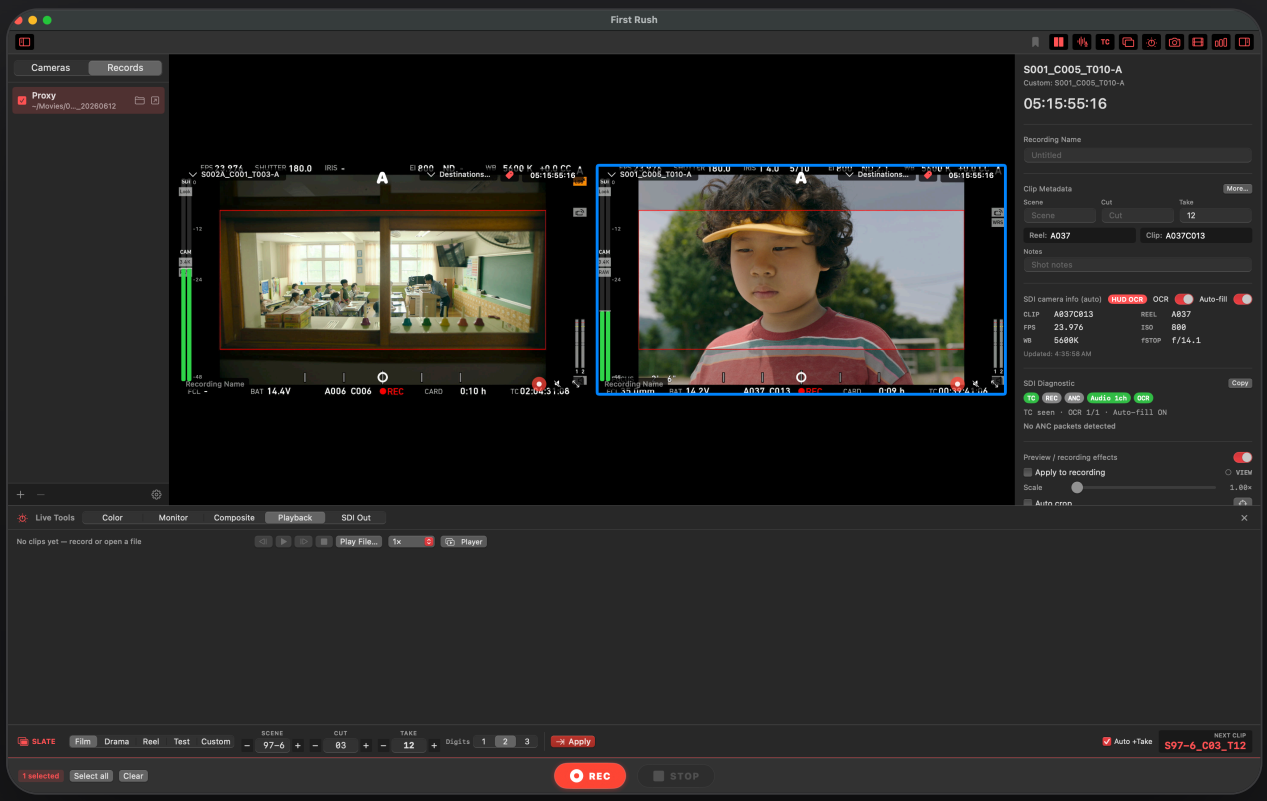
October 2026

Installation and Operation Manual

Version 5.0.0

First Rush



Languages

To go directly to your preferred language, click on the links below.

English 3

한국어 87

日本語 165

简体中文 243

繁體中文 311

Français 380

Deutsch 461

Español 541

Italiano 621

Português (Brasil) 701

Русский 781

INTRODUCTION

First Rush 5.0.0 operating guide. This manual describes Main and Viewer version 5.0.0 (5000). Distribution and installation status are tracked separately. These procedures do not certify physical camera/capture-card behavior, editor or cloud-account interoperability, or display calibration.

First Rush is a multi-camera on-set recorder for macOS. It records SDI or supported capture-card inputs to editable video files, and lets you manage Scene / Cut / Take metadata and file-naming rules right inside the recording workflow. As of First Rush 5.0.0, the Tools panel includes live color grading, scopes, exposure and focus aids, real-time compositing, clip playback, processed SDI program out for DeckLink / AJA workflows, and an SDI routing patchbay.

The screenshots in this manual were captured with a mock source rather than a live set, so some on-screen text appears in English regardless of your system language; feature locations and workflow are identical. When a real camera is connected, preview, timecode, audio and SDI metadata are shown according to your hardware and signal.

Contents

0 Recent updates (2.6.0 → 5.0.0)

1 Requirements

2 Installation, Licensing and Updates

3 The Main Window

4 Sources

5 Destinations

6 Slate Strip

7 Recording

8 Metadata and Auto-Fill

9 Preview Effects and LUT

10 Tools — Color and Scopes

11 Tools — Exposure and Focus Aids

12 Tools — Compositing

13 Tools — Clip Playback

14 Tools — SDI Program Out

15 External Monitor (AVOut)

16 Companion Viewer (iPhone / iPad)

17 On-set Control and Remote Aids

18 Activity Log and Diagnostics

19 Preferences

20 Troubleshooting

21 On-Set Checklist

22 Keyboard Shortcuts

23 Menu Bar Reference

CHAPTER 0

Recent updates (2.6.0 → 5.0.0)

This manual focuses on day-to-day on-set procedures. Below is a short summary of changes users ask about most from **2.6.0 through 5.0.0**. For full build notes, use Sparkle release notes or the Help chatbot ("release notes" / "release history").

5.0.0 (build 5000) - Viewer security, clip review, NLE delivery and color monitoring

Delivery is off by default. Follow these procedures with a build labeled 5.0.0 (5000); check distribution and installation status separately.

- **Viewer permissions and review**: the Mac separately authorizes still saving, local video recording and historical clip access for each paired device. See §16 for individual-camera still groups, private clip review with compatible clip audio and foreground screen-awake behavior.
- **Project-specific NLE delivery**: configure the exact Library/Event or project/bin for completed clips (§5). Final Cut document delivery is distinct from verified import; Premiere and Avid prerequisites can block dispatch.
- **Current workflow**: NLE edits require Apply and persist with the project; verified or operator-confirmed delivery receipts can be archived, while uncertain publication needs explicit review. History search checks 256 UTF-8 bytes, keeps the latest submitted query and shows clip metadata. Still-name collisions do not replace existing companions; partial sidecars are reported. Supported raw frames can use the separate on-screen ACES monitor.
- **Interface and accessibility**: Mac navigation controls and the Viewer control dock use system Liquid Glass on macOS/iOS 26 or newer, with an established material/background on older supported systems and an opaque surface when transparency is reduced or contrast is increased. Text and adjacent symbols use the same semantic size roles. The source and destination labels in each Viewer tile fit short names and abbreviate long names with a middle ellipsis; hover or open the menu for the full name. Screenshots are layout references; fonts and materials can vary by OS and accessibility settings.

- **CDL style and exchange**: choose versioned `ASC Fwd` or `ASC FwdNoClamp`; existing looks without a style retain `Legacy` math. NoClamp retains extended CDL values until the bounded LUT/display boundary. CDL amount is separate from LUT strength; amount 0 bypasses CDL exactly. Common `.cdl` / `.cc` exchange carries SOP and SAT; other applications may ignore First Rush style/amount metadata and comments, so identical rendered round-trips are not

guaranteed. A collection imports the first `ColorCorrection` and warns about additional entries. Ordinary SOP imports prefer Lift 0; wider representable SOP is decomposed into Gain/Offset/Lift exactly. Unrepresentable or unsafe values are refused without clipping or partially changing channels. CDL Reset neutralizes SOP, SAT and Lift while retaining the LUT; Neutral removes the LUT too. Undo restores the captured reset state for the affected sources.

- **SPOT signal measurement**: SDR Input Signal uses the declared matrix and range and preserves below-black/above-white IRE rather than clipping to 0-100. Full Gate sampling follows visible crop, packing alignment, rotation, flips and zoom; background padding is not a source pixel. Displayed Look measures separately after grading. These signal values are not physical monitor calibration. SDR uses IRE and preserves RGB excursions below 0 or above 1. HDR Input Signal shows signal percentage; PQ also shows luminance calculated from RGB with ST 2084. HLG luminance is nominal, assuming a 1,000-nit display, zero black and system gamma 1.2. These are calculated signal values, not physical screen measurements. HDR Displayed Look remains unavailable. If reconstructed RGB is outside 0–1, the nit value is shown as — while signal percentage is retained.
- **HDR-to-SDR reference**: supported PQ/HLG monitoring uses ITU-R BT.2446-1 Method A with nominal 1000-nit HDR and 100-nit SDR, followed by the BT.2407 gamut matrix, hard clipping and shared Rec.709 OETF, replacing the earlier custom mapping. This is a software reference policy, not display calibration or unrestricted HDR grading. Metadata and effect-admission restrictions remain.
- **Playback/recording metadata**: playback explicitly distinguishes linear RGB, sRGB and Display P3. Four arbitrary recorded audio channels use `DiscreteInOrder` instead of claiming quadraphonic speaker positions.
- **ACES sampled LUT export**: Choose the exact source Log/ACEScct encoding and ACES 1.0, 1.3 or 2.0 recipe. Export a bounded 33³ SDR LUT after checking maximum absolute RGB error and probe count; the finite comparison is not an error bound for every input. A new unique export folder contains `Look.cube` and `Look.firstrush-aces.json`. External use requires preserved source code values and the intended Rec.709 / Rec.1886 reference; importing the cube does not repair source-wide conversion. Live ACES monitoring has separate SDR/HDR output choices (§10); these do not change the sampled LUT export's SDR scope. No ACES certification is claimed.
- **Hardware front meters**: AJA reads actual `AudSys1` / `AudMixer` selection and capture-audio-system disagreement. Blackmagic optionally queries supported VU/PPM reference modes and interchangeable-panel status, without assuming OFF or inferring a built-in LCD from a model name. Routes, clocks, loopback, mixer and saved preferences remain intact. Physical meter response remains `UNVERIFIED`; a failed setting query leaves the value `UNKNOWN`.

3.8.4 (build 3804) — Main window at launch

- 🪲 **Saved window size and position** — the main window now appears directly at its saved size and position, instead of opening at a default size and then jumping. The standard macOS window-opening animation remains.
- 🪲 **Display changes during launch** — if a display disconnects between the initial window-restoration steps, the app rechecks the current displays and adjusts the window position, so the main window does not remain on the missing display.

Real-process launches were checked on macOS 26.5.2 with one display. Display changes between launch steps were verified with simulated displays in software tests; no physical display was disconnected. Launches on macOS 12–15, multiple displays and Retina displays were **NOT_RUN**. Camera, capture-card and real-capture hardware validation remain **NOT_RUN**.

3.8.3 (build 3803) — 3.8.3 changes

- 🪲 **Recording Name** — switching slate tabs (Film, Drama, camera reel, Custom), changing the filename rule, camera metadata updates, editing one source's Scene, Cut, Reel, Clip or camera label, and device connection or reconnection keep a Recording Name you typed. An empty name, or one that still shows the automatic preview, follows the current format, also when a reconnected device's automatic camera letter moves under a format without `{name}`. When the first enabled destination's file name format contains `{name}`, the app never stores the preview as the name: these updates leave an empty name empty and empty a name that still shows the previous preview, and an explicit slate apply or a take advance (including the automatic one after recording) also leaves the name empty, so the file name contains Untitled once (for example `Untitled_35mm`, not `Untitled_35mm_35mm`, and `S02_A_T01-Untitled` with the Camera Letter preset, not `S02_A_T01-S02_A_T01-Untitled`). These updates keep a name the app filled in earlier that no longer shows the previous preview, so it appears once even when camera letters or slate values change (for example `S12_C01_T01-A_35mm`). An explicit slate apply still replaces names, under a `{name}` format with an empty name.
- 🪲 **SDI clip and reel file names** — after an automatic take advance, the next file uses the camera clip name still on the SDI signal instead of a stand-in built from the reel and a counter. With Auto-fill on and no typed Clip, when the recording's new camera clip name arrives over SDI within a few seconds after the start, the running file name is corrected; recording start never waits, and a take with a Segmented destination keeps its original names and logs it. When an older ARRI camera such as AMIRA appends its camera ID to the reel (for example `A001R33F`), file names use `A001` only when the camera ID is confirmed; the Reel in the app and the reel in the file's metadata keep the camera's value.

- 🛠️ **Short ARRI clip IDs in file names** — a per-destination option under `Filename rule`, off by default. With it on, `{clip}` writes only the clip ID when the camera clip name has a fixed format defined in ARRI documents (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`; ALEXA 35 `A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`) and writes any other value unchanged. Only that destination's file names change; the Recording Name, the Clip field and the Shot Report keep the full name, while the Shot Library window lists and finds such takes by their file name (the clip ID). Short names can repeat between cameras or shoots, and file names no longer match the camera's own clip files (§5).
- 🪲 **Settings after relaunch** — the main window reopens at its saved size and position, and per-source Pre-Record seconds (including 0 s, off), immediate stop and stop delay are restored. Pre-Record and audio-delay sliders save every step of a drag. On DeckLink inputs, turning Pre-Record down to 0 s and back up no longer leaves frames buffered before the turn-off at the start of the next take.
- 🪲 **Stability** — a remaining memory-safety defect of the same kind as a 3.4.0 crash (fixed in 3.5.0) is fixed: after a recording stops, the take statistics are filed under an owned copy of the file path instead of memory that may already be released. AJA inputs drop ARRI metadata packets whose checksum does not match.
- 🛠️ **HUD OCR layout recognition** — for some cameras whose information display is documented by the manufacturer, the reader recognizes the layout automatically and reads values from the documented positions (§8). There is no menu or setting; other cameras keep the general reader unchanged. When two models of one camera family match equally but place their items differently, for example a RED Simple overlay that shows only the clip name and timecode, no layout is selected until a later reading tells them apart.
- 🪲 **HUD OCR reading** — `F` apertures with a decimal point, ISO/EI values of up to six digits, Kelvin with `K` up to 30000, ND written as stops, transmission fractions or a bracketed density, clip names followed by an underscore suffix and `CC` tint values are read; dates and tilt readings are no longer read as a shutter. A separately displayed sensor (off-speed) frame rate is recorded as the clip's sensor frame rate, not the project frame rate. That rate and an ND read from the picture are recorded only when they are read again as that recording starts, unless SDI metadata no older than 3 seconds is present, so an earlier recording's off-speed rate or ND density is not carried into the next file, and a recording without an ND indicator is never recorded as a clear filter (0).
- 🪲 **HUD REC text** — a recording indicator with a prefix such as `PRE ●REC` counts as recording; labels such as `REC 709`, `SDI REC`, `REC RUN` and `REC FORMAT` are not treated as recording, and a `REC` read together with `STBY` on the same picture is treated as a fixed label (§7). The dashed outline that shows the area HUD REC reads on a viewer tile is a setup aid, so it is hidden while a recording starts and runs, including the gap when Auto Split or an input format change opens the next file of the same take.

Physical camera, capture-card and real-capture validation for these 3.8.3 changes: **NOT_RUN**. Layout positions come from manufacturer figures and have not been checked against real camera output. Direct 3.8.3 was published on 2026-10-03; 3.8.3 is not submitted to the Mac App Store.

3.8.2 (build 3802) — SDI Reel reapply and per-destination filename rule

- After SDI Reel auto-fill is re-enabled or the Reel manual-edit guard is reset, the next new camera observation can reapply Reel even when its semantic revision has not changed. A cached observation does not count. Manual Scene / Cut / Take entries and unrelated metadata remain independent.
- Destination Settings adds a per-destination `Filename rule`: `Follow slate tab` or `Keep filename format`. Existing saved destinations and new destinations follow the tab by default. The fixed choice keeps its format across Film, Drama and Reel tabs while each tab retains its own saved format; saved configurations and duplicated destinations retain the rule and formats.

Physical camera and capture-card validation for these 3.8.2 changes: **NOT_RUN**.

3.8.0 (build 3800) — New in 3.8.0

- 🛠️ AJA inputs gain experimental HUD REC from REC and STBY/STANDBY text in the actual SDI/HDMI picture. Tools > Monitor applies False Color, Zebra and Peaking to one source or to all sources' preview tiles at once (preview only; recordings, SDI output and scopes are unchanged). HUD OCR and the Inspector add ND, which is written to clip metadata, the rating sidecar and the Shot Report, and the `FocalLength` (`{focal}`) token adds the lens focal length to file names. Source-specific REC IN/OUT marks keep multiple metadata ranges; they do not create MOV subclips. Exported subclips default to `<source>_sub_<N>.mov`, and a double-click enlarges a grid tile. Source Settings can end a camera-triggered take as soon as the camera stops or after a delay you set per source (1.25 s by default).
- 🍾 The main window size and position are restored at relaunch, the background choice is kept when MIX and key are off, licensing no longer blocks the interface, the start of Blackmagic pre-record takes is no longer a frozen picture, AJA takes survive short signal interruptions, and UVC sources can record. DeckLink Program Out follows the input's YCbCr 4:2:2 or RGB 4:4:4 sampling and switches off a 4:4:4 setting another app left on the card, clips whose colour tags do not prove SDR Rec.709 play in-app instead of as black hardware output, SDR Rec.709-tagged clips are no longer rejected by the hardware output, and AJA and DeckLink playback failures are reported. These are software changes; whether they resolve the reported green program output and black playback output is not confirmed on hardware.

Configurations saved by 3.8.0 are refused, not altered, by 3.7.1 and earlier; the saved file is kept. HUD REC requires visible, legible camera text on the captured external picture. A missing/uncertain glyph holds state. Physical camera and capture-card acceptance is NOT_RUN. Terminal trim may be unavailable by one frame for some recordings.

3.7.1 (build 3701) — More reliable HUD recording, recovery, and monitoring

- HUD REC learning and relearning now keep source, generation, and raster identity together. Stale recognition results cannot restore an old learned area or change the current recording state.
- Gang, scheduled, REH, and TEST starts retain the accepted command and filename identity across asynchronous preparation. Failed or cancelled starts do not consume a TEST number, and destination failures identify the actual folder.
- AJA and DeckLink format changes, source replacement, and transport recovery reject stale callbacks and keep the current source authoritative.
- Viewer guides, scopes, and Metal preview transitions preserve current geometry and frame identity across rotation, flips, zoom, and renderer changes.

These are software reliability changes. Physical camera, capture-card, display, and long-duration recording validation remain separate.

3.7.0 (build 3700) — Camera-text recording, consistent take numbers, and input recovery

- Adds HUD REC as a separate automatic-recording option for DeckLink sources. REC text can start recording; only explicit STBY or STANDBY text stops it. Missing or uncertain text holds the current state, and red dots or borders are not recording commands.
- Corrects REH and TEST numbering and filenames. With Auto +Take, a completed REH recording advances Take once. TEST uses its own number only when recording actually starts; a request that fails or is cancelled before start acceptance consumes no number.
- Improves AJA input initialization and resource rebinding, plus audio-monitor recovery when switching 3.5 mm or USB DAC outputs.
- Improves red-line safe-frame detection and optional UVC source visibility and startup recovery.

These are software changes, not physical certification of every camera, capture card or audio device. Camera-text following requires visible REC and STBY/STANDBY text on the actual capture output; a red dot alone is insufficient.

3.6.4 (build 3604) — More capture inputs, clearer format choices

- Expands Blackmagic and AJA input discovery using the connected device and driver’s reported capabilities, including supported SDI 6G/12G formats. Blackmagic inputs now offer explicit format and pixel-format choices when automatic detection is unavailable.
- Adds AJA single-link 6G/12G capture routes for compatible Io 4K Plus and retail KONA 5 configurations, alongside eligible native routes. Compatible hardware can also use quad-link 2SI/square-division and HDMI UHD input. Io X3 remains HD/2K.
- Adds preview, manual recording and recording-group following for built-in and external UVC / AVFoundation cameras. Choose from the camera’s advertised formats; audio uses only its associated input. UVC does not supply camera REC flags or embedded timecode.
- Extends in-app HDR monitoring to supported 10-bit camera buffers with matching BT.2020 PQ/HLG metadata. Use EDR on compatible HDR displays or explicit HDR-to-SDR tone mapping on SDR displays.

Available modes depend on hardware, drivers and the active signal. These software additions do not certify every device or camera REC/HANC route. UHD external HDR output, HDR grading and AJA HDMI HDR input detection are not included. No physical camera, capture device or HDR display was validated during this development cycle.

3.6.3 (build 3603) — HDR monitoring, native UHD input and camera REC guidance

- Monitor exact 10-bit BT.2020 PQ/HLG input with EDR on compatible HDR displays, or with HDR-to-SDR tone mapping on SDR displays. Held frames now respond to display changes, the EDR setting and retried display setup.
- Adds AJA native single-link UHD/DCI 4K capture on eligible hardware: progressive 3840/4096×2160, 6G up to 30 fps or 12G up to 60 fps, 10-bit limited-range YCbCr 4:2:2, exact VPID and exclusive card access. Legacy 425 mux and dual/quad-link paths remain unsupported; Io X3 is not a 4K device.
- AJA SDI/HDMI host HDR Program Out preserves PQ/HLG signaling and 10-bit frames within HD/2K, up to 2048×1080, with matching input/output resolution. External UHD output and UHD-to-HD downscaling are not included.
- Camera REC guidance now distinguishes signal, HANC capability/filter readiness and observed timecode flags. ARRI ALEXA 35 uses a camera-status packet; RED V-RAPTOR X uses a separate timecode route. Sony VENICE 2's exact REC payload remains unverified.
- Improves AJA output recovery, card-specific failure explanations and DeckLink timing/restart diagnostics. The automatic-recording manual clarifies camera settings and signal-chain troubleshooting.

These are software improvements, not new physical camera/card/HDR-display certification. Unsupported HDR LUT/CDL, compositing and assist combinations remain blocked. AJA HDMI HDR input auto-detection is not included.

3.6.2 (build 3602) — AJA SDI output startup, final naming, and DeckLink playout restart

- Program Out and Clip Playout no longer require irrelevant raw-output VPID normalization when a bidirectional SDI connector is confirmed in receive mode. Existing saved-standard, ownership, policy, stopped-state checks and safe restore remain; localized startup failure reasons are clearer. Physical AJA Io X3 verification was **not run**.
- Changing speed during **clip playback/playout through a DeckLink Output** takes the fast restart path by default when the target and output mode are unchanged, so it does not disable and re-enable that output. This does not claim observed physical video continuity or audio continuity.
- At STOP, slate and CUT changes complete the final filename and its catalog entry automatically. The former **Apply CUT to Current Recording Filename** and detected camera **Clip** rename options are retired. This finalization happens after the file is complete; it does not rename an open recording and does not rewrite embedded MOV/XMP metadata. A camera Clip value is applied only when it was not manually overridden.

3.6.1 (build 3601) — AJA output diagnostics, slate edits during REC, look and reference-still fixes

- When SDI output failed to start on AJA hardware the only message was `Unknown error. [AJA_ENGINE_UNMAPPED]`. The idle-output VPID normalization gate now reports the stable code `AJA_IDLE_OUTPUT_VPID_NORMALIZE_FAILED` with a localized message, and the diagnostic report records what that gate read and expected — on failure only. The output decision itself is unchanged.
- Scene / Reel / Episode / camera label / counter width edited while recording now land in the finished file's name at STOP. Inspector Scene, Cut and Reel edits ride the same path, and editing Reel Number synchronizes the explicit reel value.
- Saving a look while the LUT file's security-scoped bookmark could not be captured is now refused with a reason. Previously a LUT-less look was saved and later erased the user's LUT setting.
- Healthy images in the reference still gallery no longer show a broken-image badge. Concurrency deferrals, slow reads (for example over a NAS) and real decode failures are distinct outcomes, and the first two are retried. Folder scans stopping early, pinned dates going stale and folder access bookmarks not refreshing are fixed as well.

- Validation of a finished movie now receives the bookmark base path, which could previously mark a valid recording as failed when saving to a user-chosen folder.
- Physical device verification was not run this cycle either (AJA Io X3 SDI output, DeckLink input restart readback, Auto Split beta rollover).

3.6.0 (build 3600) — recording automation, input restore, and reliability fixes

- A take number edited on the slate while recording now renames the finished file at STOP. The rename happens once, after the file is complete; on failure the original name is kept and a warning is recorded.
- The Destination editor adds a seamless Auto Split beta switch that rolls over to the next file at the size limit without dropping frames. It is DeckLink-only, off by default, and physical rollover verification is still pending.
- A saved SDI / HDMI input choice is applied to the real connector again after a restart instead of falling back to the card default. This is a software change; physical readback confirmation is still pending.
- Monitor and Color tabs are tidied — the display-reference title is clear of its disclosure chevron, a duplicate picker label is hidden, and monitoring-mode labels that overflowed the settings column in six languages (ru, es, it, pt-BR, ja, fr) are shortened. Preview overlay boxes hug their text and tool-panel type now uses Apple semantic text styles.
- The four scope detail levels (low, medium, high, maximum) stay visually distinct at small panel heights, and the SPOT meter readout appears once instead of duplicating.
- A cancelled subscription now runs to the end of the period you paid for. Renewal failure, refund, and trial cancellation still block immediately, and a state the server cannot judge is no longer stored as a confirmed non-payment.
- While the license is locked, Companion Viewer streaming will not start and no pairing code is issued. If a recording is running, streaming retires after that take ends, and a viewer that reconnects during that wait is refused.
- Whole-app audit repairs: recording file moves, recovery, and deletion are pinned to the physical directory authorized at the time; preset loads verify filename against document identity; playback LUT snapshots no longer wait in the FIFO; and playback color errors are localized into all 11 languages.

3.5.2 (build 3502) — recording automation, playout control, and operator UI

- Audio input is now one picker with card analog XLR/RCA when supported, and Viewer preview tiles can be swapped directly by drag and drop.
- Monitor tools are regrouped for field work, while activation recovery now exposes a bounded local reset only when a retry is pending.
- DeckLink recording can report one audio-clock drift warning per take with paired-frame, expected, deviation, and ppm diagnostics; it detects drift but does not resample or repair timestamps.
- SDI and Program Out now provide localized playout errors, stalled-playout detection, same-format AJA signal-return recovery, and a read-only Program (cable) feed for wired outputs. These are software changes; physical hardware verification remains pending.
- Recording automation adds a Custom Auto Split duration in minutes, Stop on timecode including 29.97/59.94 drop-frame rules, and one four-way After stop choice: none, load, play, or review the last take.
- Opt-in Preview saving is off by default and reduces preview work to at most 30 fps at the actual drawable size, without changing recording, Program Out, Viewer streaming, or capture formats.
- At clip end, playout can hold the last frame, return to LIVE, or output legal black without changing playback cadence or preroll rules.
- Composite controls add monitor-only Hold Matte and Mixed choices plus Pro guidance. Stream Deck transport is one Off/Plug-in/Raw HID picker; Raw HID button mapping is in Settings › Control Surfaces, while Inspector shows status and a settings link.

3.5.1 (build 3501) — output compatibility, source interpretation, and monitoring

- AJA Io X3 Program Out and clip playout no longer require VBI before AutoCirculate starts when proving legal black. The output path restores the exclusive SDK-assembled VPID fallback when DEXT 18 leaves the driver-managed VPID empty, then verifies the result. The software suite passed; SDI3/SDI4 on Christian's physical Io X3 was not confirmed in this release cycle.
- Per-source **Interpret As** can set the effective interpretation to 709 SDR, 2020 HLG/PQ, or 601 525/625 SDR while retaining detected metadata. It does not transform pixels or replace Camera Input Color Space (IDT), cannot bypass transport/format faults, and is locked during recording and playout.
- Added ProRes 4444 XQ, uncompressed 10-bit/8-bit 4:2:2, and AVC-Intra Class 50/100/200. AVC-Intra appears only when a runtime encoder is available in HD modes and never silently downscales a 4K source; uncompressed recording shows estimated throughput.

- The composite monitor adds Composite, Original, Matte, and Split views. These choices are transient and monitor-only, so they do not affect recording, Program Out, or Viewer streaming. SPOT samples the intended source pixel through the inverse of tile DVE rotation, flips, and zoom.
- **Live Tools** is now **Tools**, and the Player window is now **Playback Window**. Eleven-language strings, help, accessibility labels, long composite and False Color labels, and Reduce Motion transitions were completed or corrected.
- Sparkle 2.9.6 includes upstream symlink and privilege-escalation fixes. Developer ID builds can retain bounded raw MetricKit payloads locally and include them in diagnostic bundles; this adds no UI, network upload, or payload interpretation.

3.5.0 (build 3500) — capture recovery, take honesty, editorial handoff

- A live AJA source that drops while already running can restart on its own, with a bounded retry budget, and keeps the connector direction the operator set so a later normal stop can restore it. This is a software change. It has not been confirmed on physical AJA Io 4K+ / Teradek hardware in this cycle.
- A crash that could occur when a capture device was retired or same-device Program Out was opened (Objective-C blocks capturing stack references) is fixed. The same defect was present in 3.3.4 and 3.4.0.
- HUD OCR values from a previous take no longer quietly fill the next take's clip name in filenames, ALE/CSV, Inspector chips, or the on-set CLIP readout when the new take only read some fields.
- After STOP, the last take can open automatically; since 3.5.2 this is the single four-way After stop choice in Settings › General — none, load, play, or review — and the former on/off toggle is retired.
- The Composite panel gains a role line, a fixed stage rail, per-section reset, Hold for original, and mask rotation. The Monitor tab's Preview display reference can show the preview as a broadcast monitor (BT.1886); only the preview changes, files and SDI output stay as they are.
- Editorial handoff can export ALE plus a deterministic JSON manifest, with optional media SHA-256. Premiere/FCP import of that pack is not claimed here.
- Also in this line: take-integrity verdicts and badges; a live metadata rail in the Viewer; composite inspector sections and monitor chrome; playback speed change, scrub, and reverse; a wider SDR color-space admission path; honest locked/dead settings (container override, CC, leftover record-flag storage); HEVC advertising aligned to the shipping H.264 path; the effective pre-record duration shown in Settings; drop-frame playback timecode when the clip receipt says so; an opt-in (default OFF) to finalize the current filename from the post-REC camera HUD clip name; English-only bug and crash report mail bodies.

3.4.0 (build 3400) — clip playback routing and operator surfaces

- **Clip playback** is assigned from the output feed menu. It draws **no Program Out patch cable**; a green dot means assigned. Play the recorded clip from **Tools > Playback**. Dragging a live input onto that same output converts the feed to Program Out.
- When SDI clip playback cannot stay on the hardware output and the in-app fallback is **accepted**, Playback and Tools show one orange notice. Starting in-app playback because no SDI output is available does not show that notice.
- Settings > General > recording file name had an opt-in **Apply CUT to Current Recording Filename** control, default OFF. As of 3.6.2 this option is retired and changes apply automatically at STOP; Segmented (Edit While Ingest) restrictions remain.
- An AV Out window can be dragged by the video background, not only the title bar, onto another display. The window keeps its size and is clamped into that display's current visible frame.

3.3.4 (build 3304) — capture and idle stability

- An AJA cold start now reports **no signal** separately from a card that is busy or cannot be acquired. A source that was enabled but had no signal remains eligible for one retry when a later signal-arrival edge is reported; a source the operator explicitly switched off stays off.
- A valid Blackmagic SDK callback with `videoFrame == NULL` means that callback supplied no video frame; it is not, by itself, a signal-loss declaration. Alternating NULL and valid video callbacks do not fail a take. During an active, unpaused recording, uninterrupted nil-only delivery for more than 5 seconds is stopped by a separate video-delivery watchdog. Audio remains picture-led: it is accepted only after the first successful video append, so an audio-only file cannot be published as a successful take.
- The shared audio bus now has process-lifetime ownership, avoiding a teardown race during app quit while normal recording-stop paths still clear their active generations.
- **HUD OCR** remains enabled by default, runs at utility priority with one in-flight scan, and backs off adaptively after misses. An explicitly saved ON/OFF choice is preserved.
- Auto record's **Record Flag presets moved from a camera-model axis to a mechanism axis** — Auto (recommended), camera status packet, timecode flag, custom mask, diagnostic-only/off. Saved values migrate when they are opened. **The custom mask changed meaning**: DeckLink and AJA now both read the timecode user bits (it used to be the AJA DBB register axis, and it was never evaluated on DeckLink), and masks saved under the old meaning are demoted to diagnostic only with a one-time notice. The **Sony guidance is also corrected**: Sony has shipped the SDI record trigger as an official menu feature from the PMW-F3 through VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 and FR7, and chapter 7 "Automatic recording" now carries the exact per-model menu names and the field traps. It has to be switched on at the camera; if nothing is detected, check the SDI diagnostic.

3.3.3 (build 2933) — Program Out diagnostics and hardware boundaries

- SDI diagnostics now carry the vendor snapshot/attach reason for a failed **Program Out** route and list AJA fixed outputs separately from bidirectional, duplex-routable SDI connectors. A capture-only Blackmagic device that exposes no output interface remains capture-only and is not offered as a Program Out destination; this does not imply that every Blackmagic device is capture-only.

3.2.2 (build 2932) — exFAT recording, pre-REC warnings, disk headroom

- Recording can start on a volume measured not to support `RENAME_EXCL`, such as an exFAT drive. Files are finished with a verified fallback: the destination name is reserved as an empty slot first, the file is moved, and the result is re-checked as the same file. Finalization succeeds only when that check confirms; on failure or ambiguity it fails instead, and an existing file is never overwritten. The **FAT12/16/32 (MS-DOS) rejection is unchanged** — exFAT is a different filesystem and is not covered by it.
- The destination editor states which finalization mode applies, together with the residual risk of the fallback (a very short race window at the moment of finishing).
- A colour space and picture-processing combination that cannot start a recording is now flagged **before REC is pressed**, in the destination editor and next to the REC button. A definite badge marks a combination that will not start; a conditional badge marks one whose outcome depends on how the input signal resolves. The warning only informs — no combination is newly blocked, and the REC button is not newly disabled.
- The dashboard reading, Loop Recording reclaim, destination pre-checks, and the safe-finalization decision now read the same free-space value, and that value is the conservative one. **The figure shown may look smaller than before** because space macOS counts as purgeable is no longer included; the disk did not shrink.
- The picture-stall watchdog now also covers takes with no audio track, and frames dropped before reaching the writer. Ordinary recordings are unaffected — the check runs only on a tick where a frame drop actually occurred.
- Scrubbing a ProRes clip decodes fewer frames per tick. If the narrow seek comes back empty, seeking falls through to the previous sequence unchanged. Perceived improvement is not being quantified here.

3.2.1 (build 2931) — recording integrity and startup protection

- Blackmagic file-picture admission is separate from the exact Progressive/PsF transport authority required by Program Out. Valid P and PsF pictures remain recordable, while unknown or contradictory picture structure still fails closed.
- DeckLink SDK audio-only callbacks remain supported, but audio paired with a rejected non-null video callback is discarded. A writer accepts audio only after its first recorded picture, so a take with no picture cannot be published as a successful audio-only MOV.
- When macOS exclusive-rename metadata is `false` or unavailable, First Rush runs a native `RENAME_EXCL` no-clobber proof in the exact selected recording root. Failed proof or changed root identity blocks REC before filesystem or writer side effects; filesystem names are not allowlisted.
- At the 3.2.1 release, a run of callbacks with no video joined the existing 30-second signal-loss grace and automatic stop, while a picture-write stall longer than 5 seconds with continuing audio failed immediately. That historical callback rule is superseded in 3.3.4 by the contract above: a normal SDK callback with `videoFrame == NULL` is not itself signal loss, and uninterrupted nil-only delivery during an active, unpaused recording uses the independent 5-second video-delivery watchdog. The separate no-input-frame signal-loss path keeps its own grace, and short disk hiccups are still absorbed as ordinary frame drops.
- The same picture-led recording and stall rules apply to AJA capture sources. Audio can no longer open the file timeline on AJA either.
- A FAT (MS-DOS) folder is rejected before the probe runs, because its 4 GB file size limit would cut a take off mid-shoot; the operator message states that reason separately. exFAT is a different filesystem and is not covered by this rejection — like every other format it is judged only by the live probe.
- If the previous startup autosave cannot be read, decoded or validated, First Rush preserves it and blocks new automatic writes while showing a persistent warning.
- A recording preset that reports missing saved destinations can now be recovered in one step. Map each missing destination in Change Preview, confirm the `Changes to apply` list, then either `Apply with Mapping` to apply the mapping to your current setup right away — a green confirmation reports how many destinations were reconnected, and says so explicitly when only source settings were applied — or `Save as New Preset` to keep the mapped result as a separate preset. The original preset is never overwritten by either action.

3.2.0 (build 2930) — recording and operator reliability

- Prevents a ProRes capability probe from terminating the app when AVFoundation rejects a candidate settings dictionary; First Rush now falls back safely or reports that the writer cannot start.

- Mock-video sources remain in a preparing state until the first real video frame arrives, preventing false live status with a black preview.
- Strengthens Blackmagic SDI/HDMI switching, progressive/interlaced/PsF interpretation, preference-change recovery, and cancellation of overlapping source commands.
- Improves No Signal guidance, VoiceOver and keyboard operation, destination controls, and compact 4 × 4 viewer chrome.
- Keeps incomplete external-script controls out of the Mac App Store build while preserving the Direct-build workflow.

3.1.1 (build 2929) — recording-start regression

- Fixed cases where **preview was live but REC was refused**. Blackmagic Program Out authority hold and AJA format-authority hold no longer block the `record()` admission path.
- **No-input pixels still never go into the file** (3.1.0 safety kept).
- Distinct REC failure reasons: no signal, Blackmagic **Driver Extension (DExt)** approval, folder/path, look/Advanced Color, and more.
- **Help → SDI Diagnostic** shows Driver Extension approval status.
- More reliable capture resume after SDI/HDMI switches and Desktop Video preference changes.

3.1.0 (build 2928) — signal & transition safety

- Transport-correct VPID; HLG/PQ/wide-gamut input info carried to SDI output.
- No guessing progressive/interlaced/PsF while the input is unstable (fail-closed).
- Cancellable AJA format stabilization; Blackmagic no-input frames use app-owned black continuity.

3.0.x (3.0.0 / 3.0.1)

- Silent ProRes (v210) failures on some Apple Silicon Macs → per-Mac measurement, lossless 10→16-bit only when needed.
- Scheduled Recording remembers **physical device identity** and reconfirms after card/port moves.
- Designated Program Out / Clip Playout ports do not silently hop.
- 90°/270° playback orientation, Companion long sessions, STOP during Auto Split and take receipts. The historical 3.0.x exFAT work does not mean that 3.2.0 accepts an exFAT capture root; the current runtime volume-capability gate below applies.

- 3.0.1: latest-frame preview/scopes off the UI path, real frame-rate timecode refresh, required burn-in fail-closed.

2.6.0

- Per-Destination remaining time and low-disk protection, Activity Log retention, external-audio sample-rate conversion, CSV/PDF scene lists, playback false color/zebra/peaking, Reference Stills.

Auto Record trigger names (current UI)

- **REC Flag (SDI/HDMI)** — default, most stable path.
- **Timecode Run (SDI/HDMI)** — starts/stops when timecode runs. Set the camera to **Rec Run** (avoid Free Run).

Device not showing

First Rush has **no Settings** → **Hardware / Add Device / Rescan Devices** menu. Confirm the device in the vendor utility (Blackmagic Desktop Video Setup / AJA Control Panel) → relaunch First Rush → check **Preferences** → **SDI Routing** so the port is not forced to Output → if needed send **Help** → **SDI Diagnostic** to editor_han@me.com.

Device is listed but recording will not start or finish

Seeing the device in Blackmagic Desktop Video Setup only proves that it **enumerates** — it does not prove the driver is delivering frames. Blackmagic's recommended next step is to **bisect with a second SDK client**: download the **DeckLink SDK** from `blackmagicdesign.com/developer` (free registration), run its bundled **Capture Preview** sample against the **same input and the same cable**, and tell us whether it captures. We cannot send you the sample — Blackmagic did not authorise redistributing it, so download it yourself from the developer page.

- **Capture Preview also fails** → the fault is in the driver or the signal path, not in First Rush. Install the latest Desktop Video for your macOS (Blackmagic recommends 14.3 or later on Sequoia/Tahoe, 15.3.1 or later for most Thunderbolt-attached devices) and retry.
- **Capture Preview captures cleanly and First Rush does not** → send **Help** → **SDI Diagnostic** and say so in the mail body. That one sentence is the most useful thing you can tell us.

The same bisect applies to a ProRes recording that fails to start or finish (§7).

CHAPTER 1

Requirements

First Rush requires an Apple Silicon Mac running macOS Monterey 12.0 or later, plus the vendor driver for your capture hardware. Blackmagic DeckLink / UltraStudio and file workflows are available across that range. AJA SDI capture and output require macOS Sonoma 14 or later; on Monterey and Ventura, First Rush skips AJA hardware discovery and keeps the Blackmagic and file workflows active.

Supported capture device families:

- Blackmagic Design DeckLink / UltraStudio.
- AJA devices (macOS Sonoma 14 or later).
- Built-in and external video devices exposed by macOS AVFoundation (USB/UVC).

Recommended before going on set:

- Install Blackmagic Desktop Video or AJA Desktop Software first.
- Confirm the capture device is recognised in the vendor utility.
- Confirm camera video, embedded audio and timecode reach the capture device.
- Provide enough storage for ProRes recording.
- Always do a short test recording before the first take.

CHAPTER 2

Installation, Licensing and Updates

1. Download the latest First Rush DMG.
2. Open the DMG and drag First Rush to the Applications folder.
3. Launch First Rush.
4. Allow camera access when enabling an AVFoundation/UVC source, including the Mac's built-in camera. Microphone access is requested only for associated audio. Permission does not guarantee a device's format, audio or camera REC support.

First Rush is an Apple-notarized build, so it opens without a Gatekeeper block on first launch. If you see an "unidentified developer" warning, the DMG was probably corrupted in transit — download and install it again.

Subscription and free trial

First Rush is a subscription. On first launch a license sheet appears.

- **Start free trial**: begin a 7-day free trial through the First Rush store. The trial unlocks the full app; a countdown is shown in the menu bar and license sheet.
- **Enter license key**: paste the key from your purchase email and activate. A key is bound to one Mac; deactivate / reactivate from the license sheet to move it.

The direct-purchase subscription is a single all-features plan: ₩20,000 per month or ₩200,000 per year. Displayed prices exclude VAT; applicable tax is added at checkout. Mac App Store subscriptions may appear ₩1,000 higher per month / year because of Apple's pricing structure. Prices are set in Korean won (₩ KRW), so the amount actually charged can differ with your payment currency and the exchange rate at the time of billing.

When the trial or subscription lapses, recording locks and the sheet reappears. Signal diagnostics and the Activity Log remain available in that state. To review license info or move it to another Mac, use `First Rush > License…`.

If activation retry is held because First Rush could not confirm the previous server response, `Reset activation state` appears in the License settings. It first attempts to deactivate the remote instance, then clears the local pending state. If the instance remains at Lemon Squeezy,

remove it in the customer portal because it may still occupy the one-Mac limit. A non-JSON HTTP 403 is reported as a regional or network block instead of holding retries; connect through another network, such as a VPN, and try again.

Sparkle automatic updates

The direct-download DMG build updates itself through the Sparkle framework.

- Shortly after launch it polls an EdDSA-signed `appcast.xml`.
- When a new build exists, an update sheet appears. **Install Update** downloads, verifies, installs and relaunches in one flow.
- Check manually from `First Rush > Check for Updates…`.
- On a closed set network you can ignore updates safely — the existing build keeps working.

The Mac App Store build updates through the App Store instead and does not use Sparkle.

CHAPTER 3

The Main Window

The main window has these regions:

- Left source sidebar: camera / capture input list.
- Centre viewer grid: preview, recording state, timecode, audio meters, source overlays.
- Right inspector: metadata, SDI diagnostics, preview overlay effects, destination assignment and auto-record controls.
- Bottom slate strip: Scene / Cut / Take entry and slate modes.
- Bottom gang-control bar: record / stop control for the selected or active sources.
- Tools panel: a dockable bottom panel for source-level Color / LUT, Monitor, Composite, Playback and SDI Out. Toggle it with `Option–Command–G` or from the View menu.

The top-right toolbar toggles layout, VU meters, timecode display, info overlay, slate strip, Activity Log and the inspector.

Layout menu

Change the viewer-grid arrangement from the `Layout` menu or the toolbar layout button.

Layout menu

- `Auto Layout`: fits the grid to the number of active sources.
- `Single` / `2 x 1` / `2 x 2 (4)` / `3 x 3 (9)` / `4 x 4 (16)`: fixed grids.
- `Primary + Right Strip`: one main view plus a thumbnail strip.
- `Enable Portrait Mode (CW 90°)` / `Cycle Portrait Mode`: vertical / 9:16 monitoring.
- `Toggle Fullscreen`: full-screen the current viewer.

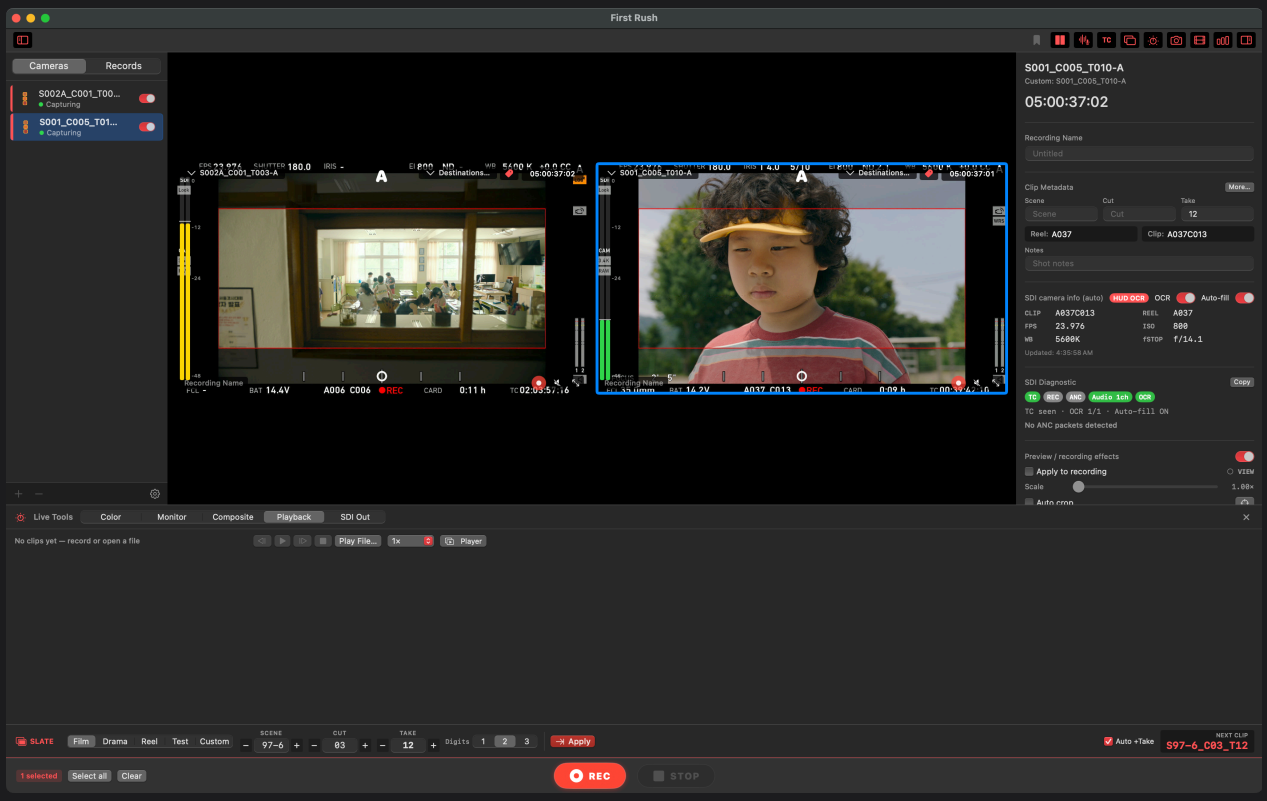
Auto Layout suits sets where the source count changes often; Primary + Strip is best when one camera is the monitoring priority.

In the viewer grid, drag one preview tile directly onto another to swap their positions. In a Primary + Strip layout, the primary role moves with the swap. With Reduce Motion enabled, dragging still works, but the decorative lift and target motion are removed.

CHAPTER 4

Sources

Open the `Cameras` tab in the left sidebar to see capture sources.

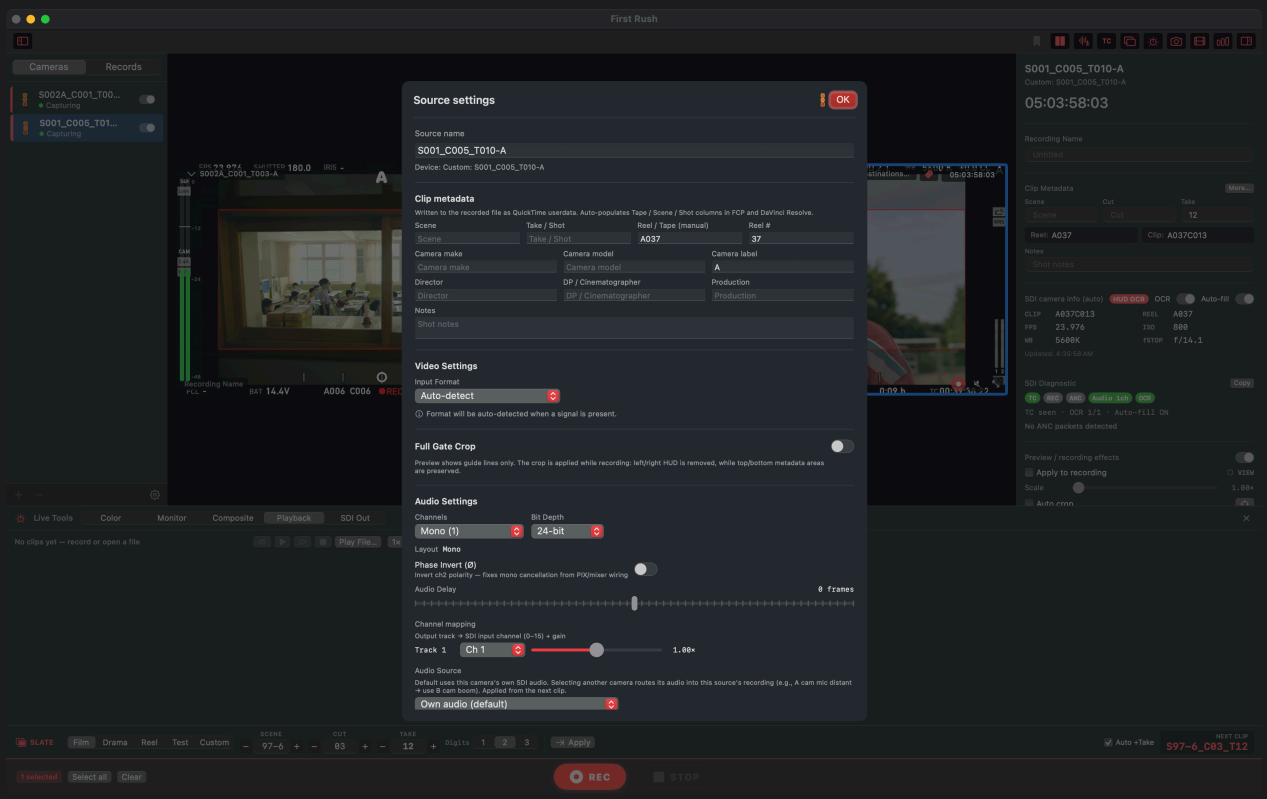


Cameras tab

Each source row shows the hardware backend (Blackmagic / AJA / UVC), the source name, signal / run / record state, and an enable switch. Turn a source on before recording. If "No signal" appears, check the camera output format, cabling, capture-card input routing and driver state.

Source settings

Select a source and press the gear button at the bottom of the sidebar, or the metadata-tag button on a viewer tile, to open Source Settings.



Source settings

- **Source name**: the name shown in the UI.
- **Clip metadata**: Scene, Take / Shot, Reel / Tape, Reel #, Camera make / model, Camera label, Director, DP, Production, Notes. First Rush writes QuickTime metadata for Final Cut Pro and Adobe XMP for Premiere Pro / DaVinci Resolve. Use the lock beside Camera Label after a wireless recorder or playback device has been identified, so later OCR / reel changes cannot replace that camera identity.
- **Video settings**: inspect the observed input format and choose the input connector or explicit capture format where available. Blackmagic and UVC formats come from the current device's catalog; AJA link arrangement is a separate setting. Stop recording before changing capture configuration. Full Gate recording is unavailable for UVC.
- **SDI port direction**: DeckLink / AJA connectors that can output can be switched from input to output. The control is locked while recording or while Clip Playout is active.
- **Audio settings**: BMD/AJA embedded audio arrives in the vendor-negotiated PCM sample container. External HAL input supports 44.1 / 48 / 88.2 / 96 kHz. Native 48 kHz input uses the direct path, while `FRExternalAudioResampler` converts 44.1 / 88.2 / 96 kHz input to the internal 48 kHz PCM recording bus; embedded input feeds that same bus. Only destination Linear PCM file output is normalized to 24-bit. File output format, 44.1 / 48 kHz sample rate and AAC bitrate are selected per destination. AAC supports 96 / 128 / 192 / 256 kbps, plus 320 kbps

when every AAC track is stereo. Source settings retain phase invert, audio delay (-30 to +30 frames) and audio-source routing; track count, AAC mono/stereo layout, per-channel SDI input mapping and gain, and language are destination settings.

- **Pre-Record buffer (Blackmagic only)**: retains up to 30 seconds before REC where supported. AJA and UVC capture pre-record are unavailable.
- Blackmagic / AJA — **Timecode / Auto-record trigger**: `SDI Embedded` is the only supported live timecode source in this version and is shown read-only. `Audio LTC` and `Mac Clock` values from older settings are migration-only and fall back to `SDI Embedded`; they do not decode or generate timecode. You can also configure `REC Flag (SDI/HDMI)`, `Timecode Run (SDI/HDMI)`, and the mechanism-based Record Flag presets.

Full Gate is for open-gate / anamorphic workflows where you need to remove the camera's left/right HUD or black-border areas while preserving the top/bottom metadata bands. Use `Auto Detect`, then adjust the four detected guide insets from 0-25%; only the left/right values change the recorded raster. Turning on Full Gate applies that horizontal crop to every destination for the source. `Preview Crop` is a separate monitoring opt-in that shows the same crop and narrower aspect in the Metal preview.

Choose a capture input and format (3.6.4)

- **Blackmagic** — choose an advertised input connector. Automatic uses SDK format detection only where supported; otherwise choose a listed mode and pixel format before enabling capture. Saved manual choices are restored only when the exact current catalog accepts them. UHD/DCI or 6G/12G reception depends on the connector, active profile, driver and camera signal; a listed resolution alone does not prove single-link transport.

- **AJA** — keep Single for independent inputs; select quad 2SI or square division only for a deliberate coherent four-link feed. Expanded UHD requires supported routing/frame memory and exclusive card access. Native single-link and eligible Io 4K Plus/KONA 5 legacy 425 paths require progressive 3840/4096×2160, limited-range 10-bit YCbCr 4:2:2, exact VPID, 6G ≤30 fps or 12G ≤60 fps. HDMI UHD depends on the receiver and routing; HDMI HDR detection and arbitrary dual-link are not implemented. Io X3 remains HD/2K. More listed connectors do not guarantee simultaneous capture.

- **USB/UVC** — grant permission, then enable the source. Automatic retains the device's current format; manual selects an actual advertised format/frame duration. Missing or stale saved choices are not replaced with a guessed mode. No associated audio means video-only; recording requested audio requires observed channels/rate, and invalid destination channel maps are refused.

- **UVC recording limits** — manual and group-follower recording are available. Intrinsic REC flags, embedded timecode/burn-in/track, pre-record, hardware Program Out and external/cross-source audio override are unavailable. Planar Full Gate or picture-processing recording is refused; choose compatible unprocessed recording. Observed interlaced input is refused, and unknown scan type does not satisfy AVC-Intra's progressive requirement.

Multi-apply (Shift-Click)

To use group apply, `Shift-Click` each source you want in the sidebar or viewer grid. Each Shift-click toggles that one source in or out; it does not select a range. Selected sources are highlighted. Only the group-enabled Inspector controls fan out: Overlay, destination assignment, SDI Auto-fill and Auto record enable. Metadata, recording name, Full Gate, source enable and every Source Settings field remain per source. LUT and Advanced Color also remain source-local. Legacy CDL remains source-local unless **Gang link (grade all selected)** is enabled; with Gang link on, CDL edits fan out to every selected source. Group-enabled changes overwrite the existing values on the selected sources, so deselect any source that needs special settings.

Cross-source audio routing

The card/external audio routing below applies to supported Blackmagic/AJA sources. UVC uses only its associated audio and cannot select these overrides.

`Audio Source` defaults to each source's own SDI embedded audio, but you can route another source's audio into this source's recording. Typical on-set case: A-cam only has a distant mic, B-cam carries the boom — set A's `Audio Source` to B and A's file records the boom. Routing takes effect from the next clip; a clip already recording finishes with its own audio.

`External Audio Input` can replace SDI audio with a USB interface or mixer running 44.1, 48, 88.2 or 96 kHz PCM. The selected input feeds both monitoring and the recorded file. First Rush converts 44.1, 88.2 and 96 kHz input to the 48 kHz recording path in real time; native 48 kHz input uses the direct path. If it disconnects while recording, First Rush safely closes the open file and preserves the selection while waiting for the same device to return.

`Audio input` is now the single picker for `Card embedded (SDI/HDMI) · Default`, a supported card's analog XLR or RCA input, `External USB devices`, and `Other cameras`. On a card without analog audio, the analog choice is disabled and shows `This card has no analog audio input.` Changes are locked while recording. The selected card input feeds recording, SDI output, and monitoring.

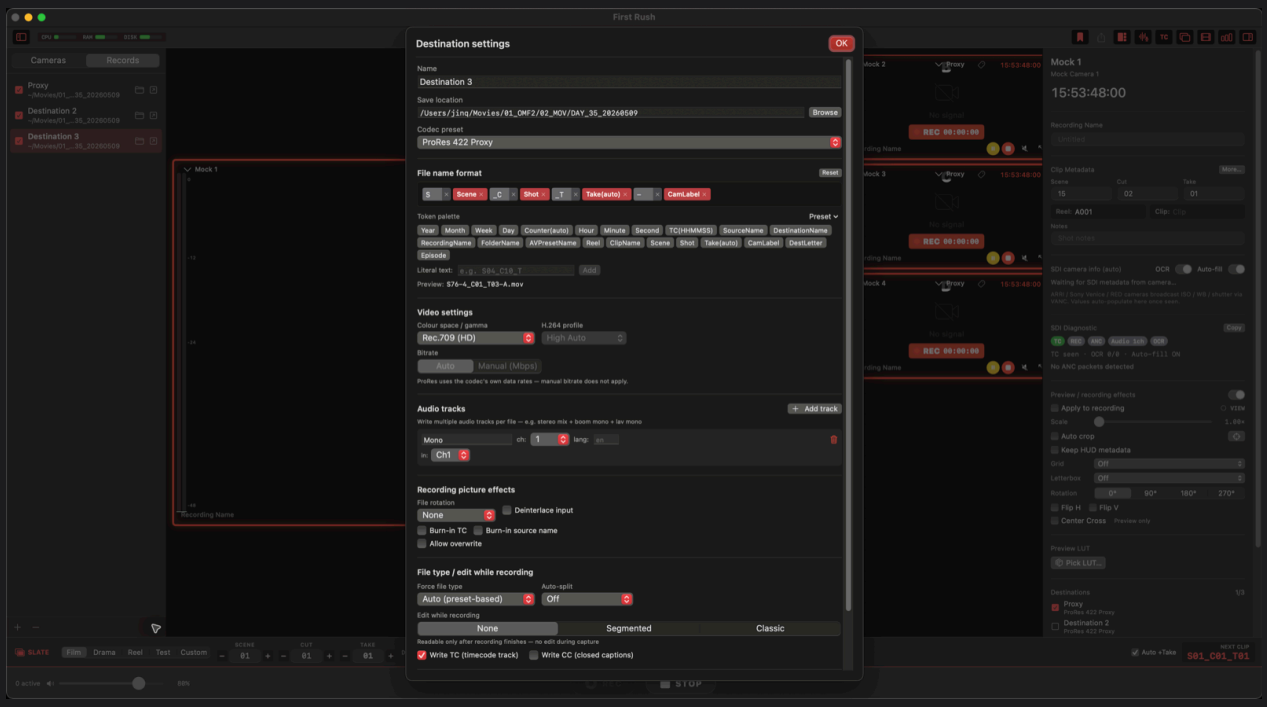
An audio-track language tag is optional. Leave it blank to omit the tag. Enter an IETF BCP-47 tag such as `en`, `ko`, or `en-US`, or a three-letter ISO 639-2/T code such as `eng` or `kor`; legacy underscore spelling such as `en_US` is normalized to `en-US`. Invalid tags fail recording setup

safely instead of crashing.

CHAPTER 5

Destinations

Set recording destinations in the `Records` tab of the left sidebar. Each destination defines a folder, a codec preset, a file-naming rule, video settings, audio-track layout and post-record options. Select a destination and press the gear button to open Destination Settings.



Destination settings

Recording configuration presets

When First Rush opens, wait for the previous session's recording configuration to finish restoring before changing destinations or saving a preset.

If applying a saved preset reports missing saved destinations, First Rush does not silently match them by name. First create enough current destinations and folders, then explicitly map each missing old destination to a current destination in Change Preview. Before you commit, `Changes to apply` lists exactly what the mapping will change. Then choose one of the two actions. `Apply with Mapping` applies the mapping to your current setup right away — no copy is created — and a green confirmation reports how many destinations were reconnected (it says so

explicitly when none needed reconnecting and only source settings were applied). `Save as New Preset` instead stores the mapped result as a separate preset. In both cases the original preset is preserved; recovery does not automatically repair or overwrite it.

Recording start never overwrites or deletes an existing filesystem node. If a file, directory, symlink or other node already has the requested name, First Rush preserves it and uses the next available `_N` name. `Allow overwrite` is off and disabled in every recording mode.

Before REC, First Rush checks the exact capture root off the UI thread. The folder must be writable. An affirmative `volumeSupportsExclusiveRenaming` value is accepted; when that metadata is `false`, unavailable or indeterminate, First Rush instead runs a bounded native `RENAME_EXCL` probe in the exact physical folder. The probe must preserve an occupied destination with `EEXIST`, move only to an absent destination, and remain on the same root/device. Failed proof or changed root identity blocks REC before Auto Folder creation, Loop Recording cleanup, filename reservation, or writer/vendor capture start. This is runtime evidence, not a filesystem-name allowlist: APFS, HFS+, ZFS, SMB, exFAT and other names are never admitted by name alone. The same gate applies to ordinary and Auto Split recording. There is exactly one name-based rejection — **FAT (MS-DOS)**. FAT12/16/32 cannot hold a file larger than 4 GB, so a take would be cut off mid-shoot; such folders are rejected before the probe runs and the operator message states that reason separately. exFAT is a different filesystem and is not covered by it. A failed probe never downgrades to an alternative publication path; recording simply does not start (fail-closed). During the check a temporary probe directory is briefly created and removed inside the recording folder, and it is retained rather than deleted if its identity becomes ambiguous. Segmented (Growing) recording, where an NLE reads the file while it is still being written, remains **local APFS only** and is independent of this probe.

`RENAME_EXCL` being unavailable no longer blocks recording by itself. When the probe **proves** that the folder's filesystem does not offer it — an exFAT volume is the case met most often — First Rush admits the root for a **verified fallback finalization** instead of refusing REC. At STOP the destination name is first reserved as an empty slot (`O_CREAT|O_EXCL|O_NOFOLLOW`), the placeholder's identity is recorded, the file is moved, and the result is re-checked against that identity. Finalization succeeds only when the re-check confirms; on failure or ambiguity it does not finalize and reports failure instead. An existing file is never overwritten in either mode. Destination Settings shows which of the two modes applies to the selected folder, with an amber notice for the fallback: the fallback is **not equivalent** to atomic exclusive rename, because a very short race window remains at the moment of finishing, and a force-quit in that instant can leave a 0-byte file at the destination name and block the next take from using it. A volume that passes neither probe still refuses to start recording (fail-closed).

The free-space figure is now read from a single authority. The dashboard reading, the Loop Recording reclaim, the destination pre-check, and the safe-finalization decision all measure the same value, so the screen and the recording decision cannot disagree. That value is the conservative one: space that macOS counts as purgeable is not included, so **the figure may look smaller than it did before** — the disk did not shrink, only genuinely free space is counted. Loop Recording's minimum

free space (GB) is kept actually free for the same reason. Three cases that could be misread as zero free space — an unmounted folder placeholder, a volume reporting zero total capacity, and one read path reporting zero while another reports hundreds of gigabytes — are rejected rather than believed.

If the destination's colour space and picture processing (burn-in, guides, LUT, CDL, composite) form a combination that cannot start a recording, Destination Settings and the area next to the REC button show a warning badge **before REC is pressed**. A definite badge marks a combination that will not start — picture processing has a single Rec.709 SDR math path, so recording does not start in another colour space. A conditional badge marks the case where the colour space follows the input: the outcome depends on what the input resolves to, and the badge does not state it as settled. The badge only informs. No combination is newly blocked by it, the REC button is not newly disabled, and the badge calls the same engine decision the recording path uses, so the two cannot disagree.

For Blackmagic capture, Program Out's exact Progressive/Interlaced/PsF transport authority is separate from the file writer's progressive/interlaced picture admission. Valid P and PsF inputs both carry progressive pictures and remain recordable even when the Program Out P/PsF distinction is unresolved. The DeckLink SDK may also deliver a genuine audio-only callback, but First Rush cannot publish an audio-only take: audio is admitted only after the writer's first successful picture append, and audio paired with a rejected non-null video callback is discarded.

If only the post-process move target lacks this capability, REC is not blocked. First Rush keeps the finalized file safely in the capture folder and reports the move failure, using the capture folder as the fallback. If another file with that exact name, including any suffix, already exists in the move folder, the recorded file is not moved either: nothing is overwritten, the file stays in the capture folder and the log shows the move failure. The short ARRI clip ID option makes such repeated names more likely (see File naming).

Edit While Ingest

- **None** records a normal, finalised MOV.
- **Segmented** records a fragmented ProRes MOV directly at its final destination path (no `_live` suffix, temporary proxy or stop-time rename). When you press Record, First Rush chooses the collision-safe final name: it preserves any existing or recoverable `NAME.mov`, `NAME_1.mov` and so on, then uses the next available `NAME_N.mov`. The first fragment is about 1 second and regular fragments are 15 seconds. Final Cut Pro can see that same growing file in the Browser while recording; it does not grow in a timeline or multicam clip. Stopping finalises the same path in place.
- Segmented requires a local APFS destination, MOV and ProRes. Automatic growing ingest from SMB or another network share is not recommended or supported. When importing into Final Cut Pro during recording, choose `Leave files in place`, turn off `Copy to library`, and turn off all `Transcode` and `Analyze` options. Segmented cannot

be combined with Auto Split, Loop Recording, a post-process script or moving the result to another folder. Its start timecode is stored as metadata; a late QuickTime `tmcd` or chapter track is not added to the growing MOV.

- **Classic** shows the planned controls — `Preset Duration (hh:mm)`, `Create New File when Reaching Duration`, `Update Movie Duration when Stopping` and `Loop` — but remains unavailable until the dedicated writer passes compatibility and recovery gates.

Main destination options:

- **Record effects**: rotation, deinterlace, timecode burn-in and source-name burn-in. `Allow overwrite` is disabled for safety in every mode; name collisions receive `_N`.
- **Loop Recording**: On-set option that keeps a minimum amount of free space and rotates old clips.
- **Post Process Script**: Runs a selected script after a recording completes and can move the result to a Watch Folder.
- **Auto Split**: Splits long recordings by 15 / 30 minutes or 1 / 2 / 4 hours. The 2 GB / 4 GB choices estimate (video preset bitrate + destination audio data rate) × recorded media time, excluding paused intervals; they do not measure live file bytes. The audio contribution sums 24-bit Linear PCM channel count × the selected sample rate, or the selected AAC bitrate for each track. If any destination reaches its boundary, all destinations for that source roll together. The default production path stops, drains and restarts the writers at each boundary, so a capture gap is possible. Only the separately gated seamless-rollover beta is intended to avoid that gap, and it is not the default. In the Destination editor, "Seamless Auto Split (Beta, DeckLink only)" is off by default and takes effect the next time you launch the app; it has no effect on AJA sources. Seamless rollover has not yet been verified on physical DeckLink hardware.
- **Video**: Writes color-space metadata such as Rec.709, Rec.2020, Rec.2020 PQ / HLG and P3 D65; H.264 profile and H.264 / HEVC bitrate apply to inter-frame codecs.
- **Audio Tracks**: This is the authoritative recording layout: configure track count and name, channel layout (including AAC mono/stereo), per-channel SDI input mapping and gain, and language code per destination. BMD/AJA embedded audio retains its vendor-negotiated PCM sample container before joining the internal 48 kHz PCM recording bus. Native 48 kHz external HAL input uses the direct path; `FRExternalAudioResampler` converts 44.1 / 88.2 / 96 kHz input to the same bus. File output can be Linear PCM normalized to 24-bit or AAC at 44.1 / 48 kHz. AAC supports 96 / 128 / 192 / 256 kbps, plus 320 kbps when every AAC track is stereo; each AAC track must be mono or stereo. Linear PCM ignores the bitrate setting. An empty audio-track list records video only. AVAssetWriter performs conversion and encoding separately for each destination; encoding changes apply from the next file.

File naming

Under `File name format`, choose `Filename rule` → `Follow slate tab` (the default) to use the saved format for the selected slate tab, or `Keep filename format` to retain one format when switching Film, Drama and Reel tabs. In fixed mode, manual token edits, preset selection and `Reset` update only the fixed format; `Reset` puts the current tab's default template in that fixed slot. Switching back to Follow restores each tab's saved format. Existing configurations keep Follow, and duplicating a destination copies its choice and formats. Scene / Cut / Take entries and OCR/SDI auto-fill are separate from this filename-format choice.

Build the file name from the token palette, for example:

`S` + `Scene` + `_C` + `Shot` + `_T` + `Take(auto)` + `-` + `CamLabel` -> `S15_C02_T01-A.mov`

The Preview line is a token-format sample. In Segmented mode, First Rush chooses the collision-safe final name when you press Record, so a suffix such as `_1` or `_2` may be added even when it is not shown in Preview. Recording and finalisation then stay on that same path.

The preset menu includes Date_Time_Source, Camera Letter, Slate, Scene_Cut_Take-Cam, ARRI Camera Reel, ARRI Reel + Slate and Test Clip formats. The token palette includes Year / Month / Day / Timecode / SourceName / DestinationName / Reel / Round / ClipName / Scene / Shot / Take / CamLabel / Episode / FocalLength, and a `/` literal can be used to create folder levels. `FocalLength` (`{focal}`) writes the lens focal length reported by OCR or SDI metadata, for example `50mm`. The value is fixed when REC is accepted, and the token writes nothing when the focal length is unknown or outside 4–1200 mm. It is offered for file names only, not for Auto Folder, whose folders are shared by every camera in a take.

Short ARRI clip IDs (3.8.3). Directly under `Filename rule` and its description, each destination has `Use short ARRI clip IDs in file names (A001C001)`. It is off by default, so file names stay as they were. When it is on, `{clip}` in this destination's file names writes only the clip ID when the camera clip name exactly matches a fixed format defined in ARRI documents: the 20-character SDI clip name of older cameras such as AMIRA, ALEXA Mini and ALEXA Mini LF (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`) or the 30-character ALEXA 35 clip name (`A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`). Other clip names, including a short clip ID read by HUD OCR, are written unchanged. The `Camera Reel (A072C009)` preset is `{clip}` alone, so with ARRI SDI metadata it writes the full clip name unless this option is on. Only this destination's file names change; other destinations of the same take follow their own setting of this option, so keep it off on any destination whose file names need the full camera clip name. Auto Folder paths, the Recording Name and `{name}`, the Clip field and the Shot Report keep the full name, and the file's clip-name metadata keeps the name known when recording started. The file's QuickTime display name is the file name stem accepted when REC starts, including any collision suffix. Later camera clip corrections or live file renames do not update it, so it can differ from the final

file name. The Shot Report's FCPXML export and a take rebuilt from the recording journal after a crash use the file name. When a camera clip name arrives after REC starts (Auto-fill on, no typed Clip), the correction renames an option-on file only if its clip ID changes; otherwise the file keeps its name and the full clip name goes to the Shot Report.

The Shot Library window shows and searches each take by its file name, so with the option on search for the clip ID (`A001C001`), rather than the full camera clip name. The full name appears in the Shot Report's CSV, PDF, ALE and JSON exports, which cover the clips in the Playback browser (up to the 100 most recent), and in the rating sidecar of a take you rate.

NEXT CLIP previews the file name format and clip-ID option of the first enabled destination (or the first listed destination if none is enabled), omitting the final camera-label or destination-letter token and its short separator. It shortens a received full ARRI clip name to its clip ID only when that destination's option is on, its format includes `{clip}` , and the name matches an ARRI-documented fixed layout. When the format includes `{clip}` , an already-short clip value, such as one read by HUD OCR, and the `{reel}C{counter}` fallback used when the Clip value for the file name is empty keep the same spelling with the option on or off. Enabling the option on another destination does not change this preview. The Preview line in the destination editor uses example values without a camera clip, so it looks the same with the option on or off. The option is saved with the destination and copied when you duplicate it; `Saved filename formats` and recording configuration presets do not store it, and applying them leaves it unchanged. Like the other destination settings, it cannot be changed while a recording starts, runs or finishes. It has not yet been checked with a real camera. While it is on, the editor shows a summary of these limits under the switch:

- Without the date and camera ID, the same short name can come from cameras with the same camera index, or from one camera whose reel count starts again: ARRI recommends setting the reel counter to 001 at the beginning of a shoot, and a replacement body continues the count only if its Next Reel Count is set. Within one folder a repeated name gets `_1` , `_2` , and nothing is overwritten.

- A move to the `Move-after-recording folder` keeps each file's name. If another file with that exact name, including any suffix, is already there (for example from another camera with the same camera index), the file stays in its capture folder and the log shows `Move failed` .

- To tell files apart, record each shoot into its own folder (for example Auto Folder with the date), set a different camera index on each camera, or set a different camera label for each camera in First Rush and add `{cam}` . Moved files go straight into the Move-after-recording folder, without subfolders, so give each shoot its own move folder as well. In an ARRI EXT Sync group, where ARRI recommends the same camera index on every camera, keep the index and use the camera labels with `{cam}` , or turn the option off.

- A typed Clip value is used even if the camera's clip name has not arrived. If the Clip value used for the file name is empty when recording starts, `{clip}` writes `{reel}C{counter}` from the reel and First Rush's counter (for example `A002C046`). That name stays if the take cannot be corrected after REC (for example a take with a Segmented destination, or a very short take), and it can be the clip ID of a later camera clip on the same reel, which then gets `_1` in the same folder. With the option off, a full SDI camera clip name matching an ARRI-documented fixed layout is kept in full, so it does not collide with the `{reel}C{counter}` fallback. Already-short clip values, such as those read by HUD OCR or entered directly, are written unchanged with the option on or off and can still collide with a fallback name.

- The file's clip-name metadata (clip name, clip ID, title) is written when recording starts, using the first nonempty value in this order: the Clip field, the SDI clip name, then the Recording Name. If the camera clip name changes or first arrives after REC starts, the correction renames an option-off file to the full camera clip name, but with the option on the full name is only in the Shot Report's CSV, PDF, ALE and JSON exports (up to the 100 most recent clips) and in the rating sidecar of a take you rate.

- File names no longer match the camera's own clip files (`A001C001.mov` against the camera's `A001C001_121212_R33F` file), so relinking or conforming to camera originals by file name does not find them. Match by reel name and timecode; the clip-name metadata holds the name known when recording started, so for a clip corrected after REC start it keeps the previous clip name, or the Recording Name if no clip name was known yet.

- The Shot Report's FCPXML export names clips by their file names, the short IDs; the full camera clip names are in the CSV, PDF, ALE and JSON exports. A take rebuilt from its recording journal after a crash has no camera clip value, so its Shot Report row shows the file name.

Codec presets

- ProRes 422 Proxy: light proxy for on-set editorial.
- ProRes 422 / HQ and above: higher quality for editorial or post delivery.
- H.264 / HEVC: where enabled by the build and destination.
- DNxHR: recording is not available. Current macOS ships a DNx decoder only, so the DNx presets stay disabled; DNx files can still be played back and reviewed.

For on-set editorial, ProRes 422 Proxy is the safest default.

5.0.0 - project-specific NLE delivery

Enable delivery for the current FirstRush project and configure each destination before sending pending clips. Only finalized published files are queued; queued jobs keep the project and container selected when they were created. Delivery does not create a timeline or use whichever NLE project happens to be active.

- **Final Cut Pro**: choose an existing `.fcpbundle` Library, enter the Event name and optional clip keywords. Camera, Scene, Shot, Take, REH and Circle metadata become clip keywords inside that Event. A document-delivered receipt confirms the FCPXML handoff, not that every clip was imported; verify the clips in Final Cut Pro. This FCPXML handoff is available in the Direct build; the Mac App Store build blocks this external delivery.
- **Premiere Pro**: select the exact project ID reported by the UXP panel and `.prproj` path plus a nested Bin path, for example `Dailies/Camera A`, in the FirstRush UXP panel for Premiere Pro 25.6 or later. macOS setup remains BLOCKED until an existing trusted TLS identity for the local endpoint, network permission and the actual UXP origin/connection are verified. A supported API version alone does not establish a working import.
- **Avid Media Composer**: Choose explicit prepared-delivery mode and a permitted output folder. First Rush preserves the original finalized MOV and creates a unique package containing its SHA-256-checked copy, relative-path manifest, import instructions and an ALE only when actual final-file raster, continuous timecode and exact video sample timing/count permit it. Unknown timing or a 24-hour boundary excludes ALE. In Media Composer, Link the MOV into the intended Bin, then merge eligible ALE with exactly matching Source File/Tape and START/END. Prepared for Import remains unresolved until explicit operator confirmation. Automatic import into the intended project and Bin is not yet implemented; the prepared package is a manual fallback, not verified editor readback. Existing/pending packages and uncertain outcomes fence automatic retry. Legacy/default SDK mode remains BLOCKED pending Extensions SDK access and a supported adapter.
- **DaVinci Resolve**: Studio 21.1 or later can use external scripting after you bind the current Resolve project and existing Media Pool Bin by identity. The free edition, or a Studio installation without external scripting, can prepare an internal script package for you to run inside Resolve. First Rush does not create or select a Bin for you. Confirm imported clips in the selected Bin; a prepared script is not a completed import, and uncertain outcomes require review before retry. Studio automatic import through external scripting is available only in the Direct build; the Mac App Store build blocks that route.

The Direct build implements Final Cut Pro FCPXML delivery to the selected Library/Event with clip keywords and the Premiere Pro UXP panel route described above. Actual editor import, ALE merge and target Event/Bin readback are NOT_RUN; verify them in the receiving editor before confirming import.

Edit these project settings as a draft and select **Apply**; an invalid draft cannot replace saved settings, and a valid NLE-only change schedules project autosave. **Send Pending** attempts eligible queued jobs. **Archive Verified Receipts** moves only verified or operator-confirmed terminal receipts to a durable archive, which still prevents duplicate delivery after restart. An interrupted dispatch with no known outcome remains **Unknown** for review, not automatic retry. The recovery list shows unsettled publication intents with their original frozen project and routes; inspect the exact media and route before confirming **Review**. A document-delivered state alone is not an NLE import readback.

5.0.0 — network and cloud delivery

- **NDI output**: eligible routes can use DeckLink, NDI, AJA or UVC sources only when native frames are 8-bit progressive UYVY or BGRA with qualified SDR Rec.709 authority. Default AJA 10-bit v210 and UVC NV12 do not meet this requirement; no implicit v210/NV12/P010/HDR conversion is added. Physical Program Out keeps exclusive ownership. The route does not establish receiver/network interoperability; those live checks remain UNVERIFIED.

- **Frame.io v4**: configure the registered native OAuth app, sign in through Adobe authorization, and select the exact media account, project and root/child folder; folder creation is available when permitted. Delivery uses finalized media and an explicit original/proxy role. Upload acceptance remains Verifying until the original download has the expected byte count and matching SHA-256, followed by fresh remote readback. Status alone cannot mark Complete. Google Drive and Dropbox retain their existing workflows. Real Frame.io consent, uploads and original-download verification are NOT_RUN; this guide does not claim live account delivery.

CHAPTER 6

Slate Strip

The bottom slate strip applies Scene / Cut / Take values to multiple sources at once.

Modes: Film, Drama (episode prefix), Reel (camera reel / clip name), Test (separate counter), Custom (free-form). Editing Scene / Cut / Take immediately updates the sources and the next clip-name preview. When you request REC, the current slate mode, Take and REH state are fixed together for that recording's filename.

With `Auto +Take` enabled, an accepted non-TEST recording advances the normal Take once when recording finishes; this also applies to REH. The preview and recorded filename use the same REH suffix. TEST uses a separate counter: its number is committed once when the first recording start is actually accepted, not when REC is requested or a filename is reserved. A start that fails or is cancelled before acceptance consumes no number, and TEST does not advance the normal Take. The TEST counter reset icon has been removed.

Use the Final Draft button to import an `.fdx` screenplay and choose scenes in document order. Search matches scene number, slug, and character names that have dialogue in each scene. A scene outside the imported screenplay shows a warning but never blocks recording. Very large scripts render at most 100 rows at once while search and paging keep every scene reachable.

Enable `Auto Folder` to create and sort recordings into folders under the destination based on round / date / Scene / Reel / Episode templates. Use the folder gear button to edit the template for the current slate mode. The `Round` value pins the shoot date so overnight shoots can stay in one round folder even after midnight.

CHAPTER 7

Recording

Manual recording

Use the bottom control bar — `REC` to start, `STOP` to stop — or the Recording menu's `Record All` / `Stop All` for the selected or all active sources.

Open the one-shot Recording Timer with the clock beside `REC` / `STOP` or with `Recording > Recording Timer` (`Command–T`). Choose `Finish In` (0-99 hours, 0-59 minutes) or `End At` . Applying the timer affects only sources in the current gang that are actually recording at that moment. `Clear` cancels the pending deadline. Each deadline runs once; this is not a repeating or weekly scheduler.

While a source is recording, editing **Recording Name** prepares a value but does not rename the current take by itself. Press **Apply** beside the field only when you intentionally want to change that active take's final filename. STOP, Auto Split and next-slate edits never apply an implicit rename. Live Rename is unavailable when any active destination for that source uses Segmented; choose the final name before `REC` because the growing public path stays fixed.

The picture-stall watchdog that fails and stops a take after 5 seconds without a recorded picture now also covers **takes with no audio track**. That check previously ran only on the audio path, so in a picture-only configuration a permanently stalled picture path could publish a one-frame file as a normal take. Frames dropped **before reaching the writer** — a stalled disk, for instance — are covered by the same watchdog. Ordinary recordings are unaffected: the check is evaluated only on a tick where a frame drop actually occurred. Paused recording and the signal-loss grace window are still excluded from those 5 seconds. Separately, a narrow window in which REC could open a take on a source that had just been switched off is now closed; a REC arriving from the record flag, web remote, HID, or `Command–R` immediately after disabling a source no longer starts on it.

Shortcuts: `Command–R` Record All, `Command–K` Stop All, `Command–P` Pause All, `Shift–Command–P` Resume All, `Command–M` insert chapter marker.

Chapter markers

Press `Command–M` while recording to drop a chapter marker at the current timecode.

- The marker is applied to every active clip at once (gang marker).

- For a normal, non-Segmented MOV, markers are written as a standard QuickTime chapter track when the file is finalised. A Segmented MOV does not receive this late chapter track; use the Shot Library and Shot Report FCPXML for its markers. The rating sidecar XMP is not a marker store.
- Markers are auto-labelled (`Marker 01` , `Marker 02` …); rename them in your editor if needed.
- Marker events are also written to the Activity Log.

Still frames

`Recording > Save Still` (`Shift–Command–S`) saves a still from the selected source; `Save Stills (All Cameras)` captures every active source at once. Each still starts from the current raw preview frame. `Bake Grade` optionally applies CDL and LUT only; with it off, the still stays clean.

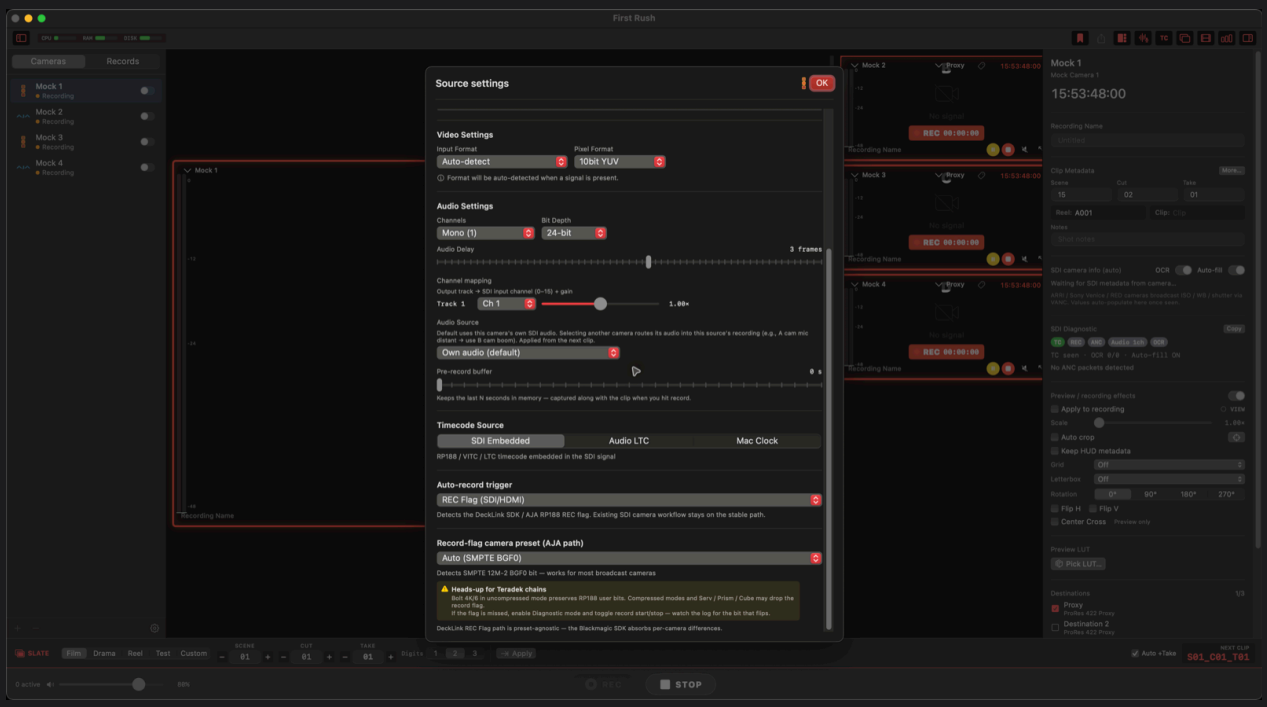
In `Preferences > General > Still Capture` , choose the still folder, format (PNG / JPEG / TIFF), grade bake (CDL+LUT) and look sidecar (ACES AMF + ASC CDL). If the folder is empty, First Rush uses the `Stills` folder under the first enabled destination.

A still uses a new file stem when its image or a companion name already exists; existing image, AMF, CDL, LUT and color-receipt files are not replaced. If a requested look companion cannot be written, the image can still be saved and the Activity Log names each missing companion. Check the log and the actual folder before handing off a still whose look files matter.

Automatic recording

Turn on Auto record per source in the Inspector. A source needs at least one destination assigned for auto record to work.

The camera-trigger instructions below apply to supported Blackmagic/AJA signal paths. UVC has no intrinsic camera REC or embedded-timecode trigger; it can record manually or follow an enabled recording group. Group following does not provide sensor synchronization or timecode. Sony VENICE 2’s exact proprietary REC payload remains unverified.



Auto-record trigger settings

Three trigger modes:

- `REC Flag (SDI/HDMI)`: the default, stable path — it watches the record flag the camera embeds in the SDI/HDMI signal.
- `Timecode Run (SDI/HDMI)`: a timecode-running helper — recording starts when timecode runs and stops when it stops. Set the camera to **Rec Run** (avoid Free Run).
- `HUD REC (SDI/HDMI)`: the last resort — it reads the recording indicator the camera draws on its own picture, for bodies that send neither a record flag nor usable timecode. It can be chosen on DeckLink and AJA capture paths; UVC is unsupported. The camera-side prerequisites and per-body settings are in the "HUD REC" section below.

When a camera-triggered take stops. With `REC Flag (SDI/HDMI)`, `Timecode Run (SDI/HDMI)` or `HUD REC (SDI/HDMI)`, First Rush ends the take after the camera stops. Set how soon for each DeckLink or AJA source in Source Settings, directly under the auto-record trigger (the controls are hidden with the **Diagnostic only / off** Record Flag preset, which never records):

- `Stop as soon as the camera stops` — ends the take the moment the camera's stop is confirmed. A brief REC dropout from the camera also ends the take.
- `Stop delay (seconds)` — applies while the switch above is off. Type a value or use the stepper: 0.1 to 10 seconds in 0.05-second steps. The default, 1.25 seconds, is the wait earlier releases always used. If the camera records again within the delay, the same take continues.

A shorter delay ends takes sooner after the camera stops but protects less against signal flicker and brief REC dropouts, which can then split one take in two. Manual STOP always stops at once. The setting is saved per source with the configuration. With Auto Split, a split that falls due while a camera stop is pending waits for it: if the camera records again within the delay, the take continues and is split as usual; otherwise it ends when the delay runs out.

Record Flag presets — you pick a mechanism, not a camera model

Earlier releases listed presets by camera model, but those names did not match the rail each option actually ran. The list now states only **which signal is watched**.

- **Auto (recommended)** — watches all three rails at once: timecode user bits, the vendor camera-status ANC packet, and the capture SDK record-trigger flag (a rail that exists on the DeckLink path only). This is the default; leave it here in almost every case.
- **Camera status packet** — watches only the vendor camera-status ANC packet. Pick it when another signal on the link causes false triggers.
- **Timecode flag** — watches only timecode user bits and the SDK flag (a rail that exists on the DeckLink path only), and never reads the ANC packet. Pick it for chains that carry no ANC packet.
- **Custom mask** — you pick **which bit to watch** in the timecode user bits (BG1–BG8 packed into 32 bits). DeckLink and AJA read the same position the same way. Choosing it opens a 32-cell bit grid that shows the incoming user bits live — **press REC on the camera and click the cell that blinks.** Cells that just changed stay highlighted for a moment, and the grid is two-way bound to the hex field in the row above it, so you can type the value straight in when you already know it. The standard record bit is `0x00000008` (the MSB of BG1).
- **Diagnostic only / off** — observes and logs, and **never starts a recording**. Pick it when you want to see what actually arrives first.

Sources and preset files saved with the old model-name presets are migrated to this axis when they are opened.

> **Changed in 3.3.4 — the custom mask now means something else.** The earlier release applied the mask to the AJA DBB register word, and on DeckLink the mask was never evaluated at all. Both backends now read the **timecode user bits**. A mask saved under the old meaning is demoted to **diagnostic only** when the source is opened and **the mask value itself is cleared to 0**, and a line is logged. Recovery takes two steps: pick the **Custom mask** preset again so the bit grid reappears, then pick the bit in that grid.

Camera side — the flag has to be switched on

A record flag only exists if the camera emits one. Most "auto record does not work" reports are a camera menu left off.

Sony — from the PMW-F3 (2011) through VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 and FR7, the SDI record trigger is an **official menu feature**. The menu name changes between generations.

- **VENICE / VENICE 2** — `Technical > System Configuration > SDI Rec Remote Trigger` → **`Parallel Rec`**
- **BURANO / FX9 / FX6 / FR7** — `Project > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`Parallel Rec`**
- **F5 / F55** — `Recording > SDI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS7 / FS7 II** — `Recording > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS5 / FS5 II** — `(REC/OUT SET) > VIDEO OUT > SDI/HDMI REC CONTROL` → **`ON`**
- **F3** — `VIDEO SET > SDI Rec Control`. The only value our source material records is **`HD SDI Remote I/F`**, a command method without frame accuracy, so detection is not guaranteed — on this body set the camera to Rec Run TC and use the `Timecode Run` trigger.
- **FX3 / FX30 — No SDI connector.** HDMI only: `Setup > External Output > HDMI Output Settings > REC Control` → `On` (requires `Time Code Output: On`)

The `Remote I/F` options are a command method without frame accuracy, so they are not recommended. On VENICE bodies the viewfinder shows `SDI-P` + `REC` while the trigger is actually being sent; if that indicator is missing, the problem is on the camera side.

Three field traps

1. **VENICE 2 and SDI 3/4** — when SDI 1/2 runs 4K/QFHD 12G/6G or Dual output, SDI 3/4 becomes a monitor feed and **carries no trigger**. MONITOR OUT carries none either. Connect the capture card to **SDI 1/2**.
2. **BURANO and X-OCN** — `Parallel Rec` **cannot be selected while recording X-OCN** (documented Sony restriction). Switch the codec to XAVC, or use `SDI/HDMI Remote I/F` or the `Timecode Run` trigger.
3. **The exact menu name** — on VENICE bodies the item is **`SDI Rec Remote Trigger`**, not `SDI Rec Remote`. The camera menu table wraps it across two lines, so it is easy to read only the first half.

Sony mirrorless over HDMI: set HDMI Time Code Output: On, REC Control: On, TC Run: Rec Run.

ARRI — the ALEXA 35 (Live · Xtreme), ALEXA Mini LF, ALEXA Mini, AMIRA and ALEXA LF have **no dedicated menu named** `SDI Rec Flag` — but the Tally setting below can switch the flag output off, so check that one item. Their user manuals (ALEXA 35 SUP 6.1.0, Mini LF SUP 7.3.2, Mini · AMIRA SUP 6.1.2, LF SUP 4.3) contain no `SDI Rec Flag` or `SDI Metadata` item. The camera reports its REC state in a dedicated ANC packet (HANC space, DID `0x52` / SDID `0x4D`), and it does not report record state in the master timecode user bits. On an ARRI chain, therefore, keep the preset on **Auto** or **Camera status packet**: **Custom mask** cannot work by construction, and **Timecode flag** cannot be expected either because ARRI does not use the user bits (whether the driver's SDK record-trigger flag asserts on an ARRI feed is unverified).

- **On the ALEXA 35, Tally is the only setting that can switch it off** — on SUP 6.x it lives at `MENU > Multicam > Tally Settings > Tally`, on SUP 1.3.0–5.x at `MENU > System > Buttons + Display > Tally`. Set it to `Off` or `On (Recording)`. Introducing the remote Tally option in SUP 1.3.0 stopped the SDI Record flag from being emitted, and ARRI's own work-around was exactly that — set Tally to `OFF` or `ON (RECORDING)`. From SUP 2.0.0 on, Tally off is the factory default, so it does not surface in the initial state (there is no record of the behaviour itself being fixed). What happens on `On (Remote/CAP)` is **not documented by ARRI, so it is not guaranteed.** The Tally path on the ALEXA Mini LF, ALEXA Mini, AMIRA and ALEXA LF differs per model and has not been verified — if the flag is not detected on those bodies, send the SDI diagnostic below.
- **Without a Multicam license the menu is not there at all** — on ALEXA 35 SUP 6.x, with no valid Multicam license the Multicam menu and its settings are both inactive (ARRI ALEXA 35 manual, verbatim: "the menu will not be displayed, and the settings will not be available"). The value therefore appears to stay at the factory default (Tally off), but whether a setup file can still change it has not been verified — if the flag is not detected, send the SDI diagnostic below.
- **The capture card has to support HANC input** — the ARRI packet travels in HANC, not VANC. DeckLink reads it only on models and drivers that support HANC input (8K Pro: Desktop Video 15.3 or later; 8K Pro Mini: 16.3 or later; 16.3 also fixes 6G/12G HANC on 8K Pro G2). Without HANC, use a suitable HANC-capable device, or select camera `Rec Run` and the `Timecode Run` trigger only when the production permits it. RED timecode REC bits use a separate route. The card's capability and the actual verdict are printed in `Help > Export SDI Diagnostic…` on the `DeckLink HANC:` line (`DID 0x52 camera-status read:`).
- **AJA camera REC conditions** — camera-status REC needs an SDI session with usable ANC extraction. The wider UHD video routes in §4 do not prove HANC REC/STOP; quad and physical-input/FrameStore aliases cannot borrow another input's metadata. Io X3 and KONA 1 remain HD/2K. The camera/format chain has not been verified on hardware here. If REC is absent, test a direct HD/3G SDI feed first; Timecode Run cannot bypass missing capture or timecode support.

- **Do not work around it with a custom mask** — ARRI does not use master timecode user bits on the SDI output (ARRI SDI Metadata White Paper, 2023-07-25 edition, §10: "not in use for SDI output"). What the user data of the timecode packet does carry (UDW2 bit 4/5) is the `vari-frame` (Active Frame) flag, which ARRI names both `Vari-Frame Flag` and `Active Frame Flag` (ARRI SDI Metadata White Paper §7.1) — it marks each frame as active or inactive (duplicated frames are inactive), not recording state. Setting a mask therefore risks reading that very bit, which has nothing to do with recording, as REC.
- **If it worked yesterday and not today, suspect a setup file** — the `User` block of a setup file includes `Rec Beeper / Tally`. Loading someone else's setup, or one you saved earlier, can change the Tally setting with it, and a factory reset does not delete stored setup files.
- **Two items that are easy to confuse** — `Multi-State Tally Overlay on SDI` in SUP 6.1.0 **draws** the tally colour onto the monitor feed; it is not the record flag. And enabling `MENU > Monitoring > Return In > Use SDI 2 as Return In` turns SDI 2 into an input, so both picture and flag stop there — if you capture from SDI 2, auto record stops at that moment.
- **Not verified** — ARRI documents nothing about Tally on `On (Remote/CAP)`, 6G/12G UHD output, HFR SDI mode, both outputs under `Clone SDI 1`, or the effect of `Clean` versus `Processed` on ANC, and First Rush has not checked them on hardware either (the newest white-paper edition is 2023-07-25, covering ALEXA 35 SUP 1.2). If the flag is not detected under those conditions, send the SDI diagnostic below.

If the `REC` diagnostic chip still does not light after the camera is set as above, save `Help > Export SDI Diagnostic…`. The diagnostic lists the ANC packets that actually arrived and the timecode user bits as received.

The signal chain — what sits between the camera and First Rush

A record flag travels in SDI ancillary data (ANC). If a device in the middle **regenerates** that data rather than passing it through, the flag is not guaranteed to survive.

- **Camera → First Rush, direct** — ✅ The reliable case. When something is wrong, fall back to this wiring first.
- **Camera → Teradek Bolt → First Rush** — Officially supported, with conditions. What Teradek's specifications state differs per model: Bolt 6 XT lists timecode and start/stop flags plus additional SDI metadata support for ARRI and Sony, Bolt 6 LT lists **reading** metadata, timecode and flags, and Bolt 7 lists **transmitting** timecode and flags only. All three say "most camera manufacturers", which is not "all". The HDMI-only model (Bolt 6 LT HDMI) has no SDI connector at all, so that rail does not exist there. Some generation, model and firmware combinations have been reported to drop the flag, so compare against the TX SDI loop-out wired directly.

- **Camera → DJI Transmission (Video Transmitter → Video Receiver) → First Rush** — ⚠️ Caution. The only wireless SDI metadata transport DJI documents is for **mainstream cinema cameras from ARRI and RED** (firmware v01.05.0500, release notes dated 2023-08-09: "Added support to transmit SDI metadata wirelessly when used with mainstream models of RED and ARRI"). Even inside that scope DJI says only "metadata" and never names a record flag, and the receiver and transmitter user guides mention metadata, ancillary and timecode nowhere at all. There is also nothing to switch on — DJI documents no setting for it. Sony bodies such as BURANO are outside the scope DJI documents, so the flag may not arrive on this chain even after `SDI/HDMI Rec Control` is switched on at the camera (DJI does not document whether the receiver re-inserts the flag on its SDI output either). The Sony FX3 / FX6 / A7M4 entry added by the 2024-04 firmware (v01.06.1400, release notes dated 2024-04-09) triggers the monitor's own local recording over an HDMI connection, so it is not within the scope of wireless SDI metadata transport. To keep auto record, split the camera SDI with a distribution amplifier and wire one leg straight into First Rush, leaving the wireless link for monitoring only (recommended), or set the camera to `Rec Run` and use the `Timecode Run` trigger. The transmitter does have an SDI Output port, but DJI does not document whether that port is ANC-transparent.
- **Camera → Sound Devices PIX → First Rush** — ⚠️ Caution. PIX embeds the flag for **its own** record state on its SDI output, so First Rush may be following the PIX rather than the camera.
- **Camera → Blackmagic Video Assist / HyperDeck → First Rush** — ❌ Not guaranteed. No manufacturer document specifies ANC pass-through on the output, and the output timecode comes from the device's own timeline or clip. All four current Video Assist models share this structure, and user bits cannot survive an HDMI leg at all. Use `Timecode Run` or manual recording in this chain.

⚠️ and ❌ mean **the manufacturer does not guarantee it**, not that it never works. Try it on set, and if the flag is not detected, send the SDI diagnostic above.

HUD REC — auto-record from the camera's on-screen indicator

`HUD REC` is one source-specific automatic recording mode. Only the selected mode—`SDI REC Flag`, `Timecode Run`, or `HUD REC`—controls recording; modes never switch automatically. It is available for DeckLink and AJA capture; UVC is not supported.

Text recognition — confirmed English `REC` starts recording; `STBY` or `STANDBY` stops it. Red dots, borders and colour changes do not control recording. Missing, unreadable or uncertain text holds the current recording state. Other states such as `PREREC`, `CACHE` and `PLAY` are not standby. To follow both start and stop, both text states must reach the captured image. Indicators with a `PRE`, `S&F`, `INT` or `FRM` prefix before the record mark (such as `PRE ●REC`) also count as `REC`; the single word `PREREC` does not. Colour-space badges (`REC 709`, `REC 2020`), the `SDI REC` trigger setting, the `REC RUN` timecode mode and menu or setting names such as

`REC FORMAT` are ignored. A `REC` read in the same picture as `STBY` is treated as a fixed label, and a `REC` at that place does not start recording until 3 seconds after the two were last read together.

Camera and position — enable the camera's SDI/HDMI information display and disable clean output. First Rush learns each source's text position from repeated successful readings. Use Relearn in Source Settings after a wrong lock or a camera-side position change. Learning never overwrites a manually selected region. Soft lettering, strong monitoring LUTs and down-converters can reduce recognition.

Keep on-screen text reading enabled. When it is off, no automatic start or stop is inferred and the current state is held. Select either alternative trigger directly in Source Settings when appropriate.

Camera settings research — the following manufacturer-document notes do not certify text support or physical operation on all 47 models. Dot-only or border-only output cannot start this mode; output without standby text cannot provide automatic stop. Check that your own output changes between `REC` and `STBY` / `STANDBY`. Colour descriptions below document the camera display, not the recording decision.

Camera manual diagrams can guide SDI/HDMI information-display setup, but they do not verify the REC/STBY text in the picture captured by First Rush. Confirm both states on the actual input before using HUD REC.

- **ARRI ALEXA 35** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `SDI 1 Processing > Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom` → `Overlay Brightness` = `1` – `2` (for external-LUT desaturation) · shows the characters `REC` (waiting: `STBY`) · colour and blink partially confirmed

- **ARRI ALEXA 35 (SDI 2)** — `SDI 2 Image` = `Clone SDI 1` · same `REC` / `STBY` characters as SDI 1 · partially confirmed

- **ARRI ALEXA Mini LF** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom`. SDI 2 must be `Clone SDI 1` · `REC` / `STBY` characters · partially confirmed

- **ARRI ALEXA 265** — not documented (no dedicated manual published). The only confirmed path is `SDI 1 Processing > Overlays > Overlay Brightness` · only the existence of `REC` / `STBY` is confirmed · not documented

- **ARRI AMIRA** — `SDI 1 image` = `Processed` → `SDI processing > SDI overlays > Status info` = `Overlay` → `Status components > Info 1`. SDI 2 needs `SDI 2: clone SDI 1` = `On` · `REC` /

`STBY` characters · partially confirmed

- **Blackmagic URSA Cine 12K LF** — `monitor > SDI A > Status Text` = on, `Clean Feed` = off, `Display Status Text For` = `Director` · no characters, a red record tally · the record tally remains even on a clean feed · partially confirmed
- **Blackmagic PYXIS 6K** — `monitor > SDI > Status Text` = on, `Display Status Text for … (SDI Only)` = `Director` · no characters, a red record tally · partially confirmed
- **Blackmagic URSA Mini Pro 12K OLPF** — `monitor > front SDI` (or `main SDI`) `> Status Text` = on. Watch the `clean feed` toggle on the function buttons · red record tally · partially confirmed
- **Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2** — same path. The storage bar turning blue→red is a secondary cue · red record tally · partially confirmed
- **Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro** — `monitor > HDMI > Status Text` = on. The HDMI output is a fixed format, and with a switcher attached the `on air` / `preview` overlays are not a record state · red record tally · partially confirmed
- **Canon EOS C500 Mark II** — `[Monitoring Setup] > [OSD Output: SDI OUT]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` · `[REC]` / `[STBY]` characters preceded by a record glyph · whether the Tally OSD depends on the expansion unit is undetermined, so it is not given as a required step · partially confirmed
- **Canon EOS C300 Mark III** — same path · `[REC]` / `[STBY]` characters · partially confirmed
- **Canon EOS C400** — `[OSD Output: SDI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: SDI]` = `[On]` → `[Tally OSD Settings]` = `[REC]` → `[Tally OSD Position]` = `[Frame]` · `[REC]` / `[STBY]` characters · partially confirmed
- **Canon EOS C80** — same path (no MON. terminal) · `[REC]` / `[STBY]` characters · partially confirmed
- **Canon EOS C70** — `[OSD Output: HDMI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: HDMI]` = `[On]`. If HDMI goes out at 720×480/576 the OSD is not carried at all · `[REC]` / `[STBY]` characters · partially confirmed
- **DJI Ronin 4D-6K** — `HOME > Display > HDMI > OSD` = on (with the expansion plate, the remote monitor's `Input & Output Settings > HDMI/SDI OSD`) · red dot plus `REC` characters (waiting: green dot plus `STBY`) · the figures are drawn from the main-monitor live

view, so **carriage on the output is unverified**

- **DJI Ronin 4D-8K** — same path. In ProRes RAW and high-frame-rate modes a clean output is not available, so the OSD is forced on · red dot plus `REC` characters · **carriage on the output is unverified**

- **DJI Ronin 4D Flex** — not documented (the Flex itself has no video output port). Apply the body's own path · not documented

- **FUJIFILM GFX ETERNA 55** — `MONITOR SETTING > SDI/HDMI OUTPUT SETTING > SDI/HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON` (factory OFF). When Genlock is `ON` this item cannot be selected · the item reads `Camera status ● STBY/REC` · the secondary `REC FRAME` is **unverified on the output**

- **FUJIFILM X-H2S** — `B MOVIE SETTING > HDMI OUTPUT SETTING > HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`, secondary `B MOVIE SETTING > F REC FRAME INDICATOR` = `ON` · no characters, only a red indicator · the secondary item is **unverified over HDMI**

- **FUJIFILM X-T5** — same path (HDMI Micro Type D) · no characters, only a red indicator · the secondary item is **unverified over HDMI**

- **Kinefinity MAVO Edge 8K** — not documented (only the name of the SDI status-bar feature is confirmed; the menu path is unpublished). Use the SDI `Record/Stop trigger` first · not documented

- **Kinefinity MAVO Edge 6K** — not documented (same situation). Use the SDI `Record/Stop trigger` first · not documented

- **Kinefinity MAVO mark2 LF** — not documented (it is not on the SDI status-bar compatibility list). Use the `RS Trigger Port` · not documented

- **Kinefinity VISTA** — not documented (only the HDMI status bar is confirmed). With no SDI connector, reading the on-screen indicator is the only picture-based path · not documented

- **Nikon Z 9** — `G button > SETUP MENU > [HDMI] > [Output shooting info]` = `ON` (factory ON) → secondary `G button > Custom Settings menu > g: Video > g22 [Red REC Frame Indicator]` = `ON` (factory ON; older firmware calls it g17) → `c3 [Power off delay] > [Standby timer]` = `[No limit]` (without it the HDMI output drops) · the `●REC` at top left is the primary axis · the red border is **unverified over HDMI**

- **Nikon Z 8** — same path (`g22`) · `●REC` at top left · the red border is **unverified over HDMI**
- **Nikon Z6III** — same path (the item is numbered `g21`) · `●REC` at top left · the red border is **unverified over HDMI**. The uninterrupted-HDMI change in firmware 2.00 still needs a field check
- **Panasonic VariCam LT** — `[OUTPUT SETTINGS] > [SDI OUT] > [SDI OUT 1 CLEAN VIEW]` = `[OFF]` plus `[SDI OUT INDICATOR] > [SDI OUT 1 SW]` = `[ON]` · no record characters in the overlay (the card status indicator turns red) · the `[REC]` characters are viewfinder-only · partially confirmed
- **Panasonic VariCam 35** — SDI OUT1–4 cannot carry the overlay, so use the MON OUT line with `[MON OUT] > [MON OUT1 STATUS]` = `[ON]` (factory OFF) · no record characters, card status indicator only · partially confirmed
- **Panasonic AU-EVA1** — `[SDI OUT] > [INDICATOR DISP]` = `[ON]` plus `[SDI/HDMI INDICATOR] > [SLOT1/2 STATUS]` = `[ON]`. Not selectable unless `[SDI RAW]` is `[OFF]` · no record characters, a red dot with the card slot number · documented
- **Panasonic LUMIX GH7** — `[Custom] ([IN/OUT]) > [HDMI Rec Output] > [Info Display]` = `[ON]`. Secondary `[Custom] ([Monitor / Display (Video)]) > [Red REC Frame Indicator]` = `[ON]`. While `[Enlarged Live Display]` is magnified the information is not sent over HDMI · no record characters, the indicator turns red · the secondary border is **unverified over HDMI**
- **Panasonic LUMIX S1H** — `カスタムメニュー（IN/OUT）> [撮影時 HDMI 出力] > [情報表示]` = `ON` (default ON). Secondary `カスタムメニュー > モニター/表示（動画）> [動画記録中の赤枠表示]` = `ON` (default OFF) · no record characters, the indicator turns red · the secondary border is **unverified over HDMI**
- **RED V-RAPTOR [X] 8K VV** — `Monitoring > SDI 1/2 > Overlays > Overlay` = enable → `Overlay Opacity` = `100%`. Disable `Tools` before rolling (False Color is baked in) · no characters, a red dot at top right · partially confirmed
- **RED KOMODO-X** — `Monitoring > SDI > Overlays > Overlay` = enable (enabled by default). Do not move the Record Indicator with `Video Overlay > Location` · red dot at top right · partially confirmed
- **RED KOMODO (6K)** — `Monitoring > SDI > Overlay` = enable (enabled by default). There is no relocation feature, so it stays at top right · red dot · partially confirmed

- **Sony VENICE 2** — `Monitoring > Overlays/Frame Line > SDI 1/2 > Overlay` = `Rec Ind.` · `Rec` / `Stby` characters · partially confirmed (FW 1.0 manual pp. 14–15, item 25; the SDI REC trigger indicator, item 18, is an external-recorder command, not this text)

- **Sony BURANO** — per the FW 3.0 manual, SDI carries the on-screen display only when the video output format is `Monitor FHD`, so check that first (not confirmed for FW 1.0) → `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` → `Display On/Off > Rec/Play Status` = `Always On` · `Rec` / `Stby` characters · partially confirmed (FW 1.0 manual p. 22, item 5; the Rec Control indicator, item 6, is an external-recorder command, not this text)

- **Sony PXW-FX9** — `Monitoring > Output Display > Setting` = `On`. On HD output SDI1 carries no overlay, so pick the line that matches the resolution · `Rec` / `Stby` characters · partially confirmed

- **Sony FX6** — `Output Display > SDI` = `On` → `Rec/Play Status` = `Always On` or `Always On (Minimum)`. Over SDI the information sits in a separate band above the picture · `Rec` / `Stby` characters · partially confirmed

- **Sony FX3** — `[External Output] > [HDMI Info. Display]` = `[On]` → `[Shooting Display] > [Emphasized REC Display]` = `[On]`. With this on, the indicator disappears from the camera's own monitor · `REC` / `STBY` characters · partially confirmed

- **Sony FR7** — `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` (factory Off) → `Rec/Play Status` = `On`. The red / green border under `Display On/Off > Tally` is an external tally, so do not use it as a record state. In 50/59.94 Hz 4096×2160 (2SI) formats the SDI output cannot carry the on-screen display · `●Rec` / `Stby` characters · documented

- **Z CAM E2-F6 (1st generation)** — `MENU > Connect > HDMI > Display Info` = `On` · no record characters, red elapsed time plus a red dot (waiting: green `STBY`) · partially confirmed

- **Z CAM E2-F8 (1st generation)** — same path · red elapsed time plus a red dot (waiting: green `STBY`) · partially confirmed

- **Z CAM E2-M4 (1st generation)** — same path · red elapsed time plus a red dot (waiting: green `STBY`) · partially confirmed

- **Z CAM E2-F6 Mark II** — `MENU > Connect > HDMI > OSD` = `On`. The documentation lists no SDI OSD item, so an SDI-only setup may not work · red dot (waiting: green `STBY`) · partially confirmed

- **Z CAM E2-F8 Mark II / E2-M4 Mark II** — same path (two bodies on one line) · red dot (waiting: green `STBY`) · partially confirmed

CHAPTER 8

Metadata and Auto-Fill

First Rush writes clip metadata into the recorded file and lets you edit the same fields in the Inspector: Scene, Cut / Shot, Take, Reel / Tape, Reel number, Clip name, Camera make / model, Camera label, Notes.

The SDI camera-info area reads camera data from VANC / ANC packets and HUD OCR. On supported signals it can auto-fill Reel, Clip name, ISO, White Balance, Shutter and Lens.

Diagnostic chips: `TC` timecode seen, `REC` record flag seen, `ANC` ancillary metadata seen, `Audio` embedded-audio state, `OCR` HUD OCR state. When auto-fill is not working, read these chips first.

HUD OCR

For cameras that don't carry metadata in ANC (many mirrorless and some cinema HDMI outputs), First Rush reads the on-screen HUD with OCR — Reel name, Clip name, ISO / EI, Shutter, White Balance / Tint, ND, frame rates and compatible Lens data. It scans immediately at signal / REC / STOP boundaries and when the First Rush Scene / Take / Reel slate changes. While idle, a successful feed keeps refreshing every 10 seconds so camera-side roll or clip changes are not missed; misses retry with adaptive backoff from 1.5 seconds up to 120 seconds. Ordinary periodic scans pause during recording, while bounded REC preflight / post-start scans remain. Only one Vision scan runs at a time, and rapid requests for one source coalesce into one latest follow-up. First Rush fills only successful values when `Auto-fill` is on.

Reading areas and layout recognition — the general reader looks at a band along the top and a band along the bottom of the picture, plus a strip on the left edge where some cameras show the focal length. For some cameras whose information-display layout is documented by the manufacturer, it also recognizes the layout automatically: once that layout's fixed labels appear in their documented places in two of the last three scans, values are read from the documented field positions, using only the bands that hold those fields. When no layout is confirmed, or another camera family's layout matches the same picture, the general reader is used as before. A change of input format, picture size, camera or signal, removing the source, or turning the reader off starts recognition over, and three scans in a row with at most one fixed label also return the source to the general reader. There is no setting, and no layout name is shown. Layout positions follow the manufacturer documentation and have not been checked against real camera output; if your camera's output differs, the general reader is used.

Sensor frame rate — a separately displayed sensor (off-speed) frame rate, such as a three-decimal `FPS 24.000`, an `FPS 0/S` or `VFR` badge, or the first value of a pair such as `15 fps (59.94p)`, is recorded as the clip's sensor frame rate (QuickTime `com.firstrush.sensorFrameRate`, XMP `fr:sensorFrameRate`), not as the project frame rate, and only when it is read again as that recording starts: a rate read for an earlier recording is not carried into the next one, even with Auto +Take off. SDI camera metadata received within the last 3 seconds keeps priority. A shutter speed such as `1/50` is converted to an angle once per scan, with that sensor frame rate when one is shown, otherwise with the recording frame rate.

For best results the HUD must be clearly visible in frame; a heavy monitoring LUT or a down-converter can lower OCR accuracy. `Help > Export SDI Diagnostic…` includes OCR attempt / success counts — attach it if recognition is poor.

The `HUD REC` trigger in §7 uses the on-screen text reader described here. Disabling it prevents new automatic start/stop decisions and holds the current state. Text reading is required for this trigger even when metadata auto-fill is unused.

CHAPTER 9

Preview Effects and LUT

The Inspector's Preview / recording effects section sets overlay corrections and guides: Auto crop, Keep HUD metadata, Grid, Letterbox, Rotation, Flip H / V and Center Cross. These are preview-only by default; for supported geometry and guides, turn on `Apply to recording` when you want them baked into every destination recording for that source. When both the Overlay master and `Apply to recording` are on, the source's Overlay rotation is the authoritative file rotation and takes precedence over the destination's file-rotation setting. With recording overlays off, the destination rotation remains in control. Preview LUT is in **Tools > Color**, not the Inspector.

`Keep HUD metadata` pins top / bottom HUD metadata areas to the edge while scaling or cropping. `Auto crop` re-detects black bars or red safe-frame boundaries, and Grid can show thirds / fifths / crosshair guides.

Aspect ratio and safe frame

- **Letterbox / Pillarbox guides**: overlay 2.35:1, 2.39:1, 2:1 or 4:3 guides on a 16:9 signal for framing reference. They are preview-only by default and are baked into every destination recording for that source when `Apply to recording` is on.
- **Portrait / 9:16**: turn on Portrait Mode for Reels / Shorts; drag the 9:16 crop to follow the subject, and turn on `Apply to recording` to record the cropped frame. `Cycle Portrait Mode` rotates 16:9 -> 9:16 -> 9:16 (left) -> 9:16 (right).

3D LUT preview (.cube)

In **Tools > Color**, select the source in the panel header and open `Pick LUT…`. Choose a `.cube` file (Rec.709 conversion, look or camera LUT) and it applies immediately to that source's preview; adjust strength with the slider. `Apply to recording` is source-level: when on, the same LUT is baked into every destination for that source. It cannot keep one destination clean while baking another destination from the same source. 17 / 33 / 65 cubes are supported.

CHAPTER 10

Tools — Color and Scopes

Open the Tools panel (`Option-Command-G`) and select the **Color** tab. Pick the source to grade from the panel header.

Tools — Color and scopes

Color wheels

Lift, Gamma, Gain and Offset wheels give a primary grade:

- Drag inside a disc to set color balance (relative trackball).
- The slider under each wheel is the master (level) control.
- Double-click a disc to reset its balance.

CDL exchanges SOP and SAT. Other applications may ignore First Rush style/amount metadata and comments, so identical rendered round-trips are not guaranteed. Use `Export .cdl` / `Load .cdl` to exchange grades, `Save Look` / `Looks` to store and recall looks, and `Copy` / `Paste` to move a grade between sources.

CDL, LUT and view modes

- The `CDL (ASC)` toggle enables the CDL grade.
- `Pick LUT…` loads a `.cube` LUT on top of the grade.
- The `Graded` / `LUT only` / `Color Original` buttons switch the color view. `Color Original` bypasses CDL and LUT only; composite, masks and framing remain active.
- The `Sat` slider sets saturation.
- `Bake into recording (CDL -> LUT)` records the graded image instead of the clean source.

Scopes

The right side of the panel shows live scopes — Waveform, RGB Parade, RGB Overlay, Vectorscope, Histogram and Chromaticity. Click a scope to open it in its own resizable window. The scopes follow the selected monitoring color space (Rec.709 / Rec.2020 / P3 / Rec.601) for correct readings, including HDR monitoring.

Live ACES monitor (5.0.0)

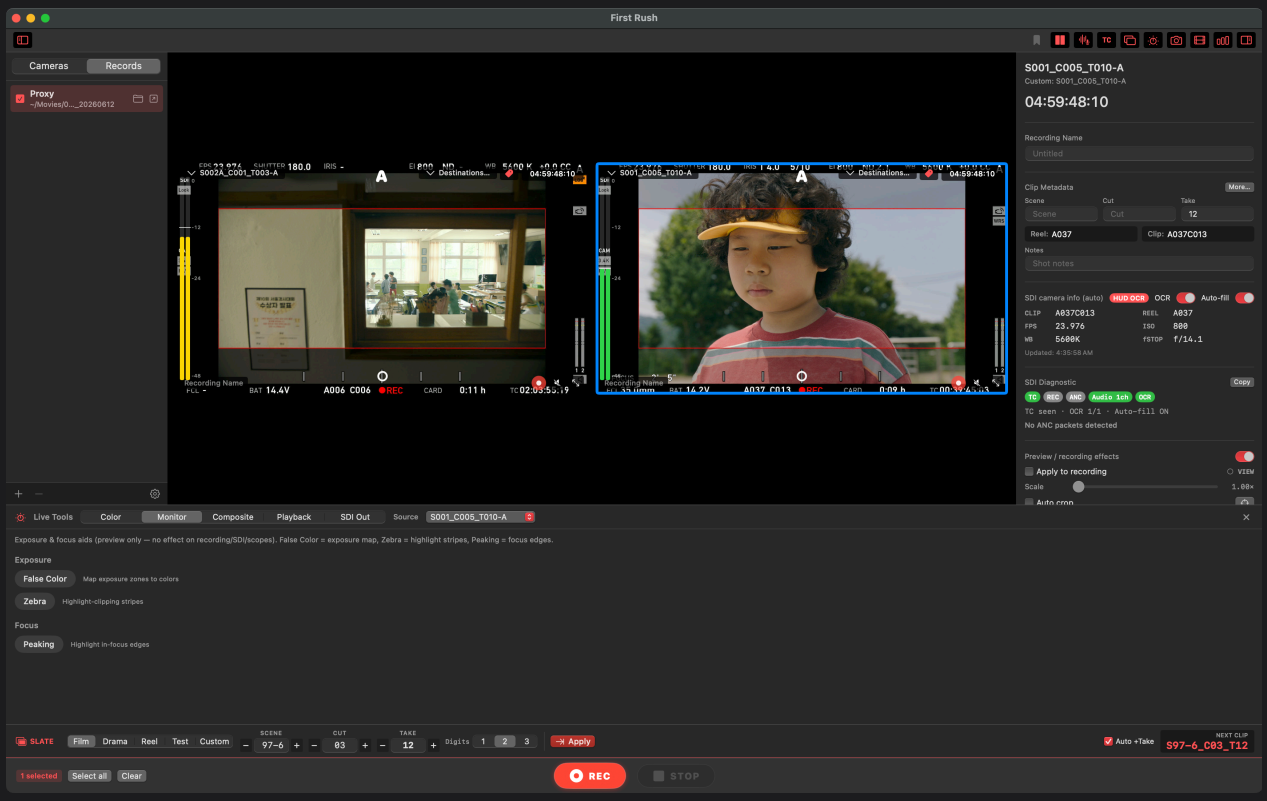
Choose the exact source encoding manually; First Rush does not infer a camera IDT. ACES 1.0 supports SDR Rec.709 / Rec.1886 only. ACES 1.3 and 2.0 also offer exact 1000-nit PQ and HLG profiles; ACES 2.0 HLG is explicitly limited to P3 D65. HDR monitor output requires an EDR-capable display and matching layer color space, with float intermediates and a float HDR presentation buffer. This does not enable float capture: preserved raw BGRA/v210 and the existing SDR/Log decode policy remain the source contract, with frame-validated matrix/range. PQ/HLG HDR sources, float capture, transformed frames, missing authority or conflicting legacy effects show an unavailable reason and black output. Applied requires a matching completed GPU frame and presentation receipt; recipe selection or layer readback alone cannot prove physical HDR display output. Stills, recording, Program Out and sampled LUT export keep their separate policies. Physical HDR display, camera and calibration validation remain UNVERIFIED.

CHAPTER 11

Tools — Exposure and Focus Aids

HDR input — native EDR or HDR-to-SDR preview requires consistent 10-bit PQ/HLG and BT.2020 frame metadata, including range. Ten-bit pixels alone do not establish HDR. Unsupported HDR LUT/CDL, compositing and assists remain refused. AJA external HDR uses matching HD/2K v210 frames, at most 2048×1080; UHD output/downscaling and UVC hardware output are unavailable. AJA HDMI HDR input detection is not implemented.

Select the **Monitor** tab in Tools. These aids are preview-only — they do not affect the recording, SDI output or scopes.



Tools — exposure and focus aids

The top of Monitor puts `False Color`, `Zebra`, and `Peaking` in one quick-access row with `Turn All Off`. Only the detail controls for enabled aids expand below it.
`Preview display reference` and the HDR/EDR preview controls are grouped in a collapsible display section.

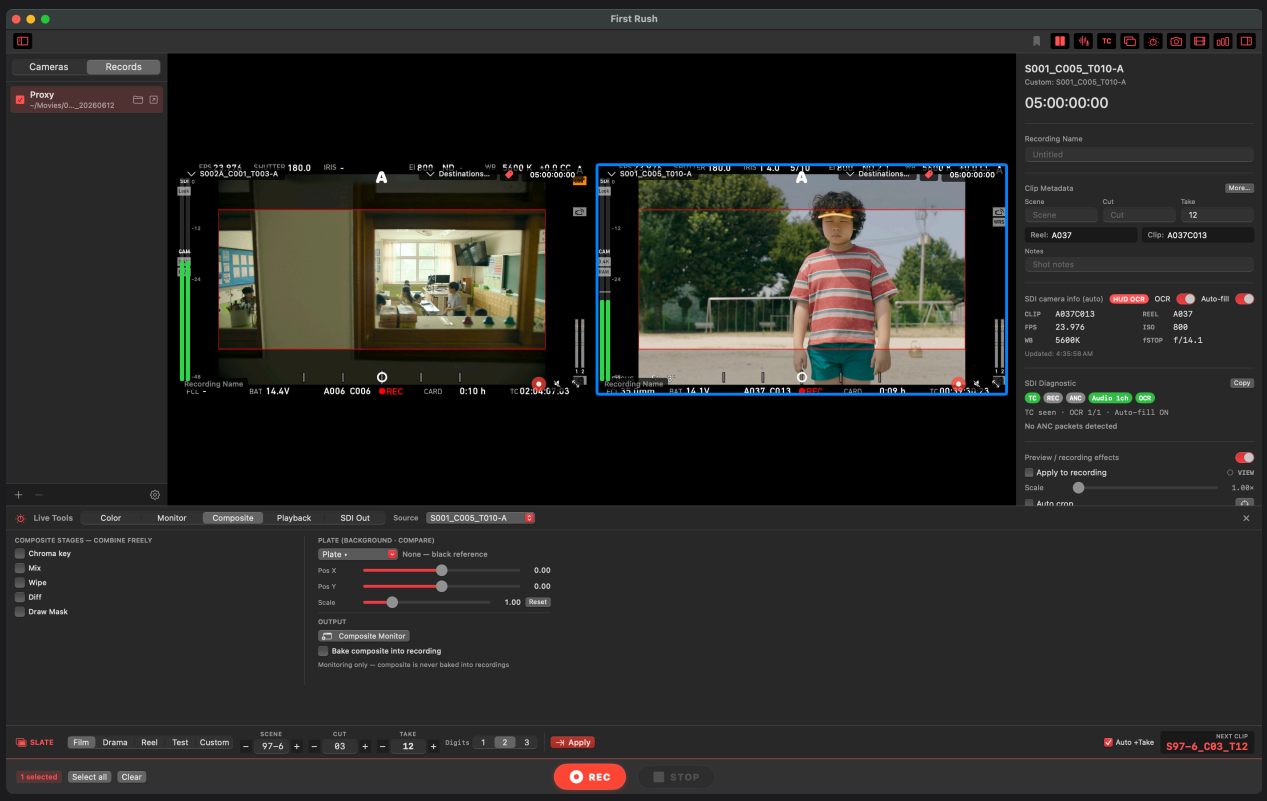
The `Source` picker applies the aids to the selected source or to `All` sources' preview tiles at once; an AVOut window that shows a source shows its aids too. Turning an aid on is refused while a switched-on source with signal is HDR (PQ/HLG) or its SDR colour is not confirmed yet, and the tab names those sources. Switched-off inputs and inputs without signal do not block and still receive the setting. If an aid is already on when a source turns HDR, HDR display pauses on that tile and the tile says so until you turn the aid off.

- **False Color**: maps exposure zones to colors so you can set exposure at a glance.
- **Zebra**: stripes highlight-clipping areas.
- **Peaking**: highlights in-focus edges to confirm critical focus.
- **Preview display reference**: `Match recorded file` (default) shows the preview on the same basis as recorded-file playback. `Broadcast monitor (BT.1886)` displays only the preview at gamma 2.4 so shadow tones look closer to a broadcast reference monitor. The setting affects display only; recordings, SDI output and scopes do not change. If the selected display profile cannot be applied exactly, First Rush restores `Match recorded file` and shows a notice.
- **SPOT meter**: hover a viewer tile and a `SPOT` chip appears at the bottom. Click the chip to arm it and then click a point in the image, or Option-click without arming, to read that pixel as `signal · R G B · coordinates` under the tile. It reads the signal value from the capture buffer, not the screen pixel, and follows the False Color measurement setting — `Input Signal` (before CDL / LUT) is shown in cyan, `Displayed Look` (after) in yellow. It is separate from the composite key-colour eyedropper and does not affect recordings or SDI output. SDR uses IRE and preserves RGB excursions below 0 or above 1. HDR Input Signal shows signal percentage; PQ also shows luminance calculated from RGB with ST 2084. HLG luminance is nominal, assuming a 1,000-nit display, zero black and system gamma 1.2. These are calculated signal values, not physical screen measurements. HDR Displayed Look remains unavailable. If reconstructed RGB is outside 0–1, the nit value is shown as — while signal percentage is retained.

CHAPTER 12

Tools — Compositing

Select the **Composite** tab to combine the source with a plate in real time — useful for green-screen monitoring and previs on set.



Tools — compositing

- **Plate**: choose the background source / image to composite against.
- **Chroma key**: key out green / blue with similarity, smoothness, edge choke and spill suppression. Use `Show Matte` to preview the matte while adjusting.
- **Mix**, **Wipe**, **Diff**: blend modes for comparison and overlay; the wipe has an adjustable angle and feather.
- **Draw Mask**: an ellipse / rectangle matte (position, size, feather, invert, rotation) to limit the composite to part of the frame. The rotation slider tilts the matte window to follow an angled subject edge.

- **Role line**: one line at the top of the panel states which layer is the foreground and which is the background in the current combination (for example Foreground=this source · Background=plate), and whether the processed result reaches Program Out and the recording. It is a readout for checking what goes where, not a control.
- **Composite stage rail**: the processing order is fixed as key → mix → diff → wipe → mask, and the rail only highlights the stages that are enabled. The shader owns the order, so the rail cannot be reordered by dragging.
- **Section reset**: the Key, Plate, Draw Mask, Diff, Mix and Wipe sections each have a `Reset` button. It restores only that section's tuning values to their defaults and leaves the enable toggles and the other sections untouched.
- **Hold for original**: while the button is held, the monitor surfaces (viewer tiles, Composite Monitor, AVOut) show the uncomposited original; release to return to the composite immediately. Recordings and SDI Program Out are not affected, so the comparison is safe during a take.
- **Composite Monitor**: shows the composited result as a virtual tile in the viewer grid (or a separate window), leaving the main tile clean.
- **Bake composite into recording**: when a composite stage is enabled and a valid plate is loaded, records the composited image. It is off by default, and recordings stay clean until both prerequisites are ready.

Magic Mask — camera preview only (macOS 14 or later)

Magic Mask isolates foreground objects or the background against black in the local Metal camera preview.

- Open `Tools → Composite`, select a camera in `Source`, and enable `Magic Mask` in the left column beside Key. Use the triangle beside the title to expand or collapse its controls.
- `All Objects` keeps the automatically detected foreground objects when Invert is off. `Choose Object…` lets you click one object in a camera tile displaying live video. Both actions preserve the current Invert setting.
- `Invert` swaps the object and background regions that remain visible, without selecting the object again.
- Turning Magic Mask off restores the original preview and preserves the selection mode and Invert setting. After a single-object selection, turning it on again asks you to select from the current image.
- Magic Mask's `Reset` turns it off, selects All Objects, and clears Invert. Other sections' Reset buttons affect only their own sections.

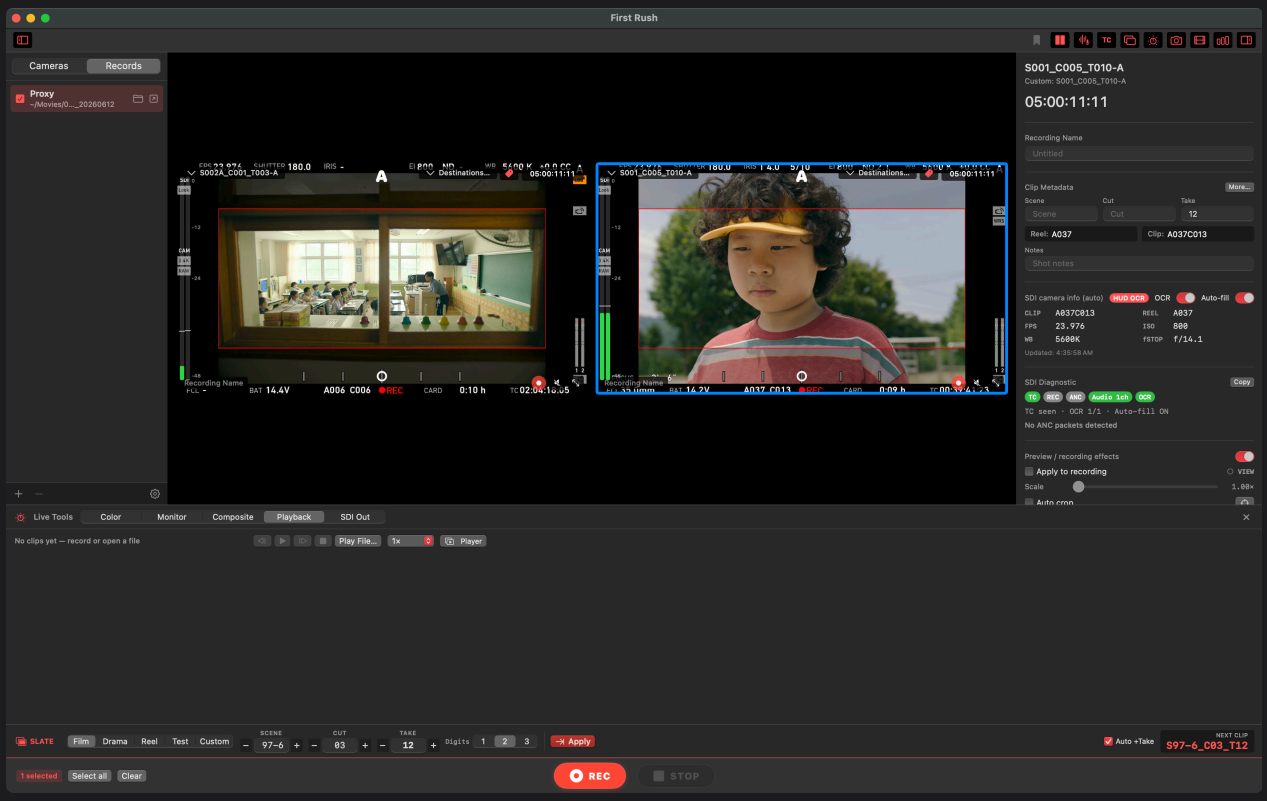
- If no object is found or tracking is lost, select the object again. All Objects continues automatic detection on later frames. Without a valid subject, the preview is black even with Invert enabled. Recognition and edge quality vary with the subject, background and motion.

This effect does not composite onto a Plate or create an alpha output. It is not applied to Plate, Composite Monitor, Bake, recordings, stills, NDI, AJA, Blackmagic DeckLink or Companion Viewer streams.

CHAPTER 13

Tools — Clip Playback

Select the **Playback** tab to review recorded clips or open a file without leaving First Rush.



Tools — clip playback

- Recorded clips appear in the clip list; `Play File…` opens any movie.
- Transport controls give play / pause, frame step, scrub and speed. In the Playback window, Space toggles play / pause; K pauses and holds the current frame without tearing down the playout session; J requests reverse playback; L requests forward playback; ← / → step one frame; and I / O set IN / OUT. In-app reverse depends on AVFoundation's capability for the clip. If reverse is unsupported, J or a reverse-speed choice steps one frame backward instead of starting continuous reverse.
- Scrubbing a ProRes clip decodes fewer frames to land on a picture, because ProRes frames are encoded independently of one another and a long run ahead of the target does not have to be decoded. A narrow seek is attempted first, only for clips where that property holds; if it

comes back empty, seeking falls through to the previous sequence unchanged, so nothing becomes unfindable. Long-GOP codecs (H.264, HEVC) are not affected. The perceived improvement has not been measured on real media and hardware yet.

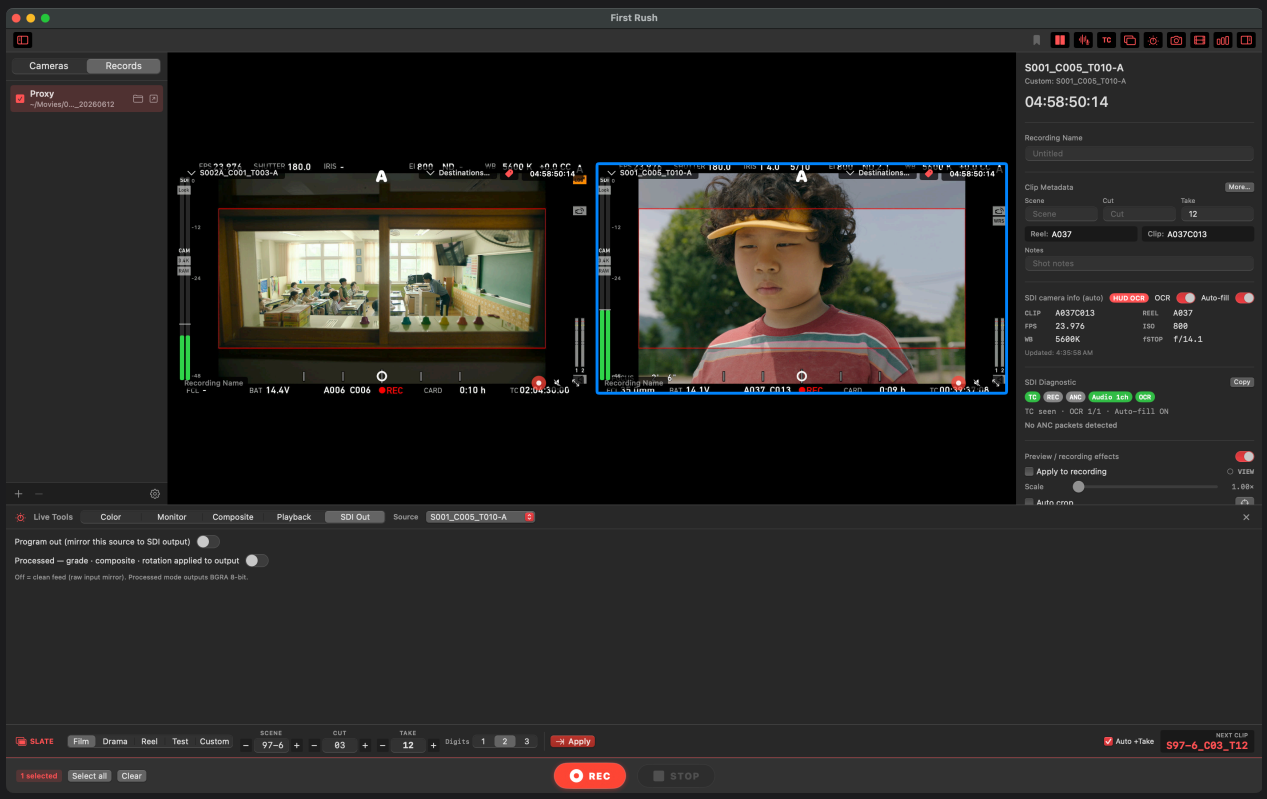
- With SDI output hardware, playback can go out to a monitor; without it, First Rush falls back to an in-app player so you can still review on the Mac.
- For hardware SDI playout, designate an output port as **Clip Playout** in the **SDI Out** tab or **Preferences > SDI Routing**. In 2.3.0 the output designation and gating were tightened so clip playout and Program Out do not fight for the same output card.

For resource safety, the Playback browser shows up to the 100 most recent clips and restores them after the app restarts. Refresh rescans the recording folders. Use `View > Shot Library` for the complete searchable, filterable, paged history and offline-media relinking. Removing an item from a list does not delete the original media file.

CHAPTER 14

Tools — SDI Program Out

Select the **SDI Out** tab to mirror a source to an SDI output connector.



Tools — SDI program out

- **Program out (mirror this source to SDI output)**: sends the source to an output-capable card connector.
- **Processed — grade, composite, geometry and mask applied to output**: when off, the output is a clean feed (raw input mirror). When on, Program Out applies the selected color view or Program Out display override (Follow source, Always graded, LUT only or Color original), composite, source Overlay rotation, horizontal / vertical flip, scale and draw mask. While the processor is preparing or the device is renegotiating, output may temporarily use the raw safety fallback. The processed path is converted to the wire format negotiated with the AJA or DeckLink output device; it is not a fixed BGRA 8-bit output.
- **DeckLink SDI sampling**: DeckLink Program Out follows the routed input's sampling — YCbCr 4:2:2 input goes out as YCbCr 4:2:2 and RGB 4:4:4 input as RGB 4:4:4; UVC, MIX and inputs whose sampling is unknown go out as YCbCr 4:2:2, and AJA inputs follow their capture format.

A 4:4:4 SDI output setting left on the card (for example by another app) is turned off while Program Out uses the card and restored afterwards. If the output cannot carry RGB 4:4:4, it sends YCbCr 4:2:2 and the Activity Log shows a warning; the picture continues. First Rush uses one 4:4:4 setting for all outputs of a DeckLink card: while another output of that card sends YCbCr 4:2:2, an RGB 4:4:4 input also goes out as YCbCr 4:2:2 (same warning), and while another output of that card sends RGB 4:4:4, a YCbCr 4:2:2 output, including clip playout, does not open and is reported as failed. A DeckLink input's pixel format picked by hand is not a detected signal, so an RGB format picked by hand (for example 8-bit BGRA) goes out as YCbCr 4:2:2. The sampling is chosen when the output starts and again when the input format changes.

- AJA output is designed around HD / 2K progressive workflows. Version 2.3.0 also stabilizes the vertical roll that could appear on free-running camera feeds.

Program out needs a card connector configured as an output — see the **SDI Out** tab or **Preferences > SDI Routing**.

CHAPTER 15

External Monitor (AVOut)

The `External Monitor` menu opens extra full-screen monitoring windows for directors' and clients' displays, separate from the main window.

- `Add AVOut Window`: opens a new output window; place it on the target display and choose the source to show.
- `Close All AVOut Windows`: closes every output window.

AVOut windows are for monitoring only — recording is always handled by the main destination. When running four or more recordings at once, keep AVOut windows to a single source for stability.

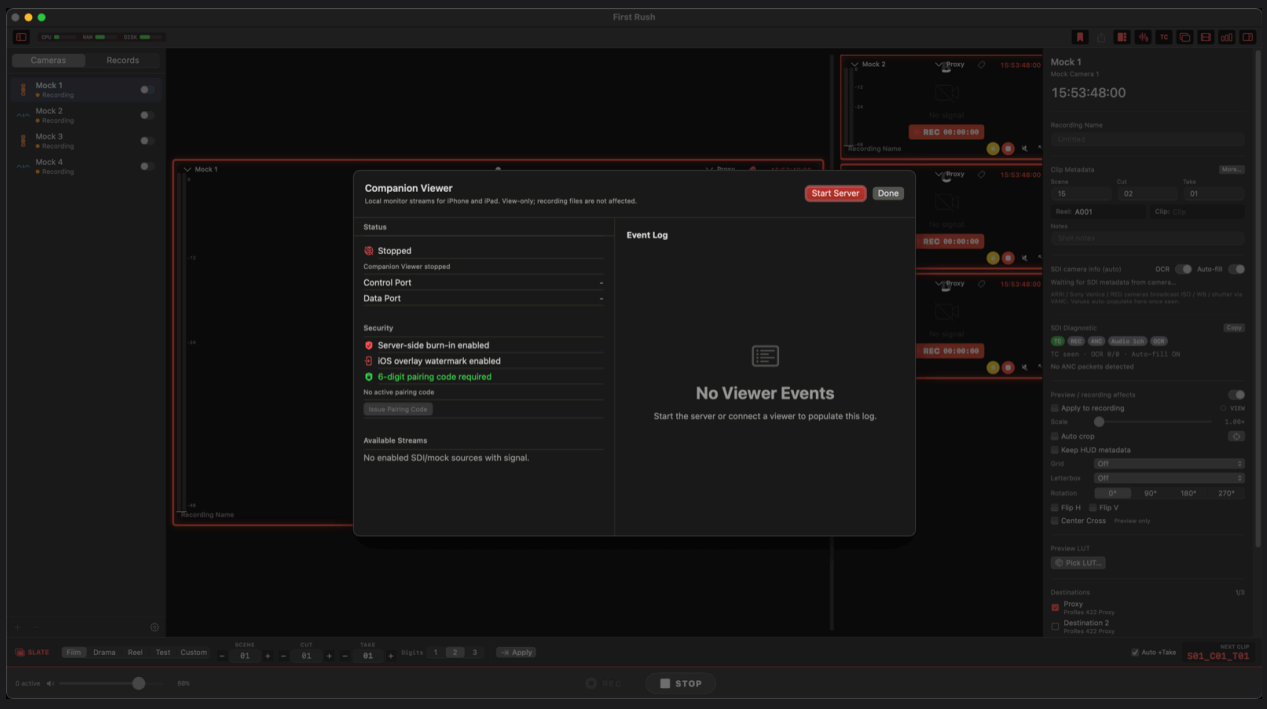
CHAPTER 16

Companion Viewer (iPhone / iPad)

Companion Viewer streams a monitoring preview to an iPhone or iPad over the same local network, or directly (P2P) when there is no router on set. Production recording remains on the Mac. First Rush 5.0.0 also offers local Viewer copies and historical review when the Mac explicitly permits them.

When this Mac's license is locked, Companion Viewer cannot start or accept new connections, including reconnects; existing connections close immediately when no recording is in progress or after the current take finishes when recording, while streaming remains available when the license check is inconclusive and use is still permitted.

Open `Companion Viewer > Companion Viewer…` (`Command-Option-V`).



Companion Viewer panel

Install the viewer app

First Rush Viewer is a free iPhone / iPad app — search "First Rush Viewer" on the App Store. It needs iOS / iPadOS 17 or later and local-network permission (asked on first launch); camera permission is only used for QR pairing.

Connect

1. On the Mac, open the Companion Viewer panel and start the server — `Create Pairing Code` starts it and issues a code in one step.
2. A 6-digit code and a QR code are shown.
3. Open First Rush Viewer on the device; the Mac is discovered automatically.
4. Select the Mac, then enter the 6-digit code or scan the QR code.
5. Choose a layout (`1 Cam` – `4 Cam`) and which cameras to show.

The Mac appears to the Viewer app on the same local network via Bonjour. A code is valid for 5 minutes and can pair several devices; a paired device reconnects automatically. Restarting the server or the app resets pairing — issue a new code.

Without a router (P2P)

With no shared Wi-Fi, the Mac and device connect directly (Mac First Rush 2.0.1+ and Viewer 2.0+). No setup is needed; quality is automatically limited on P2P to protect bandwidth — use shared Wi-Fi for higher quality.

Security and limits

- Production recording remains on the Mac. Local Viewer still saving, video recording and historical review are separate permissions, denied by default.
- No connection without the 6-digit code.
- If screen recording or mirroring is detected, the image is hidden and `Screen Capture Protected` is shown.
- Live preview audio is not sent. Timecode, REC/standby state, slate fields and audio peak levels are sent as a metadata rail alongside the video.
- The Mac's live color / composite is not applied to the companion stream; supported SDR camera images are converted to Rec.709, resized and H.264-encoded for the network.

5.0.0 - device permissions, local copies and clip history

- **Mac administration**: in the Companion Viewer device list, allow or block still saving, video recording and history access separately for each paired device; pairing or live-camera access grants none of these automatically. Set a custom watermark name on the Mac. When burn-in is enabled, the streamed pixel watermark is retained in saved images and video.

A nonempty custom per-device watermark name is also burned into the Viewer stream when the global burn-in switch is off; Viewer saved images and video retain those pixels. The Mac original recording is unchanged.

- **One image per camera**: in 1/2/3/4-camera layouts, the shutter saves each visible camera with a current, presented live frame as a separate original-resolution image, grouped as one capture. It does not save a composite screenshot or a held frame. Every group member must remain authorized through rendering and commit; a failure cancels the whole group. Photos export additionally requires the device's Photos permission. The Viewer still store and Photos are separate transactions; an already completed Photos save cannot be recalled.
- **Local video**: the recording button saves one focused live camera, or the first eligible visible camera, as video only. It keeps original streamed frames and watermark, without audio, Viewer controls, desqueeze or display flips. This path accepts SDR frames only; it is not an HDR recorder or the Mac's production recording.
- **Previous clips**: with history permission, browse and search the durable library beyond the recent list, including after a Mac restart. Each device has a private stream with pause, seek and restart from the end; it does not change Mac playback, Program Out, production recording or another Viewer.
- **Historical clip audio**: a newly opted-in Viewer can request audio from the exact authorized clip. The Mac decodes one mono or stereo track to 48 kHz, signed 16-bit PCM; multiple audio tracks or more than two channels are explicitly unavailable and are not downmixed. Playback reports no track, unsupported layout, decode or output failure instead of claiming sound. When the first sample makes audio ready, use **Mute/Unmute**; audio follows the actually rendered clip picture. Pause, seek, stop, permission revocation and disconnect clear queued sound. Older Viewers without audio opt-in continue video-only review.
- **History search and details**: enter a query of at most 256 UTF-8 bytes (non-ASCII characters may use several bytes). If a page is still loading, only the latest submitted search runs next; an obsolete page is not shown. Load more continues the submitted query even if text in the search field has changed. Rows show recording date, duration when known, Circle/Good/Bad/Rehearsal flags, and the playing clip name; the player shows elapsed position and duration. These are clip position values, not a fabricated timecode or frame rate.
- **Externally deleted files**: a confirmed missing finalized file is removed from the host catalog and its private review is stopped. Confirmation requires accessible parent enumeration, a missing leaf and a matching historical bookmark volume identity. Offline volumes, missing permission, stale bookmarks, I/O errors or absent historical volume identity remain UNKNOWN and retain their entries. Removing a catalog row is not an instruction to delete media.
- **Foreground and screen awake**: returning from the background establishes a fresh authenticated session and receives fresh permissions. The app disables automatic idle sleep while an attached window has become active, retains that lease during a temporary inactive

system/permission overlay, and restores the prior setting after the last window backgrounds, disconnects or closes. Manual or system-forced lock and background execution are not guaranteed. Physical iPhone/iPad sleep timing is NOT_RUN.

CHAPTER 17

On-set Control and Remote Aids

The current Inspector exposes this on-set control aid:

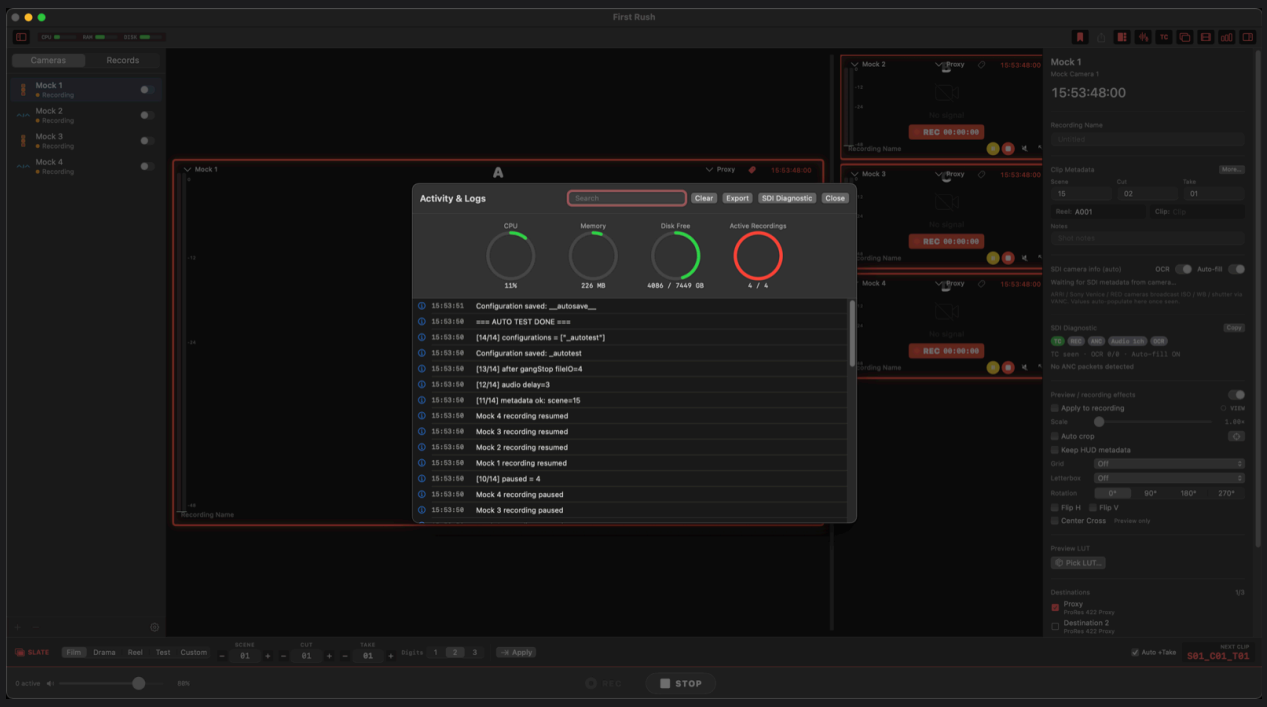
- **Stream Deck**: In Settings > Control Surfaces, choose one `Stream Deck connection` mode: `Off`, `First Rush Plug-in`, or `Raw HID`. Configure `Button mappings` there; the Inspector shows one status line and an `Open Control Surfaces Settings` button.

Network Sync and Web Remote are dormant, unsupported diagnostic prototypes. The current UI renders no controls for them, including in Debug builds; `FR_ALLOW_INSECURE_REMOTE_CONTROL=1` does not expose them.

CHAPTER 18

Activity Log and Diagnostics

Open `View > Activity Log`.



Activity and logs

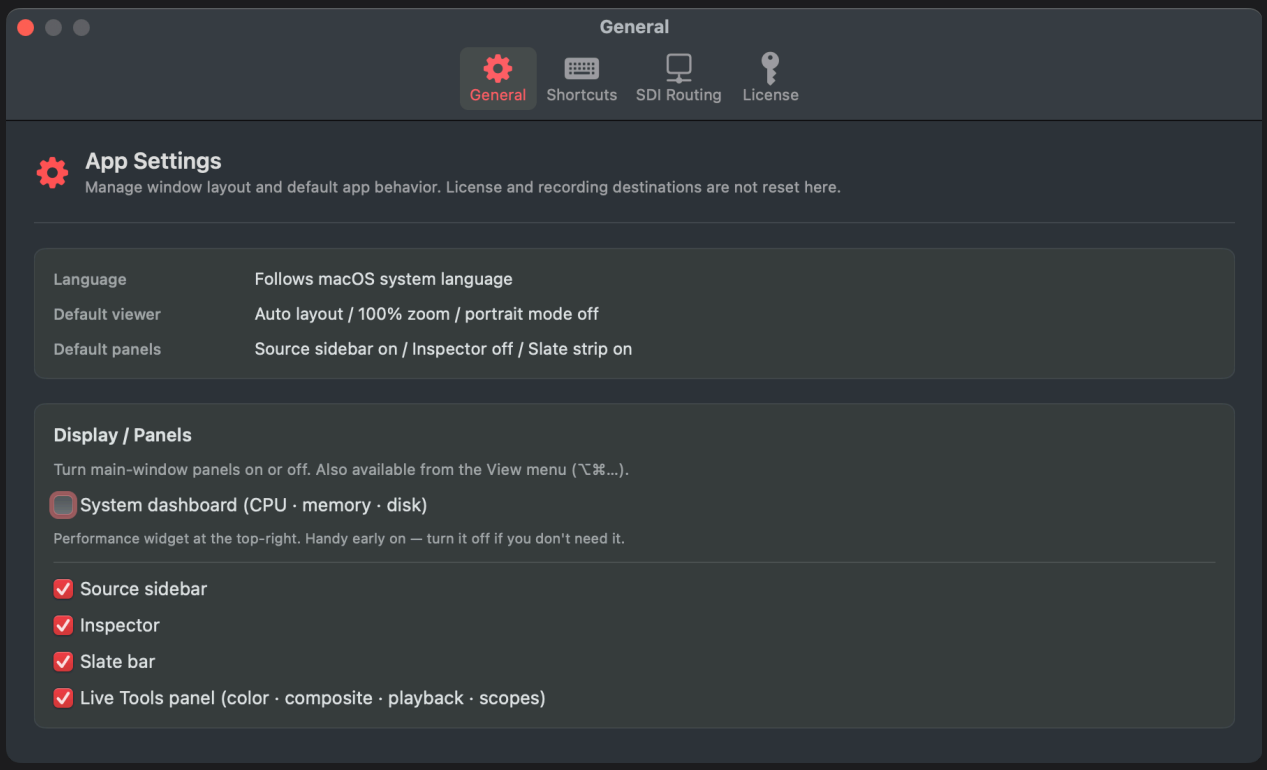
The Activity & Logs window shows CPU, memory, free disk and active recordings, plus source and recording events, with search, clear and export. To report a signal problem use the Help menu: `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`. The diagnostic includes app version, signal format, timecode, record flag, audio channels, a recent ANC summary, OCR attempt / success counts and metadata-source state.

The top bar Activity Log icon shows an unread warning/error count by default (up to `9+`). To hide only the number, clear **Show notification count on Activity Log icon** below the Activity Log header or in the icon's context menu. This preference persists; logging, warning counts and the Activity Log itself continue to work.

CHAPTER 19

Preferences

Open Preferences with `Command-,`. It has five tabs.



Preferences — General

- **General**: language (follows the macOS system language), default viewer layout, default panels, and Display / Panels toggles for the system dashboard, source sidebar, inspector, slate bar and Tools panel. The same tab also contains Still Capture and reset controls.
- **Still Capture**: configure still folder, PNG / JPEG / TIFF format, grade bake and AMF/CDL look sidecars.
- **Reset Settings**: reset window / preview, Slate, or app defaults. Resetting window / preview or app defaults also returns the main window to its default size, centered on the screen. License, destinations and per-source recording presets are preserved.
- **Shortcuts**: map a Wacom tablet's ExpressKeys to First Rush actions — F13 Record all, F14 Stop all, F15 Pause, F16 Take +, F17 Take −, F18 Chapter marker, F19 Select all sources — with `Command-R` / `Command-K` / `Command-M` as normal-keyboard fallbacks.

Preferences — Shortcuts

- **Control Surfaces**: connect control surfaces such as Tangent panels to First Rush. Under `Stream Deck connection`, choose `Off`, `First Rush Plug-in`, or `Raw HID`; manage the plug-in pairing token or Raw HID `Button mappings` for the selected mode, and view activation and connection status in one place.

- **SDI Routing**: assign each connector as input or output per card, and map outputs to Program Out or clip playout. Output connectors leave the source list and are switched back from the sidebar's SDI Output Ports row. Connect PGM OUT by dragging an input dot onto an output dot; the existing click-to-arm / click-output flow still works, and clicking a patched output removes the connection. The legend distinguishes armed (green), on-air (orange), idle (gray), waiting for signal (amber dashed), and attach failed (red dashed).

Preferences — SDI Routing

- **License**: subscription / trial status and license management. Payment-overdue grace, offline grace and expired states are shown here.

CHAPTER 20

Troubleshooting

No signal — check camera output format, capture-card input routing, the SDI / HDMI cable, device recognition in the vendor utility, and that the source is enabled.

For an AJA input, if the signal disappears and returns in the same format, First Rush keeps the current take and writer open, holds Program Out on black, waits for a stable exact signal, restarts the capture transport, and releases the output and monitoring holds only after recovery succeeds. If the format changes, the existing stop-and-reconfigure path is used.

No audio — check that the camera output carries embedded audio, then check destination audio tracks, channel mapping, output format, sample rate, and mute / master volume. BMD/AJA embedded audio uses the vendor-negotiated PCM sample container. Native 48 kHz external HAL input uses the direct path; `FRExternalAudioResampler` converts 44.1 / 88.2 / 96 kHz input. Both feed the internal 48 kHz PCM recording bus. Each destination can create a 44.1 / 48 kHz file using Linear PCM normalized to 24-bit or AAC. AAC supports 96 / 128 / 192 / 256 kbps, plus 320 kbps only when every AAC track is stereo; each AAC track must be mono or stereo. An empty track list intentionally produces video-only media.

During an active DeckLink take, First Rush compares arriving 48 kHz audio samples with the video frames delivered in the same callbacks. After 300 paired frames, a cadence deviation beyond the built-in tolerance posts one `Audio clock drift` warning in the Activity Log for that take, including ppm. The exported SDI diagnostic includes paired-frame, sample, expected, deviation, ppm, `ppm_basis`, and status values. The `ppm` value can come from either of two clocks — the paired-frame count, or the vendor-designated two-clock spans (audio packet time against video stream time) — so the same line carries `ppm_basis` to say which one produced it (`legacy` , `span` , or `unavailable`). The four counter fields and the Activity Log warning always report the paired-frame axis, the same axis the threshold uses.

Auto record won't start — check that the source's Auto record is on, that it has a destination, the trigger mode, the REC flag (SDI) or HDMI TC settings (Sony), and the Activity Log for `REC` / `STBY` / cooldown messages.

Metadata won't auto-fill — check the `TC` / `ANC` / `OCR` chips, that the camera actually sends metadata, that converters / wireless / switchers aren't stripping ANC, that the HUD is readable, and that Auto-fill is on.

File name unexpected — check slate mode, Scene / Cut / Take values, the destination token, camera label and `Auto +Take` .

Stills are saved to the wrong folder — check `Preferences > General > Still Capture`. If the folder is empty, First Rush uses `Stills` under the first enabled destination.

The Viewer app cannot find the Mac — make sure the Mac and iPhone / iPad are on the same local network, the Companion Viewer server is running on the Mac, and Local Network permission is allowed on iOS.

The Help chatbot does not open — `Help > AI Assistant` opens `https://editorhan.me/first-rush/help`. If the production network blocks internet access, keep the PDF manual available locally.

CHAPTER 21

On-Set Checklist

Before the first take: capture device recognised; all sources visible; signal, timecode and audio confirmed; destination folder set; codec preset checked; file-name preview checked; Scene / Cut / Take set; trigger mode checked if using auto record; a short test recording opened in your editor.

While shooting: watch the red recording border and REC timer; watch free disk space; confirm Auto +Take; keep an eye on the TC / REC / ANC / Audio / OCR chips when metadata matters.

After a settings change: re-check signal format, audio channel mapping and trigger mode, and do another short test recording.

CHAPTER 22

Keyboard Shortcuts

Recording: `Command–R` Record All, `Command–K` Stop All, `Command–P` Pause All, `Shift–Command–P` Resume All, `Command–M` Chapter marker, `Shift–Command–S` Save Still.

Slate and metadata: Scene / Cut / Take edits apply automatically. `Command–]` / `Command–[` Take +/−, `Shift–Command–]` / `Shift–Command–[` Scene +/−, `Option–Command–]` / `Option–Command–[` Cut +/−.

Selection: `Shift–Click` toggles each source in or out of the multi-selection without selecting a range; `Command–A` selects all sources.

View and layout: `Command–1` / `2` / `3` / `4` Single / 2×2 / 3×3 / 4×4, `Option–Command–0` Auto Layout, `Command–F` Toggle Fullscreen, `Option–Command–S` Source Sidebar, `Option–Command–I` Inspector, `Option–Command–L` Slate bar, `Option–Command–G` Tools panel, `Option–Command–Y` Activity Log.

Output: `Command–Option–V` Companion Viewer panel, `Shift–Option–Command–O` Add AVOut Window, `Shift–Option–Command–W` Close All AVOut Windows.

The shortcut shown next to each menu item is authoritative; some shortcuts vary by build or macOS environment.

CHAPTER 23

Menu Bar Reference

First Rush

`About First Rush` (version / build / builder), `Check for Updates…` (Sparkle), `Preferences…` (`Command-,`), `License…` , `Hide / Quit` .

File

`New Window` , `Close` .

Edit

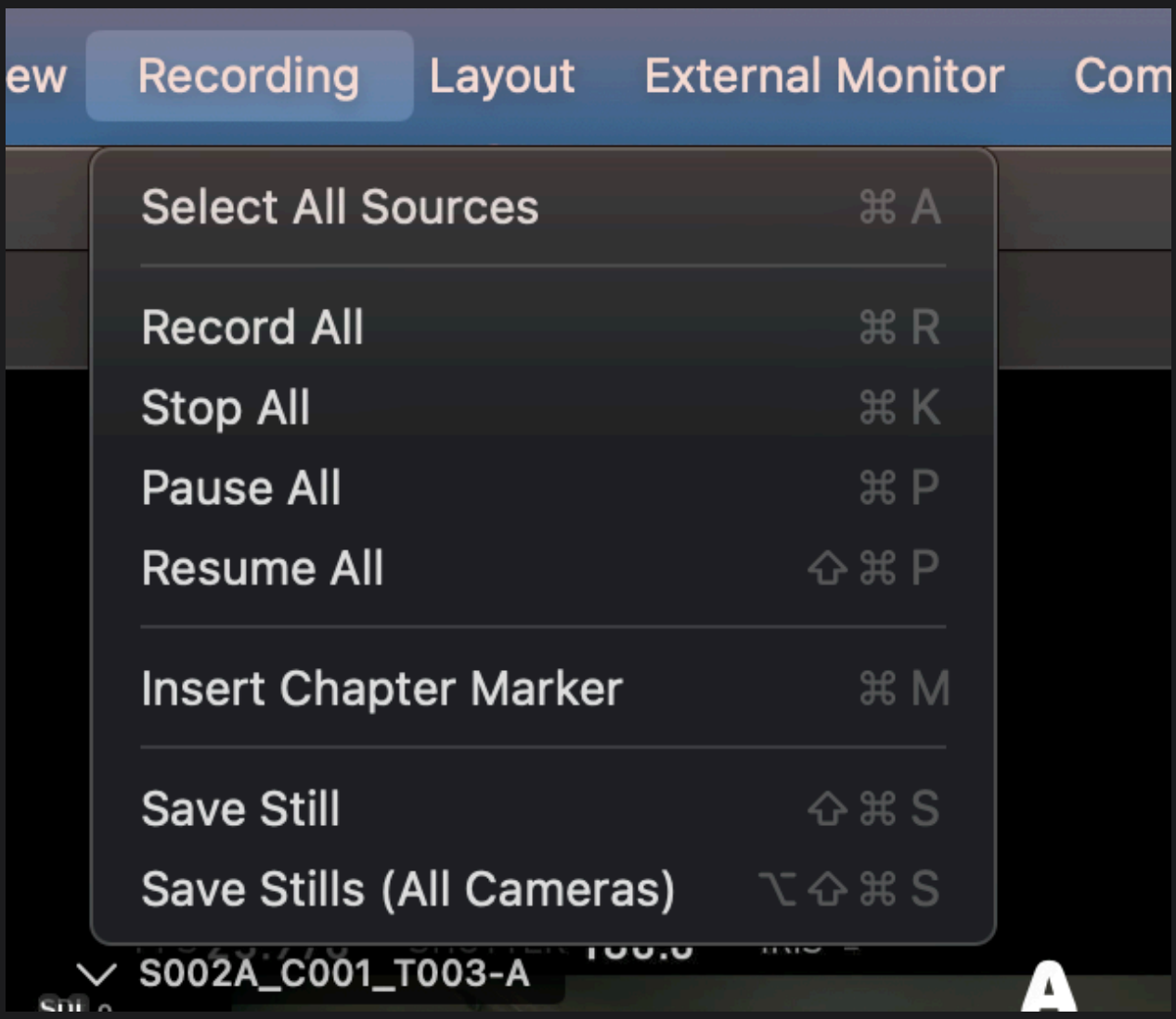
Standard macOS edit menu (Undo / Redo / Cut / Copy / Paste / Select All), used in slate and text fields.

View

`Show Tab Bar` / `Show All Tabs` , `Toggle Source Sidebar` , `Toggle Inspector` (`Option-Command-I`), `Toggle Slate Bar` (`Option-Command-L`), `Tools Panel` (`Option-Command-G`), `Activity Log` (`Option-Command-Y`), `Enter Full Screen` .

Recording

`Select All Sources` , `Record All` (`Command-R`), `Stop All` (`Command-K`), `Pause All` (`Command-P`), `Resume All` (`Shift-Command-P`), `Insert Chapter Marker` (`Command-M`), `Save Still` (`Shift-Command-S`), `Save Stills (All Cameras)` .



Recording menu

Layout

`Auto Layout`, `Single`, `2 x 1`, `2 x 2 (4)`, `3 x 3 (9)`, `4 x 4 (16)`, `Primary + Right Strip`, `Enable Portrait Mode (CW 90°)`, `Cycle Portrait Mode`, `Toggle Fullscreen`.

External Monitor

`Add AVOut Window`, `Close All AVOut Windows`.

Companion Viewer

`Companion Viewer…` (`Command-Option-V`), `Start Companion Viewer`, `Create Pairing Code`.

Window

Standard macOS window menu.

Help

`AI Assistant` (web chatbot), `Email Developer`, `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`, `Bug Report…`, `Open Activity Log`.

Menu items and shortcuts can vary slightly by build / environment; the on-screen menu is authoritative.

소개

First Rush 5.0.0 운영 가이드. 이 문서는 Main과 Viewer 5.0.0 (5000)의 사용법을 설명합니다. 배포·설치 상태는 별도로 확인하세요. 아래 절차만으로 실제 카메라·캡처 카드, 편집기·클라우드 계정 연동 또는 디스플레이 보정을 인증하지 않습니다.

First Rush는 macOS용 멀티카메라 현장 레코더입니다. SDI 또는 지원되는 캡처 카드 입력을 편집 가능한 영상 파일로 녹화하며, 녹화 워크플로 안에서 곧바로 Scene / Cut / Take 메타데이터와 파일명 규칙을 관리할 수 있습니다. First Rush 5.0.0 기준으로 Tools 패널은 라이브 컬러 그레이딩, 스코프, 노출 및 포커스 보조, 실시간 합성, 클립 재생, DeckLink / AJA 처리 SDI 프로그램 아웃, SDI 라우팅 패치베이를 함께 제공합니다.

이 매뉴얼의 스크린샷은 실제 촬영 현장이 아니라 목(mock) 소스로 캡처한 것이므로, 일부 화면 텍스트가 시스템 언어와 무관하게 영어로 표시됩니다. 기능의 위치와 워크플로는 동일합니다. 실제 카메라를 연결하면 프리뷰, 타임코드, 오디오, SDI 메타데이터가 사용 중인 하드웨어와 신호에 맞춰 표시됩니다.

FIRST RUSH

목차

0 최근 업데이트 요약 (2.6.0 → 5.0.0)

1 요구 사항

2 설치, 라이선스 및 업데이트

3 메인 윈도우

4 소스

5 데스티네이션

6 슬레이트 스트립

7 녹화

8 메타데이터 및 자동 채우기

9 프리뷰 이펙트 및 LUT

10 Tools — 컬러 및 스코프

11 Tools — 노출 및 포커스 보조

12 Tools — 합성

13 Tools — 클립 재생

14 Tools — SDI 프로그램 아웃

15 외부 모니터 (AVOut)

16 Companion Viewer (iPhone / iPad)

17 현장 제어 및 원격 보조

18 Activity Log 및 진단

19 환경설정

20 문제 해결

21 현장 체크리스트

22 키보드 단축키

23 메뉴 막대 참조

장 0

최근 업데이트 요약 (2.6.0 → 5.0.0)

이 매뉴얼 본문은 현장 조작 절차를 중심으로 하며, 아래는 **2.6.0 이후 5.0.0까지** 현장에서 자주 묻는 변경 요약입니다. 세부 빌드 노트는 앱 Sparkle 업데이트 설명 또는 도움말 챗봇의 「릴리즈 노트 / 업데이트 이력」으로 확인할 수 있습니다.

5.0.0 (build 5000) - Viewer 보안·이전 클립 재생·NLE 전송·컬러 모니터링

전송은 기본적으로 꺼져 있습니다. 5.0.0 (5000)으로 표시된 빌드에서 아래 절차를 사용하고, 배포·설치 상태는 별도로 확인하세요.

- **Viewer 권한과 재생**: Mac에서 페어링된 기기별 스틸 저장·로컬 영상 녹화·이전 클립 접근을 각각 허용합니다. 카메라별 스틸 그룹, 지원 클립의 오디오를 포함하는 독립 재생과 화면 유지 동작은 §16을 참고하세요.
- **프로젝트별 NLE 전송**: 완료 클립을 보낼 정확한 Library/Event 또는 프로젝트/Bin을 설정합니다 (§5). Final Cut 문서 전달과 실제 가져오기 확인은 별개이며 Premiere·Avid의 선행 조건이 충족되지 않으면 전송을 막습니다.
- **현재 작업 흐름**: NLE 설정은 Apply로 확정해 프로젝트에 저장하고, 가져오기 확인 또는 사용자 확인이 끝난 영수증만 보관할 수 있습니다. 게시 결과가 불명확하면 명시적 검토가 필요합니다. 히스토리 검색은 UTF-8 256바이트를 검사하고 최신 제출 검색어와 클립 메타데이터를 보여 줍니다. 스틸 이름 충돌은 기존 동반 파일을 덮어쓰지 않으며 부분 실패를 경고합니다. 지원되는 원시 프레임은 별도의 화면 전용 ACES 모니터를 사용할 수 있습니다.
- **화면과 접근성**: Mac 탐색 컨트롤과 Viewer 조작 도크는 macOS/iOS 26 이상에서 시스템 Liquid Glass를 사용합니다. 이전 지원 OS에는 기존 배경·재질을 쓰고, 투명도 감소 또는 대비 증가가 켜지면 불투명한 배경을 사용합니다. 글자와 옆 아이콘은 같은 의미상 크기 역할을 따릅니다. 각 Viewer 타일의 소스·대상 이름은 짧으면 내용에 맞게 표시되고, 길면 가운데를 …으로 줄입니다. 전체 이름은 올려놓거나 메뉴를 열어 확인하세요. 스크린샷은 배치 참고용이며 OS·접근성 설정에 따라 글꼴과 재질이 달라질 수 있습니다.

- **CDL 스타일과 교환**: 버전이 구분되는 `ASC Fwd` / `ASC FwdNoClamp`를 선택합니다. 스타일 정보가 없는 기존 룩은 `Legacy` 수학을 유지합니다. NoClamp의 확장값은 제한된 LUT/표시 경계까지 유지됩니다. CDL amount와 LUT 강도는 별개이며 amount 0은 CDL을 정확히 우회합니다. 일반 `.cdl` / `.cc` 교환 대상은 SOP·SAT입니다. 다른 앱이 First Rush의 스타일·amount 메타데이터/주석을 무시할 수 있어 동일한 렌더 결과의 왕복을 보장하지 않습니다. 컬렉션에서는 첫 `ColorCorrection`을 읽고 추가 항목을 경고합니다. 일반 SOP는 Lift 0으로 가져오며 더 넓지

만 표현 가능한 SOP는 Gain/Offset/Lift로 정확히 분해합니다. 표현 불가능하거나 안전하지 않은 값은 클리핑·일부 채널 변경 없이 거부합니다. CDL Reset은 SOP·SAT·Lift를 중립화하고 LUT를 유지하며 Neutral은 LUT도 해제합니다. Undo는 대상 소스별 초기화 전 상태를 복원합니다.

- **SPOT 신호 측정**: SDR Input Signal은 선언된 행렬과 범위를 사용하고 블랙 아래·화이트 위 IRE를 0-100으로 잘라내지 않습니다. Full Gate는 보이는 크롭, 패킹 정렬, 회전·반전·확대를 따라 같은 소스 화소를 읽으며 배경 패딩은 소스 화소가 아닙니다. Displayed Look는 별도의 그레이드 후 측정입니다. 신호값이며 실제 모니터 캘리브레이션이 아닙니다. SDR은 IRE를 사용하며 RGB의 0 미만·1 초과 값을 보존합니다. HDR 입력 신호는 신호 백분율을 표시하고 PQ는 ST 2084로 RGB에서 계산한 휘도도 표시합니다. HLG 휘도는 1,000 nit 디스플레이·블랙 0·시스템 감마 1.2를 가정한 명목값입니다. 계산된 신호값이며 실제 화면 측정이 아닙니다. HDR의 표시된 룩 측정은 사용할 수 없습니다. 복원 RGB가 0–1 범위를 벗어나면 nit 값은 —로 표시하고 신호 백분율은 유지합니다.
- **HDR→SDR 기준**: 지원 PQ/HLG 모니터링은 ITU-R BT.2446-1 Method A의 명목 HDR 1000 nit→SDR 100 nit, BT.2407 색역 행렬·하드 클립, 공통 Rec.709 OETF를 사용하며 이전 사용자 정의 매핑을 대체합니다. 소프트웨어 기준 정책이며 디스플레이 교정이나 제한 없는 HDR 그레이딩을 뜻하지 않습니다. 메타데이터·효과 허용 조건은 유지합니다.
- **재생·녹화 메타데이터**: 재생은 linear RGB, sRGB, Display P3를 명시적으로 구분합니다. 임의의 녹화 오디오 4채널은 Quadraphonic 스피커 위치 대신 `DiscreteInOrder`로 표시합니다.
- **ACES 샘플링 LUT 내보내기**: 정확한 소스 Log/ACEScct 인코딩과 ACES 1.0·1.3·2.0 레시피를 선택합니다. 최대 RGB 절대오차와 비교 샘플 수를 확인한 뒤 제한된 33^3 SDR LUT를 내보냅니다. 유한 비교는 모든 입력의 오차 상한이 아닙니다. 새 고유 폴더에 `Look.cube`와 `Look.firstrush-aces.json`을 저장합니다. 외부 사용은 소스 코드값 보존과 의도한 Rec.709 / Rec.1886 기준이 필요하며, cube 가져오기로 소스 전체 색 변환을 수정하지 않습니다. 실시간 ACES 모니터의 별도 SDR/HDR 출력 선택(§10)은 샘플 LUT 내보내기의 SDR 범위를 바꾸지 않습니다. ACES 인증을 주장하지 않습니다.
- **기기 전면 미터**: AJA는 실제 `AudSys1` / `AudMixer` 선택과 캡처 오디오 시스템 불일치를 진단합니다. Blackmagic은 지원 VU/PPM 기준과 교체형 패널 상태를 선택적으로 조회하며 OFF 모드를 가정하거나 모델명으로 내장 LCD를 추정하지 않습니다. 라우팅·클럭·루프백·믹서·저장 설정을 유지합니다. 실제 전면 미터 반응은 `UNVERIFIED`, 조회 실패한 설정은 `UNKNOWN`입니다.

3.8.4 (build 3804) — 실행 시 메인 창 표시

- 🪛 **저장된 창 크기와 위치** — 메인 창이 기본 크기로 먼저 뜬 뒤 바뀌지 않고, 저장된 크기와 위치에서 바로 나타납니다. macOS의 표준 창 열림 애니메이션은 그대로입니다.
- 🪛 **실행 중 디스플레이 변경** — 실행 초기의 창 복원 단계 사이에 디스플레이가 분리되면 현재 화면 구성을 다시 확인해 창 위치를 보정합니다. 메인 창이 분리된 화면의 위치에 남지 않도록 수정했습니다.

실프로세스 실행은 macOS 26.5.2·디스플레이 1대에서 확인했습니다. 실행 단계 사이의 화면 변경은 소프트웨어 테스트에서 디스플레이를 모사해 검증했으며, 실제 디스플레이 분리는 수행하지 않았습니다. macOS 12–15, 다중 디스플레이와 Retina 실행은 **NOT_RUN**입니다. 카메라·캡처 카드·실제 녹화 하드웨어 검증도 **NOT_RUN**입니다.

3.8.3 (build 3803) — 3.8.3 변경 사항

- 🍾 **Recording Name** — 슬레이트 탭(Film·Drama·카메라릴·Custom) 전환, 파일명 규칙 변경, 카메라 메타데이터 갱신, 소스별 Scene·Cut·Reel·Clip·카메라 라벨 편집, 장치 연결·재연결 때 직접 입력한 Recording Name을 유지합니다. 비어 있거나 자동 미리보기 그대로인 이름은 현재 형식을 따르며, 장치를 다시 연결해 자동 카메라 문자가 바뀌어도 새 문자로 갱신됩니다(`{name}`이 없는 형식). 첫 번째 활성 저장 위치의 파일명 형식에 `{name}`이 있으면 앱은 미리보기를 이름으로 저장하지 않습니다. 이런 갱신은 빈 이름을 비운 채 두고 직전 미리보기 그대로인 이름은 비우며, 명시적인 슬레이트 적용과 테이크 증가(녹화 뒤 자동 증가 포함)도 이름을 비워 두므로 파일명에 Untitled가 한 번만 들어갑니다(예: `Untitled_35mm_35mm`가 아닌 `Untitled_35mm`, 카메라 라벨 프리셋에서 `S02_A_T01-S02_A_T01-Untitled`가 아닌 `S02_A_T01-Untitled`). 앱이 예전에 자동으로 채운 이름이 직전 미리보기와 달라졌다면 이런 갱신은 카메라 문자나 슬레이트 값이 바뀌어도 그 이름을 그대로 두므로 파일명에 한 번만 들어갑니다(예: `S12_C01_T01-A_35mm`). 명시적인 슬레이트 적용은 종전처럼 이름을 바꾸며, `{name}` 형식에서는 빈 이름으로 바꿉니다.
- 🍾 **SDI 클립·릴 파일명** — 자동 테이크 증가 뒤에도 SDI 신호에 남아 있는 카메라 클립명으로 다음 파일 이름을 만들고, 릴과 카운터로 만든 대체 이름을 쓰지 않습니다. Auto-fill이 켜져 있고 Clip을 직접 입력하지 않았을 때, 녹화 시작 후 몇 초 안에 그 녹화의 새 카메라 클립명이 SDI로 도착하면 진행 중 파일 이름을 바로잡습니다. 녹화 시작은 기다리지 않으며, Segmented 저장 위치가 있는 테이크는 원래 이름을 유지하고 로그를 남깁니다. AMIRA 같은 ARRI 구형 카메라가 릴에 카메라 ID를 붙여 보내면(예: `A001R33F`) 카메라 ID가 확인될 때만 파일명에 `A001`을 쓰고, 앱의 Reel과 파일 메타데이터의 릴은 카메라 값을 유지합니다.
- ⚒️ **파일명의 짧은 ARRI 클립 ID** — 저장 위치별 옵션이며 `파일명 규칙` 아래에 있고 기본값은 꺼짐입니다. 켜면 카메라 클립명이 ARRI 문서에 정의된 고정 형식일 때 `{clip}`에 클립 ID만 쓰고(`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`, ALEXA 35 `A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`), 다른 값은 그대로 씁니다. 바뀌는 것은 그 저장 위치의 파일명뿐이며 녹화 이름, Clip 필드와 샷 리포트에는 전체 이름이 남고, Shot Library 창에서는 파일 이름(클립 ID)으로 테이크를 표시하고 찾습니다. 짧은 이름은 카메라나 촬영 사이에 겹칠 수 있고, 파일명이 카메라 원본 클립 파일 이름과 달라집니다(§5).
- 🍾 **재실행 뒤 설정** — 메인 창을 저장된 크기와 위치로 다시 열고, 소스별 Pre-Record 초(0초=끔 포함), 즉시 정지, 정지 지연을 복원합니다. Pre-Record·오디오 지연 슬라이더는 드래그의 눈금마다 저장합니다. DeckLink 입력에서 Pre-Record를 0초로 내렸다가 다시 올려도 끄기 전에 버퍼에 있던 프레임이 다음 테이크 앞에 남지 않습니다.

- 🐞 **안정성** — 3.4.0 크래시(3.5.0에서 수정)와 같은 종류의 메모리 안전 결함 중 남은 한 곳을 고쳤습니다. 녹화를 멈춘 뒤 테이크 통계를 이미 해제됐을 수 있는 메모리가 아니라 파일 경로의 소유 사본으로 보관합니다. AJA 입력은 체크섬이 맞지 않는 ARRI 메타데이터 패킷을 버립니다.
- ⚒️ **HUD OCR 배치 자동 인식** — 제조사 문서에 정보 표시 배치가 나온 일부 카메라는 배치를 자동으로 알아보고 문서화된 위치에서 값을 읽습니다(§8). 메뉴나 설정은 없고, 다른 카메라는 종전 범용 판독을 그대로 씁니다. 한 카메라 계열 안에서 항목 위치가 다른 두 기종이 똑같이 맞으면(예: 클립 이름과 타임코드만 보이는 RED Simple 오버레이) 이후 판독에서 구분될 때까지 배치를 고르지 않습니다.
- 🐞 **HUD OCR 판독** — 소수점이 있는 `F` 조리개, 최대 6자리 ISO/EI, 최대 30000K의 `K` 색온도, 스톱·투과율 분수·괄호 농도로 쓴 ND, 밑줄 접미가 붙은 클립명, `CC` 틴트 값을 읽고, 날짜와 수평계 값을 셔터로 읽지 않습니다. 화면에 따로 표시된 센서(오프스피드) 프레임 레이트는 프로젝트 프레임 레이트가 아니라 클립의 센서 프레임 레이트로 기록합니다. 이 레이트와 화면에서 읽은 ND는 3초 이내의 SDI 메타데이터가 없으면 그 녹화를 시작할 때 다시 읽은 값만 기록하므로, 앞 녹화의 오프스피드 레이트나 ND 농도가 다음 파일로 넘어가지 않고, ND 표시가 없는 녹화를 클리어(0)로 기록하지도 않습니다.
- 🐞 **HUD REC 문자** — `PRE ●REC`처럼 접두가 붙은 녹화 표시도 녹화로 인정하고, `REC 709` · `SDI REC` · `REC RUN` · `REC FORMAT` 같은 표시는 녹화로 보지 않으며, 같은 화면에서 `STBY`와 함께 읽힌 `REC`는 고정 라벨로 봅니다(§7). 뷰어 타일에서 HUD REC가 읽는 영역을 보여 주는 점선 안내선은 설정 보조라서, 녹화가 시작되는 동안과 녹화 중, 같은 테이크에서 Auto Split이나 입력 포맷 변경으로 다음 파일을 여는 사이에는 숨깁니다.

이 3.8.3 변경의 카메라·캡처 카드·실캡처 검증: **NOT_RUN**. 배치 위치는 제조사 도해에서 잰 값이며 실제 카메라 출력으로 확인하지 않았습니다. Direct 3.8.3은 2026-10-03에 공개되었으며, 3.8.3은 Mac App Store에 제출하지 않습니다.

3.8.2 (build 3802) — SDI Reel 재적용과 데스티네이션별 파일명 규칙

- SDI Reel 자동 채우기를 다시 켜거나 Reel의 수동 편집 보호를 해제한 뒤에는, 의미상 값이 같은 상태라도 다음 새 카메라 관측에서 Reel을 다시 적용할 수 있습니다. 이전에 캐시된 관측만으로는 적용하지 않습니다. 수동 Scene / Cut / Take 입력과 다른 메타데이터는 별도로 유지됩니다.
- Destination Settings에 데스티네이션별 `파일명 규칙`이 추가됩니다. 기본 `슬레이트 탭에 따라 변경`과 `파일명 형식 고정` 중 선택합니다. 기존 저장 대상과 새 대상은 기본적으로 탭을 따르며, 고정 형식은 Film·Drama·Reel 탭을 바꿔도 유지됩니다. 각 탭의 저장 형식은 별도로 보존되고, 저장 구성과 데스티네이션 복제에도 선택이 유지됩니다.

이 3.8.2 변경의 카메라·캡처 카드 실기 검증: **NOT_RUN**.

3.8.0 (build 3800) — 3.8.0 새 기능과 수정

- ⚒️ AJA 입력에 실제 SDI/HDMI 입력 영상의 REC 및 STBY/STANDBY 문자를 읽는 실험적 HUD REC를 추가했습니다. Tools > Monitor에서 False Color·Zebra·Peaking을 한 소스 또는 모든 소스의 프리뷰 타일에 한 번에 적용합니다(프리뷰 전용 — 녹화·SDI 출력·스코프는 바뀌지 않음). HUD OCR과 인스펙터에 ND가 추가되어 클립 메타데이터·평가 사이드카·Shot Report에 기록되고, `FocalLength`(`{focal}`) 토큰으로 렌즈 초점거리를 파일 이름에 넣을 수 있습니다. 소스별 REC IN/OUT 표시는 여러 메타데이터 구간으로 저장되며 MOV 서브클립을 자동 생성하지 않습니다. 서브클립 내보내기 기본 이름은 `<원본>_sub_<N>.mov`이고, 그리드 타일은 더블클릭으로 확대됩니다. Source Settings에서 소스별로, 카메라 트리거 테이크를 카메라가 멈추면 바로 끝낼지 정한 지연(기본 1.25초) 뒤에 끝낼지 고를 수 있습니다.
- 🍾 재실행 시 메인 창 크기·위치를 복원하고, MIX와 키를 꺼도 배경 선택을 유지합니다. 라이선스 처리 중 UI가 멈추지 않고, Blackmagic 프리레코드 시작 부분이 정지 영상으로 저장되지 않으며, 짧은 신호 끊김에도 AJA 테이크가 유지되고, UVC 소스도 녹화할 수 있습니다. DeckLink Program Out은 입력의 YCbCr 4:2:2·RGB 4:4:4 표본화를 따르고 다른 앱이 카드에 남긴 4:4:4 설정을 끄며, 색 태그가 SDR Rec.709를 증명하지 못하는 클립은 검은 하드웨어 출력 대신 인앱으로 재생하고, SDR Rec.709로 태그된 클립을 하드웨어 출력이 더 이상 거부하지 않으며, AJA·DeckLink 재생 실패를 알립니다. 이는 소프트웨어 변경이며, 보고된 녹색 PGM 출력과 검은 재생 출력의 해결은 실기에서 확인하지 않았습니다.

3.8.0에서 저장한 설정은 3.7.1 이하에서 바뀌지 않고 거부되며 원본 파일은 보존됩니다. HUD REC는 캡처되는 외부 SDI/HDMI 영상에 읽을 수 있는 카메라 문자가 있어야 합니다. 문자가 없거나 불확실하면 상태를 유지합니다. 카메라·캡처 카드 실기 검증은 NOT_RUN입니다. 일부 녹화에서는 종료 지점의 1프레임 트림 구간을 사용할 수 없습니다.

3.7.1 (build 3701) — HUD 녹화·복구·모니터링 안정성 개선

- HUD REC 학습과 재학습에서 소스·세대·래스터 식별을 함께 유지합니다. 오래된 인식 결과가 이전 학습 영역을 되살리거나 현재 녹화 상태를 바꾸지 못합니다.
- Gang·예약·REH·TEST 시작은 비동기 준비 중에도 수락된 명령과 파일명 식별을 유지합니다. 실패·취소된 시작은 TEST 번호를 소비하지 않으며 대상 실패는 실제 저장 폴더를 표시합니다.
- AJA와 DeckLink의 포맷 변경·소스 교체·전송 복구에서 오래된 콜백을 거부하고 현재 소스 권위를 유지합니다.
- Viewer 가이드·스코프·Metal 프리뷰 전환은 회전·반전·확대·렌더러 변경 중에도 현재 지오메트리와 프레임 식별을 유지합니다.

이번 변경은 소프트웨어 안정성 개선입니다. 카메라·캡처 카드·디스플레이 실기와 장시간 녹화 검증은 별도입니다.

3.7.0 (build 3700) — 카메라 문자 자동 녹화, 일관된 테이크 번호와 입력 복구

- DeckLink 소스의 자동 녹화 방식에 HUD REC를 추가했습니다. REC 문자는 시작 근거가 되고 명시적인 STBY 또는 STANDBY 문자만 정지 근거가 됩니다. 문자가 없거나 불확실하면 현재 상태를 유지하며 붉은 점이나 테두리는 녹화 명령으로 쓰지 않습니다.
- REH·TEST 번호와 파일명을 바로잡았습니다. Auto +Take를 켠 REH 녹화는 실제 녹화가 끝날 때 Take를 한 번 올립니다. TEST는 실제 녹화 시작이 수락될 때만 별도 번호를 확정하며 그 전에 실패·취소된 요청은 번호를 소비하지 않습니다.
- AJA 입력 초기화와 자원 재연결, 3.5mm·USB DAC 출력 전환 시 오디오 모니터 복구를 개선했습니다.
- 붉은 선 세이프 프레임 감지와 선택적 UVC 소스 표시·시작 복구를 개선했습니다.

소프트웨어 변경이며 모든 카메라·캡처 카드·오디오 장치의 실기 인증을 뜻하지 않습니다. 문자 자동 녹화에는 실제 캡처 출력에 REC와 STBY/STANDBY 문자가 보여야 하며 붉은 점만으로는 동작하지 않습니다.

3.6.4 (build 3604) — 더 넓어진 캡처 입력 지원과 명확한 포맷 선택

- 연결된 장치와 드라이버가 제공하는 기능 정보를 바탕으로 Blackmagic·AJA 입력 검색을 확장했습니다. 지원되는 SDI 6G/12G 포맷도 포함합니다. Blackmagic 입력은 자동 감지를 사용할 수 없을 때 캡처 포맷과 픽셀 포맷을 직접 선택할 수 있습니다.
- 기존 조건부 native 경로에 더해, 호환되는 Io 4K Plus와 일반 판매용 KONA 5 구성의 AJA 단일 링크 6G/12G 캡처 경로를 추가했습니다. 조건을 충족하는 장치는 쿼드 링크 2SI·스퀘어 디비전과 HDMI UHD 입력도 사용할 수 있습니다. Io X3는 HD/2K 범위입니다.
- 내장·외장 UVC / AVFoundation 카메라의 프리뷰, 수동 녹화, 녹화 그룹 연동을 추가했습니다. 카메라가 제공하는 포맷을 선택할 수 있으며, 오디오는 해당 카메라에 연결된 입력만 사용합니다. UVC는 카메라 REC 플래그나 내장 타임코드를 제공하지 않습니다.
- BT.2020 PQ/HLG 메타데이터가 일치하는 지원 대상 10비트 카메라 버퍼로 앱 내 HDR 모니터링을 확장했습니다. 호환 HDR 화면에서는 EDR을, SDR 화면에서는 명시적인 HDR→SDR 톤 매핑을 사용할 수 있습니다.

사용 가능한 포맷은 장치·드라이버·현재 신호에 따라 달라집니다. 소프트웨어 지원 확대이며 모든 장치나 카메라 REC/HANC 경로의 실기 인증을 뜻하지 않습니다. 외부 UHD HDR 출력, HDR 그레이딩, AJA HDMI HDR 입력 판별은 포함하지 않습니다. 이번 개발 주기에서 카메라·캡처 장치·HDR 디스플레이 실물 검증은 수행하지 않았습니다.

3.6.3 (build 3603) — HDR 모니터링, native UHD 입력, 카메라 REC 안내

- 정확한 10-bit BT.2020 PQ/HLG 입력을 호환 HDR 화면에서는 EDR로, SDR 화면에서는 HDR-to-SDR 톤 매핑으로 모니터링합니다. 유지 종인 프레임도 화면 변경, EDR 설정, 화면 구성 재시도에 맞춰 다시 표시됩니다.
- 조건을 충족하는 AJA 하드웨어에 native 단일 링크 UHD/DCI 4K 캡처를 추가했습니다. 프로그레시브 3840/4096×2160, 6G 최대 30 fps 또는 12G 최대 60 fps, limited-range 10-bit YCbCr 4:2:2, 정확한 VPID와 카드 배타 사용이 필요합니다. legacy 425 mux·듀얼/쿼드 링크는 미지원이며 Io X3는 4K 장치가 아닙니다.
- AJA SDI/HDMI host HDR Program Out은 입력·출력 해상도가 같은 HD/2K, 최대 2048×1080에서 PQ/HLG 신호와 10-bit 프레임을 보존합니다. 외부 UHD 출력과 UHD→HD 축소는 포함하지 않습니다.
- 카메라 REC 안내가 신호, HANC 지원·필터 준비 상태, 관측된 타임코드 플래그를 구분합니다. ARRI ALEXA 35는 카메라 상태 패킷, RED V-RAPTOR X는 별도 타임코드 경로를 사용합니다. Sony VENICE 2의 정확한 REC payload는 아직 미확인입니다.
- AJA 출력 복구, 카드별 실패 원인 안내, DeckLink 타이밍·재시작 진단을 개선했습니다. 자동 녹화 매뉴얼은 카메라 설정과 신호 체인 문제 확인 절차를 명확히 설명합니다.

소프트웨어 개선이며 새로운 카메라·카드·HDR 화면의 실기 인증을 뜻하지 않습니다. HDR을 지원하지 않는 LUT/CDL·합성·보조 도구 조합은 계속 차단합니다. AJA HDMI HDR 입력 자동 판별은 포함하지 않습니다.

3.6.2 (build 3602) — AJA SDI 출력 시작, 최종 파일명, DeckLink 플레이아웃 재시작

- 양방향 SDI 커넥터가 수신 모드로 확인되면 Program Out과 Clip Playout은 이제 관련 없는 raw-output VPID 정규화를 요구하지 않습니다. 저장된 표준·소유권·정책·중지 상태 검사와 안전 복원은 그대로이며, 현지화된 시작 실패 이유는 더 명확합니다. 실제 AJA Io X3 검증은 **실행하지 않았습니다**.
- **DeckLink Output을 통한 클립 재생/플레이아웃** 중 속도를 바꿀 때 대상과 출력 모드가 같으면 기본적으로 빠른 재시작 경로를 사용하여 출력을 끄고 다시 켜지 않습니다. 실제 영상 연속성이나 오디오 연속성을 관찰했다는 뜻은 아닙니다.
- STOP 시 슬레이트와 CUT 변경이 최종 파일 이름과 카탈로그 항목에 자동으로 반영됩니다. 이전의 **현재 녹화 파일명에 CUT 반영** 및 감지된 카메라 **Clip** 이름 변경 옵션은 폐기되었습니다. 파일이 완결된 뒤에만 적용되며 열린 녹화 파일을 즉시 바꾸거나 내장 MOV/XMP 메타데이터를 다시 쓰지 않습니다. 카메라 Clip 값은 수동으로 재정의하지 않은 경우에만 적용됩니다.

3.6.1 (build 3601) — AJA 출력 진단, 녹화 중 슬레이트 편집, 룩·참조 스틸 수리

- AJA 장비에서 SDI 출력이 시작되지 않을 때 화면에는 `Unknown error. [AJA_ENGINE_UNMAPPED]` 하나만 떴습니다. 이제 유휴 출력 VPID 정규화 단계에서 막히면 안정 코드 `AJA_IDLE_OUTPUT_VPID_NORMALIZE_FAILED` 와 사용 언어 문구가 함께 표시되고, 진단 리포트에는 실패한 경우에만 그 게이트가 읽은 값과 기대값이 기록됩니다. 출력 판정 자체는 바뀌지 않습니다.
- 녹화가 도는 중에 Scene / Reel / Episode / 카메라 라벨 / 카운터 자릿수를 고치면 STOP 시점의 파일 이름이 그 값으로 완성됩니다. 인스펙터의 Scene · Cut · Reel 편집도 같은 경로를 타고, Reel Number 를 고치면 명시 Reel 값이 함께 동기화됩니다.
- LUT 파일 접근 권한(북마크)을 확보하지 못한 상태에서는 룩 저장을 중단하고 이유를 알립니다. 이전에는 LUT 가 빠진 룩이 저장돼, 나중에 그 룩을 불러올 때 LUT 설정이 조용히 지워졌습니다.
- 참조 스틸 갤러리에서 정상인 사진에 「깨진 이미지」 배지가 뜨던 문제를 고쳤습니다. 동시 처리 한도에 걸린 경우, NAS 등에서 시간이 걸린 경우, 파일이 진짜로 못 읽히는 경우를 각각 다르게 표시하고 앞의 두 경우는 다시 시도합니다. 폴더 스캔이 중간에 멈추던 문제, 고정한 날짜가 오래된 값으로 남던 문제, 폴더 접근 권한이 갱신되지 않던 문제도 함께 고쳤습니다.
- 완성된 녹화 파일을 검증할 때 폴더 접근 권한의 기준 경로를 함께 넘기도록 고쳤습니다. 사용자 지정 폴더에 저장할 때 정상 녹화가 실패로 잘못 판정될 수 있던 경로입니다.
- 이번 주기에도 물리 장비 검증(AJA Io X3 SDI 출력, DeckLink 입력 재시동 readback, Auto Split 베타 롤오버)은 실행하지 않았습니다.

3.6.0 (build 3600) — 녹화 자동화, 입력 복원, 신뢰성 수리

- 녹화가 도는 중에 슬레이트에서 테이크 번호를 고치면 STOP 시점에 완성된 파일 이름이 그 번호로 바뀝니다. 이름 변경은 파일이 완결된 뒤 한 번만 일어나고, 실패하면 원래 이름을 그대로 두고 경고를 남깁니다.
- 목적지 편집기에 이음매 없는 Auto Split 베타 스위치를 추가했습니다. 파일 크기 한계에서 프레임을 흘리지 않고 다음 파일로 넘어갑니다. DeckLink 입력 전용이며 기본은 꺼짐이고, 실물 롤오버 검증은 아직 남아 있습니다.
- 앱을 다시 켰을 때 저장해 둔 SDI / HDMI 입력 선택이 카드 기본값으로 돌아가지 않고 실제 커넥터에 다시 적용됩니다. 소프트웨어 변경이며 실물 readback 확인은 남아 있습니다.
- 모니터·컬러 탭을 정리했습니다 — 표시 기준 제목이 펼침 화살표에 가리지 않고, 중복 픽커 라벨을 숨겼으며, 설정 열을 넘치던 6개 언어(ru·es·it·pt-BR·ja·fr)의 모니터링 모드 라벨을 짧게 바꿨습니다. 프리뷰 오버레이 상자는 글자 길이에 맞게 줄고 도구 패널 글자 크기를 Apple 표준 텍스트 스타일로 통일했습니다.
- 스코프 상세도 네 단계(낮음·중간·높음·최고)가 작은 패널에서도 서로 다르게 보이고, SPOT 미터 표시는 화면에 한 번만 나옵니다.
- 취소한 구독은 결제한 기간이 끝날 때까지 그대로 쓸 수 있습니다. 갱신 실패·환불·체험 취소는 지금처럼 즉시 차단되며, 서버가 판정할 수 없는 상태는 「확정 미납」으로 저장하지 않습니다.

- 라이선스가 잠긴 상태에서는 Companion Viewer 스트리밍이 시작되지 않고 페어링 코드도 나오지 않습니다. 녹화 중이라면 그 테이크가 끝난 뒤 스트리밍이 은퇴하고, 그 사이 뷰어가 재접속하면 거부됩니다.
- 전수 감사 수리: 녹화 파일의 이동·복구·삭제를 인가 시점의 물리 디렉터리 기준으로 고정하고, 프리셋 로드가 파일 이름과 문서 정체성을 대조하며, 재생 LUT 스냅숏이 대기하지 않고, 재생 컬러 오류 메시지가 11개 언어로 나옵니다.

3.5.2 (build 3502) — 녹화 자동화, 플레이아웃 제어, 조작 UI

- 오디오 입력을 지원 카드의 아날로그 XLR/RCA까지 포함하는 단일 픽커로 합쳤고, Viewer 프리뷰 타일은 직접 드래그해 위치를 바꿀 수 있습니다.
- 모니터 도구를 현장 작업 순서로 다시 묶었으며, 라이선스 활성화 복구는 재시도가 보류된 경우에만 제한된 로컬 재설정을 표시합니다.
- DeckLink 녹화는 페어 프레임·기대치·편차·ppm 진단과 함께 테이크당 한 번 오디오 클럭 드리프트를 경고할 수 있습니다. 감지만 하며 리샘플이나 타임스탬프 수정은 하지 않습니다.
- SDI와 Program Out에 재생 오류 현지화, 무진행 감시, AJA 동일 포맷 신호 복귀, 케이블 출력의 읽기 전용 Program (cable) 피드를 추가했습니다. 모두 소프트웨어 변경이며 실물 하드웨어 검증은 남아 있습니다.
- 녹화 자동화에 Custom Auto Split 분 단위 길이, 29.97/59.94 drop-frame 규칙을 포함하는 Stop on timecode, 없음·마지막 테이크 로드·재생·리뷰의 After stop 4택을 추가했습니다.
- 기본 OFF인 Preview saving은 실제 drawable 크기에서 프리뷰 작업을 최대 30 fps로 줄이며 녹화, Program Out, Viewer 스트리밍, 캡처 포맷은 바꾸지 않습니다.
- 클립 종료 시 마지막 프레임 유지, LIVE 복귀, legal black 출력 중 하나를 고를 수 있고 재생 cadence와 프리롤 규칙은 그대로입니다.
- 합성 컨트롤에 모니터 전용 Hold Matte·Mixed 선택과 Pro 안내를 추가했습니다. Stream Deck은 끔·플러그인·Raw HID 단일 픽커이며 Raw HID 버튼 매핑은 Settings › Control Surfaces에, Inspector에는 상태와 설정 링크만 표시됩니다.

3.5.1 (build 3501) — 출력 호환성, 소스 해석, 모니터링

- AJA Io X3 Program Out과 클립 재생 출력은 legal-black 증명 때 AutoCirculate 시작 전 VBI를 더 이상 요구하지 않습니다. DEXT 18에서 driver-managed VPID가 비어 있으면 배타적 SDK 조립 VPID 폴백을 사용하고 결과를 다시 검증합니다. 소프트웨어 전체 테스트는 통과했지만 Christian의 실물 Io X3 SDI3/SDI4는 이번 릴리스 주기에 확인하지 않았습니다.
- 소스별 **Interpret As**에서 감지 메타데이터를 보존한 채 유효 해석을 709 SDR, 2020 HLG/PQ, 601 525/625 SDR로 지정할 수 있습니다. 픽셀 변환이나 Camera Input Color Space (IDT) 대체가 아니며, 전송·포맷 오류를 우회할 수 없고 녹화·재생 중에는 잠깁니다.

- ProRes 4444 XQ, 비압축 10-bit/8-bit 4:2:2, AVC-Intra Class 50/100/200을 추가했습니다. AVC-Intra는 런타임 인코더가 있는 HD 모드에서만 표시되고 4K 소스를 조용히 축소하지 않으며, 비압축 녹화에는 예상 처리량이 표시됩니다.
- 합성 모니터에 Composite, Original, Matte, Split 보기를 추가했습니다. 선택은 일시적이고 모니터 전용이라 녹화·Program Out·Viewer 스트리밍에 영향을 주지 않습니다. SPOT은 타일 DVE 회전·반전·확대의 역변환을 거쳐 의도한 소스 화소를 읽습니다.
- **Live Tools**를 **Tools**로 정리하고 Player 창을 **Playback Window**로 명확히 했습니다. 11개 언어 문자열·도움말·접근성 라벨, 긴 합성/False Color 라벨, Reduce Motion 전환을 보강하거나 수정했습니다.
- Sparkle 2.9.6에는 upstream symlink·권한 상승 관련 수정이 포함됩니다. Developer ID 빌드는 제한된 MetricKit 원문 페이로드를 로컬에 보존하고 진단 번들에 넣을 수 있으며, UI·네트워크 업로드·페이로드 해석은 추가하지 않았습니다.

3.5.0 (build 3500) — 캡처 복구, 테이크 정직성, 편집실 인계

- 이미 켜져 돌던 AJA 소스가 런타임에 죽으면 제한된 횟수로 스스로 재시작하며, 운영자가 지정한 커넥터 방향을 보존해 나중에 정상 정지할 때 되돌릴 수 있습니다. 소프트웨어 변경이며, 이 주기에서 AJA Io 4K+ / 테라덱 실기는 확인하지 않았습니다.
- 캡처 장치를 은퇴시키거나 같은 장치 Program Out을 열 때 날 수 있던 크래시(Objective-C 블록이 스택 참조를 캡처)를 고쳤습니다. 3.3.4·3.4.0에도 같은 결함이 있었습니다.
- HUD OCR이 일부 필드만 읽은 다음 테이크에, 이전 테이크 클립명이 파일명·ALE/CSV·Inspector 칩·현장 CLIP 리드아웃에 조용히 남지 않습니다.
- STOP 후 마지막 테이크를 자동으로 열 수 있습니다. 3.5.2부터 이 동작은 설정 › 일반의 단일 4택 「녹화 정지 시」 선택—「아무것도 안 함」, 「마지막 테이크 로드」, 「즉시 재생」, 「마지막 테이크 리뷰」—으로 통합되었으며, 기존 켜기/끄기 토글은 폐기되었습니다.
- 합성 패널에 역할 한 줄, 고정 스테이지 레일, 섹션별 리셋, 원본 보기(누르기), 마스크 회전이 추가되었습니다. Monitor 탭의 프리뷰 표시 기준에서 방송 모니터(BT.1886) 표시를 고를 수 있습니다(프리뷰만 바뀌며 파일·SDI 출력은 그대로).
- 편집실 인계는 ALE와 결정적 JSON manifest를 내보낼 수 있고, 미디어 SHA-256은 선택입니다. Premiere/FCP 실제 임포트는 여기서 주장하지 않습니다.
- 이 라인에 함께: 테이크 무결성 판정·배지, 뷰어 라이브 메타데이터 레일, 합성 인스펙터 섹션·모니터 크롬, 재생 배속·스크럽·역재생, SDR 색공간 승인 확대, 죽은 설정 정직화(컨테이너 override / CC / 남은 record-flag 저장), 출하 경로 HEVC 표기를 H.264에 맞춤, 설정에 실효 프리레코드 시간 표시, 클립 영수증이 말할 때 재생 TC 드롭프레임 표기, REC 후 카메라 HUD 클립명으로 현재 파일명 확정(기본 끔), 버그·크래시 리포트 메일 본문 영문 전용.

3.4.0 (build 3400) — 클립 재생 라우팅과 조작 표면

- **클립 재생**은 출력 피드 메뉴에서 지정합니다. **Program Out 패치 케이블은 그려지지 않으며**, 초록 점은 지정 완료입니다. 녹화 클립은 **Tools > Playback**에서 재생합니다. 같은 출력에 라이브 입력을 드래그하면 Program Out으로 바뀝니다.
- SDI 클립 재생이 하드웨어 출력을 유지하지 못해 인앱 폴백이 **수락된** 경우에만 Playback과 Tools에 주황 안내가 한 줄 뜹니다. SDI 출력이 없어 처음부터 인앱으로 시작하는 경우에는 그 안내가 없습니다.
- 설정 > 일반 > 녹화 파일 이름에 **현재 녹화 파일명에 CUT 반영** 옵션이 있었습니다. 기본값은 끔이었습니다. 3.6.2부터 이 옵션은 폐기되고 변경 사항은 STOP 시 자동 적용되며, Segmented (Edit While Ingest) 제한은 유지됩니다.
- AV Out 창은 타이틀바뿐 아니라 영상 배경을 잡아 다른 디스플레이로 옮길 수 있습니다. 창 크기는 유지되고 대상 화면의 현재 보이는 영역 안으로 맞춰집니다.

3.3.4 (build 3304) — 캡처·유휴 안정성

- AJA 콜드 시작은 이제 **무신호**와 카드 사용 중/획득 실패를 다른 원인으로 안내합니다. 켜진 상태에서 무신호였던 소스는 나중에 신호 도착 엣지가 오면 한 번 다시 시도할 수 있고, 오퍼레이터가 명시적으로 끈 소스는 꺼진 상태를 유지합니다.
- Blackmagic SDK의 유효한 `videoFrame == NULL` 콜백은 그 콜백에 비디오 프레임이 없다는 뜻이지, 그 자체로 신호 손실 선언은 아닙니다. NULL과 정상 영상 콜백이 교대로 오는 경우는 테이크를 실패시키지 않습니다. 다만 녹화 중이고 일시정지가 아닌 상태에서 nil-only 전달이 5초를 넘게 연속되면 별도 영상 전달 watchdog가 녹화를 실패로 정지합니다. 오디오는 첫 영상을 writer에 성공적으로 추가한 뒤에만 받으므로, 오디오 전용 파일을 성공한 테이크로 게시하지 않습니다.
- 공유 오디오 버스를 프로세스 수명으로 유지해 앱 종료 중 teardown 경합을 막고, 일반 녹화 정지 경로에서는 활성 generation을 계속 정리합니다.
- **HUD OCR**은 기존처럼 기본 ON을 유지하고 utility 우선순위의 single-flight로 실행하며, 인식 실패 후에는 주기를 적응적으로 늘립니다. 사용자가 저장한 ON/OFF 선택도 그대로 보존합니다.
- 자동 녹화의 **Record Flag 프리셋을 기종 축에서 메커니즘 축으로** 재편했습니다 — 자동(권장) · 카메라 상태 패킷 · 타임코드 플래그 · 커스텀 마스크 · 진단 전용/끔. 저장해 둔 기존 값은 열 때 자동 이관됩니다. **커스텀 마스크는 의미가 바뀌었습니다** — DeckLink·AJA 모두 타임코드 유저비트를 보며 (예전에는 AJA DBB 레지스터 측이었고 DeckLink 에서는 평가되지 않았습니다), 옛 마스크 값은 진단 전용으로 내려가고 한 번 알려 드립니다. 아울러 **Sony 안내를 정정**했습니다: Sony 는 PMW-F3 부터 VENICE · VENICE 2 · BURANO · FX9 · FX6 · FR7 까지 SDI 레코드 트리거를 공식 메뉴 기능으로 제공하며, 기종별 정확한 메뉴명과 현장 함정은 §7 「자동 녹화」에 실었습니다. 카메라에서 켜야 나오고, 감지되지 않으면 SDI 진단서를 확인하세요.

3.3.3 (build 2933) — Program Out 진단과 하드웨어 경계

- SDI 진단서에는 이제 실패한 **Program Out** 라우트의 벤더 snapshot/attach 원문이 포함되고, AJA의 고정 출력과 양방향 duplex 라우팅 가능 SDI 커넥터를 따로 표시합니다. 출력 인터페이스를 제공하지 않는 캡처 전용 Blackmagic 장치는 캡처 전용으로 남고 Program Out 대상으로 노출하지 않습니다. 이는 모든 Blackmagic 장치가 캡처 전용이라는 뜻이 아닙니다.

3.2.2 (build 2932) — exFAT 녹화, REC 전 경고, 디스크 여유

- `RENAME_EXCL`(원자적 배타 이름변경)을 지원하지 않는 것이 실측으로 확정된 볼륨(예: exFAT 드라이브)에서도 녹화를 시작할 수 있습니다. 마감은 검증형 폴백으로 이뤄집니다 — 목적지 이름을 먼저 빈 자리로 예약하고, 파일을 옮긴 뒤, 옮긴 결과가 같은 파일인지 다시 대조합니다. 대조가 확인될 때만 마감이 성립하며 실패하거나 모호하면 마감하지 않고 실패로 처리하고, 어느 경우에도 기존 파일을 덮어쓰지 않습니다. **FAT12/16/32(MS-DOS) 거부는 그대로**이며 exFAT은 별개 파일시스템이라 여기 해당하지 않습니다.
- 데스티네이션 설정에 어떤 마감 방식이 적용되는지 표시되고, 폴백의 남는 위험(마감 순간의 아주 짧은 경합 구간)도 함께 안내합니다.
- 녹화를 시작할 수 없는 색공간·화소 가공 조합은 이제 **REC을 누르기 전에** 데스티네이션 설정과 REC 버튼 옆에 표시됩니다. 확정 배지는 지금 설정이면 시작되지 않는 조합, 조건부 배지는 입력 신호가 해소되는 값에 달린 조합입니다. 경고는 알림일 뿐이며 이 변경으로 새로 막히는 조합은 없고 REC 버튼을 새로 비활성화하지도 않습니다.
- 대시보드 표시, Loop Recording 회수, 데스티네이션 사전 판정, 안전 마감 판정이 이제 모두 같은 잔량 값을 보며, 그 값은 보수적인 쪽입니다. macOS가 「지울 수 있는 공간(purgeable)」으로 세던 몫이 빠지므로 **표시되는 수치가 종전보다 작게 보일 수 있습니다** — 디스크가 줄어든 것이 아닙니다.
- 영상 정지 감시가 오디오 트랙이 없는 테이크와, writer에 닿기 전에 버려진 프레임까지 포함합니다. 정상 녹화에는 영향이 없습니다 — 프레임 드롭이 실제로 발생한 시점에만 평가합니다.
- ProRes 클립을 스크럽할 때 틱당 디코드하는 프레임 수가 줄었습니다. 좁은 탐색이 빈손이면 종전 순서로 그대로 내려가므로 찾지 못하게 되는 경우는 없습니다. 체감 개선 폭은 여기서 값으로 말하지 않습니다.

3.2.1 (build 2931) — 녹화 무결성 및 시작 보호

- Blackmagic 파일 영상 판정을 Program Out에 필요한 정확한 Progressive/PsF 전송 권위와 분리했습니다. 유효한 P와 PsF 영상은 계속 녹화하며, 불명하거나 모순된 영상 구조는 실패 시 중단합니다.
- DeckLink SDK의 정상 오디오 전용 콜백은 지원하지만, 거부된 non-null 영상과 함께 온 오디오는 버립니다. writer가 첫 영상을 실제로 기록한 뒤에만 오디오를 받아, 영상 없는 take를 성공한 오디오 전용 MOV로 게시하지 않습니다.

- macOS의 독점 rename 메타데이터가 `false`이거나 없으면 선택한 정확한 녹화 루트에서 네이티브 `RENAME_EXCL` no-clobber 동작을 증명합니다. 증명 실패나 루트 신원 변경은 파일시스템·writer 부작용 전에 REC를 차단하며 파일시스템 이름 허용 목록은 쓰지 않습니다.
- 3.2.1 출시 당시에는 영상 없는 콜백이 연속되면 기존 30초 신호 손실 유예와 자동 정지 경로로 들어갔고, 오디오는 계속되는데 영상 쓰기가 5초를 넘게 멈추면 즉시 실패했습니다. 그 역사적 콜백 규칙은 3.3.4에서 위 계약으로 대체되었습니다. 즉 정상 SDK `videoFrame == NULL` 콜백 자체는 신호 손실이 아니며, 녹화 중이고 일시정지가 아닌 상태에서 nil-only 전달이 연속될 때는 독립 5초 영상 전달 watchdog를 사용합니다. 별도 no-input-frame 신호 손실 경로는 자신의 유예를 계속 적용하고, 짧은 디스크 지연은 종전대로 프레임 드롭으로 흡수합니다.
- 위 영상 선행 기록·정지 규칙을 AJA 캡처 소스에도 동일하게 적용합니다. AJA에서도 오디오가 파일 시작점을 열지 못합니다.
- FAT(MS-DOS) 포맷 폴더는 4GB 파일 크기 제한으로 녹화에 부적합해 실측 이전에 거부하고, 그 사유를 따로 안내합니다. exFAT은 별개 파일시스템이라 여기 해당하지 않고 다른 포맷과 똑같이 실측으로만 판정합니다.
- 이전 시작 자동 저장을 읽기·디코딩·검증할 수 없으면 원본을 보존하고 지속 경고를 표시하면서 새 자동 쓰기를 차단합니다.
- 저장된 데스티네이션이 없다는 안내가 나온 녹화 프리셋을 한 단계로 복구할 수 있습니다. 변경 프리뷰에서 누락된 각 데스티네이션을 매핑하고 `적용될 변경` 목록을 확인한 다음, `매핑해서 바로 적용`으로 지금 구성에 곧바로 적용하거나(초록색 확인 문구가 다시 연결한 대상 수를 알려주며, 소스 설정만 적용된 경우에도 그렇게 표시합니다) `새 프리셋 사본 저장`으로 매핑 결과를 별도 프리셋에 담습니다. 원본 프리셋은 어느 쪽에서도 덮어쓰지 않습니다.

3.2.0 (build 2930) — 녹화 및 운영 안정성

- AVFoundation이 ProRes 후보 설정을 거부해도 앱이 종료되지 않도록 예외 경계를 추가했습니다. 지원되는 설정으로 안전하게 폴백하거나 writer 시작 불가 사유를 안내합니다.
- Mock 영상은 실제 첫 프레임이 도착하기 전까지 준비 중으로 유지해, 검정 화면을 LIVE로 잘못 표시하지 않습니다.
- Blackmagic SDI/HDMI 전환, Progressive/Interlaced/PsF 판정, Desktop Video 설정 변경 복구, 겹치는 소스 명령의 취소 순서를 강화했습니다.
- No Signal 안내, VoiceOver·키보드 조작, Destination 컨트롤, 4 × 4 compact viewer chrome을 개선했습니다.
- Mac App Store 빌드에서는 실행할 수 없는 외부 스크립트 컨트롤을 숨기고, Direct 빌드의 기존 워크플로는 유지합니다.

3.1.1 (build 2929) — 녹화 시작 회귀 수정

- 프리뷰는 살아 있는데 **REC만 거절**되던 문제를 수정했습니다. Blackmagic Program Out 권위 hold와 AJA format-authority hold가 `record()` 입구를 막지 않도록 축을 분리했습니다.

- **무신호 픽셀은 파일에 쓰지 않는** 3.1.0 보호는 그대로 유지합니다.
- 무신호, Blackmagic **Driver Extension(DExt) 승인**, 폴더/경로, 룩(Advanced Color) 등 **REC 실패 사유를 구분 안내**합니다.
- **Help → SDI Diagnostic**에 Driver Extension 승인 상태가 표시됩니다.
- SDI/HDMI 입력 전환, Desktop Video 환경설정 변경 후 캡처 재개가 더 안정적입니다.

3.1.0 (build 2928) — 신호·전환 안전

- 실제 전송 규격에 맞는 VPID, 입력 HLG·PQ·광색역 정보의 SDI 출력 전달.
- 불안정한 Progressive / Interlaced / PsF 구조 추측 금지(fail-closed).
- AJA 콜드 스타트 포맷 안정화(취소 가능), Blackmagic no-input 프레임은 앱 소유 검정 프레임으로 연속성 유지.

3.0.x (3.0.0 / 3.0.1)

- 일부 Apple Silicon에서 ProRes(v210) 무음 실패 → 기기별 실측 후 필요 시 무손실 10→16bit 변환.
- Scheduled Recording이 캡처 장치 **물리 신원**을 기억하고 카드/포트 변경 시 재확인.
- 지정 Program Out / Clip Playout 포트가 사라져도 임의 이동하지 않음.
- 90°/270° 재생 방향, Companion 장시간 연결, Auto Split 중 STOP, take receipt. 과거 3.0.x의 exFAT 관련 작업은 3.2.0이 exFAT 캡처 루트를 수용한다는 뜻이 아니며, 아래의 현재 런타임 볼륨 capability 게이트가 적용됩니다.
- 3.0.1: 프리뷰·스코프 최신 프레임 처리, 실제 프레임레이트 타임코드 갱신, 필수 번인 fail-closed.

2.6.0

- Destination별 남은 녹화 시간·디스크 보호, Activity Log 보존, 외부 오디오 샘플레이트 변환, CSV/PDF 씬 리스트, Playback false color/zebra/peaking, Reference Stills.

자동 녹화 트리거 이름 (현재 UI)

- **REC Flag (SDI/HDMI)** — 기본, 가장 안정적인 경로.
- **Timecode Run (SDI/HDMI)** — 타임코드가 흐를 때 시작/정지. 카메라는 **Rec Run**으로 설정하세요(Free Run 비권장).

장치가 안 보일 때

First Rush에는 **Settings → Hardware / Add Device / Rescan Devices** 메뉴가 없습니다. 제조사 유틸리티(Blackmagic Desktop Video Setup / AJA Control Panel)에서 인식 확인 → First Rush 재실행 → **Preferences → SDI Routing**에서 포트가 Output으로 빠지지 않았는지 확인 → 필요 시 **Help → SDI Diagnostic**을 editor_han@me.com 으로 보내세요.

장치는 보이는데 녹화가 시작/완료되지 않을 때

Blackmagic Desktop Video Setup 에 장치가 보이는 것은 **열거**만 증명할 뿐, 드라이버가 프레임을 실제로 전달하고 있다는 증명은 아닙니다. Blackmagic 이 권장하는 다음 단계는 **다른 SDK 클라이언트로 이분(bisect)** 하는 것입니다: `blackmagicdesign.com/developer` 에서 **DeckLink SDK** 를 내려받아(무료 가입) 동봉된 **Capture Preview** 샘플을 **같은 입력·같은 케이블**로 실행하고 캡처가 되는지 알려 주세요. 샘플을 저희가 보내 드릴 수는 없습니다 — Blackmagic 이 재배포를 허가하지 않았으므로 개발자 페이지에서 직접 내려받아 주세요.

- **Capture Preview 도 실패하면** → 원인은 First Rush 가 아니라 드라이버 또는 신호 경로입니다. 사용 중인 macOS 에 맞는 최신 Desktop Video 를 설치한 뒤(Blackmagic 은 Sequoia·Tahoe 에서 14.3 이상, Thunderbolt 로 연결한 기기 대부분은 15.3.1 이상을 권장합니다) 다시 시도하세요.
- **Capture Preview 는 정상인데 First Rush 만 실패하면** → **Help → SDI Diagnostic**(SDI 진단서)을 보내시면서 메일 본문에 그 사실을 적어 주세요. 그 한 문장이 가장 유용한 정보입니다.

ProRes 녹화가 시작/완료되지 않는 경우에도 같은 이분법을 씁니다(§7).

장 1

요구 사항

First Rush를 사용하려면 macOS Monterey 12.0 이상을 실행하는 Apple Silicon Mac과 캡처 하드웨어용 제조사 드라이버가 필요합니다. Blackmagic DeckLink / UltraStudio와 파일 워크플로는 이 전체 버전 범위에서 사용할 수 있습니다. AJA SDI 입력과 출력은 macOS Sonoma 14 이상이 필요하며, Monterey와 Ventura에서는 AJA 하드웨어 탐색을 건너뛰고 Blackmagic 및 파일 기능을 계속 제공합니다.

지원되는 캡처 디바이스 제품군:

- Blackmagic Design DeckLink / UltraStudio.
- AJA 디바이스(macOS Sonoma 14 이상).
- macOS AVFoundation에 노출되는 내장·외장 영상 장치(USB/UVC).

현장 투입 전 권장 사항:

- Blackmagic Desktop Video 또는 AJA Desktop Software를 먼저 설치하세요.
- 캡처 디바이스가 제조사 유틸리티에서 인식되는지 확인하세요.
- 카메라 영상, 임베디드 오디오, 타임코드가 캡처 디바이스까지 정상적으로 들어오는지 확인하세요.
- ProRes 녹화에 충분한 저장 공간을 확보하세요.
- 첫 테이크 전에 반드시 짧은 테스트 녹화를 진행하세요.

장 2

설치, 라이선스 및 업데이트

1. 최신 First Rush DMG를 다운로드합니다.
2. DMG를 열고 First Rush를 응용 프로그램 폴더로 드래그합니다.
3. First Rush를 실행합니다.
4. Mac 내장 카메라를 포함해 AVFoundation/UVC 소스를 켤 때 카메라 접근을 허용합니다. 마이크 권한은 연결된 오디오가 있을 때만 요청합니다. 권한 허용이 장치의 포맷·오디오·카메라 REC 지원을 보장하지는 않습니다.

First Rush는 Apple 공증(notarized)을 받은 빌드이므로 첫 실행 시 Gatekeeper에 막히지 않고 열립니다. 「확인되지 않은 개발자(unidentified developer)」 경고가 나타난다면 전송 도중 DMG가 손상되었을 가능성이 높으니, 다시 다운로드해서 설치하세요.

구독 및 무료 체험

First Rush는 구독제입니다. 첫 실행 시 라이선스 시트가 나타납니다.

- **Start free trial**: First Rush 스토어를 통해 7일 무료 체험을 시작합니다. 체험판에서는 앱의 모든 기능이 잠금 해제되며, 메뉴 막대와 라이선스 시트에 남은 기간이 카운트다운으로 표시됩니다.
- **Enter license key**: 구매 이메일에 담긴 키를 붙여넣어 활성화합니다. 키는 Mac 한 대에 종속되며, 라이선스 시트에서 비활성화 / 재활성화하여 다른 Mac으로 옮길 수 있습니다.

현재 직접 구매 구독은 단일 플랜입니다 — 모든 기능 포함 월 ₩20,000 또는 연 ₩200,000이며, 표시 가격은 부가세(VAT) 별도입니다. Mac App Store 구독은 Apple 수수료 구조 때문에 월 / 연 각각 ₩1,000 더 높게 표시될 수 있습니다. 가격은 원화(₩ KRW)로 정해져 있으므로, 결제 통화와 결제 시점의 환율에 따라 실제 청구 금액은 달라질 수 있습니다.

체험이나 구독이 만료되면 녹화가 잠기고 시트가 다시 나타납니다. 이 상태에서도 신호 진단과 Activity Log는 계속 사용할 수 있습니다. 라이선스 정보를 확인하거나 다른 Mac으로 옮기려면 `First Rush > License…`를 사용하세요.

이전 서버 응답을 확인하지 못해 활성화 재시도가 보류된 경우에만 License 설정에 `Reset activation state`가 나타납니다. 이 동작은 먼저 원격 인스턴스 비활성화를 시도한 다음 로컬 보류 상태를 지웁니다. Lemon Squeezy에 인스턴스가 남아 있으면 Mac 1대 제한을 계속 차지할 수 있으므로 고객 포털에서 제거하세요. JSON이 아닌 HTTP 403은 재시도를 보류하지 않고 지역 또는 네트워크 차단으로 안내합니다. VPN 같은 다른 네트워크로 연결한 뒤 다시 시도하세요.

Sparkle 자동 업데이트

직접 다운로드한 DMG 빌드는 Sparkle 프레임워크를 통해 자동으로 업데이트됩니다.

- 실행 직후 EdDSA로 서명된 `appcast.xml`을 폴링합니다.
- 새 빌드가 있으면 업데이트 시트가 나타납니다. **Install Update**를 누르면 다운로드, 검증, 설치, 재실행이 한 번에 진행됩니다.
- `First Rush > Check for Updates…`에서 수동으로 확인할 수 있습니다.
- 외부와 단절된 현장 네트워크에서는 업데이트를 무시해도 무방합니다 — 기존 빌드가 그대로 작동합니다.

Mac App Store 빌드는 Sparkle 대신 App Store를 통해 업데이트됩니다.

장 3

메인 윈도우

메인 윈도우는 다음 영역으로 구성됩니다:

- 왼쪽 소스 사이드바: 카메라 / 캡처 입력 목록.
- 가운데 뷰어 그리드: 프리뷰, 녹화 상태, 타임코드, 오디오 미터, 소스 오버레이.
- 오른쪽 인스펙터: 메타데이터, SDI 진단, 프리뷰 오버레이 이펙트, 데스티네이션 할당, 자동 녹화 컨트롤.
- 하단 슬레이트 스트립: Scene / Cut / Take 입력과 슬레이트 모드.
- 하단 갱(gang) 컨트롤 바: 선택된 소스 또는 활성 소스에 대한 녹화 / 정지 제어.
- Tools 패널: 소스별 Color / LUT, Monitor, Composite, Playback, SDI Out을 모아 둔 도킹형 하단 패널. `Option-Command-G` 또는 View 메뉴에서 토글합니다.

오른쪽 상단 툴바에서 레이아웃, VU 미터, 타임코드 표시, 정보 오버레이, 슬레이트 스트립, Activity Log, 인스펙터를 켜고 끌 수 있습니다.

Layout 메뉴

뷰어 그리드 배열은 `Layout` 메뉴 또는 툴바의 레이아웃 버튼에서 변경합니다.

Layout 메뉴

- `Auto Layout` : 활성 소스 수에 맞춰 그리드를 자동으로 조정합니다.
- `Single` / `2 x 1` / `2 x 2 (4)` / `3 x 3 (9)` / `4 x 4 (16)` : 고정 그리드.
- `Primary + Right Strip` : 메인 뷰 하나에 썸네일 스트립을 더한 배치.
- `Enable Portrait Mode (CW 90°)` / `Cycle Portrait Mode` : 세로 / 9:16 모니터링.
- `Toggle Fullscreen` : 현재 뷰어를 전체 화면으로 전환합니다.

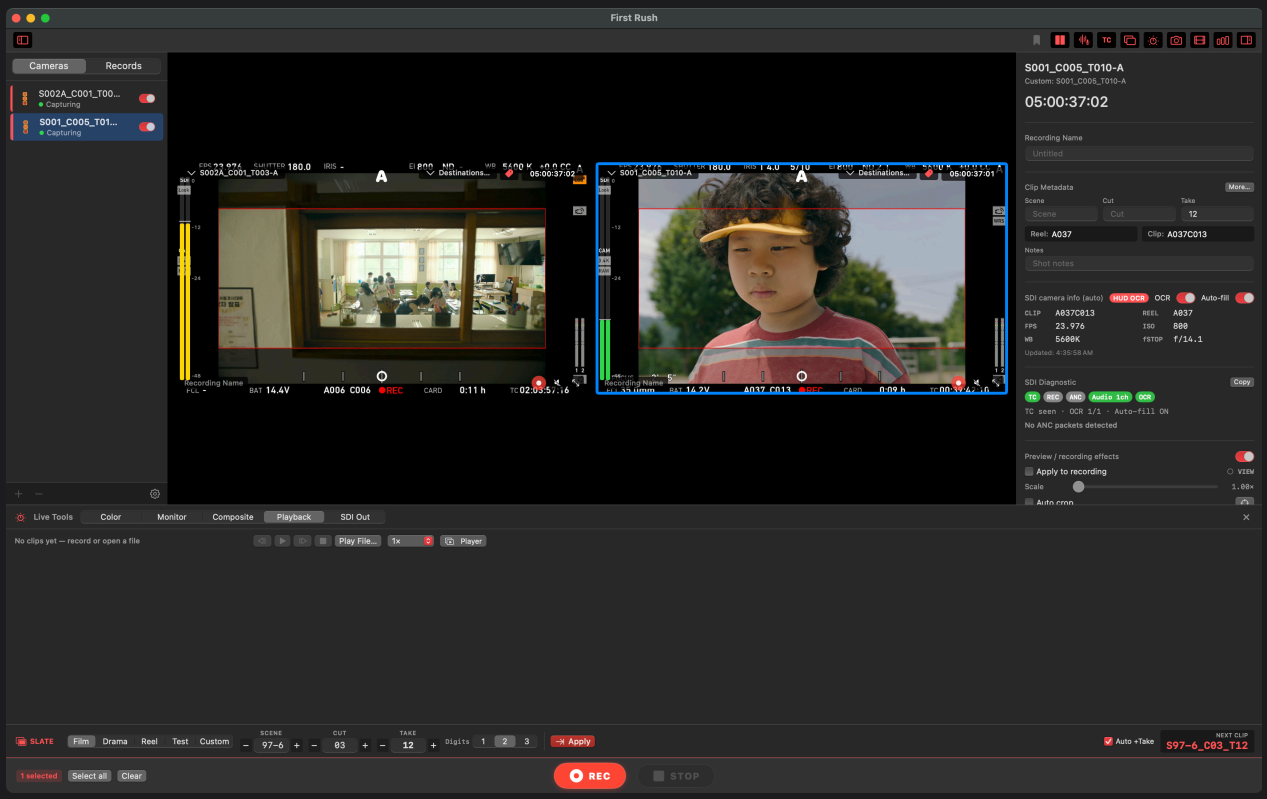
Auto Layout은 소스 수가 자주 바뀌는 현장에 적합하고, Primary + Strip은 특정 카메라 하나를 우선으로 모니터링할 때 가장 좋습니다.

뷰어 그리드에서 한 프리뷰 타일을 다른 타일 위로 직접 드래그하면 두 위치가 서로 바뀝니다. Primary + Strip 레이아웃에서는 스왑과 함께 primary 역할도 이동합니다. Reduce Motion을 켜도 드래그는 작동하지만, 장식용 들림과 대상 모션은 제거됩니다.

장 4

소스

캡처 소스를 보려면 왼쪽 사이드바의 `Cameras` 탭을 엽니다.

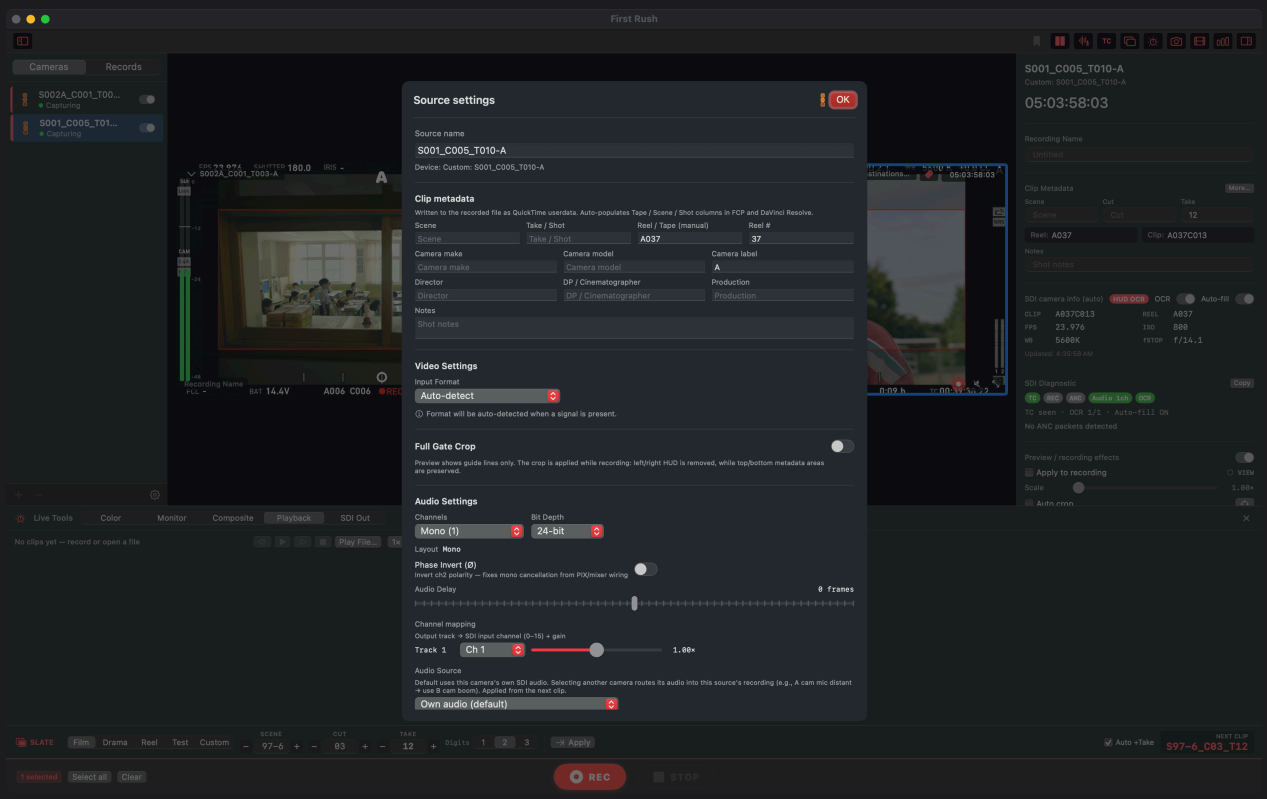


Cameras 탭

각 소스 행에는 하드웨어 백엔드(Blackmagic / AJA / UVC), 소스 이름, 신호 / 동작 / 녹화 상태, 활성화 스위치가 표시됩니다. 녹화 전에 소스를 켜세요. 「No signal」이 표시되면 카메라 출력 포맷, 케이블 연결, 캡처 카드 입력 라우팅, 드라이버 상태를 차례로 점검하세요.

소스 설정

소스를 선택한 뒤 사이드바 하단의 기어 버튼을 누르거나, 뷰어 타일의 메타데이터 태그 버튼을 눌러 Source Settings를 엽니다.



소스 설정

- **Source name**: UI에 표시되는 이름.
- **Clip metadata**: Scene, Take / Shot, Reel / Tape, Reel #, Camera make / model, Camera label, Director, DP, Production, Notes. First Rush는 Final Cut Pro용 QuickTime 메타데이터와 Premiere Pro / DaVinci Resolve용 Adobe XMP를 함께 기록합니다. 무선 레코더나 재생 장치를 거쳐 카메라 라벨이 확정되면 옆의 잠금 버튼을 눌러, 이후 OCR / Reel 변화가 카메라 식별자를 덮어쓰지 못하게 하세요.
- **Video settings**: 관측된 입력 포맷을 확인하고 제공되는 입력 커넥터·명시적 캡처 포맷을 선택합니다. Blackmagic·UVC는 현재 장치의 포맷 목록을, AJA는 별도 링크 구성을 사용합니다. 캡처 설정을 바꾸기 전에 녹화를 정지하세요. UVC의 Full Gate 녹화는 지원하지 않습니다.
- **SDI port direction**: 출력이 가능한 DeckLink / AJA 커넥터는 입력에서 출력으로 전환할 수 있습니다. 녹화 중이거나 Clip Playout이 사용 중일 때는 안전을 위해 잠깁니다.
- **Audio settings**: BMD/AJA 임베디드 오디오는 공급사와 협상된 PCM 샘플 컨테이너로 들어옵니다. 외부 HAL 입력은 44.1 / 48 / 88.2 / 96 kHz를 지원합니다. 네이티브 48 kHz 입력은 직결 경로를 사용하고, `FRExternalAudioResampler`는 44.1 / 88.2 / 96 kHz 입력을 내부 48 kHz PCM 녹화 버스로 변환하며, 임베디드 입력도 같은 버스에 합류합니다. 24비트 정규화는 데스티네이션의 Linear PCM 파일 출력에만 적용됩니다. 파일 출력 포맷, 44.1 / 48 kHz 샘플레이트, AAC 비트레이트는 데스티네이션별로 선택합니다. AAC는 96 / 128 / 192 / 256 kbps를 지원하며 모든 AAC 트랙이 stereo일 때만 320 kbps를 사용할 수 있습니다. 소스 설정에는 위상 반전, 오디오 딜레이(-30~+30프레임), 오디오 소스 라우팅만 남고, 트랙 수·AAC mono/stereo 구성·채널별 SDI 입력 매핑과 게인·언어는 데스티네이션에서 설정합니다.

- **Pre-Record buffer (Blackmagic 전용)**: 지원되는 경우 REC 전 최대 30초를 보관합니다. AJA·UVC 캡처 프리레코드는 지원하지 않습니다.
- Blackmagic / AJA — **Timecode / Auto-record trigger**: 이 버전에서 지원하는 라이브 타임코드 소스는 `SDI Embedded` 뿐이며 읽기 전용으로 표시됩니다. 예전 설정의 `Audio LTC` 와 `Mac Clock` 값은 마이그레이션용으로만 읽으며 `SDI Embedded` 로 되돌립니다. 현재는 LTC 를 디코드하거나 Mac Clock 타임코드를 생성하지 않습니다. `REC Flag (SDI/HDMI)`, `Timecode Run (SDI/HDMI)`, 그리고 메커니즘 측의 Record Flag 프리셋도 여기에서 설정합니다.

풀게이트는 오픈게이트 / 아나모픽 촬영에서 카메라의 좌우 HUD나 검정 영역을 제거하면서 상하 메타데이터 영역은 보존하는 기능입니다. `Auto Detect` 로 경계를 잡은 뒤 네 방향 가이드 인셋을 0~25% 범위에서 조정하며, 녹화 래스터를 바꾸는 값은 좌우 인셋뿐입니다. 소스의 풀게이트를 켜면 그 소스의 모든 데스티네이션 녹화에 가로 크롭이 적용됩니다. `프리뷰 크롭` 은 별도의 모니터링 옵션이며, 켜면 Metal 프리뷰에도 같은 크롭과 좁아진 화면비가 표시됩니다.

캡처 입력과 포맷 선택 (3.6.4)

- **Blackmagic** — 장치가 제공하는 입력 커넥터를 선택하세요. Automatic은 SDK 자동 감지가 지원될 때만 사용하며, 그렇지 않으면 소스를 켜기 전에 목록의 모드·픽셀 포맷을 선택해야 합니다. 저장된 수동값도 현재 목록에서 정확히 일치해야 복원됩니다. UHD/DCI·6G/12G 수신은 커넥터·활성 프로파일·드라이버·카메라 신호에 달려 있으며 해상도 목록만으로 단일 링크 전송이 증명되지는 않습니다.

- **AJA** — 독립 입력은 Single로 두고, 실제로 일관된 4링크 신호를 연결한 경우에만 quad 2SI 또는 square division을 선택하세요. 확장 UHD에는 지원 라우팅·프레임 메모리와 카드 배타 사용이 필요합니다. Native 단일 링크와 조건을 충족하는 Io 4K Plus/KONA 5 legacy 425 경로는 progressive 3840/4096×2160, limited-range 10-bit YCbCr 4:2:2, 정확한 VPID, 6G ≤30 fps 또는 12G ≤60 fps가 조건입니다. HDMI UHD는 수신기·라우팅에 의존하며 HDMI HDR 감지와 임의의 dual-link는 미구현입니다. Io X3는 HD/2K 범위입니다. 커넥터 수가 동시 캡처 수를 보장하지 않습니다.

- **USB/UVC** — 권한을 허용한 뒤 소스를 켜세요. Automatic은 장치의 현재 포맷을 유지하고, 수동은 실제 제공되는 포맷·프레임 기간을 선택합니다. 없거나 오래된 저장값을 임의의 모드로 바꾸지 않습니다. 연결된 오디오가 없으면 영상만 녹화하며, 오디오를 요청한 녹화에는 실제 채널·샘플레이트 관측이 필요합니다. 제공되지 않는 채널 매핑은 거부됩니다.

- **UVC 녹화 제한** — 수동·그룹 연동 녹화는 가능하지만 자체 카메라 REC 플래그, 입력 타임코드·번인·트랙, 프리레코드, 하드웨어 Program Out, 외부·다른 소스 오디오 대체는 지원하지 않습니다. Planar Full Gate·화면 처리 녹화는 거부되므로 호환되는 무처리 녹화를 선택하세요. 관측된 인터레이스 입력은 거부하고, 스캔 방식 미상은 AVC-Intra의 progressive 조건을 충족하지 못합니다.

다중 적용 (Shift-Click)

그룹 적용을 사용하려면 사이드바나 뷰어 그리드에서 원하는 소스를 하나씩 `Shift-Click` 하세요. Shift-click은 해당 소스 하나를 선택에 추가하거나 해제하며 범위를 선택하지 않습니다. 선택된 소스가 강조 표시됩니다. 그룹 적용으로 연결된 인스펙터 컨트롤만 함께 바뀝니다: Overlay, 데스티네이션 할당, SDI Auto-fill, Auto record 활성화. 메타데이터, 녹화 이름, 풀게이트, 소스 활성화, 모든 Source Settings 필드는 현재 소스만 변경합니다. LUT와 Advanced Color도 소스별 설정입니다. 레거시 CDL 역시 기본적으로 소스별이지만 **Gang link (grade all selected)**를 켜면 CDL 편집이 선택된 모든 소스에 함께 적용됩니다. 그룹 적용 항목은 선택된 소스의 기존 값을 덮어쓰므로, 별도 설정이 필요한 소스는 미리 선택을 해제하세요.

소스 간 오디오 라우팅

아래 카드·외부 오디오 라우팅은 지원되는 Blackmagic/AJA 소스에 적용됩니다. UVC는 연결된 오디오만 사용하며 이 대체 입력을 선택할 수 없습니다.

`Audio Source`는 기본적으로 각 소스 자체의 SDI 임베디드 오디오를 사용하지만, 다른 소스의 오디오를 이 소스의 녹화에 라우팅할 수도 있습니다. 대표적인 현장 사례를 들면, A-cam에는 멀리 떨어진 마이크만 있고 B-cam이 붐 마이크를 담당하는 경우 A의 `Audio Source`를 B로 설정하면 A의 파일에 붐 마이크 오디오가 녹음됩니다. 라우팅은 다음 클립부터 적용되며, 이미 녹화 중인 클립은 기존 오디오로 마무리됩니다.

`External Audio Input`에서는 44.1, 48, 88.2, 96 kHz PCM으로 동작하는 USB 오디오 인터페이스나 믹서를 선택해 SDI 오디오를 대체할 수 있습니다. 선택한 입력은 모니터와 녹화 파일에 함께 사용됩니다. First Rush는 44.1, 88.2, 96 kHz 입력을 48 kHz 녹화 경로로 실시간 변환하고, 네이티브 48 kHz 입력은 직접 경로를 사용합니다. 녹화 중 장치가 빠지면 First Rush는 열려 있는 파일을 안전하게 닫고, 같은 장치가 돌아올 때까지 선택을 보존합니다.

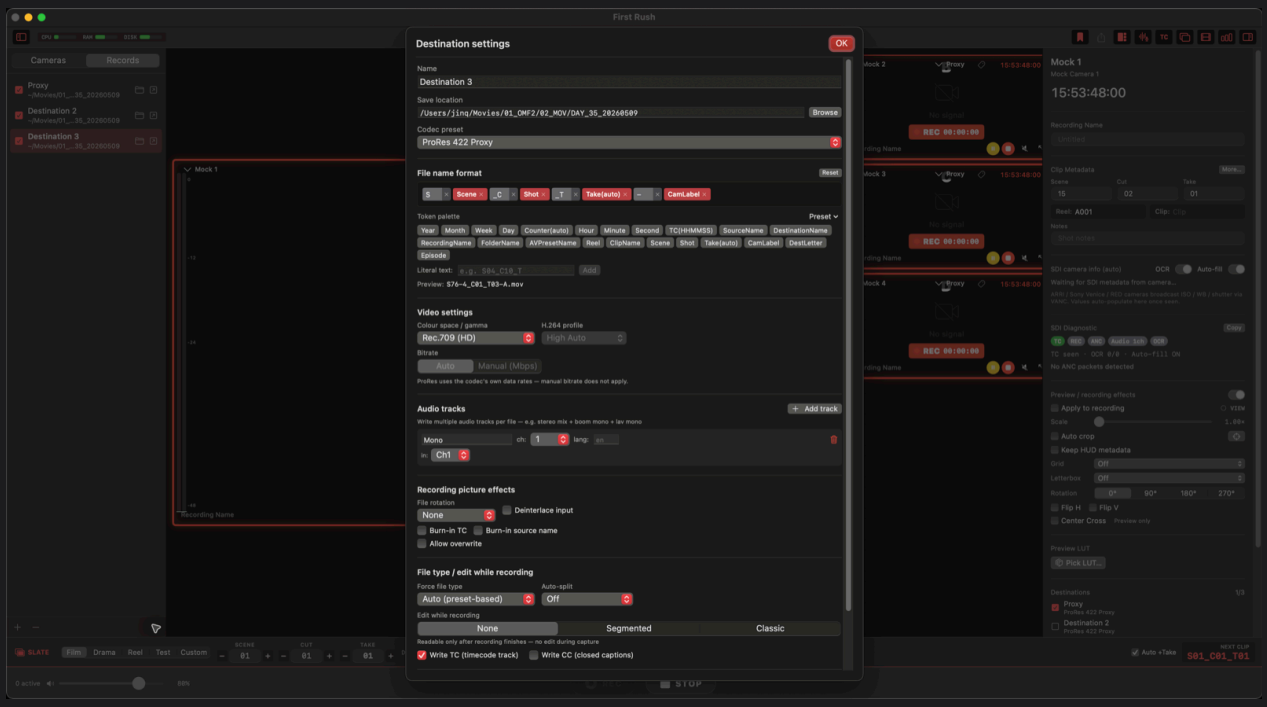
`Audio input`은 이제 `Card embedded (SDI/HDMI) · Default`, 지원 카드의 아날로그 XLR 또는 RCA 입력, `External USB devices`, `Other cameras`를 한곳에서 고르는 단일 picker입니다. 아날로그 오디오 입력이 없는 카드에서는 해당 선택지가 비활성화되고 `This card has no analog audio input.`이 표시됩니다. 녹화 중에는 변경할 수 없습니다. 선택한 카드 입력은 녹화, SDI 출력, 모니터링에 사용됩니다.

오디오 트랙 언어 태그는 선택 사항입니다. 태그가 필요 없으면 비워 두세요. `en`, `ko`, `en-US` 같은 IETF BCP-47 태그 또는 `eng`, `kor` 같은 3문자 ISO 639-2/T 코드를 입력할 수 있습니다. 예전 `en_US` 표기는 `en-US`로 정규화되며, 잘못된 태그는 앱을 크래시시키지 않고 녹화 준비 단계에서 안전하게 거부됩니다.

장 5

데스티네이션

녹화 데스티네이션은 왼쪽 사이드바의 `Records` 탭에서 설정합니다. 각 데스티네이션은 폴더, 코덱 프리셋, 파일명 규칙, 영상 설정, 오디오 트랙 레이아웃, 녹화 후 옵션을 정의합니다. 데스티네이션을 선택한 뒤 기어 버튼을 눌러 Destination Settings를 엽니다.



데스티네이션 설정

녹화 구성 프리셋

First Rush를 열면 이전 세션의 녹화 구성 복원이 끝날 때까지 기다린 뒤 데스티네이션을 변경하거나 프리셋을 저장하세요.

저장된 프리셋을 적용할 때 저장된 데스티네이션이 없다는 안내가 나오면 First Rush는 이름만으로 자동 연결하지 않습니다. 먼저 현재 데스티네이션과 폴더를 충분히 만든 다음, 변경 프리뷰에서 누락된 각 이전 데스티네이션을 현재 데스티네이션에 명시적으로 매핑하세요. 적용 전에 `적용될 변경` 목록이 무엇이 바뀌는지 정확히 보여줍니다. 그다음 두 가지 동작 중 하나를 고르세요. `매핑해서 바로 적용`은 사본을 만들지 않고 지금의 구성에 곧바로 적용하며, 초록색 확인 문구가 대상을 몇 개 다시 연결했는지 알려줍니다(다시 연결할 대상이 없고 소스 설정만 적용된 경우에는 그렇게 표시됩니다).
`새 프리셋 사본 저장`은 매핑 결과를 별도의 프리셋으로 저장합니다. 두 경우 모두 원본 프리셋은 보존되며, 복구 과정에서 자동으로 수정하거나 덮어쓰지 않습니다.

녹화 시작은 기존 filesystem node를 절대 덮어쓰거나 삭제하지 않습니다. 같은 이름의 파일, 폴더, 심볼릭 링크 등이 있으면 모두 보존하고 다음 빈 `_N` 이름을 사용합니다. `Allow overwrite`는 모든 녹화 모드에서 꺼진 채 비활성화됩니다.

REC 전에 First Rush는 실제로 선택된 정확한 캡처 루트를 UI 스레드 밖에서 검사합니다. 폴더가 쓰기 가능하고 `volumeSupportsExclusiveRenaming`이 참이면 통과합니다. 이 메타데이터가 `false`이거나 없거나 불명하면, 정확한 물리 폴더에서 제한적인 네이티브 `RENAME_EXCL` 시험을 실행합니다. 이미 찬 목적지가 `EEXIST`로 보존되고 빈 목적지로만 이동되며 같은 루트·장치임이 증명돼야 합니다. 증명 실패나 루트 신원 변경은 Auto Folder 생성, Loop Recording 정리, 파일명 예약, writer/제조사 캡처 시작 전에 REC를 차단합니다. 이는 파일시스템 이름 허용 목록이 아닙니다. APFS, HFS+, ZFS, SMB, exFAT 등은 이름만으로 통과시키지 않으며 일반 녹화와 Auto Split에 같은 게이트를 적용합니다. 이름으로 거부하는 예외는 **FAT(MS-DOS) 하나뿐**입니다 — FAT12/16/32는 파일 하나가 4GB를 넘을 수 없어 촬영 도중 반드시 끊기므로 실측 이전에 거부하고, 안내 문구도 이 사유를 따로 표시합니다. exFAT은 별개 파일시스템이라 여기 해당하지 않습니다. 실측에 실패하면 대체 수단으로 강등하지 않고 녹화를 시작하지 않습니다(fail-closed). 판정 중에는 녹화 폴더에 점검용 임시 디렉터리가 잠시 생성·삭제되며, 판정이 모호하면 그 디렉터리를 지우지 않고 남깁니다. 녹화 중 편집 프로그램이 바로 읽어가는 세그먼티드(Growing) 녹화는 이 실측과 별개로 **로컬 APFS 전용**입니다.

`RENAME_EXCL`을 지원하지 않는다는 사실만으로는 더 이상 녹화가 막히지 않습니다. 실측이 그 부재를 **확정**하면(현장에서 가장 자주 만나는 경우가 exFAT 볼륨입니다) REC를 거부하는 대신 **검증형 폴백 마감**으로 그 루트를 허용합니다. STOP 시점에 목적지 이름을 먼저 빈 자리로 예약하고(`O_CREAT|O_EXCL|O_NOFOLLOW`) 그 예약본의 신원을 기록한 다음 파일을 옮기고, 옮긴 결과를 그 신원과 다시 대조합니다. 대조가 확인될 때만 마감이 성립하며, 실패하거나 판정이 모호하면 마감하지 않고 실패로 처리합니다. 두 방식 모두 기존 파일을 덮어쓰지 않습니다. Destination Settings에는 선택한 폴더에 두 방식 중 어느 쪽이 적용되는지 표시되고, 폴백에는 주황색 안내가 붙습니다 — 검증형 폴백은 원자적 배타 이름변경과 **동등하지 않습니다.** 마감 순간에 아주 짧은 경합 구간이 남고, 그 순간 앱이 강제 종료되면 목적지 이름에 0바이트 파일이 남아 다음 테이크가 같은 이름을 쓰지 못할 수 있습니다. 두 실측을 모두 통과하지 못하는 볼륨은 종전대로 녹화를 시작하지 않습니다(fail-closed).

여유 공간 수치는 이제 한 곳에서만 나옵니다. 대시보드 표시, Loop Recording 회수, 데스티네이션 사전 판정, 안전 마감 판정이 모두 같은 값을 재므로 화면과 녹화 판정이 어긋날 수 없습니다. 그 값은 보수적인 쪽입니다 — macOS가 「지울 수 있는 공간(purgeable)」으로 세는 몫이 빠지므로 **표시 수치가 종전보다 작게 보일 수 있습니다.** 디스크가 줄어든 것이 아니라 실제로 비어 있는 공간만 세는 것입니다. Loop Recording의 최소 여유 공간(GB)도 같은 이유로 설정한 만큼이 실제로 비어 있도록 유지합니다. 잔량을 0으로 잘못 읽을 수 있는 세 경우 — 마운트되지 않은 폴더 자리표시자, 총용량을 0으로 보고하는 볼륨, 한 판독 경로만 0이고 다른 경로는 수백 GB를 말하는 경우 — 는 그대로 믿지 않고 기각합니다.

데스티네이션의 색공간과 화소 가공(번인·가이드·LUT·CDL·합성) 조합이 녹화를 시작할 수 없는 상태이면, **REC를 누르기 전에** Destination Settings와 REC 버튼 옆에 경고 배지가 표시됩니다. 확정 배지는 지금 설정이면 시작되지 않는 조합입니다 — 화소 가공 수학이 Rec.709 SDR 한 벌뿐이라 그 외 색공간에서는 녹화가 시작되지 않습니다. 조건부 배지는 색공간이 입력 따름인 경우로, 입력이 무엇으로

해소되는지에 결과가 달려 있으므로 확정처럼 말하지 않습니다. 배지는 알림일 뿐입니다. 이 배지 때문에 새로 막히는 조합은 없고, REC 버튼을 새로 비활성화하지 않으며, 배지는 녹화 경로가 쓰는 것과 같은 엔진 판정을 부르므로 배지와 실제 결과가 어긋날 수 없습니다.

Blackmagic 캡처에서는 Program Out의 정확한 Progressive/Interlaced/PsF 전송 권위와 파일 writer의 progressive/interlaced 영상 판정을 분리합니다. 유효한 P와 PsF 입력은 모두 progressive 영상이므로 Program Out의 P/PsF 구분이 확정되지 않아도 녹화할 수 있습니다. DeckLink SDK는 정상적인 오디오 전용 콜백도 보낼 수 있지만 First Rush는 오디오 전용 take를 게시하지 않습니다. writer가 첫 영상을 실제로 기록한 뒤에만 오디오를 받으며, 거부된 non-null 영상과 함께 온 오디오는 버립니다.

녹화 후 이동 대상만 이 capability를 지원하지 않으면 REC 자체는 막지 않습니다. First Rush는 최종 파일을 캡처 폴더에 안전하게 남기고 이동 실패를 안내하며, 캡처 폴더를 fallback으로 사용합니다. 이동 폴더에 접미사까지 같은 이름의 다른 파일이 이미 있을 때도 옮기지 않습니다. 아무것도 덮어쓰지 않고 파일은 캡처 폴더에 남으며 로그에 이동 실패가 표시됩니다. 짧은 ARRI 클립 ID 옵션을 쓰면 이런 같은 이름이 더 자주 생길 수 있습니다(파일 이름 지정 참고).

Edit While Ingest

- **None**은 일반적인 최종 MOV로 녹화합니다.
- **Segmented**는 최종 데스티네이션 경로에 조각화된 ProRes MOV를 직접 기록합니다. `_live` 접미사, 임시 프록시, 정지 시점의 파일명 변경을 사용하지 않습니다. Record를 누르면 충돌에 안전한 최종 이름을 정합니다. 기존 또는 복구 가능한 `NAME.mov`, `NAME_1.mov` 등을 절대 덮어쓰지 않고 다음 빈 `NAME_N.mov`를 선택합니다. 첫 조각은 약 1초, 이후 일반 조각은 15초입니다. Final Cut Pro에서는 녹화 중 그 같은 파일이 브라우저에서 늘어나지만, 타임라인이나 멀티캠 클립 안에서는 늘어나지 않습니다. 정지하면 같은 경로에서 그 파일을 완성합니다.
- Segmented는 로컬 APFS 데스티네이션, MOV, ProRes가 필요합니다. SMB나 다른 네트워크 공유에서 자동으로 growing ingest하는 방식은 권장하거나 지원하지 않습니다. 녹화 중 Final Cut Pro로 가져올 때는 `Leave files in place`를 선택하고, `Copy to library`와 모든 `Transcode` / `Analyze` 옵션을 끄세요. Auto Split, Loop Recording, 녹화 후 스크립트, 다른 폴더로 이동과 함께 사용할 수 없습니다. 시작 타임코드는 메타데이터로 저장되며, 녹화 종료 시점에 QuickTime `tmcd`나 챕터 트랙을 growing MOV에 뒤늦게 추가하지 않습니다.
- **Classic**에는 예정된 옵션인 `Preset Duration (hh:mm)`, `Create New File when Reaching Duration`, `Update Movie Duration when Stopping`, `Loop`가 표시되지만, 전용 writer가 호환성 및 복구 게이트를 통과하기 전까지는 사용할 수 없습니다.

데스티네이션에서 설정할 수 있는 주요 항목:

- **Record effects**: 회전, 디인터레이스, 타임코드 번인, 소스 이름 번인. `Allow overwrite`는 안전을 위해 모든 모드에서 비활성화되며, 이름 충돌에는 `_N`이 붙습니다.
- **Loop Recording**: 지정한 여유 공간(GB)을 남기면서 오래된 클립을 순환 관리하는 현장용 옵션.

- **Post Process Script**: 녹화 종료 후 지정한 스크립트를 실행하고, 필요하면 Watch Folder로 결과물을 이동합니다.
- **Auto Split**: 15분 / 30분 또는 1시간 / 2시간 / 4시간 단위로 긴 녹화를 자동 분할합니다. 2 GB / 4 GB 옵션은 일시정지 구간을 제외한 녹화 미디어 시간 × (비디오 프리셋 비트레이트 + 데스티네이션 오디오 데이터율)로 계산한 추정치이며 실제 파일 바이트를 측정하지 않습니다. 오디오 기여분은 24비트 Linear PCM의 채널 수 × 선택한 샘플레이트 또는 각 AAC 트랙의 선택 비트레이트를 합산합니다. 어느 데스티네이션이든 경계에 도달하면 해당 소스의 모든 데스티네이션이 함께 다음 파일로 전환됩니다. 기본 프로덕션 경로는 경계마다 writer를 정지하고 드레인한 뒤 다시 시작하므로 캡처 공백이 생길 수 있습니다. 별도 게이트의 seamless-rollover 베타만 이 공백 없는 전환을 목표로 하며 기본 경로가 아닙니다. Destination 편집기의 「끊김 없는 Auto Split (베타, DeckLink 전용)」 토글은 기본적으로 꺼져 있으며 다음 앱 시작부터 적용되고, AJA 소스에는 효과가 없습니다. 끊김 없는 파일 전환은 아직 실제 DeckLink 장비에서 검증되지 않았습니다.
- **Video**: Rec.709, Rec.2020, Rec.2020 PQ / HLG, P3 D65 등 색 공간 메타데이터, H.264 프로파일, H.264 / HEVC 비트레이트를 지정합니다.
- **Audio Tracks**: 실제 녹화 레이아웃의 정본입니다. 트랙 수와 이름, 채널 구성(AAC mono/stereo 포함), 채널별 SDI 입력 매핑과 게인, 언어 코드를 데스티네이션별로 설정합니다. BMD/AJA 임베디드 오디오는 공급사와 협상된 PCM 샘플 컨테이너를 유지한 뒤 내부 48 kHz PCM 녹화 버스에 합류합니다. 네이티브 48 kHz 외부 HAL 입력은 직결 경로를 사용하고, `FRExternalAudioResampler`는 44.1 / 88.2 / 96 kHz 입력을 같은 버스로 변환합니다. 파일 출력은 24비트로 정규화되는 Linear PCM 또는 AAC, 샘플레이트는 44.1 / 48 kHz를 선택할 수 있습니다. AAC는 96 / 128 / 192 / 256 kbps를 지원하며 모든 AAC 트랙이 stereo일 때만 320 kbps를 사용할 수 있습니다. 각 AAC 트랙은 mono 또는 stereo여야 합니다. Linear PCM은 비트레이트 설정을 무시합니다. 오디오 트랙 목록을 비우면 video-only로 녹화됩니다. AVAssetWriter가 데스티네이션별 변환과 인코딩을 수행하며, 인코딩 변경은 다음 파일부터 적용됩니다.

파일 이름 지정

`파일명 포맷`에서 `파일명 규칙`을 `슬레이트 탭에 따라 변경`(기본값)으로 두면 현재 슬레이트 탭에 저장된 형식을 사용합니다. `파일명 형식 고정`을 고르면 Film·Drama·Reel 탭을 바꿔도 같은 형식을 유지합니다. 고정 상태에서 토큰을 직접 편집하거나 프리셋을 고르거나 `기본값으로`를 누르면 고정 형식만 바뀝니다. `기본값으로`는 **현재 탭의 기본 템플릿을 고정 슬롯에** 넣습니다. 다시 탭 추종으로 바꾸면 각 탭에 저장된 형식이 복원됩니다. 기존 저장 구성은 탭 추종을 유지하고, 데스티네이션 복제는 선택과 형식을 함께 복사합니다. Scene / Cut / Take 입력과 OCR/SDI 자동 채우기는 이 파일명 형식 선택과 별개입니다.

토큰 팔레트로 파일 이름을 구성합니다. 예:

`S` + `Scene` + `_C` + `Shot` + `_T` + `Take(auto)` + `-` + `CamLabel` -> `S15_C02_T01-A.mov`

Preview 행은 토큰 포맷의 예시를 보여 줍니다. Segmented 모드에서는 Record를 누르는 순간 충돌에 안전한 최종 파일명을 결정하므로, Preview에 없던 `_1`, `_2` 같은 접미사가 붙을 수 있습니다. 녹화와 완성은 그때 정한 같은 경로에서 진행됩니다.

프리셋 메뉴에는 날짜_시각_소스, 카메라 라벨, Slate 스타일, 씬_컷_테이크-카메라, ARRI 카메라 릴, ARRI 릴+슬레이트, 테스트 클립 포맷이 들어 있습니다. 토큰 팔레트에는 Year / Month / Day / Timecode / SourceName / DestinationName / Reel / Round / ClipName / Scene / Shot / Take / CamLabel / Episode / FocalLength 등이 있으며, `/` 리터럴을 쓰면 폴더 단계로도 활용할 수 있습니다. `FocalLength` (`{focal}`)는 OCR 또는 SDI 메타데이터가 알려 준 렌즈 초점거리(예: `50mm`)를 씁니다. 값은 REC가 수락될 때 고정되며, 초점거리를 모르거나 4–1200 mm 범위를 벗어나면 아무것도 쓰지 않습니다. 파일 이름 전용이며, 한 테이크의 모든 카메라가 함께 쓰는 Auto Folder에는 제공하지 않습니다.

짧은 ARRI 클립 ID(3.8.3). `파일명 규칙`과 그 설명 바로 아래에 데스티네이션마다 `파일명에 짧은 ARRI 클립 ID 사용(A001C001)` 스위치가 있습니다. 기본값은 꺼짐이며, 꺼 두면 파일명은 종전과 같습니다. 켜면 이 데스티네이션 파일명의 `{clip}`은 카메라 클립명이 ARRI 문서에 정의된 고정 형식과 정확히 같을 때 클립 ID만 씁니다. AMIRA·ALEXA Mini·ALEXA Mini LF 같은 구형 카메라의 20자 SDI 클립명(`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`)과 ALEXA 35의 30자 클립명(`A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`)이 해당하며, HUD OCR이 읽은 짧은 클립 ID를 포함해 다른 클립명은 그대로 씁니다. `카메라 릴 (A072C009)` 프리셋은 `{clip}` 하나라서 이 옵션이 꺼져 있으면 ARRI SDI 메타데이터의 전체 클립명을 씁니다. 바뀌는 것은 이 데스티네이션의 파일명뿐이며, 같은 테이크의 다른 데스티네이션은 각자 이 옵션의 설정을 따르므로 파일명에 전체 카메라 클립명이 필요한 데스티네이션에서는 옵션을 꺼 두세요. Auto Folder 경로, 녹화 이름과 `{name}`, Clip 필드, 샷 리포트에는 전체 이름이 남고, 파일의 클립명 메타데이터에는 녹화를 시작할 때 알던 이름이 남습니다. 파일의 QuickTime 표시 이름에는 REC 시작 시 충돌을 해결한 파일 이름에서 확장자를 뺀 값이 기록됩니다. 이후 카메라 클립명 보정이나 녹화 중 파일 이름 변경으로 갱신되지 않으므로 최종 파일 이름과 다를 수 있습니다. 샷 리포트의 FCPXML 내보내기와 크래시 뒤 녹화 저널에서 다시 만든 테이크에는 파일 이름이 쓰입니다. 녹화 시작 뒤 카메라 클립명이 도착하면(Auto-fill 켜짐, Clip 직접 입력 없음) 보정은 이 옵션을 켠 파일의 클립 ID가 달라질 때만 이름을 바꾸고, 같으면 이름을 그대로 둔 채 전체 클립명을 샷 리포트에 기록합니다.

Shot Library 창은 각 테이크를 파일 이름으로 표시하고 검색하므로, 옵션을 켰다면 전체 카메라 클립명 대신 클립 ID(`A001C001`)로 찾으세요. 전체 이름은 Playback 브라우저의 클립(최근 최대 100개)을 대상으로 하는 샷 리포트의 CSV·PDF·ALE·JSON 내보내기와 평가한 테이크의 평가 사이드카에 있습니다.

슬레이트 바의 NEXT CLIP은 첫 번째 활성 데스티네이션의 파일명 형식과 클립 ID 옵션을 따르며, 끝의 카메라 라벨 또는 저장 위치 문자 토큰 한 개와 그 앞의 짧은 구분자는 생략합니다. 활성 데스티네이션이 없으면 목록의 첫 번째 데스티네이션을 따릅니다. 그 데스티네이션의 옵션이 켜져 있고, 형식에 `{clip}`이 있으며, 받은 전체 카메라 클립명이 ARRI 문서의 고정 형식과 일치할 때만 클립 ID로 줄여 보여 줍니다. 형식에 `{clip}`이 있으면 HUD OCR로 읽은 값처럼 이미 짧은 클립 값과 파일명에 사용할 Clip 값이 비어 있을 때 쓰는 `{reel}C{counter}` 대체 값은 옵션을 켜도 꺼도 같은 표기를 유지합니다. 다른 데스티네이션에서 옵션을 켜도 이 미리보기는 바뀌지 않습니다. 데스티네이션 편집기

의 Preview 행은 카메라 클립이 없는 예시 값을 쓰므로 옵션을 켜도 꺼도 같아 보입니다. 옵션은 데스티네이션과 함께 저장되고 데스티네이션을 복제하면 복사됩니다. `저장한 파일명 형식`과 녹화 구성 프리셋에는 저장되지 않으며 그것을 적용해도 옵션은 바뀌지 않습니다. 다른 데스티네이션 설정처럼 녹화를 시작하는 동안·녹화 중·마감 중에는 바꿀 수 없습니다. 실제 카메라로는 아직 확인하지 않았습니다. 옵션을 켜면 아래 한계의 요약이 스위치 아래에 표시됩니다.

- 날짜와 카메라 ID가 빠지므로 카메라 인덱스가 같은 카메라끼리, 또는 릴 번호가 다시 시작된 한 카메라에서 같은 짧은 이름이 나올 수 있습니다. ARRI는 촬영을 시작할 때 릴 카운터를 001로 맞추라고 권장하고, 교체 바디는 Next Reel Count를 설정해야 번호를 잇습니다. 같은 폴더 안에서는 반복된 이름에 `_1`, `_2`가 붙고 아무것도 덮어쓰지 않습니다.

- `녹화 후 이동 폴더`로 옮길 때는 파일 이름을 바꾸지 않습니다. 그곳에 접미사까지 같은 이름의 다른 파일이 이미 있으면(예: 카메라 인덱스가 같은 다른 카메라의 파일) 그 파일은 캡처 폴더에 남고 로그에 `이동 실패`가 표시됩니다.

- 구분하려면 촬영마다 폴더를 따로 쓰거나(예: 날짜가 들어간 Auto Folder), 카메라마다 카메라 인덱스를 다르게 설정하거나, First Rush에서 카메라마다 카메라 라벨을 다르게 지정한 뒤 `{cam}`을 함께 쓰세요. 녹화 후 이동 폴더로 옮긴 파일은 하위 폴더 없이 그 폴더에 바로 들어가므로, 이동 폴더도 촬영마다 따로 지정하세요. ARRI가 모든 카메라에 같은 카메라 인덱스를 권장하는 EXT Sync 그룹에서는 인덱스를 그대로 두고 카메라 라벨과 `{cam}`을 쓰거나 이 옵션을 끄세요.

- 직접 입력한 Clip 값은 카메라 클립명 수신 여부와 관계없이 사용됩니다. 녹화 시작 시 파일명에 사용할 Clip 값이 비어 있으면 `{clip}`에 릴과 First Rush 카운터로 만든 `{reel}C{counter}`(예: `A002C046`)가 쓰입니다. REC 뒤 보정하지 못한 테이크(Segmented 데스티네이션이 있는 테이크, 아주 짧은 테이크 등)에는 이 이름이 그대로 남고 같은 릴의 나중 카메라 클립 ID와 같을 수 있으며, 그러면 같은 폴더에서 나중 클립에 `_1`이 붙습니다. 옵션을 끄면 ARRI 문서의 고정 형식과 일치하는 전체 SDI 카메라 클립명은 전체 이름을 유지하므로 `{reel}C{counter}` 대체 이름과 겹치지 않습니다. HUD OCR로 읽거나 직접 입력한 값처럼 이미 짧은 클립 값은 옵션을 켜도 꺼도 그대로 쓰므로 대체 이름과 겹칠 수 있습니다.

- 파일의 클립명 메타데이터(클립명·클립 ID·제목)는 녹화를 시작할 때 Clip 필드, SDI 클립명, 녹화 이름(Recording Name) 순으로 처음 비어 있지 않은 값을 기록합니다. 녹화 시작 뒤 카메라 클립명이 바뀌거나 처음 도착하면 보정은 옵션을 끈 파일의 이름을 전체 카메라 클립명으로 바꾸지만, 옵션을 켠 파일에서 전체 이름은 샷 리포트의 CSV·PDF·ALE·JSON 내보내기(최근 클립 최대 100개)와 평가한 테이크의 평가 사이드카에만 남습니다.

- 파일명이 카메라 원본 클립 파일 이름과 달라지므로(`A001C001.mov`와 카메라의 `A001C001_121212_R33F` 파일) 파일 이름으로 카메라 원본에 다시 연결하거나 컨폼하면 찾지 못합니다. 릴 이름과 타임코드로 맞추세요. 클립명 메타데이터는 녹화를 시작할 때 알던 이름을 유지하므로, REC 뒤 보정된 클립에서는 직전 클립명이 남고 아직 클립명을 알지 못했다면 녹화 이름(Recording Name)이 남습니다.

- 샷 리포트의 FCPXML 내보내기는 클립을 파일 이름(짧은 ID)으로 적고, 전체 카메라 클립명은 CSV·PDF·ALE·JSON 내보내기에 있습니다. 크래시 뒤 녹화 저널에서 다시 만든 테이크는 카메라 클립 값이 없어 샷 리포트 행에 파일 이름이 표시됩니다.

코덱 프리셋

- ProRes 422 Proxy: 현장 편집용 경량 프록시.
- ProRes 422 / HQ 이상: 편집 또는 포스트 납품용 고화질.
- H.264 / HEVC: 빌드와 데스티네이션에서 활성화된 경우 사용 가능.
- DNxHR: 녹화할 수 없습니다. 현재 macOS 가 제공하는 것은 DNx 디코더뿐이라 DNx 프리셋은 비활성 상태로 남습니다. DNx 파일의 재생·리뷰는 그대로 됩니다.

현장 편집용으로는 ProRes 422 Proxy가 가장 무난한 기본값입니다.

5.0.0 - 프로젝트별 NLE 전송

현재 FirstRush 프로젝트에서 전송을 켜고 목적지별 대상을 설정한 뒤 대기 클립을 전송합니다. 최종 파일 게시가 끝난 클립만 대기열에 넣으며, 이미 대기 중인 클립은 생성 당시 선택한 프로젝트와 컨테이너를 유지합니다. 타임라인을 만들거나 NLE에서 우연히 활성화된 프로젝트를 대상으로 삼지 않습니다.

- **Final Cut Pro**: 기존 `.fcpbundle` Library를 고르고 Event 이름과 선택적 클립 키워드를 입력합니다. Camera·Scene·Shot·Take·REH·Circle 메타데이터가 그 Event 안의 클립 키워드가 됩니다. 문서 전달 영수증은 FCPXML 전달만 확인하므로 Final Cut Pro에서 각 클립을 직접 확인하세요. 이 FCPXML 전송은 직접 배포판에서만 사용할 수 있으며 Mac App Store 빌드에서는 외부 전송이 차단됩니다.
- **Premiere Pro**: Premiere Pro 25.6 이상의 FirstRush UXP 패널에서 받은 정확한 프로젝트 ID· `.prproj` 경로와 `Dailies/Camera A` 같은 중첩 Bin 경로를 선택합니다. macOS는 로컬 엔드포인트의 기존 신뢰된 TLS 식별자·네트워크 권한·실제 UXP origin/연결을 확인하기 전까지 BLOCKED입니다. 지원 API 버전만으로 실제 가져오기가 성립하지 않습니다.
- **Avid Media Composer**: 명시적인 준비 패키지 전송 모드와 허용된 출력 폴더를 선택합니다. 완료된 원본 MOV를 보존하고 SHA-256을 대조한 복사본, 상대 경로 manifest, 가져오기 안내를 고유 패키지에 저장합니다. 실제 최종 파일의 해상도·연속 타임코드·정확한 영상 샘플 타이밍/수가 허용할 때만 ALE를 포함하며, 타이밍 불명 또는 24시간 경계는 ALE에서 제외합니다. Media Composer의 원하는 Bin에 MOV를 Link한 뒤 Source File/Tape·START·END가 정확히 일치하는 ALE를 병합하세요. 가져오기 준비 완료는 사용자 확인 전까지 미해결 상태이며 자동 Bin 가져오기나 편집기 읽기 확인이 아닙니다. 기존/대기 패키지와 불명확한 결과는 자동 재시도를 막습니다. 기존·기본 SDK 모드는 Extensions SDK 접근과 지원 어댑터가 마련되기 전까지 BLOCKED입니다.

- **DaVinci Resolve**: Studio 21.1 이상은 현재 프로젝트와 기존 Media Pool Bin의 식별자를 연결한 뒤 외부 스크립트로 가져올 수 있습니다. 무료판 또는 외부 스크립트가 없는 Studio에서는 Resolve 안에서 직접 실행할 내부 스크립트 패키지를 준비합니다. First Rush가 Bin을 만들거나 선택하지는 않습니다. 선택한 Bin에서 실제 클립을 확인하세요. 패키지 준비는 가져오기 완료가 아니며 결과가 불명확하면 재시도 전에 검토해야 합니다. Studio 외부 스크립트 자동 가져오기는 직접 배포판에서만 사용할 수 있으며 Mac App Store 빌드에서는 그 경로가 차단됩니다.

직접 배포판에는 위에서 지정한 Library/Event와 클립 키워드로 보내는 Final Cut Pro 직접 FCPXML 전송 및 Premiere Pro UXP 패널 경로가 구현되어 있습니다. 실제 편집기의 가져오기·ALE 병합·대상 Event/Bin 읽기 확인은 NOT_RUN입니다. 수신 편집기에서 확인한 뒤 가져오기를 확정하세요.

이 프로젝트 설정은 초안으로 편집한 뒤 **Apply**를 누르세요. 잘못된 초안은 저장된 설정을 대체하지 못하고, 유효한 NLE 변경만으로도 프로젝트 자동 저장이 예약됩니다. **Send Pending**은 전송 가능한 대기 작업을 시도합니다. **Archive Verified Receipts**는 실제 가져오기 확인 또는 사용자 확인이 끝난 최종 영수증만 영구 보관하며, 재시작 뒤에도 같은 미디어의 중복 전송을 막습니다. 전송 중 앱이 종료되어 결과를 모르면 **Unknown**으로 남겨 검토하며 자동 재시도하지 않습니다. 복구 목록은 미완료 게시 의도와 원래 확정된 프로젝트·경로를 보여 줍니다. 정확한 미디어와 경로를 확인한 뒤 **Review**를 확정하세요. 문서 전달만으로 NLE 가져오기가 검증되지는 않습니다.

5.0.0 — 네트워크·클라우드 전송

- **NDI 출력**: DeckLink·NDI·AJA·UVC 소스 중 정확한 SDR Rec.709 근거를 갖춘 네이티브 8-bit 프로그레시브 UYVY/BGRA 프레임만 허용합니다. 기본 AJA 10-bit v210과 UVC NV12는 이 조건을 충족하지 않으며 v210/NV12/P010/HDR 암묵적 변환을 추가하지 않습니다. 물리 Program Out의 배타적 소유권은 유지합니다. 수신기·네트워크 상호 운용의 실기 확인은 UNVERIFIED입니다.

- **Frame.io v4**: 등록된 네이티브 OAuth 앱을 설정하고 Adobe 인증으로 로그인한 뒤 정확한 미디어 계정·프로젝트·루트/하위 폴더를 고릅니다. 권한이 있으면 폴더 생성도 가능합니다. 완료 미디어와 명시적인 원본/프록시 역할로 전송합니다. 업로드 수락 후에도 원본 다운로드의 바이트 수와 SHA-256을 대조하고 최신 원격 결과를 다시 읽기 전까지 확인 중입니다. 상태값만으로 완료가 되지 않습니다. Google Drive·Dropbox는 기존 흐름을 유지합니다. 실제 Frame.io 동의·업로드·원본 다운로드 검증은 NOT_RUN이며 이 문서는 실제 계정 전송 성공을 주장하지 않습니다.

장 6

슬레이트 스트립

하단 슬레이트 스트립은 Scene / Cut / Take 값을 여러 소스에 한 번에 적용합니다.

모드: Film, Drama(에피소드 접두사), Reel(카메라 릴 / 클립 이름), Test(별도 카운터), Custom(자유 형식). Scene / Cut / Take를 편집하면 소스와 다음 클립 파일명 프리뷰에 즉시 반영됩니다. REC를 요청할 때 최종 슬레이트 모드·Take·REH 상태를 함께 고정하여 해당 녹화의 파일명에 사용합니다.

`Auto +Take`를 켜면 TEST가 아닌, 실제로 시작이 수락된 녹화가 끝날 때 일반 Take를 한 번 올리며 REH 녹화에도 같은 규칙이 적용됩니다. 프리뷰와 실제 파일명에는 같은 REH 접미사가 붙습니다. TEST는 별도 카운터를 사용하며, REC 요청이나 파일명 예약 때가 아니라 첫 실제 녹화 시작이 수락될 때 번호를 한 번 확정합니다. 시작이 수락되기 전에 실패·취소된 요청은 번호를 소비하지 않고 TEST는 일반 Take를 올리지 않습니다. TEST 번호 초기화 아이콘은 제거했습니다.

Final Draft 아이콘으로 `.fdx` 대본을 가져오면 씬 번호와 슬러그를 문서 순서대로 선택할 수 있습니다. 검색창은 씬 번호, 슬러그, 해당 씬에서 대사가 있는 캐릭터 이름을 함께 찾습니다. 대본에 없는 씬은 경고만 표시하며 녹화를 막지 않습니다. 매우 긴 대본도 한 번에 최대 100개 행만 표시하고 검색·페이지 이동으로 전체 씬을 찾습니다.

`Auto Folder`를 켜면 데스티네이션 폴더 아래에 회차 / 날짜 / Scene / Reel / Episode 기반 폴더를 자동 생성해 녹화물을 분류합니다. 폴더 아이콘의 설정 버튼에서 현재 슬레이트 모드별 폴더 템플릿을 편집할 수 있고, `Round` 값은 자정을 넘는 밤샘 촬영도 같은 회차 폴더로 묶는 기준점이 됩니다.

장 7

녹화

수동 녹화

하단 컨트롤 바로 제어합니다 — `REC`로 시작하고 `STOP`으로 정지합니다 — 또는 Recording 메뉴의 `Record All` / `Stop All`로 선택된 소스나 활성 소스 전체를 한 번에 제어합니다.

`REC` / `STOP` 옆 시계 버튼 또는 `Recording > Recording Timer` (`Command-T`)로 일회성 녹화 타이머를 엽니다. `Finish In`은 0-99시간 / 0-59분 뒤 종료를, `End At`은 지정한 날짜와 시각 종료를 설정합니다. 적용 시점에 현재 갱에 속하면서 실제로 녹화 중인 소스에만 적용됩니다. `Clear`는 대기 중인 종료 시각을 취소합니다. 각 종료 시각은 한 번만 실행되며 반복 또는 주간 스케줄러가 아닙니다.

소스가 녹화 중일 때 **녹화 이름**을 입력하는 것만으로는 현재 테이크 이름이 바뀌지 않습니다. 현재 녹화 파일의 최종 이름을 의도적으로 바꿀 때만 필드 옆 **적용** 버튼을 누르세요. STOP, Auto Split, 다음 슬레이트 편집은 현재 테이크를 자동으로 rename하지 않습니다. 해당 소스의 활성 데스티네이션 중 하나라도 Segmented를 사용하면 Live Rename을 사용할 수 없습니다. growing 공개 경로가 고정되므로 `REC` 전에 최종 이름을 정하세요.

영상이 5초 넘게 기록되지 않으면 테이크를 실패로 처리하고 즉시 정지하는 감시가, 이제 **오디오 트랙이 없는 테이크**에도 적용됩니다. 종전에는 이 판정이 오디오 경로에서만 이뤄져서, 영상 전용 구성에서는 영상이 영구히 멈춰도 1프레임짜리 파일이 정상 테이크로 게시될 수 있었습니다. 디스크가 느려지는 등의 이유로 프레임이 **writer에 닿기 전에** 버려지는 경로도 같은 감시에 들어옵니다. 정상 녹화에는 영향이 없습니다 — 이 판정은 프레임 드롭이 실제로 발생한 시점에만 평가됩니다. 일시정지 구간과 신호 손실 유예 구간이 5초에 계상되지 않는 것도 종전과 같습니다. 이와 별개로, 방금 끈 소스에서 REC가 테이크를 여는 좁은 창을 닫았습니다. 소스를 비활성화한 직후 레코드 플래그·웹 리모트·HID· `Command-R`로 들어온 REC는 그 소스에서 시작하지 않습니다.

단축키: `Command-R` Record All, `Command-K` Stop All, `Command-P` Pause All, `Shift-Command-P` Resume All, `Command-M` 챕터 마커 삽입.

챕터 마커

녹화 중에 `Command-M`을 누르면 현재 타임코드 위치에 챕터 마커가 추가됩니다.

- 마커는 모든 활성 클립에 한 번에 적용됩니다(갱 마커).

- 일반적인 비-Segmented MOV에서는 파일이 완성될 때 마커가 표준 QuickTime 챕터 트랙으로 기록됩니다. Segmented MOV에는 이 종료 시점 챕터 트랙이 추가되지 않으므로 Shot Library와 Shot Report FCPXML을 사용하세요. 별도의 평점(rating) XMP는 마커 저장소가 아닙니다.
- 마커에는 자동으로 레이블이 붙으며(`Marker 01`, `Marker 02` …), 필요하면 편집 프로그램에서 이름을 변경하세요.
- 마커 이벤트는 Activity Log에도 기록됩니다.

스틸 프레임

`Recording > Save Still` (`Shift-Command-S`)은 선택된 소스의 스틸을 저장하고, `Save Stills (All Cameras)`는 모든 활성 소스를 한 번에 캡처합니다. 각 스틸은 현재 raw 프리뷰 프레임을 기준으로 저장됩니다. `그레이드 베이크`를 켜면 CDL과 LUT만 선택적으로 적용되고, 끄면 클린 스틸이 저장됩니다.

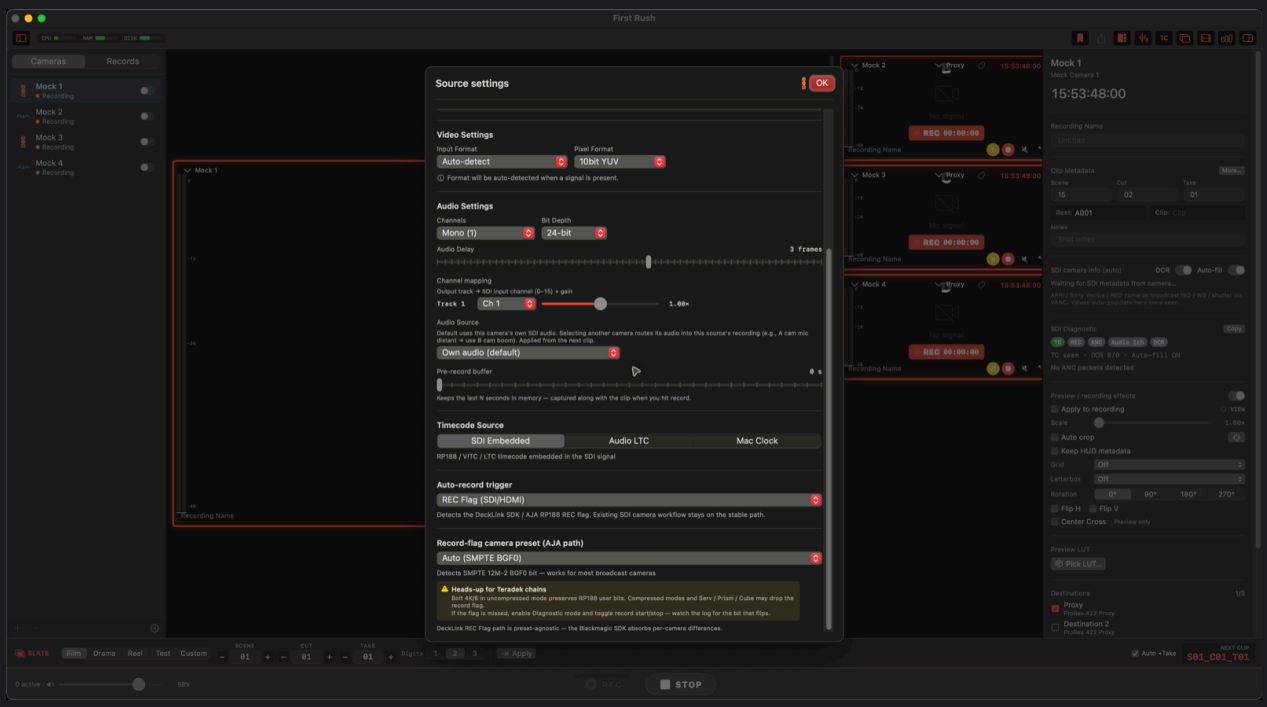
`Preferences > General > Still Capture`에서 저장 폴더, 포맷(PNG / JPEG / TIFF), 그레이드 베이크(CDL+LUT), 룩 사이드카(ACES AMF + ASC CDL)를 정합니다. 저장 폴더를 비워 두면 첫 번째 활성 데스티네이션 아래 `Stills` 폴더를 사용합니다.

스틸 이미지 또는 같은 이름의 동반 파일이 이미 있으면 새 파일 이름을 고릅니다. 기존 이미지·AMF·CDL·LUT·컬러 영수증을 덮어쓰지 않습니다. 요청한 룩 동반 파일을 기록하지 못해도 스틸 이미지는 저장될 수 있고, Activity Log에 누락된 파일 종류별 경고가 남습니다. 룩 파일이 중요한 전달 전에는 로그와 실제 폴더를 확인하세요.

자동 녹화

소스별 Auto record는 인스펙터에서 켭니다. 자동 녹화가 작동하려면 소스에 데스티네이션이 하나 이상 할당되어 있어야 합니다.

아래 카메라 트리거 안내는 지원되는 Blackmagic/AJA 신호 경로에 적용됩니다. UVC에는 자체 카메라 REC·입력 타임코드 트리거가 없으며 수동 또는 활성화한 녹화 그룹을 따라 녹화할 수 있습니다. 그룹 연동은 센서 동기나 타임코드를 제공하지 않습니다. Sony VENICE 2의 정확한 전용 REC 페이로드는 아직 확인하지 못했습니다.



자동 녹화 트리거 설정

세 가지 트리거 모드가 있습니다:

- `REC Flag (SDI/HDMI)`: 기본이자 가장 안정적인 방식 — 카메라가 SDI/HDMI 신호에 실어 보내는 녹화 플래그를 감시합니다.
- `Timecode Run (SDI/HDMI)`: 타임코드 러닝 보조 방식 — 타임코드가 흐르기 시작하면 녹화가 시작되고, 멈추면 정지합니다. 카메라는 **Rec Run**으로 두세요(Free Run 비권장).
- `HUD REC (SDI/HDMI)`: 카메라가 화면에 그려 보내는 녹화 표시를 읽어 따라가는 마지막 수단 — 레코드 플래그도 쓸 만한 타임코드도 오지 않는 카메라를 위한 것입니다. DeckLink와 AJA 캡처에서 고를 수 있으며 UVC는 지원하지 않습니다. 카메라 쪽 전제와 기종별 설정은 아래 「HUD REC」 절에 있습니다.

카메라 트리거 테이크가 끝나는 시점. `REC Flag (SDI/HDMI)`, `Timecode Run (SDI/HDMI)`, `HUD REC (SDI/HDMI)`에서는 카메라가 멈춘 뒤 First Rush가 테이크를 끝냅니다. 얼마나 빨리 끝낼지는 DeckLink·AJA 소스마다 Source Settings의 자동 녹화 트리거 바로 아래에서 정합니다(녹화를 걸지 않는 **진단 전용 / 끔** Record Flag 프리셋에서는 표시되지 않습니다):

- `카메라가 멈추면 바로 정지` — 카메라 정지가 확인되는 즉시 테이크를 끝냅니다. 카메라 REC 신호가 잠깐만 끊겨도 테이크가 끝납니다.
- `정지 지연(초)` — 위 스위치가 꺼져 있을 때 적용됩니다. 값을 입력하거나 스테퍼로 0.1–10초 범위에서 0.05초 단위로 정합니다. 기본값 1.25초는 이전 버전이 항상 쓰던 대기 시간입니다. 지연 안에 카메라가 다시 녹화하면 같은 테이크가 이어집니다.

지연을 짧게 하면 카메라가 멈춘 뒤 테이크가 더 빨리 끝나지만, 신호 깜빡임이나 짧은 REC 끊김에 대한 보호가 줄어 한 테이크가 둘로 나뉠 수 있습니다. 수동 STOP은 언제나 바로 정지합니다. 이 설정은 소스별로 설정에 함께 저장됩니다. Auto Split을 켠 경우 카메라 정지를 기다리는 동안 분할 시점이 오면 분할은 그 정지를 기다립니다. 지연 안에 카메라가 다시 녹화하면 테이크가 이어지고 평소처럼 분할되며, 그렇지 않으면 지연이 끝날 때 테이크가 끝납니다.

Record Flag 프리셋 — 기종이 아니라 메커니즘을 고릅니다

이전 판에서는 프리셋이 카메라 기종 이름으로 되어 있었지만, 그 이름과 실제로 도는 판정이 서로 달랐습니다. 지금 목록은 **어느 신호를 볼 것인가**만 담습니다.

- **자동 (권장)** — 타임코드 유저비트, 카메라 상태 ANC 패킷, 캡처 SDK의 녹화 트리거 플래그(DeckLink 경로에만 있는 레일)를 **전부** 감시합니다. 기본값이며 대부분 이대로 두세요.
- **카메라 상태 패킷** — 벤더 카메라 상태 ANC 패킷만 봅니다. 다른 신호가 섞여 오검출이 날 때 고르세요.
- **타임코드 플래그** — 타임코드 유저비트와 SDK 플래그(DeckLink 경로에만 있는 레일)만 보고 ANC 패킷은 읽지 않습니다. ANC 패킷이 오지 않는 체인에서 고르세요.
- **커스텀 마스크** — 타임코드 유저비트(BG1~BG8 을 이어 붙인 32비트) 중 **어느 비트를 볼지 직접 고릅니다.** DeckLink 와 AJA 가 같은 자리를 같은 방식으로 읽습니다. 고르면 32칸 비트 그리드가 나타나 지금 들어오는 유저비트를 실시간으로 보여 줍니다 — **카메라에서 REC 을 눌러 보고 깜빡이는 칸을 클릭**하세요. 방금 바뀐 칸은 잠시 강조되고, 그리드는 바로 위 행의 16진수 필드와 양방향으로 이어져 있어 값을 이미 알면 직접 입력해도 됩니다. 표준 레코드 비트는 `0x00000008`(BG1 의 MSB)입니다.
- **진단 전용 / 끔** — 관측·기록만 하고 **녹화를 걸지 않습니다.** 어떤 신호가 들어오는지 먼저 보고 싶을 때 고르세요.

예전 기종 이름 프리셋을 저장해 둔 소스와 프리셋 파일은 열 때 위 축으로 자동 이관됩니다.

> **3.3.4 에서 달라진 점 — 커스텀 마스크의 의미가 바뀌었습니다.** 이전 판은 AJA 의 DBB 레지스터 워드에 마스크를 걸었고, DeckLink 에서는 마스크가 아예 평가되지 않았습니다. 지금은 두 백엔드 모두 **타임코드 유저비트**를 봅니다. 예전 의미로 저장해 둔 마스크 값은 소스를 열 때 **진단 전용**으로 내려가고 **마스크 숫자도 0 으로 비워집니다** — 그때 한 줄로 알려 드립니다. 복구는 두 단계입니다: 프리셋을 다시 **커스텀 마스크**로 골라야 비트 그리드가 나타나고, 그 그리드에서 비트를 다시 잡으면 됩니다.

카메라 쪽 설정 — 켜야 나옵니다

레코드 플래그는 카메라가 내보내야 존재합니다. 「자동 녹화가 안 된다」의 대부분은 카메라 메뉴가 꺼져 있는 경우입니다.

Sony — PMW-F3(2011)부터 VENICE · VENICE 2 · BURANO · FX9 · FX6 · FR7 까지 SDI 레코드 트리거를 **공식 메뉴 기능**으로 제공합니다. 메뉴 이름이 세대마다 다릅니다.

- **VENICE / VENICE 2** — `Technical > System Configuration > SDI Rec Remote Trigger` → **`Parallel Rec`**
- **BURANO / FX9 / FX6 / FR7** — `Project > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`Parallel Rec`**
- **F5 / F55** — `Recording > SDI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS7 / FS7 II** — `Recording > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS5 / FS5 II** — `(REC/OUT SET) > VIDEO OUT > SDI/HDMI REC CONTROL` → **`ON`**
- **F3** — `VIDEO SET > SDI Rec Control`. 권위 문서가 기록한 값은 **`HD SDI Remote I/F`** 하나뿐입니다. 이는 프레임 정확도가 없는 커맨드 방식이라 감지를 보장하지 못합니다 — 이 기종은 카메라를 Rec Run TC 로 두고 `Timecode Run` 트리거를 쓰세요.
- **FX3 / FX30 — SDI 단자가 없습니다.** HDMI 전용: `Setup > External Output > HDMI Output Settings > REC Control` → `On` (`Time Code Output: On` 선행 필요)

`Remote I/F` 계열은 프레임 정확도가 없는 커맨드 방식이라 권장하지 않습니다. VENICE 계열은 뷰파인더에 `SDI-P` + `REC` 표시가 떠 있어야 실제로 송출 중이며, 이 표시가 없으면 카메라 쪽 설정 문제입니다.

현장 함정 3가지

1. **VENICE 2 의 SDI 3/4** — SDI 1/2 를 4K/QFHD 12G·6G 또는 Dual 출력으로 쓰면 SDI 3/4 는 모니터 신호로 바뀌고 **트리거가 실리지 않습니다.** MONITOR OUT 에도 실리지 않습니다. 캡처 카드는 **SDI 1/2** 에 물리세요.
2. **BURANO 의 X-OCN** — X-OCN 녹화 중에는 `Parallel Rec` 을 **선택할 수 없습니다**(Sony 공식 제약). 코덱을 XAVC 로 바꾸거나, `SDI/HDMI Remote I/F` 또는 `Timecode Run` 트리거를 쓰세요.
3. **메뉴 항목명** — VENICE 계열의 정확한 이름은 `SDI Rec Remote` 가 아니라 **`SDI Rec Remote Trigger`** 입니다. 카메라 메뉴 표에서 두 줄로 줄바꿈되어 앞부분만 읽기 쉽습니다.

HDMI로 연결한 Sony 미러리스는 HDMI Time Code Output: On, REC Control: On, TC Run: Rec Run 으로 설정하세요.

ARRI — ALEXA 35(Live · Xtreme) · ALEXA Mini LF · ALEXA Mini · AMIRA · ALEXA LF 에는 **`SDI Rec Flag`** **라는 이름의 전용 메뉴가 없습니다** — 다만 아래 Tally 설정이 플래그 출력을 끌 수 있으니 그 항목만 확인하세요. 이 기종들의 사용자 매뉴얼(ALEXA 35 SUP 6.1.0, Mini LF SUP 7.3.2, Mini · AMIRA SUP 6.1.2, LF SUP 4.3)에는 `SDI Rec Flag` 나 `SDI Metadata` 같은 항목이 없습니다. 카

메라는 REC 상태를 전용 ANC 패킷(HANC 공간, DID `0x52` / SDID `0x4D`)으로 내보내며, 레코드 상태를 마스터 타임코드의 유저비트로는 내보내지 않습니다. 그래서 ARRI 체인에서는 프리셋을 **자동** 또는 **카메라 상태 패킷** 으로 둬야 하고, **커스텀 마스크** 는 원리적으로 잡히지 않고, **타임코드 플래그** 는 ARRI 가 유저비트를 쓰지 않아 기대할 수 없습니다(드라이버의 SDK 레코드 트리거 플래그가 ARRI 피드에서 서는지는 미확인).

- **ALEXA 35 기준 — 꺼져 있을 수 있는 유일한 설정은 Tally 입니다** — SUP 6.x 는 `MENU > Multicam > Tally Settings > Tally`, SUP 1.3.0~5.x 는 `MENU > System > Buttons + Display > Tally` 입니다. 값은 `Off` 또는 `On (Recording)` 으로 두세요. SUP 1.3.0 에서 remote Tally 옵션이 들어오면서 SDI Record flag 가 나가지 않는 문제가 있었고, ARRI 가 안내한 회피책이 바로 Tally 를 `OFF` 또는 `ON (RECORDING)` 으로 두는 것이었습니다. SUP 2.0.0 부터는 공장 기본값이 Tally off 라 초기 상태에서는 드러나지 않습니다(동작 자체가 고쳐졌다는 기록은 없습니다). `On (Remote/CAP)` 에서의 동작은 ARRI 가 문서화하지 않았습니다 — **보장되지 않습니다.** ALEXA Mini LF · ALEXA Mini · AMIRA · ALEXA LF 의 Tally 경로는 기종별로 다르며 확인하지 않았습니다 — 이 기종군에서 플래그가 잡히지 않으면 아래 SDI 진단서를 보내 주세요.
- **Multicam 라이선스가 없으면 이 메뉴 자체가 없습니다** — ALEXA 35 SUP 6.x 에서 유효한 Multicam 라이선스가 없으면 Multicam 메뉴와 그 설정이 비활성입니다(ARRI ALEXA 35 매뉴얼 원문「the menu will not be displayed, and the settings will not be available」). 따라서 값은 공장 기본(Tally off)으로 남는 것으로 보이지만, 셋업 파일 경로로 값이 바뀔 수 있는지는 확인하지 않았습니다 — 플래그가 잡히지 않으면 아래 SDI 진단서를 보내 주세요.
- **캡처 카드가 HANC 입력을 지원해야 합니다** — ARRI 의 패킷은 VANC 가 아니라 HANC 에 실립니다. DeckLink 는 HANC 입력을 지원하는 기종과 드라이버(8K Pro는 Desktop Video 15.3 이상, 8K Pro Mini는 16.3 이상; 8K Pro G2의 6G/12G HANC 수정도 16.3)에서만 이 패킷을 읽습니다. 미지원 카드에서는 HANC 지원 장비를 사용하거나, 현장에서 허용하는 경우에만 카메라의 `Rec Run`과 `Timecode Run` 트리거를 선택하세요. RED의 타임코드 REC 비트는 별도 경로입니다. 카드의 지원 여부와 실제 판정은 `Help > Export SDI Diagnostic…` 의 `DeckLink HANC:` 줄(`DID 0x52 camera-status read:`)에 그대로 실립니다.
- **AJA 카메라 REC 조건** — 카메라 상태 REC에는 실제 ANC 추출이 가능한 SDI 세션이 필요합니다. §4의 확장 UHD 영상 경로가 HANC REC/STOP을 증명하지는 않으며 quad나 물리 입력·FrameStore 별칭이 다른 입력의 메타데이터를 빌려 쓰지 않습니다. Io X3·KONA 1은 HD/2K 범위입니다. 해당 카메라·포맷 체인은 실물로 검증하지 않았습니다. REC가 없으면 직접 연결한 HD/3G SDI 신호부터 점검하세요. Timecode Run은 캡처·타임코드 미지원을 우회하지 못합니다.
- **커스텀 마스크로 우회하지 마세요** — ARRI 는 마스터 타임코드의 유저비트를 SDI 출력에 쓰지 않습니다(ARRI SDI Metadata White Paper 2023-07-25 판 §10, 「not in use for SDI output」). 대신 타임코드 패킷의 유저 데이터(UDW2 bit4/5)에는 `vari-frame` (Active Frame) 플래그가 실리며, ARRI 는 이 필드를 `Vari-Frame Flag` 또는 `Active Frame Flag` 로 병기합니다(ARRI SDI Metadata White Paper §7.1) — 각 프레임을 active 또는 inactive 로 표시하는 비트(복제 프레임이 inactive)이지, 녹화 상태가 아닙니다. 그래서 마스크를 잡으면 녹화와 무관한 이 비트를 REC 으로 오독할 위험이 남습니다.

- **어제는 되던 것이 안 되면 셋업 파일을 의심하세요** — 셋업 파일의 `User` 블록에 `Rec Beeper / Tally` 가 포함됩니다. 남이 만든 셋업이나 예전에 저장해 둔 셋업을 불러오면 Tally 설정이 함께 바뀔 수 있고, 팩토리 리셋으로도 저장된 셋업 파일은 지워지지 않습니다.
- **혼동하기 쉬운 두 항목** — SUP 6.1.0 의 `Multi-State Tally Overlay on SDI` 는 모니터 화면에 탈리 색을 **그려 주는 오버레이**이지 레코드 플래그가 아닙니다. 그리고 `MENU > Monitoring > Return In > Use SDI 2 as Return In` 을 켜면 SDI 2 는 입력으로 바뀌어 영상과 플래그가 함께 끊깁니다 — 캡처를 SDI 2 에서 받고 있으면 그 순간 자동 녹화가 멈춥니다.
- **확인되지 않음** — Tally 를 `On (Remote/CAP)` 으로 둔 경우, 6G/12G UHD 출력과 HFR SDI 모드, `Clone SDI 1` 의 두 출력, `Clean` 과 `Processed` 설정이 ANC 에 미치는 영향은 ARRI 문서에 규정이 없고 First Rush 쪽에서도 실기로 확인하지 않았습니다(ARRI 백서 최신판은 2023-07-25, ALEXA 35 SUP 1.2 기준). 이 조건에서 플래그가 잡히지 않으면 아래 SDI 진단서를 함께 보내 주세요.

카메라를 위와 같이 맞췄는데도 `REC` 진단 칩이 켜지지 않으면 `Help > Export SDI Diagnostic…` 을 저장해 확인하세요. 진단서에는 실제로 도착한 ANC 패킷 목록과 타임코드 유저비트가 그대로 실립니다.

신호 체인 — 카메라와 First Rush 사이에 무엇이 있는가

레코드 플래그는 SDI 보조 데이터(ANC)에 실려 옵니다. 중간 기기가 그 데이터를 **다시 만들어** 넣는 구조라면 플래그가 살아남는다는 보장이 없습니다.

- **카메라 → First Rush 직결** — ✅ 가장 확실합니다. 문제가 생기면 먼저 이 구성으로 되돌려 확인하세요.
- **카메라 → Teradek Bolt → First Rush** — 공식 지원(조건 있음). Teradek 사양표의 기재는 모델별로 다릅니다 — Bolt 6 XT 는 타임코드·start/stop 플래그에 더해 ARRI · Sony SDI 메타데이터 추가 지원을 명시하고, Bolt 6 LT 는 메타데이터 · 타임코드 · 플래그 **읽기**를, Bolt 7 은 타임코드 · 플래그 **전송**만 명시합니다. 셋 다 「대부분 제조사」이지 전부가 아닙니다. HDMI 전용 모델(Bolt 6 LT HDMI)은 SDI 커넥터 자체가 없어 이 레일이 성립하지 않습니다. 세대 · 모델 · 펌웨어 조합에 따라 플래그가 빠지는 구성이 보고되므로, 의심되면 TX 의 SDI loop-out 직결과 비교하세요.
- **카메라 → DJI Transmission(Video Transmitter → Video Receiver) → First Rush** — ⚠️ 주의. DJI 가 SDI 메타데이터의 무선 전송을 문서화한 범위는 **ARRI · RED 의 주요 시네마 카메라뿐**입니다(펌웨어 v01.05.0500, 2023-08-09 릴리스 노트: 「Added support to transmit SDI metadata wirelessly when used with mainstream models of RED and ARRI」). 그 범위 안에서도 DJI 문서는 「메타데이터」라고만 하고 레코드 플래그를 이름 대지 않으며, 수신기·송신기 사용설명서에는 metadata · ancillary · timecode 가 한 번도 나오지 않습니다. 켜고 끌 설정 항목도 문서에 없습니다. Sony 계열(BURANO 등)은 DJI 가 문서화한 범위 밖이므로, 카메라의 `SDI/HDMI Rec Control` 을 켠 뒤에도 이 체인에서는 플래그가 도착하지 않을 수 있습니다(수신기가 SDI 출력에 플래그를 재삽입하는지도 DJI 가 문서화하지 않았습니다). 2024-04 펌웨어(v01.06.1400, 2024-04-09 릴리스 노트)가 추가한 Sony FX3 / FX6 / A7M4 항목은 HDMI 접속 시

모니터 자체의 로컬 녹화를 트리거하는 기능으로, SDI 메타데이터 무선 전송 범위가 아닙니다. 자동 녹화를 살리려면 카메라 SDI 를 분배기로 갈라 하나는 First Rush 로 직결하고 무선은 모니터링 전용으로 두거나(권장), 카메라를 `Rec Run` 으로 두고 `Timecode Run` 트리거를 쓰세요. 송신기에 SDI Output 포트가 있지만 DJI 는 그 포트의 ANC 투명성을 문서화하지 않았습니다.

- **카메라 → Sound Devices PIX → First Rush** — ⚠️ 주의. PIX 는 **자기 녹화 상태**의 플래그를 SDI 출력에 싣습니다. First Rush 가 따라가는 것이 카메라가 아니라 PIX 의 REC 일 수 있습니다.
- **카메라 → Blackmagic Video Assist / HyperDeck → First Rush** — ❌ 보장되지 않음. 출력 ANC 통과를 규정한 제조사 문서가 없고, 출력 타임코드는 기기 자신의 타임라인/클립 기준입니다. 현행 Video Assist 4개 모델이 모두 같은 구조이며, 중간에 HDMI 구간이 섞이면 유저비트는 물리적으로 보존되지 않습니다. 이 체인에서는 `Timecode Run` 또는 수동 녹화를 쓰세요.

⚠️·❌ 는 「안 된다」가 아니라 **제조사가 보장하지 않는다**는 뜻입니다. 현장에서 확인해 보고 잡히지 않으면 위 SDI 진단서를 함께 보내 주세요.

HUD REC — 카메라 화면 표시로 자동 녹화

`HUD REC`은 소스별 자동 녹화 방식 중 하나입니다. `SDI REC Flag`, `Timecode Run`, `HUD REC` 중 선택한 방식만 녹화를 제어하며 다른 방식으로 자동 전환하지 않습니다. DeckLink와 AJA 캡처에서 선택할 수 있으며 UVC는 지원하지 않습니다.

문자 판정 — 카메라가 영상에 표시하는 영문 `REC`를 확인하면 녹화를 시작하고, `STBY` 또는 `STANDBY`를 확인하면 정지합니다. 빨간 점·테두리·색 변화는 판정에 사용하지 않습니다. 글자가 사라지거나 읽히지 않거나 결과가 불확실하면 현재 녹화 상태를 유지합니다. `PREREC`, `CACHE`, `PLAY` 같은 다른 상태를 대기로 해석하지 않습니다. 시작과 정지를 모두 따라가려면 두 상태의 글자가 실제 입력 영상에 보여야 합니다. 녹화 마크 앞에 `PRE`·`S&F`·`INT`·`FRM` 접두가 붙은 표시(예: `PRE ●REC`)도 `REC`로 인정하며, 한 단어인 `PREREC`는 녹화 표시로 보지 않습니다. 색공간 표시(`REC 709`·`REC 2020`), `SDI REC` 녹화 트리거 설정, `REC RUN` 타임코드 모드, `REC FORMAT` 같은 메뉴·설정 이름은 무시합니다. 같은 화면에서 `STBY`와 함께 읽힌 `REC`는 고정 라벨로 보고, 둘이 마지막으로 함께 읽힌 뒤 3초 동안 그 자리의 `REC`로는 녹화를 시작하지 않습니다.

카메라와 표시 위치 — 카메라의 SDI/HDMI 정보 표시를 켜고 클린 출력을 해제하세요. 소스마다 반복해서 확인한 글자 위치를 학습하며, 잘못 잡겼거나 카메라에서 위치를 바꿨으면 소스 설정의 재학습을 사용하세요. 수동으로 지정한 영역은 자동 학습으로 덮어쓰지 않습니다. 흐린 글자, 강한 모니터링 LUT와 다운컨버터는 인식을 방해할 수 있습니다.

화면 글자 읽기 기능을 켜 두세요. 꺼져 있으면 자동 시작·정지 없이 현재 상태를 유지합니다. 다른 두 트리거는 소스 설정에서 직접 선택할 수 있습니다.

카메라별 설정 자료 — 아래 목록은 제조사 문서 조사이며 47개 기종의 문자 인식 지원이나 실기 성공을 보증하지 않습니다. 점·테두리만 출력하는 경우에는 이 방식으로 시작할 수 없고, 대기 글자가 없는 경우에는 자동 정지를 판단할 수 없습니다. 자신의 출력에서 `REC`와 `STBY` / `STANDBY`가 바뀌는지 확

인하세요. 색상 설명은 카메라 표시의 기록이며 판정 기준이 아닙니다.

카메라 설명서 도해는 SDI/HDMI 정보 표시 설정을 찾는 데 도움이 되지만 First Rush가 실제로 받는 영상의 REC/STBY 문자를 증명하지 않습니다. HUD REC를 사용하기 전에 실제 입력에서 두 상태를 확인하세요.

- **ARRI ALEXA 35** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `SDI 1 Processing > Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom` → `Overlay Brightness` = `1` ~ `2` (외부 LUT 탈색 대응) · 표시는 `REC` 글자(대기 `STBY`) · 색·점멸은 일부 확인

- **ARRI ALEXA 35 (SDI 2)** — `SDI 2 Image` = `Clone SDI 1` · 표시는 SDI 1 과 같은 `REC` / `STBY` 글자 · 일부 확인

- **ARRI ALEXA Mini LF** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom`. SDI 2 는 `Clone SDI 1` 필수 · `REC` / `STBY` 글자 · 일부 확인

- **ARRI ALEXA 265** — 문서 미확인(전용 매뉴얼 미공개). 확인된 경로는 `SDI 1 Processing > Overlays > Overlay Brightness` 뿐 · `REC` / `STBY` 글자의 존재만 확인 · 문서 미확인

- **ARRI AMIRA** — `SDI 1 image` = `Processed` → `SDI processing > SDI overlays > Status info` = `Overlay` → `Status components > Info 1`. SDI 2 는 `SDI 2: clone SDI 1` = `On` · `REC` / `STBY` 글자 · 일부 확인

- **Blackmagic URSA Cine 12K LF** — `monitor > SDI A > Status Text` = on, `Clean Feed` = off, `Display Status Text For` = `Director` · 글자 없음, 붉은 record tally 표시 · 클린 피드에서도 record tally 는 남는다 · 일부 확인

- **Blackmagic PYXIS 6K** — `monitor > SDI > Status Text` = on, `Display Status Text for … (SDI Only)` = `Director` · 글자 없음, 붉은 record tally 표시 · 일부 확인

- **Blackmagic URSA Mini Pro 12K OLPF** — `monitor > front SDI` (또는 `main SDI`) `> Status Text` = on. function 버튼의 `clean feed` 토글 주의 · 붉은 record tally 표시 · 일부 확인

- **Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2** — 같은 경로. 스토리지 바가 blue→red 로 바뀌는 것이 보조 큐 · 붉은 record tally 표시 · 일부 확인

- **Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro** — `monitor > HDMI > Status Text` = on. HDMI 출력은 고정 포맷이며, 스위처 연결 시 `on air` / `preview` 오버레이는 녹화 상태가 아닙니다 · 붉은 record tally 표시 · 일부 확인

- **Canon EOS C500 Mark II** — `[Monitoring Setup] > [OSD Output: SDI OUT]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` · 녹화 마크 글리프가 붙은 `[REC]` / `[STBY]` 글자 · Tally OSD 의 확장 유닛 종속 여부가 미확정이라 필수 단계로 안내하지 않습니다 · 일부 확인

- **Canon EOS C300 Mark III** — 같은 경로 · `[REC]` / `[STBY]` 글자 · 일부 확인

- **Canon EOS C400** — `[OSD Output: SDI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: SDI]` = `[On]` → `[Tally OSD Settings]` = `[REC]` → `[Tally OSD Position]` = `[Frame]` · `[REC]` / `[STBY]` 글자 · 일부 확인

- **Canon EOS C80** — 같은 경로(MON. 단자 없음) · `[REC]` / `[STBY]` 글자 · 일부 확인

- **Canon EOS C70** — `[OSD Output: HDMI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: HDMI]` = `[On]`. HDMI 가 720×480/576 으로 나가면 OSD 자체가 실리지 않습니다 · `[REC]` / `[STBY]` 글자 · 일부 확인

- **DJI Ronin 4D-6K** — `HOME > Display > HDMI > OSD` = on(확장 플레이트 사용 시 리모트 모니터의 `Input & Output Settings > HDMI/SDI OSD`) · 붉은 점 + `REC` 글자(대기 녹색 점 + `STBY`) · 도판이 메인 모니터 라이브뷰 기준이라 **출력 반영 미검증**

- **DJI Ronin 4D-8K** — 같은 경로. ProRes RAW 및 고프레임 모드에서는 클린 출력이 불가하여 OSD 가 강제됩니다 · 붉은 점 + `REC` 글자 · **출력 반영 미검증**

- **DJI Ronin 4D Flex** — 문서 미확인(Flex 자체에 영상 출력 포트가 없습니다). 본체 쪽 경로를 그대로 적용하세요 · 문서 미확인

- **FUJIFILM GFX ETERNA 55** — `MONITOR SETTING > SDI/HDMI OUTPUT SETTING > SDI/HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON` (기본 OFF). Genlock 이 `ON` 이면 이 항목을 고를 수 없습니다 · 항목 원문은 `Camera status ● STBY/REC` · 보조 `REC FRAME` 은 **출력 반영 미검증**

- **FUJIFILM X-H2S** — `B MOVIE SETTING > HDMI OUTPUT SETTING > HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`, 보조 `B MOVIE SETTING > F REC FRAME INDICATOR` = `ON` · 문자열 없음, 붉은 표시만 · 보조 항목의 **HDMI 반영 미검증**

- **FUJIFILM X-T5** — 같은 경로(HDMI Micro Type D) · 문자열 없음, 붉은 표시만 · 보조 항목의 **HDMI 반영 미검증**

- **Kinefinity MAVO Edge 8K** — 문서 미확인(SDI 상태바 기능명만 확인되고 메뉴 경로는 미공개). SDI `Record/Stop trigger` 를 1순위로 쓰세요 · 문서 미확인
- **Kinefinity MAVO Edge 6K** — 문서 미확인(같은 상황). SDI `Record/Stop trigger` 를 1순위로 쓰세요 · 문서 미확인
- **Kinefinity MAVO mark2 LF** — 문서 미확인(SDI 상태바 호환 목록에 들어 있지 않습니다). `RS Trigger Port` 를 쓰세요 · 문서 미확인
- **Kinefinity VISTA** — 문서 미확인(HDMI 상태바만 확인). SDI 단자가 없어 화면 표시 판독이 유일한 영상 기반 경로입니다 · 문서 미확인
- **Nikon Z 9** — `G button > SETUP MENU > [HDMI] > [Output shooting info]` = `ON` (기본 ON) → 보조 `G button > Custom Settings menu > g: Video > g22 [Red REC Frame Indicator]` = `ON` (기본 ON, 구 펌웨어는 g17) → `c3 [Power off delay] > [Standby timer]` = `[No limit]` (없으면 HDMI 출력이 끊깁니다) · 좌상단 `●REC` 가 1차 축 · 붉은 테두리의 **HDMI 반영 미검증**
- **Nikon Z 8** — 같은 경로(`g22`) · 좌상단 `●REC` · 붉은 테두리의 **HDMI 반영 미검증**
- **Nikon Z6III** — 같은 경로(항목 번호는 `g21`) · 좌상단 `●REC` · 붉은 테두리의 **HDMI 반영 미검증**. 펌웨어 2.00 의 HDMI 무중단 출력 사양 변경은 실기 확인 대상입니다
- **Panasonic VariCam LT** — `[OUTPUT SETTINGS] > [SDI OUT] > [SDI OUT 1 CLEAN VIEW]` = `[OFF]` + `[SDI OUT INDICATOR] > [SDI OUT 1 SW]` = `[ON]` · 오버레이에 녹화 문자열 없음(카드 상태 표시가 붉게 바뀝니다) · `[REC]` 문자는 뷰파인더 전용 · 일부 확인
- **Panasonic VariCam 35** — SDI OUT1~4 에는 오버레이를 실을 수 없어 `[MON OUT] > [MON OUT1 STATUS]` = `[ON]` (공장 OFF)으로 MON OUT 라인을 씁니다 · 녹화 문자열 없음, 카드 상태 표시 · 일부 확인
- **Panasonic AU-EVA1** — `[SDI OUT] > [INDICATOR DISP]` = `[ON]` + `[SDI/HDMI INDICATOR] > [SLOT1/2 STATUS]` = `[ON]` . `[SDI RAW]` 가 `[OFF]` 이외면 설정할 수 없습니다 · 녹화 문자열 없음, 붉은 점 + 카드 슬롯 번호 · 문서 확인
- **Panasonic LUMIX GH7** — `[Custom] ([IN/OUT]) > [HDMI Rec Output] > [Info Display]` = `[ON]` . 보조 `[Custom] ([Monitor / Display (Video)]) > [Red REC Frame Indicator]` = `[ON]` . `[Enlarged Live Display]` 확대 중에는 정보가 HDMI 로 나가지 않습니다 · 녹화 문자열 없음, 표시가 붉게 바뀜 · 보조 테두리의 **HDMI 반영 미검증**

- **Panasonic LUMIX S1H** — `カスタムメニュー（IN/OUT）> [撮影時 HDMI 出力] > [情報表示]` = `ON` (초기값 ON). 보조 `カスタムメニュー > モニター/表示（動画）> [動画記録中の赤枠表示]` = `ON` (초기값 OFF) · 녹화 문자열 없음, 표시가 붉게 바뀜 · 보조 테두리의 **HDMI 반영 미검증**

- **RED V-RAPTOR [X] 8K VV** — `Monitoring > SDI 1/2 > Overlays > Overlay` = enable → `Overlay Opacity` = `100%`. `Tools` 는 녹화 전에 disable 하세요(False Color 가 구워집니다) · 문자열 없음, 우상단 붉은 점 · 일부 확인

- **RED KOMODO-X** — `Monitoring > SDI > Overlays > Overlay` = enable(기본 enable). `Video Overlay > Location` 으로 Record Indicator 를 옮기지 마세요 · 우상단 붉은 점 · 일부 확인

- **RED KOMODO (6K)** — `Monitoring > SDI > Overlay` = enable(기본 enable). 재배치 기능이 없어 우상단 고정입니다 · 붉은 점 · 일부 확인

- **Sony VENICE 2** — `Monitoring > Overlays/Frame Line > SDI 1/2 > Overlay` = `Rec Ind.` · `Rec` / `Stby` 글자 · 일부 확인 (FW 1.0 설명서 p.14–15 항목 25. 항목 18 SDI REC 트리거 표시는 외부 레코더 명령이며 이 글자가 아닙니다)

- **Sony BURANO** — FW 3.0 설명서에 따르면 영상 출력 포맷이 `Monitor FHD` 일 때만 SDI에 화면 표시가 실리므로 이 조건을 먼저 확인하세요(FW 1.0에서는 미확인) → `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` → `Display On/Off > Rec/Play Status` = `Always On` · `Rec` / `Stby` 글자 · 일부 확인 (FW 1.0 설명서 p.22 항목 5. 항목 6 Rec Control 표시는 외부 레코더 명령이며 이 글자가 아닙니다)

- **Sony PXW-FX9** — `Monitoring > Output Display > Setting` = `On`. HD 출력에서는 SDI1 에 오버레이가 실리지 않으므로 해상도에 맞춰 회선을 고르세요 · `Rec` / `Stby` 글자 · 일부 확인

- **Sony FX6** — `Output Display > SDI` = `On` → `Rec/Play Status` = `Always On` 또는 `Always On (Minimum)`. SDI 에서는 정보가 영상 위쪽 별도 대역에 실립니다 · `Rec` / `Stby` 글자 · 일부 확인

- **Sony FX3** — `[External Output] > [HDMI Info. Display]` = `[On]` → `[Shooting Display] > [Emphasized REC Display]` = `[On]`. 이 값을 켜면 카메라 모니터 쪽 표시는 사라집니다 · `REC` / `STBY` 글자 · 일부 확인

- **Sony FR7** — `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` (공장 Off) → `Rec/Play Status` = `On`. `Display On/Off > Tally` 의 적·녹 테두리는 외부 탈리이므로 녹화 상태 대용으로 쓰지 마세요. 50/59.94 Hz 4096×2160(2SI) 포맷에서는 SDI 출력에 화면 표시가 실리지 않습니다 · `●Rec` / `Stby` 글자 · 문서 확인

- **Z CAM E2-F6 (1세대)** — `MENU > Connect > HDMI > Display Info` = `On` · 녹화 문자열 없음, 붉은 경과시간 + 붉은 점(대기는 녹색 `STBY`) · 일부 확인
- **Z CAM E2-F8 (1세대)** — 같은 경로 · 붉은 경과시간 + 붉은 점(대기는 녹색 `STBY`) · 일부 확인
- **Z CAM E2-M4 (1세대)** — 같은 경로 · 붉은 경과시간 + 붉은 점(대기는 녹색 `STBY`) · 일부 확인
- **Z CAM E2-F6 Mark II** — `MENU > Connect > HDMI > OSD` = `On`. SDI OSD 항목이 문서에 없어 SDI 단독 현장에서는 동작하지 않을 수 있습니다 · 붉은 점(대기는 녹색 `STBY`) · 일부 확인
- **Z CAM E2-F8 Mark II / E2-M4 Mark II** — 같은 경로(두 모델을 한 줄에 싣습니다) · 붉은 점(대기는 녹색 `STBY`) · 일부 확인

장 8

메타데이터 및 자동 채우기

First Rush는 클립 메타데이터를 녹화 파일에 기록하며, 같은 필드를 인스펙터에서 직접 편집할 수 있습니다: Scene, Cut / Shot, Take, Reel / Tape, Reel number, Clip name, Camera make / model, Camera label, Notes.

SDI 카메라 정보 영역은 VANC / ANC 패킷과 HUD OCR에서 카메라 데이터를 읽어 들입니다. 지원되는 신호에서는 Reel, Clip name, ISO, White Balance, Shutter, Lens를 자동으로 채울 수 있습니다.

진단 칩: `TC` 타임코드 감지, `REC` 녹화 플래그 감지, `ANC` 보조(ancillary) 메타데이터 감지, `Audio` 임베디드 오디오 상태, `OCR` HUD OCR 상태. 자동 채우기가 작동하지 않을 때는 이 칩들부터 확인하세요.

HUD OCR

ANC에 메타데이터를 싣지 않는 카메라(상당수의 미러리스 및 일부 시네마 카메라 HDMI 출력)의 경우, First Rush는 OCR로 화면의 HUD를 읽습니다 — Reel 이름, Clip 이름, ISO / EI, Shutter, White Balance / Tint, ND, 프레임 레이트, 호환되는 Lens 데이터를 인식합니다. 신호 / REC / STOP 경계와 First Rush의 Scene / Take / Reel 슬레이트 변경에서는 즉시 스캔합니다. 유휴 중에는 인식에 성공한 신호도 10초마다 계속 갱신해 카메라 쪽 롤이나 클립 변화를 놓치지 않으며, 인식 실패 뒤에는 1.5초부터 최대 120초까지 적응형 backoff로 재시도합니다. 녹화 중에는 일반 주기 스캔을 멈추고 제한된 REC preflight / post-start 스캔만 유지합니다. Vision 스캔은 한 번에 하나만 실행하고 같은 소스의 빠른 요청은 다음 최신 요청 하나로 합칩니다. `Auto-fill`이 켜져 있으면 인식에 성공한 값만 채웁니다.

읽는 영역과 배치 자동 인식 — 범용 판독은 화면 위쪽 띠와 아래쪽 띠, 그리고 일부 카메라가 초점거리를 표시하는 왼쪽 가장자리 띠를 읽습니다. 제조사 문서에 정보 표시 배치가 나온 일부 카메라는 배치도 자동으로 알아봅니다. 그 배치의 고정 표시가 최근 세 번의 판독 중 두 번 문서화된 자리에서 확인되면, 그 필드들이 있는 띠만 읽어 문서화된 위치에서 값을 가져옵니다. 확인되지 않거나 다른 카메라 계열의 배치가 같은 화면에 함께 맞으면 종전처럼 범용 판독을 씁니다. 입력 포맷·화면 크기·카메라·신호가 바뀌거나, 소스를 제거하거나, 화면 글자 읽기를 끄면 인식을 처음부터 다시 하고, 고정 표시가 하나 이하로만 읽힌 판독이 세 번 이어져도 범용 판독으로 돌아갑니다. 설정 항목은 없고 배치 이름은 표시하지 않습니다. 배치 위치는 제조사 문서를 기준으로 하며 실제 카메라 출력으로 확인하지 않았으므로, 실제 출력이 다르면 범용 판독으로 남습니다.

센서 프레임 레이트 — 화면에 따로 표시된 센서(오프스피드) 프레임 레이트(소수점 세 자리 `FPS 24.000`, `FPS 0/S` · `VFR` 표시, `15 fps (59.94p)` 같은 쌍의 앞 값 등)는 프로젝트 프레임 레이트가 아니라 클립의 센서 프레임 레이트(QuickTime `com.firstrush.sensorFrameRate`, XMP

`fr:sensorFrameRate`)로, 그 녹화를 시작할 때 다시 읽은 경우에만 기록합니다. 앞 녹화에서 읽은 값은 Auto +Take를 꺼도 다음 녹화로 넘어가지 않습니다. 3초 이내에 받은 SDI 카메라 메타데이터가 있으면 그 값을 우선합니다. `1/50` 같은 셔터 속도는 판독마다 한 번, 표시된 센서 프레임 레이트(없으면 녹화 프레임 레이트)로 각도로 바꿉니다.

가장 좋은 결과를 얻으려면 HUD가 프레임에 선명하게 보여야 합니다. 강한 모니터링 LUT나 다운컨버터는 OCR 정확도를 떨어뜨릴 수 있습니다. `Help > Export SDI Diagnostic…`에는 OCR 시도 / 성공 횟수가 포함되므로, 인식이 잘 되지 않을 때 함께 첨부하세요.

§7의 `HUD REC`은 이 절의 화면 글자 읽기 기능을 사용합니다. 기능을 끄면 새 자동 시작·정지를 판단하지 않고 현재 상태를 유지합니다. 자동 채우기를 사용하지 않더라도 이 트리거에는 글자 읽기가 필요합니다.

장 9

프리뷰 이펙트 및 LUT

인스펙터의 프리뷰 / 녹화 이펙트 섹션에서는 오버레이 보정과 가이드를 설정합니다: Auto crop, Keep HUD metadata, Grid, Letterbox, Rotation, Flip H / V, Center Cross. 기본값은 프리뷰 전용이며, 지원되는 지오메트리와 가이드를 해당 소스의 모든 데스티네이션 녹화에 베이크하려면 `Apply to recording`을 켜세요. Overlay 마스터와 `Apply to recording`을 모두 켜면 소스의 Overlay 회전이 파일 회전의 기준이 되어 데스티네이션의 파일 회전 설정보다 우선합니다. 녹화 오버레이를 끄면 데스티네이션 회전 설정이 다시 적용됩니다. Preview LUT는 인스펙터가 아니라 **Tools > Color**에 있습니다.

`Keep HUD metadata`는 스케일 / 크롭 중에도 카메라 HUD 영역을 가장자리에 고정해 메타데이터 확인성을 높입니다. `Auto crop`은 검정 bar나 빨간 safe-frame 경계를 다시 감지하고, Grid는 thirds / fifths / crosshair 가이드로 사용할 수 있습니다.

종횡비 및 세이프 프레임

- **Letterbox / Pillarbox 가이드**: 16:9 신호 위에 2.35:1, 2.39:1, 2:1 또는 4:3 가이드를 오버레이하여 프레이밍 참고용으로 사용합니다. 기본값은 프리뷰 전용이며, `Apply to recording`을 켜면 해당 소스의 모든 데스티네이션 녹화에 베이크됩니다.
- **Portrait / 9:16**: Reels / Shorts용으로 Portrait Mode를 켜고 9:16 크롭을 드래그해 피사체를 따라가게 한 뒤, `Apply to recording`을 켜면 크롭된 프레임이 녹화됩니다.
  `Cycle Portrait Mode`는 16:9 -> 9:16 -> 9:16 (left) -> 9:16 (right) 순으로 순환합니다.

3D LUT 프리뷰 (.cube)

Tools > Color에서 패널 헤더의 소스를 고른 뒤 `Pick LUT…`를 열어 `.cube` 파일(Rec.709 변환용, 룩 LUT 또는 카메라 LUT)을 선택하면 해당 소스의 프리뷰에 즉시 적용됩니다. 슬라이더로 강도를 조정하세요. `Apply to recording`은 소스 단위입니다. 켜면 같은 LUT가 해당 소스의 모든 데스티네이션에 베이크되며, 같은 소스에서 한 데스티네이션은 클린으로 두고 다른 데스티네이션만 LUT를 베이크할 수는 없습니다. 17 / 33 / 65 큐브 LUT를 지원합니다.

장 10

Tools — 컬러 및 스코프

Tools 패널(`Option-Command-G`)을 열고 **Color** 탭을 선택합니다. 패널 헤더에서 그레이딩할 소스를 선택하세요.

Tools — 컬러 및 스코프

컬러 휠

Lift, Gamma, Gain, Offset 휠로 1차(primary) 그레이딩을 합니다:

- 디스크 안을 드래그하여 컬러 밸런스를 잡습니다(상대 트랙볼 방식).
- 각 휠 아래의 슬라이더는 마스터(레벨) 컨트롤입니다.
- 디스크를 더블 클릭하면 해당 밸런스가 초기화됩니다.

CDL은 SOP·SAT를 교환합니다. 다른 앱이 First Rush의 스타일·amount 메타데이터/주석을 무시할 수 있어 동일한 렌더 결과의 왕복을 보장하지 않습니다. `Export .cdl` / `Load .cdl` 로 그레이딩을 주고받고, `Save Look` / `Looks` 로 룩을 저장하거나 불러오며, `Copy` / `Paste` 로 소스 간에 그레이딩을 옮길 수 있습니다.

CDL, LUT 및 뷰 모드

- `CDL (ASC)` 토글은 CDL 그레이딩을 켭니다.
- `Pick LUT…`는 그레이딩 위에 `.cube` LUT를 얹어 불러옵니다.
- `Graded` / `LUT only` / `컬러 원본` 버튼은 컬러 표시를 전환합니다. `컬러 원본`은 CDL과 LUT만 우회하며 합성, 마스크, 프레이밍은 계속 적용됩니다.
- `Sat` 슬라이더는 채도를 조정합니다.
- `Bake into recording (CDL -> LUT)`는 깨끗한 원본 대신 그레이딩된 이미지를 녹화합니다.

스코프

패널 오른쪽에는 라이브 스코프가 표시됩니다 — Waveform, RGB Parade, RGB Overlay, Vectorscope, Histogram, Chromaticity. 스코프를 클릭하면 크기 조절이 가능한 별도 윈도우로 열립니다. 스코프는 정확한 판독을 위해 선택된 모니터링 색 공간(Rec.709 / Rec.2020 / P3 / Rec.601)을 따르며, HDR 모니터링도 지원합니다.

실시간 ACES 모니터 (5.0.0)

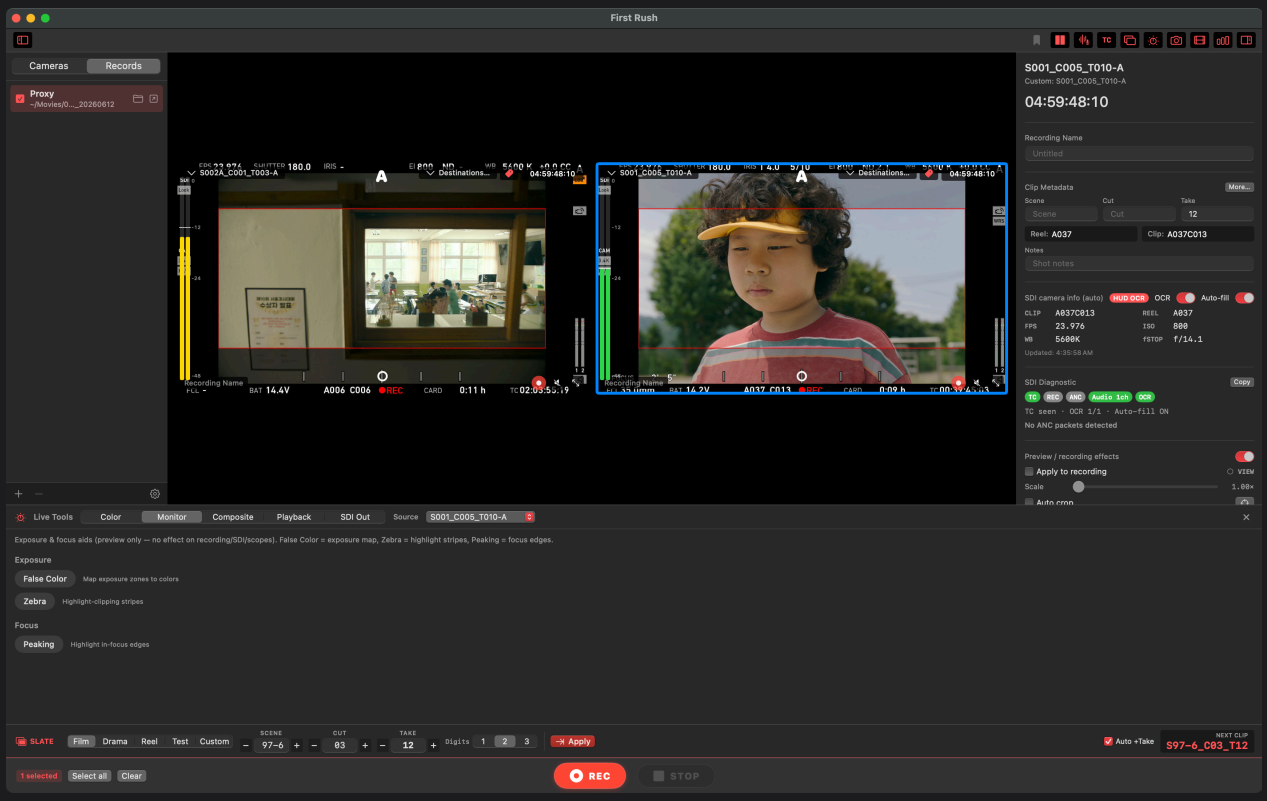
정확한 소스 인코딩을 직접 선택하세요. First Rush는 카메라 IDT를 추정하지 않습니다. ACES 1.0은 SDR Rec.709 / Rec.1886만 지원하며, 1.3·2.0에는 정확히 지정된 1000 nit PQ·HLG 출력 프로필도 있습니다. ACES 2.0 HLG는 P3 D65 제한임을 명시합니다. HDR 화면 출력에는 EDR 지원 디스플레이와 일치하는 레이어 색 공간이 필요하며 float 중간 처리와 float HDR 표시 버퍼를 사용합니다. 이것이 float 캡처 지원을 뜻하지는 않습니다. 보존된 원시 BGRA/v210, 프레임에서 검증한 행렬·범위, 기존 SDR/Log 디코드 정책이 소스 계약입니다. PQ/HLG HDR 소스, float 캡처, 변환된 프레임, 근거 누락 또는 기존 효과 충돌은 사용 불가 사유와 검은 화면을 표시합니다. 적용은 일치하는 GPU 프레임 완료와 실제 표시 영수증이 있어야 하며, 레시피 선택·레이어 읽기만으로 실제 HDR 디스플레이 출력을 증명하지 않습니다. 스틸·녹화·Program Out·샘플 LUT 내보내기 정책은 각각 유지됩니다. 실제 HDR 화면·카메라·교정 검증은 UNVERIFIED입니다.

장 11

Tools — 노출 및 포커스 보조

HDR 입력 — native EDR·HDR-to-SDR 프리뷰에는 범위를 포함해 일관된 10-bit PQ/HLG·BT.2020 프레임 메타데이터가 필요합니다. 10-bit 픽셀만으로 HDR을 판정하지 않습니다. 지원하지 않는 HDR LUT/CDL·합성·보조 기능은 계속 거부합니다. AJA 외부 HDR은 입출력 해상도가 일치하는 최대 2048×1080 HD/2K v210 범위이며 UHD 출력·축소 출력과 UVC 하드웨어 출력은 미지원입니다. AJA HDMI HDR 입력 감지는 미구현입니다.

Tools에서 **Monitor** 탭을 선택합니다. 이 보조 기능들은 프리뷰 전용이라 녹화, SDI 출력, 스코프에는 영향을 주지 않습니다.



Tools — 노출 및 포커스 보조

Monitor 상단에는 `False Color`, `Zebra`, `Peaking`이 `Turn All Off`와 함께 한 줄의 빠른 실행 영역에 놓입니다. 켠 보조 도구의 세부 컨트롤만 아래에 펼쳐집니다.
`Preview display reference`와 HDR/EDR 프리뷰 컨트롤은 접을 수 있는 display 섹션에 모여 있습니다.

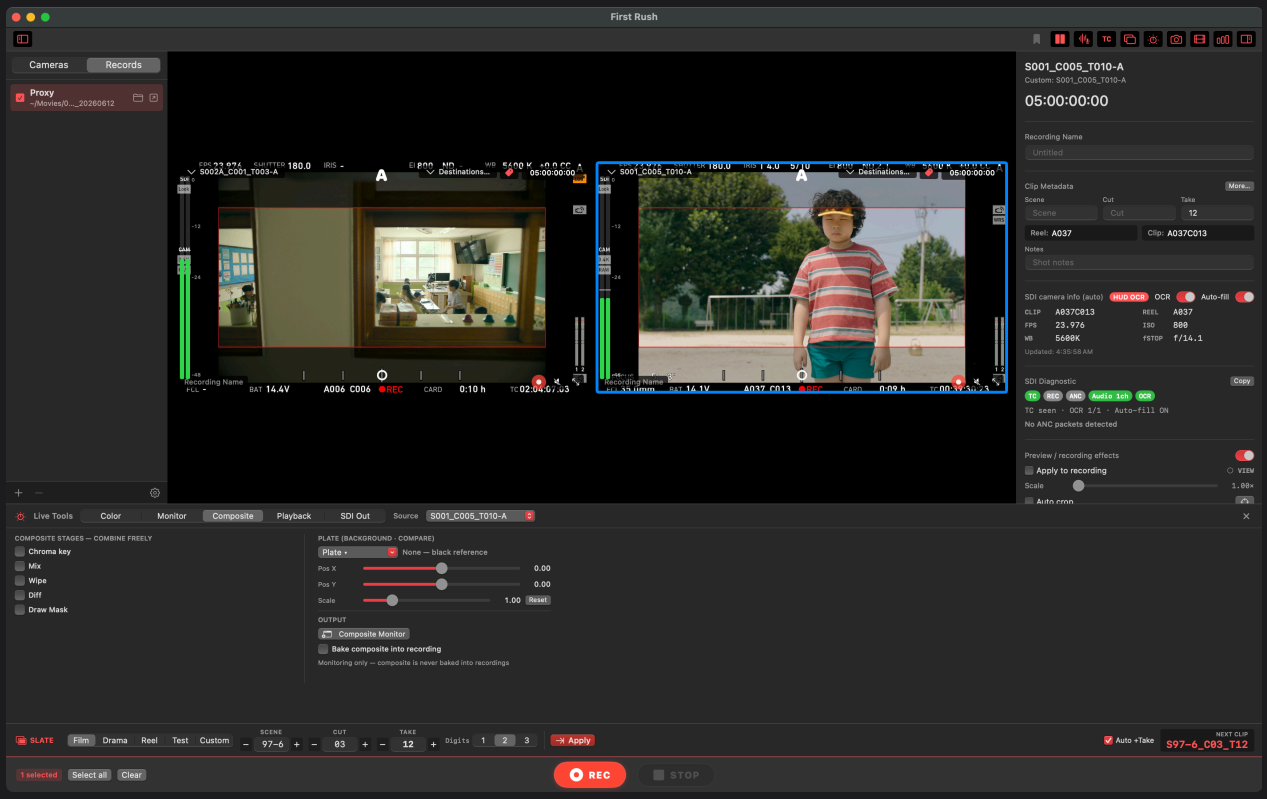
`Source` 선택으로 보조 도구를 선택한 소스에만, 또는 `All`로 모든 소스의 프리뷰 타일에 한 번에 적용합니다. 소스를 보여 주는 AVOut 창에도 그 소스의 보조 표시가 나옵니다. 켜져 있고 신호가 있는 소스가 HDR(PQ/HLG)이거나 SDR 색이 아직 확인되지 않았으면 켜기를 거부하고, 탭에 그 소스 이름을 표시합니다. 꺼져 있거나 신호가 없는 입력은 막지 않으며 설정은 그대로 받습니다. 보조 도구가 켜진 상태에서 소스가 HDR로 바뀌면 그 타일의 HDR 표시가 멈추고, 보조 도구를 끌 때까지 타일에 그 이유가 표시됩니다.

- **False Color**: 노출 구간을 색상으로 매핑하여 노출을 한눈에 잡을 수 있게 해 줍니다.
- **Zebra**: 하이라이트 클리핑 영역을 줄무늬로 표시합니다.
- **Peaking**: 초점이 맞은 가장자리를 강조하여 정밀하게 초점을 확인할 수 있게 해 줍니다.
- **프리뷰 표시 기준**: `파일 기준`(기본)은 프리뷰를 녹화 파일 재생과 같은 기준으로 표시합니다. `방송 모니터 (BT.1886)`는 프리뷰만 감마 2.4 기준으로 표시하여 방송용 모니터에서 보이는 암부 톤에 가깝게 만듭니다. 이 설정은 표시에만 영향을 주며 녹화 파일, SDI 출력, 스코프는 바꾸지 않습니다. 선택한 표시 프로파일을 정확히 적용하지 못하면 안내와 함께 `파일 기준`으로 되돌아갑니다.
- **SPOT 스팟 미터**: 뷰어 타일에 마우스를 올리면 하단에 `SPOT` 칩이 나타납니다. 칩을 눌러 켠 뒤 영상의 한 지점을 클릭하거나, 켜지 않고 Option-클릭하면 그 화소의 값을 「신호 · R G B · 좌표」로 타일 아래에 표시합니다. 화면 픽셀이 아니라 캡처 버퍼의 신호값을 읽으며, 측정 기준은 False Color 의 측정 신호 설정을 따릅니다 — `입력 신호`(CDL / LUT 적용 전)는 청록, `표시된 룩`(적용 후)은 노랑으로 표기됩니다. 합성의 키 색 스포이드와는 별개 기능이며 녹화와 SDI 출력에는 영향을 주지 않습니다. SDR은 IRE를 사용하며 RGB의 0 미만·1 초과 값을 보존합니다. HDR 입력 신호는 신호 백분율을 표시하고 PQ는 ST 2084로 RGB에서 계산한 휘도도 표시합니다. HLG 휘도는 1,000 nit 디스플레이·블랙 0·시스템 감마 1.2를 가정한 명목값입니다. 계산된 신호값이며 실제 화면 측정이 아닙니다. HDR의 표시된 룩 측정은 사용할 수 없습니다. 복원 RGB가 0–1 범위를 벗어나면 nit 값은 —로 표시하고 신호 백분율은 유지합니다.

장 12

Tools — 합성

Composite 탭을 선택하면 소스를 플레이트와 실시간으로 합성할 수 있습니다 — 그린스크린 모니터링과 현장 프리비스에 유용합니다.



Tools — 합성

- **Plate**: 합성에 사용할 배경 소스 / 이미지를 선택합니다.
- **Chroma key**: similarity, smoothness, 외곽 다듬기(edge choke), 스필 제거(spill suppression)로 그린 / 블루를 키 아웃합니다. `Show Matte`로 매트를 미리 보며 조정하세요.
- **Mix**, **Wipe**, **Diff**: 비교 및 오버레이용 블렌드 모드. 와이프는 각도와 페더를 조정할 수 있습니다.
- **Draw Mask**: 합성 영역을 프레임 일부로 제한하는 타원 / 사각형 매트(위치, 크기, 페더, 반전, 회전). 회전 슬라이더는 매트 창을 기울여 비스듬한 피사체 경계에 맞춥니다.
- **역할 한 줄**: 패널 상단에 현재 조합에서 무엇이 전경이고 무엇이 배경인지(예: 전경=이 소스 · 배경=플레이트), 그리고 처리 결과가 Program Out과 녹화에 적용되는지 한 줄로 표시합니다. 무엇이 어디로 나가는지 확인하는 용도이며 조작 요소는 아닙니다.

- **합성 스테이지 레일**: 처리 순서는 키 → 믹스 → 디프 → 와이프 → 마스크로 고정되어 있고, 레일은 그 중 켜진 스테이지만 강조합니다. 순서는 셰이더가 소유하므로 드래그로 재정렬할 수 없습니다.
- **섹션 리셋**: Key, Plate, Draw Mask, Diff, Mix, Wipe 섹션마다 `리셋` 버튼이 있습니다. 해당 섹션의 조정값만 기본값으로 돌리며, 켜기 / 끄기 토글과 다른 섹션은 건드리지 않습니다.
- **원본 보기(누르기)**: 버튼을 누르고 있는 동안만 모니터 표면(뷰어 타일, Composite Monitor, AVOut)이 합성 전 원본을 보여 줍니다. 손을 떼면 즉시 합성으로 돌아옵니다. 녹화 파일과 SDI Program Out에는 적용되지 않으므로 촬영 중에도 안전하게 비교할 수 있습니다.
- **Composite Monitor**: 합성 결과를 뷰어 그리드의 가상 타일(또는 별도 윈도우)로 표시하여 메인 타일은 깨끗하게 유지합니다.
- **Bake composite into recording**: 합성 스테이지가 켜져 있고 유효한 플레이트가 로드된 경우 합성 이미지를 녹화합니다. 기본값은 꺼짐이며, 두 조건이 모두 준비되기 전까지 녹화 파일은 클린 상태로 유지됩니다.

Magic Mask — 카메라 프리뷰 전용(macOS 14 이상)

Magic Mask는 로컬 Metal 카메라 프리뷰에서 전경 오브젝트 또는 배경을 남기고 나머지 영역을 검정으로 가립니다.

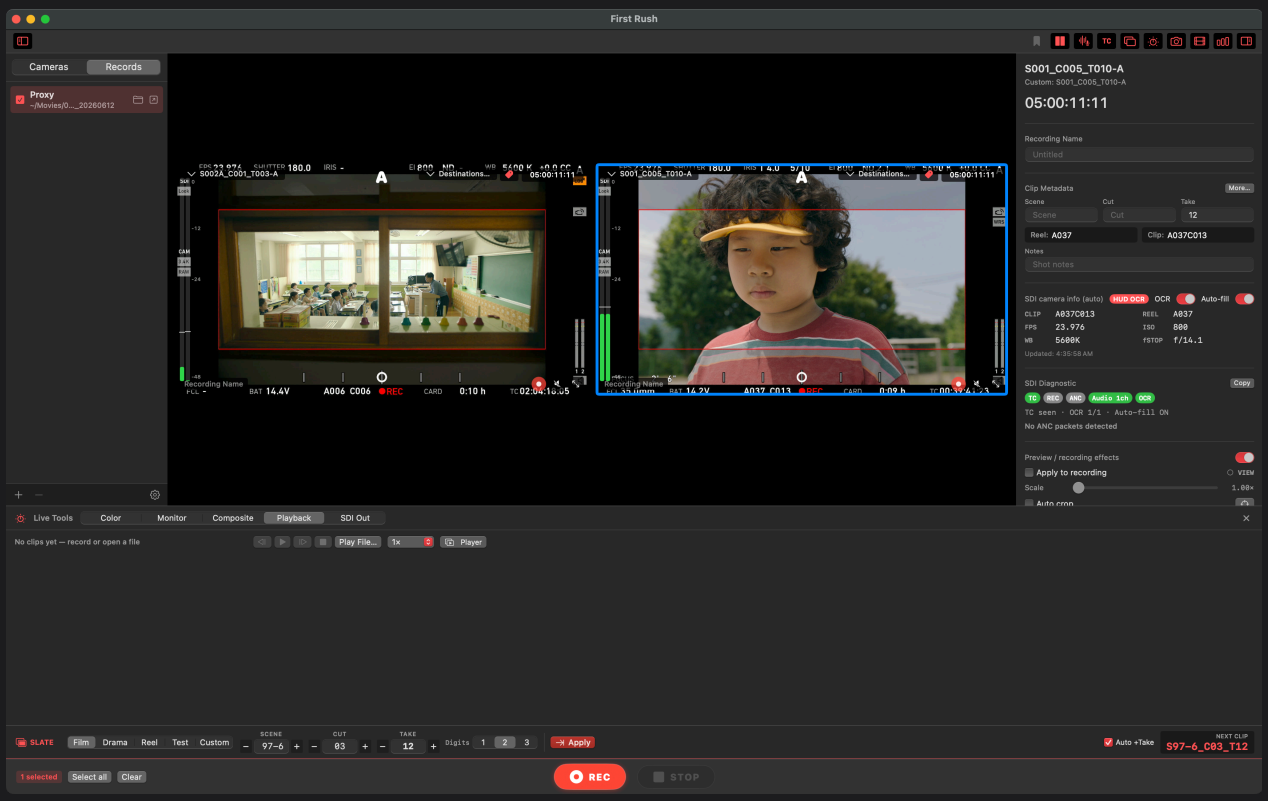
- `Tools → Composite`를 열고 `Source`에서 카메라를 선택한 뒤 Key 옆 왼쪽 열의 `Magic Mask`를 켭니다. 제목 옆 삼각형으로 세부 조작을 접고 펼칩니다.
- `전체 오브젝트`는 반전이 꺼져 있을 때 자동 감지한 전경 대상들을 함께 남깁니다. `오브젝트 선택…`을 누른 뒤 라이브 영상이 보이는 카메라 타일에서 원하는 대상을 클릭합니다. 두 조작 모두 현재 반전 설정을 유지합니다.
- `반전`은 남기는 대상과 배경 영역을 바꿉니다. 반전만 바꿀 때는 대상을 다시 선택하지 않아도 됩니다.
- Magic Mask를 끄면 원래 프리뷰로 돌아가며 선택 방식과 반전 설정은 보존됩니다. 개별 대상을 선택했던 상태에서 다시 켜면 현재 영상에서 새로 선택합니다.
- Magic Mask의 `Reset`은 끔·전체 오브젝트·반전 끔으로 되돌립니다. 다른 섹션의 Reset은 해당 섹션에만 적용됩니다.
- 대상이 없거나 추적이 끊기면 대상을 다시 선택합니다. 전체 오브젝트 방식은 이후 프레임에서 자동 감지를 계속 시도합니다. 유효한 대상이 없으면 반전이 켜져 있어도 검정으로 표시됩니다. 인식과 경계 품질은 대상·배경·움직임에 따라 달라집니다.

이 효과는 Plate 위 합성이나 알파 출력 기능이 아닙니다. Plate, Composite Monitor, Bake, 녹화, 스틸, NDI, AJA, Blackmagic DeckLink, Companion Viewer 스트림에 적용되지 않습니다.

장 13

Tools — 클립 재생

Playback 탭을 선택하면 First Rush를 벗어나지 않고 녹화된 클립을 검토하거나 파일을 열 수 있습니다.



Tools — 클립 재생

- 녹화된 클립이 클립 목록에 나타납니다. `Play File…`로는 모든 영상 파일을 열 수 있습니다.
- 트랜스포트 컨트롤로 재생 / 일시정지, 프레임 단위 이동, 스크럽, 속도를 제어합니다. 재생 창에서 Space는 재생 / 일시정지를 토글하고, K는 플레이아웃 세션을 종료하지 않은 채 현재 프레임에서 일시정지 / 홀드하며, J는 역재생, L은 정방향 재생을 요청합니다. ← / →는 1프레임 이동, I / O는 IN / OUT입니다. 인앱 역재생은 해당 클립에 대한 AVFoundation의 기능 지원 여부에 따라 동작합니다. 지원하지 않으면 J 또는 역방향 속도 선택은 연속 역재생 대신 한 프레임 뒤로 이동합니다.
- ProRes 클립을 스크럽할 때 프레임 한 장을 찾기 위해 디코드하는 프레임 수가 줄었습니다. ProRes는 프레임끼리 독립적으로 부호화되므로 목표 앞을 길게 되짚어 디코드할 필요가 없기 때문입니다. 그 성질이 성립하는 클립에만 좁은 탐색을 먼저 시도하며, 빈손이면 종전 탐색 순서로

그대로 내려가므로 찾지 못하게 되는 경우는 없습니다. 롱GOP 코덱(H.264·HEVC)에는 적용하지 않습니다. 체감 개선 폭은 아직 실소재·실장비에서 계측하지 않았습니다.

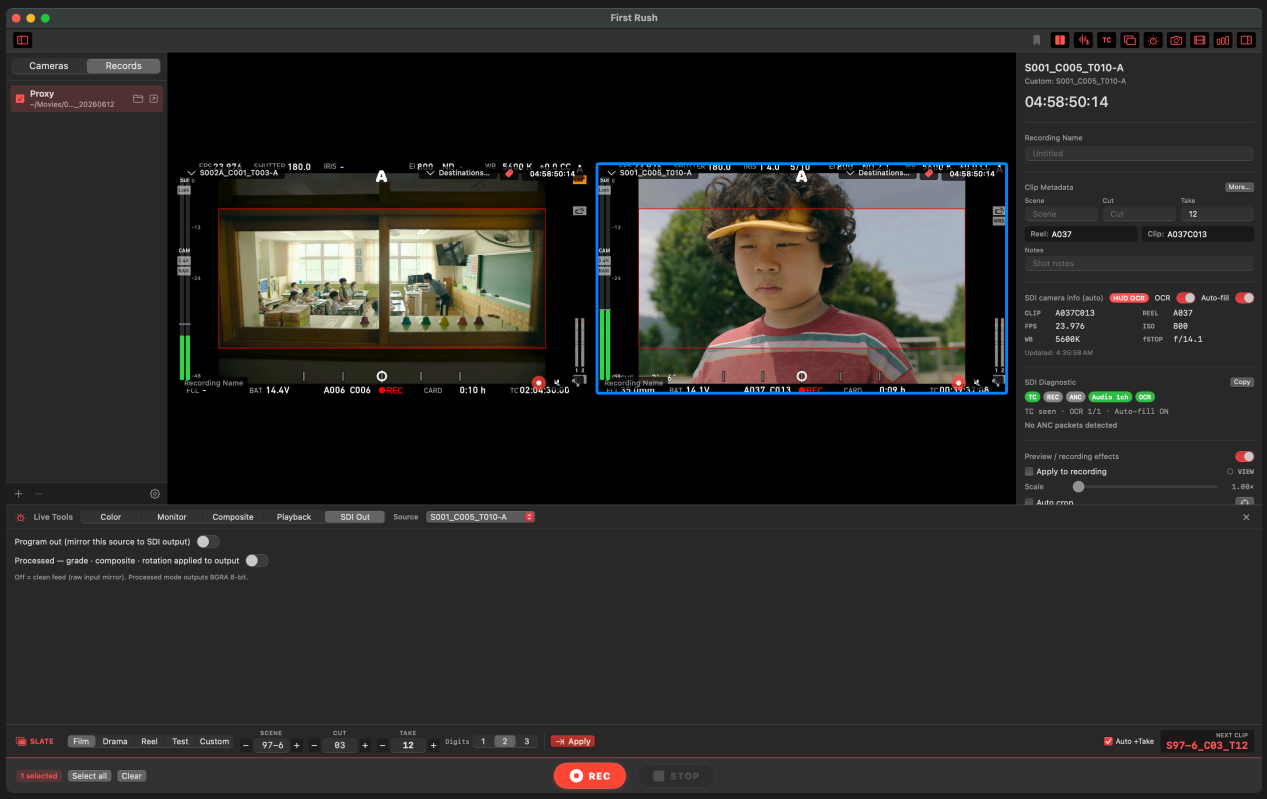
- SDI 출력 하드웨어가 있으면 재생 화면을 모니터로 내보낼 수 있고, 없으면 First Rush가 인앱 플레이어로 대체하여 Mac에서 바로 검토할 수 있습니다.
- 하드웨어 SDI 플레이아웃을 쓰려면 **SDI Out** 탭 또는 **Preferences > SDI Routing**에서 출력 포트를 **Clip Playout**으로 지정하세요. 2.3.0에서는 출력 지정과 게이팅이 정리되어, 클립 플레이아웃이 출력 카드를 사용하는 동안 같은 카드의 Program Out이 충돌하지 않도록 자동으로 보호됩니다.

Playback 브라우저는 리소스 안전을 위해 최근 클립을 최대 100개까지 표시하며 앱 재시작 후에도 복원합니다. 새로고침은 녹화 폴더를 다시 스캔합니다. 전체 기록은 `View > Shot Library`에서 검색·필터·페이지 단위로 확인하고, 오프라인 미디어를 다시 연결할 수 있습니다. 목록에서 항목을 제거해도 원본 미디어 파일은 삭제되지 않습니다.

장 14

Tools — SDI 프로그램 아웃

SDI Out 탭을 선택하면 소스를 SDI 출력 커넥터로 미러링할 수 있습니다.



Tools — SDI 프로그램 아웃

- **Program out (mirror this source to SDI output)**: 소스를 출력용 카드 커넥터로 내보냅니다.
- **Processed — grade, composite, geometry and mask applied to output**: 끄면 출력이 깨끗한 피드(원본 입력 미러)가 됩니다. 켜면 Program Out에 선택한 컬러 뷰 또는 Program Out 표시 오버라이드(소스 추종, 항상 그레이드, LUT만, 컬러 원본), 합성, 소스 Overlay 회전, 수평 / 수직 플립, 스케일, 드로우 마스크가 적용됩니다. 프로세서 준비 또는 장치 재협상 중에는 출력이 일시적으로 raw 안전 폴백을 사용할 수 있습니다. 처리 경로는 AJA 또는 DeckLink 출력 장치와 협상한 와이어 포맷으로 변환되며 BGRA 8-bit 고정 출력이 아닙니다.
- **DeckLink SDI 표본화**: DeckLink Program Out은 라우팅된 입력의 표본화를 따릅니다 — YCbCr 4:2:2 입력은 YCbCr 4:2:2로, RGB 4:4:4 입력은 RGB 4:4:4로 내보내고, UVC·MIX·표본화를 알 수 없는 입력은 YCbCr 4:2:2로 내보내며, AJA 입력은 그 캡처 포맷을 따릅니다. 카드에 (예: 다른 앱이) 켜 둔 4:4:4 SDI 출력 설정은 Program Out이 쓰는 동안 끄고, 끝나면 원래대로 되돌립니다. 출력이 RGB 4:4:4를 낼 수 없으면 YCbCr 4:2:2로 내보내고 Activity Log에 경고를 남기며, 영상은

계속 나갑니다. First Rush는 DeckLink 카드의 모든 출력에 4:4:4 설정을 하나만 씁니다. 그래서 같은 카드의 다른 출력이 YCbCr 4:2:2를 내보내는 동안에는 RGB 4:4:4 입력도 YCbCr 4:2:2로 내보내고(같은 경고), 다른 출력이 RGB 4:4:4를 내보내는 동안에는 YCbCr 4:2:2 출력(클립 재생 포함)이 열리지 않고 실패로 표시됩니다. DeckLink 입력에서 직접 고른 픽셀 포맷은 감지된 신호가 아니므로, 직접 고른 RGB 포맷(예: 8-bit BGRA)은 YCbCr 4:2:2로 내보냅니다. 표본화는 출력을 시작할 때와 입력 포맷이 바뀔 때 다시 정합니다.

- AJA 출력은 HD / 2K progressive 워크플로를 기준으로 동작하며, 2.3.0에서 프리런 카메라 사용 시 화면이 위로 흐르던 출력 롤업 문제가 안정화되었습니다.

프로그램 아웃을 사용하려면 출력으로 설정된 카드 커넥터가 필요합니다 — **SDI Out** 탭 또는 **Preferences > SDI Routing**을 참고하세요.

장 15

외부 모니터 (AVOut)

`External Monitor` 메뉴는 감독 및 클라이언트 디스플레이용으로, 메인 윈도우와는 별개인 전체 화면 모니터링 윈도우를 엽니다.

- `Add AVOut Window`: 새 출력 윈도우를 엽니다. 원하는 디스플레이에 배치하고 표시할 소스를 선택하세요.
- `Close All AVOut Windows`: 모든 출력 윈도우를 닫습니다.

AVOut 윈도우는 모니터링 전용입니다 — 녹화는 언제나 메인 데스티네이션이 담당합니다. 네 대 이상을 동시에 녹화할 때는 안정성을 위해 AVOut 윈도우를 단일 소스로 유지하세요.

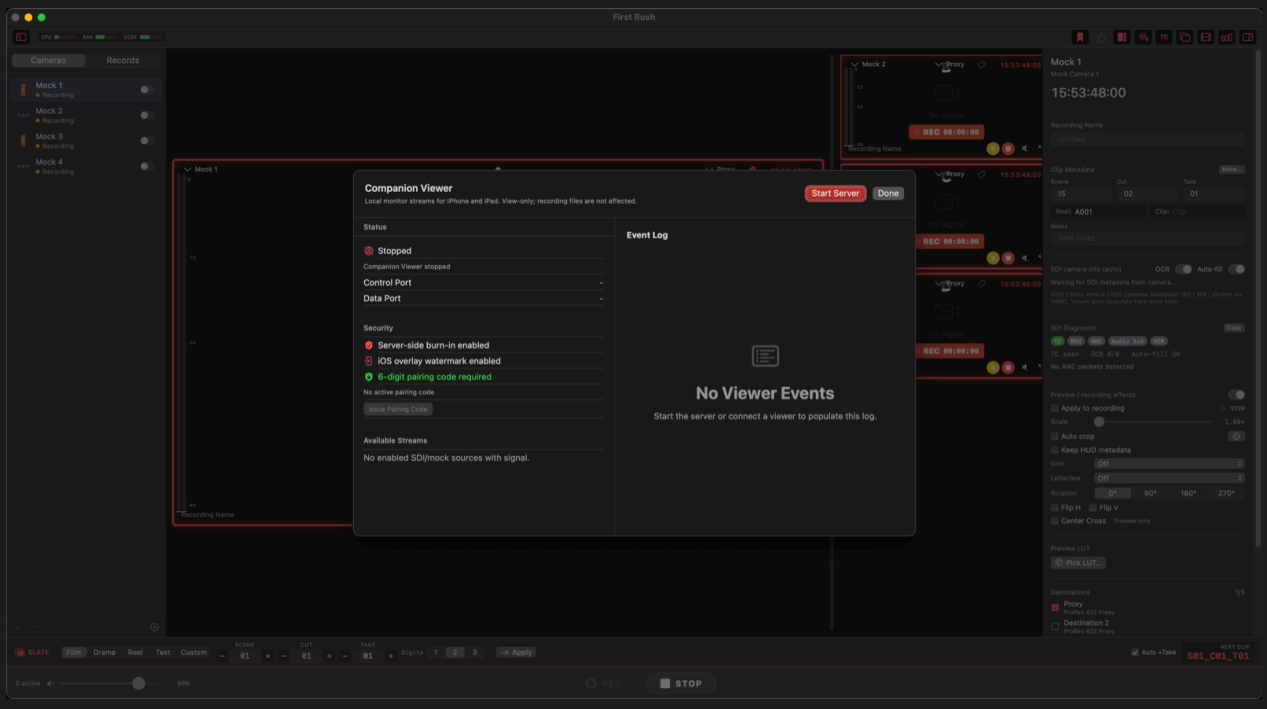
장 16

Companion Viewer (iPhone / iPad)

Companion Viewer는 같은 로컬 네트워크를 통해, 또는 현장에 라우터가 없을 때는 직접(P2P) 연결로 iPhone이나 iPad에 모니터링 프리뷰를 스트리밍합니다. 본 녹화는 Mac에서 합니다. First Rush 5.0.0에서는 Mac이 명시적으로 허용한 경우 Viewer 로컬 저장과 이전 클립 재생도 제공합니다.

이 Mac의 라이선스가 잠기면 Companion Viewer를 시작하거나 재연결을 포함한 새 연결을 받을 수 없으며, 기존 연결은 녹화 중이 아닐 때 즉시 종료되고 녹화 중일 때는 현재 테이크가 끝난 후 종료되지만, 라이선스 판정이 불확실해 사용이 계속 허용되는 상태에서는 스트리밍도 계속 사용할 수 있습니다.

`Companion Viewer > Companion Viewer…` (`Command-Option-V`)를 엽니다.



Companion Viewer 패널

뷰어 앱 설치

First Rush Viewer는 무료 iPhone / iPad 앱입니다 — App Store에서 「First Rush Viewer」를 검색하세요. iOS / iPadOS 17 이상과 로컬 네트워크 권한(첫 실행 시 요청)이 필요하며, 카메라 권한은 QR 페어링에만 사용됩니다.

연결

1. Mac에서 Companion Viewer 패널을 열고 서버를 시작합니다 — `Create Pairing Code`를 누르면 서버 시작과 코드 발급이 한 번에 이루어집니다.
2. 6자리 코드와 QR 코드가 표시됩니다.
3. 기기에서 First Rush Viewer를 엽니다. Mac이 자동으로 검색됩니다.
4. Mac을 선택한 뒤 6자리 코드를 입력하거나 QR 코드를 스캔합니다.
5. 레이아웃(`1 Cam` – `4 Cam`)과 표시할 카메라를 선택합니다.

Mac은 Bonjour로 같은 로컬 네트워크의 Viewer 앱에 표시됩니다. 코드는 5분간 유효하고 여러 기기를 페어링할 수 있으며, 한 번 페어링한 기기는 자동으로 재연결됩니다. 서버나 앱을 재시작하면 페어링이 초기화되므로 새 코드를 발급하세요.

라우터 없이 (P2P)

공유 Wi-Fi가 없으면 Mac과 기기가 직접 연결됩니다(Mac First Rush 2.0.1 이상, Viewer 2.0 이상). 별도 설정이 필요 없으며, 대역폭 보호를 위해 P2P 연결에서는 화질이 자동으로 제한됩니다 — 더 높은 화질이 필요하면 공유 Wi-Fi를 사용하세요.

보안 및 제한

- 본 녹화는 Mac에서 합니다. Viewer 스틸 저장·영상 녹화·이전 클립 재생은 별도 권한이며 기본값은 모두 차단입니다.
- 6자리 코드 없이는 연결할 수 없습니다.
- 화면 녹화나 미러링이 감지되면 이미지가 가려지고 `Screen Capture Protected`가 표시됩니다.
- 라이브 프리뷰 오디오는 전송되지 않습니다. 타임코드, REC/대기 상태, 슬레이트 필드 및 오디오 피크 레벨은 영상과 함께 메타데이터 레일로 전송됩니다.
- Mac의 라이브 컬러 / 합성은 컴패니언 스트림에 적용되지 않으며, 지원되는 SDR 카메라 이미지는 네트워크 전송을 위해 Rec.709로 변환되고 크기가 조정되어 H.264로 인코딩됩니다.

5.0.0 - 기기 권한·로컬 저장·이전 클립

- **Mac 관리**: Companion Viewer 기기 목록에서 페어링된 기기별 스틸 저장·영상 녹화·히스토리 접근을 각각 허용하거나 차단합니다. 페어링이나 라이브 카메라 접근만으로 이 권한들이 생기지 않습니다. 사용자 지정 워터마크 이름도 Mac에서 설정합니다. 번인을 켜면 스트림 픽셀에 포함된 워터마크가 저장 이미지와 영상에도 유지됩니다.

기기별 사용자 지정 워터마크 이름이 비어 있지 않으면 전역 번인을 꺼도 Viewer 스트림 픽셀에 적용되며, Viewer에 저장한 이미지와 영상에 남습니다. Mac의 원본 녹화 파일은 바뀌지 않습니다.

- **카메라별 이미지**: 1/2/3/4 카메라 레이아웃에서 셔터를 누르면 현재 라이브 프레임이 표시된 카메라별 원본 해상도 이미지를 한 캡처 그룹으로 저장합니다. 합성 화면이나 홀드된 프레임은 저장하지 않습니다. 렌더링부터 저장 확정까지 그룹의 모든 이미지가 승인된 상태여야 하며 하나라도 실패하면 그룹 전체를 취소합니다. Photos 내보내기에는 기기의 사진 보관함 권한도 필요합니다. Viewer 스틸 보관함과 Photos는 별도 저장 작업이며 이미 완료된 Photos 저장을 되돌릴 수는 없습니다.
- **로컬 영상**: 녹화 버튼은 포커스된 라이브 카메라 하나, 없으면 표시 중인 첫 유효 카메라를 무음 영상으로 저장합니다. 원본 스트림 프레임과 워터마크를 유지하며 오디오·Viewer 조작 UI·디스퀴즈·화면 반전은 포함하지 않습니다. SDR 프레임만 지원하며 HDR 녹화나 Mac의 본 녹화를 대신하지 않습니다.
- **이전 클립**: 히스토리 권한이 있으면 최근 목록보다 오래된 영구 라이브러리를 탐색·검색하며 Mac 재시작 뒤에도 사용할 수 있습니다. 기기마다 독립된 스트림에서 일시정지·탐색·끝에서 다시 재생을 하고, Mac 재생·Program Out·본 녹화·다른 Viewer는 바뀌지 않습니다.
- **이전 클립 오디오**: 새 방식에 동의한 Viewer는 권한이 있는 정확한 클립의 오디오를 요청할 수 있습니다. Mac은 단일 모노 또는 스테레오 트랙을 48 kHz 부호 있는 16비트 PCM으로 디코딩합니다. 트랙이 여러 개거나 2채널을 넘으면 사용할 수 없다고 표시하며 임의로 다운믹스하지 않습니다. 오디오 트랙 없음, 미지원 구성, 디코딩·출력 실패도 별도 상태로 표시합니다. 첫 샘플이 준비된 뒤 **Mute/Unmute**로 소리를 조절하며 실제 화면에 표시된 클립 프레임에 맞춰 재생합니다. 일시정지·탐색·중지·권한 철회·연결 해제 때 대기 오디오를 지웁니다. 오디오를 요청하지 않는 이전 Viewer는 영상만 재생합니다.
- **히스토리 검색과 상세 정보**: 검색어는 UTF-8로 최대 256바이트이며 한글·이모지는 여러 바이트를 차지합니다. 페이지를 불러오는 동안 새 검색을 제출하면 최신 검색어만 다음에 실행하고 오래된 결과는 표시하지 않습니다. 검색창의 텍스트를 제출하지 않고 바꿔도 더 보기는 기존에 제출한 검색어를 이어 갑니다. 행에는 녹화 날짜, 확인된 재생 길이, Circle/Good/Bad/Rehearsal 표시가 나오며 재생 중인 클립 이름과 경과 위치/전체 길이도 표시됩니다. 이는 실제 클립 위치이며 임의의 타임코드·프레임 레이트가 아닙니다.
- **외부에서 삭제한 파일**: 완료 미디어의 실제 삭제가 확인되면 호스트 목록에서 제거하고 해당 독립 재생을 종료합니다. 부모 폴더를 정상 조회할 수 있고 파일이 없으며 과거 북마크의 볼륨 식별자가 현재와 같아야 합니다. 오프라인 볼륨·권한 부족·오래된 북마크·입출력 오류·과거 볼륨 식별자 부재는 UNKNOWN으로 보존합니다. 목록 행 제거는 원본 파일을 삭제하라는 명령이 아닙니다.
- **복귀와 화면 유지**: 백그라운드에서 돌아오면 새 인증 세션과 새 권한을 받습니다. 실제 창이 active가 되면 자동 절전을 막고 일시적인 시스템·권한 팝업의 inactive 동안 유지합니다. 마지막 창이 백그라운드로 가거나 연결 해제·종료되면 이전 설정으로 복원합니다. 수동·시스템 강제 잠금이나 백그라운드 실행을 보장하지 않습니다. iPhone/iPad 실물 절전 시간 검증은 NOT_RUN입니다.

장 17

현장 제어 및 원격 보조

현재 인스펙터에는 다음 현장 제어 보조 기능이 표시됩니다.

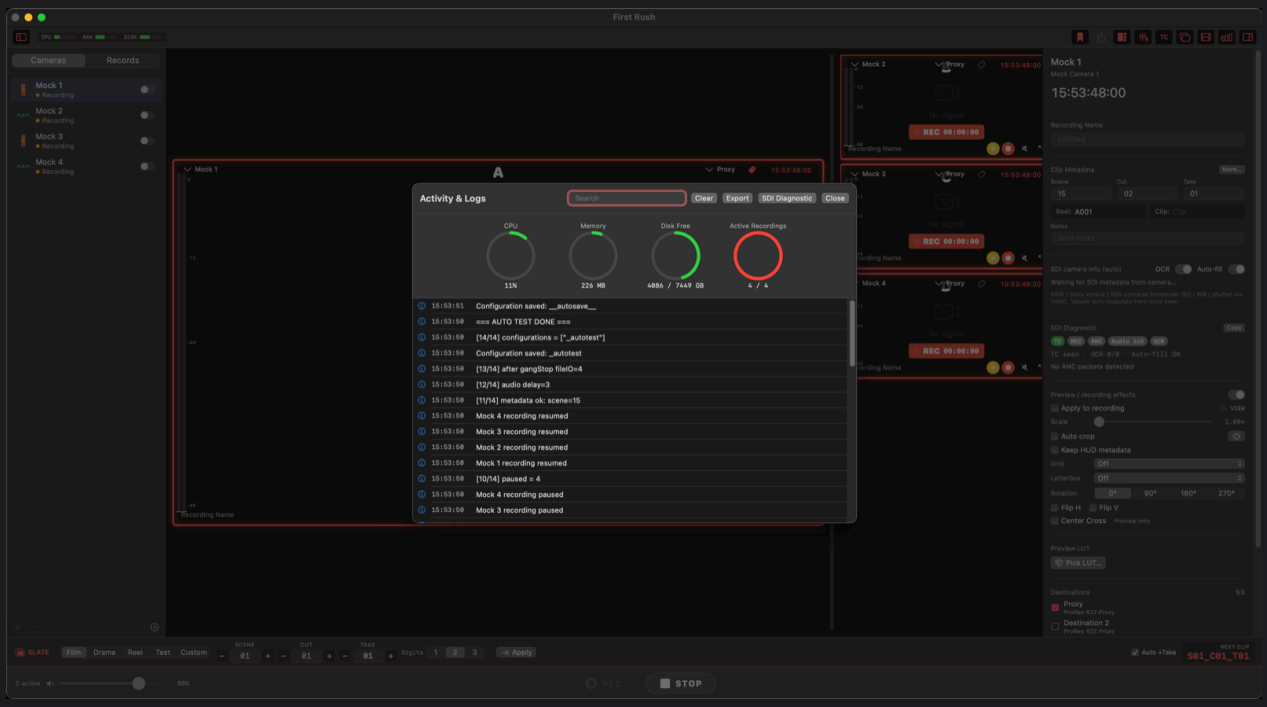
- **Stream Deck**: Settings > Control Surfaces의 `Stream Deck 연결 방식`에서 `끔`, `First Rush 플러그인`, `Raw HID` 중 하나를 선택합니다. `버튼 매핑`도 같은 곳에서 설정하며, 인스펙터에는 상태 한 줄과 `컨트롤 서피스 설정 열기` 버튼만 표시됩니다.

Network Sync와 Web Remote는 동작 경로가 연결되지 않은 비지원 내부 진단 프로토타입입니다. 현재 UI는 Debug 빌드에서도 관련 컨트롤을 렌더링하지 않으며, `FR_ALLOW_INSECURE_REMOTE_CONTROL=1`을 설정해도 노출되지 않습니다.

장 18

Activity Log 및 진단

`View > Activity Log` 를 엽니다.



활동 및 로그

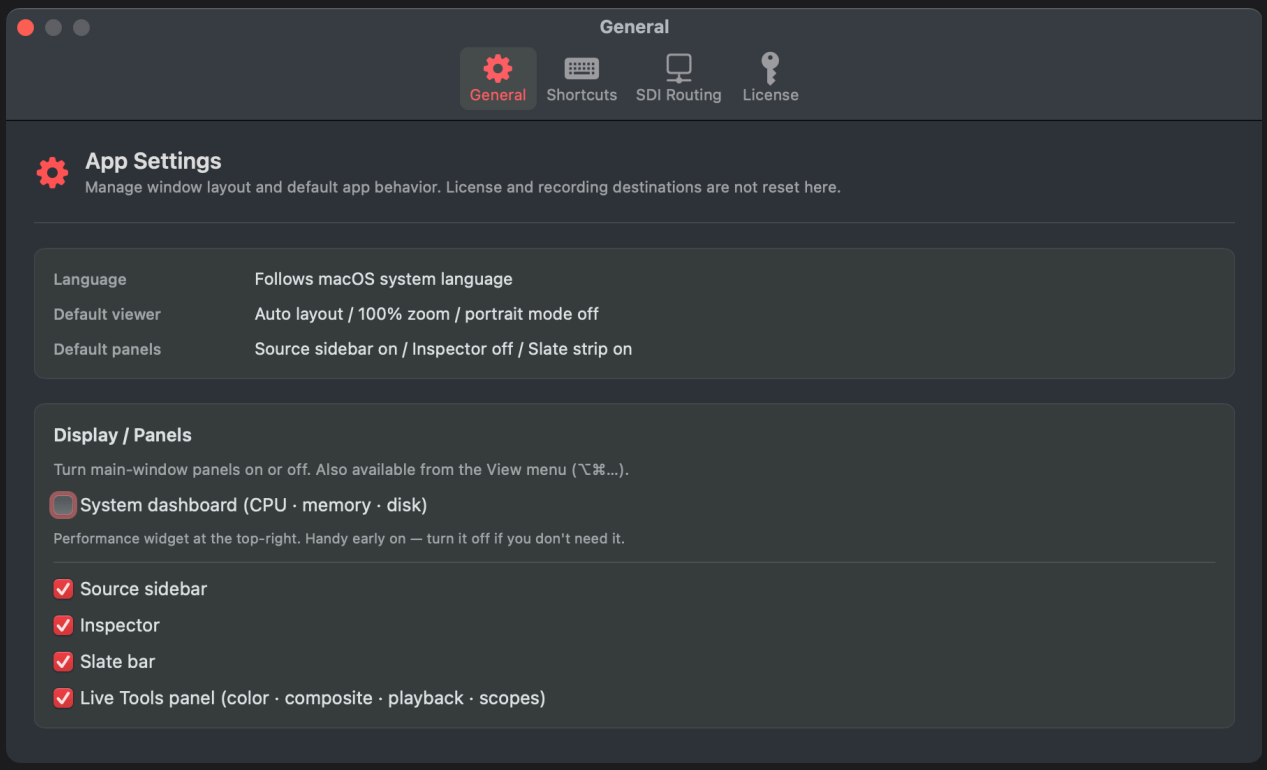
Activity & Logs 윈도우는 CPU, 메모리, 여유 디스크 용량, 진행 중인 녹화와 함께 소스 및 녹화 이벤트를 표시하며, 검색, 지우기, 내보내기를 지원합니다. 신호 문제를 보고할 때는 Help 메뉴의 `Copy SDI Diagnostic` , `Export SDI Diagnostic…` , `Email SDI Diagnostic…` 을 사용하세요. 진단 정보에는 앱 버전, 신호 포맷, 타임코드, 녹화 플래그, 오디오 채널, 최근 ANC 요약, OCR 시도 / 성공 횟수, 메타데이터 소스 상태가 포함됩니다.

상단 Activity Log 아이콘에는 확인하지 않은 경고·오류 수가 기본으로 표시되며 9건을 넘으면 `9+` 로 보입니다. 숫자만 숨기려면 Activity Log 제목 아래 **활동 로그 아이콘에 알림 숫자 표시** 체크박스 또는 아이콘의 컨텍스트 메뉴를 끄세요. 설정은 저장되며 로그 기록, 경고 수 집계와 Activity Log 자체는 계속 작동합니다.

장 19

환경설정

`Command-,`로 환경설정을 엽니다. 탭은 다섯 개입니다.



환경설정 — General

- **General**: 언어(macOS 시스템 언어를 따름), 기본 뷰어 레이아웃, 기본 패널, 시스템 대시보드, 소스 사이드바, 인스펙터, 슬레이트 바, Tools 패널에 대한 Display / Panels 토글. 같은 탭에서 Still Capture와 설정 초기화도 관리합니다.
- **Still Capture**: 저장 폴더, PNG / JPEG / TIFF 포맷, 그레이드 베이크, AMF/CDL 룩 사이드카를 설정합니다.
- **Reset Settings**: 창 / 프리뷰, Slate, 앱 기본 설정을 초기화합니다. 창 / 프리뷰나 앱 기본 설정을 초기화하면 메인 창도 기본 크기로 화면 가운데에 놓입니다. 라이선스, 데스티네이션, 소스별 녹화 프리셋은 지우지 않습니다.
- **Shortcuts**: Wacom 태블릿의 ExpressKeys를 First Rush 동작에 매핑합니다 — F13 Record all, F14 Stop all, F15 Pause, F16 Take +, F17 Take −, F18 Chapter marker, F19 Select all sources — 일반 키보드 대체 단축키로 `Command-R` / `Command-K` / `Command-M`을 제공합니다.

환경설정 — Shortcuts

- **Control Surfaces**: Tangent 패널 등 컨트롤 서피스를 First Rush에 연결해 사용합니다. `Stream Deck 연결 방식`에서 `끔`, `First Rush 플러그인`, `Raw HID` 중 하나를 선택하고, 선택한 모드의 플러그인 페어링 토큰 또는 Raw HID `버튼 매핑`과 활성화·연결 상태를 한곳에서 관리합니다.

- **SDI Routing**: 카드별로 각 커넥터를 입력 또는 출력으로 지정하고, 출력을 Program Out 또는 클립 플레이아웃에 매핑합니다. 출력으로 지정한 커넥터는 소스 목록에서 빠지며, 사이드바의 SDI Output Ports 행에서 다시 전환할 수 있습니다. 패치베이에서 입력 점을 출력 점으로 드래그해 PGM OUT 연결을 만들 수 있고, 기존처럼 입력 점을 선택한 뒤 출력 점을 클릭해 연결하거나 연결된 출력을 다시 클릭해 해제할 수도 있습니다. 패널 아래 범례에서 준비(초록), 출력 중(주황), 유휴(회색), 신호 대기(호박 점선), 연결 실패(빨강 점선)를 구분할 수 있습니다.

환경설정 — SDI Routing

- **License**: 구독 / 체험 상태 및 라이선스 관리. 결제 실패 그레이스, 오프라인 그레이스, 만료 상태를 여기에서 확인합니다.

장 20

문제 해결

No signal — 카메라 출력 포맷, 캡처 카드 입력 라우팅, SDI / HDMI 케이블, 제조사 유틸리티에서의 디바이스 인식 여부, 소스 활성화 여부를 확인하세요.

AJA 입력에서 신호가 사라졌다가 같은 포맷으로 돌아오면 First Rush는 현재 take와 writer를 열어 둔 채 Program Out을 black으로 유지하고, 정확한 신호가 안정될 때까지 기다린 뒤 캡처 transport를 다시 시작합니다. 복구가 성공한 뒤에만 출력과 모니터링 hold를 해제합니다. 포맷이 바뀐 경우에는 기존의 stop-and-reconfigure 경로를 사용합니다.

No audio — 카메라 출력에 임베디드 오디오가 실려 있는지 확인한 뒤, 데스티네이션 오디오 트랙, 채널 매핑, 출력 포맷, 샘플레이트, 음소거 / 마스터 볼륨을 점검하세요. BMD/AJA 임베디드 오디오는 공급사와 협상된 PCM 샘플 컨테이너를 사용합니다. 네이티브 48 kHz 외부 HAL 입력은 직결 경로를 사용하고, `FRExternalAudioResampler`는 44.1 / 88.2 / 96 kHz 입력을 변환합니다. 두 경로 모두 내부 48 kHz PCM 녹화 버스에 합류합니다. 각 데스티네이션은 24비트로 정규화되는 Linear PCM 또는 AAC의 44.1 / 48 kHz 파일을 만들 수 있습니다. AAC는 96 / 128 / 192 / 256 kbps를 지원하고 모든 AAC 트랙이 stereo일 때만 320 kbps를 사용할 수 있으며, 각 트랙은 mono 또는 stereo여야 합니다. 트랙 목록을 비우면 의도적으로 video-only 미디어가 생성됩니다.

DeckLink take가 진행되는 동안 First Rush는 같은 callback에서 들어온 48 kHz 오디오 sample 수와 video frame을 비교합니다. 300개의 짝지어진 frame이 모인 뒤 내장 허용치를 넘는 cadence 편차가 생기면 그 take의 Activity Log에 ppm을 포함한 `Audio clock drift` 경고를 한 번 기록합니다. 내보낸 SDI 진단에는 paired frame, sample, expected, deviation, ppm, `ppm_basis`, status 값이 포함됩니다. `ppm` 값은 두 시계 중 하나에서 나옵니다 — 짝지어진 frame 개수, 또는 벤더가 지목한 두 시계 스팬(오디오 packet time 대 video stream time) — 그래서 같은 줄에 어느 쪽인지를 말하는 `ppm_basis`(`legacy` · `span` · `unavailable`)를 함께 싣습니다. 네 개의 계수 필드와 Activity Log 경고는 언제나 짝지어진 frame 축, 즉 허용치가 쓰는 것과 같은 축의 값을 보고합니다.

자동 녹화가 시작되지 않음 — 소스의 Auto record가 켜져 있는지, 데스티네이션이 할당되어 있는지, 트리거 모드, REC 플래그(SDI) 또는 HDMI TC 설정(Sony), 그리고 Activity Log의 `REC` / `STBY` / 쿨다운 메시지를 확인하세요.

메타데이터가 자동으로 채워지지 않음 — `TC` / `ANC` / `OCR` 칩, 카메라가 실제로 메타데이터를 내보내고 있는지, 컨버터 / 무선 / 스위처가 ANC를 제거하고 있지 않은지, HUD를 읽을 수 있는지, Auto-fill이 켜져 있는지 확인하세요.

파일 이름이 예상과 다름 — 슬레이트 모드, Scene / Cut / Take 값, 데스티네이션 토큰, 카메라 레이블, `Auto +Take` 설정을 확인하세요.

스틸이 원하는 폴더에 저장되지 않음 — `Preferences > General > Still Capture`의 저장 폴더를 확인하세요. 비어 있으면 첫 번째 활성 데스티네이션 아래 `Stills`가 기본값입니다.

Viewer 앱에서 Mac이 보이지 않음 — Mac과 iPhone / iPad가 같은 로컬 네트워크에 있는지, Mac에서 Companion Viewer 서버가 켜져 있는지, iOS의 Local Network 권한을 허용했는지 확인하세요.

Help 메뉴의 챗봇이 열리지 않음 — `Help > AI Assistant`는 `https://editorhan.me/first-rush/help`를 엽니다. 외부 인터넷이 막힌 현장에서는 열리지 않을 수 있으므로 PDF 매뉴얼을 함께 보관하세요.

장 21

현장 체크리스트

첫 테이크 전: 캡처 디바이스 인식 확인, 모든 소스 표시 확인, 신호·타임코드·오디오 확인, 데스티네이션 폴더 설정, 코덱 프리셋 확인, 파일명 프리뷰 확인, Scene / Cut / Take 설정, 자동 녹화 사용 시 트리거 모드 확인, 짧은 테스트 녹화를 편집 프로그램에서 열어 보기.

촬영 중: 빨간 녹화 테두리와 REC 타이머 주시, 여유 디스크 공간 주시, Auto +Take 확인, 메타데이터가 중요한 경우 TC / REC / ANC / Audio / OCR 칩 주시.

설정 변경 후: 신호 포맷, 오디오 채널 매핑, 트리거 모드를 다시 확인하고 짧은 테스트 녹화를 한 번 더 진행하세요.

장 22

키보드 단축키

녹화: `Command-R` Record All, `Command-K` Stop All, `Command-P` Pause All, `Shift-Command-P` Resume All, `Command-M` 챕터 마커, `Shift-Command-S` Save Still.

슬레이트 및 메타데이터: Scene / Cut / Take 입력값은 자동 적용됩니다. `Command-]` / `Command-[` Take +/−, `Shift-Command-]` / `Shift-Command-[` Scene +/−, `Option-Command-]` / `Option-Command-[` Cut +/−.

선택: `Shift-Click`은 범위를 선택하지 않고 소스 하나씩 다중 선택에 추가하거나 해제하며, `Command-A`는 모든 소스를 선택합니다.

뷰 및 레이아웃: `Command-1` / `2` / `3` / `4` Single / 2×2 / 3×3 / 4×4, `Option-Command-0` Auto Layout, `Command-F` Toggle Fullscreen, `Option-Command-S` 소스 사이드바, `Option-Command-I` 인스펙터, `Option-Command-L` 슬레이트 바, `Option-Command-G` Tools 패널, `Option-Command-Y` Activity Log.

출력: `Command-Option-V` Companion Viewer 패널, `Shift-Option-Command-O` AVOut 윈도우 추가, `Shift-Option-Command-W` AVOut 윈도우 모두 닫기.

각 메뉴 항목 옆에 표시된 단축키가 기준입니다. 일부 단축키는 빌드나 macOS 환경에 따라 달라질 수 있습니다.

장 23

메뉴 막대 참조

First Rush

`About First Rush`(버전 / 빌드 / 빌더), `Check for Updates…`(Sparkle), `Preferences…`(`Command-,`), `License…`, `Hide / Quit`.

File

`New Window`, `Close`.

Edit

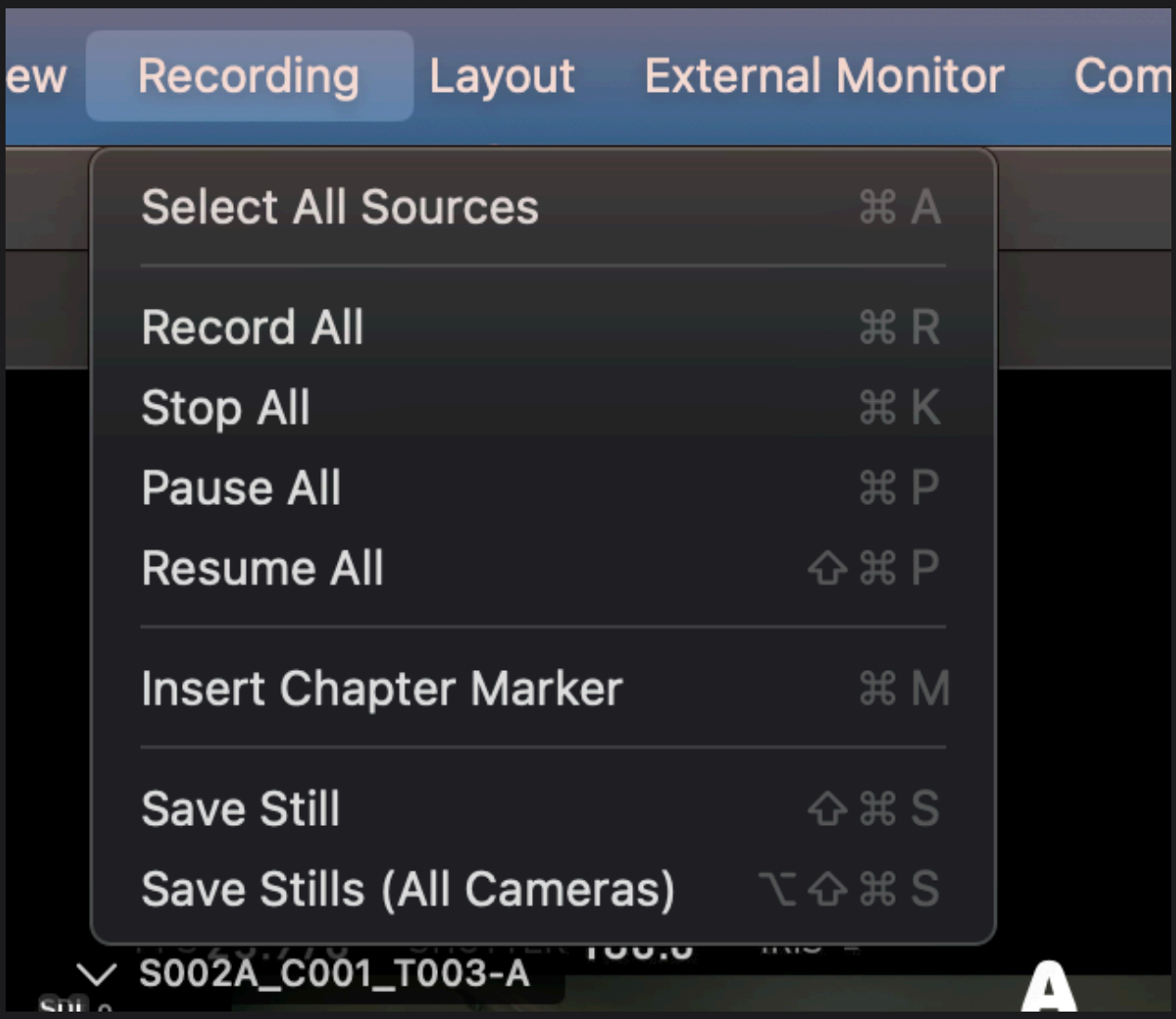
표준 macOS 편집 메뉴(Undo / Redo / Cut / Copy / Paste / Select All)로, 슬레이트 및 텍스트 필드에서 사용됩니다.

View

`Show Tab Bar` / `Show All Tabs`, `Toggle Source Sidebar`, `Toggle Inspector`(`Option-Command-I`), `Toggle Slate Bar`(`Option-Command-L`), `Tools Panel`(`Option-Command-G`), `Activity Log`(`Option-Command-Y`), `Enter Full Screen`.

Recording

`Select All Sources`, `Record All`(`Command-R`), `Stop All`(`Command-K`), `Pause All`(`Command-P`), `Resume All`(`Shift-Command-P`), `Insert Chapter Marker`(`Command-M`), `Save Still`(`Shift-Command-S`), `Save Stills (All Cameras)`.



Recording 메뉴

Layout

`Auto Layout`, `Single`, `2 x 1`, `2 x 2 (4)`, `3 x 3 (9)`, `4 x 4 (16)`, `Primary + Right Strip`, `Enable Portrait Mode (CW 90°)`, `Cycle Portrait Mode`, `Toggle Fullscreen`.

External Monitor

`Add AVOut Window`, `Close All AVOut Windows`.

Companion Viewer

`Companion Viewer…` (`Command-Option-V`), `Start Companion Viewer`, `Create Pairing Code`.

Window

표준 macOS 윈도우 메뉴.

Help

`AI Assistant` (웹 챗봇), `Email Developer`, `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`, `Bug Report…`, `Open Activity Log`.

메뉴 항목과 단축키는 빌드 / 환경에 따라 다소 달라질 수 있으며, 실제로 화면에 표시되는 메뉴가 기준입니다.

はじめに

First Rush 5.0.0 操作ガイド。 この文書は Main と Viewer の 5.0.0 (5000) の操作を説明します。配布・インストール状況は別に確認してください。この手順だけで実カメラ・キャプチャカード、編集アプリ・クラウドアカウントの連携、ディスプレイ校正を認証するものではありません。

First Rush は macOS 向けのマルチカメラ・オンセットレコーダーです。SDI や対応キャプチャカードからの入力を編集可能な動画ファイルとして収録し、収録ワークフローの中で Scene / Cut / Take のメタデータやファイル命名ルールを一元管理できます。First Rush 5.0.0 では、Tools パネルにライブカラーグレーディング、スコープ、露出・フォーカス補助、リアルタイム合成、クリップ再生、DeckLink / AJA 向けの処理済み SDI プログラムアウト、SDI ルーティングのパッチベイが含まれます。

本マニュアルのスクリーンショットは、実際の現場ではなくモックソースを用いて撮影しています。そのため、システム言語にかかわらず画面上の文言が英語で表示される箇所があります。機能の配置やワークフローはどの言語でも同一です。実際のカメラを接続すると、プレビュー、タイムコード、オーディオ、SDI メタデータがお使いのハードウェアと入力信号に応じて表示されます。

FIRST RUSH

目次

0 最近のアップデート（2.6.0 → 5.0.0）

1 必要環境

2 インストール、ライセンス、アップデート

3 メインウィンドウ

4 ソース

5 デスティネーション

6 スレートストリップ

7 収録

8 メタデータと自動入力

9 プレビューエフェクトと LUT

10 Tools — カラーとスコープ

11 Tools — 露出・フォーカス補助

12 Tools — 合成

13 Tools — クリップ再生

14 Tools — SDI プログラムアウト

15 外部モニター（AVOut）

16 Companion Viewer（iPhone / iPad）

17 オンセット制御とリモート補助

18 アクティビティログと診断

19 環境設定

20 トラブルシューティング

21 オンセットチェックリスト

22 キーボードショートカット

23 メニューバーリファレンス

章 0

最近のアップデート（2.6.0 → 5.0.0）

操作手順は本文を、**5.0.0 の変更点・過去バージョンの要約**は公式ヘルプチャット（「更新履歴」「5.0.0 の変更点」）または英語/韓国語マニュアルの §0 を参照してください。

5.0.0 (build 5000) - Viewer セキュリティ、過去クリップ、NLE 転送、カラーモニタリング

転送は初期設定でオフです。5.0.0 (5000) と表示されたビルドで以下を使用し、配布・インストール状況は別に確認してください。

- **Viewer 権限と再生**：Mac はペアリングした機器ごとにスチル保存、ローカル動画収録、過去クリップの参照を個別に許可します。カメラ別スチルグループ、対応クリップの音声を含む独立再生、画面維持は §16 を参照してください。
- **プロジェクト別 NLE 転送**：完成クリップの正確な Library/Event またはプロジェクト/Bin を指定します（§5）。Final Cut の文書転送と読み込み確認は別です。Premiere/Avid は前提条件が不足すると送信を止めます。
- **現在のワークフロー**：NLE 設定は Apply で確定してプロジェクトに保存します。検証済みまたはユーザー確認済みの配信記録だけを保管でき、不明な公開結果は明示的な確認が必要です。履歴検索は UTF-8 で 256 バイトを検査し、最後に送信した検索とクリップ情報を表示します。スチル名の衝突で既存の付随ファイルを上書きせず、部分的な失敗を警告します。対応する生フレームには別の画面専用 ACES モニターを使えます。
- **画面とアクセシビリティ**：Mac のナビゲーションと Viewer の操作ドックは macOS/iOS 26 以降でシステムの Liquid Glass を使います。以前の対応 OS では従来の背景・マテリアルを使い、透明度を下げる設定やコントラストを上げる設定では不透明にします。文字と隣のアイコンは同じ意味上のサイズに従います。Viewer タイルのソース名・保存先名は短い場合は内容幅に合わせ、長い場合は中央を … で省略します。全名はホバーまたはメニューで確認してください。スクリーンショットは配置の参考で、OS・アクセシビリティ設定により書体や素材が異なります。

- **CDL スタイルと交換**：版を区別した `ASC Fwd` / `ASC FwdNoClamp` を選べます。スタイル情報のない既存ルックは `Legacy` 演算を保持します。NoClamp の拡張値は制限付き LUT/表示の境界まで保持されます。CDL amount は LUT 強度とは別で、amount 0 は CDL を正確にバイパスします。一般的な `.cdl` / `.cc` 交換は SOP・SAT を扱います。他のアプリが First Rush のスタイル・amount メタデータ/コメントを無視できるため、同一の描画結果での往復は保証しません。コレクションは最初の `ColorCorrection` を読み、追加項目を警告しま

す。通常の SOP は Lift 0 を優先し、より広くても表現できる SOP は Gain/Offset/Lift に正確に分解します。表現不能または安全でない値は、クリッピングや一部チャンネルの変更なしに拒否します。CDL Reset は SOP・SAT・Lift を中立化して LUT を保持し、Neutral は LUT も解除します。Undo は対象ソースのリセット前の状態を復元します。

- **SPOT**：SDR Input Signal は宣言された行列・レンジを使い、黒未満・白超過 IRE を 0-100 に切り詰めません。Full Gate は表示クロップ、パッキング整列、回転・反転・ズームに対応し、背景余白をソース画素とみなしません。Displayed Look は別のグレード後測定です。信号値であり実モニターの校正ではありません。 SDR は IRE を使い、0 未満・1 超過の RGB も保持します。HDR 入力信号は信号パーセントを表示し、PQ は ST 2084 により RGB から計算した輝度も表示します。HLG 輝度は 1,000 nit の表示、黒 0、システムガンマ 1.2 を仮定した公称値です。計算した信号値であり実画面の測定ではありません。HDR の表示ルック測定は利用できません。 復元 RGB が 0–1 の範囲外なら nit 値は — と表示し、信号パーセントは保持します。
- **HDR→SDR 基準**：対応 PQ/HLG モニタリングは ITU-R BT.2446-1 Method A、公称 HDR 1000 nit→SDR 100 nit、BT.2407 色域行列・ハードクリップ、共通 Rec.709 OETF で従来の独自マッピングを置き換えます。ソフトウェア基準で、表示校正や無制限 HDR グレーディングではありません。メタデータ・エフェクトの許可条件は維持します。
- **再生・収録**：linear RGB、sRGB、Display P3 を明確に区別します。任意の収録音声 4ch は Quadraphonic のスピーカー配置ではなく `DiscreteInOrder` と記録します。
- **ACES サンプル LUT 書き出し**：正確なソース Log/ACEScct と ACES 1.0・1.3・2.0 レシピを選び、最大 RGB 絶対誤差と比較点数を確認して制限付き 33³ SDR LUT を書き出します。有限比較は全入力の誤差上限ではありません。新しい固有フォルダに `Look.cube` と `Look.firstrush-aces.json` を保存します。外部使用にはソースコード値の保持と意図した Rec.709 / Rec.1886 基準が必要です。cube 読み込みはソース全体の色変換を修正しません。別のライブ ACES モニターの SDR/HDR 出力選択（§10）は、この LUT 書き出しの SDR 範囲を変更しません。ACES 認証は主張しません。
- **機器前面メーター**：AJA は実際の `AudSys1` / `AudMixer` 選択とキャプチャ音声システムの不一致を診断します。Blackmagic は対応 VU/PPM 基準・交換式パネルを任意で照会し、OFF モードや型名からの内蔵 LCD 推定は行いません。ルーティング・クロック・ループバック・ミキサー・保存設定を維持します。物理応答は `UNVERIFIED`、照会失敗時の設定は `UNKNOWN` です。

3.8.4 (build 3804) — 起動時のメインウィンドウ

- 🍾 **保存したサイズと位置** — メインウィンドウが保存したサイズと位置に直接表示されます。標準サイズで開いた後にサイズや位置が急に変わる動作を修正しました。macOS 標準のウィンドウ表示アニメーションはそのままです。

- 🐞 **起動中のディスプレイ変更** — 起動直後のウィンドウ復元処理の途中でディスプレイが外された場合、現在の画面構成を再確認して位置を補正します。メインウィンドウが外された画面の位置に残る問題を修正しました。

実プロセスの起動は macOS 26.5.2、ディスプレイ1台で確認しました。起動処理中の画面変更はソフトウェアテストで模擬したもので、実際にディスプレイを外す試験は行っていません。macOS 12–15、複数ディスプレイ、Retina での起動は **NOT_RUN（未実施）** です。カメラ、キャプチャカード、実収録のハードウェア検証も **NOT_RUN（未実施）** です。

3.8.3 (build 3803) — 3.8.3 の変更点

- 🐞 **Recording Name** — スレートタブ（Film・Drama・カメラリール・Custom）の切り替え、ファイル名のルールの変更、カメラメタデータの更新、デバイスの接続・再接続のときも、手入力した Recording Name を保持します。空の名前や自動プレビューのままの名前は現在の形式に従います。ファイル名フォーマットに `{name}` が含まれる場合、空の名前は空のまま残り、プレビューと一致しなくなった以前の自動の名前は保持されます。明示的なスレート適用は従来どおり名前を置き換えます。
- 🐞 **SDI のクリップ・リールのファイル名** — 自動テイク送りの後も、SDI 信号に残っているカメラのクリップ名で次のファイル名を作ります。Auto-fill がオンで Clip を手入力していないとき、収録開始から数秒以内にその収録の新しいカメラクリップ名が SDI で届くと、収録中のファイル名を修正します。収録開始は待ちません。AMIRA など旧型の ARRI カメラがリールにカメラ ID を付けて送る場合（例: `A001R33F`）、カメラ ID が確認できたときだけファイル名に `A001` を使い、アプリの Reel とファイルのメタデータはカメラの値を保ちます。
- 🛠️ **ファイル名の短い ARRI クリップ ID** — デスティネーションごとのオプション（初期値はオフ）。オンにすると、カメラのクリップ名が ARRI の文書で定義された固定形式のとき `{clip}` にクリップ ID だけを書き込み（`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`）、ほかの値はそのまま書き込みます。収録名、Clip 欄、ショットレポートには完全な名前が残ります。Shot Library のウィンドウはファイル名（クリップ ID など）で表示・検索します（§5）。
- 🐞 **再起動後の設定** — メインウィンドウのサイズと位置、ソースごとの Pre-Record 秒数（0 秒=オフを含む）、即時停止と停止遅延を復元し、スライダーは目盛りごとに保存します。DeckLink 入力で Pre-Record を 0 秒にしてから戻しても、オフにする前のフレームが次のテイクの先頭に残りません。
- 🐞 **安定性** — 3.5.0 で修正した 3.4.0 のクラッシュと同じ種類のメモリ安全性の不具合のうち、残っていた 1 か所を修正しました。収録停止後のテイク統計は、ファイルパスの所有コピーで保管します。AJA 入力はチェックサムの合わない ARRI メタデータパケットを破棄します。
- 🛠️ **HUD OCR のレイアウト自動認識** — メーカーの資料に情報表示のレイアウトが載っている一部のカメラでは、レイアウトを自動で認識し、資料どおりの位置から値を読み取ります（§8）。設定項目はなく、ほかのカメラは従来の汎用読み取りのままです。

- 🍾 **HUD の読み取り** — 小数点付きの `F` 絞り、6 桁までの ISO、`K` 表記で 30000 までの色温度、ストップ・分数で書かれた ND、アンダースコアの後に接尾辞が付いたクリップ名、`CC` のティント値を読み、日付や水準器の値をシャッターとして読みません。別に表示されたセンサーフレームレートは、プロジェクトのフレームレートではなくセンサーフレームレートとして記録します。HUD REC では `PRE ●REC` を録画中と見なし、`REC 709` のような表示は録画とせず、`STBY` と同じ画面で読んだ `REC` は固定ラベルとして扱います（§7）。

この 3.8.3 変更の実機カメラ・キャプチャカード・実キャプチャ検証: **NOT_RUN**。Direct 版 3.8.3 は 2026-10-03 に公開されました。3.8.3 は Mac App Store に提出しません。

3.8.2 (build 3802) — SDI Reel の再適用と保存先ごとのファイル名ルール

- SDI Reel の自動入力を再度有効にするか、Reel の手動編集保護を解除すると、意味上の値が変わっていなくても次の新しいカメラ観測で Reel を再適用できます。キャッシュ済みの古い観測だけでは再適用しません。手動の Scene / Cut / Take 入力とほかのメタデータは独立して保持されます。
- デスティネーション設定に、保存先ごとの `ファイル名のルール` を追加しました。既定の `スレートタブに連動` と `ファイル名形式を固定` から選べます。既存の保存先と新規の保存先は既定でタブに連動し、固定形式は Film・Drama・Reel タブを切り替えても維持されます。各タブの保存済み形式は別々に残り、保存した構成とデスティネーションの複製にも選択が引き継がれます。

この 3.8.2 変更の実機カメラ・キャプチャカード検証: **NOT_RUN**。

3.8.0 (build 3800) — 3.8.0 の新機能と修正

- ⚒️ AJA 入力に、実際の SDI/HDMI 映像の REC と STBY/STANDBY 文字を読む実験的な HUD REC を追加。Tools > Monitor で False Color・Zebra・Peaking を 1 つのソース、またはすべてのソースのプレビュータイルに一度に適用できます（プレビュー専用で、収録・SDI 出力・スコープは変わりません）。HUD OCR とインスペクタに ND が加わり、クリップのメタデータ・評価サイドカー・Shot Report に記録されます。`FocalLength`（`{focal}`）トークンでレンズ焦点距離をファイル名に入れられます。ソースごとの REC IN/OUT マークは複数のメタデータ範囲として保存され、MOV サブクリップは自動生成されません。サブクリップ書き出しの既定名は `<ソース>_sub_<N>.mov` で、グリッドのタイルはダブルクリックで拡大します。Source Settings では、カメラ連動のテイクをカメラ停止と同時に終えるか、指定した遅延（既定 1.25 秒）の後に終えるかをソースごとに選べます。
- 🍾 再起動時にメインウィンドウのサイズと位置を復元し、MIX とキーをオフにしても背景の選択を保持します。ライセンス処理中に UI が止まらず、Blackmagic プリレコードの先頭が静止画になりません。短い信号断でも AJA テイクが続き、UVC ソースも収録できます。DeckLink Program Out は入力の YCbCr 4:2:2 / RGB 4:4:4 のサンプリングに従い、他のアプリがカードに残した 4:4:4 設定をオフにし、カラータグで SDR Rec.709 を証明できないクリッ

プは黒いハードウェア出力ではなくアプリ内で再生し、SDR Rec.709 のタグが付いたクリップはハードウェア出力で拒否されなくなり、AJA と DeckLink の再生失敗を通知します。これらはソフトウェアの変更で、報告された緑色の PGM 出力と黒い再生出力の解消は実機で確認していません。

3.8.0 で保存した設定は 3.7.1 以前では変更されずに拒否され、元のファイルは保持されます。HUD REC には外部 SDI/HDMI の収録映像に判読可能な文字が必要です。不明または欠落した文字では状態を維持します。実機検証は NOT_RUN。一部の収録では終端 1 フレームのトリム範囲を使用できません。

3.7.1 (build 3701) — HUD 収録、復旧、モニタリングの信頼性向上

- HUD REC の学習と再学習で、ソース、世代、ラスターの識別を一体として保持します。古い認識結果が以前の学習範囲を復元したり、現在の収録状態を変更したりすることはありません。
- Gang、予約、REH、TEST の開始では、非同期準備中も受理済みのコマンドとファイル名の識別を保持します。失敗またはキャンセルされた開始は TEST 番号を消費せず、保存先エラーには実際のフォルダを表示します。
- AJA / DeckLink のフォーマット変更、ソース交換、トランスポート復旧では古いコールバックを拒否します。Viewer ガイド、スコープ、Metal プレビューは回転、反転、ズーム、レンダラー変更時もジオメトリとフレーム識別を保持します。

本項目はソフトウェアの信頼性改善です。実機と長時間収録の検証は別途必要です。

3.7.0 (build 3700) — カメラ文字による自動収録、テイク番号の整合性、入力の復旧

- DeckLinkソースの独立した自動収録方式としてHUD RECを追加しました。REC文字を開始の根拠とし、明示的なSTBYまたはSTANDBY文字だけを停止の根拠とします。文字が見つからない場合や不確かな場合は現在の状態を維持し、赤い点や枠を収録コマンドとして使いません。
- REHとTESTの番号・ファイル名を修正しました。Auto +Takeが有効なREH収録では、実際の収録終了時にTakeを1回進めます。TESTは実際の開始が受け付けられた時点で専用番号を確定し、それ以前に失敗・キャンセルされた要求では番号を消費しません。
- AJA入力の初期化とリソースの再接続、3.5 mm・USB DAC出力切り替え時の音声モニター復旧を改善しました。
- 赤線セーフフレームの検出と、任意のUVCソース表示・開始時の復旧を改善しました。

ソフトウェアの変更であり、すべてのカメラ・キャプチャカード・音声機器の実機認証を意味しません。文字による自動収録には実際のキャプチャ出力にRECとSTBY/STANDBYが表示される必要があり、赤い点だけでは動作しません。

3.6.4 (build 3604) — キャプチャ入力の拡充と分かりやすい形式選択

- 接続された機器とドライバーが報告する機能に基づき、Blackmagic・AJA入力の検出範囲を拡充しました。対応するSDI 6G/12G形式も含まれます。Blackmagic入力で自動検出を利用できない場合は、キャプチャ形式とピクセル形式を明示的に選択できます。
- 対応するネイティブ経路に加え、互換性のあるIo 4K Plusおよび一般販売向けKONA 5構成で、AJAシングルリンク6G/12Gキャプチャに対応しました。条件を満たす機器では、クアッドリンク2SI・スクエアディビジョンとHDMI UHD入力も利用できます。Io X3はHD/2Kの範囲です。
- 内蔵・外付けUVC / AVFoundationカメラのプレビュー、手動録画、録画グループへの連動を追加しました。カメラが提示する形式を選択でき、音声にはそのカメラに関連付けられた入力だけを使用します。UVCはカメラのRECフラグや埋め込みタイムコードを提供しません。
- BT.2020 PQ/HLGメタデータが一致する、対応10ビットカメラバッファへアプリ内HDRモニタリングを拡張しました。対応HDR画面ではEDR、SDR画面では明示的なHDR→SDRトーンマッピングを利用できます。

利用可能な形式は機器・ドライバー・現在の信号によって異なります。今回のソフトウェア対応は、すべての機器やカメラREC/HANC経路の実機認証を意味しません。外部UHD HDR出力、HDRグレーディング、AJA HDMI HDR入力の判別は含まれません。 今回の開発期間では、カメラ・キャプチャ機器・HDR画面の実機検証は行っていません。

3.6.3 (build 3603) — HDRモニタリング、native UHD入力、カメラREC案内

- 正確な10-bit BT.2020 PQ/HLG入力を、対応HDR画面ではEDR、SDR画面ではHDR-to-SDRトーンマッピングで表示します。保持中のフレームも画面変更、EDR設定、画面設定の再試行に応じて再表示されます。
- 条件を満たすAJAハードウェアにnativeシングルリンクUHD/DCI 4Kキャプチャを追加しました。プログレッシブ3840/4096×2160、6Gは最大30 fps、12Gは最大60 fps、リミテッドレンジ10-bit YCbCr 4:2:2、正確なVPID、カードの排他使用が必要です。legacy 425 muxとデュアル/クアッドリンクは未対応で、Io X3は4K機器ではありません。
- AJA SDI/HDMI host HDR Program Outは、入力と出力の解像度が一致するHD/2K、最大2048×1080でPQ/HLG信号と10-bitフレームを保持します。外部UHD出力やUHDからHDへの縮小は含まれません。
- カメラREC案内で、信号、HANC対応・フィルターの準備状態、観測済みタイムコードフラグを区別します。ARRI ALEXA 35はカメラ状態パケット、RED V-RAPTOR Xは別のタイムコード経路を使用します。Sony VENICE 2の正確なRECペイロードは未確認です。
- AJA出力の復旧、カード別の失敗理由、DeckLinkのタイミング・再起動診断を改善しました。自動収録マニュアルではカメラ設定と信号チェーンの切り分け手順を明確にしています。

ソフトウェアの改善であり、新しいカメラ・カード・HDR画面の実機認証ではありません。HDR非対応のLUT/CDL、合成、補助ツールの組み合わせは引き続きブロックします。AJA HDMI HDR入力の自動判別は含まれません。

3.6.2 (build 3602) — AJA SDI 出力開始、最終ファイル名、DeckLink プレイアウト再起動

- 双方向 SDI コネクタが受信モードで確認される場合、Program Out と Clip Playout は無関係な raw-output VPID 正規化を要求しなくなります。保存済み標準・所有権・ポリシー・停止状態の検査と安全な復元は維持され、ローカライズ済みの開始失敗理由はより明確です。物理 AJA Io X3 検証は**未実施**です。
- **DeckLink Output 経由のクリップ再生/プレイアウト**で速度を変えると、対象と出力モードが同一の場合は既定で高速再起動経路を使い、出力を無効化して再有効化しません。物理映像または音声の連続性を観測したという意味ではありません。
- STOP 時にスレートと CUT の変更が最終ファイル名とカタログ項目へ自動反映されます。従来の**現在の収録ファイル名にCUTを反映**と、検出したカメラ **Clip** のリネームオプションは廃止されました。ファイル完結後にのみ処理され、開いている収録を直ちにリネームしたり、埋め込み MOV/XMP メタデータを書き換えたりしません。カメラ Clip は手動で上書きしていない場合にだけ適用されます。

3.6.1 (build 3601) — AJA 出力診断、収録中のスレート編集、ルックと参照スチルの修正

- AJA 機器で SDI 出力が開始できないとき、画面に出るのは `Unknown error. [AJA_ENGINE_UNMAPPED]` だけでした。アイドル出力 VPID の正規化段で止まった場合は、安定コード `AJA_IDLE_OUTPUT_VPID_NORMALIZE_FAILED` と各言語のメッセージが表示され、診断レポートには失敗時にかぎりそのゲートが読んだ値と期待値が記録されます。出力の判定自体は変わりません。
- 収録中に Scene / Reel / Episode / カメララベル / カウンタ桁数を変更すると、STOP 時点の最終ファイル名にその値が反映されます。インスペクタの Scene・Cut・Reel の編集も同じ経路を通り、Reel Number を変更すると明示 Reel 値も同期します。
- LUT ファイルのアクセス権（ブックマーク）を取得できない状態でのルック保存は、理由を示して中止します。従来は LUT の欠けたルックが保存され、後で読み込むとユーザーの LUT 設定が黙って消えていました。
- 参照スチルギャラリーで、正常な画像に「破損」バッジが出る問題を修正しました。同時処理の待機、NAS などでの読み込み遅延、実際の読み込み失敗をそれぞれ区別して表示し、前の二つは再試行します。フォルダ走査が途中で止まる、固定した日付が古いままになる、フォルダのアクセス権が更新されない問題も修正しました。

- 完成した収録ファイルの検証時に、フォルダアクセス権の基準パスを渡すよう修正しました。ユーザー指定フォルダに保存した正常な収録が失敗と判定されることがあった経路です。
- 今サイクルも物理機材の検証（AJA Io X3 SDI 出力、DeckLink 入力の再起動 readback、Auto Split ベータのロールオーバー）は実施していません。

3.6.0 (build 3600) — 収録自動化、入力復元、信頼性の修正

- 収録中にスレートでテイク番号を変更すると、STOP 時に完成したファイル名がその番号に変わります。リネームはファイル完結後に一度だけ行われ、失敗した場合は元の名前を保ち警告を残します。
- 書き出し先エディタにシームレス Auto Split（ベータ）スイッチを追加しました。ファイルサイズ上限でフレームを落とさずに次のファイルへ移行します。DeckLink 入力専用で既定はオフ、実機でのロールオーバー検証は未実施です。
- 再起動後、保存済みの SDI / HDMI 入力選択がカード既定値に戻らず実際のコネクタへ再適用されます。ソフトウェア変更であり、実機での readback 確認は未実施です。
- モニター・カラータブを整理しました — 表示基準のタイトルが開閉シェブロンに隠れなくなり、重複するピッカーラベルを非表示にし、設定列からはみ出していた 6 言語（ru・es・it・pt-BR・ja・fr）のモニタリングモードラベルを短縮しました。プレビューのオーバーレイ枠は文字幅に合わせて縮み、ツールパネルの文字サイズは Apple 標準テキストスタイルに統一しました。
- スコープの詳細度 4 段階（低・中・高・最高）が小さいパネルでも互いに異なって見えるようになり、SPOT メーターの表示は画面に一度だけ出ます。
- 解約済みのサブスクリプションは支払い済み期間の終わりまで使用できます。更新失敗・返金・トライアル解約は従来どおり即時ブロックされ、サーバーが判定できない状態を「未払い確定」として保存しなくなりました。
- ライセンスがロックされている間は Companion Viewer のストリーミングを開始できず、ペアリングコードも発行されません。収録中の場合はそのテイク終了後にストリーミングが終了し、その待機中にビューアが再接続すると拒否されます。
- 全体監査による修正: 収録ファイルの移動・復旧・削除を認可時点の物理ディレクトリ基準に固定し、プリセット読み込みでファイル名と文書の同一性を照合し、再生 LUT スナップショットが FIFO で待機しなくなり、再生カラーのエラーメッセージが 11 言語で表示されます。

3.5.2 (build 3502) — 収録自動化、プレイアウト制御、操作 UI

- オーディオ入力を、対応カードのアナログ XLR/RCA を含む単一ピッカーに統合しました。Viewer のプレビュータイルはドラッグ & ドロップで直接入れ替えられます。
- モニターツールを現場の手順に合わせて再編し、アクティベーション復旧は再試行が保留中の場合だけ、限定されたローカルリセットを表示します。

- DeckLink 収録は、ペアフレーム・期待値・偏差・ppm の診断付きでテイクごとに 1 回オーディオクロックのドリフトを警告できます。検出のみで、リサンプルやタイムスタンプ修正は行いません。
- SDI と Program Out に、再生エラーのローカライズ、無進行監視、AJA 同一フォーマット信号復帰、配線済み出力の読み取り専用 Program (cable) を追加しました。ソフトウェア変更であり、実機検証は未完了です。
- 収録自動化に Auto Split の Custom 分数、29.97/59.94 drop-frame 規則を含む Stop on timecode、停止後に「なし・最後のテイクを読み込む・再生・レビュー」から選ぶ 4 段階の After stop を追加しました。
- Preview saving は任意で初期値はオフです。実 drawable サイズで最大 30 fps までプレビュー処理を減らし、収録、Program Out、Viewer ストリーミング、キャプチャ形式は変えません。
- クリップ終了時に最終フレーム保持、LIVE 復帰、legal black 出力を選べます。再生 cadence と preroll 規則は変わりません。
- Composite にモニター専用の Hold Matte と Mixed、Pro 向け案内を追加しました。Stream Deck は「オフ・プラグイン・Raw HID」の単一ピッカーで、Raw HID のボタン割り当ては Settings › Control Surfaces、Inspector は状態と設定リンクを表示します。

3.5.1 (build 3501) — 出力互換性、ソース解釈、モニタリング

- AJA Io X3 の Program Out とクリップ再生出力では、legal-black の証明時に AutoCirculate 開始前の VBI が不要になりました。DEXT 18 で driver-managed VPID が空の場合は排他的な SDK 組み立て VPID フォールバックを復元し、結果を再検証します。ソフトウェアスイートは通過しましたが、Christian の実機 Io X3 における SDI3/SDI4 は本リリースサイクルで未確認です。
- ソースごとの **Interpret As** で、検出メタデータを保ったまま有効な解釈を 709 SDR、2020 HLG/PQ、601 525/625 SDR に指定できます。ピクセル変換や Camera Input Color Space (IDT) の代替ではなく、伝送・フォーマット異常は回避できず、収録・再生中は変更できません。
- ProRes 4444 XQ、非圧縮 10-bit/8-bit 4:2:2、AVC-Intra Class 50/100/200 を追加しました。AVC-Intra はランタイムエンコーダーが利用できる HD モードだけに表示され、4K ソースを暗黙に縮小しません。非圧縮収録では推定スループットを表示します。
- 合成モニターに Composite、Original、Matte、Split 表示を追加しました。選択は一時的なモニター専用で、収録、Program Out、Viewer ストリーミングには影響しません。SPOT はタイルの DVE 回転・反転・ズームの逆変換を通して目的のソース画素を読みます。
- **Live Tools** を **Tools** に整理し、Player ウィンドウを **Playback Window** と明確化しました。11 言語の文字列、ヘルプ、アクセシビリティラベル、長い合成/False Color ラベル、Reduce Motion の遷移を補完・修正しました。

- Sparkle 2.9.6 には upstream の symlink と権限昇格に関する修正が含まれます。Developer ID ビルドは制限された MetricKit 生ペイロードをローカル保存して診断バンドルに含められますが、UI、ネットワーク送信、ペイロード解釈は追加していません。

3.5.0 (build 3500) — キャプチャ復旧、テイクの正直さ、編集室引き渡し

- すでに動作中の AJA ソースが実行中に落ちた場合、回数制限付きで自動再起動し、オペレーターが指定したコネクタ方向を保持して後の正常停止で戻せます。ソフトウェア変更であり、本サイクルでは AJA Io 4K+ / Teradek 実機確認はありません。
- キャプチャ装置の退役や同一装置 Program Out 開始時に起き得たクラッシュ（Objective-C ブロックがスタック参照をキャプチャ）を修正しました。3.3.4 と 3.4.0 にも同じ欠陥がありました。
- 次のテイクで HUD OCR が一部フィールドだけ読めた場合、前テイクのクリップ名がファイル名・ALE/CSV・Inspector・現場の CLIP 表示に静かに残りません。
- STOP 後、最後のテイクを自動で開けます。3.5.2 以降、この動作は設定 › 一般の単一の4択「停止後」—「何もしない」「最後のテイクをロード」「即時再生」「最後のテイクをレビュー」— に統合され、従来のオン / オフトグルは廃止されました。
- 合成パネルに役割の1行表示、固定ステージレール、セクション別リセット、オリジナル表示（長押し）、マスク回転を追加しました。Monitor タブのプレビュー表示基準で放送モニター (BT.1886) 表示を選べます（プレビューのみ変わり、ファイルと SDI 出力はそのまま）。
- 編集室引き渡しは ALE と決定的 JSON manifest を書き出せ、メディア SHA-256 は任意です。Premiere/FCP 実インポートはここでは主張しません。
- あわせて: テイク整合判定とバッジ、Viewer のライブメタデータレール、合成インスペクタとモニタークロム、再生の倍速・スクラブ・逆再生、SDR 色空間の受付拡大、死んだ設定の正直化、出荷経路の HEVC 表記を H.264 に合わせる、実効プリレコード時間の表示、クリップレシートが示すドロップフレーム再生 TC、REC 後カメラ HUD クリップ名でのファイル名確定（既定オフ）、バグ/クラッシュ報告メール本文の英語専用。

3.4.0 (build 3400) — クリップ再生ルーティングと操作面

- **クリップ再生**は出力フィードメニューで指定します。**Program Out のパッチケーブルは描かれず**、緑の点は指定済みです。収録クリップは **Tools > Playback** から再生します。同じ出力へライブ入力をドラッグすると Program Out に変わります。
- SDI クリップ再生がハードウェア出力を維持できず、インアプリ・フォールバックが**受け入れられた**場合のみ、Playback と Tools にオレンジの案内が 1 行出ます。SDI 出力がなく最初からインアプリで始める場合、その案内は出ません。
- 設定 > 一般 > 収録ファイル名には **現在の収録ファイル名にCUTを反映** があり、既定はオフでした。3.6.2 でこのオプションは廃止され、変更は STOP 時に自動適用されます。Segmented (Edit While Ingest) の制限は継続します。

- AV Out ウィンドウはタイトルバーだけでなく映像背景をつかんで別ディスプレイへ移せます。サイズは維持され、そのディスプレイの現在の表示可能領域内に収められます。

3.3.4 (build 3304) — キャプチャとアイドル時の安定性

- AJA のコールドスタートで、**無信号**と、カードが使用中または取得できない状態を別の原因として表示します。有効なまま無信号だったソースは、後から信号到着イベントが来たときに 1 回だけ再試行できます。オペレーターが明示的にオフにしたソースはオフのままです。
- Blackmagic SDK の正当な `videoFrame == NULL` callback は、その callback に映像フレームがないことを示すだけで、それ自体は信号損失の宣言ではありません。NULL と有効な映像 callback が交互に届く場合はテイクを失敗にしません。一時停止中でない収録で nil-only 配信が 5 秒を超えて途切れず続いた場合だけ、独立した映像配信 watchdog が収録を停止します。音声は最初の映像が正常に書き込まれた後のみ受け入れるため、音声だけのファイルを成功テイクとして公開しません。
- 共有オーディオバスの寿命をプロセスと同じにし、アプリ終了時の teardown 競合を防ぎます。通常の収録停止経路では引き続きアクティブな generation を破棄します。
- **HUD OCR** は従来どおりデフォルトで有効で、utility 優先度の single-flight として実行し、認識できない場合は間隔を適応的に延ばします。保存済みの ON/OFF 選択も保持されます。
- 自動収録の **Record Flag プリセットを機種軸からメカニズム軸へ**再編しました — 自動（推奨）・カメラ状態パケット・タイムコードフラグ・カスタムマスク・診断専用/オフ。保存済みの値は開いた時点で自動移行します。**カスタムマスクは意味が変わりました** — DeckLink・AJA とも タイムコードのユーザービットを見ます（従来は AJA DBB レジスタ軸で、DeckLink では評価されていませんでした）。旧来のマスク値は診断専用へ降格し、一度お知らせします。あわせて **Sony の記述を訂正**しました。Sony は PMW-F3 から VENICE・VENICE 2・BURANO・FX9・FX6・FR7 まで SDI レコードトリガーを公式のメニュー機能として提供しており、機種別の正確なメニュー名と現場の落とし穴は §7「自動収録」に記載しています。カメラ側でオンにする必要があり、検出されない場合は SDI 診断を確認してください。

3.3.3 (build 2933) — Program Out 診断とハードウェアの境界

- SDI 診断に、失敗した **Program Out** ルートに対するベンダーの snapshot/attach 理由が含まれるようになり、AJA の固定出力と双方向の duplex ルーティング可能な SDI コネクターを分けて表示します。出力インターフェースを持たないキャプチャ専用の Blackmagic 機器は Program Out 先に表示しません。これはすべての Blackmagic 機器がキャプチャ専用だという意味ではありません。

- **3.2.2**: `RENAME_EXCL` に対応しないことが実測で確定したボリューム（exFAT ドライブなど）でも収録を開始できます。確定は検証付きフォールバックで行います — 出力先の名前をまず空き枠として予約し、ファイルを移動したうえで、その結果が同じファイルかどうかを再照合します。照合が確認できたときだけ確定が成立し、失敗または不明な場合は確定せず失敗

として扱い、既存ファイルを上書きすることはありません。FAT12/16/32（MS-DOS）の拒否は従来どおりで、exFAT は別のファイルシステムなので該当しません。デスティネーション設定にはどの確定方式が適用されるかが表示されます。収録を開始できない色空間と画素処理の組み合わせは、REC を押す**前に**警告されます（通知のみ — 新たに禁止される組み合わせはありません）。ダッシュボード表示・Loop Recording の回収・デスティネーションの事前判定・安全確定の判定が同じ空き容量値を参照し、その値はより保守的な側です。macOS が「purgeable」として数えていた分が含まれなくなるため、**表示される数値が従来より小さく見えることがあります** — ディスクが減ったわけではありません。映像停止の監視は音声トラックのないテイクにも適用されます。ProRes クリップのスクラブでは 1 ステップあたりのデコードフレーム数が減りました。

- **3.2.1**: Blackmagic の Program Out に必要な正確な P/PsF 伝送判定とファイルへの映像受け入れを分離。最初の映像が記録された後にのみ音声を受け入れ、音声のみのファイルを公開しません。macOS メタデータが false または取得不能の場合、選択した正確な収録フォルダーで `RENAME_EXCL` の非上書き動作を検証します。
- **3.2.0**: ProRes 設定の例外による起動時クラッシュを防止。モック映像は最初のフレーム到着まで準備中として扱い、Blackmagic HDMI/SDI 切替、PsF 判定、No Signal 表示、VoiceOver、4 × 4 表示を改善。
- **3.1.1**: プレビューは動くのに REC だけ拒否される回帰を修正（Program Out / format-authority hold 分離）。無信号ピクセル保護は維持。DExt 承認・失敗理由の明確化。
- **3.1.0**: VPID / HLG·PQ 伝達、不安定信号 fail-closed、AJA 安定化。
- **3.0.x**: ProRes v210 機種別修正、スケジュール機器ID、指定出力復帰、90°/270° 再生。
- デバイス追加用の **Settings → Hardware / Add Device** メニューはありません。

デバイスは表示されるのに収録が開始／完了しない場合

Blackmagic Desktop Video Setup にデバイスが表示されることは**列挙**を証明するだけで、ドライバが実際にフレームを配信していることの証明にはなりません。Blackmagic が推奨する次の手順は、**別の SDK クライアントで切り分ける**ことです：`blackmagicdesign.com/developer` から **DeckLink SDK** をダウンロードし（無料登録）、同梱の **Capture Preview** サンプルを**同じ入力・同じケーブル**で実行して、キャプチャできるかをお知らせください。サンプルを当方からお送りすることはできません — Blackmagic が再配布を許可していないため、開発者ページから直接ダウンロードしてください。

- **Capture Preview も失敗する場合** → 原因は First Rush ではなくドライバまたは信号経路です。ご利用の macOS に対応した最新の Desktop Video をインストールし（Blackmagic は Sequoia・Tahoe で 14.3 以降、Thunderbolt 接続機器の多くは 15.3.1 以降を推奨）再試行してください。
- **Capture Preview は正常で First Rush だけが失敗する場合** → **Help → SDI Diagnostic**（SDI 診断）を送信し、メール本文にその旨をご記入ください。その一文が最も有用な情報です。

ProRes の収録が開始 / 完了しない場合も同じ切り分けを用います（§7）。

章 1

必要環境

First Rush の動作には、macOS Monterey 12.0 以降を搭載した Apple Silicon Mac と、お使いのキャプチャハードウェア用のベンダードライバーが必要です。AJA SDI の入力と出力には macOS Sonoma 14 以降が必要です。Monterey と Ventura では AJA ハードウェアの検出を行わず、Blackmagic とファイル機能は引き続き利用できます。

対応キャプチャデバイスファミリー:

- Blackmagic Design DeckLink / UltraStudio
- AJA デバイス（macOS Sonoma 14 以降）
- macOS AVFoundationに公開される内蔵・外付け映像機器（USB/UVC）。

現場に出る前の推奨事項:

- あらかじめ Blackmagic Desktop Video または AJA Desktop Software をインストールしておく。
- キャプチャデバイスがベンダー純正ユーティリティで認識されていることを確認する。
- カメラの映像、エンベデッドオーディオ、タイムコードがキャプチャデバイスまで届いていることを確認する。
- ProRes 収録に十分なストレージ容量を確保する。
- 最初のテイクの前に、必ず短いテスト収録を行う。

章 2

インストール、ライセンス、アップデート

1. 最新の First Rush DMG をダウンロードします。
2. DMG を開き、First Rush をアプリケーションフォルダにドラッグします。
3. First Rush を起動します。
4. Mac内蔵カメラを含むAVFoundation/UVCソースを有効にするときはカメラアクセスを許可してください。マイク権限は関連付けられた音声がある場合だけ要求します。権限の許可は形式・音声・カメラREC対応を保証しません。

First Rush は Apple の公証（notarize）済みビルドのため、初回起動時に Gatekeeper でブロックされることなく開きます。「開発元を確認できません」という警告が表示される場合は、転送中に DMG が破損した可能性が高いため、改めてダウンロードし直してインストールしてください。

サブスクリプションと無料トライアル

First Rush はサブスクリプション制です。初回起動時にライセンスシートが表示されます。

- **Start free trial**: First Rush ストアを通じて 7 日間の無料トライアルを開始します。トライアル中はアプリの全機能が利用でき、残り日数のカウントダウンがメニューバーとライセンスシートに表示されます。
- **Enter license key**: 購入確認メールに記載されたキーを貼り付けてアクティベートします。キーは 1 台の Mac に紐付きます。別の Mac へ移行する場合は、ライセンスシートでディアクティベートしてから再アクティベートしてください。

直接購入のサブスクリプションは、全機能を含む単一プランです。月額 ₩20,000、年額 ₩200,000 で、表示価格は VAT / 消費税別です。Mac App Store 版では Apple の価格体系により、月額 / 年額ともに ₩1,000 高く表示される場合があります。価格は韓国ウォン（₩ KRW）建てで設定されているため、実際の請求額は決済通貨と請求時点の為替レートによって変わることがあります。

トライアルまたはサブスクリプションが失効すると、収録がロックされ、ライセンスシートが再表示されます。この状態でも、信号診断とアクティビティログは引き続き利用できます。ライセンス情報の確認や別の Mac への移行は、`First Rush > License…` から行います。

以前のサーバー応答を確認できずアクティベーションの再試行が保留されている場合に限り、License 設定に `Reset activation state` が表示されます。まずリモートインスタンスのディアクティベートを試み、その後ローカルの保留状態を消去します。Lemon Squeezy にインスタンスが

残っている場合は 1 台の Mac 制限を占有し続ける可能性があるため、カスタマーポータルで削除してください。JSON ではない HTTP 403 は再試行を保留せず、地域またはネットワークのブロックとして案内されます。VPN など別のネットワークから再試行してください。

Sparkle 自動アップデート

直接ダウンロード版の DMG ビルドは、Sparkle フレームワークを通じて自動的に更新されます。

- 起動直後に、EdDSA 署名された `appcast.xml` を取得します。
- 新しいビルドがある場合は、アップデートシートが表示されます。**Install Update** を押すと、ダウンロード、検証、インストール、再起動が一連の流れで自動実行されます。
- `First Rush > Check for Updates…` から手動で確認することもできます。
- クローズドな現場ネットワークでは、アップデートを見送っても問題ありません。既存のビルドはそのまま動作し続けます。

Mac App Store 版は App Store 経由で更新され、Sparkle は使用しません。

章 3

メインウィンドウ

メインウィンドウは、次の領域で構成されています。

- 左のソースサイドバー: カメラ / キャプチャ入力の一覧。
- 中央のビューアグリッド: プレビュー、収録状態、タイムコード、オーディオメーター、ソースオーバーレイ。
- 右のインスペクタ: メタデータ、SDI 診断、プレビューオーバーレイエフェクト、デスティネーション割り当て、自動収録コントロール。
- 下部のスレートストリップ: Scene / Cut / Take の入力とスレートモード。
- 下部のギャングコントロールバー: 選択中またはアクティブなソースの収録 / 停止コントロール。
- Tools パネル: ソース単位の Color / LUT、Monitor、Composite、Playback、SDI Out をまとめた、ドッキング可能な下部パネル。`Option-Command-G` または View メニューで表示を切り替えます。

右上のツールバーでは、レイアウト、VU メーター、タイムコード表示、情報オーバーレイ、スレートストリップ、アクティビティログ、インスペクタの表示をそれぞれ切り替えられます。

Layout メニュー

ビューアグリッドの配置は、`Layout` メニューまたはツールバーのレイアウトボタンから変更します。

Layout メニュー

- `Auto Layout`: アクティブなソースの数に合わせてグリッドを自動調整します。
- `Single` / `2 x 1` / `2 x 2 (4)` / `3 x 3 (9)` / `4 x 4 (16)`: 固定グリッド。
- `Primary + Right Strip`: 1 つのメインビューと、その横にサムネイルストリップを表示します。
- `Enable Portrait Mode (CW 90°)` / `Cycle Portrait Mode`: 縦位置 / 9:16 モニタリング。
- `Toggle Fullscreen`: 現在のビューアをフルスクリーン表示します。

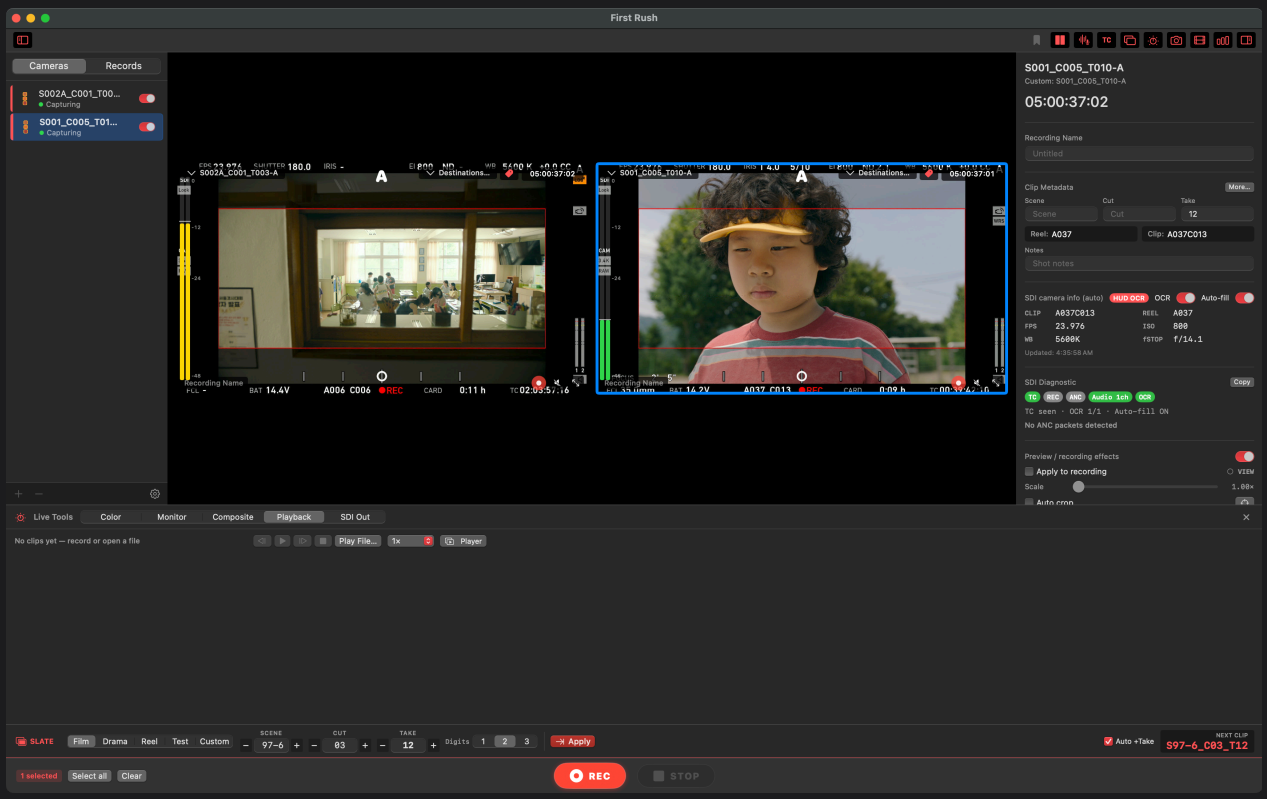
Auto Layout は、ソース数が頻繁に変わる現場に適しています。Primary + Strip は、特定の 1 台のカメラのモニタリングを優先したい場合に最適です。

ビューアグリッドでは、1 枚のプレビュータイルを別のタイルへ直接ドラッグすると位置を交換できます。Primary + Strip レイアウトでは、primary の役割も交換に合わせて移動します。Reduce Motion を有効にしてもドラッグは機能しますが、装飾的な持ち上がりとターゲットの動きは省かれます。

章 4

ソース

左サイドバーの `Cameras` タブを開くと、キャプチャソースが一覧表示されます。

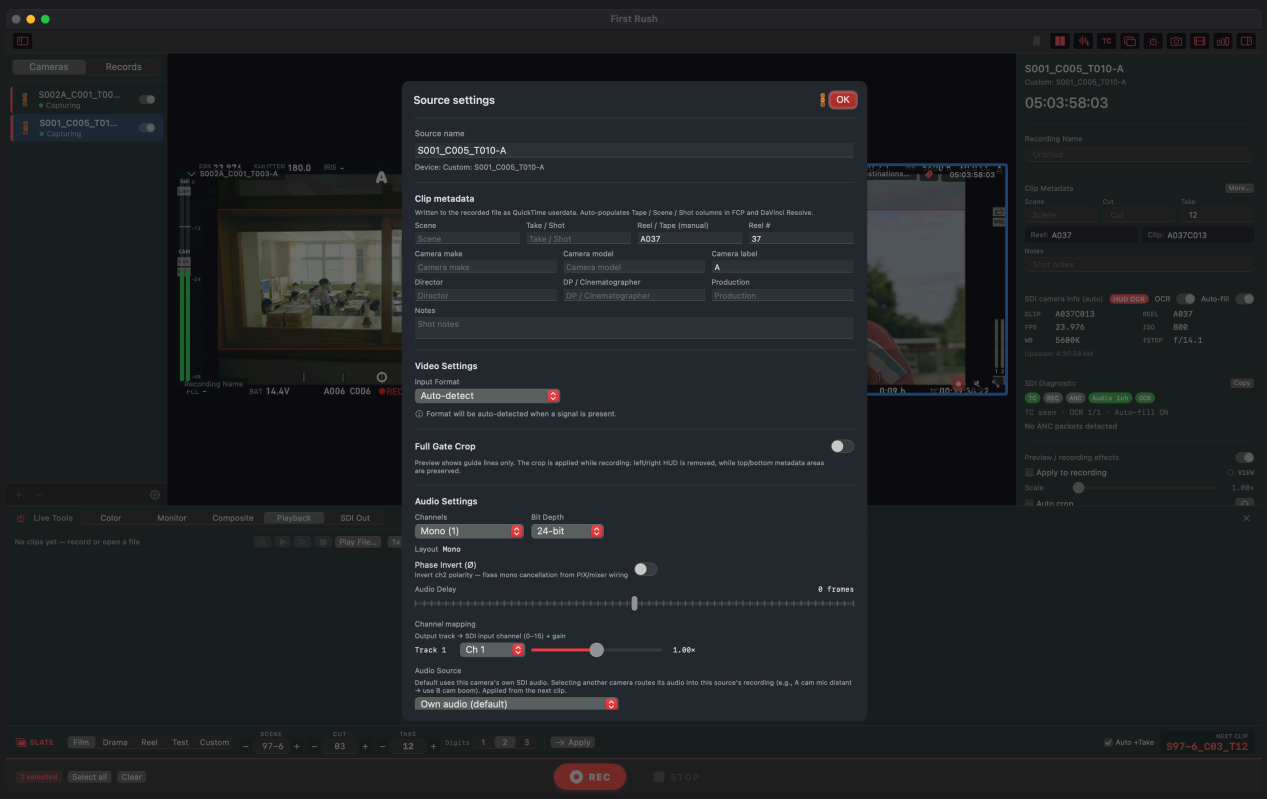


Cameras タブ

各ソースの行には、ハードウェアバックエンド (Blackmagic / AJA / UVC) 、ソース名、信号 / 動作 / 収録の状態、有効化スイッチが表示されます。収録の前に、まずソースをオンにしてください。「No signal」と表示される場合は、カメラの出力フォーマット、ケーブル接続、キャプチャカードの入力ルーティング、ドライバーの状態を確認してください。

ソース設定

ソースを選択してサイドバー下部のギアボタンを押すか、ビューアタイル上のメタデータタグボタンを押すと、Source Settings が開きます。



ソース設定

- **Source name**: UI に表示される名前。
- **Clip metadata**: Scene、Take / Shot、Reel / Tape、Reel #、Camera make / model、Camera label、Director、DP、Production、Notes。これらは QuickTime ユーザーデータとして収録ファイルに書き込まれ、Final Cut Pro や DaVinci Resolve の Tape / Scene / Shot 列に自動で反映されます。
- **Video settings**: 観測された入力形式を確認し、利用可能な端子や明示的なキャプチャ形式を選択します。Blackmagic・UVCは現在の機器の形式一覧を使い、AJAのリンク構成は別設定です。設定変更前に収録を停止してください。UVCのFull Gate収録は非対応です。
- **SDI port direction**: 出力可能な DeckLink / AJA コネクタは、入力から出力へ切り替えられます。収録中または Clip Playout 使用中は、安全のため ロックされます。
- **Audio settings**: BMD/AJA のエンベデッドオーディオは、ベンダーとネゴシエートした PCM サンプルコンテナで入力されます。外部 HAL 入力は 44.1 / 48 / 88.2 / 96 kHz に対応します。ネイティブ 48 kHz 入力は直接経路を使い、`FRExternalAudioResampler` は 44.1 / 88.2 / 96 kHz 入力を内部の 48 kHz PCM 収録バスへ変換します。エンベデッド入力も同じバスへ合流します。24-bit への正規化は、デスティネーションの Linear PCM ファイル出力だけに適用されます。ファイル出力形式、44.1 / 48 kHz サンプルレート、AAC ビットレートはデスティネーションごとに選択します。AAC は 96 / 128 / 192 / 256 kbps に対応し、全 AAC トラックがステレオの場合のみ 320 kbps を使用できます。ソース設定に残るのは位相反転、オーディオ

ディレイ（-30〜+30 フレーム）、オーディオソースのルーティングです。トラック数、AAC のモノ / ステレオ構成、チャンネルごとの SDI 入力マッピングとゲイン、言語はデスティネーションで設定します。

- **Pre-Record buffer（Blackmagicのみ）**: 対応時はREC前の最大30秒を保持します。AJA・UVCのキャプチャプリレコードは非対応です。
- Blackmagic / AJA — **Timecode / Auto-record trigger**: このバージョンで対応するライブタイムコードソースは `SDI Embedded` のみで、読み取り専用で表示されます。旧設定の `Audio LTC` と `Mac Clock` は移行用として読み込まれ、`SDI Embedded` にフォールバックします。現在は LTC のデコードや Mac Clock タイムコードの生成は行いません。`REC Flag (SDI/HDMI)`、`Timecode Run (SDI/HDMI)`、およびメカニズム軸の Record Flag プリセットもここで設定します。

フルゲートは、オープンゲート / アナモフィック撮影でカメラの左右 HUD や黒帯を除去し、上下のメタデータ領域は保持する機能です。`Auto Detect` で境界を検出し、4方向のガイド用インセットを 0〜25% の範囲で調整しますが、収録ラスターを変更するのは左右の値だけです。ソースのフルゲートを有効にすると、そのソースの全デスティネーション収録に横方向クロップが適用されます。`プレビュークロップ` は別のモニタリング設定で、有効にすると Metal プレビューにも同じクロップと狭いアスペクト比が表示されます。

キャプチャ入力と形式の選択（3.6.4）

- **Blackmagic** — 機器が公開する入力端子を選びます。AutomaticはSDKの自動検出が対応する場合だけ使用し、それ以外は有効化前に一覧からモードとピクセル形式を選んでください。保存された手動設定も現在の一覧との完全一致が必要です。UHD/DCI・6G/12G受信は端子・有効プロファイル・ドライバー・カメラ信号に依存し、解像度の一覧だけでは単一リンクを証明できません。

- **AJA** — 独立入力はSingleのままにし、整合した4リンク信号を接続するときだけquad 2SIかsquare divisionを選びます。拡張UHDには対応ルート・フレームメモリとカードの排他使用が必要です。Native単一リンクと対応するIo 4K Plus/KONA 5 legacy 425経路はprogressive 3840/4096×2160、limited-range 10-bit YCbCr 4:2:2、正確なVPID、6G ≤30 fpsまたは12G ≤60 fpsが条件です。HDMI UHDは受信器とルートに依存し、HDMI HDR検出と任意のdual-linkは未実装です。Io X3はHD/2Kです。端子数は同時収録数を保証しません。

- **USB/UVC** — 権限を許可してからソースを有効にします。Automaticは機器の現在の形式を保ち、手動では実際に公開される形式とフレーム期間を選びます。無効・古い保存値を推測したモードに置き換えません。関連音声がなければ映像のみです。音声を要求する収録には観測済みのチャンネル数とサンプルレートが必要で、不適合なチャンネル割り当ては拒否します。

- **UVC収録の制限** — 手動・グループ追従は可能ですが、固有のカメラRECフラグ、入力タイムコード・焼き込み・トラック、プリレコード、ハードウェアProgram Out、外部・他ソースへの音声置換は非対応です。PlanarのFull Gate・映像処理収録は拒否するため、対応する無処理収録を選んでください。観測されたインターレース入力は拒否し、走査方式不明はAVC-Intraのprogressive条件を満たしません。

一括適用（Shift-Click）

一括適用を使うには、サイドバーまたはビューアグリッドで対象のソースを1つずつ `Shift-Click` します。Shift-click はそのソース1つを選択へ追加または選択から解除する操作で、範囲選択ではありません。選択中のソースがハイライト表示されます。一括適用されるのは、オーバーレイ、デスティネーション割り当て、SDI Auto-fill、Auto record の有効化など、対応するインスペクタコントロールだけです。メタデータ、収録名、フルゲート、ソースの有効化、すべての Source Settings 項目は現在のソースだけを変更します。LUT と Advanced Color もソース単位です。レガシー CDL も通常はソース単位ですが、**Gang link (grade all selected)** を有効にすると、CDL 編集が選択中の全ソースへ反映されます。一括適用項目は既存値を上書きするため、個別設定が必要なソースはあらかじめ選択を解除してください。

ソース間オーディオルーティング

以下のカード・外部音声ルーティングは対応するBlackmagic/AJAソース向けです。UVCは関連音声のみを使い、この入力置換は選べません。

`Audio Source` は既定では各ソース自身の SDI エンベデッドオーディオですが、別のソースのオーディオをこのソースの収録へルーティングすることもできます。現場での典型例として、A カメラには遠いマイクしかなく、B カメラがブームを担っている場合、A の `Audio Source` を B に設定すると、A のファイルにブームの音声が収録されます。ルーティングは次のクリップから有効になり、すでに収録中のクリップは自身のオーディオのまま完了します。

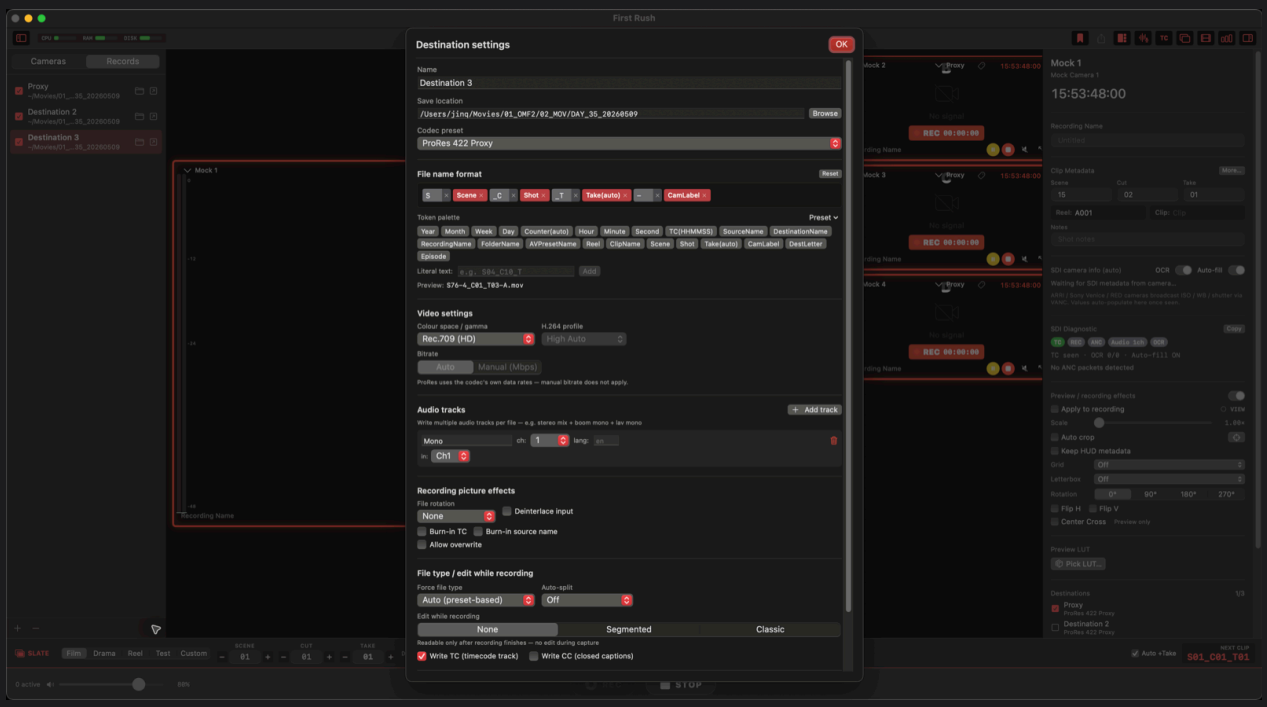
`Audio input` は、`Card embedded (SDI/HDMI) · Default`、対応カードのアナログ XLR または RCA 入力、`External USB devices`、`Other cameras` をまとめて選ぶ単一の picker です。アナログ音声入力がないカードではその項目が無効になり、`This card has no analog audio input.` と表示されます。収録中は変更できません。選択したカード入力は、収録、SDI 出力、モニタリングに使われます。

オーディオトラックの言語タグは任意です。不要な場合は空欄にしてください。`en`、`ko`、`en-US` などの IETF BCP-47 タグ、または `eng`、`kor` などの 3 文字 ISO 639-2/T コードを使用できます。旧形式の `en_US` は `en-US` に正規化され、無効なタグはクラッシュせず収録準備時に安全に拒否されます。

章 5

デスティネーション

収録先は、左サイドバーの `Records` タブで設定します。各デスティネーションには、フォルダ、コーデックプリセット、ファイル命名ルール、ビデオ設定、オーディオトラックレイアウト、収録後オプションを定義します。デスティネーションを選択してギアボタンを押すと、Destination Settings が開きます。



デスティネーション設定

収録構成プリセット

First Rush を開いたら、前回セッションの収録構成の復元が完了するまで待ってから、デスティネーションの変更やプリセットの保存を行ってください。

保存済みプリセットの適用時に保存先が見つからないと表示された場合、First Rush は名前だけで自動的に対応付けません。まず現在のデスティネーションとフォルダを必要な数だけ作成し、変更プレビューで欠けている以前の各デスティネーションを現在のデスティネーションへ明示的に割り当ててください。適用前に `適用される変更` が何が変わるかを正確に一覧表示します。そのうえで 2 つの操作のどちらかを選びます。`割り当てて即適用` はコピーを作らずに現在の構成へそのまま適用し、緑の確認表示が再接続した保存先の件数を知らせます（再接続が必要な保存先がなくソース設

定のみを適用した場合はその旨を表示します）。`新しいプリセットとして保存` は割り当て結果を別のプリセットとして保存します。いずれの場合も元のプリセットは保持され、復旧処理によって自動的に修復または上書きされることはありません。

収録開始時に既存のファイルシステムノードを上書き・削除することはありません。同名のファイル、フォルダ、シンボリックリンクなどがある場合はすべて保持し、次に空いている `_N` 名を使用します。`Allow overwrite` はすべての収録モードでオフのまま無効化されます。

REC の前に、First Rush は選択された正確なキャプチャルートを UI スレッド外で検査します。フォルダーは書き込み可能でなければなりません。`volumeSupportsExclusiveRenaming` が true なら受け入れ、false、取得不能、または不明の場合は正確な物理フォルダーで限定的なネイティブ `RENAME_EXCL` テストを実行します。使用中の宛先は `EEXIST` で保持され、空き宛先へ同じルート / デバイス内でのみ移動できることが必要です。検証失敗やルート ID の変更は、Auto Folder、Loop Recording の整理、ファイル名予約、writer / ベンダー開始前に REC をブロックします。
APFS、HFS+、ZFS、SMB、exFAT などを名前だけで許可・拒否しません。通常収録と Auto Split に同じゲートが適用されます。名前で拒否する例外は **FAT（MS-DOS）** の一つだけです。
FAT12/16/32 は 4 GB を超えるファイルを保持できず収録が途中で必ず切れるため、こうしたフォルダは検証の前に拒否し、メッセージにもその理由を個別に表示します。exFAT は別のファイルシステムであり対象外です。

`RENAME_EXCL` に対応していないという事実だけでは、もう収録が止まりません。実測がその不在を**確定**した場合（現場で最も多いのは exFAT ボリュームです）、REC を拒否する代わりに**検証付きフォールバック確定**としてそのルートを受け入れます。STOP の時点で出力先の名前をまず空き枠として予約し（`O_CREAT|O_EXCL|O_NOFOLLOW`）、その予約枠の識別情報を記録したうえでファイルを移動し、移動後の結果をその識別情報と再照合します。再照合が確認できたときにのみ確定が成立し、失敗または不明な場合は確定せず失敗として報告します。どちらの方式でも既存ファイルを上書きすることはありません。デスティネーション設定には、選択したフォルダーにニつの方式のどちらが適用されるかが表示され、フォールバックには橙色の注意が付きます — 検証付きフォールバックはアトミックな排他リネームと**同等ではありません。** 確定の瞬間にごく短い競合区間が残り、その瞬間にアプリが強制終了すると出力先の名前に 0 バイトのファイルが残って次のテイクが同じ名前を使えなくなることがあります。どちらの実測も通らないボリュームは、従来どおり収録を開始しません（fail-closed）。

空き容量の数値は、いまや単一の権威から読まれます。ダッシュボード表示・Loop Recording の回収・デスティネーションの事前判定・安全確定の判定がすべて同じ値を測るため、画面と収録判定が食い違うことはありません。その値はより保守的な側です — macOS が「purgeable」として数える分は含まれないため、**表示される数値が従来より小さく見えることがあります。** ディスクが減ったのではなく、実際に空いている容量だけを数えているということです。Loop Recording の最小空き容量（GB）も同じ理由で、設定した分が実際に空いた状態に保たれます。空き容量が誤って 0 と読まれうる三つの場合 — マウントされていないフォルダーのプレースホルダー、総容量を 0 と報告するボリューム、一方の読み取り経路だけが 0 で他方が数百 GB を示す場合 — は、そのまま信じずに棄却します。

デスティネーションの色空間と画素処理（バーンイン・ガイド・LUT・CDL・合成）の組み合わせが収録を開始できない状態であれば、**REC を押す前に**デスティネーション設定と REC ボタンの横に警告バッジが表示されます。確定バッジは、いまの設定では開始されない組み合わせを示します — 画素処理の演算が Rec.709 SDR の一系統しかないため、それ以外の色空間では収録が開始されません。条件付きバッジは色空間が入力追従の場合で、入力が何に解決するかによって結果が決まるため、確定したようには言いません。バッジは通知にすぎません。これによって新たに禁止される組み合わせはなく、REC ボタンを新たに無効化することもなく、バッジは収録経路と同じエンジン判定を呼ぶため、バッジと実際の結果が食い違うことはありません。

Blackmagic キャプチャでは、Program Out の正確な Progressive/Interlaced/PsF 伝送判定を、ファイル writer の progressive/interlaced 映像判定から分離します。有効な P と PsF はどちらも progressive 映像として収録でき、Program Out の P/PsF 区別が未解決でも妨げられません。DeckLink SDK は正当な音声のみの callback を送信できますが、First Rush は音声のみの take を公開しません。writer が最初の映像を書き込んだ後にのみ音声を受け入れ、拒否された non-null 映像 callback に付随する音声は破棄します。

収録後の移動先だけがこの capability を満たさない場合、REC 自体はブロックされません。First Rush は完成ファイルをキャプチャフォルダーに安全に残し、移動失敗を通知して、キャプチャフォルダーをフォールバックとして使用します。移動先フォルダに接尾辞まで完全に同じ名前の別ファイルがすでにある場合は、元のファイルを移動しません。何も上書きせず、ファイルはキャプチャフォルダーに残り、移動失敗がログに記録されます。短い ARRI クリップ ID のオプションを使うと、このような同じ名前が起きやすくなります（ファイル命名を参照）。

Edit While Ingest

- **None** は通常の確定済み MOV として収録します。
- **Segmented** は、最終デスティネーションのパスへフラグメント化された ProRes MOV を直接書き込みます。`_live` 接尾辞、一時プロキシ、停止時のリネームは使用しません。Record を押すと衝突を避けた最終名が決まり、既存または復旧可能な `NAME.mov`、`NAME_1.mov` などは上書きせず、次に空いている `NAME_N.mov` を選択します。最初のフラグメントは約 1 秒、通常のフラグメントは 15 秒です。Final Cut Pro では収録中にその同じファイルがブラウザ内で伸長しますが、タイムラインやマルチカムクリップ内では伸長しません。停止すると同じパスで確定します。
- Segmented にはローカル APFS デスティネーション、MOV、ProRes が必要です。SMB などのネットワーク共有から自動で growing ingest する運用は推奨もサポートもされません。収録中に Final Cut Pro へ読み込む場合は `Leave files in place` を選び、`Copy to library` とすべての `Transcode` / `Analyze` オプションをオフにしてください。Auto Split、Loop Recording、収録後スクリプト、別フォルダへの移動とは併用できません。開始タイムコードはメタデータとして保存され、収録終了時に QuickTime `tmcd` やチャプタートラックを growing MOV へ後から追加することはありません。

- **Classic** には 予定されている設定 `Preset Duration (hh:mm)`、`Create New File when Reaching Duration`、`Update Movie Duration when Stopping`、`Loop` が表示されますが、専用 writer が互換性と復旧のゲートを通過するまでは使用できません。

デスティネーションで設定できる主な項目:

- **Record effects**: 回転、デインターレース、タイムコード焼き込み、ソース名焼き込み。安全のため `Allow overwrite` はすべてのモードで無効化され、名前の衝突時には `_N` が付きます。
- **Loop Recording**: 指定した空き容量（GB）を残しながら古いクリップを循環管理する現場向けオプション。
- **Post Process Script**: 収録終了後に指定したスクリプトを実行し、必要に応じて Watch Folder へ結果を移動します。
- **Auto Split**: 長時間収録を 15分 / 30分または 1時間 / 2時間 / 4時間単位で自動分割します。2 GB / 4 GB は、一時停止区間を除く収録メディア時間 ×（ビデオプリセットのビットレート + デスティネーションのオーディオデータレート）による推定値であり、実際のファイルバイト数は測定しません。オーディオ分は、24-bit Linear PCM のチャンネル数 × 選択したサンプルレート、または各 AAC トラックで選択したビットレートを合算します。いずれかのデスティネーションが境界に達すると、そのソースの全デスティネーションが同時に次のファイルへ切り替わります。既定の本番経路は境界ごとに writer を停止、drain、再起動するため、収録に隙間が生じる可能性があります。別途ゲートされる seamless-rollover ベータだけが隙間のない切り替えを目標としており、既定の経路ではありません。 デスティネーション工ディターの「シームレス Auto Split（ベータ、DeckLink 専用）」はデフォルトでオフで、次回アプリ起動時から適用され、AJA ソースには影響しません。シームレスなファイル切り替えは、実機の DeckLink ではまだ検証されていません。
- **Video**: Rec.709、Rec.2020、Rec.2020 PQ / HLG、P3 D65 などの色空間メタデータ、H.264 プロファイル、H.264 / HEVC ビットレートを設定します。
- **Audio Tracks**: 実際の収録レイアウトの正本です。トラック数と名前、チャンネル構成（AAC のモノ / ステレオを含む）、チャンネルごとの SDI 入力マッピングとゲイン、言語コードをデスティネーションごとに設定します。BMD/AJA のエンベデッドオーディオは、ベンダーとネゴシエートした PCM サンプルコンテナを保ったまま内部の 48 kHz PCM 収録バスへ合流します。ネイティブ 48 kHz の外部 HAL 入力は直接経路を使い、`FRExternalAudioResampler` は 44.1 / 88.2 / 96 kHz 入力を同じバスへ変換します。ファイル出力は 24-bit に正規化される Linear PCM または AAC、サンプルレートは 44.1 / 48 kHz を選択できます。AAC は 96 / 128 / 192 / 256 kbps に対応し、全 AAC トラックがステレオの場合のみ 320 kbps を使用できます。各 AAC トラックはモノまたはステレオである必要があります。Linear PCM はビットレート設定を使用しません。オーディオトラック一覧を空にすると video-only で収録します。AVAssetWriter がデスティネーションごとに変換とエンコードを行い、エンコード変更は次のファイルから適用されます。

ファイル命名

`ファイル名フォーマット` の `ファイル名のルール` で、既定の `スレートタブに連動` を選ぶと現在のスレートタブに保存された形式を使います。`ファイル名形式を固定` を選ぶと Film・Drama・Reel タブの切り替え後も同じ形式を維持します。固定中のトークン編集、プリセット選択、`リセット` は固定形式だけを変更します。`リセット` は**現在のタブの既定テンプレートを固定スロットに**設定します。タブ連動に戻すと各タブの保存済み形式が復元されます。既存の構成はタブ連動のままで、デスティネーションの複製は選択と形式をコピーします。Scene / Cut / Take の入力と OCR/SDI の自動入力は、このファイル名形式の選択とは独立しています。

トークンパレットを使ってファイル名を組み立てます。例:

`S` + `Scene` + `_C` + `Shot` + `_T` + `Take(auto)` + `-` + `CamLabel` -> `S15_C02_T01-A.mov`

Preview の行はトークン形式のサンプルです。Segmented モードでは Record を押した時点で衝突を避けた最終名を決めるため、Preview にない `_1` や `_2` などの接尾辞が付く場合があります。収録と確定は、その時点で決めた同じパス上で行われます。

プリセットメニューには、日付_時刻_ソース、カメララベル、Slate スタイル、Scene_Cut_Take-Cam、ARRI カメラリール、ARRI リール+スレート、テストクリップの形式があります。トークンパレットには Year / Month / Day / Timecode / SourceName / DestinationName / Reel / Round / ClipName / Scene / Shot / Take / CamLabel / Episode / FocalLength があり、`/` リテラルを使うとフォルダ階層としても利用できます。`FocalLength`（`{focal}`）は OCR または SDI メタデータが伝えるレンズ焦点距離（例：`50mm`）を書き込みます。値は REC が受け付けられた時点で固定され、焦点距離が不明か 4–1200 mm の範囲外のときは何も書き込みません。ファイル名専用で、テイクの全カメラが共有する Auto Folder には表示されません。

短い ARRI クリップ ID（3.8.3）。 `ファイル名のルール` とその説明のすぐ下に、デスティネーションごとの `ファイル名に短いARRIクリップIDを使用（A001C001）` があり、初期値はオフです。オンにすると、このデスティネーションのファイル名の `{clip}` は、カメラのクリップ名が ARRI の文書で定義された固定形式と正確に一致するときだけクリップ ID を書き込みます（AMIRA など旧型カメラの 20 文字の SDI クリップ名 `A001C001_121212_R33F` → `A001C001`、ALEXA 35 の 30 文字のクリップ名 `A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`）。それ以外のクリップ名はそのまま書き込みます。変更されるのはこのデスティネーションのファイル名だけです。同じテイクのほかのデスティネーションは、それぞれのオプション設定に従います。完全なカメラクリップ名をファイル名に残す必要がある保存先では、このオプションをオフにし、形式に `{clip}` を入れてください。収録名、Clip 欄、ショットレポートは完全な名前を保持し、Auto Folder はこのオプションの影響を受けません。ただし、ショットレポートの FCPXML 書き出しとクラッシュ後に復元したテイクはファイル名を使います。ファイル内のクリップ名メタデータは REC 開始時に、Clip 欄、SDI クリップ名、収録名（Recording Name）の順で最初の空でない値を使います。REC 開始後にクリップが補正されても、メタデータには以前のクリップ名が残り、まだクリップ名が分か

らなかった場合は収録名が残ります。QuickTime の表示名には、REC 開始時に確定したファイル名から拡張子を除いた値が、衝突回避用の接尾辞も含めて書き込まれます。後からクリップ名が補正されたり収録中にファイル名が変わったりしても更新されません。

Shot Library のウィンドウはテイクのファイル名を表示し、検索にも使いますが、完全なカメラクリップ名は検索対象にしません。オプションをオンにした場合は `A001C001` などのクリップ ID で探してください。完全な名前は、Playback ブラウザーにある直近最大 100 クリップを対象とするショットレポートの CSV・PDF・ALE・JSON 書き出しと、評価したテイクの評価サイドカーファイルにあります。

日付とカメラ ID を省くと、同じカメラインデックスや振り直された Reel 番号から短い名前が重複します。手入力した Clip 値は、カメラのクリップ名を受信したかどうかにかかわらず使われます。収録開始時にファイル名に使う Clip 値が空の場合、`{clip}` に `{reel}C{counter}`（例：`A002C046`）が使われ、非常に短いテイクや Segmented を含むテイクでは REC 後に補正できず、別のクリップ ID と重なることがあります。同じ保存フォルダ内では後の名前に `_1` や `_2` が付きます。収録後の移動ではファイル名を変えず、移動先に接尾辞まで完全に同じ名前の別ファイルがある場合は移動に失敗してキャプチャフォルダーに残ります。移動したファイルはサブフォルダなしで移動先フォルダに直接入るため、保存先と移動先の両方を撮影ごとに分けてください。カメラは別々のカメラインデックスか、別々のカメララベルと `{cam}` で区別します。ARRI EXT Sync グループでは推奨される共通インデックスを維持し、カメララベルと `{cam}` を使うか、このオプションをオフにしてください。オフの場合、ARRI 文書の固定形式に一致する完全な SDI クリップ名は代替名と重なりません。一方、HUD OCR や手入力による既に短い値はオンでもオフでもそのまま使われ、代替名と重なることがあります。REC 後に届いた名前で、オプションがオンのファイル名が変わるのはクリップ ID が変わる場合だけです。カメラの元ファイルとの再リンクやコンフォームにはファイル名ではなく Reel 名とタイムコードを使ってください。

デスティネーション編集画面の Preview 行はカメラのクリップがない例の値を使うので、オプションがオンでもオフでも同じに見えます。次のクリップの表示は、最初の有効なデスティネーションのファイル名形式とクリップ ID オプションに従い、末尾のカメララベルまたはデスティネーション文字のトークン 1 個と、その直前の短い区切り文字は省略します。有効なデスティネーションがなければ、一覧の最初のデスティネーションに従います。そのデスティネーションのオプションがオンで、形式に `{clip}` があり、受信した完全な ARRI クリップ名が ARRI 文書の固定形式と一致するときだけ、クリップ ID に短縮して表示します。形式に `{clip}` がある場合、HUD OCR で読み取った値など、すでに短いクリップ値と、ファイル名に使う Clip 値が空の場合に使う代替値 `{reel}C{counter}` は、オプションのオン・オフにかかわらず同じ表記になります。別のデスティネーションでオプションをオンにしても、このプレビューは変わりません。

オプションはデスティネーションと一緒に保存され、複製でもコピーされますが、`保存したファイル名形式` と収録構成プリセットには保存されません。実機のカメラではまだ確認していません。

コーデックプリセット

- ProRes 422 Proxy: オンセット編集向けの軽量プロキシ。
- ProRes 422 / HQ 以上: 編集やポスト納品向けの高画質。
- H.264 / HEVC: ビルドとデスティネーションで有効化されている場合に選択できます。
- DNxHR: 収録できません。現在の macOS が提供するのは DNx デコーダーのみのため、DNx プリセットは無効のままです。DNx ファイルの再生・レビューは可能です。

オンセット編集では、ProRes 422 Proxy が最も無難な既定値です。

5.0.0 - プロジェクト別 NLE 転送

現在の FirstRush プロジェクトで転送を有効にし、各転送先を設定してから保留クリップを送ります。完成して公開済みのファイルだけをキューに入れ、既存ジョブは作成時のプロジェクトとコンテナを保持します。タイムラインを作成せず、たまたまアクティブな NLE プロジェクトは使いません。

- **Final Cut Pro**：既存の `.fcpbundle` Library、Event 名、任意のクリップキーワードを指定します。Camera、Scene、Shot、Take、REH、Circle はその Event のクリップキーワードになります。文書転送の記録は FCPXML の受け渡しを示すだけです。Final Cut Pro で各クリップを確認してください。 この FCPXML 転送は Direct ビルドでのみ使えます。Mac App Store ビルドでは外部転送がブロックされます。
- **Premiere Pro**：Premiere Pro 25.6 以降の FirstRush UXP パネルで、UXP パネルが示す正確なプロジェクト ID、`.prproj` パス、`Dailies/Camera A` などの入れ子 Bin パスを指定します。macOS ではローカル接続先の既存の信頼された TLS 識別情報、ネットワーク許可、実際の UXP origin/接続を確認するまで BLOCKED です。API バージョン対応だけでは読み込み成功を示しません。
- **Avid Media Composer**：明示的な準備パッケージ転送モードと許可された出力フォルダを選びます。完成した元の MOV を保持し、SHA-256 照合済みコピー、相対パス manifest、読み込み手順を固有パッケージに保存します。実際の最終ファイルの解像度・連続タイムコード・正確な映像サンプル時刻/数が条件を満たす場合だけ ALE を含め、不明な時刻や24時間境界は除外します。Media Composer の目的の Bin に MOV を Link し、Source File/Tape と START/END が完全一致する ALE をマージしてください。読み込み準備完了は操作者の明示確認まで未解決であり、自動 Bin 読み込みや編集機の結果照合ではありません。既存/保留パッケージや不明な結果は自動再試行を防ぎます。従来・既定の SDK モードは Extensions SDK と対応アダプターが利用できるまで BLOCKED です。
- **DaVinci Resolve**：Studio 21.1 以降は、現在のプロジェクトと既存の Media Pool Bin を ID で結び付けてから外部スクリプトで読み込めます。無料版、または外部スクリプトを使わない Studio では、Resolve 内で実行する内部スクリプト一式を準備します。First Rush は Bin を作成・選択しません。選択した Bin で実際のクリップを確認してください。準備完了は読み込み

完了を意味せず、不明な結果は再試行前に確認します。 外部スクリプトによる Studio の自動読み込みは Direct ビルドのみで利用でき、Mac App Store ビルドではこの経路がブロックされます。

Direct ビルドには、指定 Library/Event とクリップキーワードへの Final Cut Pro 直接 FCPXML 転送と、上記 Premiere Pro UXP パネル経路が実装されています。実際の編集機での読み込み・ALE マージ・対象 Event/Bin の読み戻しは NOT_RUN です。受信側編集機で確認してから読み込みを確定してください。

このプロジェクトの設定を下書きとして編集し、**Apply** を選びます。無効な下書きは保存済み設定に反映されず、有効な NLE のみの変更でもプロジェクトの自動保存が予約されます。**Send Pending** は送信可能な待機ジョブを試行します。**Archive Verified Receipts** は検証済み、またはユーザーが確認した最終記録だけを永続保管し、再起動後の重複送信も防ぎます。送信中断などで結果が不明な場合は **Unknown** として確認を待ち、自動再試行しません。復旧一覧には未解決の公開意図と確定時の元のプロジェクト・経路が表示されます。対象メディアと経路を確認してから **Review** を確定してください。文書の送達だけでは NLE への取り込みは検証されません。

5.0.0 — ネットワーク・クラウド転送

- **NDI 出力**：DeckLink・NDI・AJA・UVC ソースのうち、正確な SDR Rec.709 根拠を持つネイティブ 8-bit プログレッシブ UYVY/BGRA フレームのみ対象です。既定の AJA 10-bit v210 と UVC NV12 は条件外で、v210/NV12/P010/HDR の暗黙変換は追加されません。物理 Program Out の排他的所有は維持します。受信機・ネットワーク相互運用の実機確認は UNVERIFIED です。

- **Frame.io v4**：登録済みネイティブ OAuth アプリを設定し、Adobe 認証でサインインして正確なメディアアカウント・プロジェクト・ルート/子フォルダを選びます。権限があればフォルダ作成も可能です。完成メディアと明示的なオリジナル/プロキシの役割で転送します。アップロード受理後も、元ファイルのダウンロードのバイト数と SHA-256 を照合し、最新のリモート結果を再確認するまで検証中です。状態値だけでは完了になりません。Google Drive・Dropbox は既存の操作を維持します。実アカウントの Frame.io 同意・アップロード・原本ダウンロード検証は NOT_RUN です。

章 6

スレートストリップ

下部のスレートストリップでは、Scene / Cut / Take の値を複数のソースに一括で適用できます。

モード: Film、Drama（エピソードプレフィックス）、Reel（カメラリール / クリップ名）、Test（独立カウンター）、Custom（自由形式）。Scene / Cut / Takeを編集すると、ソースと次のクリップ名のプレビューに即座に反映されます。RECを要求した時点で、最終的なスレートモード・Take・REH状態をまとめて固定し、その収録のファイル名に使用します。

`Auto +Take` が有効な場合、実際に開始が受け付けられたTEST以外の収録が終了すると通常のTakeを1回進めます。REH収録にも同じ規則が適用されます。プレビューと実際のファイル名には同じREH接尾辞が付きます。TESTは独立したカウンターを使い、REC要求時やファイル名予約時ではなく、最初の実際の収録開始が受け付けられた時点で番号を1回確定します。開始受付前の失敗・キャンセルでは番号を消費せず、TESTでは通常のTakeも進みません。TEST番号のリセットアイコンは削除しました。

`Auto Folder` をオンにすると、デスティネーションフォルダの下に、話数 / 日付 / Scene / Reel / Episode を使ったフォルダを自動作成し、録画ファイルを分類します。フォルダアイコンの設定ボタンから、現在のスレートモードごとのフォルダテンプレートを編集できます。`Round` の値は撮影日の基準点にもなるため、深夜 0 時をまたぐ撮影でも同じ話数フォルダにまとめられます。

章 7

収録

手動収録

下部のコントロールバーを使用します。`REC` で開始、`STOP` で停止します。または、Recording メニューの `Record All` / `Stop All` で、選択中またはアクティブなすべてのソースをまとめて操作できます。

`REC` / `STOP` の横にある時計ボタン、または `Recording > Recording Timer`（`Command-T`）から、1回限りの収録タイマーを開きます。`Finish In` は0-99時間 / 0-59分後、`End At` は指定した日時に終了します。適用時点で現在のギャングに属し、実際に収録中のソースだけが対象です。`Clear` は待機中の終了期限を取り消します。各期限は1回だけ実行され、繰り返しや週間スケジューラーではありません。

ソースの収録中に **Recording Name** を編集しただけでは、現在のテイク名は変わりません。そのテイクの最終ファイル名を意図して変更する場合に限り、フィールド横の **Apply** を押してください。STOP、Auto Split、次のスレート編集による暗黙のリネームは行われません。そのソースのアクティブなデスティネーションに Segmented が1つでもある場合、Live Rename は使用できません。公開中の growing パスは固定されるため、`REC` の前に最終名を決めてください。

映像が 5 秒以上記録されない場合にテイクを失敗として即座に停止する監視が、**音声トラックのないテイク**にも適用されるようになりました。従来この判定は音声経路でのみ行われていたため、映像のみの構成では映像が恒久的に止まっても 1 フレームだけのファイルが正常なテイクとして公開されることがありました。ディスクの停滞などで **writer に届く前に**破棄されたフレームも同じ監視の対象です。通常の収録には影響しません — この判定はフレームドロップが実際に発生したタイミングでのみ評価されます。一時停止区間と信号ロスの猶予区間がこの 5 秒に算入されない点も従来どおりです。これとは別に、直前に無効化したソースで REC がテイクを開いてしまう狭い窓を塞ぎました。ソースを無効にした直後にレコードフラグ・Web リモート・HID・`Command-R` から届いた REC は、そのソースでは開始しません。

ショートカット: `Command-R` Record All、`Command-K` Stop All、`Command-P` Pause All、`Shift-Command-P` Resume All、`Command-M` チャプターマーカー挿入。

チャプターマーカー

収録中に `Command-M` を押すと、現在のタイムコードにチャプターマーカーを打てます。

- マーカーは、アクティブなすべてのクリップに同時に打たれます（ギャングマーカー）。

- 通常の非 Segmented MOV では、ファイル確定時にマーカーが標準 QuickTime チャプタートラックとして書き込まれます。Segmented MOV にはこの停止時トラックが追加されないため、Shot Library と Shot Report FCPXML を使用してください。評価用の別 XMP はマーカー保存先ではありません。
- マーカーには自動でラベルが付きます（`Marker 01`、`Marker 02` …）。必要に応じて編集アプリ側で名前を変更してください。
- マーカーのイベントはアクティビティログにも記録されます。

スチルフレーム

`Recording > Save Still`（`Shift-Command-S`）は、選択中のソースからスチルを保存します。`Save Stills (All Cameras)` は、アクティブなすべてのソースを一度にキャプチャします。各スチルは現在の raw プレビューフレームを基に保存されます。`グレード焼き込み` をオンにすると CDL と LUT だけを任意で適用し、オフではクリーンなスチルを保存します。

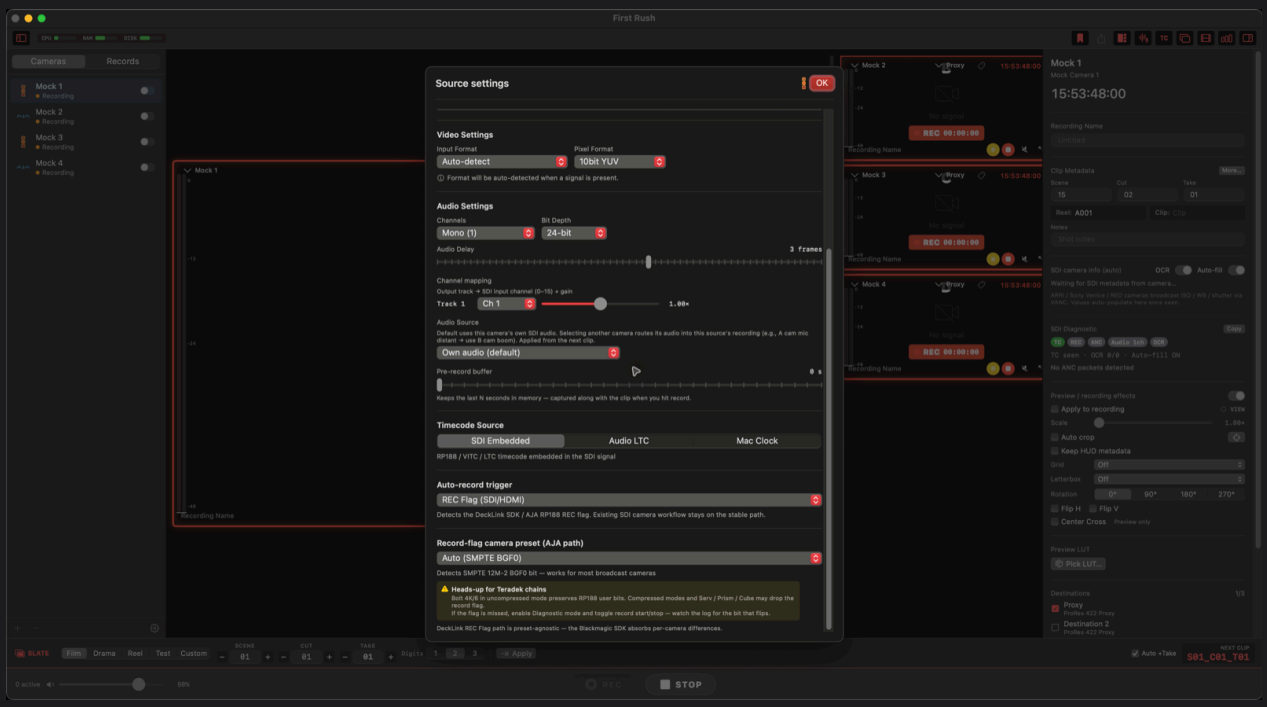
`Preferences > General > Still Capture` では、保存フォルダ、形式（PNG / JPEG / TIFF）、グレード焼き込み（CDL+LUT）、ルックサイドカー（ACES AMF + ASC CDL）を設定できます。保存フォルダを空にしておくと、最初の有効なデスティネーション内の `Stills` フォルダが使われます。

スチル画像または付随ファイルと同名の既存ファイルがあれば新しい名前を選びます。既存の画像・AMF・CDL・LUT・カラー記録は上書きしません。要求したルック付随ファイルを書けなくても画像の保存は成功し得ます。その場合、Activity Log に欠けた種類ごとの警告を記録します。ルックを引き渡す前にログと保存先を確認してください。

自動収録

インスペクタで、ソースごとに Auto record をオンにします。自動収録を機能させるには、そのソースに少なくとも 1 つのデスティネーションを割り当てておく必要があります。

以下のカメラトリガー説明は対応するBlackmagic/AJA信号経路向けです。UVCには固有のREC・入力タイムコードトリガーがなく、手動または有効な収録グループに追従して収録します。グループ追従はセンサー同期やタイムコードを提供しません。 Sony VENICE 2の正確な独自RECペイロードは未検証です。



自動収録トリガー設定

トリガーモードは 3 種類あります。

- `REC Flag (SDI/HDMI)`: 既定の安定した方式。カメラが SDI/HDMI 信号に載せて出すレコードフラグを監視します。
- `Timecode Run (SDI/HDMI)`: タイムコード走行による補助方式。タイムコードが進み始めると収録を開始し、止まると停止します。カメラは **Rec Run** に設定してください（Free Run は非推奨）。
- `HUD REC (SDI/HDMI)`: カメラが画面に描き出す収録表示を読んで追従する最後の手段。レコードフラグも使えるタイムコードも届かないカメラのためのものです。DeckLink と AJA のキャプチャ経路で選択でき、UVC には対応しません。カメラ側の前提と機種ごとの設定は下の「HUD REC」節にあります。

カメラ連動テイクが終わるタイミング。 `REC Flag (SDI/HDMI)`・`Timecode Run (SDI/HDMI)`・`HUD REC (SDI/HDMI)` では、カメラが止まった後に First Rush がテイクを終了します。どれだけ早く終えるかは、DeckLink・AJA ソースごとに Source Settings の自動収録トリガーのすぐ下で設定します（収録を開始しない **診断専用 / オフ** の Record Flag プリセットでは表示されません）。

- `カメラが止まったらすぐ停止` — カメラの停止が確認された瞬間にテイクを終了します。カメラの REC が一瞬途切れただけでもテイクが終了します。
- `停止の遅延（秒）` — 上のスイッチがオフのときに使われます。値を入力するかステッパーで、0.1〜10 秒の範囲を 0.05 秒単位で設定します。既定の 1.25 秒は、以前のバージョンが常に使っていた待ち時間です。遅延の間にカメラが再び収録すると、同じテイクが続きます。

遅延を短くするとカメラ停止後にテイクが早く終わりますが、信号のちらつきや短い REC の途切れに対する保護が減り、1 つのテイクが 2 つに分かれることがあります。手動の STOP は常にすぐ停止します。この設定はソースごとに設定と一緒に保存されます。Auto Split を使っている場合、カメラ停止の待機中に分割のタイミングが来ると、分割はその停止を待ちます。遅延の間にカメラが再び収録すればテイクは続いて通常どおり分割され、そうでなければ遅延が終わったときにテイクが終了します。

Record Flag プリセット — 機種ではなくメカニズムを選びます

以前の版ではプリセットがカメラの機種名になっていましたが、その名前と実際に動く判定は一致していませんでした。現在の一覧は**どの信号を見るか**だけを示します。

- **自動（推奨）** — タイムコードのユーザービット、カメラ状態 ANC パケット、キャプチャ SDK のレコードトリガーフラグ（DeckLink 経路にのみ存在するレール）を**すべて**監視します。既定値であり、ほとんどの場合はこのままで構いません。
- **カメラ状態パケット** — ベンダーのカメラ状態 ANC パケットだけを見ます。他の信号が混ざって誤検出するときに選びます。
- **タイムコードフラグ** — タイムコードのユーザービットと SDK フラグ（DeckLink 経路にのみ存在するレール）だけを見て、ANC パケットは読みません。ANC パケットが届かないチェーンで選びます。
- **カスタムマスク** — タイムコードのユーザービット（BG1〜BG8 を連結した 32bit）の**どのビットを見るかを自分で選びます。** DeckLink と AJA が同じ位置を同じ方法で読みます。選ぶと 32 マスのビットグリッドが現れ、届いているユーザービットをリアルタイムに表示します — **カメラで REC を押してみて、点滅したマスをクリック**してください。直前に変化したマスはしばらく強調され、グリッドはすぐ上の行にある 16 進フィールドと双方向に連動するので、値が分かっていれば直接入力もできます。標準のレコードビットは `0x00000008`（BG1 の MSB）です。
- **診断専用 / オフ** — 観測とログのみを行い、**収録は開始しません。** まず何が届いているかを確認したいときに選びます。

旧来の機種名プリセットで保存したソースやプリセットファイルは、開いた時点でこの軸へ自動的に移行されます。

> **3.3.4 での変更 — カスタムマスクの意味が変わりました。** 従来は AJA の DBB レジスタワードにマスクを掛けており、DeckLink ではマスクがそもそも評価されませんでした。現在は両バックエンドとも**タイムコードのユーザービット**を見ます。旧来の意味で保存されたマスク値は、ソースを開いた時点で**診断専用**へ降格し、**マスク値そのものも 0 にクリアされます** — そのとき 1 行でお知らせします。復帰は 2 段階です: プリセットを再び**カスタムマスク**に選び直すとビットグリッドが現れ、そのグリッドでビットを取り直します。

カメラ側の設定 — オンにしないと出ません

レコードフラグはカメラが出して初めて存在します。「自動収録が動かない」の大半はカメラのメニューがオフのままです。

Sony — PMW-F3（2011）から VENICE・VENICE 2・BURANO・FX9・FX6・FR7 まで、SDI レコードトリガーは**公式のメニュー機能**として提供されています。メニュー名は世代ごとに異なります。

- **VENICE / VENICE 2** — `Technical > System Configuration > SDI Rec Remote Trigger` → **`Parallel Rec`**
- **BURANO / FX9 / FX6 / FR7** — `Project > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`Parallel Rec`**
- **F5 / F55** — `Recording > SDI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS7 / FS7 II** — `Recording > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS5 / FS5 II** — `(REC/OUT SET) > VIDEO OUT > SDI/HDMI REC CONTROL` → **`ON`**
- **F3** — `VIDEO SET > SDI Rec Control`。典拠資料が記録している値は **`HD SDI Remote I/F`** のみです。これはフレーム精度のないコマンド方式のため検出を保証できません — この機種はカメラを Rec Run TC にして `Timecode Run` トリガーを使用してください。
- **FX3 / FX30 — SDI 端子はありません。** HDMI 専用: `Setup > External Output > HDMI Output Settings > REC Control` → `On`（先に `Time Code Output: On` が必要）

`Remote I/F` 系はフレーム精度のないコマンド方式のため推奨しません。VENICE 系ではビューファインダーに `SDI-P` + `REC` が表示されていれば実際に送出中です。表示が出ない場合はカメラ側の設定の問題です。

現場で引っかかる 3 点

1. **VENICE 2 の SDI 3/4** — SDI 1/2 を 4K/QFHD 12G・6G または Dual 出力で使うと SDI 3/4 はモニター信号になり、**トリガーが載りません**。MONITOR OUT にも載りません。キャプチャカードは **SDI 1/2** に接続してください。
2. **BURANO の X-OCN** — X-OCN 収録中は `Parallel Rec` を**選択できません**（Sony の公式制約）。コーデックを XAVC に変えるか、`SDI/HDMI Remote I/F` または `Timecode Run` トリガーを使ってください。
3. **メニュー項目名** — VENICE 系の正確な項目名は `SDI Rec Remote` ではなく **`SDI Rec Remote Trigger`** です。カメラのメニュー表では 2 行に折り返されるため、前半だけを読み取りがちです。

HDMI 接続の Sony ミラーレスは、HDMI Time Code Output: On、REC Control: On、TC Run: Rec Run に設定します。

ARRI — ALEXA 35（Live・Xtreme）・ALEXA Mini LF・ALEXA Mini・AMIRA・ALEXA LF には、**`SDI Rec Flag` という名前の専用メニューはありません** — ただし下記の Tally 設定がフラグ出力を止めることがあるため、その項目だけは確認してください。これらの機種のユーザーマニュアル（ALEXA 35 SUP 6.1.0、Mini LF SUP 7.3.2、Mini・AMIRA SUP 6.1.2、LF SUP 4.3）に `SDI Rec Flag` や `SDI Metadata` という項目はありません。カメラは REC 状態を専用の ANC パケット（HANC 空間、DID `0x52` / SDID `0x4D`）で出力し、レコード状態をマスタータイムコードのユーザービットには載せません。したがって ARRI のチェーンではプリセットを **自動** または **カメラ状態パケット** にしておく必要があり、**カスタムマスク** は原理的に検出できず、**タイムコードフラグ** も ARRI がユーザービットを使わないため期待できません（ドライバーの SDK レコードトリガーフラグが ARRI のフィードで立つかは未確認）。

- **ALEXA 35 基準 — オフになり得る設定は Tally だけです** — SUP 6.x では `MENU > Multicam > Tally Settings > Tally`、SUP 1.3.0〜5.x では `MENU > System > Buttons + Display > Tally` です。値は `Off` または `On (Recording)` にしてください。SUP 1.3.0 で remote Tally オプションが入ったことにより SDI Record flag が出力されない問題があり、ARRI が案内した回避策がまさに Tally を `OFF` または `ON (RECORDING)` にすることでした。SUP 2.0.0 以降は工場出荷時の既定値が Tally off のため、初期状態では表面化しません（挙動そのものが修正されたという記録はありません）。`On (Remote/CAP)` での挙動は ARRI が文書化していません — **保証されません。** ALEXA Mini LF・ALEXA Mini・AMIRA・ALEXA LF の Tally 経路は機種ごとに異なり、確認していません — これらの機種でフラグが検出されない場合は、下記の SDI 診断を添えてご連絡ください。
- **Multicam ライセンスがないとこのメニュー自体がありません** — ALEXA 35 SUP 6.x では有効な Multicam ライセンスがないと Multicam メニューとその設定が無効になります（ARRI ALEXA 35 マニュアル原文「the menu will not be displayed, and the settings will not be available」）。したがって値は工場出荷時の既定（Tally off）のまま残ると見られますが、セットアップファイル経路で値が変わり得るかは確認していません — フラグが検出されない場合は、下記の SDI 診断を添えてご連絡ください。
- **キャプチャカードが HANC 入力に対応している必要があります** — ARRI のパケットは VANC ではなく HANC に載ります。DeckLink は HANC 入力に対応した機種とドライバ（8K Proは Desktop Video 15.3以降、8K Pro Miniは16.3以降。8K Pro G2の6G/12G HANC修正も16.3）でのみこのパケットを読み取ります。非対応のカードではHANC対応機器を使用するか、現場で許可される場合にのみカメラの `Rec Run` と `Timecode Run` トリガーを選んでください。REDのタイムコードRECビットは別経路です。カードの対応状況と実際の判定は `Help > Export SDI Diagnostic…` の `DeckLink HANC:` 行（`DID 0x52 camera-status read:`）にそのまま記録されます。

- **AJAのカメラREC条件** — カメラ状態RECには実際にANCを抽出できるSDIセッションが必要です。§4の拡張UHD映像経路はHANC REC/STOPを証明しません。Quadや物理入力・FrameStoreの別名は他入力のメタデータを借用しません。Io X3・KONA 1はHD/2Kです。このカメラ・形式の組み合わせは実機未検証です。RECがなければ直結のHD/3G SDIから確認してください。Timecode Runはキャプチャやタイムコードの非対応を回避できません。
- **カスタムマスクで回避しないでください** — ARRI はマスタータイムコードのユーザービットを SDI 出力に使いません（ARRI SDI Metadata White Paper 2023-07-25 版 §10「not in use for SDI output」）。代わりにタイムコードパケットのユーザーデータ（UDW2 bit4/5）には `vari-frame`（Active Frame）フラグが載り、ARRI はこのフィールドを `Vari-Frame Flag` または `Active Frame Flag` と併記しています（ARRI SDI Metadata White Paper §7.1）— 各フレームを active または inactive として示すビット（複製フレームが inactive）であり、収録状態ではありません。そのためマスクを掛けると、収録と無関係なこのビットを REC と誤読するリスクが残ります。
- **昨日は動いたのに動かない場合はセットアップファイルを疑ってください** — セットアップファイルの `User` ブロックには `Rec Beeper / Tally` が含まれます。他人が作ったセットアップや以前保存したセットアップを読み込むと Tally 設定も一緒に変わることがあり、ファクトリーリセットでも保存済みのセットアップファイルは削除されません。
- **混同しやすい 2 項目** — SUP 6.1.0 の `Multi-State Tally Overlay on SDI` はモニター映像にタリー色を**描画するオーバーレイ**であり、レコードフラグではありません。また `MENU > Monitoring > Return In > Use SDI 2 as Return In` をオンにすると SDI 2 は入力に切り替わり、映像もフラグも途切れます — SDI 2 でキャプチャしている場合はその時点で自動収録が止まります。
- **未確認** — Tally を `On (Remote/CAP)` にした場合、6G/12G UHD 出力と HFR SDI モード、`Clone SDI 1` の両出力、`Clean` と `Processed` の設定が ANC に与える影響については ARRI の文書に規定がなく、First Rush 側でも実機確認をしていません（ARRI ホワイトペーパーの最新版は 2023-07-25、ALEXA 35 SUP 1.2 準拠）。この条件でフラグが検出されない場合は、下記の SDI 診断を添えてご連絡ください。

上記のとおり設定しても `REC` 診断チップが点灯しない場合は、`Help > Export SDI Diagnostic…` を保存して確認してください。診断には実際に届いた ANC パケットの一覧とタイムコードのユーザービットがそのまま記録されます。

信号チェーン — カメラと First Rush の間に何があるか

レコードフラグは SDI の補助データ（ANC）に載って届きます。途中の機器がそのデータを**作り直して**載せる構造なら、フラグが残る保証はありません。

- **カメラ → First Rush 直結** — ✅ 最も確実です。問題が出たらまずこの構成に戻して確認してください。

- **カメラ → Teradek Bolt → First Rush** — 公式対応（条件あり）. Teradek の仕様表の記載はモデルごとに異なります — Bolt 6 XT はタイムコード・start/stop フラグに加えて ARRI・Sony の SDI メタデータ追加サポートを明記し、Bolt 6 LT はメタデータ・タイムコード・フラグの**読み取り**を、Bolt 7 はタイムコード・フラグの**伝送**のみを明記しています。いずれも「大半のメーカー」であり「すべて」ではありません。HDMI 専用モデル（Bolt 6 LT HDMI）は SDI コネクタ自体がなく、このレールは成立しません。世代・モデル・ファームウェアの組み合わせでフラグが欠落する構成が報告されているため、疑わしいときは TX の SDI ループアウト直結と比較してください。
- **カメラ → DJI Transmission（Video Transmitter → Video Receiver） → First Rush** — ⚠️ 注意. DJI が SDI メタデータの無線伝送を文書化している範囲は **ARRI・RED の主要なシネマカメラのみ**です（ファームウェア v01.05.0500、2023-08-09 のリリースノート「Added support to transmit SDI metadata wirelessly when used with mainstream models of RED and ARRI」）。その範囲内でも DJI の文書は「メタデータ」とだけ述べ、レコードフラグを名指ししていません。受信機・送信機のユーザーガイドには metadata・ancillary・timecode が一度も登場せず、オンオフする設定項目もドキュメントにありません。BURANO などの Sony 機は DJI が文書化した範囲の外にあるため、カメラ側で `SDI/HDMI Rec Control` をオンにしても、このチェーンではフラグが届かないことがあります（受信機が SDI 出力にフラグを再挿入するかどうかも DJI は文書化していません）。2024-04 のファームウェア（v01.06.1400、2024-04-09 のリリースノート）が追加した Sony FX3 / FX6 / A7M4 の項目は、HDMI 接続時にモニター自身のローカル収録をトリガーする機能であり、SDI メタデータの無線伝送の範囲ではありません。自動収録を維持するには、カメラの SDI を分配器で分け、片方を First Rush に直結して無線はモニタリング専用にする（推奨）か、カメラを `Rec Run` にして `Timecode Run` トリガーを使ってください。送信機には SDI Output ポートがありますが、そのポートの ANC 透過性について DJI は文書化していません。
- **カメラ → Sound Devices PIX → First Rush** — ⚠️ 注意. PIX は**自機の収録状態**のフラグを SDI 出力に載せます。First Rush が追従しているのはカメラではなく PIX の REC かもしれません。
- **カメラ → Blackmagic Video Assist / HyperDeck → First Rush** — ❌ 保証なし. 出力 ANC のパススルーを規定したメーカー文書がなく、出力タイムコードは機器自身のタイムライン / クリップ基準です。現行 Video Assist の 4 モデルはいずれも同じ構造で、途中に HDMI 区間が入るとユーザービットは物理的に保持されません。このチェーンでは `Timecode Run` か手動収録を使ってください。

⚠️・❌ は「動かない」ではなく、**メーカーが保証していない**という意味です。現場で確認し、検出できない場合は上記の SDI 診断を添えてご連絡ください。

HUD REC — カメラの画面表示から自動収録

`HUD REC` はソースごとの自動録画方式です。`SDI REC Flag`、`Timecode Run`、`HUD REC` のうち選択した方式だけが録画を制御し、自動で切り替わることはありません。DeckLinkとAJAのキャプチャで選択できます。UVCには対応しません。

文字による判定 — 英文の `REC` を確認すると録画を開始し、`STBY` または `STANDBY` を確認すると停止します。赤い点・枠・色の変化は判定に使用しません。文字の消失、読み取り失敗、不確かな結果では現在の録画状態を保持します。`PREREC`、`CACHE`、`PLAY` などは待機とは扱いません。開始と停止の両方に追従するには、入力映像に両状態の文字が必要です。記録マークの前に `PRE`・`S&F`・`INT`・`FRM` の接頭辞が付いた表示（例: `PRE ●REC`）も `REC` と見なします。1語の `PREREC` は録画表示として扱いません。色空間の表示（`REC 709`・`REC 2020`）、`SDI REC` の録画トリガー設定、`REC RUN` のタイムコードモード、`REC FORMAT` などのメニュー・設定名は無視します。同じ画面で `STBY` と一緒に読み取った `REC` は固定ラベルとして扱い、両者が最後に一緒に読み取られてから3秒間は、その位置の `REC` では録画を開始しません。

カメラと表示位置 — SDI/HDMIの情報表示を有効にし、クリーン出力を解除してください。各ソースの文字位置を繰り返し読み取って学習します。誤った位置に固定した場合やカメラ側で位置を変えた場合は、ソース設定で再学習してください。手動指定領域は上書きしません。不鮮明な文字、強いモニタリングLUT、ダウンコンバーターは認識を妨げます。

画面文字の読み取りを有効にしてください。無効の場合は自動開始・停止を判断せず現在の状態を保持します。他の方式はソース設定で直接選択できます。

機種別設定資料 — 以下はメーカー文書の調査であり、47機種すべての文字対応や実機動作の保証ではありません。点や枠だけの出力では開始できず、待機文字のない出力では自動停止できません。実際の入力で `REC` と `STBY` / `STANDBY` が切り替わることを確認してください。色の記述はカメラ表示の資料であり、判定条件ではありません。

カメラの説明書図は SDI/HDMI の情報表示設定を探す手掛かりですが、First Rush が実際に受け取る映像の REC/STBY 文字は証明しません。HUD REC を使う前に実入力で両方の状態を確認してください。

- **ARRI ALEXA 35** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `SDI 1 Processing > Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom` → `Overlay Brightness` = `1` – `2`（外部 LUT 脱色への対応）· 表示は `REC` 文字（待機: `STBY`）· 色と点滅は一部確認
- **ARRI ALEXA 35 (SDI 2)** — `SDI 2 Image` = `Clone SDI 1` · SDI 1 と同じ `REC` / `STBY` 文字 · 一部確認
- **ARRI ALEXA Mini LF** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom`。SDI 2 は `Clone SDI 1` 必須 · `REC` / `STBY` 文字 · 一部確認
- **ARRI ALEXA 265** — 文書未確認（専用マニュアル未公開）。確認済みの経路は `SDI 1 Processing > Overlays > Overlay Brightness` のみ · `REC` / `STBY` の存在のみ確認 · 文書未確認

- **ARRI AMIRA** — `SDI 1 image` = `Processed` → `SDI processing > SDI overlays > Status info` = `Overlay` → `Status components > Info 1`。SDI 2 は `SDI 2: clone SDI 1` = `On` · `REC` / `STBY` 文字 · 一部確認

- **Blackmagic URSA Cine 12K LF** — `monitor > SDI A > Status Text` = on、`Clean Feed` = off、`Display Status Text For` = `Director` · 文字なし、赤い record tally · クリーンフィードでも record tally は残る · 一部確認

- **Blackmagic PYXIS 6K** — `monitor > SDI > Status Text` = on、`Display Status Text for … (SDI Only)` = `Director` · 文字なし、赤い record tally · 一部確認

- **Blackmagic URSA Mini Pro 12K OLPF** — `monitor > front SDI`（または `main SDI`）`> Status Text` = on。ファンクションボタンの `clean feed` トグルに注意 · 赤い record tally · 一部確認

- **Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2** — 同じ経路。ストレージバーが blue→red に変わるのが補助キュー · 赤い record tally · 一部確認

- **Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro** — `monitor > HDMI > Status Text` = on。HDMI 出力は固定フォーマットであり、スイッチャー接続時の `on air` / `preview` オーバーレイは収録状態ではありません · 赤い record tally · 一部確認

- **Canon EOS C500 Mark II** — `[Monitoring Setup] > [OSD Output: SDI OUT]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` · 収録グリフが付いた `[REC]` / `[STBY]` 文字 · Tally OSD の拡張ユニット依存かどうかは未確定のため、必須手順としては案内しません · 一部確認

- **Canon EOS C300 Mark III** — 同じ経路 · `[REC]` / `[STBY]` 文字 · 一部確認

- **Canon EOS C400** — `[OSD Output: SDI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: SDI]` = `[On]` → `[Tally OSD Settings]` = `[REC]` → `[Tally OSD Position]` = `[Frame]` · `[REC]` / `[STBY]` 文字 · 一部確認

- **Canon EOS C80** — 同じ経路（MON. 端子なし）· `[REC]` / `[STBY]` 文字 · 一部確認

- **Canon EOS C70** — `[OSD Output: HDMI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: HDMI]` = `[On]`。HDMI が 720×480/576 で出ると OSD 自体が載りません · `[REC]` / `[STBY]` 文字 · 一部確認

- **DJI Ronin 4D-6K** — `HOME > Display > HDMI > OSD` = on（拡張プレート使用時は、リモートモニターの `Input & Output Settings > HDMI/SDI OSD`）· 赤い点と `REC` 文字（待機: 緑の点と `STBY`）· 図版はメインモニターのライブビューから描かれているため、**出力への反映は未検証**

- **DJI Ronin 4D-8K** — 同じ経路。ProRes RAW および高フレームレートモードではクリーン出力が使えないため、OSD が強制されます · 赤い点と `REC` 文字 · **出力への反映は未検証**

- **DJI Ronin 4D Flex** — 文書未確認（Flex 自体に映像出力ポートがありません）。本体側の経路を適用してください · 文書未確認

- **FUJIFILM GFX ETERNA 55** — `MONITOR SETTING > SDI/HDMI OUTPUT SETTING > SDI/HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`（工場出荷時 OFF）。Genlock が `ON` のときはこの項目を選べません · 項目の表記は `Camera status ● STBY/REC` · 補助の `REC FRAME` は **出力では未検証**

- **FUJIFILM X-H2S** — `B MOVIE SETTING > HDMI OUTPUT SETTING > HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`、補助 `B MOVIE SETTING > F REC FRAME INDICATOR` = `ON` · 文字なし、赤い表示のみ · 補助項目は **HDMI では未検証**

- **FUJIFILM X-T5** — 同じ経路（HDMI Micro Type D）· 文字なし、赤い表示のみ · 補助項目は **HDMI では未検証**

- **Kinefinity MAVO Edge 8K** — 文書未確認（SDI ステータスバー機能の名称のみ確認。メニュー経路は未公開）。SDI `Record/Stop trigger` を先に使ってください · 文書未確認

- **Kinefinity MAVO Edge 6K** — 文書未確認（同じ状況）。SDI `Record/Stop trigger` を先に使ってください · 文書未確認

- **Kinefinity MAVO mark2 LF** — 文書未確認（SDI ステータスバー互換リストに入っていません）。`RS Trigger Port` を使ってください · 文書未確認

- **Kinefinity VISTA** — 文書未確認（HDMI ステータスバーのみ確認）。SDI コネクタがないため、画面表示の読み取りが唯一の映像ベース経路です · 文書未確認

- **Nikon Z 9** — `G button > SETUP MENU > [HDMI] > [Output shooting info]` = `ON`（工場出荷時 ON）→ 補助 `G button > Custom Settings menu > g: Video > g22 [Red REC Frame Indicator]` = `ON`（工場出荷時 ON。旧ファームウェアでは g17）→ `c3 [Power off delay] > [Standby timer]` = `[No limit]`（これがないと HDMI 出力が切れます）· 左上の `●REC` が第1軸 · 赤い枠は **HDMI では未検証**

- **Nikon Z 8** — 同じ経路（ `g22` ）· 左上の `●REC` · 赤い枠は **HDMI では未検証**
- **Nikon Z6III** — 同じ経路（項目番号は `g21` ）· 左上の `●REC` · 赤い枠は **HDMI では未検証。** ファームウェア 2.00 の HDMI 無中断出力の変更は実機確認の対象です
- **Panasonic VariCam LT** — `[OUTPUT SETTINGS] > [SDI OUT] > [SDI OUT 1 CLEAN VIEW]` = `[OFF]` および `[SDI OUT INDICATOR] > [SDI OUT 1 SW]` = `[ON]` · オーバーレイに収録文字なし（カード状態表示が赤くなります）· `[REC]` 文字はビューファインダー専用 · 一部確認
- **Panasonic VariCam 35** — SDI OUT1–4 にはオーバーレイを載せられないため、`[MON OUT] > [MON OUT1 STATUS]` = `[ON]`（工場出荷時 OFF）の MON OUT ラインを使います · 収録文字なし、カード状態表示のみ · 一部確認
- **Panasonic AU-EVA1** — `[SDI OUT] > [INDICATOR DISP]` = `[ON]` および `[SDI/HDMI INDICATOR] > [SLOT1/2 STATUS]` = `[ON]`。`[SDI RAW]` が `[OFF]` でないと選べません · 収録文字なし、赤い点とカードスロット番号 · 文書確認
- **Panasonic LUMIX GH7** — `[Custom] ([IN/OUT]) > [HDMI Rec Output] > [Info Display]` = `[ON]`。補助 `[Custom] ([Monitor / Display (Video)]) > [Red REC Frame Indicator]` = `[ON]`。`[Enlarged Live Display]` 拡大中は情報は HDMI に送られません · 収録文字なし、表示が赤く変わります · 補助の枠は **HDMI では未検証**
- **Panasonic LUMIX S1H** — `カスタムメニュー（IN/OUT）> [撮影時 HDMI 出力] > [情報表示]` = `ON`（初期値 ON）。補助 `カスタムメニュー > モニター/表示（動画）> [動画記録中の赤枠表示]` = `ON`（初期値 OFF）· 収録文字なし、表示が赤く変わります · 補助の枠は **HDMI では未検証**
- **RED V-RAPTOR [X] 8K VV** — `Monitoring > SDI 1/2 > Overlays > Overlay` = enable → `Overlay Opacity` = `100%`。収録前に `Tools` を disable してください（False Color が焼き込まれます）· 文字なし、右上の赤い点 · 一部確認
- **RED KOMODO-X** — `Monitoring > SDI > Overlays > Overlay` = enable（既定は enable）。`Video Overlay > Location` で Record Indicator を動かさないでください · 右上の赤い点 · 一部確認
- **RED KOMODO (6K)** — `Monitoring > SDI > Overlay` = enable（既定は enable）。再配置機能がないため右上固定です · 赤い点 · 一部確認

- **Sony VENICE 2** — `Monitoring > Overlays/Frame Line > SDI 1/2 > Overlay` = `Rec Ind.` · `Rec` / `Stby` 文字 · 一部確認（FW 1.0 取扱説明書 p.14–15 項目 25。項目 18 の SDI REC トリガー表示は外部レコーダーへのコマンドで、この文字ではありません）

- **Sony BURANO** — FW 3.0 の取扱説明書では、映像出力フォーマットが `Monitor FHD` のときだけ SDI に画面表示が載るため、この条件を先に確認してください（FW 1.0 では未確認）→ `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` → `Display On/Off > Rec/Play Status` = `Always On` · `Rec` / `Stby` 文字 · 一部確認（FW 1.0 取扱説明書 p.22 項目 5。項目 6 の Rec Control 表示は外部レコーダーへのコマンドで、この文字ではありません）

- **Sony PXW-FX9** — `Monitoring > Output Display > Setting` = `On`。HD 出力では SDI1 にオーバーレイが載らないため、解像度に合うラインを選んでください · `Rec` / `Stby` 文字 · 一部確認

- **Sony FX6** — `Output Display > SDI` = `On` → `Rec/Play Status` = `Always On` または `Always On (Minimum)`。SDI では情報は映像の上の別帯域に載ります · `Rec` / `Stby` 文字 · 一部確認

- **Sony FX3** — `[External Output] > [HDMI Info. Display]` = `[On]` → `[Shooting Display] > [Emphasized REC Display]` = `[On]`。これをオンにすると、カメラ本体モニターの表示は消えます · `REC` / `STBY` 文字 · 一部確認

- **Sony FR7** — `Monitoring > Output Display > SDI` = `On`（工場出荷時 Off）→ `Rec/Play Status` = `On`。`Display On/Off > Tally` の赤 / 緑の枠は外部タリーなので、収録状態の代用にしないでください。50/59.94 Hz の 4096×2160（2SI）フォーマットでは SDI 出力に画面表示が載りません · `●Rec` / `Stby` 文字 · 文書確認

- **Z CAM E2-F6（第1世代）** — `MENU > Connect > HDMI > Display Info` = `On` · 収録文字なし、赤い経過時間と赤い点（待機: 緑の `STBY`）· 一部確認

- **Z CAM E2-F8（第1世代）** — 同じ経路 · 赤い経過時間と赤い点（待機: 緑の `STBY`）· 一部確認

- **Z CAM E2-M4（第1世代）** — 同じ経路 · 赤い経過時間と赤い点（待機: 緑の `STBY`）· 一部確認

- **Z CAM E2-F6 Mark II** — `MENU > Connect > HDMI > OSD` = `On`。文書に SDI OSD 項目がなく、SDI 単独の構成では動作しないことがあります · 赤い点（待機: 緑の `STBY`）· 一部確認

- **Z CAM E2-F8 Mark II / E2-M4 Mark II** — 同じ経路（2 機種を 1 行に掲載）· 赤い点（待機: 緑の `STBY`）· 一部確認

章 8

メタデータと自動入力

First Rush はクリップメタデータを収録ファイルに書き込みます。同じフィールドはインスペクタで編集できます: Scene、Cut / Shot、Take、Reel / Tape、Reel 番号、Clip name、Camera make / model、Camera label、Notes。

SDI カメラ情報エリアは、VANC / ANC パケットと HUD OCR からカメラデータを読み取ります。対応する信号であれば、Reel、Clip name、ISO、White Balance、Shutter、Lens を自動入力できます。

診断チップ: `TC` タイムコード検出、`REC` レコードフラグ検出、`ANC` 付帯メタデータ検出、`Audio` エンベデッドオーディオの状態、`OCR` HUD OCR の状態。自動入力がうまくいかない場合は、まずこれらのチップを確認してください。

HUD OCR

ANC にメタデータを載せないカメラ (多くのミラーレスや一部のシネマ機の HDMI 出力) では、First Rush が画面上の HUD を OCR で読み取ります。読み取り対象は、Reel 名、Clip name、ISO / EI、Shutter、White Balance / Tint、ND、フレームレート、対応する Lens データです。信号 / REC / STOP の境界、および First Rush の Scene / Take / Reel スレート変更時には直ちにスキャンします。待機中も、認識に成功した信号を 10 秒ごとに継続更新し、カメラ側のロールやクリップ変更を取りこぼしません。認識できなかった場合は 1.5 秒から最大 120 秒まで適応的に間隔を延ばして再試行します。収録中は通常の定期スキャンを停止し、回数を制限した REC preflight / post-start スキャンだけを残します。Vision スキャンは常に 1 件だけ実行し、同一ソースへの連続要求は次の最新要求 1 件にまとめます。`Auto-fill` がオンのときは、認識に成功した項目だけを入力します。

読み取り範囲とレイアウトの自動認識 — 汎用の読み取りは、画面上端と下端の帯、および一部のカメラが焦点距離を表示する左端の帯を読みます。メーカーの資料に情報表示のレイアウトが載っている一部のカメラでは、レイアウトも自動で認識します。そのレイアウトの固定表示が直近 3 回の読み取りのうち 2 回、資料どおりの位置で確認されると、その項目を含む帯だけを読み、資料どおりの位置から値を取ります。確認できない場合や、別のカメラ系列のレイアウトも同じ画面に当てはまる場合は、従来どおり汎用の読み取りを使います。入力フォーマット· 画面サイズ· カメラ· 信号が変わったとき、ソースを削除したとき、文字読み取りをオフにしたときは認識をやり直し、固定表示が 1 つ以下しか読めない読み取りが 3 回続いた場合も汎用の読み取りに戻ります。設定項目はなく、レイアウト名は表示しません。位置はメーカーの資料に基づくもので実際のカメラ出力では確認していないため、出力が異なる場合は汎用の読み取りのままです。

センサーフレームレート — 別に表示されたセンサー（オフスピード）フレームレート（小数点以下3桁の `FPS 24.000`、`FPS O/S` や `VFR` の表示、`15 fps (59.94p)` のような組の前の値など）は、プロジェクトのフレームレートではなくクリップのセンサーフレームレート（QuickTime `com.firstrush.sensorFrameRate`、XMP `fr:sensorFrameRate`）として、読み取ったテイクにだけ記録します。直近3秒以内に受け取ったSDIのカメラメタデータがあれば、その値を優先します。`1/50` のようなシャッタースピードは読み取りごとに1回、表示されたセンサーフレームレート（なければ収録フレームレート）で角度に換算します。

良好な結果を得るには、HUDがフレーム内にはっきり映っている必要があります。濃いモニタリングLUTやダウンコンバーターを介すと、OCRの精度が下がることがあります。`Help > Export SDI Diagnostic…` にはOCRの試行/成功回数が含まれます。認識がうまくいかない場合は、これを添付してください。

§7の `HUD REC` は本節の画面文字読み取りを使用します。無効にすると新しい自動開始・停止を判断せず、現在の状態を保持します。メタデータの自動入力を使わなくても、この方式には文字読み取りが必要です。

章 9

プレビューエフェクトと LUT

インスペクタの Preview / recording effects セクションでは、オーバーレイ補正とガイドを設定します: Auto crop、Keep HUD metadata、Grid、Letterbox、Rotation、Flip H / V、Center Cross。既定ではプレビュー専用です。対応するジオメトリとガイドをそのソースの全デスティネーション収録へ焼き込む場合は `Apply to recording` をオンにします。Overlay マスターと `Apply to recording` の両方がオンの場合、ソースの Overlay 回転がファイル回転の基準となり、デスティネーションのファイル回転設定より優先されます。収録オーバーレイがオフなら、デスティネーションの回転設定が有効です。Preview LUT はインスペクタではなく **Tools > Color** にあります。

`Keep HUD metadata` は、スケール / クロップ中でも上部・下部の HUD メタデータ領域を端に固定して見やすくします。`Auto crop` は黒帯や赤い safe-frame 境界を再検出し、Grid は thirds / fifths / crosshair のガイドとして使えます。

アスペクト比とセーフフレーム

- **Letterbox / Pillarbox ガイド**: 16:9 信号の上に 2.35:1、2.39:1、2:1、4:3 のガイドを重ね、フレーミングの目安にします。既定ではプレビュー専用で、`Apply to recording` をオンにすると、そのソースの全デスティネーション収録へ焼き込まれます。
- **Portrait / 9:16**: Reels / Shorts 向けに Portrait Mode をオンにします。9:16 のクロップ枠をドラッグして被写体に合わせ、`Apply to recording` をオンにすると、クロップ済みのフレームで収録できます。`Cycle Portrait Mode` を押すと、16:9 -> 9:16 -> 9:16 (左) -> 9:16 (右) の順に切り替わります。

3D LUT プレビュー（.cube）

Tools > Color でパネルヘッダーからソースを選び、`Pick LUT…` で `.cube` ファイル (Rec.709 変換、ルック、カメラ LUT) を読み込むと、そのソースのプレビューへただちに適用されます。強さはスライダーで調整します。`Apply to recording` はソース単位です。オンにすると同じ LUT がそのソースの全デスティネーションへ焼き込まれ、同じソースでクリーンなデスティネーションと LUT 焼き込みデスティネーションを分けることはできません。キューブサイズは 17 / 33 / 65 に対応しています。

章 10

Tools — カラーとスコープ

Tools パネル（ `Option-Command-G` ）を開き、**Color** タブを選択します。グレーディング対象のソースは、パネルのヘッダーから選択します。

Tools — カラーとスコープ

カラーホイール

Lift、Gamma、Gain、Offset の各ホイールで一次（プライマリ）グレーディングを行います。

- ディスク内をドラッグしてカラーバランスを調整します（相対トラックボール方式）。
- 各ホイールの下のスライダーが、マスター（レベル）コントロールです。
- ディスクをダブルクリックすると、そのバランスがリセットされます。

CDL は SOP・SAT を交換します。他のアプリが First Rush のスタイル・amount メタデータ/コメントを無視できるため、同一の描画結果での往復は保証しません。 `Export .cdl` / `Load .cdl` でグレーディングを受け渡しし、 `Save Look` / `Looks` でルックを保存・呼び出し、 `Copy` / `Paste` でソース間にグレーディングをコピーできます。

CDL、LUT、表示モード

- `CDL (ASC)` トグルで CDL グレーディングを有効にします。
- `Pick LUT…` で、グレーディングの上に重ねる `.cube` LUT を読み込みます。
- `Graded` / `LUT only` / `オリジナル` のボタンでカラー表示を切り替えます。`オリジナル` がバイパスするのは CDL と LUT だけで、合成、マスク、フレーミングは引き続き有効です。
- `Sat` スライダーで彩度を調整します。
- `Bake into recording (CDL -> LUT)` をオンにすると、クリーンなソースではなく、グレーディング済みの画像を収録します。

スコープ

パネルの右側には、ライブスコープ (Waveform、RGB Parade、RGB Overlay、Vectorscope、Histogram、Chromaticity) が表示されます。スコープをクリックすると、サイズ変更可能な独立ウィンドウで開きます。スコープは選択中のモニタリングカラースペース (Rec.709 / Rec.2020 / P3 / Rec.601) に追従し、HDR モニタリングを含めて正確な値を表示します。

ライブ ACES モニター（5.0.0）

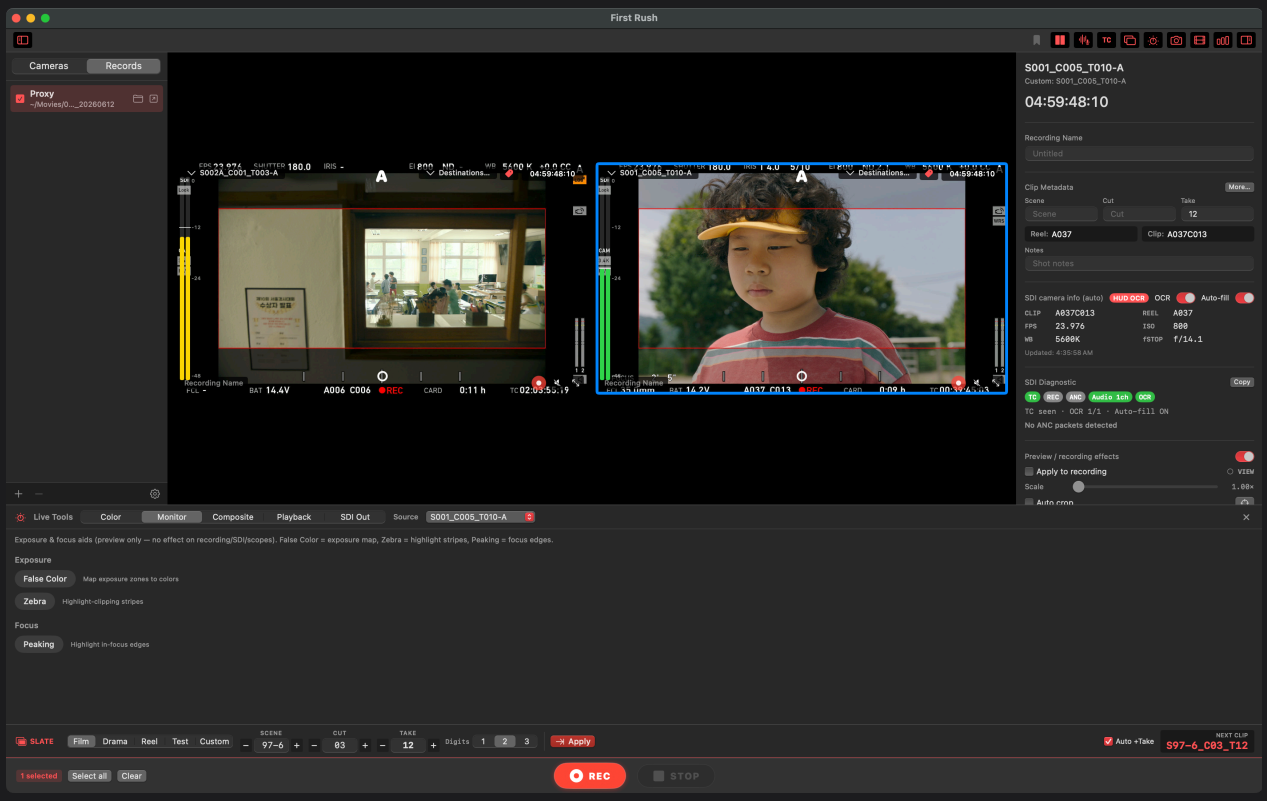
正確なソースエンコードを手動で選びます。First Rush はカメラ IDT を推定しません。ACES 1.0 は SDR Rec.709 / Rec.1886 のみ、1.3· 2.0 は厳密に指定した 1000 nit PQ/HLG 出力も提供します。ACES 2.0 HLG は P3 D65 制限です。HDR 画面出力には EDR 対応ディスプレイと一致するレイヤー色空間が必要で、float 中間処理と float HDR 表示バッファを使います。float キャプチャ対応を意味しません。保持された生 BGRA/v210、フレームで検証した行列· 範囲、既存の SDR/Log デコード方針がソース条件です。PQ/HLG HDR ソース、float キャプチャ、変換済みフレーム、根拠不足や既存効果の競合は使用不可の理由と黒画面を表示します。適用には一致する GPU フレームの完了と表示記録が必要です。レシピ選択やレイヤー読み戻しだけでは実画面の HDR 出力を証明できません。スチル· 録画· Program Out· サンプル LUT は各方針を維持します。実機 HDR 画面· カメラ· 校正の検証は UNVERIFIED です。

章 11

Tools — 露出・フォーカス補助

HDR入力 — native EDR・HDR-to-SDRプレビューには、レンジを含む一貫した10-bit PQ/HLG・BT.2020フレームメタデータが必要です。10-bit画素だけではHDRと判断しません。非対応のHDR LUT/CDL・合成・補助機能は引き続き拒否します。AJA外部HDRは入出力解像度が一致する最大2048×1080のHD/2K v210のみで、UHD出力・縮小出力とUVCハードウェア出力は非対応です。AJA HDMI HDR入力検出は未実装です。

Tools で **Monitor** タブを選択します。これらの補助表示はプレビュー専用で、収録、SDI 出力、スコープには影響しません。



Tools — 露出・フォーカス補助

Monitor の上部では、`False Color`、`Zebra`、`Peaking` が `Turn All Off` と同じクイックアクセス行に並びます。有効にした補助機能の詳細コントロールだけが下に展開されます。`Preview display reference` と HDR/EDR プレビューのコントロールは、折りたたみ可能な display セクションにまとめられています。

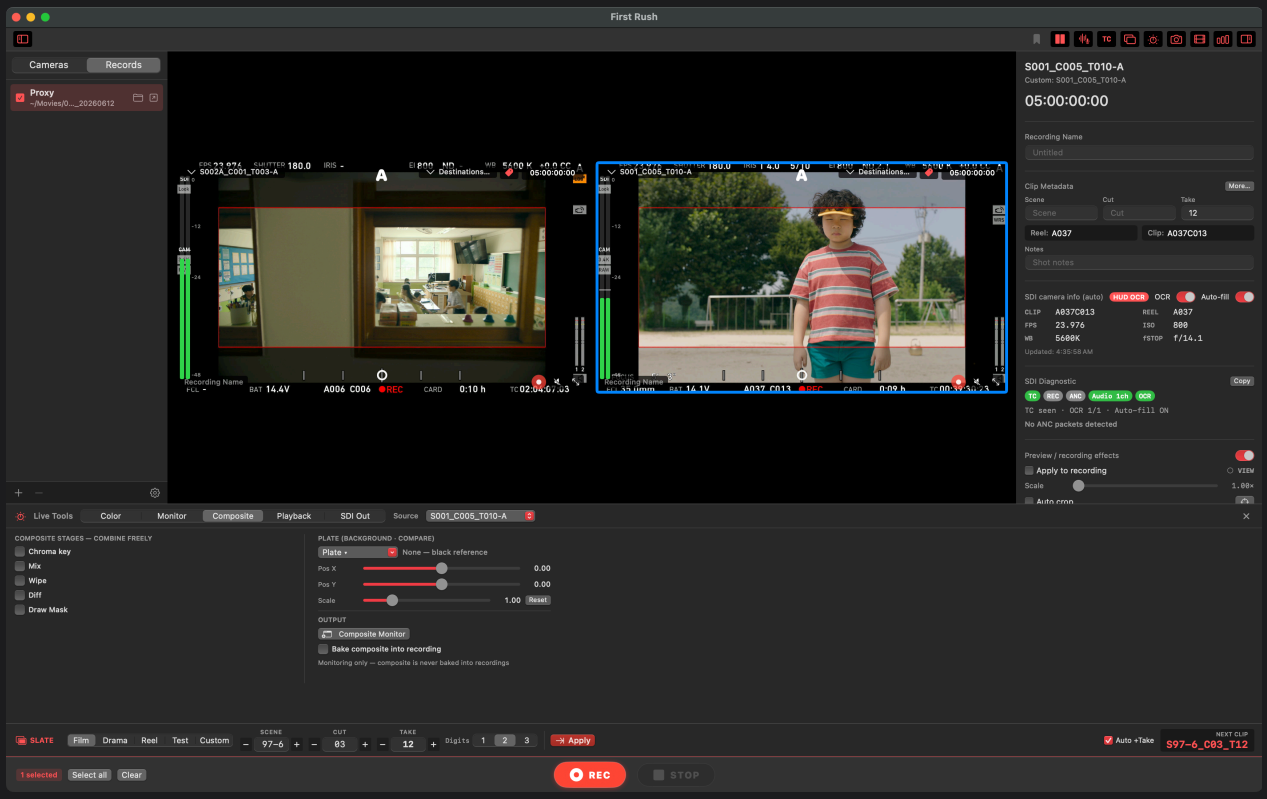
`Source` の選択で、補助表示を選択中のソースだけ、または `All` ですべてのソースのプレビュータイルに一度に適用します。ソースを映す AVOut ウィンドウにも、そのソースの補助表示が出ます。オンで信号のあるソースが HDR（PQ/HLG）か、SDR カラーがまだ確認されていない場合はオンにできず、タブにそのソース名を表示します。オフのソースや信号のない入力は妨げにならず、設定はそのまま受け取ります。補助表示がオンのままソースが HDR に変わると、そのタイルの HDR 表示が停止し、補助表示をオフにするまでタイルに理由が表示されます。

- **False Color**: 露出ゾーンを色に割り当て、ひと目で露出を判断できます。
- **Zebra**: ハイライトのクリッピング領域をストライプで強調します。
- **Peaking**: ピントの合ったエッジを強調し、シビアなフォーカスを確認できます。
- **プレビュー表示基準**: `録画ファイルに合わせる`（既定）は、録画ファイルの再生と同じ基準でプレビューを表示します。`放送モニター（BT.1886）` はプレビューのみをガンマ 2.4 基準で表示し、放送用モニターで見えるシャドウの階調に近づけます。この設定は表示のみに影響し、録画ファイル、SDI 出力、スコープは変更しません。選択した表示プロファイルを正確に適用できない場合は、通知とともに `録画ファイルに合わせる` に戻ります。
- **SPOT スポットメーター**: ビューアタイルにマウスを重ねると下部に `SPOT` チップが表示されます。チップを押して有効にしてから映像の一点をクリックするか、有効にせず Option-クリックすると、その画素の値を「信号 · R G B · 座標」としてタイル下に表示します。画面のピクセルではなくキャプチャバッファの信号値を読み取り、測定基準は False Color の測定信号設定に従います — `入力信号`（CDL / LUT 適用前）はシアン、`表示ルック`（適用後）は黄色で表示されます。合成のキー色スポイトとは別の機能で、録画と SDI 出力には影響しません。SDR は IRE を使い、0 未満・1 超過の RGB も保持します。HDR 入力信号は信号パーセントを表示し、PQ は ST 2084 により RGB から計算した輝度も表示します。HLG 輝度は 1,000 nit の表示、黒 0、システムガンマ 1.2 を仮定した公称値です。計算した信号値であり実画面の測定ではありません。HDR の表示ルック測定は利用できません。 復元 RGB が 0–1 の範囲外なら nit 値は — と表示し、信号パーセントは保持します。

章 12

Tools — 合成

Composite タブを選択すると、ソースとプレートをリアルタイムで合成できます。グリーンバックのモニタリングや、現場でのプレビズに便利です。



Tools — 合成

- **Plate**: 合成の背景となるソース / 画像を選択します。
- **Chroma key**: similarity、smoothness、エッジのチョーク、スピル抑制で、グリーン / ブルーを抜きます。`Show Matte` でマットを確認しながら調整できます。
- **Mix**、**Wipe**、**Diff**: 比較・オーバーレイ用のブレンドモード。Wipe では角度とフェザーを調整できます。
- **Draw Mask**: 楕円 / 矩形のマット (位置、サイズ、フェザー、反転、回転) で、合成範囲をフレームの一部に限定します。 回転スライダーはマット枠を傾け、斜めの被写体の縁に合わせます。

- **役割の1行表示**: パネル上部に、現在の組み合わせで何が前景で何が背景か（例: 前景=このソース · 背景=プレート）、および処理結果が Program Out と録画に反映されるかを1行で示します。何がどこへ出るかを確認するための表示で、操作要素ではありません。
- **合成ステージレール**: 処理順はキー → ミックス → ディフ → ワイプ → マスクに固定され、レールは有効なステージだけを強調します。順序はシェーダーが所有するため、ドラッグで並べ替えることはできません。
- **セクションリセット**: Key、Plate、Draw Mask、Diff、Mix、Wipe の各セクションに `リセット` ボタンがあります。そのセクションの調整値だけを既定値に戻し、オン / オフの切り替えや他のセクションには触れません。
- **オリジナル表示（長押し）**: ボタンを押している間だけ、モニター面（ビューアタイル、Composite Monitor、AVOut）に合成前のオリジナルを表示します。離すとすぐ合成に戻ります。録画ファイルと SDI Program Out には影響しないため、テイク中でも安全に比較できます。
- **Composite Monitor**: 合成結果を、ビューアグリッド内の仮想タイル（または別ウィンドウ）として表示します。メインタイルはクリーンなまま保たれます。
- **Bake composite into recording**: 合成ステージが有効で、有効なプレートが読み込まれている場合に合成済み画像を収録します。既定ではオフで、両方が準備できるまで収録はクリーンなままです。

Magic Mask — カメラプレビュー専用（macOS 14以降）

Magic Mask はローカルの Metal カメラプレビューで前景の対象または背景を残し、それ以外を黒く表示します。

- `Tools → Composite` を開き、`Source` でカメラを選択して、Key の隣にある左列の `Magic Mask` をオンにします。タイトル横の三角形で詳細を展開・折りたたみできます。
- `すべての対象` は反転がオフの場合、自動検出した前景の対象をまとめて残します。`オブジェクトを選択…` を押し、ライブ映像のあるカメラタイルで対象をクリックします。どちらの操作も現在の反転設定を維持します。
- `反転` は残す対象と背景の領域を入れ替えます。反転だけを変更する場合、対象を選び直す必要はありません。
- Magic Mask をオフにすると元のプレビューに戻り、選択方法と反転設定は保持されます。個別の対象を選んだ後に再びオンにすると、現在の映像から選び直します。
- Magic Mask の `Reset` はオフ・すべての対象・反転オフに戻します。他のセクションの Reset は各セクションだけに適用されます。
- 対象が見つからない、または追跡が途切れた場合は選び直してください。すべての対象モードは後続フレームで自動検出を続けます。有効な対象がないと、反転がオンでも黒く表示されます。認識と輪郭の品質は対象・背景・動きによって変わります。

この効果は Plate 上への合成やアルファ出力ではありません。Plate、Composite Monitor、Bake、収録、静止画、NDI、AJA、Blackmagic DeckLink、Companion Viewer ストリームには適用されません。

章 13

Tools — クリップ再生

Playback タブを選択すると、First Rush を離れることなく、収録済みクリップの確認や任意のファイルの再生ができます。

Tools — クリップ再生

- 収録済みのクリップは、クリップリストに表示されます。`Play File…` で任意のムービーを開けます。
- トランスポートコントロールで、再生 / 一時停止、フレーム送り、スクラブ、速度を操作できます。再生ウインドウでは、Space は再生 / 一時停止を切り替え、K はプレイアウトセッションを終了せず現在のフレームで一時停止 / ホールドし、J は逆再生、L は正再生を要求します。← / → は1フレーム移動、I / O は IN / OUT です。アプリ内の逆再生は、そのクリップに対する AVFoundation の対応能力に依存します。未対応の場合、J または逆方向速度の選択は連続逆再生ではなく1フレーム後方へ移動します。
- ProRes クリップのスクラブでは、1 枚の画に到達するためにデコードするフレーム数が減りました。ProRes はフレームどうしが独立して符号化されるため、目標の手前を長くさかのぼってデコードする必要がないからです。その性質が成り立つクリップに限って狭い探索をま

ず試み、空振りだった場合は従来の探索順にそのまま降りるため、見つけられなくなることはありません。ロング GOP コーデック（H.264・HEVC）には適用しません。体感の改善幅は、実素材・実機ではまだ計測していません。

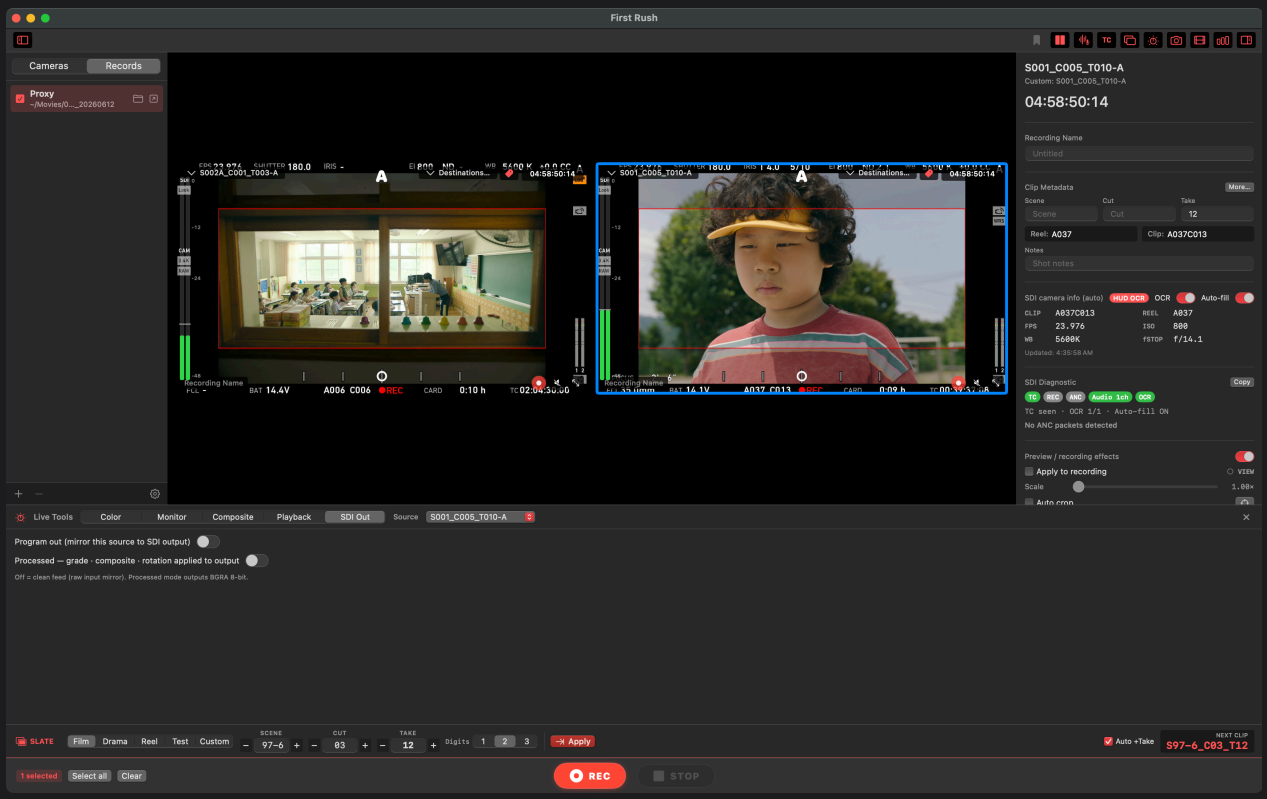
- SDI 出力ハードウェアがあれば、再生映像をモニターへ出力できます。ない場合は、First Rush がアプリ内プレーヤーにフォールバックするため、Mac 上で確認できます。
- ハードウェア SDI 再生を使う場合は、**SDI Out** タブまたは **Preferences > SDI Routing** で出力ポートを **Clip Playout** に指定します。2.3.0 では出力指定とゲーティングが整理され、クリップ再生と Program Out が同じ出力カードを取り合わないよう保護されます。

Playback ブラウザはリソースを安全に保つため、最近のクリップを最大100件表示し、アプリの再起動後も復元します。更新すると収録フォルダが再スキャンされます。検索、フィルター、ページ送りに対応した全履歴とオフラインメディアの再リンクは、`View > Shot Library` を使用してください。リストから項目を削除しても、元のメディアファイルは削除されません。

章 14

Tools — SDI プログラムアウト

SDI Out タブを選択すると、ソースを SDI 出力コネクタにミラーリングできます。



Tools — SDI プログラムアウト

- **Program out (mirror this source to SDI output)**: ソースを、出力対応のカードコネクタへ送ります。
- **Processed — grade, composite, geometry and mask applied to output**: オフのときはクリーンなフィード（生入力のミラー）が出力されます。オンのときは、選択中のカラービューまたは Program Out 表示オーバーライド（ソースに従う、常にグレーディング、LUT のみ、オリジナル）、合成、ソースの Overlay 回転、水平 / 垂直フリップ、スケール、描画マスクが Program Out に適用されます。プロセッサの準備中やデバイスの再ネゴシエーション中は、一時的に raw セーフティフォールバックが出力されることがあります。処理経路は AJA または DeckLink 出力デバイスとネゴシエートしたワイヤーフォーマットへ変換されるため、BGRA 8-bit 固定出力ではありません。

- **DeckLink の SDI サンプリング**: DeckLink Program Out は、ルーティングされた入力のサンプリングに従います。YCbCr 4:2:2 入力は YCbCr 4:2:2、RGB 4:4:4 入力は RGB 4:4:4 で出力し、UVC・MIX・サンプリング不明の入力は YCbCr 4:2:2 で出力します。AJA 入力はそのキャプチャフォーマットに従います。カードに（たとえば他のアプリが）残した 4:4:4 SDI 出力設定は、Program Out が使う間はオフにし、終了後に元に戻します。出力が RGB 4:4:4 を送れない場合は YCbCr 4:2:2 で出力して Activity Log に警告を残し、映像は出力され続けます。First Rush は DeckLink カードのすべての出力で 4:4:4 設定を 1 つだけ使います。そのため、同じカードの別の出力が YCbCr 4:2:2 を送出している間は RGB 4:4:4 入力も YCbCr 4:2:2 で出力し（同じ警告）、別の出力が RGB 4:4:4 を送出している間は YCbCr 4:2:2 の出力（クリップ再生を含む）は開かれず、失敗として表示されます。DeckLink 入力で手動で選んだピクセルフォーマットは検出された信号ではないため、手動で選んだ RGB フォーマット（たとえば 8-bit BGRA）は YCbCr 4:2:2 で出力します。サンプリングは出力開始時と入力フォーマットが変わったときに決め直します。
- AJA 出力は HD / 2K progressive ワークフローを前提にしています。2.3.0 では、フリーランのカメラ入力で映像が縦方向に流れることがある問題も安定化されています。

プログラムアウトには、出力として構成されたカードコネクタが必要です。**SDI Out** タブまたは **Preferences > SDI Routing** を参照してください。

章 15

外部モニター（AVOut）

`External Monitor` メニューでは、メインウィンドウとは別に、監督やクライアント向けのディスプレイに表示するフルスクリーンのモニタリングウィンドウを開けます。

- `Add AVOut Window`: 新しい出力ウィンドウを開きます。対象のディスプレイに配置し、表示するソースを選択します。
- `Close All AVOut Windows`: すべての出力ウィンドウを閉じます。

AVOut ウィンドウはモニタリング専用です。収録は常にメインのデスティネーションで処理されます。4 系統以上を同時に収録する場合は、安定性のために AVOut ウィンドウを 1 ソースに留めてください。

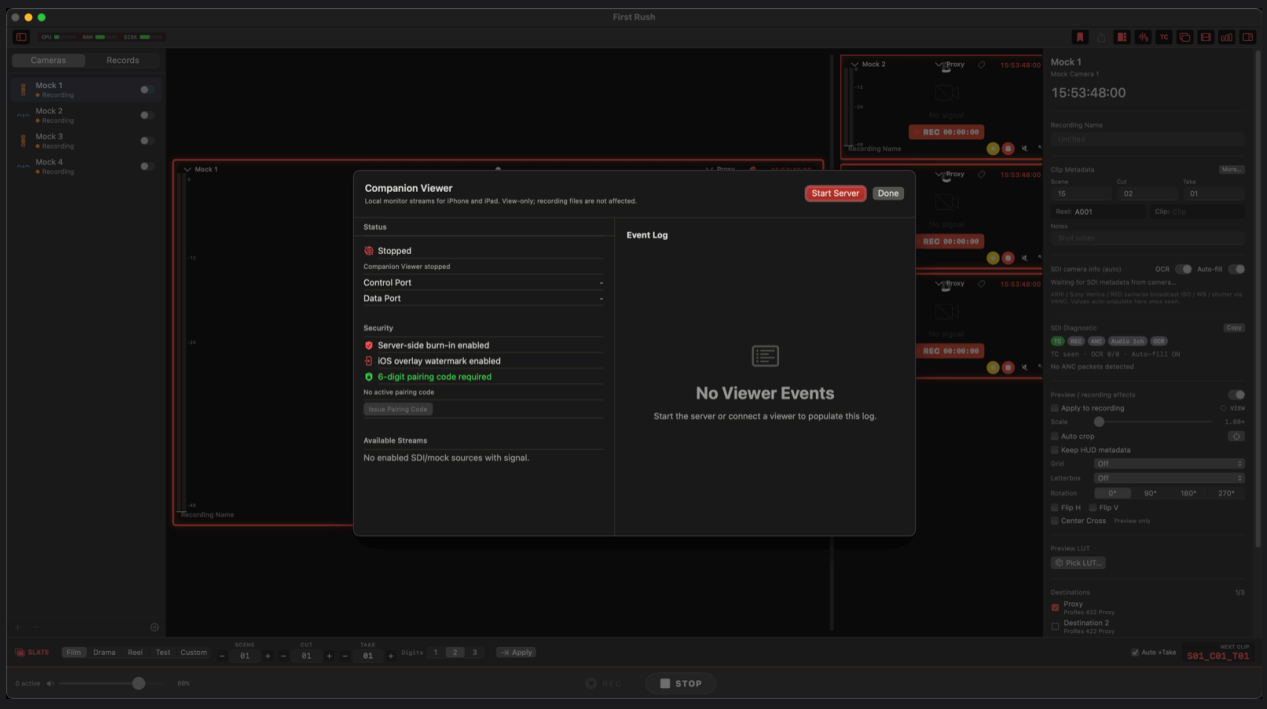
章 16

Companion Viewer（iPhone / iPad）

Companion Viewer は、同じローカルネットワーク、またはルーターがない現場では直接（P2P）接続で iPhone/iPad にプレビューを送ります。本収録は Mac で行います。First Rush 5.0.0 では、Mac が明示的に許可した場合に Viewer 内の保存と過去クリップ再生も利用できます。

この Mac のライセンスがロックされている場合、Companion Viewer は起動できず、再接続を含む新規接続も受け付けず、既存の接続は収録中でなければ直ちに、収録中であれば現在のテイク終了後に閉じられますが、ライセンスの判定が確定せず利用が引き続き許可されている状態では、ストリーミングも引き続き利用できます。

`Companion Viewer > Companion Viewer…`（`Command-Option-V`）を開きます。



Companion Viewer パネル

Viewer アプリのインストール

First Rush Viewer は無料の iPhone / iPad アプリです。App Store で「First Rush Viewer」を検索してください。動作には iOS / iPadOS 17 以降と、ローカルネットワークの許可（初回起動時に確認されます）が必要です。カメラの許可は QR ペアリングにのみ使用されます。

接続

1. Mac で Companion Viewer パネルを開き、サーバーを起動します。`Create Pairing Code` を押すと、起動とコード発行が 1 ステップで完了します。
2. 6 桁のコードと QR コードが表示されます。
3. デバイスで First Rush Viewer を開くと、Mac が自動的に検出されます。
4. Mac を選択し、6 桁のコードを入力するか、QR コードをスキャンします。
5. レイアウト（`1 Cam` 〜 `4 Cam`）と、表示するカメラを選択します。

Mac は Bonjour により、同じローカルネットワーク上の Viewer アプリに表示されます。コードは 5 分間有効で、複数のデバイスをペアリングできます。ペアリング済みのデバイスは自動的に再接続します。サーバーまたはアプリを再起動するとペアリングはリセットされるため、新しいコードを発行してください。

ルーターがない場合（P2P）

共有 Wi-Fi がない場合、Mac とデバイスは直接接続します（Mac 側は First Rush 2.0.1 以降、Viewer 側は 2.0 以降が必要です）。特別な設定は不要です。P2P では帯域を抑えるために品質が自動的に制限されます。より高い品質が必要な場合は、共有 Wi-Fi を使用してください。

セキュリティと制限

- 本収録は Mac で行います。Viewer のスチル保存、動画収録、過去クリップ再生は別の権限で、初期値はすべて拒否です。
- 6 桁のコードがなければ接続できません。
- 画面収録やミラーリングが検出されると、映像は非表示になり、`Screen Capture Protected` が表示されます。
- ライブプレビューのオーディオは送信されません。タイムコード、REC / スタンバイ状態、スレート項目、オーディオのピークレベルは、映像とともにメタデータレールとして送信されます。
- Mac 側のライブカラー / 合成は Companion ストリームには反映されず、対応する SDR カメラ映像はネットワーク用に Rec.709 へ変換、リサイズ、H.264 エンコードされます。

5.0.0 - 機器の権限、ローカル保存、過去クリップ

- **Mac の管理**：Companion Viewer の機器一覧で、ペアリング機器ごとにスチル保存、動画収録、履歴参照を個別に許可・拒否します。ペアリングやライブカメラへのアクセスだけでは許可されません。ウォーターマークの名前も Mac で設定します。焼き込みが有効な場合、ストリーム画素内のウォーターマークは保存画像と動画に残ります。

機器ごとのカスタム透かし名が空でなければ、全体の焼き込みをオフにしても Viewer ストリームの画素に焼き込まれ、Viewer で保存した画像・動画に残ります。Mac の元の収録ファイルは変更されません。

- **カメラごとの画像**：1/2/3/4 カメラ配置のシャッターは、現在ライブフレームを表示する各カメラの元解像度画像を一つのグループとして保存します。合成画面や保持フレームは保存しません。描画から保存確定まで全画像の許可が有効でなければならず、一つでも失敗すればグループ全体を取り消します。Photos への書き出しには端末の写真権限も必要です。 Viewer 内のスチル保存と Photos は別の処理で、完了済みの Photos 保存は取り消せません。
- **ローカル動画**：収録ボタンはフォーカスしたライブカメラ、なければ表示中の最初の有効カメラ一つを無音動画として保存します。元のストリーム画素とウォーターマークを保持し、音声、Viewer 操作部、デスクイーズ、表示反転は含みません。SDR フレーム専用で、HDR や Mac の本収録を代替しません。
- **過去クリップ**：履歴権限があれば最近の一覧を超える永続ライブラリを検索・閲覧でき、Mac 再起動後も参照できます。機器ごとの独立ストリームで一時停止、シーク、末尾からの再開を行い、Mac の再生、Program Out、本収録、他の Viewer は変更しません。
- **過去クリップの音声**：新方式にオプトインした Viewer は、許可された正確なクリップの音声を要求できます。Mac は単一のモノラルまたはステレオトラックを 48 kHz の符号付き 16-bit PCM にデコードします。複数トラックや 2 チャンネル超は利用不可と表示し、勝手にダウンミックスしません。音声トラックなし、未対応構成、デコード・出力失敗も区別します。最初のサンプルが準備できた後に **Mute/Unmute** を使えます。音声は実際に描画されたクリップ映像に合わせ、一時停止、シーク、停止、権限取り消し、切断時に待機分を消去します。オプトインしない旧 Viewer は映像のみです。
- **履歴検索と詳細**：検索語は UTF-8 で最大 256 バイトです。日本語や絵文字は複数バイトを使います。ページ読込中に検索を送信すると最新の語だけが次に実行され、古い結果は表示しません。検索欄を編集しても送信していなければ「さらに読む」は前回送信した検索を継続します。行には収録日時、判明している長さ、Circle/Good/Bad/Rehearsal の印、再生中のクリップ名が表示され、プレーヤーは現在位置と全体長を示します。架空のタイムコードやフレームレートは表示しません。
- **外部で削除されたファイル**：完成メディアの欠落が確認されるとホスト一覧から外し、その独立再生を停止します。親フォルダの正常な列挙、ファイルの欠落、過去のブックマークと現在のボリューム識別子の一致が必要です。オフライン、権限不足、古いブックマーク、I/O エラー、過去のボリューム識別子なしは UNKNOWN として項目を保持します。一覧からの削除はメディア削除命令ではありません。
- **復帰と画面維持**：バックグラウンドから戻ると新しい認証セッションと許可を取得します。実際のウインドウが active になった間は自動スリープを抑止し、一時的なシステム/権限画面の inactive では維持します。最後のウインドウがバックグラウンド、切断、終了になると元の設定に戻します。手動・強制ロックやバックグラウンド実行は保証しません。実機 iPhone/iPad のスリープ時間検証は NOT_RUN です。

章 17

オンセット制御とリモート補助

現在のインスペクタには、次の現場制御補助が表示されます。

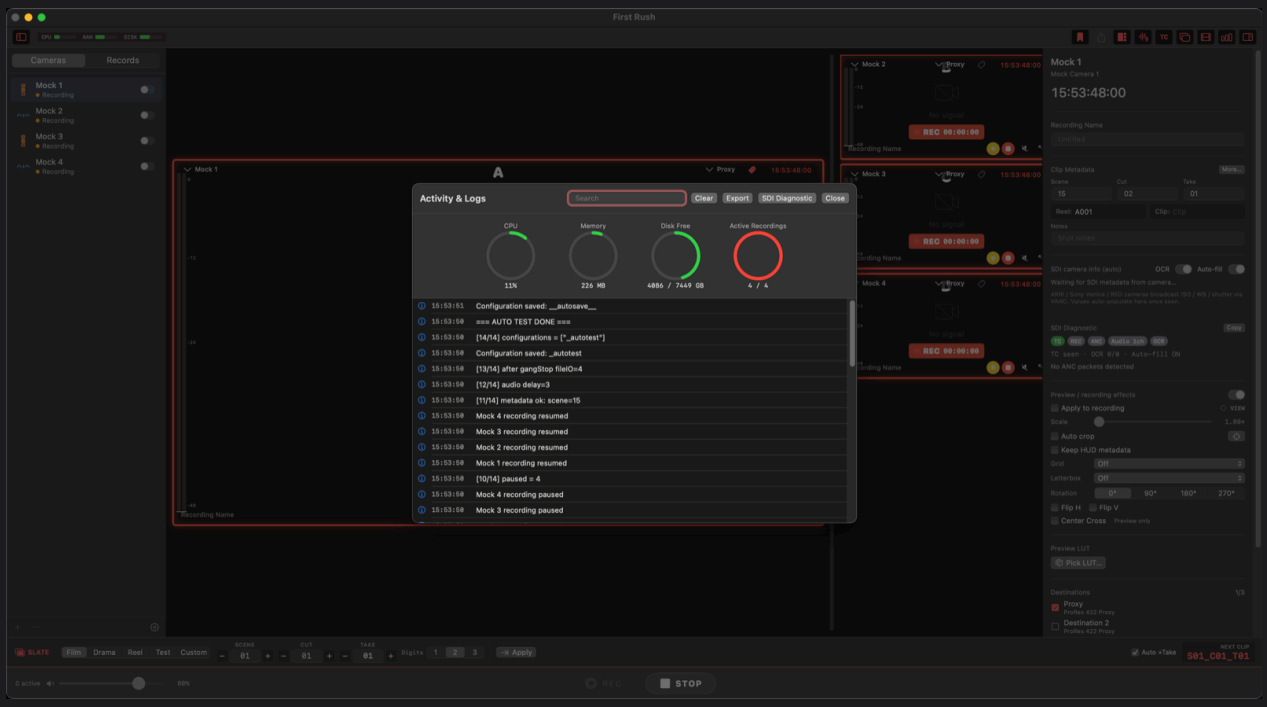
- **Stream Deck**: Settings > Control Surfaces の `Stream Deckの接続方式` で `オフ`、`First Rushプラグイン`、`Raw HID` のいずれかを選択します。`ボタン割り当て`も同じ場所で設定し、インスペクタには状態 1 行と `コントロールサーフェス設定を開く` ボタンだけが表示されます。

Network Sync と Web Remote は、実行経路が接続されていない未サポートの内部診断プロトタイプです。 現在の UI は Debug ビルドでも関連コントロールを表示せず、`FR_ALLOW_INSECURE_REMOTE_CONTROL=1` を設定しても公開されません。

章 18

アクティビティログと診断

`View > Activity Log` を開きます。



アクティビティとログ

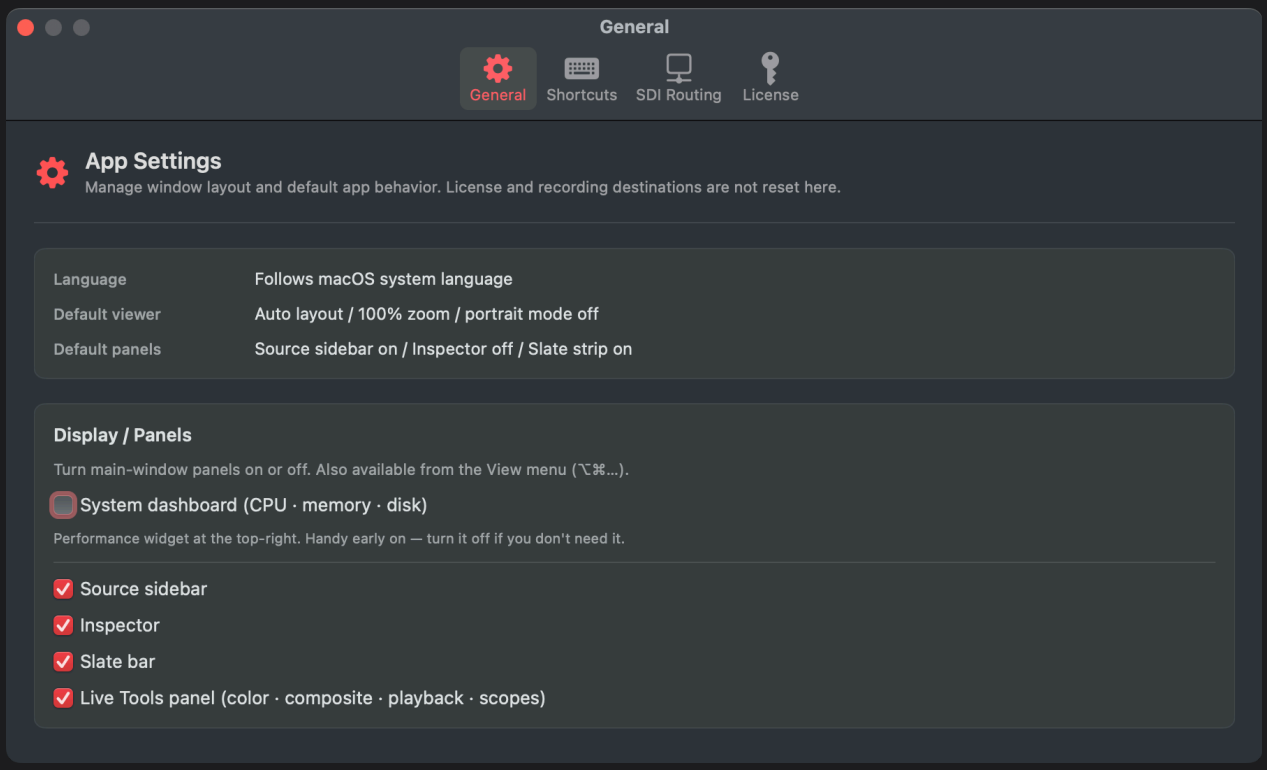
Activity & Logs ウィンドウには、CPU、メモリ、空きディスク容量、実行中の収録に加えて、ソースおよび収録のイベントが表示され、検索、消去、書き出しが行えます。信号の問題を報告するには、Help メニューを使用します: `Copy SDI Diagnostic`、`Export SDI Diagnostic…`、`Email SDI Diagnostic…`。診断には、アプリのバージョン、信号フォーマット、タイムコード、レコードフラグ、オーディオチャンネル、直近の ANC サマリー、OCR の試行 / 成功回数、メタデータソースの状態が含まれます。

上部の Activity Log アイコンには未確認の警告・エラー件数が初期設定で表示され、9 件を超えると `9+` になります。数字だけを隠すには、Activity Log の見出し下の **アクティビティログのアイコンに通知件数を表示** チェックボックス、またはアイコンのコンテキストメニューをオフにします。設定は保存されますが、ログ記録・件数の集計・Activity Log は続きます。

章 19

環境設定

`Command-,` で環境設定を開きます。タブは 4 つあります。



環境設定 — General

- **General**: 言語（macOS のシステム言語に従います）、既定のビューアレイアウト、既定のパネル、システムダッシュボード、ソースサイドバー、インスペクタ、スレートバー、Tools パネルの Display / Panels トグル。同じタブで Still Capture と設定リセットも管理します。
- **Still Capture**: 保存フォルダ、PNG / JPEG / TIFF 形式、グレード焼き込み、AMF/CDL ルックサイドカーを設定します。
- **Reset Settings**: ウィンドウ / プレビュー、Slate、アプリ既定設定をリセットします。ウィンドウ / プレビューまたはアプリ既定設定をリセットすると、メインウィンドウも既定のサイズで画面中央に戻ります。ライセンス、デスティネーション、ソース別の収録プリセットは保持されます。
- **Shortcuts**: Wacom タブレットの ExpressKeys を First Rush のアクションに割り当てます（F13 Record all、F14 Stop all、F15 Pause、F16 Take +、F17 Take −、F18 Chapter marker、F19 Select all sources）。通常のキーボードでのフォールバックとして、

`Command-R` / `Command-K` / `Command-M` が使えます。

環境設定 — Shortcuts

- **SDI Routing**: カードごとに各コネクタを入力または出力として割り当て、出力を Program Out またはクリップ再生にマッピングします。出力に設定したコネクタはソースリストから外れますが、サイドバーの SDI Output Ports 行から元に戻せます。2.3.0 からは、パッチベイで入力の点を出力の点へドラッグして PGM OUT 接続を作成できます。従来どおり、入力点を選んでから出力点をクリックする方法も使え、接続済みの出力を再度クリックすると解除できます。

環境設定 — SDI Routing

- **License**: サブスクリプション / トライアルの状態とライセンス管理。支払い失敗時の猶予、オフライン猶予、期限切れ状態もここで確認できます。

章 20

トラブルシューティング

No signal — カメラの出力フォーマット、キャプチャカードの入力ルーティング、SDI / HDMI ケーブル、ベンダー純正ユーティリティでのデバイス認識、そしてソースが有効になっているかを確認します。

AJA 入力の信号が消失し、同じフォーマットで戻った場合、First Rush は現在の take と writer を開いたまま Program Out を black に保持し、正確な信号が安定するまで待ってからキャプチャ transport を再起動します。復旧に成功した後でのみ、出力とモニタリングの hold を解除します。フォーマットが変わった場合は、従来の stop-and-reconfigure 経路を使用します。

No audio — カメラ出力にエンベデッドオーディオが載っているか確認し、デスティネーションのオーディオトラック、チャンネルマッピング、出力形式、サンプルレート、ミュート / マスターボリュームを点検します。BMD/AJA のエンベデッドオーディオはベンダーとネゴシエートした PCM サンプルコンテナを使います。ネイティブ 48 kHz の外部 HAL 入力は直接経路を使い、`FRExternalAudioResampler` は 44.1 / 88.2 / 96 kHz 入力を変換します。どちらも内部の 48 kHz PCM 収録バスへ合流します。各デスティネーションは、24-bit に正規化される Linear PCM または AAC の 44.1 / 48 kHz ファイルを作成できます。AAC は 96 / 128 / 192 / 256 kbps に対応し、全 AAC トラックがステレオの場合のみ 320 kbps を使用できます。各 AAC トラックはモノまたはステレオである必要があり、トラック一覧を空にすると意図的に video-only メディアを作成します。

DeckLink の take 中、First Rush は同じ callback で到着した 48 kHz オーディオ sample 数と video frame を比較します。対応する frame が 300 枚集まった後、cadence のずれが内蔵の許容値を超えると、その take の Activity Log に ppm を含む `Audio clock drift` 警告を 1 回記録します。書き出した SDI 診断には paired frame、sample、expected、deviation、ppm、`ppm_basis`、status の値が含まれます。`ppm` の値は 2 つの clock のいずれかから得られます — 対応した frame の数、またはベンダーが指定した 2 clock の span (オーディオ packet time と video stream time) — そのため同じ行に、どちらから出た値かを示す `ppm_basis` (`legacy` · `span` · `unavailable`) を併記します。4 つのカウンター項目と Activity Log の警告は、常に対応 frame 軸、つまり許容値が使うのと同じ軸の値を報告します。

Auto record won't start — ソースの Auto record がオンか、デスティネーションが割り当てられているか、トリガーモード、REC フラグ (SDI) または HDMI TC 設定 (Sony)、そしてアクティビティログの `REC` / `STBY` / クールダウンのメッセージを確認します。

Metadata won't auto-fill — `TC` / `ANC` / `OCR` チップ、カメラが実際にメタデータを送出しているか、コンバーター / ワイヤレス / スイッチャーが ANC を除去していないか、HUD が読み取れる状態か、Auto-fill がオンかを確認します。

File name unexpected — スレートモード、Scene / Cut / Take の値、デスティネーションのトークン、カメララベル、`Auto +Take` を確認します。

スチルが想定外のフォルダに保存される — `Preferences > General > Still Capture` の保存フォルダを確認してください。空の場合は、最初の有効なデスティネーション内の `Stills` が既定値です。

Viewer アプリで Mac が見つからない — Mac と iPhone / iPad が同じローカルネットワークにあるか、Mac 側で Companion Viewer サーバーが起動しているか、iOS の Local Network 権限が許可されているかを確認してください。

Help メニューのチャットボットが開かない — `Help > AI Assistant` は `https://editorhan.me/first-rush/help` を開きます。現場ネットワークで外部インターネットが遮断されている場合に備えて、PDF マニュアルも手元に保存してください。

章 21

オンセットチェックリスト

最初のテイクの前: キャプチャデバイスが認識されている、すべてのソースが表示されている、信号・タイムコード・オーディオが確認できている、デスティネーションフォルダが設定されている、コーデックプリセットを確認した、ファイル名のプレビューを確認した、Scene / Cut / Take を設定した、自動収録を使う場合はトリガーモードを確認した、短いテスト収録を編集アプリで開いて確認した。

撮影中: 赤い収録ボーダーと REC タイマーを確認する、空きディスク容量を確認する、Auto +Take を確認する、メタデータが重要な場合は TC / REC / ANC / Audio / OCR チップに注意する。

設定変更後: 信号フォーマット、オーディオのチャンネルマッピング、トリガーモードを再確認し、改めて短いテスト収録を行う。

章 22

キーボードショートカット

収録: `Command-R` Record All、`Command-K` Stop All、`Command-P` Pause All、`Shift-Command-P` Resume All、`Command-M` チャプターマーカー、`Shift-Command-S` Save Still。

スレートとメタデータ: Scene / Cut / Take の編集内容は自動で適用されます。`Command-]` / `Command-[` Take +/−、`Shift-Command-]` / `Shift-Command-[` Scene +/−、`Option-Command-]` / `Option-Command-[` Cut +/−。

選択: `Shift-Click` は範囲選択を行わず、ソースを1つずつ複数選択へ追加または解除します。`Command-A` はすべてのソースを選択します。

表示とレイアウト: `Command-1` / `2` / `3` / `4` Single / 2×2 / 3×3 / 4×4、`Option-Command-0` Auto Layout、`Command-F` フルスクリーン切り替え、`Option-Command-S` ソースサイドバー、`Option-Command-I` インスペクタ、`Option-Command-L` スレートバー、`Option-Command-G` Tools パネル、`Option-Command-Y` アクティビティログ。

出力: `Command-Option-V` Companion Viewer パネル、`Shift-Option-Command-O` AVOut ウィンドウ追加、`Shift-Option-Command-W` AVOut ウィンドウをすべて閉じる。

正式なショートカットは、各メニュー項目の横に表示されているものです。一部のショートカットは、ビルドや macOS 環境によって異なる場合があります。

章 23

メニューバーリファレンス

First Rush

`About First Rush`（バージョン / ビルド / ビルダー）、`Check for Updates…`（Sparkle）、`Preferences…`（`Command-,`）、`License…`、`Hide / Quit`。

File

`New Window`、`Close`。

Edit

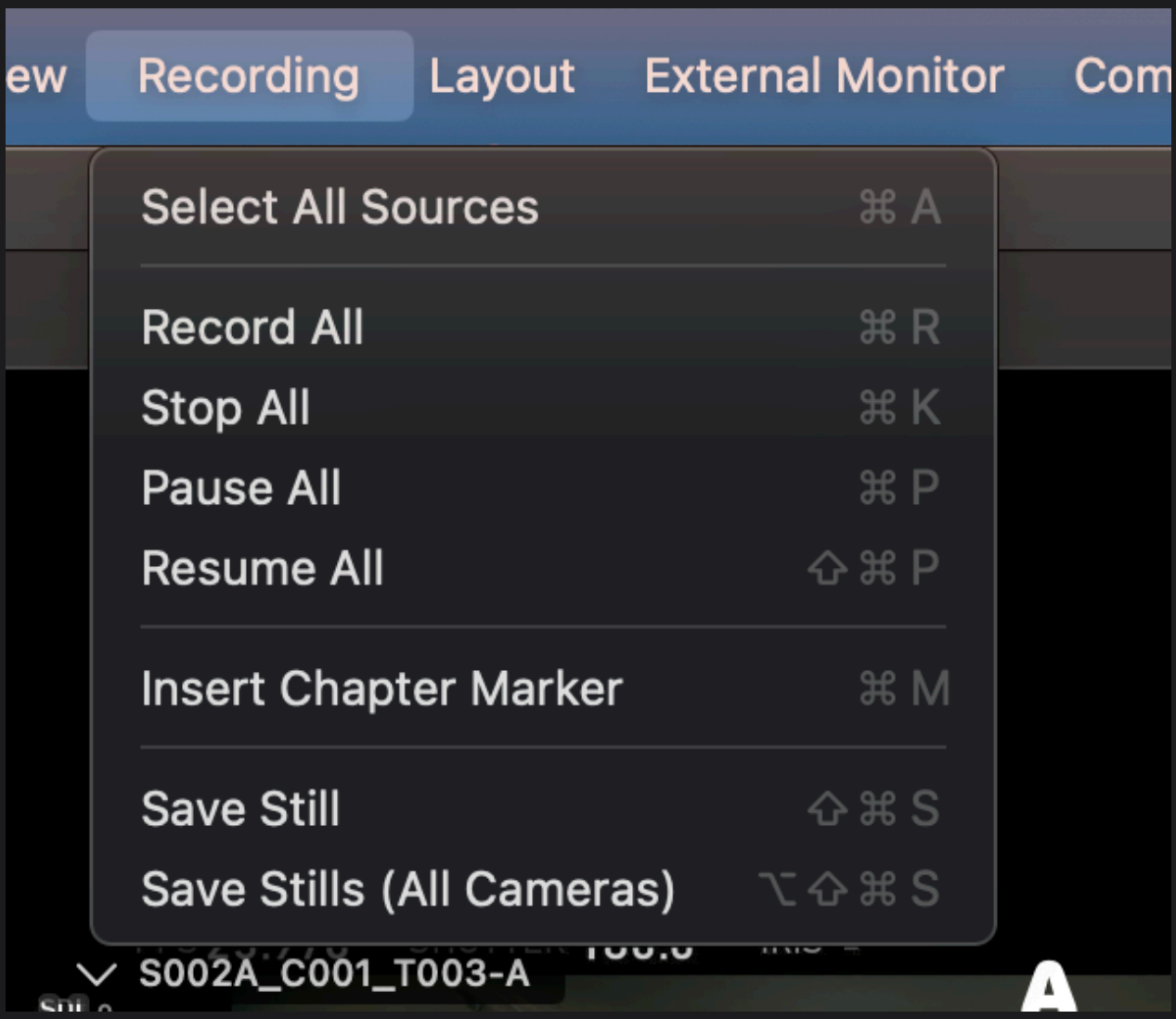
標準の macOS 編集メニュー（Undo / Redo / Cut / Copy / Paste / Select All）です。スレートやテキストフィールドで使用します。

View

`Show Tab Bar` / `Show All Tabs`、`Toggle Source Sidebar`、`Toggle Inspector`（`Option-Command-I`）、`Toggle Slate Bar`（`Option-Command-L`）、`Tools Panel`（`Option-Command-G`）、`Activity Log`（`Option-Command-Y`）、`Enter Full Screen`。

Recording

`Select All Sources`、`Record All`（`Command-R`）、`Stop All`（`Command-K`）、`Pause All`（`Command-P`）、`Resume All`（`Shift-Command-P`）、`Insert Chapter Marker`（`Command-M`）、`Save Still`（`Shift-Command-S`）、`Save Stills (All Cameras)`。



Recording メニュー

Layout

`Auto Layout`、`Single`、`2 x 1`、`2 x 2 (4)`、`3 x 3 (9)`、`4 x 4 (16)`、`Primary + Right Strip`、`Enable Portrait Mode (CW 90°)`、`Cycle Portrait Mode`、`Toggle Fullscreen`。

External Monitor

`Add AVOut Window`、`Close All AVOut Windows`。

Companion Viewer

`Companion Viewer…`（`Command-Option-V`）、`Start Companion Viewer`、`Create Pairing Code`。

Window

標準の macOS ウィンドウメニュー。

Help

`AI Assistant`（Web チャットボット）、`Email Developer`、`Copy SDI Diagnostic`、`Export SDI Diagnostic…`、`Email SDI Diagnostic…`、`Bug Report…`、`Open Activity Log`。

メニュー項目とショートカットは、ビルドや環境によって若干異なる場合があります。正式なものは、画面上に表示されるメニューです。

简介

First Rush 5.0.0 操作指南。 本文介绍 Main 和 Viewer 5.0.0 (5000) 的使用方法。分发与安装状态请另行核实。这些步骤不证明实体摄影机/采集卡、剪辑软件/云账号联通或显示器校准已通过验证。

First Rush 是一款 macOS 平台的多机位现场录制软件。它将 SDI 或受支持的采集卡输入直接录制为可剪辑的视频文件，并让你在录制过程中直接管理 Scene / Cut / Take 元数据和文件命名规则。First Rush 5.0.0 的 Tools 面板提供现场调色、示波器、曝光与对焦辅助、实时合成、片段回放，以及经过处理的 SDI 节目输出。

本手册中的截图取自模拟信号源，而非真实拍摄现场，因此无论你的系统语言为何，部分界面文字都会显示为英文；但功能位置和操作流程完全一致。接入实际摄影机后，预览、时间码、音频和 SDI 元数据会根据你的硬件与信号实时呈现。

FIRST RUSH

目录

0 最近更新（2.6.0 → 5.0.0）

1 系统要求

2 安装、授权与更新

3 主窗口

4 信号源

5 录制目标

6 场记板条

7 录制

8 元数据与自动填充

9 预览效果与 LUT

10 Tools——调色与示波器

11 Tools——曝光与对焦辅助

12 Tools——合成

13 Tools——片段回放

14 Tools——SDI 节目输出

15 外接监视器（AVOut）

16 Companion Viewer（iPhone / iPad）

17 Activity Log 与诊断

18 偏好设置

19 疑难排解

20 现场检查清单

21 键盘快捷键

22 菜单栏参考

章 0

最近更新（2.6.0 → 5.0.0）

本语言版本保留完整操作步骤。有关 **5.0.0** 的更改和完整版本历史，请参阅英文/韩文手册 §0，或在帮助聊天机器人中询问“版本说明”。

5.0.0 (build 5000) - Viewer 安全、历史片段、NLE 传送与色彩监看

传送默认关闭。请在标记为 5.0.0 (5000) 的构建中使用以下步骤，并另行核实分发与安装状态。

- **Viewer 权限与回放**：Mac 对每个配对设备分别授权静帧保存、本地视频录制及历史片段访问。相机独立图像组、支持片段音频的私有回放和屏幕保持见 §16。
- **按项目传送至 NLE**：为完成片段设置准确的 Library/Event 或项目/Bin（§5）。Final Cut 文档送达不等于导入验证；Premiere/Avid 前提不足时阻止发送。
- **当前流程**：NLE 修改须经 Apply 确认并随项目保存；仅归档已验证或操作员确认的送达凭据，结果不明的发布须明确复核。历史搜索按 UTF-8 限制 256 字节，保留最后提交的查询并显示片段信息。静帧同名冲突不覆盖已有伴随文件，部分失败会告警。兼容的原始帧可使用独立的屏幕 ACES 监看。
- **界面与辅助功能**：Mac 导航控件和 Viewer 操作栏在 macOS/iOS 26 或更新版本使用系统 Liquid Glass；旧版受支持系统沿用原有背景/材质，降低透明度或提高对比度时改用不透明表面。文字及相邻图标采用相同的语义字号。Viewer 窗格中的信号源和目标短名称按内容宽度显示，长名称以居中的 … 省略；悬停或打开菜单可查看全名。截图仅供布局参考，字体和材质可能随系统与辅助功能设置变化。

- **CDL 风格与交换**：可选择分版本的 `ASC Fwd` / `ASC FwdNoClamp`；没有风格的旧 look 保留 `Legacy` 运算。NoClamp 扩展值保留到有界 LUT/显示边界。CDL amount 与 LUT 强度独立；amount 0 精确旁通 CDL。一般 `.cdl` / `.cc` 交换 SOP 与 SAT。其他应用可能忽略 First Rush 的风格/amount 元数据与注释，不能保证相同渲染的往返。集合导入首个 `ColorCorrection` 并警告其余项。普通 SOP 导入优先使用 Lift 0；更宽但可表示的 SOP 会精确分解为 Gain/Offset/Lift。无法表示或不安全的值直接拒绝，不裁剪或部分修改通道。CDL Reset 将 SOP、SAT、Lift 设回中性并保留 LUT；Neutral 也移除 LUT；Undo 恢复受影响源的重置前状态。
- **SPOT**：SDR Input Signal 使用声明的矩阵与范围，保留低于黑位/高于白位 IRE，不裁为 0-100。Full Gate 根据可见裁剪、打包对齐、旋转、翻转、缩放取样；背景填充不是源像素。Displayed Look 独立测量调色后信号。这不是实体监视器校准。 SDR 使用 IRE，并保留低于 0 或高于 1 的 RGB。HDR 输入信号显示信号百分比；PQ 还显示按 ST 2084 从 RGB 计算的亮

度。HLG 亮度为名义值，假定 1,000 nit 显示器、黑位 0、系统伽马 1.2。这些是计算的信号值，不是实体屏幕测量。HDR 显示效果测量仍不可用。 重建 RGB 超出 0–1 时，nit 值显示为 —，信号百分比仍保留。

- **HDR→SDR**：支持的 PQ/HLG 使用 ITU-R BT.2446-1 Method A，名义 HDR 1000 nit→SDR 100 nit、BT.2407 色域矩阵、硬裁切及共用 Rec.709 OETF，替代旧自定义映射。这是软件参考策略，不是屏幕校准或无限制 HDR 调色；元数据/效果准入限制继续有效。
- **回放/录制**：明确区分 linear RGB、sRGB、Display P3。任意四条音频通道用 `DiscreteInOrder` 标记，不宣称四声道扬声器位置。
- **ACES 采样 LUT 导出**：明确选择准确的源 Log/ACEScct 和 ACES 1.0/1.3/2.0 配方，检查最大 RGB 绝对误差与比较点数后导出有界 33^3 SDR LUT。有限比较不是所有输入的误差上界。新建唯一文件夹包含 `Look.cube` 和 `Look.firstrush-aces.json`。外部使用须保留源代码值并符合预期 Rec.709 / Rec.1886 基准；导入 cube 不会修复源级色彩转换。独立实时 ACES 监看的 SDR/HDR 输出选项（§10）不改变采样 LUT 导出的 SDR 范围。不宣称 ACES 认证。
- **设备前面板电平表**：AJA 读取实际 `AudSys1` / `AudMixer` 与采集音频系统的不一致。Blackmagic 可选查询支持的 VU/PPM 和可换面板，不假定 OFF，也不根据型号猜测内置 LCD。路由、时钟、环回、混音器及保存偏好不变。实体响应：`UNVERIFIED`；查询失败的设置：`UNKNOWN`。

3.8.4 (build 3804) — 启动时的主窗口

- 🪲 **已保存的大小和位置** — 主窗口现在直接显示在已保存的位置，并使用已保存的大小，不再先以默认大小打开后突然调整。macOS 标准的窗口打开动画保持不变。
- 🪲 **启动期间的显示器变化** — 如果显示器在启动初期的窗口恢复步骤之间断开，应用会重新检查当前显示器并调整窗口位置，避免主窗口留在已断开显示器的位置。

实际进程的启动已在 macOS 26.5.2、单台显示器上验证。启动步骤之间的显示器变化通过软件测试中的模拟显示器验证，未实际拔除显示器。macOS 12–15、多显示器和 Retina 显示器上的启动均为 **NOT_RUN（未测试）**。摄影机、采集卡和实际录制的硬件验证也为 **NOT_RUN（未测试）**。

3.8.3 (build 3803) — 3.8.3 的改动

- 🪲 **Recording Name** — 切换场记板标签（Film、Drama、摄影机卷号、Custom）、更改文件名规则、摄影机元数据更新以及连接或重新连接设备时，手动输入的 Recording Name 会保留。空名称或仍为自动预览的名称会跟随当前格式；若文件名格式包含 `{name}`，空名称会保持为空，与预览不再一致的旧自动名称会保留。明确应用场记板仍会替换名称。
- 🪲 **SDI 片段与卷号文件名** — 自动递增镜次后，下一个文件使用 SDI 信号中仍保留的摄影机片段名。开启 Auto-fill 且未手动输入 Clip 时，如果录制开始后几秒内通过 SDI 收到该次录制的新摄影机片段名，就会更正正在录制的文件名；录制开始不会等待。AMIRA 等旧款 ARRI 摄影机在卷号

后附加摄影机 ID 时（例如 `A001R33F`），只有确认摄影机 ID 后文件名才使用 `A001`；应用中的 Reel 和文件元数据中的卷号保留摄影机的值。

- 🛠️ **文件名中的简短 ARRI 片段 ID** — 按目标设置的选项（默认关闭）。开启后，摄影机片段名符合 ARRI 文档定义的固定格式时，`{clip}` 只写入片段 ID（`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`），其他值按原样写入。录制名称、Clip 字段和场记报告保留完整名称；Shot Library 窗口按文件名（如片段 ID）显示和搜索录制（§5）。
- 🪲 **重新启动后的设置** — 恢复主窗口的大小和位置、每个信号源的 Pre-Record 秒数（包括 0 秒=关闭）、立即停止和停止延迟；滑块会保存每一档。在 DeckLink 输入上，将 Pre-Record 调到 0 秒后再调回，关闭前的帧不会再留在下一个镜次的开头。
- 🪲 **稳定性** — 修正了与 3.4.0 崩溃（已在 3.5.0 修正）同类的一处残留内存安全缺陷：录制停止后，镜次统计会以文件路径的自有副本保存。AJA 输入会丢弃校验和不符的 ARRI 元数据包。
- 🛠️ **HUD OCR 版面自动识别** — 对于厂商文档中给出信息显示版面的部分摄影机，读取器会自动识别版面，并从文档标明的位置读取数值（§8）。没有设置项；其他摄影机继续使用通用读取。
- 🪲 **HUD 读取** — 可读取更多格式（带小数的 `F` 光圈、最多六位的 ISO、最高 30000 的 `K` 色温、以档数或分数表示的 ND、下划线后带后缀的片段名、`CC` 色调值），且日期和水平仪读数不再被当作快门。单独显示的传感器帧率记录为传感器帧率，而不是项目帧率。HUD REC 中 `PRE ●REC` 视为录制，`REC 709` 之类的标签不视为录制，与 `STBY` 同屏读到的 `REC` 视为固定标签（§7）。

这些 3.8.3 改动的实体摄像机、采集卡及实际拍摄验证：**NOT_RUN**。Direct 版 3.8.3 已于 2026-10-03 发布；3.8.3 不提交至 Mac App Store。

3.8.2 (build 3802) — SDI Reel 重新应用与按目标设置的文件名规则

- 重新启用 SDI Reel 自动填充或重置 Reel 的手动编辑保护后，即使语义版本未变化，下一次新的摄像机观测也可重新应用 Reel；旧的缓存观测不会触发。手动输入的 Scene / Cut / Take 与其他元数据保持独立。
- 录制目标设置新增每个目标的 `文件名规则`：默认的 `跟随场记板标签` 或 `固定文件名格式`。现有和新建目标默认跟随标签；固定格式在 Film、Drama、Reel 标签切换时保持不变。各标签已保存的格式分别保留，保存配置和复制目标时也保留此选择。

这些 3.8.2 改动的实体摄像机及采集卡验证：**NOT_RUN**。

3.8.0 (build 3800) — 3.8.0 新功能与修复

- 🛠️ AJA 输入新增实验性 HUD REC，读取实际 SDI/HDMI 画面中的 REC 和 STBY/STANDBY 文字。Tools > Monitor 可将 False Color、Zebra、Peaking 应用于单个信号源，或一次应用于所有信号源的预览图块（仅预览；录制、SDI 输出与示波器不变）。HUD OCR 与检查器新增 ND，并写入片段元数据、评分附属文件与 Shot Report；`FocalLength`（`{focal}`）标记可将镜

头焦距写入文件名。按信号源标记的 REC IN/OUT 以多段元数据范围保存，不会自动生成 MOV 子片段。子片段导出默认名为 `<源文件>_sub_<N>.mov`，双击网格图块可放大。Source Settings 可按信号源选择：摄影机触发的镜次在摄影机停止时立即结束，或在设定的延迟（默认 1.25 秒）后结束。

- 🐞 修复：重新启动时恢复主窗口大小与位置；关闭 MIX 与键控后保留背景选择；许可证处理不再阻塞界面；Blackmagic 预录开头不再是静止画面；短暂信号中断时 AJA 录制不中断；UVC 信号源可以录制。DeckLink Program Out 跟随输入的 YCbCr 4:2:2 或 RGB 4:4:4 采样，并关闭其他应用留在卡上的 4:4:4 设置；色彩标签无法证明 SDR Rec.709 的片段改为应用内播放，而不是输出黑色硬件画面；带 SDR Rec.709 标签的片段不再被硬件输出拒绝；AJA 与 DeckLink 回放失败会提示。这些是软件更改，尚未在实体设备上确认已解决用户报告的绿色 PGM 输出与黑色回放输出。

3.8.0 保存的配置会被 3.7.1 及更早版本拒绝而不会被更改，原文件会保留。HUD REC 要求采集到的外部 SDI/HDMI 画面中有清晰文字；文字缺失或不确定时保持当前状态。实体设备验证为 NOT_RUN。部分录制的末端一帧修剪范围可能不可用。

3.7.1 (build 3701) — 提升 HUD 录制、恢复与监看的可靠性

- HUD REC 学习与重新学习会同时保持信号源、世代和栅格身份。过期识别结果无法恢复旧学习区域或改变当前录制状态。
- Gang、定时、REH 和 TEST 启动在异步准备期间保持已接受的命令与文件名身份。失败或取消的启动不会消耗 TEST 编号，目标错误会指出实际文件夹。
- AJA 与 DeckLink 格式切换、信号源替换和传输恢复会拒绝过期回调。Viewer 辅助线、示波器和 Metal 预览在旋转、翻转、缩放及渲染器切换时保持几何与帧身份。

这些是软件可靠性改进。实体硬件与长时间录制验证仍需单独进行。

3.7.0 (build 3700) — 摄影机文字录制、一致的 Take 编号与输入恢复

- 为 DeckLink 信号源新增独立的自动录制选项 HUD REC。REC 文字可以开始录制；只有明确的 STBY 或 STANDBY 文字才会停止录制。文字缺失或识别不确定时保持当前状态，红点或红框不作为录制命令。
- 修正 REH 和 TEST 的编号与文件名。启用 Auto +Take 时，完成一次 REH 录制会将 Take 递增一次。TEST 仅在录制实际开始时使用自己的编号；在开始被接受前失败或取消的请求不会消耗编号。
- 改进 AJA 输入初始化和资源重新绑定，以及切换 3.5 mm 或 USB DAC 输出时的音频监看恢复。
- 改进红线安全框检测，以及可选 UVC 信号源的显示和启动恢复。

这些是软件更改，并非对所有摄影机、采集卡或音频设备的实机认证。根据摄影机文字自动录制时，实际采集输出中必须能看到 REC 和 STBY/STANDBY 文字；仅有红点并不足够。

3.6.4 (build 3604) — 更多采集输入，更清晰的格式选择

- 依据已连接设备及驱动程序报告的能力，扩展 Blackmagic 和 AJA 输入发现范围，包括支持的 SDI 6G/12G 格式。Blackmagic 输入无法自动检测时，可明确选择采集格式和像素格式。
- 在符合条件的原生路径之外，新增兼容 Io 4K Plus 及零售版 KONA 5 配置的 AJA 单链路 6G/12G 采集路径。符合条件的硬件也可使用四链路 2SI、方形分割和 HDMI UHD 输入。Io X3 仍限于 HD/2K。
- 新增内置及外接 UVC / AVFoundation 摄像头的预览、手动录制和录制组跟随功能。可选择摄像头提供的格式；音频仅使用与该摄像头关联的输入。UVC 不提供摄像机 REC 标志或嵌入式时间码。
- 将应用内 HDR 监看扩展至支持的 10 位摄像头缓冲区，并要求 BT.2020 PQ/HLG 元数据一致。在兼容 HDR 屏幕上使用 EDR，或在 SDR 屏幕上明确使用 HDR→SDR 色调映射。

可用格式取决于硬件、驱动程序和当前信号。这些软件扩展并非对所有设备或摄像机 REC/HANC 路径的实机认证。不包含外部 UHD HDR 输出、HDR 调色或 AJA HDMI HDR 输入识别。 本次开发周期未对相机、采集设备或 HDR 显示器进行实物验证。

3.6.3 (build 3603) — HDR 监看、native UHD 输入与摄影机 REC 指引

- 对具有精确元数据的 10-bit BT.2020 PQ/HLG 输入，在兼容 HDR 屏幕上使用 EDR，在 SDR 屏幕上使用 HDR-to-SDR 色调映射。保持显示的帧也会响应屏幕变更、EDR 设置与屏幕配置重试。
- 为符合条件的 AJA 硬件添加 native 单链路 UHD/DCI 4K 采集：逐行 3840/4096×2160、6G 最高 30 fps 或 12G 最高 60 fps、有限范围 10-bit YCbCr 4:2:2、精确 VPID 与独占采集卡。legacy 425 mux 和双链路/四链路仍不支持；Io X3 不是 4K 设备。
- AJA SDI/HDMI host HDR Program Out 可在输入与输出分辨率相同的 HD/2K、最高 2048×1080 下保留 PQ/HLG 信令和 10-bit 帧。不包含外部 UHD 输出或 UHD→HD 缩放。
- 摄影机 REC 指引现在区分信号、HANC 支持与过滤器就绪状态，以及已观测到的时间码标志。ARRI ALEXA 35 使用摄影机状态包；RED V-RAPTOR X 使用独立的时间码路径。Sony VENICE 2 的精确 REC 载荷仍未验证。
- 改进 AJA 输出恢复、针对具体采集卡的失败说明，以及 DeckLink 时序与重启诊断。自动录制手册进一步说明摄影机设置与信号链排查步骤。

这些是软件改进，并非对新摄影机、采集卡或 HDR 屏幕的实机认证。HDR 不支持的 LUT/CDL、合成与辅助工具组合仍被阻止。不包含 AJA HDMI HDR 输入自动识别。

3.6.2 (build 3602) — AJA SDI 输出启动、最终文件名和 DeckLink 播出重启

- 当双向 SDI 连接器确认处于接收模式时，Program Out 和 Clip Playout 不再要求无关的 raw-output VPID 规范化。现有已存标准、所有权、策略、停止状态检查和安全恢复仍保留；本地化启动失败原因更清楚。未执行实体 AJA Io X3 验证。
- 在**通过 DeckLink Output 的片段播放/播出**中更改速度时，如果目标和输出模式未变，默认使用快速重启路径，不会禁用再重新启用该输出。这不表示已观察到实体视频或音频连续性。
- STOP 时，场记和 CUT 的修改会自动完成最终文件名及其目录条目。旧的**将 CUT 应用于当前录制文件名**和检测到的相机 **Clip** 重命名选项已取消。只会在文件完成后执行；不会立即重命名正在录制的文件，也不会重写嵌入的 MOV/XMP 元数据。仅当未被手动覆盖时才会采用相机 Clip 值。

3.6.1 (build 3601) — AJA 输出诊断、录制中的场记编辑、外观与参考静帧修复

- 在 AJA 设备上 SDI 输出无法启动时，界面上只显示 `Unknown error. [AJA_ENGINE_UNMAPPED]`。现在若在空闲输出 VPID 归一化环节被拦下，会显示稳定代码 `AJA_IDLE_OUTPUT_VPID_NORMALIZE_FAILED` 与本地化说明，诊断报告仅在失败时记录该环节读取到的值与期望值。输出判定本身没有改变。
- 录制过程中修改 Scene / Reel / Episode / 摄影机标签 / 计数位数后，STOP 时完成的文件名会采用修改后的值。检查器中的 Scene、Cut、Reel 编辑走同一条路径；修改 Reel Number 时会同步显式 Reel 值。
- 当无法获得 LUT 文件的访问权限（书签）时，保存外观会被拒绝并说明原因。此前会保存缺少 LUT 的外观，之后载入时会悄悄清除用户的 LUT 设置。
- 修复了参考静帧库中正常图片显示“损坏”标记的问题。并发等待、读取缓慢（例如通过 NAS）与真正的解码失败现在区分显示，前两种会重试。同时修复了文件夹扫描中断、固定日期过期、文件夹访问权限不刷新的问题。
- 校验已完成的录制文件时会一并传入书签基准路径，此前保存到自选文件夹的正常录制可能被误判为失败。
- 本周期同样未进行物理设备验证（AJA Io X3 SDI 输出、DeckLink 输入重启 readback、Auto Split 测试版滚动切换）。

3.6.0 (build 3600) — 录制自动化、输入恢复与可靠性修复

- 录制过程中在场记板上修改的镜次号，会在 STOP 时把已完成的文件重命名为该编号。重命名在文件完结后只执行一次；失败时保留原文件名并记录警告。
- 目标编辑器新增无缝 Auto Split 测试版开关，在文件大小上限处不丢帧地切换到下一个文件。仅支持 DeckLink 输入，默认关闭，实机滚动验证尚未进行。

- 重启后保存的 SDI / HDMI 输入选择会重新应用到实际接口，而不是回退到采集卡默认值。这是软件改动，实机 readback 确认尚未进行。
- 整理了 Monitor 与 Color 标签页：显示基准标题不再被展开箭头遮挡，隐藏了重复的选择器标签，并缩短了在六种语言（ru、es、it、pt-BR、ja、fr）中溢出设置栏的监看模式标签。预览叠加框会随文字宽度收缩，工具面板字号统一采用 Apple 语义文本样式。
- 示波器的四个细节级别（低、中、高、最高）在小面板下也彼此可辨，SPOT 读数只显示一次。
- 已取消的订阅可继续使用至已付费周期结束。续费失败、退款和试用取消仍会立即阻止，服务器无法判定的状态不再被保存为确认欠费。
- 许可证锁定时，Companion Viewer 串流不会启动，也不会发放配对码。若正在录制，串流会在该镜次结束后退出；在此等待期间重新连接的查看器会被拒绝。
- 全量审计修复：录制文件的移动、恢复与删除锁定到授权时刻的物理目录；预设加载会核对文件名与文档标识；回放 LUT 快照不再在 FIFO 中等待；回放色彩错误提供 11 种语言。

3.5.2 (build 3502) — 录制自动化、回放控制与操作界面

- 音频输入已合并为一个选择器，支持的采集卡会显示模拟 XLR/RCA；Viewer 预览图块可直接拖放互换。
- 监看工具按现场工作流程重新分组；仅当激活重试待处理时，激活恢复才显示受限的本地重置。
- DeckLink 录制可针对每个 take 发出一次音频时钟漂移警告，并提供配对帧、期望值、偏差和 ppm 诊断。它只检测漂移，不重采样或修复时间戳。
- SDI 与 Program Out 新增本地化回放错误、无进展监视、AJA 同格式信号恢复，以及已接线输出的只读 Program (cable) 源。以上为软件变更；实体硬件验证仍待完成。
- 录制自动化新增 Auto Split 的 Custom 分钟时长、遵循 29.97/59.94 drop-frame 规则的 Stop on timecode，以及“不操作、载入、播放、复查上一个 take”四选一的 After stop。
- Preview saving 可选且默认关闭；它按实际 drawable 尺寸将预览限制在最高 30 fps，不会改变录制、Program Out、Viewer 串流或采集格式。
- 片段结束时可选择保持最后一帧、返回 LIVE 或输出 legal black，播放 cadence 与 preroll 规则保持不变。
- Composite 新增仅供监看的 Hold Matte、Mixed 与 Pro 提示。Stream Deck 使用统一的关闭/Plug-in/Raw HID 选择器；Raw HID 按钮映射位于 Settings › Control Surfaces，Inspector 显示状态与设置链接。

3.5.1 (build 3501) — 输出兼容性、信号源解释与监看

- AJA Io X3 的 Program Out 与片段回放输出在验证 legal-black 时，不再要求 AutoCirculate 启动前提供 VBI。DEXT 18 的 driver-managed VPID 为空时，会恢复独占的 SDK 组装 VPID 回退并再次验证结果。软件测试套件已通过；Christian 的实体 Io X3 上的 SDI3/SDI4 本发布周期尚未确认。

- 每个信号源的 **Interpret As** 可在保留检测元数据的同时，将有效解释指定为 709 SDR、2020 HLG/PQ 或 601 525/625 SDR。它不会转换像素，也不替代 Camera Input Color Space (IDT)，不能绕过传输/格式故障，且录制和回放期间不可更改。
- 新增 ProRes 4444 XQ、无压缩 10-bit/8-bit 4:2:2 与 AVC-Intra Class 50/100/200。AVC-Intra 仅在 HD 模式存在运行时编码器时显示，不会暗中缩小 4K 信号源；无压缩录制会显示预计吞吐量。
- 合成监视器新增 Composite、Original、Matte、Split 视图。选择是临时且仅用于监看，不影响录制、Program Out 或 Viewer 串流。SPOT 会通过图块 DVE 旋转、翻转和缩放的逆变换读取目标信号源像素。
- **Live Tools** 已整理为 **Tools**，Player 窗口明确为 **Playback Window**。补全或修正了 11 种语言字符串、帮助、辅助功能标签、较长的合成/False Color 标签及 Reduce Motion 过渡。
- Sparkle 2.9.6 包含 upstream 的符号链接与权限提升修复。Developer ID 构建可在本地有限保留 MetricKit 原始载荷并纳入诊断包；未新增 UI、网络上传或载荷解释。

3.5.0 (build 3500) — 采集恢复、镜号诚实、剪辑交接

- 已经在跑的 AJA 源在运行中掉线后，可在有限次数内自行重试，并保留操作员设定的接头方向，以便之后正常停止时还原。这是软件变更；本周期未在实体 AJA Io 4K+ / Teradek 上确认。
- 修复退役采集设备或在同一设备上打开 Program Out 时可能出现的崩溃（Objective-C block 捕获栈引用）。3.3.4 与 3.4.0 也有同一缺陷。
- 若下一镜 HUD OCR 只读到部分字段，上一镜的 clip 名不再悄悄写进文件名、ALE/CSV、Inspector 和现场 CLIP 读数。
- STOP 后可以自动打开最后一镜；自 3.5.2 起，此操作统一为设置 › 通用中的四选一“停止后”—“不执行”“载入最后镜次”“立即播放”或“审看上一条拍摄”—原来的开关已停用。
- 合成面板新增角色提示行、固定阶段轨道、分段重置、按住查看原图和遮罩旋转。Monitor 选项卡的预览显示基准可选择广播监视器 (BT.1886)（仅预览改变，文件与 SDI 输出不变）。
- 剪辑交接可导出 ALE 和确定性 JSON manifest，媒体 SHA-256 为可选项。此处不断言 Premiere/FCP 实际导入。
- 另含：镜头完整性判定与徽章、Viewer 实时元数据轨、合成检视器与监视器外观、变速/擦洗/倒放、更宽的 SDR 色域准入、失效设置的诚实呈现、出货路径 HEVC 表述与 H.264 对齐、设置中显示有效预录时长、片单标明时的掉帧播放时码、REC 后用机头 HUD 片名单确定当前文件名（默认关）、缺陷/崩溃邮件正文仅英文。

3.4.0 (build 3400) — 片段回放路由与操作界面

- **片段回放**在输出馈送菜单中指定。**不会画出 Program Out 跳线**；绿点表示已指定。请在 **Tools > Playback** 播放已录片段。把一路实时输入拖到同一输出会把它改成 Program Out。

- 当 SDI 片段回放无法留在硬件输出、且应用内回退被**接受**时，Playback 与 Tools 会显示一条橙色提示。因为没有 SDI 输出而一开始就用应用内播放时，不会出现该提示。
- 设置 > 通用 > 录制文件名曾提供 **将 CUT 应用于当前录制文件名**，默认关闭。自 3.6.2 起此选项已取消，修改会在 STOP 时自动应用；Segmented (Edit While Ingest) 限制仍然有效。
- AV Out 窗口不仅能用标题栏、也能抓住画面背景拖到另一台显示器。窗口保持原尺寸，并被限制在该显示器当前可见区域内。

3.3.4 (build 3304) — 采集与空闲稳定性

- AJA 冷启动现在会将**无信号**与板卡忙或无法获取区分开。已启用但当时无信号的信号源，可在之后收到信号到达事件时重试一次；操作员明确关闭的信号源仍保持关闭。
- Blackmagic SDK 的有效 `videoFrame == NULL` callback 只表示该 callback 没有提供视频帧，它本身不等于信号丢失。NULL 与有效视频 callback 交替到达时不会使镜次失败。只有在正在录制且未暂停时，nil-only 传递连续超过 5 秒，独立的视频传递 watchdog 才会停止该镜次。音频仍以画面为先：只有首个视频帧成功写入后才接收音频，因此不会把仅含音频的文件发布为成功镜次。
- 共享音频总线现在具有与进程相同的生命期，可避免退出应用时的 teardown 竞态；正常停止录制的路径仍会清理其活动 generation。
- **HUD OCR** 与以往一样默认开启，以 utility 优先级且仅一个扫描在途的方式运行，识别未命中后会自适应延长间隔。用户保存的 ON/OFF 选择会保留。
- 自动录制的 **Record Flag 预设由机型轴改为机制轴**——自动（推荐）、摄影机状态包、时间码标志、自定义掩码、仅诊断/关闭。已保存的值在打开时自动迁移。**自定义掩码的含义已变更**：DeckLink 与 AJA 现在都读取时间码用户位（此前是 AJA DBB 寄存器轴，在 DeckLink 上不会被求值），按旧含义保存的掩码会降级为仅诊断并提示一次。同时**更正了关于 Sony 的说明**：从 PMW-F3 到 VENICE、VENICE 2、BURANO、FX9、FX6 与 FR7，SDI 录制触发都是官方菜单功能，第 7 章“自动录制”现已列出各机型的精确菜单名与现场陷阱。需要在摄影机上打开；若检测不到，请查看 SDI 诊断。

3.3.3 (build 2933) — Program Out 诊断与硬件边界

- SDI 诊断现在会包含失败 **Program Out** 路由的厂商 snapshot/attach 原因，并分开列出 AJA 固定输出与可双向 duplex 路由的 SDI 接口。不提供输出接口的纯采集 Blackmagic 设备仍只用于采集，不会作为 Program Out 目标；这并不表示所有 Blackmagic 设备都只能采集。

- **3.2.2**：在实测确认不支持 `RENAME_EXCL` 的卷（例如 exFAT 驱动器）上也可以开始录制。收尾采用经验证的回退方式——先把目标名称预留为空位，移动文件，然后重新核对结果是否为同一个文件；只有核对确认时收尾才成立，失败或无法判定时不做收尾并按失败处理，且任何情况下都不会覆盖已存在的文件。FAT12/16/32（MS-DOS）的拒绝保持不变，exFAT 是另一种文件系统，不在其列。录制目标设置中会显示当前适用的收尾方式。无法开始录制的色彩空间与像素

处理组合，现在会在按下 REC **之前**提示（仅为提示——不会新增任何禁止的组合）。仪表盘显示、Loop Recording 回收、录制目标预检与安全收尾判定现在读取同一个剩余空间值，并且取更保守的一侧；由于不再计入 macOS 归为 purgeable 的部分，**显示的数值可能比以前更小**——磁盘并没有变小。画面停滞监控现在也覆盖没有音频轨道的镜次。拖动 ProRes 片段时每步解码的帧数减少。

- **3.2.1**：Blackmagic 录制将 Program Out 所需的精确 P/PsF 传输判断与文件图像接收分离；只有首帧成功写入后才接收音频，避免发布仅含音频的片段。如果 macOS 元数据为 false 或不可用，必须在所选的确切录制文件夹中通过原生 `RENAME_EXCL` 不覆盖验证。
- **3.2.0**：防止 ProRes 设置异常导致应用退出；模拟视频在首帧到达前保持“正在准备”；改进 Blackmagic HDMI/SDI 切换、PsF 判断、无信号提示、VoiceOver 和 4 × 4 查看器布局。

设备可见但录制无法开始或完成

在 Blackmagic Desktop Video Setup 中看到设备，只能证明它被**枚举**出来，并不能证明驱动正在送出画面帧。Blackmagic 推荐的下一步是**用另一个 SDK 客户端做二分排查（bisect）**：到 `blackmagicdesign.com/developer` 下载 **DeckLink SDK**（免费注册），用**同一路输入、同一根线缆**运行其中附带的 **Capture Preview** 示例，然后告诉我们它能否采集。这个示例我们无法代为提供——Blackmagic 没有授权再分发，请自行从开发者页面下载。

- **Capture Preview 同样失败** → 问题出在驱动或信号路径，而不是 First Rush。请安装与你的 macOS 对应的最新 Desktop Video（Blackmagic 建议 Sequoia/Tahoe 上使用 14.3 或更高版本，多数 Thunderbolt 连接的设备使用 15.3.1 或更高版本），然后重试。
- **Capture Preview 采集正常而只有 First Rush 失败** → 请发送 **Help → SDI Diagnostic**，并在邮件正文中说明这一点。这一句话就是你能提供的最有用的信息。

ProRes 录制无法开始或完成时，同样使用这一二分排查方法（§7）。

章 1

系统要求

First Rush 需要一台运行 macOS Monterey 12.0 或更高版本的 Apple Silicon Mac，以及与采集硬件对应的厂商驱动。AJA SDI 输入和输出需要 macOS Sonoma 14 或更高版本；在 Monterey 和 Ventura 上，First Rush 会跳过 AJA 硬件发现，Blackmagic 和文件功能仍可使用。

受支持的采集设备系列：

- Blackmagic Design DeckLink / UltraStudio。
- AJA 设备（macOS Sonoma 14 或更高版本）。
- macOS AVFoundation 提供的内置和外接视频设备（USB/UVC）。

进入拍摄现场前的建议：

- 先安装 Blackmagic Desktop Video 或 AJA Desktop Software。
- 确认厂商工具能够识别到采集设备。
- 确认摄影机视频、内嵌音频和时间码均已送达采集设备。
- 为 ProRes 录制预留充足的存储空间。
- 正式开拍前，务必先做一次简短的测试录制。

章 2

安装、授权与更新

1. 下载最新的 First Rush DMG。
2. 打开 DMG，将 First Rush 拖入“应用程序”文件夹。
3. 启动 First Rush。
4. 启用 AVFoundation/UVC 来源时，请允许相机访问，包括 Mac 内置相机。只有关联音频可用时才请求麦克风权限。授权不保证设备的格式、音频或相机 REC 支持。

First Rush 是经过 Apple 公证的构建版本，因此首次启动时不会被 Gatekeeper 拦截。如果你看到“无法验证开发者”的警告，多半是 DMG 在传输过程中损坏了——请重新下载后再安装。

订阅与免费试用

First Rush 采用订阅制。首次启动时会弹出授权面板。

- **Start free trial**：通过 First Rush 商店开启为期 7 天的免费试用。试用期内将解锁完整功能；菜单栏和授权面板中会显示剩余天数倒计时。
- **Enter license key**：粘贴购买邮件中的密钥并激活。一个密钥绑定一台 Mac；可在授权面板中停用 / 重新激活，以将授权转移到其他 Mac。

试用或订阅到期后，录制功能将被锁定，授权面板会再次出现。在此状态下，信号诊断和 Activity Log 仍可正常使用。如需查看授权信息或将授权转移到另一台 Mac，请使用 `First Rush > License…`。

仅当 First Rush 无法确认上一次服务器响应、因而暂停激活重试时，License 设置中才会显示 `Reset activation state`。它会先尝试停用远程实例，再清除本地待处理状态。如果 Lemon Squeezy 中仍保留该实例，它可能继续占用单 Mac 限额，请在客户门户中将其移除。非 JSON 的 HTTP 403 不会暂停重试，而会报告为地区或网络限制；请改用其他网络（例如 VPN）后重试。

Sparkle 自动更新

直接下载的 DMG 构建版本通过 Sparkle 框架进行自动更新。

- 启动后不久，它会拉取一份经 EdDSA 签名的 `appcast.xml`。
- 有新版本时会弹出更新面板。点击 **Install Update**，即可在同一流程中完成下载、校验、安装并自动重启。
- 也可通过 `First Rush > Check for Updates…` 手动检查更新。

- 在封闭的拍摄现场网络中，可以放心忽略更新提示——当前版本会继续正常工作。

Mac App Store 构建版本则通过 App Store 更新，不使用 Sparkle。

章 3

主窗口

主窗口包含以下区域：

- 左侧信号源边栏：摄影机 / 采集输入列表。
- 中央查看网格：预览、录制状态、时间码、音频电平表和信号源叠加信息。
- 右侧检查器：元数据、SDI 诊断、预览叠加效果、目标分配和自动录制控制。
- 底部场记板条：Scene / Cut / Take 输入框和场记板模式。
- 底部联动控制栏：对选定或活动信号源进行录制 / 停止控制。
- Tools 面板：可停靠于底部的面板，包含按信号源设置的 Color / LUT、Monitor、Composite、Playback 和 SDI Out。可用 `Option-Command-G` 或在 View 菜单中切换显示。

右上角的工具栏可切换布局、VU 表、时间码显示、信息叠加、场记板条、Activity Log 和检查器。

布局菜单

通过 `Layout` 菜单或工具栏的布局按钮，可更改查看网格的排列方式。

布局菜单

- `Auto Layout`：自动根据活动信号源的数量调整网格。
- `Single` / `2 x 1` / `2 x 2 (4)` / `3 x 3 (9)` / `4 x 4 (16)`：固定网格。
- `Primary + Right Strip`：一个主视图加一条缩略图条。
- `Enable Portrait Mode (CW 90°)` / `Cycle Portrait Mode`：竖屏 / 9:16 监看。
- `Toggle Fullscreen`：将当前查看器全屏显示。

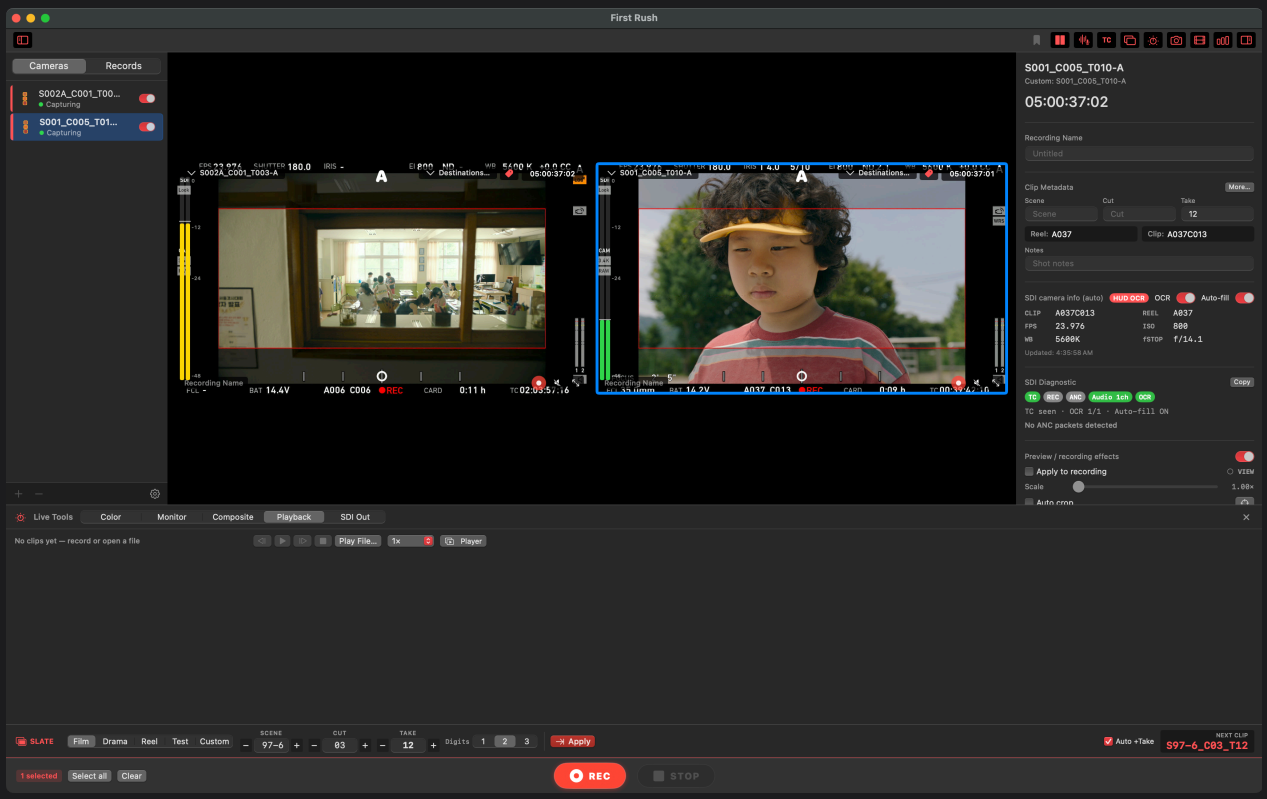
Auto Layout 适合信号源数量经常变动的现场；当需要重点监看某一台摄影机时，Primary + Strip 最为合适。

在查看器网格中，将一个预览图块直接拖到另一个图块上即可交换两者的位置。在 Primary + Strip 布局中，primary 角色也会随交换移动。启用 Reduce Motion 后拖动仍可使用，但不会显示装饰性的抬起和目标动画。

章 4

信号源

打开左侧边栏的 `Cameras` 标签页，即可查看采集信号源。

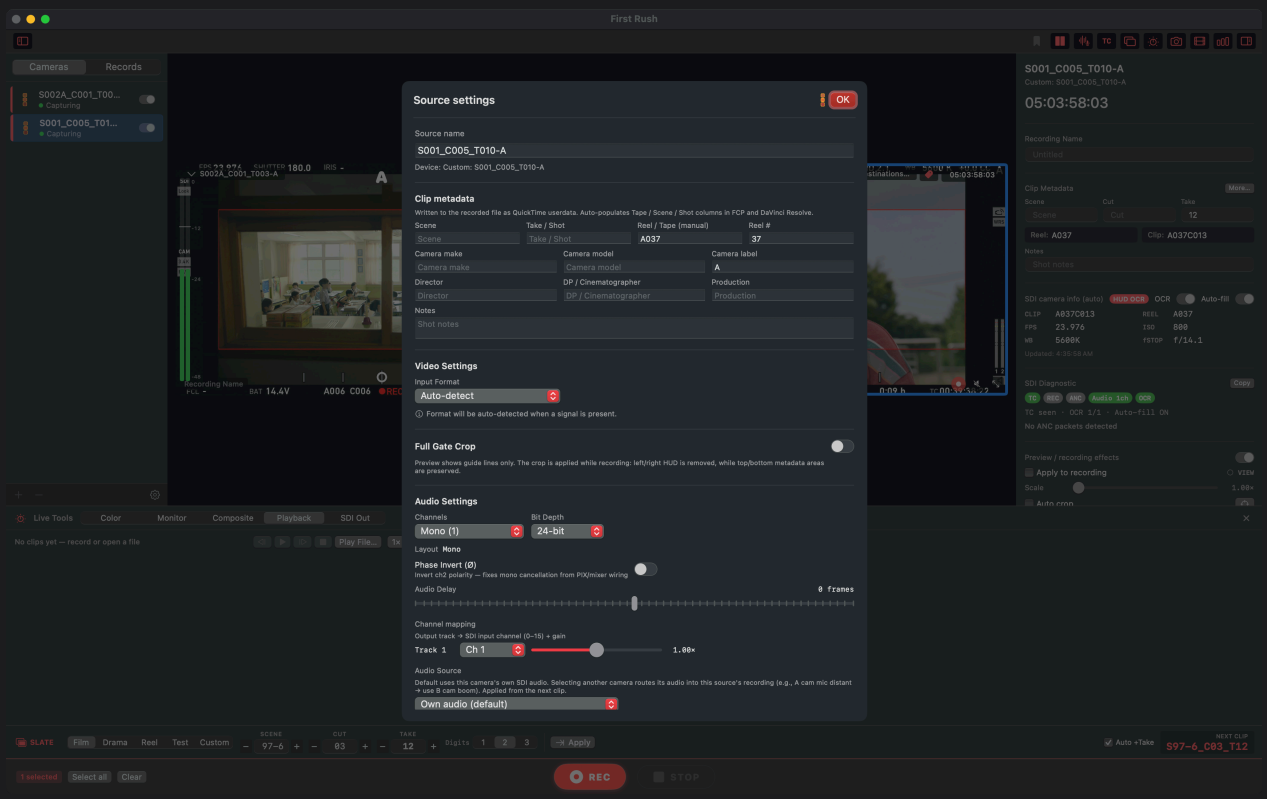


Cameras 标签页

每一行信号源会显示硬件后端（Blackmagic / AJA / UVC）、信号源名称、信号 / 运行 / 录制状态，以及一个启用开关。录制前请先启用信号源。如果显示“No signal”，请检查摄影机输出格式、线缆连接、采集卡输入路由和驱动状态。

信号源设置

选择一个信号源，点击边栏底部的齿轮按钮，或某个查看器分块上的元数据标签按钮，即可打开 Source Settings。



信号源设置

- **Source name**：在界面中显示的名称。
- **Clip metadata**：Scene、Take / Shot、Reel / Tape、Reel #、摄影机厂牌 / 型号、摄影机标签、导演、摄影指导、制片方、备注。这些信息会作为 QuickTime userdata 写入录制文件，并自动填充 Final Cut Pro 和 DaVinci Resolve 中的 Tape / Scene / Shot 列。
- **视频设置**：查看实际输入格式，并选择可用的输入接口或明确的采集格式。Blackmagic 和 UVC 使用当前设备的格式列表；AJA 链路结构是独立设置。更改采集配置前请停止录制。UVC 不支持 Full Gate 录制。
- **Audio settings**：BMD/AJA 内嵌音频使用厂商协商的 PCM 采样容器输入。外部 HAL 输入支持 44.1 / 48 / 88.2 / 96 kHz。原生 48 kHz 输入使用直通路径，`FRExternalAudioResampler` 仅将 44.1 / 88.2 / 96 kHz 输入转换到内部 48 kHz PCM 录制总线；内嵌输入也汇入同一总线。仅目标的 Linear PCM 文件输出会标准化为 24 位。文件输出格式、44.1 / 48 kHz 采样率和 AAC 比特率按目标选择。AAC 支持 96 / 128 / 192 / 256 kbps；仅当所有 AAC 轨道均为立体声时才支持 320 kbps。信号源设置只保留相位反转、音频延迟和音频来源路由；轨道数量、AAC 单声道 / 立体声布局、每声道 SDI 输入映射与增益，以及语言均在目标中设置。

选择采集输入与格式（3.6.4）

- **Blackmagic** — 选择设备提供的输入接口。仅在 SDK 支持自动检测时使用 Automatic；否则须在启用来源前选择列表中的模式和像素格式。保存的手动设置只有与当前列表完全匹配时才恢复。UHD/DCI 或 6G/12G 接收取决于接口、活动配置、驱动程序和相机信号；仅列出某个分辨

率不能证明单链路传输。

- **AJA** — 独立输入保持 Single，仅为明确连接且一致的四链路信号选择 quad 2SI 或 square division。扩展 UHD 需要受支持的路由、帧存储和独占卡访问。Native 单链路和符合条件的 Io 4K Plus/KONA 5 legacy 425 路径要求 progressive 3840/4096×2160、limited-range 10-bit YCbCr 4:2:2、准确的 VPID，且 6G ≤30 fps 或 12G ≤60 fps。HDMI UHD 取决于接收器和路由；HDMI HDR 检测及任意 dual-link 尚未实现。Io X3 仍限 HD/2K。接口数量不保证同时采集数量。

- **USB/UVC** — 授权后启用来源。Automatic 保留设备当前格式；手动选择实际提供的格式和帧时长。缺失或过期的保存值不会被猜测的模式替代。没有关联音频时仅录制视频；请求音频的录制需要观测到声道数和采样率，不适用的目标声道映射会被拒绝。

- **UVC 录制限制** — 支持手动和跟随录制组。不提供设备自身的相机 REC 标志、嵌入式时码及其烧录/轨道、预录、硬件 Program Out 或外部/跨来源音频替换。Planar Full Gate 或画面处理录制会被拒绝，请选择兼容的无处理录制。检测到隔行输入时拒绝录制；扫描方式未知不能满足 AVC-Intra 的逐行要求。

批量应用（Shift-Click）

要使用批量应用，请在边栏或监看器网格中逐个 `Shift-Click` 所需信号源。每次 Shift-click 只会切换该信号源的选中状态，不会选择一个范围。只有支持批量应用的检查器控件会传播到全部选中信号源：叠加、目标分配、SDI Auto-fill 和 Auto record 启用。元数据、录制名称、Full Gate、信号源启用状态以及所有 Source Settings 字段仍按信号源设置。LUT 和 Advanced Color 也按信号源设置。旧版 CDL 通常同样按信号源设置；启用 **Gang link (grade all selected)** 后，CDL 编辑才会传播到所有选中的信号源。批量更改会覆盖现有值，因此请先取消选择任何需要单独设置的信号源。

跨信号源音频路由

以下采集卡/外部音频路由适用于受支持的 Blackmagic/AJA 来源。UVC 仅使用关联音频，不能选择这些替代输入。

`Audio Source` 默认使用每个信号源自带的 SDI 内嵌音频，但你也可以把另一个信号源的音频路由到当前信号源的录制中。典型的现场情形是：A 机只有一支远距离麦克风，B 机配有挑杆话筒——将 A 机的 `Audio Source` 设为 B 机，A 机的文件就会录入挑杆话筒的声音。路由会从下一条片段开始生效；正在录制的片段仍以其自身音频完成录制。

`Audio input` 现在是统一的 picker，可选择 `Card embedded (SDI/HDMI) · Default`、受支持采集卡的模拟 XLR 或 RCA 输入、`External USB devices` 和 `Other cameras`。没有模拟音频输入的采集卡会禁用该选项，并显示 `This card has no analog audio input.`。录制期间不能更改此项。所选采集卡输入用于录制、SDI 输出和监看。

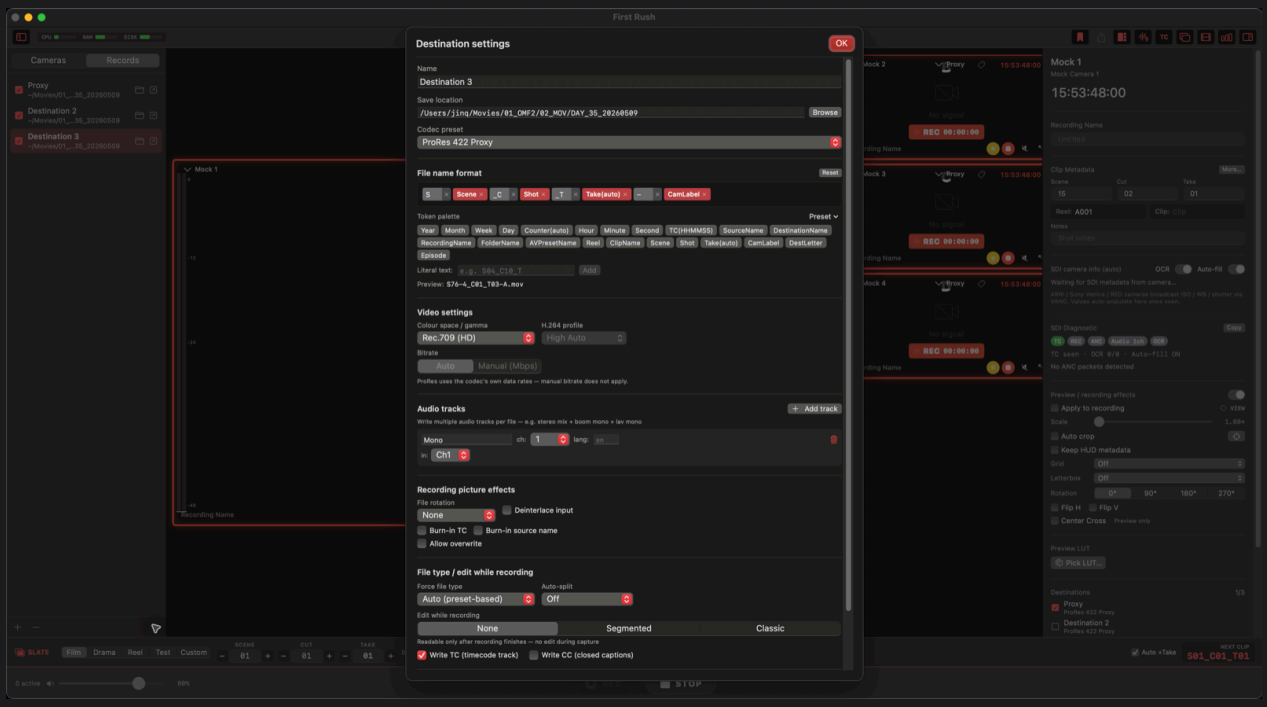
此版本仅支持 `SDI Embedded` 作为实时时间码源，并以只读方式显示。旧设置中的 `Audio LTC` 和 `Mac Clock` 仅用于迁移，并会回退为 `SDI Embedded`；目前不会解码 LTC，也不会用 Mac 时钟生成时间码。

音轨语言标签是可选项。不需要标签时请留空。可以输入 `en`、`ko`、`en-US` 等 IETF BCP-47 标签，或 `eng`、`kor` 等三字母 ISO 639-2/T 代码；旧式 `en_US` 会规范为 `en-US`。无效标签会在录制准备阶段被安全拒绝，不会导致应用崩溃。

章 5

录制目标

在左侧边栏的 `Records` 标签页中设置录制目标。每个目标都定义了一个文件夹、一个编解码预设、一条文件命名规则、视频设置、音轨布局以及录制后选项。选择一个目标并点击齿轮按钮，即可打开 Destination Settings。



目标设置

录制配置预设

启动 First Rush 后，请先等待上次会话的录制配置恢复完成，再更改目标或保存预设。

应用已保存的预设时，如果提示缺少已保存的目标，First Rush 不会仅凭名称进行静默匹配。请先创建足够的当前目标和文件夹，再在更改预览中将每个缺失的旧目标明确映射到一个当前目标。应用前，`将要应用的更改` 会准确列出映射会改动的内容。然后在两个操作中选择其一。`按映射直接应用` 不创建副本，直接应用到当前配置，并以绿色提示告知重新连接了多少个目标（若无需重新连接任何目标、仅应用了源设置，也会明确说明）。`另存为新预设` 则把映射结果另存为一个独立预设。两种情况下原预设都会保留；恢复过程不会自动修复或覆盖它。

开始录制时绝不会覆盖或删除任何现有文件系统节点。如果请求的名称已被文件、目录、符号链接或其他节点占用，First Rush 会保留它并使用下一个可用的 `_N` 名称。`Allow overwrite` 在所有录制模式下均保持关闭和禁用。

在 REC 之前，First Rush 会在界面线程之外检查实际选定的精确捕获根目录。文件夹必须可写。`volumeSupportsExclusiveRenaming` 为 true 时直接接受；如果为 false、不可用或无法确定，则会在精确的物理文件夹中执行受限的原生 `RENAME_EXCL` 测试。已占用的目标必须以 `EEXIST` 原样保留，并且只能移到同一根目录/设备上的空目标。验证失败或根目录身份变化会在创建 Auto Folder、清理 Loop Recording、保留文件名或启动 writer/厂商捕获之前阻止 REC。APFS、HFS+、ZFS、SMB、exFAT 等不会仅凭名称被接受或拒绝。普通录制和 Auto Split 使用同一道检查。仅有一种按名称拒绝的情况——**FAT（MS-DOS）**。FAT12/16/32 无法容纳超过 4 GB 的文件，拍摄途中必然中断，因此这类文件夹在测试之前就会被拒绝，提示也会单独说明该原因。exFAT 属于不同的文件系统，不在此列。

不支持 `RENAME_EXCL` 这一点本身，已不再阻止录制。当实测**确认**该能力缺失时（现场最常见的是 exFAT 卷），First Rush 不再拒绝 REC，而是以**经验证的回退收尾**接纳该录制根目录。按下 STOP 时，先把目标名称预留为空位（`O_CREAT|O_EXCL|O_NOFOLLOW`），记录该占位的身份，再移动文件，然后把移动结果与该身份重新核对。只有核对确认时收尾才成立；失败或无法判定时不做收尾，而是报告失败。两种方式都不会覆盖已存在的文件。录制目标设置中会显示所选文件夹适用哪一种方式，回退方式会附带琥珀色提示——经验证的回退与原子独占重命名**并不等价**：收尾瞬间仍留有极短的竞争窗口，若应用恰在此刻被强制退出，目标名称下可能残留一个 0 字节文件，使下一个镜次无法使用该名称。两项实测都无法通过的卷，仍然不会开始录制（fail-closed）。

剩余空间数值现在只有一个来源。仪表盘显示、Loop Recording 回收、录制目标预检与安全收尾判定测量的是同一个值，因此屏幕与录制判定不会互相矛盾。该值取较保守的一侧：不计入 macOS 归为 purgeable 的空间，因此**显示的数值可能比以前更小**——磁盘并没有变小，只是仅统计真正空闲的空间。Loop Recording 的最小剩余空间（GB）出于同样的原因，会保持设定的数量真正空闲。三种可能被误读为“剩余为零”的情况——未挂载文件夹的占位、报告总容量为零的卷、以及一条读取路径报零而另一条报数百 GB——都会被排除而非采信。

若录制目标的色彩空间与像素处理（烧录、参考线、LUT、CDL、合成）构成无法开始录制的组合，录制目标设置与 REC 按钮旁会在按下 REC **之前**显示警告标记。确定标记表示当前设置无法开始：像素处理只有 Rec.709 SDR 一套运算，因此在其他色彩空间下不会开始录制。条件标记表示色彩空间跟随输入的情况，结果取决于输入信号解析为何，因此不会说成已成定局。标记仅为提示。它不会新增任何被禁止的组合，不会新禁用 REC 按钮，并且调用的是与录制路径相同的引擎判定，因此标记与实际结果不会不一致。

Blackmagic 采集会将 Program Out 的精确 Progressive/Interlaced/PsF 传输判断与文件 writer 的 progressive/interlaced 图像接收分开。有效的 P 和 PsF 输入都包含逐行图像，即使 Program Out 尚未确定 P/PsF 差异也可录制。DeckLink SDK 可以发送正常的仅音频 callback，但 First Rush 不会发布仅含音频的 take：writer 写入首帧画面后才接收音频，与被拒绝的非空视频 callback 配对的音频会被丢弃。

如果只有录制后移动目标缺少此能力，REC 不会被阻止。First Rush 会将已完成的文件安全保留在捕获文件夹中，报告移动失败，并以捕获文件夹作为回退位置。若移动目标文件夹中已有另一个文件，其文件名（包括后缀）与待移动文件完全相同，待移动文件也不会移动：不会覆盖任何文件，该文件留在捕获文件夹中，日志中记录移动失败。使用简短 ARRI 片段 ID 选项时，这类同名情况会更常见（参见文件命名）。

Edit While Ingest

- **None** 录制普通的最终 MOV。
- **Segmented** 直接在最终目标路径写入分段式 ProRes MOV，不使用 `_live` 后缀、临时代理，也不会在停止时改名。按下 Record 时，First Rush 才会确定不会发生冲突的最终名称：它不会覆盖现有或可恢复的 `NAME.mov`、`NAME_1.mov` 等文件，而会选择下一个可用的 `NAME_N.mov`。第一个片段约为 1 秒，常规片段为 15 秒。录制期间，Final Cut Pro 可在浏览器中看到该文件持续增长；它不会在时间线或多机位片段中增长。停止后，该文件会在同一路径完成最终处理。
- Segmented 需要本地 APFS 目标、MOV 和 ProRes。不建议也不支持通过 SMB 或其他网络共享进行自动增长式导入。录制期间导入 Final Cut Pro 时，请选择 `Leave files in place`，关闭 `Copy to library`，并关闭所有 `Transcode` / `Analyze` 选项。它不能与 Auto Split、Loop Recording、录制后脚本或移至其他文件夹同时使用。起始时间码仅作为元数据保存；不会在录制结束时向增长中的 MOV 补加 QuickTime `tmcd` 或章节轨道。
- **Classic** 会显示计划中的选项：`Preset Duration (hh:mm)`、`Create New File when Reaching Duration`、`Update Movie Duration when Stopping` 和 `Loop`，但在专用 writer 通过兼容性与恢复测试前无法使用。

Auto Split 可按15 / 30分钟或1 / 2 / 4小时拆分长录制。2 GB / 4 GB 选项按（视频预设码率 + 目标音频数据率）× 排除暂停区间的录制媒体时间估算，并不会测量实时文件字节数。音频部分会累加24位 Linear PCM 的声道数 × 所选采样率，或每条 AAC 轨道所选的比特率。任一目标到达边界时，该信号源的所有目标会一起滚动到新文件。默认生产路径会在每个边界停止、排空并重新启动 writer，因此可能出现采集间隙。只有单独受控的 seamless-rollover beta 以无间隙切换为目标，且它不是默认路径。目标编辑器中的“无缝自动分段（测试版，仅限 DeckLink）”开关默认关闭，下次启动应用时生效，对 AJA 源无效。无缝文件切换尚未在实体 DeckLink 设备上验证。

目标音频： 这里是实际录制布局的唯一依据：按目标设置轨道数量和名称、声道布局（包括 AAC 单声道 / 立体声）、每声道 SDI 输入映射与增益，以及语言代码。BMD/AJA 内嵌音频保留厂商协商的 PCM 采样容器，然后汇入内部 48 kHz PCM 录制总线。原生 48 kHz 外部 HAL 输入使用直通路径，`FRExternalAudioResampler` 仅将 44.1 / 88.2 / 96 kHz 输入转换到同一总线。文件输出可选择标准化为24位的 Linear PCM 或 AAC，以及 44.1 / 48 kHz 采样率。AAC 支持 96 / 128 / 192 / 256 kbps；仅当所有 AAC 轨道均为立体声时才支持 320 kbps，且每条 AAC 轨道必须为单声道或立体声。Linear PCM 不使用比特率设置。音轨列表为空时会录制纯视频。AVAssetWriter 按目标分别进行转换和编码；编码更改从下一个文件开始生效。

文件命名

在 `文件名格式` 下，将 `文件名规则` 设为默认的 `跟随场记板标签`，即可使用当前标签保存的格式；选 `固定文件名格式` 则在 Film、Drama、Reel 标签切换后保持同一格式。在固定模式中，手动编辑标记、选用预设或按 `重置` 只会更新固定格式；`重置` 会将**当前标签的默认模板写入固定格式槽**。切回跟随模式可恢复各标签保存的格式。旧配置仍默认跟随标签，复制目标会复制规则和格式。Scene / Cut / Take 输入及 OCR/SDI 自动填充不受文件名格式选择影响。

通过标记选板拼接文件名，例如：

`S` + `Scene` + `_C` + `Shot` + `_T` + `Take(auto)` + `–` + `CamLabel` -> `S15_C02_T01–A.mov`

Preview 行只是标记格式的示例。所有录制模式都会在按下 Record 时确定不会发生冲突的最终名称，因此即使 Preview 中没有显示，也可能添加 `_1`、`_2` 等后缀。之后录制和最终处理都使用这个相同路径。

标记选板还提供 `FocalLength`（`{focal}`）：写入 OCR 或 SDI 元数据报告的镜头焦距（例如 `50mm`）。该值在 REC 被接受时固定；焦距未知或超出 4–1200 mm 时不写入任何内容。它只用于文件名，不在同一次拍摄中所有摄影机共用的 Auto Folder 中提供。

简短 ARRI 片段 ID（3.8.3）。 每个目标在 `文件名规则` 及其说明下方都有 `文件名使用简短 ARRI 片段 ID（A001C001）`，默认关闭。开启后，此目标文件名中的 `{clip}` 仅在摄影机片段名与 ARRI 文档定义的固定格式完全一致时只写入片段 ID（AMIRA 等旧款摄影机的 20 字符 SDI 片段名 `A001C001_121212_R33F` → `A001C001`，ALEXA 35 的 30 字符片段名 `A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`）；其他片段名按原样写入。只有此目标的文件名会改变；同一录制的其他目标各自遵循自己的选项设置。如果某目标的文件名需要完整摄影机片段名，请关闭该目标的选项，并在格式中使用 `{clip}`。录制名称、Clip 字段和场记报告保留完整名称；Auto Folder 不受此选项影响。场记报告的 FCPXML 导出和崩溃后恢复的录制使用文件名。文件内的片段名元数据在 REC 开始时依次选择 Clip 字段、SDI 片段名、录制名称（Recording Name）中第一个非空值。即使片段在 REC 开始后被更正，元数据仍保留之前的片段名；若当时还不知道任何片段名，则保留录制名称。QuickTime 显示名称在 REC 开始时写入已确定的文件名（不含扩展名），包括可能的防冲突后缀；之后的片段名更正或录制中的文件改名不会更新它。

Shot Library 窗口显示录制文件名并可用其搜索，但不会索引完整摄影机片段名。开启选项后，请用 `A001C001` 等片段 ID 搜索。完整名称可在场记报告的 CSV、PDF、ALE 和 JSON 导出中找到，其范围是 Playback 浏览器内最近最多 100 个片段；已评分录制的评分附属文件也含完整名称。

省略日期和摄影机 ID 后，相同摄影机索引或重新开始的 Reel 计数可能产生重复短名。无论是否已收到摄影机片段名，手动输入的 Clip 值都会被使用。录制开始时，若用于文件名的 Clip 值为空，`{clip}` 使用 `{reel}C{counter}`（例如 `A002C046`）；极短录制或包含 Segmented 的录制可能在 REC 后无法更正，并与另一片段 ID 重合。同一捕获文件夹中，后来的文件名会加 `_1` 或 `_2`。录制后移动时保留文件名；只有目标文件夹中已有另一个完全同名的文件（包括后缀），移动才会失败，文件留在捕获文件夹。移动后的文件直接进入目标文件夹，不保留子文件夹；每次拍摄都

应分别指定捕获文件夹和移动文件夹。可使用不同的摄影机索引，或不同标签配合 `{cam}` 区分摄影机；ARRI EXT Sync 组应保留建议的相同索引，改用标签和 `{cam}`，或关闭选项。关闭选项时，符合 ARRI 固定格式的完整 SDI 片段名不会与替代名重合；HUD OCR 读到或手动输入的已有短值在开或关时都可能与替代名重合。REC 后只有片段 ID 改变时才会更正开启选项的文件名。重新链接摄影机原始素材时，请使用 Reel 名称和时间码，而不要依赖文件名。

目标编辑器的 Preview 行使用不含摄影机片段的示例值，因此开关开启或关闭看起来都一样。NEXT CLIP 遵循第一个已启用目标的文件名格式和片段 ID 选项，并省略末尾的摄影机标签或目标字母标记及其前面的短分隔符；如果没有已启用的目标，则遵循列表中的第一个目标。只有该目标的选项已开启、格式包含 `{clip}`，且收到的完整 ARRI 片段名符合 ARRI 文档定义的固定格式时，才会将其缩短为片段 ID。如果格式包含 `{clip}`，HUD OCR 读取的值等本来就简短的片段值，以及用于文件名的 Clip 值为空时使用的 `{reel}C{counter}` 替代值，在选项开启或关闭时都保留相同的写法。在其他目标开启此选项不会改变这个预览。

此选项随目标一起保存，复制目标时也会复制，但不会存入 `已存文件名格式` 或录制配置预设。尚未用真实摄影机验证。

编解码预设

- ProRes 422 Proxy：用于现场剪辑的轻量级代理。
- ProRes 422 / HQ 及以上：用于剪辑或后期交付的高画质。
- H.264 / HEVC：在构建版本和目标支持的情况下可用。
- DNxHR：无法录制。当前 macOS 仅提供 DNx 解码器，因此 DNx 预设保持禁用。DNx 文件仍可播放与审看。

对于现场剪辑，ProRes 422 Proxy 是最稳妥的默认选择。

5.0.0 - 按项目传送至 NLE

为当前 FirstRush 项目启用传送，并在发送待处理片段前配置各目标。只将已完成最终文件发布的片段排队，已有任务保留创建时选定的项目与容器。不创建时间线，也不使用偶然处于活动状态的 NLE 项目。

- **Final Cut Pro**：选择已有 `.fcpbundle` Library，输入 Event 名称和可选片段关键词。Camera、Scene、Shot、Take、REH、Circle 元数据成为该 Event 内的片段关键词。文档送达凭据只确认 FCPXML 传送，须在 Final Cut Pro 中核对片段。 此 FCPXML 传送仅在 Direct 构建中可用；Mac App Store 构建会阻止此类外部传送。
- **Premiere Pro**：在 Premiere Pro 25.6 或更高版的 FirstRush UXP 面板中选择UXP 面板给出的准确项目 ID、`.prproj` 路径及 `Dailies/Camera A` 等嵌套 Bin 路径。在验证本地端点已有可信 TLS 身份、网络权限及实际 UXP origin/连接前，macOS 设置保持 BLOCKED。支持 API 版本不等于成功导入。

- **Avid Media Composer**：明确选择准备包交付模式和获准的输出文件夹。保留已完成的原始 MOV，并创建唯一包，包含 SHA-256 核对后的副本、相对路径 manifest 和导入说明。仅当最终文件的实际分辨率、连续时码、准确视频样本时序/数量符合条件时生成 ALE；未知时序或24小时边界排除 ALE。在 Media Composer 的目标 Bin 中 Link MOV，再合并 Source File/Tape、START/END 完全匹配的 ALE。准备导入状态在操作员明确确认前仍未解决，不等于自动 Bin 导入或编辑器读回验证。既有/待处理包和不明确结果会阻止自动重试。旧版/默认 SDK 模式仍为 BLOCKED，直到获得 Extensions SDK 与受支持适配器。
- **DaVinci Resolve**：Studio 21.1 或更新版本可在按 ID 绑定当前项目与已有 Media Pool Bin 后使用外部脚本。免费版或不使用外部脚本的 Studio 会准备在 Resolve 内运行的内部脚本包。First Rush 不会创建或选择 Bin。请在选定 Bin 中核对实际片段；脚本包准备好并不代表导入完成，结果不明时应先核查再重试。 通过外部脚本进行的 Studio 自动导入仅在 Direct 构建中可用；Mac App Store 构建会阻止该路径。

Direct 构建已实现向选定 Library/Event 及片段关键词直接交付 Final Cut Pro FCPXML，以及上述 Premiere Pro UXP 面板路径。真实编辑器导入、ALE 合并和目标 Event/Bin 读回仍为 NOT_RUN；确认导入前请在接收编辑器核对。

把本项目的 NLE 设置作为草稿编辑，然后选择 **Apply**。无效草稿不会替换已保存设置；有效的仅 NLE 修改也会安排项目自动保存。**Send Pending** 尝试符合条件的待处理任务。**Archive Verified Receipts** 只将已验证或操作员确认的最终凭据持久归档，重启后仍防止重复传送。传送中断且结果不明时保持 **Unknown** 以供复核，不自动重试。恢复列表显示未解决的发布意图及冻结的原项目与路径；确认 **Review** 前须核对媒体和路径。文档送达不等于 NLE 导入读回验证。

5.0.0 — 网络与云端交付

- **NDI 输出**：DeckLink、NDI、AJA、UVC 源仅在原生帧为具备合格 SDR Rec.709 依据的 8-bit 逐行 UYVY/BGRA 时可用。默认 AJA 10-bit v210 和 UVC NV12 不符合条件；不会隐式转换 v210/NV12/P010/HDR。物理 Program Out 保持独占所有权。真实接收器/网络互操作验证仍为 UNVERIFIED。

- **Frame.io v4**：配置已注册的原生 OAuth 应用，通过 Adobe 授权登录，选择准确媒体账户、项目及根/子文件夹；权限允许时可创建文件夹。使用已完成媒体和明确的原件/代理角色交付。上传被接受后仍为验证中，直到原件下载字节数与 SHA-256 匹配并再次读取最新远端结果；状态值本身不能标记完成。Google Drive、Dropbox 保留既有流程。真实 Frame.io 同意、上传及原件下载验证为 NOT_RUN，本候选文档不宣称实际账户交付成功。

章 6

场记板条

底部的场记板条可一次性将 Scene / Cut / Take 值应用到多个信号源。

模式：Film、Drama（带集数前缀）、Reel（摄影机卷号 / 片段名）、Test（独立计数器）、Custom（自由格式）。编辑 Scene / Cut / Take 会立即更新信号源和下一个片段名称的预览。请求 REC 时，当前场记板模式、Take 和 REH 状态会一起固定，用于本次录制的文件名。

开启 `Auto +Take` 后，每次实际完成已接受的非 TEST 录制时，普通 Take 都会递增一次；REH 同样适用。预览与录制文件名使用相同的 REH 后缀。TEST 使用独立计数器：只有第一次录制开始实际被接受时才确认编号一次，而不是在请求 REC 或预留文件名时确认。在被接受前失败或取消的开始操作不会消耗编号，TEST 也不会递增普通 Take。TEST 计数器的重置图标已移除。

章 7

录制

手动录制

使用底部控制栏——`REC` 开始，`STOP` 停止——或使用 Recording 菜单中的 `Record All` / `Stop All`，即可对选定或所有活动信号源进行操作。

点击 `REC` / `STOP` 旁的时钟按钮，或选择 `Recording > Recording Timer`（`Command-T`），可打开一次性录制定时器。`Finish In` 可设置0-99小时 / 0-59分钟后结束，`End At` 可设置在指定日期和时间结束。应用时仅影响当前编组中当时确实正在录制的信号源。`Clear` 会取消待执行的截止时间。每个截止时间只执行一次；这不是重复或按周调度器。

信号源正在录制时，只编辑 **Recording Name** 不会自行重命名当前片段。仅在确实要更改当前片段的最终文件名时，才点击字段旁的 **Apply**。STOP、Auto Split 或下一场记板编辑都不会隐式重命名。如果该信号源的任一活动目标使用 Segmented，则 Live Rename 不可用；增长中的公开路径必须保持固定，因此请在 `REC` 前确定最终名称。

在超过 5 秒没有画面写入时判定镜次失败并立即停止的监控，现在也适用于**没有音频轨道的镜次**。此前该判定只在音频路径上执行，因此在纯画面配置中，即便画面路径永久停滞，也可能把只有一帧的文件当作正常镜次发布。因磁盘停滞等原因在**到达 writer 之前**就被丢弃的帧，同样纳入该监控。正常录制不受影响——该判定只在确实发生丢帧的时刻进行评估。暂停区间与信号丢失宽限区间仍不计入这 5 秒。另外，还关闭了 REC 可能在刚刚关闭的信号源上开启镜次的狭窄窗口：在停用信号源后立即由录制标志、网页遥控、HID 或 `Command-R` 发出的 REC，不会再在该信号源上开始。

快捷键：`Command-R` 全部录制，`Command-K` 全部停止，`Command-P` 全部暂停，`Shift-Command-P` 全部恢复，`Command-M` 插入章节标记。

章节标记

录制时按 `Command-M`，即可在当前时间码处插入一个章节标记。

- 该标记会一次性应用到每一条活动片段（联动打点）。
- 对于普通的非 Segmented MOV，文件完成最终处理时会把标记写入标准 QuickTime 章节轨道。Segmented MOV 不会在停止时补加该轨道；请使用 Shot Library 和 Shot Report FCPXML 读取其标记。用于评分的附属 XMP 并不是标记存储文件。
- 标记会自动命名（`Marker 01`、`Marker 02`……）；如有需要，可在剪辑软件中重命名。
- 标记事件也会记录到 Activity Log。

静帧

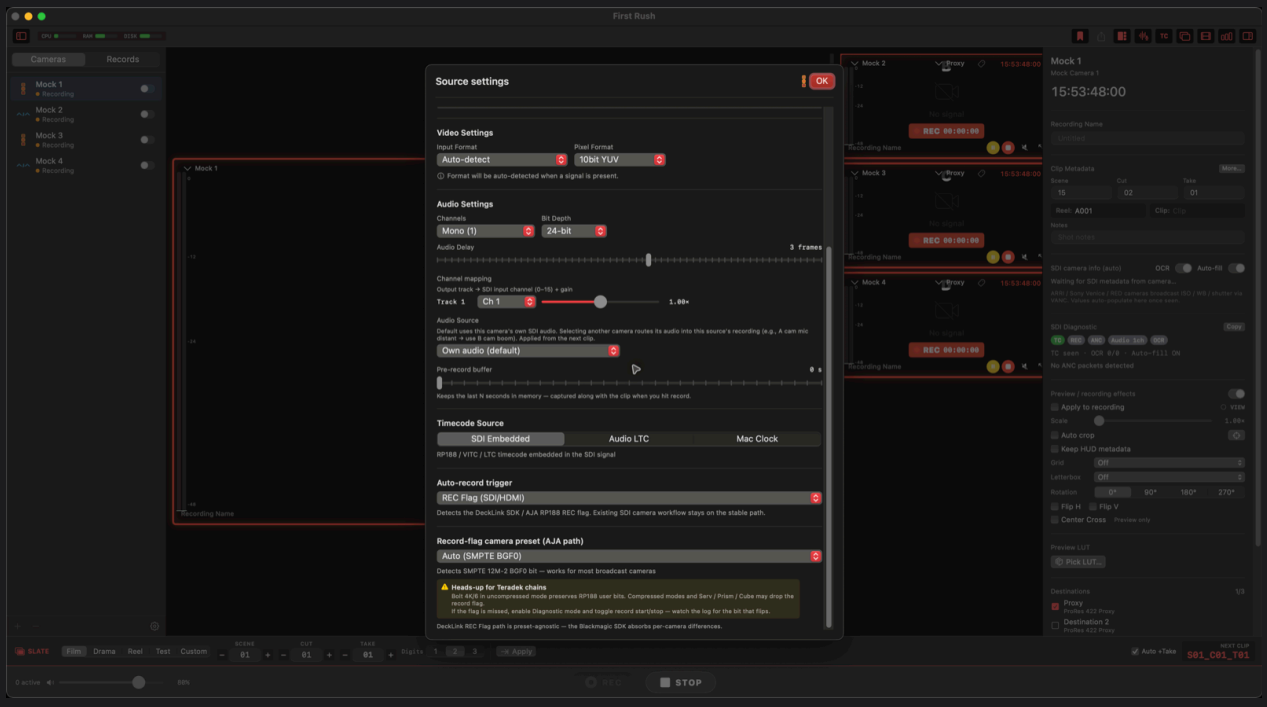
`Recording > Save Still`（`Shift-Command-S`）会从选定信号源保存一张静帧；`Save Stills (All Cameras)` 则一次性截取每一个活动信号源。每张静帧都以当前 raw 预览帧为基础。`Bake Grade` 可选择仅应用 CDL 和 LUT；关闭时保留干净静帧。未指定静帧文件夹时，First Rush 使用第一个已启用目标下的 `Stills`。

若静帧图像或同名伴随文件已存在，就改用新的文件基名；不会覆盖现有图像、AMF、CDL、LUT 或色彩凭据。所请求的外观伴随文件若写入失败，图像仍可能保存成功，Activity Log 会逐项指出缺失类型。交付外观文件前请核对日志及文件夹。

自动录制

在检查器中可逐个为信号源开启 Auto record。信号源必须至少分配一个录制目标，自动录制才能生效。

以下相机触发说明适用于受支持的 Blackmagic/AJA 信号路径。UVC 没有设备自身的 REC 或嵌入式时码触发，可手动录制或跟随已启用的录制组。组跟随不提供传感器同步或时码。 Sony VENICE 2 的确切专有 REC 负载仍未验证。



自动录制触发设置

三种触发模式：

- `REC Flag（SDI/HDMI）`：默认且稳定的方式——监视摄影机嵌入 SDI/HDMI 信号中的录制标志。
- `Timecode Run（SDI/HDMI）`：基于时间码走动的辅助方式——时间码开始走动时启动录制，停走时停止录制。请将摄影机设为 **Rec Run**（不建议 Free Run）。
- `HUD REC（SDI/HDMI）`：最后手段——读取摄影机绘制在自身画面上的录制指示，供既不发出录制标志、也没有可用时间码的机型使用。可在 DeckLink 和 AJA 采集路径上选择；不支持 UVC。摄影机端的前提条件与各机型设置见下文“HUD REC”一节。

摄影机触发的镜次何时结束。 使用 `REC Flag（SDI/HDMI）`、`Timecode Run（SDI/HDMI）` 或 `HUD REC（SDI/HDMI）` 时，First Rush 会在摄影机停止后结束镜次。结束得多快，可在 Source Settings 中自动录制触发的正下方，为每个 DeckLink 或 AJA 信号源设置（选择绝不启动录制的 **仅诊断 / 关闭** Record Flag 预设时不显示）：

- `摄影机停止时立即停止` — 一确认摄影机停止就结束镜次。摄影机的 REC 信号短暂中断也会结束镜次。
- `停止延迟（秒）` — 上方开关关闭时生效。可输入数值或使用步进器，范围 0.1–10 秒，步长 0.05 秒。默认的 1.25 秒就是以前版本一直使用的等待时间。若摄影机在延迟期间再次录制，将继续同一镜次。

延迟越短，摄影机停止后镜次结束得越早，但对信号闪烁和短暂 REC 中断的保护越少，可能把一个镜次拆成两个。手动 STOP 始终立即停止。此设置按信号源随配置保存。启用 Auto Split 时，如果分段时间点落在等待摄影机停止的期间，分段会等待该停止：摄影机在延迟内再次录制时，镜次继续并照常分段；否则在延迟结束时结束镜次。

Record Flag 预设——你选的是机制，不是机型

早期版本按摄影机机型列出预设，但那些名称与实际执行的判定路径并不一致。现在的列表只说明**监视哪一路信号**。

- **自动（推荐）** — 同时监视三条路径：时间码用户位、厂商摄影机状态 ANC 包，以及采集 SDK 的录制触发标志（仅存在于 DeckLink 路径的通路）。这是默认值，绝大多数情况保持不变即可。
- **摄影机状态包** — 只看厂商摄影机状态 ANC 包。链路上有其他信号造成误触发时选用。
- **时间码标志** — 只看时间码用户位与 SDK 标志（仅存在于 DeckLink 路径的通路），不读 ANC 包。适用于不传送 ANC 包的信号链。
- **自定义掩码** — 由你自己决定**监视时间码用户位（BG1–BG8 拼成的 32 位）中的哪一位。** DeckLink 与 AJA 以相同方式读取同一位置。选中后会出现 32 格的位网格，实时显示正在到达的用户位——**在摄影机上按一下 REC，点击闪烁的那一格即可。** 刚刚变化的格子会短暂高亮，网格与上方一行的十六进制输入框双向联动，已经知道数值时也可以直接输入。标准录制位是 `0x00000008`（BG1 的最高位）。

- **仅诊断 / 关闭** — 只观测与记录，**绝不启动录制。** 想先看清究竟收到了什么时选用。

以旧机型名称预设保存的源和预设文件，在打开时会自动迁移到这一轴。

> **3.3.4 的变更：自定义掩码的含义变了。** 此前掩码作用于 AJA 的 DBB 寄存器字，而在 DeckLink 上根本不会被求值。现在两种后端都读取**时间码用户位**。按旧含义保存的掩码值会在打开源时降级为**仅诊断**，**掩码数值本身也会清零**，并记录一行提示。恢复分两步：先把预设重新选为**自定义掩码**，位网格才会出现，然后在该网格中重新选取该位。

摄影机侧——标志必须先打开

录制标志只有在摄影机发出时才存在。绝大多数“自动录制不工作”的反馈，其实是摄影机菜单没有打开。

Sony——从 PMW-F3（2011）到 VENICE、VENICE 2、BURANO、FX9、FX6 和 FR7，SDI 录制触发都是**官方菜单功能**。菜单名称随世代不同而变化。

- **VENICE / VENICE 2** — `Technical > System Configuration > SDI Rec Remote Trigger` → **`Parallel Rec`**
- **BURANO / FX9 / FX6 / FR7** — `Project > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`Parallel Rec`**
- **F5 / F55** — `Recording > SDI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS7 / FS7 II** — `Recording > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS5 / FS5 II** — `(REC/OUT SET) > VIDEO OUT > SDI/HDMI REC CONTROL` → **`ON`**
- **F3** — `VIDEO SET > SDI Rec Control`。权威资料记录的取值只有 **`HD SDI Remote I/F`**，这是没有帧精度的命令方式，无法保证检测——该机型请将摄影机设为 Rec Run TC 并使用 `Timecode Run` 触发。
- **FX3 / FX30 — 没有 SDI 接口。** 仅 HDMI：`Setup > External Output > HDMI Output Settings > REC Control` → `On`（需先设 `Time Code Output: On`）

`Remote I/F` 系列属于没有帧精度的命令方式，不建议使用。VENICE 机身在真正送出触发时，寻像器会显示 `SDI-P` + `REC`；若没有该显示，问题出在摄影机设置。

三个现场陷阱

1. **VENICE 2 的 SDI 3/4**——当 SDI 1/2 以 4K/QFHD 12G·6G 或 Dual 输出工作时，SDI 3/4 变为监看信号且**不承载触发**。MONITOR OUT 同样不承载。请把采集卡接到 **SDI 1/2**。
2. **BURANO 的 X-OCN**——录制 X-OCN 时**无法选择** `Parallel Rec`（Sony 官方限制）。请把编码改为 XAVC，或改用 `SDI/HDMI Remote I/F` 或 `Timecode Run` 触发。

3. **精确的菜单项名**——VENICE 机身上的项目名是 `SDI Rec Remote Trigger`，不是 `SDI Rec Remote`。摄影机菜单表格会把它折成两行，很容易只读到前半段。

通过 HDMI 连接的 Sony 微单请设置 HDMI Time Code Output: On、REC Control: On、TC Run: Rec Run。

ARRI——ALEXA 35（Live · Xtreme）、ALEXA Mini LF、ALEXA Mini、AMIRA 和 ALEXA LF **没有名为 `SDI Rec Flag` 的专用菜单**——但下面的 Tally 设置可能把标志输出关掉，所以只需检查这一项。这些机型的用户手册（ALEXA 35 SUP 6.1.0、Mini LF SUP 7.3.2、Mini · AMIRA SUP 6.1.2、LF SUP 4.3）中没有 `SDI Rec Flag` 或 `SDI Metadata` 这样的条目。摄影机通过专用 ANC 包（HANC 空间，DID `0x52` / SDID `0x4D`）送出 REC 状态，而不会把录制状态放进主时间码的用户位。因此在 ARRI 的信号链上，预设应保持 **自动** 或 **摄影机状态包**：**自定义掩码** 在原理上无法成立，**时间码标志** 也不能指望，因为 ARRI 不使用用户位（驱动的 SDK 录制触发标志在 ARRI 信号上是否会置位，尚未确认）。

- **在 ALEXA 35 上，Tally 是唯一可能把它关掉的设置**——SUP 6.x 位于 `MENU > Multicam > Tally Settings > Tally`，SUP 1.3.0–5.x 位于 `MENU > System > Buttons + Display > Tally`。请设为 `Off` 或 `On (Recording)`。SUP 1.3.0 引入远程 Tally 选项之后，SDI Record flag 就不再送出，而 ARRI 自己给出的规避办法正是如此——把 Tally 设为 `OFF` 或 `ON (RECORDING)`。从 SUP 2.0.0 起 Tally 关闭成为出厂默认值，所以在初始状态下不会显现（没有记录表明该行为本身已被修复）。`On (Remote/CAP)` 下会发生什么，**ARRI 没有文档说明，因此不作保证。** ALEXA Mini LF、ALEXA Mini、AMIRA 和 ALEXA LF 的 Tally 路径因机型而异，尚未确认——若在这些机身上检测不到标志，请发送下面的 SDI 诊断。
- **没有 Multicam 授权时这个菜单根本不存在**——在 ALEXA 35 SUP 6.x 上，没有有效的 Multicam 授权时，Multicam 菜单及其设置都不可用（ARRI ALEXA 35 手册原文：“the menu will not be displayed, and the settings will not be available”）。因此该值看起来会保持出厂默认（Tally 关闭），但摄影机设置文件（setup file）是否仍能改动它尚未确认——若检测不到标志，请发送下面的 SDI 诊断。
- **采集卡必须支持 HANC 输入**——ARRI 的包走的是 HANC，不是 VANC。DeckLink 只在支持 HANC 输入的机型和驱动上读取它（8K Pro需要Desktop Video 15.3或更高版本；8K Pro Mini需要16.3或更高版本；16.3也修复了8K Pro G2的6G/12G HANC问题）。不支持HANC时，请使用合适的HANC设备，或仅在制作现场允许时选择摄影机的 `Rec Run` 和 `Timecode Run` 触发。RED时间码REC位使用独立路径。卡的支持情况与实际判定会原样写在 `Help > Export SDI Diagnostic…` 的 `DeckLink HANC:` 行（`DID 0x52 camera-status read:`）上。
- **AJA 相机 REC 条件** — 相机状态 REC 需要能实际提取 ANC 的 SDI 会话。§4 的扩展 UHD 视频路径不能证明 HANC REC/STOP；quad 及物理输入/FrameStore 别名不会借用其他输入的元数据。Io X3 和 KONA 1 仍限 HD/2K。此处未以实机验证相机与格式链路。如无 REC，请先检查直连 HD/3G SDI。Timecode Run 不能绕过采集或时码不受支持的限制。

- **不要用自定义掩码来绕过**——ARRI 不在 SDI 输出上使用主时间码的用户位（ARRI SDI Metadata White Paper 2023-07-25 版 §10：“not in use for SDI output”）。时间码包的用户数据（UDW2 bit 4/5）实际承载的是 `vari-frame`（Active Frame）标志，ARRI 把这个字段同时称作 `Vari-Frame Flag` 和 `Active Frame Flag`（ARRI SDI Metadata White Paper §7.1）——它标记每一帧是 active 还是 inactive（复制帧为 inactive），而不是录制状态。因此设定掩码反而有把这个与录制无关的位误读为 REC 的风险。
- **昨天还正常今天却不行时，先怀疑设置文件**——设置文件的 `User` 块中包含 `Rec Beeper / Tally`。载入别人做的设置文件、或自己之前保存的设置文件，可能连带改掉 Tally 设置，而恢复出厂设置并不会删除已保存的设置文件。
- **两个容易混淆的项目**——SUP 6.1.0 中的 `Multi-State Tally Overlay on SDI` 是把 tally 颜色**画到**监看画面上的叠加层，不是录制标志。另外，打开 `MENU > Monitoring > Return In > Use SDI 2 as Return In` 会把 SDI 2 变成输入口，画面和标志都会在那里中断——如果你正从 SDI 2 采集，自动录制就会在那一刻停止。
- **尚未确认**——Tally 设为 `On (Remote/CAP)` 时的行为、6G/12G UHD 输出与 HFR SDI 模式、`Clone SDI 1` 的两路输出，以及 `Clean` 与 `Processed` 对 ANC 的影响，ARRI 文档中都没有规定，First Rush 这边也没有做过实机验证（ARRI 白皮书最新版为 2023-07-25，对应 ALEXA 35 SUP 1.2）。在这些条件下检测不到标志时，请一并发送下面的 SDI 诊断。

如果按上述设置后 `REC` 诊断芯片仍未点亮，请保存 `Help > Export SDI Diagnostic…` 查看。诊断中会原样列出实际收到的 ANC 包清单和时间码用户位。

信号链——摄影机与 First Rush 之间还有什么

录制标志随 SDI 辅助数据（ANC）传来。如果中间设备是把这些数据**重新生成**而不是直通，标志能否留存就没有保证。

- **摄影机 → First Rush 直连** — ✅ 最可靠的情形。出现问题时请先回到这种接法验证。
- **摄影机 → Teradek Bolt → First Rush** — 官方支持（有条件）. Teradek 规格表的记载因型号而异：Bolt 6 XT 列出时间码和 start/stop 标志，另加对 ARRI 与 Sony 的 SDI 元数据支持；Bolt 6 LT 列出元数据、时间码和标志的**读取**；Bolt 7 只列出时间码和标志的**发送**。三者写的都是“大多数摄影机厂商”，而不是“全部”。纯 HDMI 型号（Bolt 6 LT HDMI）根本没有 SDI 接口，因此这一路并不存在。已有报告显示部分世代、型号与固件组合会丢失标志，怀疑时请与 TX 的 SDI loop-out 直连结果对比。
- **摄影机 → DJI Transmission（Video Transmitter → Video Receiver） → First Rush** — ⚠️ 注意. DJI 有文档说明的 SDI 元数据无线传输范围，只有 **ARRI 与 RED 的主流电影摄影机**（固件 v01.05.0500，2023-08-09 发行说明：“Added support to transmit SDI metadata wirelessly when used with mainstream models of RED and ARRI”）。即便在这个范围之内，DJI 也只说“元数据”，从未点名录制标志；接收器和发射器的用户指南里，metadata、ancillary 和 timecode 一次都没有出现过。也没有可以打开的开关——DJI 没有任何相关设置的文档。BURANO 等 Sony 机身不在 DJI 文档说明的范围内，因此即使在摄影机上打开了 `SDI/HDMI Rec Control`，这条

信号链上的标志也可能不会到达（接收器是否会在自己的 SDI 输出上重新插入标志，DJI 同样没有文档说明）。2024-04 固件（v01.06.1400，2024-04-09 发行说明）新增的 Sony FX3 / FX6 / A7M4 条目，触发的是监视器通过 HDMI 连接时自身的本地录制，不属于 SDI 元数据无线传输的范围。若要保住自动录制，请用分配放大器把摄影机 SDI 分路，其中一路直连 First Rush，无线链路只用于监看（推荐）；或者把摄影机设为 `Rec Run` 并改用 `Timecode Run` 触发。发射器确实带有 SDI Output 接口，但该接口是否对 ANC 透明，DJI 没有文档说明。

- **摄影机 → Sound Devices PIX → First Rush** — ⚠️ 注意. PIX 会把**自身**录制状态的标志嵌入其 SDI 输出，因此 First Rush 跟随的可能是 PIX 而不是摄影机.
- **摄影机 → Blackmagic Video Assist / HyperDeck → First Rush** — ❌ 无保证. 没有厂商文档规定输出端会直通 ANC，输出时间码取自设备自身的时间线或片段。现行 Video Assist 四款机型结构相同，链路中若含 HDMI 段落，用户位在物理上无法保留。这类信号链请改用 `Timecode Run` 或手动录制。

⚠️ 与 ❌ 的含义是**厂商不作保证**，而不是一定不能用。请在现场实测；若检测不到标志，请附上上述 SDI 诊断。

HUD REC — 根据摄影机屏幕指示自动录制

`HUD REC` 是每个信号源独立选择的自动录制方式。只有所选的 `SDI REC Flag`、`Timecode Run` 或 `HUD REC` 控制录制，方式不会自动切换。可用于DeckLink和AJA采集；不支持UVC。

文字判断 — 确认英文 `REC` 后开始录制，确认 `STBY` 或 `STANDBY` 后停止。红点、边框和颜色变化不参与判断。文字消失、无法读取或结果不确定时保持当前录制状态。`PREREC`、`CACHE` 和 `PLAY` 不视为待机。要同时跟随开始和停止，输入画面必须包含这两种状态文字。录制标记前带 `PRE`、`S&F`、`INT` 或 `FRM` 前缀的显示（例如 `PRE ●REC`）也视为 `REC`；单个词 `PREREC` 不视为录制显示。色彩空间标识（`REC 709`、`REC 2020`）、`SDI REC` 录制触发设置、`REC RUN` 时间码模式以及 `REC FORMAT` 之类的菜单或设置名称会被忽略。与 `STBY` 在同一画面中读到的 `REC` 视为固定标签；两者最后一次同时被读到后的3秒内，该位置的 `REC` 不会开始录制。

摄影机与位置 — 开启SDI/HDMI信息显示并关闭纯净输出。通过多次成功读取学习每个信号源的文字位置。位置锁定错误或在摄影机上移动后，请在信号源设置中重新学习。手动指定的区域不会被覆盖。模糊文字、较强的监看LUT和下变换设备可能影响识别。

保持屏幕文字读取开启。关闭时不作出新的自动开始或停止判断，并保持当前状态。其他触发方式可在信号源设置中直接选择。

各机型设置资料 — 以下制造商文档调查不代表全部47款机型均支持文字识别或已通过实机测试。仅有点或边框不能触发开始；没有待机文字则不能自动停止。请在实际输入中确认 `REC` 与 `STBY` / `STANDBY` 切换。颜色描述只是摄影机显示资料，不是录制判断依据。

相机手册图示可帮助查找 SDI/HDMI 信息显示设置，但不能证明 First Rush 实际收到的画面含有 REC/STBY 文字。使用 HUD REC 前，请在实际输入中确认这两种状态。

- **ARRI ALEXA 35** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `SDI 1 Processing > Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom` → `Overlay Brightness` = `1` – `2`（应对外部 LUT 去饱和）· 显示文字 `REC`（待机：`STBY`）· 颜色与闪烁为部分确认

- **ARRI ALEXA 35 (SDI 2)** — `SDI 2 Image` = `Clone SDI 1` · 与 SDI 1 相同的 `REC` / `STBY` 文字 · 部分确认

- **ARRI ALEXA Mini LF** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom`。SDI 2 必须为 `Clone SDI 1` · `REC` / `STBY` 文字 · 部分确认

- **ARRI ALEXA 265** — 文档未确认（未发布专用手册）。唯一已确认的路径是 `SDI 1 Processing > Overlays > Overlay Brightness` · 仅确认存在 `REC` / `STBY` · 文档未确认

- **ARRI AMIRA** — `SDI 1 image` = `Processed` → `SDI processing > SDI overlays > Status info` = `Overlay` → `Status components > Info 1`。SDI 2 需要 `SDI 2: clone SDI 1` = `On` · `REC` / `STBY` 文字 · 部分确认

- **Blackmagic URSA Cine 12K LF** — `monitor > SDI A > Status Text` = on，`Clean Feed` = off，`Display Status Text For` = `Director` · 无文字，红色 record tally · 即使在干净信号上 record tally 仍然保留 · 部分确认

- **Blackmagic PYXIS 6K** — `monitor > SDI > Status Text` = on，`Display Status Text for … (SDI Only)` = `Director` · 无文字，红色 record tally · 部分确认

- **Blackmagic URSA Mini Pro 12K OLPF** — `monitor > front SDI`（或 `main SDI`）`> Status Text` = on。注意功能按钮上的 `clean feed` 开关 · 红色 record tally · 部分确认

- **Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2** — 相同路径。存储条由 blue→red 变化是辅助线索 · 红色 record tally · 部分确认

- **Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro** — `monitor > HDMI > Status Text` = on。HDMI 输出为固定格式，连接切换台时 `on air` / `preview` 叠加不是录制状态 · 红色 record tally · 部分确认

- **Canon EOS C500 Mark II** — `[Monitoring Setup] > [OSD Output: SDI OUT]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` · 带有录制标记字形的 `[REC]` / `[STBY]` 文字 · Tally OSD 是否取决于扩展单元尚未确定，因此不作为必需步骤给出 · 部分确认

- **Canon EOS C300 Mark III** — 相同路径 · `[REC]` / `[STBY]` 文字 · 部分确认
- **Canon EOS C400** — `[OSD Output: SDI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: SDI]` = `[On]` → `[Tally OSD Settings]` = `[REC]` → `[Tally OSD Position]` = `[Frame]` · `[REC]` / `[STBY]` 文字 · 部分确认
- **Canon EOS C80** — 相同路径（无 MON.端子）· `[REC]` / `[STBY]` 文字 · 部分确认
- **Canon EOS C70** — `[OSD Output: HDMI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: HDMI]` = `[On]`。若 HDMI 以 720×480/576 输出，则 OSD 本身完全不会被承载 · `[REC]` / `[STBY]` 文字 · 部分确认
- **DJI Ronin 4D-6K** — `HOME > Display > HDMI > OSD` = on（使用扩展板时，为遥控监视器的 `Input & Output Settings > HDMI/SDI OSD`）· 红点加 `REC` 文字（待机：绿点加 `STBY`）· 图示取自主监视器实时画面，因此**输出承载未验证**
- **DJI Ronin 4D-8K** — 相同路径。在 ProRes RAW 及高帧率模式下无法使用干净输出，因此 OSD 被强制开启 · 红点加 `REC` 文字 · **输出承载未验证**
- **DJI Ronin 4D Flex** — 文档未确认（Flex 本身没有视频输出端口）。请套用机型自身的路径 · 文档未确认
- **FUJIFILM GFX ETERNA 55** — `MONITOR SETTING > SDI/HDMI OUTPUT SETTING > SDI/HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`（出厂为 OFF）。当 Genlock 为 `ON` 时无法选择此项 · 该项原文为 `Camera status ● STBY/REC` · 辅助 `REC FRAME` **在输出上未验证**
- **FUJIFILM X-H2S** — `B MOVIE SETTING > HDMI OUTPUT SETTING > HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`，辅助 `B MOVIE SETTING > F REC FRAME INDICATOR` = `ON` · 无文字，仅有红色指示 · 辅助项**经 HDMI 未验证**
- **FUJIFILM X-T5** — 相同路径（HDMI Micro Type D）· 无文字，仅有红色指示 · 辅助项**经 HDMI 未验证**
- **Kinefinity MAVO Edge 8K** — 文档未确认（仅确认 SDI 状态栏功能名称；菜单路径未公布）。请优先使用 SDI `Record/Stop trigger` · 文档未确认
- **Kinefinity MAVO Edge 6K** — 文档未确认（情况相同）。请优先使用 SDI `Record/Stop trigger` · 文档未确认
- **Kinefinity MAVO mark2 LF** — 文档未确认（未列入 SDI 状态栏兼容列表）。请使用 `RS Trigger Port` · 文档未确认

- **Kinefinity VISTA** — 文档未确认（仅确认 HDMI 状态栏）。没有 SDI 接口，读取屏幕指示是唯一基于画面的路径 · 文档未确认

- **Nikon Z 9** — `G button > SETUP MENU > [HDMI] > [Output shooting info]` = `ON`（出厂为 ON）→ 辅助 `G button > Custom Settings menu > g: Video > g22 [Red REC Frame Indicator]` = `ON`（出厂为 ON；较旧固件称为 g17）→ `c3 [Power off delay] > [Standby timer]` = `[No limit]`（没有此项 HDMI 输出会中断）· 左上角 `●REC` 为主轴 · 红色边框**经 HDMI 未验证**

- **Nikon Z 8** — 相同路径（`g22`）· 左上角 `●REC` · 红色边框**经 HDMI 未验证**

- **Nikon Z6III** — 相同路径（项目编号为 `g21`）· 左上角 `●REC` · 红色边框**经 HDMI 未验证**。固件 2.00 的 HDMI 无中断输出规格变更仍需实机确认

- **Panasonic VariCam LT** — `[OUTPUT SETTINGS] > [SDI OUT] > [SDI OUT 1 CLEAN VIEW]` = `[OFF]` 并且 `[SDI OUT INDICATOR] > [SDI OUT 1 SW]` = `[ON]` · 叠加中无录制文字（卡状态指示变为红色）· `[REC]` 文字仅限取景器 · 部分确认

- **Panasonic VariCam 35** — SDI OUT1–4 无法承载叠加，因此使用 MON OUT 线路，将 `[MON OUT] > [MON OUT1 STATUS]` = `[ON]`（出厂为 OFF）· 无录制文字，仅有卡状态指示 · 部分确认

- **Panasonic AU-EVA1** — `[SDI OUT] > [INDICATOR DISP]` = `[ON]` 并且 `[SDI/HDMI INDICATOR] > [SLOT1/2 STATUS]` = `[ON]`。除非 `[SDI RAW]` 为 `[OFF]`，否则无法选择 · 无录制文字，红点与卡槽编号 · 文档已确认

- **Panasonic LUMIX GH7** — `[Custom] ([IN/OUT]) > [HDMI Rec Output] > [Info Display]` = `[ON]`。辅助 `[Custom] ([Monitor / Display (Video)]) > [Red REC Frame Indicator]` = `[ON]`。`[Enlarged Live Display]` 放大期间，信息不会经 HDMI 送出 · 无录制文字，指示变为红色 · 辅助边框**经 HDMI 未验证**

- **Panasonic LUMIX S1H** — `カスタムメニュー（IN/OUT）> [撮影時 HDMI 出力] > [情報表示]` = `ON`（默认 ON）。辅助 `カスタムメニュー > モニター/表示（動画）> [動画記録中の赤枠表示]` = `ON`（默认 OFF）· 无录制文字，指示变为红色 · 辅助边框**经 HDMI 未验证**

- **RED V-RAPTOR [X] 8K VV** — `Monitoring > SDI 1/2 > Overlays > Overlay` = enable → `Overlay Opacity` = `100%`。开录前请将 `Tools` disable（False Color 会被烧录）· 无文字，右上角红点 · 部分确认

- **RED KOMODO-X** — `Monitoring > SDI > Overlays > Overlay` = enable（默认 enable）。请勿用 `Video Overlay > Location` 移动 Record Indicator · 右上角红点 · 部分确认

- **RED KOMODO (6K)** — `Monitoring > SDI > Overlay` = enable（默认 enable）。没有重定位功能，因此固定在右上角 · 红点 · 部分确认

- **Sony VENICE 2** — `Monitoring > Overlays/Frame Line > SDI 1/2 > Overlay` = `Rec Ind.` · `Rec` / `Stby` 文字 · 部分确认（FW 1.0 说明书第 14–15 页第 25 项；第 18 项 SDI REC 触发指示是发给外部录机的命令，不是此文字）

- **Sony BURANO** — 根据 FW 3.0 说明书，只有视频输出格式为 `Monitor FHD` 时 SDI 才承载屏幕显示，请先确认此条件（FW 1.0 未确认）→ `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` → `Display On/Off > Rec/Play Status` = `Always On` · `Rec` / `Stby` 文字 · 部分确认（FW 1.0 说明书第 22 页第 5 项；第 6 项 Rec Control 指示是发给外部录机的命令，不是此文字）

- **Sony PXW-FX9** — `Monitoring > Output Display > Setting` = `On`。HD 输出时 SDI1 不承载叠加，因此请选择与分辨率匹配的线路 · `Rec` / `Stby` 文字 · 部分确认

- **Sony FX6** — `Output Display > SDI` = `On` → `Rec/Play Status` = `Always On` 或 `Always On (Minimum)`。经 SDI 时信息位于画面上方的单独条带中 · `Rec` / `Stby` 文字 · 部分确认

- **Sony FX3** — `[External Output] > [HDMI Info. Display]` = `[On]` → `[Shooting Display] > [Emphasized REC Display]` = `[On]`。开启后，指示会从摄影机自身监视器上消失 · `REC` / `STBY` 文字 · 部分确认

- **Sony FR7** — `Monitoring > Output Display > SDI` = `On`（出厂 Off）→ `Rec/Play Status` = `On`。`Display On/Off > Tally` 下的红 / 绿边框是外部 tally，因此不要将其当作录制状态。在 50/59.94 Hz 4096×2160（2SI）格式下，SDI 输出无法承载屏幕显示 · `●Rec` / `Stby` 文字 · 文档已确认

- **Z CAM E2-F6（第 1 代）** — `MENU > Connect > HDMI > Display Info` = `On` · 无录制文字，红色经过时间加红点（待机：绿色 `STBY`）· 部分确认

- **Z CAM E2-F8（第 1 代）** — 相同路径 · 红色经过时间加红点（待机：绿色 `STBY`）· 部分确认

- **Z CAM E2-M4（第 1 代）** — 相同路径 · 红色经过时间加红点（待机：绿色 `STBY`）· 部分确认

- **Z CAM E2-F6 Mark II** — `MENU > Connect > HDMI > OSD` = `On`。文档未列出 SDI OSD 项，因此仅 SDI 的配置可能无法工作 · 红点（待机：绿色 `STBY`）· 部分确认

- **Z CAM E2-F8 Mark II / E2-M4 Mark II** — 相同路径（两款机型写在一行）· 红点（待机：绿色 `STBY`）· 部分确认

章 8

元数据与自动填充

First Rush 会将片段元数据写入录制文件，并允许你在检查器中编辑这些相同的字段：Scene、Cut / Shot、Take、Reel / Tape、Reel 编号、片段名、摄影机厂牌 / 型号、摄影机标签、备注。

SDI 摄影机信息区域会从 VANC / ANC 数据包和 HUD OCR 读取摄影机数据。在受支持的信号上，它可以自动填充 Reel、片段名、ISO、白平衡、快门和镜头信息。

诊断指示灯：`TC` 表示检测到时间码，`REC` 表示检测到录制标志，`ANC` 表示检测到辅助元数据，`Audio` 表示内嵌音频状态，`OCR` 表示 HUD OCR 状态。当自动填充失效时，请先查看这些指示灯。

HUD OCR

对于不在 ANC 中携带元数据的摄影机（许多微单和部分电影机的 HDMI 输出），First Rush 会通过 OCR 读取屏幕上的 HUD——Reel 名称、片段名、ISO / EI、快门、白平衡 / 色调、ND、帧率以及兼容的镜头数据。在信号 / REC / STOP 边界以及 First Rush 场记板的 Scene / Take / Reel 发生变化时会立即扫描。待机时，已成功识别的信号仍每 10 秒持续刷新，以免漏掉摄影机端的卷号或片段变化；识别失败后，则以 1.5 秒起、最长 120 秒的自适应退避重试。录制过程中会暂停普通周期扫描，只保留有次数限制的 REC preflight / post-start 扫描。同一时间只运行一个 Vision 扫描，同一信号源的密集请求会合并为一个采用最新状态的后续请求。在 `Auto-fill` 开启时，First Rush 仅填充识别成功的值。

读取区域与版面自动识别 — 通用读取会查看画面顶部和底部的横条，以及部分摄影机显示焦距的左侧边条。对于厂商文档中给出信息显示版面的部分摄影机，还会自动识别版面：当该版面的固定标识在最近三次扫描中有两次出现在文档标明的位置时，就只读取包含这些字段的横条，并从文档标明的字段位置读取数值。如果没有确认版面，或同一画面中另一摄影机系列的版面也同时吻合，则照常使用通用读取。输入格式、画面尺寸、摄影机或信号发生变化，移除信号源，或关闭读取功能时，会重新开始识别；连续三次扫描最多只读到一个固定标识时，也会回到通用读取。没有设置项，也不显示版面名称。版面位置依据厂商文档，未经实际摄影机输出验证；如果你的摄影机输出不同，则继续使用通用读取。

传感器帧率 — 单独显示的传感器（变速）帧率，例如带三位小数的 `FPS 24.000`、`FPS 0/S` 或 `VFR` 标识，或 `15 fps (59.94p)` 这类组合中的前一个值，会记录为片段的传感器帧率（QuickTime `com.firstrush.sensorFrameRate`、XMP `fr:sensorFrameRate`），而不是项目帧率，并且只记录在读取到它的镜次中。3 秒内收到的 SDI 摄影机元数据优先。`1/50` 之类的快门速度每次扫描换算一次角度，使用所显示的传感器帧率，没有时使用录制帧率。

为获得最佳效果，HUD 必须在画面中清晰可见；过重的监看 LUT 或下变换设备会降低 OCR 准确率。`Help > Export SDI Diagnostic…` 中包含 OCR 的尝试 / 成功次数——如果识别效果不佳，请将其一并附上。

§7的 `HUD REC` 使用本节的屏幕文字读取功能。关闭后不作出新的自动开始或停止判断，并保持当前状态。即使不使用元数据自动填充，该触发方式也需要文字读取。

章 9

预览效果与 LUT

检查器的“预览 / 录制效果”区域可设置叠加校正和参考线：自动裁切、保留 HUD 元数据、网格、遮幅、旋转、水平 / 垂直翻转和中心十字线。默认仅作用于预览；`Apply to recording` 会把受支持的几何变换和参考线烘焙进该信号源的所有目标。同时开启 Overlay 总开关和 `Apply to recording` 时，信号源的 Overlay 旋转将成为文件旋转的基准，并优先于目标的文件旋转设置；关闭录制叠加后，则由目标旋转设置控制。Preview LUT 位于 **Tools > Color**，不在检查器中。

画幅比例与安全框

- **遮幅 / 左右遮幅参考线**：在 16:9 信号上叠加 2.35:1、2.39:1、2:1 或 4:3 参考线，用于构图参考。默认仅显示在预览中；开启 `Apply to recording` 后会烘焙进该信号源的所有目标。
- **竖屏 / 9:16**：为 Reels / Shorts 开启竖屏模式；拖动 9:16 裁切框跟随主体，并开启 `Apply to recording` 以录制裁切后的画面。`Cycle Portrait Mode` 会在 16:9 -> 9:16 -> 9:16（左）-> 9:16（右）之间循环切换。

3D LUT 预览（.cube）

在 **Tools > Color** 中从面板标题选择信号源，再点击 `Pick LUT…`。选择 `.cube` 文件（Rec.709 转换、风格 LUT 或摄影机 LUT）后，它会立即应用到该信号源的预览；可用滑块调整强度。`Apply to recording` 按信号源生效：同一 LUT 会烘焙进该信号源的所有目标，不能让同一信号源的一个目标保持干净而只给另一个目标烘焙 LUT。支持 17 / 33 / 65 阶立方体。

章 10

Tools——调色与示波器

打开 Tools 面板（ `Option-Command-G` ），选择 **Color** 标签页。在面板顶部选择要调色的信号源。

Tools——调色与示波器

色轮

Lift、Gamma、Gain 和 Offset 色轮提供一级调色：

- 在圆盘内拖动以调整色彩平衡（相对式轨迹球）。
- 每个色轮下方的滑块为主控（电平）控制。
- 双击圆盘可重置其色彩平衡。

CDL 交换 SOP 与 SAT。其他应用可能忽略 First Rush 的风格/amount 元数据和注释，因此不能保证相同渲染结果的往返。使用 `Export .cdl` / `Load .cdl` 交换调色，使用 `Save Look` / `Looks` 保存和调用风格，使用 `Copy` / `Paste` 在信号源之间复制调色。

CDL、LUT 与查看模式

- `CDL (ASC)` 开关用于启用 CDL 调色。
- `Pick LUT…` 在调色之上叠加加载一个 `.cube` LUT。
- `Graded` / `LUT only` / `原始色彩` 按钮用于切换色彩显示。`原始色彩` 只绕过 CDL 和 LUT；合成、遮罩与构图仍保持启用。
- `Sat` 滑块用于设置饱和度。
- `Bake into recording (CDL -> LUT)` 录制调色后的画面，而非干净的原始信号源。

示波器

面板右侧显示实时示波器——Waveform、RGB Parade、RGB Overlay、Vectorscope 和 Histogram。点击某个示波器，可在独立的可调整大小窗口中将其打开。示波器会跟随选定的监看色彩空间（Rec.709 / Rec.2020 / P3 / Rec.601）以确保读数准确，并支持 HDR 监看。

实时 ACES 监看（5.0.0）

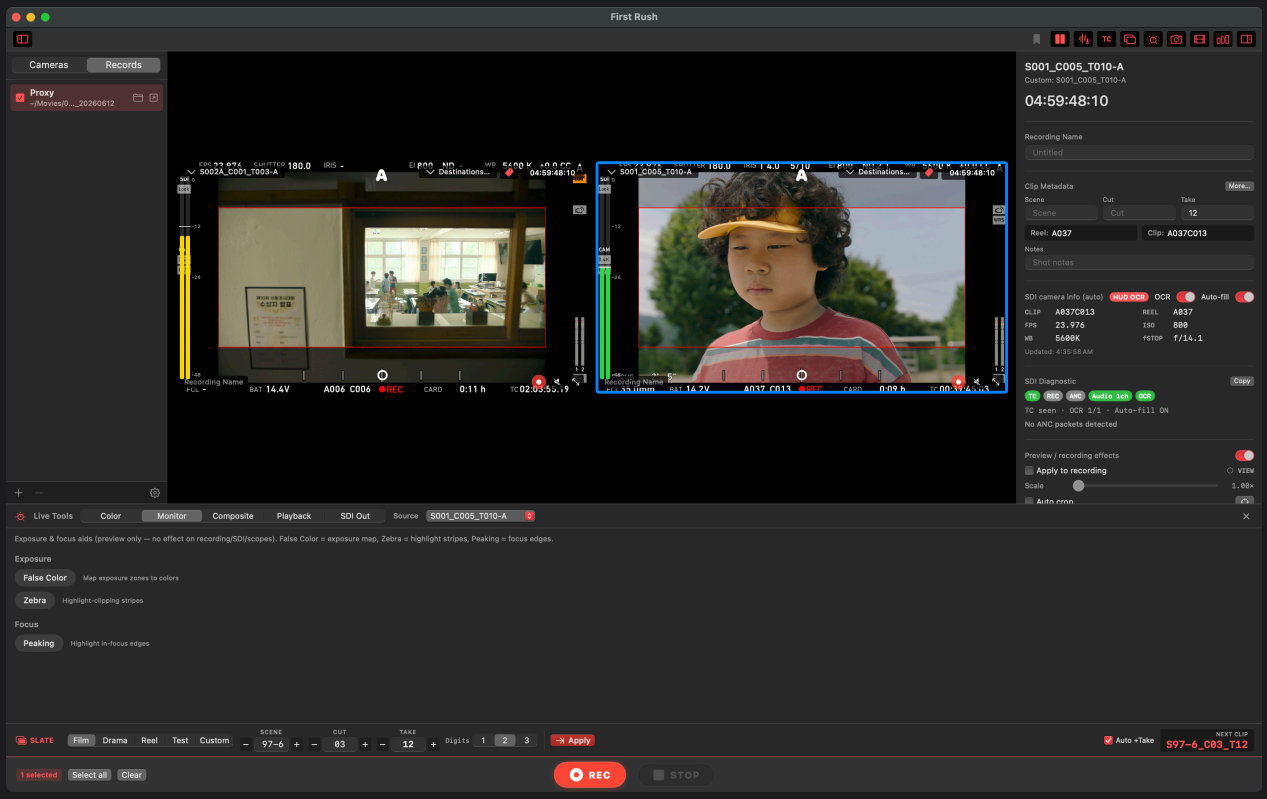
手动选择准确的源编码，First Rush 不推断相机 IDT。ACES 1.0 仅支持 SDR Rec.709 / Rec.1886；1.3/2.0 也提供严格指定的 1000 nit PQ/HLG 输出，ACES 2.0 HLG 明确限制为 P3 D65。HDR 画面输出须有支持 EDR 的显示器及匹配的图层色彩空间，使用 float 中间处理和 float HDR 显示缓冲。这不代表支持浮点采集：源契约仍为保留的原始 BGRA/v210、逐帧验证的矩阵/范围和既有 SDR/Log 解码策略。PQ/HLG HDR 源、浮点采集、已变换帧、依据缺失或旧效果冲突会显示不可用原因及黑画面。应用状态须对应完成的 GPU 帧与显示凭据；选择配方或图层读回不能单独证明实际 HDR 显示输出。静帧、录制、Program Out 与采样 LUT 保持各自策略。实际 HDR 显示器、相机及校准验证仍为 UNVERIFIED。

章 11

Tools——曝光与对焦辅助

HDR 输入 — native EDR 或 HDR-to-SDR 预览需要一致的 10-bit PQ/HLG、BT.2020 帧元数据及范围信息。仅有 10-bit 像素不能证明 HDR。不支持的 HDR LUT/CDL、合成与辅助功能仍会被拒绝。AJA 外部 HDR 使用输入输出分辨率匹配、最大 2048×1080 的 HD/2K v210 帧；不支持 UHD 输出/缩小输出或 UVC 硬件输出。AJA HDMI HDR 输入检测尚未实现。

在 Tools 中选择 **Monitor** 标签页。这些辅助工具仅作用于预览——不会影响录制、SDI 输出或示波器。



Tools——曝光与对焦辅助

Monitor 顶部将 `False Color`、`Zebra` 和 `Peaking` 与 `Turn All Off` 放在同一行快捷控件中。下方只展开已启用辅助工具的详细控件。`Preview display reference` 与 HDR/EDR 预览控件集中在可折叠的 display 区域中。

使用 `Source` 选择器，可将辅助工具仅应用于所选信号源，或选择 `All` 一次应用于所有信号源的预览图块；显示该信号源的 AVOut 窗口也会显示其辅助效果。已开启且有信号的信号源为 HDR（PQ/HLG）或其 SDR 色彩尚未确认时，无法开启辅助工具，标签页会列出这些信号源。已关闭或无

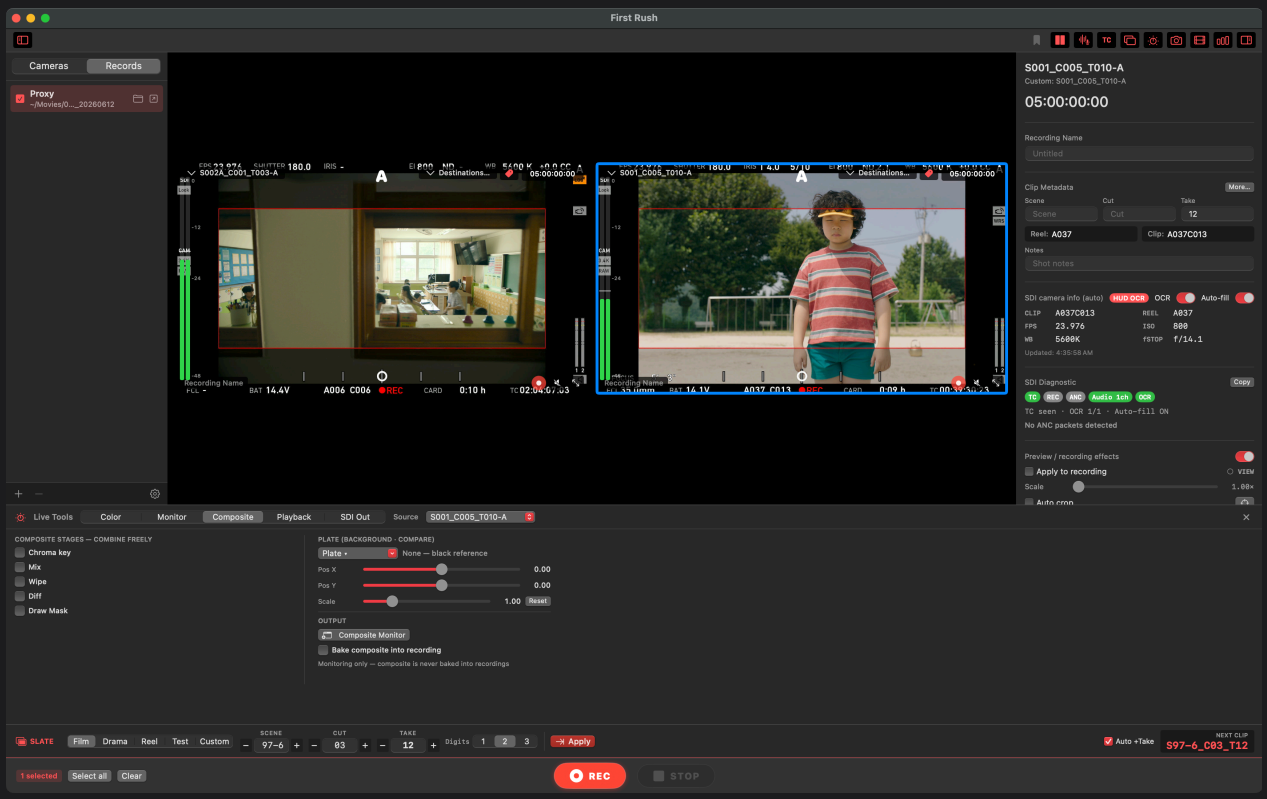
信号的输入不会阻止开启，并照样接收设置。辅助工具开启期间信号源变为 HDR 时，该图块的 HDR 显示会暂停，并在关闭辅助工具前显示原因。

- **False Color**：将不同曝光区间映射为颜色，让你一眼判断并设定曝光。
- **Zebra**：用斑马纹标示高光过曝区域。
- **Peaking**：高亮显示合焦清晰的边缘，便于确认关键对焦。
- **预览显示基准**：`匹配录制文件`（默认）按录制文件回放的基准显示预览。`广播监视器（BT.1886）` 仅将预览按伽马 2.4 显示，使暗部层次更接近广播级监视器。此设置只影响显示，不改变录制文件、SDI 输出和示波器。若所选显示配置无法精确应用，会提示并恢复为 `匹配录制文件`。
- **SPOT 点测光**：鼠标悬停在查看器图块上时，底部会出现 `SPOT` 标签。点击标签启用后再点击画面中的一点，或不启用直接 Option-点击，即可在图块下方以“信号 · R G B · 坐标”显示该像素的值。它读取的是采集缓冲区的信号值而非屏幕像素，测量基准跟随 False Color 的测量信号设置——`输入信号`（CDL / LUT 之前）以青色显示，`显示效果`（之后）以黄色显示。它与合成的键色吸管是不同的功能，不影响录制和 SDI 输出。 SDR 使用 IRE，并保留低于 0 或高于 1 的 RGB。HDR 输入信号显示信号百分比；PQ 还显示按 ST 2084 从 RGB 计算的亮度。HLG 亮度为名义值，假定 1,000 nit 显示器、黑位 0、系统伽马 1.2。这些是计算的信号值，不是实体屏幕测量。HDR 显示效果测量仍不可用。 重建 RGB 超出 0–1 时，nit 值显示为 —，信号百分比仍保留。

章 12

Tools——合成

选择 **Composite** 标签页，可将信号源与一张底板实时合成——这对绿幕监看和现场预演非常有用。



Tools——合成

- **Plate**：选择用于合成的背景信号源 / 图像。
- **Chroma key**：抠除绿色 / 蓝色，并提供相似度、平滑度、收缩和溢色控制。
- **Mix、Wipe、Diff**：用于对比和叠加的混合模式；划像的角度和羽化均可调。
- **Draw Mask**：椭圆 / 矩形遮罩（位置、大小、羽化、反转、旋转），将合成限制在画面的局部区域。 旋转滑块可倾斜遮罩窗口，以贴合倾斜的主体边缘。
- **角色提示行**：面板顶部用一行说明当前组合中哪一层是前景、哪一层是背景（例如 前景=此源 · 背景=底板），以及处理结果是否送往 Program Out 与录制。它只用于确认“什么去了哪里”，不是控件。
- **合成阶段轨道**：处理顺序固定为 键控 → 混合 → 差分 → 划像 → 遮罩，轨道只高亮已启用的阶段。顺序由着色器决定，不能拖拽重新排序。

- **分段重置**：Key、Plate、Draw Mask、Diff、Mix、Wipe 每个分段都有 `重置` 按钮。它只把该分段的调节值恢复为默认，不改变开关，也不影响其他分段。
- **按住查看原图**：按住按钮期间，监看面（查看器图块、Composite Monitor、AVOut）显示合成前的原图；松开立即恢复合成。录制文件与 SDI Program Out 不受影响，因此在拍摄中也能安全对比。
- **Composite Monitor**：在查看网格（或独立窗口）中以一个虚拟分块显示合成结果，保持主分块画面干净。
- **Bake composite into recording**：仅当合成阶段已启用且加载了有效底板时录制合成画面。默认关闭；两项条件都就绪前，录制文件保持干净。

Magic Mask——仅摄像机预览（macOS 14 或更高版本）

Magic Mask 在本机 Metal 摄像机预览中保留前景对象或背景，将其余区域显示为黑色。

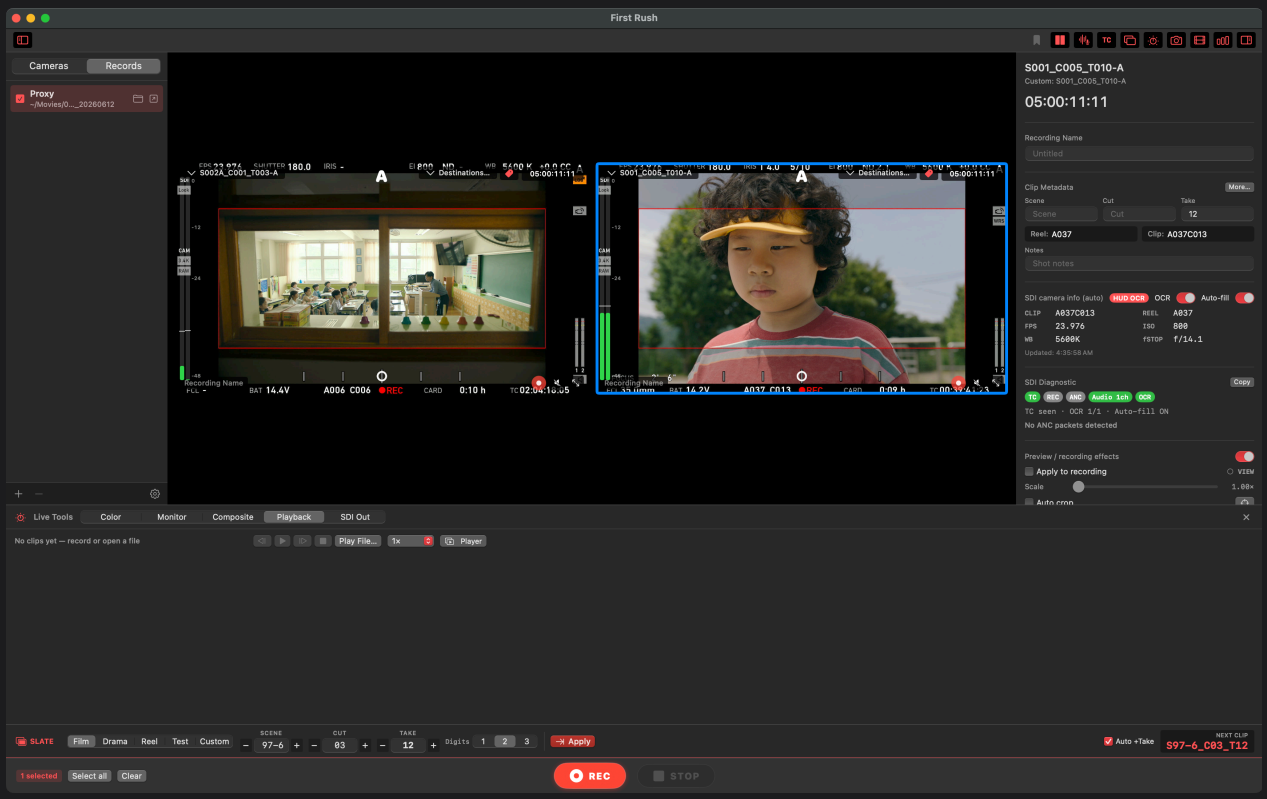
- 打开 `Tools → Composite`，在 `Source` 中选择摄像机，再启用左列 Key 旁的 `Magic Mask`。标题旁的三角形可展开或收起详细控件。
- `所有对象` 在反转关闭时保留自动检测到的所有前景对象。点击 `选择对象…`，然后在显示实时视频的摄像机画面中点击一个对象。这两项操作都会保留当前反转设置。
- `反转` 交换保留的对象和背景区域。仅更改反转时无需重新选择对象。
- 关闭 Magic Mask 会恢复原始预览，并保留选择模式和反转设置。选择过单个对象后重新启用，需要从当前画面重新选择。
- Magic Mask 的 `Reset` 恢复为关闭、所有对象、反转关闭。其他分段的 Reset 只作用于各自分段。
- 未找到对象或跟踪丢失时，请重新选择对象。所有对象模式会在后续帧继续自动检测。没有有效对象时，即使启用反转，预览也显示为黑色。识别和边缘质量会随对象、背景和运动变化。

此效果不用于在 Plate 上合成或生成 Alpha 输出，也不应用于 Plate、Composite Monitor、Bake、录制、静帧、NDI、AJA、Blackmagic DeckLink 或 Companion Viewer 串流。

章 13

Tools——片段回放

选择 **Playback** 标签页，无需离开 First Rush，即可查看已录制的片段或打开某个文件。



Tools——片段回放

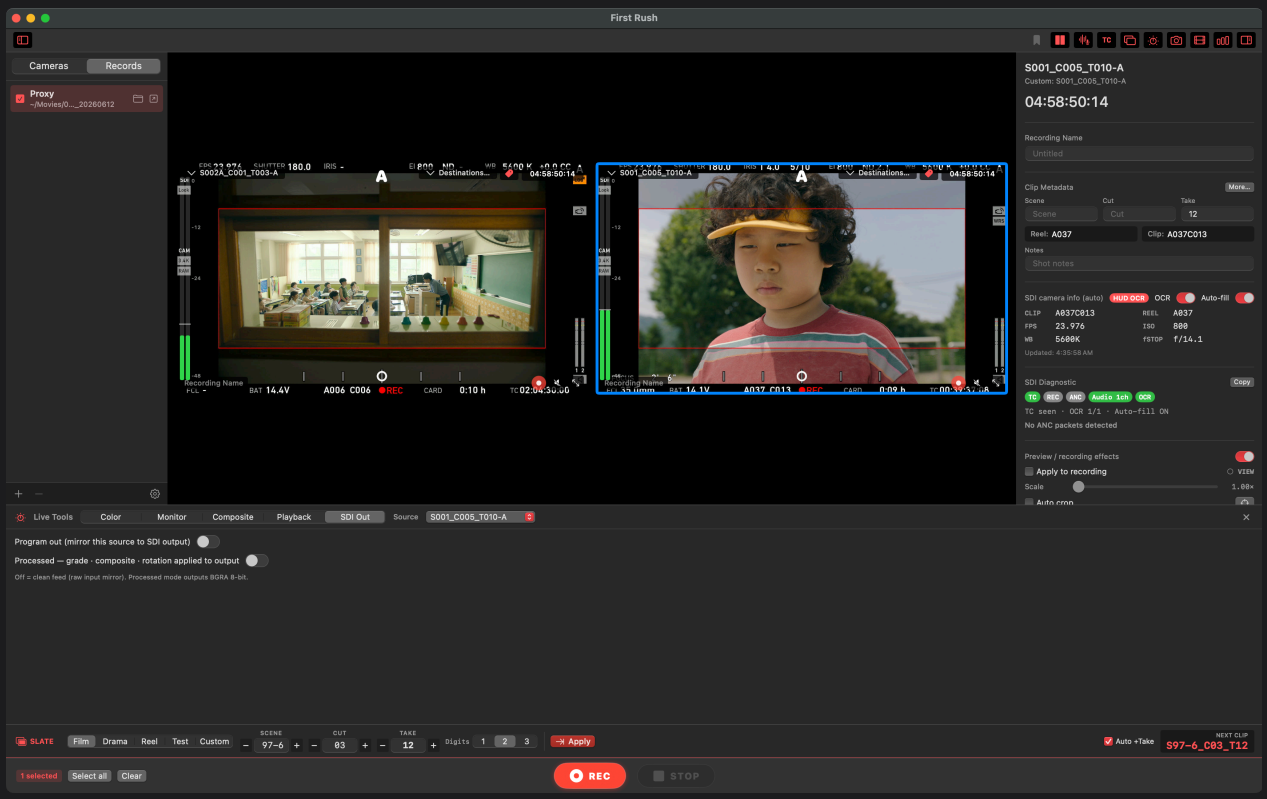
- 已录制的片段会出现在片段列表中；`Play File…` 可打开任意影片。
- 走带控制提供播放 / 暂停、逐帧步进、拖拽定位和变速。播放窗口中，Space 切换播放 / 暂停；K 在不结束回放会话的情况下暂停并保持当前帧；J 请求反向播放；L 请求正向播放；← / → 单帧步进；I / O 设置 IN / OUT。应用内反向播放取决于 AVFoundation 对该片段的能力支持；若不支持，J 或反向速度选项只会后退一帧，而不会开始连续反向播放。
- 拖动 ProRes 片段时，为定位到某一帧而解码的帧数减少了，因为 ProRes 的各帧是彼此独立编码的，不必回溯解码目标之前的一长段。系统会先尝试一次窄范围查找，且仅用于具备该性质的片段；若查找为空，则原样退回到此前的查找顺序，因此不会出现找不到的情况。长 GOP 编解码器（H.264、HEVC）不受影响。实际体感的改善幅度尚未在真实素材与真实设备上测量。
- 配合 SDI 输出硬件，回放画面可输出到监视器；若没有该硬件，First Rush 会回退到应用内播放器，让你仍能在 Mac 上查看。

为确保资源安全，Playback 浏览器最多显示最近100个片段，并在应用重启后恢复这些片段。刷新会重新扫描录制文件夹。请在 `View > Shot Library` 中使用可搜索、筛选和分页的完整历史记录，并重新链接离线媒体。从列表中移除条目不会删除原始媒体文件。

章 14

Tools——SDI 节目输出

选择 **SDI Out** 标签页，可将某个信号源镜像到 SDI 输出接口。



Tools——SDI 节目输出

- **Program out (mirror this source to SDI output)**：将信号源送往具备输出能力的卡接口。
- **Processed — grade, composite, geometry and mask applied to output**：关闭时，输出为干净信号（原始输入镜像）。开启时，Program Out 会应用所选颜色视图或 Program Out 显示覆盖（跟随信号源、始终调色、仅 LUT、原始色彩）、合成、信号源 Overlay 旋转、水平 / 垂直翻转、缩放和绘制遮罩。处理器准备期间或设备重新协商期间，输出可能暂时使用 raw 安全回退。处理路径会转换为与 AJA 或 DeckLink 输出设备协商的线路格式，并非固定的 BGRA 8-bit 输出。
- **DeckLink SDI 采样**：DeckLink Program Out 跟随所路由输入的采样——YCbCr 4:2:2 输入以 YCbCr 4:2:2 输出，RGB 4:4:4 输入以 RGB 4:4:4 输出；UVC、MIX 及采样未知的输入以 YCbCr 4:2:2 输出，AJA 输入跟随其采集格式。卡上（例如被其他应用）打开的 4:4:4 SDI 输出设置，会在 Program Out 使用该卡期间关闭，结束后恢复原值。若输出无法传送 RGB 4:4:4，则以 YCbCr 4:2:2 输出，并在 Activity Log 中留下警告，画面继续输出。First Rush 对一张 DeckLink

卡的所有输出只使用一个 4:4:4 设置：同一张卡的另一个输出正在输出 YCbCr 4:2:2 时，RGB 4:4:4 输入也以 YCbCr 4:2:2 输出（相同警告）；另一个输出正在输出 RGB 4:4:4 时，YCbCr 4:2:2 输出（包括片段回放）无法打开，并显示为失败。DeckLink 输入手动选择的像素格式不是检测到的信号，因此手动选择的 RGB 格式（例如 8-bit BGRA）以 YCbCr 4:2:2 输出。采样在输出开始时以及输入格式改变时重新确定。

节目输出需要一个被配置为输出的卡接口——参见 Preferences > SDI Routing。

章 15

外接监视器（AVOut）

`External Monitor` 菜单会打开额外的全屏监看窗口，供导演和客户的显示器使用，与主窗口相互独立。

- `Add AVOut Window`：打开一个新的输出窗口；将其放置到目标显示器上，并选择要显示的信号源。
- `Close All AVOut Windows`：关闭所有输出窗口。

AVOut 窗口仅用于监看——录制始终由主录制目标负责。当同时进行四路或更多录制时，为保证稳定性，请将 AVOut 窗口限制为单一信号源。

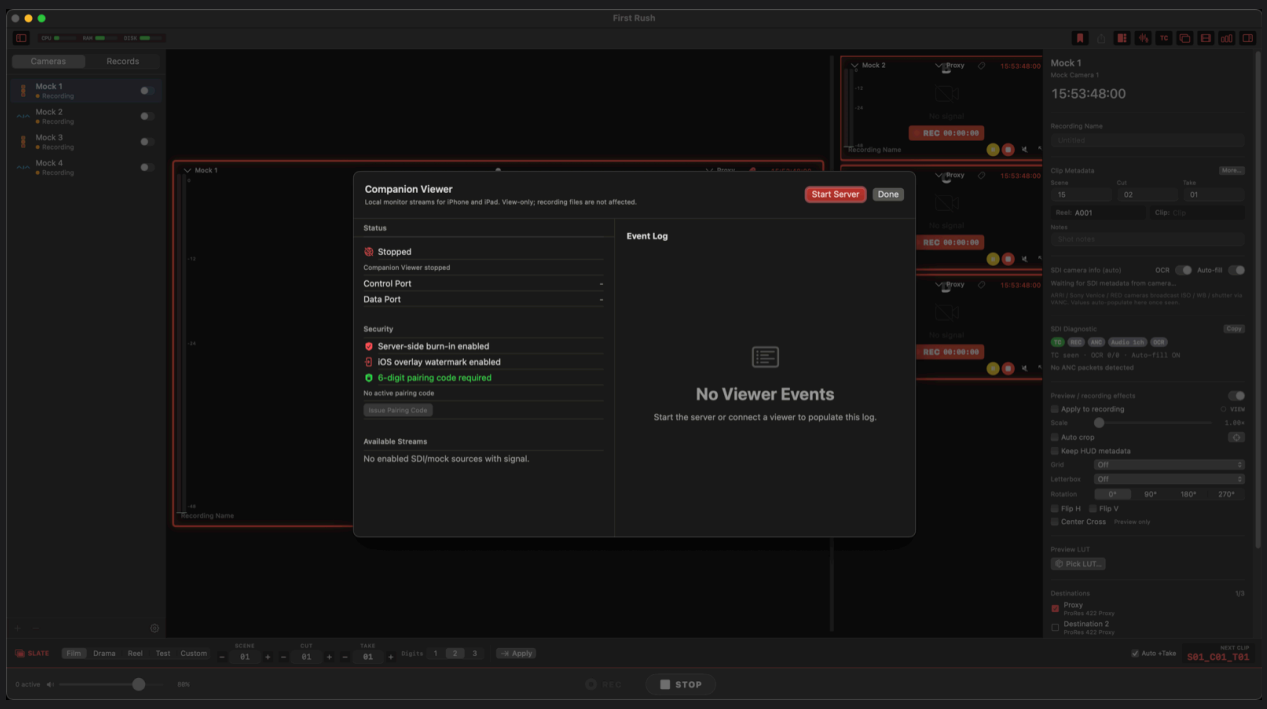
章 16

Companion Viewer（iPhone / iPad）

Companion Viewer 通过同一局域网，或在无路由器时通过直接（P2P）连接，将监看预览传送至 iPhone/iPad。正式录制在 Mac 上进行。First Rush 5.0.0 也提供经 Mac 明确授权的 Viewer 本地副本与历史片段回放。

当这台 Mac 的授权被锁定时，Companion Viewer 无法启动或接受包括重新连接在内的新连接；现有连接会在未录制时立即关闭，或在录制时于当前镜次结束后关闭，而授权检查尚无明确结果且仍允许使用时，串流也会继续可用。

打开 `Companion Viewer > Companion Viewer…`（`Command-Option-V`）。



Companion Viewer 面板

安装查看器 App

First Rush Viewer 是一款免费的 iPhone / iPad 应用——在 App Store 搜索“First Rush Viewer”即可。它需要 iOS / iPadOS 17 或更高版本，以及本地网络权限（首次启动时弹出询问）；摄像头权限仅用于二维码配对。

连接

1. 在 Mac 上打开 Companion Viewer 面板并启动服务器——`Create Pairing Code` 可一步完成启动并生成配对码。
2. 此时会显示一个 6 位数字码和一个二维码。
3. 在设备上打开 First Rush Viewer，它会自动发现该 Mac。
4. 选择该 Mac，然后输入 6 位数字码或扫描二维码。
5. 选择一种布局（`1 Cam` – `4 Cam`），并指定要显示哪些摄影机。

一个配对码有效期为 5 分钟，可供多台设备配对；已配对的设备会自动重新连接。重启服务器或应用会重置配对——届时请生成新的配对码。

无路由器时（P2P）

在没有共享 Wi-Fi 的情况下，Mac 和设备会直接互连（需 Mac 端 First Rush 2.0.1+ 与 Viewer 2.0+）。无需任何设置；为节省带宽，P2P 模式下画质会被自动限制——如需更高画质，请改用共享 Wi-Fi。

安全与限制

- 正式录制在 Mac 上进行。Viewer 静帧保存、视频录制及历史回放是独立权限，默认全部禁止。
- 没有 6 位数字码便无法连接。
- 一旦检测到屏幕录制或镜像，画面会被隐藏并显示 `Screen Capture Protected`。
- 实时预览不发送音频。时间码、REC/待机状态、场记板字段和音频峰值电平会作为元数据栏随视频一同发送。
- Mac 端的实时调色 / 合成不会应用到 Companion 串流上；受支持的 SDR 摄影机画面会转换为 Rec.709、调整尺寸并使用 H.264 编码以供网络传输。

5.0.0 - 设备权限、本地副本与历史片段

- **Mac 管理**：在 Companion Viewer 设备列表中，对每个配对设备分别允许或禁止静帧保存、视频录制及历史访问。配对或实时相机权限不会自动授予这些权限。自定义水印名称也在 Mac 设置。启用烧录时，流画面中的像素水印会保留在保存的图像和视频中。

设备专属自定义水印名称非空时，即使全局烧录关闭，也会写入 Viewer 流画面像素，并保留在 Viewer 保存的图片与视频中。Mac 原始录制文件不变。

- **每相机一张图像**：在 1/2/3/4 相机布局中，快门将每个当前显示实时帧的可见相机保存为独立原始分辨率图像，并组成一个捕获组。不保存合成截图或保持帧。从渲染到提交，组内每张图像都必须保持授权；任何失败取消整个组。导出至 Photos 还需要设备的照片权限。 Viewer 静帧库与

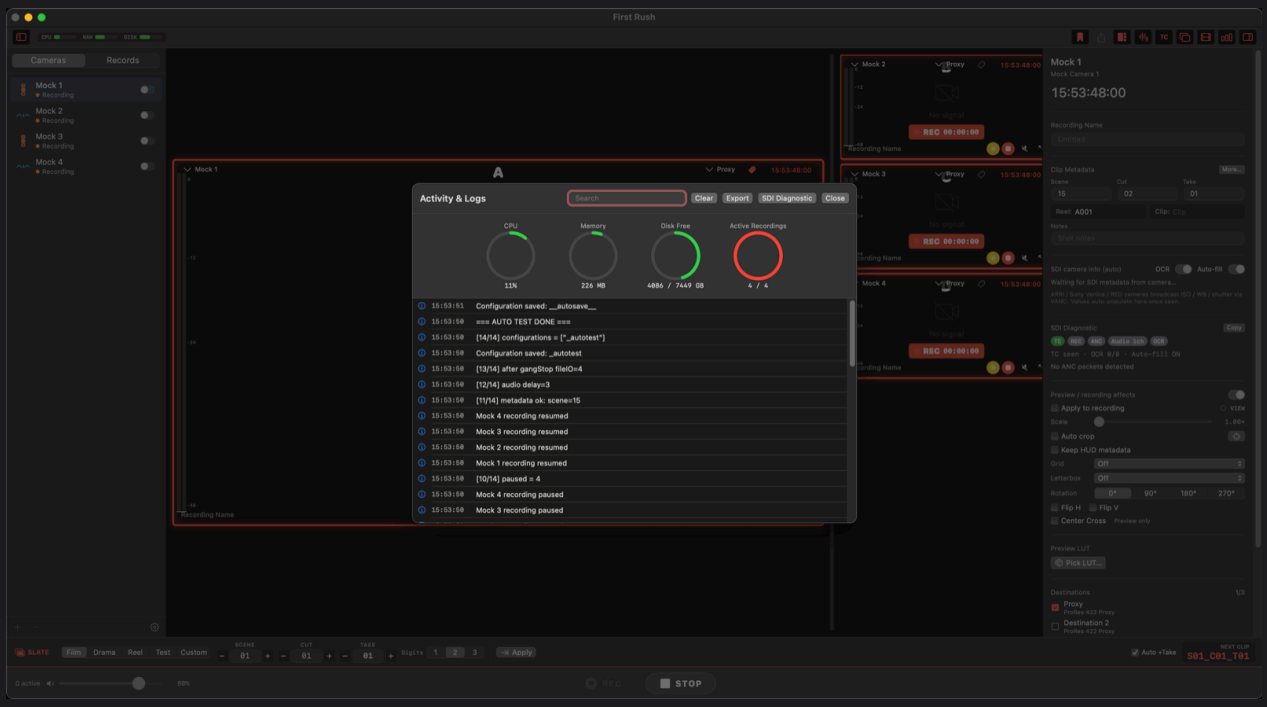
Photos 是独立事务，不能撤回已完成的 Photos 保存。

- **本地视频**：录制按钮保存一台聚焦的实时相机，没有时选择第一台符合条件的可见相机，且仅保存无声视频。保留原始流画面及水印，不含音频、Viewer 控件、变形宽银幕还原或显示翻转。仅支持 SDR 帧，不是 HDR 录制，也不替代 Mac 正式录制。
- **历史片段**：获准访问历史后，可浏览、搜索超过最近列表范围的持久库，并在 Mac 重启后使用。每台设备有独立串流，可暂停、定位及在结束后从头播放；不改变 Mac 播放、Program Out、正式录制或其他 Viewer。
- **历史片段音频**：明确选择新方式的 Viewer 可请求准确获准片段的音频。Mac 将单条单声道或立体声轨解码为 48 kHz、有符号 16 位 PCM。多条音轨或超过两声道会明确显示不支持，不擅自混音。无音轨、不支持的布局、解码或输出失败分别显示。首个采样准备好后可用 **Mute/Unmute**；声音跟随实际显示的视频帧。暂停、定位、停止、撤销权限或断开连接时清空待播音频。未选择该方式的旧 Viewer 仍仅播放视频。
- **历史搜索与详情**：查询最多 256 个 UTF-8 字节；汉字和表情通常占多个字节。页面加载期间再次提交搜索，只会接着执行最后一次提交的查询，不显示过时结果。即使搜索框内容已改而未提交，“加载更多”仍沿用上次提交的查询。列表显示录制日期、已知时长、Circle/Good/Bad/Rehearsal 标记及正在播放的片段名；播放器显示当前位置和总时长，不虚构时间码或帧率。
- **外部删除的文件**：确认已完成媒体实际缺失后，将其移出主机目录并停止对应私有回放。必须成功枚举可访问父目录、确认文件不存在，且历史书签卷标识与当前一致。离线卷、权限缺失、陈旧书签、I/O 错误或无历史卷标识均保留为 UNKNOWN。删除目录行不表示删除媒体文件。
- **前台与屏幕保持**：从后台返回会建立新的认证会话并取得新权限。实际窗口进入 active 后阻止自动休眠，在临时系统/权限覆盖层的 inactive 期间保持；最后窗口进入后台、断开或关闭后恢复原设置。不保证手动或系统强制锁屏及后台运行。iPhone/iPad 实机休眠时间验证为 NOT_RUN。

章 17

Activity Log 与诊断

打开 `View > Activity Log`。



活动与日志

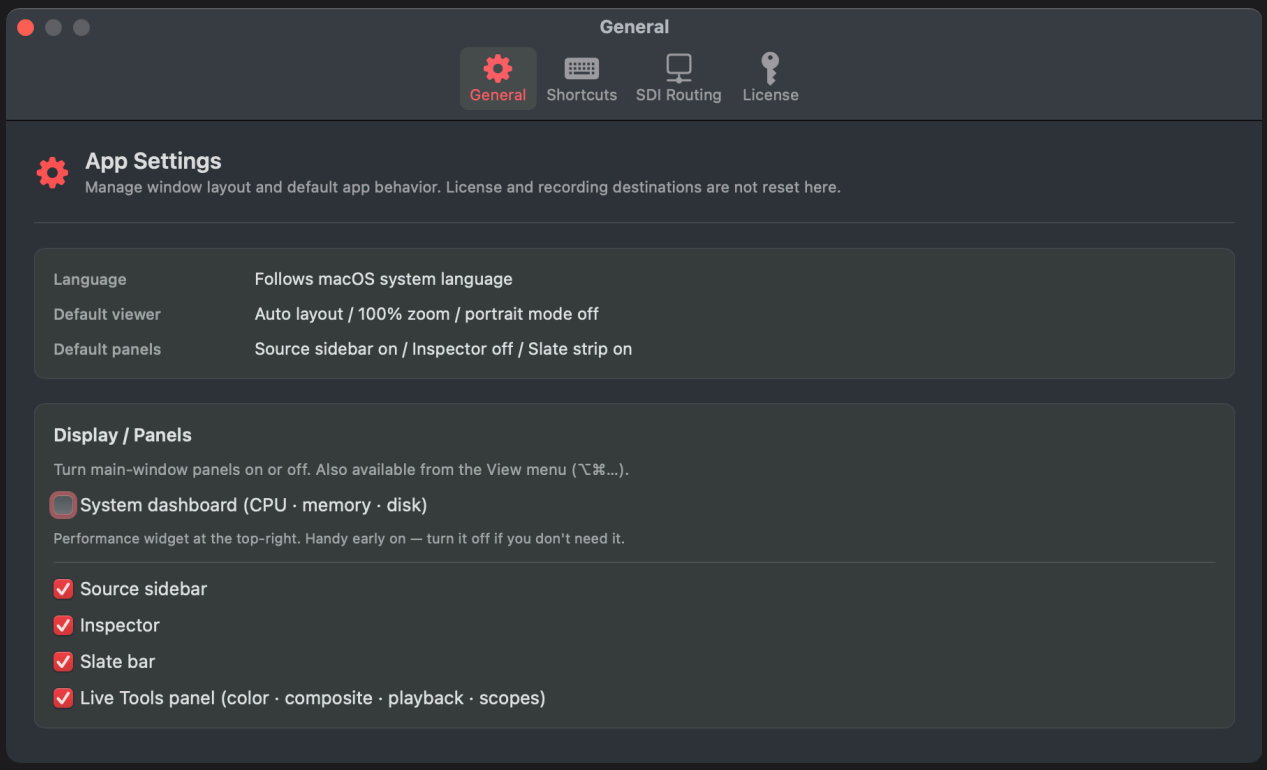
Activity & Logs 窗口会显示 CPU、内存、可用磁盘和正在进行的录制，以及信号源和录制事件，并支持搜索、清除和导出。如需上报信号问题，请使用 Help 菜单：`Copy SDI Diagnostic`、`Export SDI Diagnostic…`、`Email SDI Diagnostic…`。该诊断包含应用版本、信号格式、时间码、录制标志、音频声道、近期 ANC 摘要、OCR 尝试 / 成功次数，以及元数据来源状态。

顶部 Activity Log 图标默认显示未读警告/错误数量，超过九条显示 `9+`。只想隐藏数字时，关闭日志标题下的 **在活动日志图标上显示通知数量** 复选框，或在该图标的右键菜单中关闭。该设置会保存；日志记录、计数及 Activity Log 仍正常工作。

章 18

偏好设置

用 `Command-,` 打开偏好设置。其中包含四个标签页。

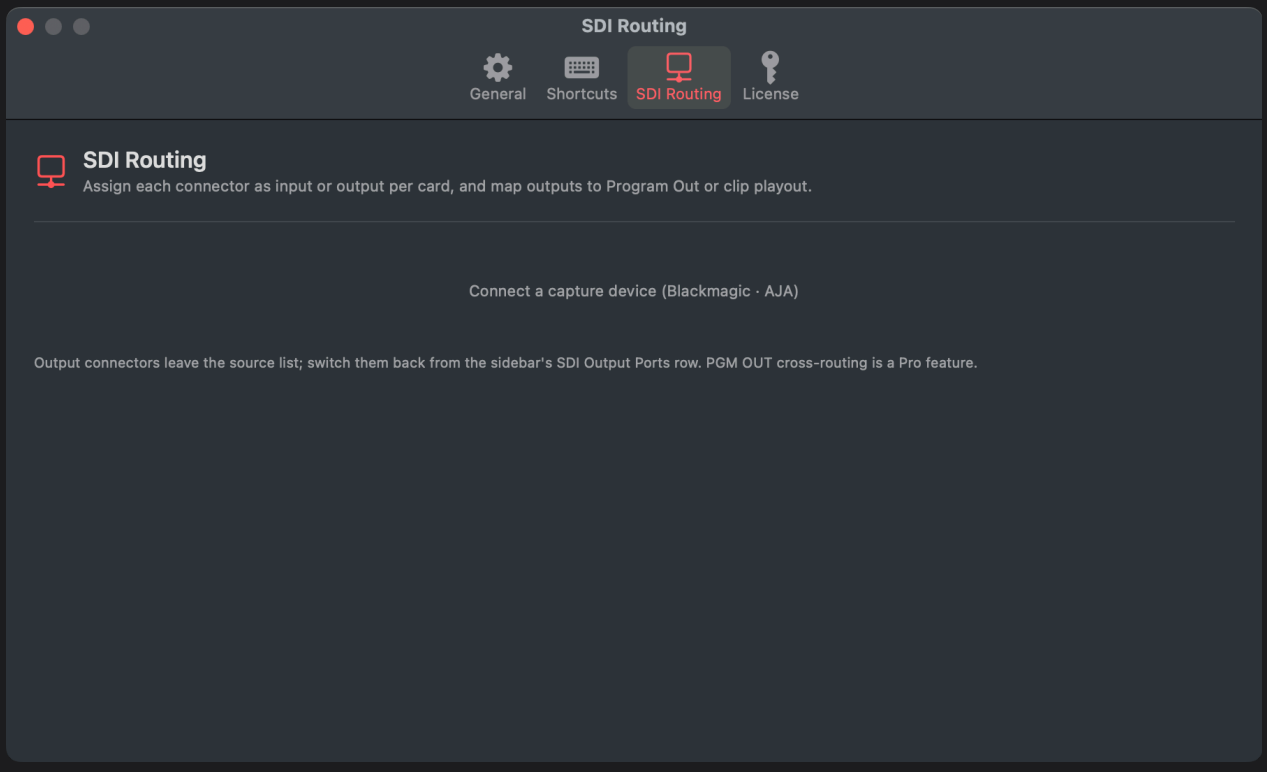


偏好设置——General

- **General**：语言（跟随 macOS 系统语言）、默认查看器布局、默认面板，以及针对系统仪表盘、信号源边栏、检查器、场记板条和 Tools 面板的 Display / Panels 显隐开关。
- **Shortcuts**：将 Wacom 数位板的 ExpressKeys 映射到 First Rush 操作——F13 全部录制，F14 全部停止，F15 暂停，F16 Take +，F17 Take −，F18 章节标记，F19 选择所有信号源——并以 `Command-R` / `Command-K` / `Command-M` 作为普通键盘的备用方案。

偏好设置——Shortcuts

- **SDI Routing**：为每张卡将各个接口指定为输入或输出，并将输出映射到 Program Out 或片段播出。被指定为输出的接口会从信号源列表中移除，可在边栏的 SDI Output Ports 行处切换回来。



偏好设置——SDI Routing

- **License**：订阅 / 试用状态和授权管理。
- **Network Sync / Web Remote**：处于休眠状态且不受支持的内部诊断原型。当前界面即使在 Debug 构建中也不会显示相关控件；`FR_ALLOW_INSECURE_REMOTE_CONTROL=1` 不会使其可用。

章 19

疑难排解

No signal——检查摄影机输出格式、采集卡输入路由、SDI / HDMI 线缆、厂商工具中的设备识别情况，以及信号源是否已启用。

对于 AJA 输入，如果信号消失后以相同格式恢复，First Rush 会保持当前 take 和 writer 打开，让 Program Out 保持 black，等待精确的信号稳定后重新启动采集 transport，并仅在恢复成功后解除输出与监看 hold。如果格式发生变化，则使用原有的 stop-and-reconfigure 路径。

No audio——检查摄影机输出是否携带内嵌音频，并检查目标音轨、声道映射、输出格式、采样率和静音 / 主音量。BMD/AJA 内嵌音频使用厂商协商的 PCM 采样容器。原生 48 kHz 外部 HAL 输入使用直通路径，`FRExternalAudioResampler` 仅转换 44.1 / 88.2 / 96 kHz 输入；两者均汇入内部 48 kHz PCM 录制总线。各目标可生成使用标准化为24位的 Linear PCM 或 AAC 的 44.1 / 48 kHz 文件。AAC 支持 96 / 128 / 192 / 256 kbps；仅当所有 AAC 轨道均为立体声时才支持 320 kbps，且每条 AAC 轨道必须为单声道或立体声。音轨列表为空时会按预期生成纯视频媒体。

在 DeckLink take 期间，First Rush 会比较同一 callback 中到达的 48 kHz 音频 sample 数与 video frame。累计 300 个配对 frame 后，如果 cadence 偏差超过内置容差，该 take 的 Activity Log 会记录一次包含 ppm 的 `Audio clock drift` 警告。导出的 SDI 诊断包含 paired frame、sample、expected、deviation、ppm、`ppm_basis` 和 status 值。`ppm` 可能来自两个时钟之一 —— 配对 frame 计数，或厂商指定的双时钟 span（音频 packet time 与 video stream time）—— 因此同一行会一并给出 `ppm_basis`（`legacy`、`span` 或 `unavailable`）说明来源。四个计数字段与 Activity Log 警告始终报告配对 frame 轴，也就是容差所用的同一轴。

自动录制无法启动——检查信号源的 Auto record 是否开启、是否已分配目标、触发模式、REC 标志（SDI）或 HDMI TC 设置（Sony），以及 Activity Log 中的 `REC` / `STBY` / 冷却提示。

元数据无法自动填充——检查 `TC` / `ANC` / `OCR` 指示灯、摄影机是否确实在发送元数据、转换器 / 无线设备 / 切换台是否剥离了 ANC、HUD 是否清晰可读，以及 Auto-fill 是否开启。

文件名异常——检查场记板模式、Scene / Cut / Take 值、目标标记、摄影机标签和 `Auto +Take`。

章 20

现场检查清单

正式开拍前：确认采集设备已识别；所有信号源均可见；信号、时间码和音频已确认；目标文件夹已设置；编解码预设已检查；文件名预览已确认；Scene / Cut / Take 已设置；如使用自动录制则已确认触发模式；并已用你的剪辑软件打开一条简短的测试录制验证。

拍摄过程中：留意红色录制边框和 REC 计时器；关注可用磁盘空间；确认 Auto +Take；当元数据至关重要时，密切关注 TC / REC / ANC / Audio / OCR 指示灯。

更改设置之后：重新检查信号格式、音频声道映射和触发模式，并再做一次简短的测试录制。

章 21

键盘快捷键

录制：`Command-R` 全部录制，`Command-K` 全部停止，`Command-P` 全部暂停，`Shift-Command-P` 全部恢复，`Command-M` 章节标记，`Shift-Command-S` 保存静帧。

场记板与元数据：`Command-Return` 将场记板应用到选定信号源，`Command-]` / `Command-[` Take +/−，`Shift-Command-]` / `Shift-Command-[` Cut +/−。

选择：`Shift-Click` 逐个切换信号源的多选状态（不选择范围），`Command-A` 选择所有信号源。

查看与布局：`Command-1` / `2` / `3` / `4` Single / 2×2 / 3×3 / 4×4，`Option-Command-0` Auto Layout，`Command-F` 切换全屏，`Option-Command-I` 检查器，`Option-Command-L` 场记板条，`Option-Command-G` Tools 面板，`Option-Command-Y` Activity Log。

输出：`Command-Option-V` Companion Viewer 面板。

请以各菜单项旁显示的快捷键为准；部分快捷键会因构建版本或 macOS 环境而异。

章 22

菜单栏参考

First Rush

`About First Rush`（版本 / 构建 / 制作者）、`Check for Updates…`（Sparkle）、`Preferences…`（`Command-,`）、`License…`、`Hide / Quit`。

File

`New Window`、`Close`。

Edit

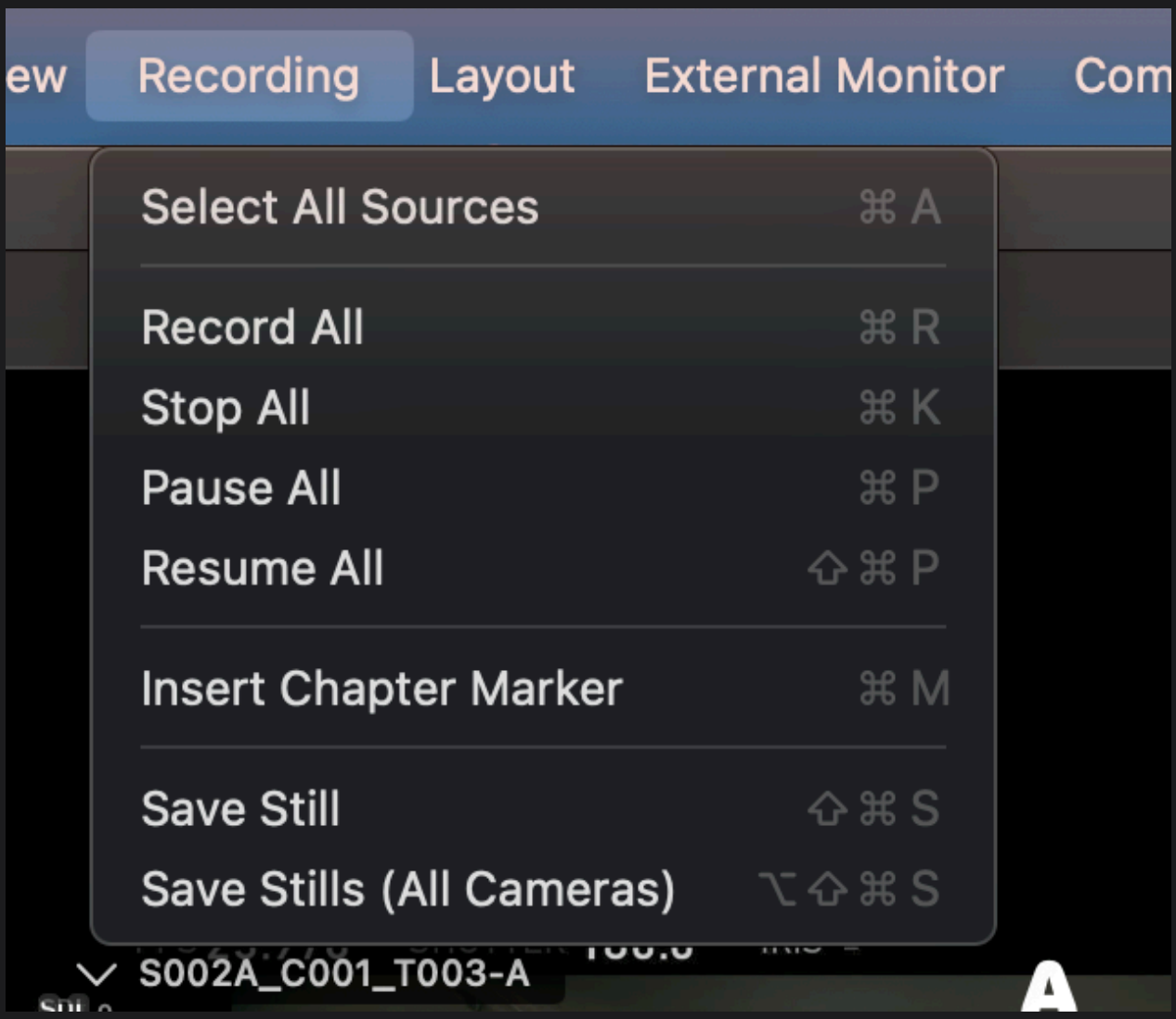
标准的 macOS 编辑菜单（撤销 / 重做 / 剪切 / 拷贝 / 粘贴 / 全选），用于场记板和文本输入框。

View

`Show Tab Bar` / `Show All Tabs`、`Toggle Source Sidebar`、`Toggle Inspector`（`Option-Command-I`）、`Toggle Slate Bar`（`Option-Command-L`）、`Tools Panel`（`Option-Command-G`）、`Activity Log`（`Option-Command-Y`）、`Enter Full Screen`。

Recording

`Select All Sources`、`Record All`（`Command-R`）、`Stop All`（`Command-K`）、`Pause All`（`Command-P`）、`Resume All`（`Shift-Command-P`）、`Insert Chapter Marker`（`Command-M`）、`Save Still`（`Shift-Command-S`）、`Save Stills (All Cameras)`。



Recording 菜单

Layout

`Auto Layout`、`Single`、`2 x 1`、`2 x 2 (4)`、`3 x 3 (9)`、`4 x 4 (16)`、`Primary + Right Strip`、`Enable Portrait Mode (CW 90°)`、`Cycle Portrait Mode`、`Toggle Fullscreen`。

External Monitor

`Add AVOut Window`、`Close All AVOut Windows`。

Companion Viewer

`Companion Viewer…`（`Command-Option-V`）、`Start Companion Viewer`、`Create Pairing Code`。

Window

标准的 macOS 窗口菜单。

Help

`First Rush User Manual`、`Copy SDI Diagnostic`、`Export SDI Diagnostic…`、`Email SDI Diagnostic…`、`Open Activity Log`。

菜单项和快捷键可能会因构建版本 / 环境而略有不同；以屏幕上显示的菜单为准。

簡介

First Rush 5.0.0 操作指南。 本文介紹 Main 與 Viewer 5.0.0 (5000) 的使用方式。發佈與安裝狀態請另行確認。這些步驟不證明實體攝影機/擷取卡、剪輯軟體/雲端帳號連線或顯示器校正已完成驗證。

First Rush 是一套 macOS 上的多機現場錄製軟體，能將 SDI 或受支援擷取卡的輸入錄製成可直接剪輯的影片檔，並讓你在錄製過程中即時管理 Scene / Cut / Take 詮釋資料與檔名命名規則。First Rush 5.0.0 的 Tools 面板提供即時調色、波形示波器、曝光與對焦輔助、即時合成、片段播放，以及處理後的 SDI 節目輸出。

本手冊中的螢幕截圖是以模擬訊號源（而非實際拍攝現場）擷取，因此無論你的系統語言為何，畫面上部分文字都會以英文顯示；功能位置與操作流程則完全相同。連接實際攝影機後，預覽、時間碼、音訊與 SDI 詮釋資料都會依你的硬體與訊號狀態如實顯示。

FIRST RUSH

目錄

0 最近更新（2.6.0 → 5.0.0）

1 系統需求

2 安裝、授權與更新

3 主視窗

4 訊號源

5 目的地

6 場記板列

7 錄製

8 詮釋資料與自動填入

9 預覽效果與 LUT

10 Tools — 調色與示波器

11 Tools — 曝光與對焦輔助

12 Tools — 合成

13 Tools — 片段播放

14 Tools — SDI 節目輸出

15 外接監視器（AVOut）

16 Companion Viewer（iPhone / iPad）

17 Activity Log 與診斷

18 偏好設定

19 疑難排解

20 現場檢查清單

21 鍵盤快速鍵

22 選單列參考

章 0

最近更新（2.6.0 → 5.0.0）

本語言版本保留完整操作步驟。有關 **5.0.0** 的變更與完整版本歷史，請參閱英文/韓文手冊 §0，或在 Help 聊天機器人中詢問「版本說明」。

5.0.0 (build 5000) - Viewer 安全、歷史片段、NLE 傳送與色彩監看

傳送預設關閉。請在標示為 5.0.0 (5000) 的建置中使用以下步驟，並另行確認發佈與安裝狀態。

- **Viewer 權限與播放**：Mac 為每個配對裝置分別授權靜幀儲存、本機影片錄製及歷史片段存取。相機獨立影像群組、支援片段音訊的獨立播放和畫面維持請見 §16。
- **依專案傳送至 NLE**：為完成片段指定正確的 Library/Event 或專案/Bin（§5）。Final Cut 文件送達與匯入驗證不同；Premiere/Avid 前提不足時阻止傳送。
- **目前流程**：NLE 變更須經 Apply 確認並隨專案儲存；只封存已驗證或操作員確認的傳送憑據，結果不明的發布須明確檢查。歷史搜尋按 UTF-8 限制 256 位元組，保留最後提交的查詢並顯示片段資料。靜幀同名衝突不覆寫既有伴隨檔，部分失敗會警告。相容的原始影格可使用獨立的畫面 ACES 監看。
- **介面與輔助使用**：Mac 導航控制項與 Viewer 操作列在 macOS/iOS 26 以上使用系統 Liquid Glass；較舊的支援系統保留原有背景/材質，降低透明度或提高對比時改用不透明表面。文字與相鄰圖示採相同的語意字級。Viewer 格中的來源與目的地短名稱依內容寬度顯示，長名稱以置中的 … 縮略；停留或開啟選單可看全名。截圖僅供版面參考，字型和材質可能因系統及輔助使用設定而不同。

- **CDL 風格與交換**：可選擇分版本的 `ASC Fwd` / `ASC FwdNoClamp`；沒有風格的舊 look 保留 `Legacy` 運算。NoClamp 擴展值保留至有界 LUT/顯示邊界。CDL amount 與 LUT 強度獨立；amount 0 精確旁通 CDL。一般 `.cdl` / `.cc` 交換 SOP 與 SAT。其他應用程式可能忽略 First Rush 的風格/amount 詮釋資料與註解，不能保證相同算圖的往返。集合匯入首個 `ColorCorrection` 並警告其餘項。一般 SOP 匯入優先採用 Lift 0；較寬但可表示的 SOP 會精確分解為 Gain/Offset/Lift。無法表示或不安全的值直接拒絕，不裁切或部分修改通道。CDL Reset 將 SOP、SAT、Lift 設回中性並保留 LUT；Neutral 也移除 LUT；Undo 復原受影響來源的重設前狀態。
- **SPOT**：SDR Input Signal 使用宣告的矩陣與範圍，保留低於黑位/高於白位 IRE，不裁為 0-100。Full Gate 依可見裁切、封裝對齊、旋轉、翻轉、縮放取樣；背景留白不是來源像素。Displayed Look 獨立測量調色後訊號。這不是實體監視器校正。 SDR 使用 IRE，並保留低於 0 或高於 1 的 RGB。HDR 輸入訊號顯示訊號百分比；PQ 另顯示依 ST 2084 從 RGB 計算的亮

度。HLG 亮度為名目值，假設 1,000 nit 顯示器、黑位 0、系統伽瑪 1.2。這些是計算的訊號值，不是實體螢幕量測。HDR 顯示效果量測仍不可用。 重建 RGB 超出 0–1 時，nit 值顯示為 —，訊號百分比仍保留。

- **HDR→SDR**：支援的 PQ/HLG 使用 ITU-R BT.2446-1 Method A，名目 HDR 1000 nit→SDR 100 nit、BT.2407 色域矩陣、硬裁切與共用 Rec.709 OETF，取代舊自訂映射。這是軟體參考政策，不是螢幕校正或無限制 HDR 調色；詮釋資料/效果准入限制繼續有效。
- **播放/錄製**：明確區分 linear RGB、sRGB、Display P3。任意四條音訊通道用 `DiscreteInOrder` 標示，不宣稱四聲道喇叭位置。
- **ACES 取樣 LUT 匯出**：明確選擇正確來源 Log/ACEScct 和 ACES 1.0/1.3/2.0 配方，檢查最大 RGB 絕對誤差與比較點數後匯出有界 33^3 SDR LUT。有限比較不是全部輸入的誤差上限。新建唯一資料夾包含 `Look.cube` 和 `Look.firstrush-aces.json`。外部使用須保留來源代碼值並符合預期 Rec.709 / Rec.1886 基準；匯入 cube 不會修復來源整體色彩轉換。獨立即時 ACES 監看的 SDR/HDR 輸出選項（§10）不改變取樣 LUT 匯出的 SDR 範圍。不宣稱 ACES 認證。
- **設備前面板電平表**：AJA 讀取實際 `AudSys1` / `AudMixer` 與擷取音訊系統的不一致。Blackmagic 可選擇性查詢支援的 VU/PPM 和可換面板，不假定 OFF，也不依型號猜測內建 LCD。路由、時脈、迴送、混音器及儲存偏好不變。實體回應：`UNVERIFIED`；查詢失敗的設定：`UNKNOWN`。

3.8.4 (build 3804) — 啟動時的主視窗

- 🐛 **已儲存的大小與位置** — 主視窗現在直接以已儲存的大小顯示在已儲存的位置，不再先以預設大小開啟後突然調整。macOS 標準的視窗開啟動畫維持不變。
- 🐛 **啟動期間的顯示器變更** — 若顯示器在啟動初期的視窗還原步驟之間中斷連線，應用程式會重新檢查目前的顯示器並調整視窗位置，避免主視窗留在已中斷連線的顯示器位置。

實際程序的啟動已在 macOS 26.5.2、單台顯示器上驗證。啟動步驟之間的顯示器變更是透過軟體測試中的模擬顯示器驗證，未實際拔除顯示器。macOS 12–15、多顯示器及 Retina 顯示器上的啟動皆為 **NOT_RUN（未測試）**。攝影機、擷取卡及實際錄製的硬體驗證也為 **NOT_RUN（未測試）**。

3.8.3 (build 3803) — 3.8.3 的變更

- 🐛 **Recording Name** — 切換場記板分頁（Film、Drama、攝影機捲號、Custom）、變更檔名規則、攝影機詮釋資料更新，以及連接或重新連接裝置時，手動輸入的 Recording Name 會保留。空白名稱或仍為自動預覽的名稱會跟隨目前格式；若檔名格式包含 `{name}`，空白名稱會保持空白，與預覽不再相符的舊自動名稱會保留。明確套用場記板仍會取代名稱。
- 🐛 **SDI 片段與捲號檔名** — 自動遞增鏡次後，下一個檔案使用 SDI 訊號中仍保留的攝影機片段名稱。開啟 Auto-fill 且未手動輸入 Clip 時，若錄製開始後幾秒內透過 SDI 收到該次錄製的新攝影機片段名稱，就會更正錄製中的檔名；錄製開始不會等待。AMIRA 等舊款 ARRI 攝影機在捲號後附

加攝影機 ID 時（例如 `A001R33F`），只有確認攝影機 ID 後檔名才使用 `A001`；應用程式中的 Reel 與檔案詮釋資料中的捲號保留攝影機的值。

- 🛠️ **檔名中的簡短 ARRI 片段 ID** — 依目的地設定的選項（預設關閉）。開啟後，攝影機片段名稱符合 ARRI 文件定義的固定格式時，`{clip}` 只寫入片段 ID（`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`），其他值依原樣寫入。錄製名稱、Clip 欄位與場記報告保留完整名稱；Shot Library 視窗依檔名（例如片段 ID）顯示及搜尋錄製（§5）。
- 🍾 **重新啟動後的設定** — 恢復主視窗的大小與位置、每個訊號源的 Pre-Record 秒數（包括 0 秒=關閉）、立即停止與停止延遲；滑桿會儲存每一格。在 DeckLink 輸入上，將 Pre-Record 調到 0 秒後再調回，關閉前的影格不會再留在下一個鏡次的開頭。
- 🍾 **穩定性** — 修正與 3.4.0 當機（已在 3.5.0 修正）同類的一處殘留記憶體安全缺陷：錄製停止後，鏡次統計會以檔案路徑的自有副本保存。AJA 輸入會丟棄檢查碼不符的 ARRI 詮釋資料封包。
- 🛠️ **HUD OCR 版面自動辨識** — 對於廠商文件中載明資訊顯示版面的部分攝影機，讀取器會自動辨識版面，並從文件標示的位置讀取數值（§8）。沒有設定項目；其他攝影機繼續使用通用讀取。
- 🍾 **HUD 讀取** — 可讀取更多格式（帶小數的 `F` 光圈、最多六位數的 ISO、最高 30000 的 `K` 色溫、以檔數或分數表示的 ND、底線後帶後綴的片段名稱、`CC` 色調值），且日期與水平儀讀數不再被當作快門。單獨顯示的感光元件影格率記錄為感光元件影格率，而非專案影格率。HUD REC 中 `PRE ●REC` 視為錄製，`REC 709` 之類的標籤不視為錄製，與 `STBY` 同畫面讀到的 `REC` 視為固定標籤（§7）。

這些 3.8.3 變更的實體相機、擷取卡與實際拍攝驗證：**NOT_RUN**。Direct 版 3.8.3 已於 2026-10-03 發布；3.8.3 不提交至 Mac App Store。

3.8.2 (build 3802) — SDI Reel 重新套用與各目的地的檔名規則

- 重新啟用 SDI Reel 自動填入或重設 Reel 的手動編輯保護後，即使語意版本未變，下一次新的相機觀測也可重新套用 Reel；舊的快取觀測不會觸發。手動輸入的 Scene / Cut / Take 與其他詮釋資料保持獨立。
- 目的地設定新增每個目的地的 `檔名規則`：預設的 `跟隨場記板分頁` 或 `固定檔名格式`。現有與新建目的地預設跟隨分頁；固定格式在 Film、Drama、Reel 分頁切換時維持不變。各分頁已儲存的格式分別保留，儲存設定和複製目的地時也保留此選擇。

這些 3.8.2 變更的實體相機與擷取卡驗證：**NOT_RUN**。

3.8.0 (build 3800) — 3.8.0 新功能與修正

- ⚒️ AJA 輸入新增實驗性 HUD REC，讀取實際 SDI/HDMI 畫面中的 REC 與 STBY/STANDBY 文字。Tools > Monitor 可將 False Color、Zebra、Peaking 套用於單一來源，或一次套用於所有來源的預覽圖塊（僅預覽；錄製、SDI 輸出與示波器不變）。HUD OCR 與檢閱器新增 ND，並寫入片段詮釋資料、評分附屬檔與 Shot Report；`FocalLength`（`{focal}`）代碼可將鏡頭焦距寫入檔名。依訊號源標記的 REC IN/OUT 以多段詮釋資料範圍儲存，不會自動產生 MOV 子片段。子片段輸出的預設名稱為 `<來源>_sub_<N>.mov`，雙擊格線圖塊可放大。Source Settings 可依訊號源選擇：攝影機觸發的鏡次在攝影機停止時立即結束，或在設定的延遲（預設 1.25 秒）後結束。
- 🐞 修正：重新啟動時還原主視窗大小與位置；關閉 MIX 與鍵控後保留背景選擇；授權處理不再阻塞介面；Blackmagic 預錄開頭不再是靜止畫面；短暫訊號中斷時 AJA 錄製不中斷；UVC 訊號源可以錄製。DeckLink Program Out 依循輸入的 YCbCr 4:2:2 或 RGB 4:4:4 取樣，並關閉其他 App 留在卡上的 4:4:4 設定；色彩標籤無法證明 SDR Rec.709 的片段改為 App 內播放，而不是輸出黑色硬體畫面；帶有 SDR Rec.709 標籤的片段不再被硬體輸出拒絕；AJA 與 DeckLink 播放失敗會提示。這些是軟體變更，尚未在實體設備上確認已解決使用者回報的綠色 PGM 輸出與黑色播放輸出。

3.8.0 儲存的設定會被 3.7.1 及更早版本拒絕而不會被更改，原檔案會保留。HUD REC 需要擷取到的外部 SDI/HDMI 畫面中有清晰文字；文字缺失或不確定時維持目前狀態。實體設備驗證為 NOT_RUN。部分錄製的結尾一影格修剪範圍可能無法使用。

3.7.1 (build 3701) — 提升 HUD 錄製、復原與監看的可靠性

- HUD REC 學習與重新學習會同時維持訊號源、世代和柵格識別。過期辨識結果無法恢復舊學習區域或改變目前錄製狀態。
- Gang、排程、REH 與 TEST 啟動在非同步準備期間維持已接受的命令與檔名識別。失敗或取消的啟動不會耗用 TEST 編號，目的地錯誤會指出實際資料夾。
- AJA 與 DeckLink 格式切換、訊號源替換和傳輸復原會拒絕過期回呼。Viewer 輔助線、示波器與 Metal 預覽在旋轉、翻轉、縮放及渲染器切換時維持幾何與影格識別。

這些是軟體可靠性改善。實體硬體與長時間錄製驗證仍需另外進行。

3.7.0 (build 3700) — 攝影機文字錄製、一致的 Take 編號與輸入復原

- 為 DeckLink 訊號源新增獨立的自動錄製選項 HUD REC。REC 文字可以開始錄製；只有明確的 STBY 或 STANDBY 文字才會停止錄製。文字缺失或辨識不確定時維持目前狀態，紅點或紅框不作為錄製指令。

- 修正 REH 與 TEST 的編號和檔名。啟用 Auto +Take 時，完成一次 REH 錄製會將 Take 遞增一次。TEST 只有在錄製實際開始時才使用自己的編號；在開始被接受前失敗或取消的要求不會耗用編號。
- 改善 AJA 輸入初始化與資源重新綁定，以及切換 3.5 mm 或 USB DAC 輸出時的音訊監看復原。
- 改善紅線安全框偵測，以及可選 UVC 訊號源的顯示與啟動復原。

這些是軟體變更，並非對所有攝影機、擷取卡或音訊裝置的實機認證。依攝影機文字自動錄製時，實際擷取輸出中必須看得到 REC 與 STBY/STANDBY 文字；僅有紅點並不足夠。

3.6.4 (build 3604) — 更多擷取輸入，更清楚的格式選擇

- 依據已連接裝置及驅動程式回報的能力，擴展 Blackmagic 與 AJA 輸入探索範圍，包括支援的 SDI 6G/12G 格式。Blackmagic 輸入無法自動偵測時，可明確選擇擷取格式與像素格式。
- 在符合條件的原生路徑之外，新增相容 Io 4K Plus 及零售版 KONA 5 組態的 AJA 單鏈路 6G/12G 擷取路徑。符合條件的硬體也可使用四鏈路 2SI、方形分割與 HDMI UHD 輸入。Io X3 仍限於 HD/2K。
- 新增內建及外接 UVC / AVFoundation 攝影機的預覽、手動錄製與錄製群組跟隨功能。可選擇攝影機提供的格式；音訊僅使用與該攝影機關聯的輸入。UVC 不提供攝影機 REC 旗標或嵌入式時間碼。
- 將應用程式內 HDR 監看擴展至支援的 10 位元攝影機緩衝區，並要求 BT.2020 PQ/HLG 中繼資料一致。在相容 HDR 螢幕上使用 EDR，或在 SDR 螢幕上明確使用 HDR→SDR 色調對映。

可用格式取決於硬體、驅動程式與目前訊號。這些軟體擴充並非對所有裝置或攝影機 REC/HANC 路徑的實機認證。不包含外部 UHD HDR 輸出、HDR 調色或 AJA HDMI HDR 輸入辨識。 本次開發週期未對相機、擷取裝置或 HDR 顯示器進行實機驗證。

3.6.3 (build 3603) — HDR 監看、native UHD 輸入與攝影機 REC 指引

- 對具有精確中繼資料的 10-bit BT.2020 PQ/HLG 輸入，在相容 HDR 螢幕上使用 EDR，在 SDR 螢幕上使用 HDR-to-SDR 色調映射。保持顯示的影格也會回應螢幕變更、EDR 設定與螢幕設定重試。
- 為符合條件的 AJA 硬體新增 native 單鏈路 UHD/DCI 4K 擷取：逐行 3840/4096×2160、6G 最高 30 fps 或 12G 最高 60 fps、有限範圍 10-bit YCbCr 4:2:2、精確 VPID 與獨占擷取卡。legacy 425 mux 與雙鏈路/四鏈路仍不支援；Io X3 不是 4K 裝置。
- AJA SDI/HDMI host HDR Program Out 可在輸入與輸出解析度相同的 HD/2K、最高 2048×1080 下保留 PQ/HLG 訊號資訊與 10-bit 影格。不包含外部 UHD 輸出或 UHD→HD 縮放。
- 攝影機 REC 指引現在區分訊號、HANC 支援與篩選器就緒狀態，以及已觀測到的時間碼旗標。ARRI ALEXA 35 使用攝影機狀態封包；RED V-RAPTOR X 使用獨立的時間碼路徑。Sony VENICE 2 的精確 REC 酬載仍未驗證。

- 改善 AJA 輸出復原、針對特定擷取卡的失敗說明，以及 DeckLink 時序與重新啟動診斷。自動錄製手冊進一步說明攝影機設定與訊號鏈排查步驟。

這些是軟體改善，並非對新攝影機、擷取卡或 HDR 螢幕的實機認證。HDR 不支援的 LUT/CDL、合成與輔助工具組合仍會被阻擋。不包含 AJA HDMI HDR 輸入自動辨識。

3.6.2 (build 3602) — AJA SDI 輸出啟動、最終檔名與 DeckLink 播放重新啟動

- 雙向 SDI 連接器確認為接收模式時，Program Out 與 Clip Playout 不再要求無關的 raw-output VPID 正規化。既有已儲存標準、所有權、政策、停止狀態檢查和安全還原均保留；本地化啟動失敗原因更清楚。未執行實體 AJA Io X3 驗證。
- 在**透過 DeckLink Output 的片段播放/播出**中變更速度時，如果目標與輸出模式未變，預設會走快速重新啟動路徑，不會停用再啟用該輸出。這不表示已觀察到實體影像或音訊連續性。
- STOP 時，場記與 CUT 的修改會自動完成最終檔名及其目錄項目。舊的**將 CUT 套用到目前錄製檔名**及偵測到的相機 **Clip** 重新命名選項已移除。只會在檔案完成後處理；不會立即重新命名開啟中的錄影，也不會改寫內嵌的 MOV/XMP 中繼資料。只有未被手動覆寫時才會採用相機 Clip 值。

3.6.1 (build 3601) — AJA 輸出診斷、錄影中的場記編輯、外觀與參考靜態畫面修正

- 在 AJA 裝置上 SDI 輸出無法啟動時，畫面只會顯示 `Unknown error. [AJA_ENGINE_UNMAPPED]`。現在若在閒置輸出 VPID 正規化階段被擋下，會顯示穩定代碼 `AJA_IDLE_OUTPUT_VPID_NORMALIZE_FAILED` 與在地化說明，診斷報告僅在失敗時記錄該階段讀取到的值與期望值。輸出判定本身未變。
- 錄影中修改 Scene / Reel / Episode / 攝影機標籤 / 計數位數後，STOP 時完成的檔案名稱會採用修改後的值。檢閱器中的 Scene、Cut、Reel 編輯走同一條路徑；修改 Reel Number 時會同步明確的 Reel 值。
- 當無法取得 LUT 檔案的存取權限（書籤）時，儲存外觀會被拒絕並說明原因。先前會儲存缺少 LUT 的外觀，之後載入時會悄悄清除使用者的 LUT 設定。
- 修正參考靜態畫面圖庫中正常影像顯示「損毀」標記的問題。並行等待、讀取緩慢（例如透過 NAS）與真正的解碼失敗現在分別顯示，前兩者會重試。同時修正資料夾掃描中斷、釘選日期過期、資料夾存取權限未更新的問題。
- 驗證已完成的錄影檔案時會一併傳入書籤基準路徑，先前儲存到自選資料夾的正常錄影可能被誤判為失敗。
- 本週期同樣未執行實機驗證（AJA Io X3 SDI 輸出、DeckLink 輸入重啟 readback、Auto Split 測試版接續切換）。

3.6.0 (build 3600) — 錄製自動化、輸入還原與可靠性修復

- 錄製過程中在場記板上修改的鏡次號，會在 STOP 時把已完成的檔案重新命名為該編號。重新命名在檔案完結後只執行一次；失敗時保留原檔名並記錄警告。
- 目的地編輯器新增無縫 Auto Split 測試版開關，在檔案大小上限處不丟格地切換到下一個檔案。僅支援 DeckLink 輸入，預設關閉，實機輪替驗證尚未進行。
- 重新啟動後，已儲存的 SDI / HDMI 輸入選擇會重新套用到實際接頭，而不是退回擷取卡預設值。這是軟體變更，實機 readback 確認尚未進行。
- 整理了 Monitor 與 Color 標籤頁：顯示基準標題不再被展開箭頭遮住，隱藏了重複的選擇器標籤，並縮短了在六種語言（ru、es、it、pt-BR、ja、fr）中溢出設定欄的監看模式標籤。預覽疊加框會隨文字寬度收縮，工具面板字級統一採用 Apple 語意文字樣式。
- 示波器的四個細節等級（低、中、高、最高）在小面板下也能彼此區分，SPOT 讀數只顯示一次。
- 已取消的訂閱可繼續使用至已付費期間結束。續訂失敗、退款與試用取消仍會立即封鎖，伺服器無法判定的狀態不再被儲存為確認欠費。
- 授權鎖定時，Companion Viewer 串流不會啟動，也不會發放配對碼。若正在錄製，串流會在該鏡次結束後退出；在此等待期間重新連線的檢視器會被拒絕。
- 全面稽核修復：錄製檔案的移動、復原與刪除鎖定到授權當下的實體目錄；預設集載入會比對檔名與文件識別；播放 LUT 快照不再於 FIFO 中等待；播放色彩錯誤提供 11 種語言。

3.5.2 (build 3502) — 錄製自動化、播放控制與操作介面

- 音訊輸入已整合為單一選擇器，支援的擷取卡會顯示類比 XLR/RCA；Viewer 預覽圖塊可直接拖放互換。
- 監看工具依現場工作流程重新分組；只有啟用重試待處理時，啟用復原才顯示受限的本機重置。
- DeckLink 錄製可針對每個 take 發出一次音訊時鐘漂移警告，並提供配對影格、期望值、偏差和 ppm 診斷。它只偵測漂移，不重新取樣或修復時間戳記。
- SDI 與 Program Out 新增本地化播放錯誤、無進展監看、AJA 同格式訊號復原，以及已接線輸出的唯讀 Program (cable) 訊號源。以上為軟體變更；實體硬體驗證仍待完成。
- 錄製自動化新增 Auto Split 的 Custom 分鐘長度、遵循 29.97/59.94 drop-frame 規則的 Stop on timecode，以及「不動作、載入、播放、檢閱上一個 take」四選一的 After stop。
- Preview saving 可選且預設關閉；它依實際 drawable 尺寸把預覽限制在最高 30 fps，不會改變錄製、Program Out、Viewer 串流或擷取格式。
- 片段結束時可選擇保留最後一格、返回 LIVE 或輸出 legal black，播放 cadence 與 preroll 規則維持不變。
- Composite 新增僅供監看的 Hold Matte、Mixed 與 Pro 提示。Stream Deck 使用統一的關閉/Plug-in/Raw HID 選擇器；Raw HID 按鈕對應位於 Settings › Control Surfaces，Inspector 顯示狀態與設定連結。

3.5.1 (build 3501) — 輸出相容性、訊號源解讀與監看

- AJA Io X3 的 Program Out 與片段播放輸出在驗證 legal-black 時，不再要求 AutoCirculate 啟動前提供 VBI。DEXT 18 的 driver-managed VPID 為空時，會恢復獨占的 SDK 組裝 VPID 後援並再次驗證結果。軟體測試套件已通過；Christian 的實體 Io X3 上的 SDI3/SDI4 本發佈週期尚未確認。
- 每個訊號源的 **Interpret As** 可在保留偵測詮釋資料的同時，把有效解讀指定為 709 SDR、2020 HLG/PQ 或 601 525/625 SDR。它不轉換像素，也不取代 Camera Input Color Space (IDT)，不能繞過傳輸/格式故障，且錄製與播放期間不可更改。
- 新增 ProRes 4444 XQ、未壓縮 10-bit/8-bit 4:2:2 與 AVC-Intra Class 50/100/200。AVC-Intra 僅在 HD 模式有執行期編碼器時顯示，不會暗中縮小 4K 訊號源；未壓縮錄製會顯示預估輸送量。
- 合成監視器新增 Composite、Original、Matte、Split 檢視。選擇是暫時且僅供監看，不影響錄製、Program Out 或 Viewer 串流。SPOT 會透過圖塊 DVE 旋轉、翻轉與縮放的逆轉換讀取目標訊號源像素。
- **Live Tools** 已整理為 **Tools**，Player 視窗明確為 **Playback Window**。補齊或修正了 11 種語言字串、說明、輔助使用標籤、較長的合成/False Color 標籤及 Reduce Motion 轉場。
- Sparkle 2.9.6 包含 upstream 的符號連結與權限提升修正。Developer ID 版本可在本機有限保留 MetricKit 原始負載並納入診斷套件；未新增 UI、網路上傳或負載解讀。

3.5.0 (build 3500) — 擷取復原、鏡號誠實、剪接交接

- 已在運行的 AJA 來源在執行中掉線後，可在有限次數內自行重試，並保留操作者指定的接頭方向，讓之後正常停止時能還原。這是軟體變更；本週期未在實體 AJA Io 4K+ / Teradek 上確認。
- 修正退役擷取裝置或在同一裝置開啟 Program Out 時可能發生的當機（Objective-C block 擷取堆疊參照）。3.3.4 與 3.4.0 也有同一缺陷。
- 若下一鏡 HUD OCR 只讀到部分欄位，上一鏡的 clip 名不再悄悄寫進檔名、ALE/CSV、Inspector 與現場 CLIP 讀數。
- STOP 後可以自動開啟最後一鏡；自 3.5.2 起，此操作統一為設定 › 一般中的四選一「停止後」—「不執行」「載入最後鏡次」「立即播放」或「審看上一段拍攝」—原有的開關已停用。
- 合成面板新增角色提示列、固定階段軌道、區段重設、按住檢視原圖與遮罩旋轉。Monitor 分頁的預覽顯示基準可選擇廣播監視器 (BT.1886)（僅預覽改變，檔案與 SDI 輸出不變）。
- 剪接交接可匯出 ALE 與確定性 JSON manifest，媒體 SHA-256 為選用。此處不斷言 Premiere/FCP 實際匯入。
- 另含：鏡頭完整性判定與徽章、Viewer 即時詮釋資料軌、合成檢視器與監視器外觀、變速/擦洗/倒放、更寬的 SDR 色域准入、失效設定的誠實呈現、出貨路徑 HEVC 表述與 H.264 對齊、設定中顯示有效預錄時長、片單標明時的掉幀播放時碼、REC 後以機頭 HUD 片名單確定目前檔名（預設關）、缺陷/當機郵件本文僅英文。

3.4.0 (build 3400) — 片段播放路由與操作介面

- **片段播放**從輸出饋送選單指定。**不會畫出 Program Out 跳線**；綠點表示已指定。請在 **Tools > Playback** 播放已錄片段。把即時輸入拖到同一輸出會改成 Program Out。
- 當 SDI 片段播放無法留在硬體輸出、且應用內後援被**接受**時，Playback 與 Tools 會顯示一則橙色提示。因為沒有 SDI 輸出而一開始就用應用內播放時，不會出現該提示。
- 設定 > 一般 > 錄製檔名曾提供 **將 CUT 套用到目前錄製檔名**，預設關閉。自 3.6.2 起此選項已移除，修改會在 STOP 時自動套用；Segmented (Edit While Ingest) 限制仍然有效。
- AV Out 視窗不僅能用標題列、也能抓住畫面背景拖到另一台顯示器。視窗維持原尺寸，並被限制在該顯示器目前可見範圍內。

3.3.4 (build 3304) — 擷取與閒置穩定性

- AJA 冷啟動現在會將**無訊號**與板卡忙碌或無法取得區分開。已啟用但當時無訊號的訊號源，可在之後收到訊號到達事件時重試一次；操作員明確關閉的訊號源仍保持關閉。
- Blackmagic SDK 的有效 `videoFrame == NULL` callback 只表示該 callback 沒有提供視訊影格，它本身不等於訊號遺失。NULL 與有效視訊 callback 交替到達時不會使鏡次失敗。只有在正在錄製且未暫停時，nil-only 傳遞連續超過 5 秒，獨立的視訊傳遞 watchdog 才會停止該鏡次。音訊仍以影像為先：只有首個視訊影格成功寫入後才接收音訊，因此不會將僅含音訊的檔案發佈為成功鏡次。
- 共用音訊匯流排現在具有與程序相同的生命週期，可避免退出應用程式時的 teardown 競爭；正常停止錄製的路徑仍會清理其作用中 generation。
- **HUD OCR** 與以往一樣預設開啟，以 utility 優先級且僅一個掃描在途的方式執行，辨識未命中後會自適應延長間隔。使用者儲存的 ON/OFF 選擇會保留。
- 自動錄製的 **Record Flag 預設集由機型軸改為機制軸** — 自動（建議）、攝影機狀態封包、時間碼旗標、自訂遮罩、僅診斷/關閉。已儲存的值在開啟時自動移轉。**自訂遮罩的意義已變更**：DeckLink 與 AJA 現在都讀取時間碼使用者位元（先前是 AJA DBB 暫存器軸，在 DeckLink 上不會被求值），以舊意義儲存的遮罩會降級為僅診斷並提示一次。同時**更正了關於 Sony 的說明**：從 PMW-F3 到 VENICE、VENICE 2、BURANO、FX9、FX6 與 FR7，SDI 錄製觸發都是官方選單功能，第 7 章「自動錄製」現已列出各機型的精確選單名稱與現場陷阱。需要在攝影機上開啟；若偵測不到，請查看 SDI 診斷。

3.3.3 (build 2933) — Program Out 診斷與硬體邊界

- SDI 診斷現在會包含失敗 **Program Out** 路由的原廠 snapshot/attach 原因，並分開列出 AJA 固定輸出與可雙向 duplex 路由的 SDI 接頭。不提供輸出介面的純擷取 Blackmagic 裝置仍只用於擷取，不會作為 Program Out 目標；這並不表示所有 Blackmagic 裝置都只能擷取。

- **3.2.2**：在實測確認不支援 `RENAME_EXCL` 的卷宗（例如 exFAT 磁碟）上也可以開始錄製。收尾採用經驗證的回退方式——先將目的地名稱預留為空位，移動檔案，然後重新核對結果是否為同一個檔案；只有核對確認時收尾才成立，失敗或無法判定時不做收尾並以失敗處理，且任何情況下都不會覆寫已存在的檔案。FAT12/16/32（MS-DOS）的拒絕維持不變，exFAT 是另一種檔案系統，不在其列。目的地設定中會顯示目前適用的收尾方式。無法開始錄製的色彩空間與像素處理組合，現在會在按下 REC **之前**提示（僅為提示——不會新增任何禁止的組合）。儀表板顯示、Loop Recording 回收、目的地預檢與安全收尾判定現在讀取同一個剩餘空間值，並且取較保守的一側；由於不再計入 macOS 歸為 purgeable 的部分，**顯示的數值可能比以前更小**——磁碟並沒有變小。畫面停滯監控現在也涵蓋沒有音訊軌的鏡次。拖曳 ProRes 片段時每步解碼的影格數減少。
- **3.2.1**：Blackmagic 錄製將 Program Out 所需的精確 P/PsF 傳輸判定與檔案影像接收分離；只有首幀成功寫入後才接收音訊，避免發布僅含音訊的片段。如果 macOS 中繼資料為 false 或無法取得，必須在所選的確切錄製資料夾中通過原生 `RENAME_EXCL` 不覆寫驗證。
- **3.2.0**：防止 ProRes 設定例外造成應用程式結束；模擬影片在首幀到達前維持「準備中」；改善 Blackmagic HDMI/SDI 切換、PsF 判定、無訊號提示、VoiceOver 與 4 × 4 檢視器版面。

裝置看得到，錄製卻無法開始 / 完成

在 Blackmagic Desktop Video Setup 中看得到裝置，只證明它被**列舉**出來，並不證明驅動程式真的把影格送了過來。Blackmagic 建議的下一步是**用另一個 SDK 用戶端做二分排查（bisect）**：到 `blackmagicdesign.com/developer` 下載 **DeckLink SDK**（免費註冊），以**相同輸入、相同線材**執行隨附的 **Capture Preview** 範例，並告訴我們它能不能擷取。這個範例我們無法代為提供 — Blackmagic 並未授權轉散布，請自行從開發者頁面下載。

- **Capture Preview 同樣失敗** → 問題出在驅動程式或訊號路徑，不在 First Rush。請安裝對應你 macOS 版本的最新 Desktop Video（Blackmagic 建議 Sequoia / Tahoe 上使用 14.3 或以上版本，多數以 Thunderbolt 連接的裝置則建議 15.3.1 或以上版本），然後再試一次。
- **Capture Preview 擷取正常，只有 First Rush 不行** → 請寄出 **Help → SDI Diagnostic**（SDI 診斷），並在信件內文中寫明這一點。這一句話就是你能提供的最有用資訊。

ProRes 錄製無法開始或完成時，也適用同一套二分排查（§7）。

章 1

系統需求

First Rush 需要一台執行 macOS Monterey 12.0 或以上版本的 Apple Silicon Mac，以及對應擷取硬體的原廠驅動程式。AJA SDI 輸入與輸出需要 macOS Sonoma 14 或以上版本；在 Monterey 與 Ventura 上，First Rush 會略過 AJA 硬體偵測，Blackmagic 與檔案功能仍可使用。

支援的擷取裝置系列：

- Blackmagic Design DeckLink / UltraStudio。
- AJA 裝置（macOS Sonoma 14 或以上版本）。
- macOS AVFoundation 提供的內建及外接視訊裝置（USB/UVC）。

前往現場前的建議事項：

- 事先安裝 Blackmagic Desktop Video 或 AJA Desktop Software。
- 確認原廠工具程式能正確辨識擷取裝置。
- 確認攝影機的視訊、內嵌音訊與時間碼皆已傳送至擷取裝置。
- 為 ProRes 錄製預留足夠的儲存空間。
- 第一次正式拍攝前，務必先做一段簡短的測試錄製。

章 2

安裝、授權與更新

1. 下載最新版的 First Rush DMG。
2. 開啟 DMG，將 First Rush 拖曳至「應用程式」資料夾。
3. 啟動 First Rush。
4. 啟用 AVFoundation/UVC 來源時，請允許相機存取，包括 Mac 內建相機。只有關聯音訊可用時才要求麥克風權限。授權不保證裝置的格式、音訊或相機 REC 支援。

First Rush 已通過 Apple 公證（notarized），因此首次啟動不會被 Gatekeeper 攔截。若你看到「未識別的開發者」警告，通常代表 DMG 在傳輸過程中損毀，請重新下載後再安裝。

訂閱與免費試用

First Rush 採訂閱制。首次啟動時會出現授權面板。

- **Start free trial**：透過 First Rush 商店開始 7 天免費試用。試用期間可解鎖完整功能；選單列與授權面板都會顯示倒數計時。
- **Enter license key**：貼上購買確認信中的金鑰並啟用。一組金鑰僅綁定一台 Mac；如需轉移，請先在授權面板中停用，再於新機重新啟用。

當試用或訂閱失效時，錄製功能會被鎖定，授權面板會再次出現。在此狀態下，訊號診斷與 Activity Log 仍可正常使用。如需檢視授權資訊或將授權轉移至另一台 Mac，請使用 `First Rush > License…`。

只有 First Rush 無法確認先前的伺服器回應、因而暫停啟用重試時，License 設定中才會顯示 `Reset activation state`。它會先嘗試停用遠端實例，再清除本機待處理狀態。如果 Lemon Squeezy 仍保留該實例，它可能繼續占用單一 Mac 的限制，請在客戶入口網站中將其移除。非 JSON 的 HTTP 403 不會暫停重試，而會報告為地區或網路限制；請改用其他網路（例如 VPN）後重試。

Sparkle 自動更新

直接下載的 DMG 版本會透過 Sparkle 框架自動更新。

- 啟動後不久，會輪詢一份經 EdDSA 簽署的 `appcast.xml`。
- 有新版本時，會出現更新面板。**Install Update** 會在單一流程中完成下載、驗證、安裝與重新啟動。
- 可從 `First Rush > Check for Updates…` 手動檢查。

- 在封閉的拍攝網路環境中，可放心忽略更新，現有版本仍能正常運作。

Mac App Store 版本則透過 App Store 更新，不使用 Sparkle。

章 3

主視窗

主視窗包含以下區域：

- 左側訊號源側邊欄：攝影機 / 擷取輸入清單。
- 中央檢視器網格：預覽、錄製狀態、時間碼、音量表，以及訊號源疊加資訊。
- 右側檢閱器：詮釋資料、SDI 診斷、預覽疊加效果、目的地指派與自動錄製控制。
- 底部場記板列：Scene / Cut / Take 輸入欄位與場記板模式。
- 底部聯動控制列：對選取或作用中的訊號源進行錄製 / 停止控制。
- Tools 面板：可停靠於底部的面板，包含各訊號源的 Color / LUT、Monitor、Composite、Playback 與 SDI Out，可按 `Option-Command-G` 或從 View 選單開啟。

右上角工具列可切換版面配置、VU 音量表、時間碼顯示、資訊疊加、場記板列、Activity Log 與檢閱器。

版面配置選單

從 `Layout` 選單或工具列的版面配置按鈕，即可變更檢視器網格的排列方式。

版面配置選單

- `Auto Layout`：依作用中訊號源的數量自動調整網格。
- `Single` / `2 x 1` / `2 x 2 (4)` / `3 x 3 (9)` / `4 x 4 (16)`：固定網格。
- `Primary + Right Strip`：一個主檢視畫面，搭配一條縮圖列。
- `Enable Portrait Mode (CW 90°)` / `Cycle Portrait Mode`：直式 / 9:16 監看。
- `Toggle Fullscreen`：將目前檢視器切換為全螢幕。

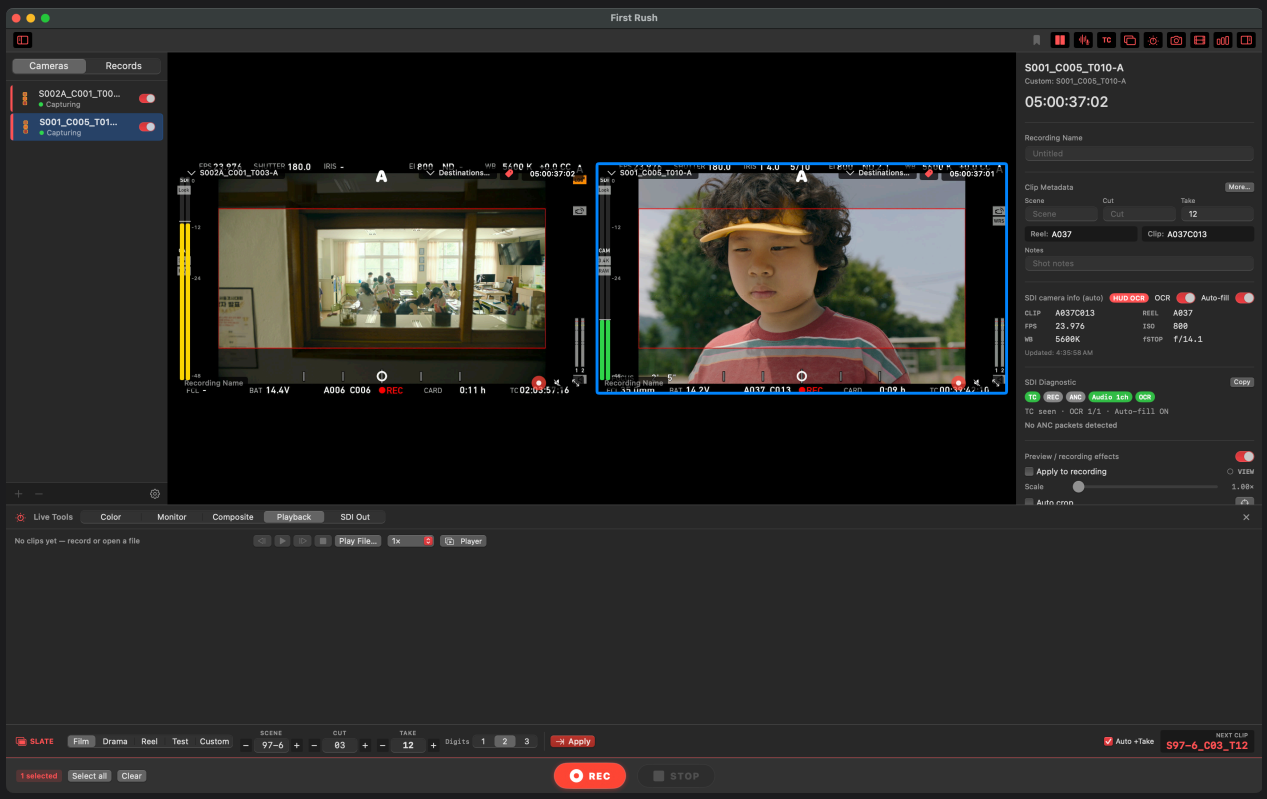
Auto Layout 適合訊號源數量經常變動的現場；當某一台攝影機是監看重點時，則以 Primary + Strip 最為合適。

在檢視器網格中，將一個預覽圖磚直接拖到另一個圖磚上，即可交換兩者的位置。在 Primary + Strip 版面中，primary 角色也會隨交換移動。啟用 Reduce Motion 後拖曳仍可使用，但不會顯示裝飾性的抬起與目標動畫。

章 4

訊號源

開啟左側側邊欄的 `Cameras` 分頁，即可檢視擷取訊號源。

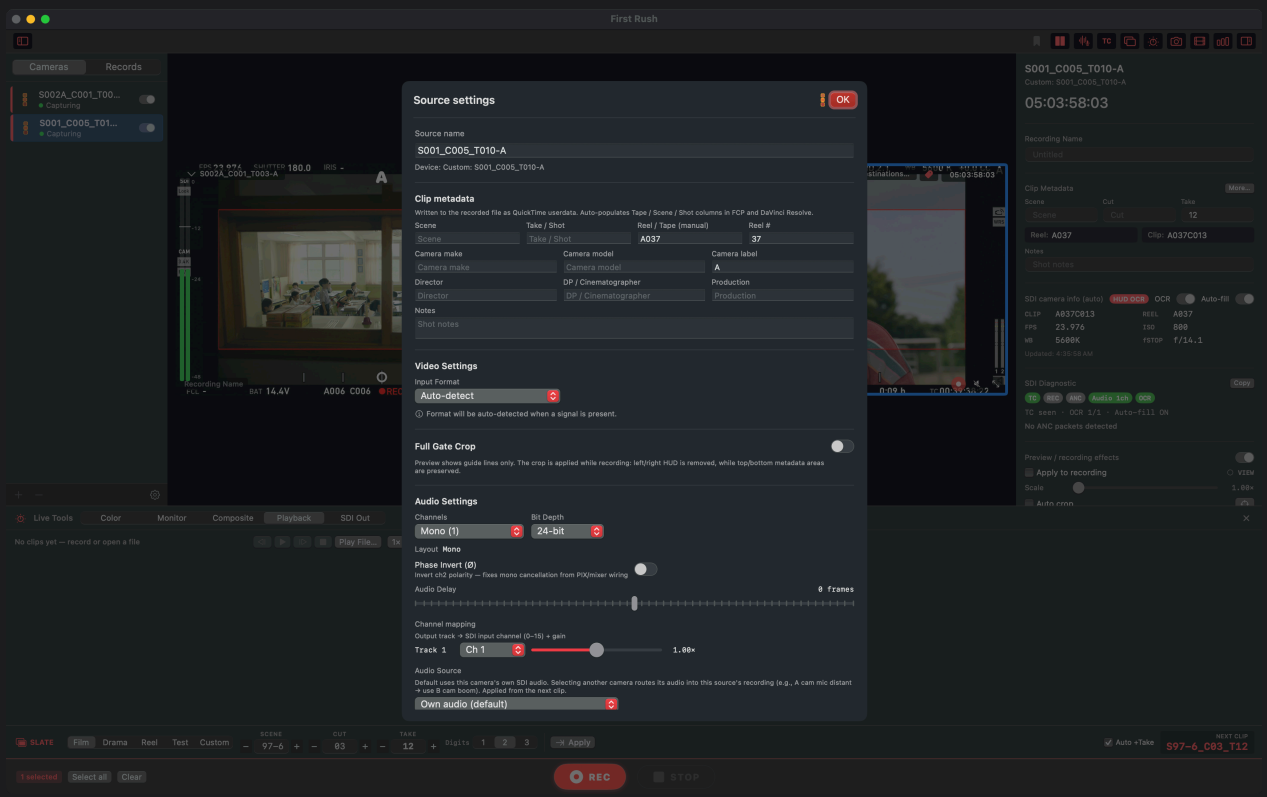


Cameras 分頁

每一列訊號源會顯示硬體後端（Blackmagic / AJA / UVC）、訊號源名稱、訊號 / 運作 / 錄製狀態，以及啟用開關。錄製前請先開啟訊號源。若顯示「No signal」，請檢查攝影機輸出格式、線材接駁、擷取卡輸入路由，以及驅動程式狀態。

訊號源設定

選取一個訊號源後，按下側邊欄底部的齒輪按鈕，或檢視器圖磚上的詮釋資料標籤按鈕，即可開啟 Source Settings。



訊號源設定

- **Source name**：在介面中顯示的名稱。
- **Clip metadata**：Scene、Take / Shot、Reel / Tape、Reel #、攝影機品牌 / 型號、攝影機標籤、導演、攝影指導、製作單位與備註。這些資訊會以 QuickTime userdata 寫入錄製檔，並在 Final Cut Pro 與 DaVinci Resolve 中自動填入 Tape / Scene / Shot 欄位。
- **視訊設定**：查看實際輸入格式，並選擇可用的輸入端子或明確的擷取格式。Blackmagic 與 UVC 使用目前裝置的格式清單；AJA 鏈路結構是獨立設定。變更擷取設定前請停止錄製。UVC 不支援 Full Gate 錄製。
- **Audio settings**：BMD/AJA 內嵌音訊使用與廠商協商的 PCM 取樣容器輸入。外部 HAL 輸入支援 44.1 / 48 / 88.2 / 96 kHz。原生 48 kHz 輸入使用直通路徑，`FRExternalAudioResampler` 僅將 44.1 / 88.2 / 96 kHz 輸入轉換至內部 48 kHz PCM 錄製匯流排；內嵌輸入也匯入同一匯流排。只有目的地的 Linear PCM 檔案輸出會正規化為 24 位元。檔案輸出格式、44.1 / 48 kHz 取樣率與 AAC 位元率按目的地選擇。AAC 支援 96 / 128 / 192 / 256 kbps；僅當所有 AAC 音軌皆為立體聲時才支援 320 kbps。訊號源設定只保留相位反轉、音訊延遲與音訊來源路由；音軌數量、AAC 單聲道 / 立體聲配置、每聲道 SDI 輸入對應與增益，以及語言均在目的地中設定。

選擇擷取輸入與格式（3.6.4）

- **Blackmagic** — 選擇裝置提供的輸入端子。僅在 SDK 支援自動偵測時使用 Automatic；否則須在啟用來源前選擇清單中的模式與像素格式。儲存的手動設定只有與目前清單完全相符時才還原。UHD/DCI 或 6G/12G 接收取決於端子、使用中的設定檔、驅動程式與相機訊號；僅列出某

個解析度不能證明單鏈路傳輸。

- **AJA** — 獨立輸入保持 Single，僅為明確連接且一致的四鏈路訊號選擇 quad 2SI 或 square division。擴充 UHD 需要受支援的路由、影格記憶體與獨占卡片存取。Native 單鏈路及符合條件的 Io 4K Plus/KONA 5 legacy 425 路徑要求 progressive 3840/4096×2160、limited-range 10-bit YCbCr 4:2:2、準確的 VPID，且 6G ≤30 fps 或 12G ≤60 fps。HDMI UHD 取決於接收器與路由；HDMI HDR 偵測及任意 dual-link 尚未實作。Io X3 仍限 HD/2K。端子數量不保證同時擷取數量。

- **USB/UVC** — 授權後啟用來源。Automatic 保留裝置目前格式；手動選擇實際提供的格式與影格時長。缺失或過期的儲存值不會被猜測的模式取代。沒有關聯音訊時僅錄製視訊；要求音訊的錄製需要觀測到聲道數與取樣率，不適用的目標聲道對應會被拒絕。

- **UVC 錄製限制** — 支援手動與跟隨錄製群組。不提供裝置自身的相機 REC 旗標、嵌入式時間碼及其燒錄/軌道、預錄、硬體 Program Out 或外部/跨來源音訊替換。Planar Full Gate 或畫面處理錄製會被拒絕，請選擇相容的無處理錄製。偵測到交錯式輸入時拒絕錄製；掃描方式未知不能滿足 AVC-Intra 的逐行要求。

多重套用（Shift-Click）

若要使用群組套用，請在側邊欄或檢視器網格中逐一 `Shift-Click` 所需的訊號源。每次 Shift-click 只會切換該訊號源的選取狀態，不會選取一個範圍。只有支援群組套用的檢閱器控制會傳播至所有選取的訊號源：疊加、目的地指派、SDI Auto-fill 與 Auto record 啟用。詮釋資料、錄製名稱、Full Gate、訊號源啟用狀態與所有 Source Settings 欄位仍按訊號源設定。LUT 與 Advanced Color 也按訊號源設定。舊版 CDL 通常同樣按訊號源設定；開啟 **Gang link (grade all selected)** 後，CDL 編輯才會傳播至所有選取的訊號源。群組變更會覆寫現有值，因此請取消選取任何需要特殊設定的訊號源。

跨訊號源音訊路由

以下擷取卡/外部音訊路由適用於受支援的 Blackmagic/AJA 來源。UVC 僅使用關聯音訊，不能選擇這些替代輸入。

`Audio Source` 預設為各訊號源自身的 SDI 內嵌音訊，但你也可以將另一個訊號源的音訊導入此訊號源的錄製中。現場常見情境：A 機只有遠距麥克風，B 機接了 boom 收音桿，此時將 A 機的 `Audio Source` 設為 B，A 機的檔案便會錄下 boom 的收音。路由會從下一個片段開始生效；正在錄製中的片段仍會以自身音訊完成錄製。

`Audio input` 現在是統一的 picker，可選擇 `Card embedded (SDI/HDMI) · Default`、支援卡片的類比 XLR 或 RCA 輸入、`External USB devices` 與 `Other cameras`。沒有類比音訊輸入的卡片會停用該選項，並顯示 `This card has no analog audio input.`。錄製期間不能變更。所選卡片輸入用於錄製、SDI 輸出與監看。

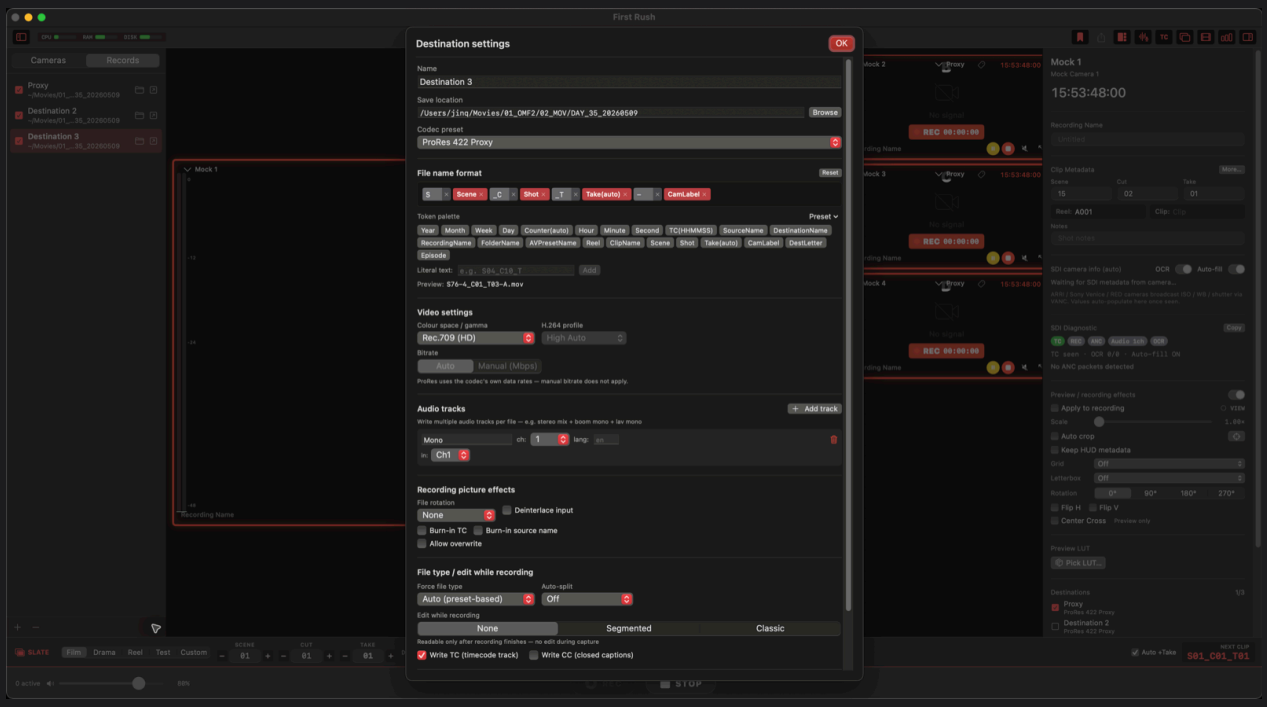
此版本僅支援 `SDI Embedded` 作為即時時間碼來源，並以唯讀方式顯示。舊設定中的 `Audio LTC` 與 `Mac Clock` 僅用於移轉，並會回復為 `SDI Embedded`；目前不會解碼 LTC，也不會使用 Mac 時鐘產生時間碼。

音軌語言標籤為選填。不需要標籤時請留白。可以輸入 `en`、`ko`、`en-US` 等 IETF BCP-47 標籤，或 `eng`、`kor` 等三字母 ISO 639-2/T 代碼；舊式 `en_US` 會正規化為 `en-US`。無效標籤會在錄製準備階段被安全拒絕，不會造成 App 當機。

章 5

目的地

在左側側邊欄的 `Records` 分頁中設定錄製目的地。每個目的地會定義一個資料夾、一組編解碼預設、檔名命名規則、視訊設定、音軌配置與錄製後選項。選取一個目的地並按下齒輪按鈕，即可開啟 Destination Settings。



目的地設定

錄製設定預設

啟動 First Rush 後，請先等待上次工作階段的錄製設定還原完成，再變更目的地或儲存預設。

套用已儲存的預設時，如果系統提示缺少已儲存的目的地，First Rush 不會只依名稱在背景自動配對。請先建立足夠的目前目的地與資料夾，再於變更預覽中將每個缺少的舊目的地明確對應至一個目前目的地。套用前，`將套用的變更` 會準確列出對應會改動的內容。接著在兩個動作中擇一。`依對應直接套用` 不會建立副本，直接套用到目前的組態，並以綠色確認訊息告知重新連接了幾個目的地（若沒有目的地需要重新連接、僅套用來源設定，也會明確說明）。`另存為新預設集` 則將對應結果另存為獨立的預設集。兩種情況下原始預設都會保留；還原程序不會自動修復或覆寫它。

開始錄製時絕不會覆寫或刪除任何現有檔案系統節點。如果要求的名稱已被檔案、目錄、符號連結或其他節點占用，First Rush 會保留它並使用下一個可用的 `_N` 名稱。`Allow overwrite` 在所有錄製模式下都會保持關閉並停用。

在 REC 之前，First Rush 會在介面執行緒之外檢查實際選定的精確擷取根目錄。資料夾必須可寫入。`volumeSupportsExclusiveRenaming` 為 true 時直接接受；如果為 false、無法取得或不確定，則會在精確的實體資料夾中執行受限的原生 `RENAME_EXCL` 測試。已占用的目的地必須以 `EEXIST` 原樣保留，且只能移到同一根目錄 / 裝置上的空目的地。驗證失敗或根目錄身分變更會在建立 Auto Folder、清理 Loop Recording、保留檔名或啟動 writer / 廠商擷取前阻擋 REC。APFS、HFS+、ZFS、SMB、exFAT 等不會僅憑名稱被接受或拒絕。一般錄製與 Auto Split 使用相同檢查。僅有一種依名稱拒絕的情況——**FAT（MS-DOS）**。FAT12/16/32 無法容納超過 4 GB 的檔案，拍攝途中必然中斷，因此這類資料夾在測試之前就會被拒絕，提示也會單獨說明該原因。exFAT 屬於不同的檔案系統，不在此列。

不支援 `RENAME_EXCL` 這一點本身，已不再阻止錄製。當實測**確認**該能力缺失時（現場最常見的是 exFAT 卷宗），First Rush 不再拒絕 REC，而是以**經驗證的回退收尾**接納該錄製根目錄。按下 STOP 時，先將目的地名稱預留為空位（`O_CREAT|O_EXCL|O_NOFOLLOW`），記錄該佔位的身分，再移動檔案，然後把移動結果與該身分重新核對。只有核對確認時收尾才成立；失敗或無法判定時不做收尾，而是回報失敗。兩種方式都不會覆寫已存在的檔案。目的地設定中會顯示所選資料夾適用哪一種方式，回退方式會附帶琥珀色提示——經驗證的回退與原子獨占重新命名**並不等價**：收尾瞬間仍留有極短的競爭窗口，若應用程式恰在此刻被強制結束，目的地名稱下可能殘留一個 0 位元組檔案，使下一個鏡次無法使用該名稱。兩項實測都無法通過的卷宗，仍然不會開始錄製（fail-closed）。

剩餘空間數值現在只有一個來源。儀表板顯示、Loop Recording 回收、目的地預檢與安全收尾判定測量的是同一個值，因此畫面與錄製判定不會互相矛盾。該值取較保守的一側：不計入 macOS 歸為 purgeable 的空間，因此**顯示的數值可能比以前更小**——磁碟並沒有變小，只是僅統計真正空閒的空間。Loop Recording 的最小剩餘空間（GB）基於同樣的原因，會保持設定的數量真正空閒。三種可能被誤讀為「剩餘為零」的情況——未掛載資料夾的佔位、回報總容量為零的卷宗、以及一條讀取路徑回報零而另一條回報數百 GB——都會被排除而非採信。

若目的地的色彩空間與像素處理（燒錄、參考線、LUT、CDL、合成）構成無法開始錄製的組合，目的地設定與 REC 按鈕旁會在按下 REC **之前**顯示警告標記。確定標記表示目前設定無法開始：像素處理只有 Rec.709 SDR 一套運算，因此在其他色彩空間下不會開始錄製。條件標記表示色彩空間跟隨輸入的情況，結果取決於輸入訊號解析為何，因此不會說成已成定局。標記僅為提示。它不會新增任何被禁止的組合，不會新停用 REC 按鈕，並且呼叫的是與錄製路徑相同的引擎判定，因此標記與實際結果不會不一致。

Blackmagic 擷取會將 Program Out 的精確 Progressive/Interlaced/PsF 傳輸判定與檔案 writer 的 progressive/interlaced 影像接收分開。有效的 P 與 PsF 輸入都包含逐行影像，即使 Program Out 尚未確定 P/PsF 差異也可錄製。DeckLink SDK 可以傳送正常的僅音訊 callback，但 First Rush 不會發布僅含音訊的 take：writer 寫入首幀影像後才接收音訊，與被拒絕的非空視訊 callback 配對的音訊會被丟棄。

如果只有錄製後移動目標缺少這項能力，REC 不會被阻擋。First Rush 會將已完成的檔案安全留在擷取資料夾中，回報移動失敗，並以擷取資料夾作為備援位置。若移動資料夾中已有另一個檔案，其檔名（包括後綴）與待移動檔案完全相同，待移動檔案也不會移動：不會覆寫任何檔案，該檔案留在擷取資料夾中，記錄會顯示移動失敗。使用簡短 ARRI 片段 ID 選項時，這類同名情況會更常見（請參閱檔名命名）。

Edit While Ingest

- **None** 會錄製一般的最終 MOV。
- **Segmented** 直接在最終目的地路徑寫入片段式 ProRes MOV，不使用 `_live` 後綴、暫存代理檔，也不會在停止時重新命名。按下 Record 時，First Rush 才會決定不會衝突的最終名稱：它不會覆寫現有或可復原的 `NAME.mov`、`NAME_1.mov` 等檔案，而會選擇下一個可用的 `NAME_N.mov`。第一個片段約為 1 秒，一般片段為 15 秒。錄製期間，Final Cut Pro 可在瀏覽器中看到該檔案持續增長；它不會在時間軸或多機位片段中增長。停止後，該檔案會在同一路徑完成最終處理。
- Segmented 需要本機 APFS 目的地、MOV 與 ProRes。不建議也不支援透過 SMB 或其他網路共享進行自動增長式匯入。錄製期間匯入 Final Cut Pro 時，請選擇 `Leave files in place`，關閉 `Copy to library`，並關閉所有 `Transcode` / `Analyze` 選項。它不能與 Auto Split、Loop Recording、錄製後腳本或移至其他資料夾同時使用。起始時間碼只會儲存為詮釋資料；錄製結束時不會向增長中的 MOV 補加 QuickTime `tmcd` 或章節軌。
- **Classic** 會顯示規劃中的選項：`Preset Duration (hh:mm)`、`Create New File when Reaching Duration`、`Update Movie Duration when Stopping` 與 `Loop`，但在專用 writer 通過相容性與復原測試前無法使用。

Auto Split 可依15 / 30分鐘或1 / 2 / 4小時分割長時間錄製。2 GB / 4 GB 選項依（視訊預設位元率 + 目的地音訊資料率）× 排除暫停區間的錄製媒體時間估算，並不會測量即時檔案位元組數。音訊部分會加總24位元 Linear PCM 的聲道數 × 所選取樣率，或每條 AAC 音軌所選的位元率。任一目的地到達邊界時，該訊號源的所有目的地會一起滾動至新檔案。預設的正式路徑會在每個邊界停止、排空並重新啟動 writer，因此可能出現擷取空隙。只有另外受控的 seamless-rollover beta 以無空隙切換為目標，而且它不是預設路徑。 目的地編輯器中的「無縫自動分段（測試版，僅限 DeckLink）」開關預設關閉，下次啟動 App 時生效，對 AJA 來源無效。無縫檔案切換尚未在實體 DeckLink 設備上驗證。

目的地音訊： 這裡是實際錄製配置的唯一依據：按目的地設定音軌數量與名稱、聲道配置（包括 AAC 單聲道 / 立體聲）、每聲道 SDI 輸入對應與增益，以及語言代碼。BMD/AJA 內嵌音訊保留與廠商協商的 PCM 取樣容器，然後匯入內部 48 kHz PCM 錄製匯流排。原生 48 kHz 外部 HAL 輸入使用直通路徑，`FRExternalAudioResampler` 僅將 44.1 / 88.2 / 96 kHz 輸入轉換至同一匯流排。檔案輸出可選擇正規化為24位元的 Linear PCM 或 AAC，以及 44.1 / 48 kHz 取樣率。AAC 支援 96 / 128 / 192 /

256 kbps；僅當所有 AAC 音軌皆為立體聲時才支援 320 kbps，且每條 AAC 音軌必須為單聲道或立體聲。Linear PCM 不使用位元率設定。音軌清單為空時會錄製純視訊。AVAssetWriter 按目的地分別執行轉換與編碼；編碼變更從下一個檔案開始套用。

檔名命名

在 `檔名格式` 下，將 `檔名規則` 設為預設的 `跟隨場記板分頁`，即可使用目前分頁儲存的格式；選 `固定檔名格式` 則在 Film、Drama、Reel 分頁切換後保持同一格式。在固定模式中，手動編輯權杖、選用預設或按 `重設` 只會更新固定格式；`重設` 會把**目前分頁的預設範本寫入固定格式欄位**。切回跟隨模式可還原各分頁儲存的格式。舊設定仍預設跟隨分頁，複製目的地會複製規則與格式。Scene / Cut / Take 輸入及 OCR/SDI 自動填入不受檔名格式選擇影響。

從代碼選盤組合檔名，例如：

`S` + `Scene` + `_C` + `Shot` + `_T` + `Take(auto)` + `-` + `CamLabel` -> `S15_C02_T01-A.mov`

Preview 那一行只是代碼格式範例。所有錄製模式都會在按下 Record 時決定不會衝突的最終名稱，因此即使 Preview 未顯示，也可能加上 `_1`、`_2` 等後綴。之後的錄製與最終處理都使用這個相同路徑。

代碼選盤也提供 `FocalLength`（`{focal}`）：寫入 OCR 或 SDI 詮釋資料回報的鏡頭焦距（例如 `50mm`）。此值在 REC 被接受時固定；焦距未知或超出 4–1200 mm 時不寫入任何內容。它只用於檔名，不會出現在同一次拍攝中所有攝影機共用的 Auto Folder。

簡短 ARRI 片段 ID（3.8.3）。 每個目的地在 `檔名規則` 及其說明下方都有 `檔名使用簡短 ARRI 片段 ID（A001C001）`，預設關閉。開啟後，此目的地檔名中的 `{clip}` 僅在攝影機片段名稱與 ARRI 文件定義的固定格式完全一致時只寫入片段 ID（AMIRA 等舊款攝影機的 20 字元 SDI 片段名稱 `A001C001_121212_R33F` → `A001C001`，ALEXA 35 的 30 字元片段名稱 `A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`）；其他片段名稱依原樣寫入。只有此目的地的檔名會改變；同一錄製的其他目的地各自遵循自己的選項設定。如果某目的地的檔名需要完整攝影機片段名稱，請關閉該目的地的選項，並在格式中使用 `{clip}`。錄製名稱、Clip 欄位與場記報告保留完整名稱；Auto Folder 不受此選項影響。場記報告的 FCPXML 匯出與當機後復原的錄製使用檔名。檔案內的片段名稱詮釋資料在 REC 開始時依序選擇 Clip 欄位、SDI 片段名稱、錄製名稱（Recording Name）中第一個非空值。即使片段在 REC 開始後被修正，詮釋資料仍保留之前的片段名稱；若當時還不知道任何片段名稱，則保留錄製名稱。QuickTime 顯示名稱在 REC 開始時寫入已確定的檔名（不含副檔名），包括可能的防碰撞後綴；之後的片段名稱修正或錄製期間的檔案改名不會更新它。

Shot Library 視窗顯示錄製檔名並可用其搜尋，但不會索引完整攝影機片段名稱。開啟選項後，請用 `A001C001` 等片段 ID 搜尋。完整名稱可在場記報告的 CSV、PDF、ALE 與 JSON 匯出中找到，其範圍是 Playback 瀏覽器內最近最多 100 個片段；已評分錄製的評分附屬檔案也含完整名稱。

省略日期與攝影機 ID 後，相同攝影機索引或重新開始的 Reel 計數可能產生重複短名。無論是否已收到攝影機片段名稱，手動輸入的 Clip 值都會被使用。錄製開始時，若用於檔名的 Clip 值為空，`{clip}` 使用 `{reel}C{counter}`（例如 `A002C046`）；極短錄製或包含 Segmented 的錄製可能在 REC 後無法修正，並與另一片段 ID 重合。同一擷取資料夾中，後來的檔名會加 `_1` 或 `_2`。錄製後移動時保留檔名；只有目標資料夾中已有另一個完全同名的檔案（包括後綴），移動才會失敗，檔案留在擷取資料夾。移動後的檔案直接進入目標資料夾，不保留子資料夾；每次拍攝都應分別指定擷取資料夾與移動資料夾。可使用不同的攝影機索引，或不同標籤搭配 `{cam}` 區分攝影機；ARRI EXT Sync 群組應保留建議的相同索引，改用標籤和 `{cam}`，或關閉選項。關閉選項時，符合 ARRI 固定格式的完整 SDI 片段名稱不會與替代名稱重合；HUD OCR 讀到或手動輸入的既有短值在開或關時都可能與替代名稱重合。REC 後只有片段 ID 改變時才會修正開啟選項的檔名。重新連結攝影機原始素材時，請使用 Reel 名稱與時間碼，而不要依賴檔名。

目的地編輯器的 Preview 那一行使用不含攝影機片段的範例值，因此開關開啟或關閉看起來都一樣。NEXT CLIP 遵循第一個已啟用目的地的檔名格式與片段 ID 選項，並省略末尾的攝影機標籤或目的地字母標記及其前面的短分隔符；如果沒有已啟用的目的地，則遵循清單中的第一個目的地。只有該目的地的選項已開啟、格式包含 `{clip}`，且收到的完整 ARRI 片段名稱符合 ARRI 文件定義的固定格式時，才會將其縮短為片段 ID。如果格式包含 `{clip}`，HUD OCR 讀取的值等原本就簡短的片段值，以及用於檔名的 Clip 值為空時使用的 `{reel}C{counter}` 替代值，在選項開啟或關閉時都保留相同的寫法。在其他目的地開啟此選項不會改變這個預覽。

此選項隨目的地一起儲存，複製目的地時也會複製，但不會存入 `已儲存檔名格式` 或錄製設定預設。尚未以實際攝影機驗證。

編解碼預設

- ProRes 422 Proxy：供現場剪輯使用的輕量代理檔。
- ProRes 422 / HQ 以上：供剪輯或後期交付使用的較高品質。
- H.264 / HEVC：是否提供視版本與目的地設定而定。
- DNxHR：無法錄製。目前的 macOS 僅提供 DNx 解碼器，因此 DNx 預設集維持停用。DNx 檔案仍可播放與審看。

若用於現場剪輯，ProRes 422 Proxy 是最穩妥的預設選擇。

5.0.0 - 依專案傳送至 NLE

為目前 FirstRush 專案啟用傳送，並在傳送待處理片段前設定各目的地。只將完成最終檔案發布的片段加入佇列；既有工作保留建立時選定的專案與容器。不建立時間軸，也不使用偶然處於作用中的 NLE 專案。

- **Final Cut Pro**：選擇既有 `.fcpbundle` Library，輸入 Event 名稱與選用片段關鍵字。Camera、Scene、Shot、Take、REH、Circle 中繼資料成為該 Event 內的片段關鍵字。文件送達憑據只確認 FCPXML 傳送，請在 Final Cut Pro 核對片段。 此 FCPXML 傳送僅在 Direct 建置中可用；Mac App Store 建置會封鎖這類外部傳送。
- **Premiere Pro**：在 Premiere Pro 25.6 或更新版的 FirstRush UXP 面板選擇UXP 面板提供的正確專案 ID、`.prproj` 路徑與 `Dailies/Camera A` 等巢狀 Bin 路徑。確認本機端點既有可信 TLS 身分、網路權限及實際 UXP origin/連線前，macOS 設定維持 BLOCKED。支援 API 版本不表示匯入成功。
- **Avid Media Composer**：明確選擇準備套件交付模式和獲准的輸出資料夾。保留已完成的原始 MOV，並建立唯一套件，包含 SHA-256 核對後的副本、相對路徑 manifest 和匯入說明。僅當最終檔案的實際解析度、連續時碼、正確視訊樣本時序/數量符合條件時產生 ALE；未知時序或24小時邊界排除 ALE。在 Media Composer 的目標 Bin 中 Link MOV，再合併 Source File/Tape、START/END 完全相符的 ALE。準備匯入狀態在操作員明確確認前仍未解決，不等於自動 Bin 匯入或編輯器讀回驗證。既有/待處理套件和不明確結果會阻止自動重試。舊版/預設 SDK 模式仍為 BLOCKED，直到取得 Extensions SDK 與支援的介面卡。
- **DaVinci Resolve**：Studio 21.1 以上可在依 ID 綁定目前專案與既有 Media Pool Bin 後使用外部腳本。免費版或不使用外部腳本的 Studio 會準備在 Resolve 內執行的內部腳本套件。First Rush 不會建立或選擇 Bin。請在選定 Bin 中核對實際片段；套件備妥不代表匯入完成，結果不明時須先確認再重試。 透過外部腳本執行的 Studio 自動匯入僅在 Direct 建置中可用；Mac App Store 建置會封鎖此路徑。

Direct 建置已實作向選定 Library/Event 及片段關鍵字直接交付 Final Cut Pro FCPXML，以及上述 Premiere Pro UXP 面板路徑。真實編輯器匯入、ALE 合併和目標 Event/Bin 讀回仍為 NOT_RUN；確認匯入前請在接收編輯器核對。

將本專案的 NLE 設定當作草稿編輯，再選 **Apply**。無效草稿不會取代已儲存設定；有效的純 NLE 變更也會安排專案自動儲存。**Send Pending** 嘗試符合條件的待處理工作。**Archive Verified Receipts** 只將已驗證或操作員確認的最終憑據持久封存，重新啟動後仍防止重複傳送。傳送中斷而結果不明時維持 **Unknown** 供檢查，不自動重試。復原清單顯示未解決的發布意圖與凍結的原專案及路徑；確認 **Review** 前請核對媒體和路徑。文件送達不等於 NLE 匯入讀回驗證。

5.0.0 — 網路與雲端交付

- **NDI 輸出**：DeckLink、NDI、AJA、UVC 來源僅在原生影格為具備合格 SDR Rec.709 依據的 8-bit 逐行 UYVY/BGRA 時可用。預設 AJA 10-bit v210 和 UVC NV12 不符合條件；不會隱式轉換 v210/NV12/P010/HDR。物理 Program Out 維持獨占所有權。真實接收器/網路互通驗證仍為 UNVERIFIED。

- **Frame.io v4**：設定已註冊的原生 OAuth 應用程式，透過 Adobe 授權登入，選擇正確媒體帳戶、專案及根/子資料夾；權限允許時可建立資料夾。使用已完成媒體和明確的原件/代理角色交付。上傳被接受後仍為驗證中，直到原件下載位元組數與 SHA-256 相符並再次讀取最新遠端結果；

狀態值本身不能標記完成。Google Drive、Dropbox 保留既有流程。真實 Frame.io 同意、上傳及原件下載驗證為 NOT_RUN，本候選文件不宣稱實際帳戶交付成功。

章 6

場記板列

底部場記板列可一次將 Scene / Cut / Take 數值套用至多個訊號源。

模式：Film、Drama（集數前綴）、Reel（攝影機 reel / 片段名稱）、Test（獨立計數器）、Custom（自由格式）。編輯 Scene / Cut / Take 會立即更新訊號源與下一個片段名稱的預覽。要求 REC 時，目前的場記板模式、Take 與 REH 狀態會一起固定，用於這次錄製的檔名。

開啟 `Auto +Take` 後，每次實際完成已接受的非 TEST 錄製時，一般 Take 都會遞增一次；REH 同樣適用。預覽與錄製檔名使用相同的 REH 後綴。TEST 使用獨立計數器：只有第一次錄製開始實際被接受時才確認編號一次，而不是在要求 REC 或預留檔名時確認。在被接受前失敗或取消的開始操作不會耗用編號，TEST 也不會遞增一般 Take。TEST 計數器的重設圖示已移除。

章 7

錄製

手動錄製

使用底部控制列，`REC` 開始、`STOP` 停止；或使用 Recording 選單中的 `Record All` / `Stop All`，對選取或所有作用中的訊號源進行操作。

按一下 `REC` / `STOP` 旁的時鐘按鈕，或選擇 `Recording > Recording Timer`（`Command-T`），可開啟一次性錄製計時器。`Finish In` 可設定0-99小時 / 0-59分鐘後結束，`End At` 可設定在指定日期與時間結束。套用時只會影響目前群組中當下確實正在錄製的訊號源。`Clear` 會取消尚未執行的截止時間。每個截止時間只執行一次；這不是重複或每週排程器。

訊號源正在錄製時，只編輯 **Recording Name** 不會自行重新命名目前片段。只有確實要變更目前片段的最終檔名時，才按下欄位旁的 **Apply**。STOP、Auto Split 或下一個場記板編輯都不會隱式重新命名。如果該訊號源的任一作用中目的地使用 Segmented，Live Rename 便無法使用；增長中的公開路徑必須固定，因此請在 `REC` 前決定最終名稱。

在超過 5 秒沒有畫面寫入時判定鏡次失敗並立即停止的監控，現在也適用於**沒有音訊軌的鏡次**。此前該判定只在音訊路徑上執行，因此在純畫面組態中，即使畫面路徑永久停滯，也可能把只有一格的檔案當作正常鏡次發布。因磁碟停滯等原因在**抵達 writer 之前**就被丟棄的影格，同樣納入該監控。正常錄製不受影響——該判定只在確實發生掉格的時刻進行評估。暫停區間與訊號遺失寬限區間仍不計入這 5 秒。另外，也關閉了 REC 可能在剛剛關閉的訊號源上開啟鏡次的狹窄窗口：在停用訊號源後立即由錄製旗標、網頁遙控、HID 或 `Command-R` 發出的 REC，不會再在該訊號源上開始。

快速鍵：`Command-R` Record All、`Command-K` Stop All、`Command-P` Pause All、`Shift-Command-P` Resume All、`Command-M` 插入章節標記。

章節標記

錄製期間按下 `Command-M`，即可在目前的時間碼處放置一個章節標記。

- 該標記會一次套用至每一個作用中的片段（聯動標記）。
- 對於一般的非 Segmented MOV，檔案完成最終處理時會把標記寫入標準 QuickTime 章節軌。Segmented MOV 不會在停止時補加該軌道；請使用 Shot Library 與 Shot Report FCPXML 取得其標記。用於評分的附屬 XMP 並不是標記儲存檔。
- 標記會自動命名（`Marker 01`、`Marker 02`…）；如有需要，可在剪輯軟體中重新命名。
- 標記事件也會一併寫入 Activity Log。

靜態畫格

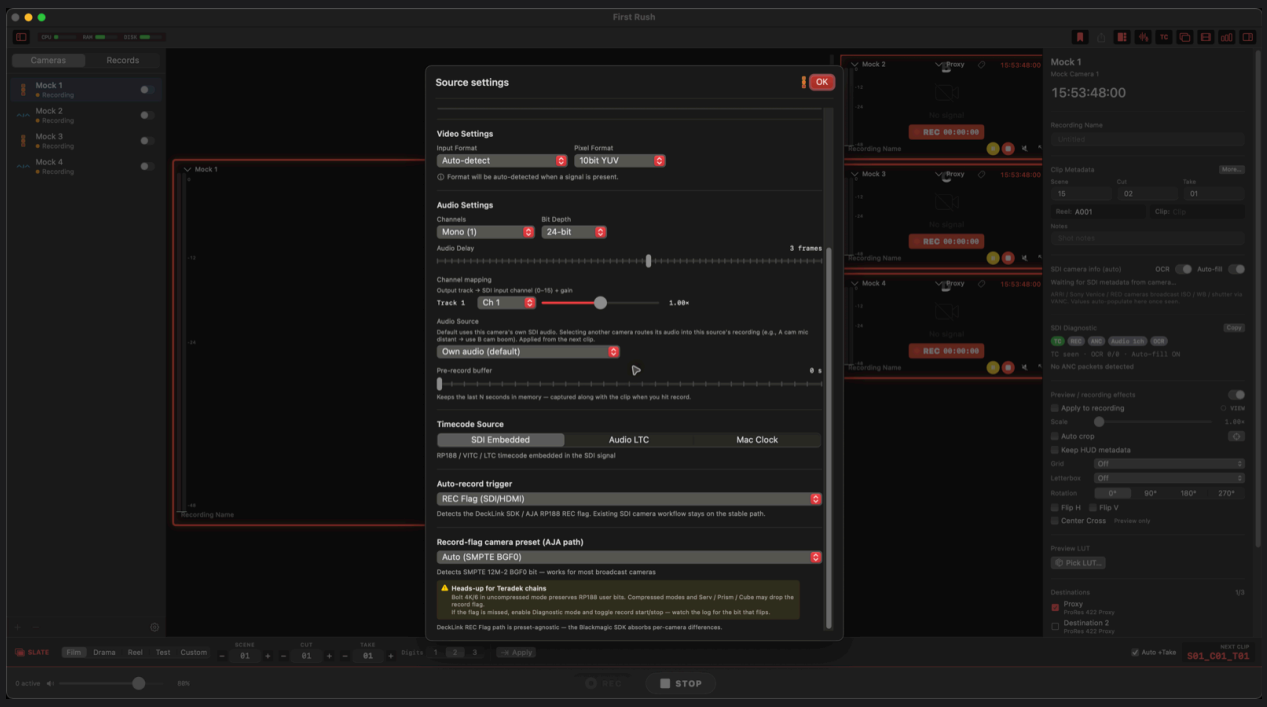
`Recording > Save Still`（`Shift-Command-S`）會從選取的訊號源儲存一張靜態畫格；`Save Stills (All Cameras)` 則會一次擷取每一個作用中的訊號源。每張靜態畫格都以目前的 raw 預覽影格為基礎。`Bake Grade` 可選擇只套用 CDL 與 LUT；關閉時保留乾淨畫格。未指定靜態畫格資料夾時，First Rush 使用第一個已啟用目的地中的 `Stills`。

若靜幀影像或同名伴隨檔已存在，就改用新的檔名基底；不覆寫既有影像、AMF、CDL、LUT 或色彩憑據。要求的外觀伴隨檔若寫入失敗，影像仍可能儲存成功，Activity Log 會逐項指出缺少的類型。交付外觀檔前請核對日誌和資料夾。

自動錄製

在檢閱器中為各訊號源開啟 Auto record。訊號源至少需指派一個目的地，自動錄製才能運作。

以下相機觸發說明適用於受支援的 Blackmagic/AJA 訊號路徑。UVC 沒有裝置自身的 REC 或嵌入式時間碼觸發，可手動錄製或跟隨已啟用的錄製群組。群組跟隨不提供感光元件同步或時間碼。 Sony VENICE 2 的確切專有 REC 負載仍未驗證。



自動錄製觸發設定

三種觸發模式：

- `REC Flag (SDI/HDMI)`：預設且穩定的方式，監看攝影機嵌入 SDI/HDMI 訊號中的錄製旗標。

- `Timecode Run（SDI/HDMI）`：以時間碼運行為依據的輔助方式，時間碼開始運行時開始錄製，停止時則停止。請將攝影機設為 **Rec Run**（不建議 Free Run）。
- `HUD REC（SDI/HDMI）`：最後手段，讀取攝影機畫在自身畫面上的錄製顯示，供既不送出錄製旗標、也沒有可用時間碼的機型使用。可在 DeckLink 和 AJA 擷取路徑上選取；不支援 UVC。攝影機端的前提與各機型設定見下方「HUD REC」一節。

攝影機觸發的鏡次何時結束。 使用 `REC Flag（SDI/HDMI）`、`Timecode Run（SDI/HDMI）` 或 `HUD REC（SDI/HDMI）` 時，First Rush 會在攝影機停止後結束鏡次。結束得多快，可在 Source Settings 中自動錄製觸發的正下方，為每個 DeckLink 或 AJA 訊號源設定（選擇不會啟動錄製的 **僅診斷 / 關閉** Record Flag 預設時不顯示）：

- `攝影機停止時立即停止` — 一確認攝影機停止就結束鏡次。攝影機的 REC 訊號短暫中斷也會結束鏡次。
- `停止延遲（秒）` — 上方開關關閉時生效。可輸入數值或使用步進器，範圍 0.1–10 秒，間隔 0.05 秒。預設的 1.25 秒就是先前版本一直使用的等待時間。若攝影機在延遲期間再次錄製，將繼續同一鏡次。

延遲越短，攝影機停止後鏡次結束得越早，但對訊號閃爍與短暫 REC 中斷的保護越少，可能把一個鏡次拆成兩個。手動 STOP 一律立即停止。此設定依訊號源隨設定儲存。啟用 Auto Split 時，如果分段時間點落在等待攝影機停止的期間，分段會等待該停止：攝影機在延遲內再次錄製時，鏡次繼續並照常分段；否則在延遲結束時結束鏡次。

Record Flag 預設集 — 你選的是機制，不是機型

早期版本以攝影機機型命名預設集，但那些名稱與實際執行的判定路徑並不一致。現在的清單只說明**監看哪一路訊號**。

- **自動（建議）** — 同時監看三條路徑：時間碼使用者位元、廠商攝影機狀態 ANC 封包，以及擷取 SDK 的錄製觸發旗標（僅存在於 DeckLink 路徑的通路）。這是預設值，絕大多數情況維持不變即可。
- **攝影機狀態封包** — 只看廠商攝影機狀態 ANC 封包。線路上有其他訊號造成誤觸發時選用。
- **時間碼旗標** — 只看時間碼使用者位元與 SDK 旗標（僅存在於 DeckLink 路徑的通路），不讀 ANC 封包。適用於不傳送 ANC 封包的訊號鏈。
- **自訂遮罩** — 由你自己決定**監看時間碼使用者位元（BG1–BG8 併成的 32 位元）中的哪一位**。DeckLink 與 AJA 以相同方式讀取同一位置。選取後會出現 32 格的位元網格，即時顯示正在抵達的使用者位元——**在攝影機上按一下 REC，點擊閃爍的那一格即可。** 剛剛變化的格子會短暫高亮，網格與上方一列的十六進位輸入框雙向連動，已經知道數值時也可以直接輸入。標準錄製位元是 `0x00000008`（BG1 的最高位元）。
- **僅診斷 / 關閉** — 只觀測與記錄，**不會啟動錄製。** 想先看清究竟收到什麼時選用。

以舊機型名稱預設集儲存的來源與預設集檔案，開啟時會自動移轉到這一軸。

> **3.3.4 的變更：自訂遮罩的意義變了。** 先前遮罩作用於 AJA 的 DBB 暫存器字組，而在 DeckLink 上根本不會被求值。現在兩種後端都讀取**時間碼使用者位元**。以舊意義儲存的遮罩值會在開啟來源時降級為**僅診斷**，**遮罩數值本身也會清為 0**，並記錄一行提示。恢復分兩步：先把預設重新選為**自訂遮罩**，位元網格才會出現，然後在該網格中重新選取該位元。

攝影機端 — 旗標必須先開啟

錄製旗標只有在攝影機送出時才存在。絕大多數「自動錄製不動」的回報，其實是攝影機選單沒有開啟。

Sony — 從 PMW-F3（2011）到 VENICE、VENICE 2、BURANO、FX9、FX6 與 FR7，SDI 錄製觸發都是**官方選單功能**。選單名稱隨世代而不同。

- **VENICE / VENICE 2** — `Technical > System Configuration > SDI Rec Remote Trigger` → **`Parallel Rec`**
- **BURANO / FX9 / FX6 / FR7** — `Project > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`Parallel Rec`**
- **F5 / F55** — `Recording > SDI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS7 / FS7 II** — `Recording > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS5 / FS5 II** — `(REC/OUT SET) > VIDEO OUT > SDI/HDMI REC CONTROL` → **`ON`**
- **F3** — `VIDEO SET > SDI Rec Control`。權威資料記錄的取值只有 **`HD SDI Remote I/F`**，這是沒有影格精度的命令方式，無法保證偵測——該機型請將攝影機設為 Rec Run TC 並使用 `Timecode Run` 觸發。
- **FX3 / FX30 — 沒有 SDI 接頭。** 僅 HDMI：`Setup > External Output > HDMI Output Settings > REC Control` → `On`（需先設 `Time Code Output: On`）

`Remote I/F` 系列屬於沒有影格精度的指令方式，不建議使用。VENICE 機身在真正送出觸發時，觀景窗會顯示 `SDI-P` + `REC`；若沒有這個顯示，問題出在攝影機設定。

三個現場陷阱

1. **VENICE 2 的 SDI 3/4** — 當 SDI 1/2 以 4K/QFHD 12G·6G 或 Dual 輸出運作時，SDI 3/4 會變成監看訊號且**不承載觸發**。MONITOR OUT 同樣不承載。請把擷取卡接到 **SDI 1/2**。
2. **BURANO 的 X-OCN** — 錄製 X-OCN 時**無法選取** `Parallel Rec`（Sony 官方限制）。請將編碼改為 XAVC，或改用 `SDI/HDMI Remote I/F` 或 `Timecode Run` 觸發。
3. **精確的選單項目名稱** — VENICE 機身上的項目名稱是 **`SDI Rec Remote Trigger`**，不是 `SDI Rec Remote`。攝影機選單表格會把它折成兩行，很容易只讀到前半段。

透過 HDMI 連接的 Sony 無反相機請設定 HDMI Time Code Output：On、REC Control：On、TC Run：Rec Run。

ARRI — ALEXA 35（Live・Xtreme）、ALEXA Mini LF、ALEXA Mini、AMIRA 與 ALEXA LF **沒有名為 `SDI Rec Flag` 的專用選單** — 不過下面這個 Tally 設定可能會把旗標輸出關掉，所以只需確認該項目。這些機型的使用者手冊（ALEXA 35 SUP 6.1.0、Mini LF SUP 7.3.2、Mini・AMIRA SUP 6.1.2、LF SUP 4.3）中並沒有 `SDI Rec Flag` 或 `SDI Metadata` 這類項目。攝影機是以專用的 ANC 封包（HANC 空間，DID `0x52` / SDID `0x4D`）送出 REC 狀態，並不會把錄製狀態放進主時間碼的使用者位元。因此在 ARRI 的訊號鏈上，預設集請保持在**自動**或**攝影機狀態封包**：**自訂遮罩**在原理上不可能成立，**時間碼旗標**同樣不能期待，因為 ARRI 不使用使用者位元（驅動程式的 SDK 錄製觸發旗標在 ARRI 訊號上會不會成立，尚未確認）。

- **在 ALEXA 35 上，Tally 是唯一可能把它關掉的設定** — SUP 6.x 位於 `MENU > Multicam > Tally Settings > Tally`，SUP 1.3.0～5.x 位於 `MENU > System > Buttons + Display > Tally`。請設為 `Off` 或 `On (Recording)`。SUP 1.3.0 導入遠端 Tally 選項後，SDI Record flag 便不再送出，而 ARRI 自己提出的因應方式正是把 Tally 設為 `OFF` 或 `ON (RECORDING)`。從 SUP 2.0.0 起，Tally 關閉成為出廠預設值，所以在初始狀態下不會浮現（並沒有任何紀錄顯示這個行為本身已被修正）。設為 `On (Remote/CAP)` 時會發生什麼，**ARRI 並未載明，因此不保證。** ALEXA Mini LF、ALEXA Mini、AMIRA 與 ALEXA LF 的 Tally 路徑各機型不同，且尚未驗證 — 若在這些機身上偵測不到旗標，請附上下述 SDI 診斷。
- **沒有 Multicam 授權時，這個選單根本不存在** — 在 ALEXA 35 SUP 6.x 上，若沒有有效的 Multicam 授權，Multicam 選單與其設定都會失效（ARRI ALEXA 35 手冊原文：「the menu will not be displayed, and the settings will not be available」）。因此數值看來會停留在出廠預設（Tally 關閉），但設定檔（setup file）是否仍能改動它並未驗證 — 若偵測不到旗標，請附上下述 SDI 診斷。
- **擷取卡必須支援 HANC 輸入** — ARRI 的封包走的是 HANC，不是 VANC。DeckLink 只在支援 HANC 輸入的機型與驅動程式上（8K Pro需要Desktop Video 15.3以上；8K Pro Mini需要16.3以上；16.3也修正了8K Pro G2的6G/12G HANC問題）才讀得到它。不支援HANC時，請使用合適的HANC裝置，或僅在製作現場允許時選擇攝影機的 `Rec Run` 與 `Timecode Run` 觸發。RED時間碼REC位元使用獨立路徑。卡片的支援能力與實際判定結果，會原樣列在 `Help > Export SDI Diagnostic…` 的 `DeckLink HANC:` 那一行（`DID 0x52 camera-status read:`）。
- **AJA 相機 REC 條件** — 相機狀態 REC 需要能實際擷取 ANC 的 SDI 工作階段。§4 的擴充 UHD 視訊路徑不能證明 HANC REC/STOP；quad 及實體輸入/FrameStore 別名不會借用其他輸入的中繼資料。Io X3 與 KONA 1 仍限 HD/2K。此處未以實機驗證相機與格式鏈路。如無 REC，請先檢查直連 HD/3G SDI。Timecode Run 不能繞過擷取或時間碼不受支援的限制。
- **不要用自訂遮罩來繞過** — ARRI 在 SDI 輸出上不使用主時間碼的使用者位元（ARRI SDI Metadata White Paper 2023-07-25 版 §10：「not in use for SDI output」）。時間碼封包的使用者資料（UDW2 bit 4/5）實際承載的是 `vari-frame`（Active Frame）旗標，ARRI 把這個欄位

並列稱為 `Vari-Frame Flag` 與 `Active Frame Flag`（ARRI SDI Metadata White Paper §7.1）— 它標示每一格是 active 還是 inactive（重複格為 inactive），而不是錄製狀態。因此設下遮罩，反而有可能把這個與錄製無關的位元誤讀成 REC。

- **昨天還正常、今天卻不行，請先懷疑設定檔** — 設定檔（setup file）的 `User` 區塊包含 `Rec Beeper / Tally`。載入別人做的設定檔，或載入自己先前存下的設定檔，都可能連帶改掉 Tally 設定，而且原廠重設並不會刪除已儲存的設定檔。
- **兩個容易混淆的項目** — SUP 6.1.0 的 `Multi-State Tally Overlay on SDI` 是把 tally 顏色畫到監看畫面上的疊加，不是錄製旗標。另外，開啟 `MENU > Monitoring > Return In > Use SDI 2 as Return In` 會讓 SDI 2 變成輸入，影像與旗標都會在那裡中斷 — 如果你是從 SDI 2 擷取，自動錄製就會在那一刻停住。
- **尚未確認** — Tally 設為 `On (Remote/CAP)` 的情形、6G/12G UHD 輸出、HFR SDI 模式、`Clone SDI 1` 之下的兩路輸出，以及 `Clean` 與 `Processed` 對 ANC 的影響，ARRI 文件中都沒有規定，First Rush 這邊也尚未以實機確認（白皮書最新版為 2023-07-25，對應 ALEXA 35 SUP 1.2）。若在這些條件下偵測不到旗標，請附上下述 SDI 診斷。

若依上述設定後 `REC` 診斷晶片仍未亮起，請儲存 `Help > Export SDI Diagnostic…` 檢視。診斷會原樣列出實際收到的 ANC 封包清單與時間碼使用者位元。

訊號鏈 — 攝影機與 First Rush 之間還有什麼

錄製旗標隨 SDI 輔助資料（ANC）傳來。若中間裝置是把這些資料**重新產生**而非直通，旗標能否保留就沒有保證。

- **攝影機 → First Rush 直連** — ✅ 最可靠的情形。出問題時請先回到這種接法驗證。
- **攝影機 → Teradek Bolt → First Rush** — 官方支援（有條件）. Teradek 規格表的記載各機型不同：Bolt 6 XT 列出時間碼與 start/stop 旗標，並額外標明支援 ARRI 與 Sony 的 SDI 詮釋資料；Bolt 6 LT 列出**讀取**詮釋資料、時間碼與旗標；Bolt 7 則只列出**傳送**時間碼與旗標。三者都寫「大多數攝影機廠商」，而不是「全部」。純 HDMI 的機型（Bolt 6 LT HDMI）根本沒有 SDI 接頭，這條路徑並不存在。部分世代、型號與韌體組合曾被回報會遺失旗標，懷疑時請與 TX 的 SDI loop-out 直連結果比對。
- **攝影機 → DJI Transmission（Video Transmitter → Video Receiver） → First Rush** — ⚠️ 注意. DJI 目前載明可無線傳送 SDI 詮釋資料的範圍，只有 **ARRI 與 RED 的主流電影攝影機**（韌體 v01.05.0500，2023-08-09 的版本說明：「Added support to transmit SDI metadata wirelessly when used with mainstream models of RED and ARRI」）。即使在這個範圍內，DJI 文件也只說「詮釋資料」，從未點名錄製旗標，而接收機與發射機的使用者指南中完全沒有出現 metadata、ancillary 或 timecode。也沒有任何開關可設 — DJI 未載明相關設定項目。BURANO 等 Sony 機身不在 DJI 載明的範圍內，因此即使在攝影機上開啟 `SDI/HDMI Rec Control`，這條訊號鏈仍可能收不到旗標（接收機會不會在其 SDI 輸出上重新插入旗標，DJI 同樣未載明）。2024-04 韌體（v01.06.1400，2024-04-09 的版本說明）新增的 Sony FX3 / FX6 / A7M4 項目，是在 HDMI 連接時觸發監視器自身的本機錄製，並不屬於無線傳送 SDI 詮釋資料的範圍。若要保

住自動錄製，請用分配放大器把攝影機 SDI 分歧，其中一路直連 First Rush，無線鏈路只作監看用（建議做法）；或把攝影機設為 `Rec Run` 並改用 `Timecode Run` 觸發。發射機雖有 SDI Output 接頭，但該接頭是否對 ANC 透通，DJI 並未載明。

- **攝影機 → Sound Devices PIX → First Rush** — ⚠️ 注意. PIX 會把**自身**錄製狀態的旗標嵌入其 SDI 輸出，因此 First Rush 跟隨的可能是 PIX 而不是攝影機.
- **攝影機 → Blackmagic Video Assist / HyperDeck → First Rush** — ❌ 無保證. 沒有廠商文件規定輸出端會直通 ANC，輸出時間碼取自裝置自身的時間軸或片段。現行 Video Assist 四款機型結構相同，訊號鏈中若含 HDMI 區段，使用者位元在物理上無法保留。這類訊號鏈請改用 `Timecode Run` 或手動錄製。

⚠️ 與 ❌ 的意思是**廠商不作保證**，而不是一定不能用。請在現場實測；若偵測不到旗標，請附上上述 SDI 診斷。

HUD REC — 依攝影機畫面顯示自動錄製

`HUD REC` 是每個訊號源獨立選擇的自動錄製方式。只有所選的 `SDI REC Flag`、`Timecode Run` 或 `HUD REC` 控制錄製，方式不會自動切換。可用於DeckLink和AJA擷取；不支援UVC。

文字判斷 — 確認英文 `REC` 後開始錄製，確認 `STBY` 或 `STANDBY` 後停止。紅點、邊框和顏色變化不參與判斷。文字消失、無法讀取或結果不確定時保持目前錄製狀態。`PREREC`、`CACHE` 和 `PLAY` 不視為待機。要同時跟隨開始和停止，輸入畫面必須包含這兩種狀態文字。錄製標記前帶 `PRE`、`S&F`、`INT` 或 `FRM` 前綴的顯示（例如 `PRE ●REC`）也視為 `REC`；單一字詞 `PREREC` 不視為錄製顯示。色彩空間標示（`REC 709`、`REC 2020`）、`SDI REC` 錄製觸發設定、`REC RUN` 時間碼模式，以及 `REC FORMAT` 之類的選單或設定名稱都會被忽略。與 `STBY` 在同一畫面中讀到的 `REC` 視為固定標籤；兩者最後一次同時被讀到後的3秒內，該位置的 `REC` 不會開始錄製。

攝影機與位置 — 開啟SDI/HDMI資訊顯示並關閉乾淨輸出。透過多次成功讀取學習每個訊號源的文字位置。位置鎖定錯誤或在攝影機上移動後，請在來源設定中重新學習。手動指定的區域不會被覆寫。模糊文字、較強的監看LUT和降頻轉換器可能影響辨識。

保持畫面文字讀取開啟。關閉時不作出新的自動開始或停止判斷，並保持目前狀態。其他觸發方式可在來源設定中直接選擇。

各機型設定資料 — 以下製造商文件調查不代表全部47款機型都支援文字辨識或已通過實機測試。只有點或邊框不能觸發開始；沒有待機文字則不能自動停止。請在實際輸入中確認 `REC` 與 `STBY` / `STANDBY` 切換。顏色描述只是攝影機顯示資料，不是錄製判斷依據。

相機手冊圖示可協助查找 SDI/HDMI 資訊顯示設定，但不能證明 First Rush 實際收到的畫面含有 REC/STBY 文字。使用 HUD REC 前，請在實際輸入確認這兩種狀態。

- **ARRI ALEXA 35** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `SDI 1 Processing > Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom` → `Overlay Brightness` = `1` – `2`（因應外部

LUT 去飽和）· 顯示 `REC` 文字（待機：`STBY`）· 顏色與閃爍部分確認

- **ARRI ALEXA 35 (SDI 2)** — `SDI 2 Image` = `Clone SDI 1` · 與 SDI 1 相同的 `REC` / `STBY` 文字 · 部分確認
- **ARRI ALEXA Mini LF** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom`。SDI 2 必須為 `Clone SDI 1` · `REC` / `STBY` 文字 · 部分確認
- **ARRI ALEXA 265** — 文件未確認（未出版專用手冊）。唯一確認的路徑是 `SDI 1 Processing > Overlays > Overlay Brightness` · 僅確認 `REC` / `STBY` 的存在 · 文件未確認
- **ARRI AMIRA** — `SDI 1 image` = `Processed` → `SDI processing > SDI overlays > Status info` = `Overlay` → `Status components > Info 1`。SDI 2 需要 `SDI 2: clone SDI 1` = `On` · `REC` / `STBY` 文字 · 部分確認
- **Blackmagic URSA Cine 12K LF** — `monitor > SDI A > Status Text` = on，`Clean Feed` = off，`Display Status Text For` = `Director` · 無文字，紅色 record tally · 即使在乾淨訊號上 record tally 仍會保留 · 部分確認
- **Blackmagic PYXIS 6K** — `monitor > SDI > Status Text` = on，`Display Status Text for … (SDI Only)` = `Director` · 無文字，紅色 record tally · 部分確認
- **Blackmagic URSA Mini Pro 12K OLPF** — `monitor > front SDI`（或 `main SDI`）`> Status Text` = on。請留意功能按鈕上的 `clean feed` 切換 · 紅色 record tally · 部分確認
- **Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2** — 相同路徑。儲存列轉為 blue→red 是輔助線索 · 紅色 record tally · 部分確認
- **Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro** — `monitor > HDMI > Status Text` = on。HDMI 輸出為固定格式，接上切換台時，`on air` / `preview` 疊加不是錄製狀態 · 紅色 record tally · 部分確認
- **Canon EOS C500 Mark II** — `[Monitoring Setup] > [OSD Output: SDI OUT]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` · 帶有錄製圖形的 `[REC]` / `[STBY]` 文字 · Tally OSD 是否取決於擴充單元未確定，因此不列為必要步驟 · 部分確認
- **Canon EOS C300 Mark III** — 相同路徑 · `[REC]` / `[STBY]` 文字 · 部分確認

- **Canon EOS C400** — `[OSD Output: SDI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: SDI]` = `[On]` → `[Tally OSD Settings]` = `[REC]` → `[Tally OSD Position]` = `[Frame]` · `[REC]` / `[STBY]` 文字 · 部分確認
- **Canon EOS C80** — 相同路徑（無 MON. 端子）· `[REC]` / `[STBY]` 文字 · 部分確認
- **Canon EOS C70** — `[OSD Output: HDMI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: HDMI]` = `[On]`。若 HDMI 以 720×480/576 輸出，OSD 完全不會帶出 · `[REC]` / `[STBY]` 文字 · 部分確認
- **DJI Ronin 4D-6K** — `HOME > Display > HDMI > OSD` = on（使用擴充底板時，為遙控監視器的 `Input & Output Settings > HDMI/SDI OSD`）· 紅點加上 `REC` 文字（待機：綠點加上 `STBY`）· 圖版取自主監視器即時預覽，因此**輸出帶出未驗證**
- **DJI Ronin 4D-8K** — 相同路徑。在 ProRes RAW 與高幀率模式下無法使用清潔輸出，因此 OSD 會被強制開啟 · 紅點加上 `REC` 文字 · **輸出帶出未驗證**
- **DJI Ronin 4D Flex** — 文件未確認（Flex 本身沒有視訊輸出埠）。套用機型本身的路徑 · 文件未確認
- **FUJIFILM GFX ETERNA 55** — `MONITOR SETTING > SDI/HDMI OUTPUT SETTING > SDI/HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`（出廠為 OFF）。當 Genlock 為 `ON` 時無法選取此項目 · 該項目寫著 `Camera status ● STBY/REC` · 輔助 `REC FRAME` **在輸出上未驗證**
- **FUJIFILM X-H2S** — `B MOVIE SETTING > HDMI OUTPUT SETTING > HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`，輔助 `B MOVIE SETTING > F REC FRAME INDICATOR` = `ON` · 無文字，僅有紅色顯示 · 輔助項目 **經 HDMI 未驗證**
- **FUJIFILM X-T5** — 相同路徑（HDMI Micro Type D）· 無文字，僅有紅色顯示 · 輔助項目 **經 HDMI 未驗證**
- **Kinefinity MAVO Edge 8K** — 文件未確認（僅確認 SDI 狀態列功能名稱；選單路徑未公開）。請優先使用 SDI `Record/Stop trigger` · 文件未確認
- **Kinefinity MAVO Edge 6K** — 文件未確認（情況相同）。請優先使用 SDI `Record/Stop trigger` · 文件未確認
- **Kinefinity MAVO mark2 LF** — 文件未確認（未列入 SDI 狀態列相容清單）。請使用 `RS Trigger Port` · 文件未確認

- **Kinefinity VISTA** — 文件未確認（僅確認 HDMI 狀態列）。沒有 SDI 接頭，讀取畫面顯示是唯一的畫面式路徑 · 文件未確認

- **Nikon Z 9** — `G button > SETUP MENU > [HDMI] > [Output shooting info]` = `ON`（出廠為 ON）→ 輔助 `G button > Custom Settings menu > g: Video > g22 [Red REC Frame Indicator]` = `ON`（出廠為 ON；舊韌體稱為 g17）→ `c3 [Power off delay] > [Standby timer]` = `[No limit]`（沒有此項 HDMI 輸出會中斷）· 左上角 `●REC` 為主軸 · 紅色邊框 **經 HDMI 未驗證**

- **Nikon Z 8** — 相同路徑（`g22`）· 左上角 `●REC` · 紅色邊框 **經 HDMI 未驗證**

- **Nikon Z6III** — 相同路徑（項目編號為 `g21`）· 左上角 `●REC` · 紅色邊框 **經 HDMI 未驗證**。韌體 2.00 的 HDMI 不中斷輸出變更仍需實機確認

- **Panasonic VariCam LT** — `[OUTPUT SETTINGS] > [SDI OUT] > [SDI OUT 1 CLEAN VIEW]` = `[OFF]` 加上 `[SDI OUT INDICATOR] > [SDI OUT 1 SW]` = `[ON]` · 疊加中無錄製文字（卡狀態顯示會變紅）· `[REC]` 文字僅限觀景窗 · 部分確認

- **Panasonic VariCam 35** — SDI OUT1–4 無法帶出疊加，因此使用 MON OUT 線路，並設 `[MON OUT] > [MON OUT1 STATUS]` = `[ON]`（出廠為 OFF）· 無錄製文字，僅有卡狀態顯示 · 部分確認

- **Panasonic AU-EVA1** — `[SDI OUT] > [INDICATOR DISP]` = `[ON]` 加上 `[SDI/HDMI INDICATOR] > [SLOT1/2 STATUS]` = `[ON]`。除非 `[SDI RAW]` 為 `[OFF]`，否則無法選取 · 無錄製文字，紅點加上卡槽編號 · 文件確認

- **Panasonic LUMIX GH7** — `[Custom] ([IN/OUT]) > [HDMI Rec Output] > [Info Display]` = `[ON]`。輔助 `[Custom] ([Monitor / Display (Video)]) > [Red REC Frame Indicator]` = `[ON]`。`[Enlarged Live Display]` 放大時，資訊不會經 HDMI 送出 · 無錄製文字，顯示會變紅 · 輔助邊框 **經 HDMI 未驗證**

- **Panasonic LUMIX S1H** — `カスタムメニュー（IN/OUT）> [撮影時 HDMI 出力] > [情報表示]` = `ON`（預設 ON）。輔助 `カスタムメニュー > モニター/表示（動画）> [動画記録中の赤枠表示]` = `ON`（預設 OFF）· 無錄製文字，顯示會變紅 · 輔助邊框 **經 HDMI 未驗證**

- **RED V-RAPTOR [X] 8K VV** — `Monitoring > SDI 1/2 > Overlays > Overlay` = enable → `Overlay Opacity` = `100%`。開錄前請關閉 `Tools`（False Color 會被燒進）· 無文字，右上角紅點 · 部分確認

- **RED KOMODO-X** — `Monitoring > SDI > Overlays > Overlay` = enable（預設為 enable）。請勿用 `Video Overlay > Location` 移動 Record Indicator · 右上角紅點 · 部分確認
- **RED KOMODO (6K)** — `Monitoring > SDI > Overlay` = enable（預設為 enable）。沒有重新定位功能，因此固定在右上角 · 紅點 · 部分確認
- **Sony VENICE 2** — `Monitoring > Overlays/Frame Line > SDI 1/2 > Overlay` = `Rec Ind.` · `Rec` / `Stby` 文字 · 部分確認（FW 1.0 說明書第 14–15 頁第 25 項；第 18 項 SDI REC 觸發指示是傳給外部錄影機的命令，不是此文字）
- **Sony BURANO** — 依 FW 3.0 說明書，只有視訊輸出格式為 `Monitor FHD` 時 SDI 才會帶出畫面顯示，請先確認此條件（FW 1.0 未確認）→ `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` → `Display On/Off > Rec/Play Status` = `Always On` · `Rec` / `Stby` 文字 · 部分確認（FW 1.0 說明書第 22 頁第 5 項；第 6 項 Rec Control 指示是傳給外部錄影機的命令，不是此文字）
- **Sony PXW-FX9** — `Monitoring > Output Display > Setting` = `On`。HD 輸出時 SDI1 不會帶出疊加，因此請選擇符合解析度的線路 · `Rec` / `Stby` 文字 · 部分確認
- **Sony FX6** — `Output Display > SDI` = `On` → `Rec/Play Status` = `Always On` 或 `Always On (Minimum)`。經 SDI 時，資訊位於畫面上方的獨立頻帶 · `Rec` / `Stby` 文字 · 部分確認
- **Sony FX3** — `[External Output] > [HDMI Info. Display]` = `[On]` → `[Shooting Display] > [Emphasized REC Display]` = `[On]`。開啟後，攝影機自身監視器上的顯示會消失 · `REC` / `STBY` 文字 · 部分確認
- **Sony FR7** — `Monitoring > Output Display > SDI` = `On`（出廠為 Off）→ `Rec/Play Status` = `On`。`Display On/Off > Tally` 下的紅 / 綠邊框是外部 tally，請勿當作錄製狀態使用。在 50/59.94 Hz 4096×2160（2SI）格式下，SDI 輸出無法帶出畫面顯示 · `●Rec` / `Stby` 文字 · 文件確認
- **Z CAM E2-F6（第 1 代）** — `MENU > Connect > HDMI > Display Info` = `On` · 無錄製文字，紅色經過時間加上紅點（待機：綠色 `STBY`）· 部分確認
- **Z CAM E2-F8（第 1 代）** — 相同路徑 · 紅色經過時間加上紅點（待機：綠色 `STBY`）· 部分確認
- **Z CAM E2-M4（第 1 代）** — 相同路徑 · 紅色經過時間加上紅點（待機：綠色 `STBY`）· 部分確認

- **Z CAM E2-F6 Mark II** — `MENU > Connect > HDMI > OSD` = `On`。文件未列出 SDI OSD 項目，因此僅使用 SDI 的配置可能無法運作 · 紅點（待機：綠色 `STBY`）· 部分確認
- **Z CAM E2-F8 Mark II / E2-M4 Mark II** — 相同路徑（兩款機型寫在同一行）· 紅點（待機：綠色 `STBY`）· 部分確認

章 8

詮釋資料與自動填入

First Rush 會將片段詮釋資料寫入錄製檔，並讓你在檢閱器中編輯相同的欄位：Scene、Cut / Shot、Take、Reel / Tape、Reel 編號、片段名稱、攝影機品牌 / 型號、攝影機標籤與備註。

SDI 攝影機資訊區會從 VANC / ANC 封包與 HUD OCR 讀取攝影機資料。在支援的訊號上，它能自動填入 Reel、片段名稱、ISO、白平衡、快門與鏡頭資訊。

診斷指示燈：`TC` 已偵測到時間碼、`REC` 已偵測到錄製旗標、`ANC` 已偵測到輔助詮釋資料、`Audio` 內嵌音訊狀態、`OCR` HUD OCR 狀態。當自動填入未能運作時，請先查看這些指示燈。

HUD OCR

對於不在 ANC 中夾帶詮釋資料的攝影機（許多無反相機與部分電影機的 HDMI 輸出），First Rush 會以 OCR 讀取畫面上的 HUD，包括 Reel 名稱、片段名稱、ISO / EI、快門、白平衡 / 色調、ND、影格率，以及相容的鏡頭資料。在訊號 / REC / STOP 邊界，以及 First Rush 場記板的 Scene / Take / Reel 變更時會立即掃描。待機時，已成功辨識的訊號仍每 10 秒持續更新，以免漏掉攝影機端的捲號或片段變更；辨識失敗後，則以 1.5 秒起、最長 120 秒的自適應退避重試。錄製期間會暫停一般週期掃描，只保留次數受限的 REC preflight / post-start 掃描。同一時間只執行一個 Vision 掃描，同一訊號源的密集要求會合併為一個採用最新狀態的後續要求。開啟 `Auto-fill` 時，First Rush 只填入成功辨識的數值。

讀取區域與版面自動辨識 — 通用讀取會查看畫面頂端與底端的橫條，以及部分攝影機顯示焦距的左側邊條。對於廠商文件中載明資訊顯示版面的部分攝影機，也會自動辨識版面：當該版面的固定標示在最近三次掃描中有兩次出現在文件標示的位置時，就只讀取包含這些欄位的橫條，並從文件標示的欄位位置讀取數值。若沒有確認版面，或同一畫面中另一攝影機系列的版面也同時吻合，則照常使用通用讀取。輸入格式、畫面尺寸、攝影機或訊號改變、移除訊號源，或關閉讀取功能時，會重新開始辨識；連續三次掃描最多只讀到一個固定標示時，也會回到通用讀取。沒有設定項目，也不顯示版面名稱。版面位置依據廠商文件，未經實際攝影機輸出驗證；若你的攝影機輸出不同，便繼續使用通用讀取。

感光元件影格率 — 單獨顯示的感光元件（變速）影格率，例如帶三位小數的 `FPS 24.000`、`FPS 0/S` 或 `VFR` 標示，或 `15 fps (59.94p)` 這類組合中的前一個值，會記錄為片段的感光元件影格率（QuickTime `com.firstrush.sensorFrameRate`、XMP `fr:sensorFrameRate`），而非專案影格率，且只記錄在讀取到它的鏡次中。3 秒內收到的 SDI 攝影機詮釋資料優先。`1/50` 之類的快門速度每次掃描換算一次角度，使用所顯示的感光元件影格率，沒有時使用錄製影格率。

為求最佳效果，HUD 必須清晰呈現於畫面中；過重的監看 LUT 或降頻轉換器都可能降低 OCR 準確度。`Help > Export SDI Diagnostic…` 中包含 OCR 嘗試 / 成功次數，若辨識效果不佳，請一併附上。

§7的 `HUD REC` 使用本節的畫面文字讀取功能。關閉後不作出新的自動開始或停止判斷，並保持目前狀態。即使不使用中繼資料自動填入，此觸發方式仍需要文字讀取。

章 9

預覽效果與 LUT

檢閱器的「預覽 / 錄製效果」區段可設定疊加校正與輔助線：Auto crop、Keep HUD metadata、Grid、Letterbox、Rotation、Flip H / V 與 Center Cross。預設僅作用於預覽；`Apply to recording` 會將支援的幾何變換與輔助線烘焙進該訊號源的所有目的地。同時開啟 Overlay 總開關與 `Apply to recording` 時，訊號源的 Overlay 旋轉會成為檔案旋轉的基準，並優先於目的地的檔案旋轉設定；關閉錄製疊加後，則由目的地的旋轉設定控制。Preview LUT 位於 **Tools > Color**，不在檢閱器中。

長寬比與安全框

- **Letterbox / Pillarbox 輔助線**：在 16:9 訊號上疊加 2.35:1、2.39:1、2:1 或 4:3 的輔助線，供構圖參考。預設僅顯示於預覽；開啟 `Apply to recording` 後會烘焙進該訊號源的所有目的地。
- **Portrait / 9:16**：為 Reels / Shorts 開啟 Portrait Mode；拖曳 9:16 裁切框以跟隨主體，並開啟 `Apply to recording` 即可錄下裁切後的畫面。`Cycle Portrait Mode` 會在 16:9 -> 9:16 -> 9:16（靠左）-> 9:16（靠右）之間循環。

3D LUT 預覽（.cube）

在 **Tools > Color** 中從面板標頭選擇訊號源，再按下 `Pick LUT…`。選擇 `.cube` 檔（Rec.709 轉換、look 或攝影機 LUT）後，會立即套用至該訊號源的預覽，並可用滑桿調整強度。`Apply to recording` 以訊號源為單位：同一 LUT 會烘焙進該訊號源的所有目的地，不能讓同一訊號源的一個目的地保持乾淨而只對另一個目的地烘焙 LUT。支援 17 / 33 / 65 階的 cube。

章 10

Tools — 調色與示波器

開啟 Tools 面板（ `Option-Command-G` ），並選取 **Color** 分頁。從面板標頭選擇要調色的訊號源。

Tools — 調色與示波器

色輪

Lift、Gamma、Gain 與 Offset 色輪可進行一級調色：

- 在圓盤內拖曳，以設定色彩平衡（相對軌跡球）。
- 每個色輪下方的滑桿為主控（亮度）控制。
- 雙擊圓盤即可重置該色輪的色彩平衡。

CDL 交換 SOP 與 SAT。其他應用程式可能忽略 First Rush 的風格/amount 詮釋資料和註解，因此不能保證相同算圖結果的往返。可使用 `Export .cdl` / `Load .cdl` 交換調色，`Save Look` / `Looks` 儲存與叫回 look，`Copy` / `Paste` 在訊號源之間搬移調色。

CDL、LUT 與檢視模式

- `CDL (ASC)` 切換開關用以啟用 CDL 調色。
- `Pick LUT…` 在調色之上載入一個 `.cube` LUT。
- `Graded` / `LUT only` / `原始色彩` 按鈕可切換色彩顯示。`原始色彩` 只略過 CDL 與 LUT；合成、遮罩與構圖仍保持啟用。
- `Sat` 滑桿用以設定飽和度。
- `Bake into recording (CDL -> LUT)` 會錄下調色後的影像，而非乾淨的原始訊號源。

示波器

面板右側顯示即時示波器，包括 Waveform、RGB Parade、RGB Overlay、Vectorscope 與 Histogram。點擊任一示波器，即可在獨立且可調整大小的視窗中開啟。示波器會跟隨所選的監看色彩空間（Rec.709 / Rec.2020 / P3 / Rec.601），以提供正確的讀數，HDR 監看亦同。

即時 ACES 監看（5.0.0）

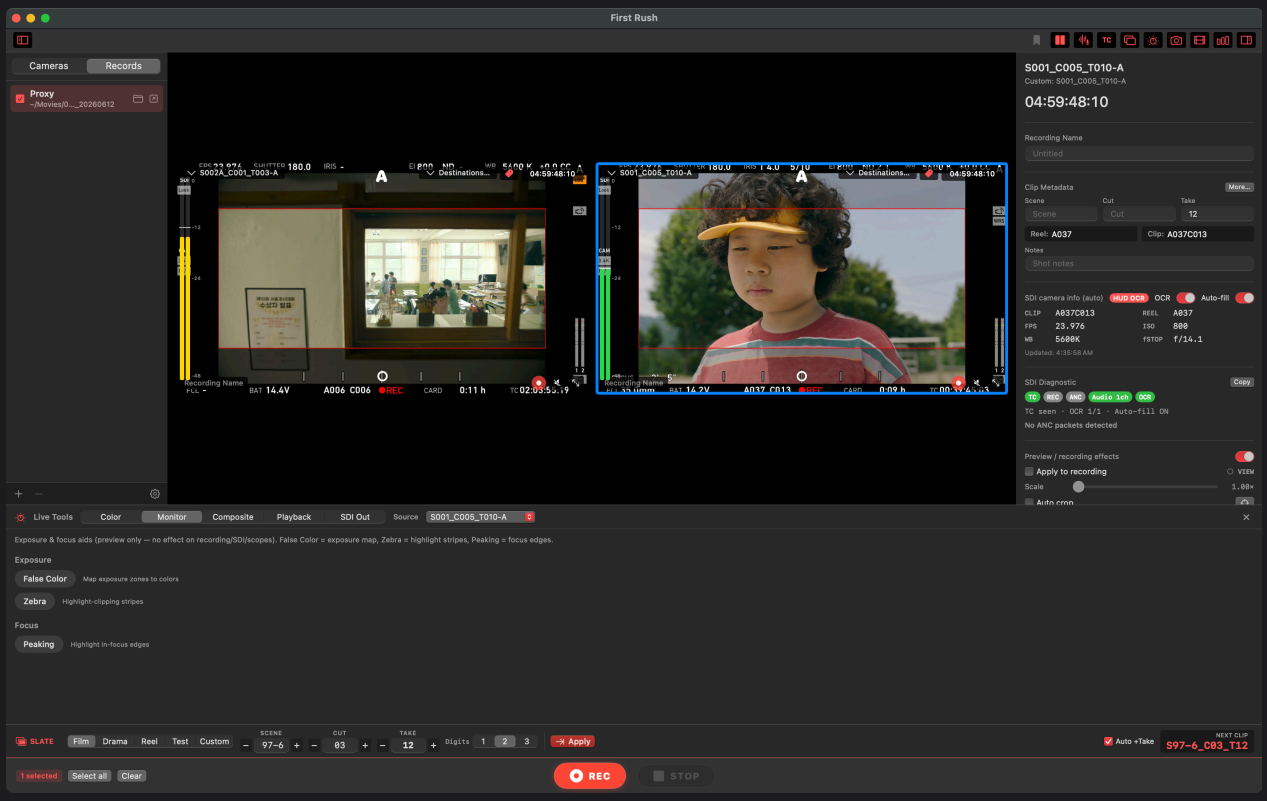
手動選擇正確來源編碼，First Rush 不推斷攝影機 IDT。ACES 1.0 僅支援 SDR Rec.709 / Rec.1886；1.3/2.0 也提供嚴格指定的 1000 nit PQ/HLG 輸出，ACES 2.0 HLG 明確限制為 P3 D65。HDR 畫面輸出須有支援 EDR 的顯示器及相符的圖層色彩空間，使用 float 中間處理和 float HDR 顯示緩衝。這不代表支援浮點擷取：來源契約仍為保留的原始 BGRA/v210、逐影格驗證的矩陣/範圍和既有 SDR/Log 解碼原則。PQ/HLG HDR 來源、浮點擷取、已轉換影格、依據缺失或舊效果衝突會顯示不可用原因及黑畫面。套用狀態須對應完成的 GPU 影格與顯示憑據；選擇配方或圖層讀回不能單獨證明實際 HDR 顯示輸出。靜幀、錄製、Program Out 與取樣 LUT 維持各自原則。實際 HDR 顯示器、攝影機及校準驗證仍為 UNVERIFIED。

章 11

Tools — 曝光與對焦輔助

HDR 輸入 — native EDR 或 HDR-to-SDR 預覽需要一致的 10-bit PQ/HLG、BT.2020 影格中繼資料與範圍資訊。僅有 10-bit 像素不能證明 HDR。不支援的 HDR LUT/CDL、合成與輔助功能仍會被拒絕。AJA 外部 HDR 使用輸入輸出解析度相符、最大 2048×1080 的 HD/2K v210 影格；不支援 UHD 輸出/縮小輸出或 UVC 硬體輸出。AJA HDMI HDR 輸入偵測尚未實作。

在 Tools 中選取 **Monitor** 分頁。這些輔助功能僅作用於預覽，不會影響錄製、SDI 輸出或示波器。



Tools — 曝光與對焦輔助

Monitor 頂端將 `False Color`、`Zebra` 與 `Peaking` 和 `Turn All Off` 放在同一列快速控制中。下方只展開已啟用輔助工具的詳細控制。`Preview display reference` 與 HDR/EDR 預覽控制集中在可折疊的 display 區段中。

使用 `Source` 選擇器，可將輔助功能只套用於所選來源，或選擇 `All` 一次套用於所有來源的預覽圖塊；顯示該來源的 AVOut 視窗也會顯示其輔助效果。已開啟且有訊號的來源為 HDR（PQ/HLG）或其 SDR 色彩尚未確認時，無法開啟輔助功能，分頁會列出這些來源。已關閉或無訊號的輸入不會阻止

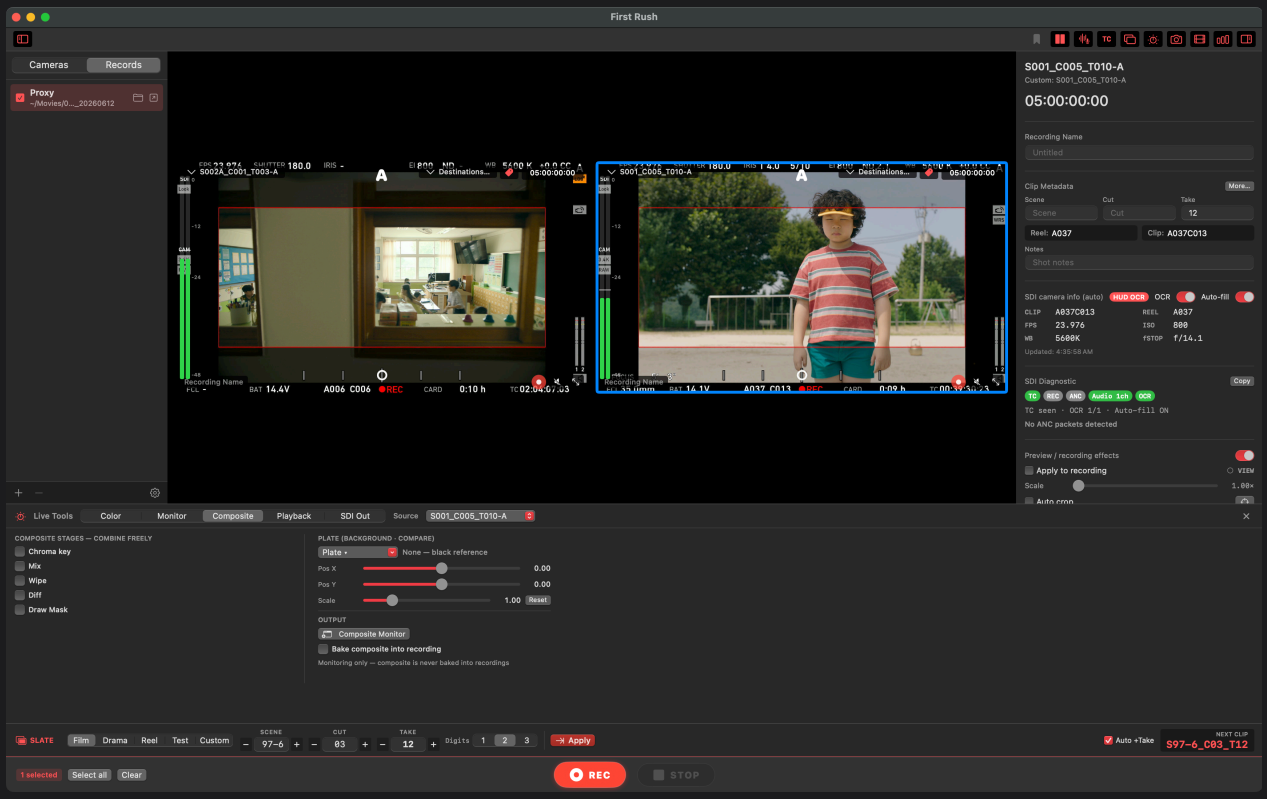
開啟，並照樣接收設定。輔助功能開啟期間來源變為 HDR 時，該圖塊的 HDR 顯示會暫停，並在關閉輔助功能前顯示原因。

- **False Color**：將曝光區間對應為顏色，讓你一眼即可判定曝光。
- **Zebra**：以斑馬紋標示亮部過曝的區域。
- **Peaking**：標示對焦清晰的邊緣，以確認關鍵對焦。
- **預覽顯示基準**：`符合錄影檔`（預設）以錄影檔播放的基準顯示預覽。`廣播監視器（BT.1886）` 僅將預覽以伽瑪 2.4 顯示，使暗部層次更接近廣播級監視器。此設定只影響顯示，不改變錄影檔、SDI 輸出與示波器。若所選顯示設定檔無法精確套用，會提示並恢復為 `符合錄影檔`。
- **SPOT 點測光**：滑鼠移到檢視器圖塊上時，底部會出現 `SPOT` 標籤。點一下標籤啟用後再點擊畫面中的一點，或不啟用直接 Option-點擊，即可在圖塊下方以「訊號 · R G B · 座標」顯示該像素的值。它讀取的是擷取緩衝區的訊號值而非螢幕像素，測量基準跟隨 False Color 的測量訊號設定——`輸入訊號`（CDL / LUT 之前）以青色顯示，`顯示效果`（之後）以黃色顯示。它與合成的去背色滴管是不同的功能，不影響錄影與 SDI 輸出。 SDR 使用 IRE，並保留低於 0 或高於 1 的 RGB。HDR 輸入訊號顯示訊號百分比；PQ 另顯示依 ST 2084 從 RGB 計算的亮度。HLG 亮度為名目值，假設 1,000 nit 顯示器、黑位 0、系統伽瑪 1.2。這些是計算的訊號值，不是實體螢幕量測。HDR 顯示效果量測仍不可用。 重建 RGB 超出 0–1 時，nit 值顯示為 —，訊號百分比仍保留。

章 12

Tools — 合成

選取 **Composite** 分頁，即可即時將訊號源與背景板（plate）合成，對綠幕監看與現場 previs 相當實用。



Tools — 合成

- **Plate**：選擇用於合成的背景訊號源 / 影像。
- **Chroma key**：以相似度（similarity）、平滑度（smoothness）、收邊（choke）與溢色（spill）控制去除綠 / 藍背景。
- **Mix**、**Wipe**、**Diff**：用於比對與疊加的混合模式；wipe 具有可調整的角度與羽化。
- **Draw Mask**：橢圓 / 矩形遮罩（位置、大小、羽化、反轉、旋轉），可將合成限制在畫面的局部範圍。 旋轉滑桿可傾斜遮罩視窗，以貼合傾斜的主體邊緣。
- **角色提示列**：面板頂部用一列說明目前組合中哪一層是前景、哪一層是背景（例如 前景=此來源 · 背景=底板），以及處理結果是否送往 Program Out 與錄影。它只用於確認「什麼送到哪裡」，不是控制項。

- **合成階段軌道**：處理順序固定為 去背 → 混合 → 差分 → 劃接 → 遮罩，軌道只標示已啟用的階段。順序由著色器決定，無法拖曳重新排序。
- **區段重設**：Key、Plate、Draw Mask、Diff、Mix、Wipe 每個區段都有 `重設` 按鈕。它只把該區段的調整值恢復為預設，不改變開關，也不影響其他區段。
- **按住檢視原圖**：按住按鈕期間，監看面（檢視器圖塊、Composite Monitor、AVOut）顯示合成前的原圖；放開立即恢復合成。錄影檔與 SDI Program Out 不受影響，因此拍攝中也能安全比較。
- **Composite Monitor**：以虛擬圖磚的形式，在檢視器網格（或獨立視窗）中顯示合成結果，讓主圖磚保持乾淨。
- **Bake composite into recording**：只有在合成階段已啟用且載入有效背景板時才錄下合成影像。預設為關閉；兩項條件都就緒前，錄製檔案保持乾淨。

Magic Mask——僅攝影機預覽（macOS 14 或以上版本）

Magic Mask 在本機 Metal 攝影機預覽中保留前景物件或背景，將其餘區域顯示為黑色。

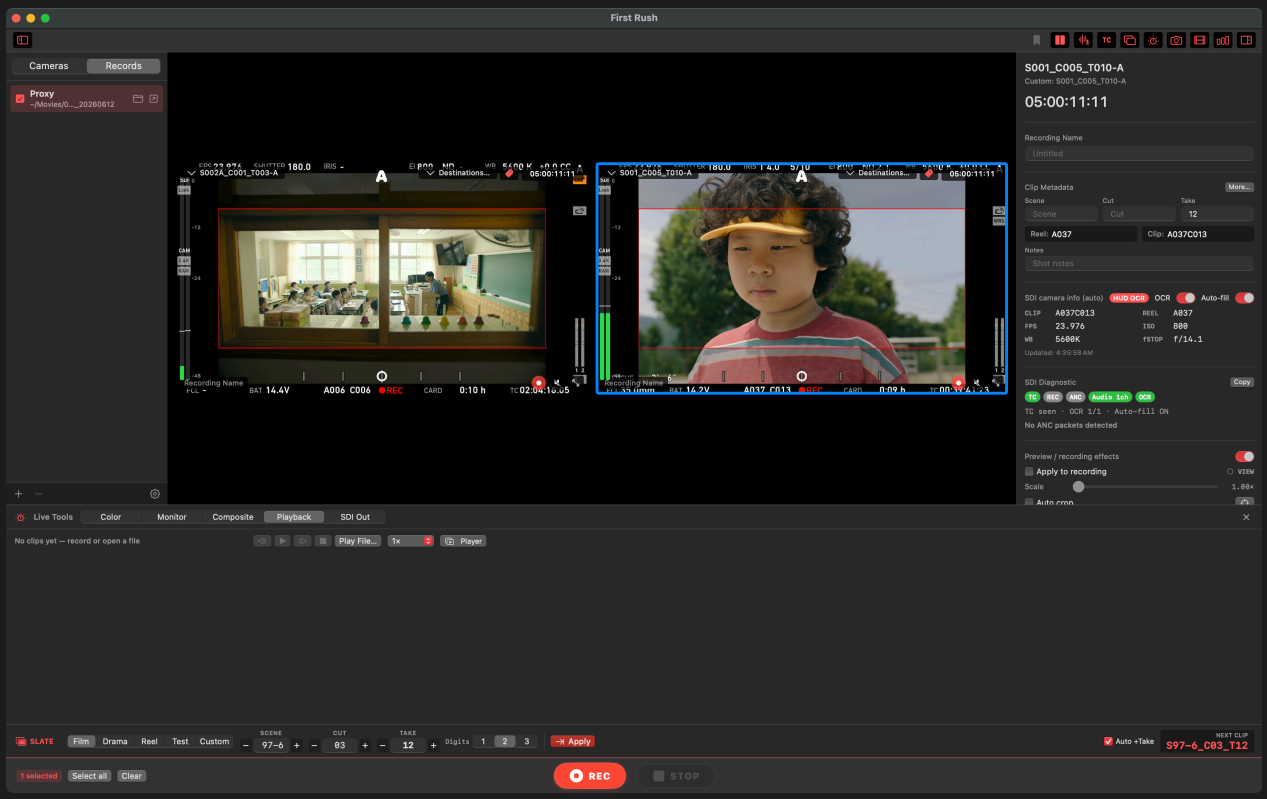
- 開啟 `Tools → Composite`，在 `Source` 選擇攝影機，再啟用左欄 Key 旁的 `Magic Mask`。標題旁的三角形可展開或收合詳細控制項。
- `所有物件` 在反轉關閉時保留自動偵測到的所有前景物件。按下 `選擇物件…`，再於顯示即時影像的攝影機畫面中點選一個物件。這兩項操作都會保留目前的反轉設定。
- `反轉` 交換保留的物件與背景區域。只更改反轉時不必重新選擇物件。
- 關閉 Magic Mask 會恢復原始預覽，並保留選擇模式與反轉設定。選過單一物件後重新啟用，需要從目前影像重新選擇。
- Magic Mask 的 `Reset` 恢復為關閉、所有物件、反轉關閉。其他區段的 Reset 只作用於各自區段。
- 找不到物件或追蹤中斷時，請重新選擇物件。所有物件模式會在後續影格繼續自動偵測。沒有有效物件時，即使啟用反轉，預覽也顯示為黑色。辨識與邊緣品質會隨物件、背景及移動而變化。

此效果不會在 Plate 上合成或產生 Alpha 輸出，也不會套用至 Plate、Composite Monitor、Bake、錄影、靜態影像、NDI、AJA、Blackmagic DeckLink 或 Companion Viewer 串流。

章 13

Tools — 片段播放

選取 **Playback** 分頁，無需離開 First Rush 即可檢視已錄製的片段，或開啟某個檔案。



Tools — 片段播放

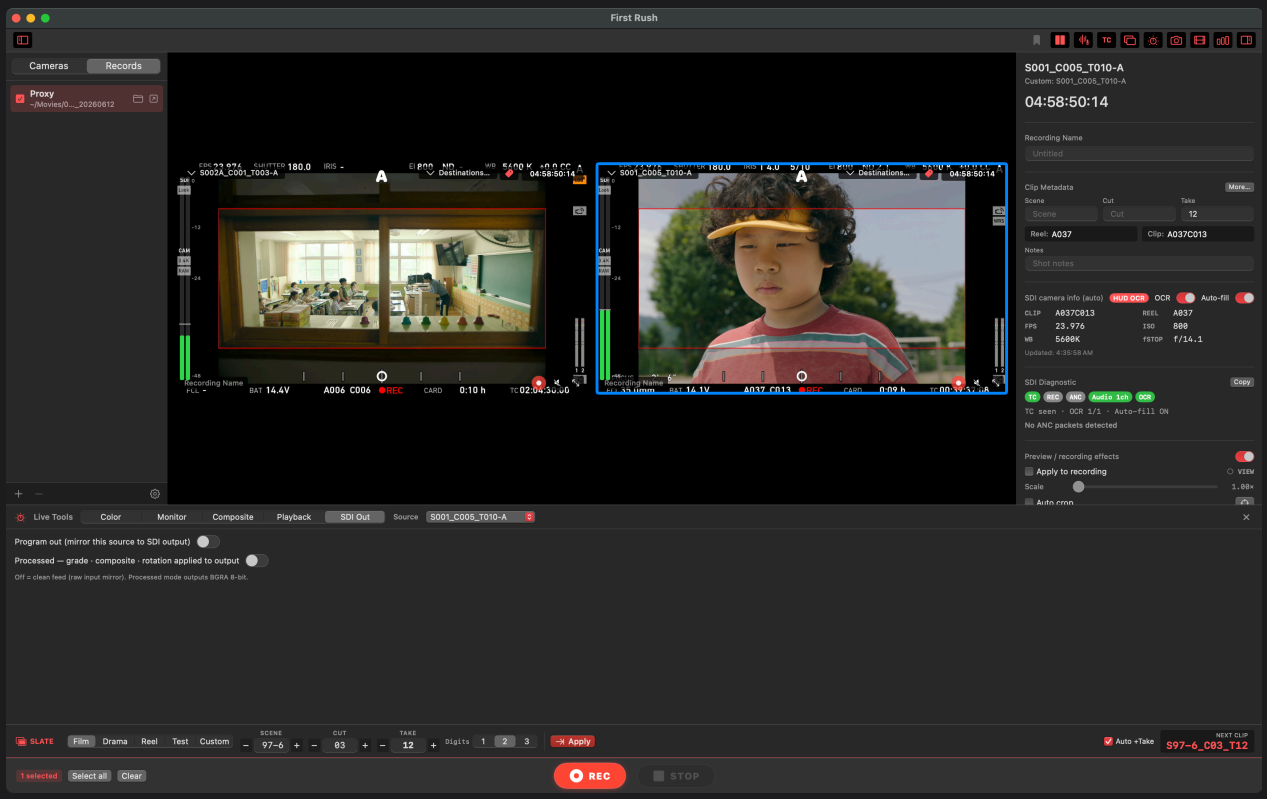
- 已錄製的片段會出現在片段清單中；`Play File…` 可開啟任何影片。
- 傳輸控制提供播放 / 暫停、逐格、刮選（scrub）與速度調整。在播放視窗中，Space 切換播放 / 暫停；K 在不結束播放工作階段的情況下暫停並停留於目前畫格；J 要求反向播放；L 要求正向播放；← / → 逐格移動；I / O 設定 IN / OUT。App 內反向播放取決於 AVFoundation 對該片段的能力支援；若不支援，J 或反向速度選項只會後退一格，而不會開始連續反向播放。
- 拖曳 ProRes 片段時，為定位到某一格而解碼的影格數減少了，因為 ProRes 的各格是彼此獨立編碼的，不必回溯解碼目標之前的一長段。系統會先嘗試一次窄範圍尋找，且僅用於具備該性質的片段；若尋找為空，則原樣退回到先前的尋找順序，因此不會出現找不到的情況。長 GOP 編解碼器（H.264、HEVC）不受影響。實際體感的改善幅度尚未在真實素材與真實設備上測量。
- 配備 SDI 輸出硬體時，播放可輸出至監視器；若沒有此硬體，First Rush 會退而使用 App 內建播放器，讓你仍能在 Mac 上檢視。

為確保資源安全，Playback 瀏覽器最多顯示最近100個片段，並在 App 重新啟動後還原這些片段。重新整理會再次掃描錄製資料夾。請在 `View > Shot Library` 中使用可搜尋、篩選與分頁的完整記錄，並重新連結離線媒體。從清單移除項目不會刪除原始媒體檔案。

章 14

Tools — SDI 節目輸出

選取 **SDI Out** 分頁，即可將某個訊號源鏡像至 SDI 輸出接頭。



Tools — SDI 節目輸出

- **Program out (mirror this source to SDI output)**：將訊號源傳送至具輸出能力的擷取卡接頭。
- **Processed — grade, composite, geometry and mask applied to output**：關閉時，輸出為乾淨訊號（原始輸入的鏡像）。開啟時，Program Out 會套用所選色彩檢視或 Program Out 顯示覆寫（跟隨訊號源、永遠調色、僅 LUT、原始色彩）、合成、訊號源 Overlay 旋轉、水平 / 垂直翻轉、縮放與繪製遮罩。處理器準備期間或裝置重新協商期間，輸出可能暫時使用 raw 安全備援。處理路徑會轉換為與 AJA 或 DeckLink 輸出裝置協商的線路格式，並非固定的 BGRA 8-bit 輸出。
- **DeckLink SDI 取樣**：DeckLink Program Out 依循所路由輸入的取樣——YCbCr 4:2:2 輸入以 YCbCr 4:2:2 輸出，RGB 4:4:4 輸入以 RGB 4:4:4 輸出；UVC、MIX 及取樣未知的輸入以 YCbCr 4:2:2 輸出，AJA 輸入依循其擷取格式。卡上（例如被其他 App）開啟的 4:4:4 SDI 輸出設定，會在 Program Out 使用該卡期間關閉，結束後還原。若輸出無法傳送 RGB 4:4:4，則以 YCbCr 4:2:2 輸出，並在 Activity Log 留下警告，畫面繼續輸出。First Rush 對一張 DeckLink 卡的所有

輸出只使用一個 4:4:4 設定：同一張卡的另一個輸出正在輸出 YCbCr 4:2:2 時，RGB 4:4:4 輸入也以 YCbCr 4:2:2 輸出（相同警告）；另一個輸出正在輸出 RGB 4:4:4 時，YCbCr 4:2:2 輸出（包括片段播放）無法開啟，並顯示為失敗。DeckLink 輸入手動選擇的像素格式不是偵測到的訊號，因此手動選擇的 RGB 格式（例如 8-bit BGRA）以 YCbCr 4:2:2 輸出。取樣會在輸出開始時與輸入格式改變時重新決定。

節目輸出需要一個設定為輸出的擷取卡接頭，詳見 Preferences > SDI Routing。

章 15

外接監視器（AVOut）

`External Monitor` 選單可開啟額外的全螢幕監看視窗，供導演與客戶的螢幕使用，與主視窗分開。

- `Add AVOut Window`：開啟一個新的輸出視窗；將其放置於目標螢幕，並選擇要顯示的訊號源。
- `Close All AVOut Windows`：關閉每一個輸出視窗。

AVOut 視窗僅供監看之用，錄製始終由主目的地處理。當同時執行四路以上的錄製時，請將 AVOut 視窗維持為單一訊號源，以確保穩定性。

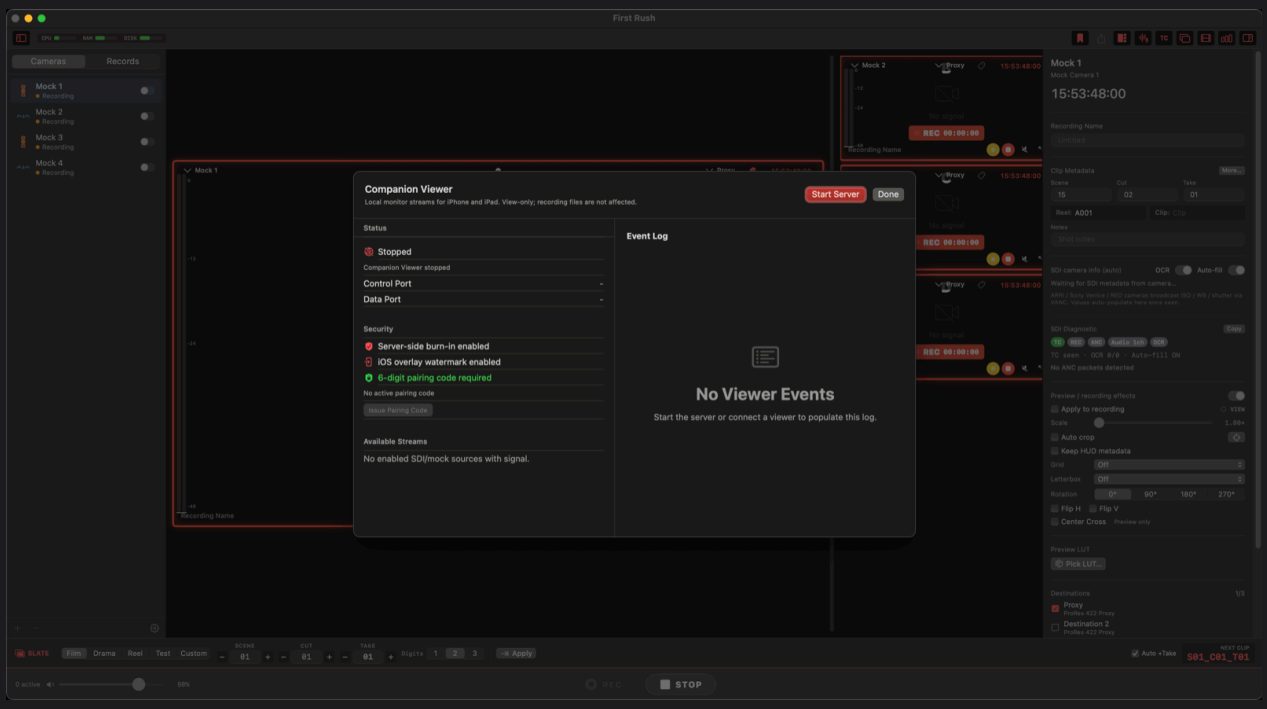
章 16

Companion Viewer（iPhone / iPad）

Companion Viewer 經同一區域網路，或無路由器時的直接（P2P）連線，將監看預覽傳至 iPhone/iPad。正式錄製在 Mac 上進行。First Rush 5.0.0 也提供經 Mac 明確允許的 Viewer 本機副本與歷史片段播放。

當這台 Mac 的授權被鎖定時，Companion Viewer 無法啟動或接受包括重新連線在內的新連線；現有連線會在未錄製時立即關閉，或在錄製時於目前鏡次結束後關閉，而授權檢查尚無明確結果且仍允許使用時，串流也會繼續可用。

開啟 `Companion Viewer > Companion Viewer…`（`Command-Option-V`）。



Companion Viewer 面板

安裝檢視器 App

First Rush Viewer 是一款免費的 iPhone / iPad App，可在 App Store 搜尋「First Rush Viewer」。它需要 iOS / iPadOS 17 或更新版本，以及區域網路權限（首次啟動時詢問）；相機權限僅用於 QR 配對。

連線

1. 在 Mac 上開啟 Companion Viewer 面板並啟動伺服器，`Create Pairing Code` 會一步完成啟動並發出配對碼。
2. 畫面會顯示一組 6 位數配對碼與一個 QR code。
3. 在裝置上開啟 First Rush Viewer；Mac 會被自動探索到。
4. 選取該 Mac，然後輸入 6 位數配對碼或掃描 QR code。
5. 選擇一種版面配置（`1 Cam` – `4 Cam`），以及要顯示哪些攝影機。

配對碼有效期為 5 分鐘，可配對多台裝置；已配對的裝置會自動重新連線。重新啟動伺服器或 App 會重置配對，此時請發出新的配對碼。

沒有路由器時（P2P）

在沒有共用 Wi-Fi 的情況下，Mac 與裝置會直接連線（須為 Mac 端 First Rush 2.0.1+ 與 Viewer 2.0+）。無需任何設定；P2P 連線時，品質會自動受限以保護頻寬，若需更高品質，請改用共用 Wi-Fi。

安全性與限制

- 正式錄製在 Mac 上進行。Viewer 靜幀儲存、影片錄製及歷史播放是獨立權限，預設全部禁止。
- 沒有 6 位數配對碼即無法連線。
- 若偵測到螢幕錄製或鏡像，影像會被隱藏並顯示 `Screen Capture Protected`。
- 即時預覽不會傳送音訊。時間碼、REC / 待機狀態、場記板欄位與音訊峰值電平會作為中繼資料列隨視訊一同傳送。
- Mac 上的即時調色 / 合成不會套用至 companion 串流；支援的 SDR 攝影機影像會轉換為 Rec.709、調整大小並以 H.264 編碼供網路傳輸。

5.0.0 - 裝置權限、本機副本與歷史片段

- **Mac 管理**：在 Companion Viewer 裝置清單中，為每個配對裝置分別允許或禁止靜幀儲存、影片錄製及歷史存取。配對或即時相機存取不會自動授予這些權限。自訂浮水印名稱也在 Mac 設定。啟用燒錄時，串流畫面內的像素浮水印會保留在儲存影像與影片中。

每台裝置的自訂浮水印名稱非空時，即使全域燒錄關閉，仍會寫入 Viewer 串流畫面像素，並保留在 Viewer 儲存的圖片及影片中。Mac 原始錄製檔不變。

- **每相機一張影像**：在 1/2/3/4 相機配置中，快門將各個目前顯示即時幀的可見相機儲存為獨立原始解析度影像，組成一個擷取群組。不儲存合成截圖或保留幀。從繪製到提交，群組每張影像都必須持續獲准；任一失敗即取消整個群組。匯出到 Photos 還需要裝置的照片權限。 Viewer 靜幀

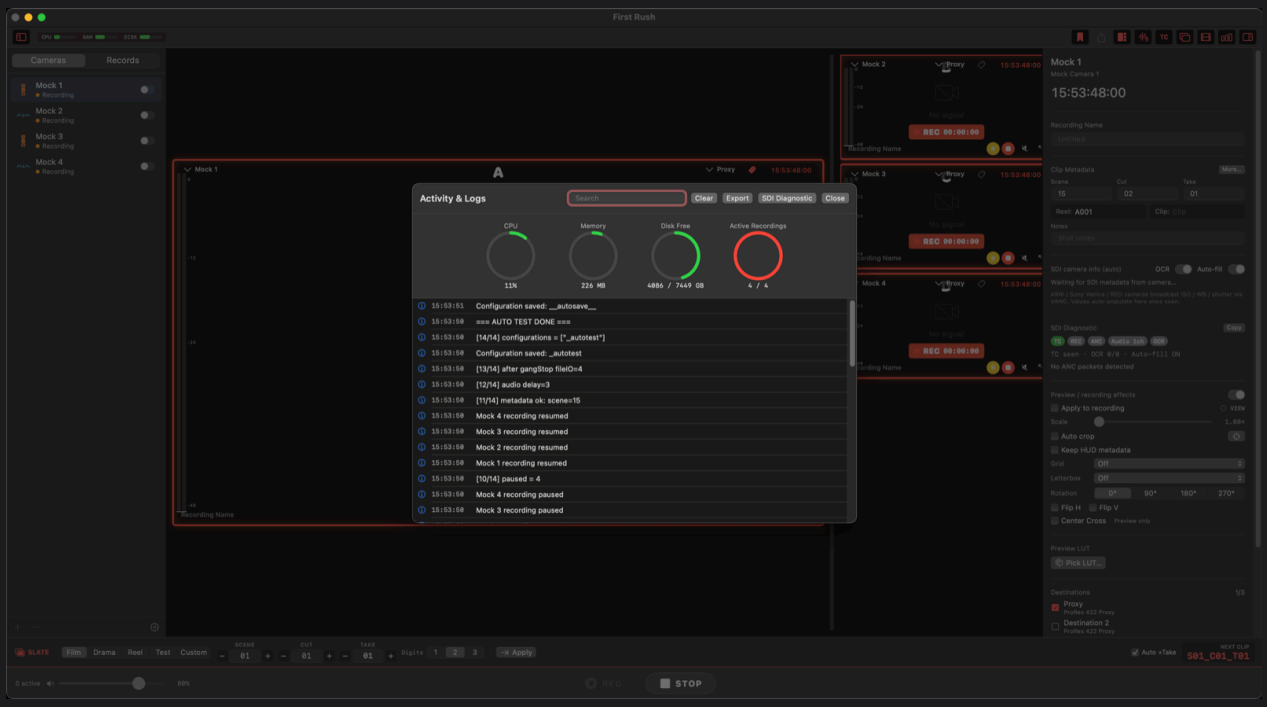
庫與 Photos 是獨立交易，不能撤回已完成的 Photos 儲存。

- **本機影片**：錄製按鈕儲存一台聚焦的即時相機，沒有時選第一台符合條件的可見相機，僅錄製無聲影片。保留原始串流畫面及浮水印，不含音訊、Viewer 操作介面、變形寬銀幕還原或顯示翻轉。僅接受 SDR 幀，不是 HDR 錄製，也不取代 Mac 正式錄製。
- **歷史片段**：獲准存取歷史後，可瀏覽、搜尋超過最近清單範圍的持久資料庫，Mac 重新啟動後仍可使用。各裝置有獨立串流，可暫停、定位及在結束後從頭播放；不改變 Mac 播放、Program Out、正式錄製或其他 Viewer。
- **歷史片段音訊**：明確選用新方式的 Viewer 可要求正確獲准片段的音訊。Mac 將單條單聲道或立體聲軌解碼為 48 kHz、有號 16 位元 PCM。多條音軌或超過兩聲道會明確顯示不支援，不任意混音。無音軌、不支援的配置、解碼或輸出失敗分別顯示。首個取樣準備好後可用 **Mute/Unmute**；聲音跟隨實際顯示的視訊影格。暫停、定位、停止、撤銷權限或斷線時清空待播音訊。未選用新方式的舊 Viewer 仍只播放影片。
- **歷史搜尋與詳情**：查詢最多 256 個 UTF-8 位元組；中文字與表情通常佔多個位元組。頁面載入中再提交搜尋，之後只執行最後一次提交的查詢，不顯示過時結果。即使搜尋欄內容已修改但未提交，「載入更多」仍沿用上次提交的查詢。清單顯示錄製日期、已知長度、Circle/Good/Bad/Rehearsal 標記與正在播放的片段名稱；播放器顯示目前位置和總長度，不虛構時間碼或影格率。
- **外部刪除的檔案**：確認完成媒體實際缺失後，從主機目錄移除並停止其獨立播放。必須成功列舉可存取父目錄、確認檔案不存在，且歷史書籤卷宗識別與目前一致。離線卷宗、權限不足、過期書籤、I/O 錯誤或缺少歷史卷宗識別均以 UNKNOWN 保留。移除目錄列不是刪除媒體檔案的命令。
- **前景與畫面維持**：從背景回來會建立新的驗證工作階段並取得新權限。實際視窗進入 active 後阻止自動睡眠，在暫時系統/權限覆蓋層的 inactive 期間維持；最後視窗進入背景、斷線或關閉後恢復原設定。不保證手動或系統強制鎖定及背景執行。iPhone/iPad 實機睡眠時間驗證為 NOT_RUN。

章 17

Activity Log 與診斷

開啟 `View > Activity Log`。



活動與記錄

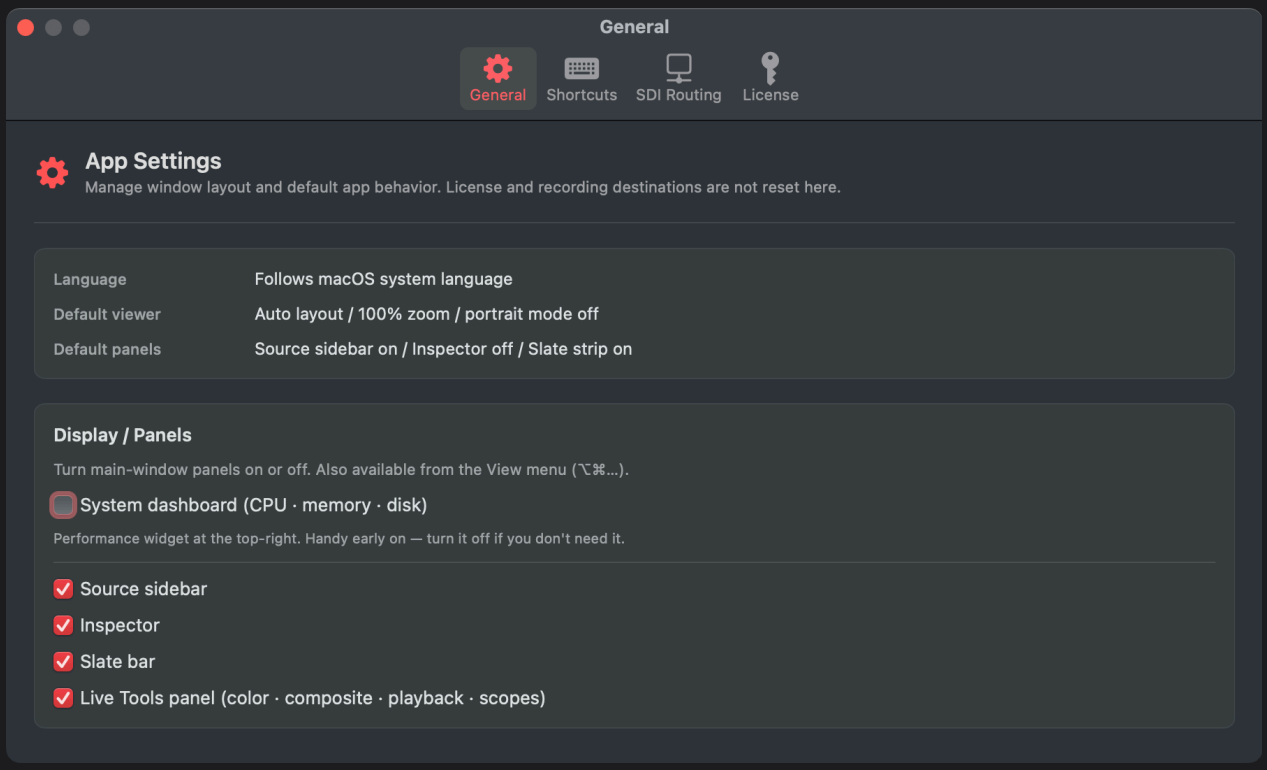
Activity & Logs 視窗會顯示 CPU、記憶體、可用磁碟空間與作用中的錄製，以及訊號源與錄製事件，並提供搜尋、清除與匯出功能。若要回報訊號問題，請使用 Help 選單中的 `Copy SDI Diagnostic`、`Export SDI Diagnostic…`、`Email SDI Diagnostic…`。該診斷資料包含 App 版本、訊號格式、時間碼、錄製旗標、音訊聲道、近期 ANC 摘要、OCR 嘗試 / 成功次數，以及詮釋資料來源狀態。

頂部 Activity Log 圖示預設顯示未讀警告/錯誤數，超過九則顯示 `9+`。若只想隱藏數字，可關閉日誌標題下的 **在活動日誌圖示上顯示通知數量** 核取方塊，或在圖示的右鍵選單中關閉。設定會保存；日誌記錄、計數及 Activity Log 仍正常運作。

章 18

偏好設定

以 `Command-,` 開啟偏好設定，內含四個分頁。



偏好設定 — General

- **General**：語言（跟隨 macOS 系統語言）、預設檢視器版面配置、預設面板，以及系統儀表板、訊號源側邊欄、檢閱器、場記板列與 Tools 面板的「Display / Panels」切換項。
- **Shortcuts**：將 Wacom 數位板的 ExpressKeys 對應至 First Rush 動作，F13 錄製全部、F14 停止全部、F15 暫停、F16 Take +、F17 Take −、F18 章節標記、F19 選取所有訊號源，並以 `Command-R` / `Command-K` / `Command-M` 作為一般鍵盤的備援。

偏好設定 — Shortcuts

- **SDI Routing**：為每張擷取卡將各接頭指派為輸入或輸出，並將輸出對應至 Program Out 或片段播放。輸出接頭會從訊號源清單中移除，並可從側邊欄的 SDI Output Ports 列切換回來。

偏好設定 — SDI Routing

- **License**：訂閱 / 試用狀態與授權管理。
- **Network Sync / Web Remote**：處於休眠狀態且不受支援的內部診斷原型。目前介面即使在 Debug 版本中也不會顯示相關控制；`FR_ALLOW_INSECURE_REMOTE_CONTROL=1` 不會使其可用。

章 19

疑難排解

No signal（無訊號）——檢查攝影機輸出格式、擷取卡輸入路由、SDI / HDMI 線材、原廠工具程式中的裝置辨識狀態，以及訊號源是否已啟用。

對於 AJA 輸入，如果訊號消失後以相同格式恢復，First Rush 會保持目前的 take 與 writer 開啟，讓 Program Out 維持 black，等待精確訊號穩定後重新啟動擷取 transport，並只在復原成功後解除輸出與監看的 hold。若格式改變，則使用原有的 stop-and-reconfigure 路徑。

No audio（無音訊）——檢查攝影機輸出是否帶有內嵌音訊，並檢查目的地音軌、聲道對應、輸出格式、取樣率，以及靜音 / 主音量。BMD/AJA 內嵌音訊使用與廠商協商的 PCM 取樣容器。原生 48 kHz 外部 HAL 輸入使用直通路徑，`FRExternalAudioResampler` 僅轉換 44.1 / 88.2 / 96 kHz 輸入；兩者皆匯入內部 48 kHz PCM 錄製匯流排。各目的地可產生使用正規化為24位元的 Linear PCM 或 AAC 的 44.1 / 48 kHz 檔案。AAC 支援 96 / 128 / 192 / 256 kbps；僅當所有 AAC 音軌皆為立體聲時才支援 320 kbps，且每條 AAC 音軌必須為單聲道或立體聲。音軌清單為空時會依預期產生純視訊媒體。

DeckLink take 進行時，First Rush 會比較同一 callback 中到達的 48 kHz 音訊 sample 數與 video frame。累積 300 個配對 frame 後，如果 cadence 偏差超過內建容差，該 take 的 Activity Log 會記錄一次包含 ppm 的 `Audio clock drift` 警告。匯出的 SDI 診斷包含 paired frame、sample、expected、deviation、ppm、`ppm_basis` 與 status 值。`ppm` 可能來自兩個時鐘之一 —— 配對 frame 計數，或廠商指定的雙時鐘 span（音訊 packet time 與 video stream time）—— 因此同一行會一併給出 `ppm_basis`（`legacy`、`span` 或 `unavailable`）說明來源。四個計數欄位與 Activity Log 警告一律回報配對 frame 軸，也就是容差所用的同一軸。

Auto record won't start（自動錄製無法啟動）——檢查訊號源的 Auto record 是否開啟、是否已設定目的地、觸發模式、REC 旗標（SDI）或 HDMI TC 設定（Sony），以及 Activity Log 中是否有 `REC` / `STBY` / 冷卻（cooldown）訊息。

Metadata won't auto-fill（詮釋資料無法自動填入）——檢查 `TC` / `ANC` / `OCR` 指示燈、攝影機是否確實傳送詮釋資料、轉換器 / 無線傳輸 / 切換台是否剝除了 ANC、HUD 是否清晰可讀，以及 Auto-fill 是否開啟。

File name unexpected（檔名不如預期）——檢查場記板模式、Scene / Cut / Take 數值、目的地代碼、攝影機標籤以及 `Auto +Take`。

章 20

現場檢查清單

第一次正式拍攝前：擷取裝置已被辨識；所有訊號源皆可見；訊號、時間碼與音訊皆已確認；目的地資料夾已設定；編解碼預設已檢查；檔名預覽已檢查；Scene / Cut / Take 已設定；若使用自動錄製，觸發模式已檢查；已將一段簡短的測試錄製在你的剪輯軟體中開啟確認。

拍攝期間：留意紅色的錄製邊框與 REC 計時器；留意可用磁碟空間；確認 Auto +Take；當詮釋資料重要時，留意 TC / REC / ANC / Audio / OCR 指示燈。

變更設定後：重新檢查訊號格式、音訊聲道對應與觸發模式，並再做一段簡短的測試錄製。

章 21

鍵盤快速鍵

錄製：`Command-R` Record All、`Command-K` Stop All、`Command-P` Pause All、`Shift-Command-P` Resume All、`Command-M` 章節標記、`Shift-Command-S` Save Still。

場記板與詮釋資料：`Command-Return` 將場記板套用至選取的訊號源、`Command-]` / `Command-[` Take +/−、`Shift-Command-]` / `Shift-Command-[` Cut +/−。

選取：`Shift-Click` 逐一切換訊號源的多選狀態（不選取範圍）、`Command-A` 選取所有訊號源。

檢視與版面配置：`Command-1` / `2` / `3` / `4` Single / 2×2 / 3×3 / 4×4、`Option-Command-0` Auto Layout、`Command-F` Toggle Fullscreen、`Option-Command-I` 檢閱器、`Option-Command-L` 場記板列、`Option-Command-G` Tools 面板、`Option-Command-Y` Activity Log。

輸出：`Command-Option-V` Companion Viewer 面板。

一律以各選單項目旁所顯示的快速鍵為準；部分快速鍵會因版本或 macOS 環境而異。

章 22

選單列參考

First Rush

`About First Rush`（版本 / build / 建置者）、`Check for Updates…`（Sparkle）、`Preferences…`（`Command-,`）、`License…`、`Hide / Quit`。

File

`New Window`、`Close`。

Edit

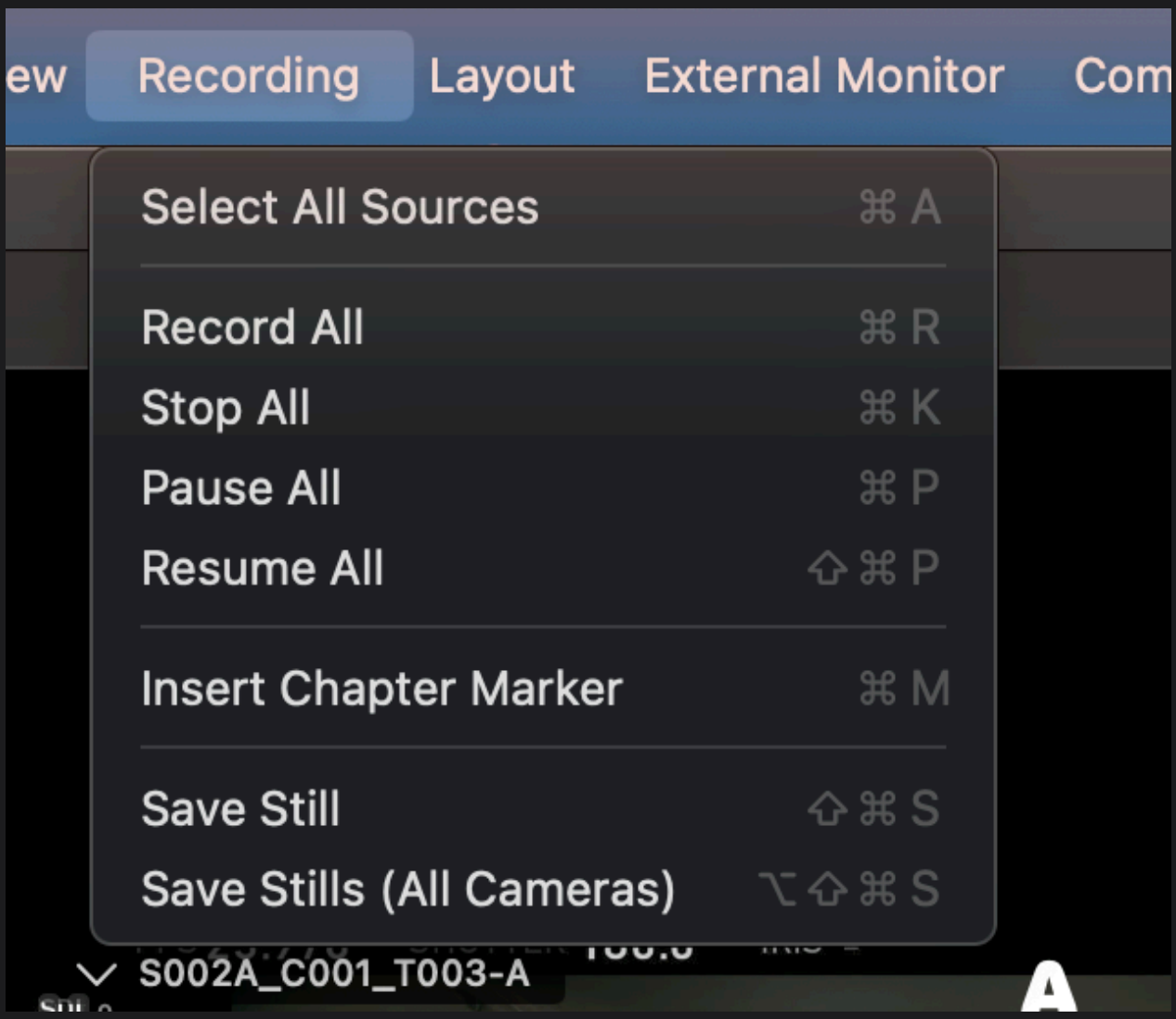
標準 macOS 編輯選單（Undo / Redo / Cut / Copy / Paste / Select All），用於場記板與文字欄位。

View

`Show Tab Bar` / `Show All Tabs`、`Toggle Source Sidebar`、`Toggle Inspector`（`Option-Command-I`）、`Toggle Slate Bar`（`Option-Command-L`）、`Tools Panel`（`Option-Command-G`）、`Activity Log`（`Option-Command-Y`）、`Enter Full Screen`。

Recording

`Select All Sources`、`Record All`（`Command-R`）、`Stop All`（`Command-K`）、`Pause All`（`Command-P`）、`Resume All`（`Shift-Command-P`）、`Insert Chapter Marker`（`Command-M`）、`Save Still`（`Shift-Command-S`）、`Save Stills (All Cameras)`。



Recording 選單

Layout

`Auto Layout`、`Single`、`2 x 1`、`2 x 2 (4)`、`3 x 3 (9)`、`4 x 4 (16)`、`Primary + Right Strip`、`Enable Portrait Mode (CW 90°)`、`Cycle Portrait Mode`、`Toggle Fullscreen`。

External Monitor

`Add AVOut Window`、`Close All AVOut Windows`。

Companion Viewer

`Companion Viewer…`（`Command-Option-V`）、`Start Companion Viewer`、`Create Pairing Code`。

Window

標準 macOS 視窗選單。

Help

`First Rush User Manual`、`Copy SDI Diagnostic`、`Export SDI Diagnostic…`、`Email SDI Diagnostic…`、`Open Activity Log`。

選單項目與快速鍵會因版本 / 環境而略有差異；一律以畫面上的選單為準。

INTRODUCTION

Guide d’utilisation First Rush 5.0.0. Ce document décrit Main et Viewer 5.0.0 (5000). Vérifiez séparément la distribution et l’installation. Ces procédures ne certifient pas les caméras/cartes réelles, l’intégration aux éditeurs ou comptes cloud, ni l’étalonnage de l’écran.

First Rush est un enregistreur multicaméra de plateau pour macOS. Il enregistre les entrées SDI ou les entrées des cartes d'acquisition prises en charge sous forme de fichiers vidéo prêts au montage, et vous permet de gérer les métadonnées Scène / Plan / Prise ainsi que les règles de nommage des fichiers directement dans le flux d'enregistrement. First Rush 5.0.0 propose un panneau Tools complet : étalonnage en direct, scopes, aides à l'exposition et à la mise au point, compositing en temps réel, lecture de clips et sortie programme SDI traitée.

Les captures d'écran de ce manuel ont été réalisées avec une source fictive et non sur un plateau réel ; certains textes à l'écran apparaissent donc en anglais quelle que soit la langue de votre système, mais l'emplacement des fonctions et le déroulement des opérations sont identiques. Lorsqu'une caméra réelle est connectée, la prévisualisation, le timecode, l'audio et les métadonnées SDI s'affichent en fonction de votre matériel et de votre signal.

Sommaire

0 Mises à jour récentes (2.6.0 → 5.0.0)

1 Configuration requise

2 Installation, licence et mises à jour

3 La fenêtre principale

4 Sources

5 Destinations

6 Bandeau de clap

7 Enregistrement

8 Métadonnées et remplissage automatique

9 Effets de prévisualisation et LUT

10 Tools — Color et scopes

11 Tools — Aides à l'exposition et à la mise au point

12 Tools — Compositing

13 Tools — Lecture de clips

14 Tools — Sortie programme SDI

15 Moniteur externe (AVOut)

16 Companion Viewer (iPhone / iPad)

17 Journal d'activité et diagnostics

18 Préférences

19 Dépannage

20 Liste de contrôle de plateau

21 Raccourcis clavier

22 Référence de la barre des menus

CHAPITRE 0

Mises à jour récentes (2.6.0 → 5.0.0)

Les procédures complètes restent disponibles dans cette version. Pour les changements de **5.0.0** et l'historique détaillé, consultez le §0 des manuels anglais/coréen ou demandez les « notes de version » au chatbot d'aide.

5.0.0 (build 5000) - sécurité Viewer, historique, transfert NLE et monitoring couleur

Le transfert est désactivé par défaut. Suivez ces procédures avec un build marqué 5.0.0 (5000) ; vérifiez séparément la distribution et l'installation.

- **Permissions et lecture Viewer** : le Mac autorise séparément, par appareil associé, les images fixes, la vidéo locale et l'historique. Voir §16 pour les groupes par caméra, la lecture privée avec le son des clips compatibles et le maintien de l'écran.
- **Transfert NLE par projet** : définir précisément Library/Event ou projet/Bin pour les clips terminés (§5). Un document livré à Final Cut ne prouve pas l'import ; les prérequis Premiere/Avid peuvent bloquer l'envoi.
- **Flux actuel** : valider les réglages NLE avec Apply et les enregistrer dans le projet ; seuls les reçus vérifiés ou confirmés par l'opérateur peuvent être archivés, une publication incertaine exige une revue. La recherche historique limite la saisie à 256 octets UTF-8, conserve la dernière requête envoyée et montre les métadonnées. Une collision de nom d'image fixe n'écrase pas les fichiers associés ; les fichiers manquants sont signalés. Les images brutes compatibles peuvent utiliser le moniteur ACES à l'écran.
- **Interface et accessibilité** : la navigation Mac et la barre de commandes Viewer utilisent Liquid Glass du système sous macOS/iOS 26 ou plus, et leur fond/matériau habituel sur les versions précédentes ; la transparence réduite ou le contraste accru impose un fond opaque. Texte et icônes voisins suivent la même taille sémantique. Dans les vignettes Viewer, les noms courts s'ajustent au contenu et les longs sont abrégés au centre par …. Survolez ou ouvrez le menu pour lire le nom entier. Les captures servent de repères de disposition ; police et matériau varient avec le système et l'accessibilité.

- **Style CDL/échange** : choisir `ASC Fwd` / `ASC FwdNoClamp` versionné ; les anciens looks sans style gardent `Legacy`. Les valeurs NoClamp restent étendues jusqu'à la limite LUT/affichage. L'amount CDL est distinct de l'intensité LUT ; amount 0 contourne exactement CDL. L'échange `.cdl` / `.cc` porte sur SOP et SAT. D'autres logiciels peuvent ignorer les

métadonnées/commentaires First Rush de style/amount ; un rendu identique après aller-retour n'est pas garanti. Une collection importe le premier `ColorCorrection` et signale les suivants. Les SOP ordinaires privilégient Lift 0 ; les SOP plus étendus mais représentables sont décomposés exactement en Gain/Offset/Lift. Les valeurs non représentables ou dangereuses sont refusées sans écrêtage ni changement partiel des canaux. CDL Reset neutralise SOP, SAT et Lift en gardant LUT ; Neutral retire aussi LUT. Undo restaure l'état mémorisé des sources concernées.

- **SPOT** : SDR Input Signal utilise matrice/plage déclarées, conserve les IRE sous le noir/au-dessus du blanc sans limiter à 0-100. Full Gate suit recadrage visible, alignement du format empaqueté, rotation, retournements et zoom ; les marges ne sont pas des pixels source. Displayed Look mesure séparément après correction. Pas de calibration physique du moniteur. Le SDR utilise les IRE et conserve les valeurs RGB sous 0 ou au-dessus de 1. Le signal d’entrée HDR affiche un pourcentage de signal ; PQ ajoute la luminance calculée depuis RGB avec ST 2084. La luminance HLG est nominale : écran de 1 000 nit, noir nul et gamma système 1,2 supposés. Ces valeurs sont calculées, sans mesurer physiquement l’écran. La mesure HDR du Look affiché reste indisponible. Si RGB reconstruit sort de 0–1, la valeur nit affiche — et le pourcentage de signal est conservé.
- **HDR→SDR** : PQ/HLG pris en charge utilise ITU-R BT.2446-1 Method A, HDR nominal 1000 nit→SDR 100 nit, matrice BT.2407, écrêtage dur et OETF Rec.709 commune, remplaçant l'ancienne courbe maison. Référence logicielle, pas calibration d'écran ni HDR sans limites ; restrictions de métadonnées/effets maintenues.
- **Lecture/enregistrement** : linear RGB, sRGB et Display P3 sont distingués. Quatre canaux audio arbitraires sont étiquetés `DiscreteInOrder`, sans déclarer des positions quadriphoniques.
- **Export LUT ACES échantillonnée** : Choisir l’encodage source Log/ACEScct exact et la recette ACES 1.0/1.3/2.0. Exporter une LUT SDR bornée 33³ après contrôle de l’erreur RGB absolue maximale et du nombre de points ; la comparaison finie ne borne pas toute entrée. Un nouveau dossier unique contient `Look.cube` et `Look.firstrush-aces.json`. L’usage externe exige les codes source préservés et la référence Rec.709/Rec.1886 prévue ; importer le cube ne corrige pas la conversion de toute la source. Les sorties SDR/HDR du moniteur ACES distinct (§10) ne changent pas la portée SDR de cet export. Aucune certification ACES.
- **Vu-mètres en façade** : AJA relit `AudSys1` / `AudMixer` et l'écart avec le système audio de capture. Blackmagic interroge facultativement VU/PPM et panneau interchangeable, sans supposer OFF ni LCD intégré selon le modèle. Routage, horloges, loopback, mixeur et préférences conservés. Réponse physique : `UNVERIFIED` ; réglage non lu : `UNKNOWN`.

3.8.4 (build 3804) — Fenêtre principale au lancement

- 🐛 **Taille et position enregistrées** — la fenêtre principale apparaît directement à la taille et à la position enregistrées, au lieu de s'ouvrir à la taille par défaut puis de changer brusquement. L'animation d'ouverture standard de macOS est conservée.
- 🐛 **Changement d'écran au lancement** — si un écran est déconnecté entre les premières étapes de restauration de la fenêtre, l'application vérifie à nouveau les écrans disponibles et ajuste la position. La fenêtre principale ne reste plus à l'emplacement de l'écran déconnecté.

Les lancements du processus réel ont été vérifiés sous macOS 26.5.2 avec un seul écran. Les changements d'écran entre les étapes de lancement ont été vérifiés avec des écrans simulés dans les tests logiciels ; aucun écran n'a été physiquement déconnecté. Les lancements sous macOS 12–15, avec plusieurs écrans ou un écran Retina sont **NOT_RUN (non testés)**. La validation matérielle avec une caméra, une carte d'acquisition ou un enregistrement réel reste **NOT_RUN (non effectuée)**.

3.8.3 (build 3803) — Changements de la version 3.8.3

- 🐛 **Recording Name** — un Recording Name saisi est conservé lors du changement d'onglet du clap (Film, Drama, bobine caméra, Custom), d'un changement de règle de nommage, des mises à jour des métadonnées caméra et de la connexion ou reconnexion d'un appareil. Un nom vide ou qui affiche encore l'aperçu automatique suit le format actuel ; si le format de nom de fichier contient `{name}`, un nom vide reste vide et un ancien nom automatique qui ne correspond plus à l'aperçu est conservé. Une application explicite du clap remplace toujours les noms.
- 🐛 **Noms de fichiers SDI (clip et bobine)** — après un passage automatique à la prise suivante, le fichier suivant utilise le nom de clip de la caméra encore présent dans le signal SDI. Avec Auto-fill activé et sans Clip saisi, lorsque le nouveau nom de clip de l'enregistrement arrive par SDI quelques secondes après le démarrage, le nom du fichier en cours est corrigé ; le démarrage n'attend jamais. Lorsqu'une ancienne caméra ARRI comme l'AMIRA ajoute son identifiant à la bobine (par exemple `A001R33F`), le nom de fichier n'utilise `A001` que si l'identifiant caméra est confirmé ; le Reel de l'app et celui des métadonnées du fichier gardent la valeur de la caméra.
- ⚒️ **ID de clip ARRI court dans les noms de fichiers** — option par destination, désactivée par défaut. Activée, `{clip}` n'écrit que l'ID de clip lorsque le nom de clip de la caméra suit un format fixe défini dans les documents ARRI (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`) ; les autres valeurs sont écrites telles quelles. Le nom de l'enregistrement, le champ Clip et le rapport de tournage gardent le nom complet ; la fenêtre Shot Library affiche et recherche les prises par nom de fichier, par exemple l'ID de clip (§5).

- 🍾 **Réglages après relance** — la taille et la position de la fenêtre principale, les secondes de Pre-Record par source (y compris 0 s = désactivé), l'arrêt immédiat et le délai d'arrêt sont restaurés ; les curseurs enregistrent chaque cran. Sur les entrées DeckLink, ramener Pre-Record à 0 s puis le réactiver ne laisse plus d'images d'avant la coupure au début de la prise suivante.
- 🍾 **Stabilité** — un défaut mémoire restant, de même nature qu'un plantage de 3.4.0 corrigé en 3.5.0, est corrigé : après l'arrêt d'un enregistrement, les statistiques de la prise sont classées sous une copie propre du chemin du fichier. Les entrées AJA rejettent les paquets de métadonnées ARRI dont la somme de contrôle est fausse.
- ⚒️ **Disposition du HUD (OCR)** — pour certaines caméras dont l'affichage d'informations est documenté par le fabricant, le lecteur reconnaît automatiquement la disposition et lit les valeurs aux positions documentées (§8). Aucun réglage ; les autres caméras gardent le lecteur général.
- 🍾 **Lecture du HUD** — davantage de formats sont lus (ouvertures `F` avec décimale, ISO jusqu'à six chiffres, `K` jusqu'à 30000, ND en diaphs ou en fractions, noms de clip suivis d'un suffixe après un tiret bas, teinte `CC`), et les dates ou les niveaux ne sont plus lus comme obturation. Une cadence capteur affichée à part est enregistrée comme cadence capteur, et non comme cadence du projet. Pour HUD REC, `PRE ●REC` compte comme enregistrement, des libellés comme `REC 709` non, et un `REC` lu avec `STBY` est traité comme un libellé fixe (§7).

Validation sur caméra, carte d'acquisition et captures réelles pour ces changements 3.8.3 : **NOT_RUN**. La version Direct 3.8.3 a été publiée le 2026-10-03 ; la version 3.8.3 n'est pas soumise au Mac App Store.

3.8.2 (build 3802) — Réapplication du Reel SDI et règle de nommage par destination

- Après la réactivation du remplissage automatique du Reel SDI ou la réinitialisation de sa protection contre les modifications manuelles, une nouvelle observation de la caméra peut réappliquer le Reel même si la révision sémantique ne change pas. Une ancienne observation en cache ne suffit pas. Les saisies manuelles Scene / Cut / Take et les autres métadonnées restent indépendantes.
- Les réglages de destination proposent une `Règle de nommage` par destination : `Suivre l'onglet du clap` (par défaut) ou `Conserver le format`. Les destinations existantes et nouvelles suivent l'onglet par défaut ; le format fixe reste actif lors du passage entre Film, Drama et Reel. Les formats enregistrés de chaque onglet restent distincts et le choix est conservé dans les configurations et les destinations dupliquées.

Validation sur caméra et carte d'acquisition physiques pour ces changements 3.8.2 : **NOT_RUN**.

3.8.0 (build 3800) — Nouveautés et corrections de la 3.8.0

- ⚒️ Les entrées AJA reçoivent un HUD REC expérimental qui lit REC et STBY/STANDBY dans l'image SDI/HDMI réellement capturée. Tools > Monitor applique False Color, Zebra et Peaking à une source ou, en une fois, aux tuiles d'aperçu de toutes les sources (aperçu uniquement ; enregistrement, sortie SDI et scopes inchangés). HUD OCR et l'inspecteur ajoutent le ND, écrit dans les métadonnées du clip, le sidecar de notation et le Shot Report, et le jeton `FocalLength` (`{focal}`) ajoute la focale de l'objectif aux noms de fichier. Les repères REC IN/OUT par source conservent plusieurs plages de métadonnées ; ils ne créent pas de sous-clips MOV. Les sous-clips exportés sont nommés par défaut `<source>_sub_<N>.mov`, et un double-clic agrandit une tuile de la grille. Les réglages de source permettent de terminer une prise déclenchée par la caméra dès l'arrêt de la caméra ou après un délai choisi par source (1,25 s par défaut).
- 🪲 La taille et la position de la fenêtre principale sont restaurées au relancement, le choix d'arrière-plan est conservé quand MIX et l'incrustation sont désactivés, la licence ne bloque plus l'interface, le début des prises pré-enregistrées Blackmagic n'est plus une image figée, les prises AJA résistent aux brèves coupures de signal et les sources UVC peuvent enregistrer. Le Program Out DeckLink suit l'échantillonnage YCbCr 4:2:2 ou RGB 4:4:4 de l'entrée et désactive un réglage 4:4:4 laissé sur la carte par une autre app, les clips dont les balises couleur ne prouvent pas le SDR Rec.709 sont lus dans l'app au lieu d'une sortie matérielle noire, les clips balisés SDR Rec.709 ne sont plus rejetés par la sortie matérielle, et les échecs de lecture AJA et DeckLink sont signalés. Ce sont des changements logiciels ; leur effet sur les sorties PGM vertes et les lectures noires signalées n'est pas confirmé sur le matériel.

Les configurations enregistrées par la 3.8.0 sont refusées, sans être modifiées, par la 3.7.1 et les versions antérieures ; le fichier est conservé. HUD REC exige un texte lisible dans l'image SDI/HDMI externe capturée ; un texte absent ou incertain conserve l'état. Validation sur matériel réel : NOT_RUN. La dernière image peut être indisponible pour le trim de certaines prises.

3.7.1 (build 3701) — Enregistrement HUD, récupération et monitoring plus fiables

- L'apprentissage et le réapprentissage HUD REC conservent ensemble l'identité de source, de génération et de trame. Un ancien résultat ne peut pas restaurer une zone apprise ni modifier l'état d'enregistrement actuel.
- Les démarrages Gang, planifiés, REH et TEST conservent l'identité acceptée de la commande et du nom de fichier pendant la préparation asynchrone. Un démarrage échoué ou annulé ne consomme pas de numéro TEST et une erreur de destination nomme le dossier réel.

- Les changements de format AJA et DeckLink, le remplacement de source et la récupération du transport rejettent les anciens rappels. Les guides, scopes et l'aperçu Metal conservent la géométrie et l'identité de l'image.

Il s'agit d'améliorations de fiabilité logicielle. Les validations matérielles et de longue durée restent distinctes.

3.7.0 (build 3700) — Enregistrement selon le texte caméra, numéros de prises cohérents et récupération des entrées

- Ajoute HUD REC comme option d'enregistrement automatique distincte pour les sources DeckLink. Le texte REC peut démarrer l'enregistrement ; seul un texte STBY ou STANDBY explicite l'arrête. Un texte absent ou incertain conserve l'état actuel, et les points ou cadres rouges ne sont pas des commandes d'enregistrement.
- Corrige la numérotation et les noms de fichiers REH et TEST. Avec Auto +Take, un enregistrement REH terminé fait avancer la prise une fois. TEST n'utilise son propre numéro que lorsque l'enregistrement démarre réellement ; une demande qui échoue ou est annulée avant l'acceptation du démarrage ne consomme aucun numéro.
- Améliore l'initialisation et la réaffectation des ressources des entrées AJA, ainsi que la récupération du monitoring audio lors d'un changement de sortie 3,5 mm ou USB DAC.
- Améliore la détection des cadres de sécurité à ligne rouge, ainsi que la visibilité et la récupération au démarrage des sources UVC facultatives.

Il s'agit de modifications logicielles, et non d'une certification physique de toutes les caméras, cartes d'acquisition ou périphériques audio. Le suivi du texte caméra exige que REC et STBY/STANDBY soient visibles sur la sortie de capture réelle ; un point rouge seul ne suffit pas.

3.6.4 (build 3604) — Davantage d'entrées de capture, un choix de format plus clair

- La détection des entrées Blackmagic et AJA s'appuie sur davantage de capacités déclarées par l'appareil connecté et son pilote, y compris les formats SDI 6G/12G compatibles. En l'absence de détection automatique, les entrées Blackmagic permettent de choisir explicitement le format de capture et le format de pixels.
- Ajoute des chemins de capture AJA 6G/12G à liaison unique pour les configurations compatibles Io 4K Plus et KONA 5 du commerce, en complément des chemins natifs admissibles. Le matériel compatible peut aussi utiliser le quad-link 2SI, la division en quadrants et l'entrée HDMI UHD. Io X3 reste limité à HD/2K.

- Ajoute l’aperçu, l’enregistrement manuel et le suivi d’un groupe d’enregistrement pour les caméras UVC / AVFoundation intégrées et externes. Choisissez parmi les formats annoncés par la caméra ; l’audio utilise uniquement son entrée associée. UVC ne fournit ni indicateur REC de caméra ni timecode intégré.
- Étend le monitoring HDR dans l’application aux buffers de caméra 10 bits compatibles dont les métadonnées BT.2020 PQ/HLG concordent. Utilisez EDR sur un écran HDR compatible ou un mappage tonal HDR vers SDR explicite sur un écran SDR.

Les formats disponibles dépendent du matériel, des pilotes et du signal actuel. Ces ajouts logiciels ne certifient pas tous les appareils ni les chemins REC/HANC de caméra. La sortie HDR UHD externe, l’étalonnage HDR et la détection des entrées HDR HDMI AJA ne sont pas inclus. Aucune caméra, carte d’acquisition ni aucun écran HDR physique n’a été validé pendant ce cycle de développement.

3.6.3 (build 3603) — Monitoring HDR, entrée UHD native et indications REC caméra

- Affichez les entrées exactes 10 bits BT.2020 PQ/HLG en EDR sur un écran HDR compatible, ou avec conversion tonale HDR vers SDR sur un écran SDR. Les images maintenues réagissent aux changements d'écran, au réglage EDR et aux nouvelles tentatives de configuration.
- Capture AJA UHD/DCI 4K native à liaison unique sur matériel admissible : 3840/4096×2160 progressif, 6G jusqu'à 30 ips ou 12G jusqu'à 60 ips, YCbCr 4:2:2 10 bits à plage limitée, VPID exact et accès exclusif à la carte. Le mux 425 ancien et les doubles/quadruples liaisons restent exclus ; Io X3 n'est pas un appareil 4K.
- AJA SDI/HDMI host HDR Program Out conserve la signalisation PQ/HLG et les images 10 bits en HD/2K, jusqu'à 2048×1080, avec une résolution identique en entrée et en sortie. La sortie UHD externe et la réduction UHD vers HD ne sont pas incluses.
- Les indications REC distinguent signal, prise en charge HANC, disponibilité des filtres et indicateurs de timecode observés. ARRI ALEXA 35 utilise un paquet d'état caméra ; RED V-RAPTOR X, un chemin de timecode distinct. La charge utile REC exacte de Sony VENICE 2 reste non vérifiée.
- Amélioration de la récupération des sorties AJA, des raisons d'échec par carte et du diagnostic de cadence et de redémarrage DeckLink. Le manuel d'enregistrement automatique précise les réglages caméra et le dépannage de la chaîne de signal.

Ces améliorations logicielles ne constituent pas une nouvelle certification physique de caméras, cartes ou écrans HDR. Les combinaisons HDR non prises en charge avec LUT/CDL, compositing ou aides restent bloquées. La détection automatique des entrées HDMI HDR AJA n'est pas incluse.

3.6.2 (build 3602) — démarrage de sortie SDI AJA, nom final et redémarrage DeckLink

- Lorsque le connecteur SDI bidirectionnel est confirmé en mode réception, Program Out et Clip Playout ne demandent plus une normalisation raw-output VPID sans rapport. Les contrôles existants de standard enregistré, propriété, politique et état arrêté, ainsi que la restauration sûre, restent en place ; les raisons localisées d'échec au démarrage sont plus claires. La vérification AJA Io X3 physique n'a **pas été exécutée**.
- Lors d'un changement de vitesse pendant la **lecture/diffusion d'un clip via une sortie DeckLink**, le chemin de redémarrage rapide est employé par défaut si la cible et le mode de sortie sont inchangés ; cette sortie n'est donc pas désactivée puis réactivée. Cela ne revendique aucune continuité vidéo ou audio physique observée.
- À STOP, les modifications de clap et de CUT finalisent automatiquement le nom du fichier et son entrée de catalogue. Les anciennes options **Appliquer CUT au nom du fichier d'enregistrement en cours** et de renommage du **Clip** caméra détecté sont retirées. L'opération se produit après la fin du fichier ; elle ne renomme pas un enregistrement ouvert et ne réécrit pas les métadonnées MOV/XMP intégrées. La valeur Clip de la caméra est utilisée seulement si elle n'a pas été remplacée manuellement.

3.6.1 (build 3601) — Diagnostic de sortie AJA, modifications du clap pendant l'enregistrement, corrections des looks et des images de référence

- Lorsque la sortie SDI ne démarrait pas sur du matériel AJA, le seul message affiché était `Unknown error. [AJA_ENGINE_UNMAPPED]`. L'étape de normalisation du VPID de sortie inactive signale désormais le code stable `AJA_IDLE_OUTPUT_VPID_NORMALIZE_FAILED` avec un message localisé, et le rapport de diagnostic consigne — uniquement en cas d'échec — la valeur lue et la valeur attendue par cette étape. La décision de sortie elle-même est inchangée.
- Scene / Reel / Episode / libellé de caméra / largeur du compteur modifiés pendant l'enregistrement se retrouvent dans le nom du fichier terminé au STOP. Les modifications Scene, Cut et Reel de l'inspecteur empruntent le même chemin, et modifier Reel Number synchronise la valeur de bobine explicite.
- L'enregistrement d'un look est désormais refusé, avec sa raison, lorsque le signet d'accès au fichier LUT n'a pas pu être obtenu. Auparavant un look sans LUT était enregistré, puis effaçait silencieusement le réglage LUT de l'utilisateur.
- Dans la galerie d'images de référence, les images valides n'affichent plus de badge « image endommagée ». Les mises en attente de concurrence, les lectures lentes (par exemple via un NAS) et les véritables échecs de décodage sont désormais distincts, et les deux premiers cas

sont réessayés. Les analyses de dossier interrompues, les dates épinglées périmées et les signets de dossier non rafraîchis sont également corrigés.

- La validation d'un film terminé reçoit désormais le chemin de base du signet, ce qui pouvait auparavant marquer comme échec un enregistrement valide écrit dans un dossier choisi par l'utilisateur.
- La vérification sur matériel physique n'a pas non plus été réalisée durant ce cycle (sortie SDI AJA Io X3, readback du redémarrage d'entrée DeckLink, bascule Auto Split bêta).

3.6.0 (build 3600) — automatisation d’enregistrement, restauration d’entrée et fiabilité

- Un numéro de prise modifié sur le clap pendant l’enregistrement renomme le fichier terminé au STOP. Le renommage a lieu une seule fois, après la finalisation du fichier ; en cas d’échec, le nom d’origine est conservé et un avertissement est consigné.
- L’éditeur de destination ajoute un commutateur bêta Auto Split sans coupure qui passe au fichier suivant à la limite de taille sans perdre d’images. Réservé à DeckLink, désactivé par défaut ; la vérification sur matériel réel reste à faire.
- Le choix d’entrée SDI / HDMI enregistré est de nouveau appliqué au connecteur réel après un redémarrage au lieu de revenir au réglage par défaut de la carte. Changement logiciel ; la confirmation par readback sur matériel réel reste à faire.
- Les onglets Monitor et Color ont été assainis : le titre de la référence d’affichage n’est plus masqué par le chevron de dépliage, une étiquette de sélecteur en double est masquée et les libellés de mode de monitoring qui débordaient la colonne des réglages dans six langues (ru, es, it, pt-BR, ja, fr) ont été raccourcis. Les cadres de superposition de la prévisualisation épousent leur texte et la typographie du panneau Tools suit les styles de texte sémantiques d’Apple.
- Les quatre niveaux de détail des scopes (bas, moyen, élevé, maximal) restent visuellement distincts même sur de petits panneaux, et l’affichage du posemètre SPOT n’apparaît qu’une fois.
- Un abonnement résilié reste utilisable jusqu’à la fin de la période payée. Un échec de renouvellement, un remboursement ou l’annulation d’un essai bloquent toujours immédiatement, et un état que le serveur ne peut pas trancher n’est plus enregistré comme impayé confirmé.
- Lorsque la licence est verrouillée, la diffusion vers Companion Viewer ne démarre pas et aucun code d’appairage n’est délivré. Si un enregistrement est en cours, la diffusion s’arrête à la fin de cette prise, et un viewer qui se reconnecte pendant cette attente est refusé.

- Correctifs issus de l’audit complet : les déplacements, la récupération et la suppression des fichiers d’enregistrement sont ancrés au répertoire physique autorisé au moment de l’opération ; le chargement d’un préréglage compare le nom de fichier à l’identité du document ; les instantanés de LUT de lecture n’attendent plus dans la FIFO ; et les erreurs de couleur de lecture sont traduites dans les 11 langues.

3.5.2 (build 3502) — automatisation d’enregistrement, contrôle de lecture et interface opérateur

- Les entrées audio sont réunies dans un seul sélecteur, avec XLR/RCA analogique sur les cartes compatibles, et les tuiles d’aperçu Viewer peuvent être permutées directement par glisser-déposer.
- Les outils de contrôle sont regroupés pour le plateau ; la récupération d’activation n’affiche une réinitialisation locale bornée que lorsqu’une nouvelle tentative est en attente.
- Les enregistrements DeckLink peuvent signaler une fois par prise une dérive d’horloge audio avec diagnostic images appariées, attendu, écart et ppm. Il s’agit de détection, sans rééchantillonnage ni correction d’horodatage.
- SDI et Program Out proposent des erreurs de lecture localisées, la détection d’absence de progression, la reprise AJA au même format et un flux Program (cable) en lecture seule pour les sorties câblées. Ce sont des changements logiciels ; la vérification physique reste à faire.
- L’automatisation ajoute une durée Custom en minutes pour Auto Split, Stop on timecode avec règles drop-frame 29.97/59.94 et un choix After stop à quatre états : rien, charger, lire ou revoir la dernière prise.
- Preview saving est facultatif et désactivé par défaut ; il limite l’aperçu à 30 fps à la taille drawable réelle sans modifier l’enregistrement, Program Out, le streaming Viewer ni les formats de capture.
- À la fin du clip, la lecture peut conserver la dernière image, revenir à LIVE ou émettre du legal black sans modifier la cadence ni les règles de preroll.
- Les contrôles Composite ajoutent Hold Matte et Mixed réservés au moniteur, avec indications Pro. Stream Deck utilise un sélecteur Désactivé/Plug-in/Raw HID ; le mappage Raw HID est dans Settings › Control Surfaces, Inspector affiche l’état et un lien vers les réglages.

3.5.1 (build 3501) — compatibilité de sortie, interprétation des sources et contrôle

- Le Program Out et la lecture de clips sur AJA Io X3 n’exigent plus de VBI avant le démarrage d’AutoCirculate pour prouver le legal black. Si DEXT 18 laisse vide le VPID géré par le pilote, la sortie rétablit le VPID de secours assemblé exclusivement par le SDK, puis vérifie le résultat.

La suite logicielle a réussi ; SDI3/SDI4 sur l'Io X3 physique de Christian n'a pas été confirmé durant ce cycle de publication.

- **Interpret As**, par source, permet de fixer l'interprétation effective sur 709 SDR, 2020 HLG/PQ ou 601 525/625 SDR tout en conservant les métadonnées détectées. Il ne transforme pas les pixels, ne remplace pas Camera Input Color Space (IDT), ne contourne pas les erreurs de transport/format et reste verrouillé pendant l'enregistrement et la lecture.
- Ajout de ProRes 4444 XQ, du 4:2:2 non compressé 10-bit/8-bit et d'AVC-Intra Class 50/100/200. AVC-Intra n'apparaît qu'en mode HD avec un encodeur disponible à l'exécution et ne réduit jamais silencieusement une source 4K ; l'enregistrement non compressé affiche le débit estimé.
- Le moniteur composite propose Composite, Original, Matte et Split. Ces choix sont temporaires et réservés au moniteur : ils ne modifient ni l'enregistrement, ni Program Out, ni le streaming Viewer. SPOT lit le pixel source voulu via l'inverse de la rotation, des retournements et du zoom DVE de la tuile.
- **Live Tools** devient **Tools**, et la fenêtre Player devient **Playback Window**. Les chaînes des onze langues, l'aide, les libellés d'accessibilité, les longs libellés composite/False Color et les transitions Reduce Motion ont été complétés ou corrigés.
- Sparkle 2.9.6 inclut les correctifs upstream liés aux liens symboliques et à l'élévation de privilèges. Les builds Developer ID peuvent conserver localement des payloads MetricKit bruts et bornés puis les joindre aux bundles de diagnostic, sans ajouter d'interface, d'envoi réseau ni d'interprétation.

3.5.0 (build 3500) — reprise de capture, honnêteté de prise, passation plateau

- Une source AJA déjà en cours qui tombe à l'exécution peut redémarrer d'elle-même (essais bornés) et conserve le sens de connecteur choisi par l'opérateur pour qu'un arrêt normal ultérieur puisse le restaurer. Changement logiciel ; non confirmé sur AJA Io 4K+ / Teradek physique dans ce cycle.
- Un plantage possible à la retraite d'un périphérique de capture ou à l'ouverture du Program Out sur le même appareil (blocs Objective-C capturant des références de pile) est corrigé. Le même défaut existait en 3.3.4 et 3.4.0.
- Les valeurs HUD OCR de la prise précédente ne remplissent plus en silence le nom de clip de la prise suivante dans le nom de fichier, ALE/CSV, l'Inspector ni le CLIP plateau si la nouvelle prise n'a lu que certains champs.
- Après STOP, la dernière prise peut s'ouvrir automatiquement ; depuis la version 3.5.2, il s'agit de l'unique choix à quatre options « Après l'arrêt » dans Réglages › Général — « Ne rien faire », « Charger la dernière prise », « Lire immédiatement » ou « Revoir la dernière prise » — et l'ancien interrupteur marche/arrêt a été supprimé.

- Le panneau Composite gagne une ligne de rôle, un rail d'étapes fixe, une réinitialisation par section, Maintenir pour l'original et la rotation du masque. La référence d'affichage de l'aperçu de l'onglet Monitor peut afficher l'aperçu comme un moniteur de diffusion (BT.1886) ; seul l'aperçu change, les fichiers et la sortie SDI restent tels quels.
- La passation peut exporter ALE plus un manifeste JSON déterministe, SHA-256 média en option. L'import réel Premiere/FCP n'est pas revendiqué ici.
- Aussi : verdicts et badges d'intégrité de prise ; rail de métadonnées live du Viewer ; sections composite et chrome moniteur ; vitesse, scrub et reverse ; admission SDR élargie ; réglages morts honnêtes ; mention HEVC alignée sur le H.264 livré ; durée de pré-record effective ; TC drop-frame en lecture selon le reçu ; finalisation du nom de fichier depuis le clip HUD après REC (option, off par défaut) ; courriels de bogue/plantage en anglais uniquement.

3.4.0 (build 3400) — routage de lecture des clips et surfaces opérateur

- **Clip playback** se choisit dans le menu de flux de la sortie. **Aucun câble Program Out n'est dessiné** ; un point vert signifie que la sortie est assignée. Lisez le clip enregistré depuis **Tools > Playback**. Faire glisser une entrée live sur cette même sortie convertit le flux en Program Out.
- Lorsque la lecture clip SDI ne peut pas rester sur la sortie matérielle et que le repli in-app est **accepté**, Playback et Tools affichent un avis orange. Démarrer in-app faute de sortie SDI n'affiche pas cet avis.
- Réglages > Général > nom de fichier d'enregistrement proposait **Appliquer CUT au nom du fichier d'enregistrement en cours**, désactivé par défaut. Depuis 3.6.2 cette option est retirée et les modifications s'appliquent automatiquement à STOP ; les restrictions Segmented (Edit While Ingest) restent en vigueur.
- Une fenêtre AV Out peut être déplacée par l'arrière-plan vidéo, pas seulement par la barre de titre, vers un autre écran. Elle conserve sa taille et est contrainte dans le cadre visible actuel de cet écran.

3.3.4 (build 3304) — stabilité de l'acquisition et au repos

- Le démarrage à froid AJA distingue désormais **l'absence de signal** d'une carte occupée ou impossible à acquérir. Une source activée mais sans signal peut faire une nouvelle tentative lors de l'arrivée ultérieure d'un signal ; une source explicitement désactivée par l'opérateur reste désactivée.
- Un callback valide du SDK Blackmagic avec `videoFrame == NULL` signifie que ce callback n'a fourni aucune image vidéo ; il ne déclare pas à lui seul une perte de signal. L'alternance de callbacks NULL et d'images valides n'interrompt pas la prise. Seule une livraison nil-only ininterrompue pendant plus de 5 secondes au cours d'un enregistrement actif et non suspendu

déclenche un watchdog distinct de livraison vidéo et arrête la prise. L'audio reste guidé par l'image : il n'est admis qu'après l'écriture réussie de la première image, de sorte qu'une prise audio seule n'est pas publiée comme réussie.

- Le bus audio partagé a maintenant la durée de vie du processus, évitant une course de démontage à la fermeture de l'app ; les arrêts normaux d'enregistrement continuent de nettoyer leurs générations actives.
- **HUD OCR** reste activé par défaut, s'exécute en priorité utility avec un seul scan en vol et espace progressivement les essais après les échecs. Le choix ON/OFF enregistré par l'utilisateur est conservé.
- Les **préréglages Record Flag de l'enregistrement automatique passent d'un axe « modèle de caméra » à un axe « mécanisme »** : Automatique (recommandé), paquet d'état caméra, drapeau de timecode, masque personnalisé, diagnostic seul/désactivé. Les valeurs enregistrées sont migrées à l'ouverture. **Le masque personnalisé a changé de sens** : DeckLink et AJA lisent maintenant tous deux les user bits du timecode (c'était auparavant l'axe du registre DBB d'AJA, jamais évalué sur DeckLink), et les masques enregistrés avec l'ancien sens sont rétrogradés en diagnostic seul avec un avertissement unique. **L'information sur Sony est également corrigée** : Sony propose le déclencheur d'enregistrement SDI comme fonction officielle du menu, de la PMW-F3 jusqu'aux VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 et FR7 ; le chapitre 7 « Enregistrement automatique » indique désormais les noms de menu exacts par modèle et les pièges de tournage. Il doit être activé sur la caméra ; si rien n'est détecté, consultez le diagnostic SDI.

3.3.3 (build 2933) — diagnostic de Program Out et limites matérielles

- Le diagnostic SDI inclut le motif snapshot/attach du fabricant pour une route **Program Out** en échec et distingue les sorties AJA fixes des connecteurs SDI bidirectionnels routables en duplex. Un appareil Blackmagic d'acquisition seule sans interface de sortie reste limité à l'acquisition et n'est pas proposé comme destination Program Out ; cela ne signifie pas que tous les appareils Blackmagic sont limités à l'acquisition.

- **3.2.2** : l'enregistrement peut démarrer sur un volume dont l'absence de `RENAME_EXCL` a été mesurée (exFAT par exemple). La finalisation passe par un repli vérifié : le nom de destination est d'abord réservé comme emplacement vide, le fichier est déplacé, puis le résultat est revérifié comme étant le même fichier ; si la vérification échoue ou reste ambiguë, il n'y a pas de finalisation, et un fichier existant n'est jamais écrasé. Le refus de FAT12/16/32 (MS-DOS) est inchangé ; exFAT n'en fait pas partie. L'éditeur de destination indique le mode de finalisation appliqué. Les combinaisons d'espace colorimétrique et de traitement de l'image qui ne peuvent pas démarrer un enregistrement sont signalées **avant** REC (simple information — rien n'est nouvellement bloqué). L'affichage, le recyclage Loop Recording, les contrôles de destination et la décision de finalisation lisent la même valeur d'espace libre, la plus prudente ;

le chiffre affiché peut donc paraître plus petit qu'avant, car l'espace que macOS compte comme purgeable n'y figure plus. La surveillance d'arrêt d'image couvre désormais aussi les prises sans piste audio. Le scrubbing d'un clip ProRes décode moins d'images par pas.

- **3.2.1** : sépare pour Blackmagic l’identification P/PsF exacte de Program Out de l’admission de l’image dans le fichier ; l’audio n’est admis qu’après la première image enregistrée, empêchant la publication d’une prise audio seul. Si les métadonnées macOS sont fausses ou indisponibles, une preuve native `RENAME_EXCL` sans écrasement doit réussir dans le dossier d’enregistrement exact.
- **3.2.0** : empêche une exception de réglages ProRes de fermer l'app ; maintient les vidéos mock en préparation jusqu'à la première image ; améliore la commutation Blackmagic HDMI/SDI, la détection PsF, les messages Sans signal, VoiceOver et la grille 4 × 4.

L'appareil est listé mais l'enregistrement ne démarre pas ou ne se termine pas

Voir l'appareil dans Blackmagic Desktop Video Setup ne prouve que son **énumération** : cela ne prouve pas que le pilote délivre réellement des images. L'étape suivante recommandée par Blackmagic consiste à **procéder par dichotomie (bisect) avec un second client SDK** : téléchargez le **DeckLink SDK** depuis `blackmagicdesign.com/developer` (inscription gratuite), lancez l'exemple **Capture Preview** qui l'accompagne sur **la même entrée et le même câble**, et dites-nous s'il acquiert l'image. Nous ne pouvons pas vous envoyer cet exemple — Blackmagic n'en a pas autorisé la redistribution ; téléchargez-le vous-même depuis la page développeur.

- **Si Capture Preview échoue lui aussi** → le problème vient du pilote ou du chemin du signal, et non de First Rush. Installez la dernière version de Desktop Video correspondant à votre macOS (Blackmagic recommande la 14.3 ou une version ultérieure sur Sequoia/Tahoe, et la 15.3.1 ou une version ultérieure pour la plupart des appareils raccordés en Thunderbolt), puis réessayez.
- **Si Capture Preview acquiert correctement et que seul First Rush échoue** → envoyez **Help → SDI Diagnostic** en le précisant dans le corps du message. Cette seule phrase est l'information la plus utile que vous puissiez nous donner.

La même dichotomie s'applique à un enregistrement ProRes qui ne démarre pas ou ne se termine pas (§7).

CHAPITRE 1

Configuration requise

First Rush nécessite un Mac Apple Silicon sous macOS Monterey 12.0 ou version ultérieure, ainsi que le pilote du fabricant de votre matériel d'acquisition. Les entrées et sorties SDI AJA nécessitent macOS Sonoma 14 ou version ultérieure. Sous Monterey et Ventura, First Rush ignore la détection du matériel AJA, tandis que les fonctions Blackmagic et fichier restent disponibles.

Familles de périphériques d'acquisition pris en charge :

- Blackmagic Design DeckLink / UltraStudio.
- Périphériques AJA (macOS Sonoma 14 ou version ultérieure).
- Périphériques vidéo intégrés et externes exposés par macOS AVFoundation (USB/UVC).

Recommandations avant le tournage :

- Installez d'abord Blackmagic Desktop Video ou AJA Desktop Software.
- Vérifiez que le périphérique d'acquisition est bien reconnu dans l'utilitaire du fabricant.
- Vérifiez que la vidéo de la caméra, l'audio embarqué et le timecode parviennent au périphérique d'acquisition.
- Prévoyez un espace de stockage suffisant pour l'enregistrement ProRes.
- Effectuez toujours un court enregistrement de test avant la première prise.

CHAPITRE 2

Installation, licence et mises à jour

1. Téléchargez le dernier DMG de First Rush.
2. Ouvrez le DMG et faites glisser First Rush dans le dossier Applications.
3. Lancez First Rush.
4. Autorisez l’accès caméra lors de l’activation d’une source AVFoundation/UVC, y compris la caméra intégrée du Mac. L’accès au microphone n’est demandé que pour l’audio associé. Cette autorisation ne garantit ni les formats, ni l’audio, ni le REC caméra.

First Rush est notarisé par Apple ; l'application s'ouvre donc sans blocage de Gatekeeper au premier lancement. Si un avertissement « développeur non identifié » s'affiche, le DMG a probablement été corrompu pendant le transfert : téléchargez-le et réinstallez-le.

Abonnement et essai gratuit

First Rush fonctionne par abonnement. Au premier lancement, une fiche de licence apparaît.

- **Start free trial** : démarre un essai gratuit de 7 jours via la boutique First Rush. L'essai débloque l'intégralité de l'application ; un compte à rebours s'affiche dans la barre des menus et dans la fiche de licence.
- **Enter license key** : collez la clé reçue dans votre e-mail d'achat, puis activez-la. Une clé est liée à un seul Mac ; pour la transférer, désactivez-la puis réactivez-la depuis la fiche de licence.

Lorsque l'essai ou l'abonnement expire, l'enregistrement se verrouille et la fiche réapparaît. Les diagnostics de signal et le journal d'activité restent toutefois accessibles dans cet état. Pour consulter les informations de licence ou la transférer vers un autre Mac, utilisez `First Rush > License…`.

`Reset activation state` n'apparaît dans les réglages License que lorsque First Rush suspend une nouvelle tentative d'activation faute d'avoir pu confirmer la réponse précédente du serveur. Cette action tente d'abord de désactiver l'instance distante, puis efface l'état local en attente. Si l'instance subsiste chez Lemon Squeezy, retirez-la dans le portail client, car elle peut encore occuper la limite d'un seul Mac. Un HTTP 403 qui n'est pas du JSON est signalé comme un blocage régional ou réseau au lieu de suspendre les nouvelles tentatives ; connectez-vous via un autre réseau, tel qu'un VPN, puis réessayez.

Mises à jour automatiques Sparkle

La version DMG en téléchargement direct se met à jour automatiquement via le framework Sparkle.

- Peu après le lancement, elle interroge un fichier `appcast.xml` signé EdDSA.
- Lorsqu'une nouvelle version est disponible, une fiche de mise à jour apparaît. **Install Update** télécharge, vérifie, installe et relance l'application en une seule opération.
- Vous pouvez vérifier manuellement depuis `First Rush > Check for Updates…`.
- Sur un réseau de plateau fermé, vous pouvez ignorer les mises à jour sans risque : la version installée continue de fonctionner.

La version du Mac App Store se met à jour via l'App Store et n'utilise pas Sparkle.

CHAPITRE 3

La fenêtre principale

La fenêtre principale comporte les zones suivantes :

- Barre latérale des sources, à gauche : liste des entrées caméra / acquisition.
- Grille de visualisation, au centre : prévisualisation, état d'enregistrement, timecode, vumètres audio et incrustations de source.
- Inspecteur, à droite : métadonnées, diagnostics SDI, effets d’incrustation de prévisualisation, affectation des destinations et commandes d’enregistrement automatique.
- Bandeau de clap, en bas : saisie Scène / Plan / Prise et modes de clap.
- Barre de contrôle groupé, en bas : commande d'enregistrement / arrêt pour les sources sélectionnées ou actives.
- Panneau Tools : un panneau inférieur ancrable regroupant Color / LUT par source, Monitor, Composite, Playback et SDI Out. Affichez-le avec `Option-Command-G` ou depuis le menu View.

La barre d'outils, en haut à droite, permet de basculer la disposition, les vumètres VU, l'affichage du timecode, l'incrustation d'informations, le bandeau de clap, le journal d'activité et l'inspecteur.

Menu Layout

Modifiez l'agencement de la grille de visualisation depuis le menu `Layout` ou le bouton de disposition de la barre d'outils.

Menu Layout

- `Auto Layout` : adapte la grille au nombre de sources actives.
- `Single` / `2 x 1` / `2 x 2 (4)` / `3 x 3 (9)` / `4 x 4 (16)` : grilles fixes.
- `Primary + Right Strip` : une vue principale accompagnée d'un bandeau de vignettes.
- `Enable Portrait Mode (CW 90°)` / `Cycle Portrait Mode` : monitoring vertical / 9:16.
- `Toggle Fullscreen` : passe la visualisation active en plein écran.

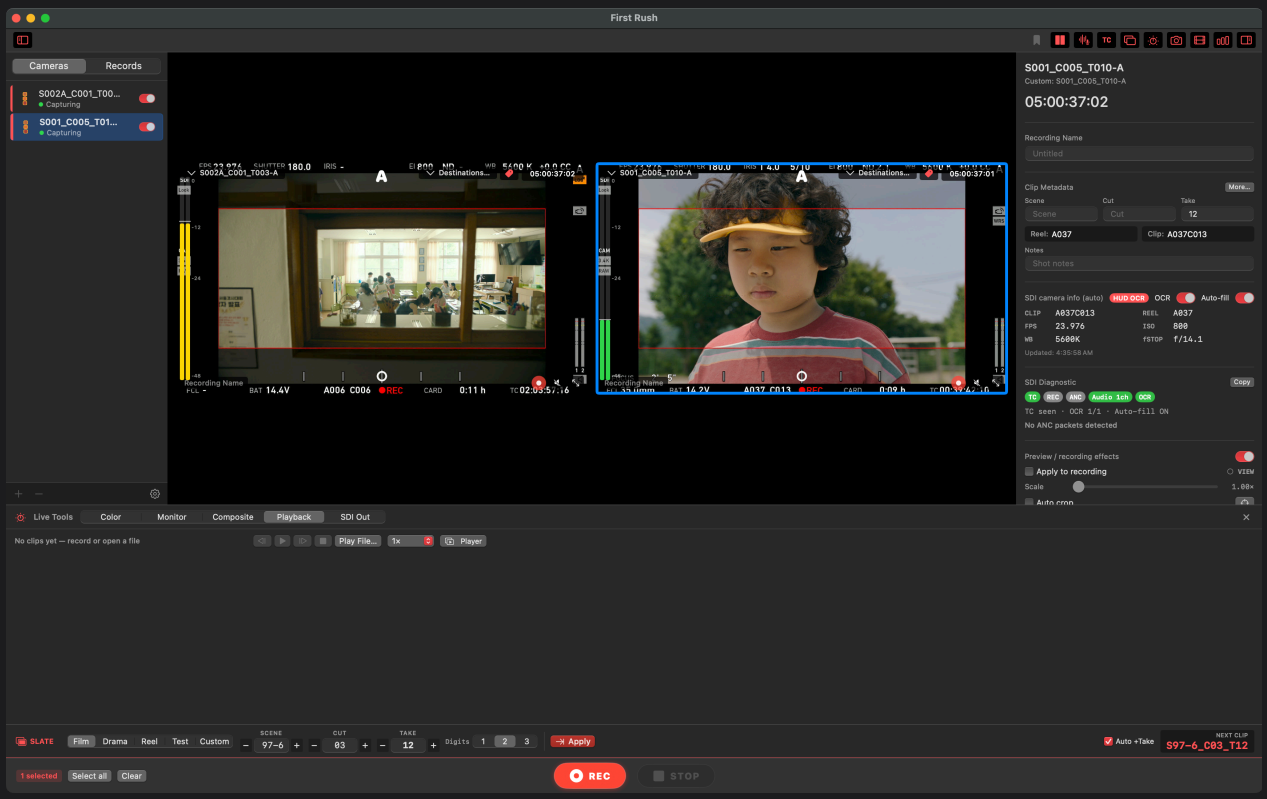
Auto Layout convient aux plateaux où le nombre de sources varie souvent ; Primary + Strip est idéal lorsqu'une caméra constitue la priorité de monitoring.

Dans la grille du viewer, faites glisser directement une vignette de prévisualisation sur une autre pour échanger leurs positions. Dans une disposition Primary + Strip, le rôle primary se déplace avec l'échange. Lorsque Reduce Motion est activé, le glissement fonctionne toujours, mais le soulèvement décoratif et l'animation de cible sont supprimés.

CHAPITRE 4

Sources

Ouvrez l'onglet `Cameras` dans la barre latérale de gauche pour afficher les sources d'acquisition.

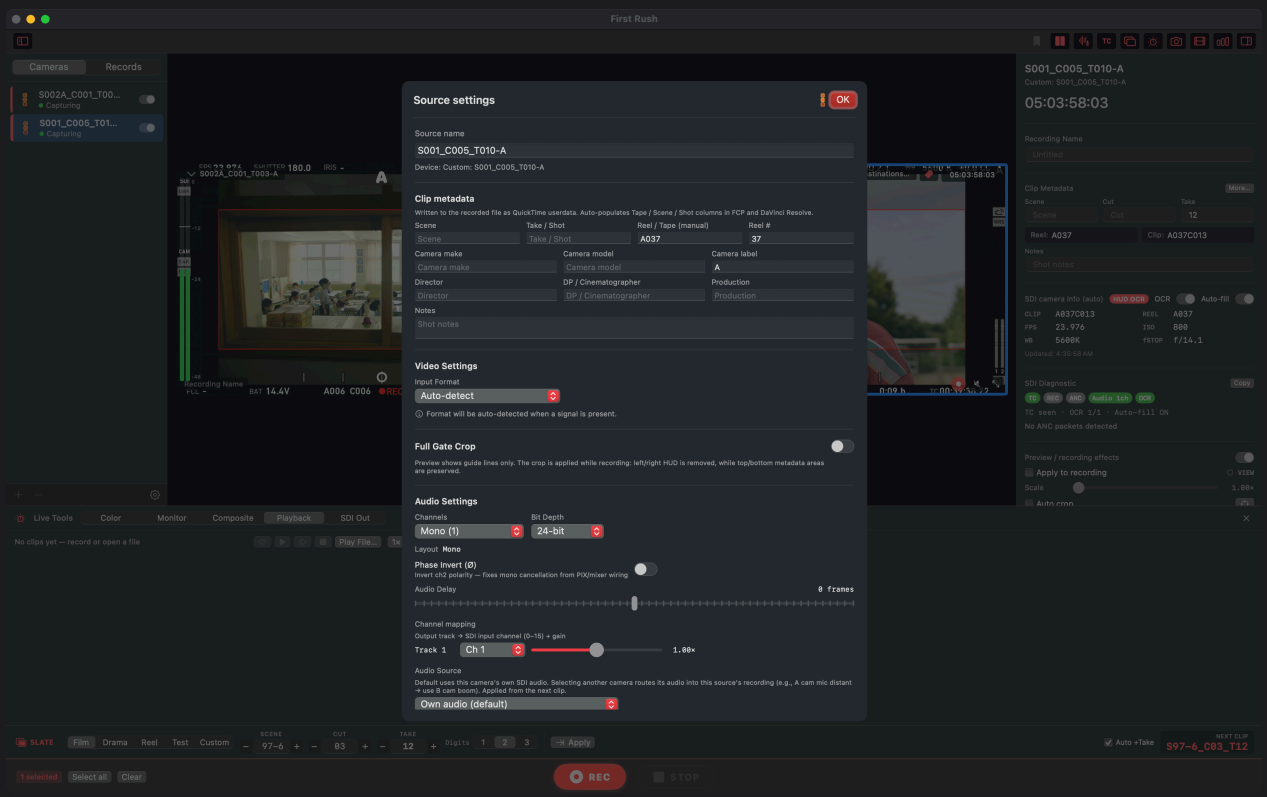


Onglet Cameras

Chaque ligne de source indique le moteur matériel (Blackmagic / AJA / UVC), le nom de la source, l'état signal / fonctionnement / enregistrement et un commutateur d'activation. Activez une source avant d'enregistrer. Si « No signal » apparaît, vérifiez le format de sortie de la caméra, le câblage, le routage d'entrée de la carte d'acquisition et l'état du pilote.

Réglages de source

Sélectionnez une source et cliquez sur le bouton en forme d'engrenage en bas de la barre latérale, ou sur le bouton d'étiquette de métadonnées d'une vignette de visualisation, pour ouvrir les réglages de source.



Réglages de source

- **Source name** : le nom affiché dans l'interface.
- **Clip metadata** : Scène, Prise / Plan, Bobine / Cassette, N° de bobine, Marque / modèle de caméra, Libellé de caméra, Réalisateur, Directeur de la photographie, Production, Notes. Ces informations sont inscrites dans le fichier enregistré sous forme de userdata QuickTime et remplissent automatiquement les colonnes Tape / Scene / Shot dans Final Cut Pro et DaVinci Resolve.
- **Video settings** : consultez le format observé et choisissez le connecteur ou le format de capture explicite disponible. Blackmagic et UVC utilisent le catalogue du périphérique actuel ; la disposition des liaisons AJA est un réglage distinct. Arrêtez l'enregistrement avant toute modification. L'enregistrement Full Gate n'est pas disponible pour UVC.
- **Audio settings** : l'audio embarqué BMD/AJA arrive dans le conteneur d'échantillons PCM négocié avec le pilote du fabricant. Les entrées HAL externes prennent en charge 44,1 / 48 / 88,2 / 96 kHz. L'entrée native à 48 kHz suit le chemin direct, tandis que `FRExternalAudioResampler` convertit les entrées 44,1 / 88,2 / 96 kHz vers le bus d'enregistrement PCM interne à 48 kHz ; l'entrée embarquée rejoint ce même bus. Seule la sortie de fichier Linear PCM de la destination est normalisée en 24 bits. Le format de sortie, la fréquence 44,1 / 48 kHz et le débit AAC se choisissent par destination. L'AAC accepte 96 / 128 / 192 / 256 kbps, et 320 kbps uniquement si toutes les pistes AAC sont stéréo. Les réglages de

source conservent l’inversion de phase, le retard audio et le routage de la source audio ; le nombre de pistes, leur disposition mono/stéréo AAC, l’affectation de chaque canal d’entrée SDI et son gain, ainsi que la langue se règlent dans la destination.

Choisir l’entrée et le format de capture (3.6.4)

- **Blackmagic** — choisissez un connecteur déclaré par le périphérique. Automatic utilise la détection SDK uniquement lorsqu’elle est prise en charge ; sinon, sélectionnez un mode et un format de pixels avant d’activer la source. Un choix manuel mémorisé doit correspondre exactement au catalogue actuel. La réception UHD/DCI ou 6G/12G dépend du connecteur, du profil actif, du pilote et du signal caméra ; une résolution listée ne prouve pas une liaison unique.

- **AJA** — gardez Single pour les entrées indépendantes ; choisissez quad 2SI ou square division uniquement pour un ensemble cohérent de quatre liaisons. L’UHD étendu exige un routage et une mémoire image compatibles ainsi que l’usage exclusif de la carte. Les chemins natifs à liaison unique et legacy 425 admissibles des Io 4K Plus/KONA 5 nécessitent du 3840/4096×2160 progressif, YCbCr 4:2:2 10 bits à plage limitée, un VPID exact et 6G ≤30 fps ou 12G ≤60 fps. HDMI UHD dépend du récepteur et du routage ; la détection HDMI HDR et le dual-link arbitraire ne sont pas implémentés. Io X3 reste HD/2K. Davantage de connecteurs ne garantit pas leur utilisation simultanée.

- **USB/UVC** — accordez l’autorisation puis activez la source. Automatic conserve le format actuel de l’appareil ; le mode manuel choisit un format et une durée d’image réellement déclarés. Un choix absent ou périmé n’est pas remplacé par un mode supposé. Sans audio associé, l’enregistrement est vidéo seul. Enregistrer l’audio demandé exige des canaux et une fréquence observés ; une affectation de canaux incompatible est refusée.

- **Limites UVC** — l’enregistrement manuel et le suivi d’un groupe sont disponibles. Les indicateurs REC propres à la caméra, le timecode intégré/incrusté/en piste, le pré-enregistrement, le Program Out matériel et les remplacements audio externes/inter-sources sont indisponibles. Full Gate et le traitement d’image en enregistrement planaire sont refusés : choisissez un enregistrement sans traitement compatible. Une entrée observée entrelacée est refusée ; un balayage inconnu ne satisfait pas l’exigence progressive d’AVC-Intra.

Application multiple (Shift-Click)

Pour utiliser l’application groupée, faites `Shift–Click` sur chaque source voulue dans la barre latérale ou la grille des viewers. Chaque Shift-click ajoute ou retire uniquement cette source ; il ne sélectionne pas une plage. Seules les commandes compatibles de l’inspecteur s’appliquent à toutes les sources sélectionnées : superpositions, affectations de destination, SDI Auto-fill et activation

d’Auto record. Les métadonnées, le nom d’enregistrement, Full Gate, l’activation de source et tous les réglages de source restent propres à chaque source. LUT et Advanced Color restent également propres à la source. Le CDL hérité reste lui aussi propre à la source, sauf si **Gang link (grade all selected)** est activé ; dans ce cas, ses modifications se propagent à toutes les sources sélectionnées. Les changements groupés écrasent les valeurs existantes ; désélectionnez toute source nécessitant des réglages particuliers.

Routage audio entre sources

Le routage carte/audio externe ci-dessous concerne les sources Blackmagic/AJA compatibles. UVC utilise uniquement son audio associé et ne propose pas ces remplacements.

Par défaut, `Audio Source` utilise l'audio embarqué SDI propre à chaque source, mais vous pouvez router l'audio d'une autre source vers l'enregistrement de la source courante. Cas typique de plateau : la caméra A ne dispose que d'un micro éloigné tandis que la caméra B porte la perche — réglez l'`Audio Source` de A sur B, et le fichier de A enregistre alors la perche. Le routage prend effet à partir du clip suivant ; un clip déjà en cours d'enregistrement se termine avec son propre audio.

`Audio input` est maintenant le picker unique pour `Card embedded (SDI/HDMI) · Default`, l'entrée analogique XLR ou RCA d'une carte compatible, `External USB devices` et `Other cameras`. Sur une carte sans entrée audio analogique, ce choix est désactivé et affiche `This card has no analog audio input.`. Les changements sont verrouillés pendant l'enregistrement. L'entrée de carte sélectionnée alimente l'enregistrement, la sortie SDI et le monitoring.

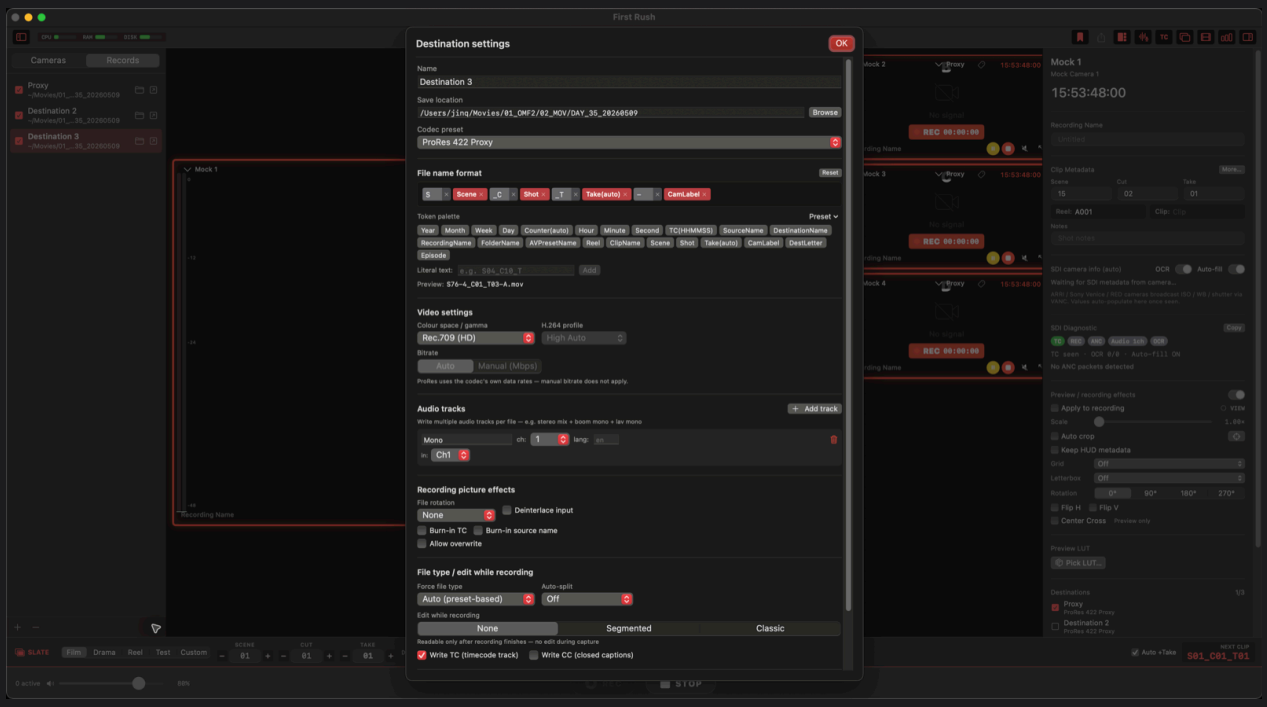
Dans cette version, `SDI Embedded` est la seule source de timecode en direct prise en charge et elle s'affiche en lecture seule. Les anciennes valeurs `Audio LTC` et `Mac Clock` ne servent qu'à la migration et reviennent à `SDI Embedded` ; l'application ne décode pas encore le LTC et ne génère pas de timecode à partir de l'horloge du Mac.

Le tag de langue d'une piste audio est facultatif. Laissez le champ vide pour ne pas écrire de tag. Utilisez un tag IETF BCP-47 tel que `en`, `ko` ou `en-US`, ou un code ISO 639-2/T à trois lettres tel que `eng` ou `kor` ; l'ancienne forme `en_US` est normalisée en `en-US`. Un tag invalide est refusé en toute sécurité lors de la préparation de l'enregistrement au lieu de faire planter l'application.

CHAPITRE 5

Destinations

Définissez les destinations d'enregistrement dans l'onglet `Records` de la barre latérale de gauche. Chaque destination définit un dossier, un préréglage de codec, une règle de nommage de fichier, des réglages vidéo, une disposition des pistes audio et des options de post-enregistrement. Sélectionnez une destination et cliquez sur le bouton en forme d'engrenage pour ouvrir les réglages de destination.



Réglages de destination

Préréglages de configuration d'enregistrement

À l'ouverture de First Rush, attendez la fin de la restauration de la configuration d'enregistrement de la session précédente avant de modifier des destinations ou d'enregistrer un préréglage.

Si l'application d'un préréglage signale des destinations enregistrées manquantes, First Rush ne les associe pas silencieusement par leur nom. Créez d'abord suffisamment de destinations actuelles et de dossiers, puis, dans l'aperçu des modifications, associez explicitement chaque ancienne destination manquante à une destination actuelle. Avant de valider, `Modifications à appliquer` détaille exactement ce que l'association va changer. Choisissez ensuite l'une des deux actions. `Appliquer avec l’association` applique l'association

immédiatement à la configuration actuelle — aucune copie n'est créée — et une confirmation verte indique le nombre de destinations reconnectées (elle le précise explicitement quand aucune destination n'avait besoin d'être reconnectée et que seuls les réglages de source ont été appliqués). `Enregistrer comme nouveau préréglage` enregistre plutôt le résultat associé comme un préréglage distinct. Dans les deux cas, le préréglage d'origine est conservé ; la récupération ne le répare ni ne l'écrase automatiquement.

Le démarrage d'un enregistrement n'écrase et ne supprime jamais un nœud de système de fichiers existant. Si un fichier, un dossier, un lien symbolique ou un autre nœud porte déjà le nom demandé, First Rush le conserve et utilise le prochain nom `_N` disponible. `Allow overwrite` reste désactivé dans tous les modes d'enregistrement.

Avant REC, First Rush vérifie hors du thread de l’interface la racine de capture exacte sélectionnée. Le dossier doit être accessible en écriture. Une valeur positive de `volumeSupportsExclusiveRenaming` est acceptée ; si elle est `false`, indisponible ou indéterminée, First Rush exécute une vérification native limitée de `RENAME_EXCL` dans le dossier physique exact. Une destination occupée doit rester intacte avec `EEXIST`, et le déplacement ne doit réussir que vers une destination libre sur la même racine/le même appareil. Un échec ou un changement d’identité bloque REC avant Auto Folder, le nettoyage Loop Recording, la réservation ou le démarrage du writer/fabricant. APFS, HFS+, ZFS, SMB, exFAT et les autres systèmes ne sont ni acceptés ni refusés selon leur seul nom. Le même contrôle s’applique à l’enregistrement normal et à Auto Split. Il existe exactement un refus fondé sur le nom : **FAT (MS-DOS)**. FAT12/16/32 ne peut pas contenir un fichier de plus de 4 Go, une prise serait donc coupée en plein tournage ; ces dossiers sont refusés avant le test et le message indique ce motif séparément. exFAT est un système de fichiers différent et n’est pas concerné.

L'absence de `RENAME_EXCL` ne bloque plus l'enregistrement à elle seule. Lorsque le test **établit** cette absence — le cas le plus fréquent étant un volume exFAT —, First Rush admet la racine pour une **finalisation de repli vérifiée** au lieu de refuser REC. Au STOP, le nom de destination est d'abord réservé comme emplacement vide (`O_CREAT|O_EXCL|O_NOFOLLOW`), l'identité de ce marqueur est relevée, le fichier est déplacé, puis le résultat est revérifié par rapport à cette identité. La finalisation n'est acquise que si la revérification confirme ; en cas d'échec ou d'ambiguïté, elle n'a pas lieu et une erreur est signalée. Dans les deux modes, un fichier existant n'est jamais écrasé. Les réglages de destination indiquent lequel des deux modes s'applique au dossier choisi, avec un avertissement ambre pour le repli : le repli vérifié **n'équivaut pas** au renommage exclusif atomique, car une fenêtre de concurrence très brève subsiste au moment de la finalisation ; si l'application est forcée à quitter à cet instant, un fichier de 0 octet peut rester sous le nom de destination et empêcher la prise suivante de l'utiliser. Un volume qui échoue aux deux tests continue de ne pas démarrer d'enregistrement (fail-closed).

L'espace libre est désormais lu depuis une source unique. L'affichage, le recyclage Loop Recording, le contrôle préalable de la destination et la décision de finalisation sûre mesurent la même valeur : l'écran et la décision d'enregistrement ne peuvent donc pas diverger. Cette valeur est la plus prudente : l'espace que macOS compte comme « purgeable » n'y figure pas, donc **le chiffre peut paraître plus petit qu'avant** — le disque n'a pas rétréci, seul l'espace réellement libre est compté. L'espace libre minimal (Go) de Loop Recording est réellement laissé libre pour la même raison. Trois cas qui pourraient se lire comme un espace libre nul — un marqueur de dossier non monté, un volume annonçant une capacité totale nulle, et une voie de lecture annonçant zéro alors qu'une autre annonce des centaines de gigaoctets — sont rejetés plutôt que crus.

Si l'espace colorimétrique et le traitement de l'image de la destination (incrustation, repères, LUT, CDL, composite) forment une combinaison qui ne peut pas démarrer un enregistrement, les réglages de destination et la zone proche du bouton REC affichent un avertissement **avant** l'appui sur REC. Un avertissement ferme signale une combinaison qui ne démarrera pas : le traitement de l'image ne dispose que d'un seul calcul Rec.709 SDR, l'enregistrement ne démarre donc pas dans un autre espace colorimétrique. Un avertissement conditionnel signale le cas où l'espace colorimétrique suit l'entrée : le résultat dépend de la résolution du signal d'entrée, et l'avertissement ne le présente pas comme acquis. L'avertissement se contente d'informer. Il ne bloque aucune combinaison nouvelle, ne désactive pas le bouton REC, et il appelle la même décision du moteur que le chemin d'enregistrement — les deux ne peuvent donc pas se contredire.

Pour la capture Blackmagic, l’identification exacte Progressive/Interlaced/PsF de Program Out est distincte de l’admission progressive/interlaced du writer. Les entrées P et PsF valides portent toutes deux des images progressives et restent enregistrables même si Program Out n’a pas résolu la différence P/PsF. Le SDK DeckLink peut fournir de vrais callbacks audio seul, mais First Rush ne publie pas une prise audio seul : l’audio n’est admis qu’après la première image écrite, et l’audio associé à un callback vidéo non nul rejeté est supprimé.

Si seule la destination du déplacement de post-traitement ne possède pas cette capacité, REC n'est pas bloqué. First Rush conserve en sécurité le fichier finalisé dans le dossier de capture, signale l'échec du déplacement et utilise ce dossier comme solution de repli. Si un autre fichier portant exactement le même nom, suffixe compris, existe déjà dans le dossier de déplacement, le fichier source n’est pas déplacé : rien n’est écrasé, le fichier reste dans le dossier de capture et le journal signale l’échec du déplacement. L’option d’ID de clip ARRI court rend ces noms répétés plus probables (voir Nommage des fichiers).

Edit While Ingest

- **None** enregistre un MOV normal et finalisé.
- **Segmented** écrit un MOV ProRes fragmenté directement dans son chemin de destination final, sans suffixe `_live`, proxy temporaire ni renommage à l'arrêt. Lorsque vous appuyez sur Record, First Rush choisit le nom final sans collision : les fichiers existants ou récupérables

`NAME.mov`, `NAME_1.mov`, etc. ne sont jamais écrasés, et le prochain `NAME_N.mov` disponible est utilisé. Le premier fragment dure environ 1 seconde et les fragments courants 15 secondes. Final Cut Pro voit ce même fichier grandir dans le navigateur pendant l'enregistrement ; il ne grandit ni dans une timeline ni dans un plan multicam. À l'arrêt, le même chemin est finalisé sur place.

- Segmented exige une destination APFS locale, le conteneur MOV et ProRes. L'ingest automatique d'un fichier en croissance depuis SMB ou un autre partage réseau n'est ni recommandé ni pris en charge. Pour importer dans Final Cut Pro pendant l'enregistrement, choisissez `Leave files in place`, désactivez `Copy to library`, puis désactivez toutes les options `Transcode` / `Analyze`. Segmented est incompatible avec Auto Split, Loop Recording, un script de post-traitement ou le déplacement vers un autre dossier. Le timecode de départ est conservé comme métadonnée ; aucune piste QuickTime `tmcd` ou de chapitres n'est ajoutée tardivement au MOV en cours de croissance.
- **Classic** affiche les commandes prévues — `Preset Duration (hh:mm)`, `Create New File when Reaching Duration`, `Update Movie Duration when Stopping` et `Loop` — mais reste indisponible tant que le writer dédié n'a pas validé les tests de compatibilité et de récupération.

Auto Split découpe les enregistrements longs par tranches de 15 / 30 minutes ou 1 / 2 / 4 heures. Les choix 2 Go / 4 Go estiment (débit du préréglage vidéo + débit audio de la destination) × la durée de média enregistrée, hors périodes de pause ; ils ne mesurent pas les octets du fichier en direct. La part audio additionne, pour le Linear PCM 24 bits, le nombre de canaux × la fréquence choisie, ou le débit choisi pour chaque piste AAC. Si une destination atteint sa limite, toutes les destinations de cette source passent ensemble au nouveau fichier. Le chemin de production par défaut arrête, vide puis redémarre les writers à chaque limite ; une coupure de capture est donc possible. Seule la bêta seamless-rollover, protégée par un gate distinct, vise un passage sans coupure et ce n’est pas le chemin par défaut. Dans l’éditeur de destination, « Auto Split sans interruption (bêta, DeckLink uniquement) » est désactivé par défaut et ne prend effet qu’au prochain lancement de l’app ; il est sans effet sur les sources AJA. Le passage d’un fichier à l’autre sans interruption n’a pas encore été vérifié sur du matériel DeckLink physique.

Audio de destination : cette section est l’unique référence de la disposition enregistrée : définissez par destination le nombre et le nom des pistes, leur disposition de canaux (dont mono/stéréo pour l’AAC), l’affectation de chaque canal d’entrée SDI, son gain et son code de langue. L’audio embarqué BMD/AJA conserve le conteneur d’échantillons PCM négocié avec le pilote du fabricant avant de rejoindre le bus d’enregistrement PCM interne à 48 kHz. L’entrée HAL externe native à 48 kHz suit le chemin direct ; `FRExternalAudioResampler` convertit les entrées 44,1 / 88,2 / 96 kHz vers ce même bus. La sortie de fichier peut utiliser du Linear PCM normalisé en 24 bits ou de l’AAC à 44,1 / 48 kHz. L’AAC accepte 96 / 128 / 192 / 256 kbps, et 320 kbps uniquement si toutes les pistes AAC sont stéréo ; chaque piste AAC doit être mono ou stéréo, et le Linear PCM ignore le réglage de

débit. Une liste de pistes vide produit une vidéo sans audio. AVAssetWriter effectue séparément la conversion et l'encodage de chaque destination. Les changements d'encodage s'appliquent au fichier suivant.

Nommage des fichiers

Dans `Format de nom de fichier`, la `Règle de nommage` `Suivre l'onglet du clap` (valeur par défaut) utilise le format enregistré pour l'onglet sélectionné. `Conserver le format` garde le même format en passant entre Film, Drama et Reel. En mode fixe, la modification manuelle des jetons, le choix d'un préréglage et `Réinitialiser` ne modifient que le format fixe ; `Réinitialiser` y place le modèle par défaut de **l'onglet actuel**. Le retour au suivi restaure le format enregistré de chaque onglet. Les anciennes configurations gardent le suivi et la duplication d'une destination copie règle et formats. Les saisies Scene / Cut / Take et le remplissage automatique OCR/SDI restent indépendants de ce choix.

Composez le nom de fichier à partir de la palette de jetons, par exemple :

`S` + `Scene` + `_C` + `Shot` + `_T` + `Take(auto)` + `–` + `CamLabel` -> `S15_C02_T01–A.mov`

La ligne Preview n'est qu'un exemple du format construit par les jetons. Dans tous les modes d'enregistrement, le nom final sans collision est choisi lorsque vous appuyez sur Record ; un suffixe tel que `_1` ou `_2` peut donc être ajouté même s'il n'apparaît pas dans Preview. L'enregistrement et la finalisation restent ensuite sur ce même chemin.

La palette propose aussi `FocalLength` (`{focal}`) : il écrit la focale de l'objectif signalée par OCR ou les métadonnées SDI, par exemple `50mm`. La valeur est figée lorsque REC est accepté, et le jeton n'écrit rien si la focale est inconnue ou hors de 4–1200 mm. Il ne sert qu'aux noms de fichier et n'est pas proposé pour Auto Folder, dont les dossiers sont partagés par toutes les caméras d'une prise.

ID de clip ARRI court (3.8.3). Juste sous la `Règle de nommage` et sa description, chaque destination propose `Utiliser l'ID de clip ARRI court dans les noms de fichiers (A001C001)`, désactivé par défaut. Une fois activé, `{clip}` dans les noms de fichiers de cette destination n'écrit que l'ID de clip lorsque le nom de clip de la caméra suit exactement un format fixe défini dans les documents ARRI : le nom de clip SDI de 20 caractères des anciennes caméras comme l'AMIRA (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`) ou le nom de clip de 30 caractères de l'ALEXA 35 (`A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`). Les autres noms de clip sont écrits tels quels. Seuls les noms de fichiers de cette destination changent ; les autres destinations de la même prise suivent chacune leur propre réglage. Pour garder le nom complet du clip caméra dans un fichier, désactivez l'option de cette destination et utilisez `{clip}` dans son format. Le nom de l'enregistrement, le champ Clip et le rapport de tournage gardent le nom complet ; Auto Folder ne

change pas avec cette option. L'export FCPXML du rapport et une prise récupérée après un plantage utilisent le nom de fichier. Au début de REC, les métadonnées de nom de clip du fichier utilisent la première valeur non vide dans cet ordre : champ Clip, nom de clip SDI, puis nom de l'enregistrement (Recording Name). Si le clip est corrigé après le début de REC, les métadonnées conservent le nom de clip précédent, ou le nom de l'enregistrement si aucun nom de clip n'était encore connu. Le nom d'affichage QuickTime est écrit au début de REC à partir du nom de fichier accepté sans extension, avec tout suffixe de collision ; une correction ultérieure du clip ou un renommage en cours d'enregistrement ne le met pas à jour.

La fenêtre Shot Library affiche le nom de fichier et permet de le rechercher, mais n'indexe pas le nom complet du clip caméra. Avec l'option activée, cherchez l'ID de clip, par exemple `A001C001`. Le nom complet figure dans les exports CSV, PDF, ALE et JSON du rapport de tournage pour les clips du navigateur Playback (jusqu'aux 100 plus récents), ainsi que dans le fichier annexe de notation d'une prise notée.

Sans la date ni l'ID caméra, des index de caméra identiques ou un compteur de Reel redémarré peuvent répéter les noms courts. Une valeur saisie dans Clip est utilisée même si le nom de clip de la caméra n'a pas encore été reçu. Si la valeur Clip utilisée pour le nom de fichier est vide au début de l'enregistrement, `{clip}` utilise `{reel}C{counter}` (par exemple `A002C046`) ; pour une prise très courte ou avec Segmented, ce nom peut rester sans correction et coïncider avec un autre ID de clip. Dans un même dossier de capture, le nom suivant reçoit `_1` ou `_2`. Le déplacement conserve le nom ; si un autre fichier porte déjà exactement ce nom, suffixe compris, dans le dossier cible, le déplacement échoue et le fichier reste dans le dossier de capture. Les fichiers déplacés arrivent directement dans ce dossier, sans sous-dossiers : choisissez des dossiers de capture et de déplacement distincts pour chaque tournage. Distinguez les caméras par des index différents ou des libellés et `{cam}` ; dans un groupe ARRI EXT Sync dont l'index commun est recommandé, gardez cet index et utilisez les libellés avec `{cam}`, ou désactivez l'option. Option désactivée, un nom SDI complet au format fixe ARRI ne se confond pas avec le nom de remplacement ; une valeur déjà courte issue de HUD OCR ou saisie directement peut s'y confondre quel que soit le réglage. Après REC, un fichier avec l'option activée n'est renommé que si son ID de clip change. Pour relier les originaux caméra, utilisez le nom de Reel et le timecode plutôt que le nom de fichier.

La ligne Preview de l'éditeur de destination utilise des valeurs d'exemple sans clip caméra et reste identique avec ou sans l'option. CLIP SUIVANT suit le format de nom de fichier et l'option d'ID de clip de la première destination activée (ou de la première de la liste si aucune n'est activée), sans le dernier jeton d'étiquette caméra ou de lettre de destination ni son court séparateur. Il raccourcit un nom complet de clip ARRI reçu en son ID de clip uniquement si l'option de cette destination est activée, si son format contient `{clip}` et si le nom correspond à un format fixe défini dans les documents ARRI. Si le format contient `{clip}`, les valeurs de clip déjà courtes, comme celles lues par HUD OCR, et la valeur de remplacement `{reel}C{counter}` utilisée lorsque la valeur Clip pour le nom de fichier est vide gardent la même forme avec ou sans l'option. Activer l'option pour une autre destination ne change pas cet aperçu.

L’option est enregistrée avec la destination et copiée lors de sa duplication, mais pas dans les `Formats de nom enregistrés` ni dans les préréglages de configuration d’enregistrement. Elle n’a pas encore été vérifiée avec une vraie caméra.

Préréglages de codec

- ProRes 422 Proxy : proxy léger pour le montage de plateau.
- ProRes 422 / HQ et au-delà : qualité supérieure pour le montage ou la livraison en postproduction.
- H.264 / HEVC : lorsqu'ils sont disponibles selon la version et la destination.
- DNxHR : enregistrement impossible. Le macOS actuel ne fournit qu'un décodeur DNx, les préréglages DNx restent donc désactivés. Les fichiers DNx peuvent toujours être lus et visionnés.

Pour le montage de plateau, ProRes 422 Proxy reste le choix par défaut le plus sûr.

5.0.0 - transfert NLE par projet

Activer le transfert pour le projet FirstRush courant et définir chaque destination avant d’envoyer les clips en attente. Seuls les fichiers finalisés et publiés entrent dans la file ; les tâches existantes gardent leur projet et conteneur d’origine. Aucune timeline n’est créée et le projet NLE actif par hasard n’est pas une destination implicite.

- **Final Cut Pro** : choisir une Library `.fcpbundle` existante, le nom de l’Event et des mots-clés facultatifs. Camera, Scene, Shot, Take, REH et Circle deviennent des mots-clés de clip dans cet Event. Le reçu de livraison confirme le transfert FCPXML, pas l’import de chaque clip ; vérifier dans Final Cut Pro. Ce transfert FCPXML est disponible dans la version Direct ; la version Mac App Store bloque ce transfert externe.
- **Premiere Pro** : dans le panneau FirstRush UXP de Premiere Pro 25.6 ou ultérieur, sélectionner le identifiant exact du projet fourni par le panneau UXP, le chemin `.prproj` et un Bin imbriqué comme `Dailies/Camera A`. Sur macOS, la configuration reste BLOCKED avant vérification d’une identité TLS déjà approuvée pour le point local, de la permission réseau et de l’origine/connexion UXP réelle. Une version d’API compatible ne prouve pas un import fonctionnel.
- **Avid Media Composer** : Choisir explicitement la livraison préparée et un dossier de sortie autorisé. Le MOV original finalisé est conservé ; un paquet unique contient une copie contrôlée par SHA-256, un manifest à chemins relatifs et les instructions d’import. L’ALE n’est inclus que si la résolution réelle, le timecode continu et les temps/nombres exacts des échantillons vidéo finaux le permettent ; temps inconnus ou limite de 24 heures excluent l’ALE. Dans Media Composer, utiliser Link pour le MOV dans le Bin voulu, puis fusionner l’ALE avec Source

File/Tape et START/END exactement identiques. Prêt pour import reste non résolu jusqu'à confirmation explicite de l'opérateur ; ce n'est ni un import automatique du Bin ni une vérification par l'éditeur. Paquets existants/en attente et résultats incertains bloquent la relance automatique. Le mode SDK ancien/par défaut reste BLOCKED sans Extensions SDK et adaptateur compatible.

- **DaVinci Resolve** : Studio 21.1 ou plus peut utiliser le script externe après liaison par identifiant du projet courant et d'un Bin Media Pool existant. La version gratuite, ou Studio sans script externe, prépare un paquet de script interne à exécuter dans Resolve. First Rush ne crée ni ne choisit de Bin. Vérifiez les clips dans le Bin choisi ; préparer le paquet ne prouve pas l'import et un résultat incertain doit être examiné avant nouvelle tentative. L'import automatique Studio par script externe n'est disponible que dans la version Direct ; la version Mac App Store bloque ce parcours.

La version Direct implémente la livraison directe FCPXML vers la Library/Event Final Cut Pro choisie, avec mots-clés, ainsi que le panneau Premiere Pro UXP décrit ci-dessus. Import réel dans l'éditeur, fusion ALE et lecture du résultat dans l'Event/Bin cible : NOT_RUN. Vérifier dans l'éditeur destinataire avant de confirmer.

Modifier les réglages NLE du projet comme brouillon, puis choisir **Apply**. Un brouillon invalide ne remplace pas les réglages enregistrés ; une modification NLE valide déclenche aussi la sauvegarde automatique du projet. **Send Pending** tente les tâches admissibles. **Archive Verified Receipts** archive durablement uniquement les reçus finaux vérifiés ou confirmés par l'opérateur, tout en bloquant les doublons après redémarrage. Une livraison interrompue de résultat inconnu reste **Unknown** pour examen, sans nouvelle tentative automatique. La liste de récupération présente les publications en suspens avec projet et route initiaux figés ; vérifier média et route avant **Review**. Un document livré ne prouve pas l'import dans le NLE.

5.0.0 — livraison réseau et cloud

- **Sortie NDI** : sources DeckLink, NDI, AJA ou UVC uniquement avec images natives progressives UYVY/BGRA 8 bits et preuves SDR Rec.709 valides. Les formats par défaut AJA v210 10 bits et UVC NV12 ne conviennent pas ; aucune conversion implicite v210/NV12/P010/HDR. Program Out physique garde sa propriété exclusive. Interopérabilité réelle récepteur/réseau : UNVERIFIED.

- **Frame.io v4** : configurer l'application OAuth native enregistrée, autoriser via Adobe et choisir exactement le compte média, projet et dossier racine/enfant ; la création de dossier dépend des droits. Livraison de médias finalisés avec rôle original/proxy explicite. Un upload accepté reste en vérification jusqu'au téléchargement de l'original avec taille et SHA-256 attendus, puis une

nouvelle lecture distante. Le statut seul ne signifie pas Terminé. Google Drive et Dropbox gardent leurs flux existants. Consentement, uploads et vérification des originaux sur un compte Frame.io réel : NOT_RUN ; aucune livraison réelle au compte n’est affirmée.

CHAPITRE 6

Bandeau de clap

Le bandeau de clap, en bas, applique les valeurs Scène / Plan / Prise à plusieurs sources en une seule fois.

Modes : Film, Drama (préfixe d'épisode), Reel (bobine de caméra / nom de clip), Test (compteur distinct), Custom (forme libre). La modification de Scène / Plan / Prise met immédiatement à jour les sources et l’aperçu du nom du prochain clip. Lorsque vous demandez REC, le mode de clap, la prise et l’état REH actuels sont figés ensemble pour le nom de fichier de cet enregistrement.

Lorsque `Auto +Take` est activé, chaque enregistrement accepté autre que TEST fait avancer la prise normale une fois lorsqu’il se termine réellement ; cela s’applique aussi à REH. L’aperçu et le nom du fichier enregistré utilisent le même suffixe REH. TEST utilise un compteur distinct : son numéro est validé une seule fois lorsque le premier démarrage d’enregistrement est réellement accepté, et non à la demande REC ou à la réservation d’un nom de fichier. Un démarrage qui échoue ou est annulé avant son acceptation ne consomme aucun numéro, et TEST ne fait pas avancer la prise normale. L’icône de remise à zéro du compteur TEST a été supprimée.

CHAPITRE 7

Enregistrement

Enregistrement manuel

Utilisez la barre de contrôle en bas — `REC` pour démarrer, `STOP` pour arrêter — ou `Record All` / `Stop All` du menu Recording, qui agissent sur les sources sélectionnées ou sur toutes les sources actives.

Ouvrez le minuteur d'enregistrement ponctuel avec l'horloge à côté de `REC` / `STOP`, ou avec `Recording > Recording Timer` (`Command-T`). Choisissez `Finish In` (0-99 heures, 0-59 minutes) ou `End At` . À l'application, seules les sources du groupe courant qui enregistrent réellement à cet instant sont concernées. `Clear` annule l'échéance en attente. Chaque échéance ne s'exécute qu'une fois; il ne s'agit pas d'un planificateur récurrent ou hebdomadaire.

Pendant l’enregistrement d’une source, modifier **Recording Name** prépare une valeur sans renommer à lui seul la prise en cours. Appuyez sur **Apply** à côté du champ uniquement pour changer volontairement le nom final de cette prise. STOP, Auto Split et les modifications du clap suivant n’appliquent aucun renommage implicite. Live Rename est indisponible si au moins une destination active de cette source utilise Segmented ; le chemin public en cours de croissance doit rester fixe, choisissez donc le nom final avant `REC` .

La surveillance qui fait échouer et arrête une prise après 5 secondes sans image enregistrée couvre désormais aussi les **prises sans piste audio**. Ce contrôle ne s'exécutait auparavant que sur le chemin audio : dans une configuration image seule, un chemin image durablement figé pouvait publier un fichier d'une image comme prise normale. Les images abandonnées **avant d'atteindre le writer** — par exemple lors d'un blocage disque — relèvent de la même surveillance. Les enregistrements ordinaires ne sont pas concernés : le contrôle n'est évalué que lors d'un cycle où une perte d'image a réellement eu lieu. L'enregistrement en pause et la fenêtre de grâce de perte de signal restent exclus de ces 5 secondes. Par ailleurs, une fenêtre étroite dans laquelle REC pouvait ouvrir une prise sur une source qui venait d'être désactivée est refermée : un REC issu du drapeau d'enregistrement, de la télécommande web, d'un HID ou de `Command-R` juste après la désactivation d'une source ne démarre plus sur celle-ci.

Raccourcis : `Command-R` Record All, `Command-K` Stop All, `Command-P` Pause All, `Shift-Command-P` Resume All, `Command-M` insérer un marqueur de chapitre.

Marqueurs de chapitre

Appuyez sur `Command–M` pendant l'enregistrement pour placer un marqueur de chapitre au timecode courant.

- Le marqueur est appliqué à tous les clips actifs en une seule fois (marqueur groupé).
- Dans un MOV normal non segmenté, les marqueurs sont inscrits comme piste de chapitres QuickTime standard lors de la finalisation. Un MOV Segmented ne reçoit pas cette piste ajoutée à l'arrêt ; utilisez la Shot Library et le FCPXML du Shot Report pour ses marqueurs. Le fichier XMP annexe consacré aux évaluations ne stocke pas les marqueurs.
- Les marqueurs sont nommés automatiquement (`Marker 01` , `Marker 02` …) ; renommez-les dans votre logiciel de montage si nécessaire.
- Les événements de marqueur sont également consignés dans le journal d'activité.

Images fixes

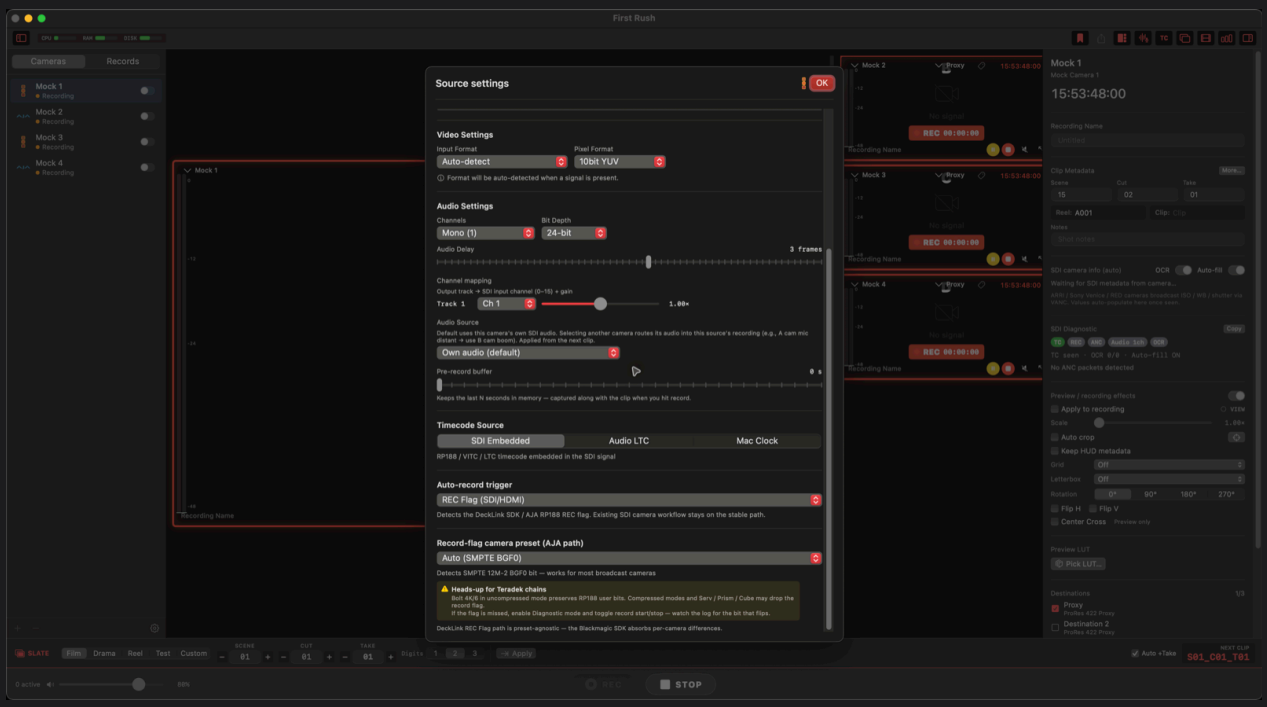
`Recording > Save Still` (`Shift–Command–S`) enregistre une image fixe de la source sélectionnée ; `Save Stills (All Cameras)` capture toutes les sources actives en une seule fois. Chaque image part de l’image de prévisualisation raw courante. `Bake Grade` applique facultativement CDL et LUT seulement ; désactivé, il conserve une image propre. Sans dossier d’images choisi, First Rush utilise `Stills` dans la première destination active.

Si une image ou un fichier associé existe déjà sous ce nom, l’image fixe reçoit un nouveau nom de base. Aucun fichier image, AMF, CDL, LUT ou reçu couleur existant n’est remplacé. Si un compagnon demandé échoue, l’image peut tout de même être enregistrée et l’Activity Log nomme chaque type manquant. Vérifier journal et dossier avant remise d’un look.

Enregistrement automatique

Activez l'enregistrement automatique source par source dans l'inspecteur. Une source doit avoir au moins une destination affectée pour que l'enregistrement automatique fonctionne.

Les instructions de déclenchement ci-dessous concernent les chemins Blackmagic/AJA compatibles. UVC ne fournit aucun déclencheur REC caméra ou timecode intégré ; il peut enregistrer manuellement ou suivre un groupe activé. Ce suivi ne fournit ni synchronisation des capteurs ni timecode. La charge utile REC propriétaire exacte de la Sony VENICE 2 reste non vérifiée.



Réglages de déclenchement de l'enregistrement automatique

Trois modes de déclenchement :

- `REC Flag (SDI/HDMI)` : le mode par défaut, stable — il surveille le drapeau d'enregistrement que la caméra insère dans le signal SDI/HDMI.
- `Timecode Run (SDI/HDMI)` : un mode auxiliaire fondé sur le défilement du timecode — l'enregistrement démarre lorsque le timecode défile et s'arrête lorsqu'il s'interrompt. Réglez la caméra sur **Rec Run** (évitez Free Run).
- `HUD REC (SDI/HDMI)` : le dernier recours — il lit l'indicateur d'enregistrement que la caméra dessine sur sa propre image, pour les boîtiers qui n'envoient ni drapeau d'enregistrement ni timecode exploitable. Il peut être choisi pour l'acquisition DeckLink et AJA ; UVC n'est pas pris en charge. Les prérequis côté caméra et les réglages par boîtier figurent dans la section « HUD REC » ci-dessous.

Quand une prise déclenchée par la caméra s'arrête. Avec `REC Flag (SDI/HDMI)`, `Timecode Run (SDI/HDMI)` ou `HUD REC (SDI/HDMI)`, First Rush termine la prise après l'arrêt de la caméra. Réglez ce délai pour chaque source DeckLink ou AJA dans les réglages de source, juste sous le déclencheur d'enregistrement auto (les commandes sont masquées avec le préréglage Record Flag **Diagnostic seul / désactivé**, qui n'enregistre jamais) :

- `Arrêter dès que la caméra s'arrête` — termine la prise dès que l'arrêt de la caméra est confirmé. Une brève coupure du REC de la caméra termine aussi la prise.

- `Délai d’arrêt (secondes)` — s’applique quand le commutateur ci-dessus est désactivé. Saisissez une valeur ou utilisez les flèches : de 0,1 à 10 secondes, par pas de 0,05 seconde. La valeur par défaut, 1,25 seconde, est l’attente qu’utilisaient toujours les versions précédentes. Si la caméra enregistre de nouveau pendant ce délai, la même prise continue.

Un délai plus court termine les prises plus tôt après l’arrêt de la caméra, mais protège moins contre les scintillements du signal et les brèves coupures du REC, qui peuvent alors couper une prise en deux. Le STOP manuel arrête toujours immédiatement. Le réglage est enregistré par source avec la configuration. Avec Auto Split, une coupe qui tombe pendant qu’un arrêt de la caméra est en attente attend cet arrêt : si la caméra enregistre de nouveau pendant le délai, la prise continue et est coupée normalement ; sinon, elle se termine à la fin du délai.

Préréglages Record Flag : vous choisissez un mécanisme, pas un modèle de caméra

Les versions précédentes nommaient les préréglages d'après des modèles de caméra, mais ces noms ne correspondaient pas au circuit réellement emprunté. La liste n'indique désormais que **le signal surveillé**.

- **Automatique (recommandé)** — surveille les trois circuits à la fois : les bits utilisateur du timecode, le paquet ANC d'état caméra du constructeur et le drapeau de déclenchement du SDK d'acquisition (un rail qui n'existe que sur le chemin DeckLink). C'est la valeur par défaut ; conservez-la dans presque tous les cas.
- **Paquet d'état caméra** — surveille uniquement le paquet ANC d'état caméra du constructeur. Choisissez-le lorsqu'un autre signal de la liaison provoque de faux déclenchements.
- **Drapeau de timecode** — surveille uniquement les bits utilisateur du timecode et le drapeau du SDK (un rail qui n'existe que sur le chemin DeckLink), sans jamais lire le paquet ANC. Choisissez-le pour les chaînes qui ne transportent aucun paquet ANC.
- **Masque personnalisé** — vous choisissez **quel bit surveiller** parmi les user bits du timecode (BG1–BG8 réunis en 32 bits). DeckLink et AJA lisent la même position de la même manière. À la sélection, une grille de 32 cases affiche en direct les user bits reçus : **appuyez sur REC sur la caméra et cliquez sur la case qui clignote.** Les cases qui viennent de changer restent surlignées un instant, et la grille est liée dans les deux sens au champ hexadécimal de la ligne au-dessus : vous pouvez saisir la valeur directement si vous la connaissez déjà. Le bit d'enregistrement standard est `0x00000008` (le MSB de BG1).
- **Diagnostic seul / désactivé** — observe et journalise, et **ne démarre jamais d'enregistrement**. Choisissez-le lorsque vous voulez d'abord voir ce qui arrive réellement.

Les sources et les fichiers de préréglage enregistrés avec les anciens préréglages par modèle sont migrés vers cet axe à l'ouverture.

> **Changement en 3.3.4 : le masque personnalisé n'a plus le même sens.** Auparavant le masque s'appliquait au mot de registre DBB d'AJA, et sur DeckLink il n'était jamais évalué. Les deux backends lisent désormais les **user bits du timecode**. Un masque enregistré avec l'ancien sens est rétrogradé en **diagnostic seul** à l'ouverture de la source et **la valeur du masque elle-même est remise à 0**, avec une ligne de journal. La restauration se fait en deux temps : resélectionnez le préréglage **Masque personnalisé** pour faire réapparaître la grille, puis choisissez le bit dans cette grille.

Côté caméra : le drapeau doit être activé

Un drapeau d'enregistrement n'existe que si la caméra l'émet. La plupart des signalements « l'enregistrement automatique ne fonctionne pas » correspondent à un menu caméra resté désactivé.

Sony — de la PMW-F3 (2011) jusqu'aux VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 et FR7, le déclencheur d'enregistrement SDI est une **fonction officielle du menu**. Le nom du menu change selon la génération.

- **VENICE / VENICE 2** — `Technical > System Configuration > SDI Rec Remote Trigger` → **`Parallel Rec`**
- **BURANO / FX9 / FX6 / FR7** — `Project > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`Parallel Rec`**
- **F5 / F55** — `Recording > SDI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS7 / FS7 II** — `Recording > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS5 / FS5 II** — `(REC/OUT SET) > VIDEO OUT > SDI/HDMI REC CONTROL` → **`ON`**
- **F3** — `VIDEO SET > SDI Rec Control`. La seule valeur que consignent nos sources est **`HD SDI Remote I/F`**, une méthode par commande sans précision à la frame : la détection n'est donc pas garantie — sur ce boîtier, réglez la caméra en Rec Run TC et utilisez le déclencheur `Timecode Run`.
- **FX3 / FX30** — **Aucun connecteur SDI.** HDMI uniquement : `Setup > External Output > HDMI Output Settings > REC Control` → `On` (nécessite `Time Code Output: On`)

Les options `Remote I/F` reposent sur une méthode par commandes, sans précision à l'image ; elles ne sont pas recommandées. Sur les boîtiers VENICE, le viseur affiche `SDI-P` + `REC` tant que le déclencheur est réellement émis ; en l'absence de cet indicateur, le problème vient de la caméra.

Trois pièges de tournage

1. **VENICE 2 et SDI 3/4** — si SDI 1/2 fonctionne en 4K/QFHD 12G/6G ou en sortie Dual, SDI 3/4 devient un signal de monitoring et **ne transporte aucun déclencheur**. MONITOR OUT non plus. Raccordez la carte d'acquisition sur **SDI 1/2**.
2. **BURANO et X-OCN** — `Parallel Rec` **ne peut pas être sélectionné pendant un enregistrement X-OCN** (restriction Sony documentée). Passez le codec en XAVC, ou utilisez `SDI/HDMI Remote I/F` ou le déclencheur `Timecode Run`.
3. **Le nom exact du menu** — sur les boîtiers VENICE, l'entrée s'appelle **`SDI Rec Remote Trigger`** et non `SDI Rec Remote`. Le tableau du menu la coupe sur deux lignes, d'où la tentation de n'en lire que la première moitié.

Hybrides Sony en HDMI : réglez HDMI Time Code Output sur On, REC Control sur On et TC Run sur Rec Run.

ARRI — les ALEXA 35 (Live · Xtreme), ALEXA Mini LF, ALEXA Mini, AMIRA et ALEXA LF n'ont **aucun menu dédié nommé** **`SDI Rec Flag`** — mais le réglage Tally décrit ci-dessous peut couper l'émission du drapeau : vérifiez donc ce seul point. Leurs manuels d'utilisation (ALEXA 35 SUP 6.1.0, Mini LF SUP 7.3.2, Mini · AMIRA SUP 6.1.2, LF SUP 4.3) ne contiennent aucune entrée `SDI Rec Flag` ni `SDI Metadata`. La caméra signale son état REC dans un paquet ANC dédié (espace HANC, DID `0x52` / SDID `0x4D`), et elle ne signale pas l'état d'enregistrement dans les bits utilisateur du timecode maître. Sur une chaîne ARRI, conservez donc le préréglage sur **Automatique** ou **Paquet d'état caméra** : le **Masque personnalisé** ne peut pas fonctionner par construction, et le **Drapeau de timecode** ne peut pas davantage être attendu puisqu'ARRI n'utilise pas les bits utilisateur (que le drapeau de déclenchement d'enregistrement du SDK du pilote s'active ou non sur un flux ARRI n'est pas vérifié).

- **Sur l'ALEXA 35, Tally est le seul réglage capable de le couper** — en SUP 6.x il se trouve dans `MENU > Multicam > Tally Settings > Tally`, en SUP 1.3.0–5.x dans `MENU > System > Buttons + Display > Tally`. Réglez-le sur `Off` ou sur `On (Recording)`. L'arrivée de l'option Tally distante en SUP 1.3.0 a interrompu l'émission du drapeau SDI Record, et la solution de contournement indiquée par ARRI elle-même était précisément celle-ci : régler Tally sur `OFF` ou sur `ON (RECORDING)`. À partir du SUP 2.0.0, Tally désactivé est le réglage d'usine ; le problème n'apparaît donc pas dans l'état initial (rien n'indique que le comportement lui-même ait été corrigé). Ce qui se produit sur `On (Remote/CAP)` **n'est pas documenté par ARRI et n'est donc pas garanti.** Le chemin Tally des ALEXA Mini LF, ALEXA Mini, AMIRA et ALEXA LF diffère selon le modèle et n'a pas été vérifié — si le drapeau n'est pas détecté sur ces boîtiers, envoyez le diagnostic SDI ci-dessous.
- **Sans licence Multicam, le menu n'existe tout simplement pas** — sur l'ALEXA 35 en SUP 6.x, en l'absence de licence Multicam valide, le menu Multicam et ses réglages sont tous deux inactifs (manuel ARRI ALEXA 35, texte original : « the menu will not be displayed, and the

settings will not be available »). La valeur semble donc rester au réglage d'usine (Tally désactivé), mais la possibilité qu'un fichier de configuration (setup file) la modifie malgré tout n'a pas été vérifiée — si le drapeau n'est pas détecté, envoyez le diagnostic SDI ci-dessous.

- **La carte d'acquisition doit prendre en charge l'entrée HANC** — le paquet d'ARRI voyage dans le HANC, et non dans le VANC. DeckLink ne le lit que sur les modèles et les pilotes qui prennent en charge l'entrée HANC (8K Pro : Desktop Video 15.3 ou ultérieur ; 8K Pro Mini : 16.3 ou ultérieur ; 16.3 corrige aussi le HANC 6G/12G du 8K Pro G2). Sans HANC, utilisez un périphérique HANC adapté, ou choisissez `Rec Run` et le déclencheur `Timecode Run` uniquement si la production le permet. Les bits REC du timecode RED utilisent un chemin distinct. La capacité de la carte et le verdict réel figurent dans `Help > Export SDI Diagnostic…`, sur la ligne `DeckLink HANC:` (`DID 0x52 camera-status read:`).
- **Conditions REC caméra AJA** — REC par état caméra nécessite une session SDI avec extraction ANC utilisable. Les chemins vidéo UHD étendus du §4 ne prouvent pas HANC REC/STOP ; le quad et les alias entrée physique/FrameStore n’empruntent pas les métadonnées d’une autre entrée. Io X3 et KONA 1 restent HD/2K. Cette chaîne caméra/format n’a pas été vérifiée sur matériel. Si REC manque, testez d’abord une liaison SDI HD/3G directe. Timecode Run ne contourne pas une capture ou un timecode non pris en charge.
- **Ne contournez pas le problème avec un masque personnalisé** — ARRI n'utilise pas les bits utilisateur du timecode maître sur la sortie SDI (ARRI SDI Metadata White Paper, édition du 2023-07-25, §10 : « not in use for SDI output »). Ce que transportent réellement les données utilisateur du paquet de timecode (UDW2 bit 4/5), c'est le drapeau `vari-frame` (Active Frame), qu'ARRI désigne à la fois par `Vari-Frame Flag` et par `Active Frame Flag` (ARRI SDI Metadata White Paper §7.1) — il marque chaque image comme active ou inactive (les images dupliquées sont inactives), et non l'état d'enregistrement. Poser un masque risque donc de faire lire comme REC ce bit qui n'a rien à voir avec l'enregistrement.
- **Si cela fonctionnait hier et plus aujourd'hui, suspectez un fichier de configuration** — le bloc `User` d'un fichier de configuration contient `Rec Beeper / Tally`. Charger la configuration de quelqu'un d'autre, ou une configuration que vous aviez enregistrée plus tôt, peut modifier le réglage Tally au passage, et une réinitialisation d'usine n'efface pas les fichiers de configuration enregistrés.
- **Deux entrées faciles à confondre** — `Multi-State Tally Overlay on SDI`, en SUP 6.1.0, **incruste** la couleur de tally sur le retour moniteur : ce n'est pas le drapeau d'enregistrement. Et activer `MENU > Monitoring > Return In > Use SDI 2 as Return In` transforme SDI 2 en entrée : l'image et le drapeau s'y arrêtent tous deux — si vous acquérez depuis SDI 2, l'enregistrement automatique s'arrête à cet instant.

- **Non vérifié** — ARRI ne documente rien sur Tally en `On (Remote/CAP)`, sur la sortie UHD 6G/12G, sur le mode SDI HFR, sur les deux sorties sous `Clone SDI 1`, ni sur l'effet de `Clean` par rapport à `Processed` sur les ANC, et First Rush ne les a pas non plus vérifiés sur du matériel (l'édition la plus récente du livre blanc date du 2023-07-25 et couvre l'ALEXA 35 SUP 1.2). Si le drapeau n'est pas détecté dans ces conditions, envoyez le diagnostic SDI ci-dessous.

Si la pastille de diagnostic `REC` ne s'allume toujours pas alors que la caméra est réglée ainsi, enregistrez `Help > Export SDI Diagnostic…`. Le diagnostic liste les paquets ANC réellement reçus ainsi que les bits utilisateur du timecode tels qu'ils arrivent.

La chaîne de signal : ce qui se trouve entre la caméra et First Rush

Le drapeau d'enregistrement voyage dans les données auxiliaires SDI (ANC). Si un appareil intermédiaire **régénère** ces données au lieu de les laisser passer, rien ne garantit que le drapeau survive.

- **Caméra → First Rush, en direct** — ✅ Le cas fiable. En cas de problème, revenez d'abord à ce câblage.
- **Caméra → Teradek Bolt → First Rush** — Pris en charge officiellement, sous conditions. Ce qu'annoncent les spécifications de Teradek varie selon le modèle : le Bolt 6 XT indique le timecode et les drapeaux start/stop, ainsi qu'une prise en charge supplémentaire des métadonnées SDI d'ARRI et de Sony ; le Bolt 6 LT indique la **lecture** des métadonnées, du timecode et des drapeaux ; le Bolt 7 indique uniquement la **transmission** du timecode et des drapeaux. Tous trois parlent de « la plupart des fabricants de caméras », ce qui n'est pas « tous ». Le modèle HDMI seul (Bolt 6 LT HDMI) n'a aucun connecteur SDI : ce circuit n'y existe donc pas. Certaines combinaisons de génération, de modèle et de firmware ont été signalées comme perdant le drapeau ; comparez avec la sortie loop-out SDI du TX câblée en direct.
- **Caméra → DJI Transmission (Video Transmitter → Video Receiver) → First Rush** — ⚠️ Prudence. Le seul transport sans fil de métadonnées SDI que DJI documente concerne les **caméras de cinéma des gammes principales d'ARRI et de RED** (firmware v01.05.0500, notes de version du 2023-08-09 : « Added support to transmit SDI metadata wirelessly when used with mainstream models of RED and ARRI »). Même à l'intérieur de ce périmètre, DJI ne parle que de « métadonnées » et ne nomme jamais de drapeau d'enregistrement, et les guides d'utilisation du récepteur et de l'émetteur ne mentionnent nulle part metadata, ancillary ni timecode. Il n'y a rien non plus à activer : DJI ne documente aucun réglage à ce sujet. Les boîtiers Sony comme la BURANO sont hors du périmètre documenté par DJI ; le drapeau peut donc ne pas arriver sur cette chaîne, même après avoir activé `SDI/HDMI Rec Control` sur la caméra (DJI ne documente pas davantage si le récepteur réinsère le drapeau sur sa sortie SDI). L'entrée Sony FX3 / FX6 / A7M4 ajoutée par le firmware d'avril 2024 (v01.06.1400, notes de version du 2024-04-09) déclenche l'enregistrement local du moniteur lui-même sur une

liaison HDMI : elle ne relève donc pas du transport sans fil de métadonnées SDI. Pour conserver l'enregistrement automatique, dédoublez le SDI de la caméra avec un amplificateur de distribution et câblez une branche directement vers First Rush, en réservant la liaison sans fil au contrôle image (recommandé), ou réglez la caméra sur `Rec Run` et utilisez le déclencheur `Timecode Run`. L'émetteur possède bien un port SDI Output, mais DJI ne documente pas si ce port est transparent aux ANC.

- **Caméra → Sound Devices PIX → First Rush** — ⚠️ Prudence. Le PIX insère sur sa sortie SDI le drapeau de **son propre** état d'enregistrement : First Rush peut donc suivre le PIX et non la caméra.
- **Caméra → Blackmagic Video Assist / HyperDeck → First Rush** — ❌ Non garanti. Aucun document constructeur ne décrit un passage des ANC en sortie, et le timecode de sortie provient de la timeline ou du clip de l'appareil lui-même. Les quatre modèles actuels de Video Assist partagent cette structure, et les bits utilisateur ne peuvent pas survivre à un segment HDMI. Sur cette chaîne, utilisez `Timecode Run` ou l'enregistrement manuel.

⚠️ et ❌ signifient que **le constructeur ne le garantit pas**, et non que cela ne fonctionne jamais. Testez sur le tournage et, si le drapeau n'est pas détecté, joignez le diagnostic SDI ci-dessus.

HUD REC — enregistrement automatique depuis l'indicateur à l'écran de la caméra

`HUD REC` est un mode d'enregistrement automatique par source. Seul le mode choisi (`SDI REC Flag`, `Timecode Run` ou `HUD REC`) commande l'enregistrement, sans changement automatique. Il est disponible avec les captures DeckLink et AJA ; UVC n'est pas pris en charge.

Reconnaissance du texte — le texte anglais `REC` confirmé démarre l'enregistrement ; `STBY` ou `STANDBY` l'arrête. Les points rouges, cadres et changements de couleur ne le commandent pas. Un texte absent, illisible ou incertain conserve l'état actuel. `PREREC`, `CACHE` et `PLAY` ne signifient pas veille. Les deux états textuels doivent être présents dans l'image reçue pour suivre le démarrage et l'arrêt. Les indicateurs précédés d'un préfixe `PRE`, `S&F`, `INT` ou `FRM` devant la marque d'enregistrement (par exemple `PRE ●REC`) comptent aussi comme `REC` ; le mot unique `PREREC`, non. Les badges d'espace colorimétrique (`REC 709`, `REC 2020`), le réglage de déclenchement `SDI REC`, le mode de timecode `REC RUN` et les noms de menu ou de réglage comme `REC FORMAT` sont ignorés. Un `REC` lu dans la même image que `STBY` est traité comme un libellé fixe, et un `REC` à cet endroit ne démarre l'enregistrement que 3 secondes après la dernière lecture simultanée des deux.

Caméra et position — activez les informations SDI/HDMI et désactivez la sortie sans incrustations. Des lectures réussies répétées permettent d'apprendre la position du texte de chaque source. Relancez l'apprentissage dans les réglages de source si la position est erronée ou déplacée sur la caméra. Les zones manuelles sont préservées. Texte flou, LUT prononcées et convertisseurs peuvent nuire à la lecture.

Laissez la lecture du texte à l'écran active. Si elle est désactivée, aucune nouvelle décision de démarrage ou d'arrêt n'est prise et l'état actuel est conservé. Vous pouvez choisir directement un autre déclencheur.

Réglages issus des documents — ces notes constructeur ne certifient ni la prise en charge du texte ni des essais physiques des 47 modèles. Des points ou cadres seuls ne permettent pas de démarrer ; sans texte de veille, aucun arrêt automatique n'est possible. Vérifiez `REC` et `STBY` / `STANDBY` sur votre entrée. Les couleurs décrivent l'affichage de la caméra, pas la décision.

Les figures du manuel de la caméra aident à régler l’affichage SDI/HDMI, mais ne prouvent pas que REC/STBY apparaît dans l’image reçue par First Rush. Vérifiez les deux états sur l’entrée réelle avant d’utiliser HUD REC.

- **ARRI ALEXA 35** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `SDI 1 Processing > Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom` → `Overlay Brightness` = `1` – `2` (pour la désaturation due aux LUT externes) · affiche les caractères `REC` (attente : `STBY`) · couleur et clignotement partiellement confirmés

- **ARRI ALEXA 35 (SDI 2)** — `SDI 2 Image` = `Clone SDI 1` · mêmes caractères `REC` / `STBY` que SDI 1 · partiellement confirmé

- **ARRI ALEXA Mini LF** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom`. SDI 2 doit être `Clone SDI 1` · caractères `REC` / `STBY` · partiellement confirmé

- **ARRI ALEXA 265** — non documenté (aucun manuel dédié publié). Le seul chemin confirmé est `SDI 1 Processing > Overlays > Overlay Brightness` · seule l'existence de `REC` / `STBY` est confirmée · non documenté

- **ARRI AMIRA** — `SDI 1 image` = `Processed` → `SDI processing > SDI overlays > Status info` = `Overlay` → `Status components > Info 1`. SDI 2 exige `SDI 2: clone SDI 1` = `On` · caractères `REC` / `STBY` · partiellement confirmé

- **Blackmagic URSA Cine 12K LF** — `monitor > SDI A > Status Text` = on, `Clean Feed` = off, `Display Status Text For` = `Director` · pas de caractères, un record tally rouge · le record tally subsiste même sur un flux propre · partiellement confirmé

- **Blackmagic PYXIS 6K** — `monitor > SDI > Status Text` = on, `Display Status Text for … (SDI Only)` = `Director` · pas de caractères, un record tally rouge · partiellement confirmé

- **Blackmagic URSA Mini Pro 12K OLPF** — `monitor > front SDI` (ou `main SDI`) `> Status Text` = on. Surveillez le commutateur `clean feed` des boutons de fonction · record tally rouge · partiellement confirmé
- **Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2** — même chemin. La barre de stockage passant de blue→red est un indice secondaire · record tally rouge · partiellement confirmé
- **Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro** — `monitor > HDMI > Status Text` = on. La sortie HDMI est un format fixe, et avec un mélangeur raccordé les overlays `on air` / `preview` ne sont pas un état d'enregistrement · record tally rouge · partiellement confirmé
- **Canon EOS C500 Mark II** — `[Monitoring Setup] > [OSD Output: SDI OUT]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` · caractères `[REC]` / `[STBY]` précédés d'un glyphe d'enregistrement · la dépendance du Tally OSD à l'unité d'extension est indéterminée, ce n'est donc pas donné comme étape requise · partiellement confirmé
- **Canon EOS C300 Mark III** — même chemin · caractères `[REC]` / `[STBY]` · partiellement confirmé
- **Canon EOS C400** — `[OSD Output: SDI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: SDI]` = `[On]` → `[Tally OSD Settings]` = `[REC]` → `[Tally OSD Position]` = `[Frame]` · caractères `[REC]` / `[STBY]` · partiellement confirmé
- **Canon EOS C80** — même chemin (pas de borne MON.) · caractères `[REC]` / `[STBY]` · partiellement confirmé
- **Canon EOS C70** — `[OSD Output: HDMI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: HDMI]` = `[On]`. Si le HDMI sort en 720×480/576, l'OSD n'est pas transporté du tout · caractères `[REC]` / `[STBY]` · partiellement confirmé
- **DJI Ronin 4D-6K** — `HOME > Display > HDMI > OSD` = on (avec la plaque d'extension, le `Input & Output Settings > HDMI/SDI OSD` du moniteur distant) · point rouge plus caractères `REC` (attente : point vert plus `STBY`) · les figures sont tirées de la live view du moniteur principal, donc **le report sur la sortie n'est pas vérifié**
- **DJI Ronin 4D-8K** — même chemin. En ProRes RAW et en modes haute cadence, une sortie propre n'est pas disponible, donc l'OSD est forcé · point rouge plus caractères `REC` · **le report sur la sortie n'est pas vérifié**
- **DJI Ronin 4D Flex** — non documenté (le Flex lui-même n'a pas de port de sortie vidéo). Appliquez le chemin du boîtier lui-même · non documenté

- **FUJIFILM GFX ETERNA 55** — `MONITOR SETTING > SDI/HDMI OUTPUT SETTING > SDI/HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON` (OFF d'usine). Lorsque le Genlock est `ON`, cet élément ne peut pas être sélectionné · l'élément indique `Camera status ● STBY/REC` · le `REC FRAME` secondaire est **non vérifié sur la sortie**

- **FUJIFILM X-H2S** — `B MOVIE SETTING > HDMI OUTPUT SETTING > HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`, secondaire `B MOVIE SETTING > F REC FRAME INDICATOR` = `ON` · pas de caractères, seulement un indicateur rouge · l'élément secondaire est **non vérifié sur HDMI**

- **FUJIFILM X-T5** — même chemin (HDMI Micro Type D) · pas de caractères, seulement un indicateur rouge · l'élément secondaire est **non vérifié sur HDMI**

- **Kinefinity MAVO Edge 8K** — non documenté (seul le nom de la fonction barre d'état SDI est confirmé ; le chemin de menu n'est pas publié). Utilisez d'abord le `Record/Stop trigger` SDI · non documenté

- **Kinefinity MAVO Edge 6K** — non documenté (même situation). Utilisez d'abord le `Record/Stop trigger` SDI · non documenté

- **Kinefinity MAVO mark2 LF** — non documenté (il n'est pas sur la liste de compatibilité de la barre d'état SDI). Utilisez le `RS Trigger Port` · non documenté

- **Kinefinity VISTA** — non documenté (seule la barre d'état HDMI est confirmée). Sans connecteur SDI, la lecture de l'indicateur à l'écran est le seul chemin fondé sur l'image · non documenté

- **Nikon Z 9** — `G button > SETUP MENU > [HDMI] > [Output shooting info]` = `ON` (ON d'usine) → secondaire `G button > Custom Settings menu > g: Video > g22 [Red REC Frame Indicator]` = `ON` (ON d'usine ; les anciens firmware l'appellent g17) → `c3 [Power off delay] > [Standby timer]` = `[No limit]` (sans cela, la sortie HDMI s'interrompt) · le `●REC` en haut à gauche est l'axe principal · la bordure rouge est **non vérifiée sur HDMI**

- **Nikon Z 8** — même chemin (`g22`) · `●REC` en haut à gauche · la bordure rouge est **non vérifiée sur HDMI**

- **Nikon Z6III** — même chemin (l'élément est numéroté `g21`) · `●REC` en haut à gauche · la bordure rouge est **non vérifiée sur HDMI**. La modification HDMI ininterrompue du firmware 2.00 demande encore une vérification sur le terrain

- **Panasonic VariCam LT** — `[OUTPUT SETTINGS] > [SDI OUT] > [SDI OUT 1 CLEAN VIEW]` = `[OFF]` plus `[SDI OUT INDICATOR] > [SDI OUT 1 SW]` = `[ON]` · pas de caractères d'enregistrement dans l'overlay (l'indicateur d'état de la carte passe au rouge) · les caractères `[REC]` sont réservés au viseur · partiellement confirmé

- **Panasonic VariCam 35** — SDI OUT1–4 ne peuvent pas transporter l'overlay, donc utilisez la ligne MON OUT avec `[MON OUT] > [MON OUT1 STATUS]` = `[ON]` (OFF d'usine) · pas de caractères d'enregistrement, indicateur d'état de la carte uniquement · partiellement confirmé

- **Panasonic AU-EVA1** — `[SDI OUT] > [INDICATOR DISP]` = `[ON]` plus `[SDI/HDMI INDICATOR] > [SLOT1/2 STATUS]` = `[ON]`. Non sélectionnable sauf si `[SDI RAW]` est `[OFF]` · pas de caractères d'enregistrement, un point rouge avec le numéro de slot de la carte · documenté

- **Panasonic LUMIX GH7** — `[Custom] ([IN/OUT]) > [HDMI Rec Output] > [Info Display]` = `[ON]`. Secondaire `[Custom] ([Monitor / Display (Video)]) > [Red REC Frame Indicator]` = `[ON]`. Lorsque `[Enlarged Live Display]` est agrandi, l'information n'est pas envoyée en HDMI · pas de caractères d'enregistrement, l'indicateur passe au rouge · la bordure secondaire est **non vérifiée sur HDMI**

- **Panasonic LUMIX S1H** — `カスタムメニュー（IN/OUT）> [撮影時 HDMI 出力] > [情報表示]` = `ON` (ON par défaut). Secondaire `カスタムメニュー > モニター/表示（動画）> [動画記録中の赤枠表示]` = `ON` (OFF par défaut) · pas de caractères d'enregistrement, l'indicateur passe au rouge · la bordure secondaire est **non vérifiée sur HDMI**

- **RED V-RAPTOR [X] 8K VV** — `Monitoring > SDI 1/2 > Overlays > Overlay` = enable → `Overlay Opacity` = `100%`. Désactivez `Tools` avant d'enregistrer (False Color est incrusté) · pas de caractères, un point rouge en haut à droite · partiellement confirmé

- **RED KOMODO-X** — `Monitoring > SDI > Overlays > Overlay` = enable (activé par défaut). Ne déplacez pas le Record Indicator avec `Video Overlay > Location` · point rouge en haut à droite · partiellement confirmé

- **RED KOMODO (6K)** — `Monitoring > SDI > Overlay` = enable (activé par défaut). Il n'y a pas de fonction de déplacement, donc il reste en haut à droite · point rouge · partiellement confirmé

- **Sony VENICE 2** — `Monitoring > Overlays/Frame Line > SDI 1/2 > Overlay` = `Rec Ind.` · caractères `Rec` / `Stby` · partiellement confirmé (manuel FW 1.0, p. 14–15, repère 25 ; l'indicateur de déclenchement REC SDI, repère 18, est une commande pour enregistreur externe, pas ce texte)

- **Sony BURANO** — selon le manuel FW 3.0, le SDI ne transporte l'affichage à l'écran que si le format de sortie vidéo est `Monitor FHD` ; vérifiez d'abord ce point (non confirmé pour FW 1.0) → `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` → `Display On/Off > Rec/Play Status` = `Always On` · caractères `Rec` / `Stby` · partiellement confirmé (manuel FW 1.0, p. 22, repère 5 ; l'indicateur Rec Control, repère 6, est une commande pour enregistreur externe, pas ce texte)

- **Sony PXW-FX9** — `Monitoring > Output Display > Setting` = `On`. En sortie HD, SDI1 ne transporte pas d'overlay, donc choisissez la ligne qui correspond à la résolution · caractères `Rec` / `Stby` · partiellement confirmé

- **Sony FX6** — `Output Display > SDI` = `On` → `Rec/Play Status` = `Always On` ou `Always On (Minimum)`. En SDI, l'information se trouve dans une bande séparée au-dessus de l'image · caractères `Rec` / `Stby` · partiellement confirmé

- **Sony FX3** — `[External Output] > [HDMI Info. Display]` = `[On]` → `[Shooting Display] > [Emphasized REC Display]` = `[On]`. Lorsque c'est activé, l'indicateur disparaît du moniteur de la caméra elle-même · caractères `REC` / `STBY` · partiellement confirmé

- **Sony FR7** — `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` (Off d'usine) → `Rec/Play Status` = `On`. La bordure rouge / verte sous `Display On/Off > Tally` est un tally externe, donc ne l'utilisez pas comme état d'enregistrement. En formats 50/59.94 Hz 4096×2160 (2SI), la sortie SDI ne peut pas transporter l'affichage à l'écran · caractères `●Rec` / `Stby` · documenté

- **Z CAM E2-F6 (1re génération)** — `MENU > Connect > HDMI > Display Info` = `On` · pas de caractères d'enregistrement, temps écoulé rouge plus un point rouge (attente : `STBY` vert) · partiellement confirmé

- **Z CAM E2-F8 (1re génération)** — même chemin · temps écoulé rouge plus un point rouge (attente : `STBY` vert) · partiellement confirmé

- **Z CAM E2-M4 (1re génération)** — même chemin · temps écoulé rouge plus un point rouge (attente : `STBY` vert) · partiellement confirmé

- **Z CAM E2-F6 Mark II** — `MENU > Connect > HDMI > OSD` = `On`. La documentation ne liste aucun élément OSD SDI, donc une configuration uniquement SDI peut ne pas fonctionner · point rouge (attente : `STBY` vert) · partiellement confirmé
- **Z CAM E2-F8 Mark II / E2-M4 Mark II** — même chemin (deux boîtiers sur une même ligne) · point rouge (attente : `STBY` vert) · partiellement confirmé

CHAPITRE 8

Métadonnées et remplissage automatique

First Rush inscrit les métadonnées de clip dans le fichier enregistré et vous permet de modifier les mêmes champs dans l'inspecteur : Scène, Plan / Shot, Prise, Bobine / Cassette, Numéro de bobine, Nom de clip, Marque / modèle de caméra, Libellé de caméra et Notes.

La zone d'informations caméra SDI lit les données de la caméra à partir des paquets VANC / ANC et de l'OCR du HUD. Sur les signaux pris en charge, elle peut remplir automatiquement les champs Bobine, Nom de clip, ISO, Balance des blancs, Obturateur et Objectif.

Pastilles de diagnostic : `TC` timecode détecté, `REC` drapeau d'enregistrement détecté, `ANC` métadonnées auxiliaires détectées, `Audio` état de l'audio embarqué, `OCR` état de l'OCR du HUD. Lorsque le remplissage automatique ne fonctionne pas, commencez par consulter ces pastilles.

OCR du HUD

Pour les caméras qui ne transportent pas de métadonnées en ANC (de nombreux hybrides et certaines sorties HDMI de caméras cinéma), First Rush lit par OCR le HUD affiché à l'écran : nom de bobine, nom de clip, ISO / EI, obturateur, balance des blancs / teinte, ND, cadences d'image et données d'objectif compatibles. Il lance un scan immédiat aux limites de signal / REC / STOP et lors d'un changement des champs Scene / Take / Reel du clap First Rush. À l'arrêt, un signal reconnu continue d'être actualisé toutes les 10 secondes afin de ne pas manquer un changement de bobine ou de clip côté caméra ; un échec est retenté avec un délai adaptatif de 1,5 à 120 secondes. Pendant l'enregistrement, les scans périodiques ordinaires sont suspendus et seuls les scans REC preflight / post-start bornés restent actifs. Un seul scan Vision s'exécute à la fois, et les demandes rapides d'une même source sont regroupées en une seule demande suivante contenant l'état le plus récent. Lorsque `Auto-fill` est activé, First Rush ne renseigne que les valeurs reconnues avec succès.

Zones lues et reconnaissance de la disposition — le lecteur général examine une bande en haut et une bande en bas de l’image, ainsi qu’une bande sur le bord gauche où certaines caméras affichent la focale. Pour certaines caméras dont la disposition de l’affichage d’informations est documentée par le fabricant, il reconnaît aussi la disposition automatiquement : dès que les libellés fixes de cette disposition apparaissent à leur place documentée dans deux des trois dernières analyses, les valeurs sont lues aux positions documentées des champs, uniquement dans les bandes qui contiennent ces champs. Si aucune disposition n’est confirmée, ou si celle d’une autre

famille de caméras correspond aussi à la même image, le lecteur général est utilisé comme avant. Un changement de format d'entrée, de taille d'image, de caméra ou de signal, le retrait de la source ou la désactivation du lecteur relance la reconnaissance, et trois analyses de suite avec au plus un libellé fixe ramènent aussi la source au lecteur général. Il n'y a aucun réglage et aucun nom de disposition n'est affiché. Les positions suivent la documentation du fabricant et n'ont pas été vérifiées sur une sortie caméra réelle ; si la sortie de votre caméra diffère, le lecteur général est utilisé.

Cadence capteur — une cadence capteur (off-speed) affichée à part, par exemple `FPS 24.000` à trois décimales, un badge `FPS 0/S` ou `VFR`, ou la première valeur d'une paire comme `15 fps (59.94p)`, est enregistrée comme cadence capteur du clip (QuickTime `com.firstrush.sensorFrameRate`, XMP `fr:sensorFrameRate`), et non comme cadence du projet, et seulement pour la prise où elle a été lue. Les métadonnées SDI de la caméra reçues au cours des 3 dernières secondes restent prioritaires. Une vitesse d'obturation comme `1/50` est convertie en angle une fois par analyse, avec cette cadence capteur si elle est affichée, sinon avec la cadence d'enregistrement.

Pour de meilleurs résultats, le HUD doit être clairement visible dans le cadre ; une LUT de monitoring marquée ou un convertisseur abaisseur (down-converter) peut réduire la précision de l'OCR. `Help > Export SDI Diagnostic…` inclut les compteurs de tentatives / réussites de l'OCR — joignez ce fichier si la reconnaissance est médiocre.

`HUD REC` au §7 utilise le lecteur de texte à l'écran décrit ici. Le désactiver empêche de nouvelles décisions de démarrage/arrêt et conserve l'état actuel. La lecture est nécessaire même sans remplissage automatique des métadonnées.

CHAPITRE 9

Effets de prévisualisation et LUT

La section Effets de prévisualisation / d'enregistrement de l'inspecteur regroupe les corrections d'incrustation et les repères : recadrage automatique, conservation des métadonnées HUD, grille, letterbox, rotation, retournement H / V et croix centrale. Ils restent en prévisualisation par défaut ; `Apply to recording` grave les géométries et repères pris en charge dans toutes les destinations de cette source. Lorsque le commutateur principal Overlay et `Apply to recording` sont tous deux activés, la rotation Overlay de la source devient la rotation de fichier de référence et prime sur la rotation définie dans la destination. Si l'overlay d'enregistrement est désactivé, la rotation de destination reprend le contrôle. La Preview LUT se trouve dans **Tools > Color**, pas dans l'inspecteur.

Format d'image et cadre de sécurité

- **Repères Letterbox / Pillarbox** : superposent des repères 2.35:1, 2.39:1, 2:1 ou 4:3 sur un signal 16:9 comme référence de cadrage. Ils restent en prévisualisation par défaut et sont gravés dans toutes les destinations de cette source lorsque `Apply to recording` est activé.
- **Portrait / 9:16** : activez le mode Portrait pour les Reels / Shorts ; faites glisser le cadre de recadrage 9:16 pour suivre le sujet, puis activez `Apply to recording` pour enregistrer l'image recadrée. `Cycle Portrait Mode` fait défiler 16:9 -> 9:16 -> 9:16 (gauche) -> 9:16 (droite).

Prévisualisation de LUT 3D (.cube)

Dans **Tools > Color**, choisissez la source dans l'en-tête du panneau puis ouvrez `Pick LUT…`. Un fichier `.cube` (conversion Rec.709, look ou LUT de caméra) s'applique immédiatement à la prévisualisation de cette source ; réglez son intensité avec le curseur. `Apply to recording` agit au niveau de la source : la même LUT est gravée dans toutes ses destinations. Il n'est pas possible de garder une destination propre et d'en graver une autre pour la même source. Les cubes 17 / 33 / 65 sont pris en charge.

CHAPITRE 10

Tools — Color et scopes

Ouvrez le panneau Tools (`Option-Command-G`) et sélectionnez l'onglet **Color**. Choisissez la source à étalonner depuis l'en-tête du panneau.

Tools — Color et scopes

Roues chromatiques

Les roues Lift, Gamma, Gain et Offset assurent l'étalonnage primaire :

- Faites glisser à l'intérieur d'un disque pour régler la balance des couleurs (trackball relatif).
- Le curseur sous chaque roue correspond à la commande maître (niveau).
- Double-cliquez sur un disque pour réinitialiser sa balance.

CDL échange SOP et SAT. D'autres logiciels peuvent ignorer les métadonnées/commentaires First Rush de style et d'amount ; un rendu identique après aller-retour n'est pas garanti. Utilisez `Export .cdl` / `Load .cdl` pour échanger des étalonnages, `Save Look` / `Looks` pour

enregistrer et rappeler des looks, et `Copy` / `Paste` pour transférer un étalonnage d'une source à une autre.

CDL, LUT et modes d'affichage

- Le commutateur `CDL (ASC)` active l'étalonnage CDL.
- `Pick LUT…` charge une LUT `.cube` par-dessus l'étalonnage.
- Les boutons `Graded` / `LUT only` / `Original` changent l'affichage colorimétrique. `Original` contourne seulement CDL et LUT ; le composite, les masques et le cadrage restent actifs.
- Le curseur `Sat` règle la saturation.
- `Bake into recording (CDL -> LUT)` enregistre l'image étalonnée plutôt que la source brute.

Scopes

La partie droite du panneau affiche des scopes en direct : Waveform, RGB Parade, RGB Overlay, Vectorscope et Histogramme. Cliquez sur un scope pour l'ouvrir dans sa propre fenêtre redimensionnable. Les scopes suivent l'espace colorimétrique de monitoring sélectionné (Rec.709 / Rec.2020 / P3 / Rec.601) afin de garantir des lectures justes, y compris en monitoring HDR.

Moniteur ACES direct (5.0.0)

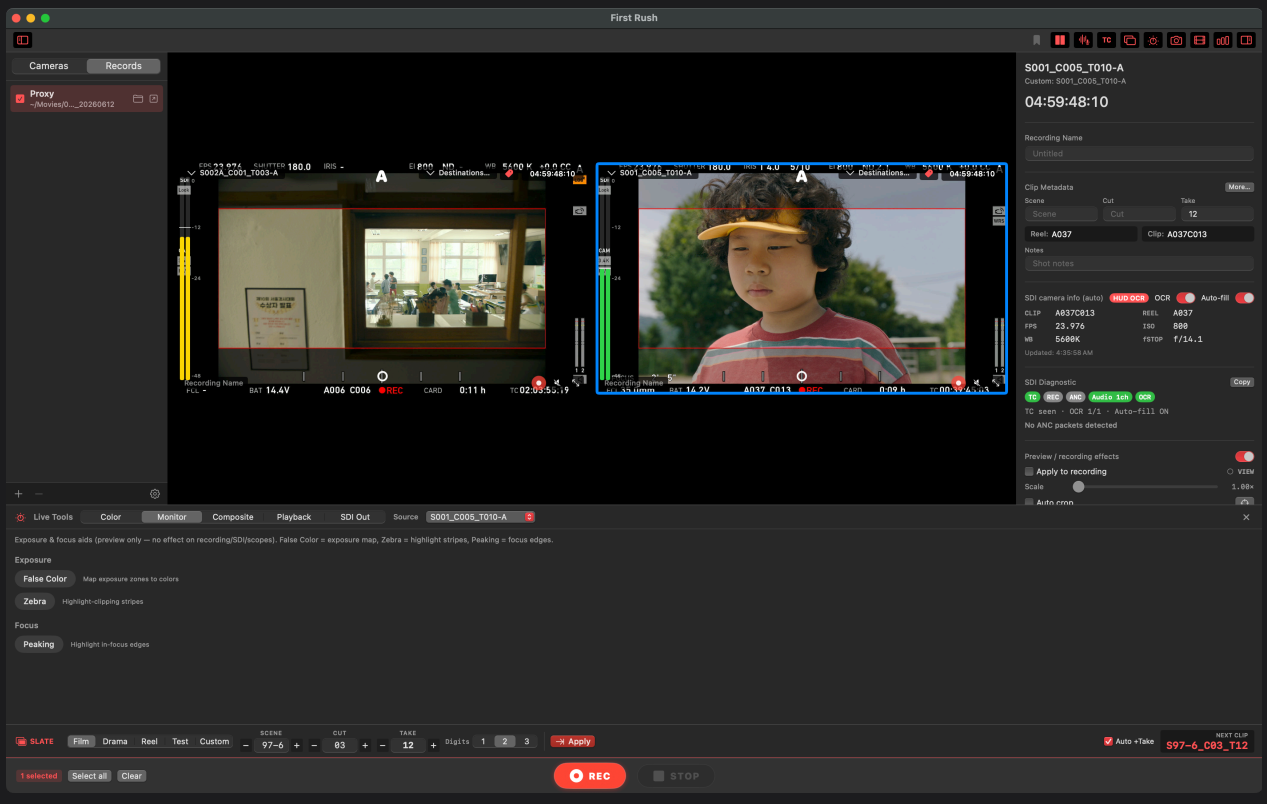
Choisir manuellement l’encodage source exact ; First Rush ne déduit pas l’IDT d’une caméra. ACES 1.0 prend en charge uniquement SDR Rec.709/Rec.1886. ACES 1.3 et 2.0 proposent aussi des profils PQ/HLG précis de 1000 nits ; le HLG ACES 2.0 est expressément limité à P3 D65. La sortie HDR exige un écran EDR et un espace couleur de couche correspondant, avec calculs intermédiaires float et tampon HDR float. Cela n’active pas la capture float : BGRA/v210 bruts préservés, matrice/plage validées par image et décodage SDR/Log existant restent les conditions source. Sources HDR PQ/HLG, capture float, images transformées, preuves absentes ou effets anciens incompatibles affichent un motif d’indisponibilité et du noir. Appliqué exige une image GPU terminée et un reçu de présentation correspondants ; sélection de recette ou lecture de couche ne prouvent pas une sortie HDR physique. Images fixes, enregistrement, Program Out et LUT gardent leurs règles séparées. Validation écran HDR physique, caméra et étalonnage : UNVERIFIED.

CHAPITRE 11

Tools — Aides à l'exposition et à la mise au point

Entrée HDR — le mode EDR natif ou l'aperçu HDR vers SDR exige des métadonnées d'image cohérentes 10 bits PQ/HLG et BT.2020, plage comprise. Des pixels 10 bits seuls ne prouvent pas HDR. Les combinaisons HDR LUT/CDL, compositing et aides non prises en charge restent refusées. Le HDR externe AJA utilise du v210 HD/2K avec des résolutions identiques, au plus 2048×1080 ; sortie/réduction UHD et sortie matérielle UVC sont indisponibles. La détection d'entrée HDMI HDR AJA n'est pas implémentée.

Sélectionnez l'onglet **Monitor** dans Tools. Ces aides s'appliquent uniquement à la prévisualisation : elles n'affectent ni l'enregistrement, ni la sortie SDI, ni les scopes.



Tools — aides à l'exposition et à la mise au point

En haut de Monitor, `False Color`, `Zebra` et `Peaking` partagent une rangée d'accès rapide avec `Turn All Off`. Seuls les contrôles détaillés des aides activées se déploient en dessous. `Preview display reference` et les contrôles de prévisualisation HDR/EDR sont regroupés dans

une section display repliable.

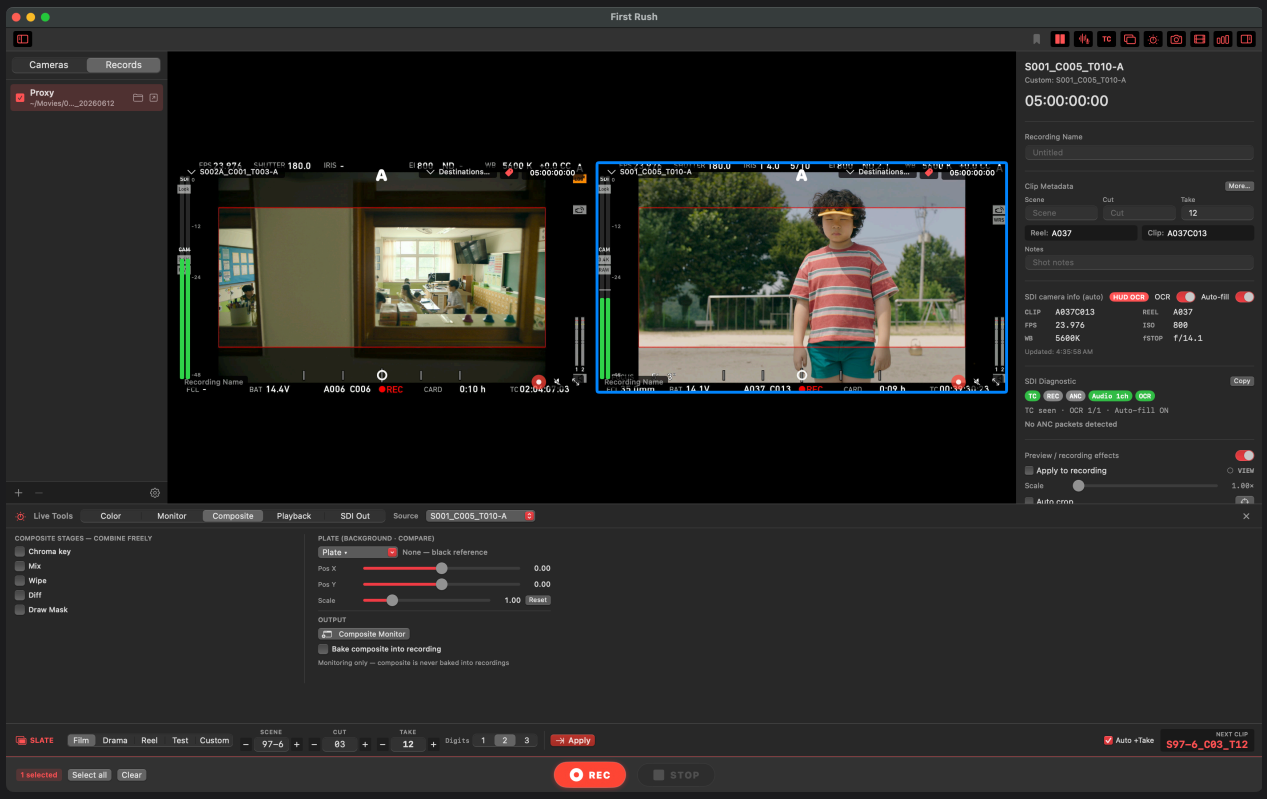
Le sélecteur `Source` applique les aides à la source choisie ou, avec `All`, aux tuiles d’aperçu de toutes les sources à la fois ; une fenêtre AVOut qui affiche une source montre aussi ses aides. L’activation est refusée tant qu’une source active avec signal est en HDR (PQ/HLG) ou que sa couleur SDR n’est pas encore confirmée, et l’onglet nomme ces sources. Les entrées désactivées ou sans signal ne bloquent pas et reçoivent quand même le réglage. Si une aide est déjà active quand une source passe en HDR, l’affichage HDR de cette tuile s’interrompt et la tuile l’indique jusqu’à ce que vous désactiviez l’aide.

- **False Color** : associe chaque plage d'exposition à une couleur pour régler l'exposition d'un coup d'œil.
- **Zebra** : des rayures signalent les zones de surexposition écrêtées.
- **Peaking** : met en évidence les contours nets pour confirmer la mise au point critique.
- **Référence d'affichage de l'aperçu** : `Fichier enregistré` (par défaut) affiche l'aperçu sur la même base que la lecture du fichier enregistré. `Moniteur de diffusion (BT.1886)` affiche uniquement l'aperçu en gamma 2,4 pour rapprocher les tons sombres d'un moniteur de référence broadcast. Ce réglage n'affecte que l'affichage ; les enregistrements, la sortie SDI et les scopes ne changent pas. Si le profil d'affichage choisi ne peut pas être appliqué exactement, First Rush revient à `Fichier enregistré` et l'indique.
- **Spotmètre SPOT** : survolez une tuile du visualiseur et une puce `SPOT` apparaît en bas. Cliquez sur la puce pour l'armer puis cliquez un point de l'image, ou faites Option-clic sans armer, pour lire ce pixel sous la tuile sous la forme `signal · R V B · coordonnées`. La valeur est lue dans le tampon de capture, pas sur le pixel de l'écran, et suit le réglage de mesure de False Color — `Signal d’entrée` (avant CDL / LUT) s'affiche en cyan, `Look affiché` (après) en jaune. C'est un outil distinct de la pipette de couleur de clé du compositing et il n'affecte ni les enregistrements ni la sortie SDI. Le SDR utilise les IRE et conserve les valeurs RGB sous 0 ou au-dessus de 1. Le signal d’entrée HDR affiche un pourcentage de signal ; PQ ajoute la luminance calculée depuis RGB avec ST 2084. La luminance HLG est nominale : écran de 1 000 nit, noir nul et gamma système 1,2 supposés. Ces valeurs sont calculées, sans mesurer physiquement l’écran. La mesure HDR du Look affiché reste indisponible. Si RGB reconstruit sort de 0–1, la valeur nit affiche — et le pourcentage de signal est conservé.

CHAPITRE 12

Tools — Compositing

Sélectionnez l'onglet **Composite** pour combiner la source avec une plaque en temps réel — utile pour le monitoring sur fond vert et la prévisualisation sur le plateau.



Tools — compositing

- **Plate** : choisissez la source ou l'image d'arrière-plan sur laquelle compositer.
- **Chroma key** : incrustation vert / bleu avec réglages de similarité, de lissage, de resserrement (choke) et de débordement (spill).
- **Mix**, **Wipe**, **Diff** : modes de fusion pour la comparaison et la superposition ; le volet (wipe) offre un angle et un adoucissement réglables.
- **Draw Mask** : un cache elliptique ou rectangulaire (position, taille, adoucissement, inversion, rotation) pour limiter le compositing à une partie de l'image. Le curseur de rotation incline la fenêtre du cache pour suivre un bord de sujet oblique.

- **Ligne de rôle** : une ligne en haut du panneau indique quelle couche est le premier plan et laquelle est l'arrière-plan dans la combinaison actuelle (par ex. Premier plan=cette source · Arrière-plan=plate), et si le résultat traité atteint le Program Out et l'enregistrement. C'est un affichage de contrôle, pas une commande.
- **Rail des étapes de compositing** : l'ordre de traitement est fixe — clé → mix → diff → volet → masque — et le rail ne met en évidence que les étapes activées. Le shader possède cet ordre ; le rail ne peut pas être réordonné par glisser-déposer.
- **Réinitialisation par section** : les sections Key, Plate, Draw Mask, Diff, Mix et Wipe ont chacune un bouton `Réinitialiser`. Il ne restaure que les réglages de cette section et ne touche ni aux interrupteurs d'activation ni aux autres sections.
- **Maintenir pour l'original** : tant que le bouton est maintenu, les surfaces de contrôle (tuiles du visualiseur, Composite Monitor, AVOut) affichent l'original non composité ; relâchez pour revenir immédiatement au compositing. Les enregistrements et le Program Out SDI ne sont pas affectés, la comparaison est donc sûre pendant une prise.
- **Composite Monitor** : affiche le résultat composité sous forme de vignette virtuelle dans la grille de visualisation (ou dans une fenêtre séparée), tout en laissant la vignette principale intacte.
- **Bake composite into recording** : enregistre l’image compositée lorsqu’une étape de compositing est active et qu’une plaque valide est chargée. Désactivé par défaut ; les enregistrements restent propres tant que les deux conditions ne sont pas remplies.

Magic Mask — aperçu de la caméra uniquement (macOS 14 ou version ultérieure)

Magic Mask conserve les objets au premier plan ou l’arrière-plan et masque le reste en noir dans l’aperçu Metal local de la caméra.

- Ouvrez `Tools → Composite`, choisissez une caméra dans `Source` et activez `Magic Mask` dans la colonne de gauche, à côté de Key. Le triangle près du titre déplie ou replie les commandes.
- `Tous les objets` conserve les objets au premier plan détectés automatiquement lorsque l’inversion est désactivée. Avec `Choisir un objet…`, cliquez sur un objet dans une tuile de caméra affichant la vidéo en direct. Les deux actions conservent le réglage d’inversion actuel.
- `Inverser` échange les régions de l’objet et de l’arrière-plan qui restent visibles, sans devoir sélectionner à nouveau l’objet.
- Désactiver Magic Mask rétablit l’aperçu original et conserve le mode de sélection et l’inversion. Après une sélection individuelle, le réactiver demande de sélectionner dans l’image actuelle.
- Le `Reset` de Magic Mask le désactive, sélectionne Tous les objets et désactive l’inversion. Les Reset des autres sections ne concernent que leur propre section.

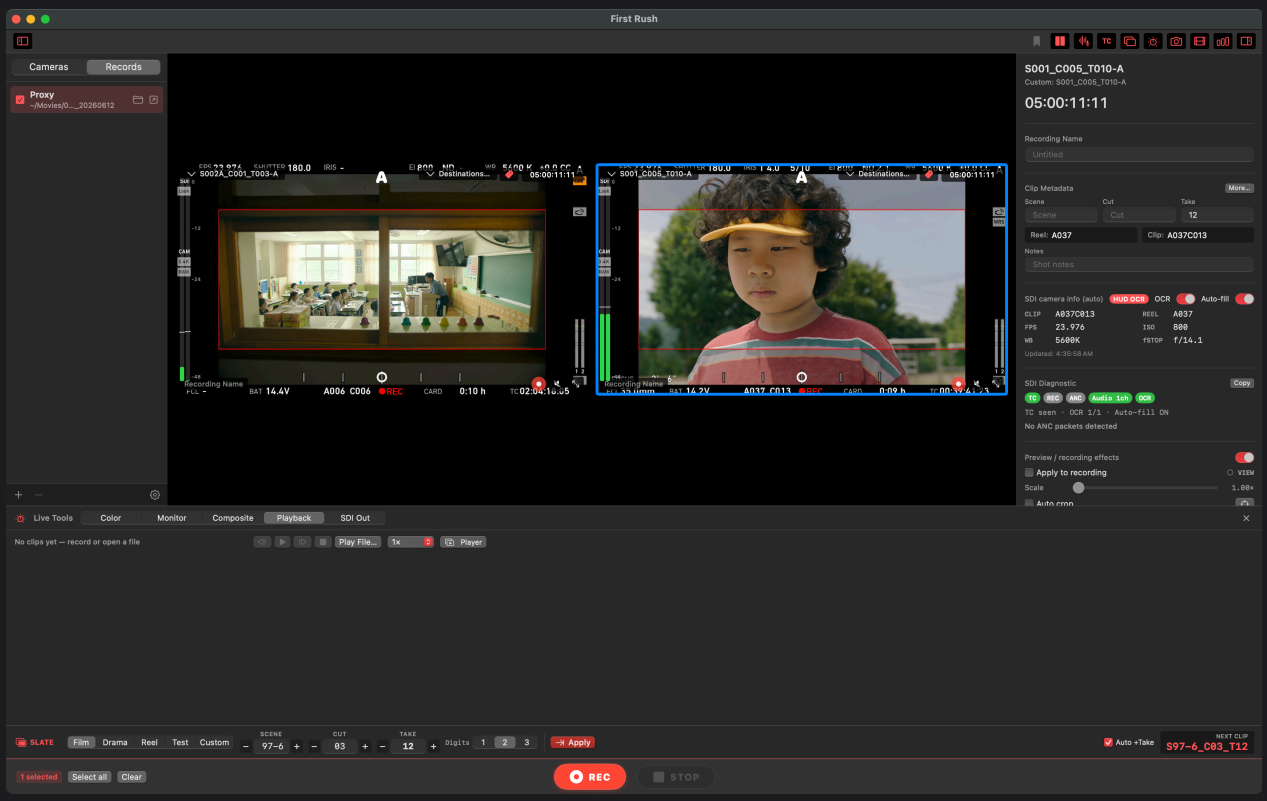
- Si aucun objet n’est trouvé ou si le suivi est perdu, sélectionnez à nouveau l’objet. Tous les objets poursuit la détection sur les images suivantes. Sans objet valide, l’aperçu reste noir même avec l’inversion. La qualité de reconnaissance et des contours dépend du sujet, du fond et du mouvement.

Cet effet ne compose pas sur une Plate et ne produit pas de sortie alpha. Il ne s’applique pas à Plate, Composite Monitor, Bake, aux enregistrements, aux images fixes, à NDI, AJA, Blackmagic DeckLink ni aux flux Companion Viewer.

CHAPITRE 13

Tools — Lecture de clips

Sélectionnez l'onglet **Playback** pour revoir les clips enregistrés ou ouvrir un fichier sans quitter First Rush.



Tools — lecture de clips

- Les clips enregistrés apparaissent dans la liste de clips ; `Play File…` ouvre n'importe quel film.
- Les commandes de transport offrent lecture / pause, défilement image par image, scrubbing et réglage de la vitesse. Dans la fenêtre de lecture, Espace bascule lecture / pause ; K met en pause et maintient l'image courante sans fermer la session de playout ; J demande la lecture arrière ; L demande la lecture avant ; ← / → avancent image par image ; I / O définissent IN / OUT. La lecture arrière intégrée dépend des capacités AVFoundation pour le clip. Si elle n'est pas prise en charge, J ou un choix de vitesse arrière recule d'une seule image au lieu de lancer une lecture arrière continue.

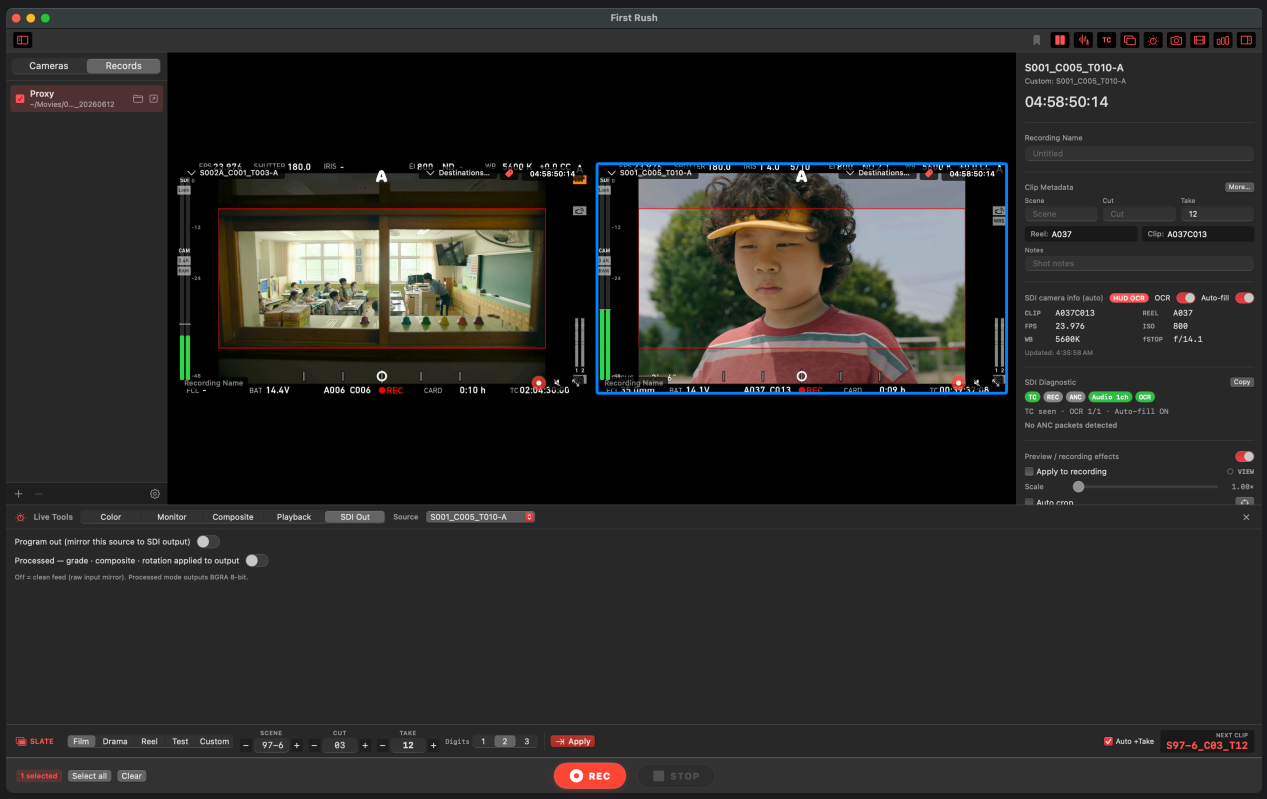
- Le scrubbing d'un clip ProRes décode moins d'images pour atteindre une image donnée, car les images ProRes sont codées indépendamment les unes des autres : il n'est pas nécessaire de décoder une longue portion en amont de la cible. Une recherche étroite est tentée d'abord, uniquement pour les clips où cette propriété est vérifiée ; si elle revient vide, la recherche retombe sur la séquence précédente inchangée, de sorte que rien ne devient introuvable. Les codecs long-GOP (H.264, HEVC) ne sont pas concernés. Le gain ressenti n'a pas encore été mesuré sur du matériel et des médias réels.
- Avec un matériel de sortie SDI, la lecture peut être envoyée vers un moniteur ; sans ce matériel, First Rush bascule sur un lecteur intégré à l'application pour vous permettre de revoir les clips sur le Mac.

Pour préserver les ressources, le navigateur Playback affiche au maximum les 100 clips les plus récents et les restaure après le redémarrage de l'application. Actualiser relance l'analyse des dossiers d'enregistrement. Utilisez `View > Shot Library` pour accéder à l'historique complet avec recherche, filtres, pagination et reconnexion des médias hors ligne. Retirer un élément d'une liste ne supprime pas le fichier média d'origine.

CHAPITRE 14

Tools — Sortie programme SDI

Sélectionnez l'onglet **SDI Out** pour recopier une source vers un connecteur de sortie SDI.



Tools — sortie programme SDI

- **Program out (mirror this source to SDI output)** : envoie la source vers un connecteur de carte configuré en sortie.
- **Processed — grade, composite, geometry and mask applied to output** : lorsqu'il est désactivé, la sortie est un flux propre (recopie de l'entrée brute). Lorsqu'il est activé, Program Out applique la vue couleur choisie ou le remplacement d'affichage Program Out (suivre la source, toujours étalonné, LUT seule ou couleur originale), le compositing, la rotation Overlay de la source, les retournements horizontal / vertical, l'échelle et le masque dessiné. Pendant la préparation du processeur ou la renégociation du périphérique, la sortie peut temporairement utiliser le repli de sécurité raw. Le chemin traité est converti vers le format de liaison négocié avec le périphérique de sortie AJA ou DeckLink ; ce n'est pas une sortie BGRA 8 bits fixe.

- **Échantillonnage SDI DeckLink** : le Program Out DeckLink suit l'échantillonnage de l'entrée routée — une entrée YCbCr 4:2:2 sort en YCbCr 4:2:2 et une entrée RGB 4:4:4 en RGB 4:4:4 ; UVC, MIX et les entrées dont l'échantillonnage est inconnu sortent en YCbCr 4:2:2, et les entrées AJA suivent leur format de capture. Un réglage de sortie SDI 4:4:4 laissé sur la carte (par exemple par une autre app) est désactivé pendant que le Program Out utilise la carte, puis rétabli ensuite. Si la sortie ne peut pas transporter le RGB 4:4:4, elle envoie du YCbCr 4:2:2 et l'Activity Log affiche un avertissement ; l'image continue. First Rush utilise un seul réglage 4:4:4 pour toutes les sorties d'une carte DeckLink : tant qu'une autre sortie de cette carte envoie du YCbCr 4:2:2, une entrée RGB 4:4:4 sort aussi en YCbCr 4:2:2 (même avertissement), et tant qu'une autre sortie de cette carte envoie du RGB 4:4:4, une sortie YCbCr 4:2:2 (lecture de clips comprise) ne s'ouvre pas et est signalée en échec. Le format de pixel d'une entrée DeckLink choisi à la main n'est pas un signal détecté : un format RGB choisi à la main (par exemple BGRA 8 bits) sort donc en YCbCr 4:2:2. L'échantillonnage est choisi au démarrage de la sortie et de nouveau quand le format d'entrée change.

La sortie programme nécessite un connecteur de carte configuré en sortie — voir Preferences > SDI Routing.

CHAPITRE 15

Moniteur externe (AVOut)

Le menu `External Monitor` ouvre des fenêtres de monitoring plein écran supplémentaires, destinées aux écrans des réalisateurs et des clients, distinctes de la fenêtre principale.

- `Add AVOut Window` : ouvre une nouvelle fenêtre de sortie ; placez-la sur l'écran cible et choisissez la source à afficher.
- `Close All AVOut Windows` : ferme toutes les fenêtres de sortie.

Les fenêtres AVOut servent uniquement au monitoring : l'enregistrement reste toujours géré par la destination principale. Lorsque vous menez quatre enregistrements ou plus en simultané, limitez les fenêtres AVOut à une seule source pour plus de stabilité.

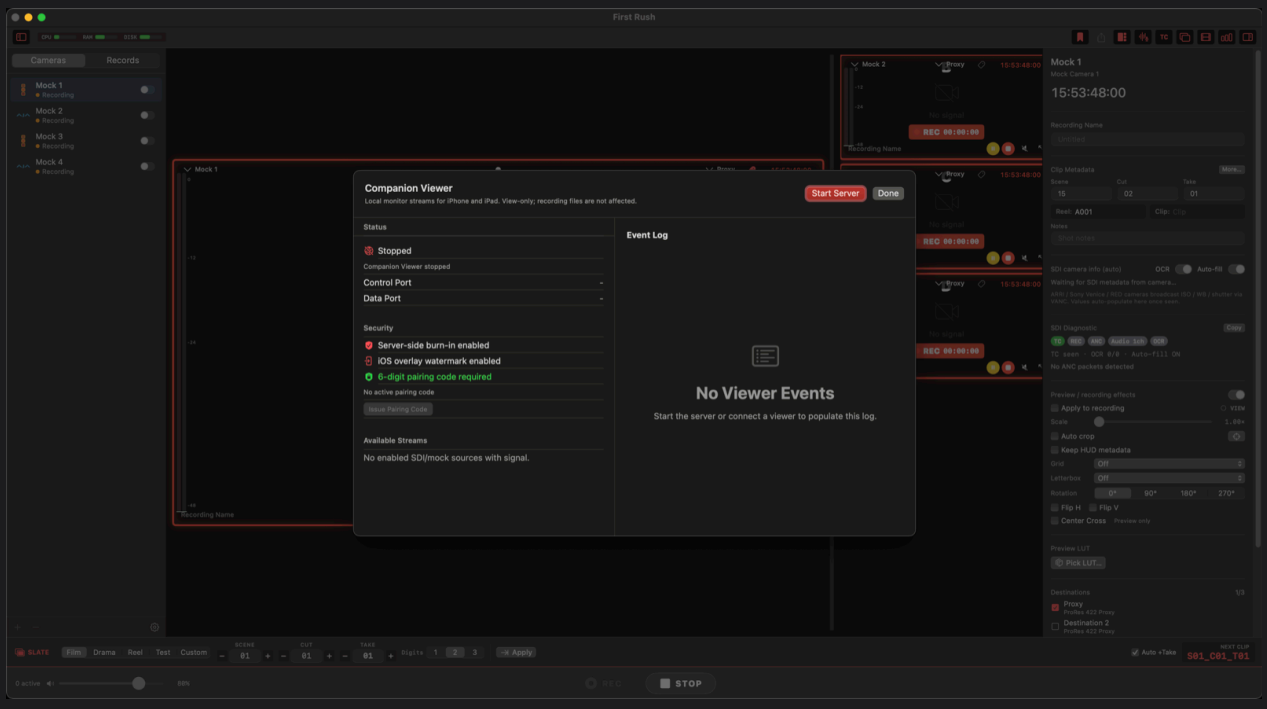
CHAPITRE 16

Companion Viewer (iPhone / iPad)

Companion Viewer transmet une prévisualisation à un iPhone/iPad sur le même réseau local ou directement (P2P) sans routeur. L'enregistrement de production reste sur le Mac. First Rush 5.0.0 ajoute des copies locales et la consultation d'anciens clips lorsque le Mac les autorise explicitement.

Lorsque la licence de ce Mac est verrouillée, Companion Viewer ne peut pas démarrer ni accepter de nouvelles connexions, y compris les reconnexions ; les connexions existantes se ferment immédiatement hors enregistrement ou à la fin de la prise en cours, tandis que le streaming reste disponible si la vérification de la licence est indéterminée et que l'utilisation reste autorisée.

Ouvrez `Companion Viewer > Companion Viewer…` (`Command-Option-V`).



Panneau Companion Viewer

Installer l'application viewer

First Rush Viewer est une application iPhone / iPad gratuite : recherchez « First Rush Viewer » sur l'App Store. Elle nécessite iOS / iPadOS 17 ou une version ultérieure ainsi que l'autorisation de réseau local (demandée au premier lancement) ; l'autorisation d'accès à la caméra n'est utilisée que pour l'appairage par QR code.

Connexion

1. Sur le Mac, ouvrez le panneau Companion Viewer et démarrez le serveur — `Create Pairing Code` le démarre et émet un code en une seule étape.
2. Un code à 6 chiffres et un QR code s'affichent.
3. Ouvrez First Rush Viewer sur l'appareil ; le Mac est détecté automatiquement.
4. Sélectionnez le Mac, puis saisissez le code à 6 chiffres ou scannez le QR code.
5. Choisissez une disposition (`1 Cam` – `4 Cam`) et les caméras à afficher.

Un code reste valide pendant 5 minutes et peut appairer plusieurs appareils ; un appareil appairé se reconnecte automatiquement. Le redémarrage du serveur ou de l'application réinitialise l'appairage : émettez alors un nouveau code.

Sans routeur (P2P)

En l'absence de Wi-Fi partagé, le Mac et l'appareil se connectent directement (Mac First Rush 2.0.1+ et Viewer 2.0+). Aucune configuration n'est requise ; la qualité est automatiquement réduite en P2P afin de préserver la bande passante — utilisez un Wi-Fi partagé pour une qualité supérieure.

Sécurité et limites

- L’enregistrement de production reste sur le Mac. Les images fixes, la vidéo locale et l’historique Viewer ont des permissions séparées, refusées par défaut.
- Aucune connexion n'est possible sans le code à 6 chiffres.
- Si un enregistrement d'écran ou une recopie d'écran est détecté, l'image est masquée et `Screen Capture Protected` s'affiche.
- L'audio de la prévisualisation directe n'est pas transmis. Le timecode, l'état REC/veille, les champs de clap et les niveaux de crête audio sont transmis avec la vidéo sous forme de rail de métadonnées.
- L'étalonnage et le compositing en direct du Mac ne sont pas appliqués au flux companion ; les images de caméra SDR prises en charge sont converties en Rec.709, redimensionnées et encodées en H.264 pour le réseau.

5.0.0 - permissions, copies locales et historique

- **Administration Mac** : autoriser ou bloquer séparément images fixes, vidéo et historique pour chaque appareil associé dans la liste Companion Viewer. L’association ou l’accès aux caméras en direct ne donne aucune de ces permissions. Définir le nom du filigrane sur le Mac. Lorsque

l’incrustation est activée, le filigrane des pixels du flux reste dans les images et vidéos enregistrées.

Un nom de filigrane personnalisé non vide par appareil est aussi incrusté dans les pixels du flux Viewer lorsque l’incrustation globale est coupée ; il reste dans les images et vidéos enregistrées sur Viewer. L’enregistrement original sur Mac ne change pas.

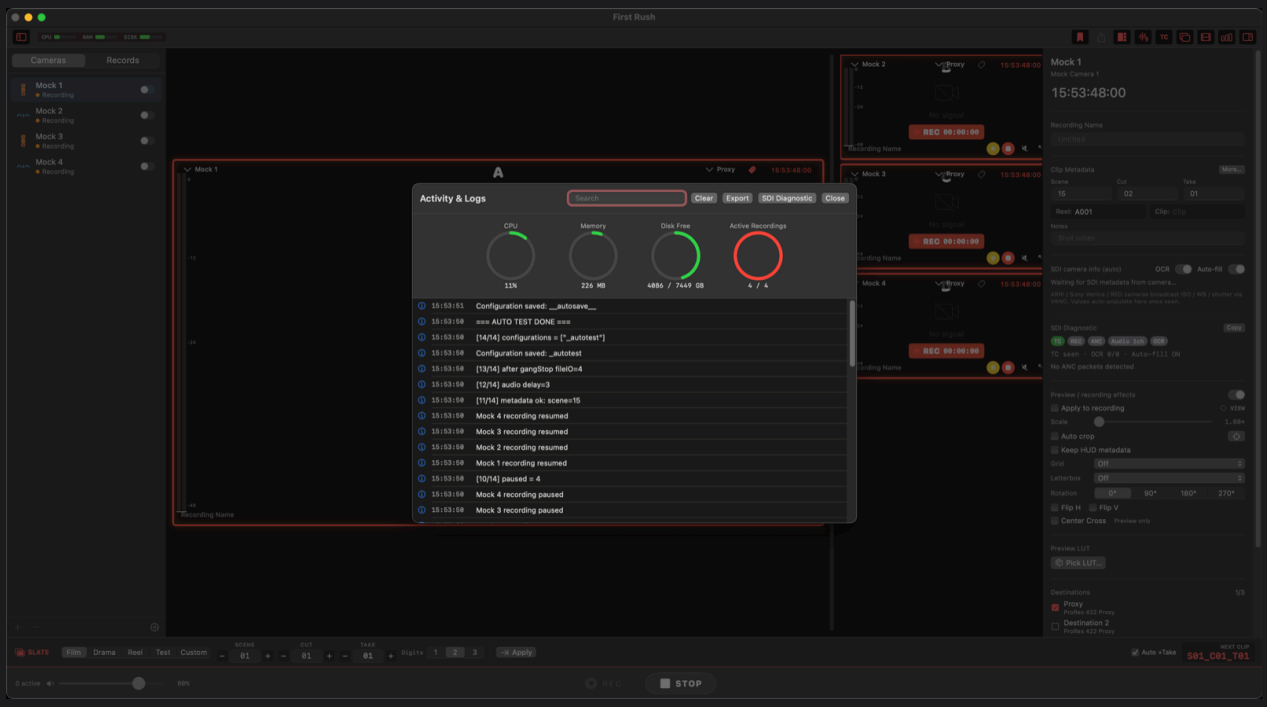
- **Une image par caméra** : dans les dispositions 1/2/3/4 caméras, le déclencheur sauvegarde séparément, à sa résolution d’origine, chaque caméra visible ayant une image directe actuellement présentée, au sein d’un groupe. Ni mosaïque ni image figée. Chaque membre doit rester autorisé jusqu’à la validation ; un échec annule tout le groupe. L’export Photos exige aussi l’autorisation Photos de l’appareil. Le stockage Viewer et Photos sont des transactions séparées ; une sauvegarde Photos déjà terminée ne peut pas être rappelée.
- **Vidéo locale** : le bouton enregistre une caméra directe ciblée, sinon la première caméra visible admissible, en vidéo sans son. Les pixels et le filigrane d’origine sont conservés, sans audio, commandes Viewer, désanamorphose ni retournements d’affichage. Seules les images SDR sont acceptées ; ce n’est ni un enregistreur HDR ni l’enregistrement de production Mac.
- **Anciens clips** : avec la permission historique, parcourir et rechercher la bibliothèque persistante au-delà de la liste récente, même après redémarrage du Mac. Chaque appareil dispose d’un flux privé avec pause, recherche et reprise depuis le début après la fin ; il ne modifie pas la lecture Mac, Program Out, l’enregistrement ni les autres Viewer.
- **Son des clips historiques** : un nouveau Viewer ayant donné son accord peut demander le son du clip exact autorisé. Le Mac décode une seule piste mono ou stéréo en PCM signé 16 bits à 48 kHz. Plusieurs pistes ou plus de deux canaux sont indisponibles, sans downmix arbitraire. Absence de piste, format non pris en charge, échec de décodage ou de sortie sont signalés séparément. Après le premier échantillon prêt, **Mute/Unmute** est disponible ; le son suit l’image réellement affichée. Pause, recherche, arrêt, retrait du droit et déconnexion vident le son en attente. Les anciens Viewer sans accord restent en vidéo seule.
- **Recherche et détails de l’historique** : une requête est limitée à 256 octets UTF-8 ; certains caractères occupent plusieurs octets. Si une page charge encore, seule la dernière recherche envoyée s’exécute ensuite et les résultats périmés ne s’affichent pas. « Charger plus » poursuit la recherche envoyée même si le champ a été modifié sans validation. Les lignes indiquent date d’enregistrement, durée connue, Circle/Good/Bad/Rehearsal et nom du clip en lecture ; le lecteur affiche position et durée, pas un timecode ni une cadence inventés.
- **Fichiers supprimés ailleurs** : un fichier finalisé dont l’absence est confirmée quitte le catalogue hôte et sa lecture privée s’arrête. Cela exige une énumération du parent accessible, l’absence du fichier et la même identité de volume que le signet historique. Volume hors ligne, permission manquante, signet périmé, erreur E/S ou absence d’identité historique restent UNKNOWN ; les entrées sont conservées. Retirer une ligne du catalogue n’ordonne pas de supprimer le média.

- **Retour et écran éveillé** : le retour de l’arrière-plan crée une nouvelle session authentifiée et reçoit de nouvelles permissions. Une fenêtre effectivement active empêche la veille automatique ; une interruption inactive temporaire par le système ou une demande de permission conserve cette protection. La dernière fenêtre en arrière-plan, déconnectée ou fermée rétablit le réglage précédent. Verrouillage manuel/forcé et exécution en arrière-plan ne sont pas garantis. Mesure physique de veille iPhone/iPad : NOT_RUN.

CHAPITRE 17

Journal d'activité et diagnostics

Ouvrez `View > Activity Log`.



Activité et journaux

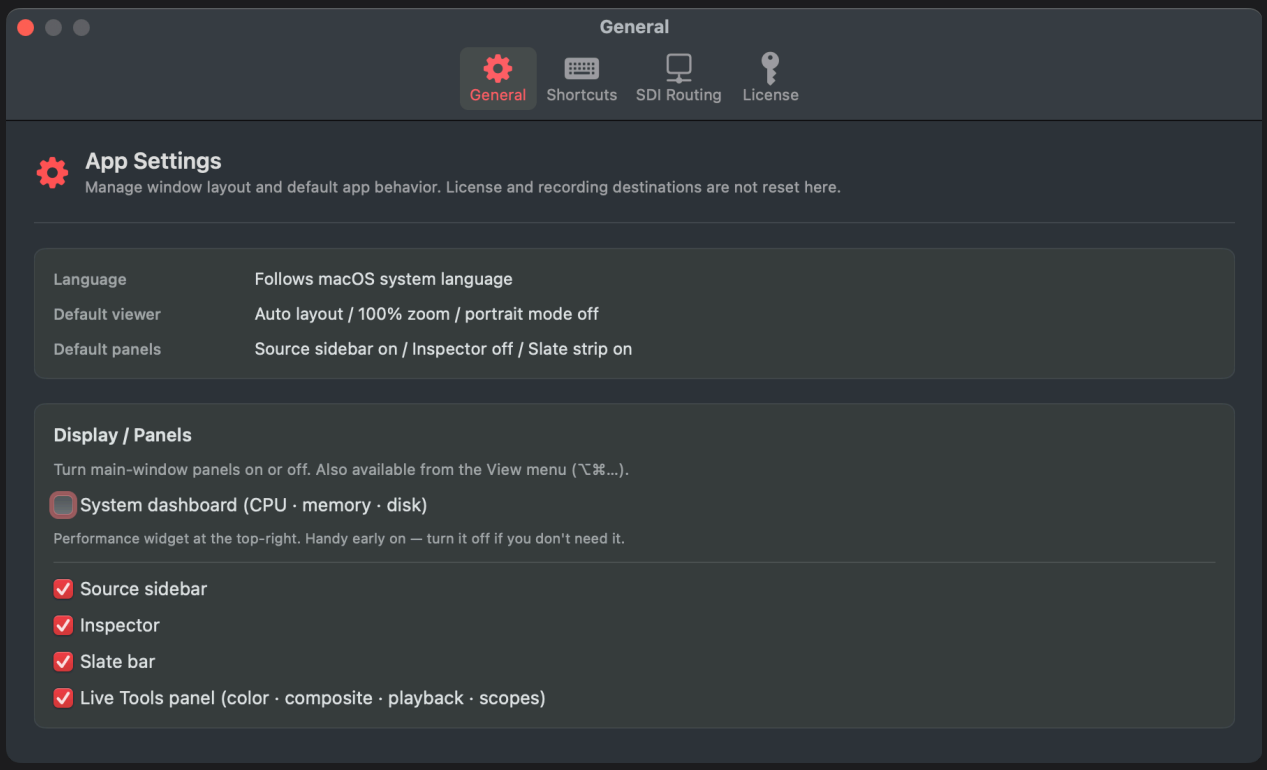
La fenêtre Activity & Logs affiche le processeur, la mémoire, l'espace disque libre et les enregistrements actifs, ainsi que les événements de source et d'enregistrement, avec recherche, effacement et export. Pour signaler un problème de signal, utilisez le menu Help : `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…` ou `Email SDI Diagnostic…`. Le diagnostic inclut la version de l'application, le format de signal, le timecode, le drapeau d'enregistrement, les canaux audio, un résumé ANC récent, les compteurs de tentatives / réussites de l'OCR et l'état de la source des métadonnées.

L’icône Activity Log de la barre supérieure affiche par défaut le nombre d’avertissements/erreurs non vus, plafonné à `9+`. Pour masquer seulement ce nombre, désactivez **Afficher le nombre de notifications sur l’icône du journal d’activité** sous l’en-tête du journal ou dans le menu contextuel de l’icône. Le choix persiste ; journalisation, comptage et journal restent actifs.

CHAPITRE 18

Préférences

Ouvrez les Préférences avec `Command-,`. Elles comportent quatre onglets.



Préférences — General

- **General** : langue (suit la langue système de macOS), disposition de visualisation par défaut, panneaux par défaut, ainsi que les commutateurs Display / Panels pour le tableau de bord système, la barre latérale des sources, l'inspecteur, le bandeau de clap et le panneau Tools.
- **Shortcuts** : associez les ExpressKeys d'une tablette Wacom aux actions de First Rush — F13 Record all, F14 Stop all, F15 Pause, F16 Take +, F17 Take −, F18 Chapter marker, F19 Select all sources — avec `Command-R` / `Command-K` / `Command-M` comme solutions de repli au clavier.

Préférences — Shortcuts

- **SDI Routing** : affectez chaque connecteur en entrée ou en sortie, carte par carte, et associez les sorties à Program Out ou à la lecture de clips. Les connecteurs configurés en sortie quittent la liste des sources et peuvent être rétablis depuis la ligne SDI Output Ports de la barre latérale.

Préférences — SDI Routing

- **License** : état de l'abonnement / de l'essai et gestion de la licence.
- **Network Sync / Web Remote** : prototypes de diagnostic internes dormants et non pris en charge. L'interface actuelle n'affiche aucune commande, même dans les versions Debug ; `FR_ALLOW_INSECURE_REMOTE_CONTROL=1` ne les rend pas disponibles.

CHAPITRE 19

Dépannage

No signal — vérifiez le format de sortie de la caméra, le routage d'entrée de la carte d'acquisition, le câble SDI / HDMI, la reconnaissance du périphérique dans l'utilitaire du fabricant, et assurez-vous que la source est activée.

Pour une entrée AJA, si le signal disparaît puis revient dans le même format, First Rush garde le take et le writer courants ouverts, maintient Program Out en black, attend que le signal exact soit stable, redémarre le transport de capture, puis libère les holds de sortie et de monitoring uniquement après la réussite de la récupération. Si le format change, le chemin stop-and-reconfigure existant est utilisé.

No audio — vérifiez que la sortie de la caméra transporte de l'audio embarqué, puis contrôlez les pistes audio de la destination, l'affectation des canaux, le format de sortie, la fréquence, la coupure du son et le volume maître. L’audio embarqué BMD/AJA utilise le conteneur d’échantillons PCM négocié avec le pilote du fabricant. L’entrée HAL externe native à 48 kHz suit le chemin direct ; `FRExternalAudioResampler` convertit les entrées 44,1 / 88,2 / 96 kHz. Les deux alimentent le bus d’enregistrement PCM interne à 48 kHz. Chaque destination peut produire un fichier Linear PCM normalisé en 24 bits ou AAC à 44,1 / 48 kHz. L’AAC accepte 96 / 128 / 192 / 256 kbps, et 320 kbps uniquement si toutes les pistes AAC sont stéréo ; chaque piste AAC doit être mono ou stéréo. Une liste de pistes vide produit volontairement un média vidéo seul.

Pendant un take DeckLink actif, First Rush compare les samples audio 48 kHz reçus aux video frames livrées dans les mêmes callbacks. Après 300 frames appariées, un écart de cadence supérieur à la tolérance intégrée ajoute une seule alerte `Audio clock drift` dans l'Activity Log de ce take, avec la valeur en ppm. Le diagnostic SDI exporté inclut les valeurs paired frame, sample, expected, deviation, ppm, `ppm_basis` et status. La valeur `ppm` peut provenir de l'une de deux horloges — le nombre de frames appariées, ou les spans des deux horloges désignées par le fournisseur (packet time audio contre stream time vidéo) — la même ligne porte donc `ppm_basis` (`legacy`, `span` ou `unavailable`) pour indiquer laquelle. Les quatre champs de comptage et l'alerte de l'Activity Log rapportent toujours l'axe des frames appariées, celui-là même qu'utilise la tolérance.

L'enregistrement automatique ne démarre pas — vérifiez que l'enregistrement automatique de la source est activé, qu'une destination lui est affectée, contrôlez le mode de déclenchement, le drapeau REC (SDI) ou les réglages HDMI TC (Sony), et consultez le journal d'activité pour repérer les messages `REC` / `STBY` ou de temporisation.

Les métadonnées ne se remplissent pas automatiquement — vérifiez les pastilles `TC` / `ANC` / `OCR`, assurez-vous que la caméra envoie réellement des métadonnées, que les convertisseurs, liaisons sans fil ou mélangeurs ne suppriment pas l'ANC, que le HUD est lisible et que Auto-fill est activé.

Nom de fichier inattendu — vérifiez le mode de clap, les valeurs Scène / Plan / Prise, le jeton de destination, le libellé de caméra et `Auto +Take`.

CHAPITRE 20

Liste de contrôle de plateau

Avant la première prise : périphérique d'acquisition reconnu ; toutes les sources visibles ; signal, timecode et audio confirmés ; dossier de destination défini ; préréglage de codec vérifié ; aperçu du nom de fichier vérifié ; Scène / Plan / Prise renseignés ; mode de déclenchement vérifié si vous utilisez l'enregistrement automatique ; un court enregistrement de test ouvert dans votre logiciel de montage.

Pendant le tournage : surveillez la bordure d'enregistrement rouge et le compteur REC ; surveillez l'espace disque libre ; vérifiez Auto +Take ; gardez un œil sur les pastilles TC / REC / ANC / Audio / OCR lorsque les métadonnées sont importantes.

Après une modification des réglages : revérifiez le format de signal, l'affectation des canaux audio et le mode de déclenchement, puis effectuez un nouveau court enregistrement de test.

CHAPITRE 21

Raccourcis clavier

Enregistrement : `Command–R` Record All, `Command–K` Stop All, `Command–P` Pause All, `Shift–Command–P` Resume All, `Command–M` Marqueur de chapitre, `Shift–Command–S` Save Still.

Clap et métadonnées : `Command–Return` Appliquer le clap aux sources sélectionnées, `Command–]` / `Command–[` Prise +/−, `Shift–Command–]` / `Shift–Command–[` Plan +/−.

Sélection : `Shift–Click` ajoute ou retire chaque source de la sélection multiple, sans sélectionner de plage ; `Command–A` sélectionne toutes les sources.

Affichage et disposition : `Command–1` / `2` / `3` / `4` Single / 2×2 / 3×3 / 4×4, `Option–Command–0` Auto Layout, `Command–F` Toggle Fullscreen, `Option–Command–I` Inspecteur, `Option–Command–L` Bandeau de clap, `Option–Command–G` Panneau Tools, `Option–Command–Y` Journal d'activité.

Sortie : `Command–Option–V` Panneau Companion Viewer.

Le raccourci affiché en regard de chaque élément de menu fait foi ; certains raccourcis peuvent varier selon la version ou l'environnement macOS.

CHAPITRE 22

Référence de la barre des menus

First Rush

`About First Rush` (version / build / concepteur), `Check for Updates…` (Sparkle), `Preferences…` (`Command-,`), `License…` , `Hide / Quit` .

File

`New Window` , `Close` .

Edit

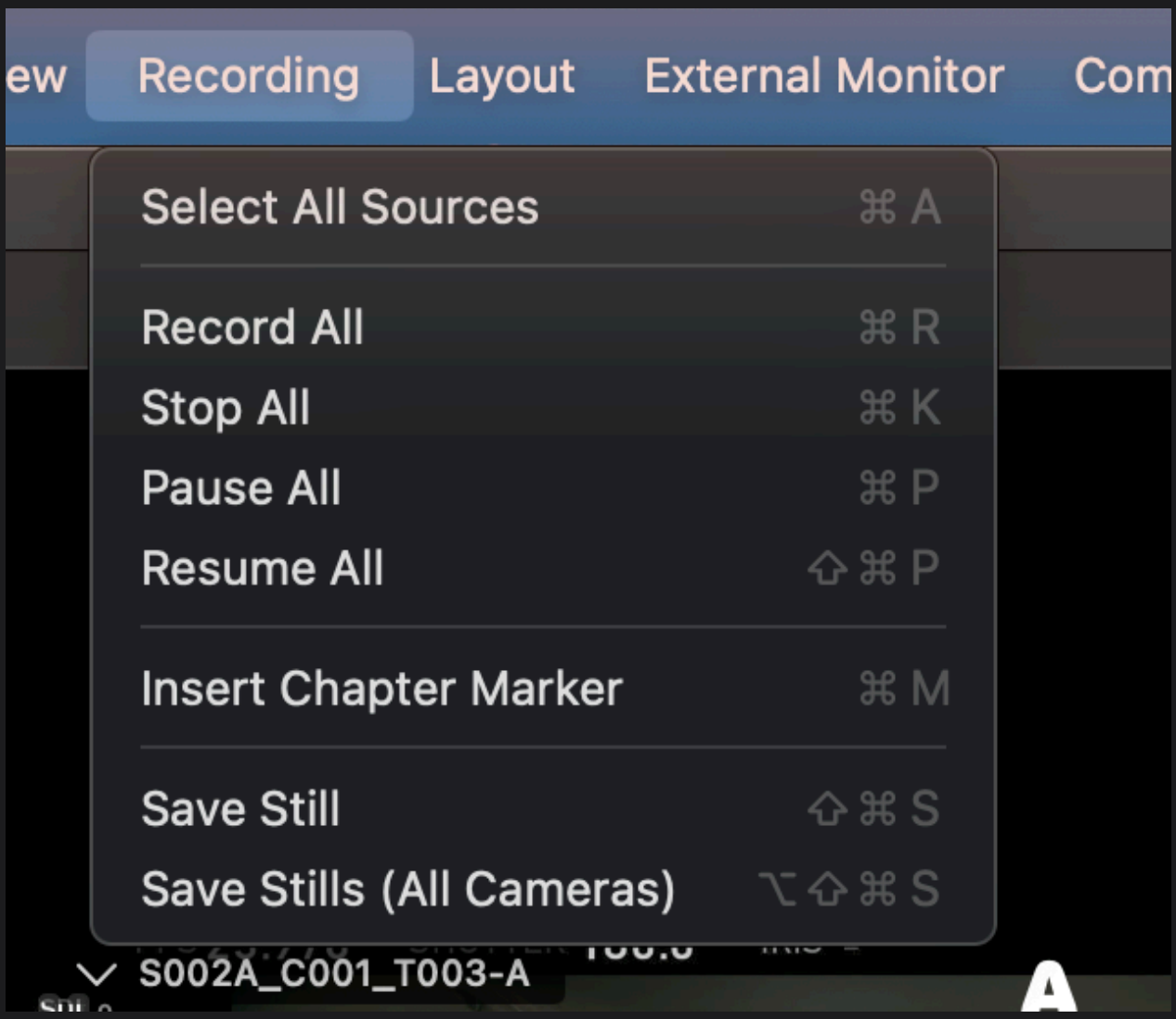
Menu d'édition macOS standard (Undo / Redo / Cut / Copy / Paste / Select All), utilisé dans les champs de clap et les zones de texte.

View

`Show Tab Bar` / `Show All Tabs` , `Toggle Source Sidebar` , `Toggle Inspector` (`Option-Command-I`), `Toggle Slate Bar` (`Option-Command-L`), `Tools Panel` (`Option-Command-G`), `Activity Log` (`Option-Command-Y`), `Enter Full Screen` .

Recording

`Select All Sources` , `Record All` (`Command-R`), `Stop All` (`Command-K`), `Pause All` (`Command-P`), `Resume All` (`Shift-Command-P`), `Insert Chapter Marker` (`Command-M`), `Save Still` (`Shift-Command-S`), `Save Stills (All Cameras)` .



Menu Recording

Layout

`Auto Layout`, `Single`, `2 x 1`, `2 x 2 (4)`, `3 x 3 (9)`, `4 x 4 (16)`, `Primary + Right Strip`, `Enable Portrait Mode (CW 90°)`, `Cycle Portrait Mode`, `Toggle Fullscreen`.

External Monitor

`Add AVOut Window`, `Close All AVOut Windows`.

Companion Viewer

`Companion Viewer…` (`Command-Option-V`), `Start Companion Viewer`, `Create Pairing Code`.

Window

Menu fenêtre macOS standard.

Help

`First Rush User Manual`, `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`, `Open Activity Log`.

Les éléments de menu et les raccourcis peuvent varier légèrement selon la version ou l'environnement ; le menu affiché à l'écran fait foi.

EINFÜHRUNG

Bedienungsanleitung für First Rush 5.0.0. Dieses Handbuch beschreibt Main und Viewer 5.0.0 (5000). Verteilung und Installation sind gesondert zu prüfen. Die Verfahren bestätigen weder reale Kamera-/Capture-Hardware noch Editor-/Cloud-Konten oder Displaykalibrierung.

First Rush ist ein Multikamera-Set-Recorder für macOS. Er zeichnet SDI- oder unterstützte Capture-Karten-Eingänge in schnittfähige Videodateien auf und ermöglicht es, Szenen-, Cut- und Take-Metadaten sowie Dateibenennungsregeln direkt im Aufnahme-Workflow zu verwalten. First Rush 5.0.0 bietet ein vollständiges Tools-Panel — Live-Farbkorrektur, Scopes, Belichtungs- und Schärfehilfen, Echtzeit-Compositing, Clip-Wiedergabe und einen prozessierten SDI-Program-Out.

Die Screenshots in diesem Handbuch wurden mit einer Mock-Quelle und nicht an einem realen Set aufgenommen, daher erscheinen manche Bildschirmtexte auf Englisch — unabhängig von Ihrer Systemsprache; die Anordnung der Funktionen und der Workflow sind identisch. Wenn eine echte Kamera angeschlossen ist, werden Vorschau, Timecode, Audio und SDI-Metadaten entsprechend Ihrer Hardware und Ihrem Signal angezeigt.

Inhalt

0 Aktuelle Änderungen (2.6.0 → 5.0.0)

1 Voraussetzungen

2 Installation, Lizenzierung und Updates

3 Das Hauptfenster

4 Quellen

5 Ziele

6 Slate-Leiste

7 Aufnahme

8 Metadaten und automatisches Ausfüllen

9 Vorschaueffekte und LUT

10 Tools — Farbe und Scopes

11 Tools — Belichtungs- und Schärfehilfen

12 Tools — Compositing

13 Tools — Clip-Wiedergabe

14 Tools — SDI-Program-Out

15 Externer Monitor (AVOut)

16 Companion Viewer (iPhone / iPad)

17 Aktivitätsprotokoll und Diagnose

18 Einstellungen

19 Fehlerbehebung

20 Set-Checkliste

21 Tastenkürzel

22 Menüleisten-Referenz

KAPITEL 0

Aktuelle Änderungen (2.6.0 → 5.0.0)

Die vollständigen Bedienabläufe bleiben in dieser Sprachversion erhalten. Änderungen in **5.0.0** und die komplette Versionshistorie finden Sie in §0 des englischen/koreanischen Handbuchs oder über „Versionshinweise“ im Hilfe-Chatbot.

5.0.0 (build 5000) - Viewer-Sicherheit, Clip-Historie, NLE-Übergabe und Farbmonitoring

Die Übergabe ist standardmäßig aus. Verwenden Sie diese Anleitung mit einem als 5.0.0 (5000) bezeichneten Build; prüfen Sie Verteilung und Installation gesondert.

- **Viewer-Rechte und Wiedergabe**: Der Mac erlaubt pro gekoppeltem Gerät Standbilder, lokale Videoaufnahme und historische Clips getrennt. Kameragruppen, private Wiedergabe mit kompatiblem Clipton und Wachhalten des Bildschirms stehen in §16.
- **NLE-Übergabe je Projekt**: Genaue Library/Event- oder Projekt/Bin-Ziele für fertige Clips einstellen (§5). Final-Cut-Dokumentzustellung ist keine bestätigte Einfuhr; fehlende Premiere/Avid-Voraussetzungen blockieren die Übergabe.
- **Aktueller Ablauf**: NLE-Änderungen werden mit Apply im Projekt gespeichert; nur verifizierte oder vom Bediener bestätigte Zustellbelege werden archiviert, unklare Veröffentlichungen erfordern Prüfung. Die Historiensuche begrenzt UTF-8 auf 256 Byte und zeigt die letzte gesendete Suche samt Clipdaten. Namenskonflikte bei Standbildern überschreiben keine Begleitdateien; fehlende Sidecars werden gemeldet. Geeignete rohe Frames können den separaten ACES-Bildschirmmonitor nutzen.
- **Oberfläche und Bedienungshilfen**: Mac-Navigation und Viewer-Bedienleiste nutzen systemeigenes Liquid Glass ab macOS/iOS 26, sonst den bisherigen Hintergrund bzw. das Material; reduzierte Transparenz oder erhöhter Kontrast erhalten eine deckende Fläche. Text und benachbarte Symbole folgen derselben semantischen Größenrolle. Kurze Quellen- und Zielnamen in Viewer-Kacheln benötigen nur ihre Inhaltsbreite; lange Namen werden in der Mitte mit … gekürzt. Vollständige Namen erscheinen beim Zeigen oder im Menü. Screenshots zeigen das Layout; Schrift und Material können je nach System und Bedienungshilfen abweichen.

- **CDL-Stil/Austausch**: Versionsgebundenes `ASC Fwd` / `ASC FwdNoClamp` wählen; alte Looks ohne Stil behalten `Legacy`. NoClamp-Werte bleiben erweitert bis zur begrenzten LUT/Anzeige. CDL amount ist von LUT-Stärke getrennt; amount 0 umgeht CDL exakt. Übliche `.cdl` / `.cc`-Dateien tauschen SOP und SAT aus. Andere Programme können First-Rush-

Metadaten/Kommentare für Stil/amount ignorieren; identisches Rendering beim Rückimport ist nicht garantiert. Sammlungen importieren die erste `ColorCorrection` und warnen vor weiteren. Gewöhnliches SOP bevorzugt Lift 0; breiteres darstellbares SOP wird exakt in Gain/Offset/Lift zerlegt. Nicht darstellbare oder unsichere Werte werden ohne Clipping oder teilweise Kanaländerung abgewiesen. CDL Reset neutralisiert SOP, SAT, Lift und behält LUT; Neutral entfernt auch LUT. Undo stellt den gespeicherten Zustand betroffener Quellen wieder her.

- **SPOT**: SDR Input Signal nutzt deklarierte Matrix und Bereich und erhält IRE unter Schwarz/über Weiß statt auf 0-100 zu begrenzen. Full Gate berücksichtigt sichtbaren Beschnitt, Packungsgrenzen, Drehung, Spiegelung und Zoom; Hintergrundränder sind keine Quellpixel. Displayed Look misst getrennt nach der Korrektur. Signalwerte sind keine physische Monitorkalibrierung. SDR verwendet IRE und erhält RGB-Werte unter 0 oder über 1. HDR-Eingangssignal zeigt den Signalprozentsatz; PQ zeigt zusätzlich die aus RGB mit ST 2084 berechnete Leuchtdichte. HLG-Leuchtdichte ist nominell: angenommen werden ein 1.000-nit-Display, Schwarz 0 und Systemgamma 1,2. Dies sind berechnete Signalwerte, keine Messungen des realen Bildschirms. HDR Angezeigter Look bleibt nicht verfügbar. Liegt rekonstruiertes RGB außerhalb 0–1, steht beim nit-Wert —; der Signalprozentsatz bleibt erhalten.
- **HDR→SDR**: PQ/HLG-Monitoring nutzt ITU-R BT.2446-1 Method A, nominell 1000 nit HDR→100 nit SDR, BT.2407-Gamutmatrix, hartes Clipping und gemeinsame Rec.709 OETF statt der bisherigen eigenen Abbildung. Software-Referenz, keine Displaykalibrierung oder unbegrenzte HDR-Korrektur; Metadaten-/Effektbeschränkungen bleiben.
- **Wiedergabe/Aufnahme**: linear RGB, sRGB und Display P3 werden ausdrücklich unterschieden. Vier beliebige Audiokanäle werden als `DiscreteInOrder` statt als feste Quadrophonie-Lautsprecherpositionen bezeichnet.
- **ACES-LUT-Export**: Exakte Quell-Log/ACEScct-Kodierung und ACES-1.0/1.3/2.0-Rezept wählen. Nach Prüfung des maximalen absoluten RGB-Fehlers und der Prüfpunktzahl eine begrenzte 33³-SDR-LUT exportieren; der endliche Vergleich ist keine Fehlergrenze für alle Eingaben. Ein neuer eindeutiger Ordner enthält `Look.cube` und `Look.firstrush-aces.json`. Externe Nutzung erfordert erhaltene Quellcodewerte und die vorgesehene Rec.709/Rec.1886-Referenz; Cube-Import repariert keine quellenweite Farbkonvertierung. Die separaten SDR/HDR-Ausgaben des Live-ACES-Monitors (§10) ändern den SDR-Umfang dieses LUT-Exports nicht. Keine ACES-Zertifizierung.
- **Hardware-Frontmeter**: AJA liest tatsächliches `AudSys1` / `AudMixer` und Abweichungen zum Capture-Audiosystem. Blackmagic fragt optional VU/PPM-Bezüge und Wechselpanelstatus ab, ohne OFF oder eingebautes LCD anhand des Modellnamens anzunehmen. Routing, Clock, Loopback, Mixer und gespeicherte Einstellungen bleiben erhalten. Physische Meterreaktion: `UNVERIFIED`; fehlgeschlagene Einstellungsauskunft: `UNKNOWN`.

3.8.4 (build 3804) — Hauptfenster beim Start

- 🦠 **Gespeicherte Größe und Position** — das Hauptfenster erscheint direkt in der gespeicherten Größe und an der gespeicherten Position. Es öffnet sich nicht mehr zunächst in der Standardgröße und springt dann zum gespeicherten Fensterrahmen. Die normale Fensteröffnungsanimation von macOS bleibt erhalten.
- 🦠 **Bildschirmwechsel beim Start** — wird ein Bildschirm zwischen den ersten Schritten der Fensterwiederherstellung getrennt, prüft die App die verfügbaren Bildschirme erneut und passt die Position an. Das Hauptfenster bleibt nicht mehr an der Position des getrennten Bildschirms.

Starts des tatsächlichen App-Prozesses wurden unter macOS 26.5.2 mit einem Bildschirm geprüft. Bildschirmänderungen zwischen den Startschritten wurden mit simulierten Bildschirmen in Softwaretests geprüft; kein Bildschirm wurde tatsächlich getrennt. Starts unter macOS 12–15, mit mehreren Bildschirmen oder mit Retina-Bildschirmen sind **NOT_RUN (nicht getestet)**. Hardwareprüfungen mit Kameras, Capture-Karten und echten Aufnahmen bleiben **NOT_RUN (nicht durchgeführt)**.

3.8.3 (build 3803) — Änderungen in 3.8.3

- 🦠 **Recording Name** — ein eingetippter Recording Name bleibt beim Wechsel der Slate-Tabs (Film, Drama, Kamera-Reel, Custom), bei Änderungen der Dateinamenregel, bei Kamera-Metadaten-Updates und beim Verbinden oder erneuten Verbinden eines Geräts erhalten. Leere oder noch automatisch vorbelegte Namen folgen dem aktuellen Format; enthält das Dateinamenformat `{name}`, bleibt ein leerer Name leer, und ein früher automatisch vorbelegter Name, der nicht mehr der Vorschau entspricht, bleibt erhalten. Eine ausdrückliche Slate-Übernahme ersetzt Namen weiterhin.
- 🦠 **SDI-Clip- und Reel-Dateinamen** — nach einem automatischen Take-Wechsel verwendet die nächste Datei den Kamera-Clipnamen, der noch im SDI-Signal steht. Bei aktivem Auto-fill und ohne eingetippten Clip korrigiert der neue Kamera-Clipname der Aufnahme, der wenige Sekunden nach dem Start über SDI eintrifft, den laufenden Dateinamen; der Aufnahmestart wartet nie. Hängt eine ältere ARRI-Kamera wie AMIRA ihre Kamera-ID an das Reel an (z. B. `A001R33F`), verwendet der Dateiname nur bei bestätigter Kamera-ID `A001`; Reel in der App und in den Dateimetadaten behalten den Kamerawert.
- ⚒️ **Kurze ARRI-Clip-ID in Dateinamen** — Option pro Ziel, standardmäßig ausgeschaltet. Eingeschaltet schreibt `{clip}` nur die Clip-ID, wenn der Clipname der Kamera einem in ARRI-Dokumenten definierten festen Format folgt (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`); andere Werte werden unverändert geschrieben. Aufnahmename, Feld Clip und Shot-Report behalten den vollständigen Namen; im Fenster Shot Library wird dagegen der Dateiname wie die Clip-ID angezeigt und kann danach gesucht werden (§5).

- 🍾 **Einstellungen nach Neustart** — Größe und Position des Hauptfensters, Pre-Record-Sekunden pro Quelle (auch 0 s = aus), sofortiger Stopp und Stoppverzögerung werden wiederhergestellt; die Schieberegler speichern jeden Schritt. Auf DeckLink-Eingängen bleiben nach dem Herunterregeln von Pre-Record auf 0 s und erneutem Einschalten keine Frames von vor dem Ausschalten am Anfang des nächsten Takes.
- 🍾 **Stabilität** — ein verbliebener Speicherfehler derselben Art wie ein in 3.5.0 behobener Absturz von 3.4.0 ist behoben: Take-Statistiken werden nach dem Aufnahmestopp unter einer eigenen Kopie des Dateipfads abgelegt. AJA-Eingänge verwerfen ARRI-Metadatenpakete mit falscher Prüfsumme.
- ⚒️ **HUD-OCR-Layouterkennung** — bei einigen Kameras, deren Informationsanzeige der Hersteller dokumentiert, erkennt der Leser das Layout automatisch und liest Werte an den dokumentierten Positionen (§8). Es gibt keine Einstellung; andere Kameras behalten den allgemeinen Leser.
- 🍾 **HUD-Lesung** — mehr Anzeigeformate werden gelesen (`F` -Blenden mit Dezimalstelle, ISO mit bis zu sechs Ziffern, `K` bis 30000, ND in Blendenstufen oder Brüchen, Clipnamen mit Suffix nach Unterstrich, `CC` -Tint), und Datums- oder Neigungswerte werden nicht mehr als Verschluss gelesen. Eine separat angezeigte Sensor-Bildrate wird als Sensor-Bildrate statt als Projekt-Bildrate gespeichert. HUD REC wertet `PRE ●REC` als Aufnahme, ignoriert Beschriftungen wie `REC 709` und behandelt ein zusammen mit `STBY` gelesenes `REC` als feste Beschriftung (§7).

Prüfung dieser 3.8.3-Änderungen mit realer Kamera, Capture-Karte und echten Aufnahmen: **NOT_RUN**. Die Direct-Version 3.8.3 wurde am 2026-10-03 veröffentlicht; Version 3.8.3 wird nicht beim Mac App Store eingereicht.

3.8.2 (build 3802) — Erneute SDI-Reel-Übernahme und Dateinamenregel pro Ziel

- Nach erneutem Aktivieren der automatischen SDI-Reel-Übernahme oder Zurücksetzen der manuellen Reel-Sperre kann eine neue Kamera-Beobachtung das Reel wieder anwenden, auch wenn die semantische Revision unverändert ist. Ein alter zwischengespeicherter Befund genügt nicht. Manuelle Scene / Cut / Take-Eingaben und andere Metadaten bleiben unabhängig.
- Die Zieleinstellungen bieten pro Ziel eine `Dateinamenregel` : `Slate–Tab folgen` (Standard) oder `Dateinamenformat beibehalten` . Vorhandene und neue Ziele folgen standardmäßig dem Tab. Das feste Format bleibt beim Wechsel zwischen Film, Drama und Reel erhalten; die gespeicherten Formate jedes Tabs bleiben getrennt und werden mit Konfigurationen und duplizierten Zielen übernommen.

Prüfung dieser 3.8.2-Änderungen mit realer Kamera und Capture-Karte: **NOT_RUN**.

3.8.0 (build 3800) — Neuerungen und Korrekturen in 3.8.0

- ⚒️ AJA-Eingänge erhalten experimentelles HUD REC aus REC- und STBY/STANDBY-Text im tatsächlich erfassten SDI/HDMI-Bild. Tools > Monitor wendet False Color, Zebra und Peaking auf eine Quelle oder auf einmal auf die Vorschaukacheln aller Quellen an (nur Vorschau; Aufnahme, SDI-Ausgang und Scopes bleiben unverändert). HUD OCR und der Inspektor erfassen ND, das in Clip-Metadaten, Bewertungs-Sidecar und Shot Report geschrieben wird, und das Token `FocalLength` (`{focal}`) fügt die Objektivbrennweite in Dateinamen ein. Quellbezogene REC IN/OUT-Marken speichern mehrere Metadatenbereiche; sie erzeugen keine MOV-Subclips. Exportierte Subclips heißen standardmäßig `<Quelle>_sub_<N>.mov`, und ein Doppelklick vergrößert eine Rasterkachel. In den Quelleneinstellungen lässt sich je Quelle wählen, ob ein kameragesteuerter Take sofort beim Kamerastopp oder nach einer eingestellten Verzögerung (standardmäßig 1,25 s) endet.
- 🪲 Größe und Position des Hauptfensters werden beim Neustart wiederhergestellt, die Hintergrundwahl bleibt bei ausgeschaltetem MIX und Key erhalten, die Lizenzverarbeitung blockiert die Oberfläche nicht mehr, der Anfang von Blackmagic-Pre-Record-Takes ist kein Standbild mehr, AJA-Takes überstehen kurze Signalunterbrechungen, und UVC-Quellen können aufnehmen. DeckLink Program Out folgt der YCbCr-4:2:2- oder RGB-4:4:4-Abtastung des Eingangs und schaltet eine von einer anderen App hinterlassene 4:4:4-Einstellung der Karte ab, Clips, deren Farbtags SDR Rec.709 nicht nachweisen, werden in der App statt als schwarze Hardwareausgabe wiedergegeben, als SDR Rec.709 getaggte Clips werden von der Hardwareausgabe nicht mehr abgelehnt, und AJA- und DeckLink-Wiedergabefehler werden gemeldet. Das sind Softwareänderungen; ob sie die gemeldete grüne PGM-Ausgabe und schwarze Wiedergabe beheben, ist auf Hardware nicht bestätigt.

Von 3.8.0 gespeicherte Konfigurationen werden von 3.7.1 und älteren Versionen abgelehnt, nicht verändert; die Datei bleibt erhalten. HUD REC benötigt lesbaren Text im erfassten externen SDI/HDMI-Bild; fehlender oder unsicherer Text hält den Zustand. Hardwareprüfung: NOT_RUN. Bei manchen Aufnahmen kann der letzte Frame nicht für den Trim-Bereich verfügbar sein.

3.7.1 (build 3701) — Zuverlässigere HUD-Aufnahme, Wiederherstellung und Überwachung

- HUD-REC-Lernen und erneutes Lernen halten Quelle, Generation und Rasterkennung zusammen. Veraltete Erkennungsergebnisse können keinen alten Lernbereich wiederherstellen oder den aktuellen Aufnahmestatus ändern.
- Gang-, geplante, REH- und TEST-Starts behalten während der asynchronen Vorbereitung die angenommene Befehls- und Dateinamenidentität. Fehlgeschlagene oder abgebrochene Starts verbrauchen keine TEST-Nummer; Zielfehler nennen den tatsächlichen Ordner.

- AJA- und DeckLink-Formatwechsel, Quellenaustausch und Transportwiederherstellung verwerfen veraltete Rückrufe. Viewer-Hilfslinien, Scopes und Metal-Vorschau behalten Geometrie und Frame-Identität bei.

Dies sind Software-Zuverlässigkeitsverbesserungen. Physische Hardware- und Langzeittests bleiben getrennt.

3.7.0 (build 3700) — Kameratext-Aufnahme, konsistente Take-Nummern und Eingangswiederherstellung

- HUD REC ist eine eigene Option für die automatische Aufnahme von DeckLink-Quellen. REC-Text kann die Aufnahme starten; nur ausdrücklicher STBY- oder STANDBY-Text stoppt sie. Fehlender oder unsicherer Text hält den aktuellen Zustand, und rote Punkte oder Rahmen sind keine Aufnahmebefehle.
- REH- und TEST-Nummern sowie Dateinamen wurden korrigiert. Mit Auto +Take erhöht eine abgeschlossene REH-Aufnahme den Take einmal. TEST verwendet seine eigene Nummer erst, wenn die Aufnahme tatsächlich startet; eine vor Annahme des Starts fehlgeschlagene oder abgebrochene Anforderung verbraucht keine Nummer.
- Die Initialisierung und Ressourcen-Neubindung von AJA-Eingängen sowie die Wiederherstellung der Audiowiedergabe beim Wechsel zwischen 3,5-mm- und USB-DAC-Ausgängen wurden verbessert.
- Die Erkennung roter Safe-Frame-Linien sowie Sichtbarkeit und Startwiederherstellung optionaler UVC-Quellen wurden verbessert.

Dies sind Softwareänderungen, keine physische Zertifizierung jeder Kamera, Capture-Karte oder jedes Audiogeräts. Das Folgen von Kameratext setzt sichtbaren REC- und STBY/STANDBY-Text im tatsächlichen Capture-Ausgang voraus; ein roter Punkt allein reicht nicht aus.

3.6.4 (build 3604) — Mehr Capture-Eingänge, klare Formatauswahl

- Die Erkennung von Blackmagic- und AJA-Eingängen berücksichtigt mehr der vom angeschlossenen Gerät und Treiber gemeldeten Funktionen, einschließlich unterstützter SDI-6G/12G-Formate. Ohne automatische Erkennung lassen sich bei Blackmagic Aufnahme- und Pixelformat ausdrücklich auswählen.
- Zusätzlich zu geeigneten nativen Signalwegen werden AJA-Single-Link-6G/12G-Eingänge bei kompatiblen Io-4K-Plus- und regulären KONA-5-Konfigurationen unterstützt. Geeignete Hardware kann auch Quad-Link-2SI, Square Division und HDMI-UHD-Eingänge nutzen. Io X3 bleibt auf HD/2K begrenzt.

- Vorschau, manuelle Aufnahme und das Folgen einer Aufnahmegruppe sind jetzt für integrierte und externe UVC-/AVFoundation-Kameras verfügbar. Zur Auswahl stehen die von der Kamera gemeldeten Formate; Audio stammt ausschließlich vom zugehörigen Eingang. UVC liefert keine Kamera-REC-Flags oder eingebetteten Timecode.
- Das HDR-Monitoring in der App unterstützt weitere 10-Bit-Kamerapuffer mit übereinstimmenden BT.2020-PQ/HLG-Metadaten. Auf geeigneten HDR-Displays steht EDR zur Verfügung, auf SDR-Displays eine ausdrückliche HDR-zu-SDR-Tonemapping-Option.

Verfügbare Formate hängen von Hardware, Treiber und aktuellem Signal ab. Diese Softwareerweiterungen sind keine Zertifizierung aller Geräte oder Kamera-REC/HANC-Signalwege. Externe UHD-HDR-Ausgabe, HDR-Grading und die Erkennung von AJA-HDMI-HDR-Eingängen sind nicht enthalten. In diesem Entwicklungszyklus wurden keine realen Kameras, Capture-Geräte oder HDR-Displays validiert.

3.6.3 (build 3603) — HDR-Monitoring, native UHD-Eingänge und Hinweise zu Kamera-REC

- Exakte 10-Bit-Eingänge mit BT.2020 PQ/HLG lassen sich auf geeigneten HDR-Displays mit EDR oder auf SDR-Displays mit HDR-zu-SDR-Tonemapping überwachen. Gehaltene Bilder reagieren jetzt auf Displaywechsel, die EDR-Einstellung und erneute Versuche der Displayeinrichtung.
- Native Single-Link-UHD/DCI-4K-Aufnahme für geeignete AJA-Hardware: progressiv 3840/4096×2160, 6G bis 30 fps oder 12G bis 60 fps, 10-Bit-YCbCr 4:2:2 im begrenzten Wertebereich, exakte VPID und exklusiver Kartenzugriff. Legacy-425-Mux sowie Dual-/Quad-Link bleiben ausgeschlossen; Io X3 ist kein 4K-Gerät.
- AJA SDI/HDMI Host HDR Program Out erhält PQ/HLG-Signalisierung und 10-Bit-Bilder bei HD/2K bis 2048×1080 mit gleicher Ein- und Ausgangsauflösung. Externe UHD-Ausgabe und UHD-zu-HD-Skalierung sind nicht enthalten.
- Kamera-REC-Hinweise unterscheiden Signal, HANC-Unterstützung und Filterbereitschaft sowie beobachtete Timecode-Flags. ARRI ALEXA 35 nutzt ein Kamerastatuspaket; RED V-RAPTOR X einen separaten Timecode-Pfad. Die genaue REC-Nutzlast der Sony VENICE 2 ist weiterhin unbestätigt.
- Verbesserte AJA-Ausgabewiederherstellung, kartenspezifische Fehlerhinweise und DeckLink-Timing-/Neustartdiagnose. Das Handbuch zur automatischen Aufnahme erläutert Kameraeinstellungen und die Fehlersuche in der Signalkette genauer.

Dies sind Softwareverbesserungen, keine neue physische Zertifizierung von Kameras, Karten oder HDR-Displays. Nicht unterstützte HDR-Kombinationen mit LUT/CDL, Compositing oder Hilfswerkzeugen bleiben gesperrt. AJA-HDMI-HDR-Eingänge werden nicht automatisch erkannt.

3.6.2 (build 3602) — AJA-SDI-Ausgabestart, endgültiger Name und DeckLink-Play-out-Neustart

- Wenn ein bidirektionaler SDI-Anschluss im Empfangsmodus bestätigt ist, verlangen Program Out und Clip Playout keine irrelevante raw-output-VPID-Normalisierung mehr. Die vorhandenen Prüfungen für gespeicherten Standard, Eigentümerschaft, Richtlinie und Stoppzustand sowie die sichere Wiederherstellung bleiben; lokalisierte Startfehlergründe sind klarer. Die physische AJA-Io-X3-Prüfung wurde **nicht ausgeführt**.
- Beim Ändern der Geschwindigkeit während der **Clip-Wiedergabe/des Play-outs über einen DeckLink Output** wird bei unverändertem Ziel und Ausgabemodus standardmäßig der schnelle Neustartpfad verwendet; der Ausgang wird nicht deaktiviert und wieder aktiviert. Das behauptet keine beobachtete physische Video- oder Audiokontinuität.
- Bei STOP vervollständigen Slate- und CUT-Änderungen automatisch den endgültigen Dateinamen und seinen Katalogeintrag. Die früheren Optionen **CUT auf aktuellen Aufnahmedateinamen anwenden** und zum Umbenennen des erkannten Kamera-**Clip** sind entfernt. Die Finalisierung erfolgt nach Abschluss der Datei; sie benennt keine offene Aufnahme sofort um und schreibt eingebettete MOV/XMP-Metadaten nicht neu. Ein Kamera-Clipwert wird nur übernommen, wenn er nicht manuell überschrieben wurde.

3.6.1 (build 3601) — AJA-Ausgabediagnose, Klappen-Bearbeitung während der Aufnahme, Look- und Referenzbild-Korrekturen

- Wenn die SDI-Ausgabe auf AJA-Hardware nicht startete, erschien nur `Unknown error. [AJA_ENGINE_UNMAPPED]`. Die Normalisierungsstufe der VPID einer unbelegten Ausgabe meldet jetzt den stabilen Code `AJA_IDLE_OUTPUT_VPID_NORMALIZE_FAILED` mit lokalisiertem Text, und der Diagnosebericht hält — nur im Fehlerfall — fest, was diese Stufe gelesen und erwartet hat. Die Ausgabeentscheidung selbst bleibt unverändert.
- Scene / Reel / Episode / Kamerabezeichnung / Zählerbreite, die während der Aufnahme geändert werden, landen beim STOP im Namen der fertigen Datei. Scene-, Cut- und Reel-Änderungen im Inspektor nutzen denselben Weg; das Ändern von Reel Number synchronisiert den expliziten Reel-Wert.
- Das Speichern eines Looks wird jetzt mit Begründung abgelehnt, wenn das Zugriffs-Lesezeichen der LUT-Datei nicht erfasst werden konnte. Zuvor wurde ein Look ohne LUT gespeichert, der später die LUT-Einstellung des Nutzers stillschweigend löschte.
- Intakte Bilder in der Referenzbild-Galerie zeigen kein „defekt“-Abzeichen mehr. Wartende Nebenläufigkeit, langsame Zugriffe (etwa über ein NAS) und echte Dekodierfehler sind jetzt verschiedene Ergebnisse, die ersten beiden werden erneut versucht. Ebenfalls behoben:

vorzeitig abbrechende Ordner-Scans, veraltete angeheftete Daten und nicht aktualisierte Ordner-Lesezeichen.

- Die Prüfung einer fertigen Aufnahme erhält jetzt den Basispfad des Lesezeichens; zuvor konnte eine gültige Aufnahme in einem selbst gewählten Ordner fälschlich als fehlgeschlagen gelten.
- Eine Verifikation an physischer Hardware fand auch in diesem Zyklus nicht statt (AJA Io X3 SDI-Ausgabe, Readback des DeckLink-Eingangsneustarts, Auto-Split-Beta-Rollover).

3.6.0 (build 3600) — Aufnahmeautomatisierung, Eingangswiederherstellung und Zuverlässigkeit

- Eine während der Aufnahme auf der Klappe geänderte Take-Nummer benennt die fertige Datei beim STOP um. Die Umbenennung erfolgt einmalig nach Abschluss der Datei; schlägt sie fehl, bleibt der ursprüngliche Name erhalten und eine Warnung wird protokolliert.
- Der Zielordner-Editor erhält einen nahtlosen Auto-Split-Beta-Schalter, der an der Größengrenze ohne Frame-Verlust auf die nächste Datei wechselt. Nur für DeckLink, standardmäßig aus; die Verifikation am realen Gerät steht noch aus.
- Eine gespeicherte SDI-/HDMI-Eingangswahl wird nach einem Neustart wieder auf den tatsächlichen Anschluss angewendet, statt auf den Kartenstandard zurückzufallen. Software-Änderung; die Readback-Bestätigung am Gerät steht noch aus.
- Monitor- und Farb-Tabs wurden aufgeräumt — der Titel der Anzeigereferenz wird nicht mehr vom Aufklapp-Chevron verdeckt, ein doppeltes Picker-Label ist ausgeblendet, und Monitoring-Modus-Labels, die in sechs Sprachen (ru, es, it, pt-BR, ja, fr) die Einstellungsspalte überliefen, wurden gekürzt. Vorschau-Overlay-Rahmen passen sich der Textbreite an; die Schriftgrößen im Tools-Panel folgen den semantischen Apple-Textstilen.
- Die vier Scope-Detailstufen (niedrig, mittel, hoch, maximal) bleiben auch bei kleinen Panelhöhen sichtbar unterschiedlich, und die SPOT-Anzeige erscheint nur noch einmal.
- Ein gekündigtes Abonnement läuft bis zum Ende des bezahlten Zeitraums weiter. Verlängerungsfehler, Rückerstattung und Testabbruch sperren weiterhin sofort, und ein vom Server nicht beurteilbarer Zustand wird nicht mehr als bestätigter Zahlungsausfall gespeichert.
- Bei gesperrter Lizenz startet das Companion-Viewer-Streaming nicht und es wird kein Kopplungscode ausgegeben. Läuft eine Aufnahme, endet das Streaming nach diesem Take; ein Viewer, der währenddessen erneut verbindet, wird abgewiesen.
- Korrekturen aus dem Gesamt-Audit: Verschieben, Wiederherstellen und Löschen von Aufnahmedateien sind an das zum Autorisierungszeitpunkt physische Verzeichnis gebunden; das Laden von Presets prüft Dateiname gegen Dokumentidentität; Wiedergabe-LUT-Snapshots warten nicht mehr in der FIFO; Wiedergabe-Farbfehler erscheinen in allen 11 Sprachen.

3.5.2 (build 3502) — Aufnahmeautomatisierung, Playout-Steuerung und Bedienoberfläche

- Audioeingänge sind in einem Picker zusammengeführt, einschließlich analogem XLR/RCA bei unterstützten Karten; Viewer-Vorschaukacheln lassen sich direkt per Drag-and-drop tauschen.
- Die Monitorwerkzeuge sind für den Set-Ablauf neu gruppiert; die Aktivierungswiederherstellung zeigt einen begrenzten lokalen Reset nur bei ausstehendem Wiederholungsversuch.
- DeckLink-Aufnahmen können pro Take einmal Audio-Taktdrift mit Diagnose zu gepaarten Frames, Erwartung, Abweichung und ppm melden. Dies erkennt nur und führt kein Resampling oder Timestamp-Reparatur aus.
- SDI und Program Out bieten lokalisierte Playout-Fehler, Stillstandsüberwachung, AJA-Signalrückkehr im gleichen Format und Program (cable) als schreibgeschützten Feed für verkabelte Ausgänge. Dies sind Softwareänderungen; echte Hardware ist noch nicht verifiziert.
- Die Aufnahmeautomatisierung ergänzt eine Custom-Auto-Split-Dauer in Minuten, Stop on timecode einschließlich 29.97/59.94 Drop-frame-Regeln und eine vierstufige After-stop-Auswahl: nichts, letzten Take laden, abspielen oder prüfen.
- Preview saving ist standardmäßig aus und reduziert optional die Vorschauarbeit auf höchstens 30 fps bei tatsächlicher Drawable-Größe, ohne Aufnahme, Program Out, Viewer-Streaming oder Capture-Formate zu ändern.
- Am Clipende kann Playout das letzte Bild halten, zu LIVE zurückkehren oder legal black ausgeben; Wiedergabetakt und Preroll-Regeln bleiben unverändert.
- Composite-Steuerungen ergänzen monitor-only Hold Matte, Mixed und Pro-Hinweise. Stream Deck nutzt einen Aus/Plug-in/Raw-HID-Picker; Raw-HID-Tastenbelegung liegt in Settings › Control Surfaces, Inspector zeigt Status und Einstellungslink.

3.5.1 (build 3501) — Ausgangskompatibilität, Quelleninterpretation und Monitoring

- Program Out und Clip-Wiedergabe auf AJA Io X3 benötigen beim Legal-Black-Nachweis kein VBI mehr, bevor AutoCirculate startet. Bleibt der driver-managed VPID unter DEXT 18 leer, wird der exklusive, vom SDK zusammengesetzte VPID-Fallback wiederhergestellt und anschließend verifiziert. Die Software-Suite bestand; SDI3/SDI4 auf Christians physischer Io X3 wurde in diesem Release-Zyklus nicht bestätigt.
- Quellenbezogenes **Interpret As** setzt die wirksame Interpretation auf 709 SDR, 2020 HLG/PQ oder 601 525/625 SDR und erhält die erkannten Metadaten. Es transformiert keine Pixel, ersetzt nicht Camera Input Color Space (IDT), umgeht keine Transport-/Formatfehler und ist während Aufnahme und Wiedergabe gesperrt.

- Neu sind ProRes 4444 XQ, unkomprimiertes 10-bit/8-bit 4:2:2 sowie AVC-Intra Class 50/100/200. AVC-Intra erscheint nur in HD-Modi mit verfügbarem Laufzeit-Encoder und skaliert 4K-Quellen nie still herunter; unkomprimierte Aufnahme zeigt den geschätzten Durchsatz.
- Der Composite-Monitor bietet Composite, Original, Matte und Split. Diese Auswahl ist flüchtig und nur für den Monitor; Aufnahme, Program Out und Viewer-Streaming bleiben unverändert. SPOT liest den gewünschten Quellpixel über die inverse Abbildung von DVE-Drehung, Spiegelungen und Zoom der Kachel.
- **Live Tools** heißt jetzt **Tools**, das Player-Fenster **Playback Window**. Strings in elf Sprachen, Hilfe, Accessibility-Labels, lange Composite-/False-Color-Labels und Reduce-Motion-Übergänge wurden ergänzt oder korrigiert.
- Sparkle 2.9.6 enthält Upstream-Korrekturen für Symlinks und Rechteausweitung. Developer-ID-Builds können begrenzte rohe MetricKit-Payloads lokal speichern und Diagnosepaketen beilegen; UI, Netzwerk-Upload oder Interpretation wurden nicht ergänzt.

3.5.0 (Build 3500) — Capture-Wiederherstellung, Take-Ehrlichkeit, Editorial-Handoff

- Eine bereits laufende AJA-Quelle, die zur Laufzeit ausfällt, kann begrenzt selbst neu starten und behält die vom Bediener gesetzte Connector-Richtung, damit ein späterer normaler Stopp sie wiederherstellen kann. Softwareänderung; in diesem Zyklus nicht an physischer AJA Io 4K+ / Teradek bestätigt.
- Ein Absturz beim Entfernen eines Capture-Geräts oder beim Öffnen von Program Out auf demselben Gerät (Objective-C-Blöcke mit Stack-Referenzen) ist behoben. Derselbe Fehler lag in 3.3.4 und 3.4.0.
- HUD-OCR-Werte des vorherigen Takes füllen den Clipnamen des nächsten Takes in Dateinamen, ALE/CSV, Inspector und CLIP-Anzeige nicht mehr still, wenn der neue Take nur einige Felder gelesen hat.
- Nach STOP kann der letzte Take automatisch geöffnet werden; seit 3.5.2 ist dies die einzige Vierfachauswahl „Nach dem Stopp“ unter Einstellungen › Allgemein — „Nichts tun“, „Letzten Take laden“, „Sofort abspielen“ oder „Letzten Take prüfen“ — und der frühere Ein/Aus-Schalter ist nicht mehr vorhanden.
- Das Composite-Panel erhält eine Rollenzeile, eine feste Stufenleiste, Abschnitts-Reset, Original halten und Maskendrehung. Die Vorschau-Anzeigereferenz im Monitor-Tab kann die Vorschau wie einen Broadcast-Monitor (BT.1886) darstellen; nur die Vorschau ändert sich, Dateien und SDI-Ausgang bleiben unverändert.
- Editorial-Handoff kann ALE plus ein deterministisches JSON-Manifest exportieren, optional mit Medien-SHA-256. Ein tatsächlicher Premiere/FCP-Import wird hier nicht behauptet.

- Außerdem: Take-Integritätsurteile und Badges; Live-Metadatenleiste im Viewer; Composite-Inspector und Monitor-Chrome; Wiedergabe-Tempo, Scrub und Reverse; weitere SDR-Farbraum-Zulassung; ehrliche tote Einstellungen; HEVC-Werbung an den ausgelieferten H.264-Pfad angeglichen; wirksame Pre-Record-Dauer in den Einstellungen; Drop-Frame-Wiedergabe-TC laut Clip-Beleg; optionales Finalisieren des Dateinamens aus dem HUD-Clipnamen nach REC (Standard AUS); englischsprachige Fehler-/Absturzmail.

3.4.0 (Build 3400) — Clip-Wiedergabe-Routing und Bedienoberflächen

- **Clip-Wiedergabe** wird im Feed-Menü des Ausgangs zugewiesen. Es wird **kein Program-Out-Patchkabel** gezeichnet; ein grüner Punkt bedeutet zugewiesen. Spielen Sie den aufgenommenen Clip unter **Tools > Playback** ab. Ziehen Sie einen Live-Eingang auf denselben Ausgang, wird der Feed zu Program Out.
- Wenn SDI-Clip-Wiedergabe den Hardwareausgang nicht halten kann und der In-App-Fallback **akzeptiert** wird, zeigen Playback und Tools einen orangefarbenen Hinweis. Ein In-App-Start, weil kein SDI-Ausgang verfügbar ist, zeigt diesen Hinweis nicht.
- Unter Einstellungen > Allgemein > Aufnahmedateiname gab es die Option **CUT auf aktuellen Aufnahmedateinamen anwenden**, Standard AUS. Seit 3.6.2 ist sie entfernt und Änderungen werden bei STOP automatisch angewendet; die Segmented-(Edit While Ingest)-Beschränkungen bleiben bestehen.
- Ein AV-Out-Fenster lässt sich nicht nur an der Titelleiste, sondern auch am Videohintergrund auf ein anderes Display ziehen. Die Fenstergröße bleibt erhalten und wird in den aktuellen sichtbaren Bereich dieses Displays geklemmt.

3.3.4 (Build 3304) — Aufnahme- und Leerlaufstabilität

- Beim AJA-Kaltstart wird **kein Signal** jetzt von einer belegten oder nicht übernehmbaren Karte unterschieden. Eine aktivierte Quelle ohne Signal darf bei einem späteren Signalereignis einmal erneut starten; eine vom Bediener ausdrücklich ausgeschaltete Quelle bleibt aus.
- Ein gültiger Blackmagic-SDK-Callback mit `videoFrame == NULL` liefert in diesem Callback kein Videobild und ist für sich allein keine Signalverlustmeldung. Wechseln NULL- und gültige Videocallbacks einander ab, wird der Take nicht abgebrochen. Nur eine ununterbrochene nil-only-Lieferung von mehr als 5 Sekunden während einer aktiven, nicht pausierten Aufnahme stoppt über einen separaten Video-Lieferungs-Watchdog. Audio bleibt bildgeführt und wird erst nach dem ersten erfolgreich geschriebenen Videobild angenommen; ein reiner Audio-Take wird daher nicht als erfolgreich veröffentlicht.
- Der gemeinsame Audiobus hat nun Prozesslebensdauer. Das verhindert einen Teardown-Wettlauf beim Beenden der App; normale Aufnahmestopps bereinigen weiterhin ihre aktiven Generationen.

- **HUD OCR** bleibt standardmäßig aktiviert, läuft mit Utility-Priorität und nur einem gleichzeitig laufenden Scan und verlängert das Intervall nach Fehltreffern adaptiv. Eine ausdrücklich gespeicherte Ein/Aus-Auswahl bleibt erhalten.
- Die **Record-Flag-Presets der Auto-Aufnahme wurden von einer Kameramodell-Achse auf eine Mechanismus-Achse** umgestellt — Automatisch (empfohlen), Kamerastatus-Paket, Timecode-Flag, eigene Maske, Nur Diagnose/aus. Gespeicherte Werte werden beim Öffnen migriert. **Die eigene Maske hat ihre Bedeutung geändert**: DeckLink und AJA lesen jetzt beide die Timecode-User-Bits (früher war es die AJA-DBB-Registerachse, auf DeckLink wurde sie nie ausgewertet), und im alten Sinn gespeicherte Masken werden mit einem einmaligen Hinweis auf Nur Diagnose herabgestuft. Außerdem wurde **die Sony-Angabe korrigiert**: Sony bietet den SDI-Aufnahme-Trigger von der PMW-F3 bis VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 und FR7 als offizielle Menüfunktion an; Kapitel 7 „Automatische Aufnahme“ nennt jetzt die exakten Menünamen je Modell und die Stolperfallen am Set. Er muss an der Kamera eingeschaltet werden; wird nichts erkannt, prüfen Sie die SDI-Diagnose.

3.3.3 (Build 2933) — Program-Out-Diagnose und Hardwaregrenzen

- Die SDI-Diagnose enthält den Snapshot-/Attach-Grund des Herstellers für eine fehlgeschlagene **Program Out**-Route und trennt feste AJA-Ausgänge von bidirektionalen, duplex-routbaren SDI-Anschlüssen. Ein reines Blackmagic-Capture-Gerät ohne Ausgabeschnittstelle bleibt ein Eingabegerät und wird nicht als Program-Out-Ziel angeboten; daraus folgt nicht, dass alle Blackmagic-Geräte nur Capture beherrschen.

- **3.2.2**: Aufnahme auch auf Volumes, für die nachweislich kein `RENAME_EXCL` verfügbar ist (z. B. exFAT) — der Abschluss erfolgt über einen verifizierten Fallback: Der Zielname wird zuerst als leerer Platz reserviert, die Datei verschoben und das Ergebnis erneut als dieselbe Datei geprüft; schlägt die Prüfung fehl oder bleibt sie mehrdeutig, wird nicht abgeschlossen, und eine vorhandene Datei wird nie überschrieben. Die Ablehnung von FAT12/16/32 (MS-DOS) bleibt unverändert; exFAT fällt nicht darunter. Der Abschlussmodus wird im Zieleditor angezeigt. Farbraum-/Bildverarbeitungs-Kombinationen, die keine Aufnahme starten können, werden **vor** REC gemeldet (nur Hinweis — nichts wird neu blockiert). Anzeige, Loop-Bereinigung, Zielprüfung und Abschlussentscheidung lesen denselben, konservativeren Wert für freien Speicher — die angezeigte Zahl kann daher kleiner wirken als zuvor, weil von macOS als „purgeable“ gezählter Speicher nicht mehr enthalten ist. Die Bildstillstands-Überwachung erfasst nun auch Takes ohne Audiospur. ProRes-Clips dekodieren beim Scrubbing weniger Bilder pro Schritt.
- **3.2.1**: trennt bei Blackmagic die exakte P/PsF-Transportzuordnung für Program Out von der Bildfreigabe der Datei; Audio wird erst nach dem ersten aufgezeichneten Bild zugelassen, sodass keine reine Audiodatei veröffentlicht wird. Bei falschen oder fehlenden macOS-

Metadaten muss ein nativer `RENAME_EXCL`-Nachweis ohne Überschreiben direkt im ausgewählten Aufnahmeordner gelingen.

- **3.2.0**: verhindert App-Abbrüche bei ungültigen ProRes-Einstellungen; Mock-Videos bleiben bis zum ersten Bild im Vorbereitungsstatus; verbessert Blackmagic HDMI/SDI-Umschaltung, PsF-Erkennung, Kein-Signal-Hinweise, VoiceOver und die 4 × 4-Ansicht.

Das Gerät wird angezeigt, aber die Aufnahme startet oder schließt nicht ab

Dass das Gerät in Blackmagic Desktop Video Setup erscheint, belegt nur die **Enumeration** — es belegt nicht, dass der Treiber tatsächlich Bilder liefert. Der von Blackmagic empfohlene nächste Schritt ist, **mit einem zweiten SDK-Client einzugrenzen** (bisect): Laden Sie das **DeckLink SDK** unter `blackmagicdesign.com/developer` herunter (kostenlose Registrierung), führen Sie das mitgelieferte Beispiel **Capture Preview** am **selben Eingang und mit demselben Kabel** aus und teilen Sie uns mit, ob es aufzeichnet. Wir können Ihnen das Beispiel nicht zusenden — Blackmagic hat die Weitergabe nicht gestattet, laden Sie es daher selbst von der Entwicklerseite.

- **Capture Preview scheitert ebenfalls** → die Ursache liegt im Treiber oder im Signalweg, nicht in First Rush. Installieren Sie das zu Ihrem macOS passende aktuelle Desktop Video (Blackmagic empfiehlt 14.3 oder neuer unter Sequoia/Tahoe, 15.3.1 oder neuer für die meisten über Thunderbolt angebundenen Geräte) und versuchen Sie es erneut.
- **Capture Preview zeichnet sauber auf und nur First Rush nicht** → senden Sie **Help → SDI Diagnostic** und schreiben Sie genau das in den Mailtext. Dieser eine Satz ist die nützlichste Auskunft, die Sie uns geben können.

Dieselbe Eingrenzung gilt für eine ProRes-Aufnahme, die nicht startet oder nicht abschließt (§7).

KAPITEL 1

Voraussetzungen

First Rush setzt einen Apple Silicon Mac mit macOS Monterey 12.0 oder neuer und den Herstellertreiber für Ihre Capture-Hardware voraus. AJA-SDI-Ein- und -Ausgabe erfordern macOS Sonoma 14 oder neuer. Unter Monterey und Ventura überspringt First Rush die AJA-Hardwareerkennung; Blackmagic- und Datei-Funktionen bleiben verfügbar.

Unterstützte Capture-Geräte-Familien:

- Blackmagic Design DeckLink / UltraStudio.
- AJA-Geräte (macOS Sonoma 14 oder neuer).
- Integrierte und externe Videogeräte, die macOS AVFoundation bereitstellt (USB/UVC).

Vor dem Einsatz am Set empfohlen:

- Installieren Sie zuerst Blackmagic Desktop Video bzw. AJA Desktop Software.
- Stellen Sie sicher, dass das Capture-Gerät im Hersteller-Dienstprogramm erkannt wird.
- Stellen Sie sicher, dass Kamerabild, eingebettetes Audio und Timecode am Capture-Gerät ankommen.
- Halten Sie ausreichend Speicherplatz für ProRes-Aufnahmen bereit.
- Führen Sie vor dem ersten Take stets eine kurze Testaufnahme durch.

KAPITEL 2

Installation, Lizenzierung und Updates

1. Laden Sie die aktuelle First Rush DMG herunter.
2. Öffnen Sie die DMG und ziehen Sie First Rush in den Programme-Ordner.
3. Starten Sie First Rush.
4. Erlauben Sie den Kamerazugriff beim Aktivieren einer AVFoundation/UVC-Quelle, einschließlich der integrierten Mac-Kamera. Mikrofonzugriff wird nur für zugehöriges Audio angefordert. Die Erlaubnis garantiert keine Formate, Audiofunktionen oder Kamera-REC-Unterstützung.

First Rush ist ein von Apple notarisierter Build und startet daher beim ersten Mal ohne Gatekeeper-Blockade. Falls Sie eine Warnung über einen „nicht identifizierten Entwickler“ sehen, wurde die DMG vermutlich bei der Übertragung beschädigt — laden Sie sie erneut herunter und installieren Sie sie neu.

Abonnement und kostenlose Testversion

First Rush wird im Abonnement angeboten. Beim ersten Start erscheint ein Lizenz-Sheet.

- **Start free trial**: Startet eine 7-tägige kostenlose Testphase über den First Rush Store. Die Testphase schaltet die vollständige App frei; ein Countdown wird in der Menüleiste und im Lizenz-Sheet angezeigt.
- **Enter license key**: Fügen Sie den Schlüssel aus Ihrer Kauf-E-Mail ein und aktivieren Sie ihn. Ein Schlüssel ist an einen Mac gebunden; um ihn zu übertragen, deaktivieren bzw. reaktivieren Sie ihn über das Lizenz-Sheet.

Läuft die Testphase oder das Abonnement aus, wird die Aufnahme gesperrt und das Sheet erscheint erneut. Signaldiagnose und Aktivitätsprotokoll bleiben in diesem Zustand verfügbar. Um Lizenzinformationen einzusehen oder die Lizenz auf einen anderen Mac zu übertragen, wählen Sie `First Rush > License…`.

`Reset activation state` erscheint in den License-Einstellungen nur, wenn First Rush einen erneuten Aktivierungsversuch anhält, weil die vorherige Serverantwort nicht bestätigt werden konnte. Die Aktion versucht zunächst, die entfernte Instanz zu deaktivieren, und löscht anschließend den lokalen ausstehenden Zustand. Bleibt die Instanz bei Lemon Squeezy bestehen, entfernen Sie sie im

Kundenportal, da sie weiterhin das Ein-Mac-Limit belegen kann. Ein HTTP 403 ohne JSON wird als regionale oder netzwerkseitige Sperre gemeldet, statt weitere Versuche anzuhalten; verbinden Sie sich über ein anderes Netzwerk, etwa ein VPN, und versuchen Sie es erneut.

Automatische Updates über Sparkle

Der per Direkt-Download bezogene DMG-Build aktualisiert sich selbst über das Sparkle-Framework.

- Kurz nach dem Start ruft er eine EdDSA-signierte `appcast.xml` ab.
- Liegt ein neuer Build vor, erscheint ein Update-Sheet. **Install Update** lädt herunter, verifiziert, installiert und startet in einem einzigen Ablauf neu.
- Manuell prüfen können Sie über `First Rush > Check for Updates…`.
- In einem abgeschotteten Set-Netzwerk können Sie Updates bedenkenlos ignorieren — der vorhandene Build funktioniert weiter.

Der Mac-App-Store-Build aktualisiert sich stattdessen über den App Store und verwendet kein Sparkle.

KAPITEL 3

Das Hauptfenster

Das Hauptfenster ist in folgende Bereiche gegliedert:

- Linke Quellen-Seitenleiste: Liste der Kamera- bzw. Capture-Eingänge.
- Mittleres Viewer-Raster: Vorschau, Aufnahmestatus, Timecode, Audiopegel und Quellen-Overlays.
- Rechter Inspector: Metadaten, SDI-Diagnose, Vorschau-Overlay-Effekte, Zielzuweisung und Auto-Record-Steuerung.
- Untere Slate-Leiste: Eingabe von Szene, Cut und Take sowie Slate-Modi.
- Untere Gang-Control-Leiste: Aufnahme- und Stopp-Steuerung für die ausgewählten oder aktiven Quellen.
- Tools-Panel: Ein andockbares unteres Panel für quellenbezogene Color / LUT, Monitor, Composite, Playback und SDI Out. Blenden Sie es mit `Option–Command–G` oder über das View-Menü ein und aus.

Die Symbolleiste oben rechts blendet Layout, VU-Meter, Timecode-Anzeige, Info-Overlay, Slate-Leiste, Aktivitätsprotokoll und Inspector ein und aus.

Layout-Menü

Die Anordnung des Viewer-Rasters ändern Sie über das `Layout`-Menü oder die Layout-Schaltfläche in der Symbolleiste.

Layout-Menü

- `Auto Layout`: Passt das Raster an die Anzahl der aktiven Quellen an.
- `Single` / `2 x 1` / `2 x 2 (4)` / `3 x 3 (9)` / `4 x 4 (16)`: Feste Raster.
- `Primary + Right Strip`: Eine Hauptansicht plus eine Thumbnail-Leiste.
- `Enable Portrait Mode (CW 90°)` / `Cycle Portrait Mode`: Hochformat- bzw. 9:16-Monitoring.
- `Toggle Fullscreen`: Den aktuellen Viewer im Vollbild anzeigen.

Auto Layout eignet sich für Sets, an denen sich die Anzahl der Quellen häufig ändert; Primary + Strip ist die beste Wahl, wenn eine Kamera beim Monitoring im Vordergrund steht.

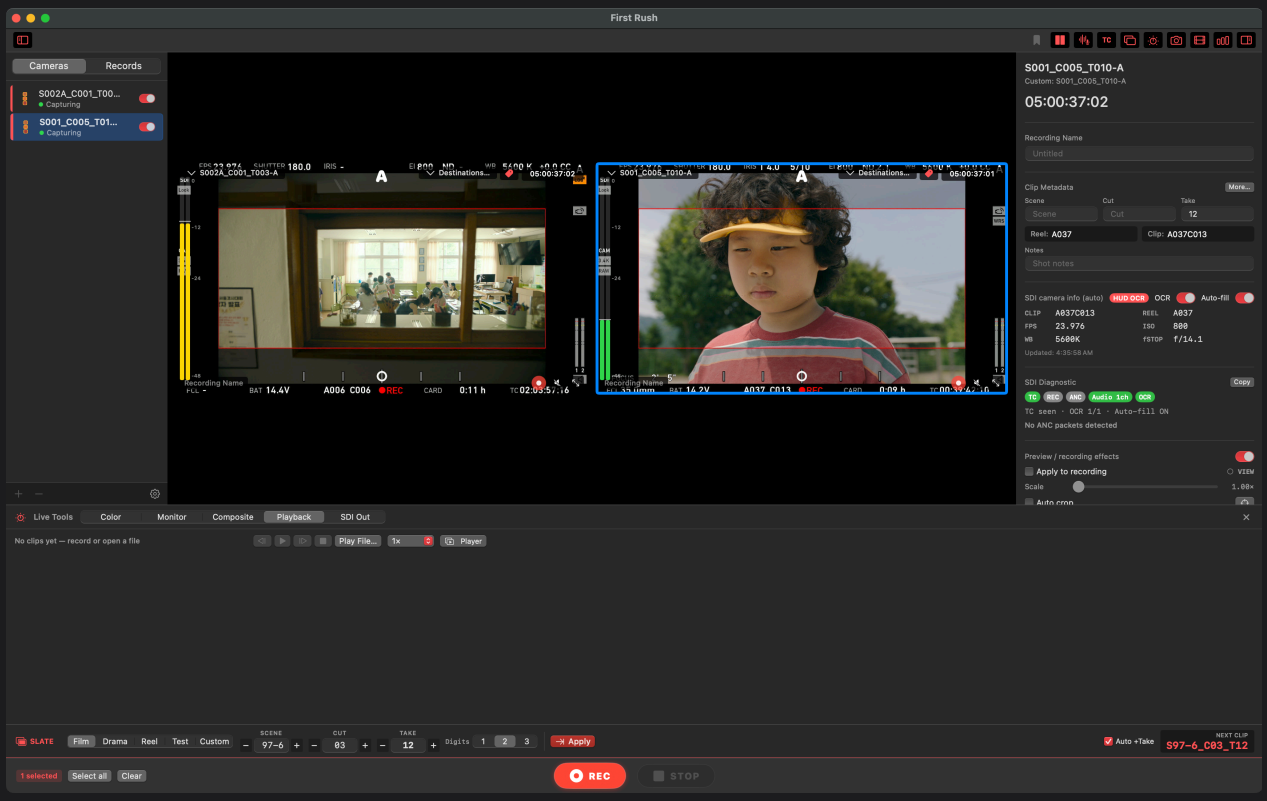
Ziehen Sie im Viewer-Raster eine Vorschaukachel direkt auf eine andere, um ihre Positionen zu tauschen. In einem Primary + Strip-Layout wandert die primary-Rolle mit dem Tausch. Bei aktiviertem Reduce Motion funktioniert das Ziehen weiterhin, aber dekoratives Anheben und

Zielanimation entfallen.

KAPITEL 4

Quellen

Öffnen Sie den `Cameras` -Tab in der linken Seitenleiste, um die Capture-Quellen anzuzeigen.

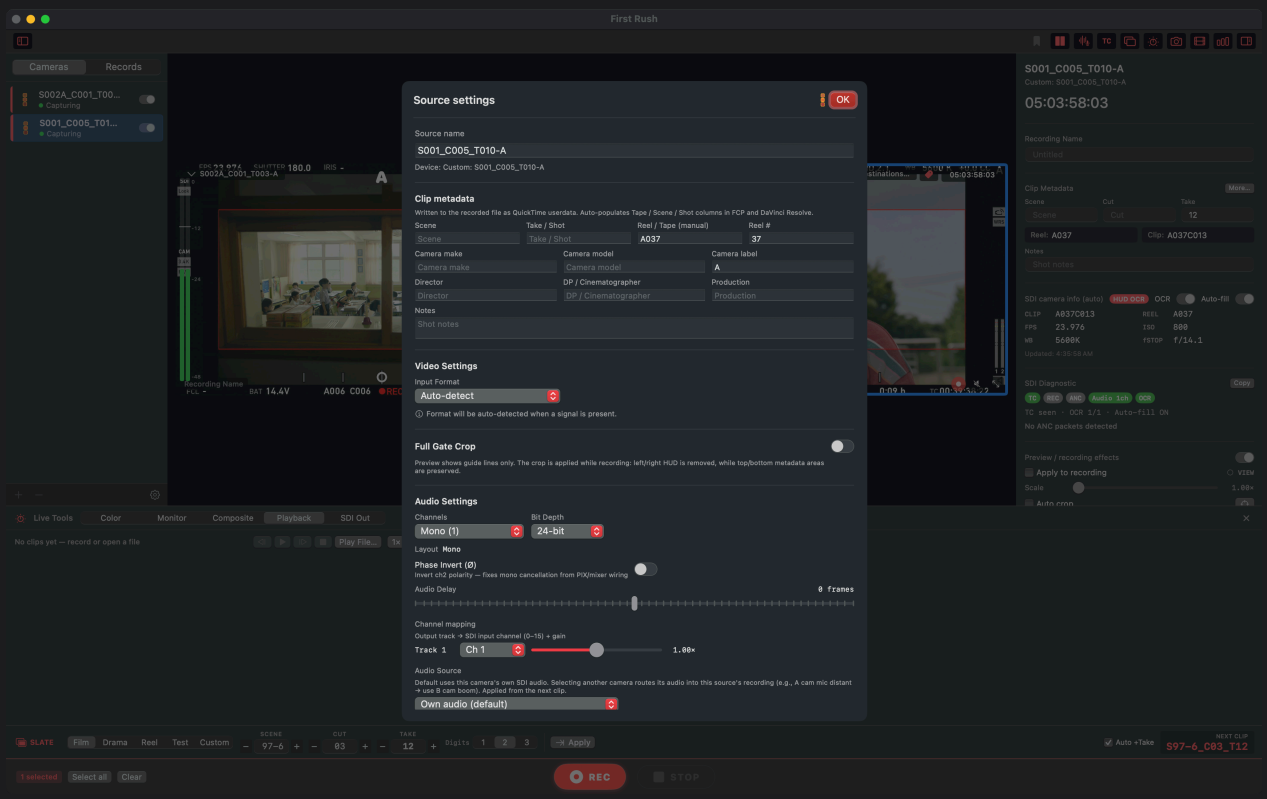


Cameras-Tab

Jede Quellenzeile zeigt das Hardware-Backend (Blackmagic / AJA / UVC), den Quellennamen, den Signal-, Lauf- und Aufnahmestatus sowie einen Aktivierungsschalter. Schalten Sie eine Quelle vor der Aufnahme ein. Erscheint „No signal“, prüfen Sie das Ausgabeformat der Kamera, die Verkabelung, das Eingangs-Routing der Capture-Karte und den Treiberstatus.

Quelleneinstellungen

Wählen Sie eine Quelle aus und klicken Sie auf die Zahnrad-Schaltfläche am unteren Rand der Seitenleiste oder auf die Metadaten-Tag-Schaltfläche einer Viewer-Kachel, um die Quelleneinstellungen zu öffnen.



Quelleneinstellungen

- **Source name**: Der in der Benutzeroberfläche angezeigte Name.
- **Clip-Metadaten**: Scene, Take / Shot, Reel / Tape, Reel #, Camera make / model, Camera label, Director, DP, Production, Notes. Diese werden als QuickTime-Userdata in die aufgenommene Datei geschrieben und füllen die Spalten Tape / Scene / Shot in Final Cut Pro und DaVinci Resolve automatisch aus.
- **Videoeinstellungen**: Prüfen Sie das beobachtete Eingangsformat und wählen Sie verfügbare Anschlüsse oder ein ausdrückliches Capture-Format. Blackmagic und UVC verwenden den aktuellen Gerätekatalog; die AJA-Link-Anordnung ist eine separate Einstellung. Beenden Sie die Aufnahme vor Änderungen. Full-Gate-Aufnahmen sind für UVC nicht verfügbar.
- **Audio-Einstellungen**: Eingebettetes BMD/AJA-Audio kommt im mit dem Herstellertreiber ausgehandelten PCM-Sample-Container an. Externe HAL-Eingänge unterstützen 44,1 / 48 / 88,2 / 96 kHz. Native 48-kHz-Eingänge verwenden den direkten Pfad; `FRExternalAudioResampler` setzt 44,1 / 88,2 / 96 kHz auf den internen 48-kHz-PCM-Aufnahmebus um. Der eingebettete Eingang speist denselben Bus. Nur die Linear-PCM-Dateiausgabe des Ziels wird auf 24 Bit normalisiert. Ausgabeformat, 44,1 / 48 kHz Abtastrate und AAC-Bitrate werden pro Ziel gewählt. AAC unterstützt 96 / 128 / 192 / 256 kbps und 320 kbps nur dann, wenn alle AAC-Spuren Stereo sind. In den Quelleinstellungen bleiben Phasenumkehr, Audioverzögerung und Audioquellen-Routing; Spuranzahl, AAC-Mono-/Stereo-Anordnung, SDI-Eingangs-Mapping und Verstärkung je Kanal sowie Sprache werden im Ziel festgelegt.

Capture-Eingang und Format auswählen (3.6.4)

- **Blackmagic** — wählen Sie einen vom Gerät gemeldeten Eingang. Automatic nutzt die SDK-Formaterkennung nur bei Unterstützung; andernfalls wählen Sie vor dem Aktivieren Modus und Pixelformat aus der Liste. Gespeicherte manuelle Werte müssen exakt zum aktuellen Katalog passen. UHD/DCI- oder 6G/12G-Empfang hängt von Anschluss, aktivem Profil, Treiber und Kamerasignal ab; eine gelistete Auflösung beweist keinen Single-Link-Transport.

- **AJA** — lassen Sie unabhängige Eingänge auf Single; wählen Sie Quad 2SI oder Square Division nur für eine zusammengehörige Vier-Link-Zuspielung. Erweitertes UHD erfordert geeignete Routen, Bildspeicher und exklusiven Kartenzugriff. Native Single-Link- und geeignete Legacy-425-Wege bei Io 4K Plus/KONA 5 benötigen progressive 3840/4096×2160, 10-Bit-YCbCr 4:2:2 mit begrenztem Wertebereich, exakten VPID und 6G ≤30 fps oder 12G ≤60 fps. HDMI UHD hängt von Empfänger und Routing ab; HDMI-HDR-Erkennung und beliebiges Dual-Link sind nicht implementiert. Io X3 bleibt HD/2K. Mehr Anschlüsse garantieren keine gleichzeitige Aufnahme.

- **USB/UVC** — erteilen Sie die Berechtigung und aktivieren Sie die Quelle. Automatic behält das aktuelle Geräteformat; manuell wählen Sie ein tatsächlich gemeldetes Format samt Bilddauer. Fehlende oder veraltete gespeicherte Werte werden nicht durch Vermutungen ersetzt. Ohne zugehöriges Audio wird nur Video aufgenommen. Angefordertes Audio benötigt beobachtete Kanäle und Abtastrate; unpassende Kanalzuordnungen werden abgelehnt.

- **UVC-Aufnahmegrenzen** — manuelle Aufnahme und Gruppenfolge sind verfügbar. Eigene Kamera-REC-Flags, eingebetteter Timecode/Einblendung/Spur, Pre-Record, Hardware-Program-Out und externe/quellenübergreifende Audioersetzung fehlen. Planare Full-Gate- oder Bildverarbeitungsaufnahmen werden abgelehnt; wählen Sie eine kompatible unverarbeitete Aufnahme. Beobachtetes Interlaced wird abgelehnt; unbekannte Abtastart erfüllt AVC-Intras Progressive-Anforderung nicht.

Mehrfachanwendung (Shift-Click)

Für die Gruppenanwendung wählen Sie jede gewünschte Quelle einzeln mit `Shift–Click` in der Seitenleiste oder im Viewer-Raster. Jeder Shift-click fügt nur diese Quelle hinzu oder entfernt sie; eine Bereichsauswahl findet nicht statt. Nur die dafür vorgesehenen Inspector-Steuerungen werden auf alle ausgewählten Quellen angewendet: Overlay, Zielzuweisung, SDI Auto-fill und Aktivierung von Auto record. Metadaten, Aufnahmename, Full Gate, Quellenaktivierung und alle Quelleneinstellungen bleiben quellenbezogen. Auch LUT und Advanced Color bleiben quellenbezogen. Das ältere CDL bleibt ebenfalls quellenbezogen, außer **Gang link (grade all selected)** ist aktiv; dann werden CDL-Änderungen auf alle ausgewählten Quellen übertragen. Gruppenänderungen überschreiben vorhandene Werte; heben Sie daher die Auswahl von Quellen auf, die individuelle Einstellungen benötigen.

Quellenübergreifendes Audio-Routing

Das folgende Karten-/externe Audiorouting gilt für unterstützte Blackmagic/AJA-Quellen. UVC nutzt nur zugehöriges Audio und bietet diese Ersetzungen nicht.

`Audio Source` verwendet standardmäßig das jeweils SDI-eingebettete Audio jeder Quelle; Sie können jedoch das Audio einer anderen Quelle in die Aufnahme dieser Quelle leiten. Typischer Fall am Set: A-Cam hat nur ein weit entferntes Mikrofon, B-Cam führt die Angel — setzen Sie die `Audio Source` von A auf B, und die Datei von A zeichnet die Angel auf. Das Routing greift ab dem nächsten Clip; ein bereits laufender Clip wird mit seinem eigenen Audio zu Ende geführt.

`Audio input` ist jetzt der gemeinsame picker für `Card embedded (SDI/HDMI) · Default`, den analogen XLR- oder RCA-Eingang einer unterstützten Karte, `External USB devices` und `Other cameras`. Bei einer Karte ohne analogen Audioeingang ist die Option deaktiviert und zeigt `This card has no analog audio input.`. Änderungen sind während der Aufnahme gesperrt. Der gewählte Karteneingang speist Aufnahme, SDI-Ausgabe und Monitoring.

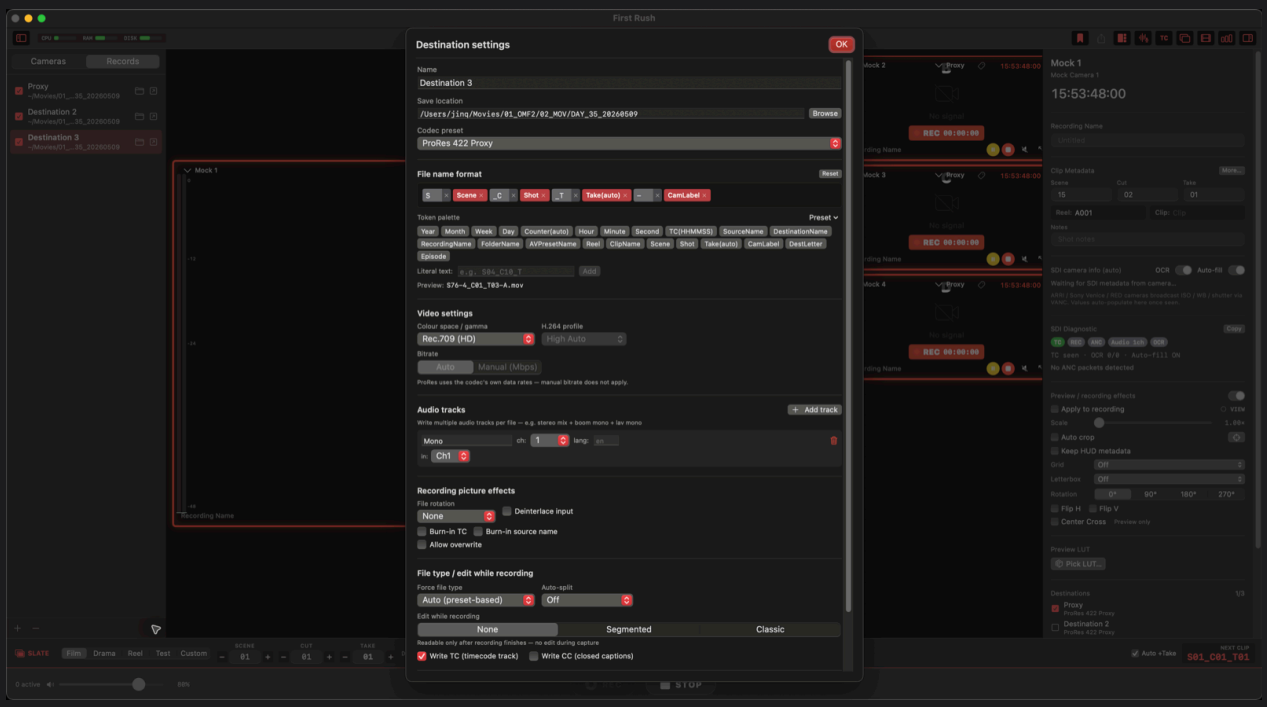
Als Live-Timecodequelle wird in dieser Version ausschließlich `SDI Embedded` unterstützt und schreibgeschützt angezeigt. `Audio LTC` und `Mac Clock` aus älteren Einstellungen dienen nur der Migration und fallen auf `SDI Embedded` zurück; LTC wird derzeit nicht decodiert und Mac-Clock-Timecode nicht erzeugt.

Die Sprachmarkierung einer Audiospur ist optional. Lassen Sie das Feld leer, um keine Markierung zu schreiben. Zulässig sind IETF-BCP-47-Tags wie `en`, `ko` oder `en-US` sowie dreistellige ISO-639-2/T-Codes wie `eng` oder `kor`; die ältere Schreibweise `en_US` wird zu `en-US` normalisiert. Ungültige Tags werden beim Einrichten der Aufnahme sicher abgewiesen, statt die App abstürzen zu lassen.

KAPITEL 5

Ziele

Legen Sie die Aufnahmeziele im `Records`-Tab der linken Seitenleiste fest. Jedes Ziel definiert einen Ordner, ein Codec-Preset, eine Dateibenennungsregel, Video-Einstellungen, ein Audiospur-Layout und Optionen für die Nachbearbeitung. Wählen Sie ein Ziel aus und klicken Sie auf die Zahnrad-Schaltfläche, um die Zieleinstellungen zu öffnen.



Zieleinstellungen

Aufnahmekonfigurations-Presets

Warten Sie nach dem Öffnen von First Rush, bis die Aufnahmekonfiguration der vorherigen Sitzung vollständig wiederhergestellt ist, bevor Sie Ziele ändern oder ein Preset speichern.

Meldet First Rush beim Anwenden eines gespeicherten Presets fehlende gespeicherte Ziele, werden diese nicht stillschweigend anhand ihres Namens zugeordnet. Legen Sie zuerst genügend aktuelle Ziele und Ordner an. Ordnen Sie dann in der Änderungsvorschau jedes fehlende frühere Ziel ausdrücklich einem aktuellen Ziel zu. Vor dem Übernehmen listet `Anzuwendende Änderungen` genau auf, was die Zuordnung ändert. Wählen Sie dann eine der beiden Aktionen. `Mit Zuordnung anwenden` wendet die Zuordnung sofort auf die aktuelle Konfiguration an — es wird keine Kopie erstellt — und eine grüne Bestätigung nennt die Anzahl der neu verbundenen Ziele

(sie weist ausdrücklich darauf hin, wenn kein Ziel neu verbunden werden musste und nur Quelleneinstellungen übernommen wurden). `Als neues Preset speichern` legt das zugeordnete Ergebnis stattdessen als eigenes Preset ab. In beiden Fällen bleibt das ursprüngliche Preset erhalten; die Wiederherstellung repariert oder überschreibt es nicht automatisch.

Beim Start einer Aufnahme wird kein vorhandener Dateisystemknoten überschrieben oder gelöscht. Ist der gewünschte Name bereits durch eine Datei, einen Ordner, einen symbolischen Link oder einen anderen Knoten belegt, bleibt dieser erhalten und First Rush verwendet den nächsten freien `_N`-Namen. `Allow overwrite` ist in allen Aufnahmemodi ausgeschaltet und deaktiviert.

Vor REC prüft First Rush den tatsächlich ausgewählten Capture-Stamm außerhalb des UI-Threads. Der Ordner muss beschreibbar sein. Ein positives `volumeSupportsExclusiveRenaming` wird akzeptiert; bei `false`, nicht verfügbarem oder unbestimmtem Wert führt First Rush im exakten physischen Ordner einen begrenzten nativen `RENAME_EXCL`-Test aus. Ein belegtes Ziel muss mit `EEXIST` unverändert bleiben, und eine Verschiebung darf nur zu einem freien Ziel auf demselben Stamm/Gerät erfolgen. Ein fehlgeschlagener Nachweis oder eine geänderte Stammidentität blockiert REC vor Auto Folder, Loop-Bereinigung, Namensreservierung oder Writer-/Herstellerstart. APFS, HFS+, ZFS, SMB, exFAT und andere Dateisysteme werden nicht allein anhand ihres Namens zugelassen oder abgelehnt. Für normale Aufnahmen und Auto Split gilt dasselbe Gate. Es gibt genau eine namensbasierte Ablehnung — **FAT (MS-DOS)**. FAT12/16/32 kann keine Datei über 4 GB aufnehmen, eine Aufnahme würde also mitten im Dreh abbrechen; solche Ordner werden bereits vor dem Test abgelehnt, und die Meldung nennt diesen Grund gesondert. exFAT ist ein anderes Dateisystem und fällt nicht darunter.

Das Fehlen von `RENAME_EXCL` blockiert die Aufnahme nicht mehr für sich allein. Weist der Test dieses Fehlen **nach** — am häufigsten bei exFAT-Volumes —, lässt First Rush den Stamm für einen **verifizierten Fallback-Abschluss** zu, statt REC abzulehnen. Beim STOP wird der Zielname zuerst als leerer Platz reserviert (`O_CREAT|O_EXCL|O_NOFOLLOW`), die Identität dieses Platzhalters festgehalten, die Datei verschoben und das Ergebnis erneut gegen diese Identität geprüft. Der Abschluss gilt nur bei bestätigter Gegenprüfung; bei Fehlschlag oder Mehrdeutigkeit wird nicht abgeschlossen, sondern ein Fehler gemeldet. In beiden Modi wird eine vorhandene Datei nie überschrieben. Die Zieleinstellungen zeigen, welcher der beiden Modi für den gewählten Ordner gilt; beim Fallback erscheint ein bernsteinfarbener Hinweis: Der verifizierte Fallback ist **nicht gleichwertig** mit einer atomaren exklusiven Umbenennung, denn im Moment des Abschlusses bleibt ein sehr kurzes Wettlauf-Fenster; wird die App genau dann zwangsbeendet, kann eine 0-Byte-Datei unter dem Zielnamen zurückbleiben und den nächsten Take an diesem Namen hindern. Ein Volume, das keinen der beiden Tests besteht, startet weiterhin keine Aufnahme (fail-closed).

Der freie Speicherplatz wird jetzt aus einer einzigen Quelle gelesen. Anzeige, Loop-Recording-Bereinigung, Zielvorprüfung und Abschlussentscheidung messen denselben Wert, sodass Bildschirm und Aufnahmeentscheidung nicht auseinanderlaufen können. Dieser Wert ist der konservativere: Speicher, den macOS als „purgeable“ zählt, ist nicht enthalten, daher **kann die angezeigte Zahl**

kleiner wirken als zuvor — die Festplatte ist nicht geschrumpft, es wird nur wirklich freier Speicher gezählt. Der Mindestfreiplatz (GB) von Loop Recording bleibt aus demselben Grund tatsächlich frei. Drei Fälle, die fälschlich als „null frei“ gelesen werden könnten — ein nicht eingehängter Ordner-Platzhalter, ein Volume mit gemeldeter Gesamtkapazität null und ein Lesepfad mit null, während ein anderer Hunderte Gigabyte meldet —, werden verworfen statt geglaubt.

Bilden Farbraum und Bildverarbeitung eines Ziels (Einblendung, Hilfslinien, LUT, CDL, Composite) eine Kombination, mit der keine Aufnahme starten kann, zeigen die Zieleinstellungen und der Bereich neben der REC-Taste **vor** dem Drücken von REC einen Warnhinweis. Ein eindeutiger Hinweis kennzeichnet eine Kombination, die nicht startet — die Bildverarbeitung hat nur einen Rec.709-SDR-Rechenweg, in anderen Farbräumen startet die Aufnahme daher nicht. Ein bedingter Hinweis kennzeichnet den Fall, dass der Farbraum dem Eingang folgt: Das Ergebnis hängt davon ab, wie sich das Eingangssignal auflöst, und der Hinweis behauptet es nicht als entschieden. Der Hinweis informiert nur. Er blockiert keine Kombination neu, deaktiviert die REC-Taste nicht neu, und er ruft dieselbe Engine-Entscheidung auf wie der Aufnahmeweg — beide können also nicht widersprechen.

Bei Blackmagic-Capture ist die exakte Progressive/Interlaced/PsF-Transportzuordnung von Program Out von der Progressive/Interlaced-Bildfreigabe des Datei-Writers getrennt. Gültige P- und PsF-Eingänge enthalten beide progressive Bilder und bleiben aufnehmbar, auch wenn die P/PsF-Unterscheidung für Program Out ungeklärt ist. Der DeckLink SDK darf reine Audio-Callbacks liefern; First Rush veröffentlicht dennoch keine reine Audiodatei: Audio wird erst nach dem ersten erfolgreich geschriebenen Bild zugelassen, und Audio eines abgelehnten, nicht leeren Video-Callbacks wird verworfen.

Fehlt diese Fähigkeit nur am Verschiebeziel der Nachbearbeitung, wird REC nicht blockiert. First Rush belässt die finalisierte Datei sicher im Capture-Ordner, meldet den fehlgeschlagenen Verschiebevorgang und verwendet den Capture-Ordner als Fallback. Ist im Zielordner bereits eine andere Datei mit genau demselben Dateinamen einschließlich eines möglichen Suffixes vorhanden, wird die Quelldatei ebenfalls nicht verschoben: Nichts wird überschrieben, die Datei bleibt im Capture-Ordner, und das Protokoll meldet das fehlgeschlagene Verschieben. Die Option für kurze ARRI-Clip-IDs macht solche wiederholten Namen wahrscheinlicher (siehe Dateibenennung).

Edit While Ingest

- **None** zeichnet eine normale, finalisierte MOV-Datei auf.
- **Segmented** schreibt eine fragmentierte ProRes-MOV direkt in ihren endgültigen Zielpfad, ohne `_live`-Suffix, temporäres Proxy oder Umbenennen beim Stoppen. Beim Drücken von Record wählt First Rush den kollisionssicheren endgültigen Namen: vorhandene oder wiederherstellbare `NAME.mov`, `NAME_1.mov` usw. werden nie überschrieben; stattdessen wird das nächste freie `NAME_N.mov` verwendet. Das erste Fragment ist etwa 1 Sekunde, die

regulären Fragmente sind 15 Sekunden lang. Final Cut Pro sieht dieselbe wachsende Datei während der Aufnahme im Browser; in einer Timeline oder einem Multicam-Clip wächst sie nicht. Beim Stoppen wird derselbe Pfad finalisiert.

- Segmented setzt ein lokales APFS-Ziel, MOV und ProRes voraus. Automatisches Growing-Ingest von SMB oder einer anderen Netzwerkfreigabe wird weder empfohlen noch unterstützt. Wählen Sie beim Import in Final Cut Pro während der Aufnahme `Leave files in place`, deaktivieren Sie `Copy to library` und schalten Sie alle Optionen unter `Transcode` / `Analyze` aus. Segmented lässt sich nicht mit Auto Split, Loop Recording, einem Post-Process-Skript oder dem Verschieben in einen anderen Ordner kombinieren. Der Start-Timecode wird als Metadatum gespeichert; eine nachträgliche QuickTime-`tmcd`- oder Kapitelspur wird der wachsenden MOV nicht hinzugefügt.
- **Classic** zeigt die vorgesehenen Optionen `Preset Duration (hh:mm)`, `Create New File when Reaching Duration`, `Update Movie Duration when Stopping` und `Loop`, bleibt aber deaktiviert, bis der dedizierte Writer die Kompatibilitäts- und Wiederherstellungstests bestanden hat.

Auto Split teilt lange Aufnahmen nach 15 / 30 Minuten oder 1 / 2 / 4 Stunden. Die Optionen 2 GB / 4 GB schätzen (Video-Preset-Bitrate + Audiodatenrate des Ziels) × aufgezeichnete Medienzeit ohne Pausenintervalle; sie messen nicht die aktuellen Dateibytes. Der Audioanteil summiert bei 24-Bit Linear PCM Kanalzahl × gewählte Abtastrate oder bei AAC die gewählte Bitrate jeder Spur. Erreicht ein Ziel seine Grenze, wechseln alle Ziele dieser Quelle gemeinsam zur neuen Datei. Der standardmäßige Produktionspfad stoppt, leert und startet die Writer an jeder Grenze neu, sodass eine Aufnahmelücke möglich ist. Nur die separat gegatete Seamless-Rollover-Beta zielt auf einen lückenlosen Wechsel und ist nicht der Standard. Im Ziel-Editor ist „Nahtloses Auto Split (Beta, nur DeckLink)“ standardmäßig ausgeschaltet, wird erst beim nächsten Start der App wirksam und hat keine Wirkung auf AJA-Quellen. Der nahtlose Dateiwechsel wurde noch nicht mit physischer DeckLink-Hardware geprüft.

Zielaudio: Dieser Bereich ist die einzige maßgebliche Aufnahmeanordnung: Legen Sie pro Ziel Spuranzahl und -name, Kanalanordnung (einschließlich AAC Mono/Stereo), das SDI-Eingangs-Mapping und die Verstärkung jedes Kanals sowie den Sprachcode fest. Eingebettetes BMD/AJA-Audio behält den mit dem Herstellertreiber ausgehandelten PCM-Sample-Container bei und speist anschließend den internen 48-kHz-PCM-Aufnahmebus. Native externe 48-kHz-HAL-Eingänge verwenden den direkten Pfad; `FRExternalAudioResampler` setzt 44,1 / 88,2 / 96 kHz auf denselben Bus um. Die Dateiausgabe kann auf 24 Bit normalisiertes Linear PCM oder AAC mit 44,1 / 48 kHz verwenden. AAC unterstützt 96 / 128 / 192 / 256 kbps und 320 kbps nur dann, wenn alle AAC-Spuren Stereo sind; jede AAC-Spur muss Mono oder Stereo sein. Linear PCM ignoriert die Bitrate. Eine leere Audiospurliste zeichnet nur Video auf. AVAssetWriter führt Konvertierung und Codierung für jedes Ziel getrennt aus. Codierungsänderungen gelten ab der nächsten Datei.

Dateibenennung

Unter `Dateinamenformat` verwendet die `Dateinamenregel` `Slate-Tab folgen` (Standard) das gespeicherte Format des aktuellen Tabs. `Dateinamenformat beibehalten` hält ein Format beim Wechsel zwischen Film, Drama und Reel fest. Im festen Modus ändern manuelle Token-Bearbeitung, Preset-Auswahl und `Zurücksetzen` nur das feste Format; `Zurücksetzen` setzt dort die Standardvorlage des **aktuellen Tabs** ein. Beim Wechsel zurück werden die gespeicherten Formate der einzelnen Tabs wieder aktiv. Ältere Konfigurationen folgen weiterhin dem Tab; ein dupliziertes Ziel kopiert Regel und Formate. Scene / Cut / Take-Eingaben und OCR/SDI-Autofill sind von dieser Wahl unabhängig.

Stellen Sie den Dateinamen aus der Token-Palette zusammen, zum Beispiel:

`S` + `Scene` + `_C` + `Shot` + `_T` + `Take(auto)` + `-` + `CamLabel` -> `S15_C02_T01-A.mov`

Die Preview-Zeile ist nur ein Beispiel für das Token-Format. In allen Aufnahmemodi wird der kollisionssichere endgültige Name erst beim Drücken von Record gewählt; deshalb kann ein Suffix wie `_1` oder `_2` hinzukommen, auch wenn es in Preview nicht erscheint. Aufnahme und Finalisierung bleiben anschließend auf genau diesem Pfad.

Die Palette bietet außerdem `FocalLength` (`{focal}`): Es schreibt die von OCR oder SDI-Metadaten gemeldete Objektivbrennweite, zum Beispiel `50mm` . Der Wert wird festgeschrieben, wenn REC angenommen wird, und das Token schreibt nichts, wenn die Brennweite unbekannt ist oder außerhalb von 4–1200 mm liegt. Es gilt nur für Dateinamen und wird für Auto Folder nicht angeboten, dessen Ordner alle Kameras eines Takes teilen.

Kurze ARRI-Clip-ID (3.8.3). Direkt unter der `Dateinamenregel` und ihrer Beschreibung bietet jedes Ziel `Kurze ARRI-Clip-ID in Dateinamen verwenden (A001C001)` , standardmäßig ausgeschaltet. Ist die Option eingeschaltet, schreibt `{clip}` in den Dateinamen dieses Ziels nur die Clip-ID, wenn der Clipname der Kamera genau einem in ARRI-Dokumenten definierten festen Format folgt: dem 20-stelligen SDI-Clipnamen älterer Kameras wie AMIRA (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`) oder dem 30-stelligen Clipnamen der ALEXA 35 (`A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`). Andere Clipnamen werden unverändert geschrieben. Nur die Dateinamen dieses Ziels ändern sich; andere Ziele desselben Takes folgen ihrer eigenen Option. Soll ein Ziel den vollständigen Kamera-Clipnamen im Dateinamen behalten, lassen Sie dort die Option aus und verwenden Sie `{clip}` . Aufnahmename, Clip-Feld und Shot-Report behalten den vollständigen Namen; Auto Folder bleibt von der Option unberührt. FCPXML aus dem Shot-Report und ein nach einem Absturz wiederhergestellter Take verwenden den Dateinamen. Die Clipnamen-Metadaten der Datei verwenden bei REC-Beginn den ersten nicht leeren Wert in dieser Reihenfolge: Clip-Feld, SDI-Clipname, dann Aufnahmename (Recording Name). Wird der Clip nach REC-Beginn korrigiert, behalten die Metadaten den zuvor bekannten Clipnamen oder den Aufnahmenamen, falls noch kein Clipname bekannt war. Der QuickTime-

Anzeigename wird bei REC-Beginn aus dem akzeptierten Dateinamen ohne Erweiterung geschrieben, einschließlich eines möglichen Kollisionssuffixes; spätere Clipkorrekturen oder Umbenennungen ändern ihn nicht.

Im Fenster Shot Library wird der Dateiname angezeigt und kann danach gesucht werden; der vollständige Kamera-Clipname wird nicht indiziert. Suchen Sie bei aktivierter Option nach der Clip-ID, etwa `A001C001`. Der vollständige Name steht in den CSV-, PDF-, ALE- und JSON-Exporten des Shot-Reports für die Clips im Playback-Browser (höchstens die 100 neuesten) sowie im Bewertungs-Sidecar eines bewerteten Takes.

Ohne Datum und Kamera-ID können gleiche Kameraindizes oder ein neu begonnener Reel-Zähler wiederholte kurze Namen erzeugen. Ein manuell eingegebener Clip-Wert wird auch ohne empfangenen Kamera-Clipnamen verwendet. Ist der für den Dateinamen verwendete Clip-Wert beim Aufnahmestart leer, verwendet `{clip}` `{reel}C{counter}` (z. B. `A002C046`); bei einem sehr kurzen oder Segmented-Take kann dieser Ersatz bleiben und mit einer späteren Clip-ID kollidieren. Im selben Speicherordner erhält der spätere Name `_1` oder `_2`. Beim Verschieben bleibt der Name erhalten; wenn im Zielordner bereits eine andere Datei mit genau diesem Namen einschließlich Suffix liegt, schlägt das Verschieben fehl und die Datei bleibt im Aufnahmeordner. Verschobene Dateien landen ohne Unterordner direkt im Ordner für Verschieben nach Aufnahme; wählen Sie für jeden Dreh getrennte Aufnahme- und Verschiebeordner. Unterscheiden Sie Kameras mit verschiedenen Kameraindizes oder Kameralabels und `{cam}`; in einer ARRI-EXT-Sync-Gruppe mit gleichem empfohlenem Index verwenden Sie Kameralabels und `{cam}` oder schalten die Option aus. Bei ausgeschalteter Option kollidiert ein vollständiger SDI-Clipname im dokumentierten ARRI-Format nicht mit dem Ersatznamen; bereits kurze HUD- oder manuell eingegebene Namen können bei beiden Einstellungen kollidieren. Nach REC wird ein Name mit aktivierter Option nur geändert, wenn sich die Clip-ID ändert. Verknüpfen Sie Kameraoriginale über Reel und Timecode statt über den Dateinamen.

Die Preview-Zeile im Ziel-Editor verwendet Beispielwerte ohne Kamera-Clip und sieht mit und ohne Option gleich aus. NÄCHSTER CLIP folgt dem Dateinamensformat und der Clip-ID-Option des ersten aktivierten Ziels (oder des ersten Ziels in der Liste, wenn keines aktiviert ist); der letzte Token für Kameralabel oder Zielbuchstabe und sein kurzer Trenntext werden ausgelassen. Ein empfangener vollständiger ARRI-Clipname wird nur dann auf seine Clip-ID gekürzt, wenn die Option dieses Ziels eingeschaltet ist, sein Format `{clip}` enthält und der Name einem in ARRI-Dokumenten definierten festen Format entspricht. Enthält das Format `{clip}`, bleiben bereits kurze Clipwerte, etwa aus HUD OCR, und der Ersatzwert `{reel}C{counter}` bei leerem Clip-Wert für den Dateinamen bei ein- und ausgeschalteter Option unverändert. Das Einschalten der Option für ein anderes Ziel ändert diese Vorschau nicht.

Die Option wird mit dem Ziel gespeichert und beim Duplizieren kopiert, aber nicht in `Gespeicherte Dateinamensformate` oder Aufnahmekonfigurations-Presets übernommen. Mit einer echten Kamera wurde sie noch nicht geprüft.

Codec-Presets

- ProRes 422 Proxy: Leichtgewichtiges Proxy für den Schnitt am Set.
- ProRes 422 / HQ und höher: Höhere Qualität für Schnitt oder Post-Auslieferung.
- H.264 / HEVC: Sofern von Build und Ziel unterstützt.
- DNxHR: Aufnahme nicht möglich. Das aktuelle macOS stellt nur einen DNx-Decoder bereit, daher bleiben die DNx-Presets deaktiviert. DNx-Dateien lassen sich weiterhin abspielen und sichten.

Für den Schnitt am Set ist ProRes 422 Proxy die sicherste Standardwahl.

5.0.0 - NLE-Übergabe je Projekt

Für das aktuelle FirstRush-Projekt die Übergabe aktivieren und jedes Ziel vor dem Versand wartender Clips festlegen. Nur finalisierte veröffentlichte Dateien werden eingereiht; vorhandene Aufträge behalten ursprüngliches Projekt und Container. Es werden keine Timelines erstellt und kein zufällig aktives NLE-Projekt verwendet.

- **Final Cut Pro**: Vorhandene `.fcpbundle` Library, Event-Name und optionale Clip-Schlagwörter wählen. Camera, Scene, Shot, Take, REH und Circle werden Clip-Schlagwörter im Event. Der Zustellbeleg bestätigt nur die FCPXML-Übergabe; Clips in Final Cut Pro prüfen. Diese FCPXML-Übergabe ist nur im Direct-Build verfügbar; der Mac-App-Store-Build sperrt diese externe Übergabe.
- **Premiere Pro**: Im FirstRush-UXP-Panel für Premiere Pro ab 25.6 die genaue, vom UXP-Panel gemeldete Projekt-ID, den `.prproj`-Pfad und einen verschachtelten Bin-Pfad wie `Dailies/Camera A` wählen. macOS bleibt BLOCKED, bis vorhandene vertrauenswürdige TLS-Identität des lokalen Endpunkts, Netzwerkrecht und tatsächlicher UXP-Origin/Verbindung geprüft sind. API-Kompatibilität allein beweist keinen Import.
- **Avid Media Composer**: Expliziten Modus für vorbereitete Übergabe und einen freigegebenen Ausgabeordner wählen. First Rush erhält die finalisierte Original-MOV und erstellt ein eindeutiges Paket mit SHA-256-geprüfter Kopie, Manifest mit relativen Pfaden und Importanleitung. ALE wird nur bei belegtem finalem Raster, kontinuierlichem Timecode und exakten Video-Sample-Zeiten/-Anzahlen erzeugt; unbekannte Zeiten oder die 24-Stunden-Grenze schließen ALE aus. In Media Composer die MOV in den gewünschten Bin verknüpfen (Link), dann ALE mit exakt passendem Source File/Tape und START/END zusammenführen. Für Import vorbereitet bleibt bis zur ausdrücklichen Bedienerbestätigung ungeklärt und ist kein automatischer Bin-Import oder Editor-Rücklesen. Vorhandene/ausstehende Pakete und ungewisse Ergebnisse sperren automatische Wiederholung. Alter/standardmäßiger SDK-Modus bleibt ohne Extensions SDK und unterstützten Adapter BLOCKED.

- **DaVinci Resolve**: Studio ab 21.1 kann nach Bindung des aktuellen Projekts und eines vorhandenen Media-Pool-Bins anhand ihrer IDs externe Skripte verwenden. Für die kostenlose Version oder Studio ohne externe Skripte wird ein internes Skriptpaket zur Ausführung in Resolve vorbereitet. First Rush erstellt oder wählt kein Bin. Prüfen Sie die importierten Clips im gewählten Bin; ein vorbereitetes Paket ist noch kein Import. Unklare Ergebnisse vor erneutem Versuch prüfen. Der automatische Studio-Import über externe Skripte ist nur im Direct-Build verfügbar; der Mac-App-Store-Build sperrt diesen Weg.

Der Direct-Build implementiert direkte FCPXML-Übergabe an die gewählte Final-Cut-Pro-Library/Event mit Clip-Schlagwörtern sowie den oben beschriebenen Premiere-Pro-UXP-Panel-Pfad. Tatsächlicher Editor-Import, ALE-Zusammenführung und Rücklesen des Ziel-Event/Bin: NOT_RUN. Vor Importbestätigung im empfangenden Editor prüfen.

Projekt-NLE-Einstellungen als Entwurf bearbeiten und **Apply** wählen. Ungültige Entwürfe ersetzen keine gespeicherten Einstellungen; eine gültige reine NLE-Änderung plant das automatische Speichern des Projekts ein. **Send Pending** versucht geeignete wartende Aufträge. **Archive Verified Receipts** archiviert nur verifizierte oder vom Bediener bestätigte Abschlussbelege dauerhaft; die Duplikatsperre gilt auch nach einem Neustart. Ein unterbrochener Versand mit unbekanntem Ergebnis bleibt **Unknown** und wird nicht automatisch wiederholt. Die Wiederherstellungsliste zeigt ungeklärte Veröffentlichungen mit eingefrorenem ursprünglichem Projekt und Ziel; vor **Review** Medium und Route prüfen. Eine Dokumentzustellung ist kein Importnachweis aus der NLE.

5.0.0 — Netzwerk- und Cloud-Übergabe

- **NDI-Ausgabe**: DeckLink-, NDI-, AJA- und UVC-Quellen sind nur mit nativen progressiven 8-Bit-UYVY/BGRA-Frames und qualifiziertem SDR-Rec.709-Nachweis zugelassen. Standardmäßiges AJA-10-Bit-v210 und UVC-NV12 erfüllen das nicht; keine implizite v210/NV12/P010/HDR-Konvertierung. Physischer Program Out behält exklusiven Besitz. Tatsächliche Empfänger-/Netzwerk-Interoperabilität bleibt UNVERIFIED.

- **Frame.io v4**: Registrierte native OAuth-App konfigurieren, über Adobe autorisieren und genaues Medienkonto, Projekt sowie Stamm-/Unterordner wählen; Ordnererstellung ist bei Berechtigung möglich. Finalisierte Medien und ausdrücklich gewählte Original-/Proxy-Rolle werden verwendet. Ein angenommener Upload bleibt in Prüfung, bis der Originaldownload die erwartete Bytezahl und SHA-256 hat und eine frische Remote-Abfrage bestätigt. Ein Status allein bedeutet nicht Abgeschlossen. Google Drive und Dropbox behalten ihre bisherigen Abläufe. Tatsächliche Frame.io-Einwilligung, Uploads und Originaldownload-Prüfung: NOT_RUN; keine bestätigte Live-Kontoübertragung.

KAPITEL 6

Slate-Leiste

Die untere Slate-Leiste überträgt Szenen-, Cut- und Take-Werte gleichzeitig auf mehrere Quellen.

Modi: Film, Drama (Episoden-Präfix), Reel (Kamera-Reel / Clip-Name), Test (separater Zähler), Custom (frei wählbar). Änderungen an Szene / Cut / Take aktualisieren sofort die Quellen und die Vorschau des nächsten Clipnamens. Wenn Sie REC anfordern, werden der aktuelle Slate-Modus, Take und REH-Status gemeinsam für den Dateinamen dieser Aufnahme festgeschrieben.

Wenn `Auto +Take` aktiviert ist, erhöht jede angenommene Aufnahme außer TEST den normalen Take einmal, sobald sie tatsächlich beendet ist; dies gilt auch für REH. Vorschau und aufgezeichneter Dateiname verwenden dasselbe REH-Suffix. TEST verwendet einen separaten Zähler: Seine Nummer wird genau einmal festgeschrieben, wenn der erste Aufnahmestart tatsächlich angenommen wird, nicht bei der REC-Anforderung oder der Reservierung eines Dateinamens. Ein Start, der vor der Annahme fehlschlägt oder abgebrochen wird, verbraucht keine Nummer, und TEST erhöht den normalen Take nicht. Das Symbol zum Zurücksetzen des TEST-Zählers wurde entfernt.

KAPITEL 7

Aufnahme

Manuelle Aufnahme

Verwenden Sie die untere Steuerleiste — `REC` zum Starten, `STOP` zum Stoppen — oder `Record All` / `Stop All` im Recording-Menü für die ausgewählten bzw. alle aktiven Quellen.

Öffnen Sie den einmaligen Aufnahmetimer über die Uhr neben `REC` / `STOP` oder über `Recording > Recording Timer` (`Command–T`). Wählen Sie `Finish In` (0-99 Stunden, 0-59 Minuten) oder `End At` . Beim Anwenden werden nur Quellen im aktuellen Gang berücksichtigt, die zu diesem Zeitpunkt tatsächlich aufnehmen. `Clear` löscht die ausstehende Frist. Jede Frist wird genau einmal ausgeführt; dies ist keine wiederkehrende oder wöchentliche Planung.

Wenn eine Quelle aufnimmt, bereitet das Bearbeiten von **Recording Name** nur einen Wert vor und benennt den aktuellen Take nicht von selbst um. Drücken Sie **Apply** neben dem Feld nur, wenn Sie den endgültigen Dateinamen dieses Takes absichtlich ändern möchten. STOP, Auto Split und Änderungen am nächsten Slate führen keine implizite Umbenennung aus. Live Rename ist nicht verfügbar, sobald ein aktives Ziel dieser Quelle Segmented verwendet; der wachsende öffentliche Pfad bleibt fest, legen Sie den endgültigen Namen daher vor `REC` fest.

Die Überwachung, die einen Take nach 5 Sekunden ohne aufgezeichnetes Bild als fehlgeschlagen beendet, erfasst jetzt auch **Takes ohne Audiospur**. Bisher lief diese Prüfung nur auf dem Audiopfad, sodass in einer reinen Bildkonfiguration ein dauerhaft stehender Bildpfad eine Ein-Bild-Datei als normalen Take veröffentlichen konnte. Bilder, die **vor Erreichen des Writers** verworfen werden — etwa bei einer stockenden Festplatte —, fallen unter dieselbe Überwachung. Normale Aufnahmen sind nicht betroffen: Die Prüfung erfolgt nur in einem Takt, in dem tatsächlich ein Bild verworfen wurde. Pausierte Aufnahme und das Signalverlust-Zeitfenster zählen weiterhin nicht zu diesen 5 Sekunden. Unabhängig davon ist ein schmales Zeitfenster geschlossen, in dem REC einen Take auf einer gerade deaktivierten Quelle öffnen konnte; ein REC über Record-Flag, Web-Remote, HID oder `Command–R` unmittelbar nach dem Abschalten einer Quelle startet dort nicht mehr.

Tastenkürzel: `Command–R` Record All, `Command–K` Stop All, `Command–P` Pause All, `Shift–Command–P` Resume All, `Command–M` Kapitelmarke einfügen.

Kapitelmarken

Drücken Sie während der Aufnahme `Command–M` , um eine Kapitelmarke beim aktuellen Timecode zu setzen.

- Die Marke wird gleichzeitig auf jeden aktiven Clip gesetzt (Gang-Marker).
- Bei einer normalen, nicht segmentierten MOV werden Marken beim Finalisieren als standardmäßige QuickTime-Kapitelspur geschrieben. Eine segmentierte MOV erhält diese nachträgliche Kapitelspur nicht; verwenden Sie dafür Shot Library und Shot-Report-FCPXML. Die separate XMP-Datei für Bewertungen ist kein Markerspeicher.
- Marken werden automatisch beschriftet (`Marker 01` , `Marker 02` …); benennen Sie sie bei Bedarf in Ihrem Schnittprogramm um.
- Marken-Ereignisse werden zudem in das Aktivitätsprotokoll geschrieben.

Standbilder

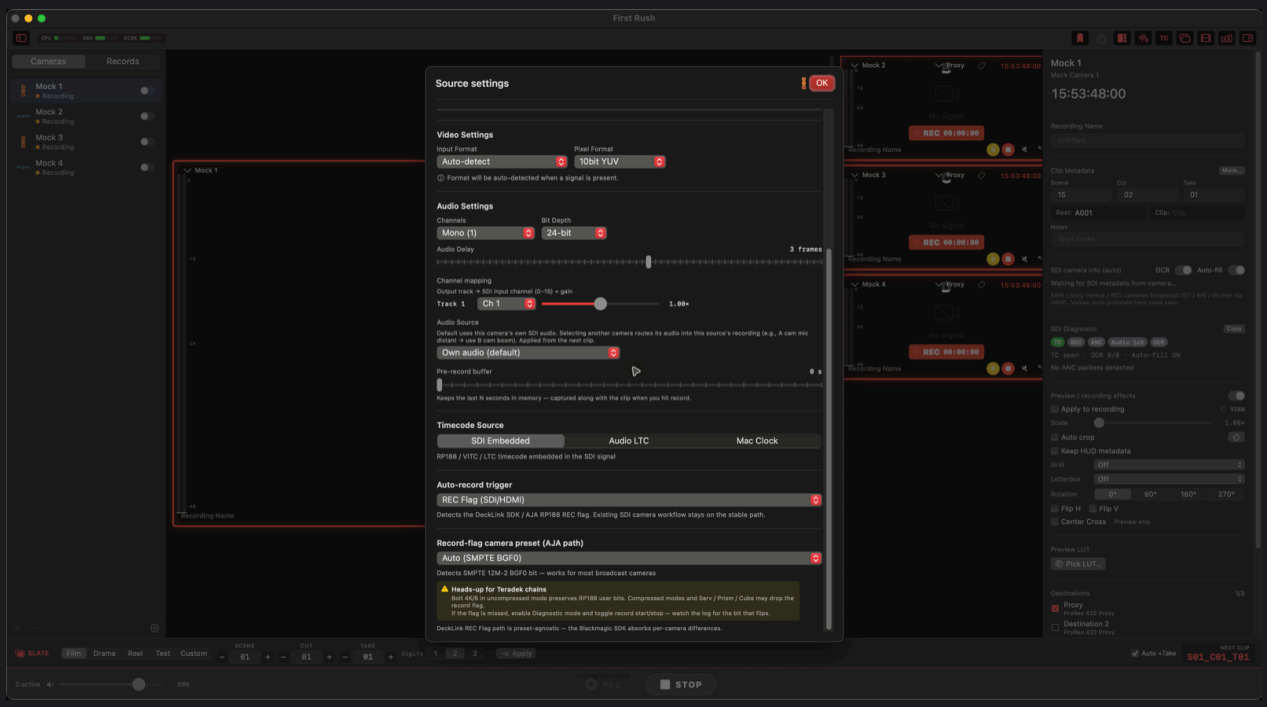
`Recording > Save Still` (`Shift–Command–S`) speichert ein Standbild der ausgewählten Quelle; `Save Stills (All Cameras)` erfasst gleichzeitig jede aktive Quelle. Jedes Standbild basiert auf dem aktuellen raw Vorschaubild. `Bake Grade` wendet optional nur CDL und LUT an; ausgeschaltet bleibt das Standbild sauber. Ohne eigenen Standbildordner verwendet First Rush `Stills` im ersten aktiven Ziel.

Existiert bereits das Bild oder eine Begleitdatei unter dem Namen, erhält das Standbild einen neuen Stamm. Vorhandene Bilder, AMF, CDL, LUT und Farbbelege werden nicht ersetzt. Kann eine gewünschte Look-Begleitdatei nicht geschrieben werden, kann das Bild dennoch gespeichert sein; das Activity Log nennt jede fehlende Dateiart. Vor der Übergabe den Ordner und das Log prüfen.

Automatische Aufnahme

Aktivieren Sie Auto-Record je Quelle im Inspector. Damit Auto-Record funktioniert, benötigt eine Quelle mindestens ein zugewiesenes Ziel.

Die folgenden Kamera-Trigger-Anweisungen gelten für unterstützte Blackmagic/AJA-Signalwege. UVC besitzt weder einen eigenen Kamera-REC- noch eingebetteten Timecode-Trigger; manuelle Aufnahme oder das Folgen einer aktivierten Aufnahmegruppe ist möglich. Gruppenfolge liefert keine Sensorsynchronisation oder Timecode. Die genaue proprietäre REC-Nutzlast der Sony VENICE 2 bleibt ungeprüft.



Auto-Record-Trigger-Einstellungen

Drei Trigger-Modi:

- `REC Flag (SDI/HDMI)`: Der standardmäßige, stabile Weg — überwacht das Aufnahme-Flag, das die Kamera in das SDI-/HDMI-Signal einbettet.
- `Timecode Run (SDI/HDMI)`: Ein Timecode-Lauf-Helfer — die Aufnahme startet, sobald der Timecode läuft, und stoppt, sobald er anhält. Stellen Sie die Kamera auf **Rec Run** (Free Run vermeiden).
- `HUD REC (SDI/HDMI)`: Das letzte Mittel — liest die Aufnahmeanzeige, die die Kamera selbst in ihr Bild zeichnet, für Gehäuse, die weder ein Aufnahme-Flag noch nutzbaren Timecode senden. Er kann für DeckLink- und AJA-Capture gewählt werden; UVC wird nicht unterstützt. Die kameraseitigen Voraussetzungen und die Einstellungen je Gehäuse stehen im Abschnitt „HUD REC“ weiter unten.

Wann ein kameragesteuerter Take endet. Mit `REC Flag (SDI/HDMI)`, `Timecode Run (SDI/HDMI)` oder `HUD REC (SDI/HDMI)` beendet First Rush den Take, nachdem die Kamera gestoppt hat. Wie schnell, legen Sie für jede DeckLink- oder AJA-Quelle in den Quelleneinstellungen direkt unter dem Auto-Aufnahme-Trigger fest (beim Record-Flag-Preset **Nur Diagnose / aus**, das nie aufnimmt, sind die Bedienelemente ausgeblendet):

- `Stoppen, sobald die Kamera stoppt` — beendet den Take, sobald der Kamerastopp bestätigt ist. Auch ein kurzer REC-Aussetzer der Kamera beendet den Take.

- `Stoppverzögerung (Sekunden)` — gilt, solange der Schalter darüber aus ist. Geben Sie einen Wert ein oder nutzen Sie die Pfeile: 0,1 bis 10 Sekunden in Schritten von 0,05 Sekunden. Der Standardwert von 1,25 Sekunden ist die Wartezeit, die frühere Versionen immer verwendet haben. Nimmt die Kamera innerhalb der Verzögerung wieder auf, läuft derselbe Take weiter.

Eine kürzere Verzögerung beendet Takes nach dem Kamerastopp schneller, schützt aber weniger vor Signalflackern und kurzen REC-Aussetzern, die dann einen Take in zwei teilen können. Ein manueller STOP stoppt immer sofort. Die Einstellung wird je Quelle mit der Konfiguration gespeichert. Mit Auto Split wartet eine Teilung, die fällig wird, während ein Kamerastopp aussteht, auf diesen Stopp: Nimmt die Kamera innerhalb der Verzögerung wieder auf, läuft der Take weiter und wird wie gewohnt geteilt; andernfalls endet er, wenn die Verzögerung abläuft.

Record-Flag-Presets — Sie wählen einen Mechanismus, kein Kameramodell

Frühere Versionen listeten die Presets nach Kameramodell auf, doch diese Namen entsprachen nicht dem Weg, den die jeweilige Option tatsächlich nahm. Die Liste nennt jetzt nur noch, **welches Signal beobachtet wird**.

- **Automatisch (empfohlen)** — beobachtet alle drei Wege zugleich: Timecode-Userbits, das Kamerastatus-ANC-Paket des Herstellers und das Aufnahme-Trigger-Flag des Capture-SDK (ein Pfad, den es nur auf dem DeckLink-Weg gibt). Das ist der Standard; belassen Sie es in nahezu allen Fällen dabei.
- **Kamerastatus-Paket** — beobachtet nur das Kamerastatus-ANC-Paket des Herstellers. Wählen Sie es, wenn andere Signale auf der Strecke Fehlauslösungen verursachen.
- **Timecode-Flag** — beobachtet nur Timecode-Userbits und das SDK-Flag (ein Pfad, den es nur auf dem DeckLink-Weg gibt) und liest das ANC-Paket nie. Wählen Sie es für Signalwege ohne ANC-Paket.
- **Eigene Maske** — Sie wählen selbst, **welches Bit** in den Timecode-User-Bits (BG1–BG8 zu 32 Bit zusammengefasst) beobachtet wird. DeckLink und AJA lesen dieselbe Position auf dieselbe Weise. Beim Auswählen erscheint ein Bitraster mit 32 Feldern, das die eintreffenden User-Bits live anzeigt — **drücken Sie REC an der Kamera und klicken Sie das Feld an, das blinkt.** Gerade veränderte Felder bleiben kurz hervorgehoben, und das Raster ist beidseitig mit dem Hex-Feld in der Zeile darüber verbunden, sodass Sie den Wert auch direkt eingeben können. Das Standard-Record-Bit ist `0x00000008` (das MSB von BG1).
- **Nur Diagnose / aus** — beobachtet und protokolliert nur und **startet nie eine Aufnahme**. Wählen Sie es, wenn Sie zuerst sehen wollen, was tatsächlich ankommt.

Quellen und Preset-Dateien, die mit den alten Modellnamen gespeichert wurden, werden beim Öffnen automatisch auf diese Achse migriert.

> **Geändert in 3.3.4 — die eigene Maske bedeutet jetzt etwas anderes.** Bisher wurde die Maske auf das AJA-DBB-Registerwort angewandt, und auf DeckLink wurde sie überhaupt nicht ausgewertet. Beide Backends lesen jetzt die **Timecode-User-Bits**. Eine im alten Sinn gespeicherte Maske wird beim Öffnen der Quelle auf **Nur Diagnose** herabgestuft und **der Maskenwert selbst wird auf 0 gelöscht**; dazu wird eine Zeile protokolliert. Die Wiederherstellung hat zwei Schritte: Wählen Sie erneut die Voreinstellung **Eigene Maske**, damit das Raster wieder erscheint, und wählen Sie dann dort das Bit.

Kameraseite — das Flag muss eingeschaltet werden

Ein Aufnahme-Flag existiert nur, wenn die Kamera es sendet. Die meisten Meldungen „Auto-Record funktioniert nicht“ sind ein ausgeschaltetes Kameramenü.

Sony — von der PMW-F3 (2011) über VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 bis FR7 ist der SDI-Aufnahme-Trigger eine **offizielle Menüfunktion**. Der Menüname ändert sich je nach Generation.

- **VENICE / VENICE 2** — `Technical > System Configuration > SDI Rec Remote Trigger` → **`Parallel Rec`**
- **BURANO / FX9 / FX6 / FR7** — `Project > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`Parallel Rec`**
- **F5 / F55** — `Recording > SDI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS7 / FS7 II** — `Recording > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS5 / FS5 II** — `(REC/OUT SET) > VIDEO OUT > SDI/HDMI REC CONTROL` → **`ON`**
- **F3** — `VIDEO SET > SDI Rec Control`. Der einzige in unseren Quellen belegte Wert ist **`HD SDI Remote I/F`** — ein Kommandoverfahren ohne Framegenauigkeit, eine Erkennung ist damit nicht garantiert. Stellen Sie an diesem Body die Kamera auf Rec Run TC und verwenden Sie den `Timecode Run`-Trigger.
- **FX3 / FX30 — Kein SDI-Anschluss.** Nur HDMI: `Setup > External Output > HDMI Output Settings > REC Control` → `On` (erfordert `Time Code Output: On`)

Die `Remote I/F`-Varianten sind ein Kommandoverfahren ohne Frame-Genauigkeit und werden nicht empfohlen. Bei VENICE-Bodies zeigt der Sucher `SDI–P` + `REC`, solange der Trigger tatsächlich gesendet wird; fehlt diese Anzeige, liegt es an der Kameraeinstellung.

Drei Stolperfallen am Set

1. **VENICE 2 und SDI 3/4** — läuft SDI 1/2 als 4K/QFHD 12G/6G oder Dual-Ausgabe, wird SDI 3/4 zum Monitorsignal und **führt keinen Trigger**. MONITOR OUT ebenfalls nicht. Schließen Sie die Capture-Karte an **SDI 1/2** an.

2. **BURANO und X-OCN** — während einer X-OCN-Aufnahme lässt sich `Parallel Rec` **nicht auswählen** (dokumentierte Sony-Einschränkung). Wechseln Sie den Codec auf XAVC oder nutzen Sie `SDI/HDMI Remote I/F` bzw. den `Timecode Run`-Trigger.
3. **Der exakte Menüname** — bei VENICE-Bodies heißt der Eintrag `SDI Rec Remote Trigger`, nicht `SDI Rec Remote`. In der Kameramenü-Tabelle bricht er auf zwei Zeilen um, sodass leicht nur die erste Hälfte gelesen wird.

Spiegellose Sony-Kameras über HDMI: HDMI Time Code Output: On, REC Control: On, TC Run: Rec Run.

ARRI — ALEXA 35 (Live · Xtreme), ALEXA Mini LF, ALEXA Mini, AMIRA und ALEXA LF haben **kein eigenes Menü namens** `SDI Rec Flag` — die unten beschriebene Tally-Einstellung kann die Flag-Ausgabe jedoch abschalten, prüfen Sie also genau diesen Punkt. In den Bedienungsanleitungen dieser Modelle (ALEXA 35 SUP 6.1.0, Mini LF SUP 7.3.2, Mini · AMIRA SUP 6.1.2, LF SUP 4.3) gibt es keinen Eintrag `SDI Rec Flag` oder `SDI Metadata`. Die Kamera meldet ihren REC-Zustand in einem eigenen ANC-Paket (HANC-Bereich, DID `0x52` / SDID `0x4D`) und meldet den Aufnahmezustand nicht in den Userbits des Master-Timecodes. In einer ARRI-Kette belassen Sie das Preset daher auf **Automatisch** oder **Kamerastatus-Paket**: **Eigene Maske** kann prinzipbedingt nicht funktionieren, und **Timecode-Flag** ist ebenfalls nicht zu erwarten, weil ARRI die Userbits nicht verwendet (ob das SDK-Aufnahme-Trigger-Flag des Treibers an einem ARRI-Signal anspricht, ist nicht verifiziert).

- **An der ALEXA 35 ist Tally die einzige Einstellung, die es abschalten kann** — unter SUP 6.x liegt sie unter `MENU > Multicam > Tally Settings > Tally`, unter SUP 1.3.0–5.x unter `MENU > System > Buttons + Display > Tally`. Stellen Sie sie auf `Off` oder `On (Recording)`. Mit der Einführung der Remote-Tally-Option in SUP 1.3.0 wurde das SDI Record flag nicht mehr ausgegeben, und der Workaround von ARRI selbst war genau das — Tally auf `OFF` oder `ON (RECORDING)` stellen. Ab SUP 2.0.0 ist Tally ab Werk ausgeschaltet, im Auslieferungszustand tritt es also nicht zutage (dass das Verhalten selbst behoben worden wäre, ist nirgends festgehalten). Was bei `On (Remote/CAP)` geschieht, **ist von ARRI nicht dokumentiert und damit nicht garantiert.** Der Tally-Pfad an ALEXA Mini LF, ALEXA Mini, AMIRA und ALEXA LF unterscheidet sich je nach Modell und wurde nicht verifiziert — wird das Flag an diesen Bodies nicht erkannt, senden Sie die unten genannte SDI-Diagnose.
- **Ohne Multicam-Lizenz ist das Menü gar nicht vorhanden** — an der ALEXA 35 unter SUP 6.x sind ohne gültige Multicam-Lizenz sowohl das Multicam-Menü als auch dessen Einstellungen inaktiv (Handbuch der ARRI ALEXA 35, im Wortlaut: „the menu will not be displayed, and the settings will not be available“). Der Wert bleibt damit offenbar auf der Werksvorgabe (Tally aus); ob er sich über eine Setup-Datei dennoch ändern lässt, wurde nicht verifiziert — wird das Flag nicht erkannt, senden Sie die unten genannte SDI-Diagnose.

- **Die Capture-Karte muss den HANC-Eingang unterstützen** — das Paket von ARRI reist in HANC, nicht in VANC. DeckLink liest es nur auf Modellen und Treibern, die den HANC-Eingang unterstützen (8K Pro: Desktop Video ab 15.3; 8K Pro Mini: ab 16.3; 16.3 korrigiert auch 6G/12G-HANC beim 8K Pro G2). Ohne HANC verwenden Sie ein geeignetes HANC-Gerät. Kamera-`Rec Run` und den `Timecode Run`-Trigger nur wählen, wenn die Produktion dies erlaubt. RED-Timecode-REC-Bits nutzen einen eigenen Weg. Die Fähigkeit der Karte und das tatsächliche Ergebnis stehen in `Help > Export SDI Diagnostic…` in der Zeile `DeckLink HANC:` (`DID 0x52 camera-status read:`).
- **AJA-Kamera-REC-Bedingungen** — Kamera-Status-REC benötigt eine SDI-Sitzung mit nutzbarer ANC-Extraktion. Die erweiterten UHD-Videowege in §4 beweisen kein HANC REC/STOP; Quad- und physische Eingangs-/FrameStore-Aliase übernehmen keine Metadaten anderer Eingänge. Io X3 und KONA 1 bleiben HD/2K. Diese Kamera-/Formatkette wurde nicht an Hardware geprüft. Fehlt REC, prüfen Sie zuerst direktes HD/3G-SDI. Timecode Run umgeht keine fehlende Capture- oder Timecode-Unterstützung.
- **Umgehen Sie es nicht mit einer eigenen Maske** — ARRI verwendet die Userbits des Master-Timecodes nicht auf dem SDI-Ausgang (ARRI SDI Metadata White Paper, Ausgabe vom 2023-07-25, §10: „not in use for SDI output“). Was die Userdaten des Timecode-Pakets tatsächlich führen (UDW2 Bit 4/5), ist das `vari-frame`-Flag (Active Frame), das ARRI sowohl `Vari-Frame Flag` als auch `Active Frame Flag` nennt (ARRI SDI Metadata White Paper §7.1) — es kennzeichnet jedes Bild als aktiv oder inaktiv (duplizierte Bilder sind inaktiv), nicht den Aufnahmezustand. Eine gesetzte Maske birgt daher das Risiko, genau dieses Bit, das mit der Aufnahme nichts zu tun hat, als REC zu lesen.
- **Ging es gestern und heute nicht, verdächtigen Sie eine Setup-Datei** — der `User`-Block einer Setup-Datei enthält `Rec Beeper / Tally`. Das Laden eines fremden oder eines früher selbst gespeicherten Setups kann die Tally-Einstellung mitverändern, und ein Factory Reset löscht gespeicherte Setup-Dateien nicht.
- **Zwei leicht zu verwechselnde Einträge** — `Multi-State Tally Overlay on SDI` in SUP 6.1.0 **zeichnet** die Tally-Farbe in das Monitorbild; es ist nicht das Aufnahme-Flag. Und wird `MENU > Monitoring > Return In > Use SDI 2 as Return In` aktiviert, wird SDI 2 zum Eingang, sodass Bild und Flag dort abreißen — nehmen Sie die Capture von SDI 2 ab, stoppt die automatische Aufnahme in genau diesem Moment.
- **Nicht verifiziert** — zu Tally auf `On (Remote/CAP)`, zur 6G/12G-UHD-Ausgabe, zum HFR-SDI-Modus, zu beiden Ausgängen unter `Clone SDI 1` und zur Wirkung von `Clean` gegenüber `Processed` auf die ANC dokumentiert ARRI nichts, und First Rush hat es ebenfalls nicht an Hardware geprüft (die neueste Ausgabe des White Papers ist vom 2023-07-25 und bezieht sich auf ALEXA 35 SUP 1.2). Wird das Flag unter diesen Bedingungen nicht erkannt, senden Sie die unten genannte SDI-Diagnose.

Leuchtet der `REC`-Diagnose-Chip trotz korrekter Kameraeinstellung nicht, speichern Sie `Help > Export SDI Diagnostic…`. Die Diagnose listet die tatsächlich eingetroffenen ANC-Pakete und die empfangenen Timecode-Userbits.

Die Signalkette — was zwischen Kamera und First Rush sitzt

Ein Aufnahme-Flag reist in den SDI-Zusatzdaten (ANC). Wenn ein Gerät dazwischen diese Daten **neu erzeugt**, statt sie durchzureichen, überlebt das Flag nicht garantiert.

- **Kamera → First Rush, direkt** — ✅ Der verlässliche Fall. Bei Problemen zuerst auf diese Verkabelung zurückgehen.
- **Kamera → Teradek Bolt → First Rush** — Offiziell unterstützt, mit Einschränkungen. Was die Spezifikationen von Teradek angeben, unterscheidet sich je nach Modell: Bolt 6 XT nennt Timecode und Start/Stopp-Flags sowie zusätzliche Unterstützung für SDI-Metadaten von ARRI und Sony, Bolt 6 LT nennt das **Lesen** von Metadaten, Timecode und Flags, und Bolt 7 nennt nur das **Übertragen** von Timecode und Flags. Alle drei sprechen von „den meisten Kameraherstellern“, und das heißt nicht „allen“. Das reine HDMI-Modell (Bolt 6 LT HDMI) hat überhaupt keinen SDI-Anschluss, dieser Weg besteht dort also nicht. Für manche Kombinationen aus Generation, Modell und Firmware wurde berichtet, dass das Flag verloren geht — vergleichen Sie im Zweifel mit dem direkt verkabelten SDI-Loop-Out des TX.
- **Kamera → DJI Transmission (Video Transmitter → Video Receiver) → First Rush** — ⚠️ Vorsicht. Der einzige drahtlose Transport von SDI-Metadaten, den DJI dokumentiert, gilt **gängigen Cinema-Kameras von ARRI und RED** (Firmware v01.05.0500, Release Notes vom 2023-08-09: „Added support to transmit SDI metadata wirelessly when used with mainstream models of RED and ARRI“). Selbst innerhalb dieses Rahmens spricht DJI nur von „Metadaten“ und nennt nie ein Aufnahme-Flag, und in den Bedienungsanleitungen von Empfänger und Sender kommen Metadaten, Ancillary und Timecode überhaupt nicht vor. Es gibt auch nichts einzuschalten — DJI dokumentiert dafür keine Einstellung. Sony-Bodies wie die BURANO liegen außerhalb des von DJI dokumentierten Rahmens, sodass das Flag in dieser Kette auch dann ausbleiben kann, wenn an der Kamera `SDI/HDMI Rec Control` eingeschaltet ist (ob der Empfänger das Flag an seinem SDI-Ausgang neu einfügt, dokumentiert DJI ebenfalls nicht). Der mit der Firmware von 2024-04 (v01.06.1400, Release Notes vom 2024-04-09) ergänzte Eintrag zu Sony FX3 / FX6 / A7M4 löst über eine HDMI-Verbindung die lokale Aufnahme des Monitors selbst aus und fällt damit nicht unter den drahtlosen Transport von SDI-Metadaten. Um die automatische Aufnahme zu erhalten, teilen Sie das Kamera-SDI mit einem Verteilverstärker und führen einen Zweig direkt in First Rush, während die Funkstrecke nur dem Monitoring dient (empfohlen), oder stellen Sie die Kamera auf `Rec Run` und verwenden den `Timecode Run`-Trigger. Der Sender hat zwar einen Anschluss namens SDI Output, aber DJI dokumentiert nicht, ob dieser Anschluss ANC-transparent ist.

- **Kamera → Sound Devices PIX → First Rush** — ⚠️ Vorsicht. PIX bettet auf seinem SDI-Ausgang das Flag **des eigenen** Aufnahmezustands ein. First Rush folgt dann möglicherweise dem PIX statt der Kamera.
- **Kamera → Blackmagic Video Assist / HyperDeck → First Rush** — ❌ Nicht garantiert. Kein Herstellerdokument beschreibt ANC-Durchreichung am Ausgang, und der Ausgangs-Timecode stammt aus der eigenen Timeline bzw. dem eigenen Clip des Geräts. Alle vier aktuellen Video-Assist-Modelle teilen diese Struktur, und über eine HDMI-Teilstrecke können Userbits gar nicht erhalten bleiben. Nutzen Sie in dieser Kette `Timecode Run` oder manuelle Aufnahme.

⚠️ und ❌ bedeuten, dass **der Hersteller es nicht garantiert** — nicht, dass es nie funktioniert. Probieren Sie es am Set aus und senden Sie bei fehlender Erkennung die obige SDI-Diagnose mit.

HUD REC — automatische Aufnahme anhand der Bildschirmanzeige der Kamera

`HUD REC` ist ein automatischer Aufnahmemodus pro Quelle. Nur der gewählte Modus (`SDI REC Flag` , `Timecode Run` oder `HUD REC`) steuert die Aufnahme; ein automatischer Wechsel findet nicht statt. Er ist für DeckLink- und AJA-Aufnahme verfügbar; UVC wird nicht unterstützt.

Texterkennung — bestätigtes englisches `REC` startet die Aufnahme; `STBY` oder `STANDBY` beendet sie. Rote Punkte, Rahmen und Farbwechsel steuern die Aufnahme nicht. Fehlender, unlesbarer oder unsicherer Text hält den aktuellen Aufnahmezustand. `PREREC` , `CACHE` und `PLAY` gelten nicht als Bereitschaft. Für Start und Stopp müssen beide Textzustände im Eingang sichtbar sein. Anzeigen mit einem Präfix `PRE` , `S&F` , `INT` oder `FRM` vor dem Aufnahmezeichen (z. B. `PRE ●REC`) gelten ebenfalls als `REC` ; das einzelne Wort `PREREC` nicht. Farbraum-Kennzeichen (`REC 709` , `REC 2020`), die Trigger-Einstellung `SDI REC` , der Timecode-Modus `REC RUN` und Menü- oder Einstellungsnamen wie `REC FORMAT` werden ignoriert. Ein `REC` , das im selben Bild wie `STBY` gelesen wird, gilt als feste Beschriftung; ein `REC` an dieser Stelle startet die Aufnahme erst 3 Sekunden, nachdem beide zuletzt gemeinsam gelesen wurden.

Kamera und Position — SDI/HDMI-Informationsanzeige einschalten und Clean-Ausgabe ausschalten. Wiederholte erfolgreiche Lesungen bestimmen die Textposition je Quelle. Nach falscher Position oder Verschiebung an der Kamera in den Quelleneinstellungen neu lernen lassen. Manuelle Bereiche bleiben unverändert. Unscharfe Schrift, starke Monitoring-LUTs und Downconverter können die Erkennung beeinträchtigen.

Die Bildschirmtexterkennung muss eingeschaltet bleiben. Ist sie aus, erfolgen keine neuen automatischen Start-/Stoppentscheidungen; der aktuelle Zustand bleibt erhalten. Andere Auslöser lassen sich direkt auswählen.

Kameraeinstellungen aus Dokumenten — die folgenden Herstellerangaben bestätigen weder Textunterstützung noch Praxistests für alle 47 Modelle. Punkte oder Rahmen allein ermöglichen keinen Start; ohne Bereitschaftstext ist kein automatischer Stopp möglich. Prüfen Sie `REC` und `STBY` / `STANDBY` am eigenen Eingang. Farbangaben beschreiben die Kameraanzeige, nicht die Entscheidung.

Kamerahandbuch-Diagramme helfen bei der SDI/HDMI-Informationsanzeige, belegen aber keinen REC/STBY-Text im tatsächlich von First Rush erfassten Bild. Prüfen Sie beide Zustände am realen Eingang, bevor Sie HUD REC verwenden.

- **ARRI ALEXA 35** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `SDI 1 Processing > Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom` → `Overlay Brightness` = `1` – `2` (gegen Entsättigung durch externe LUT) · zeigt die Zeichen `REC` (Warten: `STBY`) · Farbe und Blinken teilweise bestätigt

- **ARRI ALEXA 35 (SDI 2)** — `SDI 2 Image` = `Clone SDI 1` · dieselben `REC` / `STBY`-Zeichen wie SDI 1 · teilweise bestätigt

- **ARRI ALEXA Mini LF** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom`. SDI 2 muss `Clone SDI 1` sein · `REC` / `STBY`-Zeichen · teilweise bestätigt

- **ARRI ALEXA 265** — nicht dokumentiert (kein eigenes Handbuch veröffentlicht). Der einzige bestätigte Pfad ist `SDI 1 Processing > Overlays > Overlay Brightness` · nur die Existenz von `REC` / `STBY` ist bestätigt · nicht dokumentiert

- **ARRI AMIRA** — `SDI 1 image` = `Processed` → `SDI processing > SDI overlays > Status info` = `Overlay` → `Status components > Info 1`. SDI 2 benötigt `SDI 2: clone SDI 1` = `On` · `REC` / `STBY`-Zeichen · teilweise bestätigt

- **Blackmagic URSA Cine 12K LF** — `monitor > SDI A > Status Text` = on, `Clean Feed` = off, `Display Status Text For` = `Director` · keine Zeichen, eine rote Record-Tally · die Record-Tally bleibt auch auf einem Clean Feed erhalten · teilweise bestätigt

- **Blackmagic PYXIS 6K** — `monitor > SDI > Status Text` = on, `Display Status Text for … (SDI Only)` = `Director` · keine Zeichen, eine rote Record-Tally · teilweise bestätigt

- **Blackmagic URSA Mini Pro 12K OLPF** — `monitor > front SDI` (oder `main SDI`) `> Status Text` = on. Beachten Sie den `clean feed`-Schalter an den Funktionstasten · rote Record-Tally · teilweise bestätigt

- **Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2** — gleicher Pfad. Dass die Speicherleiste blue→red wechselt, ist ein sekundärer Hinweis · rote Record-Tally · teilweise bestätigt

- **Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro** — `monitor > HDMI > Status Text` = on. Der HDMI-Ausgang hat ein festes Format, und bei angeschlossenem Switcher sind die `on air` / `preview`-Overlays kein Aufnahmestatus · rote Record-Tally · teilweise bestätigt

- **Canon EOS C500 Mark II** — `[Monitoring Setup] > [OSD Output: SDI OUT]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` · `[REC]` / `[STBY]`-Zeichen, denen eine Aufnahme-Glyphe vorangestellt ist · ob das Tally-OSD von der Erweiterungseinheit abhängt, ist unbestimmt, daher wird es nicht als erforderlicher Schritt angegeben · teilweise bestätigt

- **Canon EOS C300 Mark III** — gleicher Pfad · `[REC]` / `[STBY]`-Zeichen · teilweise bestätigt

- **Canon EOS C400** — `[OSD Output: SDI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: SDI]` = `[On]` → `[Tally OSD Settings]` = `[REC]` → `[Tally OSD Position]` = `[Frame]` · `[REC]` / `[STBY]`-Zeichen · teilweise bestätigt

- **Canon EOS C80** — gleicher Pfad (kein MON.-Anschluss) · `[REC]` / `[STBY]`-Zeichen · teilweise bestätigt

- **Canon EOS C70** — `[OSD Output: HDMI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: HDMI]` = `[On]`. Wenn HDMI mit 720×480/576 ausgegeben wird, wird das OSD überhaupt nicht mitgeführt · `[REC]` / `[STBY]`-Zeichen · teilweise bestätigt

- **DJI Ronin 4D-6K** — `HOME > Display > HDMI > OSD` = on (mit der Erweiterungsplatte das `Input & Output Settings > HDMI/SDI OSD` des Remote-Monitors) · roter Punkt plus `REC`-Zeichen (Warten: grüner Punkt plus `STBY`) · die Abbildungen stammen von der Live-Ansicht des Hauptmonitors, daher ist **die Mitführung auf dem Ausgang ungeprüft**

- **DJI Ronin 4D-8K** — gleicher Pfad. In den Modi ProRes RAW und hoher Bildrate ist ein Clean Output nicht verfügbar, daher wird das OSD zwangsweise eingeschaltet · roter Punkt plus `REC`-Zeichen · **die Mitführung auf dem Ausgang ist ungeprüft**

- **DJI Ronin 4D Flex** — nicht dokumentiert (der Flex selbst hat keinen Videoausgang). Wenden Sie den Pfad des Gehäuses selbst an · nicht dokumentiert

- **FUJIFILM GFX ETERNA 55** — `MONITOR SETTING > SDI/HDMI OUTPUT SETTING > SDI/HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON` (werkseitig OFF). Wenn Genlock auf `ON` steht, kann dieser Punkt nicht gewählt werden ·

der Punkt lautet `Camera status ● STBY/REC` · das sekundäre `REC FRAME` ist **auf dem Ausgang ungeprüft**

- **FUJIFILM X-H2S** — `B MOVIE SETTING > HDMI OUTPUT SETTING > HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`, sekundär `B MOVIE SETTING > F REC FRAME INDICATOR` = `ON` · keine Zeichen, nur eine rote Anzeige · der sekundäre Punkt ist **über HDMI ungeprüft**

- **FUJIFILM X-T5** — gleicher Pfad (HDMI Micro Type D) · keine Zeichen, nur eine rote Anzeige · der sekundäre Punkt ist **über HDMI ungeprüft**

- **Kinefinity MAVO Edge 8K** — nicht dokumentiert (nur der Name der SDI-Statusleisten-Funktion ist bestätigt; der Menüpfad ist unveröffentlicht). Verwenden Sie zuerst den SDI `Record/Stop trigger` · nicht dokumentiert

- **Kinefinity MAVO Edge 6K** — nicht dokumentiert (gleiche Situation). Verwenden Sie zuerst den SDI `Record/Stop trigger` · nicht dokumentiert

- **Kinefinity MAVO mark2 LF** — nicht dokumentiert (steht nicht auf der Kompatibilitätsliste der SDI-Statusleiste). Verwenden Sie den `RS Trigger Port` · nicht dokumentiert

- **Kinefinity VISTA** — nicht dokumentiert (nur die HDMI-Statusleiste ist bestätigt). Ohne SDI-Anschluss ist das Lesen der Bildschirmanzeige der einzige bildbasierte Pfad · nicht dokumentiert

- **Nikon Z 9** — `G button > SETUP MENU > [HDMI] > [Output shooting info]` = `ON` (werkseitig ON) → sekundär `G button > Custom Settings menu > g: Video > g22 [Red REC Frame Indicator]` = `ON` (werkseitig ON; ältere Firmware nennt es g17) → `c3 [Power off delay] > [Standby timer]` = `[No limit]` (ohne diesen bricht der HDMI-Ausgang ab) · das `●REC` oben links ist die primäre Achse · der rote Rahmen ist **über HDMI ungeprüft**

- **Nikon Z 8** — gleicher Pfad (`g22`) · `●REC` oben links · der rote Rahmen ist **über HDMI ungeprüft**

- **Nikon Z6III** — gleicher Pfad (der Punkt trägt die Nummer `g21`) · `●REC` oben links · der rote Rahmen ist **über HDMI ungeprüft**. Die Änderung der unterbrechungsfreien HDMI-Ausgabe in Firmware 2.00 bedarf noch einer Feldprüfung

- **Panasonic VariCam LT** — `[OUTPUT SETTINGS] > [SDI OUT] > [SDI OUT 1 CLEAN VIEW]` = `[OFF]` plus `[SDI OUT INDICATOR] > [SDI OUT 1 SW]` = `[ON]` · keine Aufnahmezeichen im Overlay (die Kartenstatusanzeige wird rot) · die `[REC]`-Zeichen sind nur im Sucher · teilweise bestätigt

- **Panasonic VariCam 35** — SDI OUT1–4 können das Overlay nicht führen, verwenden Sie daher die MON-OUT-Leitung mit `[MON OUT] > [MON OUT1 STATUS]` = `[ON]` (werkseitig OFF) · keine Aufnahmezeichen, nur Kartenstatusanzeige · teilweise bestätigt

- **Panasonic AU-EVA1** — `[SDI OUT] > [INDICATOR DISP]` = `[ON]` plus `[SDI/HDMI INDICATOR] > [SLOT1/2 STATUS]` = `[ON]`. Nicht wählbar, sofern `[SDI RAW]` nicht `[OFF]` ist · keine Aufnahmezeichen, ein roter Punkt mit der Kartenslot-Nummer · dokumentiert

- **Panasonic LUMIX GH7** — `[Custom] ([IN/OUT]) > [HDMI Rec Output] > [Info Display]` = `[ON]`. Sekundär `[Custom] ([Monitor / Display (Video)]) > [Red REC Frame Indicator]` = `[ON]`. Solange `[Enlarged Live Display]` vergrößert ist, wird die Information nicht über HDMI gesendet · keine Aufnahmezeichen, die Anzeige wird rot · der sekundäre Rahmen ist **über HDMI ungeprüft**

- **Panasonic LUMIX S1H** — `カスタムメニュー（IN/OUT）> [撮影時 HDMI 出力] > [情報表示]` = `ON` (Standard ON). Sekundär `カスタムメニュー > モニター/表示（動画）> [動画記録中の赤枠表示]` = `ON` (Standard OFF) · keine Aufnahmezeichen, die Anzeige wird rot · der sekundäre Rahmen ist **über HDMI ungeprüft**

- **RED V-RAPTOR [X] 8K VV** — `Monitoring > SDI 1/2 > Overlays > Overlay` = enable → `Overlay Opacity` = `100%`. Deaktivieren Sie `Tools` vor der Aufnahme (False Color wird eingebrannt) · keine Zeichen, ein roter Punkt oben rechts · teilweise bestätigt

- **RED KOMODO-X** — `Monitoring > SDI > Overlays > Overlay` = enable (standardmäßig aktiviert). Verschieben Sie den Record Indicator nicht mit `Video Overlay > Location` · roter Punkt oben rechts · teilweise bestätigt

- **RED KOMODO (6K)** — `Monitoring > SDI > Overlay` = enable (standardmäßig aktiviert). Es gibt keine Verschiebefunktion, daher bleibt er oben rechts · roter Punkt · teilweise bestätigt

- **Sony VENICE 2** — `Monitoring > Overlays/Frame Line > SDI 1/2 > Overlay` = `Rec Ind.` · `Rec` / `Stby`-Zeichen · teilweise bestätigt (Handbuch FW 1.0, S. 14–15, Punkt 25; die SDI-REC-Trigger-Anzeige, Punkt 18, ist ein Befehl an einen externen Rekorder, nicht dieser Text)

- **Sony BURANO** — laut Handbuch FW 3.0 führt das SDI die Bildschirmanzeige nur, wenn das Videoausgabeformat `Monitor FHD` ist; prüfen Sie das zuerst (für FW 1.0 nicht bestätigt) → `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` → `Display On/Off > Rec/Play Status` = `Always On` · `Rec` / `Stby`-Zeichen · teilweise bestätigt (Handbuch FW 1.0, S. 22, Punkt 5; die Rec-Control-Anzeige, Punkt 6, ist ein Befehl an einen externen Rekorder, nicht dieser Text)

- **Sony PXW-FX9** — `Monitoring > Output Display > Setting` = `On`. Bei HD-Ausgabe führt SDI1 kein Overlay, wählen Sie daher die Leitung, die zur Auflösung passt · `Rec` / `Stby`-Zeichen · teilweise bestätigt

- **Sony FX6** — `Output Display > SDI` = `On` → `Rec/Play Status` = `Always On` oder `Always On (Minimum)`. Über SDI sitzt die Information in einem eigenen Band oberhalb des Bildes · `Rec` / `Stby`-Zeichen · teilweise bestätigt

- **Sony FX3** — `[External Output] > [HDMI Info. Display]` = `[On]` → `[Shooting Display] > [Emphasized REC Display]` = `[On]`. Ist dies eingeschaltet, verschwindet die Anzeige vom eigenen Monitor der Kamera · `REC` / `STBY`-Zeichen · teilweise bestätigt

- **Sony FR7** — `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` (werkseitig Off) → `Rec/Play Status` = `On`. Der rote / grüne Rahmen unter `Display On/Off > Tally` ist eine externe Tally, verwenden Sie ihn daher nicht als Aufnahmestatus. In den Formaten 50/59.94 Hz 4096×2160 (2SI) kann der SDI-Ausgang die Bildschirmanzeige nicht führen · `●Rec` / `Stby`-Zeichen · dokumentiert

- **Z CAM E2-F6 (1. Generation)** — `MENU > Connect > HDMI > Display Info` = `On` · keine Aufnahmezeichen, rote Laufzeit plus ein roter Punkt (Warten: grünes `STBY`) · teilweise bestätigt

- **Z CAM E2-F8 (1. Generation)** — gleicher Pfad · rote Laufzeit plus ein roter Punkt (Warten: grünes `STBY`) · teilweise bestätigt

- **Z CAM E2-M4 (1. Generation)** — gleicher Pfad · rote Laufzeit plus ein roter Punkt (Warten: grünes `STBY`) · teilweise bestätigt

- **Z CAM E2-F6 Mark II** — `MENU > Connect > HDMI > OSD` = `On`. Die Dokumentation listet keinen SDI-OSD-Punkt, daher funktioniert ein reines SDI-Setup möglicherweise nicht · roter Punkt (Warten: grünes `STBY`) · teilweise bestätigt

- **Z CAM E2-F8 Mark II / E2-M4 Mark II** — gleicher Pfad (zwei Gehäuse in einer Zeile) · roter Punkt (Warten: grünes `STBY`) · teilweise bestätigt

KAPITEL 8

Metadaten und automatisches Ausfüllen

First Rush schreibt Clip-Metadaten in die aufgenommene Datei und lässt Sie dieselben Felder im Inspector bearbeiten: Scene, Cut / Shot, Take, Reel / Tape, Reel-Nummer, Clip-Name, Camera make / model, Camera label, Notes.

Der SDI-Kamerainfo-Bereich liest Kameradaten aus VANC-/ANC-Paketen und per HUD-OCR. Bei unterstützten Signalen kann er Reel, Clip-Name, ISO, White Balance, Shutter und Objektiv automatisch ausfüllen.

Diagnose-Chips: `TC` Timecode erkannt, `REC` Aufnahme-Flag erkannt, `ANC` Ancillary-Metadaten erkannt, `Audio` Status des eingebetteten Audios, `OCR` HUD-OCR-Status. Wenn das automatische Ausfüllen nicht funktioniert, werfen Sie zuerst einen Blick auf diese Chips.

HUD-OCR

Für Kameras, die keine Metadaten in ANC übertragen (viele spiegellose Modelle und einige Cinema-HDMI-Ausgänge), liest First Rush das eingeblendete HUD per OCR aus — Reel-Name, Clip-Name, ISO / EI, Shutter, White Balance / Tint, ND, Bildraten und kompatible Objektivdaten. An Signal-, REC- und STOP-Grenzen sowie bei Änderungen der First-Rush-Slate-Felder Scene / Take / Reel wird sofort gescannt. Im Leerlauf wird auch ein erfolgreich erkanntes Signal alle 10 Sekunden weiter aktualisiert, damit kameraseitige Rollen- oder Clipwechsel nicht übersehen werden; Fehltreffer werden mit adaptivem Backoff von 1,5 bis höchstens 120 Sekunden wiederholt. Während der Aufnahme pausieren normale periodische Scans; nur begrenzte REC-Preflight-/Post-Start-Scans bleiben aktiv. Es läuft jeweils nur ein Vision-Scan, und schnelle Anforderungen für dieselbe Quelle werden zu genau einer neuesten Folgeanforderung zusammengefasst. Bei aktiviertem `Auto-fill` übernimmt First Rush nur erfolgreich erkannte Werte.

Lesebereiche und Layouterkennung — der allgemeine Leser liest ein Band am oberen und eines am unteren Bildrand sowie einen Streifen am linken Rand, in dem manche Kameras die Brennweite zeigen. Bei einigen Kameras, deren Informationsanzeige der Hersteller dokumentiert, erkennt er zusätzlich das Layout automatisch: Sobald die festen Beschriftungen dieses Layouts in zwei der letzten drei Scans an ihren dokumentierten Stellen erscheinen, werden die Werte an den dokumentierten Feldpositionen gelesen, und zwar nur in den Bändern, die diese Felder enthalten. Ist kein Layout bestätigt oder passt im selben Bild auch das Layout einer anderen Kamerafamilie, wird wie bisher der allgemeine Leser verwendet. Eine Änderung von Eingangsformat, Bildgröße, Kamera

oder Signal, das Entfernen der Quelle oder das Ausschalten des Lesers startet die Erkennung neu; drei Scans in Folge mit höchstens einer festen Beschriftung führen ebenfalls zum allgemeinen Leser zurück. Es gibt keine Einstellung, und kein Layoutname wird angezeigt. Die Layoutpositionen folgen der Herstellerdokumentation und wurden nicht an echten Kameraausgängen geprüft; weicht die Ausgabe Ihrer Kamera ab, bleibt der allgemeine Leser aktiv.

Sensor-Bildrate — eine separat angezeigte Sensor-Bildrate (Off-Speed), etwa `FPS 24.000` mit drei Nachkommastellen, ein `FPS 0/S`- oder `VFR`-Kennzeichen oder der erste Wert eines Paares wie `15 fps (59.94p)`, wird als Sensor-Bildrate des Clips gespeichert (QuickTime `com.firstrush.sensorFrameRate`, XMP `fr:sensorFrameRate`), nicht als Projekt-Bildrate, und nur für den Take, in dem sie gelesen wurde. SDI-Kamerametadaten der letzten 3 Sekunden haben Vorrang. Eine Verschlusszeit wie `1/50` wird pro Scan einmal in einen Winkel umgerechnet, mit dieser Sensor-Bildrate, sonst mit der Aufnahme-Bildrate.

Für beste Ergebnisse muss das HUD deutlich im Bild sichtbar sein; ein kräftiger Monitoring-LUT oder ein Down-Converter kann die OCR-Genauigkeit beeinträchtigen.
`Help > Export SDI Diagnostic…` enthält die Anzahl der OCR-Versuche und -Erfolge — fügen Sie diese bei, wenn die Erkennung schlecht ist.

`HUD REC` aus §7 benötigt die hier beschriebene Bildschirmtexterkennung. Wird sie ausgeschaltet, erfolgen keine neuen automatischen Start-/Stoppentscheidungen und der aktuelle Zustand bleibt erhalten. Dies gilt auch ohne automatische Metadateneingabe.

KAPITEL 9

Vorschaueffekte und LUT

Im Abschnitt Vorschau-/Aufnahmeeffekte des Inspectors legen Sie Overlay-Korrekturen und Hilfslinien fest: Auto-Crop, HUD-Metadaten beibehalten, Raster, Letterbox, Rotation, Spiegeln H / V und Mittelkreuz. Standardmäßig wirken sie nur auf die Vorschau; `Apply to recording` brennt unterstützte Geometrie und Hilfslinien in alle Zielaufnahmen dieser Quelle ein. Sind sowohl der Overlay-Hauptschalter als auch `Apply to recording` aktiv, ist die Overlay-Rotation der Quelle für die Datei maßgeblich und hat Vorrang vor der Dateirotation des Ziels. Bei ausgeschaltetem Aufnahme-Overlay steuert wieder die Zielrotation. Der Preview-LUT befindet sich unter **Tools > Color**, nicht im Inspector.

Seitenverhältnis und Safe-Frame

- **Letterbox-/Pillarbox-Hilfslinien**: Blenden zur Bildkomposition 2.35:1-, 2.39:1-, 2:1- oder 4:3-Hilfslinien über ein 16:9-Signal ein. Standardmäßig gelten sie nur für die Vorschau; mit `Apply to recording` werden sie in alle Zielaufnahmen dieser Quelle eingebrannt.
- **Hochformat / 9:16**: Aktivieren Sie den Hochformat-Modus für Reels / Shorts; verschieben Sie den 9:16-Ausschnitt, um dem Motiv zu folgen, und aktivieren Sie `Apply to recording`, um das beschnittene Bild aufzunehmen. `Cycle Portrait Mode` wechselt 16:9 -> 9:16 -> 9:16 (links) -> 9:16 (rechts).

3D-LUT-Vorschau (.cube)

Wählen Sie unter **Tools > Color** die Quelle in der Panel-Kopfzeile und öffnen Sie `Pick LUT…`. Eine `.cube`-Datei (Rec.709-Konvertierung, Look- oder Kamera-LUT) wird sofort auf die Vorschau dieser Quelle angewendet; die Stärke lässt sich per Schieberegler anpassen. `Apply to recording` gilt für die gesamte Quelle: Der LUT wird in alle Ziele dieser Quelle eingebrannt. Ein sauberes Ziel und ein LUT-Ziel derselben Quelle lassen sich damit nicht getrennt betreiben. Unterstützt werden Cubes mit 17, 33 und 65 Punkten.

KAPITEL 10

Tools — Farbe und Scopes

Öffnen Sie das Tools-Panel (`Option–Command–G`) und wählen Sie den **Color**-Tab. Wählen Sie die zu gradende Quelle in der Panel-Kopfzeile aus.

Tools — Farbe und Scopes

Farbräder

Die Räder Lift, Gamma, Gain und Offset ermöglichen eine Primärkorrektur:

- Ziehen Sie innerhalb einer Scheibe, um die Farbbalance einzustellen (relativer Trackball).
- Der Schieberegler unter jedem Rad ist die Master-Steuerung (Pegel).
- Ein Doppelklick auf eine Scheibe setzt deren Balance zurück.

CDL tauscht SOP und SAT aus. Andere Programme können First-Rush-Metadaten/Kommentare für Stil und amount ignorieren; identisches Rendering beim Rückimport ist nicht garantiert. Mit `Export .cdl` / `Load .cdl` tauschen Sie Korrekturen aus, mit `Save Look` / `Looks`

speichern und laden Sie Looks, und mit `Copy` / `Paste` übertragen Sie eine Korrektur von einer Quelle auf eine andere.

CDL, LUT und Ansichtsmodi

- Der `CDL (ASC)`-Schalter aktiviert die CDL-Korrektur.
- `Pick LUT…` lädt einen `.cube`-LUT über die Korrektur.
- Die Schaltflächen `Graded` / `LUT only` / `Farb-Original` wechseln die Farbdarstellung. `Farb-Original` umgeht nur CDL und LUT; Composite, Masken und Framing bleiben aktiv.
- Der `Sat`-Schieberegler stellt die Sättigung ein.
- `Bake into recording (CDL -> LUT)` nimmt das gegradete Bild anstelle der sauberen Quelle auf.

Scopes

Die rechte Seite des Panels zeigt Live-Scopes — Waveform, RGB Parade, RGB Overlay, Vectorscope und Histogramm. Klicken Sie auf ein Scope, um es in einem eigenen, frei skalierbaren Fenster zu öffnen. Für korrekte Messwerte folgen die Scopes dem ausgewählten Monitoring-Farbraum (Rec.709 / Rec.2020 / P3 / Rec.601), einschließlich HDR-Monitoring.

Live-ACES-Monitor (5.0.0)

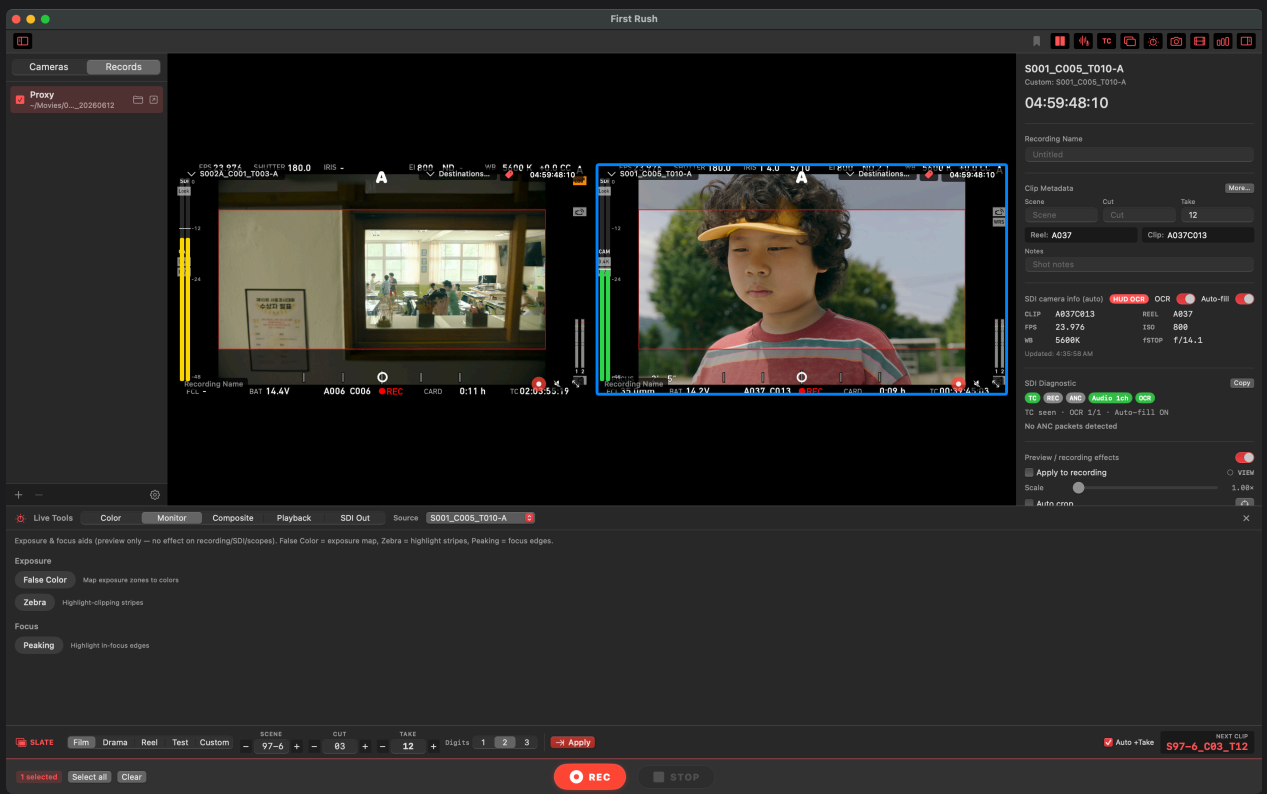
Die genaue Quellkodierung manuell wählen; First Rush leitet keine Kamera-IDT ab. ACES 1.0 unterstützt nur SDR Rec.709/Rec.1886. ACES 1.3 und 2.0 bieten zusätzlich exakt festgelegte PQ/HLG-Profile für 1000 Nits; ACES 2.0 HLG ist ausdrücklich auf P3 D65 begrenzt. HDR-Monitorausgabe benötigt ein EDR-fähiges Display und passenden Layer-Farbraum, mit Float-Zwischenverarbeitung und Float-HDR-Ausgabepuffer. Das ermöglicht keine Float-Aufnahme: Erhaltene rohe BGRA/v210-Frames, pro Frame geprüfte Matrix/Bereich und die bestehende SDR/Log-Dekodierung bleiben die Quellbedingungen. PQ/HLG-HDR-Quellen, Float-Aufnahme, transformierte Frames, fehlende Nachweise oder Konflikte mit bisherigen Effekten zeigen einen Unverfügbarkeitsgrund und Schwarz. Angewendet erfordert einen passenden abgeschlossenen GPU-Frame und Präsentationsbeleg; Rezeptwahl oder Layer-Rücklesen beweisen keine physische HDR-Ausgabe. Standbilder, Aufnahme, Program Out und LUT-Export behalten getrennte Regeln. Physische HDR-Display-, Kamera- und Kalibrierungsprüfung: UNVERIFIED.

KAPITEL 11

Tools — Belichtungs- und Schärfehilfen

HDR-Eingang — natives EDR oder HDR-zu-SDR-Vorschau erfordert konsistente 10-Bit-PQ/HLG- und BT.2020-Bildmetadaten einschließlich Wertebereich. Zehn-Bit-Pixel allein beweisen kein HDR. Nicht unterstützte HDR-LUT/CDL-, Compositing- und Hilfsfunktionen bleiben gesperrt. Externes AJA HDR nutzt passende HD/2K-v210-Raster bis 2048×1080; UHD-Ausgabe/Herunterskalierung und UVC-Hardwareausgabe fehlen. AJA-HDMI-HDR-Eingangserkennung ist nicht implementiert.

Wählen Sie in Tools den **Monitor**-Tab. Diese Hilfen wirken nur auf die Vorschau — sie beeinflussen weder die Aufnahme noch den SDI-Ausgang oder die Scopes.



Tools — Belichtungs- und Schärfehilfen

Oben in Monitor stehen `False Color`, `Zebra` und `Peaking` zusammen mit `Turn All Off` in einer Schnellzugriffszeile. Darunter werden nur die Detailregler der aktivierten Hilfen aufgeklappt. `Preview display reference` und die HDR/EDR-Vorschauoptionen sind in einem einklappbaren display-Abschnitt zusammengefasst.

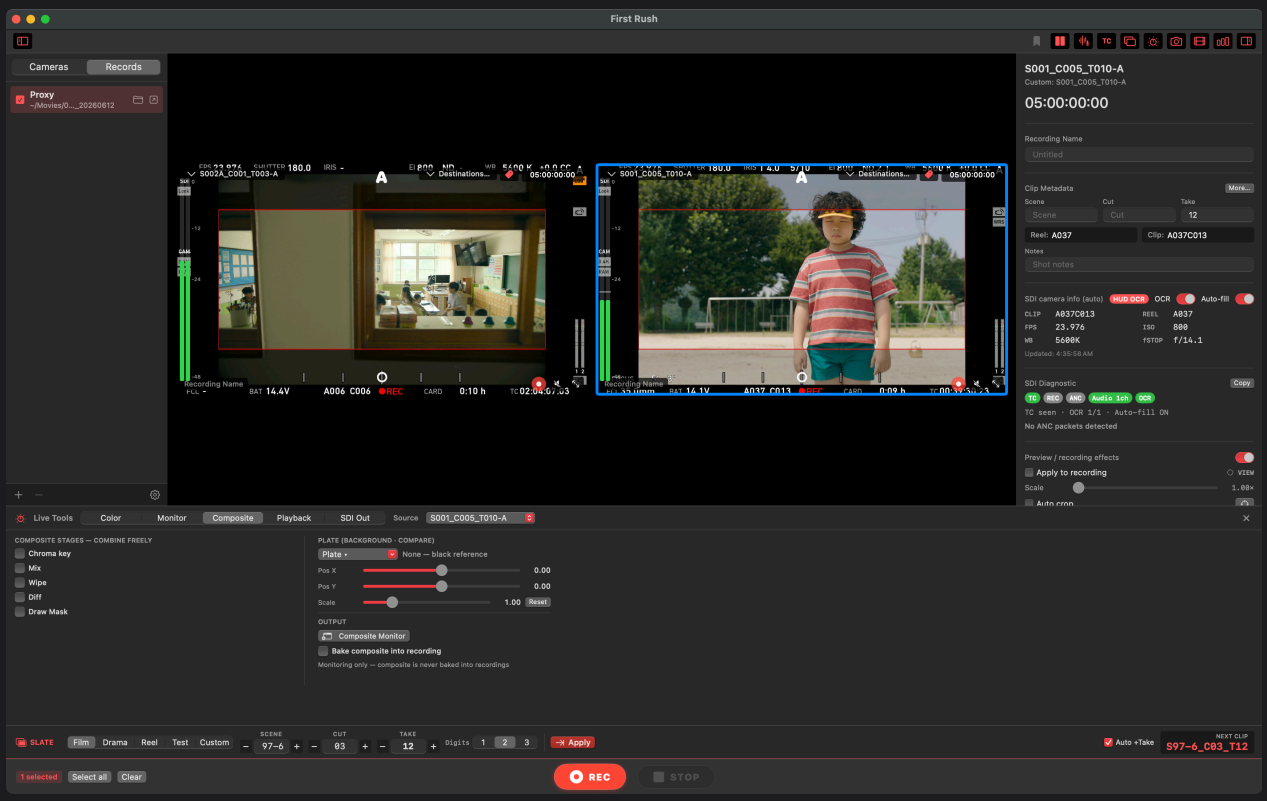
Mit der Auswahl `Source` wirken die Hilfen auf die gewählte Quelle oder mit `All` auf einmal auf die Vorschaukacheln aller Quellen; ein AVOut-Fenster, das eine Quelle zeigt, zeigt auch deren Hilfen. Das Einschalten wird verweigert, solange eine eingeschaltete Quelle mit Signal HDR (PQ/HLG) ist oder ihre SDR-Farbe noch nicht bestätigt ist; der Tab nennt diese Quellen. Ausgeschaltete Eingänge und Eingänge ohne Signal blockieren nicht und übernehmen die Einstellung trotzdem. Ist eine Hilfe bereits an, wenn eine Quelle zu HDR wechselt, pausiert die HDR-Anzeige dieser Kachel, und die Kachel zeigt das an, bis Sie die Hilfe ausschalten.

- **False Color**: Bildet Belichtungszonen auf Farben ab, sodass Sie die Belichtung auf einen Blick beurteilen können.
- **Zebra**: Streifen markieren überstrahlte (clippende) Bereiche.
- **Peaking**: Hebt scharf abgebildete Kanten hervor, um die kritische Schärfe zu bestätigen.
- **Vorschau-Anzeigereferenz**: `Aufnahmedatei` (Standard) zeigt die Vorschau auf derselben Basis wie die Wiedergabe der Aufnahmedatei. `Broadcast-Monitor (BT.1886)` stellt nur die Vorschau mit Gamma 2,4 dar, damit Schattentöne näher an einem Broadcast-Referenzmonitor liegen. Die Einstellung betrifft nur die Anzeige; Aufnahmen, SDI-Ausgang und Scopes ändern sich nicht. Lässt sich das gewählte Anzeigeprofil nicht exakt anwenden, kehrt First Rush mit Hinweis zu `Aufnahmedatei` zurück.
- **SPOT-Messpunkt**: Beim Überfahren einer Viewer-Kachel erscheint unten ein `SPOT`-Chip. Klicken Sie den Chip zum Aktivieren und dann einen Punkt im Bild, oder Option-klicken Sie ohne Aktivieren, um dieses Pixel als `Signal · R G B · Koordinaten` unter der Kachel abzulesen. Gelesen wird der Signalwert aus dem Capture-Puffer, nicht das Bildschirmpixel; die Messbasis folgt der Messsignal-Einstellung von False Color — `Eingangssignal` (vor CDL / LUT) erscheint in Cyan, `Angezeigter Look` (danach) in Gelb. Der Messpunkt ist von der Key-Farbpipette des Compositings getrennt und beeinflusst weder Aufnahmen noch den SDI-Ausgang. SDR verwendet IRE und erhält RGB-Werte unter 0 oder über 1. HDR-Eingangssignal zeigt den Signalprozentsatz; PQ zeigt zusätzlich die aus RGB mit ST 2084 berechnete Leuchtdichte. HLG-Leuchtdichte ist nominell: angenommen werden ein 1.000-nit-Display, Schwarz 0 und Systemgamma 1,2. Dies sind berechnete Signalwerte, keine Messungen des realen Bildschirms. HDR Angezeigter Look bleibt nicht verfügbar. Liegt rekonstruiertes RGB außerhalb 0–1, steht beim nit-Wert —; der Signalprozentsatz bleibt erhalten.

KAPITEL 12

Tools — Compositing

Wählen Sie den **Composite**-Tab, um die Quelle in Echtzeit mit einem Plate zu kombinieren — nützlich für Greenscreen-Monitoring und Previs am Set.



Tools — Compositing

- **Plate**: Wählen Sie die Hintergrundquelle bzw. das Hintergrundbild, mit dem zusammengesetzt wird.
- **Chroma key**: Stanzt Grün bzw. Blau aus, mit Reglern für Similarity, Smoothness, Choke und Spill.
- **Mix**, **Wipe**, **Diff**: Mischmodi für Vergleich und Overlay; der Wipe hat einen einstellbaren Winkel und eine einstellbare Weichzeichnung.
- **Draw Mask**: Eine Ellipsen- oder Rechteck-Matte (Position, Größe, Weichzeichnung, Invertieren, Drehung), um das Compositing auf einen Bildausschnitt zu begrenzen. Der Drehungsregler neigt das Matte-Fenster, um einer schrägen Motivkante zu folgen.

- **Rollenzeile**: Eine Zeile oben im Panel nennt, welche Ebene in der aktuellen Kombination Vordergrund und welche Hintergrund ist (z. B. Vordergrund=diese Quelle · Hintergrund=Plate), und ob das verarbeitete Ergebnis Program Out und Aufnahme erreicht. Sie dient der Kontrolle, was wohin geht, und ist kein Bedienelement.
- **Composite-Stufenleiste**: Die Verarbeitungsreihenfolge ist fest — Key → Mix → Diff → Wipe → Maske — und die Leiste hebt nur aktivierte Stufen hervor. Der Shader besitzt die Reihenfolge; die Leiste lässt sich nicht per Drag neu sortieren.
- **Abschnitts-Reset**: Die Abschnitte Key, Plate, Draw Mask, Diff, Mix und Wipe haben je einen `Zurücksetzen`-Button. Er stellt nur die Regelwerte dieses Abschnitts auf die Standardwerte zurück und lässt Ein/Aus-Schalter und andere Abschnitte unangetastet.
- **Original halten**: Solange der Button gedrückt bleibt, zeigen die Monitorflächen (Viewer-Kacheln, Composite Monitor, AVOut) das unkomponierte Original; loslassen kehrt sofort zum Composite zurück. Aufnahmen und SDI Program Out sind nicht betroffen, der Vergleich ist also auch während eines Takes sicher.
- **Composite Monitor**: Zeigt das zusammengesetzte Ergebnis als virtuelle Kachel im Viewer-Raster (oder in einem separaten Fenster) an und hält die Hauptkachel sauber.
- **Bake composite into recording**: Nimmt das zusammengesetzte Bild auf, wenn eine Composite-Stufe aktiv und eine gültige Plate geladen ist. Die Option ist standardmäßig aus; bis beide Voraussetzungen erfüllt sind, bleiben Aufnahmen sauber.

Magic Mask — nur Kameravorschau (macOS 14 oder neuer)

Magic Mask lässt Vordergrundobjekte oder den Hintergrund in der lokalen Metal-Kameravorschau sichtbar und verdeckt den übrigen Bereich schwarz.

- Öffnen Sie `Tools → Composite`, wählen Sie unter `Source` eine Kamera und aktivieren Sie `Magic Mask` links neben Key. Das Dreieck am Titel klappt die Bedienelemente auf oder zu.
- `Alle Objekte` behält bei ausgeschalteter Umkehrung die automatisch erkannten Vordergrundobjekte. Klicken Sie nach `Objekt auswählen…` auf ein Objekt in einer Kamerakachel mit Livevideo. Beide Aktionen behalten die aktuelle Umkehrungseinstellung bei.
- `Umkehren` tauscht die sichtbar bleibenden Objekt- und Hintergrundbereiche, ohne das Objekt erneut auswählen zu müssen.
- Ausschalten stellt die ursprüngliche Vorschau wieder her und behält Auswahlmodus und Umkehrung bei. Nach einer Einzelobjektauswahl erfordert erneutes Einschalten eine Auswahl im aktuellen Bild.
- `Reset` von Magic Mask schaltet die Funktion aus, wählt Alle Objekte und schaltet Umkehren aus. Reset in anderen Abschnitten betrifft nur den jeweiligen Abschnitt.

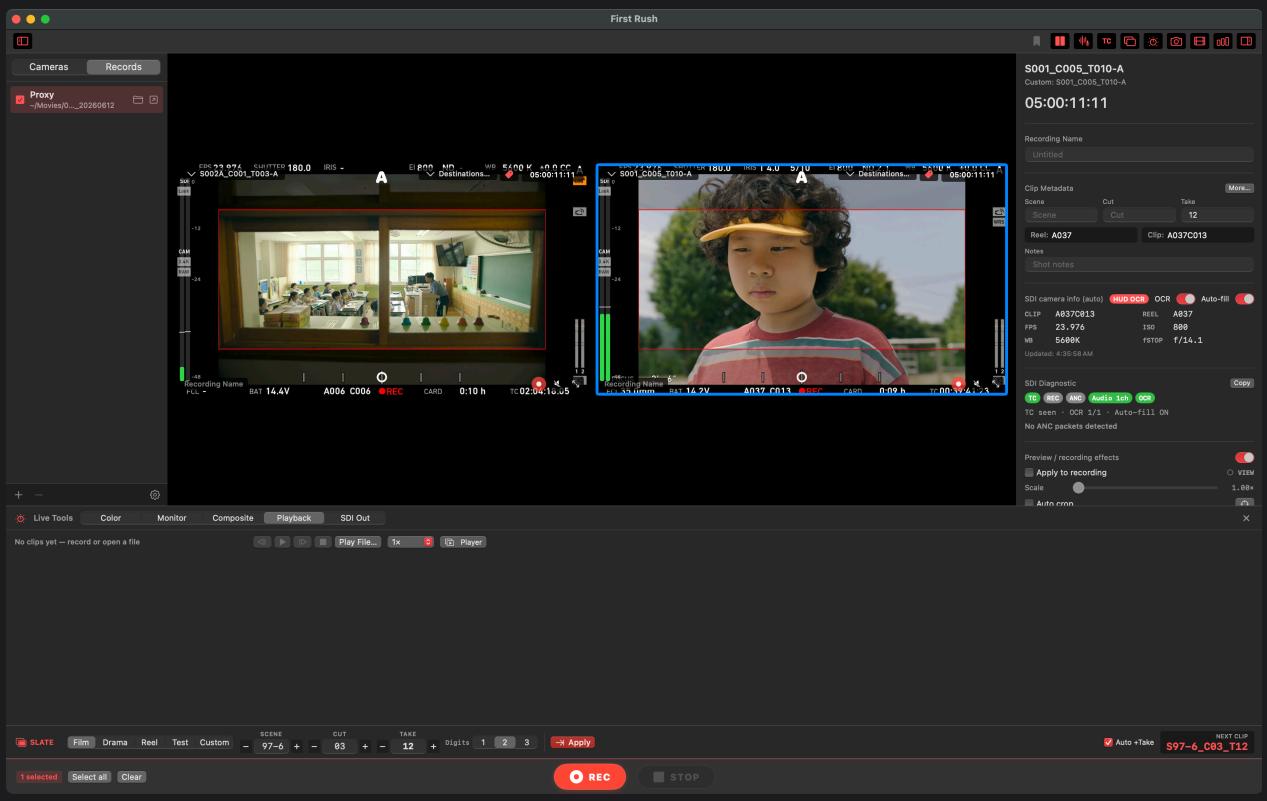
- Wenn kein Objekt gefunden wird oder die Verfolgung verloren geht, wählen Sie erneut aus. Alle Objekte versucht in späteren Frames weiter automatisch zu erkennen. Ohne gültiges Objekt bleibt die Vorschau auch mit Umkehren schwarz. Erkennung und Kantenqualität hängen von Motiv, Hintergrund und Bewegung ab.

Dieser Effekt setzt nicht auf eine Plate auf und erzeugt keine Alpha-Ausgabe. Er gilt nicht für Plate, Composite Monitor, Bake, Aufnahmen, Standbilder, NDI, AJA, Blackmagic DeckLink oder Streams von Companion Viewer.

KAPITEL 13

Tools — Clip-Wiedergabe

Wählen Sie den **Playback**-Tab, um aufgenommene Clips zu sichten oder eine Datei zu öffnen, ohne First Rush zu verlassen.



Tools — Clip-Wiedergabe

- Aufgenommene Clips erscheinen in der Clip-Liste; `Play File…` öffnet jeden beliebigen Film.
- Die Transportsteuerung bietet Play / Pause, Einzelbildschritt, Scrubbing und Geschwindigkeitsregelung. Im Wiedergabefenster schaltet Leertaste zwischen Wiedergabe und Pause um; K pausiert und hält das aktuelle Bild, ohne die Playout-Sitzung zu beenden; J fordert Rückwärtswiedergabe an; L fordert Vorwärtswiedergabe an; ← / → gehen ein Bild weiter; I / O setzen IN / OUT. Die In-App-Rückwärtswiedergabe hängt von der AVFoundation-Unterstützung für den Clip ab. Wird sie nicht unterstützt, geht J oder eine Rückwärtsgeschwindigkeit nur ein Bild zurück, statt eine kontinuierliche Rückwärtswiedergabe zu starten.
- Beim Scrubbing eines ProRes-Clips werden weniger Bilder dekodiert, um ein Bild zu treffen: ProRes-Bilder sind unabhängig voneinander codiert, ein langer Vorlauf vor dem Ziel muss also nicht dekodiert werden. Eine enge Suche wird zuerst versucht, und zwar nur bei Clips, für die

diese Eigenschaft gilt; bleibt sie leer, fällt die Suche unverändert auf die bisherige Reihenfolge zurück, sodass nichts unauffindbar wird. Long-GOP-Codecs (H.264, HEVC) sind nicht betroffen. Der spürbare Gewinn wurde an echtem Material und echter Hardware noch nicht gemessen.

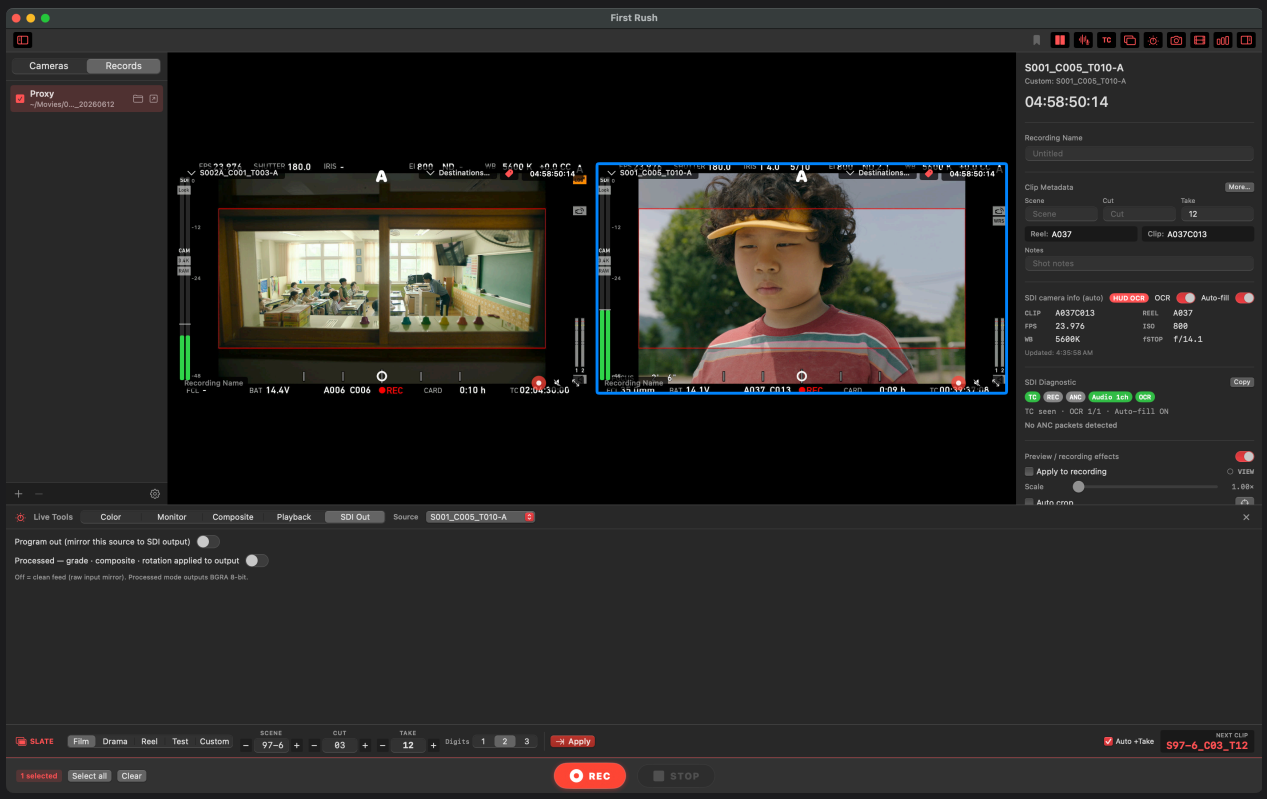
- Mit SDI-Ausgabehardware lässt sich die Wiedergabe an einen Monitor ausgeben; ohne sie greift First Rush auf einen In-App-Player zurück, sodass Sie weiterhin am Mac sichten können.

Zur Ressourcensicherheit zeigt der Playback-Browser höchstens die 100 neuesten Clips an und stellt sie nach einem App-Neustart wieder her. Aktualisieren scannt die Aufnahmeordner erneut. Unter `View > Shot Library` finden Sie den vollständigen durchsuchbaren, filterbaren und seitenweise geladenen Verlauf sowie die Neuverknüpfung von Offline-Medien. Das Entfernen eines Eintrags aus einer Liste löscht die ursprüngliche Mediendatei nicht.

KAPITEL 14

Tools — SDI-Program-Out

Wählen Sie den **SDI Out**-Tab, um eine Quelle auf einen SDI-Ausgangsanschluss zu spiegeln.



Tools — SDI-Program-Out

- **Program out (mirror this source to SDI output)**: Sendet die Quelle an einen ausgabefähigen Kartenanschluss.
- **Processed — grade, composite, geometry and mask applied to output**: Ist die Option deaktiviert, liefert der Ausgang einen sauberen Feed (Spiegelung des Roheingangs). Ist sie aktiviert, wendet Program Out die gewählte Farbansicht oder den Program-Out-Anzeige-Override (Quelle folgen, immer korrigiert, nur LUT oder Farboriginal), Compositing, Overlay-Rotation der Quelle, horizontale / vertikale Spiegelung, Skalierung und Zeichenmaske an. Während der Prozessor vorbereitet wird oder das Gerät neu aushandelt, kann die Ausgabe vorübergehend auf den Raw-Sicherheitsfallback wechseln. Der verarbeitete Pfad wird in das mit dem AJA- oder DeckLink-Ausgabegerät ausgehandelte Leitungsformat konvertiert; er ist nicht auf BGRA 8-Bit festgelegt.

- **DeckLink-SDI-Abtastung**: DeckLink Program Out folgt der Abtastung des gerouteten Eingangs — ein YCbCr-4:2:2-Eingang wird als YCbCr 4:2:2 und ein RGB-4:4:4-Eingang als RGB 4:4:4 ausgegeben; UVC, MIX und Eingänge mit unbekannter Abtastung gehen als YCbCr 4:2:2 hinaus, AJA-Eingänge folgen ihrem Capture-Format. Eine auf der Karte (etwa von einer anderen App) eingeschaltete 4:4:4-SDI-Ausgabeeinstellung wird abgeschaltet, solange Program Out die Karte nutzt, und danach wiederhergestellt. Kann der Ausgang kein RGB 4:4:4 übertragen, sendet er YCbCr 4:2:2 und das Activity Log zeigt eine Warnung; das Bild läuft weiter. First Rush verwendet für alle Ausgänge einer DeckLink-Karte eine einzige 4:4:4-Einstellung: Solange ein anderer Ausgang dieser Karte YCbCr 4:2:2 sendet, geht auch ein RGB-4:4:4-Eingang als YCbCr 4:2:2 hinaus (gleiche Warnung), und solange ein anderer Ausgang dieser Karte RGB 4:4:4 sendet, öffnet ein YCbCr-4:2:2-Ausgang (auch die Clip-Wiedergabe) nicht und wird als fehlgeschlagen gemeldet. Ein von Hand gewähltes Pixelformat eines DeckLink-Eingangs ist kein erkanntes Signal; ein von Hand gewähltes RGB-Format (etwa 8-Bit-BGRA) geht daher als YCbCr 4:2:2 hinaus. Die Abtastung wird beim Start der Ausgabe und bei jedem Wechsel des Eingangsformats neu festgelegt.

Program-Out benötigt einen als Ausgang konfigurierten Kartenanschluss — siehe Preferences > SDI Routing.

KAPITEL 15

Externer Monitor (AVOut)

Das `External Monitor`-Menü öffnet zusätzliche Vollbild-Monitoring-Fenster für Regie- und Kunden-Displays, getrennt vom Hauptfenster.

- `Add AVOut Window`: Öffnet ein neues Ausgabefenster; platzieren Sie es auf dem Ziel-Display und wählen Sie die anzuzeigende Quelle aus.
- `Close All AVOut Windows`: Schließt sämtliche Ausgabefenster.

AVOut-Fenster dienen ausschließlich dem Monitoring — die Aufnahme erfolgt immer über das Hauptziel. Wenn Sie vier oder mehr Aufnahmen gleichzeitig betreiben, beschränken Sie die AVOut-Fenster aus Stabilitätsgründen auf eine einzige Quelle.

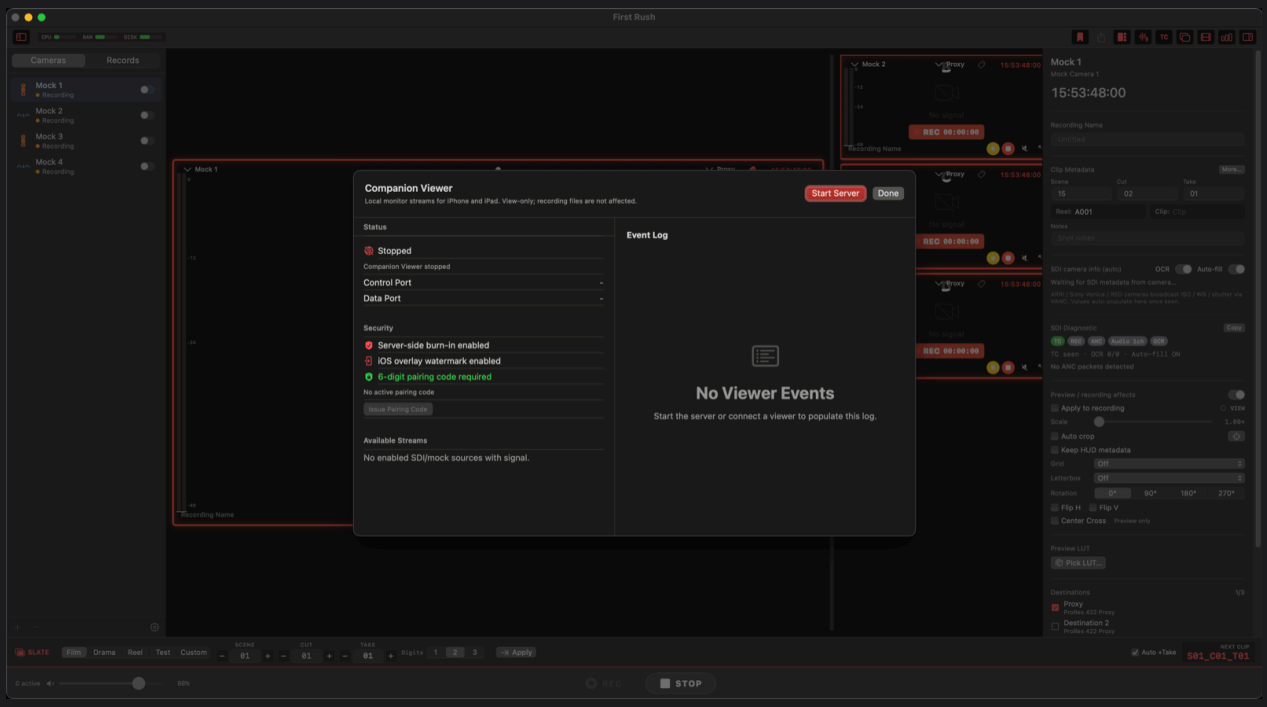
KAPITEL 16

Companion Viewer (iPhone / iPad)

Companion Viewer streamt eine Vorschau per lokalem Netzwerk oder ohne Router direkt (P2P) auf iPhone/iPad. Produktionsaufnahmen bleiben auf dem Mac. First Rush 5.0.0 bietet zusätzlich ausdrücklich vom Mac erlaubte lokale Viewer-Kopien und historische Wiedergabe.

Wenn die Lizenz dieses Mac gesperrt ist, kann Companion Viewer nicht gestartet werden und keine neuen Verbindungen einschließlich Wiederverbindungen annehmen; bestehende Verbindungen werden ohne laufende Aufnahme sofort oder nach Ende des aktuellen Takes geschlossen, während Streaming bei einer nicht eindeutigen Lizenzprüfung mit weiterhin erlaubter Nutzung verfügbar bleibt.

Öffnen Sie `Companion Viewer > Companion Viewer…` (`Command-Option-V`).



Companion Viewer-Panel

Die Viewer-App installieren

First Rush Viewer ist eine kostenlose iPhone-/iPad-App — suchen Sie im App Store nach „First Rush Viewer“. Sie setzt iOS / iPadOS 17 oder neuer voraus und benötigt die Berechtigung für das lokale Netzwerk (wird beim ersten Start abgefragt); die Kameraberechtigung wird nur für die QR-Kopplung verwendet.

Verbinden

1. Öffnen Sie auf dem Mac das Companion Viewer-Panel und starten Sie den Server — `Create Pairing Code` startet ihn und erstellt in einem Schritt einen Code.
2. Es werden ein 6-stelliger Code und ein QR-Code angezeigt.
3. Öffnen Sie First Rush Viewer auf dem Gerät; der Mac wird automatisch erkannt.
4. Wählen Sie den Mac aus und geben Sie anschließend den 6-stelligen Code ein oder scannen Sie den QR-Code.
5. Wählen Sie ein Layout (`1 Cam` – `4 Cam`) und legen Sie fest, welche Kameras angezeigt werden sollen.

Ein Code ist 5 Minuten gültig und kann mehrere Geräte koppeln; ein einmal gekoppeltes Gerät verbindet sich automatisch wieder. Ein Neustart des Servers oder der App setzt die Kopplung zurück — erstellen Sie in diesem Fall einen neuen Code.

Ohne Router (P2P)

Ohne gemeinsames WLAN verbinden sich Mac und Gerät direkt (Mac First Rush 2.0.1+ und Viewer 2.0+). Eine Einrichtung ist nicht nötig; die Qualität wird bei P2P automatisch begrenzt, um Bandbreite zu schonen — nutzen Sie für höhere Qualität ein gemeinsames WLAN.

Sicherheit und Einschränkungen

- Produktionsaufnahmen bleiben auf dem Mac. Lokale Viewer-Standbilder, Videoaufnahme und Historie haben eigene Rechte und sind standardmäßig gesperrt.
- Ohne den 6-stelligen Code kommt keine Verbindung zustande.
- Wird Bildschirmaufnahme oder -spiegelung erkannt, wird das Bild ausgeblendet und `Screen Capture Protected` angezeigt.
- Live-Vorschauston wird nicht übertragen. Timecode, REC-/Standby-Status, Slate-Felder und Audio-Spitzenpegel werden zusammen mit dem Video als Metadatenleiste übertragen.
- Die Live-Farbkorrektur und das Compositing des Macs werden nicht auf den Companion-Stream angewendet; unterstützte SDR-Kamerabilder werden für das Netzwerk in Rec.709 konvertiert, skaliert und H.264-kodiert.

5.0.0 - Geräterecht, lokale Kopien und Clip-Historie

- **Mac-Verwaltung**: In der Companion-Viewer-Geräteliste Standbilder, Videoaufnahme und Historie je gekoppeltem Gerät einzeln erlauben oder sperren. Kopplung und Live-Kamerazugriff erteilen diese Rechte nicht automatisch. Den eigenen Wasserzeichennamen auf dem Mac

festlegen. Bei aktiviertem Burn-in bleibt das Pixelwasserzeichen des Streams in gespeicherten Bildern und Videos.

Ein nicht leerer eigener Wasserzeichenname pro Gerät wird auch bei ausgeschaltetem globalem Burn-in in die Viewer-Stream-Pixel eingebrannt und bleibt in dort gespeicherten Bildern und Videos. Die Originalaufnahme auf dem Mac bleibt unverändert.

- **Ein Bild je Kamera**: In 1/2/3/4-Kamera-Layouts speichert der Auslöser jede sichtbare Kamera mit aktuell präsentiertem Live-Frame als eigenes Bild in Originalauflösung, gemeinsam als Gruppe. Kein zusammengesetzter Screenshot und keine gehaltenen Frames. Alle Gruppenmitglieder müssen bis zum Speichern autorisiert bleiben; ein Fehler verwirft die ganze Gruppe. Photos-Export benötigt zusätzlich die Fotoberechtigung des Geräts. Viewer-Speicher und Photos sind getrennte Transaktionen; eine abgeschlossene Photos-Speicherung lässt sich nicht zurückrufen.
- **Lokales Video**: Die Aufnahmetaste speichert eine fokussierte Live-Kamera, sonst die erste geeignete sichtbare Kamera, nur als stummes Video. Originalstream und Wasserzeichen bleiben erhalten, ohne Ton, Viewer-Bedienelemente, Entzerrung oder Bildschirmspiegelung. Nur SDR-Frames werden akzeptiert; dies ist weder HDR- noch Mac-Produktionsaufnahme.
- **Frühere Clips**: Mit Historienrecht die dauerhafte Bibliothek über die jüngste Liste hinaus durchsuchen, auch nach Mac-Neustart. Jedes Gerät nutzt einen privaten Stream mit Pause, Suche und Neustart ab Anfang nach dem Ende; Mac-Wiedergabe, Program Out, Aufnahme und andere Viewer bleiben unabhängig.
- **Ton früherer Clips**: Ein neuer Viewer mit ausdrücklichem Opt-in kann Ton des genau autorisierten Clips anfordern. Der Mac dekodiert eine Mono- oder Stereospur in 48 kHz signed 16-bit PCM. Mehrere Tonspuren oder über zwei Kanäle sind nicht verfügbar; es erfolgt kein Downmix. Kein Track, nicht unterstütztes Layout, Dekodier- und Ausgabefehler werden getrennt angezeigt. Nach der ersten bereiten Probe stehen **Mute/Unmute** bereit; Ton folgt dem tatsächlich gezeigten Videobild. Pause, Suche, Stopp, Rechteentzug und Trennung leeren wartenden Ton. Ältere Viewer ohne Opt-in bleiben bei Video ohne Ton.
- **Historiensuche und Details**: Suchbegriffe sind auf 256 UTF-8-Byte begrenzt; Sonderzeichen können mehrere Byte belegen. Während eine Seite lädt, wird nur die zuletzt abgeschickte Suche danach ausgeführt; veraltete Ergebnisse erscheinen nicht. „Mehr laden“ setzt die abgeschickte Suche fort, auch wenn das Suchfeld inzwischen geändert wurde. Zeilen zeigen Aufnahmedatum, bekannte Dauer, Circle/Good/Bad/Rehearsal und den Namen des laufenden Clips; der Player zeigt Position und Gesamtdauer, keinen erfundenen Timecode oder Bildtakt.
- **Extern gelöschte Dateien**: Ein bestätigt fehlendes abgeschlossenes Medium wird aus dem Hostkatalog entfernt; seine private Wiedergabe endet. Nötig sind eine erfolgreiche Abfrage des zugänglichen Elternordners, die fehlende Datei und dieselbe Volume-Identität wie im

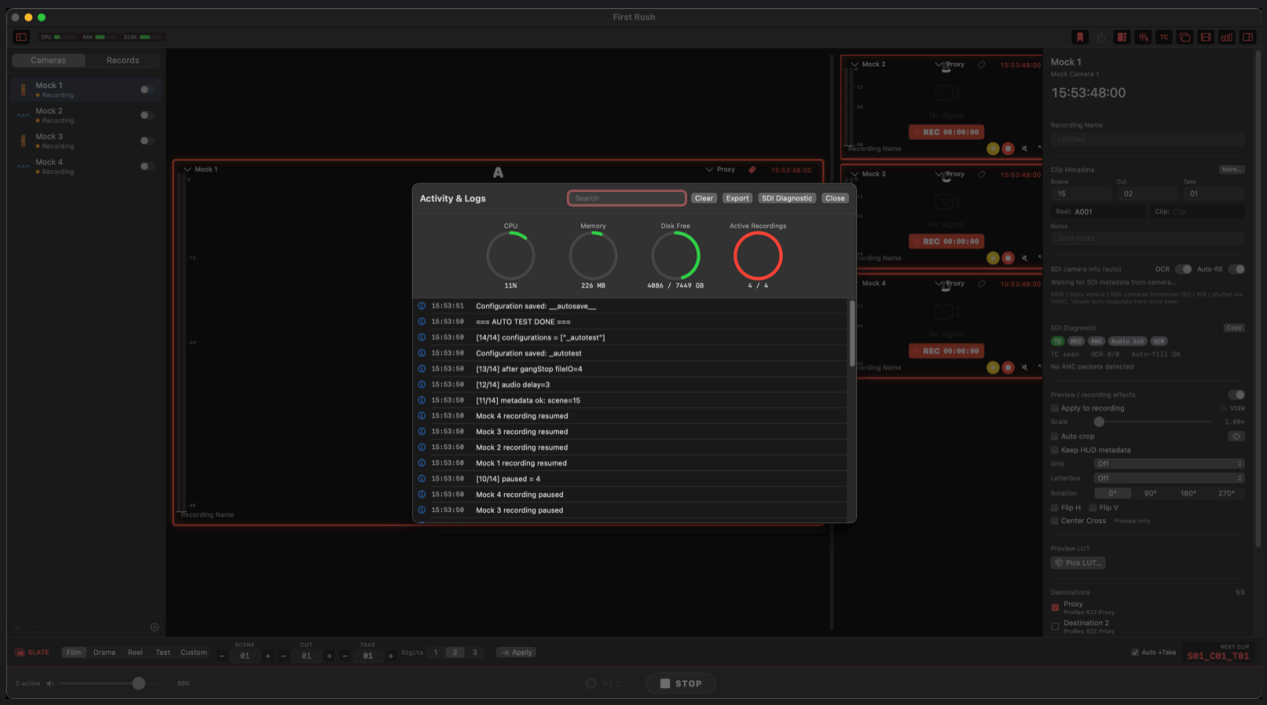
historischen Lesezeichen. Offline-Volumes, fehlende Rechte, veraltete Lesezeichen, E/A-Fehler oder fehlende historische Identität bleiben UNKNOWN; Einträge bleiben erhalten. Ein Katalogeintrag ist kein Löschauftrag für Medien.

- **Vordergrund und Wachhalten**: Nach dem Hintergrund wird eine neue authentifizierte Sitzung mit neuen Rechten aufgebaut. Ein tatsächlich aktives angehängtes Fenster verhindert automatischen Ruhezustand; vorübergehend inaktive System-/Berechtigungsdialoge halten die vorhandene Sperre. Wenn das letzte Fenster im Hintergrund, getrennt oder geschlossen ist, wird der vorige Wert wiederhergestellt. Manuelle/erzwungene Sperre und Hintergrundausführung sind nicht garantiert. Physische iPhone/iPad-Ruhezeitmessung: NOT_RUN.

KAPITEL 17

Aktivitätsprotokoll und Diagnose

Öffnen Sie `View > Activity Log`.



Aktivität und Protokolle

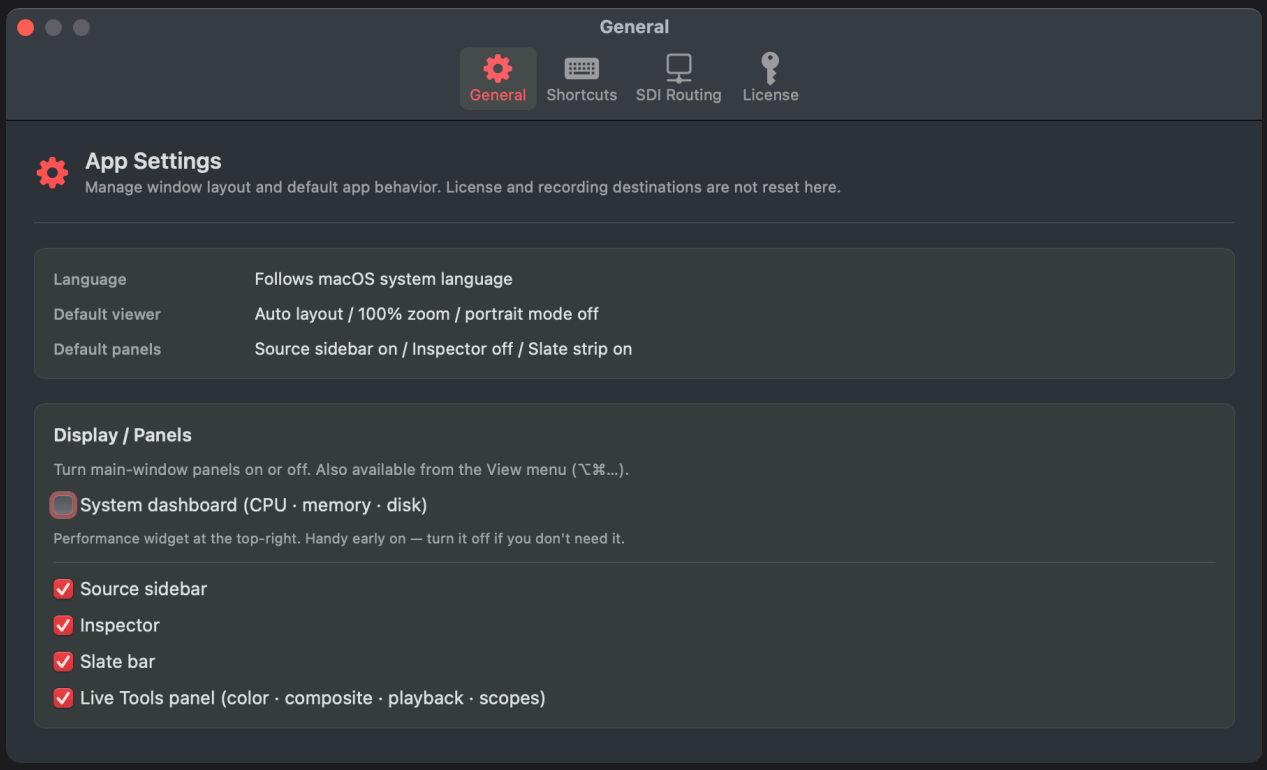
Das Activity & Logs-Fenster zeigt CPU-Auslastung, Arbeitsspeicher, freien Speicherplatz und aktive Aufnahmen sowie Quellen- und Aufnahmeereignisse, jeweils mit Suche, Löschen und Export. Um ein Signalproblem zu melden, nutzen Sie das Help-Menü: `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`. Die Diagnose enthält App-Version, Signalformat, Timecode, Aufnahme-Flag, Audiokanäle, eine aktuelle ANC-Zusammenfassung, die Anzahl der OCR-Versuche und -Erfolge sowie den Status der Metadatenquelle.

Das Activity-Log-Symbol oben zeigt standardmäßig die Zahl ungesehener Warnungen/Fehler, über neun als `9+`. Nur die Zahl ausblenden: **Anzahl der Mitteilungen am Aktivitätsprotokoll-Symbol anzeigen** unter der Überschrift des Activity Log oder im Kontextmenü des Symbols deaktivieren. Die Einstellung bleibt gespeichert; Protokollierung, Zählung und Log bleiben aktiv.

KAPITEL 18

Einstellungen

Öffnen Sie die Einstellungen mit `Command-,`. Sie sind in vier Tabs gegliedert.



Einstellungen — Allgemein

- **General**: Sprache (folgt der macOS-Systemsprache), Standard-Viewer-Layout, Standard-Panels sowie Schalter zum Ein- und Ausblenden von System-Dashboard, Quellen-Seitenleiste, Inspector, Slate-Leiste und Tools-Panel.
- **Shortcuts**: Belegen Sie die ExpressKeys eines Wacom-Tabletts mit First-Rush-Aktionen — F13 Record all, F14 Stop all, F15 Pause, F16 Take +, F17 Take −, F18 Chapter marker, F19 Select all sources — mit `Command-R` / `Command-K` / `Command-M` als Ausweichmöglichkeiten für die reguläre Tastatur.

Einstellungen — Shortcuts

- **SDI Routing**: Weisen Sie jeden Anschluss einer Karte als Eingang oder Ausgang zu und mappen Sie Ausgänge auf Program Out oder Clip-Playout. Ausgangsanschlüsse verschwinden aus der Quellenliste und werden über die Zeile SDI Output Ports der Seitenleiste wieder eingeblendet.

Einstellungen — SDI Routing

- **License**: Abonnement-/Testversionsstatus und Lizenzverwaltung.
- **Network Sync / Web Remote**: Ruhende, nicht unterstützte interne Diagnoseprototypen. Die aktuelle UI rendert dafür auch in Debug-Builds keine Steuerungen; `FR_ALLOW_INSECURE_REMOTE_CONTROL=1` macht sie nicht verfügbar.

KAPITEL 19

Fehlerbehebung

Kein Signal — prüfen Sie das Ausgabeformat der Kamera, das Eingangs-Routing der Capture-Karte, das SDI-/HDMI-Kabel, die Geräteerkennung im Hersteller-Dienstprogramm und ob die Quelle aktiviert ist.

Wenn das Signal eines AJA-Eingangs verschwindet und im selben Format zurückkehrt, hält First Rush den aktuellen take und writer offen, hält Program Out auf black, wartet auf ein stabiles exaktes Signal, startet den Capture-transport neu und löst die Holds für Ausgabe und Monitoring erst nach erfolgreicher Wiederherstellung. Ändert sich das Format, wird der bestehende stop-and-reconfigure-Pfad verwendet.

Kein Audio — prüfen Sie, ob der Kameraausgang eingebettetes Audio führt, und kontrollieren Sie dann Audiospuren, Kanal-Mapping, Ausgabeformat, Abtastrate sowie Stummschaltung / Master-Lautstärke des Ziels. Eingebettetes BMD/AJA-Audio verwendet den mit dem Herstellertreiber ausgehandelten PCM-Sample-Container. Native externe 48-kHz-HAL-Eingänge verwenden den direkten Pfad; `FRExternalAudioResampler` setzt 44,1 / 88,2 / 96 kHz um. Beide speisen den internen 48-kHz-PCM-Aufnahmebus. Jedes Ziel kann eine Datei mit auf 24 Bit normalisiertem Linear PCM oder AAC bei 44,1 / 48 kHz erzeugen. AAC unterstützt 96 / 128 / 192 / 256 kbps und 320 kbps nur dann, wenn alle AAC-Spuren Stereo sind; jede AAC-Spur muss Mono oder Stereo sein. Eine leere Spurliste erzeugt absichtlich reine Videomedien.

Während eines aktiven DeckLink-take vergleicht First Rush die eintreffenden 48-kHz-Audio-samples mit den video frames aus denselben callbacks. Nach 300 gepaarten frames erzeugt eine cadence-Abweichung oberhalb der integrierten Toleranz genau eine `Audio clock drift`-Warnung mit ppm-Wert im Activity Log dieses take. Die exportierte SDI-Diagnose enthält paired frame, sample, expected, deviation, ppm, `ppm_basis` und status. Der `ppm`-Wert kann aus einer von zwei Uhren stammen — der Anzahl gepaarter frames oder den vom Hersteller benannten spans beider Uhren (Audio-packet time gegen Video-stream time) — deshalb führt dieselbe Zeile `ppm_basis` (`legacy`, `span` oder `unavailable`) mit. Die vier Zählfelder und die Warnung im Activity Log melden immer die Achse der gepaarten frames, dieselbe Achse, die auch die Toleranz verwendet.

Auto-Record startet nicht — prüfen Sie, ob Auto-Record für die Quelle aktiviert ist und ob ihr ein Ziel zugewiesen ist, sowie den Trigger-Modus, das REC-Flag (SDI) bzw. die HDMI-TC-Einstellungen (Sony) und das Aktivitätsprotokoll auf `REC`- / `STBY`- / Cooldown-Meldungen.

Metadaten werden nicht automatisch ausgefüllt — prüfen Sie die Chips `TC` / `ANC` / `OCR`, ob die Kamera tatsächlich Metadaten sendet, ob Konverter, Funkstrecken oder Switcher die ANC nicht entfernen, ob das HUD lesbar ist und ob Auto-fill aktiviert ist.

Unerwarteter Dateiname — prüfen Sie den Slate-Modus, die Werte für Szene / Cut / Take, das Ziel-Token, das Camera label und `Auto +Take`.

KAPITEL 20

Set-Checkliste

Vor dem ersten Take: Capture-Gerät erkannt; alle Quellen sichtbar; Signal, Timecode und Audio bestätigt; Zielordner festgelegt; Codec-Preset geprüft; Dateinamen-Vorschau geprüft; Szene / Cut / Take festgelegt; bei Verwendung von Auto-Record den Trigger-Modus geprüft; eine kurze Testaufnahme im Schnittprogramm geöffnet.

Während der Aufnahme: Achten Sie auf den roten Aufnahmerahmen und den REC-Timer; behalten Sie den freien Speicherplatz im Blick; bestätigen Sie `Auto +Take`; behalten Sie die Chips TC / REC / ANC / Audio / OCR im Auge, wenn Metadaten wichtig sind.

Nach einer Einstellungsänderung: Prüfen Sie Signalformat, Audiokanal-Mapping und Trigger-Modus erneut und machen Sie eine weitere kurze Testaufnahme.

KAPITEL 21

Tastenkürzel

Aufnahme: `Command–R` Record All, `Command–K` Stop All, `Command–P` Pause All, `Shift–Command–P` Resume All, `Command–M` Kapitelmarke, `Shift–Command–S` Save Still.

Slate und Metadaten: `Command–Return` Slate auf ausgewählte Quellen anwenden, `Command–]` / `Command–[` Take +/−, `Shift–Command–]` / `Shift–Command–[` Cut +/−.

Auswahl: `Shift–Click` fügt einzelne Quellen zur Mehrfachauswahl hinzu oder entfernt sie, ohne einen Bereich auszuwählen; `Command–A` wählt alle Quellen aus.

Ansicht und Layout: `Command–1` / `2` / `3` / `4` Single / 2×2 / 3×3 / 4×4, `Option–Command–0` Auto Layout, `Command–F` Vollbild umschalten, `Option–Command–I` Inspector, `Option–Command–L` Slate-Leiste, `Option–Command–G` Tools-Panel, `Option–Command–Y` Aktivitätsprotokoll.

Ausgabe: `Command–Option–V` Companion Viewer-Panel.

Maßgeblich ist das neben jedem Menüpunkt angezeigte Tastenkürzel; einige Tastenkürzel können je nach Build oder macOS-Umgebung abweichen.

KAPITEL 22

Menüleisten-Referenz

First Rush

`About First Rush` (Version / Build / Builder), `Check for Updates…` (Sparkle), `Preferences…` (`Command-,`), `License…` , `Hide / Quit` .

File

`New Window` , `Close` .

Edit

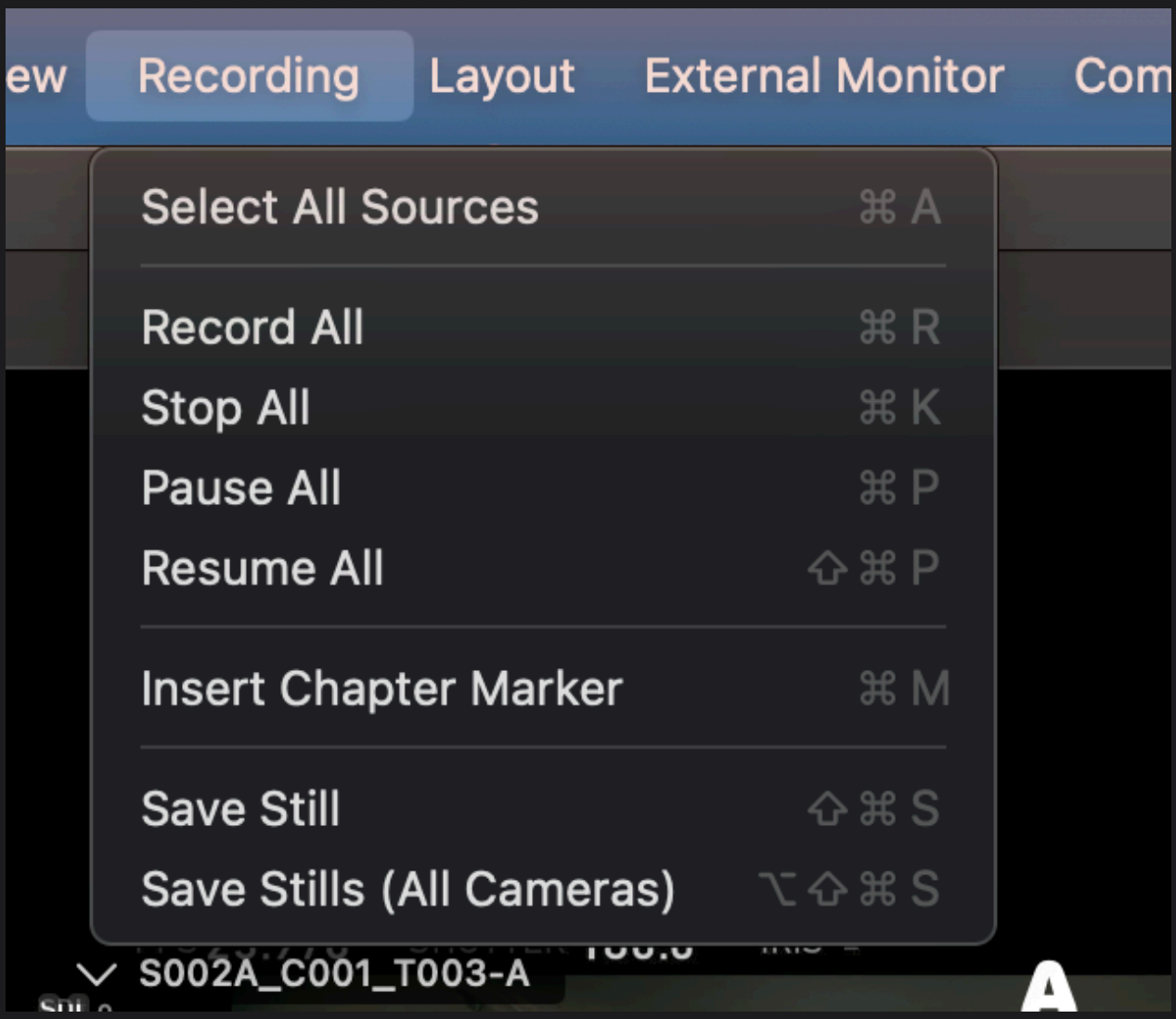
Standard-Bearbeitungsmenü von macOS (Undo / Redo / Cut / Copy / Paste / Select All), wird in Slate- und Textfeldern verwendet.

View

`Show Tab Bar` / `Show All Tabs` , `Toggle Source Sidebar` , `Toggle Inspector` (`Option-Command-I`), `Toggle Slate Bar` (`Option-Command-L`), `Tools Panel` (`Option-Command-G`), `Activity Log` (`Option-Command-Y`), `Enter Full Screen` .

Recording

`Select All Sources` , `Record All` (`Command-R`), `Stop All` (`Command-K`), `Pause All` (`Command-P`), `Resume All` (`Shift-Command-P`), `Insert Chapter Marker` (`Command-M`), `Save Still` (`Shift-Command-S`), `Save Stills (All Cameras)` .



Recording-Menü

Layout

`Auto Layout`, `Single`, `2 x 1`, `2 x 2 (4)`, `3 x 3 (9)`, `4 x 4 (16)`, `Primary + Right Strip`, `Enable Portrait Mode (CW 90°)`, `Cycle Portrait Mode`, `Toggle Fullscreen`.

External Monitor

`Add AVOut Window`, `Close All AVOut Windows`.

Companion Viewer

`Companion Viewer…` (`Command-Option-V`), `Start Companion Viewer`, `Create Pairing Code`.

Window

Standard-Fenstermenü von macOS.

Help

`First Rush User Manual`, `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`, `Open Activity Log`.

Menüpunkte und Tastenkürzel können je nach Build und Umgebung leicht abweichen; maßgeblich ist das auf dem Bildschirm angezeigte Menü.

INTRODUCCIÓN

Guía de uso de First Rush 5.0.0. Describe Main y Viewer 5.0.0 (5000). Compruebe por separado la distribución y la instalación. Estas instrucciones no certifican cámaras/tarjetas reales, integración con editores o cuentas en la nube ni calibración de pantalla.

First Rush es un grabador multicámara de plató para macOS. Graba entradas SDI o procedentes de las tarjetas de captura compatibles en archivos de vídeo listos para editar, y permite gestionar los metadatos de Escena / Plano / Toma y las reglas de nomenclatura de archivos directamente dentro del flujo de grabación. First Rush 5.0.0 incorpora un panel completo de Tools: etiquetado de color en directo, vectorscopios y monitores de señal, ayudas de exposición y enfoque, composición en tiempo real, reproducción de clips y salida de programa SDI procesada.

Las capturas de pantalla de este manual se realizaron con una fuente simulada en lugar de un plató real, por lo que parte del texto en pantalla aparece en inglés con independencia del idioma de tu sistema; la ubicación de las funciones y el flujo de trabajo son idénticos. Al conectar una cámara real, la previsualización, el código de tiempo, el audio y los metadatos SDI se muestran según tu hardware y tu señal.

Contenido

0 Actualizaciones recientes (2.6.0 → 5.0.0)

1 Requisitos

2 Instalación, Licencias y Actualizaciones

3 La Ventana Principal

4 Fuentes

5 Destinos

6 Tira de Claqueta

7 Grabación

8 Metadatos y Autocompletado

9 Efectos de Previsualización y LUT

10 Tools — Color y Monitores de Señal

11 Tools — Ayudas de Exposición y Enfoque

12 Tools — Composición

13 Tools — Reproducción de Clips

14 Tools — Salida de Programa SDI

15 Monitor Externo (AVOut)

16 Companion Viewer (iPhone / iPad)

17 Registro de Actividad y Diagnóstico

18 Preferencias

19 Solución de Problemas

20 Lista de Comprobación de Plató

21 Atajos de Teclado

22 Referencia de la Barra de Menús

CAPÍTULO 0

Actualizaciones recientes (2.6.0 → 5.0.0)

Los procedimientos completos se mantienen en esta versión. Para consultar los cambios de **5.0.0** y el historial completo, vea el §0 de los manuales en inglés/coreano o solicite las «notas de la versión» al chatbot de ayuda.

5.0.0 (build 5000) - seguridad Viewer, historial, entrega NLE y monitorización de color

La entrega está desactivada por defecto. Siga estas instrucciones con una compilación marcada 5.0.0 (5000); verifique por separado su distribución e instalación.

- **Permisos y revisión Viewer**: el Mac autoriza por separado imágenes, vídeo local e historial por dispositivo enlazado. Consulte §16 para grupos por cámara, revisión privada con audio de clip compatible y pantalla activa.
- **Entrega NLE por proyecto**: configure Library/Event o proyecto/Bin exactos para clips terminados (§5). Entregar un documento a Final Cut no verifica la importación; los requisitos de Premiere/Avid pueden bloquear el envío.
- **Flujo actual**: confirme los cambios NLE con Apply y guárdelos en el proyecto; solo se archivan recibos verificados o confirmados por el operador y una publicación incierta requiere revisión. La búsqueda histórica admite 256 bytes UTF-8 y conserva la última consulta enviada con los metadatos del clip. Un conflicto de nombre de imagen fija no sobrescribe acompañantes y los parciales se advierten. Los fotogramas originales compatibles pueden usar el monitor ACES de pantalla.
- **Interfaz y accesibilidad**: la navegación de Mac y el panel de controles de Viewer usan Liquid Glass del sistema desde macOS/iOS 26; en sistemas anteriores mantienen el fondo/material previo y con transparencia reducida o mayor contraste usan una superficie opaca. El texto y sus iconos siguen las mismas funciones de tamaño. Los nombres cortos de fuente/destino en cada mosaico se ajustan al contenido; los largos se abrevian por el centro con …. El nombre completo aparece al pasar el cursor o abrir el menú. Las capturas son referencias de disposición; fuentes y materiales varían según el sistema y la accesibilidad.

- **Estilo CDL/intercambio**: elige `ASC Fwd` / `ASC FwdNoClamp` con versión; los looks antiguos sin estilo conservan `Legacy`. NoClamp conserva valores ampliados hasta el límite LUT/pantalla. El amount CDL es independiente de la intensidad LUT; amount 0 omite CDL exactamente. El intercambio `.cdl` / `.cc` contiene SOP y SAT. Otros programas pueden ignorar metadatos/comentarios First Rush de estilo/amount; no se garantiza idéntico render al reimportar. Una colección importa el primer `ColorCorrection` y advierte de los demás. Los SOP habituales prefieren Lift 0; los SOP más amplios representables se descomponen exactamente en Gain/Offset/Lift. Se rechazan valores no representables o inseguros sin recorte ni cambios parciales de canales. CDL Reset neutraliza SOP, SAT y Lift conservando LUT; Neutral elimina también LUT. Undo restaura el estado guardado de las fuentes afectadas.
- **SPOT**: SDR Input Signal usa matriz/rango declarados y conserva IRE bajo negro/sobre blanco sin recortar a 0-100. Full Gate sigue recorte visible, alineación del empaquetado, rotación, volteos y zoom; el relleno no es píxel fuente. Displayed Look mide aparte después del ajuste. No es calibración física. SDR usa IRE y conserva valores RGB inferiores a 0 o superiores a 1. La señal de entrada HDR muestra porcentaje de señal; PQ añade luminancia calculada desde RGB con ST 2084. La luminancia HLG es nominal: pantalla de 1.000 nit, negro cero y gamma de sistema 1,2. Son valores calculados de señal, no medidas físicas de pantalla. El Look mostrado HDR sigue sin estar disponible. Si RGB reconstruido está fuera de 0–1, el valor nit aparece como — y se conserva el porcentaje de señal.
- **HDR→SDR**: PQ/HLG admitido usa ITU-R BT.2446-1 Method A, HDR nominal 1000 nit→SDR 100 nit, matriz BT.2407, recorte duro y OETF Rec.709 compartida, sustituyendo el mapeo personalizado. Referencia de software, no calibración ni etalonaje HDR sin límites; restricciones de metadatos/efectos vigentes.
- **Reproducción/grabación**: linear RGB, sRGB y Display P3 se distinguen. Cuatro canales arbitrarios usan `DiscreteInOrder`, sin atribuir posiciones de altavoces cuadrafónicas.
- **Exportación de LUT ACES muestreada**: Seleccione la codificación exacta Log/ACEScct y receta ACES 1.0/1.3/2.0. Exporte una LUT SDR acotada 33³ tras revisar error RGB absoluto máximo y cantidad de puntos; la comparación finita no limita el error de toda entrada. Una carpeta nueva y única contiene `Look.cube` y `Look.firstrush-aces.json`. El uso externo exige conservar códigos fuente y la referencia Rec.709/Rec.1886 prevista; importar el cube no corrige la conversión de toda la fuente. Las salidas SDR/HDR del monitor ACES independiente (§10) no cambian el alcance SDR de esta exportación. Sin certificación ACES.
- **Medidores frontales**: AJA relee `AudSys1` / `AudMixer` y discrepancias con el sistema de audio de captura. Blackmagic consulta opcionalmente VU/PPM y panel intercambiable; no supone OFF ni LCD integrado por modelo. Rutas, reloj, loopback, mezclador y preferencias intactos. Respuesta física: `UNVERIFIED`; ajuste no leído: `UNKNOWN`.

3.8.4 (build 3804) — Ventana principal al iniciar

- 🐛 **Tamaño y posición guardados** — la ventana principal aparece directamente con el tamaño y en la posición guardados, sin abrirse primero con el tamaño predeterminado y cambiar bruscamente después. Se mantiene la animación estándar de apertura de ventanas de macOS.
- 🐛 **Cambios de pantalla durante el inicio** — si una pantalla se desconecta entre los primeros pasos de restauración de la ventana, la aplicación vuelve a comprobar las pantallas disponibles y ajusta la posición. La ventana principal ya no se queda en la ubicación de la pantalla desconectada.

Se verificó el inicio del proceso real en macOS 26.5.2 con una sola pantalla. Los cambios de pantalla entre los pasos de inicio se verificaron con pantallas simuladas en pruebas de software; no se desconectó ninguna pantalla físicamente. El inicio en macOS 12–15, con varias pantallas o con pantallas Retina está **NOT_RUN (sin probar)**. La validación de hardware con cámaras, tarjetas de captura y grabaciones reales sigue **NOT_RUN (sin realizar)**.

3.8.3 (build 3803) — Cambios de 3.8.3

- 🐛 **Recording Name** — el Recording Name que escribas se conserva al cambiar de pestaña de claqueta (Film, Drama, reel de cámara, Custom), al cambiar la regla de nombres, con las actualizaciones de metadatos de cámara y al conectar o reconectar un dispositivo. Un nombre vacío o que aún muestra la vista previa automática sigue el formato actual; si el formato del nombre de archivo contiene `{name}`, un nombre vacío se queda vacío y se conserva un nombre automático anterior que ya no coincide con la vista previa. Aplicar la claqueta explícitamente sigue reemplazando los nombres.
- 🐛 **Nombres de archivo SDI de clip y reel** — tras un avance automático de toma, el siguiente archivo usa el nombre de clip de la cámara que sigue en la señal SDI. Con Auto-fill activado y sin Clip escrito, si el nuevo nombre de clip de la grabación llega por SDI pocos segundos después del inicio, se corrige el nombre del archivo en curso; el inicio de la grabación nunca espera. Si una cámara ARRI antigua como AMIRA añade su ID de cámara al reel (por ejemplo `A001R33F`), el nombre de archivo usa `A001` solo cuando el ID de cámara está confirmado; el Reel de la app y el de los metadatos del archivo conservan el valor de la cámara.
- ⚒️ **ID de clip de ARRI corto en los nombres de archivo** — opción por destino, desactivada de forma predeterminada. Activada, `{clip}` escribe solo el ID de clip cuando el nombre de clip de la cámara sigue un formato fijo definido en los documentos de ARRI (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`); los demás valores se escriben sin cambios. El nombre de grabación, el campo Clip y el informe de tomas conservan el nombre completo; la ventana Shot Library muestra y busca por el nombre de archivo, como el ID de clip (§5).

- 🐞 **Ajustes tras reiniciar** — se restauran el tamaño y la posición de la ventana principal, los segundos de Pre-Record por fuente (incluido 0 s = desactivado), la parada inmediata y el retardo de parada; los deslizadores guardan cada paso. En entradas DeckLink, bajar Pre-Record a 0 s y volver a subirlo ya no deja fotogramas anteriores al apagado al principio de la siguiente toma.
- 🐞 **Estabilidad** — se corrige un defecto de memoria restante del mismo tipo que un fallo de 3.4.0 corregido en 3.5.0: tras detener una grabación, las estadísticas de la toma se guardan con una copia propia de la ruta del archivo. Las entradas AJA descartan los paquetes de metadatos ARRI con suma de comprobación incorrecta.
- ⚒️ **Disposición del HUD (OCR)** — en algunas cámaras cuya información en pantalla documenta el fabricante, el lector reconoce la disposición automáticamente y lee los valores en las posiciones documentadas (§8). No hay ningún ajuste; las demás cámaras conservan el lector general.
- 🐞 **Lectura del HUD** — se leen más formatos (aperturas `F` con decimal, ISO de hasta seis cifras, `K` hasta 30000, ND en pasos o fracciones, nombres de clip con sufijo tras guion bajo, tinte `CC`), y las fechas o los niveles ya no se leen como obturación. Una frecuencia del sensor mostrada aparte se guarda como frecuencia del sensor, no del proyecto. En HUD REC, `PRE ●REC` cuenta como grabación, etiquetas como `REC 709` no, y un `REC` leído junto a `STBY` se trata como etiqueta fija (§7).

Validación de estos cambios de 3.8.3 con cámara, tarjeta de captura y capturas reales: **NOT_RUN**. La versión Direct 3.8.3 se publicó el 2026-10-03; la versión 3.8.3 no se envía al Mac App Store.

3.8.2 (build 3802) — Reaplicación de Reel SDI y regla de nombres por destino

- Tras reactivar el autocompletado SDI de Reel o restablecer la protección de la edición manual de Reel, una observación nueva de la cámara puede volver a aplicar Reel aunque no cambie la revisión semántica. Una observación antigua en caché no basta. Los datos manuales Scene / Cut / Take y los demás metadatos siguen siendo independientes.
- Ajustes de destino incorpora una `Regla de nombres` por destino: `Seguir pestaña de claqueta` (predeterminado) o `Mantener formato`. Los destinos existentes y nuevos siguen la pestaña por defecto; el formato fijo permanece al cambiar entre Film, Drama y Reel. Los formatos guardados de cada pestaña permanecen separados y se conservan en las configuraciones y los destinos duplicados.

Validación de estos cambios de 3.8.2 con cámara y tarjeta de captura físicas: **NOT_RUN**.

3.8.0 (build 3800) — Novedades y correcciones de 3.8.0

- 🛠️ Las entradas AJA incorporan HUD REC experimental que lee REC y STBY/STANDBY en la imagen SDI/HDMI capturada. Tools > Monitor aplica False Color, Zebra y Peaking a una fuente o, a la vez, a los recuadros de vista previa de todas las fuentes (solo vista previa; la grabación, la salida SDI y los monitores de señal no cambian). HUD OCR y el inspector añaden ND, que se escribe en los metadatos del clip, el sidecar de valoración y el Shot Report, y el token `FocalLength` (`{focal}`) añade la distancia focal del objetivo a los nombres de archivo. Las marcas REC IN/OUT por fuente guardan varios rangos de metadatos; no crean subclips MOV. Los subclips exportados se llaman por defecto `<fuente>_sub_<N>.mov` , y un doble clic amplía un recuadro de la cuadrícula. Los ajustes de la fuente permiten terminar una toma disparada por la cámara en cuanto la cámara se detiene o tras un retardo elegido por fuente (1,25 s por defecto).
- 🍾 Se restauran el tamaño y la posición de la ventana principal al reiniciar, se conserva la elección de fondo con MIX y el key desactivados, la licencia ya no bloquea la interfaz, el inicio de las tomas con pregrabación Blackmagic ya no es una imagen fija, las tomas AJA resisten cortes breves de señal y las fuentes UVC pueden grabar. DeckLink Program Out sigue el muestreo YCbCr 4:2:2 o RGB 4:4:4 de la entrada y desactiva un ajuste 4:4:4 que otra app dejó en la tarjeta, los clips cuyas etiquetas de color no demuestran SDR Rec.709 se reproducen en la app en lugar de salir en negro por hardware, la salida por hardware ya no rechaza los clips etiquetados como SDR Rec.709, y se informan los fallos de reproducción AJA y DeckLink. Son cambios de software; no se ha confirmado en hardware que resuelvan la salida PGM verde ni la reproducción negra comunicadas.

La versión 3.7.1 y las anteriores rechazan, sin modificarlas, las configuraciones guardadas por 3.8.0; el archivo se conserva. HUD REC requiere texto legible en la imagen SDI/HDMI externa capturada; texto ausente o dudoso conserva el estado. Validación con hardware real: NOT_RUN. En algunas grabaciones, el último fotograma puede no estar disponible para el recorte.

3.7.1 (build 3701) — Grabación HUD, recuperación y monitorización más fiables

- El aprendizaje y reaprendizaje de HUD REC mantienen juntas la identidad de fuente, generación y ráster. Un resultado antiguo no puede restaurar una zona aprendida anterior ni cambiar el estado de grabación actual.
- Los inicios Gang, programados, REH y TEST conservan la identidad aceptada del comando y del nombre de archivo durante la preparación asíncrona. Los inicios fallidos o cancelados no consumen un número TEST y los errores de destino identifican la carpeta real.

- Los cambios de formato AJA y DeckLink, la sustitución de fuentes y la recuperación de transporte rechazan callbacks obsoletos. Las guías, scopes y la vista previa Metal conservan la geometría y la identidad del fotograma.

Son mejoras de fiabilidad del software. Las pruebas físicas y de larga duración siguen siendo independientes.

3.7.0 (build 3700) — Grabación según texto de cámara, números de toma coherentes y recuperación de entradas

- Añade HUD REC como opción independiente de grabación automática para fuentes DeckLink. El texto REC puede iniciar la grabación; solo el texto explícito STBY o STANDBY la detiene. Si el texto falta o es dudoso, se mantiene el estado actual, y los puntos o bordes rojos no se usan como órdenes de grabación.
- Corrige la numeración y los nombres de archivo de REH y TEST. Con Auto +Take, una grabación REH completada avanza la Toma una vez. TEST usa su propio número solo cuando la grabación empieza realmente; una solicitud que falla o se cancela antes de aceptarse el inicio no consume ningún número.
- Mejora la inicialización y revinculación de recursos de las entradas AJA, además de la recuperación del monitor de audio al cambiar las salidas de 3,5 mm o USB DAC.
- Mejora la detección del marco seguro con línea roja y la visibilidad y recuperación de inicio de las fuentes UVC opcionales.

Estos son cambios de software, no una certificación física de todas las cámaras, tarjetas de captura o dispositivos de audio. El seguimiento del texto de cámara requiere que REC y STBY/STANDBY sean visibles en la salida de captura real; un punto rojo por sí solo no es suficiente.

3.6.4 (build 3604) — Más entradas de captura y una selección de formato más clara

- Amplía la detección de entradas Blackmagic y AJA según las capacidades que comunican el dispositivo conectado y su controlador, incluidos los formatos SDI 6G/12G compatibles. Si no hay detección automática, las entradas Blackmagic permiten elegir expresamente el formato de captura y de píxel.
- Añade rutas de captura AJA 6G/12G de enlace único para configuraciones compatibles de Io 4K Plus y KONA 5 de venta general, junto a las rutas nativas aptas. El hardware compatible también puede utilizar entrada UHD HDMI y enlace cuádruple 2SI o división en cuadrantes. Io X3 sigue limitado a HD/2K.

- Añade vista previa, grabación manual y seguimiento de grupos de grabación para cámaras UVC / AVFoundation integradas y externas. Elige entre los formatos anunciados por la cámara; el audio utiliza únicamente su entrada asociada. UVC no proporciona indicadores REC de cámara ni código de tiempo incrustado.
- Amplía la monitorización HDR en la aplicación a búferes de cámara de 10 bits compatibles con metadatos BT.2020 PQ/HLG coincidentes. Utiliza EDR en pantallas HDR compatibles o mapeo de tonos HDR a SDR explícito en pantallas SDR.

Los formatos disponibles dependen del hardware, los controladores y la señal actual. Estas mejoras de software no certifican todos los dispositivos ni las rutas REC/HANC de cámara. No incluyen salida HDR UHD externa, etalonaje HDR ni detección de entrada HDR HDMI AJA. Durante este ciclo de desarrollo no se validaron cámaras, dispositivos de captura ni pantallas HDR físicos.

3.6.3 (build 3603) — Monitorización HDR, entrada UHD nativa y guía de REC de cámara

- Monitoriza entradas exactas de 10 bits BT.2020 PQ/HLG con EDR en pantallas HDR compatibles o con mapeo de tonos HDR a SDR en pantallas SDR. Los fotogramas retenidos responden a cambios de pantalla, al ajuste EDR y a los reintentos de configuración.
- Captura AJA UHD/DCI 4K nativa de enlace único en hardware apto: 3840/4096×2160 progresivo, 6G hasta 30 fps o 12G hasta 60 fps, YCbCr 4:2:2 de 10 bits y rango limitado, VPID exacto y acceso exclusivo a la tarjeta. No incluye mux 425 heredado ni enlace doble/cuádruple; Io X3 no es un dispositivo 4K.
- AJA SDI/HDMI host HDR Program Out conserva la señalización PQ/HLG y los fotogramas de 10 bits en HD/2K, hasta 2048×1080, con igual resolución de entrada y salida. No incluye salida UHD externa ni reducción de UHD a HD.
- La guía REC distingue señal, compatibilidad HANC, preparación de filtros y flags de código de tiempo observados. ARRI ALEXA 35 usa un paquete de estado de cámara; RED V-RAPTOR X, una ruta independiente de código de tiempo. El contenido REC exacto de Sony VENICE 2 sigue sin verificarse.
- Mejoras en la recuperación de salida AJA, las causas de fallo por tarjeta y el diagnóstico de temporización y reinicio de DeckLink. El manual de grabación automática aclara la configuración de cámara y el diagnóstico de la cadena de señal.

Son mejoras de software, no una nueva certificación física de cámaras, tarjetas o pantallas HDR. Siguen bloqueadas las combinaciones HDR no compatibles con LUT/CDL, composición y ayudas. No se incluye detección automática de entrada HDR HDMI de AJA.

3.6.2 (build 3602) — inicio de salida SDI AJA, nombre final y reinicio de playout DeckLink

- Cuando un conector SDI bidireccional se confirma en modo de recepción, Program Out y Clip Playout ya no requieren una normalización raw-output VPID irrelevante. Se mantienen las comprobaciones de estándar guardado, propiedad, política y estado detenido, además de la restauración segura; las razones de fallo de inicio localizadas son más claras. La verificación física AJA Io X3 **no se ejecutó**.
- Al cambiar la velocidad durante la **reproducción/salida de clips mediante un DeckLink Output**, se usa de forma predeterminada la ruta de reinicio rápido si el destino y el modo de salida no cambian; esa salida no se desactiva y reactiva. Esto no afirma continuidad física de vídeo o audio observada.
- En STOP, los cambios de claqueta y CUT completan automáticamente el nombre final del archivo y su entrada de catálogo. Se retiran las opciones anteriores **Aplicar CUT al nombre de archivo de la grabación actual** y de renombrar el **Clip** de cámara detectado. La finalización ocurre después de completar el archivo; no cambia de nombre de inmediato una grabación abierta ni reescribe metadatos MOV/XMP integrados. El valor Clip de cámara se aplica solo si no se anuló manualmente.

3.6.1 (build 3601) — Diagnóstico de salida AJA, edición de claqueta durante la grabación, correcciones de looks e imágenes de referencia

- Cuando la salida SDI no arrancaba en hardware AJA, el único mensaje era `Unknown error. [AJA_ENGINE_UNMAPPED]`. La etapa de normalización del VPID de la salida inactiva ahora informa el código estable `AJA_IDLE_OUTPUT_VPID_NORMALIZE_FAILED` con un mensaje localizado, y el informe de diagnóstico registra —solo en caso de fallo— lo que esa etapa leyó y esperaba. La decisión de salida en sí no cambia.
- Scene / Reel / Episode / etiqueta de cámara / ancho del contador editados durante la grabación se reflejan en el nombre del archivo terminado al pulsar STOP. Las ediciones de Scene, Cut y Reel del inspector siguen la misma ruta, y editar Reel Number sincroniza el valor de bobina explícito.
- Guardar un look ahora se rechaza, con su motivo, cuando no se pudo obtener el marcador de acceso al archivo LUT. Antes se guardaba un look sin LUT que después borraba en silencio la configuración LUT del usuario.
- Las imágenes válidas de la galería de imágenes de referencia ya no muestran la insignia de «imagen dañada». Las esperas por concurrencia, las lecturas lentas (por ejemplo a través de un NAS) y los fallos reales de decodificación ahora son resultados distintos, y los dos primeros se reintentan. También se corrigieron los escaneos de carpeta que se detenían antes de tiempo, las fechas fijadas obsoletas y los marcadores de carpeta que no se actualizaban.

- La validación de una película terminada recibe ahora la ruta base del marcador, lo que antes podía marcar como fallida una grabación válida guardada en una carpeta elegida por el usuario.
- La verificación en equipo físico tampoco se realizó en este ciclo (salida SDI de AJA Io X3, readback del reinicio de entrada DeckLink, relevo de Auto Split beta).

3.6.0 (build 3600) — automatización de grabación, restauración de entrada y fiabilidad

- Un número de toma editado en la claqueta durante la grabación renombra el archivo terminado al pulsar STOP. El renombrado ocurre una sola vez, tras completarse el archivo; si falla, se conserva el nombre original y se registra un aviso.
- El editor de destino añade un interruptor beta de Auto Split sin cortes que pasa al siguiente archivo en el límite de tamaño sin perder fotogramas. Solo para DeckLink, desactivado por omisión; la verificación en equipo real sigue pendiente.
- La selección guardada de entrada SDI / HDMI vuelve a aplicarse al conector real tras reiniciar, en lugar de volver al valor por defecto de la tarjeta. Es un cambio de software; la confirmación por readback en equipo real sigue pendiente.
- Se ordenaron las pestañas Monitor y Color: el título de la referencia de visualización ya no queda tapado por la flecha de despliegue, se oculta una etiqueta de selector duplicada y se acortaron las etiquetas de modo de monitorización que desbordaban la columna de ajustes en seis idiomas (ru, es, it, pt-BR, ja, fr). Los recuadros de superposición de la previsualización se ajustan al texto y la tipografía del panel Tools usa los estilos de texto semánticos de Apple.
- Los cuatro niveles de detalle de los scopes (bajo, medio, alto, máximo) se distinguen visualmente incluso en paneles pequeños, y la lectura del medidor SPOT aparece una sola vez.
- Una suscripción cancelada sigue activa hasta el final del periodo pagado. El fallo de renovación, el reembolso y la cancelación de prueba siguen bloqueando de inmediato, y un estado que el servidor no puede juzgar ya no se guarda como impago confirmado.
- Con la licencia bloqueada, la transmisión a Companion Viewer no se inicia y no se emite código de emparejamiento. Si hay una grabación en curso, la transmisión se retira al terminar esa toma, y un visor que se reconecte durante esa espera será rechazado.
- Correcciones de la auditoría completa: los movimientos, la recuperación y el borrado de archivos de grabación se fijan al directorio físico autorizado en ese momento; la carga de ajustes preestablecidos coteja el nombre del archivo con la identidad del documento; las instantáneas de LUT de reproducción ya no esperan en la FIFO; y los errores de color de reproducción se muestran en los 11 idiomas.

3.5.2 (build 3502) — automatización de grabación, control de reproducción e interfaz

- Las entradas de audio se reúnen en un solo selector, incluido XLR/RCA analógico en tarjetas compatibles, y las teselas de vista previa del Viewer pueden intercambiarse directamente con arrastrar y soltar.
- Las herramientas de monitorización se reagrupan para el trabajo de plató; la recuperación de activación solo muestra un restablecimiento local acotado cuando hay un reintento pendiente.
- Las grabaciones DeckLink pueden avisar una vez por toma de deriva del reloj de audio con diagnóstico de fotogramas emparejados, esperado, desviación y ppm. Solo detecta: no remuestrea ni repara marcas de tiempo.
- SDI y Program Out incorporan errores de reproducción localizados, vigilancia sin progreso, recuperación de señal AJA en el mismo formato y Program (cable) de solo lectura para salidas cableadas. Son cambios de software; falta verificarlos con hardware físico.
- La automatización añade duración Custom en minutos para Auto Split, Stop on timecode con reglas drop-frame 29.97/59.94 y un After stop de cuatro opciones: nada, cargar, reproducir o revisar la última toma.
- Preview saving es opcional y está desactivado por defecto; reduce la vista previa a un máximo de 30 fps al tamaño drawable real sin modificar grabación, Program Out, streaming del Viewer ni formatos de captura.
- Al terminar el clip, la reproducción puede mantener el último fotograma, volver a LIVE o emitir legal black, sin cambiar la cadencia ni las reglas de preroll.
- Los controles Composite añaden Hold Matte y Mixed solo de monitor, además de indicaciones Pro. Stream Deck usa un selector Desactivado/Plug-in/Raw HID; el mapeo Raw HID está en Settings › Control Surfaces e Inspector muestra estado y enlace de ajustes.

3.5.1 (build 3501) — compatibilidad de salida, interpretación de fuentes y monitorización

- Program Out y la reproducción de clips en AJA Io X3 ya no requieren VBI antes de que se inicie AutoCirculate al demostrar legal black. Si DEXT 18 deja vacío el VPID gestionado por el driver, se restaura el VPID de respaldo ensamblado exclusivamente por el SDK y se verifica el resultado. La suite de software pasó; SDI3/SDI4 no se confirmó en la Io X3 física de Christian durante este ciclo de lanzamiento.
- **Interpret As** por fuente permite fijar la interpretación efectiva en 709 SDR, 2020 HLG/PQ o 601 525/625 SDR conservando los metadatos detectados. No transforma píxeles ni sustituye Camera Input Color Space (IDT), no evita fallos de transporte/formato y queda bloqueado durante grabación y reproducción.

- Se añaden ProRes 4444 XQ, 4:2:2 sin comprimir de 10-bit/8-bit y AVC-Intra Class 50/100/200. AVC-Intra solo aparece en modos HD con codificador disponible en runtime y nunca reduce en silencio una fuente 4K; la grabación sin comprimir muestra el caudal estimado.
- El monitor Composite ofrece Composite, Original, Matte y Split. La selección es temporal y solo de monitor: no afecta la grabación, Program Out ni el streaming de Viewer. SPOT lee el píxel de fuente previsto mediante la inversa de la rotación, los volteos y el zoom DVE de la tesela.
- **Live Tools** pasa a **Tools** y la ventana Player a **Playback Window**. Se completaron o corrigieron cadenas en once idiomas, ayuda, etiquetas de accesibilidad, etiquetas largas de composición/False Color y transiciones Reduce Motion.
- Sparkle 2.9.6 incluye correcciones upstream de enlaces simbólicos y elevación de privilegios. Los builds Developer ID pueden conservar localmente payloads MetricKit brutos y acotados e incluirlos en paquetes de diagnóstico; no se añade UI, carga de red ni interpretación.

3.5.0 (build 3500) — recuperación de captura, honestidad de toma, entrega a sala

- Una fuente AJA que ya estaba en marcha y se cae en tiempo de ejecución puede reiniciarse sola, con reintentos acotados, y conserva la dirección del conector que fijó el operador para que una parada normal posterior pueda restaurarla. Cambio de software; no confirmado en este ciclo en AJA Io 4K+ / Teradek físicos.
- Se corrige un cierre inesperado al retirar un dispositivo de captura o abrir Program Out en el mismo dispositivo (bloques Objective-C que capturaban referencias de pila). El mismo defecto estaba en 3.3.4 y 3.4.0.
- Los valores de HUD OCR de la toma anterior ya no rellenan en silencio el nombre de clip de la toma siguiente en nombre de archivo, ALE/CSV, Inspector ni la lectura CLIP de plató si la toma nueva solo leyó algunos campos.
- Tras STOP, la última toma puede abrirse automáticamente; desde 3.5.2 esta es la única selección de cuatro opciones «Tras detener» en Ajustes › General — «No hacer nada», «Cargar última toma», «Reproducir de inmediato» o «Revisar la última toma» — y el antiguo interruptor de activación se ha retirado.
- El panel Composite añade una línea de rol, un riel de etapas fijo, restablecer por sección, Mantener para ver el original y rotación de máscara. La referencia de visualización de la pestaña Monitor puede mostrar la vista previa como un monitor de emisión (BT.1886); solo cambia la vista previa, los archivos y la salida SDI siguen igual.
- La entrega a sala puede exportar ALE más un manifiesto JSON determinista, con SHA-256 de media opcional. No se afirma aquí la importación real en Premiere/FCP.

- También: veredictos e insignias de integridad de toma; rail de metadatos en vivo en Viewer; secciones de compuesto e interfaz de monitor; cambio de velocidad, scrub y reverse; admisión SDR más amplia; ajustes muertos honestos; publicidad HEVC alineada a H.264 de envío; duración efectiva de pre-record; TC de reproducción drop-frame según el recibo; finalizar el nombre de archivo con el clip HUD tras REC (opción, off por defecto); correo de error/cierre solo en inglés.

3.4.0 (build 3400) — enrutado de reproducción de clips y superficies de operador

- **Clip playback** se asigna en el menú de feed de la salida. **No dibuja un cable de Program Out**; un punto verde significa asignado. Reproduce el clip grabado en **Tools > Playback**. Arrastrar una entrada en vivo a esa misma salida convierte el feed en Program Out.
- Cuando la reproducción de clip por SDI no puede permanecer en la salida de hardware y se **acepta** el fallback in-app, Playback y Tools muestran un aviso naranja. Iniciar in-app porque no hay salida SDI no muestra ese aviso.
- Ajustes > General > nombre de archivo de grabación incluía **Aplicar CUT al nombre de archivo de la grabación actual**, desactivado por defecto. Desde 3.6.2 esta opción se retiró y los cambios se aplican automáticamente en STOP; siguen vigentes las restricciones de Segmented (Edit While Ingest).
- Una ventana AV Out se puede arrastrar por el fondo de vídeo, no solo por la barra de título, a otra pantalla. Conserva su tamaño y se ajusta al marco visible actual de esa pantalla.

3.3.4 (build 3304) — estabilidad de captura y en reposo

- El arranque en frío de AJA distingue ahora **sin señal** de una tarjeta ocupada o que no se puede adquirir. Una fuente activada que no tenía señal puede reintentarse una vez cuando llega una señal posterior; una fuente que el operador apagó expresamente permanece apagada.
- Un callback válido del SDK de Blackmagic con `videoFrame == NULL` significa que ese callback no entregó un fotograma de vídeo; por sí solo no declara una pérdida de señal. Alternar callbacks NULL y de vídeo válido no hace fallar la toma. Solo una entrega ininterrumpida nil-only durante más de 5 segundos en una grabación activa y no pausada activa un watchdog independiente de entrega de vídeo y detiene la toma. El audio sigue al vídeo: solo se acepta después de escribir correctamente el primer fotograma, por lo que una toma de solo audio no se publica como correcta.
- El bus de audio compartido vive ahora durante todo el proceso, lo que evita una carrera de desmontaje al salir de la app; las rutas normales de parada de grabación siguen limpiando sus generaciones activas.

- **HUD OCR** sigue activado de forma predeterminada, se ejecuta con prioridad utility y un solo escaneo en curso, y amplía el intervalo de forma adaptativa tras los fallos. Se conserva la elección ON/OFF guardada por el usuario.
- Los **presets de Record Flag de la grabación automática pasan de un eje por modelo de cámara a un eje por mecanismo**: Automático (recomendado), paquete de estado de cámara, marca de código de tiempo, máscara personalizada y solo diagnóstico/apagado. Los valores guardados se migran al abrirlos. **La máscara personalizada cambió de significado**: DeckLink y AJA leen ahora los user bits del timecode (antes era el eje del registro DBB de AJA y en DeckLink no se evaluaba), y las máscaras guardadas con el sentido anterior bajan a solo diagnóstico con un aviso único. Además **se corrige la información sobre Sony**: Sony ofrece el disparo de grabación por SDI como función oficial de menú desde la PMW-F3 hasta VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 y FR7, y el capítulo 7 «Grabación automática» ya incluye los nombres exactos de menú por modelo y las trampas de rodaje. Hay que activarlo en la cámara; si no se detecta nada, revisa el diagnóstico SDI.

3.3.3 (build 2933) — diagnóstico de Program Out y límites de hardware

- El diagnóstico SDI incluye el motivo snapshot/attach del fabricante para una ruta **Program Out** fallida y separa las salidas AJA fijas de los conectores SDI bidireccionales que permiten enrutamiento dúplex. Un dispositivo Blackmagic de solo captura sin interfaz de salida sigue siendo de solo captura y no se ofrece como destino de Program Out; esto no significa que todos los dispositivos Blackmagic sean de solo captura.

- **3.2.2**: la grabación puede iniciarse en volúmenes en los que se ha medido que `RENAME_EXCL` no está disponible (por ejemplo, exFAT). La finalización usa un respaldo verificado: primero se reserva el nombre de destino como hueco vacío, se mueve el archivo y se vuelve a comprobar que el resultado es el mismo archivo; si la comprobación falla o queda ambigua no se finaliza, y nunca se sobrescribe un archivo existente. El rechazo de FAT12/16/32 (MS-DOS) no cambia; exFAT no está incluido en él. El editor de destino indica qué modo de finalización se aplica. Las combinaciones de espacio de color y procesamiento de imagen que no pueden iniciar una grabación se avisan **antes** de pulsar REC (solo informan — no se bloquea nada nuevo). El panel, la recuperación de Loop Recording, las comprobaciones previas del destino y la decisión de finalización leen el mismo valor de espacio libre, el más conservador; la cifra mostrada puede parecer menor que antes porque ya no incluye el espacio que macOS cuenta como purgable. La vigilancia de imagen detenida cubre ahora también las tomas sin pista de audio. Al hacer scrub en clips ProRes se decodifican menos fotogramas por paso.
- **3.2.1**: separa en Blackmagic la identificación P/PsF exacta de Program Out de la admisión de imagen en el archivo; el audio solo se admite tras grabar la primera imagen, por lo que no se publica una toma de solo audio. Si los metadatos de macOS son falsos o no están disponibles,

debe superarse una prueba nativa `RENAME_EXCL` sin sobrescritura en la carpeta de grabación exacta.

- **3.2.0**: evita que una excepción de ajustes ProRes cierre la app; mantiene los vídeos mock en preparación hasta recibir el primer fotograma; mejora el cambio Blackmagic HDMI/SDI, la detección PsF, los avisos Sin señal, VoiceOver y la vista 4 × 4.

El dispositivo aparece en la lista pero la grabación no se inicia o no se completa

Ver el dispositivo en Blackmagic Desktop Video Setup solo demuestra que **se enumera**; no demuestra que el controlador esté entregando fotogramas. El siguiente paso que recomienda Blackmagic es **bisecar con un segundo cliente del SDK** (bisecar: aislar la causa comparando dos mitades de la cadena): descarga el **DeckLink SDK** desde `blackmagicdesign.com/developer` (registro gratuito), ejecuta el ejemplo **Capture Preview** que lo acompaña con **la misma entrada y el mismo cable** y dinos si captura. No podemos enviarte el ejemplo: Blackmagic no autorizó su redistribución, así que descárgalo tú mismo desde la página de desarrolladores.

- **Capture Preview también falla** → el fallo está en el controlador o en la ruta de la señal, no en First Rush. Instala el Desktop Video más reciente para tu macOS (Blackmagic recomienda 14.3 o posterior en Sequoia/Tahoe, y 15.3.1 o posterior para la mayoría de dispositivos conectados por Thunderbolt) y vuelve a intentarlo.
- **Capture Preview captura sin problemas y First Rush no** → envía **Help → SDI Diagnostic** e indícalo en el cuerpo del correo. Esa sola frase es lo más útil que puedes contarnos.

La misma bisección se aplica a una grabación ProRes que no se inicia o no se completa (§7).

CAPÍTULO 1

Requisitos

First Rush requiere un Mac con Apple Silicon que ejecute macOS Monterey 12.0 o posterior, además del controlador del fabricante de tu hardware de captura. La entrada y salida SDI de AJA requieren macOS Sonoma 14 o posterior. En Monterey y Ventura, First Rush omite la detección de hardware AJA, mientras que las funciones de Blackmagic y archivo siguen disponibles.

Familias de dispositivos de captura compatibles:

- Blackmagic Design DeckLink / UltraStudio.
- Dispositivos AJA (macOS Sonoma 14 o posterior).
- Dispositivos de vídeo integrados y externos expuestos por macOS AVFoundation (USB/UVC).

Recomendaciones antes de salir a plató:

- Instala primero Blackmagic Desktop Video o el AJA Desktop Software.
- Confirma que la utilidad del fabricante reconoce el dispositivo de captura.
- Confirma que el vídeo de la cámara, el audio embebido y el código de tiempo llegan al dispositivo de captura.
- Asegúrate de disponer de almacenamiento suficiente para grabar en ProRes.
- Haz siempre una grabación de prueba breve antes de la primera toma.

CAPÍTULO 2

Instalación, Licencias y Actualizaciones

1. Descarga el DMG más reciente de First Rush.
2. Abre el DMG y arrastra First Rush a la carpeta Aplicaciones.
3. Inicia First Rush.
4. Permite el acceso a la cámara al activar una fuente AVFoundation/UVC, incluida la cámara integrada del Mac. Solo se pide acceso al micrófono para el audio asociado. La autorización no garantiza formatos, audio ni compatibilidad con REC de cámara.

First Rush es una compilación notarizada por Apple, por lo que se abre sin que Gatekeeper la bloquee en el primer inicio. Si aparece una advertencia de «desarrollador no identificado», lo más probable es que el DMG se haya dañado durante la transferencia; vuelve a descargarlo e instalarlo.

Suscripción y prueba gratuita

First Rush funciona por suscripción. En el primer inicio aparece una hoja de licencia.

- **Start free trial**: inicia una prueba gratuita de 7 días a través de la tienda de First Rush. La prueba desbloquea la aplicación completa; se muestra una cuenta atrás en la barra de menús y en la hoja de licencia.
- **Enter license key**: pega la clave del correo de tu compra y actívala. Cada clave queda vinculada a un Mac; desactívala y reactívala desde la hoja de licencia para trasladarla a otro equipo.

Cuando la prueba o la suscripción caduca, la grabación se bloquea y la hoja vuelve a aparecer. En ese estado, el diagnóstico de señal y el Registro de Actividad siguen disponibles. Para consultar la información de la licencia o trasladarla a otro Mac, usa `First Rush > License…`.

`Reset activation state` solo aparece en los ajustes de License cuando First Rush mantiene en espera un nuevo intento de activación porque no pudo confirmar la respuesta anterior del servidor. Primero intenta desactivar la instancia remota y después borra el estado local pendiente. Si la instancia permanece en Lemon Squeezy, elimínala en el portal del cliente, ya que puede seguir ocupando el límite de un Mac. Un HTTP 403 que no sea JSON se informa como un bloqueo regional o de red en lugar de poner en espera los reintentos; conéctate mediante otra red, como una VPN, y vuelve a intentarlo.

Actualizaciones automáticas de Sparkle

La compilación DMG de descarga directa se actualiza por sí sola mediante el framework Sparkle.

- Poco después del inicio, consulta un `appcast.xml` firmado con EdDSA.
- Cuando hay una nueva compilación disponible, aparece una hoja de actualización. **Install Update** descarga, verifica, instala y reinicia en un solo paso.
- Puedes comprobarlo manualmente desde `First Rush > Check for Updates…`.
- En la red cerrada de un plató puedes ignorar las actualizaciones sin problema: la compilación instalada sigue funcionando.

La compilación de la Mac App Store se actualiza a través de la App Store y no utiliza Sparkle.

CAPÍTULO 3

La Ventana Principal

La ventana principal se compone de estas zonas:

- Barra lateral de fuentes (izquierda): lista de entradas de cámara / captura.
- Cuadrícula central del visor: previsualización, estado de grabación, código de tiempo, vúmetros de audio y superposiciones de la fuente.
- Inspector (derecha): metadatos, diagnóstico SDI, efectos de superposición de previsualización, asignación de destino y controles de grabación automática.
- Tira de claqueta (inferior): introducción de Escena / Plano / Toma y modos de claqueta.
- Barra de control conjunto (inferior): control de grabación / parada para las fuentes seleccionadas o activas.
- Panel Tools: un panel inferior acoplable con Color / LUT por fuente, Monitor, Composite, Playback y SDI Out. Actívalo con `Option–Command–G` o desde el menú View.

La barra de herramientas superior derecha activa el diseño, los vúmetros VU, la indicación del código de tiempo, la superposición de información, la tira de claqueta, el Registro de Actividad y el inspector.

Menú de diseño

Cambia la disposición de la cuadrícula del visor desde el menú `Layout` o el botón de diseño de la barra de herramientas.

Menú de diseño

- `Auto Layout`: ajusta la cuadrícula al número de fuentes activas.
- `Single` / `2 x 1` / `2 x 2 (4)` / `3 x 3 (9)` / `4 x 4 (16)`: cuadrículas fijas.
- `Primary + Right Strip`: una vista principal más una tira de miniaturas.
- `Enable Portrait Mode (CW 90°)` / `Cycle Portrait Mode`: monitorización vertical / 9:16.
- `Toggle Fullscreen`: muestra el visor actual a pantalla completa.

Auto Layout es ideal para platós donde el número de fuentes cambia con frecuencia; Primary + Strip es la mejor opción cuando una cámara concentra la prioridad de monitorización.

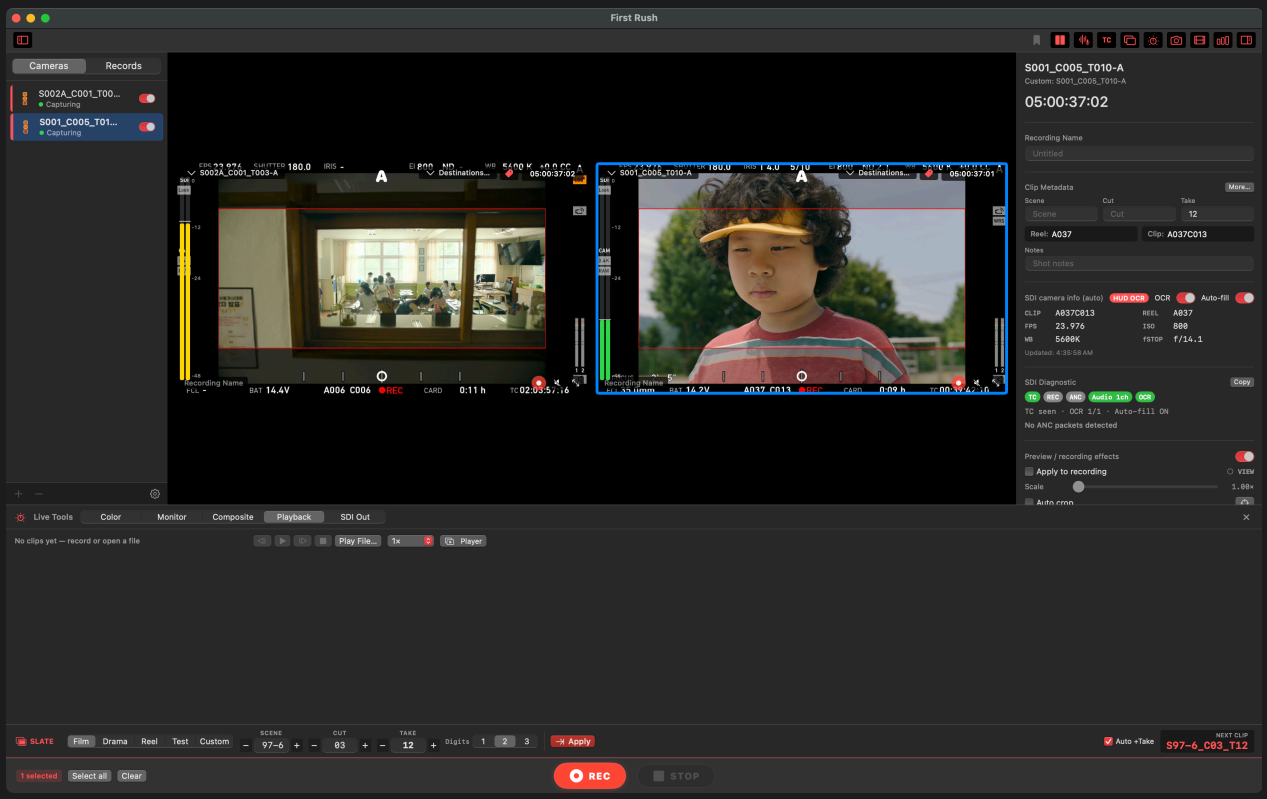
En la cuadrícula del viewer, arrastra una baldosa de vista previa directamente sobre otra para intercambiar sus posiciones. En un diseño Primary + Strip, el rol primary se mueve con el intercambio. Con Reduce Motion activado, el arrastre sigue funcionando, pero se eliminan la

elevación decorativa y la animación del destino.

CAPÍTULO 4

Fuentes

Abre la pestaña `Cameras` en la barra lateral izquierda para ver las fuentes de captura.

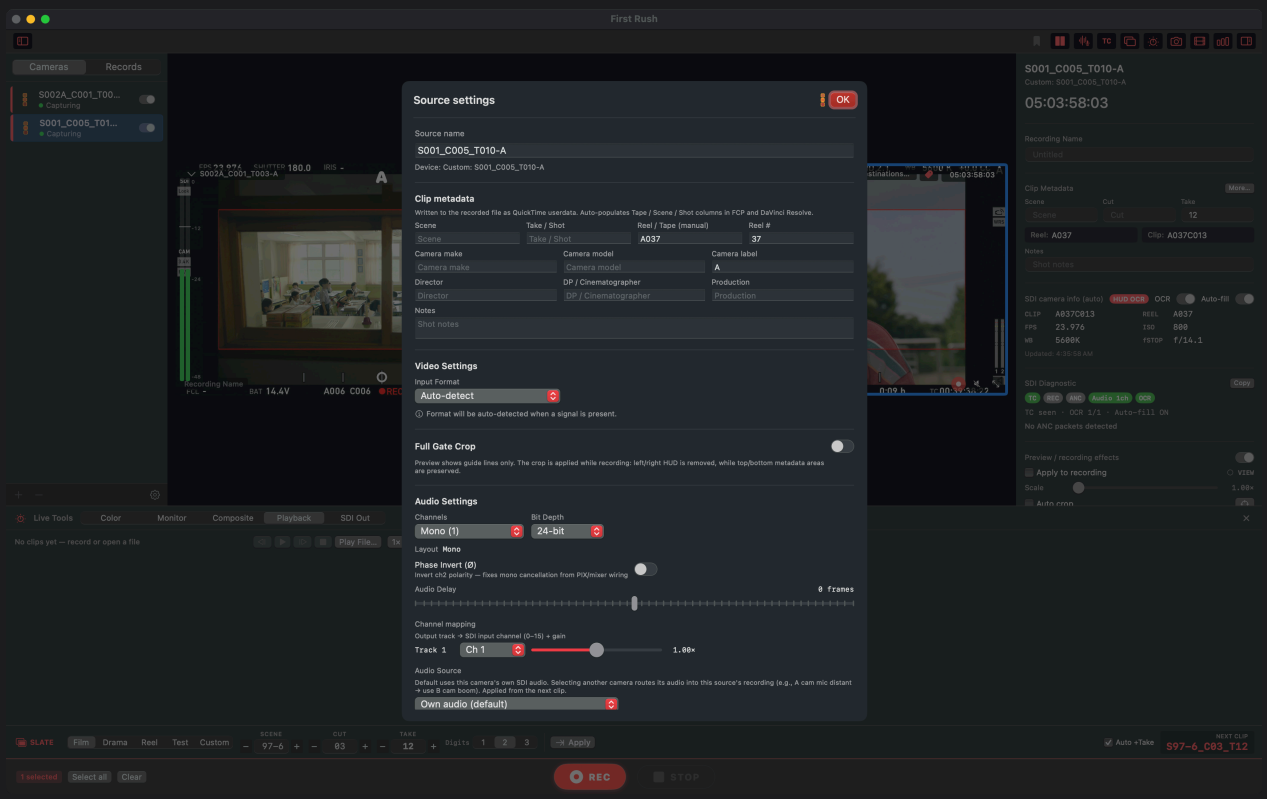


Pestaña Cameras

Cada fila de fuente muestra el backend de hardware (Blackmagic / AJA / UVC), el nombre de la fuente, el estado de señal / funcionamiento / grabación y un interruptor de activación. Activa una fuente antes de grabar. Si aparece «No signal», comprueba el formato de salida de la cámara, el cableado, el enrutamiento de entrada de la tarjeta de captura y el estado del controlador.

Ajustes de la fuente

Selecciona una fuente y pulsa el botón de engranaje en la parte inferior de la barra lateral, o el botón de etiqueta de metadatos en una baldosa del visor, para abrir los Ajustes de la Fuente.



Ajustes de la fuente

- **Nombre de la fuente**: el nombre que se muestra en la interfaz.
- **Metadatos del clip**: Escena, Toma / Plano, Bobina / Cinta, N.º de bobina, Marca / modelo de cámara, Etiqueta de cámara, Director, Director de fotografía, Producción y Notas. Estos datos se escriben en el archivo grabado como userdata de QuickTime y rellenan automáticamente las columnas Tape / Scene / Shot en Final Cut Pro y DaVinci Resolve.
- **Ajustes de vídeo**: consulta el formato observado y elige el conector o formato de captura explícito disponible. Blackmagic y UVC usan el catálogo del dispositivo actual; la disposición de enlaces AJA es independiente. Detén la grabación antes de cambiar la configuración. UVC no admite grabación Full Gate.
- **Ajustes de audio**: el audio embebido BMD/AJA llega en el contenedor de muestras PCM negociado con el controlador del fabricante. Las entradas HAL externas admiten 44,1 / 48 / 88,2 / 96 kHz. La entrada nativa de 48 kHz usa la ruta directa; `FRExternalAudioResampler` convierte las entradas de 44,1 / 88,2 / 96 kHz al bus de grabación PCM interno de 48 kHz. La entrada embebida alimenta ese mismo bus. Solo la salida de archivo Linear PCM del destino se normaliza a 24 bits. El formato de salida, la frecuencia de 44,1 / 48 kHz y la tasa AAC se eligen por destino. AAC admite 96 / 128 / 192 / 256 kbps y 320 kbps solo cuando todas las pistas AAC son estéreo. Los ajustes de la fuente conservan la inversión de fase, el retardo de audio y el enrutamiento de la fuente de audio; el número de pistas, la distribución mono/estéreo AAC, la asignación de entrada SDI y la ganancia de cada canal, y el idioma se configuran en el destino.

Elegir entrada y formato de captura (3.6.4)

- **Blackmagic** — elige un conector anunciado por el dispositivo. Automatic usa detección SDK solo cuando se admite; en otro caso, selecciona modo y formato de píxel antes de activar la fuente. Los valores manuales guardados deben coincidir exactamente con el catálogo actual. La recepción UHD/DCI o 6G/12G depende del conector, perfil activo, controlador y señal; una resolución en la lista no demuestra transporte de enlace único.

- **AJA** — deja Single para entradas independientes; selecciona quad 2SI o square division solo para una señal coherente de cuatro enlaces. UHD ampliado requiere rutas y memoria de imagen compatibles y uso exclusivo de la tarjeta. Las rutas nativas de enlace único y legacy 425 aptas de Io 4K Plus/KONA 5 requieren 3840/4096×2160 progresivo, YCbCr 4:2:2 de 10 bits y rango limitado, VPID exacto y 6G ≤30 fps o 12G ≤60 fps. HDMI UHD depende del receptor y las rutas; no están implementados la detección HDMI HDR ni dual-link arbitrario. Io X3 sigue en HD/2K. Más conectores no garantizan captura simultánea.

- **USB/UVC** — concede permiso y activa la fuente. Automatic conserva el formato actual del dispositivo; manual elige un formato y duración de fotograma realmente anunciados. No se sustituyen valores ausentes u obsoletos por un modo supuesto. Sin audio asociado se graba solo vídeo. El audio solicitado necesita canales y frecuencia observados; los mapas incompatibles se rechazan.

- **Límites UVC** — admite grabación manual y seguimiento de grupo. No hay REC propio de cámara, código de tiempo integrado/incrustado/pista, pregrabación, Program Out de hardware ni sustitución de audio externa/entre fuentes. Se rechazan Full Gate y procesamiento de imagen en grabación planar: elige una grabación compatible sin procesar. Se rechaza entrada entrelazada observada; un barrido desconocido no cumple el requisito progresivo de AVC-Intra.

Aplicación múltiple (Shift-Click)

Para usar la aplicación en grupo, haz `Shift-Click` en cada fuente deseada de la barra lateral o de la cuadrícula de visores. Cada Shift-click alterna solo esa fuente dentro de la selección; no selecciona un rango. Solo se propagan los controles compatibles del Inspector: superposición, asignación de destino, SDI Auto-fill y activación de Auto record. Los metadatos, el nombre de grabación, Full Gate, la activación de la fuente y todos los Ajustes de la Fuente siguen siendo por fuente. LUT y Advanced Color también son locales a cada fuente. El CDL heredado también lo es, salvo que esté activado **Gang link (grade all selected)**; en ese caso, las ediciones CDL se propagan a todas las fuentes seleccionadas. Los cambios en grupo sobrescriben valores existentes; deselecciona cualquier fuente que requiera ajustes específicos.

Enrutamiento de audio entre fuentes

El enrutamiento de tarjeta/audio externo siguiente corresponde a fuentes Blackmagic/AJA compatibles. UVC solo usa audio asociado y no permite estas sustituciones.

Por defecto, `Audio Source` usa el audio SDI embebido de cada fuente, pero puedes enrutar el audio de otra fuente hacia la grabación de esta. Caso típico de plató: la cámara A solo dispone de un micrófono lejano y la cámara B lleva la pértiga; ajusta el `Audio Source` de A a B y el archivo de A grabará la pértiga. El enrutamiento surte efecto a partir del siguiente clip; un clip que ya se esté grabando finaliza con su propio audio.

`Audio input` es ahora el picker único para `Card embedded (SDI/HDMI) · Default`, la entrada analógica XLR o RCA de una tarjeta compatible, `External USB devices` y `Other cameras`. En una tarjeta sin entrada de audio analógica, esa opción queda desactivada y muestra `This card has no analog audio input.`. No se puede cambiar durante la grabación. La entrada de tarjeta seleccionada alimenta la grabación, la salida SDI y la monitorización.

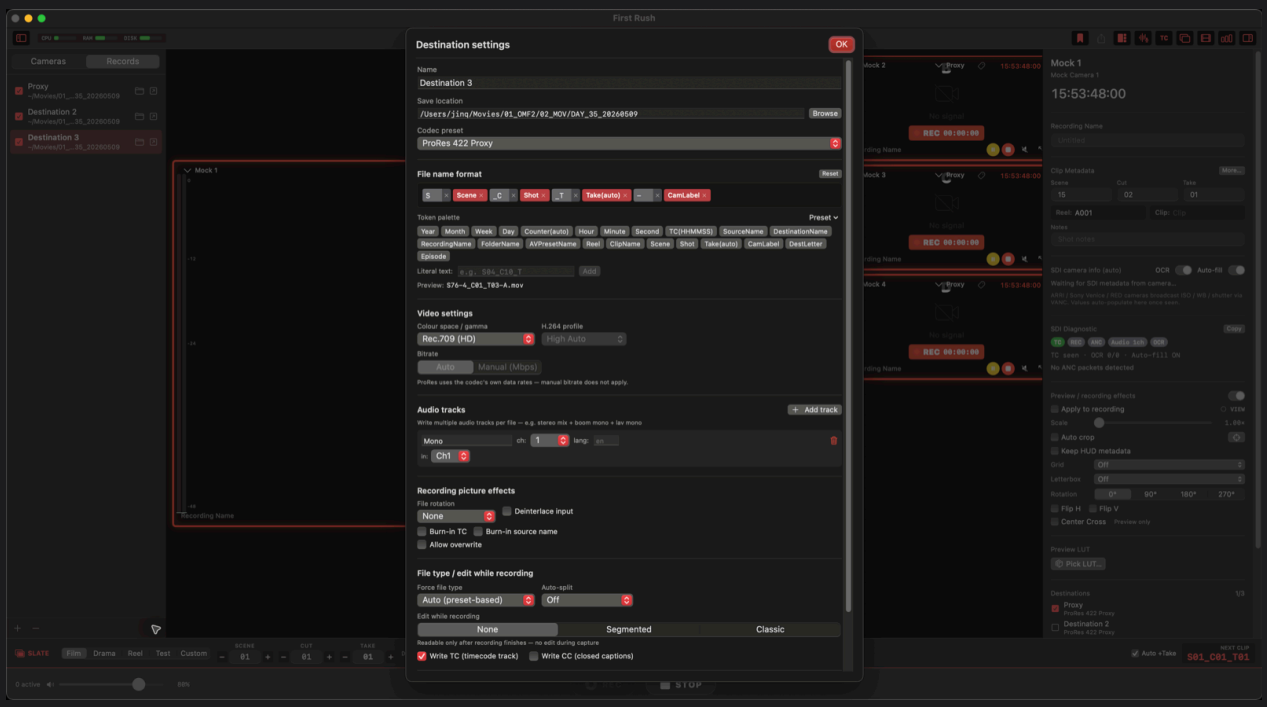
En esta versión, la única fuente de código de tiempo en vivo compatible es `SDI Embedded`, que se muestra en modo de solo lectura. Los valores `Audio LTC` y `Mac Clock` de ajustes antiguos solo se conservan para migración y vuelven a `SDI Embedded`; actualmente no se decodifica LTC ni se genera código de tiempo con el reloj del Mac.

La etiqueta de idioma de una pista de audio es opcional. Déjala vacía para no escribir ninguna etiqueta. Puedes usar una etiqueta IETF BCP-47 como `en`, `ko` o `en-US`, o un código ISO 639-2/T de tres letras como `eng` o `kor`; la forma antigua `en_US` se normaliza a `en-US`. Una etiqueta no válida se rechaza de forma segura al preparar la grabación, sin cerrar inesperadamente la app.

CAPÍTULO 5

Destinos

Configura los destinos de grabación en la pestaña `Records` de la barra lateral izquierda. Cada destino define una carpeta, un preajuste de códec, una regla de nomenclatura de archivos, ajustes de vídeo, la distribución de las pistas de audio y opciones de posprocesado tras la grabación. Selecciona un destino y pulsa el botón de engranaje para abrir los Ajustes del Destino.



Ajustes del destino

Preajustes de configuración de grabación

Al abrir First Rush, espera a que termine de restaurarse la configuración de grabación de la sesión anterior antes de cambiar destinos o guardar un preajuste.

Si al aplicar un preajuste guardado se indican destinos guardados ausentes, First Rush no los empareja silenciosamente por el nombre. Primero crea suficientes destinos y carpetas actuales; después, en la vista previa de cambios, asigna de forma explícita cada destino anterior ausente a un destino actual. Antes de confirmar, `Cambios que se aplicarán` enumera exactamente lo que modificará la asignación. Después elige una de las dos acciones. `Aplicar con la asignación` aplica la asignación a la configuración actual de inmediato —no se crea ninguna copia— y una confirmación verde indica cuántos destinos se reconectaron (lo señala expresamente cuando ningún

destino necesitaba reconexión y solo se aplicaron ajustes de fuente).
`Guardar como nuevo preajuste` guarda en su lugar el resultado asignado como un preajuste aparte. En ambos casos el preajuste original se conserva; la recuperación no lo repara ni lo sobrescribe automáticamente.

El inicio de una grabación nunca sobrescribe ni elimina un nodo existente del sistema de archivos. Si un archivo, directorio, enlace simbólico u otro nodo ya usa el nombre solicitado, First Rush lo conserva y utiliza el siguiente nombre `_N` disponible. `Allow overwrite` permanece desactivado en todos los modos de grabación.

Antes de REC, First Rush comprueba fuera del hilo de la interfaz la raíz de captura exacta seleccionada. La carpeta debe permitir escritura. Un valor afirmativo de `volumeSupportsExclusiveRenaming` se acepta; si es `false`, no está disponible o es indeterminado, First Rush ejecuta una prueba nativa limitada de `RENAME_EXCL` en la carpeta física exacta. Un destino ocupado debe conservarse con `EEXIST`, y el traslado solo puede hacerse a un destino libre en la misma raíz/dispositivo. Una prueba fallida o un cambio de identidad de la raíz bloquea REC antes de Auto Folder, la limpieza de Loop Recording, la reserva del nombre o el inicio del writer/fabricante. APFS, HFS+, ZFS, SMB, exFAT y otros sistemas no se aceptan ni rechazan solo por su nombre. La misma barrera se aplica a la grabación normal y a Auto Split. Existe exactamente un rechazo basado en el nombre: **FAT (MS-DOS)**. FAT12/16/32 no admite archivos de más de 4 GB, por lo que una toma se cortaría a mitad de rodaje; esas carpetas se rechazan antes de la prueba y el mensaje indica ese motivo por separado. exFAT es un sistema de archivos distinto y no está incluido.

Que `RENAME_EXCL` no esté disponible ya no bloquea por sí solo la grabación. Cuando la prueba **demuestra** esa ausencia — el caso más frecuente es un volumen exFAT —, First Rush admite la raíz para una **finalización de respaldo verificada** en lugar de rechazar REC. Al pulsar STOP, el nombre de destino se reserva primero como hueco vacío (`O_CREAT|O_EXCL|O_NOFOLLOW`), se registra la identidad de ese marcador, se mueve el archivo y el resultado se vuelve a comprobar contra esa identidad. La finalización solo se da por buena si la comprobación lo confirma; si falla o queda ambigua, no finaliza e informa del fallo. En ninguno de los dos modos se sobrescribe un archivo existente. Los ajustes de destino indican cuál de los dos modos se aplica a la carpeta seleccionada, con un aviso ámbar para el respaldo: el respaldo verificado **no equivale** al renombrado exclusivo atómico, porque queda una ventana de carrera muy breve en el momento de finalizar y, si la app se fuerza a salir justo entonces, puede quedar un archivo de 0 bytes con el nombre de destino que impida usarlo en la siguiente toma. Un volumen que no supera ninguna de las dos pruebas sigue sin iniciar la grabación (fail-closed).

La cifra de espacio libre procede ahora de una única autoridad. El panel, la recuperación de Loop Recording, la comprobación previa del destino y la decisión de finalización segura miden el mismo valor, de modo que la pantalla y la decisión de grabación no pueden discrepar. Ese valor es el más conservador: no incluye el espacio que macOS cuenta como purgable, así que **la cifra puede**

parecer menor que antes — el disco no ha menguado, solo se cuenta el espacio realmente libre. El espacio libre mínimo (GB) de Loop Recording se mantiene realmente libre por la misma razón. Tres casos que podrían leerse como cero espacio libre — un marcador de carpeta no montada, un volumen que informa de capacidad total cero y una vía de lectura que informa de cero mientras otra informa de cientos de gigabytes — se descartan en lugar de creerse.

Si el espacio de color y el procesamiento de imagen del destino (incrustación, guías, LUT, CDL, composición) forman una combinación que no puede iniciar una grabación, los ajustes de destino y la zona junto al botón REC muestran un aviso **antes** de pulsar REC. Un aviso definitivo marca una combinación que no arrancará: el procesamiento de imagen tiene una sola vía de cálculo Rec.709 SDR, por lo que la grabación no se inicia en otro espacio de color. Un aviso condicional marca el caso en que el espacio de color sigue a la entrada: el resultado depende de cómo se resuelva la señal de entrada, y el aviso no lo presenta como decidido. El aviso solo informa. No bloquea ninguna combinación nueva, no desactiva el botón REC y llama a la misma decisión del motor que usa la ruta de grabación, así que ambos no pueden discrepar.

En la captura Blackmagic, la identificación exacta Progressive/Interlaced/PsF de Program Out está separada de la admisión progressive/interlaced del writer. Las entradas P y PsF válidas contienen imágenes progresivas y se pueden grabar aunque Program Out aún no haya resuelto la diferencia P/PsF. El SDK DeckLink puede enviar callbacks reales de solo audio, pero First Rush no publica una toma de solo audio: el audio se admite después de escribir la primera imagen, y se descarta el audio emparejado con un callback de vídeo no nulo rechazado.

Si solo el destino del traslado de posprocesado carece de esta capacidad, REC no se bloquea. First Rush conserva de forma segura el archivo finalizado en la carpeta de captura, informa del fallo del traslado y usa esa carpeta como alternativa. Si en la carpeta de traslado ya existe otro archivo con exactamente el mismo nombre, incluido cualquier sufijo, el archivo de origen tampoco se traslada: no se sobrescribe nada, el archivo se queda en la carpeta de captura y el registro indica el fallo del traslado. La opción de ID de clip de ARRI corto hace más probables estos nombres repetidos (consulte Nomenclatura de archivos).

Edit While Ingest

- **None** graba un MOV normal y finalizado.
- **Segmented** escribe un MOV ProRes fragmentado directamente en su ruta de destino final, sin sufijo `_live`, proxy temporal ni cambio de nombre al detener. Al pulsar Record, First Rush elige el nombre final sin colisiones: conserva los archivos existentes o recuperables `NAME.mov`, `NAME_1.mov`, etc., y utiliza el siguiente `NAME_N.mov` disponible. El primer fragmento dura aproximadamente 1 segundo y los fragmentos normales, 15 segundos. Final Cut Pro puede ver crecer ese mismo archivo en el navegador durante la grabación; no crece dentro de una línea de tiempo ni de un clip multicámara. Al detener, la misma ruta se finaliza en su ubicación.

- Segmented requiere un destino APFS local, MOV y ProRes. La ingesta automática de un archivo creciente desde SMB u otro recurso de red no se recomienda ni está admitida. Al importar en Final Cut Pro durante la grabación, elige `Leave files in place`, desactiva `Copy to library` y desactiva todas las opciones de `Transcode` / `Analyze`. No puede combinarse con Auto Split, Loop Recording, un script de posprocesado ni el traslado a otra carpeta. El código de tiempo inicial se guarda como metadato; no se añade posteriormente una pista QuickTime `tmcd` o de capítulos al MOV creciente.
- **Classic** muestra los controles previstos — `Preset Duration (hh:mm)`, `Create New File when Reaching Duration`, `Update Movie Duration when Stopping` y `Loop` — pero permanece desactivado hasta que el writer dedicado supere las pruebas de compatibilidad y recuperación.

Auto Split divide grabaciones largas cada 15 / 30 minutos o 1 / 2 / 4 horas. Las opciones de 2 GB / 4 GB estiman (tasa de bits del preajuste de vídeo + tasa de datos de audio del destino) × el tiempo de medios grabado, excluidos los intervalos de pausa; no miden los bytes actuales del archivo. La parte de audio suma, para Linear PCM de 24 bits, el número de canales × la frecuencia elegida, o la tasa elegida de cada pista AAC. Si un destino alcanza el límite, todos los destinos de esa fuente pasan juntos al archivo nuevo. La ruta de producción predeterminada detiene, drena y reinicia los writers en cada límite, por lo que puede haber un hueco de captura. Solo la beta seamless-rollover, protegida por un gate independiente, busca una transición sin huecos y no es la ruta predeterminada. En el editor de destinos, «Auto Split sin interrupciones (beta, solo DeckLink)» está desactivado de forma predeterminada, se aplica al iniciar la app la próxima vez y no tiene efecto en fuentes AJA. El cambio de archivo sin interrupciones todavía no se ha verificado en hardware DeckLink físico.

Audio de destino: esta sección es la única referencia de la distribución grabada: define por destino el número y el nombre de las pistas, su distribución de canales (incluidos mono/estéreo para AAC), la asignación de entrada SDI y la ganancia de cada canal, y el código de idioma. El audio embebido BMD/AJA conserva el contenedor de muestras PCM negociado con el controlador del fabricante antes de entrar en el bus de grabación PCM interno de 48 kHz. La entrada HAL externa nativa de 48 kHz usa la ruta directa; `FRExternalAudioResampler` convierte las entradas de 44,1 / 88,2 / 96 kHz al mismo bus. La salida de archivo puede usar Linear PCM normalizado a 24 bits o AAC a 44,1 / 48 kHz. AAC admite 96 / 128 / 192 / 256 kbps y 320 kbps solo cuando todas las pistas AAC son estéreo; cada pista AAC debe ser mono o estéreo y Linear PCM ignora la tasa de bits. Una lista de pistas vacía graba solo vídeo. AVAssetWriter realiza por separado la conversión y la codificación de cada destino. Los cambios de codificación se aplican al siguiente archivo.

Nomenclatura de archivos

En `Formato de nombre de archivo`, la `Regla de nombres` `Seguir pestaña de claqueta` (predeterminada) usa el formato guardado para la pestaña actual. `Mantener formato` conserva uno solo al cambiar entre Film, Drama y Reel. En modo fijo, la edición manual de tokens, la selección de presets y `Restablecer` solo modifican el formato fijo; `Restablecer` coloca ahí la plantilla predeterminada de la **pestaña actual**. Al volver a seguir la pestaña, se restauran los formatos guardados de cada una. Las configuraciones anteriores siguen la pestaña y al duplicar un destino se copian la regla y los formatos. Las entradas Scene / Cut / Take y el autocompletado OCR/SDI son independientes de esta opción.

Construye el nombre del archivo a partir de la paleta de tokens, por ejemplo:

`S` + `Scene` + `_C` + `Shot` + `_T` + `Take(auto)` + `–` + `CamLabel` -> `S15_C02_T01–A.mov`

La línea Preview es solo una muestra del formato de tokens. En todos los modos de grabación, el nombre final sin colisiones se elige al pulsar Record, por lo que puede añadirse un sufijo como `_1` o `_2` aunque no aparezca en Preview. La grabación y la finalización continúan después en esa misma ruta.

La paleta también ofrece `FocalLength` (`{focal}`): escribe la distancia focal del objetivo que indican OCR o los metadatos SDI, por ejemplo `50mm` . El valor se fija cuando se acepta REC, y el token no escribe nada si la focal es desconocida o está fuera de 4–1200 mm. Solo sirve para nombres de archivo y no se ofrece en Auto Folder, cuyas carpetas comparten todas las cámaras de una toma.

ID de clip de ARRI corto (3.8.3). Justo debajo de la `Regla de nombres` y su descripción, cada destino ofrece `Usar el ID de clip de ARRI corto en los nombres de archivo (A001C001)` , desactivado de forma predeterminada. Al activarlo, `{clip}` en los nombres de archivo de ese destino escribe solo el ID de clip cuando el nombre de clip de la cámara coincide exactamente con un formato fijo definido en los documentos de ARRI: el nombre de clip SDI de 20 caracteres de cámaras anteriores como AMIRA (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`) o el nombre de clip de 30 caracteres de ALEXA 35 (`A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`). Los demás nombres de clip se escriben sin cambios. Solo cambian los nombres de archivo de este destino; los demás destinos de la misma toma siguen su propia configuración. Si necesitas el nombre completo del clip de cámara en un archivo, desactiva la opción de ese destino y usa `{clip}` en el formato. El nombre de grabación, el campo Clip y el informe de tomas conservan el nombre completo; Auto Folder no cambia por esta opción. La exportación FCPXML del informe y una toma recuperada tras un cierre inesperado usan el nombre de archivo. Al iniciar REC, los metadatos del nombre de clip del archivo usan el primer valor no vacío en este orden: campo Clip, nombre de clip SDI y nombre de grabación (Recording Name). Si el clip se corrige después de iniciar REC, los metadatos conservan

el nombre de clip anterior, o el nombre de grabación si todavía no se conocía ningún nombre de clip. El nombre para mostrar de QuickTime se escribe al iniciar REC con el nombre de archivo aceptado sin extensión, incluido cualquier sufijo de colisión; no se actualiza con correcciones posteriores del clip ni al cambiar el nombre del archivo durante la grabación.

La ventana Shot Library muestra el nombre de archivo y permite buscarlo, pero no indexa el nombre completo del clip de cámara. Con la opción activada, busca el ID de clip, por ejemplo `A001C001`. El nombre completo figura en las exportaciones CSV, PDF, ALE y JSON del informe de tomas para los clips del navegador Playback (hasta los 100 más recientes), y en el archivo auxiliar de calificación de una toma calificada.

Sin fecha ni ID de cámara, los índices de cámara iguales o un contador de reel reiniciado pueden repetir nombres cortos. El valor escrito en Clip se usa aunque todavía no haya llegado el nombre de clip de la cámara. Si el valor de Clip usado para el nombre de archivo está vacío al iniciar la grabación, `{clip}` usa `{reel}C{counter}` (por ejemplo `A002C046`); en una toma muy corta o con Segmented, ese nombre puede quedar sin corregir y coincidir con otro ID de clip. En la misma carpeta de captura, el nombre posterior recibe `_1` o `_2`. Al mover el archivo se conserva su nombre; si ya existe otro archivo con exactamente ese nombre, incluido el sufijo, en la carpeta de traslado, falla el traslado y el archivo queda en la carpeta de captura. Los archivos trasladados entran directamente en la carpeta de traslado, sin subcarpetas: usa carpetas de captura y traslado distintas para cada rodaje. Distingue cámaras con índices distintos o con etiquetas y `{cam}`; en un grupo ARRI EXT Sync con el mismo índice recomendado, conserva ese índice y usa las etiquetas con `{cam}`, o desactiva la opción. Con la opción desactivada, un nombre SDI completo con formato fijo de ARRI no coincide con el nombre alternativo; un valor ya corto de HUD OCR o escrito a mano puede coincidir con él con la opción activada o desactivada. Tras REC, un archivo con la opción activada solo cambia de nombre si cambia su ID de clip. Para revincular originales de cámara, usa el reel y el timecode en lugar del nombre de archivo.

La línea Preview del editor de destinos usa valores de ejemplo sin clip de cámara y se ve igual con la opción activada o desactivada. SIGUIENTE CLIP sigue el formato de nombre de archivo y la opción de ID de clip del primer destino activado (o del primero de la lista si ninguno está activado), omitiendo el último token de etiqueta de cámara o letra de destino y su separador corto. Solo acorta un nombre completo de clip ARRI recibido a su ID de clip cuando la opción de ese destino está activada, su formato incluye `{clip}` y el nombre coincide con un formato fijo definido en los documentos de ARRI. Si el formato incluye `{clip}`, los valores de clip que ya son cortos, como los leídos por HUD OCR, y el valor de sustitución `{reel}C{counter}` usado cuando el valor de Clip para el nombre de archivo está vacío conservan la misma forma con la opción activada o desactivada. Activar la opción en otro destino no cambia esta vista previa.

La opción se guarda con el destino y se copia al duplicarlo, pero no se guarda en `Formatos de nombre guardados` ni en los preajustes de configuración de grabación. Aún no se ha comprobado con una cámara real.

Preajustes de códec

- ProRes 422 Proxy: proxy ligero para edición de plató.
- ProRes 422 / HQ y superiores: mayor calidad para edición o entrega de postproducción.
- H.264 / HEVC: cuando la compilación y el destino los admitan.
- DNxHR: no se puede grabar. El macOS actual solo incluye un descodificador DNx, por lo que los preajustes DNx permanecen desactivados. Los archivos DNx se pueden reproducir y revisar.

Para la edición de plató, ProRes 422 Proxy es el valor por defecto más seguro.

5.0.0 - entrega NLE por proyecto

Active la entrega para el proyecto FirstRush actual y configure cada destino antes de enviar clips pendientes. Solo entran archivos finalizados publicados; los trabajos existentes conservan proyecto y contenedor originales. No se crean líneas de tiempo ni se usa el proyecto NLE que esté activo por casualidad.

- **Final Cut Pro**: seleccione una Library `.fcpbundle` existente, nombre de Event y palabras clave opcionales. Camera, Scene, Shot, Take, REH y Circle pasan a palabras clave de clip en ese Event. El recibo de documento entregado solo confirma FCPXML; compruebe los clips en Final Cut Pro. Esta entrega FCPXML está disponible en la compilación Direct; la versión Mac App Store bloquea esta entrega externa.
- **Premiere Pro**: en el panel FirstRush UXP de Premiere Pro 25.6 o posterior, seleccione ID exacto del proyecto indicado por el panel UXP, ruta `.prproj` y Bin anidado como `Dailies/Camera A`. macOS queda BLOCKED hasta verificar una identidad TLS existente de confianza para el punto local, permiso de red y origen/conexión UXP reales. Compatibilidad de API no equivale a importación funcional.
- **Avid Media Composer**: Elija explícitamente entrega preparada y una carpeta de salida autorizada. Se conserva el MOV original finalizado y se crea un paquete único con copia comprobada mediante SHA-256, manifest de rutas relativas e instrucciones. Solo se incluye ALE cuando resolución real, timecode continuo y tiempos/cantidad exactos de muestras de vídeo finales lo permiten; tiempos desconocidos o límite de 24 horas excluyen ALE. En Media Composer, use Link para el MOV en el Bin previsto y fusione ALE con Source File/Tape y START/END exactamente iguales. Preparado para importar sigue sin resolver hasta confirmación explícita del operador; no es importación automática al Bin ni verificación del editor. Paquetes existentes/pendientes y resultados inciertos impiden reintento automático. Modo SDK anterior/predeterminado sigue BLOCKED sin Extensions SDK y adaptador compatible.

- **DaVinci Resolve**: Studio 21.1 o posterior puede usar scripts externos tras vincular por ID el proyecto actual y un Bin existente de Media Pool. En la edición gratuita, o Studio sin scripts externos, se prepara un paquete de script interno que debe ejecutarse dentro de Resolve. First Rush no crea ni selecciona el Bin. Compruebe los clips en el Bin elegido; preparar el paquete no es importar y un resultado incierto exige revisión antes de reintentar. La importación automática de Studio mediante scripts externos solo está disponible en la compilación Direct; la versión Mac App Store bloquea esa ruta.

La compilación Direct implementa entrega directa FCPXML a la Library/Event de Final Cut Pro elegida, con palabras clave, y la ruta del panel Premiere Pro UXP descrita arriba. Importación en editores reales, fusión ALE y comprobación del Event/Bin destino: NOT_RUN. Verifique en el editor receptor antes de confirmar.

Edite la configuración NLE del proyecto como borrador y pulse **Apply**. Un borrador no válido no reemplaza lo guardado; un cambio NLE válido programa el autoguardado del proyecto. **Send Pending** intenta trabajos pendientes elegibles. **Archive Verified Receipts** conserva de forma duradera solo recibos finales verificados o confirmados por el operador y evita duplicados después del reinicio. Un envío interrumpido con resultado desconocido queda **Unknown** para revisión, sin reintento automático. La lista de recuperación muestra publicaciones pendientes con el proyecto y la ruta originales fijados; compruebe el medio y la ruta antes de confirmar **Review**. Un documento entregado no verifica la importación en el NLE.

5.0.0 — entrega de red y nube

- **Salida NDI**: fuentes DeckLink, NDI, AJA o UVC solo con fotogramas nativos progresivos UYVY/BGRA de 8 bits y pruebas SDR Rec.709 válidas. AJA v210 de 10 bits y UVC NV12 predeterminados no cumplen; no hay conversión implícita v210/NV12/P010/HDR. Program Out físico mantiene propiedad exclusiva. Interoperabilidad real de receptor/red: UNVERIFIED.

- **Frame.io v4**: configure la app OAuth nativa registrada, autorice con Adobe y seleccione cuenta de medios, proyecto y carpeta raíz/hija exactos; puede crear carpetas con permiso. Se entregan medios finalizados con rol original/proxy explícito. El upload aceptado sigue Verificando hasta descargar el original con tamaño y SHA-256 esperados y comprobar nuevamente el resultado remoto. El estado por sí solo no marca Completado. Google Drive y Dropbox conservan sus flujos existentes. Consentimiento, uploads y verificación de originales en cuenta Frame.io real: NOT_RUN; no se afirma entrega real a una cuenta.

CAPÍTULO 6

Tira de Claqueta

La tira de claqueta inferior aplica los valores de Escena / Plano / Toma a varias fuentes a la vez.

Modos: Film, Drama (prefijo de episodio), Reel (bobina de cámara / nombre del clip), Test (contador independiente) y Custom (formato libre). Al editar Escena / Plano / Toma se actualizan de inmediato las fuentes y la vista previa del nombre del siguiente clip. Al solicitar REC, el modo de claqueta, la Toma y el estado REH actuales quedan fijados juntos para el nombre de archivo de esa grabación.

Con `Auto +Take` activado, cada grabación aceptada que no sea TEST incrementa una vez la Toma normal cuando termina realmente; esto también se aplica a REH. La vista previa y el nombre del archivo grabado usan el mismo sufijo REH. TEST usa un contador independiente: su número se confirma una sola vez cuando se acepta realmente el primer inicio de grabación, no al solicitar REC ni al reservar un nombre de archivo. Un inicio que falla o se cancela antes de ser aceptado no consume ningún número, y TEST no incrementa la Toma normal. Se ha eliminado el icono para restablecer el contador TEST.

CAPÍTULO 7

Grabación

Grabación manual

Usa la barra de control inferior — `REC` para iniciar y `STOP` para detener — o `Record All` / `Stop All` del menú Recording para las fuentes seleccionadas o todas las activas.

Abre el temporizador de grabación de una sola ejecución con el reloj situado junto a `REC` / `STOP`, o mediante `Recording > Recording Timer` (`Command–T`). Elige `Finish In` (0-99 horas, 0-59 minutos) o `End At` . Al aplicarlo, solo se incluyen las fuentes del grupo actual que realmente estén grabando en ese momento. `Clear` cancela la fecha límite pendiente. Cada fecha límite se ejecuta una sola vez; no es un programador repetitivo ni semanal.

Mientras una fuente está grabando, editar **Recording Name** solo prepara un valor y no cambia por sí solo el nombre de la toma actual. Pulsa **Apply** junto al campo únicamente cuando quieras modificar de forma intencionada el nombre de archivo final de esa toma. STOP, Auto Split y los cambios de la claqueta siguiente no aplican un cambio de nombre implícito. Live Rename no está disponible si algún destino activo de esa fuente usa Segmented; la ruta pública creciente debe permanecer fija, así que define el nombre final antes de `REC` .

La vigilancia que da por fallida y detiene una toma tras 5 segundos sin imagen grabada cubre ahora también las **tomas sin pista de audio**. Antes esa comprobación solo corría en la ruta de audio, así que en una configuración solo de imagen una ruta de imagen detenida de forma permanente podía publicar un archivo de un fotograma como toma normal. Los fotogramas descartados **antes de llegar al writer** — por ejemplo con un disco atascado — entran en la misma vigilancia. Las grabaciones normales no se ven afectadas: la comprobación solo se evalúa en un ciclo en el que realmente hubo una pérdida de fotograma. La grabación en pausa y la ventana de gracia por pérdida de señal siguen sin contar en esos 5 segundos. Aparte de eso, se ha cerrado una ventana estrecha en la que REC podía abrir una toma en una fuente recién desactivada; un REC procedente del indicador de grabación, el mando web, un HID o `Command–R` justo después de desactivar una fuente ya no arranca en ella.

Atajos: `Command–R` Record All, `Command–K` Stop All, `Command–P` Pause All, `Shift–Command–P` Resume All, `Command–M` insertar marcador de capítulo.

Marcadores de capítulo

Pulsa `Command–M` mientras grabas para colocar un marcador de capítulo en el código de tiempo actual.

- El marcador se aplica a todos los clips activos a la vez (marcador conjunto).
- En un MOV normal no segmentado, los marcadores se escriben como una pista de capítulos QuickTime estándar al finalizar el archivo. Un MOV Segmented no recibe esa pista añadida al final; usa Shot Library y el FCPXML de Shot Report para sus marcadores. El XMP auxiliar de valoraciones no almacena marcadores.
- Los marcadores se etiquetan automáticamente (`Marker 01` , `Marker 02` …); renómbralos en tu editor si lo necesitas.
- Los eventos de marcador también quedan registrados en el Registro de Actividad.

Fotogramas fijos

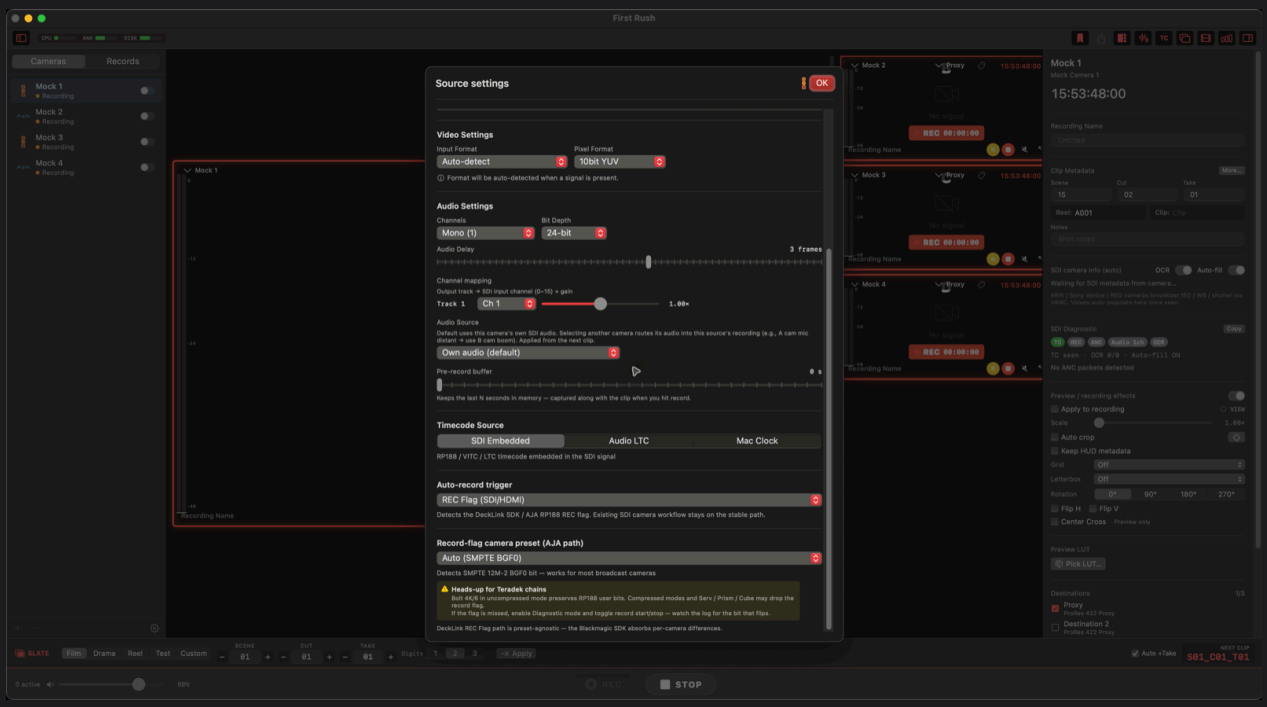
`Recording > Save Still` (`Shift–Command–S`) guarda un fotograma fijo de la fuente seleccionada; `Save Stills (All Cameras)` captura todas las fuentes activas a la vez. Cada fotograma parte del fotograma raw de vista previa actual. `Bake Grade` aplica opcionalmente solo CDL y LUT; desactivado conserva un fotograma limpio. Sin una carpeta propia, First Rush usa `Stills` en el primer destino habilitado.

Si ya existe la imagen o un archivo acompañante con el mismo nombre, se elige otro nombre base. No se sustituyen imágenes, AMF, CDL, LUT ni recibos de color existentes. Si falla un acompañante solicitado, la imagen aún puede guardarse y Activity Log identifica cada tipo faltante. Revise registro y carpeta antes de entregar un look.

Grabación automática

Activa la grabación automática de cada fuente en el Inspector. Para que la grabación automática funcione, la fuente necesita tener asignado al menos un destino.

Las instrucciones de disparo siguientes corresponden a rutas Blackmagic/AJA compatibles. UVC no tiene disparador REC propio ni de código de tiempo integrado; puede grabar manualmente o seguir un grupo activado. Seguir un grupo no proporciona sincronización de sensores ni código de tiempo. La carga REC propietaria exacta de la Sony VENICE 2 sigue sin verificarse.



Ajustes del disparador de grabación automática

Tres modos de disparo:

- `REC Flag (SDI/HDMI)`: la vía por defecto y más estable — vigila la marca de grabación que la cámara incrusta en la señal SDI/HDMI.
- `Timecode Run (SDI/HDMI)`: una vía auxiliar basada en el avance del código de tiempo — la grabación se inicia cuando el código de tiempo avanza y se detiene cuando este se para. Configura la cámara en **Rec Run** (evita Free Run).
- `HUD REC (SDI/HDMI)`: el último recurso — lee el indicador de grabación que la cámara dibuja en su propia imagen, para los cuerpos que no envían ni marca de grabación ni código de tiempo aprovechable. Se puede elegir en las rutas de captura DeckLink y AJA; UVC no es compatible. Los requisitos en la cámara y los ajustes por cuerpo están en la sección «HUD REC» más abajo.

Cuándo termina una toma disparada por la cámara. Con `REC Flag (SDI/HDMI)`, `Timecode Run (SDI/HDMI)` o `HUD REC (SDI/HDMI)`, First Rush termina la toma después de que la cámara se detiene. Qué tan pronto se ajusta para cada fuente DeckLink o AJA en los ajustes de la fuente, justo debajo del disparador de grabación automática (los controles se ocultan con el preajuste Record Flag **Solo diagnóstico / apagado**, que nunca graba):

- `Detener en cuanto se detenga la cámara` — termina la toma en cuanto se confirma que la cámara se detuvo. Una breve interrupción del REC de la cámara también termina la toma.

- `Retardo de parada (segundos)` — se aplica mientras el interruptor anterior está desactivado. Escribe un valor o usa las flechas: de 0,1 a 10 segundos en pasos de 0,05 segundos. El valor por defecto, 1,25 segundos, es la espera que siempre usaban las versiones anteriores. Si la cámara vuelve a grabar dentro del retardo, continúa la misma toma.

Un retardo más corto termina las tomas antes tras detenerse la cámara, pero protege menos frente a parpadeos de señal e interrupciones breves del REC, que pueden dividir una toma en dos. El STOP manual siempre detiene de inmediato. El ajuste se guarda por fuente con la configuración. Con Auto Split, una división que llega mientras hay una parada de cámara pendiente espera a esa parada: si la cámara vuelve a grabar dentro del retardo, la toma continúa y se divide como de costumbre; si no, termina cuando se agota el retardo.

Presets de Record Flag: eliges un mecanismo, no un modelo de cámara

Las versiones anteriores listaban los presets por modelo de cámara, pero esos nombres no coincidían con la vía que realmente ejecutaba cada opción. Ahora la lista indica únicamente **qué señal se vigila**.

- **Automático (recomendado)** — vigila las tres vías a la vez: los bits de usuario del código de tiempo, el paquete ANC de estado de cámara del fabricante y la marca de disparo del SDK de captura (una vía que solo existe en la ruta DeckLink). Es el valor por defecto; déjalo así en casi todos los casos.
- **Paquete de estado de cámara** — vigila únicamente el paquete ANC de estado de cámara del fabricante. Elígelo cuando otra señal del enlace provoque disparos falsos.
- **Marca de código de tiempo** — vigila solo los bits de usuario del código de tiempo y la marca del SDK (una vía que solo existe en la ruta DeckLink), y nunca lee el paquete ANC. Elígelo para cadenas que no transportan paquete ANC.
- **Máscara personalizada** — eliges tú **qué bit se vigila** dentro de los user bits del timecode (BG1–BG8 unidos en 32 bits). DeckLink y AJA leen la misma posición de la misma forma. Al elegirla aparece una rejilla de 32 celdas que muestra en vivo los user bits que llegan: **pulsa REC en la cámara y haz clic en la celda que parpadea.** Las celdas que acaban de cambiar quedan resaltadas un momento, y la rejilla está enlazada en ambos sentidos con el campo hexadecimal de la fila de arriba, así que puedes escribir el valor directamente si ya lo conoces. El bit de grabación estándar es `0x00000008` (el MSB de BG1).
- **Solo diagnóstico / apagado** — observa y registra, y **nunca inicia una grabación**. Elígelo cuando quieras ver primero qué llega realmente.

Las fuentes y los archivos de preset guardados con los antiguos presets por modelo se migran a este eje al abrirlos.

> **Cambio en 3.3.4: la máscara personalizada ya no significa lo mismo.** Antes la máscara se aplicaba a la palabra del registro DBB de AJA, y en DeckLink no se evaluaba en absoluto. Ahora los dos backends leen los **user bits del timecode**. Una máscara guardada con el significado anterior baja a **solo diagnóstico** al abrir la fuente y **el propio valor de la máscara se pone a 0**, con una línea de aviso. La recuperación tiene dos pasos: vuelve a elegir el preajuste **Máscara personalizada** para que reaparezca la rejilla y marca el bit en esa rejilla.

En la cámara: la marca hay que activarla

Una marca de grabación solo existe si la cámara la emite. La mayoría de los avisos de «la grabación automática no funciona» son un menú de cámara desactivado.

Sony — desde la PMW-F3 (2011) hasta VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 y FR7, el disparo de grabación por SDI es una **función oficial del menú**. El nombre del menú cambia según la generación.

- **VENICE / VENICE 2** — `Technical > System Configuration > SDI Rec Remote Trigger` → **`Parallel Rec`**
- **BURANO / FX9 / FX6 / FR7** — `Project > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`Parallel Rec`**
- **F5 / F55** — `Recording > SDI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS7 / FS7 II** — `Recording > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS5 / FS5 II** — `(REC/OUT SET) > VIDEO OUT > SDI/HDMI REC CONTROL` → **`ON`**
- **F3** — `VIDEO SET > SDI Rec Control`. El único valor que recogen nuestras fuentes es **`HD SDI Remote I/F`**, un método por comando sin precisión de fotograma, así que la detección no está garantizada: en este cuerpo pon la cámara en Rec Run TC y usa el disparador `Timecode Run`.
- **FX3 / FX30 — Sin conector SDI.** Solo HDMI: `Setup > External Output > HDMI Output Settings > REC Control` → `On` (requiere `Time Code Output: On`)

Las opciones `Remote I/F` son un método por comandos sin precisión de fotograma, así que no se recomiendan. En los cuerpos VENICE, el visor muestra `SDI-P` + `REC` mientras el disparo se está enviando de verdad; si falta ese indicador, el problema está en la cámara.

Tres trampas de rodaje

1. **VENICE 2 y SDI 3/4** — si SDI 1/2 funciona en 4K/QFHD 12G/6G o salida Dual, SDI 3/4 pasa a ser señal de monitorado y **no transporta el disparo**. MONITOR OUT tampoco. Conecta la tarjeta de captura a **SDI 1/2**.

2. **BURANO y X-OCN** — `Parallel Rec` **no se puede seleccionar mientras se graba X-OCN** (restricción documentada por Sony). Cambia el códec a XAVC o usa `SDI/HDMI Remote I/F` o el disparo `Timecode Run`.
3. **El nombre exacto del menú** — en los cuerpos VENICE el elemento es `SDI Rec Remote Trigger`, no `SDI Rec Remote`. La tabla del menú lo parte en dos líneas, así que es fácil leer solo la primera mitad.

Cámaras sin espejo Sony por HDMI: HDMI Time Code Output: On, REC Control: On, TC Run: Rec Run.

ARRI — la ALEXA 35 (Live · Xtreme), la ALEXA Mini LF, la ALEXA Mini, la AMIRA y la ALEXA LF **no tienen ningún menú dedicado que se llame** `SDI Rec Flag`, pero el ajuste Tally que se explica abajo sí puede desactivar la salida de la marca, así que revisa ese punto. Sus manuales de usuario (ALEXA 35 SUP 6.1.0, Mini LF SUP 7.3.2, Mini · AMIRA SUP 6.1.2, LF SUP 4.3) no contienen ningún elemento `SDI Rec Flag` ni `SDI Metadata`. La cámara informa de su estado REC en un paquete ANC dedicado (espacio HANC —el intervalo auxiliar horizontal—, DID `0x52` / SDID `0x4D`), y no informa del estado de grabación en los bits de usuario del código de tiempo maestro. Por eso, en una cadena ARRI, mantén el preset en **Automático** o en **Paquete de estado de cámara**: la **Máscara personalizada** no puede funcionar por construcción, y la **Marca de código de tiempo** tampoco es esperable, porque ARRI no usa los bits de usuario (que la marca de disparo de grabación del SDK del controlador se active con una señal ARRI está sin verificar).

- **En la ALEXA 35, Tally es el único ajuste que puede desactivarla** — en SUP 6.x está en `MENU > Multicam > Tally Settings > Tally`; en SUP 1.3.0–5.x, en `MENU > System > Buttons + Display > Tally`. Ponlo en `Off` o en `On (Recording)`. La llegada de la opción de Tally remoto en SUP 1.3.0 hizo que dejara de emitirse la marca SDI Record flag, y la solución alternativa de la propia ARRI fue exactamente esa: poner Tally en `OFF` o en `ON (RECORDING)`. Desde SUP 2.0.0, Tally desactivado es el valor de fábrica, así que no se manifiesta en el estado inicial (no hay constancia de que se corrigiera el comportamiento en sí). Lo que ocurre con `On (Remote/CAP)` **ARRI no lo documenta, así que no está garantizado.** La ruta de Tally en la ALEXA Mini LF, la ALEXA Mini, la AMIRA y la ALEXA LF cambia según el modelo y no se ha verificado: si en esos cuerpos no se detecta la marca, envía el diagnóstico SDI que se indica abajo.
- **Sin licencia Multicam el menú no está siquiera** — en la ALEXA 35 con SUP 6.x, sin una licencia Multicam válida el menú Multicam y sus ajustes quedan inactivos (manual de la ARRI ALEXA 35, literal: «the menu will not be displayed, and the settings will not be available»). Por tanto, el valor parece quedarse en el de fábrica (Tally desactivado), pero no se ha verificado si un archivo de configuración puede cambiarlo igualmente: si no se detecta la marca, envía el diagnóstico SDI que se indica abajo.

- **La tarjeta de captura tiene que admitir la entrada de HANC** — el paquete de ARRI viaja en HANC, no en VANC. DeckLink solo lo lee en los modelos y controladores que admiten entrada de HANC (8K Pro: Desktop Video 15.3 o posterior; 8K Pro Mini: 16.3 o posterior; 16.3 también corrige HANC 6G/12G en 8K Pro G2). Sin HANC, usa un dispositivo HANC adecuado, o selecciona `Rec Run` y el disparador `Timecode Run` solo si la producción lo permite. Los bits REC del código de tiempo RED usan una ruta independiente. La capacidad de la tarjeta y el veredicto real se imprimen en `Help > Export SDI Diagnostic…`, en la línea `DeckLink HANC:` (`DID 0x52 camera-status read:`).
- **Condiciones REC de AJA** — REC por estado de cámara necesita una sesión SDI con extracción ANC utilizable. Las rutas UHD ampliadas de §4 no prueban HANC REC/STOP; quad y los alias de entrada física/FrameStore no toman metadatos de otra entrada. Io X3 y KONA 1 siguen en HD/2K. Esta cadena de cámara/formato no se ha verificado con hardware. Si falta REC, prueba primero SDI HD/3G directo. Timecode Run no evita la falta de soporte de captura o código de tiempo.
- **No lo sortees con una máscara personalizada** — ARRI no usa los bits de usuario del código de tiempo maestro en la salida SDI (ARRI SDI Metadata White Paper, edición del 2023-07-25, §10: «not in use for SDI output»). Lo que sí transportan los datos de usuario del paquete de código de tiempo (UDW2, bits 4/5) es la marca `vari-frame` (Active Frame), que ARRI nombra tanto `Vari-Frame Flag` como `Active Frame Flag` (ARRI SDI Metadata White Paper §7.1): marca cada fotograma como activo o inactivo (los fotogramas duplicados son inactivos), no el estado de grabación. Poner una máscara arriesga, por tanto, a leer como REC justo ese bit, que nada tiene que ver con la grabación.
- **Si ayer funcionaba y hoy no, sospecha de un archivo de configuración** — el bloque `User` de un archivo de configuración incluye `Rec Beeper / Tally`. Cargar la configuración de otra persona, o una que guardaste tú antes, puede cambiar con ella el ajuste de Tally, y un restablecimiento de fábrica no borra los archivos de configuración guardados.
- **Dos elementos fáciles de confundir** — `Multi-State Tally Overlay on SDI`, en SUP 6.1.0, **dibuja** el color de tally sobre la señal de monitorización; no es la marca de grabación. Y activar `MENU > Monitoring > Return In > Use SDI 2 as Return In` convierte SDI 2 en una entrada, de modo que ahí se cortan tanto la imagen como la marca: si capturas desde SDI 2, la grabación automática se detiene en ese momento.
- **Sin verificar** — ARRI no documenta nada sobre Tally en `On (Remote/CAP)`, la salida UHD 6G/12G, el modo SDI HFR, las dos salidas bajo `Clone SDI 1` ni el efecto de `Clean` frente a `Processed` sobre los ANC, y First Rush tampoco lo ha comprobado en equipo real (la edición más reciente del white paper es la del 2023-07-25, que cubre la ALEXA 35 SUP 1.2). Si en esas condiciones no se detecta la marca, envía el diagnóstico SDI que se indica abajo.

Si el chip de diagnóstico `REC` sigue sin encenderse con la cámara así configurada, guarda `Help > Export SDI Diagnostic…`. El diagnóstico enumera los paquetes ANC que llegaron realmente y los bits de usuario del código de tiempo tal como se recibieron.

La cadena de señal: qué hay entre la cámara y First Rush

La marca de grabación viaja en los datos auxiliares SDI (ANC). Si un equipo intermedio **regenera** esos datos en vez de dejarlos pasar, no se garantiza que la marca sobreviva.

- **Cámara → First Rush, directo** — ✅ El caso fiable. Ante cualquier problema, vuelve primero a este cableado.
- **Cámara → Teradek Bolt → First Rush** — Compatible de forma oficial, con condiciones. Lo que declaran las especificaciones de Teradek cambia según el modelo: la Bolt 6 XT indica código de tiempo y marcas de start/stop, más compatibilidad adicional con metadatos SDI de ARRI y Sony; la Bolt 6 LT indica la **lectura** de metadatos, código de tiempo y marcas; y la Bolt 7 indica solo la **transmisión** de código de tiempo y marcas. Las tres dicen «la mayoría de fabricantes de cámaras», que no es «todos». El modelo solo HDMI (Bolt 6 LT HDMI) no tiene conector SDI alguno, así que ahí esa vía ni siquiera existe. Se han reportado combinaciones de generación, modelo y firmware que pierden la marca, así que compara con la salida loop-out SDI del TX conectada en directo.
- **Cámara → DJI Transmission (Video Transmitter → Video Receiver) → First Rush** — ⚠️ Precaución. El único transporte inalámbrico de metadatos SDI que DJI documenta es el de las **cámaras de cine principales de ARRI y RED** (firmware v01.05.0500, notas de versión del 2023-08-09: «Added support to transmit SDI metadata wirelessly when used with mainstream models of RED and ARRI»). Incluso dentro de ese alcance, DJI habla solo de «metadatos» y nunca nombra una marca de grabación, y las guías de usuario del receptor y del transmisor no mencionan en ningún momento metadata, ancillary ni timecode. Tampoco hay nada que activar: DJI no documenta ningún ajuste para ello. Los cuerpos Sony como la BURANO quedan fuera del alcance que DJI documenta, así que la marca puede no llegar por esta cadena aunque actives `SDI/HDMI Rec Control` en la cámara (DJI tampoco documenta si el receptor reinserta la marca en su salida SDI). La entrada de Sony FX3 / FX6 / A7M4 que añadió el firmware de 2024-04 (v01.06.1400, notas de versión del 2024-04-09) dispara la grabación local del propio monitor por una conexión HDMI, así que no entra en el alcance del transporte inalámbrico de metadatos SDI. Para conservar la grabación automática, reparte la SDI de la cámara con un amplificador de distribución y lleva una rama directa a First Rush, dejando el enlace inalámbrico solo para monitorización (recomendado), o pon la cámara en `Rec Run` y usa el disparador `Timecode Run`. El transmisor sí tiene un puerto SDI Output, pero DJI no documenta si ese puerto es transparente a los ANC.
- **Cámara → Sound Devices PIX → First Rush** — ⚠️ Precaución. PIX incrusta en su salida SDI la marca de **su propio** estado de grabación, de modo que First Rush puede estar siguiendo al PIX y no a la cámara.
- **Cámara → Blackmagic Video Assist / HyperDeck → First Rush** — ❌ Sin garantía. Ningún documento del fabricante especifica el paso de ANC en la salida, y el código de tiempo de salida procede de la línea de tiempo o del clip del propio equipo. Los cuatro modelos actuales

de Video Assist comparten esta estructura, y los bits de usuario no pueden sobrevivir a un tramo HDMI. En esta cadena usa `Timecode Run` o la grabación manual.

⚠️ y ❌ significan que **el fabricante no lo garantiza**, no que nunca funcione. Pruébalo en rodaje y, si la marca no se detecta, envía el diagnóstico SDI anterior.

HUD REC — grabación automática desde el indicador en pantalla de la cámara

`HUD REC` es un modo de grabación automática por fuente. Solo el modo seleccionado (`SDI REC Flag`, `Timecode Run` o `HUD REC`) controla la grabación; no hay cambios automáticos. Está disponible para captura DeckLink y AJA; UVC no es compatible.

Reconocimiento de texto — `REC` en inglés confirmado inicia la grabación; `STBY` o `STANDBY` la detiene. Los puntos, bordes y cambios de color rojos no controlan la grabación. Si el texto desaparece, es ilegible o incierto, se mantiene el estado actual. `PREREC`, `CACHE` y `PLAY` no significan espera. Para seguir el inicio y la parada, ambos estados deben aparecer en la imagen de entrada. Los indicadores con un prefijo `PRE`, `S&F`, `INT` o `FRM` delante de la marca de grabación (por ejemplo `PRE ●REC`) también cuentan como `REC`; la palabra única `PREREC`, no. Se ignoran los distintivos de espacio de color (`REC 709`, `REC 2020`), el ajuste de disparo `SDI REC`, el modo de código de tiempo `REC RUN` y los nombres de menú o de ajuste como `REC FORMAT`. Un `REC` leído en la misma imagen que `STBY` se trata como etiqueta fija, y un `REC` en esa posición no inicia la grabación hasta 3 segundos después de la última vez que se leyeron juntos.

Cámara y posición — activa la información SDI/HDMI y desactiva la salida limpia. Lecturas correctas repetidas permiten aprender la posición del texto de cada fuente. Usa el reaprendizaje en los ajustes de fuente si la posición es incorrecta o cambia en la cámara. Las regiones manuales se conservan. Las letras borrosas, LUT intensas y conversores pueden dificultar la lectura.

Mantén activa la lectura de texto en pantalla. Si está desactivada, no se deducen nuevos inicios ni paradas y se conserva el estado actual. Puedes seleccionar directamente otro disparador.

Investigación de ajustes por cámara — las notas del fabricante no certifican compatibilidad de texto ni pruebas físicas de los 47 modelos. Solo puntos o bordes no permiten iniciar; sin texto de espera no hay parada automática. Comprueba `REC` y `STBY` / `STANDBY` en tu entrada. Los colores descritos documentan la pantalla, no la decisión.

Los diagramas de la cámara ayudan a configurar la información SDI/HDMI, pero no prueban que REC/STBY aparezca en la imagen recibida por First Rush. Compruebe ambos estados en la entrada real antes de usar HUD REC.

- **ARRI ALEXA 35** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `SDI 1 Processing > Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom` → `Overlay Brightness` = `1` – `2` (para la

desaturación por LUT externa) · muestra los caracteres `REC` (en espera: `STBY`) · color y parpadeo parcialmente confirmados

- **ARRI ALEXA 35 (SDI 2)** — `SDI 2 Image` = `Clone SDI 1` · los mismos caracteres `REC` / `STBY` que SDI 1 · parcialmente confirmado
- **ARRI ALEXA Mini LF** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom`. SDI 2 debe ser `Clone SDI 1` · caracteres `REC` / `STBY` · parcialmente confirmado
- **ARRI ALEXA 265** — no documentado (no se ha publicado un manual dedicado). La única ruta confirmada es `SDI 1 Processing > Overlays > Overlay Brightness` · solo está confirmada la existencia de `REC` / `STBY` · no documentado
- **ARRI AMIRA** — `SDI 1 image` = `Processed` → `SDI processing > SDI overlays > Status info` = `Overlay` → `Status components > Info 1`. SDI 2 necesita `SDI 2: clone SDI 1` = `On` · caracteres `REC` / `STBY` · parcialmente confirmado
- **Blackmagic URSA Cine 12K LF** — `monitor > SDI A > Status Text` = on, `Clean Feed` = off, `Display Status Text For` = `Director` · sin caracteres, un record tally rojo · el record tally permanece incluso en un clean feed · parcialmente confirmado
- **Blackmagic PYXIS 6K** — `monitor > SDI > Status Text` = on, `Display Status Text for … (SDI Only)` = `Director` · sin caracteres, un record tally rojo · parcialmente confirmado
- **Blackmagic URSA Mini Pro 12K OLPF** — `monitor > front SDI` (o `main SDI`) `> Status Text` = on. Presta atención al conmutador `clean feed` de los botones de función · record tally rojo · parcialmente confirmado
- **Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2** — la misma ruta. La barra de almacenamiento pasando de blue→red es una pista secundaria · record tally rojo · parcialmente confirmado
- **Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro** — `monitor > HDMI > Status Text` = on. La salida HDMI es un formato fijo, y con un switcher conectado las superposiciones `on air` / `preview` no son un estado de grabación · record tally rojo · parcialmente confirmado
- **Canon EOS C500 Mark II** — `[Monitoring Setup] > [OSD Output: SDI OUT]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` · caracteres `[REC]` / `[STBY]` precedidos por un glifo de grabación · si el Tally OSD depende de la unidad de expansión está indeterminado, así que no se indica como paso obligatorio · parcialmente confirmado

- **Canon EOS C300 Mark III** — la misma ruta · caracteres `[REC]` / `[STBY]` · parcialmente confirmado

- **Canon EOS C400** — `[OSD Output: SDI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: SDI]` = `[On]` → `[Tally OSD Settings]` = `[REC]` → `[Tally OSD Position]` = `[Frame]` · caracteres `[REC]` / `[STBY]` · parcialmente confirmado

- **Canon EOS C80** — la misma ruta (sin terminal MON.) · caracteres `[REC]` / `[STBY]` · parcialmente confirmado

- **Canon EOS C70** — `[OSD Output: HDMI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: HDMI]` = `[On]`. Si HDMI sale a 720×480/576 el OSD no se transporta en absoluto · caracteres `[REC]` / `[STBY]` · parcialmente confirmado

- **DJI Ronin 4D-6K** — `HOME > Display > HDMI > OSD` = on (con la placa de expansión, el `Input & Output Settings > HDMI/SDI OSD` del monitor remoto) · punto rojo más caracteres `REC` (en espera: punto verde más `STBY`) · las figuras se dibujan a partir de la vista en directo del monitor principal, así que **el transporte en la salida no está verificado**

- **DJI Ronin 4D-8K** — la misma ruta. En los modos ProRes RAW y de alta velocidad de fotogramas no hay una salida limpia disponible, así que el OSD se fuerza a on · punto rojo más caracteres `REC` · **el transporte en la salida no está verificado**

- **DJI Ronin 4D Flex** — no documentado (el Flex en sí no tiene puerto de salida de vídeo). Aplica la ruta del propio cuerpo · no documentado

- **FUJIFILM GFX ETERNA 55** — `MONITOR SETTING > SDI/HDMI OUTPUT SETTING > SDI/HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON` (de fábrica OFF). Cuando Genlock está `ON` este elemento no se puede seleccionar · el elemento indica `Camera status ● STBY/REC` · el `REC FRAME` secundario está **sin verificar en la salida**

- **FUJIFILM X-H2S** — `B MOVIE SETTING > HDMI OUTPUT SETTING > HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`, secundario `B MOVIE SETTING > F REC FRAME INDICATOR` = `ON` · sin caracteres, solo un indicador rojo · el elemento secundario está **sin verificar por HDMI**

- **FUJIFILM X-T5** — la misma ruta (HDMI Micro Type D) · sin caracteres, solo un indicador rojo · el elemento secundario está **sin verificar por HDMI**

- **Kinefinity MAVO Edge 8K** — no documentado (solo está confirmado el nombre de la función de barra de estado SDI; la ruta de menú no está publicada). Usa el `Record/Stop trigger` de SDI primero · no documentado
- **Kinefinity MAVO Edge 6K** — no documentado (la misma situación). Usa el `Record/Stop trigger` de SDI primero · no documentado
- **Kinefinity MAVO mark2 LF** — no documentado (no está en la lista de compatibilidad de la barra de estado SDI). Usa el `RS Trigger Port` · no documentado
- **Kinefinity VISTA** — no documentado (solo está confirmada la barra de estado HDMI). Sin conector SDI, leer el indicador en pantalla es la única ruta basada en imagen · no documentado
- **Nikon Z 9** — `G button > SETUP MENU > [HDMI] > [Output shooting info]` = `ON` (de fábrica ON) → secundario `G button > Custom Settings menu > g: Video > g22 [Red REC Frame Indicator]` = `ON` (de fábrica ON; el firmware antiguo lo llama g17) → `c3 [Power off delay] > [Standby timer]` = `[No limit]` (sin ello la salida HDMI se interrumpe) · el `●REC` de la esquina superior izquierda es el eje primario · el borde rojo está **sin verificar por HDMI**
- **Nikon Z 8** — la misma ruta (`g22`) · `●REC` en la esquina superior izquierda · el borde rojo está **sin verificar por HDMI**
- **Nikon Z6III** — la misma ruta (el elemento está numerado `g21`) · `●REC` en la esquina superior izquierda · el borde rojo está **sin verificar por HDMI**. El cambio de HDMI ininterrumpido del firmware 2.00 aún necesita una comprobación de campo
- **Panasonic VariCam LT** — `[OUTPUT SETTINGS] > [SDI OUT] > [SDI OUT 1 CLEAN VIEW]` = `[OFF]` más `[SDI OUT INDICATOR] > [SDI OUT 1 SW]` = `[ON]` · sin caracteres de grabación en la superposición (el indicador de estado de la tarjeta se pone rojo) · los caracteres `[REC]` son solo del visor · parcialmente confirmado
- **Panasonic VariCam 35** — SDI OUT1–4 no pueden transportar la superposición, así que usa la línea MON OUT con `[MON OUT] > [MON OUT1 STATUS]` = `[ON]` (de fábrica OFF) · sin caracteres de grabación, solo el indicador de estado de la tarjeta · parcialmente confirmado
- **Panasonic AU-EVA1** — `[SDI OUT] > [INDICATOR DISP]` = `[ON]` más `[SDI/HDMI INDICATOR] > [SLOT1/2 STATUS]` = `[ON]`. No se puede seleccionar a menos que `[SDI RAW]` sea `[OFF]` · sin caracteres de grabación, un punto rojo con el número de ranura de tarjeta · documentado

- **Panasonic LUMIX GH7** — `[Custom] ([IN/OUT]) > [HDMI Rec Output] > [Info Display]` = `[ON]`. Secundario `[Custom] ([Monitor / Display (Video)]) > [Red REC Frame Indicator]` = `[ON]`. Mientras `[Enlarged Live Display]` está ampliado la información no se envía por HDMI · sin caracteres de grabación, el indicador se pone rojo · el borde secundario está **sin verificar por HDMI**

- **Panasonic LUMIX S1H** — `カスタムメニュー（IN/OUT）> [撮影時 HDMI 出力] > [情報表示]` = `ON` (predeterminado ON). Secundario `カスタムメニュー > モニター/表示（動画）> [動画記録中の赤枠表示]` = `ON` (predeterminado OFF) · sin caracteres de grabación, el indicador se pone rojo · el borde secundario está **sin verificar por HDMI**

- **RED V-RAPTOR [X] 8K VV** — `Monitoring > SDI 1/2 > Overlays > Overlay` = enable → `Overlay Opacity` = `100%`. Desactiva `Tools` antes de grabar (False Color queda quemado) · sin caracteres, un punto rojo en la esquina superior derecha · parcialmente confirmado

- **RED KOMODO-X** — `Monitoring > SDI > Overlays > Overlay` = enable (habilitado de forma predeterminada). No muevas el Record Indicator con `Video Overlay > Location` · punto rojo en la esquina superior derecha · parcialmente confirmado

- **RED KOMODO (6K)** — `Monitoring > SDI > Overlay` = enable (habilitado de forma predeterminada). No hay función de reubicación, así que permanece en la esquina superior derecha · punto rojo · parcialmente confirmado

- **Sony VENICE 2** — `Monitoring > Overlays/Frame Line > SDI 1/2 > Overlay` = `Rec Ind.` · caracteres `Rec` / `Stby` · parcialmente confirmado (manual FW 1.0, p. 14–15, elemento 25; el indicador de disparo REC por SDI, elemento 18, es una orden para grabadores externos, no este texto)

- **Sony BURANO** — según el manual FW 3.0, el SDI solo transporta la visualización en pantalla cuando el formato de salida de vídeo es `Monitor FHD`; compruébalo primero (no confirmado para FW 1.0) → `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` → `Display On/Off > Rec/Play Status` = `Always On` · caracteres `Rec` / `Stby` · parcialmente confirmado (manual FW 1.0, p. 22, elemento 5; el indicador Rec Control, elemento 6, es una orden para grabadores externos, no este texto)

- **Sony PXW-FX9** — `Monitoring > Output Display > Setting` = `On`. En salida HD SDI1 no transporta superposición, así que elige la línea que coincida con la resolución · caracteres `Rec` / `Stby` · parcialmente confirmado

- **Sony FX6** — `Output Display > SDI` = `On` → `Rec/Play Status` = `Always On` o `Always On (Minimum)`. Por SDI la información se sitúa en una banda separada encima de la imagen · caracteres `Rec` / `Stby` · parcialmente confirmado

- **Sony FX3** — `[External Output] > [HDMI Info. Display]` = `[On]` → `[Shooting Display] > [Emphasized REC Display]` = `[On]`. Con esto activado, el indicador desaparece del monitor de la propia cámara · caracteres `REC` / `STBY` · parcialmente confirmado

- **Sony FR7** — `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` (de fábrica Off) → `Rec/Play Status` = `On`. El borde rojo / verde de `Display On/Off > Tally` es un tally externo, así que no lo uses como estado de grabación. En los formatos 50/59.94 Hz 4096×2160 (2SI), la salida SDI no puede transportar la visualización en pantalla · caracteres `●Rec` / `Stby` · documentado

- **Z CAM E2-F6 (1.ª generación)** — `MENU > Connect > HDMI > Display Info` = `On` · sin caracteres de grabación, tiempo transcurrido rojo más un punto rojo (en espera: `STBY` verde) · parcialmente confirmado

- **Z CAM E2-F8 (1.ª generación)** — la misma ruta · tiempo transcurrido rojo más un punto rojo (en espera: `STBY` verde) · parcialmente confirmado

- **Z CAM E2-M4 (1.ª generación)** — la misma ruta · tiempo transcurrido rojo más un punto rojo (en espera: `STBY` verde) · parcialmente confirmado

- **Z CAM E2-F6 Mark II** — `MENU > Connect > HDMI > OSD` = `On`. La documentación no lista ningún elemento OSD de SDI, así que una configuración solo de SDI puede no funcionar · punto rojo (en espera: `STBY` verde) · parcialmente confirmado

- **Z CAM E2-F8 Mark II / E2-M4 Mark II** — la misma ruta (dos cuerpos en una línea) · punto rojo (en espera: `STBY` verde) · parcialmente confirmado

CAPÍTULO 8

Metadatos y Autocompletado

First Rush escribe los metadatos del clip en el archivo grabado y te permite editar esos mismos campos en el Inspector: Escena, Plano / Toma, Toma, Bobina / Cinta, número de bobina, nombre del clip, marca / modelo de cámara, etiqueta de cámara y Notas.

El área de información de la cámara SDI lee los datos de la cámara a partir de los paquetes VANC / ANC y del OCR del HUD. En las señales compatibles puede autocompletar Bobina, nombre del clip, ISO, Balance de blancos, Obturación y Óptica.

Indicadores de diagnóstico: `TC` código de tiempo detectado, `REC` marca de grabación detectada, `ANC` metadatos auxiliares detectados, `Audio` estado del audio embebido y `OCR` estado del OCR del HUD. Cuando el autocompletado no funcione, consulta primero estos indicadores.

OCR del HUD

Para las cámaras que no transportan metadatos en ANC (muchas sin espejo y algunas salidas HDMI de cine), First Rush lee el HUD en pantalla mediante OCR: nombre de bobina, nombre del clip, ISO / EI, Obturación, Balance de blancos / Matiz, ND, frecuencias de imagen y datos de óptica compatibles. Escanea de inmediato en los límites de señal / REC / STOP y cuando cambian los campos Scene / Take / Reel de la claqueta de First Rush. En reposo, una señal reconocida sigue actualizándose cada 10 segundos para no perder cambios de rollo o clip hechos en la cámara; tras un fallo reintenta con una espera adaptativa de 1,5 hasta 120 segundos. Durante la grabación se pausan los escaneos periódicos normales y solo se mantienen los escaneos REC preflight / post-start acotados. Solo se ejecuta un escaneo de Vision a la vez, y las solicitudes rápidas de una misma fuente se agrupan en una única solicitud posterior con el estado más reciente. Cuando `Auto-fill` está activado, rellena únicamente los valores reconocidos correctamente.

Zonas de lectura y reconocimiento de la disposición — el lector general examina una franja en la parte superior y otra en la inferior de la imagen, además de una franja en el borde izquierdo donde algunas cámaras muestran la distancia focal. En algunas cámaras cuya disposición de la información en pantalla está documentada por el fabricante, también reconoce la disposición automáticamente: cuando las etiquetas fijas de esa disposición aparecen en sus lugares documentados en dos de los tres últimos escaneos, los valores se leen en las posiciones documentadas de cada campo, usando solo las franjas que contienen esos campos. Si no se confirma ninguna disposición, o si en la misma imagen también coincide la de otra familia de cámaras, se usa el lector general como antes. Un cambio de formato de entrada, tamaño de imagen, cámara o señal, quitar la fuente o desactivar el lector reinicia el reconocimiento, y tres escaneos

seguidos con como máximo una etiqueta fija también devuelven la fuente al lector general. No hay ningún ajuste ni se muestra el nombre de la disposición. Las posiciones siguen la documentación del fabricante y no se han comprobado con la salida real de una cámara; si la salida de tu cámara es distinta, se usa el lector general.

Frecuencia del sensor — una frecuencia de imagen del sensor (off-speed) mostrada aparte, como `FPS 24.000` con tres decimales, una indicación `FPS 0/S` o `VFR`, o el primer valor de un par como `15 fps (59.94p)`, se guarda como frecuencia del sensor del clip (QuickTime `com.firstrush.sensorFrameRate`, XMP `fr:sensorFrameRate`), no como frecuencia del proyecto, y solo para la toma en la que se leyó. Los metadatos SDI de la cámara recibidos en los últimos 3 segundos tienen prioridad. Una velocidad de obturación como `1/50` se convierte en ángulo una vez por escaneo, con esa frecuencia del sensor o, si no se muestra, con la frecuencia de grabación.

Para obtener los mejores resultados, el HUD debe verse con claridad dentro del encuadre; una LUT de monitorización intensa o un conversor descendente pueden reducir la precisión del OCR. `Help > Export SDI Diagnostic…` incluye los recuentos de intentos / aciertos del OCR; adjúntalo si el reconocimiento es deficiente.

`HUD REC` de §7 utiliza el lector de texto en pantalla de esta sección. Desactivarlo impide nuevas decisiones de inicio/parada y mantiene el estado actual. La lectura de texto es necesaria aunque no uses el autorrelleno de metadatos.

CAPÍTULO 9

Efectos de Previsualización y LUT

La sección de efectos de previsualización / grabación del Inspector configura correcciones de superposición y guías: Recorte automático, Mantener metadatos del HUD, Cuadrícula, Letterbox, Rotación, Volteo H / V y Cruz central. Por defecto solo afectan a la vista previa; `Apply to recording` incrusta la geometría y las guías compatibles en todos los destinos de esa fuente. Cuando están activados tanto el interruptor principal Overlay como `Apply to recording`, la rotación Overlay de la fuente pasa a ser la rotación de archivo de referencia y prevalece sobre el ajuste de rotación del destino. Con la superposición de grabación desactivada, vuelve a controlar la rotación del destino. La LUT de previsualización está en **Tools > Color**, no en el Inspector.

Relación de aspecto y encuadre seguro

- **Guías de Letterbox / Pillarbox**: superponen guías de 2.35:1, 2.39:1, 2:1 o 4:3 sobre una señal 16:9 como referencia de encuadre. Por defecto solo se muestran en la vista previa; con `Apply to recording` se incrustan en todos los destinos de esa fuente.
- **Vertical / 9:16**: activa el Modo Vertical para Reels / Shorts; arrastra el recorte 9:16 para seguir al sujeto y activa `Apply to recording` para grabar el fotograma recortado. `Cycle Portrait Mode` alterna entre 16:9 -> 9:16 -> 9:16 (izquierda) -> 9:16 (derecha).

Previsualización de LUT 3D (.cube)

En **Tools > Color**, elige la fuente en la cabecera del panel y abre `Pick LUT…`. Un archivo `.cube` (conversión Rec.709, look o LUT de cámara) se aplica de inmediato a la vista previa de esa fuente; ajusta la intensidad con el deslizador. `Apply to recording` actúa por fuente: la misma LUT se incrusta en todos sus destinos. No permite mantener un destino limpio y otro con LUT para la misma fuente. Se admiten cubos de 17 / 33 / 65.

CAPÍTULO 10

Tools — Color y Monitores de Señal

Abre el panel Tools (`Option-Command-G`) y selecciona la pestaña **Color**. Elige la fuente que vas a etiquetar en la cabecera del panel.

Tools — Color y monitores de señal

Ruedas de color

Las ruedas de Lift, Gamma, Gain y Offset permiten un etiquetado primario:

- Arrastra dentro de un disco para ajustar el balance de color (trackball relativo).
- El deslizador situado bajo cada rueda es el control maestro (de nivel).
- Haz doble clic en un disco para restablecer su balance.

CDL intercambia SOP y SAT. Otros programas pueden ignorar metadatos/comentarios First Rush de estilo y amount; no se garantiza idéntico render al reimportar. Usa `Export .cdl` / `Load .cdl` para intercambiar etiquetados, `Save Look` / `Looks` para guardar y recuperar looks, y `Copy` / `Paste` para trasladar un etiquetado entre fuentes.

CDL, LUT y modos de vista

- El interruptor `CDL (ASC)` activa el etiquetado CDL.
- `Pick LUT…` carga una LUT `.cube` sobre el etiquetado.
- Los botones `Graded` / `LUT only` / `Original` cambian la vista de color. `Original` omite solo CDL y LUT; la composición, las máscaras y el encuadre siguen activos.
- El deslizador `Sat` ajusta la saturación.
- `Bake into recording (CDL -> LUT)` graba la imagen etiquetada en lugar de la fuente limpia.

Monitores de señal

El lado derecho del panel muestra monitores de señal en directo: Waveform, RGB Parade, RGB Overlay, Vectorscope e Histogram. Haz clic en un monitor para abrirlo en su propia ventana redimensionable. Los monitores se ajustan al espacio de color de monitorización seleccionado (Rec.709 / Rec.2020 / P3 / Rec.601) para obtener lecturas correctas, incluida la monitorización HDR.

Monitor ACES en vivo (5.0.0)

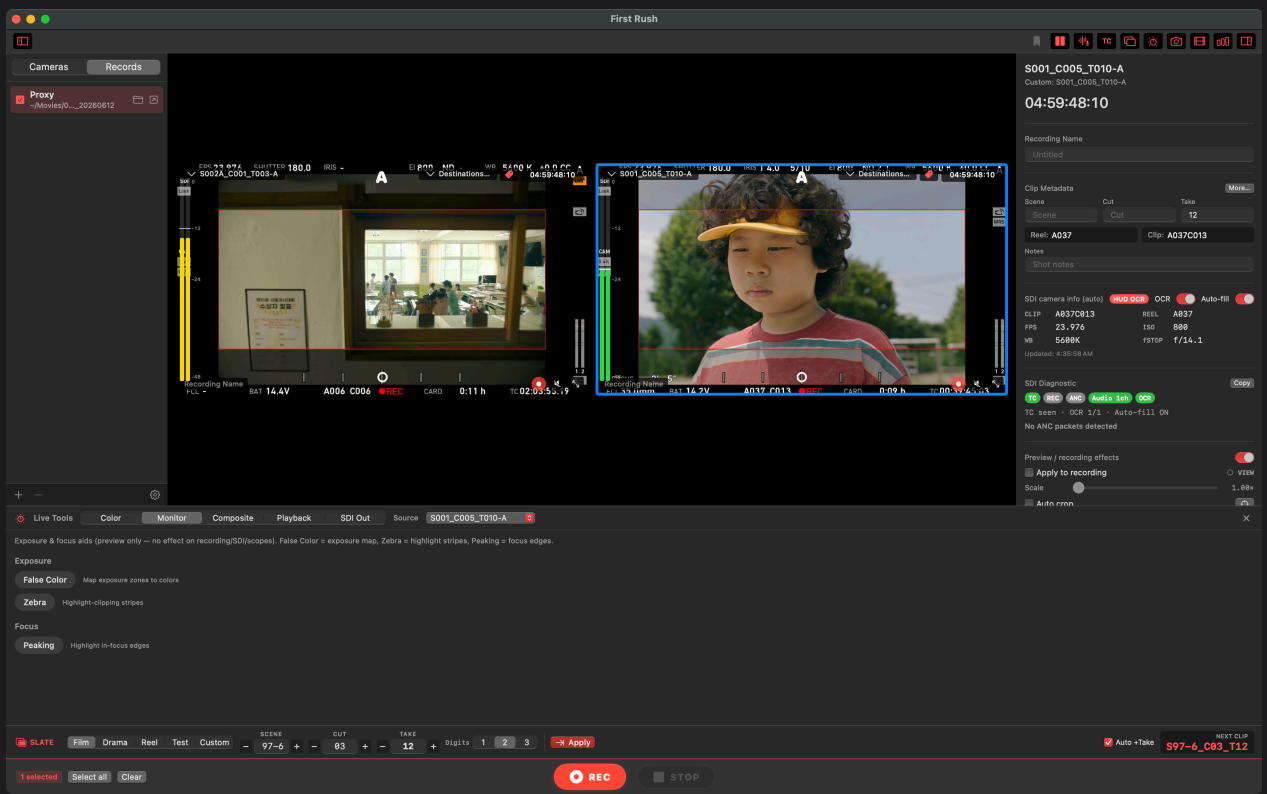
Seleccione manualmente la codificación exacta de origen; First Rush no deduce una IDT de cámara. ACES 1.0 solo admite SDR Rec.709/Rec.1886. ACES 1.3 y 2.0 añaden perfiles PQ/HLG exactos de 1000 nits; HLG de ACES 2.0 se limita expresamente a P3 D65. La salida HDR del monitor exige pantalla con EDR y espacio de color de capa coincidente, con procesamiento intermedio float y búfer de presentación HDR float. Esto no habilita captura float: siguen vigentes BGRA/v210 originales preservados, matriz/rango verificados por fotograma y decodificación SDR/Log existente. Fuentes HDR PQ/HLG, captura float, fotogramas transformados, pruebas ausentes o efectos antiguos incompatibles muestran motivo no disponible y negro. Aplicado exige un fotograma GPU completado coincidente y recibo de presentación; elegir receta o leer la capa no prueba salida HDR física. Imágenes fijas, grabación, Program Out y LUT mantienen políticas separadas. Pantalla HDR física, cámara y calibración: UNVERIFIED.

CAPÍTULO 11

Tools — Ayudas de Exposición y Enfoque

Entrada HDR — EDR nativo o vista previa HDR a SDR necesita metadatos de fotograma coherentes de 10 bits PQ/HLG y BT.2020, incluido el rango. Los píxeles de 10 bits por sí solos no prueban HDR. Se siguen rechazando LUT/CDL, composición y ayudas HDR no compatibles. El HDR externo AJA usa v210 HD/2K de resolución coincidente, hasta 2048×1080; no hay salida/reducción UHD ni salida UVC de hardware. No está implementada la detección de entrada AJA HDMI HDR.

Selecciona la pestaña **Monitor** en Tools. Estas ayudas son solo de previsualización: no afectan a la grabación, a la salida SDI ni a los monitores de señal.



Tools — ayudas de exposición y enfoque

La parte superior de Monitor coloca `False Color`, `Zebra` y `Peaking` en una sola fila de acceso rápido con `Turn All Off`. Debajo solo se despliegan los controles detallados de las ayudas activadas. `Preview display reference` y los controles de vista previa HDR/EDR se agrupan en una sección display plegable.

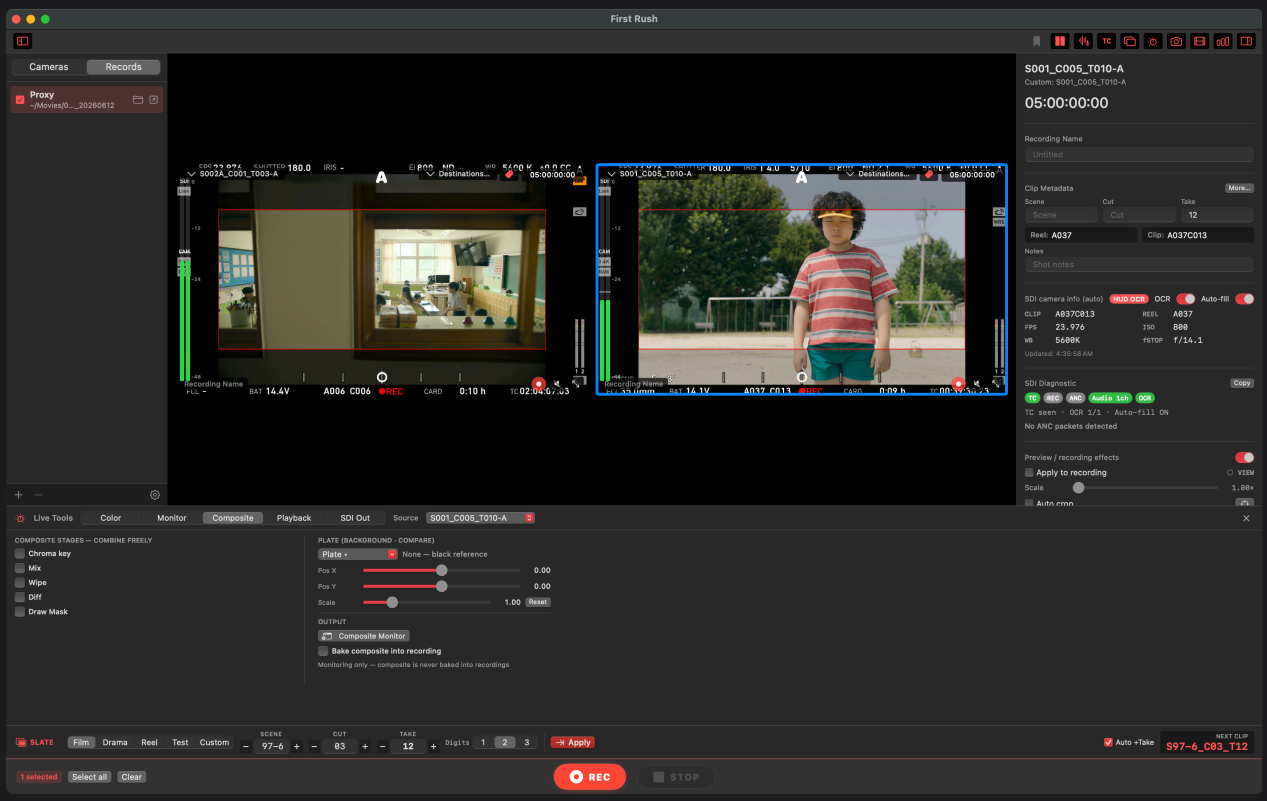
El selector `Source` aplica las ayudas a la fuente elegida o, con `All`, a los recuadros de vista previa de todas las fuentes a la vez; una ventana AVOut que muestra una fuente también muestra sus ayudas. Activarlas se rechaza mientras una fuente activa con señal sea HDR (PQ/HLG) o su color SDR aún no esté confirmado, y la pestaña nombra esas fuentes. Las entradas desactivadas o sin señal no bloquean y reciben igualmente el ajuste. Si una ayuda ya está activa cuando una fuente pasa a HDR, la visualización HDR de ese recuadro se pausa y el recuadro lo indica hasta que desactives la ayuda.

- **False Color**: asigna colores a las zonas de exposición para poder ajustarla de un vistazo.
- **Zebra**: las franjas resaltan las áreas con sobreexposición recortada.
- **Peaking**: resalta los bordes enfocados para confirmar el foco crítico.
- **Referencia de visualización de la vista previa**: `Archivo grabado` (por defecto) muestra la vista previa con la misma base que la reproducción del archivo grabado. `Monitor de emisión (BT.1886)` muestra solo la vista previa con gamma 2,4 para que los tonos de sombra se parezcan más a un monitor de referencia broadcast. El ajuste solo afecta a la visualización; las grabaciones, la salida SDI y los scopes no cambian. Si el perfil de visualización elegido no puede aplicarse con exactitud, First Rush vuelve a `Archivo grabado` y lo avisa.
- **Medidor puntual SPOT**: al pasar el ratón por un mosaico del visor aparece abajo un chip `SPOT`. Pulse el chip para armarlo y luego haga clic en un punto de la imagen, o haga Option-clic sin armar, para leer ese píxel bajo el mosaico como `señal · R G B · coordenadas`. Lee el valor de señal del búfer de captura, no el píxel de pantalla, y sigue el ajuste de medición de False Color — `Señal de entrada` (antes de CDL / LUT) se muestra en cian y `Look mostrado` (después) en amarillo. Es independiente del cuentagotas de color de clave de la composición y no afecta a las grabaciones ni a la salida SDI. SDR usa IRE y conserva valores RGB inferiores a 0 o superiores a 1. La señal de entrada HDR muestra porcentaje de señal; PQ añade luminancia calculada desde RGB con ST 2084. La luminancia HLG es nominal: pantalla de 1.000 nit, negro cero y gamma de sistema 1,2. Son valores calculados de señal, no medidas físicas de pantalla. El Look mostrado HDR sigue sin estar disponible. Si RGB reconstruido está fuera de 0–1, el valor nit aparece como — y se conserva el porcentaje de señal.

CAPÍTULO 12

Tools — Composición

Selecciona la pestaña **Composite** para combinar la fuente con un plate en tiempo real, útil para la monitorización de croma y la previsualización en plató.



Tools — composición

- **Plate**: elige la fuente o imagen de fondo sobre la que componer.
- **Chroma key**: elimina el verde / azul mediante los controles de similitud, suavizado, recorte (choke) y derrame (spill).
- **Mix**, **Wipe**, **Diff**: modos de fusión para comparar y superponer; el wipe tiene un ángulo y un difuminado ajustables.
- **Draw Mask**: una máscara elíptica / rectangular (posición, tamaño, difuminado e inversión y rotación) para limitar la composición a una parte del encuadre. El control de rotación inclina la ventana de la máscara para seguir un borde inclinado del sujeto.

- **Línea de rol**: una línea en la parte superior del panel indica qué capa es el primer plano y cuál el fondo en la combinación actual (por ejemplo Primer plano=esta fuente · Fondo=placa), y si el resultado procesado llega al Program Out y a la grabación. Sirve para comprobar qué va a dónde; no es un control.
- **Riel de etapas de composición**: el orden de procesado es fijo — clave → mezcla → diferencia → cortinilla → máscara — y el riel solo resalta las etapas activadas. El shader es dueño del orden; el riel no se puede reordenar arrastrando.
- **Restablecer por sección**: las secciones Key, Plate, Draw Mask, Diff, Mix y Wipe tienen cada una un botón `Restablecer`. Solo devuelve a sus valores por defecto los ajustes de esa sección y no toca los interruptores de activación ni las demás secciones.
- **Mantener para ver el original**: mientras se mantiene pulsado el botón, las superficies de monitorización (mosaicos del visor, Composite Monitor, AVOut) muestran el original sin componer; al soltar vuelve de inmediato a la composición. Las grabaciones y el Program Out SDI no se ven afectados, así que la comparación es segura durante una toma.
- **Composite Monitor**: muestra el resultado compuesto como una baldosa virtual en la cuadrícula del visor (o en una ventana aparte), manteniendo limpia la baldosa principal.
- **Bake composite into recording**: graba la imagen compuesta cuando hay una etapa de composición activa y un plate válido cargado. Está desactivado por defecto; las grabaciones se mantienen limpias hasta que ambos estén listos.

Magic Mask — solo vista previa de cámara (macOS 14 o posterior)

Magic Mask conserva los objetos de primer plano o el fondo y cubre el resto en negro en la vista previa Metal local de la cámara.

- Abre `Tools → Composite`, selecciona una cámara en `Source` y activa `Magic Mask` en la columna izquierda, junto a Key. El triángulo junto al título despliega o contrae los controles.
- `Todos los objetos` conserva los objetos de primer plano detectados automáticamente cuando la inversión está desactivada. Tras pulsar `Elegir objeto…`, haz clic en un objeto de una vista de cámara con vídeo en directo. Ambas acciones conservan el ajuste de inversión actual.
- `Invertir` intercambia las regiones del objeto y del fondo que permanecen visibles, sin volver a seleccionar el objeto.
- Desactivar Magic Mask restaura la vista previa original y conserva el modo de selección y la inversión. Después de seleccionar un solo objeto, al reactivarlo se debe elegir en la imagen actual.
- El `Reset` de Magic Mask lo desactiva, selecciona Todos los objetos y desactiva la inversión. Los Reset de otras secciones afectan solo a su propia sección.

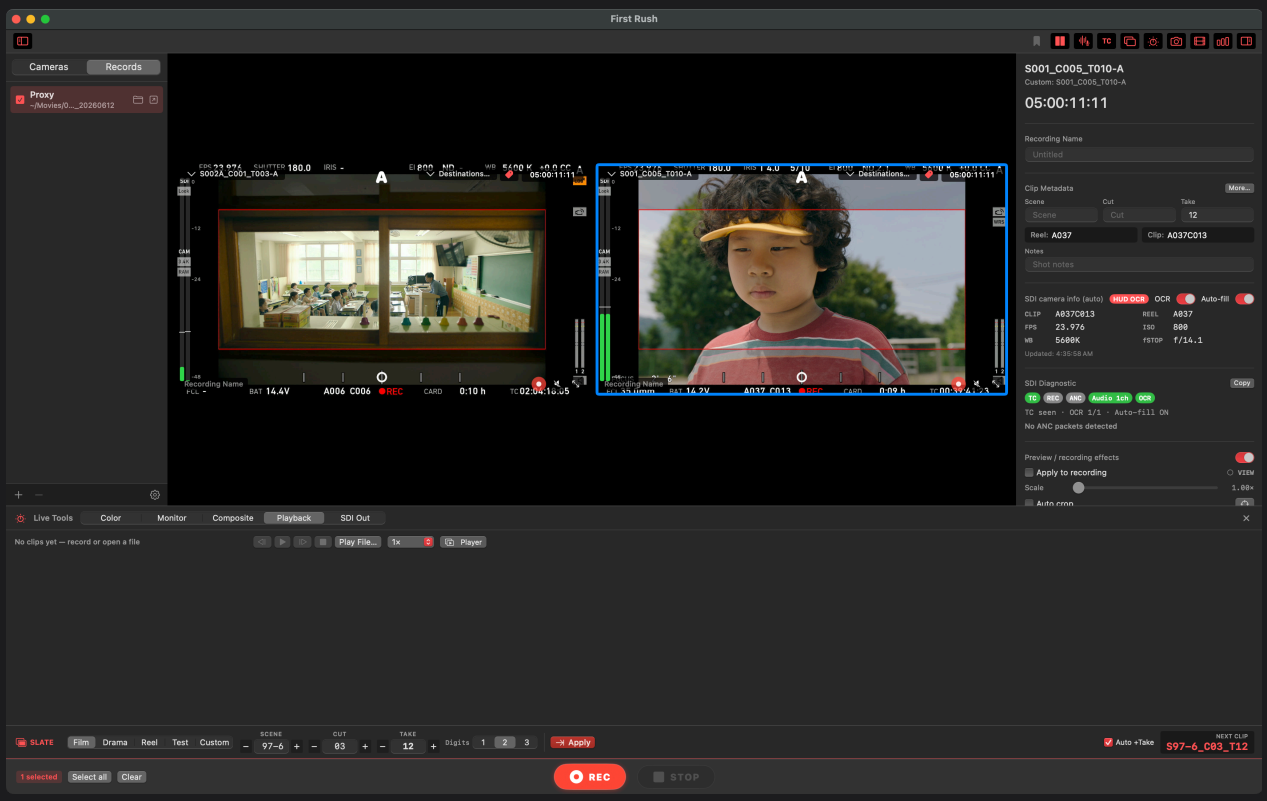
- Si no se encuentra un objeto o se pierde el seguimiento, selecciónalo de nuevo. Todos los objetos sigue intentando detectar en fotogramas posteriores. Sin un objeto válido, la vista previa es negra incluso con la inversión activada. La calidad del reconocimiento y de los bordes depende del sujeto, el fondo y el movimiento.

Este efecto no compone sobre una Plate ni genera una salida alfa. No se aplica a Plate, Composite Monitor, Bake, grabaciones, imágenes fijas, NDI, AJA, Blackmagic DeckLink ni a los flujos de Companion Viewer.

CAPÍTULO 13

Tools — Reproducción de Clips

Selecciona la pestaña **Playback** para revisar los clips grabados o abrir un archivo sin salir de First Rush.



Tools — reproducción de clips

- Los clips grabados aparecen en la lista de clips; `Play File…` abre cualquier película.
- Los controles de transporte permiten reproducir / pausar, avanzar fotograma a fotograma, desplazarse (scrub) y ajustar la velocidad. En la ventana de reproducción, Espacio alterna reproducción / pausa; K pausa y mantiene el fotograma actual sin cerrar la sesión de playout; J solicita reproducción inversa; L solicita reproducción hacia delante; ← / → avanzan un fotograma; I / O fijan IN / OUT. La reproducción inversa dentro de la app depende de la capacidad de AVFoundation para ese clip. Si no es compatible, J o una velocidad inversa retrocede un solo fotograma en lugar de iniciar la reproducción inversa continua.
- Al hacer scrub en un clip ProRes se decodifican menos fotogramas para llegar a una imagen, porque los fotogramas ProRes se codifican de forma independiente entre sí y no hace falta decodificar un tramo largo previo al objetivo. Primero se intenta una búsqueda estrecha, solo

en clips donde esa propiedad se cumple; si vuelve vacía, la búsqueda continúa con la secuencia anterior sin cambios, así que nada queda inencontrable. Los códecs long-GOP (H.264, HEVC) no se ven afectados. La mejora percibida aún no se ha medido con material y hardware reales.

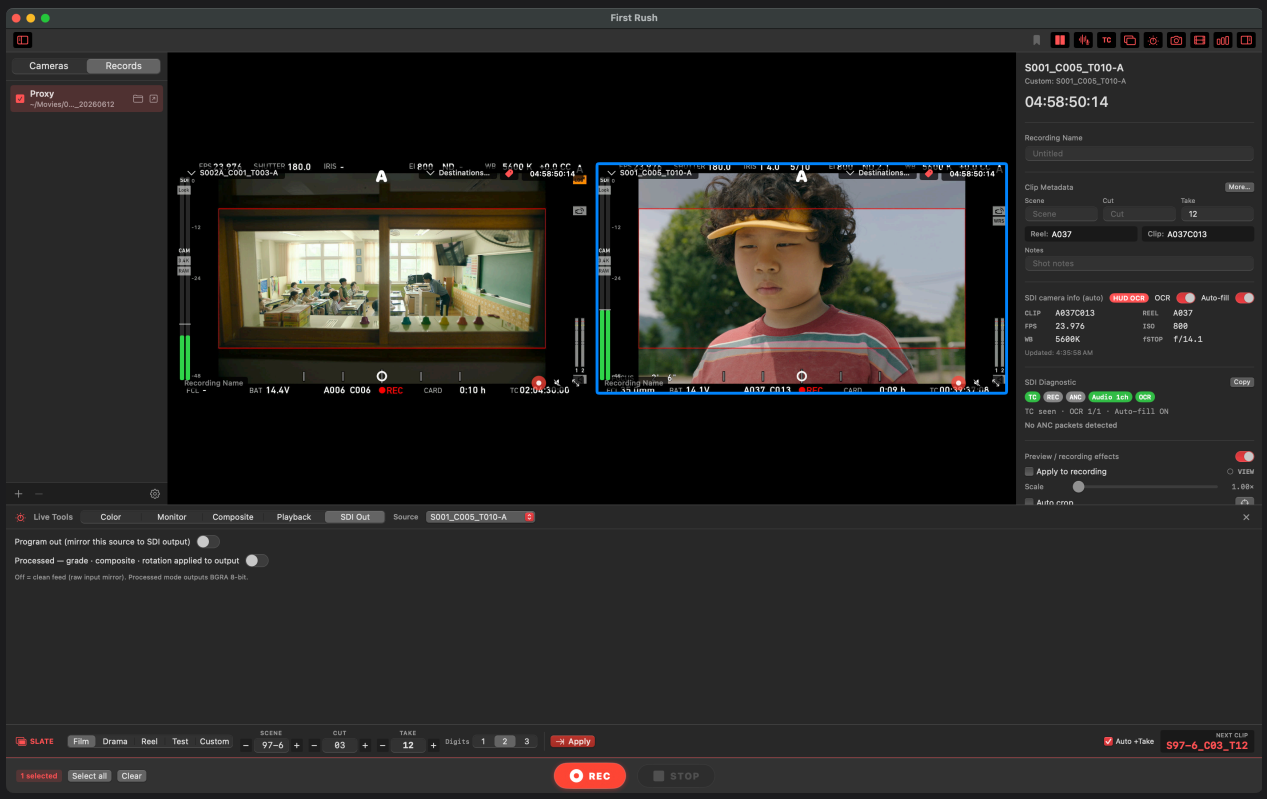
- Con hardware de salida SDI, la reproducción puede enviarse a un monitor; sin él, First Rush recurre a un reproductor integrado para que igualmente puedas revisar en el Mac.

Para proteger los recursos, el navegador Playback muestra como máximo los 100 clips más recientes y los restaura después de reiniciar la aplicación. Actualizar vuelve a escanear las carpetas de grabación. Usa `View > Shot Library` para consultar el historial completo con búsqueda, filtros y paginación, y para volver a enlazar medios sin conexión. Quitar un elemento de una lista no elimina el archivo multimedia original.

CAPÍTULO 14

Tools — Salida de Programa SDI

Selecciona la pestaña **SDI Out** para duplicar una fuente a un conector de salida SDI.



Tools — salida de programa SDI

- **Program out (mirror this source to SDI output)**: envía la fuente a un conector de tarjeta con capacidad de salida.
- **Processed — grade, composite, geometry and mask applied to output**: cuando está desactivado, la salida es una señal limpia (réplica de la entrada sin procesar). Cuando está activado, Program Out aplica la vista de color elegida o la sustitución de visualización de Program Out (seguir fuente, siempre graduada, solo LUT o color original), la composición, la rotación Overlay de la fuente, el volteo horizontal / vertical, la escala y la máscara dibujada. Mientras se prepara el procesador o el dispositivo renegocia, la salida puede usar temporalmente el retorno de seguridad raw. La ruta procesada se convierte al formato de enlace negociado con el dispositivo de salida AJA o DeckLink; no es una salida BGRA de 8 bits fija.

- **Muestreo SDI de DeckLink**: DeckLink Program Out sigue el muestreo de la entrada enrutada: una entrada YCbCr 4:2:2 sale como YCbCr 4:2:2 y una entrada RGB 4:4:4 como RGB 4:4:4; UVC, MIX y las entradas con muestreo desconocido salen como YCbCr 4:2:2, y las entradas AJA siguen su formato de captura. Un ajuste de salida SDI 4:4:4 que quedó activado en la tarjeta (por ejemplo, por otra app) se desactiva mientras Program Out usa la tarjeta y se restaura después. Si la salida no puede transportar RGB 4:4:4, envía YCbCr 4:2:2 y el Activity Log muestra un aviso; la imagen continúa. First Rush usa un único ajuste 4:4:4 para todas las salidas de una tarjeta DeckLink: mientras otra salida de esa tarjeta envía YCbCr 4:2:2, una entrada RGB 4:4:4 también sale como YCbCr 4:2:2 (mismo aviso), y mientras otra salida de esa tarjeta envía RGB 4:4:4, una salida YCbCr 4:2:2 (incluida la reproducción de clips) no se abre y se indica como fallida. Un formato de píxel de una entrada DeckLink elegido a mano no es una señal detectada, así que un formato RGB elegido a mano (por ejemplo, BGRA de 8 bits) sale como YCbCr 4:2:2. El muestreo se elige al iniciar la salida y de nuevo cuando cambia el formato de entrada.

La salida de programa necesita un conector de tarjeta configurado como salida; consulta Preferences > SDI Routing.

CAPÍTULO 15

Monitor Externo (AVOut)

El menú `External Monitor` abre ventanas de monitorización adicionales a pantalla completa para las pantallas de dirección y cliente, independientes de la ventana principal.

- `Add AVOut Window`: abre una nueva ventana de salida; colócala en la pantalla de destino y elige la fuente que quieres mostrar.
- `Close All AVOut Windows`: cierra todas las ventanas de salida.

Las ventanas AVOut son solo de monitorización: la grabación siempre la gestiona el destino principal. Cuando tengas cuatro o más grabaciones simultáneas, limita las ventanas AVOut a una sola fuente para mayor estabilidad.

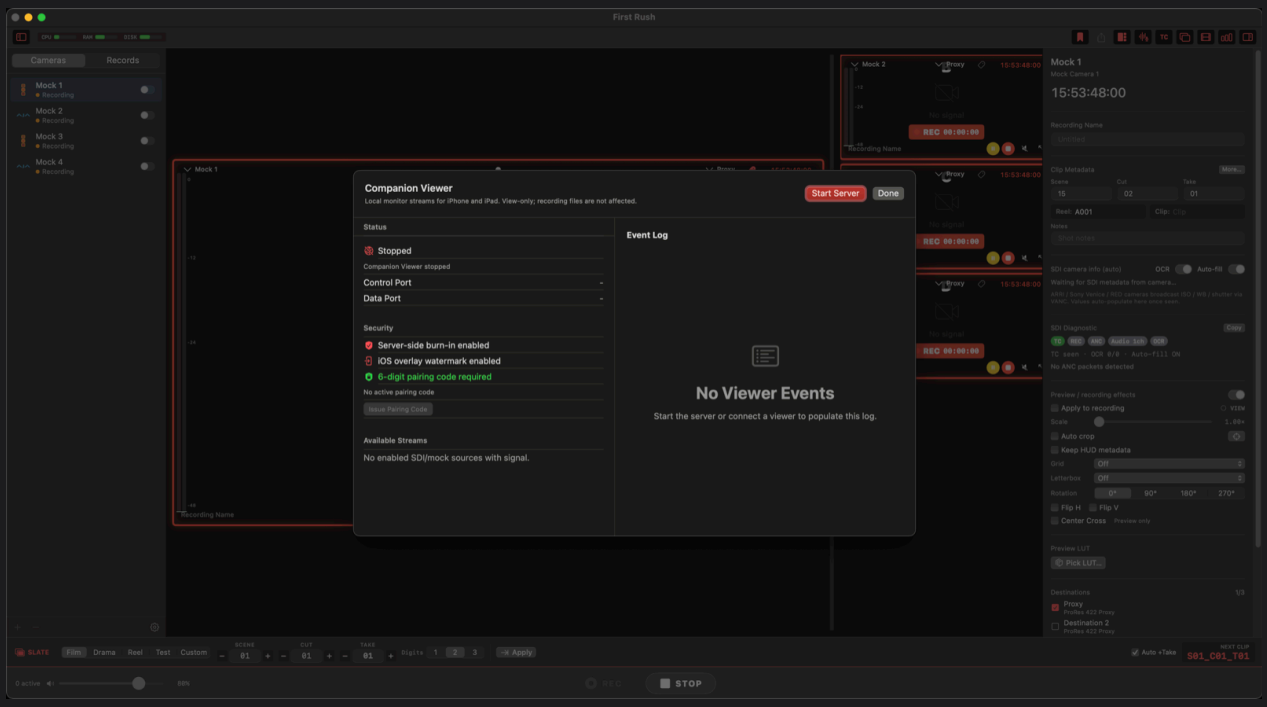
CAPÍTULO 16

Companion Viewer (iPhone / iPad)

Companion Viewer transmite una vista previa al iPhone/iPad por la misma red local o directamente (P2P) sin router. La grabación de producción permanece en el Mac. First Rush 5.0.0 ofrece además copias locales y revisión histórica cuando el Mac las permite expresamente.

Cuando la licencia de este Mac está bloqueada, Companion Viewer no puede iniciarse ni aceptar conexiones nuevas, incluidas las reconexiones; las conexiones existentes se cierran de inmediato si no se está grabando o al terminar la toma actual si se está grabando, mientras que la transmisión sigue disponible si la comprobación de la licencia no es concluyente y el uso continúa permitido.

Abre `Companion Viewer > Companion Viewer…` (`Command-Option-V`).



Panel de Companion Viewer

Instalar la app del visor

First Rush Viewer es una app gratuita para iPhone / iPad; busca «First Rush Viewer» en la App Store. Requiere iOS / iPadOS 17 o posterior y permiso de red local (se solicita en el primer inicio); el permiso de cámara solo se usa para el emparejamiento mediante QR.

Conectar

1. En el Mac, abre el panel de Companion Viewer e inicia el servidor — `Create Pairing Code` lo inicia y emite un código en un solo paso.
2. Se muestran un código de 6 dígitos y un código QR.
3. Abre First Rush Viewer en el dispositivo; el Mac se detecta automáticamente.
4. Selecciona el Mac y, a continuación, introduce el código de 6 dígitos o escanea el código QR.
5. Elige un diseño (`1 Cam` – `4 Cam`) y las cámaras que quieres mostrar.

Cada código es válido durante 5 minutos y puede emparejar varios dispositivos; un dispositivo ya emparejado se reconecta automáticamente. Reiniciar el servidor o la aplicación restablece el emparejamiento; en ese caso, emite un código nuevo.

Sin router (P2P)

Sin una red Wi-Fi compartida, el Mac y el dispositivo se conectan directamente (Mac con First Rush 2.0.1+ y Viewer 2.0+). No requiere configuración alguna; en P2P, la calidad se limita automáticamente para preservar el ancho de banda; usa una Wi-Fi compartida si necesitas mayor calidad.

Seguridad y límites

- La grabación de producción permanece en el Mac. Guardar imágenes, grabar vídeo local y revisar el historial en Viewer son permisos separados, denegados por defecto.
- No hay conexión posible sin el código de 6 dígitos.
- Si se detecta una grabación o duplicación de pantalla, la imagen se oculta y se muestra `Screen Capture Protected` .
- No se envía audio de la vista previa en directo. El código de tiempo, el estado REC/en espera, los campos de la claqueta y los niveles de pico de audio se envían como una banda de metadatos junto al vídeo.
- El color y la composición en directo del Mac no se aplican a la transmisión del visor; las imágenes de cámara SDR compatibles se convierten a Rec.709, se redimensionan y se codifican en H.264 para la red.

5.0.0 - permisos, copias locales e historial

- **Administración Mac**: en la lista de dispositivos Companion Viewer, permita o bloquee por separado imágenes, vídeo e historial para cada dispositivo enlazado. El enlace o el acceso a cámaras en directo no concede esos permisos. Configure el nombre de marca de agua en el

Mac. Con la incrustación activada, la marca de agua de los píxeles del flujo se conserva en imágenes y vídeos guardados.

Un nombre de marca de agua personalizado no vacío por dispositivo se incrusta también en los píxeles del flujo Viewer con la incrustación global apagada; permanece en imágenes y vídeos guardados en Viewer. La grabación original del Mac no cambia.

- **Una imagen por cámara**: en diseños 1/2/3/4, el disparador guarda cada cámara visible con un fotograma en directo actualmente presentado como imagen independiente a resolución original, dentro de un grupo. No guarda un mosaico ni un fotograma retenido. Todos los miembros deben seguir autorizados hasta confirmar el guardado; cualquier fallo cancela el grupo completo. Exportar a Photos requiere también permiso de Fotos del dispositivo. El almacén Viewer y Photos son transacciones separadas; un guardado Photos ya completado no puede retirarse.
- **Vídeo local**: el botón graba una cámara en directo enfocada, o la primera visible válida, solo como vídeo sin audio. Conserva el flujo original y su marca de agua, sin controles Viewer, desanamorfización ni volteos de pantalla. Solo acepta fotogramas SDR; no es grabación HDR ni la grabación de producción Mac.
- **Clips anteriores**: con permiso de historial, explore y busque en la biblioteca persistente más allá de la lista reciente, también tras reiniciar el Mac. Cada dispositivo usa un flujo privado con pausa, búsqueda y reinicio desde el principio tras el final; no cambia reproducción Mac, Program Out, grabación ni otros Viewer.
- **Audio de clips históricos**: un Viewer nuevo que opte expresamente por ello puede pedir el audio del clip autorizado exacto. El Mac decodifica una pista mono o estéreo a PCM de 48 kHz y 16 bits con signo. Varias pistas o más de dos canales no están disponibles y no se mezclan hacia abajo. Se indican por separado ausencia de pista, formato no admitido y fallo de decodificación o salida. Tras preparar la primera muestra, use **Mute/Unmute**; el sonido sigue al fotograma realmente mostrado. Pausa, búsqueda, parada, revocación y desconexión vacían el audio pendiente. Viewers antiguos sin opt-in siguen solo con vídeo.
- **Búsqueda y detalles históricos**: el término admite hasta 256 bytes UTF-8; algunos caracteres ocupan varios bytes. Si una página está cargando, solo se ejecuta después la última búsqueda enviada y no se muestran resultados obsoletos. «Cargar más» conserva la consulta enviada aunque se edite el campo sin enviarlo. Las filas muestran fecha de grabación, duración conocida, Circle/Good/Bad/Rehearsal y nombre del clip en reproducción; el reproductor muestra posición y duración, no un código de tiempo ni una frecuencia de cuadro inventados.
- **Archivos borrados externamente**: un archivo finalizado cuya ausencia se confirme sale del catálogo del host y su revisión privada termina. Requiere enumerar correctamente el directorio padre accesible, ausencia del archivo e identidad de volumen igual a la del marcador histórico.

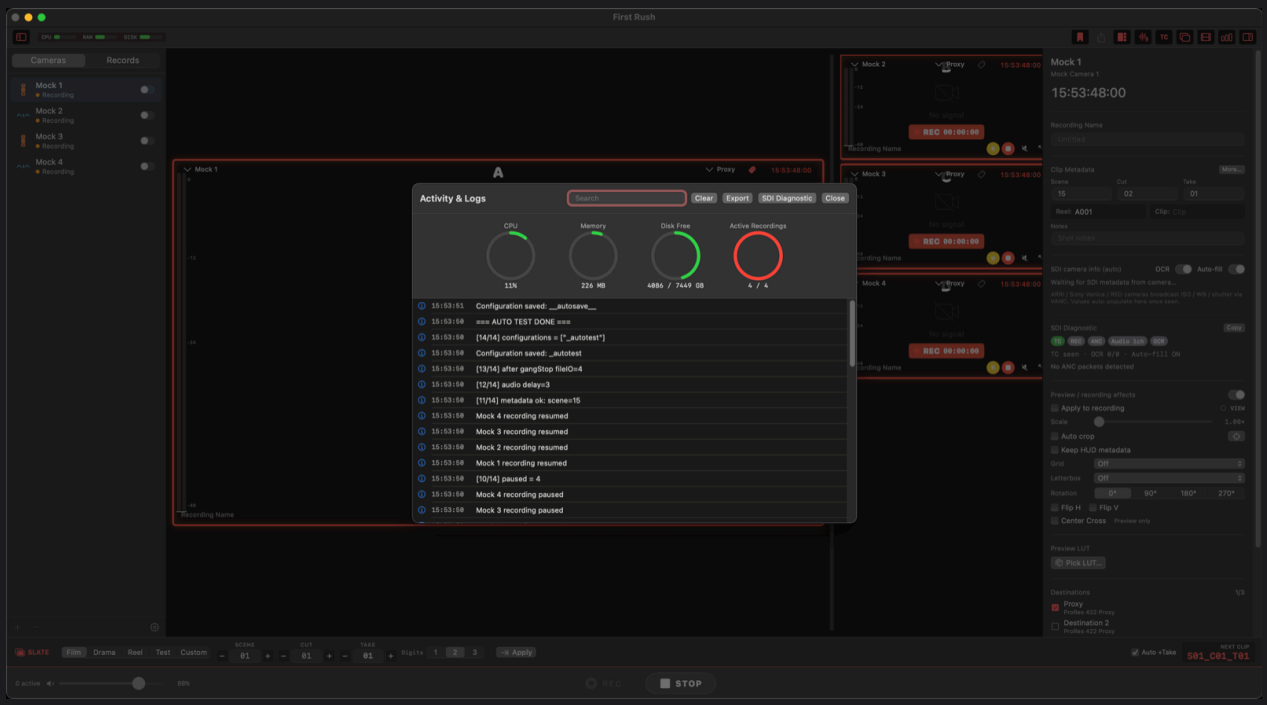
Volúmenes desconectados, permisos ausentes, marcadores obsoletos, errores E/S o falta de identidad histórica quedan UNKNOWN y conservan entradas. Quitar una fila no ordena borrar el medio.

- **Primer plano y pantalla activa**: volver del segundo plano crea una sesión autenticada nueva con permisos nuevos. Una ventana realmente activa impide la suspensión automática; conserva esa protección durante un diálogo de sistema/permisos temporalmente inactivo. La última ventana en segundo plano, desconectada o cerrada restaura el ajuste anterior. No garantiza bloqueo manual/forzado ni ejecución en segundo plano. Tiempo de suspensión físico iPhone/iPad: NOT_RUN.

CAPÍTULO 17

Registro de Actividad y Diagnóstico

Abre `View > Activity Log`.



Actividad y registros

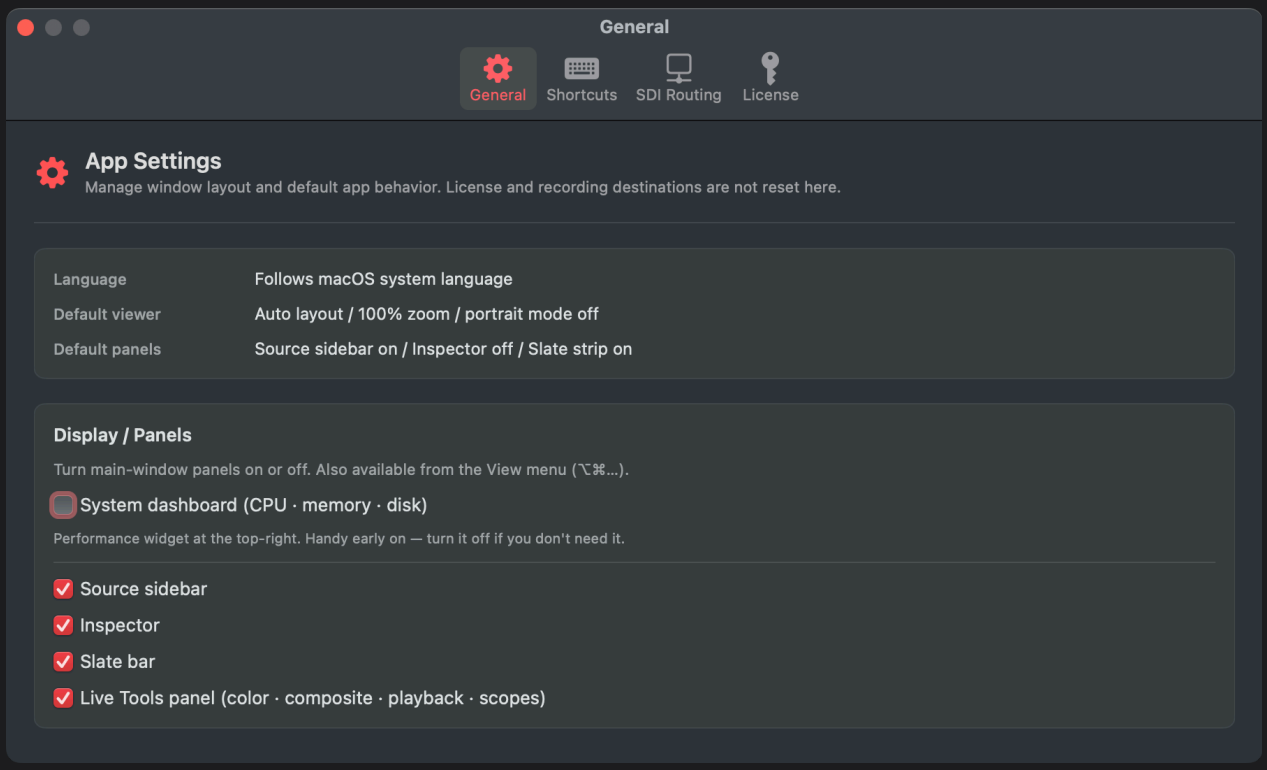
La ventana Activity & Logs muestra la CPU, la memoria, el espacio libre en disco y las grabaciones activas, además de los eventos de fuente y de grabación, con funciones de búsqueda, borrado y exportación. Para informar de un problema de señal, usa el menú Help: `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`. El diagnóstico incluye la versión de la app, el formato de señal, el código de tiempo, la marca de grabación, los canales de audio, un resumen reciente de ANC, los recuentos de intentos / aciertos del OCR y el estado de la fuente de metadatos.

El icono Activity Log de la barra superior muestra por defecto las advertencias/errores no vistos, hasta `9+`. Para ocultar solo la cifra, desactive **Mostrar el número de notificaciones en el icono del registro de actividad** bajo el encabezado del registro o en el menú contextual del icono. La preferencia persiste; los registros y sus recuentos continúan.

CAPÍTULO 18

Preferencias

Abre las Preferencias con `Command-,`. Constan de cuatro pestañas.



Preferencias — General

- **General**: idioma (sigue el idioma del sistema de macOS), diseño de visor por defecto, paneles por defecto e interruptores de Display / Panels para la barra de control del sistema, la barra lateral de fuentes, el inspector, la barra de claqueta y el panel Tools.
- **Shortcuts**: asigna las ExpressKeys de una tableta Wacom a acciones de First Rush — F13 Record all, F14 Stop all, F15 Pause, F16 Take +, F17 Take −, F18 Chapter marker, F19 Select all sources — con `Command-R` / `Command-K` / `Command-M` como alternativas para el teclado convencional.

Preferencias — Shortcuts

- **SDI Routing**: asigna cada conector como entrada o salida por tarjeta y mapea las salidas a Program Out o a la reproducción de clips. Los conectores de salida desaparecen de la lista de fuentes y se reasignan desde la fila SDI Output Ports de la barra lateral.

Preferencias — SDI Routing

- **License**: estado de la suscripción / prueba y gestión de licencias.
- **Network Sync / Web Remote**: prototipos internos de diagnóstico inactivos y no compatibles. La interfaz actual no muestra controles ni siquiera en compilaciones Debug; `FR_ALLOW_INSECURE_REMOTE_CONTROL=1` no los habilita.

CAPÍTULO 19

Solución de Problemas

No hay señal — comprueba el formato de salida de la cámara, el enrutamiento de entrada de la tarjeta de captura, el cable SDI / HDMI, el reconocimiento del dispositivo en la utilidad del fabricante y que la fuente esté activada.

Para una entrada AJA, si la señal desaparece y vuelve con el mismo formato, First Rush mantiene abiertos el take y el writer actuales, conserva Program Out en black, espera una señal exacta y estable, reinicia el transport de captura y solo libera los holds de salida y monitorización cuando la recuperación termina correctamente. Si cambia el formato, se usa la ruta stop-and-reconfigure existente.

No hay audio — comprueba que la salida de la cámara lleve audio embebido y revisa las pistas de audio del destino, la asignación de canales, el formato de salida, la frecuencia y el silenciamiento / volumen maestro. El audio embebido BMD/AJA usa el contenedor de muestras PCM negociado con el controlador del fabricante. La entrada HAL externa nativa de 48 kHz usa la ruta directa; `FRExternalAudioResampler` convierte las entradas de 44,1 / 88,2 / 96 kHz. Ambas rutas alimentan el bus de grabación PCM interno de 48 kHz. Cada destino puede crear un archivo Linear PCM normalizado a 24 bits o AAC a 44,1 / 48 kHz. AAC admite 96 / 128 / 192 / 256 kbps y 320 kbps solo cuando todas las pistas AAC son estéreo; cada pista AAC debe ser mono o estéreo. Una lista de pistas vacía produce intencionadamente un medio de solo vídeo.

Durante un take DeckLink activo, First Rush compara los audio samples de 48 kHz que llegan con los video frames entregados en los mismos callbacks. Tras 300 frames emparejados, una desviación de cadence superior a la tolerancia integrada añade una sola advertencia `Audio clock drift`, con el valor en ppm, al Activity Log de ese take. El diagnóstico SDI exportado incluye paired frame, sample, expected, deviation, ppm, `ppm_basis` y status. El valor `ppm` puede proceder de uno de dos relojes — el recuento de frames emparejados o los spans de los dos relojes indicados por el fabricante (packet time de audio frente a stream time de vídeo) — por eso la misma línea lleva `ppm_basis` (`legacy`, `span` o `unavailable`) para decir cuál. Los cuatro campos de recuento y la advertencia del Activity Log informan siempre del eje de frames emparejados, el mismo que usa la tolerancia.

La grabación automática no se inicia — comprueba que la grabación automática de la fuente esté activada, que tenga un destino asignado, el modo de disparo, la marca REC (SDI) o los ajustes de TC HDMI (Sony) y revisa el Registro de Actividad por si hay mensajes de `REC` / `STBY` / enfriamiento.

Los metadatos no se autocompletan — comprueba los indicadores `TC` / `ANC` / `OCR`, que la cámara realmente envíe metadatos, que los conversores / sistemas inalámbricos / mezcladores no estén descartando el ANC, que el HUD sea legible y que Auto-fill esté activado.

Nombre de archivo inesperado — comprueba el modo de claqueta, los valores de Escena / Plano / Toma, los tokens del destino, la etiqueta de cámara y `Auto +Take`.

CAPÍTULO 20

Lista de Comprobación de Plató

Antes de la primera toma: dispositivo de captura reconocido; todas las fuentes visibles; señal, código de tiempo y audio confirmados; carpeta de destino configurada; preajuste de códec comprobado; previsualización del nombre de archivo comprobada; Escena / Plano / Toma configurados; modo de disparo comprobado si se usa grabación automática; una grabación de prueba breve abierta en tu editor.

Durante el rodaje: vigila el borde rojo de grabación y el temporizador REC; controla el espacio libre en disco; confirma `Auto +Take`; mantén un ojo en los indicadores TC / REC / ANC / Audio / OCR cuando los metadatos sean importantes.

Tras cualquier cambio de ajustes: vuelve a comprobar el formato de señal, la asignación de canales de audio y el modo de disparo, y haz otra grabación de prueba breve.

CAPÍTULO 21

Atajos de Teclado

Grabación: `Command–R` Record All, `Command–K` Stop All, `Command–P` Pause All, `Shift–Command–P` Resume All, `Command–M` Marcador de capítulo, `Shift–Command–S` Save Still.

Claqueta y metadatos: `Command–Return` Aplicar claqueta a las fuentes seleccionadas, `Command–]` / `Command–[` Take +/−, `Shift–Command–]` / `Shift–Command–[` Cut +/−.

Selección: `Shift–Click` añade o quita cada fuente de la selección múltiple sin seleccionar un rango; `Command–A` selecciona todas las fuentes.

Vista y diseño: `Command–1` / `2` / `3` / `4` Single / 2×2 / 3×3 / 4×4, `Option–Command–0` Auto Layout, `Command–F` Toggle Fullscreen, `Option–Command–I` Inspector, `Option–Command–L` barra de claqueta, `Option–Command–G` panel Tools, `Option–Command–Y` Activity Log.

Salida: `Command–Option–V` panel de Companion Viewer.

El atajo que se muestra junto a cada elemento de menú es el de referencia; algunos atajos pueden variar según la compilación o el entorno de macOS.

CAPÍTULO 22

Referencia de la Barra de Menús

First Rush

`About First Rush` (versión / compilación / desarrollador), `Check for Updates…` (Sparkle), `Preferences…` (`Command-,`), `License…` , `Hide / Quit` .

File

`New Window` , `Close` .

Edit

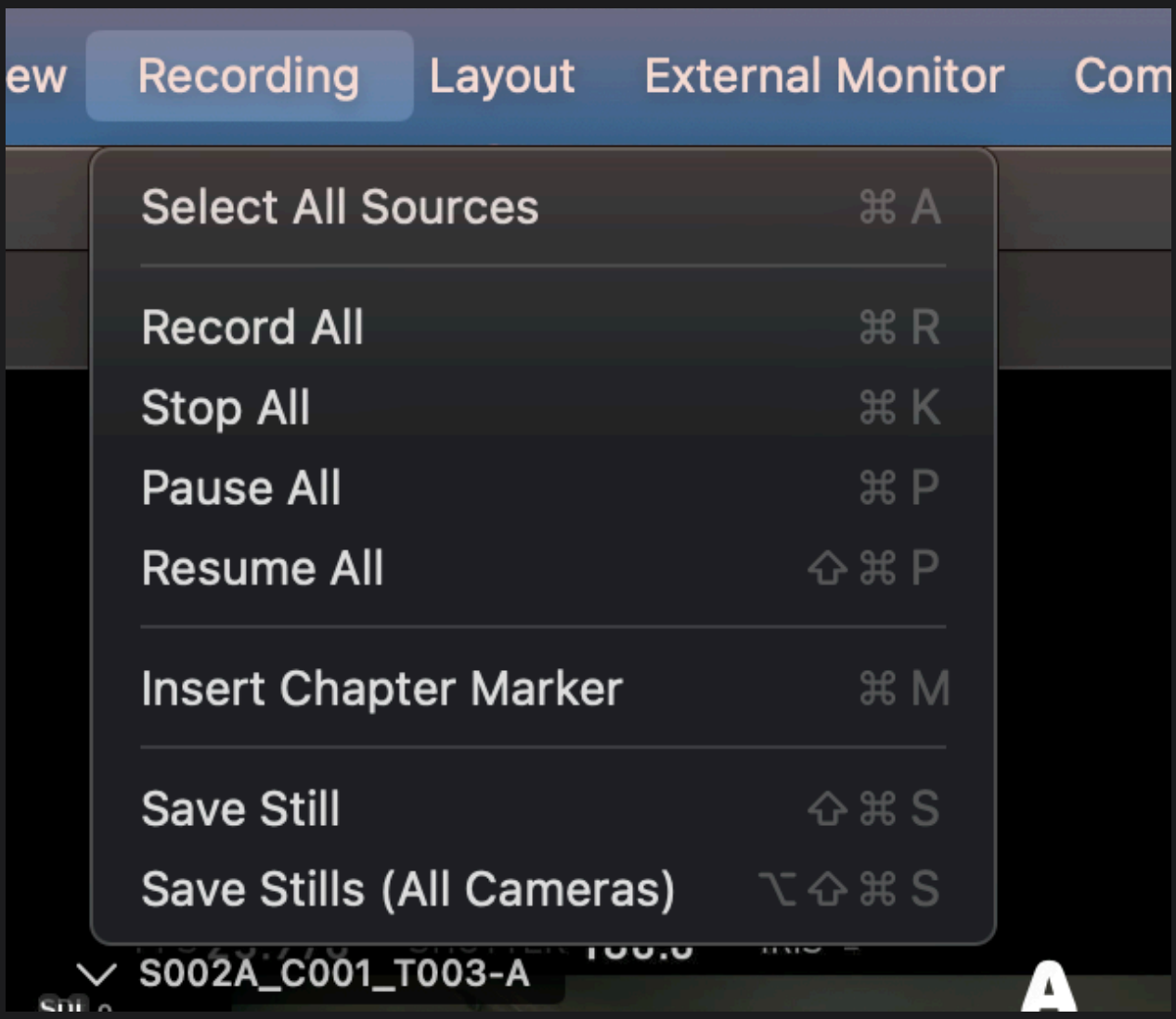
Menú de edición estándar de macOS (Undo / Redo / Cut / Copy / Paste / Select All), utilizado en la claqueta y en los campos de texto.

View

`Show Tab Bar` / `Show All Tabs` , `Toggle Source Sidebar` , `Toggle Inspector` (`Option-Command-I`), `Toggle Slate Bar` (`Option-Command-L`), `Tools Panel` (`Option-Command-G`), `Activity Log` (`Option-Command-Y`), `Enter Full Screen` .

Recording

`Select All Sources` , `Record All` (`Command-R`), `Stop All` (`Command-K`), `Pause All` (`Command-P`), `Resume All` (`Shift-Command-P`), `Insert Chapter Marker` (`Command-M`), `Save Still` (`Shift-Command-S`), `Save Stills (All Cameras)` .



Menú Recording

Layout

`Auto Layout`, `Single`, `2 x 1`, `2 x 2 (4)`, `3 x 3 (9)`, `4 x 4 (16)`, `Primary + Right Strip`, `Enable Portrait Mode (CW 90°)`, `Cycle Portrait Mode`, `Toggle Fullscreen`.

External Monitor

`Add AVOut Window`, `Close All AVOut Windows`.

Companion Viewer

`Companion Viewer…` (`Command-Option-V`), `Start Companion Viewer`, `Create Pairing Code`.

Window

Menú de ventana estándar de macOS.

Help

`First Rush User Manual`, `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`, `Open Activity Log`.

Los elementos de menú y los atajos pueden variar ligeramente según la compilación o el entorno; el menú que aparece en pantalla es el de referencia.

INTRODUZIONE

Guida operativa First Rush 5.0.0. Descrive Main e Viewer 5.0.0 (5000). Distribuzione e installazione vanno verificate separatamente. Queste istruzioni non certificano camere/schede reali, integrazione con editor o account cloud, né calibrazione del display.

First Rush è un recorder multicamera da set per macOS. Registra gli ingressi SDI o quelli delle schede di acquisizione supportate in file video pronti per il montaggio e ti consente di gestire i metadati Scena / Inquadratura / Ciak e le regole di denominazione dei file direttamente all'interno del flusso di registrazione. First Rush 5.0.0 offre un pannello Tools completo: color grading dal vivo, scope, ausili per esposizione e messa a fuoco, compositing in tempo reale, riproduzione delle clip e uscita program SDI processata.

Le schermate di questo manuale sono state acquisite con una sorgente simulata anziché da un set dal vivo, quindi alcuni testi a schermo appaiono in inglese indipendentemente dalla lingua di sistema; la posizione delle funzioni e il flusso di lavoro restano identici. Quando è collegata una telecamera reale, l'anteprima, il timecode, l'audio e i metadati SDI vengono mostrati in base al tuo hardware e al segnale.

Indice

0 Aggiornamenti recenti (2.6.0 → 5.0.0)

1 Requisiti

2 Installazione, Licenze e Aggiornamenti

3 La Finestra Principale

4 Sorgenti

5 Destinazioni

6 Striscia Ciak

7 Registrazione

8 Metadati e Compilazione Automatica

9 Effetti di Anteprima e LUT

10 Tools — Colore e Scope

11 Tools — Ausili per Esposizione e Messa a Fuoco

12 Tools — Compositing

13 Tools — Riproduzione delle Clip

14 Tools — Uscita Program SDI

15 Monitor Esterno (AVOut)

16 Companion Viewer (iPhone / iPad)

17 Registro Attività e Diagnostica

18 Preferenze

19 Risoluzione dei Problemi

20 Checklist da Set

21 Scorciatoie da Tastiera

22 Riferimento Barra dei Menu

CAPITOLO 0

Aggiornamenti recenti (2.6.0 → 5.0.0)

Le procedure complete rimangono disponibili in questa lingua. Per le modifiche di **5.0.0** e la cronologia completa, consulta il §0 dei manuali inglese/coreano o chiedi le «note di rilascio» al chatbot di assistenza.

5.0.0 (build 5000) - sicurezza Viewer, cronologia, consegna NLE e monitoraggio colore

La consegna è disattivata per impostazione predefinita. Segui queste istruzioni con una build contrassegnata 5.0.0 (5000); verifica separatamente distribuzione e installazione.

- **Permessi e revisione Viewer**: il Mac autorizza separatamente immagini, video locale e cronologia per ogni dispositivo abbinato. Gruppi per camera, revisione privata con audio di clip compatibili e schermo attivo sono in §16.
- **Consegna NLE per progetto**: configurare Library/Event o progetto/Bin esatti per clip completate (§5). La consegna del documento Final Cut non verifica l'importazione; prerequisiti Premiere/Avid mancanti bloccano l'invio.
- **Flusso attuale**: conferma le modifiche NLE con Apply e salvale nel progetto; solo ricevute verificate o confermate dall'operatore possono essere archiviate, una pubblicazione incerta richiede revisione. La ricerca storica limita a 256 byte UTF-8, conserva l'ultima query inviata e mostra i metadati del clip. Un conflitto di nome dello still non sovrascrive i file associati e le mancanze vengono segnalate. I frame grezzi compatibili possono usare il monitor ACES sullo schermo.
- **Interfaccia e accessibilità**: la navigazione Mac e la barra comandi Viewer usano Liquid Glass di sistema da macOS/iOS 26; sui sistemi precedenti mantengono sfondo/materiale esistenti e con trasparenza ridotta o contrasto aumentato usano una superficie opaca. Testo e icone vicine seguono lo stesso ruolo dimensionale. Nelle tessere Viewer i nomi brevi di sorgente/destinazione occupano solo lo spazio necessario; quelli lunghi sono abbreviati al centro con …. Passa il puntatore o apri il menu per leggere il nome completo. Gli screenshot sono riferimenti di layout; caratteri e materiali variano con sistema e accessibilità.

- **Stile CDL/scambio**: scegli `ASC Fwd` / `ASC FwdNoClamp` versionati; i vecchi look senza stile mantengono `Legacy`. NoClamp conserva valori estesi fino al limite LUT/display. Amount CDL è separato dall'intensità LUT; amount 0 esclude CDL esattamente. Lo scambio `.cdl` / `.cc` comprende SOP e SAT. Altri programmi possono ignorare metadati/commenti First Rush di stile/amount; il rendering identico al reimport non è garantito. Una raccolta importa il primo `ColorCorrection` e avvisa degli altri. I SOP ordinari preferiscono Lift 0; i SOP più estesi rappresentabili sono scomposti esattamente in Gain/Offset/Lift. Valori non rappresentabili o non sicuri sono rifiutati senza clipping o modifiche parziali dei canali. CDL Reset neutralizza SOP, SAT e Lift mantenendo LUT; Neutral rimuove anche LUT. Undo ripristina lo stato salvato delle sorgenti coinvolte.
- **SPOT**: SDR Input Signal usa matrice/intervallo dichiarati, mantiene IRE sotto nero/sopra bianco senza limitarli a 0-100. Full Gate segue ritaglio visibile, allineamento del packing, rotazione, ribaltamenti e zoom; il riempimento non è pixel sorgente. Displayed Look misura separatamente dopo il grade. Non è calibrazione fisica. SDR usa IRE e conserva RGB sotto 0 o sopra 1. Il segnale d'ingresso HDR mostra la percentuale di segnale; PQ aggiunge luminanza calcolata da RGB con ST 2084. La luminanza HLG è nominale: display da 1.000 nit, nero zero e gamma di sistema 1,2. Sono valori calcolati del segnale, non misure fisiche dello schermo. Il Look visualizzato HDR resta indisponibile. Se RGB ricostruito è fuori da 0–1, il valore nit è — e la percentuale di segnale viene mantenuta.
- **HDR→SDR**: PQ/HLG supportato usa ITU-R BT.2446-1 Method A, HDR nominale 1000 nit→SDR 100 nit, matrice BT.2407, clipping rigido e OETF Rec.709 comune, sostituendo la mappatura personalizzata. Riferimento software, non calibrazione o HDR senza limiti; vincoli di metadati/effetti mantenuti.
- **Riproduzione/registrazione**: linear RGB, sRGB e Display P3 sono distinti. Quattro canali arbitrari usano `DiscreteInOrder`, senza posizioni quadrifoniche di altoparlanti.
- **Esportazione LUT ACES campionata**: Scegli codifica sorgente Log/ACEScct esatta e ricetta ACES 1.0/1.3/2.0. Esporta LUT SDR limitata 33³ dopo aver controllato errore RGB assoluto massimo e numero di punti; il confronto finito non limita ogni ingresso. Una nuova cartella univoca contiene `Look.cube` e `Look.firstrush-aces.json`. L'uso esterno richiede codici sorgente preservati e riferimento Rec.709/Rec.1886 previsto; importare il cube non corregge la conversione dell'intera sorgente. Le uscite SDR/HDR del monitor ACES separato (§10) non cambiano l'ambito SDR di questo export. Nessuna certificazione ACES.
- **Meter frontali**: AJA rilegge `AudSys1` / `AudMixer` e differenze dal sistema audio di capture. Blackmagic interroga opzionalmente VU/PPM e pannello intercambiabile, senza presumere OFF o LCD integrato dal modello. Routing, clock, loopback, mixer e preferenze invariati. Risposta fisica: `UNVERIFIED`; impostazione non letta: `UNKNOWN`.

3.8.4 (build 3804) — Finestra principale all’avvio

- 🐞 **Dimensioni e posizione salvate** — la finestra principale appare direttamente con le dimensioni e nella posizione salvate, senza aprirsi prima con le dimensioni predefinite e poi cambiare bruscamente. L’animazione standard di apertura delle finestre di macOS rimane attiva.
- 🐞 **Cambio di schermo durante l’avvio** — se uno schermo viene scollegato tra i primi passaggi di ripristino della finestra, l’app ricontrolla gli schermi disponibili e ne corregge la posizione. La finestra principale non rimane più nella posizione dello schermo scollegato.

L’avvio del processo reale è stato verificato su macOS 26.5.2 con un solo schermo. I cambi di schermo tra i passaggi di avvio sono stati verificati con schermi simulati nei test software; nessuno schermo è stato scollegato fisicamente. L’avvio su macOS 12–15, con più schermi o con schermi Retina è **NOT_RUN (non testato)**. La verifica hardware con telecamere, schede di acquisizione e registrazioni reali resta **NOT_RUN (non eseguita)**.

3.8.3 (build 3803) — Modifiche di 3.8.3

- 🐞 **Recording Name** — un Recording Name digitato viene mantenuto quando si cambia scheda del ciak (Film, Drama, reel della camera, Custom), si cambia la regola dei nomi, si aggiornano i metadati della camera e si collega o ricollega un dispositivo. Un nome vuoto o che mostra ancora l’anteprima automatica segue il formato attuale; se il formato nome file contiene `{name}`, un nome vuoto resta vuoto e un nome automatico precedente che non corrisponde più all’anteprima viene mantenuto. L’applicazione esplicita del ciak sostituisce ancora i nomi.
- 🐞 **Nomi file SDI di clip e reel** — dopo un avanzamento automatico del take, il file successivo usa il nome di clip della camera ancora presente nel segnale SDI. Con Auto-fill attivo e nessun Clip digitato, se il nuovo nome di clip della registrazione arriva via SDI pochi secondi dopo l’avvio, il nome del file in corso viene corretto; l’avvio non attende mai. Se una vecchia camera ARRI come AMIRA aggiunge il proprio ID al reel (per esempio `A001R33F`), il nome del file usa `A001` solo quando l’ID camera è confermato; il Reel dell’app e quello nei metadati del file mantengono il valore della camera.
- 🛠️ **ID clip ARRI breve nei nomi file** — opzione per destinazione, disattivata per impostazione predefinita. Se attiva, `{clip}` scrive solo l’ID clip quando il nome clip della camera segue un formato fisso definito nei documenti ARRI (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`); gli altri valori vengono scritti invariati. Nome registrazione, campo Clip e report riprese mantengono il nome completo; la finestra Shot Library mostra e cerca le riprese per nome file, ad esempio per ID clip (§5).
- 🐞 **Impostazioni dopo il riavvio** — vengono ripristinati dimensione e posizione della finestra principale, i secondi di Pre-Record per sorgente (incluso 0 s = disattivato), l’arresto immediato e il ritardo di arresto; i cursori salvano ogni passo. Sugli ingressi DeckLink, portare Pre-Record a

0 s e riattivarlo non lascia più fotogrammi precedenti allo spegnimento all'inizio del take successivo.

- 🍾 **Stabilità** — corretto un difetto di memoria residuo dello stesso tipo di un crash di 3.4.0 risolto in 3.5.0: dopo l'arresto di una registrazione, le statistiche del take vengono archiviate con una copia propria del percorso del file. Gli ingressi AJA scartano i pacchetti di metadati ARRI con checksum errato.
- ⚒️ **Layout dell'HUD (OCR)** — per alcune camere il cui display informativo è documentato dal produttore, il lettore riconosce automaticamente il layout e legge i valori nelle posizioni documentate (§8). Nessuna impostazione; le altre camere mantengono il lettore generale.
- 🍾 **Lettura dell'HUD** — vengono letti più formati (diaframmi `F` con decimale, ISO fino a sei cifre, `K` fino a 30000, ND in stop o frazioni, nomi di clip con suffisso dopo il trattino basso, tinta `CC`) e date o livelle non vengono più lette come otturatore. Un frame rate del sensore mostrato a parte viene registrato come frame rate del sensore, non del progetto. In HUD REC, `PRE ●REC` conta come registrazione, etichette come `REC 709` no, e un `REC` letto insieme a `STBY` è trattato come etichetta fissa (§7).

Verifica di queste modifiche 3.8.3 su videocamere, schede di acquisizione e riprese reali: **NOT_RUN**. La versione Direct 3.8.3 è stata pubblicata il 2026-10-03; la versione 3.8.3 non viene inviata al Mac App Store.

3.8.2 (build 3802) — Riapplicazione del Reel SDI e regola dei nomi per destinazione

- Dopo aver riattivato la compilazione automatica SDI di Reel o ripristinato la protezione delle modifiche manuali di Reel, una nuova osservazione della videocamera può riapplicare Reel anche se la revisione semantica non cambia. Una vecchia osservazione nella cache non basta. Le voci manuali Scene / Cut / Take e gli altri metadati restano indipendenti.
- Le impostazioni della destinazione aggiungono una `Regola dei nomi` per destinazione: `Segui scheda ciak` (predefinita) o `Mantieni formato`. Le destinazioni esistenti e nuove seguono la scheda per impostazione predefinita; il formato fisso resta attivo passando tra Film, Drama e Reel. I formati salvati delle schede restano distinti e la scelta viene conservata nelle configurazioni e nelle destinazioni duplicate.

Verifica di queste modifiche 3.8.2 su videocamere e schede di acquisizione fisiche: **NOT_RUN**.

3.8.0 (build 3800) — Novità e correzioni della 3.8.0

- ⚒️ Gli ingressi AJA ottengono HUD REC sperimentale basato sul testo REC e STBY/STANDBY nell'immagine SDI/HDMI effettivamente acquisita. Tools > Monitor applica False Color, Zebra e Peaking a una sorgente o, in una volta, ai riquadri di anteprima di tutte le

sorgenti (solo anteprima; registrazione, uscita SDI e scope non cambiano). HUD OCR e l'ispettore aggiungono l'ND, scritto nei metadati della clip, nel sidecar di valutazione e nello Shot Report, e il token `FocalLength` (`{focal}`) aggiunge la focale dell'obiettivo ai nomi file. I marcatori REC IN/OUT per sorgente conservano più intervalli di metadati; non creano subclip MOV. I subclip esportati si chiamano per impostazione predefinita `<sorgente>_sub_<N>.mov` e un doppio clic ingrandisce un riquadro della griglia. Le Impostazioni sorgente permettono di chiudere una ripresa avviata dalla camera appena la camera si ferma o dopo un ritardo scelto per sorgente (1,25 s di default).

- 🍾 Dimensione e posizione della finestra principale vengono ripristinate al riavvio, la scelta dello sfondo resta con MIX e key disattivati, la licenza non blocca più l'interfaccia, l'inizio delle riprese con pre-registrazione Blackmagic non è più un fermo immagine, le riprese AJA resistono a brevi interruzioni del segnale e le sorgenti UVC possono registrare. DeckLink Program Out segue il campionamento YCbCr 4:2:2 o RGB 4:4:4 dell'ingresso e disattiva un'impostazione 4:4:4 lasciata sulla scheda da un'altra app, le clip i cui tag colore non dimostrano l'SDR Rec.709 vengono riprodotte nell'app invece di un'uscita hardware nera, l'uscita hardware non rifiuta più le clip con tag SDR Rec.709, e i guasti di riproduzione AJA e DeckLink vengono segnalati. Sono modifiche software; non è confermato su hardware che risolvano il PGM verde e il playback nero segnalati.

Le configurazioni salvate dalla 3.8.0 vengono rifiutate, non modificate, dalla 3.7.1 e precedenti; il file viene conservato. HUD REC richiede testo leggibile nell'immagine SDI/HDMI esterna acquisita; testo assente o incerto mantiene lo stato. Verifica su hardware reale: NOT_RUN. In alcune registrazioni il fotogramma finale potrebbe non essere disponibile per il trim.

3.7.1 (build 3701) — Registrazione HUD, ripristino e monitoraggio più affidabili

- L'apprendimento e il riapprendimento HUD REC mantengono insieme identità di sorgente, generazione e raster. Un risultato obsoleto non può ripristinare una vecchia area appresa né cambiare lo stato di registrazione corrente.
- Gli avvii Gang, pianificati, REH e TEST conservano l'identità accettata del comando e del nome file durante la preparazione asincrona. Gli avvii non riusciti o annullati non consumano un numero TEST e gli errori di destinazione indicano la cartella effettiva.
- I cambi di formato AJA e DeckLink, la sostituzione della sorgente e il recupero del trasporto rifiutano callback obsoleti. Guide, scope e anteprima Metal conservano geometria e identità del fotogramma.

Sono miglioramenti dell'affidabilità software. Le verifiche hardware e di lunga durata restano separate.

3.7.0 (build 3700) — Registrazione dal testo della telecamera, numeri di ciak coerenti e ripristino degli ingressi

- Aggiunge HUD REC come opzione distinta di registrazione automatica per le sorgenti DeckLink. Il testo REC può avviare la registrazione; solo il testo esplicito STBY o STANDBY la arresta. Se il testo manca o è incerto, lo stato corrente viene mantenuto, mentre punti o bordi rossi non sono comandi di registrazione.
- Corregge la numerazione e i nomi file REH e TEST. Con Auto +Take, una registrazione REH completata fa avanzare il Ciak una volta. TEST usa il proprio numero solo quando la registrazione inizia davvero; una richiesta che fallisce o viene annullata prima dell'accettazione dell'avvio non consuma alcun numero.
- Migliora l'inizializzazione e il ricollegamento delle risorse degli ingressi AJA, oltre al ripristino del monitoraggio audio quando si cambia l'uscita da 3,5 mm o USB DAC.
- Migliora il rilevamento delle cornici di sicurezza a linea rossa e la visibilità e il ripristino all'avvio delle sorgenti UVC opzionali.

Si tratta di modifiche software, non della certificazione fisica di ogni telecamera, scheda di acquisizione o dispositivo audio. Il controllo tramite testo della telecamera richiede che REC e STBY/STANDBY siano visibili nell'uscita di acquisizione reale; un punto rosso da solo non è sufficiente.

3.6.4 (build 3604) — Più ingressi di acquisizione, scelta del formato più chiara

- Amplia il rilevamento degli ingressi Blackmagic e AJA in base alle capacità dichiarate dal dispositivo collegato e dal driver, inclusi i formati SDI 6G/12G supportati. Se il rilevamento automatico non è disponibile, gli ingressi Blackmagic consentono di scegliere esplicitamente il formato di acquisizione e dei pixel.
- Aggiunge percorsi di acquisizione AJA 6G/12G a collegamento singolo per configurazioni compatibili di Io 4K Plus e KONA 5 commerciali, oltre ai percorsi nativi idonei. L'hardware compatibile può usare anche quad-link 2SI, divisione in quadranti e ingresso HDMI UHD. Io X3 resta limitato a HD/2K.
- Aggiunge anteprima, registrazione manuale e registrazione al seguito di un gruppo per le camere UVC / AVFoundation integrate ed esterne. Scegli tra i formati dichiarati dalla camera; l'audio usa soltanto l'ingresso associato. UVC non fornisce flag REC della camera né timecode incorporato.
- Estende il monitoraggio HDR nell'app ai buffer di camera a 10 bit supportati con metadati BT.2020 PQ/HLG coerenti. Usa EDR sui display HDR compatibili o una conversione tonale esplicita da HDR a SDR sui display SDR.

I formati disponibili dipendono da hardware, driver e segnale corrente. Queste aggiunte software non certificano tutti i dispositivi o i percorsi REC/HANC delle camere. Non includono uscita HDR UHD esterna, color grading HDR o rilevamento degli ingressi HDR HDMI AJA. In questo ciclo di sviluppo non sono stati verificati su hardware reale videocamere, dispositivi di acquisizione o display HDR.

3.6.3 (build 3603) — Monitoraggio HDR, ingresso UHD nativo e guida REC della camera

- Monitora ingressi esatti a 10 bit BT.2020 PQ/HLG con EDR su display HDR compatibili oppure con tone mapping da HDR a SDR su display SDR. I fotogrammi mantenuti reagiscono ai cambi di display, all'impostazione EDR e ai nuovi tentativi di configurazione.
- Acquisizione AJA UHD/DCI 4K nativa single-link su hardware idoneo: 3840/4096×2160 progressivo, 6G fino a 30 fps o 12G fino a 60 fps, YCbCr 4:2:2 a 10 bit con gamma limitata, VPID esatto e accesso esclusivo alla scheda. Restano esclusi mux 425 legacy e dual/quad-link; Io X3 non è un dispositivo 4K.
- AJA SDI/HDMI host HDR Program Out conserva la segnalazione PQ/HLG e i fotogrammi a 10 bit in HD/2K, fino a 2048×1080, con la stessa risoluzione in ingresso e in uscita. Non include l'uscita UHD esterna né il ridimensionamento da UHD a HD.
- La guida REC distingue segnale, supporto HANC, disponibilità dei filtri e flag di timecode osservati. ARRI ALEXA 35 usa un pacchetto di stato della camera; RED V-RAPTOR X un percorso di timecode separato. Il payload REC esatto di Sony VENICE 2 resta non verificato.
- Migliora il ripristino delle uscite AJA, le cause di errore per scheda e la diagnostica di temporizzazione e riavvio DeckLink. Il manuale di registrazione automatica chiarisce le impostazioni della camera e la diagnosi della catena del segnale.

Sono miglioramenti software, non una nuova certificazione fisica di camere, schede o display HDR. Le combinazioni HDR non supportate con LUT/CDL, compositing e ausili restano bloccate. Non è incluso il rilevamento automatico degli ingressi HDR HDMI AJA.

3.6.2 (build 3602) — avvio dell'uscita SDI AJA, nome finale e riavvio playout DeckLink

- Quando un connettore SDI bidirezionale è confermato in modalità ricezione, Program Out e Clip Playout non richiedono più una normalizzazione raw-output VPID irrilevante. Restano i controlli di standard salvato, proprietà, politica e stato fermo, oltre al ripristino sicuro; i motivi localizzati di errore all'avvio sono più chiari. La verifica fisica AJA Io X3 **non è stata eseguita**.
- Cambiando velocità durante la **riproduzione/playout di clip tramite un DeckLink Output**, se destinazione e modalità di uscita non cambiano viene usato per impostazione predefinita il percorso di riavvio rapido; l'uscita non viene disabilitata e riabilitata. Ciò non dichiara continuità

fisica osservata di video o audio.

- A STOP, le modifiche a ciak e CUT completano automaticamente il nome finale del file e la voce di catalogo. Le precedenti opzioni **Applica CUT al nome file della registrazione corrente** e di rinomina del **Clip** della camera rilevato sono ritirate. La finalizzazione avviene dopo il completamento del file; non rinomina subito una registrazione aperta e non riscrive metadati MOV/XMP incorporati. Il valore Clip della camera viene applicato solo se non è stato sostituito manualmente.

3.6.1 (build 3601) — Diagnostica dell'uscita AJA, modifiche al ciak durante la registrazione, correzioni di look e fermi immagine di riferimento

- Quando l'uscita SDI non partiva su hardware AJA, l'unico messaggio era `Unknown error. [AJA_ENGINE_UNMAPPED]`. La fase di normalizzazione del VPID dell'uscita inattiva ora riporta il codice stabile `AJA_IDLE_OUTPUT_VPID_NORMALIZE_FAILED` con un messaggio localizzato, e il rapporto diagnostico registra — solo in caso di errore — ciò che quella fase ha letto e si aspettava. La decisione sull'uscita resta invariata.
- Scene / Reel / Episode / etichetta camera / larghezza del contatore modificati durante la registrazione finiscono nel nome del file completato allo STOP. Le modifiche a Scene, Cut e Reel nell'ispettore seguono lo stesso percorso e modificare Reel Number sincronizza il valore esplicito della bobina.
- Il salvataggio di un look viene ora rifiutato, con la relativa motivazione, quando non è stato possibile ottenere il segnalibro di accesso al file LUT. In precedenza veniva salvato un look privo di LUT che poi cancellava silenziosamente l'impostazione LUT dell'utente.
- Le immagini integre nella galleria dei fermi immagine di riferimento non mostrano più il contrassegno «immagine danneggiata». Attese di concorrenza, letture lente (per esempio via NAS) e veri errori di decodifica sono ora esiti distinti e i primi due vengono ritentati. Corretti anche le scansioni di cartella interrotte, le date fissate non aggiornate e i segnalibri di cartella non rinnovati.
- La convalida di un filmato completato riceve ora il percorso base del segnalibro: in precedenza una registrazione valida salvata in una cartella scelta dall'utente poteva essere giudicata fallita.
- Anche in questo ciclo non è stata eseguita la verifica su hardware fisico (uscita SDI AJA Io X3, readback del riavvio dell'ingresso DeckLink, rollover di Auto Split beta).

3.6.0 (build 3600) — automazione della registrazione, ripristino degli ingressi e affidabilità

- Un numero di ciak modificato sullo slate durante la registrazione rinomina il file completato allo STOP. La rinomina avviene una sola volta, dopo il completamento del file; in caso di errore il nome originale viene mantenuto e viene registrato un avviso.
- L'editor della destinazione aggiunge un interruttore beta di Auto Split senza interruzioni che passa al file successivo al limite di dimensione senza perdere fotogrammi. Solo per DeckLink, disattivato per impostazione predefinita; la verifica su hardware reale è ancora da fare.
- La scelta di ingresso SDI / HDMI salvata viene di nuovo applicata al connettore reale dopo il riavvio, invece di tornare al valore predefinito della scheda. È una modifica software; la conferma tramite readback su hardware reale è ancora da fare.
- Le schede Monitor e Color sono state riordinate: il titolo del riferimento di visualizzazione non è più coperto dal chevron di apertura, un'etichetta di selettore duplicata è nascosta e le etichette della modalità di monitoraggio che eccedevano la colonna delle impostazioni in sei lingue (ru, es, it, pt-BR, ja, fr) sono state accorciate. I riquadri di sovrimpressione dell'anteprima si adattano al testo e la tipografia del pannello Tools usa gli stili di testo semantici di Apple.
- I quattro livelli di dettaglio degli scope (basso, medio, alto, massimo) restano visivamente distinti anche in pannelli piccoli e la lettura dello SPOT compare una sola volta.
- Un abbonamento annullato resta utilizzabile fino alla fine del periodo pagato. Mancato rinnovo, rimborso e annullamento della prova continuano a bloccare immediatamente, e uno stato che il server non può giudicare non viene più salvato come mancato pagamento accertato.
- Con la licenza bloccata lo streaming verso Companion Viewer non si avvia e non viene emesso alcun codice di associazione. Se è in corso una registrazione, lo streaming termina al termine di quel take e un viewer che si riconnette durante l'attesa viene rifiutato.
- Correzioni dall'audit completo: spostamento, ripristino ed eliminazione dei file di registrazione sono ancorati alla directory fisica autorizzata in quel momento; il caricamento dei preset confronta il nome del file con l'identità del documento; gli snapshot LUT di riproduzione non attendono più nella FIFO; e gli errori di colore in riproduzione sono localizzati in tutte e 11 le lingue.

3.5.2 (build 3502) — automazione della registrazione, controllo playout e interfaccia operatore

- Gli ingressi audio sono riuniti in un solo selettore, incluso XLR/RCA analogico sulle schede supportate, e i riquadri di anteprima Viewer si possono scambiare direttamente con trascinamento.
- Gli strumenti di monitoraggio sono raggruppati per il lavoro sul set; il recupero attivazione mostra un reset locale limitato solo quando è presente un nuovo tentativo in sospeso.

- Le registrazioni DeckLink possono segnalare una volta per take la deriva del clock audio con diagnostica di frame accoppiati, atteso, deviazione e ppm. È solo rilevamento, senza ricampionamento né correzione dei timestamp.
- SDI e Program Out aggiungono errori di riproduzione localizzati, controllo senza avanzamento, recupero AJA nello stesso formato e feed Program (cable) in sola lettura per uscite cablate. Sono modifiche software; la verifica su hardware fisico resta da fare.
- L'automazione aggiunge durata Custom in minuti per Auto Split, Stop on timecode con regole drop-frame 29.97/59.94 e una scelta After stop a quattro stati: niente, carica, riproduci o rivedi l'ultimo take.
- Preview saving è opzionale e disattivato per impostazione predefinita; limita l'anteprima a 30 fps alla dimensione drawable reale senza cambiare registrazione, Program Out, streaming Viewer o formati di cattura.
- A fine clip il playout può mantenere l'ultimo fotogramma, tornare a LIVE o emettere legal black, senza cambiare cadenza o regole di preroll.
- I controlli Composite aggiungono Hold Matte e Mixed solo monitor con indicazioni Pro. Stream Deck usa un selettore Disattivato/Plug-in/Raw HID; la mappatura Raw HID è in Settings › Control Surfaces e Inspector mostra stato e collegamento alle impostazioni.

3.5.1 (build 3501) — compatibilità di uscita, interpretazione sorgenti e monitoraggio

- Program Out e la riproduzione clip su AJA Io X3 non richiedono più VBI prima dell'avvio di AutoCirculate durante la prova del legal black. Se DEXT 18 lascia vuoto il VPID gestito dal driver, viene ripristinato il fallback VPID assemblato esclusivamente dall'SDK e il risultato viene verificato. La suite software è passata; SDI3/SDI4 sulla Io X3 fisica di Christian non è stato confermato in questo ciclo di rilascio.
- **Interpret As** per sorgente imposta l'interpretazione effettiva su 709 SDR, 2020 HLG/PQ o 601 525/625 SDR mantenendo i metadati rilevati. Non trasforma i pixel né sostituisce Camera Input Color Space (IDT), non aggira guasti di trasporto/formato ed è bloccato durante registrazione e riproduzione.
- Aggiunti ProRes 4444 XQ, 4:2:2 non compresso 10-bit/8-bit e AVC-Intra Class 50/100/200. AVC-Intra appare solo nelle modalità HD con encoder disponibile a runtime e non ridimensiona mai in silenzio una sorgente 4K; la registrazione non compressa mostra il throughput stimato.
- Il monitor Composite offre Composite, Original, Matte e Split. La scelta è temporanea e solo per il monitor: non modifica registrazione, Program Out o streaming Viewer. SPOT legge il pixel sorgente previsto tramite l'inversa di rotazione, ribaltamenti e zoom DVE del riquadro.

- **Live Tools** diventa **Tools** e la finestra Player diventa **Playback Window**. Sono state completate o corrette stringhe in undici lingue, guida, etichette di accessibilità, etichette lunghe di composizione/False Color e transizioni Reduce Motion.
- Sparkle 2.9.6 include correzioni upstream per symlink ed elevazione dei privilegi. Le build Developer ID possono conservare localmente payload MetricKit grezzi e limitati e includerli nei bundle diagnostici; non vengono aggiunti UI, upload di rete o interpretazione.

3.5.0 (build 3500) — ripristino cattura, onestà del ciak, consegna in sala

- Una sorgente AJA già in esecuzione che cade a runtime può riavviarsi da sola (tentativi limitati) e conserva la direzione del connettore impostata dall'operatore così un arresto normale successivo può ripristinarla. Modifica software; non confermata su AJA Io 4K+ / Teradek fisici in questo ciclo.
- Corretto un crash alla rimozione di un dispositivo di cattura o all'apertura di Program Out sullo stesso dispositivo (blocchi Objective-C che catturavano riferimenti di stack). Lo stesso difetto era in 3.3.4 e 3.4.0.
- I valori HUD OCR del ciak precedente non riempiono più in silenzio il nome clip del ciak successivo in nome file, ALE/CSV, Inspector e lettura CLIP sul set se il nuovo ciak ha letto solo alcuni campi.
- Dopo STOP, l'ultimo take può aprirsi automaticamente; dalla versione 3.5.2 questa è l'unica scelta a quattro opzioni «Dopo lo stop» in Impostazioni › Generali — «Non fare nulla», «Carica ultimo take», «Riproduci subito» o «Rivedi l'ultimo take» — e il precedente interruttore on/off è stato ritirato.
- Il pannello Composite aggiunge una riga del ruolo, una barra delle fasi fissa, il reset per sezione, Tieni premuto per l'originale e la rotazione della maschera. Il riferimento di visualizzazione della scheda Monitor può mostrare l'anteprima come un monitor broadcast (BT.1886); cambia solo l'anteprima, file e uscita SDI restano invariati.
- La consegna può esportare ALE più un manifesto JSON deterministico, con SHA-256 media opzionale. L'import reale Premiere/FCP non è dichiarato qui.
- Anche: verdetti e badge di integrità del ciak; rail metadati live nel Viewer; sezioni composite e chrome monitor; velocità, scrub e reverse; ammissione SDR più ampia; impostazioni morte oneste; pubblicità HEVC allineata a H.264 di spedizione; durata effettiva pre-record; TC drop-frame in riproduzione se il receipt lo dice; finalizzazione del nome file dal clip HUD dopo REC (opzione, off di default); mail di bug/crash solo in inglese.

3.4.0 (build 3400) — routing della riproduzione clip e superfici operatore

- **Clip playback** si assegna dal menu feed dell’uscita. **Non viene disegnato un cavo Program Out**; un punto verde significa assegnato. Riproduci la clip registrata da **Tools > Playback**. Trascinare un ingresso live sulla stessa uscita converte il feed in Program Out.
- Quando la riproduzione clip SDI non può restare sull’uscita hardware e il fallback in-app viene **accettato**, Playback e Tools mostrano un avviso arancione. Avviare in-app perché non c’è un’uscita SDI non mostra quell’avviso.
- Impostazioni > Generali > nome file di registrazione includeva **Applica CUT al nome file della registrazione corrente**, disattivato di default. Da 3.6.2 questa opzione è ritirata e le modifiche si applicano automaticamente a STOP; restano le limitazioni di Segmented (Edit While Ingest).
- Una finestra AV Out si può trascinare dallo sfondo video, non solo dalla barra del titolo, su un altro display. Mantiene le dimensioni e viene vincolata al riquadro visibile attuale di quel display.

3.3.4 (build 3304) — stabilità di acquisizione e inattività

- L'avvio a freddo AJA ora distingue **nessun segnale** da una scheda occupata o non acquisibile. Una sorgente attivata ma priva di segnale può riprovare una volta quando arriva in seguito il segnale; una sorgente disattivata esplicitamente dall'operatore rimane spenta.
- Un callback valido dell'SDK Blackmagic con `videoFrame == NULL` indica che quel callback non ha fornito un fotogramma video; da solo non dichiara una perdita di segnale. L'alternanza di callback NULL e video validi non interrompe il ciak. Solo una consegna nil-only ininterrotta per oltre 5 secondi durante una registrazione attiva e non in pausa attiva un watchdog distinto della consegna video e ferma il ciak. L'audio resta guidato dall'immagine: viene accettato solo dopo la prima scrittura video riuscita, quindi un file con solo audio non viene pubblicato come ciak riuscito.
- Il bus audio condiviso ora dura quanto il processo, evitando una gara di teardown all'uscita dall'app; i normali percorsi di arresto della registrazione continuano a ripulire le generazioni attive.
- **HUD OCR** resta attivo per impostazione predefinita, viene eseguito con priorità utility e una sola scansione in corso, e aumenta in modo adattivo l'intervallo dopo i mancati riconoscimenti. La scelta ON/OFF salvata dall'utente viene preservata.
- I **preset Record Flag della registrazione automatica passano da un asse per modello di telecamera a un asse per meccanismo**: Automatico (consigliato), pacchetto di stato telecamera, flag di timecode, maschera personalizzata, solo diagnostica/off. I valori salvati vengono migrati all'apertura. **La maschera personalizzata ha cambiato significato**: DeckLink e AJA ora leggono entrambi gli user bit del timecode (prima era l'asse del registro DBB di AJA e su DeckLink non veniva valutata), e le maschere salvate col vecchio senso passano a solo diagnostica con un avviso una tantum. Inoltre **è corretta l'indicazione su Sony**: dal PMW-F3

fino a VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 e FR7 il trigger di registrazione via SDI è una funzione ufficiale di menu, e il capitolo 7 «Registrazione automatica» riporta ora i nomi di menu esatti per modello e le trappole sul set. Va acceso sulla telecamera; se non viene rilevato nulla, controlla la diagnostica SDI.

3.3.3 (build 2933) — diagnostica di Program Out e limiti hardware

- La diagnostica SDI include il motivo snapshot/attach del produttore per una rotta **Program Out** non riuscita e separa le uscite AJA fisse dai connettori SDI bidirezionali instradabili in duplex. Un dispositivo Blackmagic di sola acquisizione privo di interfaccia di uscita resta di sola acquisizione e non viene offerto come destinazione Program Out; ciò non significa che tutti i dispositivi Blackmagic siano di sola acquisizione.

- **3.2.2**: la registrazione può iniziare su volumi per cui è stato misurato che `RENAME_EXCL` non è disponibile (ad esempio exFAT). La finalizzazione usa un fallback verificato: il nome di destinazione viene prima riservato come posto vuoto, il file viene spostato e il risultato viene ricontrollato come lo stesso file; se il controllo fallisce o resta ambiguo non si finalizza, e un file esistente non viene mai sovrascritto. Il rifiuto di FAT12/16/32 (MS-DOS) resta invariato; exFAT non vi rientra. L'editor di destinazione indica quale modalità di finalizzazione si applica. Le combinazioni di spazio colore ed elaborazione dell'immagine che non possono avviare una registrazione vengono segnalate **prima** di REC (solo informativo — nulla viene bloccato ex novo). Cruscotto, recupero Loop Recording, controlli preliminari della destinazione e decisione di finalizzazione leggono lo stesso valore di spazio libero, quello più prudente; la cifra mostrata può quindi sembrare inferiore a prima, perché non include più lo spazio che macOS conta come purgeable. Il controllo di stallo dell'immagine copre ora anche le riprese senza traccia audio. Lo scrubbing di clip ProRes decodifica meno fotogrammi per passo.
- **3.2.1**: separa per Blackmagic l’identificazione P/PsF esatta per Program Out dall’ammissione delle immagini nel file; l’audio viene ammesso solo dopo il primo fotogramma registrato, evitando la pubblicazione di una clip con solo audio. Se i metadati macOS sono falsi o non disponibili, una prova nativa `RENAME_EXCL` senza sovrascrittura deve riuscire nella cartella di registrazione esatta.
- **3.2.0**: impedisce che un'eccezione nelle impostazioni ProRes chiuda l'app; mantiene i video mock in preparazione fino al primo fotogramma; migliora il cambio Blackmagic HDMI/SDI, il rilevamento PsF, gli avvisi Nessun segnale, VoiceOver e la vista 4 × 4.

Il dispositivo è elencato ma la registrazione non parte o non si completa

Vedere il dispositivo in Blackmagic Desktop Video Setup dimostra soltanto che viene **enumerato**: non dimostra che il driver stia consegnando fotogrammi. Il passo successivo consigliato da Blackmagic è **isolare il problema con un secondo client SDK** (bisezione, cioè dividere la catena per capire da che parte sta il guasto): scarica il **DeckLink SDK** da `blackmagicdesign.com/developer` (registrazione gratuita), esegui il campione **Capture Preview** incluso sullo **stesso ingresso e con lo stesso cavo** e facci sapere se l'acquisizione riesce. Non possiamo inviarti noi il campione: Blackmagic non ne ha autorizzato la ridistribuzione, quindi scaricalo tu stesso dalla pagina per sviluppatori.

- **Anche Capture Preview fallisce** → la causa è nel driver o nel percorso del segnale, non in First Rush. Installa la versione più recente di Desktop Video per il tuo macOS (Blackmagic consiglia la 14.3 o successiva su Sequoia/Tahoe e la 15.3.1 o successiva per la maggior parte dei dispositivi collegati in Thunderbolt) e riprova.
- **Capture Preview acquisisce senza problemi e First Rush no** → invia **Help → SDI Diagnostic** e scrivilo nel corpo del messaggio. Quella singola frase è l'informazione più utile che puoi darci.

La stessa bisezione vale per una registrazione ProRes che non parte o non si completa (§7).

CAPITOLO 1

Requisiti

First Rush richiede un Mac con Apple Silicon dotato di macOS Monterey 12.0 o versione successiva e il driver del produttore del tuo hardware di acquisizione. Gli ingressi e le uscite SDI AJA richiedono macOS Sonoma 14 o versione successiva. Su Monterey e Ventura, First Rush ignora il rilevamento dell'hardware AJA, mentre le funzioni Blackmagic e file restano disponibili.

Famiglie di dispositivi di acquisizione supportate:

- Blackmagic Design DeckLink / UltraStudio.
- Dispositivi AJA (macOS Sonoma 14 o versione successiva).
- Dispositivi video integrati ed esterni esposti da macOS AVFoundation (USB/UVC).

Operazioni consigliate prima di andare sul set:

- Installa prima Blackmagic Desktop Video o AJA Desktop Software.
- Verifica che il dispositivo di acquisizione sia riconosciuto nell'utility del produttore.
- Verifica che il video della telecamera, l'audio incorporato e il timecode raggiungano il dispositivo di acquisizione.
- Predisponi spazio di archiviazione sufficiente per la registrazione ProRes.
- Esegui sempre una breve registrazione di prova prima del primo ciak.

CAPITOLO 2

Installazione, Licenze e Aggiornamenti

1. Scarica l'ultimo DMG di First Rush.
2. Apri il DMG e trascina First Rush nella cartella Applicazioni.
3. Avvia First Rush.
4. Consenti l’accesso alla videocamera quando attivi una sorgente AVFoundation/UVC, inclusa la camera integrata del Mac. Il microfono viene richiesto solo per l’audio associato. Il permesso non garantisce formati, audio o REC della camera.

First Rush è una build notarizzata da Apple, quindi si apre senza il blocco di Gatekeeper al primo avvio. Se compare un avviso di «sviluppatore non identificato», è probabile che il DMG si sia danneggiato durante il trasferimento: scaricalo e installalo di nuovo.

Abbonamento e prova gratuita

First Rush funziona su abbonamento. Al primo avvio compare una scheda della licenza.

- **Avvia prova gratuita**: avvia una prova gratuita di 7 giorni attraverso lo store di First Rush. La prova sblocca l'app completa; un conto alla rovescia viene mostrato nella barra dei menu e nella scheda della licenza.
- **Inserisci chiave di licenza**: incolla la chiave ricevuta nell'email di acquisto e attivala. Una chiave è vincolata a un solo Mac; disattivala e riattivala dalla scheda della licenza per spostarla.

Alla scadenza della prova o dell'abbonamento, la registrazione si blocca e la scheda ricompare. La diagnostica del segnale e il Registro Attività restano disponibili anche in questo stato. Per consultare le informazioni sulla licenza o spostarla su un altro Mac, usa `First Rush > License…`.

`Reset activation state` appare nelle impostazioni License solo quando First Rush sospende un nuovo tentativo di attivazione perché non è riuscito a confermare la precedente risposta del server. L'azione prova prima a disattivare l'istanza remota e poi cancella lo stato locale in sospeso. Se l'istanza resta su Lemon Squeezy, rimuovila dal portale cliente perché può continuare a occupare il limite di un Mac. Una risposta HTTP 403 non JSON viene segnalata come blocco regionale o di rete invece di sospendere i tentativi; collegati tramite un'altra rete, ad esempio una VPN, e riprova.

Aggiornamenti automatici Sparkle

La build DMG a download diretto si aggiorna automaticamente tramite il framework Sparkle.

- Poco dopo l'avvio interroga un file `appcast.xml` firmato EdDSA.
- Quando è disponibile una nuova build, compare una scheda di aggiornamento. **Install Update** scarica, verifica, installa e riavvia in un unico flusso.
- Controlla manualmente da `First Rush > Check for Updates…`.
- Su una rete di set chiusa puoi ignorare gli aggiornamenti senza problemi: la build esistente continua a funzionare.

La build del Mac App Store si aggiorna invece tramite l'App Store e non usa Sparkle.

CAPITOLO 3

La Finestra Principale

La finestra principale comprende queste aree:

- Barra laterale sinistra delle sorgenti: elenco degli ingressi telecamera / acquisizione.
- Griglia viewer centrale: anteprima, stato di registrazione, timecode, indicatori audio, overlay delle sorgenti.
- Inspector a destra: metadati, diagnostica SDI, effetti overlay di anteprima, assegnazione delle destinazioni e controlli di registrazione automatica.
- Striscia ciak in basso: inserimento di Scena / Inquadratura / Ciak e modalità ciak.
- Barra dei controlli ganged in basso: comandi registra / stop per le sorgenti selezionate o attive.
- Pannello Tools: un pannello inferiore agganciabile per Colore / LUT per sorgente, Monitor, Composite, Playback e SDI Out. Attivalo con `Option-Command-G` o dal menu View.

La barra degli strumenti in alto a destra attiva e disattiva il layout, gli indicatori VU, la visualizzazione del timecode, l'overlay informativo, la striscia ciak, il Registro Attività e l'Inspector.

Menu Layout

Cambia la disposizione della griglia viewer dal menu `Layout` o dal pulsante layout della barra degli strumenti.

Menu Layout

- `Auto Layout`: adatta la griglia al numero di sorgenti attive.
- `Single` / `2 x 1` / `2 x 2 (4)` / `3 x 3 (9)` / `4 x 4 (16)`: griglie fisse.
- `Primary + Right Strip`: una vista principale più una striscia di miniature.
- `Enable Portrait Mode (CW 90°)` / `Cycle Portrait Mode`: monitoraggio verticale / 9:16.
- `Toggle Fullscreen`: porta il viewer corrente a schermo intero.

Auto Layout è indicato per i set in cui il numero di sorgenti cambia spesso; Primary + Strip è ideale quando una telecamera ha la priorità di monitoraggio.

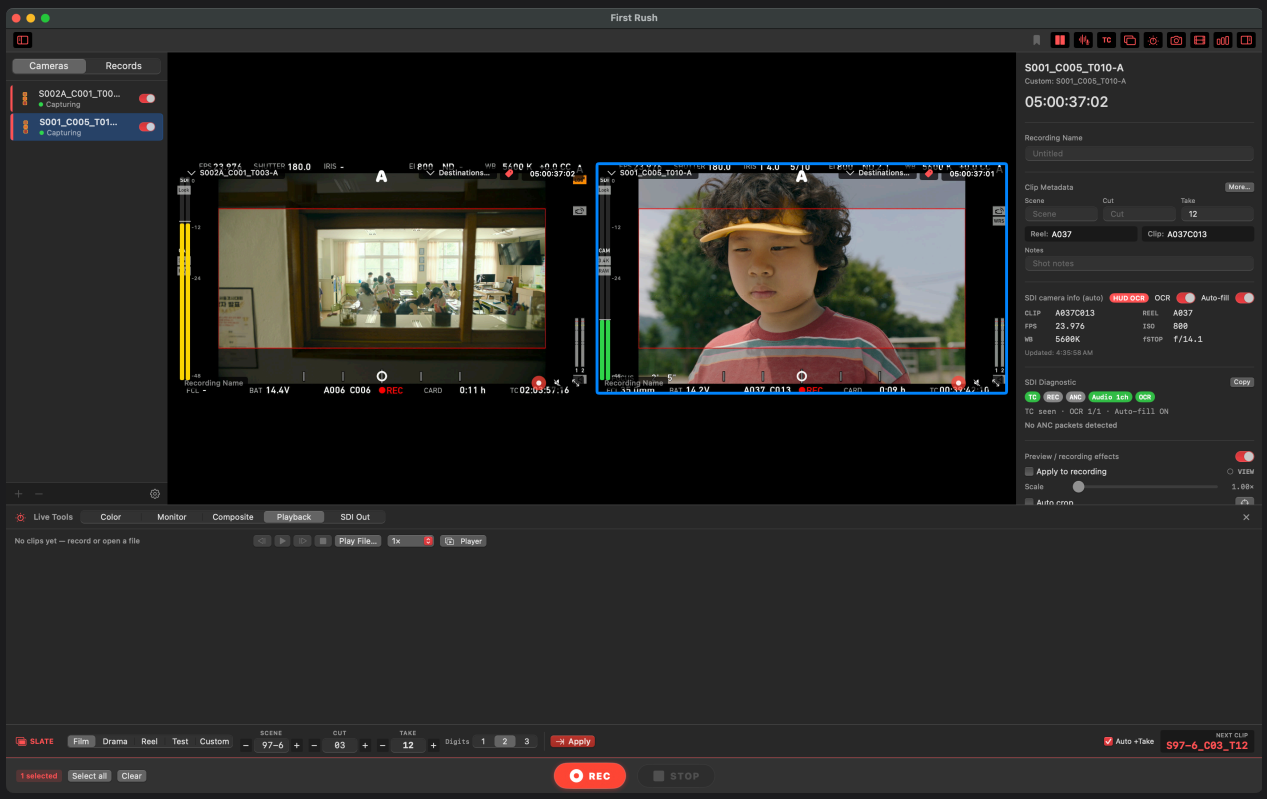
Nella griglia del viewer, trascina una tile di anteprima direttamente su un'altra per scambiarne le posizioni. In un layout Primary + Strip, il ruolo primary si sposta con lo scambio. Con Reduce Motion attivo, il trascinamento continua a funzionare, ma il sollevamento decorativo e l'animazione del target

vengono rimossi.

CAPITOLO 4

Sorgenti

Apri la scheda `Cameras` nella barra laterale sinistra per vedere le sorgenti di acquisizione.

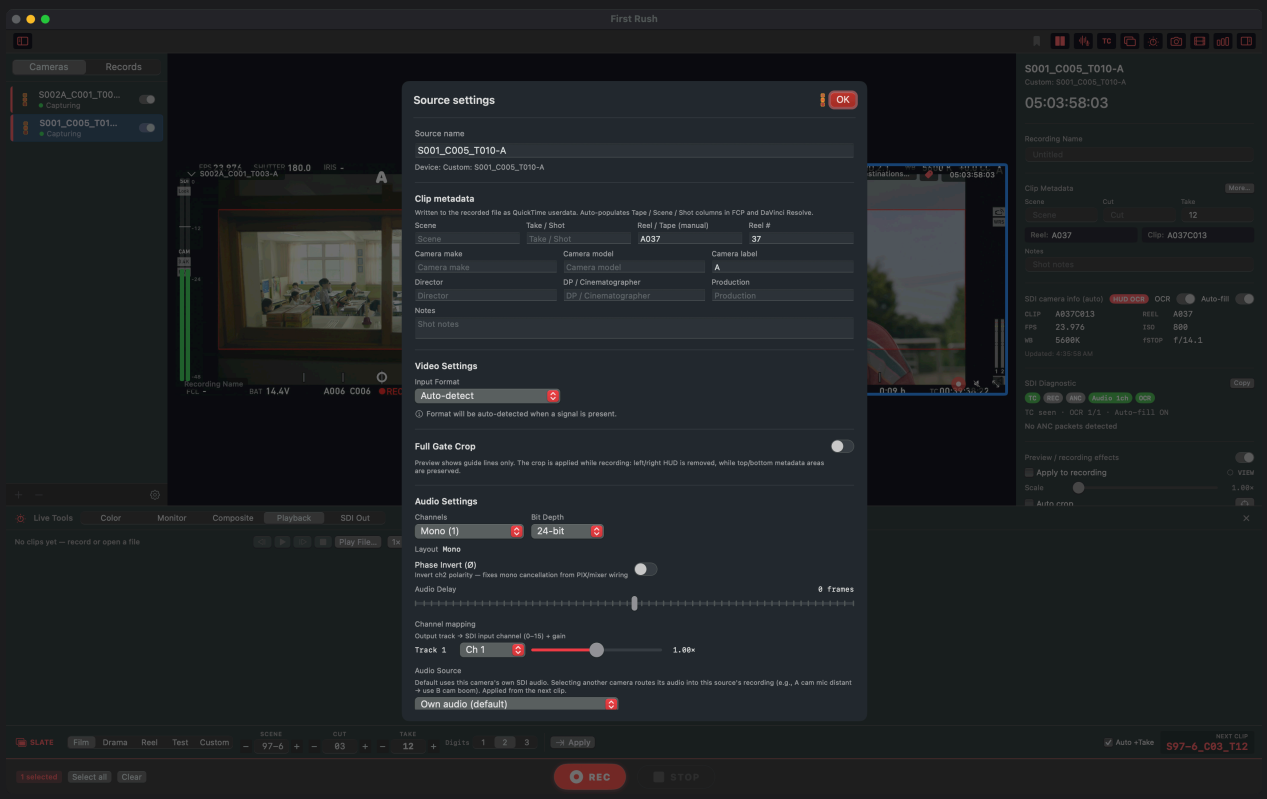


Scheda Cameras

Ogni riga sorgente mostra il backend hardware (Blackmagic / AJA / UVC), il nome della sorgente, lo stato di segnale / esecuzione / registrazione e un interruttore di abilitazione. Attiva una sorgente prima di registrare. Se compare «No signal», controlla il formato di uscita della telecamera, il cablaggio, l'instradamento dell'ingresso della scheda di acquisizione e lo stato del driver.

Impostazioni sorgente

Seleziona una sorgente e premi il pulsante a forma di ingranaggio in fondo alla barra laterale, oppure il pulsante etichetta-metadati su una tile del viewer, per aprire le Impostazioni Sorgente.



Impostazioni sorgente

- **Nome sorgente**: il nome mostrato nell'interfaccia.
- **Metadati clip**: Scena, Ciak / Inquadratura, Reel / Tape, Reel #, Marca / modello telecamera, Etichetta telecamera, Regista, Direttore della fotografia, Produzione, Note. Vengono scritti nel file registrato come userdata QuickTime e popolano automaticamente le colonne Tape / Scene / Shot in Final Cut Pro e DaVinci Resolve.
- **Impostazioni video**: controlla il formato osservato e scegli il connettore o il formato di acquisizione esplicito disponibile. Blackmagic e UVC usano il catalogo del dispositivo attuale; la disposizione dei collegamenti AJA è separata. Ferma la registrazione prima di modificare le impostazioni. UVC non supporta la registrazione Full Gate.
- **Impostazioni audio**: l'audio embedded BMD/AJA arriva nel contenitore di campioni PCM negoziato con il driver del produttore. Gli ingressi HAL esterni supportano 44,1 / 48 / 88,2 / 96 kHz. L'ingresso nativo a 48 kHz usa il percorso diretto; `FRExternalAudioResampler` converte gli ingressi a 44,1 / 88,2 / 96 kHz nel bus di registrazione PCM interno a 48 kHz. L'ingresso embedded alimenta lo stesso bus. Solo l'uscita file Linear PCM della destinazione viene normalizzata a 24 bit. Formato di uscita, frequenza 44,1 / 48 kHz e bitrate AAC si scelgono per destinazione. AAC supporta 96 / 128 / 192 / 256 kbps e 320 kbps solo quando tutte le tracce AAC sono stereo. Nelle impostazioni della sorgente restano inversione di fase, ritardo audio e routing della sorgente audio; numero di tracce, disposizione mono/stereo AAC, mappatura dell'ingresso SDI e guadagno di ogni canale, e lingua si configurano nella destinazione.

Scegliere ingresso e formato di acquisizione (3.6.4)

- **Blackmagic** — scegli un connettore dichiarato dal dispositivo. Automatic usa il rilevamento SDK solo se supportato; altrimenti scegli modalità e formato pixel prima di attivare la sorgente. Le scelte manuali salvate devono corrispondere esattamente al catalogo attuale. La ricezione UHD/DCI o 6G/12G dipende da connettore, profilo, driver e segnale; una risoluzione in elenco non prova il trasporto single-link.

- **AJA** — lascia Single per ingressi indipendenti; scegli quad 2SI o square division solo con quattro collegamenti coerenti. UHD esteso richiede percorsi e memoria immagine compatibili e uso esclusivo della scheda. I percorsi nativi single-link e legacy 425 idonei di Io 4K Plus/KONA 5 richiedono 3840/4096×2160 progressivo, YCbCr 4:2:2 a 10 bit con intervallo limitato, VPID esatto e 6G ≤30 fps o 12G ≤60 fps. HDMI UHD dipende da ricevitore e instradamento; rilevamento HDMI HDR e dual-link arbitrario non sono implementati. Io X3 resta HD/2K. Più connettori non garantiscono acquisizione simultanea.

- **USB/UVC** — concedi il permesso, poi attiva la sorgente. Automatic conserva il formato attuale del dispositivo; manuale sceglie un formato e una durata fotogramma realmente dichiarati. Valori salvati assenti o obsoleti non vengono sostituiti con supposizioni. Senza audio associato si registra solo video. L’audio richiesto necessita di canali e frequenza osservati; mappe incompatibili vengono rifiutate.

- **Limiti UVC** — sono disponibili registrazione manuale e seguito di un gruppo. Mancano flag REC propri della camera, timecode incorporato/sovraimpresso/traccia, pre-record, Program Out hardware e sostituzione audio esterna/tra sorgenti. Full Gate e trattamento immagine in registrazione planare vengono rifiutati: scegli una registrazione compatibile non elaborata. L’ingresso interlacciato osservato è rifiutato; scansione sconosciuta non soddisfa il requisito progressivo di AVC-Intra.

Applicazione multipla (Shift-Click)

Per usare l’applicazione di gruppo, esegui `Shift-Click` su ogni sorgente desiderata nella barra laterale o nella griglia dei viewer. Ogni Shift-click aggiunge o rimuove soltanto quella sorgente; non seleziona un intervallo. Solo i controlli compatibili dell’Inspector vengono propagati: overlay, assegnazioni destinazione, SDI Auto-fill e attivazione Auto record. Metadati, nome registrazione, Full Gate, attivazione sorgente e tutte le Impostazioni Sorgente restano per singola sorgente. Anche LUT e Advanced Color restano locali alla sorgente. Lo stesso vale per il CDL legacy, a meno che sia attivo **Gang link (grade all selected)**; in tal caso le modifiche CDL vengono propagate a tutte le sorgenti selezionate. Le modifiche di gruppo sovrascrivono i valori esistenti; deseleziona le sorgenti che richiedono impostazioni particolari.

Instradamento audio tra sorgenti

Il seguente instradamento scheda/audio esterno riguarda sorgenti Blackmagic/AJA supportate. UVC usa soltanto l’audio associato e non offre queste sostituzioni.

`Audio Source` imposta come predefinito l'audio SDI incorporato di ciascuna sorgente, ma puoi instradare l'audio di un'altra sorgente nella registrazione di questa. Caso tipico sul set: la cam A ha solo un microfono distante, la cam B monta il boom — imposta l'`Audio Source` di A su B e il file di A registra il boom. L'instradamento entra in vigore dalla clip successiva; una clip già in registrazione termina con il proprio audio.

`Audio input` è ora il picker unico per `Card embedded (SDI/HDMI) · Default`, l'ingresso analogico XLR o RCA di una scheda supportata, `External USB devices` e `Other cameras`. Su una scheda senza ingresso audio analogico, l'opzione è disabilitata e mostra `This card has no analog audio input.`. Le modifiche sono bloccate durante la registrazione. L'ingresso della scheda selezionato alimenta registrazione, uscita SDI e monitoraggio.

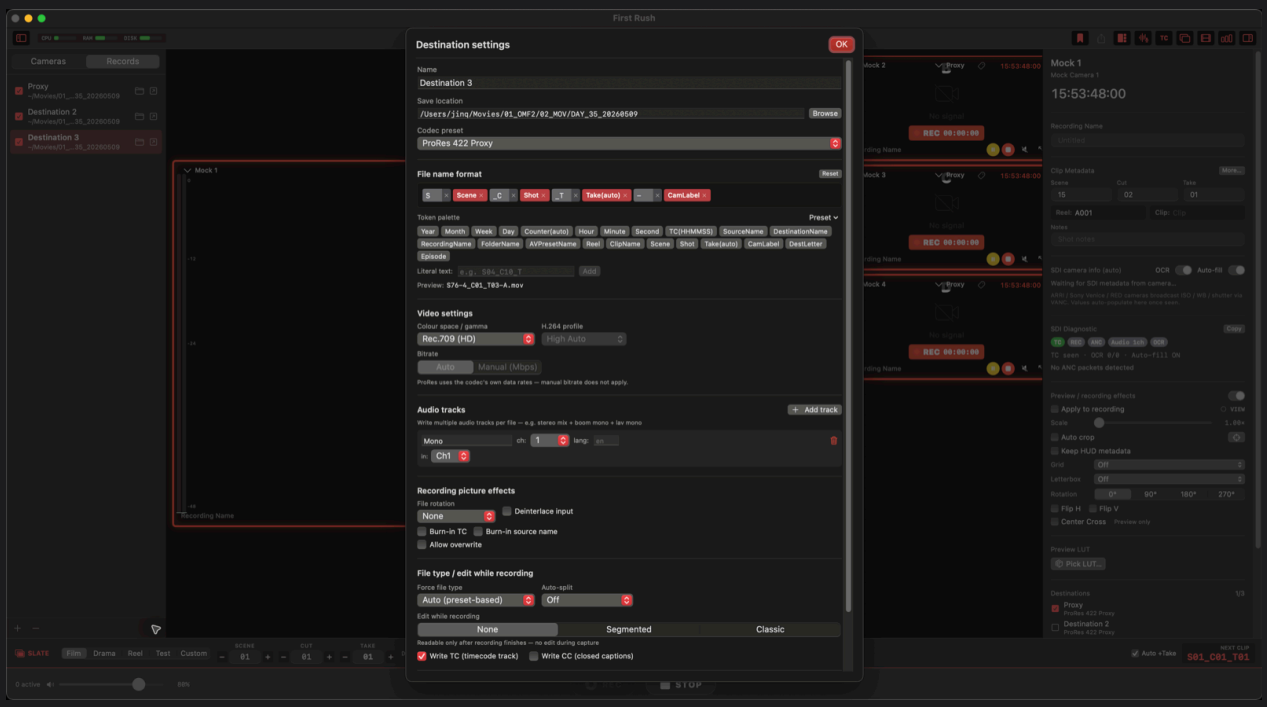
In questa versione, l'unica sorgente timecode live supportata è `SDI Embedded`, visualizzata in sola lettura. I valori `Audio LTC` e `Mac Clock` delle vecchie impostazioni servono solo alla migrazione e vengono riportati a `SDI Embedded`; al momento l'app non decodifica LTC e non genera timecode dall'orologio del Mac.

Il tag lingua di una traccia audio è facoltativo. Lascia il campo vuoto per non scrivere alcun tag. Puoi usare un tag IETF BCP-47 come `en`, `ko` o `en-US`, oppure un codice ISO 639-2/T di tre lettere come `eng` o `kor`; la vecchia forma `en_US` viene normalizzata in `en-US`. Un tag non valido viene rifiutato in sicurezza durante la preparazione della registrazione senza causare il crash dell'app.

CAPITOLO 5

Destinazioni

Imposta le destinazioni di registrazione nella scheda `Records` della barra laterale sinistra. Ogni destinazione definisce una cartella, un preset codec, una regola di denominazione dei file, le impostazioni video, la disposizione delle tracce audio e le opzioni post-registrazione. Seleziona una destinazione e premi il pulsante a forma di ingranaggio per aprire le Impostazioni Destinazione.



Impostazioni destinazione

Preset della configurazione di registrazione

Quando apri First Rush, attendi che il ripristino della configurazione di registrazione della sessione precedente sia terminato prima di modificare le destinazioni o salvare un preset.

Se applicando un preset salvato vengono segnalate destinazioni salvate mancanti, First Rush non le abbina automaticamente in base al nome. Crea prima un numero sufficiente di destinazioni e cartelle correnti, quindi nell'anteprima delle modifiche associa esplicitamente ogni vecchia destinazione mancante a una destinazione corrente. Prima di confermare, `Modifiche da applicare` elenca esattamente ciò che l'associazione cambierà. Scegli poi una delle due azioni.
`Applica con l'associazione` applica subito l'associazione alla configurazione corrente — non viene creata alcuna copia — e una conferma verde indica quante destinazioni sono state riconnesse

(lo segnala esplicitamente quando nessuna destinazione andava riconnessa e sono state applicate solo le impostazioni sorgente). `Salva come nuovo preset` salva invece il risultato associato come preset separato. In entrambi i casi il preset originale viene conservato; il ripristino non lo ripara né lo sovrascrive automaticamente.

L'avvio della registrazione non sovrascrive né elimina mai un nodo del file system esistente. Se un file, una directory, un link simbolico o un altro nodo usa già il nome richiesto, First Rush lo conserva e utilizza il successivo nome `_N` disponibile. `Allow overwrite` resta disattivato in tutte le modalità di registrazione.

Prima di REC, First Rush verifica fuori dal thread dell'interfaccia l'esatta radice di acquisizione. La cartella deve essere scrivibile. Un valore positivo di `volumeSupportsExclusiveRenaming` viene accettato; se è `false`, non disponibile o indeterminato, First Rush esegue una prova nativa limitata di `RENAME_EXCL` nella cartella fisica esatta. Una destinazione occupata deve restare intatta con `EEXIST`, e lo spostamento deve riuscire solo verso una destinazione libera sulla stessa radice/dispositivo. Una prova fallita o un cambio di identità blocca REC prima di Auto Folder, pulizia Loop Recording, prenotazione o avvio del writer/produttore. APFS, HFS+, ZFS, SMB, exFAT e altri file system non vengono accettati o rifiutati solo per nome. Lo stesso gate vale per registrazione normale e Auto Split. Esiste esattamente un rifiuto basato sul nome: **FAT (MS-DOS)**. FAT12/16/32 non può contenere un file superiore a 4 GB, quindi una ripresa si interromperebbe a metà; queste cartelle vengono rifiutate prima della prova e il messaggio indica separatamente questo motivo. exFAT è un file system diverso e non rientra.

L'assenza di `RENAME_EXCL` non blocca più da sola la registrazione. Quando la prova **accerta** tale assenza — il caso più frequente è un volume exFAT — First Rush ammette la radice per una **finalizzazione di fallback verificata** invece di rifiutare REC. Allo STOP il nome di destinazione viene prima riservato come posto vuoto (`O_CREAT|O_EXCL|O_NOFOLLOW`), viene registrata l'identità di quel segnaposto, il file viene spostato e il risultato viene ricontrollato rispetto a quell'identità. La finalizzazione vale solo se il ricontrollo conferma; in caso di esito negativo o ambiguo non finalizza e segnala l'errore. In nessuna delle due modalità un file esistente viene sovrascritto. Le impostazioni di destinazione mostrano quale delle due modalità si applica alla cartella scelta, con un avviso ambra per il fallback: il fallback verificato **non è equivalente** alla rinomina esclusiva atomica, perché nel momento della finalizzazione resta una finestra di concorrenza molto breve; se l'app viene chiusa forzatamente in quell'istante, può rimanere un file da 0 byte con il nome di destinazione e impedire alla ripresa successiva di usarlo. Un volume che non supera nessuna delle due prove continua a non avviare la registrazione (fail-closed).

Lo spazio libero viene ora letto da un'unica autorità. Cruscotto, recupero Loop Recording, controllo preliminare della destinazione e decisione di finalizzazione sicura misurano lo stesso valore, quindi schermo e decisione di registrazione non possono discordare. Quel valore è il più prudente: non include lo spazio che macOS conta come purgeable, perciò **la cifra può sembrare inferiore a prima** — il disco non si è ridotto, viene contato solo lo spazio realmente libero. Lo spazio libero minimo

(GB) di Loop Recording resta realmente libero per lo stesso motivo. Tre casi che potrebbero essere letti come spazio libero zero — un segnaposto di cartella non montata, un volume che dichiara capacità totale zero e una via di lettura che riporta zero mentre un'altra riporta centinaia di gigabyte — vengono scartati anziché creduti.

Se lo spazio colore e l'elaborazione dell'immagine della destinazione (sovrimpressione, guide, LUT, CDL, composite) formano una combinazione che non può avviare una registrazione, le impostazioni di destinazione e l'area accanto al pulsante REC mostrano un avviso **prima** di premere REC. Un avviso definitivo segnala una combinazione che non partirà: l'elaborazione dell'immagine ha un solo percorso di calcolo Rec.709 SDR, quindi la registrazione non si avvia in un altro spazio colore. Un avviso condizionale segnala il caso in cui lo spazio colore segue l'ingresso: l'esito dipende da come si risolve il segnale in ingresso, e l'avviso non lo dà per deciso. L'avviso si limita a informare. Non blocca alcuna combinazione nuova, non disabilita il pulsante REC e richiama la stessa decisione del motore usata dal percorso di registrazione, perciò i due non possono contraddirsi.

Nell’acquisizione Blackmagic, l’identificazione esatta Progressive/Interlaced/PsF di Program Out è separata dall’ammissione progressive/interlaced del writer. Gli ingressi P e PsF validi contengono entrambi immagini progressive e restano registrabili anche se Program Out non ha risolto la differenza P/PsF. Il DeckLink SDK può inviare callback reali con solo audio, ma First Rush non pubblica una clip con solo audio: l’audio viene ammesso dopo il primo fotogramma scritto e quello associato a un callback video non nullo rifiutato viene scartato.

Se questa capacità manca soltanto alla destinazione di spostamento post-elaborazione, REC non viene bloccato. First Rush mantiene al sicuro il file finalizzato nella cartella di acquisizione, segnala lo spostamento non riuscito e usa tale cartella come fallback. Se nella cartella di spostamento esiste già un altro file con esattamente lo stesso nome, compreso l’eventuale suffisso, il file di origine non viene spostato: nulla viene sovrascritto, il file resta nella cartella di acquisizione e il registro segnala lo spostamento non riuscito. L’opzione dell’ID clip ARRI breve rende più probabili questi nomi ripetuti (vedi Denominazione dei file).

Edit While Ingest

- **None** registra un normale MOV finalizzato.
- **Segmented** scrive un MOV ProRes frammentato direttamente nel percorso di destinazione finale, senza suffisso `_live`, proxy temporaneo o rinomina allo stop. Quando premi Record, First Rush sceglie il nome finale senza collisioni: conserva i file esistenti o recuperabili `NAME.mov`, `NAME_1.mov` e così via, quindi usa il successivo `NAME_N.mov` disponibile. Il primo frammento dura circa 1 secondo e i frammenti normali 15 secondi. Final Cut Pro vede crescere lo stesso file nel Browser durante la registrazione; non cresce in una timeline o in una clip multicam. Allo stop, viene finalizzato lo stesso percorso.

- Segmented richiede una destinazione APFS locale, MOV e ProRes. L'ingest automatico di un file crescente da SMB o da un'altra condivisione di rete non è consigliato né supportato. Quando importi in Final Cut Pro durante la registrazione, scegli `Leave files in place`, disattiva `Copy to library` e disattiva tutte le opzioni `Transcode` / `Analyze`. Non è compatibile con Auto Split, Loop Recording, uno script di post-elaborazione o lo spostamento in un'altra cartella. Il timecode iniziale viene salvato come metadato; al MOV crescente non viene aggiunta in seguito una traccia QuickTime `tmcd` o capitoli.
- **Classic** mostra i controlli previsti — `Preset Duration (hh:mm)`, `Create New File when Reaching Duration`, `Update Movie Duration when Stopping` e `Loop` — ma resta disabilitato finché il writer dedicato non supera i test di compatibilità e recupero.

Auto Split divide le registrazioni lunghe ogni 15 / 30 minuti o 1 / 2 / 4 ore. Le opzioni 2 GB / 4 GB stimano (bitrate del preset video + data rate audio della destinazione) × tempo del media registrato, esclusi gli intervalli di pausa; non misurano i byte correnti del file. La quota audio somma, per Linear PCM a 24 bit, numero di canali × frequenza scelta, oppure il bitrate scelto per ogni traccia AAC. Quando una destinazione raggiunge il limite, tutte le destinazioni della sorgente passano insieme al nuovo file. Il percorso di produzione predefinito arresta, svuota e riavvia i writer a ogni limite, quindi può verificarsi un vuoto di acquisizione. Solo la beta seamless-rollover, protetta da un gate separato, mira a un passaggio senza vuoti e non è il percorso predefinito. Nell'editor della destinazione, «Auto Split senza interruzioni (beta, solo DeckLink)» è disattivato per impostazione predefinita, entra in vigore al successivo avvio dell'app e non ha effetto sulle sorgenti AJA. Il passaggio tra file senza interruzioni non è ancora stato verificato su hardware DeckLink fisico.

Audio di destinazione: questa sezione è l'unica fonte della disposizione registrata: configura per destinazione il numero e il nome delle tracce, la disposizione dei canali (incluso mono/stereo per AAC), la mappatura dell'ingresso SDI e il guadagno di ogni canale, e il codice lingua. L'audio embedded BMD/AJA conserva il contenitore di campioni PCM negoziato con il driver del produttore prima di entrare nel bus di registrazione PCM interno a 48 kHz. L'ingresso HAL esterno nativo a 48 kHz usa il percorso diretto; `FRExternalAudioResampler` converte nello stesso bus gli ingressi a 44,1 / 88,2 / 96 kHz. L'uscita file può usare Linear PCM normalizzato a 24 bit o AAC a 44,1 / 48 kHz. AAC supporta 96 / 128 / 192 / 256 kbps e 320 kbps solo quando tutte le tracce AAC sono stereo; ogni traccia AAC deve essere mono o stereo e Linear PCM ignora il bitrate. Un elenco tracce vuoto registra solo il video. AVAssetWriter esegue separatamente conversione e codifica per ogni destinazione. Le modifiche di codifica si applicano dal file successivo.

Denominazione dei file

In `Formato nome file`, la `Regola dei nomi` `Segui scheda ciak` (predefinita) usa il formato salvato per la scheda attuale. `Mantieni formato` conserva un formato passando tra Film, Drama e Reel. In modalità fissa, modificare manualmente i token, scegliere un preset o premere

`Reimposta` cambia solo il formato fisso; `Reimposta` vi inserisce il modello predefinito della **scheda attuale**. Tornando a seguire la scheda si ripristinano i formati salvati per ciascuna. Le vecchie configurazioni seguono la scheda e la duplicazione di una destinazione copia regola e formati. Le voci Scene / Cut / Take e la compilazione OCR/SDI restano indipendenti da questa scelta.

Componi il nome del file dalla palette di token, ad esempio:

`S` + `Scene` + `_C` + `Shot` + `_T` + `Take(auto)` + `–` + `CamLabel` -> `S15_C02_T01–A.mov`

La riga Preview è solo un esempio del formato dei token. In tutte le modalità di registrazione, il nome finale senza collisioni viene scelto quando premi Record, quindi può essere aggiunto un suffisso come `_1` o `_2` anche se non appare in Preview. Registrazione e finalizzazione proseguono poi sullo stesso percorso.

La palette offre anche `FocalLength` (`{focal}`): scrive la focale dell'obiettivo riportata da OCR o dai metadati SDI, ad esempio `50mm` . Il valore viene fissato quando REC è accettato e il token non scrive nulla se la focale è sconosciuta o fuori da 4–1200 mm. Serve solo per i nomi file e non è offerto per Auto Folder, le cui cartelle sono condivise da tutte le camere di una ripresa.

ID clip ARRI breve (3.8.3). Subito sotto la `Regola dei nomi` e la sua descrizione, ogni destinazione offre `Usa l'ID clip ARRI breve nei nomi file (A001C001)` , disattivato per impostazione predefinita. Quando è attivo, `{clip}` nei nomi file di quella destinazione scrive solo l'ID clip se il nome clip della camera corrisponde esattamente a un formato fisso definito nei documenti ARRI: il nome clip SDI di 20 caratteri delle camere meno recenti come AMIRA (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`) o il nome clip di 30 caratteri di ALEXA 35 (`A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`). Gli altri nomi clip vengono scritti invariati. Cambiano solo i nomi file di questa destinazione; le altre destinazioni della stessa ripresa seguono ciascuna la propria impostazione. Se serve il nome completo del clip della camera nel file, disattiva l'opzione di quella destinazione e usa `{clip}` nel formato. Nome registrazione, campo Clip e report riprese mantengono il nome completo; Auto Folder non cambia per questa opzione. L'esportazione FCPXML del report e una ripresa recuperata dopo un arresto anomalo usano il nome file. All'inizio di REC, i metadati del nome clip nel file usano il primo valore non vuoto in questo ordine: campo Clip, nome clip SDI, poi nome della registrazione (Recording Name). Se il clip viene corretto dopo l'inizio di REC, i metadati mantengono il nome clip precedente, oppure il nome della registrazione se non era ancora noto alcun nome clip. Il nome visualizzato di QuickTime viene scritto all'inizio di REC usando il nome file accettato senza estensione, compreso l'eventuale suffisso di collisione; correzioni successive del clip o rinomine durante la registrazione non lo aggiornano.

La finestra Shot Library mostra il nome file e consente di cercarlo, ma non indicizza il nome completo del clip della camera. Con l'opzione attiva cerca l'ID clip, ad esempio `A001C001` . Il nome completo compare nelle esportazioni CSV, PDF, ALE e JSON del report riprese per i clip nel browser Playback

(fino ai 100 più recenti), e nel file laterale della valutazione di una ripresa valutata.

Senza data e ID camera, indici camera uguali o un contatore Reel riavviato possono ripetere i nomi brevi. Il valore inserito nel campo Clip viene usato anche se il nome clip della camera non è ancora arrivato. Se il valore Clip usato per il nome file è vuoto all'inizio della registrazione, `{clip}` usa `{reel}C{counter}` (per esempio `A002C046`); in una ripresa molto breve o con Segmented questo nome può restare senza correzione e coincidere con un altro ID clip. Nella stessa cartella di acquisizione, il nome successivo riceve `_1` o `_2`. Lo spostamento mantiene il nome; se nella cartella di destinazione esiste già un altro file con esattamente quel nome, suffisso incluso, lo spostamento fallisce e il file resta nella cartella di acquisizione. I file spostati entrano direttamente nella cartella di destinazione, senza sottocartelle: usa cartelle di acquisizione e di spostamento separate per ogni produzione. Distingui le camere con indici diversi o etichette e `{cam}`; in un gruppo ARRI EXT Sync con lo stesso indice raccomandato, mantieni l'indice e usa le etichette con `{cam}`, oppure disattiva l'opzione. Con l'opzione disattiva, un nome SDI completo nel formato fisso ARRI non coincide con il nome di riserva; un valore già breve letto da HUD OCR o inserito manualmente può coincidere con esso con l'opzione attiva o disattiva. Dopo REC, un file con l'opzione attiva cambia nome solo se cambia l'ID clip. Per ricollegare gli originali di camera, usa il nome Reel e il timecode anziché il nome file.

La riga Preview dell'editor della destinazione usa valori di esempio senza clip di camera e appare uguale con l'opzione attiva o disattiva. CLIP SUCCESSIVA segue il formato del nome file e l'opzione ID clip della prima destinazione abilitata (o della prima nell'elenco se nessuna è abilitata), omettendo l'ultimo token dell'etichetta camera o della lettera della destinazione e il relativo separatore breve. Abbrevia un nome completo di clip ARRI ricevuto nel relativo ID clip solo se l'opzione di quella destinazione è attiva, il formato include `{clip}` e il nome corrisponde a un formato fisso definito nei documenti ARRI. Se il formato include `{clip}`, i valori clip già brevi, come quelli letti da HUD OCR, e il valore sostitutivo `{reel}C{counter}` usato quando il valore Clip per il nome file è vuoto restano uguali con l'opzione attiva o disattiva. Attivare l'opzione per un'altra destinazione non cambia questa anteprima.

L'opzione viene salvata con la destinazione e copiata quando la duplichi, ma non nei `Formati nome file salvati` né nei preset della configurazione di registrazione. Non è ancora stata verificata con una camera reale.

Preset codec

- ProRes 422 Proxy: proxy leggero per il montaggio sul set.
- ProRes 422 / HQ e superiori: qualità maggiore per il montaggio o la consegna in post.
- H.264 / HEVC: dove abilitati dalla build e dalla destinazione.
- DNxHR: registrazione non disponibile. Il macOS attuale fornisce solo un decoder DNx, quindi i preset DNx restano disattivati. I file DNx possono comunque essere riprodotti e revisionati.

Per il montaggio sul set, ProRes 422 Proxy è l'impostazione predefinita più sicura.

5.0.0 - consegna NLE per progetto

Attivare la consegna per il progetto FirstRush corrente e configurare ogni destinazione prima di inviare clip in attesa. Si accodano solo file finalizzati pubblicati; i lavori esistenti conservano progetto e contenitore originali. Non si creano timeline né si usa il progetto NLE attivo per caso.

- **Final Cut Pro**: scegliere una Library `.fcpbundle` esistente, nome Event e parole chiave opzionali. Camera, Scene, Shot, Take, REH e Circle diventano parole chiave della clip nell'Event. Il riscontro di consegna conferma solo FCPXML; verificare le clip in Final Cut Pro. Questa consegna FCPXML è disponibile nella build Direct; la build Mac App Store blocca la consegna esterna.
- **Premiere Pro**: nel pannello FirstRush UXP di Premiere Pro 25.6 o successivo, selezionare ID esatto del progetto indicato dal pannello UXP, percorso `.prproj` e Bin annidato come `Dailies/Camera A`. Su macOS resta BLOCKED fino alla verifica di un'identità TLS già attendibile per l'endpoint locale, permessi di rete e origine/connessione UXP effettive. La versione API supportata non prova l'importazione.
- **Avid Media Composer**: Scegli esplicitamente consegna preparata e cartella autorizzata. Il MOV originale finalizzato viene conservato; un pacchetto univoco contiene copia verificata SHA-256, manifest con percorsi relativi e istruzioni. ALE è incluso solo se risoluzione reale, timecode continuo e tempi/numero esatti dei campioni video finali lo consentono; tempi sconosciuti o limite di 24 ore escludono ALE. In Media Composer usa Link per il MOV nel Bin previsto, poi unisci ALE con Source File/Tape e START/END esattamente uguali. Preparato per importazione resta irrisolto fino alla conferma esplicita dell'operatore; non è importazione automatica al Bin né riscontro dell'editor. Pacchetti esistenti/in attesa ed esiti incerti impediscono retry automatici. Modalità SDK precedente/predefinita resta BLOCKED senza Extensions SDK e adattatore supportato.
- **DaVinci Resolve**: Studio 21.1 o successivo può usare lo scripting esterno dopo aver associato per ID il progetto corrente e un Bin Media Pool esistente. La versione gratuita, o Studio senza scripting esterno, prepara un pacchetto di script interno da eseguire dentro Resolve. First Rush non crea né seleziona il Bin. Verifica i clip nel Bin scelto; preparare il pacchetto non equivale a importare e un esito incerto va esaminato prima di riprovare. L'importazione automatica Studio tramite scripting esterno è disponibile solo nella build Direct; la build Mac App Store blocca tale percorso.

La build Direct implementa consegna diretta FCPXML alla Library/Event Final Cut Pro scelta, con parole chiave, e il percorso del pannello Premiere Pro UXP descritto sopra. Importazione nell'editor reale, unione ALE e riscontro nell'Event/Bin di destinazione: NOT_RUN. Verifica nell'editor ricevente prima di confermare.

Modifica le impostazioni NLE del progetto come bozza, quindi scegli **Apply**. Una bozza non valida non sostituisce le impostazioni salvate; una modifica NLE valida pianifica il salvataggio automatico del progetto. **Send Pending** tenta i lavori in attesa idonei. **Archive Verified Receipts** archivia in modo duraturo solo le ricevute finali verificate o confermate dall'operatore, mantenendo il blocco dei duplicati dopo il riavvio. Una consegna interrotta con esito ignoto resta **Unknown** per revisione, senza nuovo tentativo automatico. L'elenco di recupero mostra pubblicazioni in sospeso con progetto e percorso originali fissati; verifica media e percorso prima di **Review**. Documento consegnato non equivale a importazione verificata nel NLE.

5.0.0 — consegna di rete e cloud

- **Uscita NDI**: sorgenti DeckLink, NDI, AJA o UVC solo con frame nativi progressivi UYVY/BGRA a 8 bit e prove SDR Rec.709 valide. AJA v210 a 10 bit e UVC NV12 predefiniti non soddisfano il requisito; nessuna conversione implicita v210/NV12/P010/HDR. Program Out fisico mantiene proprietà esclusiva. Interoperabilità reale ricevitore/rete: UNVERIFIED.

- **Frame.io v4**: configura app OAuth nativa registrata, autorizza tramite Adobe e scegli account media, progetto e cartella radice/figlia esatti; la creazione cartelle dipende dai permessi. Consegna media finalizzati con ruolo originale/proxy esplicito. Un upload accettato resta in verifica fino al download originale con numero di byte e SHA-256 attesi e a nuova lettura remota. Il solo stato non indica Completato. Google Drive e Dropbox mantengono i flussi esistenti. Consenso, upload e verifica originali su account Frame.io reale: NOT_RUN; nessuna consegna reale a un account è attestata.

CAPITOLO 6

Striscia Ciak

La striscia ciak in basso applica i valori Scena / Inquadratura / Ciak a più sorgenti in una sola volta.

Modalità: Film, Drama (prefisso episodio), Reel (reel telecamera / nome clip), Test (contatore separato), Custom (forma libera). La modifica di Scena / Inquadratura / Ciak aggiorna immediatamente le sorgenti e l'anteprima del nome della clip successiva. Quando richiedi REC, la modalità ciak, il Ciak e lo stato REH correnti vengono fissati insieme per il nome file di quella registrazione.

Con `Auto +Take` attivo, ogni registrazione accettata diversa da TEST fa avanzare una volta il Ciak normale quando termina realmente; questo vale anche per REH. L'anteprima e il nome del file registrato usano lo stesso suffisso REH. TEST usa un contatore separato: il suo numero viene confermato una sola volta quando il primo avvio della registrazione viene effettivamente accettato, non quando viene richiesto REC o riservato un nome file. Un avvio che fallisce o viene annullato prima dell'accettazione non consuma alcun numero, e TEST non fa avanzare il Ciak normale. L'icona per azzerare il contatore TEST è stata rimossa.

CAPITOLO 7

Registrazione

Registrazione manuale

Usa la barra dei controlli in basso — `REC` per avviare, `STOP` per fermare — oppure `Record All` / `Stop All` del menu Recording per le sorgenti selezionate o per tutte quelle attive.

Apri il timer di registrazione una tantum con l'orologio accanto a `REC` / `STOP`, oppure con `Recording > Recording Timer` (`Command-T`). Scegli `Finish In` (0-99 ore, 0-59 minuti) o `End At` . Quando lo applichi, sono interessate solo le sorgenti del gruppo corrente che stanno effettivamente registrando in quel momento. `Clear` annulla la scadenza in attesa. Ogni scadenza viene eseguita una sola volta; non è una pianificazione ricorrente o settimanale.

Mentre una sorgente registra, la modifica di **Recording Name** prepara un valore ma non rinomina da sola il take corrente. Premi **Apply** accanto al campo solo quando intendi cambiare il nome file finale di quel take. STOP, Auto Split e le modifiche del ciak successivo non applicano una rinomina implicita. Live Rename non è disponibile se una destinazione attiva della sorgente usa Segmented; il percorso pubblico in crescita deve restare fisso, quindi scegli il nome finale prima di `REC` .

Il controllo che dichiara fallita e ferma una ripresa dopo 5 secondi senza immagini registrate copre ora anche le **riprese senza traccia audio**. In precedenza questa verifica girava solo sul percorso audio, quindi in una configurazione di sola immagine un percorso immagine fermo in modo permanente poteva pubblicare un file da un fotogramma come ripresa normale. I fotogrammi scartati **prima di raggiungere il writer** — per esempio con un disco in stallo — rientrano nello stesso controllo. Le registrazioni normali non sono interessate: la verifica viene valutata solo in un ciclo in cui si è effettivamente verificata una perdita di fotogramma. La registrazione in pausa e la finestra di tolleranza per perdita di segnale restano escluse da quei 5 secondi. Separatamente, è stata chiusa una finestra stretta in cui REC poteva aprire una ripresa su una sorgente appena disattivata: un REC proveniente dal flag di registrazione, dal telecomando web, da un HID o da `Command-R` subito dopo la disattivazione di una sorgente non parte più su di essa.

Scorciatoie: `Command-R` Record All, `Command-K` Stop All, `Command-P` Pause All, `Shift-Command-P` Resume All, `Command-M` inserisci marcatore di capitolo.

Marcatori di capitolo

Premi `Command-M` durante la registrazione per inserire un marcatore di capitolo al timecode corrente.

- Il marcatore viene applicato a tutte le clip attive contemporaneamente (marcatore ganged).
- In un MOV normale non Segmented, i marcatori vengono scritti come traccia capitoli QuickTime standard quando il file viene finalizzato. Un MOV Segmented non riceve questa traccia aggiunta allo stop; usa Shot Library e l'FCPXML dello Shot Report per i suoi marcatori. Il sidecar XMP delle valutazioni non è un archivio di marcatori.
- I marcatori sono etichettati automaticamente (`Marker 01` , `Marker 02` …); rinominali nel tuo software di montaggio se necessario.
- Gli eventi marcatore vengono registrati anche nel Registro Attività.

Fotogrammi fermo immagine

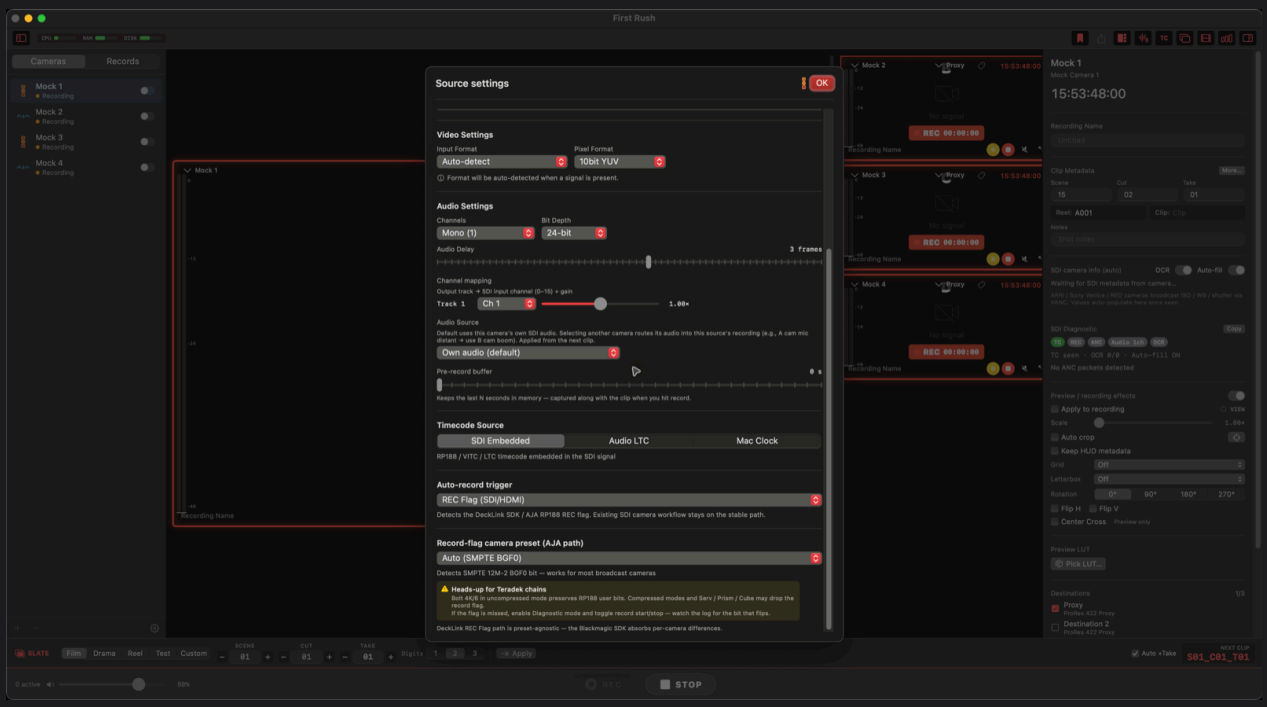
`Recording > Save Still` (`Shift-Command-S`) salva un fermo immagine dalla sorgente selezionata; `Save Stills (All Cameras)` acquisisce ogni sorgente attiva in una sola volta. Ogni fermo immagine parte dal fotogramma raw dell'anteprima corrente. `Bake Grade` applica facoltativamente solo CDL e LUT; disattivato mantiene un fermo immagine pulito. Senza una cartella dedicata, First Rush usa `Stills` nella prima destinazione attiva.

Se l'immagine o un file associato esiste già con quel nome, lo still riceve un nuovo nome base. Immagini, AMF, CDL, LUT e ricevute colore esistenti non vengono sostituiti. Se un file look richiesto non può essere scritto, l'immagine può comunque salvarsi e l'Activity Log indica ogni tipo mancante. Controlla log e cartella prima di consegnare il look.

Registrazione automatica

Attiva la registrazione automatica per ciascuna sorgente nell'Inspector. Affinché la registrazione automatica funzioni, una sorgente deve avere almeno una destinazione assegnata.

Le istruzioni trigger seguenti riguardano i percorsi Blackmagic/AJA supportati. UVC non ha un trigger REC proprio o da timecode incorporato; può registrare manualmente o seguire un gruppo abilitato. Seguire il gruppo non fornisce sincronizzazione dei sensori o timecode. Il payload REC proprietario esatto della Sony VENICE 2 non è ancora verificato.



Impostazioni trigger di registrazione automatica

Tre modalità di trigger:

- `REC Flag (SDI/HDMI)`: il percorso predefinito e stabile — osserva il flag di registrazione che la telecamera inserisce nel segnale SDI/HDMI.
- `Timecode Run (SDI/HDMI)`: una modalità ausiliaria basata sullo scorrimento del timecode — la registrazione parte quando il timecode scorre e si ferma quando si arresta. Imposta la telecamera su **Rec Run** (evita Free Run).
- `HUD REC (SDI/HDMI)`: l'ultima risorsa — legge l'indicatore di registrazione che la telecamera disegna sulla propria immagine, per i corpi macchina che non inviano né un flag di registrazione né un timecode utilizzabile. Si può scegliere per la cattura DeckLink e AJA; UVC non è supportato. I prerequisiti lato telecamera e le impostazioni per ciascun corpo sono nella sezione «HUD REC» più sotto.

Quando termina una ripresa avviata dalla camera. Con `REC Flag (SDI/HDMI)`, `Timecode Run (SDI/HDMI)` o `HUD REC (SDI/HDMI)`, First Rush termina la ripresa dopo che la camera si è fermata. Quanto presto lo si imposta per ogni sorgente DeckLink o AJA nelle Impostazioni sorgente, subito sotto il trigger di registrazione automatica (i controlli sono nascosti con il preset Record Flag **Solo diagnostica / off**, che non registra mai):

- `Arresta appena la camera si ferma` — termina la ripresa appena l'arresto della camera è confermato. Anche una breve interruzione del REC della camera termina la ripresa.

- `Ritardo di arresto (secondi)` — vale mentre l’interruttore sopra è spento. Digita un valore o usa le frecce: da 0,1 a 10 secondi a passi di 0,05 secondi. Il valore predefinito, 1,25 secondi, è l’attesa che le versioni precedenti usavano sempre. Se la camera registra di nuovo entro il ritardo, prosegue la stessa ripresa.

Un ritardo più breve chiude le riprese prima dopo l’arresto della camera, ma protegge meno da sfarfallii del segnale e brevi interruzioni del REC, che possono dividere una ripresa in due. Lo STOP manuale ferma sempre subito. L’impostazione viene salvata per sorgente con la configurazione. Con Auto Split, una suddivisione che cade mentre è in attesa un arresto della camera attende quell’arresto: se la camera registra di nuovo entro il ritardo, la ripresa continua e viene suddivisa come al solito; altrimenti termina allo scadere del ritardo.

Preset Record Flag: scegli un meccanismo, non un modello di telecamera

Nelle versioni precedenti i preset portavano nomi di modelli, ma quei nomi non corrispondevano al percorso realmente eseguito. Ora l'elenco indica soltanto **quale segnale viene osservato**.

- **Automatico (consigliato)** — osserva tutte e tre le vie insieme: i bit utente del timecode, il pacchetto ANC di stato telecamera del produttore e il flag di trigger dell'SDK di acquisizione (un rail che esiste solo sul percorso DeckLink). È il valore predefinito; lascialo così in quasi tutti i casi.
- **Pacchetto di stato telecamera** — osserva solo il pacchetto ANC di stato telecamera del produttore. Scegli questa voce quando un altro segnale sulla linea causa falsi trigger.
- **Flag di timecode** — osserva solo i bit utente del timecode e il flag dell'SDK (un rail che esiste solo sul percorso DeckLink), e non legge mai il pacchetto ANC. Scegli questa voce per catene che non trasportano pacchetti ANC.
- **Maschera personalizzata** — scegli tu **quale bit osservare** fra gli user bit del timecode (BG1–BG8 uniti in 32 bit). DeckLink e AJA leggono la stessa posizione allo stesso modo. Selezionandola compare una griglia di 32 caselle che mostra dal vivo gli user bit in arrivo: **premi REC sulla camera e fai clic sulla casella che lampeggia.** Le caselle appena cambiate restano evidenziate per un momento e la griglia è collegata nei due sensi al campo esadecimale della riga sopra, così puoi digitare il valore direttamente se già lo conosci. Il bit di registrazione standard è `0x00000008` (il MSB di BG1).
- **Solo diagnostica / off** — osserva e registra a log, e **non avvia mai una registrazione**. Scegli questa voce quando vuoi prima vedere che cosa arriva davvero.

Le sorgenti e i file di preset salvati con i vecchi preset per modello vengono migrati su questo asse all'apertura.

> **Cambiato in 3.3.4: la maschera personalizzata ora significa altro.** Prima la maschera veniva applicata alla parola di registro DBB di AJA e su DeckLink non veniva mai valutata. Adesso entrambi i backend leggono gli **user bit del timecode**. Una maschera salvata con il vecchio significato viene retrocessa a **solo diagnostica** all'apertura della sorgente e **anche il valore della maschera viene azzerato**, con una riga di avviso. Il ripristino ha due passaggi: riseleziona il preset **Maschera personalizzata** perché la griglia ricompaia, poi scegli il bit in quella griglia.

Lato telecamera: il flag va acceso

Un flag di registrazione esiste solo se la telecamera lo emette. La maggior parte delle segnalazioni «la registrazione automatica non parte» è un menu della telecamera rimasto spento.

Sony — dalla PMW-F3 (2011) fino a VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 e FR7 il trigger di registrazione via SDI è una **funzione ufficiale di menu**. Il nome del menu cambia da una generazione all'altra.

- **VENICE / VENICE 2** — `Technical > System Configuration > SDI Rec Remote Trigger` → **`Parallel Rec`**
- **BURANO / FX9 / FX6 / FR7** — `Project > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`Parallel Rec`**
- **F5 / F55** — `Recording > SDI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS7 / FS7 II** — `Recording > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS5 / FS5 II** — `(REC/OUT SET) > VIDEO OUT > SDI/HDMI REC CONTROL` → **`ON`**
- **F3** — `VIDEO SET > SDI Rec Control`. L'unico valore riportato dalle nostre fonti è **`HD SDI Remote I/F`**, un metodo a comando senza precisione al fotogramma: il rilevamento non è garantito — su questo corpo imposta la camera su Rec Run TC e usa il trigger `Timecode Run`.
- **FX3 / FX30** — **Nessun connettore SDI.** Solo HDMI: `Setup > External Output > HDMI Output Settings > REC Control` → `On` (richiede `Time Code Output: On`)

Le voci `Remote I/F` usano un metodo a comandi privo di precisione al fotogramma e non sono consigliate. Sui corpi VENICE il mirino mostra `SDI–P` + `REC` finché il trigger viene realmente inviato; se l'indicazione manca, il problema è sulla telecamera.

Tre trappole sul set

1. **VENICE 2 e SDI 3/4** — se SDI 1/2 lavora in 4K/QFHD 12G/6G o in uscita Dual, SDI 3/4 diventa un segnale di monitoraggio e **non trasporta il trigger**. Nemmeno MONITOR OUT. Collega la scheda di acquisizione a **SDI 1/2**.

2. **BURANO e X-OCN** — `Parallel Rec` **non è selezionabile durante una registrazione X-OCN** (limite documentato da Sony). Passa il codec a XAVC oppure usa `SDI/HDMI Remote I/F` o il trigger `Timecode Run`.
3. **Il nome esatto della voce** — sui corpi VENICE la voce è **`SDI Rec Remote Trigger`**, non `SDI Rec Remote`. La tabella del menu la manda a capo su due righe, quindi è facile leggerne solo la prima metà.

Mirrorless Sony via HDMI: imposta HDMI Time Code Output: On, REC Control: On, TC Run: Rec Run.

ARRI — ALEXA 35 (Live · Xtreme), ALEXA Mini LF, ALEXA Mini, AMIRA e ALEXA LF **non hanno un menu dedicato chiamato `SDI Rec Flag`** — ma l'impostazione Tally descritta qui sotto può disattivare l'emissione del flag, quindi controlla quella voce. I manuali d'uso di questi corpi (ALEXA 35 SUP 6.1.0, Mini LF SUP 7.3.2, Mini · AMIRA SUP 6.1.2, LF SUP 4.3) non contengono alcuna voce `SDI Rec Flag` né `SDI Metadata`. La telecamera segnala il proprio stato REC in un pacchetto ANC dedicato (spazio HANC, cioè l'intervallo di cancellazione orizzontale, DID `0x52` / SDID `0x4D`) e non riporta lo stato di registrazione negli user bit del timecode master. Su una catena ARRI, quindi, tieni il preset su **Automatico** oppure su **Pacchetto di stato telecamera**: la **Maschera personalizzata** non può funzionare per costruzione e nemmeno il **Flag di timecode** è da attendersi, perché ARRI non usa gli user bit (non è verificato se il flag di trigger di registrazione dell'SDK del driver si attivi su un segnale ARRI).

- **Sulla ALEXA 35 il Tally è l'unica impostazione che può disattivarlo** — su SUP 6.x si trova in `MENU > Multicam > Tally Settings > Tally`, su SUP 1.3.0–5.x in `MENU > System > Buttons + Display > Tally`. Impostalo su `Off` oppure su `On (Recording)`. L'introduzione dell'opzione Tally remoto in SUP 1.3.0 ha interrotto l'emissione del flag SDI Record, e la soluzione indicata da ARRI è stata esattamente questa: portare il Tally su `OFF` o su `ON (RECORDING)`. Dalla SUP 2.0.0 in poi il Tally disattivato è il valore predefinito di fabbrica, quindi nello stato iniziale il problema non emerge (non risulta che il comportamento in sé sia stato corretto). Che cosa accada con `On (Remote/CAP)` **non è documentato da ARRI, quindi non è garantito.** Il percorso del Tally su ALEXA Mini LF, ALEXA Mini, AMIRA e ALEXA LF cambia da modello a modello e non è stato verificato: se su questi corpi il flag non viene rilevato, allega la diagnostica SDI indicata qui sotto.
- **Senza licenza Multicam il menu non c'è affatto** — su ALEXA 35 SUP 6.x, in assenza di una licenza Multicam valida il menu Multicam e le sue impostazioni sono entrambi inattivi (manuale ARRI ALEXA 35, testo originale: «the menu will not be displayed, and the settings will not be available»). Il valore sembra quindi restare sul predefinito di fabbrica (Tally disattivato), ma non è stato verificato se un file di setup possa comunque modificarlo: se il flag non viene rilevato, allega la diagnostica SDI indicata qui sotto.

- **La scheda di acquisizione deve supportare l'ingresso HANC** — il pacchetto ARRI viaggia nell'HANC, non nel VANC. DeckLink lo legge soltanto sui modelli e sui driver che supportano l'ingresso HANC (8K Pro: Desktop Video 15.3 o successivo; 8K Pro Mini: 16.3 o successivo; 16.3 corregge anche HANC 6G/12G su 8K Pro G2). Senza HANC, usa un dispositivo HANC adatto oppure seleziona `Rec Run` e il trigger `Timecode Run` solo se la produzione lo consente. I bit REC del timecode RED usano un percorso separato. La capacità della scheda e il verdetto effettivo sono riportati in `Help > Export SDI Diagnostic…` nella riga `DeckLink HANC:` (`DID 0x52 camera-status read:`).
- **Condizioni REC camera AJA** — REC da stato camera richiede una sessione SDI con estrazione ANC utilizzabile. I percorsi UHD estesi di §4 non provano HANC REC/STOP; quad e alias ingresso fisico/FrameStore non prendono metadati da un altro ingresso. Io X3 e KONA 1 restano HD/2K. Questa catena camera/formato non è stata verificata su hardware. Se manca REC, prova prima SDI HD/3G diretto. Timecode Run non aggira l’assenza di supporto per acquisizione o timecode.
- **Non aggirare il problema con una maschera personalizzata** — ARRI non usa gli user bit del timecode master sull'uscita SDI (ARRI SDI Metadata White Paper, edizione 2023-07-25, §10: «not in use for SDI output»). Ciò che i dati utente del pacchetto di timecode trasportano davvero (UDW2 bit 4/5) è il flag `vari-frame` (Active Frame), che ARRI chiama sia `Vari-Frame Flag` sia `Active Frame Flag` (ARRI SDI Metadata White Paper §7.1): marca ogni fotogramma come attivo o inattivo (i fotogrammi duplicati sono inattivi), non lo stato di registrazione. Impostare una maschera rischia quindi di far leggere come REC proprio quel bit, che con la registrazione non ha nulla a che vedere.
- **Se ieri funzionava e oggi no, sospetta un file di setup** — il blocco `User` di un file di setup include `Rec Beeper / Tally`. Caricare il setup di qualcun altro, o uno salvato tempo prima, può cambiare anche l'impostazione Tally, e un ripristino di fabbrica non cancella i file di setup memorizzati.
- **Due voci facili da confondere** — `Multi-State Tally Overlay on SDI` in SUP 6.1.0 **disegna** il colore della tally sul segnale di monitoraggio: non è il flag di registrazione. E attivando `MENU > Monitoring > Return In > Use SDI 2 as Return In` la SDI 2 diventa un ingresso, quindi lì si fermano sia l'immagine sia il flag: se acquisisci dalla SDI 2, in quel momento la registrazione automatica si interrompe.
- **Non verificato** — ARRI non documenta nulla sul Tally impostato su `On (Remote/CAP)`, sull'uscita UHD 6G/12G, sulla modalità SDI HFR, sulle due uscite con `Clone SDI 1` né sull'effetto di `Clean` rispetto a `Processed` sugli ANC, e nemmeno First Rush li ha verificati sull'hardware (l'edizione più recente del white paper è quella del 2023-07-25, riferita ad ALEXA 35 SUP 1.2). Se in queste condizioni il flag non viene rilevato, allega la diagnostica SDI indicata qui sotto.

Se il chip diagnostico `REC` non si accende comunque con la telecamera così impostata, salva `Help > Export SDI Diagnostic…`. La diagnostica elenca i pacchetti ANC realmente arrivati e i bit utente del timecode così come sono stati ricevuti.

La catena del segnale: che cosa sta fra telecamera e First Rush

Il flag di registrazione viaggia nei dati ausiliari SDI (ANC). Se un apparecchio intermedio **rigenera** quei dati invece di lasciarli passare, non è garantito che il flag sopravviva.

- **Telecamera → First Rush, diretto** — ✅ Il caso affidabile. In caso di problemi torna prima a questo cablaggio.
- **Telecamera → Teradek Bolt → First Rush** — Supportato ufficialmente, con condizioni. Quanto dichiarano le specifiche di Teradek cambia da modello a modello: Bolt 6 XT indica timecode e flag di start/stop più il supporto aggiuntivo ai metadati SDI di ARRI e Sony, Bolt 6 LT indica la **lettura** di metadati, timecode e flag, e Bolt 7 indica soltanto la **trasmissione** di timecode e flag. Tutti e tre parlano di «gran parte dei produttori», che non è «tutti». Il modello solo HDMI (Bolt 6 LT HDMI) non ha alcun connettore SDI, quindi su di esso questo rail non esiste nemmeno. Sono state segnalate combinazioni di generazione, modello e firmware che perdono il flag, quindi confronta con il loop-out SDI del TX collegato in diretta.
- **Telecamera → DJI Transmission (Video Transmitter → Video Receiver) → First Rush** — ⚠️ Attenzione. L'unico trasporto wireless di metadati SDI documentato da DJI riguarda le **principali cineprese ARRI e RED** (firmware v01.05.0500, note di rilascio datate 2023-08-09: «Added support to transmit SDI metadata wirelessly when used with mainstream models of RED and ARRI»). Anche dentro quell'ambito DJI parla solo di «metadati» e non nomina mai un flag di registrazione, e le guide utente del ricevitore e del trasmettitore non citano da nessuna parte metadata, ancillary o timecode. Non c'è nemmeno nulla da attivare: DJI non documenta alcuna impostazione dedicata. I corpi Sony come BURANO restano fuori dall'ambito documentato da DJI, quindi su questa catena il flag potrebbe non arrivare nemmeno dopo aver attivato `SDI/HDMI Rec Control` sulla telecamera (DJI non documenta neppure se il ricevitore reinserisca il flag sulla propria uscita SDI). La voce Sony FX3 / FX6 / A7M4 aggiunta dal firmware di aprile 2024 (v01.06.1400, note di rilascio datate 2024-04-09) fa partire la registrazione locale del monitor stesso su un collegamento HDMI, quindi non rientra nell'ambito del trasporto wireless di metadati SDI. Per mantenere la registrazione automatica, sdoppia l'SDI della telecamera con un amplificatore di distribuzione e collega un ramo direttamente a First Rush, lasciando il collegamento wireless al solo monitoraggio (consigliato), oppure imposta la telecamera su `Rec Run` e usa il trigger `Timecode Run`. Il trasmettitore ha una porta SDI Output, ma DJI non documenta se quella porta sia trasparente agli ANC.
- **Telecamera → Sound Devices PIX → First Rush** — ⚠️ Attenzione. Il PIX inserisce sulla propria uscita SDI il flag del **proprio** stato di registrazione: First Rush potrebbe quindi seguire il PIX e non la telecamera.

- **Telecamera → Blackmagic Video Assist / HyperDeck → First Rush** — ❌ Non garantito. Nessun documento del produttore specifica il pass-through degli ANC in uscita, e il timecode d'uscita proviene dalla timeline o dalla clip dell'apparecchio stesso. I quattro modelli Video Assist attuali condividono questa struttura e i bit utente non possono sopravvivere a un tratto HDMI. Su questa catena usa `Timecode Run` o la registrazione manuale.

⚠️ e ❌ significano che **il produttore non lo garantisce**, non che non funzioni mai. Provalo sul set e, se il flag non viene rilevato, allega la diagnostica SDI qui sopra.

HUD REC — registrazione automatica dall'indicatore a schermo della telecamera

`HUD REC` è una modalità di registrazione automatica per sorgente. Solo la modalità scelta (`SDI REC Flag`, `Timecode Run` o `HUD REC`) controlla la registrazione, senza cambi automatici. È disponibile per la cattura DeckLink e AJA; UVC non è supportato.

Riconoscimento del testo — `REC` in inglese confermato avvia la registrazione; `STBY` o `STANDBY` la arresta. Punti rossi, bordi e cambi di colore non controllano la registrazione. Testo assente, illeggibile o incerto mantiene lo stato attuale. `PREREC`, `CACHE` e `PLAY` non indicano attesa. Per seguire avvio e arresto servono entrambi gli stati testuali nell'immagine ricevuta. Gli indicatori con un prefisso `PRE`, `S&F`, `INT` o `FRM` prima del simbolo di registrazione (per esempio `PRE ●REC`) contano anch'essi come `REC`; la singola parola `PREREC` no. I badge dello spazio colore (`REC 709`, `REC 2020`), l'impostazione di trigger `SDI REC`, la modalità timecode `REC RUN` e i nomi di menu o impostazioni come `REC FORMAT` vengono ignorati. Un `REC` letto nella stessa immagine di `STBY` è trattato come etichetta fissa, e un `REC` in quella posizione non avvia la registrazione fino a 3 secondi dopo l'ultima lettura congiunta dei due.

Camera e posizione — attiva le informazioni SDI/HDMI e disattiva l'uscita pulita. Letture corrette ripetute apprendono la posizione del testo per ogni sorgente. Ripeti l'apprendimento nelle impostazioni della sorgente se la posizione è errata o cambia sulla camera. Le aree manuali restano invariate. Testo sfocato, LUT marcate e convertitori possono ridurre la leggibilità.

Mantieni attiva la lettura del testo a schermo. Se disattivata, non vengono decisi nuovi avvii o arresti e lo stato attuale rimane. Gli altri trigger si selezionano direttamente.

Impostazioni dai documenti — le note del produttore non certificano supporto testuale o prove fisiche per tutti i 47 modelli. Solo punti o bordi non consentono l'avvio; senza testo di attesa non è possibile l'arresto automatico. Verifica `REC` e `STBY` / `STANDBY` nel tuo ingresso. I colori descrivono lo schermo della camera, non la decisione.

Le figure del manuale aiutano a impostare le informazioni SDI/HDMI, ma non provano che REC/STBY appaia nell'immagine ricevuta da First Rush. Verifica entrambi gli stati sull'ingresso reale prima di usare HUD REC.

- **ARRI ALEXA 35** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `SDI 1 Processing > Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom` → `Overlay Brightness` = `1` – `2` (per la desaturazione da LUT esterna) · mostra i caratteri `REC` (in attesa: `STBY`) · colore e lampeggio parzialmente confermati

- **ARRI ALEXA 35 (SDI 2)** — `SDI 2 Image` = `Clone SDI 1` · gli stessi caratteri `REC` / `STBY` di SDI 1 · parzialmente confermato

- **ARRI ALEXA Mini LF** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom`. SDI 2 deve essere `Clone SDI 1` · caratteri `REC` / `STBY` · parzialmente confermato

- **ARRI ALEXA 265** — non documentato (nessun manuale dedicato pubblicato). L'unico percorso confermato è `SDI 1 Processing > Overlays > Overlay Brightness` · è confermata solo l'esistenza di `REC` / `STBY` · non documentato

- **ARRI AMIRA** — `SDI 1 image` = `Processed` → `SDI processing > SDI overlays > Status info` = `Overlay` → `Status components > Info 1`. SDI 2 richiede `SDI 2: clone SDI 1` = `On` · caratteri `REC` / `STBY` · parzialmente confermato

- **Blackmagic URSA Cine 12K LF** — `monitor > SDI A > Status Text` = on, `Clean Feed` = off, `Display Status Text For` = `Director` · nessun carattere, un record tally rosso · il record tally resta anche su un clean feed · parzialmente confermato

- **Blackmagic PYXIS 6K** — `monitor > SDI > Status Text` = on, `Display Status Text for … (SDI Only)` = `Director` · nessun carattere, un record tally rosso · parzialmente confermato

- **Blackmagic URSA Mini Pro 12K OLPF** — `monitor > front SDI` (o `main SDI`) `> Status Text` = on. Attenzione al toggle `clean feed` sui pulsanti funzione · record tally rosso · parzialmente confermato

- **Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2** — stesso percorso. La barra di storage che passa blue→red è un segnale secondario · record tally rosso · parzialmente confermato

- **Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro** — `monitor > HDMI > Status Text` = on. L'uscita HDMI è un formato fisso, e con uno switcher collegato gli overlay `on air` / `preview` non sono uno stato di registrazione · record tally rosso · parzialmente confermato

- **Canon EOS C500 Mark II** — `[Monitoring Setup] > [OSD Output: SDI OUT]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` · caratteri `[REC]` / `[STBY]` preceduti da un glifo di registrazione · non è determinato se il Tally OSD dipenda dall'unità di espansione, quindi non è indicato come passo obbligatorio · parzialmente confermato

- **Canon EOS C300 Mark III** — stesso percorso · caratteri `[REC]` / `[STBY]` · parzialmente confermato

- **Canon EOS C400** — `[OSD Output: SDI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: SDI]` = `[On]` → `[Tally OSD Settings]` = `[REC]` → `[Tally OSD Position]` = `[Frame]` · caratteri `[REC]` / `[STBY]` · parzialmente confermato

- **Canon EOS C80** — stesso percorso (nessun terminale MON.) · caratteri `[REC]` / `[STBY]` · parzialmente confermato

- **Canon EOS C70** — `[OSD Output: HDMI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: HDMI]` = `[On]`. Se HDMI esce a 720×480/576 l'OSD non viene trasportato affatto · caratteri `[REC]` / `[STBY]` · parzialmente confermato

- **DJI Ronin 4D-6K** — `HOME > Display > HDMI > OSD` = on (con la piastra di espansione, `Input & Output Settings > HDMI/SDI OSD` del monitor remoto) · punto rosso più caratteri `REC` (in attesa: punto verde più `STBY`) · le figure sono tratte dalla live view del monitor principale, quindi **il trasporto sull'uscita non è verificato**

- **DJI Ronin 4D-8K** — stesso percorso. Nei modi ProRes RAW e ad alto frame-rate un'uscita clean non è disponibile, quindi l'OSD è forzato su on · punto rosso più caratteri `REC` · **il trasporto sull'uscita non è verificato**

- **DJI Ronin 4D Flex** — non documentato (il Flex stesso non ha una porta di uscita video). Applica il percorso del corpo macchina · non documentato

- **FUJIFILM GFX ETERNA 55** — `MONITOR SETTING > SDI/HDMI OUTPUT SETTING > SDI/HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON` (di fabbrica OFF). Quando Genlock è `ON` questa voce non si può selezionare · la voce recita `Camera status ● STBY/REC` · il secondario `REC FRAME` è **non verificato sull'uscita**

- **FUJIFILM X-H2S** — `B MOVIE SETTING > HDMI OUTPUT SETTING > HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`, secondario `B MOVIE SETTING > F REC FRAME INDICATOR` = `ON` · nessun carattere, solo un indicatore rosso · la voce secondaria è **non verificata su HDMI**

- **FUJIFILM X-T5** — stesso percorso (HDMI Micro Type D) · nessun carattere, solo un indicatore rosso · la voce secondaria è **non verificata su HDMI**

- **Kinefinity MAVO Edge 8K** — non documentato (è confermato solo il nome della funzione status-bar SDI; il percorso di menu non è pubblicato). Usa per primo il `Record/Stop trigger` SDI · non documentato

- **Kinefinity MAVO Edge 6K** — non documentato (stessa situazione). Usa per primo il `Record/Stop trigger` SDI · non documentato

- **Kinefinity MAVO mark2 LF** — non documentato (non è nell'elenco di compatibilità della status-bar SDI). Usa la `RS Trigger Port` · non documentato

- **Kinefinity VISTA** — non documentato (è confermata solo la status bar HDMI). Senza connettore SDI, la lettura dell'indicatore a schermo è l'unico percorso basato sull'immagine · non documentato

- **Nikon Z 9** — `G button > SETUP MENU > [HDMI] > [Output shooting info]` = `ON` (di fabbrica ON) → secondario `G button > Custom Settings menu > g: Video > g22 [Red REC Frame Indicator]` = `ON` (di fabbrica ON; il firmware più vecchio lo chiama g17) → `c3 [Power off delay] > [Standby timer]` = `[No limit]` (senza di esso l'uscita HDMI cade) · il `●REC` in alto a sinistra è l'asse primario · il bordo rosso è **non verificato su HDMI**

- **Nikon Z 8** — stesso percorso (`g22`) · `●REC` in alto a sinistra · il bordo rosso è **non verificato su HDMI**

- **Nikon Z6III** — stesso percorso (la voce è numerata `g21`) · `●REC` in alto a sinistra · il bordo rosso è **non verificato su HDMI**. La modifica HDMI ininterrotta del firmware 2.00 richiede ancora un controllo sul campo

- **Panasonic VariCam LT** — `[OUTPUT SETTINGS] > [SDI OUT] > [SDI OUT 1 CLEAN VIEW]` = `[OFF]` più `[SDI OUT INDICATOR] > [SDI OUT 1 SW]` = `[ON]` · nessun carattere di registrazione nell'overlay (l'indicatore di stato della card diventa rosso) · i caratteri `[REC]` sono solo nel mirino · parzialmente confermato

- **Panasonic VariCam 35** — SDI OUT1–4 non possono trasportare l'overlay, quindi usa la linea MON OUT con `[MON OUT] > [MON OUT1 STATUS]` = `[ON]` (di fabbrica OFF) · nessun carattere di registrazione, solo indicatore di stato della card · parzialmente confermato

- **Panasonic AU-EVA1** — `[SDI OUT] > [INDICATOR DISP]` = `[ON]` più `[SDI/HDMI INDICATOR] > [SLOT1/2 STATUS]` = `[ON]`. Non selezionabile a meno che `[SDI RAW]` sia `[OFF]` · nessun carattere di registrazione, un punto rosso con il numero dello slot della card · documentato

- **Panasonic LUMIX GH7** — `[Custom] ([IN/OUT]) > [HDMI Rec Output] > [Info Display]` = `[ON]`. Secondario `[Custom] ([Monitor / Display (Video)]) > [Red REC Frame Indicator]` = `[ON]`. Mentre `[Enlarged Live Display]` è ingrandito le informazioni non vengono inviate su HDMI · nessun carattere di registrazione, l'indicatore diventa rosso · il bordo secondario è **non verificato su HDMI**

- **Panasonic LUMIX S1H** — `カスタムメニュー（IN/OUT）> [撮影時 HDMI 出力] > [情報表示]` = `ON` (predefinito ON). Secondario `カスタムメニュー > モニター/表示（動画）> [動画記録中の赤枠表示]` = `ON` (predefinito OFF) · nessun carattere di registrazione, l'indicatore diventa rosso · il bordo secondario è **non verificato su HDMI**

- **RED V-RAPTOR [X] 8K VV** — `Monitoring > SDI 1/2 > Overlays > Overlay` = enable → `Overlay Opacity` = `100%`. Disattiva `Tools` prima di registrare (False Color viene incorporato) · nessun carattere, un punto rosso in alto a destra · parzialmente confermato

- **RED KOMODO-X** — `Monitoring > SDI > Overlays > Overlay` = enable (abilitato di default). Non spostare il Record Indicator con `Video Overlay > Location` · punto rosso in alto a destra · parzialmente confermato

- **RED KOMODO (6K)** — `Monitoring > SDI > Overlay` = enable (abilitato di default). Non c'è una funzione di riposizionamento, quindi resta in alto a destra · punto rosso · parzialmente confermato

- **Sony VENICE 2** — `Monitoring > Overlays/Frame Line > SDI 1/2 > Overlay` = `Rec Ind.` · caratteri `Rec` / `Stby` · parzialmente confermato (manuale FW 1.0, pp. 14–15, voce 25; l'indicatore di trigger REC SDI, voce 18, è un comando per registratori esterni, non questo testo)

- **Sony BURANO** — secondo il manuale FW 3.0, l'SDI trasporta la visualizzazione a schermo solo se il formato di uscita video è `Monitor FHD`; verificalo per primo (non confermato per FW 1.0) → `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` → `Display On/Off > Rec/Play Status` = `Always On` · caratteri `Rec` / `Stby` · parzialmente confermato (manuale FW 1.0, p. 22, voce 5; l'indicatore Rec Control, voce 6, è un comando per registratori esterni, non questo testo)

- **Sony PXW-FX9** — `Monitoring > Output Display > Setting` = `On`. In uscita HD SDI1 non trasporta overlay, quindi scegli la linea che corrisponde alla risoluzione · caratteri `Rec` / `Stby` · parzialmente confermato

- **Sony FX6** — `Output Display > SDI` = `On` → `Rec/Play Status` = `Always On` o `Always On (Minimum)`. Su SDI le informazioni stanno in una banda separata sopra l'immagine · caratteri `Rec` / `Stby` · parzialmente confermato

- **Sony FX3** — `[External Output] > [HDMI Info. Display]` = `[On]` → `[Shooting Display] > [Emphasized REC Display]` = `[On]`. Con questo acceso, l'indicatore scompare dal monitor della telecamera · caratteri `REC` / `STBY` · parzialmente confermato

- **Sony FR7** — `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` (di fabbrica Off) → `Rec/Play Status` = `On`. Il bordo rosso / verde sotto `Display On/Off > Tally` è un tally esterno, quindi non usarlo come stato di registrazione. Nei formati 50/59.94 Hz 4096×2160 (2SI) l'uscita SDI non può trasportare la visualizzazione a schermo · caratteri `●Rec` / `Stby` · documentato

- **Z CAM E2-F6 (1ª generazione)** — `MENU > Connect > HDMI > Display Info` = `On` · nessun carattere di registrazione, tempo trascorso rosso più un punto rosso (in attesa: `STBY` verde) · parzialmente confermato

- **Z CAM E2-F8 (1ª generazione)** — stesso percorso · tempo trascorso rosso più un punto rosso (in attesa: `STBY` verde) · parzialmente confermato

- **Z CAM E2-M4 (1ª generazione)** — stesso percorso · tempo trascorso rosso più un punto rosso (in attesa: `STBY` verde) · parzialmente confermato

- **Z CAM E2-F6 Mark II** — `MENU > Connect > HDMI > OSD` = `On`. La documentazione non elenca alcuna voce OSD SDI, quindi un allestimento solo SDI potrebbe non funzionare · punto rosso (in attesa: `STBY` verde) · parzialmente confermato

- **Z CAM E2-F8 Mark II / E2-M4 Mark II** — stesso percorso (due corpi su una riga) · punto rosso (in attesa: `STBY` verde) · parzialmente confermato

CAPITOLO 8

Metadati e Compilazione Automatica

First Rush scrive i metadati della clip nel file registrato e ti consente di modificare gli stessi campi nell'Inspector: Scena, Inquadratura / Shot, Ciak, Reel / Tape, numero Reel, Nome clip, Marca / modello telecamera, Etichetta telecamera, Note.

L'area delle informazioni telecamera SDI legge i dati della telecamera dai pacchetti VANC / ANC e dall'OCR dell'HUD. Sui segnali supportati può compilare automaticamente Reel, Nome clip, ISO, Bilanciamento del bianco, Otturatore e Ottica.

Chip diagnostici: `TC` timecode rilevato, `REC` flag di registrazione rilevato, `ANC` metadati ancillari rilevati, `Audio` stato dell'audio incorporato, `OCR` stato dell'OCR dell'HUD. Quando la compilazione automatica non funziona, controlla prima questi chip.

OCR dell'HUD

Per le telecamere che non trasportano metadati nell'ANC (molte mirrorless e alcune uscite HDMI cinema), First Rush legge l'HUD a schermo tramite OCR: nome Reel, Nome clip, ISO / EI, Otturatore, Bilanciamento del bianco / Tint, ND, frame rate e dati Ottica compatibili. Esegue una scansione immediata ai confini di segnale / REC / STOP e quando cambiano i campi Scene / Take / Reel dello slate di First Rush. In attesa, anche un segnale riconosciuto continua ad aggiornarsi ogni 10 secondi per non perdere i cambi di rullo o clip effettuati sulla camera; dopo un mancato riconoscimento riprova con un backoff adattivo da 1,5 a un massimo di 120 secondi. Durante la registrazione le normali scansioni periodiche vengono sospese e rimangono solo le scansioni REC preflight / post-start limitate. Viene eseguita una sola scansione Vision alla volta e le richieste rapide per la stessa sorgente vengono accorpate in un'unica richiesta successiva con lo stato più recente. Quando `Auto-fill` è attivo, First Rush compila solo i valori riconosciuti correttamente.

Aree lette e riconoscimento del layout — il lettore generale esamina una fascia in alto e una in basso nell’immagine, più una striscia sul bordo sinistro dove alcune camere mostrano la focale. Per alcune camere il cui display informativo è documentato dal produttore riconosce anche il layout automaticamente: quando le etichette fisse di quel layout compaiono nelle posizioni documentate in due delle ultime tre scansioni, i valori vengono letti nelle posizioni documentate dei campi, usando solo le fasce che li contengono. Se nessun layout è confermato, o se nella stessa immagine corrisponde anche il layout di un’altra famiglia di camere, si usa come prima il lettore generale. Un cambio di formato d’ingresso, dimensione dell’immagine, camera o segnale, la rimozione della sorgente o la disattivazione del lettore fanno ripartire il riconoscimento, e anche tre scansioni di fila con al massimo un’etichetta fissa riportano la sorgente al lettore generale. Non c’è alcuna

impostazione e non viene mostrato il nome del layout. Le posizioni seguono la documentazione del produttore e non sono state verificate su un’uscita reale; se l’uscita della tua camera è diversa, si usa il lettore generale.

Frame rate del sensore — un frame rate del sensore (off-speed) mostrato a parte, come `FPS 24.000` con tre decimali, un indicatore `FPS 0/S` o `VFR`, o il primo valore di una coppia come `15 fps (59.94p)`, viene registrato come frame rate del sensore della clip (QuickTime `com.firstrush.sensorFrameRate`, XMP `fr:sensorFrameRate`), non come frame rate del progetto, e solo per il take in cui è stato letto. I metadati SDI della camera ricevuti negli ultimi 3 secondi hanno la precedenza. Un tempo di otturazione come `1/50` viene convertito in angolo una volta per scansione, con quel frame rate del sensore se è mostrato, altrimenti con il frame rate di registrazione.

Per risultati ottimali l'HUD deve essere ben visibile nell'inquadratura; una LUT di monitoraggio aggressiva o un down-converter possono ridurre l'accuratezza dell'OCR.
`Help > Export SDI Diagnostic…` include i conteggi di tentativi / successi dell'OCR — allegalo se il riconoscimento è scarso.

`HUD REC` del §7 usa il lettore del testo a schermo descritto qui. Disattivarlo impedisce nuove decisioni di avvio/arresto e mantiene lo stato attuale. La lettura è necessaria anche senza compilazione automatica dei metadati.

CAPITOLO 9

Effetti di Anteprima e LUT

La sezione effetti di Anteprima / registrazione dell'Inspector imposta correzioni overlay e guide: Auto crop, Keep HUD metadata, Grid, Letterbox, Rotation, Flip H / V e Center Cross. Per impostazione predefinita riguardano solo l'anteprima; `Apply to recording` integra geometria e guide supportate in tutte le destinazioni della sorgente. Quando sono attivi sia l'interruttore principale Overlay sia `Apply to recording`, la rotazione Overlay della sorgente diventa la rotazione di riferimento del file e ha precedenza sull'impostazione di rotazione della destinazione. Con l'overlay di registrazione disattivato, torna a controllare la rotazione della destinazione. La Preview LUT si trova in **Tools > Color**, non nell'Inspector.

Rapporto d'aspetto e safe frame

- **Guide Letterbox / Pillarbox**: sovrappongono guide 2.35:1, 2.39:1, 2:1 o 4:3 su un segnale 16:9 come riferimento di inquadratura. Per impostazione predefinita sono solo in anteprima; con `Apply to recording` vengono integrate in tutte le destinazioni della sorgente.
- **Verticale / 9:16**: attiva la Modalità Verticale per Reels / Shorts; trascina il crop 9:16 per seguire il soggetto e attiva `Apply to recording` per registrare il fotogramma ritagliato. `Cycle Portrait Mode` ruota tra 16:9 -> 9:16 -> 9:16 (sinistra) -> 9:16 (destra).

Anteprima LUT 3D (.cube)

In **Tools > Color**, scegli la sorgente dall'intestazione del pannello e apri `Pick LUT…`. Un file `.cube` (conversione Rec.709, look o LUT della telecamera) viene applicato subito all'anteprima della sorgente; regola l'intensità con il cursore. `Apply to recording` agisce a livello di sorgente: la stessa LUT viene integrata in tutte le sue destinazioni. Non consente di mantenere una destinazione pulita e una con LUT per la stessa sorgente. Sono supportati i cube 17 / 33 / 65.

CAPITOLO 10

Tools — Colore e Scope

Apri il pannello Tools (`Option–Command–G`) e seleziona la scheda **Color**. Scegli la sorgente da gradare dall'intestazione del pannello.

Tools — Colore e scope

Ruote colore

Le ruote Lift, Gamma, Gain e Offset offrono una correzione primaria:

- Trascina all'interno di un disco per impostare il bilanciamento del colore (trackball relativo).
- Il cursore sotto ciascuna ruota è il controllo master (livello).
- Fai doppio clic su un disco per azzerarne il bilanciamento.

CDL scambia SOP e SAT. Altri programmi possono ignorare metadati/commenti First Rush di stile e amount; il rendering identico al reimport non è garantito. Usa `Export .cdl` / `Load .cdl` per scambiare le correzioni, `Save Look` / `Looks` per memorizzare e richiamare i look e `Copy` / `Paste` per spostare una correzione da una sorgente all'altra.

CDL, LUT e modalità di visualizzazione

- L'interruttore `CDL (ASC)` abilita la correzione CDL.
- `Pick LUT…` carica una LUT `.cube` a valle della correzione.
- I pulsanti `Graded` / `LUT only` / `Originale` cambiano la visualizzazione del colore. `Originale` esclude solo CDL e LUT; composito, maschere e inquadratura restano attivi.
- Il cursore `Sat` imposta la saturazione.
- `Bake into recording (CDL -> LUT)` registra l'immagine gradata anziché la sorgente pulita.

Scope

Il lato destro del pannello mostra gli scope dal vivo — Waveform, RGB Parade, RGB Overlay, Vectorscope e Histogram. Fai clic su uno scope per aprirlo in una finestra ridimensionabile dedicata. Gli scope seguono lo spazio colore di monitoraggio selezionato (Rec.709 / Rec.2020 / P3 / Rec.601) per letture corrette, incluso il monitoraggio HDR.

Monitor ACES dal vivo (5.0.0)

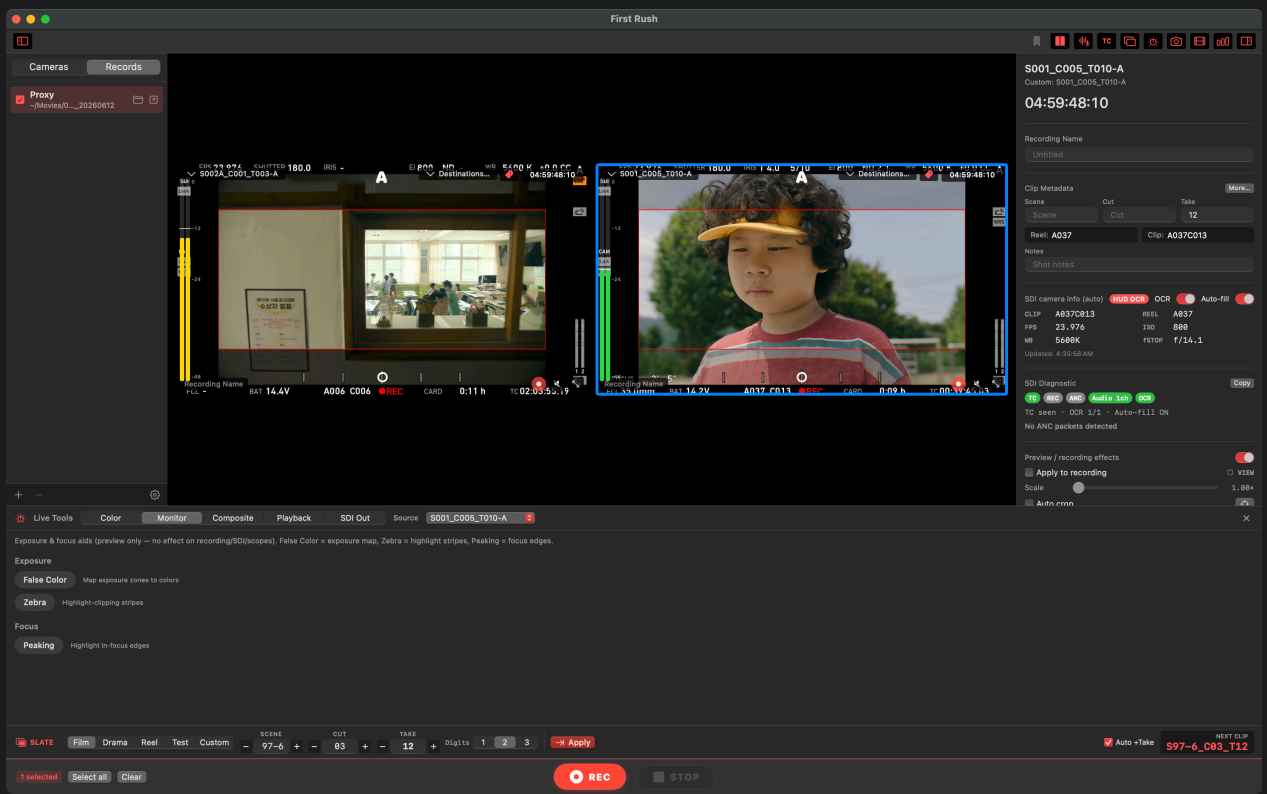
Scegli manualmente la codifica esatta della sorgente; First Rush non deduce l’IDT della camera. ACES 1.0 supporta solo SDR Rec.709/Rec.1886. ACES 1.3 e 2.0 offrono anche profili PQ/HLG esatti da 1000 nit; HLG di ACES 2.0 è esplicitamente limitato a P3 D65. L’uscita HDR richiede display EDR e spazio colore della layer corrispondente, con elaborazione intermedia float e buffer di presentazione HDR float. Non abilita cattura float: BGRA/v210 grezzi preservati, matrice/intervallo verificati per frame e decodifica SDR/Log esistente restano il contratto sorgente. Sorgenti HDR PQ/HLG, cattura float, frame trasformati, prove mancanti o effetti precedenti incompatibili mostrano motivo non disponibile e nero. Applicato richiede frame GPU completato e ricevuta di presentazione corrispondenti; ricetta o lettura layer non provano HDR fisico. Still, registrazione, Program Out e LUT mantengono regole separate. Display HDR fisico, camera e calibrazione: UNVERIFIED.

CAPITOLO 11

Tools — Ausili per Esposizione e Messa a Fuoco

Ingresso HDR — EDR nativo o anteprima HDR-SDR richiede metadati di fotogramma coerenti PQ/HLG a 10 bit e BT.2020, intervallo incluso. I soli pixel a 10 bit non provano HDR. LUT/CDL, compositing e ausili HDR non supportati restano rifiutati. HDR esterno AJA usa v210 HD/2K con risoluzioni corrispondenti fino a 2048×1080; uscita/riduzione UHD e uscita hardware UVC non sono disponibili. Il rilevamento d'ingresso HDMI HDR AJA non è implementato.

Seleziona la scheda **Monitor** in Tools. Questi ausili riguardano solo l'anteprima: non influiscono sulla registrazione, sull'uscita SDI o sugli scope.



Tools — ausili per esposizione e messa a fuoco

Nella parte superiore di Monitor, `False Color`, `Zebra` e `Peaking` condividono una riga di accesso rapido con `Turn All Off`. Sotto vengono espansi solo i controlli dettagliati degli ausili attivi. `Preview display reference` e i controlli di anteprima HDR/EDR sono raggruppati in una sezione display richiudibile.

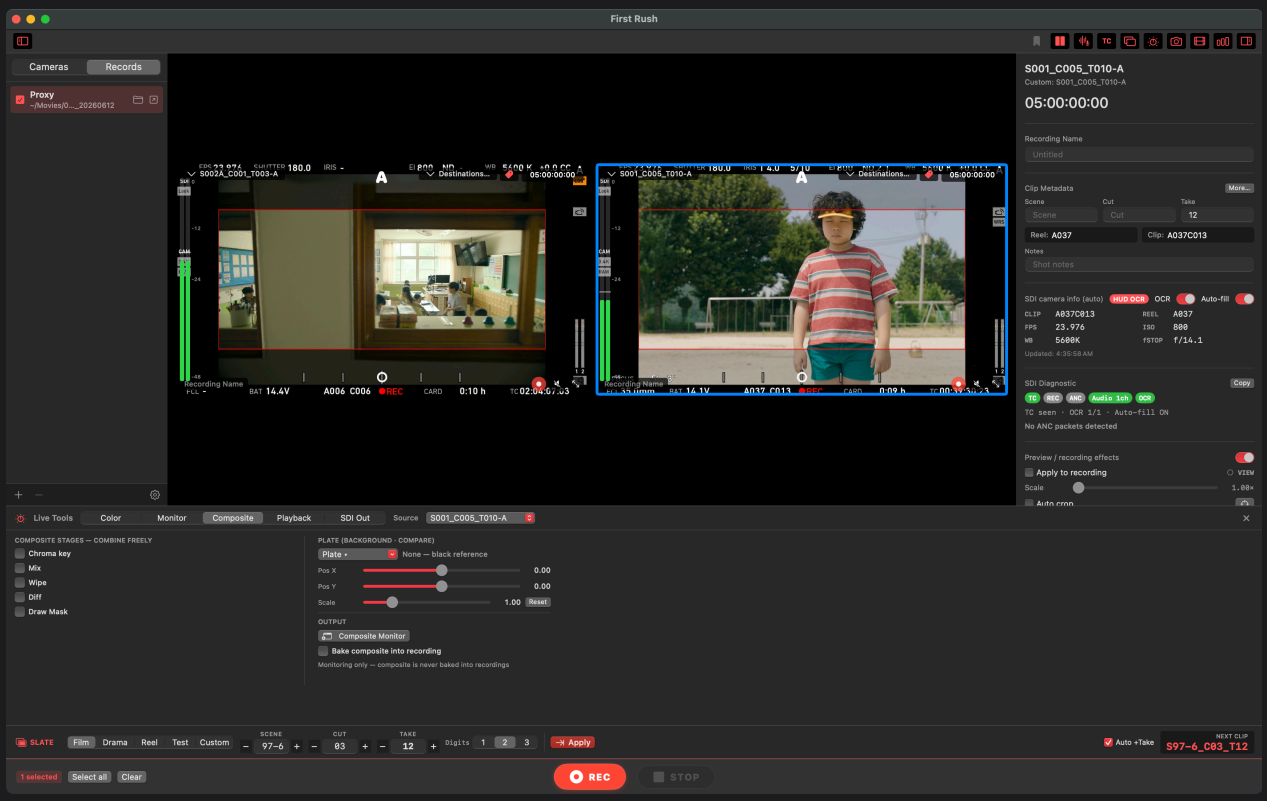
Il selettore `Source` applica gli ausili alla sorgente scelta oppure, con `All`, ai riquadri di anteprima di tutte le sorgenti in una volta; una finestra AVOut che mostra una sorgente ne mostra anche gli ausili. L'attivazione viene rifiutata finché una sorgente attiva con segnale è HDR (PQ/HLG) o il suo colore SDR non è ancora confermato, e la scheda indica quelle sorgenti. Gli ingressi disattivati o senza segnale non bloccano e ricevono comunque l'impostazione. Se un ausilio è già attivo quando una sorgente passa a HDR, la visualizzazione HDR di quel riquadro si sospende e il riquadro lo indica finché non disattivi l'ausilio.

- **False Color**: mappa le zone di esposizione su colori, così puoi impostare l'esposizione a colpo d'occhio.
- **Zebra**: le strisce evidenziano le aree con clipping delle alte luci.
- **Peaking**: evidenzia i bordi a fuoco per confermare la messa a fuoco critica.
- **Riferimento di visualizzazione dell'anteprima**: `File registrato` (predefinito) mostra l'anteprima sulla stessa base della riproduzione del file registrato.
  `Monitor broadcast (BT.1886)` visualizza solo l'anteprima con gamma 2,4 per avvicinare i toni d'ombra a un monitor di riferimento broadcast. L'impostazione riguarda solo la visualizzazione; registrazioni, uscita SDI e scope non cambiano. Se il profilo scelto non può essere applicato esattamente, First Rush torna a `File registrato` e lo segnala.
- **Misuratore spot SPOT**: passando il mouse su un riquadro del visualizzatore compare in basso un chip `SPOT`. Fai clic sul chip per attivarlo e poi su un punto dell'immagine, oppure Option-clic senza attivarlo, per leggere quel pixel sotto il riquadro come `segnale · R G B · coordinate`. Legge il valore del segnale dal buffer di acquisizione, non il pixel dello schermo, e segue l'impostazione di misura di False Color — `Segnale ingresso` (prima di CDL / LUT) è in ciano, `Look visualizzato` (dopo) in giallo. È separato dal contagocce del colore chiave della composizione e non influisce su registrazioni e uscita SDI. SDR usa IRE e conserva RGB sotto 0 o sopra 1. Il segnale d’ingresso HDR mostra la percentuale di segnale; PQ aggiunge luminanza calcolata da RGB con ST 2084. La luminanza HLG è nominale: display da 1.000 nit, nero zero e gamma di sistema 1,2. Sono valori calcolati del segnale, non misure fisiche dello schermo. Il Look visualizzato HDR resta indisponibile. Se RGB ricostruito è fuori da 0–1, il valore nit è — e la percentuale di segnale viene mantenuta.

CAPITOLO 12

Tools — Compositing

Seleziona la scheda **Composite** per combinare la sorgente con un plate in tempo reale — utile per il monitoraggio green-screen e la previs sul set.



Tools — compositing

- **Plate**: scegli la sorgente / immagine di sfondo su cui comporre.
- **Chroma key**: elimina il verde / blu con controlli di similarità, morbidezza, choke e spill.
- **Mix**, **Wipe**, **Diff**: modalità di fusione per confronto e sovrapposizione; il wipe ha angolo e sfumatura regolabili.
- **Draw Mask**: una maschera ellisse / rettangolo (posizione, dimensione, sfumatura, inversione, rotazione) per limitare il composite a una porzione del fotogramma. Il cursore di rotazione inclina la finestra della maschera per seguire un bordo obliquo del soggetto.
- **Riga del ruolo**: una riga in cima al pannello indica quale livello è il primo piano e quale lo sfondo nella combinazione attuale (ad es. Primo piano=questa sorgente · Sfondo=plate) e se il risultato elaborato raggiunge il Program Out e la registrazione. Serve a verificare cosa va dove;

non è un controllo.

- **Barra delle fasi di composizione**: l'ordine di elaborazione è fisso — key → mix → diff → tendina → maschera — e la barra evidenzia solo le fasi attive. L'ordine appartiene allo shader; la barra non si può riordinare trascinando.
- **Reset per sezione**: le sezioni Key, Plate, Draw Mask, Diff, Mix e Wipe hanno ciascuna un pulsante `Reimposta`. Riporta ai valori predefiniti solo le regolazioni di quella sezione e non tocca gli interruttori di attivazione né le altre sezioni.
- **Tieni premuto per l'originale**: finché il pulsante resta premuto, le superfici di monitoraggio (riquadri del visualizzatore, Composite Monitor, AVOut) mostrano l'originale non composito; al rilascio si torna subito alla composizione. Registrazioni e Program Out SDI non sono interessati, quindi il confronto è sicuro anche durante un ciak.
- **Composite Monitor**: mostra il risultato composto come tile virtuale nella griglia viewer (o in una finestra separata), lasciando pulita la tile principale.
- **Bake composite into recording**: registra l'immagine composta quando uno stadio composito è attivo e un plate valido è caricato. È disattivato per impostazione predefinita; le registrazioni restano pulite finché entrambi non sono pronti.

Magic Mask — solo anteprima della videocamera (macOS 14 o successivo)

Magic Mask conserva gli oggetti in primo piano o lo sfondo e copre il resto in nero nell'anteprima Metal locale della videocamera.

- Apri `Tools → Composite`, seleziona una videocamera in `Source` e attiva `Magic Mask` nella colonna sinistra accanto a Key. Il triangolo vicino al titolo espande o comprime i controlli.
- `Tutti gli oggetti` mantiene gli oggetti in primo piano rilevati automaticamente quando l'inversione è disattivata. Dopo `Scegli oggetto…`, fai clic su un oggetto nel riquadro della videocamera con video in diretta. Entrambe le azioni conservano l'impostazione di inversione attuale.
- `Inverti` scambia le regioni dell'oggetto e dello sfondo che restano visibili, senza selezionare nuovamente l'oggetto.
- Disattivare Magic Mask ripristina l'anteprima originale e conserva modalità di selezione e inversione. Dopo una selezione individuale, riattivarlo richiede una nuova scelta nell'immagine attuale.
- Il `Reset` di Magic Mask lo disattiva, seleziona Tutti gli oggetti e disattiva l'inversione. I Reset delle altre sezioni riguardano solo la rispettiva sezione.
- Se non viene trovato un oggetto o si perde il tracciamento, seleziona di nuovo. Tutti gli oggetti continua il rilevamento nei fotogrammi successivi. Senza un oggetto valido, l'anteprima è nera anche con l'inversione attiva. Riconoscimento e qualità dei bordi dipendono da soggetto, sfondo e movimento.

Questo effetto non compone su una Plate e non produce un’uscita alfa. Non si applica a Plate, Composite Monitor, Bake, registrazioni, fotogrammi, NDI, AJA, Blackmagic DeckLink o flussi Companion Viewer.

CAPITOLO 13

Tools — Riproduzione delle Clip

Seleziona la scheda **Playback** per rivedere le clip registrate o aprire un file senza uscire da First Rush.

Tools — riproduzione delle clip

- Le clip registrate compaiono nell'elenco clip; `Play File…` apre qualsiasi filmato.
- I controlli di trasporto offrono play / pause, avanzamento per fotogramma, scrub e velocità. Nella finestra di riproduzione, Spazio alterna play / pause; K mette in pausa e mantiene il fotogramma corrente senza terminare la sessione di playout; J richiede la riproduzione inversa; L richiede la riproduzione in avanti; ← / → avanzano di un fotogramma; I / O impostano IN / OUT. La riproduzione inversa interna dipende dal supporto di AVFoundation per la clip. Se non è supportata, J o una velocità inversa arretra di un solo fotogramma invece di avviare la riproduzione inversa continua.
- Lo scrubbing di una clip ProRes decodifica meno fotogrammi per arrivare a un'immagine, perché i fotogrammi ProRes sono codificati in modo indipendente l'uno dall'altro e non occorre decodificare un lungo tratto prima dell'obiettivo. Viene tentata prima una ricerca stretta, solo per

le clip in cui quella proprietà vale; se torna vuota, la ricerca prosegue con la sequenza precedente invariata, quindi nulla diventa irreperibile. I codec long-GOP (H.264, HEVC) non sono interessati. Il miglioramento percepito non è ancora stato misurato su materiale e hardware reali.

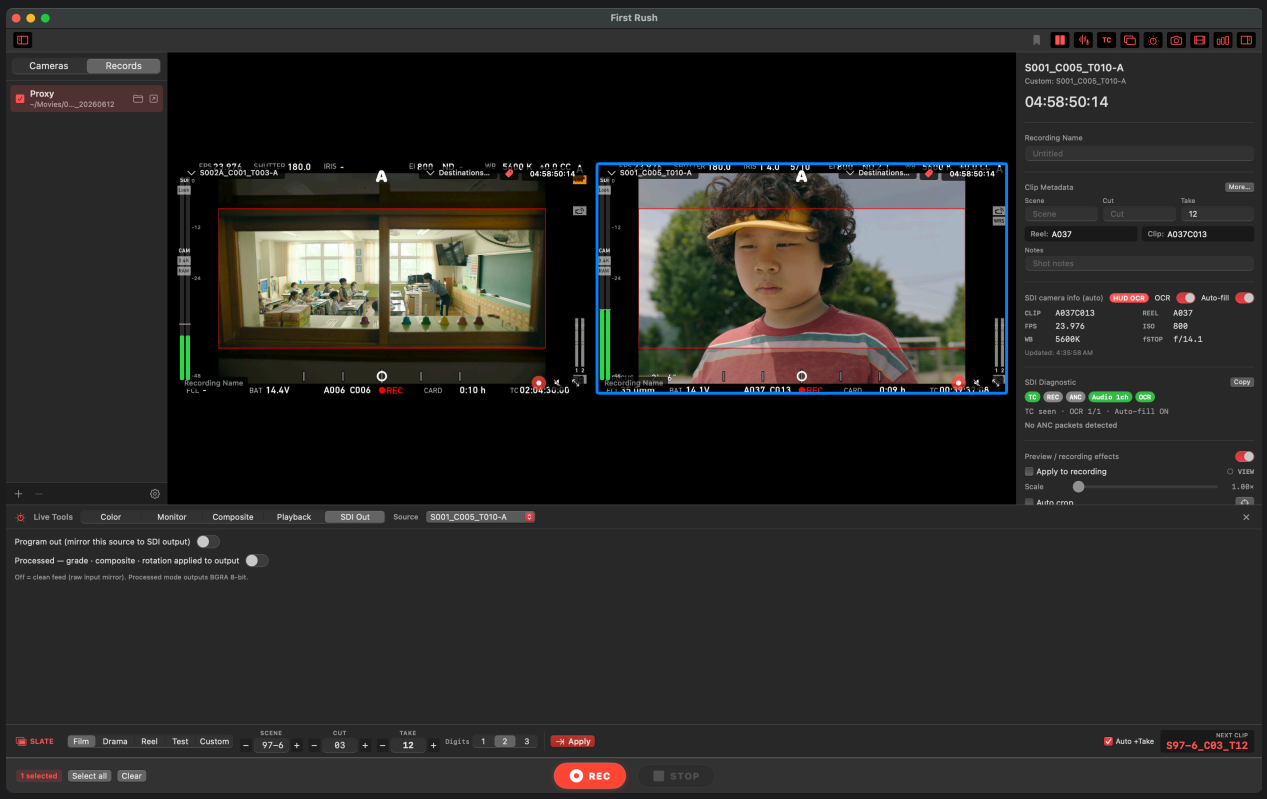
- Con hardware di uscita SDI, la riproduzione può essere inviata a un monitor; in sua assenza, First Rush ricorre a un lettore interno all'app, così puoi comunque rivedere le clip sul Mac.

Per proteggere le risorse, il browser Playback mostra al massimo i 100 clip più recenti e li ripristina dopo il riavvio dell'app. Aggiorna esegue una nuova scansione delle cartelle di registrazione. Usa `View > Shot Library` per la cronologia completa con ricerca, filtri, paginazione e ricollegamento dei media offline. La rimozione di un elemento da un elenco non elimina il file multimediale originale.

CAPITOLO 14

Tools — Uscita Program SDI

Seleziona la scheda **SDI Out** per duplicare una sorgente su un connettore di uscita SDI.



Tools — uscita program SDI

- **Program out (mirror this source to SDI output)**: invia la sorgente a un connettore di scheda in grado di uscire.
- **Processed — grade, composite, geometry and mask applied to output**: quando è disattivato, l'uscita è un feed pulito (mirror dell'ingresso raw). Quando è attivato, Program Out applica la vista colore scelta o l'override di visualizzazione Program Out (segui sorgente, sempre corretta, solo LUT o colore originale), composito, rotazione Overlay della sorgente, flip orizzontale / verticale, scala e maschera disegnata. Durante la preparazione del processore o la rinegoziazione del dispositivo, l'uscita può usare temporaneamente il fallback di sicurezza raw. Il percorso elaborato viene convertito nel formato di collegamento negoziato con il dispositivo di uscita AJA o DeckLink; non è un'uscita BGRA 8-bit fissa.

- **Campionamento SDI DeckLink**: DeckLink Program Out segue il campionamento dell'ingresso instradato — un ingresso YCbCr 4:2:2 esce come YCbCr 4:2:2 e un ingresso RGB 4:4:4 come RGB 4:4:4; UVC, MIX e gli ingressi con campionamento sconosciuto escono come YCbCr 4:2:2, mentre gli ingressi AJA seguono il loro formato di acquisizione. Un'impostazione di uscita SDI 4:4:4 lasciata attiva sulla scheda (per esempio da un'altra app) viene disattivata mentre Program Out usa la scheda e ripristinata dopo. Se l'uscita non può trasportare RGB 4:4:4, invia YCbCr 4:2:2 e l'Activity Log mostra un avviso; l'immagine continua. First Rush usa un'unica impostazione 4:4:4 per tutte le uscite di una scheda DeckLink: mentre un'altra uscita della scheda invia YCbCr 4:2:2, anche un ingresso RGB 4:4:4 esce come YCbCr 4:2:2 (stesso avviso), e mentre un'altra uscita della scheda invia RGB 4:4:4, un'uscita YCbCr 4:2:2 (riproduzione di clip compresa) non si apre e viene segnalata come non riuscita. Un formato pixel di un ingresso DeckLink scelto a mano non è un segnale rilevato, quindi un formato RGB scelto a mano (per esempio BGRA a 8 bit) esce come YCbCr 4:2:2. Il campionamento viene scelto all'avvio dell'uscita e di nuovo quando cambia il formato di ingresso.

L'uscita program richiede un connettore di scheda configurato come uscita — vedi Preferences > SDI Routing.

CAPITOLO 15

Monitor Esterno (AVOut)

Il menu `External Monitor` apre finestre di monitoraggio aggiuntive a schermo intero per i display di registi e clienti, separate dalla finestra principale.

- `Add AVOut Window`: apre una nuova finestra di uscita; posizionala sul display di destinazione e scegli la sorgente da mostrare.
- `Close All AVOut Windows`: chiude tutte le finestre di uscita.

Le finestre AVOut servono solo al monitoraggio — la registrazione è sempre gestita dalla destinazione principale. Quando esegui quattro o più registrazioni contemporaneamente, limita ogni finestra AVOut a una singola sorgente per maggiore stabilità.

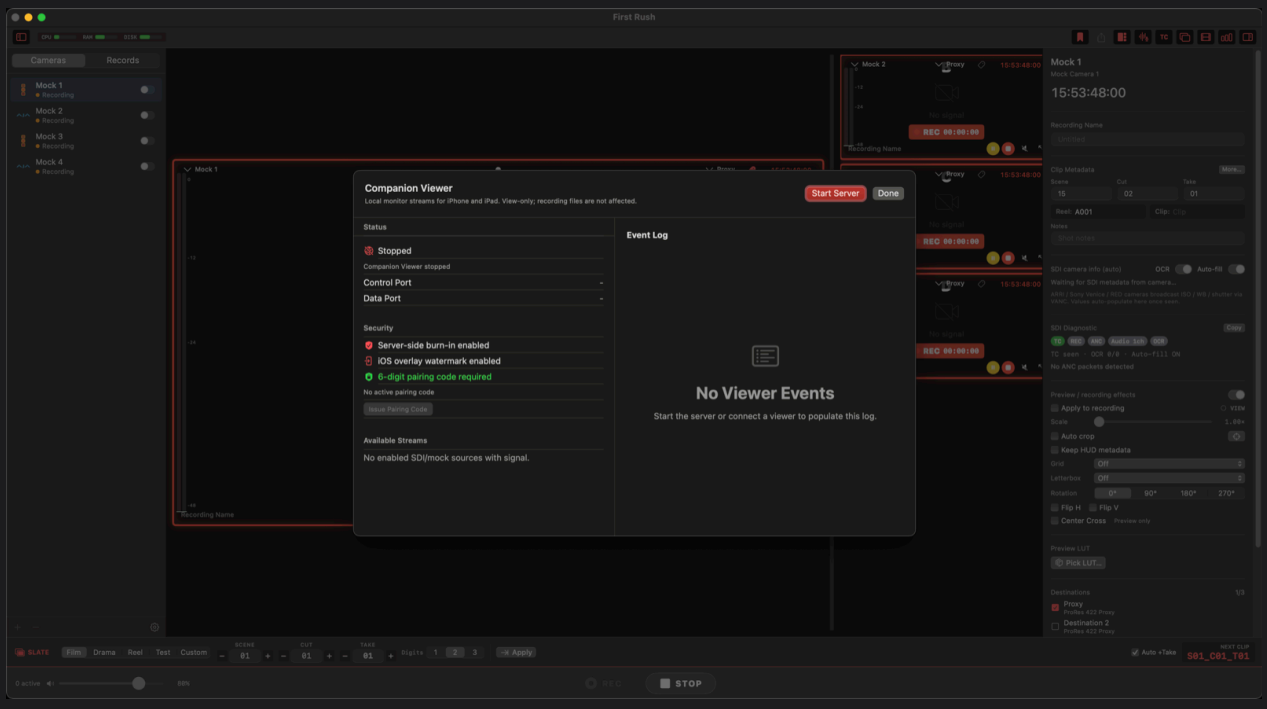
CAPITOLO 16

Companion Viewer (iPhone / iPad)

Companion Viewer trasmette l’anteprima a iPhone/iPad sulla stessa rete locale o direttamente (P2P) senza router. La registrazione di produzione resta sul Mac. First Rush 5.0.0 aggiunge copie locali e revisione di clip precedenti solo con esplicita autorizzazione del Mac.

Quando la licenza di questo Mac è bloccata, Companion Viewer non può avviarsi né accettare nuove connessioni, incluse le riconnessioni; le connessioni esistenti si chiudono subito se non è in corso una registrazione oppure al termine della ripresa corrente, mentre lo streaming resta disponibile se la verifica della licenza non è conclusiva e l'uso continua a essere consentito.

Apri `Companion Viewer > Companion Viewer…` (`Command-Option-V`).



Pannello Companion Viewer

Installa l'app viewer

First Rush Viewer è un'app gratuita per iPhone / iPad — cerca «First Rush Viewer» sull'App Store. Richiede iOS / iPadOS 17 o successivo e il permesso di rete locale (richiesto al primo avvio); il permesso della fotocamera viene usato solo per l'abbinamento tramite QR.

Connessione

1. Sul Mac, apri il pannello Companion Viewer e avvia il server — `Create Pairing Code` lo avvia ed emette un codice in un unico passaggio.
2. Vengono mostrati un codice a 6 cifre e un codice QR.
3. Apri First Rush Viewer sul dispositivo; il Mac viene rilevato automaticamente.
4. Seleziona il Mac, quindi inserisci il codice a 6 cifre o scansiona il codice QR.
5. Scegli un layout (`1 Cam` – `4 Cam`) e quali telecamere mostrare.

Un codice è valido per 5 minuti e può abbinare più dispositivi; un dispositivo abbinato si riconnette automaticamente. Il riavvio del server o dell'app azzera l'abbinamento — emetti un nuovo codice.

Senza un router (P2P)

In assenza di una rete Wi-Fi condivisa, il Mac e il dispositivo si connettono direttamente (Mac con First Rush 2.0.1+ e Viewer 2.0+). Non è necessaria alcuna configurazione; in P2P la qualità viene limitata automaticamente per preservare la larghezza di banda — usa una rete Wi-Fi condivisa per una qualità superiore.

Sicurezza e limiti

- La registrazione di produzione resta sul Mac. Immagini, video locale e cronologia Viewer richiedono permessi separati, negati per impostazione predefinita.
- Nessuna connessione senza il codice a 6 cifre.
- Se viene rilevata la registrazione o il mirroring dello schermo, l'immagine viene nascosta e compare `Screen Capture Protected` .
- L'audio della preview dal vivo non viene inviato. Timecode, stato REC/standby, campi della claquette e livelli di picco audio vengono inviati insieme al video come barra di metadati.
- La correzione colore / composite dal vivo del Mac non viene applicata allo stream companion; le immagini SDR supportate della telecamera vengono convertite in Rec.709, ridimensionate e codificate in H.264 per la rete.

5.0.0 - permessi, copie locali e cronologia

- **Amministrazione Mac**: nell’elenco dispositivi Companion Viewer, consentire o bloccare separatamente immagini, video e cronologia per ciascun dispositivo abbinato. Abbinamento o accesso alle camere live non concedono tali permessi. Impostare sul Mac il nome della filigrana. Con burn-in attivo, la filigrana nei pixel del flusso resta nelle immagini e nei video salvati.

Un nome filigrana personalizzato non vuoto per dispositivo viene impresso anche nei pixel del flusso Viewer con burn-in globale disattivato e resta nelle immagini e nei video salvati in Viewer. La registrazione originale sul Mac non cambia.

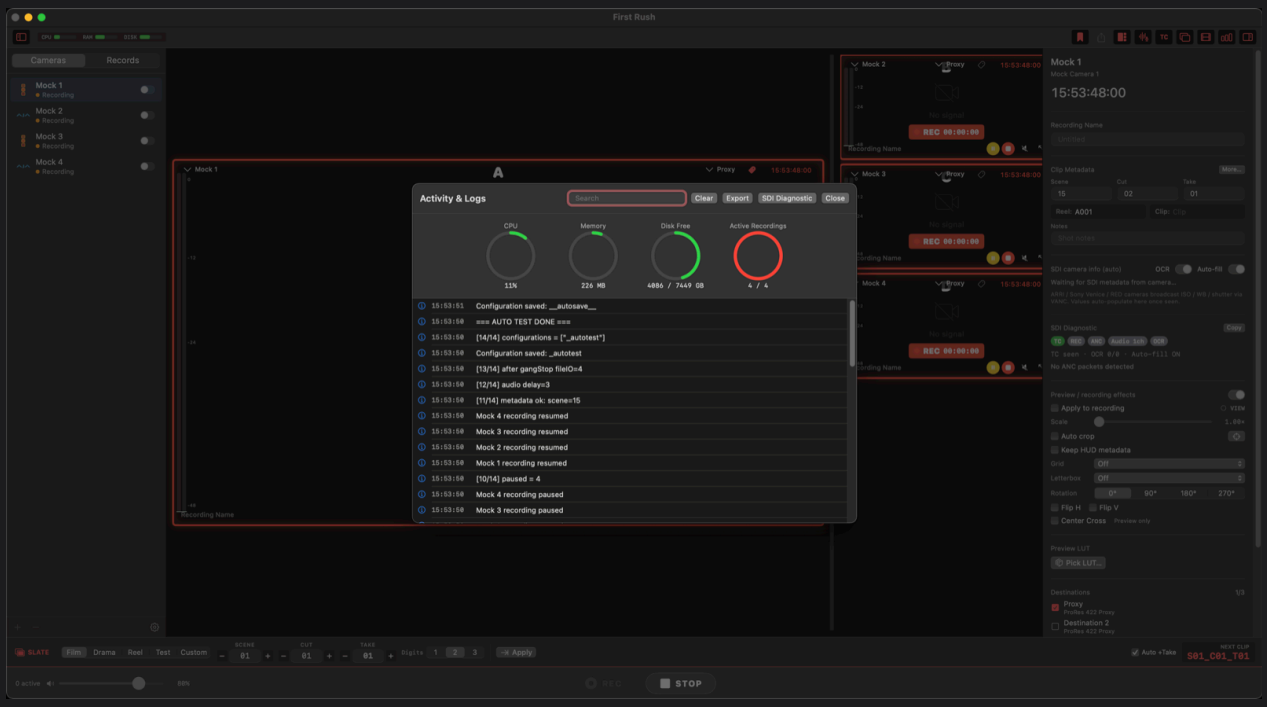
- **Un’immagine per camera**: nei layout 1/2/3/4, lo scatto salva ogni camera visibile con un frame live attualmente presentato come immagine distinta alla risoluzione originale, in un gruppo. Non salva un mosaico né frame trattenuti. Tutti i membri devono rimanere autorizzati fino alla conferma; un errore annulla l’intero gruppo. L’esportazione Photos richiede anche il permesso Foto del dispositivo. Archivio Viewer e Photos sono transazioni separate; un salvataggio Photos già completato non può essere ritirato.
- **Video locale**: il pulsante registra una camera live selezionata, altrimenti la prima visibile idonea, come video senza audio. Conserva pixel originali e filigrana, senza controlli Viewer, desqueeze o ribaltamenti di visualizzazione. Accetta solo frame SDR; non è una registrazione HDR o la registrazione di produzione Mac.
- **Clip precedenti**: con il permesso cronologia, esplorare e cercare nella libreria persistente oltre l’elenco recente, anche dopo il riavvio del Mac. Ogni dispositivo ha un flusso privato con pausa, ricerca e riavvio dall’inizio a fine clip; non modifica riproduzione Mac, Program Out, registrazione o altri Viewer.
- **Audio dei clip storici**: un nuovo Viewer che aderisce esplicitamente può richiedere l’audio del clip autorizzato esatto. Il Mac decodifica una singola traccia mono o stereo in PCM signed 16-bit a 48 kHz. Più tracce o oltre due canali sono indisponibili e non avviene un downmix arbitrario. Nessuna traccia, layout non supportato, errore di decodifica o output sono indicati separatamente. Dopo il primo campione pronto, usare **Mute/Unmute**; l’audio segue il fotogramma realmente mostrato. Pausa, ricerca, stop, revoca e disconnessione cancellano l’audio in attesa. Viewer precedenti senza adesione restano solo video.
- **Ricerca e dettagli della cronologia**: la query ammette al massimo 256 byte UTF-8; alcuni caratteri richiedono più byte. Se una pagina è ancora in caricamento, viene eseguita dopo solo l’ultima ricerca inviata e i risultati obsoleti non appaiono. «Carica altri» usa la query inviata anche se il campo è stato modificato senza invio. Le righe mostrano data di registrazione, durata nota, Circle/Good/Bad/Rehearsal e nome del clip in riproduzione; il lettore mostra posizione e durata, non timecode o frame rate inventati.
- **File eliminati esternamente**: un file finalizzato di cui sia confermata l’assenza viene rimosso dal catalogo host e la sua revisione privata termina. Servono enumerazione corretta del genitore accessibile, file assente e identità volume uguale al segnalibro storico. Volumi offline, permessi mancanti, segnalibri obsoleti, errori I/O o identità storica assente restano UNKNOWN e conservano le voci. Rimuovere una riga non ordina di eliminare il media.
- **Primo piano e schermo attivo**: dal background si torna con nuova sessione autenticata e nuovi permessi. Una finestra realmente attiva impedisce lo stop automatico; mantiene la protezione durante un dialogo di sistema/permessi temporaneamente inattivo. L’ultima finestra

in background, disconnessa o chiusa ripristina l’impostazione precedente. Blocco manuale/forzato ed esecuzione in background non sono garantiti. Tempi fisici di stop iPhone/iPad: NOT_RUN.

CAPITOLO 17

Registro Attività e Diagnostica

Apri `View > Activity Log`.



Attività e log

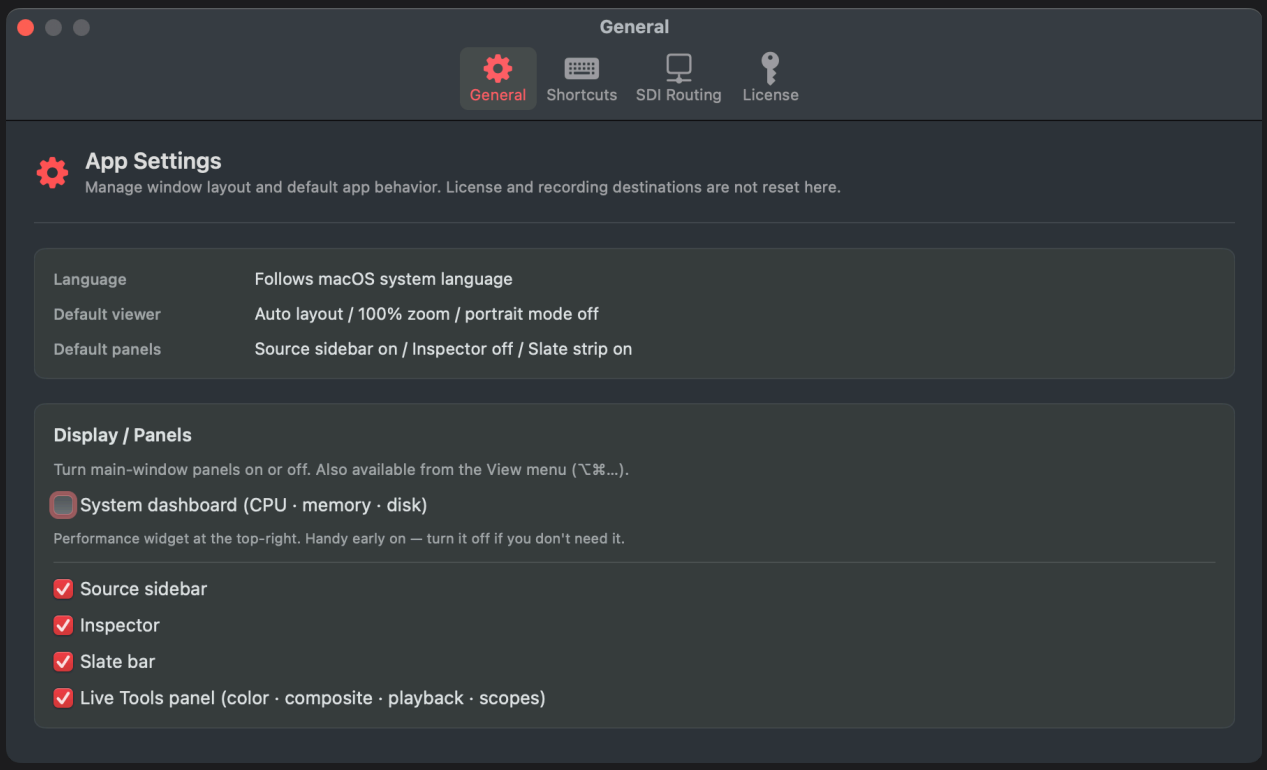
La finestra Activity & Logs mostra CPU, memoria, spazio disco libero e registrazioni attive, oltre agli eventi di sorgente e registrazione, con ricerca, cancellazione ed esportazione. Per segnalare un problema di segnale usa il menu Help: `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`. La diagnostica include la versione dell'app, il formato del segnale, il timecode, il flag di registrazione, i canali audio, un riepilogo ANC recente, i conteggi di tentativi / successi dell'OCR e lo stato della sorgente dei metadati.

L’icona Activity Log nella barra superiore mostra per impostazione predefinita il numero di avvisi/errori non visti, fino a `9+`. Per nascondere solo il numero, disattiva **Mostra il numero di notifiche sull’icona del registro attività** sotto l’intestazione del registro o nel menu contestuale dell’icona. La preferenza persiste; registri e conteggi continuano.

CAPITOLO 18

Preferenze

Apri le Preferenze con `Command-,`. Comprende quattro schede.



Preferenze — General

- **General**: lingua (segue la lingua di sistema di macOS), layout viewer predefinito, pannelli predefiniti e interruttori Display / Panels per la dashboard di sistema, la barra laterale delle sorgenti, l'Inspector, la barra ciak e il pannello Tools.
- **Shortcuts**: mappa gli ExpressKeys di una tavoletta Wacom alle azioni di First Rush — F13 Record all, F14 Stop all, F15 Pause, F16 Take +, F17 Take −, F18 Chapter marker, F19 Select all sources — con `Command-R` / `Command-K` / `Command-M` come fallback da tastiera normale.

Preferenze — Shortcuts

- **SDI Routing**: assegna ogni connettore come ingresso o uscita per ciascuna scheda e mappa le uscite su Program Out o playout delle clip. I connettori di uscita escono dall'elenco delle sorgenti e si reintegrano dalla riga SDI Output Ports della barra laterale.

Preferenze — SDI Routing

- **License**: stato dell'abbonamento / prova e gestione della licenza.
- **Network Sync / Web Remote**: prototipi diagnostici interni inattivi e non supportati. L'interfaccia attuale non mostra controlli nemmeno nelle build Debug; `FR_ALLOW_INSECURE_REMOTE_CONTROL=1` non li rende disponibili.

CAPITOLO 19

Risoluzione dei Problemi

No signal — controlla il formato di uscita della telecamera, l'instradamento dell'ingresso della scheda di acquisizione, il cavo SDI / HDMI, il riconoscimento del dispositivo nell'utility del produttore e che la sorgente sia abilitata.

Per un ingresso AJA, se il segnale scompare e torna con lo stesso formato, First Rush mantiene aperti il take e il writer correnti, tiene Program Out su black, attende un segnale esatto e stabile, riavvia il transport di acquisizione e rilascia gli hold di uscita e monitoraggio solo dopo il recupero riuscito. Se il formato cambia, viene usato il percorso stop-and-reconfigure esistente.

No audio — controlla che l'uscita della telecamera trasporti audio embedded, quindi verifica tracce audio, mappatura dei canali, formato di uscita, frequenza e mute / volume master della destinazione. L'audio embedded BMD/AJA usa il contenitore di campioni PCM negoziato con il driver del produttore. L'ingresso HAL esterno nativo a 48 kHz usa il percorso diretto; `FRExternalAudioResampler` converte gli ingressi a 44,1 / 88,2 / 96 kHz. Entrambi alimentano il bus di registrazione PCM interno a 48 kHz. Ogni destinazione può creare un file Linear PCM normalizzato a 24 bit o AAC a 44,1 / 48 kHz. AAC supporta 96 / 128 / 192 / 256 kbps e 320 kbps solo quando tutte le tracce AAC sono stereo; ogni traccia AAC deve essere mono o stereo. Un elenco tracce vuoto produce intenzionalmente un media solo video.

Durante un take DeckLink attivo, First Rush confronta gli audio sample a 48 kHz in arrivo con i video frame consegnati negli stessi callback. Dopo 300 frame abbinati, una deviazione di cadence oltre la tolleranza integrata aggiunge una sola avvertenza `Audio clock drift`, con il valore ppm, all'Activity Log di quel take. La diagnostica SDI esportata include paired frame, sample, expected, deviation, ppm, `ppm_basis` e status. Il valore `ppm` può provenire da uno di due clock — il conteggio dei frame abbinati oppure gli span dei due clock indicati dal fornitore (packet time audio contro stream time video) — perciò la stessa riga riporta `ppm_basis` (`legacy` , `span` o `unavailable`) per dire quale. I quattro campi di conteggio e l'avvertenza dell'Activity Log riportano sempre l'asse dei frame abbinati, lo stesso asse usato dalla tolleranza.

La registrazione automatica non si avvia — controlla che l'Auto record della sorgente sia attivo, che la sorgente abbia una destinazione, la modalità di trigger, il flag REC (SDI) o le impostazioni HDMI TC (Sony) e il Registro Attività per i messaggi `REC` / `STBY` / cooldown.

I metadati non si compilano automaticamente — controlla i chip `TC` / `ANC` / `OCR`, che la telecamera invii effettivamente metadati, che convertitori / wireless / switcher non stiano rimuovendo l'ANC, che l'HUD sia leggibile e che Auto-fill sia attivo.

Nome file inatteso — controlla la modalità ciak, i valori Scena / Inquadratura / Ciak, il token della destinazione, l'etichetta telecamera e `Auto +Take`.

CAPITOLO 20

Checklist da Set

Prima del primo ciak: dispositivo di acquisizione riconosciuto; tutte le sorgenti visibili; segnale, timecode e audio confermati; cartella di destinazione impostata; preset codec verificato; anteprima del nome file verificata; Scena / Inquadratura / Ciak impostati; modalità di trigger verificata se usi la registrazione automatica; una breve registrazione di prova aperta nel tuo software di montaggio.

Durante le riprese: controlla il bordo rosso di registrazione e il timer REC; controlla lo spazio disco libero; conferma Auto +Take; tieni d'occhio i chip TC / REC / ANC / Audio / OCR quando i metadati sono importanti.

Dopo una modifica delle impostazioni: ricontrolla il formato del segnale, la mappatura dei canali audio e la modalità di trigger, ed esegui un'altra breve registrazione di prova.

CAPITOLO 21

Scorciatoie da Tastiera

Registrazione: `Command–R` Record All, `Command–K` Stop All, `Command–P` Pause All, `Shift–Command–P` Resume All, `Command–M` Chapter marker, `Shift–Command–S` Save Still.

Ciak e metadati: `Command–Return` Applica ciak alle sorgenti selezionate, `Command–]` / `Command–[` Take +/−, `Shift–Command–]` / `Shift–Command–[` Cut +/−.

Selezione: `Shift–Click` aggiunge o rimuove ogni sorgente dalla selezione multipla senza selezionare un intervallo; `Command–A` seleziona tutte le sorgenti.

Vista e layout: `Command–1` / `2` / `3` / `4` Single / 2×2 / 3×3 / 4×4, `Option–Command–0` Auto Layout, `Command–F` Toggle Fullscreen, `Option–Command–I` Inspector, `Option–Command–L` Barra ciak, `Option–Command–G` Pannello Tools, `Option–Command–Y` Activity Log.

Uscita: `Command–Option–V` Pannello Companion Viewer.

La scorciatoia mostrata accanto a ciascuna voce di menu è quella di riferimento; alcune scorciatoie possono variare in base alla build o all'ambiente macOS.

CAPITOLO 22

Riferimento Barra dei Menu

First Rush

`About First Rush` (versione / build / builder), `Check for Updates…` (Sparkle), `Preferences…` (`Command-,`), `License…` , `Hide / Quit` .

File

`New Window` , `Close` .

Edit

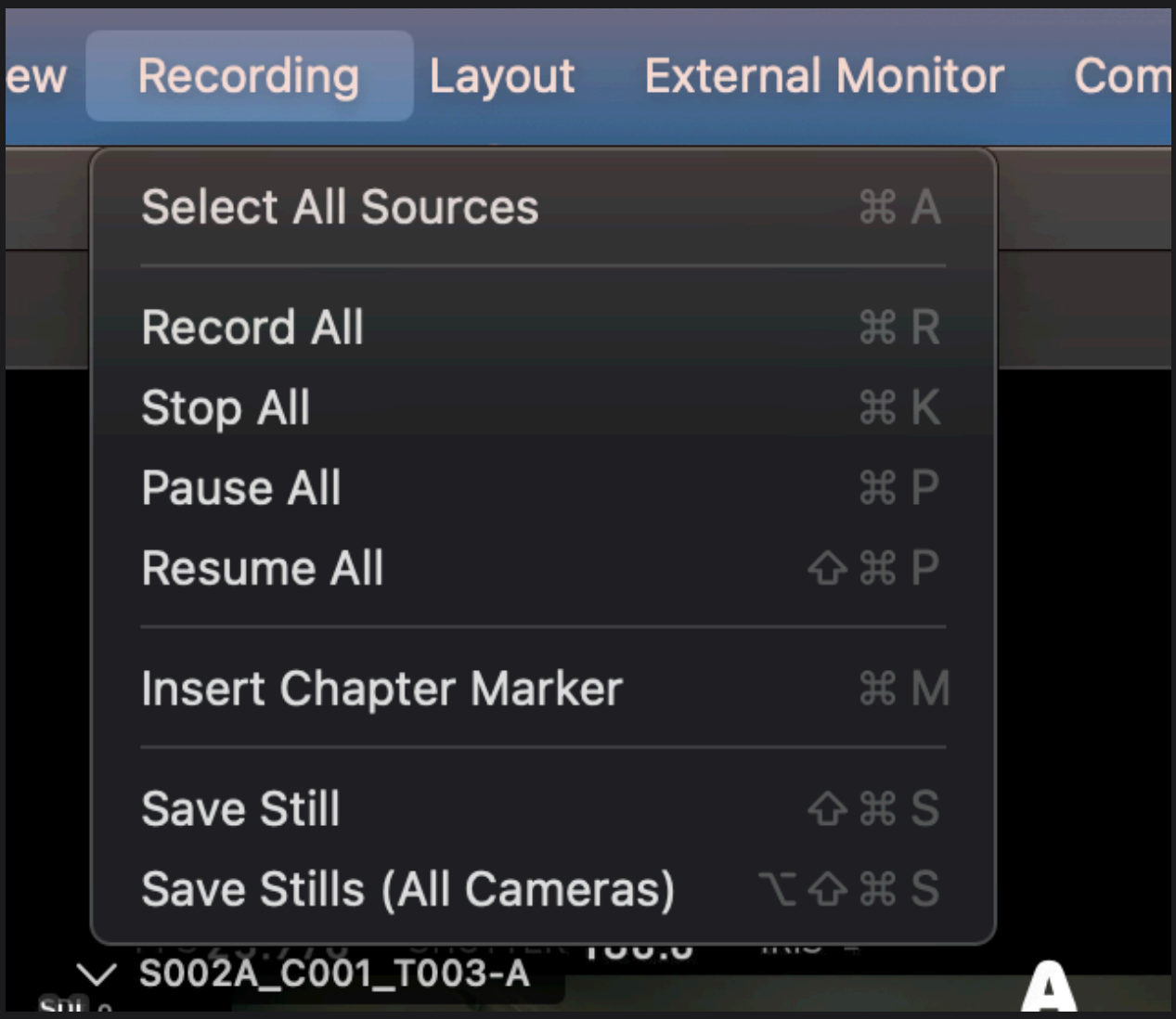
Menu di modifica standard di macOS (Undo / Redo / Cut / Copy / Paste / Select All), usato nei campi ciak e di testo.

View

`Show Tab Bar` / `Show All Tabs` , `Toggle Source Sidebar` , `Toggle Inspector` (`Option-Command-I`), `Toggle Slate Bar` (`Option-Command-L`), `Tools Panel` (`Option-Command-G`), `Activity Log` (`Option-Command-Y`), `Enter Full Screen` .

Recording

`Select All Sources` , `Record All` (`Command-R`), `Stop All` (`Command-K`), `Pause All` (`Command-P`), `Resume All` (`Shift-Command-P`), `Insert Chapter Marker` (`Command-M`), `Save Still` (`Shift-Command-S`), `Save Stills (All Cameras)` .



Menu Recording

Layout

`Auto Layout`, `Single`, `2 x 1`, `2 x 2 (4)`, `3 x 3 (9)`, `4 x 4 (16)`, `Primary + Right Strip`, `Enable Portrait Mode (CW 90°)`, `Cycle Portrait Mode`, `Toggle Fullscreen`.

External Monitor

`Add AVOut Window`, `Close All AVOut Windows`.

Companion Viewer

`Companion Viewer…` (`Command-Option-V`), `Start Companion Viewer`, `Create Pairing Code`.

Window

Menu finestra standard di macOS.

Help

`First Rush User Manual`, `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`, `Open Activity Log`.

Le voci di menu e le scorciatoie possono variare leggermente in base alla build / ambiente; il menu a schermo è quello di riferimento.

INTRODUÇÃO

Guia de uso do First Rush 5.0.0. Descreve Main e Viewer 5.0.0 (5000). Distribuição e instalação devem ser verificadas separadamente. Estes procedimentos não certificam câmeras/placas reais, integração com editores ou contas na nuvem nem calibração da tela.

O First Rush é um gravador multicâmera de set para macOS. Ele grava entradas SDI ou de placas de captura compatíveis em arquivos de vídeo prontos para edição e permite gerenciar metadados de Cena / Cut / Take e regras de nomenclatura de arquivos diretamente no fluxo de gravação. O First Rush 5.0.0 oferece um painel completo de Tools — correção de cor ao vivo, scopes, auxílios de exposição e foco, composição em tempo real, reprodução de clipes e saída de programa SDI processada.

As capturas de tela deste manual foram feitas com uma fonte simulada (mock) em vez de um set ao vivo, portanto alguns textos na tela aparecem em inglês independentemente do idioma do sistema; a localização dos recursos e o fluxo de trabalho são idênticos. Com uma câmera real conectada, preview, timecode, áudio e metadados SDI são exibidos conforme o seu hardware e o seu sinal.

Conteúdo

0 Atualizações recentes (2.6.0 → 5.0.0)

1 Requisitos

2 Instalação, Licenciamento e Atualizações

3 A Janela Principal

4 Fontes

5 Destinos

6 Faixa de Claquete

7 Gravação

8 Metadados e Preenchimento Automático

9 Efeitos de Preview e LUT

10 Tools — Cor e Scopes

11 Tools — Auxílios de Exposição e Foco

12 Tools — Composição

13 Tools — Reprodução de Clipes

14 Tools — Saída de Programa SDI

15 Monitor Externo (AVOut)

16 Companion Viewer (iPhone / iPad)

17 Activity Log e Diagnóstico

18 Preferências

19 Solução de Problemas

20 Checklist de Set

21 Atalhos de Teclado

22 Referência da Barra de Menus

CAPÍTULO 0

Atualizações recentes (2.6.0 → 5.0.0)

Os procedimentos completos permanecem nesta versão. Para as mudanças da **5.0.0** e o histórico completo, consulte o §0 dos manuais em inglês/coreano ou peça as “notas da versão” ao chatbot de ajuda.

5.0.0 (build 5000) - segurança Viewer, histórico, entrega NLE e monitoramento de cor

A entrega fica desativada por padrão. Use estas instruções com uma compilação identificada como 5.0.0 (5000); confirme distribuição e instalação separadamente.

- **Permissões e revisão Viewer**: o Mac autoriza separadamente imagens, vídeo local e histórico por dispositivo pareado. Grupos por câmera, revisão privada com áudio de clipes compatíveis e tela ativa estão no §16.
- **Entrega NLE por projeto**: configure Library/Event ou projeto/Bin exatos para clipes concluídos (§5). Entrega de documento ao Final Cut não confirma importação; pré-requisitos Premiere/Avid podem bloquear o envio.
- **Fluxo atual**: confirme alterações NLE com Apply e salve-as no projeto; apenas recibos verificados ou confirmados pelo operador podem ser arquivados, e publicação incerta exige revisão. A pesquisa histórica limita a 256 bytes UTF-8, preserva a última busca enviada e mostra metadados do clipe. Conflito de nome de still não sobrescreve arquivos associados; faltas são avisadas. Quadros brutos compatíveis podem usar o monitor ACES na tela.
- **Interface e acessibilidade**: a navegação do Mac e a barra de controles do Viewer usam Liquid Glass do sistema no macOS/iOS 26 ou posterior; versões anteriores mantêm o fundo/material existente e transparência reduzida ou contraste maior usa superfície opaca. Texto e ícones próximos seguem o mesmo papel de tamanho. Nomes curtos de fonte/destino nos blocos do Viewer se ajustam ao conteúdo; nomes longos são abreviados no meio com …. Passe o cursor ou abra o menu para ler o nome completo. As capturas são referências de layout; fontes e materiais variam conforme sistema e acessibilidade.
- **Estilo CDL/troca**: escolha `ASC Fwd` / `ASC FwdNoClamp` versionados; looks antigos sem estilo mantêm `Legacy`. NoClamp preserva valores estendidos até o limite LUT/display. Amount CDL é separado da intensidade LUT; amount 0 ignora CDL exatamente. A troca `.cdl` / `.cc` contém SOP e SAT. Outros aplicativos podem ignorar metadados/comentários First Rush de estilo/amount; render idêntico no round-trip não é garantido. Uma coleção

importa o primeiro `ColorCorrection` e alerta sobre os demais. SOP comum prefere Lift 0; SOP mais amplo representável é decomposto exatamente em Gain/Offset/Lift. Valores não representáveis ou inseguros são recusados sem clipping ou alteração parcial dos canais. CDL Reset neutraliza SOP, SAT e Lift mantendo LUT; Neutral também remove LUT. Undo restaura o estado salvo das fontes afetadas.

- **SPOT**: SDR Input Signal usa matriz/faixa declaradas e preserva IRE abaixo do preto/acima do branco sem cortar para 0-100. Full Gate segue recorte visível, alinhamento de packing, rotação, inversões e zoom; preenchimento não é pixel fonte. Displayed Look mede separadamente após o grade. Não é calibração física. SDR usa IRE e preserva RGB abaixo de 0 ou acima de 1. O sinal de entrada HDR mostra a porcentagem de sinal; PQ também mostra luminância calculada de RGB com ST 2084. A luminância HLG é nominal: tela de 1.000 nit, preto zero e gama de sistema 1,2. São valores calculados do sinal, não medidas físicas da tela. O Look exibido HDR continua indisponível. Se RGB reconstruído estiver fora de 0–1, o valor nit aparece como — e a porcentagem de sinal é preservada.
- **HDR→SDR**: PQ/HLG suportado usa ITU-R BT.2446-1 Method A, HDR nominal 1000 nit→SDR 100 nit, matriz BT.2407, corte rígido e OETF Rec.709 comum, substituindo o mapeamento personalizado. Referência de software, não calibração ou grading HDR sem limites; restrições de metadados/efeitos permanecem.
- **Playback/gravação**: linear RGB, sRGB e Display P3 são distintos. Quatro canais arbitrários usam `DiscreteInOrder`, sem posições de caixas quadrifônicas.
- **Exportação de LUT ACES amostrada**: Escolha codificação fonte Log/ACEScct exata e receita ACES 1.0/1.3/2.0. Exporte LUT SDR limitada 33^3 após conferir erro RGB absoluto máximo e número de pontos; a comparação finita não limita toda entrada. Uma nova pasta exclusiva contém `Look.cube` e `Look.firstrush-aces.json`. Uso externo exige códigos fonte preservados e referência Rec.709/Rec.1886 prevista; importar o cube não corrige conversão de toda a fonte. As saídas SDR/HDR do monitor ACES separado (§10) não mudam o escopo SDR dessa exportação. Sem certificação ACES.
- **Medidores frontais**: AJA relê `AudSys1` / `AudMixer` e divergência do sistema de áudio de captura. Blackmagic consulta opcionalmente VU/PPM e painel intercambiável, sem presumir OFF ou LCD integrado pelo modelo. Rotas, clock, loopback, mixer e preferências preservados. Resposta física: `UNVERIFIED`; configuração não lida: `UNKNOWN`.

3.8.4 (build 3804) — Janela principal ao iniciar

- 🐛 **Tamanho e posição salvos** — a janela principal aparece diretamente no tamanho e na posição salvos, sem abrir primeiro no tamanho padrão e mudar de repente. A animação padrão de abertura de janelas do macOS é mantida.

- 🍾 **Mudança de tela durante a inicialização** — se uma tela for desconectada entre as primeiras etapas de restauração da janela, o app verifica novamente as telas disponíveis e ajusta a posição. A janela principal não fica mais na posição da tela desconectada.

A inicialização do processo real foi verificada no macOS 26.5.2 com uma única tela. As mudanças de tela entre as etapas de inicialização foram verificadas com telas simuladas em testes de software; nenhuma tela foi desconectada fisicamente. A inicialização no macOS 12–15, com várias telas ou com telas Retina está **NOT_RUN (não testada)**. A validação de hardware com câmeras, placas de captura e gravações reais continua **NOT_RUN (não realizada)**.

3.8.3 (build 3803) — Alterações da versão 3.8.3

- 🍾 **Recording Name** — o Recording Name digitado é mantido ao trocar de aba da claquete (Film, Drama, reel da câmera, Custom), ao mudar a regra de nomes, nas atualizações de metadados da câmera e ao conectar ou reconectar um dispositivo. Um nome vazio ou que ainda mostra a prévia automática segue o formato atual; se o formato do nome de arquivo contiver `{name}`, um nome vazio continua vazio e um nome automático anterior que não corresponde mais à prévia é mantido. Aplicar a claquete explicitamente continua substituindo os nomes.
- 🍾 **Nomes de arquivo SDI de clip e reel** — após um avanço automático de take, o próximo arquivo usa o nome de clip da câmera que continua no sinal SDI. Com o Auto-fill ativado e sem Clip digitado, quando o novo nome de clip da gravação chega por SDI poucos segundos após o início, o nome do arquivo em gravação é corrigido; o início da gravação nunca espera. Quando uma câmera ARRI antiga como a AMIRA acrescenta seu ID ao reel (por exemplo `A001R33F`), o nome do arquivo usa `A001` somente quando o ID da câmera é confirmado; o Reel do app e o dos metadados do arquivo mantêm o valor da câmera.
- 🛠️ **ID de clipe ARRI curto nos nomes de arquivo** — opção por destino, desativada por padrão. Ativada, `{clip}` grava apenas o ID do clipe quando o nome do clipe da câmera segue um formato fixo definido nos documentos da ARRI (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`); os demais valores são gravados sem alteração. O nome da gravação, o campo Clip e o relatório de cenas mantêm o nome completo; a janela Shot Library mostra e busca as gravações pelo nome do arquivo, como o ID do clipe (§5).
- 🍾 **Ajustes após reiniciar** — o tamanho e a posição da janela principal, os segundos de Pre-Record por fonte (incluindo 0 s = desligado), a parada imediata e o atraso de parada são restaurados; os controles deslizantes salvam cada passo. Em entradas DeckLink, levar o Pre-Record a 0 s e religá-lo não deixa mais quadros anteriores ao desligamento no início do próximo take.
- 🍾 **Estabilidade** — foi corrigido um defeito de memória restante do mesmo tipo de uma falha da 3.4.0 corrigida na 3.5.0: depois que a gravação para, as estatísticas do take são guardadas com uma cópia própria do caminho do arquivo. Entradas AJA descartam pacotes de

metadados ARRI com checksum incorreto.

- 🛠️ **Layout do HUD (OCR)** — em algumas câmeras cuja exibição de informações é documentada pelo fabricante, o leitor reconhece o layout automaticamente e lê os valores nas posições documentadas (§8). Não há ajuste; as demais câmeras mantêm o leitor geral.
- 🪲 **Leitura do HUD** — mais formatos são lidos (aberturas `F` com decimal, ISO de até seis dígitos, `K` até 30000, ND em stops ou frações, nomes de clip com sufixo após sublinhado, tint `CC`), e datas ou níveis não são mais lidos como obturador. Uma taxa de quadros do sensor exibida à parte é registrada como taxa do sensor, não do projeto. No HUD REC, `PRE ●REC` conta como gravação, rótulos como `REC 709` não, e um `REC` lido junto com `STBY` é tratado como rótulo fixo (§7).

Validação destas alterações 3.8.3 com câmera, placa de captura e capturas reais: **NOT_RUN**. A versão Direct 3.8.3 foi publicada em 2026-10-03; a versão 3.8.3 não é enviada à Mac App Store.

3.8.2 (build 3802) — Reaplicação do Reel SDI e regra de nomes por destino

- Após reativar o preenchimento automático SDI de Reel ou redefinir a proteção de edição manual de Reel, uma nova observação da câmera pode reaplicar Reel mesmo sem alteração da revisão semântica. Uma observação antiga em cache não basta. As entradas manuais Scene / Cut / Take e os outros metadados continuam independentes.
- Os ajustes de destino oferecem uma `Regra de nomes` por destino: `Seguir aba da claquete` (padrão) ou `Manter formato`. Destinos existentes e novos seguem a aba por padrão; o formato fixo permanece ao alternar entre Film, Drama e Reel. Os formatos salvos de cada aba continuam separados e a escolha é preservada nas configurações e nos destinos duplicados.

Validação destas alterações 3.8.2 com câmera e placa de captura físicas: **NOT_RUN**.

3.8.0 (build 3800) — Novidades e correções da 3.8.0

- 🛠️ Entradas AJA recebem HUD REC experimental que lê REC e STBY/STANDBY na imagem SDI/HDMI realmente capturada. Tools > Monitor aplica False Color, Zebra e Peaking a uma fonte ou, de uma vez, aos tiles de prévia de todas as fontes (somente prévia; gravação, saída SDI e scopes não mudam). O HUD OCR e o inspetor passam a ter ND, gravado nos metadados do clipe, no sidecar de avaliação e no Shot Report, e o token `FocalLength` (`{focal}`) adiciona a distância focal da lente aos nomes de arquivo. Marcas REC IN/OUT por fonte guardam vários intervalos de metadados; elas não criam subclipes MOV. Subclipes

exportados recebem por padrão o nome `<fonte>_sub_<N>.mov`, e um clique duplo amplia um tile da grade. As Configurações da fonte permitem encerrar um take disparado pela câmera assim que a câmera para ou após um atraso escolhido por fonte (1,25 s por padrão).

- 🍾 O tamanho e a posição da janela principal são restaurados ao reabrir, a escolha de fundo é mantida com MIX e key desligados, a licença não trava mais a interface, o início dos takes com pré-gravação Blackmagic não fica mais congelado, takes AJA resistem a quedas curtas de sinal e fontes UVC podem gravar. O Program Out DeckLink segue a amostragem YCbCr 4:2:2 ou RGB 4:4:4 da entrada e desliga uma configuração 4:4:4 deixada na placa por outro app, clipes cujas tags de cor não comprovam SDR Rec.709 são reproduzidos no app em vez de saída de hardware preta, a saída de hardware não rejeita mais clipes com tags SDR Rec.709, e falhas de reprodução AJA e DeckLink são informadas. São mudanças de software; não foi confirmado em hardware que resolvam a saída PGM verde e a reprodução preta relatadas.

Configurações salvas pela 3.8.0 são recusadas, sem alteração, pela 3.7.1 e anteriores; o arquivo é mantido. HUD REC exige texto legível na imagem SDI/HDMI externa capturada; texto ausente ou incerto mantém o estado. Validação em hardware real: NOT_RUN. Em algumas gravações, o último quadro pode ficar indisponível para o corte.

3.7.1 (build 3701) — Gravação HUD, recuperação e monitoramento mais confiáveis

- O aprendizado e reaprendizado do HUD REC mantêm juntas as identidades de fonte, geração e raster. Um resultado antigo não pode restaurar uma área aprendida anterior nem alterar o estado atual da gravação.
- Inícios Gang, agendados, REH e TEST preservam a identidade aceita do comando e do nome de arquivo durante a preparação assíncrona. Inícios com falha ou cancelados não consomem um número TEST, e erros de destino identificam a pasta real.
- Mudanças de formato AJA e DeckLink, substituição de fonte e recuperação de transporte rejeitam callbacks antigos. Guias, scopes e a prévia Metal preservam geometria e identidade do quadro.

São melhorias de confiabilidade do software. Validações físicas e de longa duração permanecem separadas.

3.7.0 (build 3700) — Gravação por texto da câmera, números de Take consistentes e recuperação de entrada

- Adiciona HUD REC como uma opção separada de gravação automática para fontes DeckLink. O texto REC pode iniciar a gravação; somente o texto explícito STBY ou STANDBY a interrompe. Texto ausente ou incerto mantém o estado atual, e pontos ou bordas vermelhas

não são comandos de gravação.

- Corrige a numeração e os nomes de arquivo de REH e TEST. Com Auto +Take, uma gravação REH concluída avança o Take uma vez. TEST usa seu próprio número apenas quando a gravação realmente começa; uma solicitação que falha ou é cancelada antes da aceitação do início não consome nenhum número.
- Melhora a inicialização e a revinculação de recursos das entradas AJA, além da recuperação do monitoramento de áudio ao alternar saídas de 3,5 mm ou USB DAC.
- Melhora a detecção de safe frame com linha vermelha e a visibilidade e recuperação na inicialização de fontes UVC opcionais.

Estas são mudanças de software, não a certificação física de todas as câmeras, placas de captura ou dispositivos de áudio. O acompanhamento de texto da câmera exige que REC e STBY/STANDBY estejam visíveis na saída de captura real; um ponto vermelho sozinho não é suficiente.

3.6.4 (build 3604) — Mais entradas de captura e seleção de formato mais clara

- Amplia a descoberta de entradas Blackmagic e AJA com base nas capacidades informadas pelo dispositivo conectado e pelo driver, incluindo os formatos SDI 6G/12G compatíveis. Quando a detecção automática não está disponível, as entradas Blackmagic permitem escolher explicitamente o formato de captura e de pixel.
- Adiciona rotas de captura AJA 6G/12G de link único para configurações compatíveis de Io 4K Plus e KONA 5 de varejo, além das rotas nativas aptas. O hardware compatível também pode usar quad-link 2SI, divisão em quadrantes e entrada HDMI UHD. Io X3 permanece limitado a HD/2K.
- Adiciona prévia, gravação manual e acompanhamento de grupos de gravação para câmeras UVC / AVFoundation integradas e externas. Escolha entre os formatos anunciados pela câmera; o áudio usa somente a entrada associada a ela. UVC não fornece indicadores REC da câmera nem timecode embutido.
- Amplia o monitoramento HDR no aplicativo para buffers de câmera de 10 bits compatíveis com metadados BT.2020 PQ/HLG correspondentes. Use EDR em telas HDR compatíveis ou mapeamento de tons HDR para SDR explícito em telas SDR.

Os formatos disponíveis dependem do hardware, dos drivers e do sinal atual. Estas adições de software não certificam todos os dispositivos nem as rotas REC/HANC de câmera. Não incluem saída HDR UHD externa, color grading HDR ou detecção de entrada HDR HDMI AJA. Neste ciclo de desenvolvimento, não houve validação física de câmeras, dispositivos de captura ou telas HDR.

3.6.3 (build 3603) — Monitoramento HDR, entrada UHD nativa e orientações de REC da câmera

- Monitore entradas exatas de 10 bits BT.2020 PQ/HLG com EDR em telas HDR compatíveis ou com mapeamento de tons HDR para SDR em telas SDR. Quadros mantidos respondem à troca de tela, à configuração de EDR e às novas tentativas de configuração.
- Captura AJA UHD/DCI 4K nativa de link único em hardware apto: 3840/4096×2160 progressivo, 6G até 30 fps ou 12G até 60 fps, YCbCr 4:2:2 de 10 bits com faixa limitada, VPID exato e acesso exclusivo à placa. Mux 425 legado e links duplos/quádruplos continuam fora do suporte; Io X3 não é um dispositivo 4K.
- AJA SDI/HDMI host HDR Program Out preserva a sinalização PQ/HLG e os quadros de 10 bits em HD/2K, até 2048×1080, com a mesma resolução na entrada e na saída. Não inclui saída UHD externa nem redução de UHD para HD.
- As orientações de REC distinguem sinal, suporte HANC, filtros prontos e flags de timecode observados. ARRI ALEXA 35 usa um pacote de estado da câmera; RED V-RAPTOR X, um caminho separado de timecode. O payload REC exato da Sony VENICE 2 continua sem verificação.
- Melhora a recuperação das saídas AJA, os motivos de falha por placa e os diagnósticos de temporização e reinício DeckLink. O manual de gravação automática esclarece as configurações da câmera e a investigação da cadeia de sinal.

São melhorias de software, não uma nova certificação física de câmeras, placas ou telas HDR. Combinações HDR sem suporte com LUT/CDL, composição e ferramentas auxiliares continuam bloqueadas. A detecção automática de entrada HDR HDMI da AJA não está incluída.

3.6.2 (build 3602) — início da saída SDI AJA, nome final e reinício de playout DeckLink

- Quando um conector SDI bidirecional é confirmado no modo de recepção, Program Out e Clip Playout não exigem mais normalização raw-output VPID irrelevante. Permanecem as verificações de padrão salvo, propriedade, política e estado parado, além da restauração segura; os motivos localizados de falha de início são mais claros. A verificação física AJA Io X3 **não foi executada**.
- Ao mudar a velocidade durante a **reprodução/playout de clipe por uma saída DeckLink**, o caminho de reinicialização rápida é usado por padrão se destino e modo de saída não mudarem; a saída não é desativada e reativada. Isso não afirma continuidade física observada de vídeo ou áudio.

- Em STOP, alterações de claquete e CUT completam automaticamente o nome final do arquivo e sua entrada de catálogo. As opções anteriores **Aplicar CUT ao nome do arquivo de gravação atual** e de renomear o **Clip** de câmera detectado foram removidas. A finalização ocorre depois que o arquivo termina; ela não renomeia imediatamente uma gravação aberta nem regrava metadados MOV/XMP incorporados. O valor Clip da câmera só é aplicado se não tiver sido substituído manualmente.

3.6.1 (build 3601) — Diagnóstico da saída AJA, edição de claquete durante a gravação, correções de looks e stills de referência

- Quando a saída SDI não iniciava em hardware AJA, a única mensagem era `Unknown error. [AJA_ENGINE_UNMAPPED]`. A etapa de normalização do VPID da saída ociosa agora informa o código estável `AJA_IDLE_OUTPUT_VPID_NORMALIZE_FAILED` com mensagem localizada, e o relatório de diagnóstico registra — apenas em caso de falha — o que essa etapa leu e esperava. A decisão de saída em si não mudou.
- Scene / Reel / Episode / rótulo de câmera / largura do contador editados durante a gravação passam para o nome do arquivo concluído no STOP. As edições de Scene, Cut e Reel no inspetor seguem o mesmo caminho, e editar Reel Number sincroniza o valor explícito de rolo.
- Salvar um look agora é recusado, com o motivo, quando o marcador de acesso ao arquivo LUT não pôde ser obtido. Antes um look sem LUT era salvo e depois apagava silenciosamente a configuração de LUT do usuário.
- Imagens íntegras na galeria de stills de referência não exibem mais o selo de “imagem quebrada”. Esperas por concorrência, leituras lentas (por exemplo via NAS) e falhas reais de decodificação agora são resultados distintos, e os dois primeiros são repetidos. Também foram corrigidos varreduras de pasta interrompidas, datas fixadas desatualizadas e marcadores de pasta que não eram renovados.
- A validação de um filme concluído recebe agora o caminho base do marcador, o que antes podia marcar como falha uma gravação válida salva em uma pasta escolhida pelo usuário.
- A verificação em equipamento físico também não foi executada neste ciclo (saída SDI do AJA Io X3, readback da reinicialização de entrada DeckLink, rollover do Auto Split beta).

3.6.0 (build 3600) — automação de gravação, restauração de entrada e confiabilidade

- Um número de take editado na claquete durante a gravação renomeia o arquivo concluído no STOP. A renomeação ocorre uma única vez, após o arquivo ser finalizado; se falhar, o nome original é mantido e um aviso é registrado.

- O editor de destino ganha um interruptor beta de Auto Split sem cortes que passa para o próximo arquivo no limite de tamanho sem perder quadros. Somente DeckLink, desligado por padrão; a verificação em equipamento real ainda está pendente.
- A escolha salva de entrada SDI / HDMI volta a ser aplicada ao conector real após reiniciar, em vez de retornar ao padrão da placa. É uma mudança de software; a confirmação por readback em equipamento real ainda está pendente.
- As abas Monitor e Color foram organizadas: o título da referência de exibição não fica mais coberto pela seta de expansão, um rótulo de seletor duplicado foi ocultado e os rótulos de modo de monitoramento que ultrapassavam a coluna de ajustes em seis idiomas (ru, es, it, pt-BR, ja, fr) foram encurtados. As caixas de sobreposição da prévia se ajustam ao texto e a tipografia do painel Tools usa os estilos de texto semânticos da Apple.
- Os quatro níveis de detalhe dos scopes (baixo, médio, alto, máximo) permanecem visualmente distintos mesmo em painéis pequenos, e a leitura do medidor SPOT aparece apenas uma vez.
- Uma assinatura cancelada continua válida até o fim do período pago. Falha de renovação, reembolso e cancelamento de teste continuam bloqueando imediatamente, e um estado que o servidor não consegue julgar não é mais salvo como inadimplência confirmada.
- Com a licença bloqueada, a transmissão para o Companion Viewer não inicia e nenhum código de pareamento é emitido. Se houver gravação em andamento, a transmissão encerra após aquele take, e um viewer que reconectar durante essa espera é recusado.
- Correções da auditoria completa: mover, recuperar e excluir arquivos de gravação ficam presos ao diretório físico autorizado no momento; o carregamento de predefinições confere o nome do arquivo com a identidade do documento; os snapshots de LUT de reprodução não esperam mais na FIFO; e os erros de cor de reprodução aparecem nos 11 idiomas.

3.5.2 (build 3502) — automação de gravação, controle de playout e interface do operador

- As entradas de áudio foram reunidas em um único seletor, incluindo XLR/RCA analógico nas placas compatíveis, e os tiles de prévia do Viewer podem ser trocados diretamente ao arrastar e soltar.
- As ferramentas de monitoração foram reagrupadas para o trabalho no set; a recuperação da ativação mostra um reset local limitado somente quando há nova tentativa pendente.
- Gravações DeckLink podem avisar uma vez por take sobre desvio do clock de áudio, com diagnóstico de quadros pareados, esperado, desvio e ppm. É apenas detecção, sem reamostragem nem correção de timestamps.
- SDI e Program Out agora têm erros de reprodução localizados, vigilância sem progresso, recuperação de sinal AJA no mesmo formato e feed Program (cable) somente leitura para saídas cabeadas. São mudanças de software; a verificação em hardware físico segue

pendente.

- A automação adiciona duração Custom em minutos para Auto Split, Stop on timecode com regras drop-frame 29.97/59.94 e um After stop de quatro estados: nada, carregar, reproduzir ou revisar o último take.
- Preview saving é opcional e vem desligado; limita a prévia a 30 fps no tamanho drawable real sem alterar gravação, Program Out, streaming do Viewer nem formatos de captura.
- No fim do clipe, o playout pode manter o último quadro, voltar para LIVE ou emitir legal black, sem mudar a cadência nem as regras de preroll.
- Os controles Composite adicionam Hold Matte e Mixed somente para monitor e orientação Pro. O Stream Deck usa um seletor Desligado/Plug-in/Raw HID; o mapeamento Raw HID fica em Settings › Control Surfaces, e o Inspector mostra status e link de ajustes.

3.5.1 (build 3501) — compatibilidade de saída, interpretação de fontes e monitoração

- Program Out e a reprodução de clipes na AJA Io X3 não exigem mais VBI antes do início do AutoCirculate durante a prova de legal black. Se o DEXT 18 deixar vazio o VPID gerenciado pelo driver, o fallback VPID montado exclusivamente pelo SDK é restaurado e o resultado é verificado. A suíte de software passou; SDI3/SDI4 na Io X3 física de Christian não foi confirmado neste ciclo de lançamento.
- **Interpret As** por fonte define a interpretação efetiva como 709 SDR, 2020 HLG/PQ ou 601 525/625 SDR mantendo os metadados detectados. Não transforma pixels nem substitui Camera Input Color Space (IDT), não contorna falhas de transporte/formato e fica bloqueado durante gravação e reprodução.
- Adicionados ProRes 4444 XQ, 4:2:2 sem compressão 10-bit/8-bit e AVC-Intra Class 50/100/200. AVC-Intra aparece apenas em modos HD com encoder disponível em runtime e nunca reduz silenciosamente uma fonte 4K; a gravação sem compressão mostra o throughput estimado.
- O monitor Composite oferece Composite, Original, Matte e Split. A seleção é temporária e só de monitor: não afeta gravação, Program Out nem streaming do Viewer. SPOT lê o pixel de origem pretendido pela inversa de rotação, espelhamentos e zoom DVE do tile.
- **Live Tools** passa a **Tools**, e a janela Player a **Playback Window**. Foram completados ou corrigidos textos em onze idiomas, ajuda, rótulos de acessibilidade, rótulos longos de composição/False Color e transições Reduce Motion.
- Sparkle 2.9.6 inclui correções upstream de symlink e elevação de privilégios. Builds Developer ID podem preservar localmente payloads MetricKit brutos e limitados e incluí-los em pacotes de diagnóstico; não se adiciona UI, upload de rede nem interpretação.

3.5.0 (build 3500) — recuperação de captura, honestidade do take, entrega à ilha

- Uma fonte AJA já em execução que cai em runtime pode reiniciar sozinha (tentativas limitadas) e guarda a direção do conector definida pelo operador para que um STOP normal posterior possa restaurá-la. Mudança de software; não confirmada neste ciclo em AJA Io 4K+ / Teradek físicos.
- Corrigida uma queda ao aposentar um dispositivo de captura ou abrir Program Out no mesmo dispositivo (blocos Objective-C capturando referências de pilha). O mesmo defeito existia em 3.3.4 e 3.4.0.
- Valores de HUD OCR do take anterior não preenchem mais em silêncio o nome de clipe do take seguinte em nome de arquivo, ALE/CSV, Inspector nem a leitura CLIP no set quando o take novo leu só alguns campos.
- Após STOP, o último take pode ser aberto automaticamente; desde a versão 3.5.2 esta é a única seleção de quatro opções “Após parar” em Ajustes › Geral — “Não fazer nada”, “Carregar último take”, “Reproduzir imediatamente” ou “Revisar a última tomada” — e o antigo botão liga/desliga foi removido.
- O painel Composite ganha uma linha de função, um trilho de estágios fixo, redefinir por seção, Segurar para ver o original e rotação da máscara. A referência de exibição da prévia na aba Monitor pode mostrar a prévia como um monitor de transmissão (BT.1886); só a prévia muda, arquivos e saída SDI permanecem iguais.
- A entrega pode exportar ALE mais um manifesto JSON determinístico, com SHA-256 de mídia opcional. Importação real no Premiere/FCP não é afirmada aqui.
- Também: vereditos e distintivos de integridade do take; trilho de metadados ao vivo no Viewer; seções de composto e chrome do monitor; velocidade, scrub e reverse; admissão SDR mais ampla; ajustes mortos honestos; HEVC alinhado ao H.264 de envio; duração efetiva de pré-gravação; TC drop-frame na reprodução conforme o recibo; finalizar o nome do arquivo com o clipe HUD após REC (opção, off por padrão); e-mail de bug/queda só em inglês.

3.4.0 (build 3400) — roteamento de reprodução de clipes e superfícies do operador

- **Clip playback** é atribuído no menu de feed da saída. **Não desenha um cabo de Program Out**; um ponto verde significa atribuído. Reproduza o clipe gravado em **Tools > Playback**. Arrastar uma entrada ao vivo para essa mesma saída converte o feed em Program Out.
- Quando a reprodução de clipe por SDI não consegue permanecer na saída de hardware e o fallback in-app é **aceito**, Playback e Tools mostram um aviso laranja. Iniciar in-app porque não há saída SDI não mostra esse aviso.

- Ajustes > Geral > nome do arquivo de gravação tinha **Aplicar CUT ao nome do arquivo da gravação atual**, desativado por padrão. Desde 3.6.2 essa opção foi removida e as mudanças são aplicadas automaticamente em STOP; as restrições de Segmented (Edit While Ingest) permanecem.
- Uma janela AV Out pode ser arrastada pelo fundo de vídeo, não só pela barra de título, para outro monitor. Ela mantém o tamanho e é limitada à área visível atual desse monitor.

3.3.4 (build 3304) — estabilidade de captura e em repouso

- A partida a frio da AJA agora distingue **sem sinal** de uma placa ocupada ou que não pode ser adquirida. Uma fonte ativada que estava sem sinal pode tentar uma vez quando um sinal chegar depois; uma fonte que o operador desligou explicitamente permanece desligada.
- Um callback válido do SDK Blackmagic com `videoFrame == NULL` significa que aquele callback não forneceu um quadro de vídeo; sozinho, ele não declara perda de sinal. A alternância de callbacks NULL e de vídeo válido não falha a tomada. Somente uma entrega nil-only ininterrupta por mais de 5 segundos durante uma gravação ativa e não pausada aciona um watchdog independente de entrega de vídeo e interrompe a tomada. O áudio continua guiado pela imagem: só é aceito após a primeira escrita de vídeo bem-sucedida, portanto uma tomada somente de áudio não é publicada como bem-sucedida.
- O barramento de áudio compartilhado agora dura por todo o processo, evitando uma corrida de teardown ao fechar o app; as rotas normais de parada da gravação continuam limpando suas gerações ativas.
- **HUD OCR** continua ativado por padrão, roda com prioridade utility e somente uma varredura em andamento, e amplia o intervalo de forma adaptativa após falhas. A escolha ON/OFF salva pelo usuário é preservada.
- Os **presets de Record Flag da gravação automática saíram de um eixo por modelo de câmera para um eixo por mecanismo**: Automático (recomendado), pacote de status da câmera, flag de timecode, máscara personalizada e somente diagnóstico/desligado. Os valores salvos são migrados ao abrir. **A máscara personalizada mudou de sentido**: DeckLink e AJA agora leem os user bits do timecode (antes era o eixo do registro DBB da AJA e no DeckLink não era avaliada), e máscaras salvas com o sentido antigo são rebaixadas para somente diagnóstico com um aviso único. Além disso, **a informação sobre a Sony foi corrigida**: a Sony oferece o gatilho de gravação por SDI como recurso oficial de menu, da PMW-F3 até VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 e FR7, e o capítulo 7 “Gravação automática” agora traz os nomes exatos de menu por modelo e as armadilhas de set. Precisa ser ligado na câmera; se nada for detectado, confira o diagnóstico SDI.

3.3.3 (build 2933) — diagnóstico do Program Out e limites de hardware

- O diagnóstico SDI inclui o motivo snapshot/attach do fabricante para uma rota **Program Out** que falhou e separa as saídas AJA fixas dos conectores SDI bidirecionais com roteamento duplex. Um dispositivo Blackmagic somente de captura sem interface de saída continua sendo somente de captura e não é oferecido como destino do Program Out; isso não significa que todos os dispositivos Blackmagic sejam somente de captura.

- **3.2.2**: a gravação pode iniciar em volumes nos quais se mediu que `RENAME_EXCL` não está disponível (por exemplo, exFAT). A finalização usa um fallback verificado: o nome de destino é primeiro reservado como vaga vazia, o arquivo é movido e o resultado é reconferido como sendo o mesmo arquivo; se a conferência falhar ou ficar ambígua, não há finalização, e um arquivo existente nunca é sobrescrito. A rejeição de FAT12/16/32 (MS-DOS) permanece inalterada; exFAT não está incluído nela. O editor de destino informa qual modo de finalização se aplica. Combinações de espaço de cor e processamento de imagem que não conseguem iniciar uma gravação passam a ser avisadas **antes** de apertar REC (apenas informação — nada é bloqueado a mais). O painel, a recuperação do Loop Recording, as verificações prévias do destino e a decisão de finalização leem o mesmo valor de espaço livre, o mais conservador; o número exibido pode parecer menor que antes porque já não inclui o espaço que o macOS conta como purgeable. A vigilância de travamento de imagem agora cobre também tomadas sem trilha de áudio. O scrub de clipes ProRes decodifica menos quadros por passo.
- **3.2.1**: separa na gravação Blackmagic a identificação P/PsF exata do Program Out da admissão da imagem no arquivo; o áudio só entra após o primeiro quadro gravado, impedindo a publicação de uma tomada somente áudio. Se os metadados do macOS forem falsos ou indisponíveis, uma prova nativa `RENAME_EXCL` sem sobrescrever deve funcionar na pasta exata de gravação.
- **3.2.0**: evita que uma exceção nas configurações ProRes encerre o app; mantém vídeos mock em preparação até o primeiro quadro; melhora a troca Blackmagic HDMI/SDI, a detecção PsF, os avisos Sem sinal, o VoiceOver e a visualização 4 × 4.

O dispositivo aparece, mas a gravação não inicia ou não finaliza

Ver o dispositivo no Blackmagic Desktop Video Setup prova apenas que ele é **enumerado** — não prova que o driver está de fato entregando quadros. O passo seguinte recomendado pela Blackmagic é **fazer uma bissecção (bisect) com um segundo cliente de SDK**: baixe o **DeckLink SDK** em `blackmagicdesign.com/developer` (cadastro gratuito), rode o exemplo **Capture Preview** que vem junto com ele usando **a mesma entrada e o mesmo cabo**, e nos diga se ele captura. Não podemos lhe enviar o exemplo — a Blackmagic não autorizou a redistribuição, então baixe-o você mesmo na página de desenvolvedor.

- **O Capture Preview também falha** → a falha está no driver ou no caminho do sinal, não no First Rush. Instale o Desktop Video mais recente para o seu macOS (a Blackmagic recomenda 14.3 ou posterior no Sequoia/Tahoe, e 15.3.1 ou posterior para a maioria dos dispositivos ligados por Thunderbolt) e tente de novo.
- **O Capture Preview captura sem problema e só o First Rush falha** → envie **Help → SDI Diagnostic** e diga isso no corpo do e-mail. Essa única frase é a informação mais útil que você pode nos dar.

A mesma bissecção vale para uma gravação ProRes que não inicia ou não finaliza (§7).

CAPÍTULO 1

Requisitos

O First Rush requer um Mac com Apple Silicon executando o macOS Monterey 12.0 ou posterior e o driver do fabricante do seu hardware de captura. A entrada e a saída SDI da AJA exigem o macOS Sonoma 14 ou posterior. No Monterey e no Ventura, o First Rush ignora a detecção de hardware AJA, enquanto os recursos Blackmagic e de arquivo continuam disponíveis.

Famílias de dispositivos de captura compatíveis:

- Blackmagic Design DeckLink / UltraStudio.
- Dispositivos AJA (macOS Sonoma 14 ou posterior).
- Dispositivos de vídeo integrados e externos expostos pelo macOS AVFoundation (USB/UVC).

Recomendações antes de ir ao set:

- Instale primeiro o Blackmagic Desktop Video ou o AJA Desktop Software.
- Confirme que o dispositivo de captura é reconhecido no utilitário do fabricante.
- Confirme que o vídeo da câmera, o áudio embarcado e o timecode chegam ao dispositivo de captura.
- Reserve armazenamento suficiente para a gravação em ProRes.
- Faça sempre uma gravação de teste curta antes do primeiro take.

CAPÍTULO 2

Instalação, Licenciamento e Atualizações

1. Baixe o DMG mais recente do First Rush.
2. Abra o DMG e arraste o First Rush para a pasta Aplicativos.
3. Inicie o First Rush.
4. Permita o acesso à câmera ao ativar uma fonte AVFoundation/UVC, inclusive a câmera integrada do Mac. O microfone só é solicitado para áudio associado. A permissão não garante formatos, áudio nem REC da câmera.

O First Rush é um build notarizado pela Apple, portanto abre sem bloqueio do Gatekeeper na primeira execução. Se aparecer um aviso de “desenvolvedor não identificado”, o DMG provavelmente foi corrompido durante o download — baixe e instale novamente.

Assinatura e teste gratuito

O First Rush funciona por assinatura. Na primeira execução, uma folha de licença é exibida.

- **Start free trial**: inicia um teste gratuito de 7 dias pela loja do First Rush. O teste libera o app completo; uma contagem regressiva é exibida na barra de menus e na folha de licença.
- **Enter license key**: cole a chave recebida no seu e-mail de compra e ative. Cada chave fica vinculada a um Mac; desative / reative na folha de licença para transferi-la.

Quando o teste ou a assinatura expira, a gravação é bloqueada e a folha reaparece. O diagnóstico de sinal e o Activity Log permanecem disponíveis nesse estado. Para consultar as informações de licença ou transferi-la para outro Mac, use `First Rush > License…`.

`Reset activation state` só aparece nas configurações de License quando o First Rush mantém uma nova tentativa de ativação em espera porque não conseguiu confirmar a resposta anterior do servidor. A ação tenta primeiro desativar a instância remota e depois limpa o estado local pendente. Se a instância continuar no Lemon Squeezy, remova-a no portal do cliente, pois ela ainda pode ocupar o limite de um Mac. Uma resposta HTTP 403 que não seja JSON é informada como bloqueio regional ou de rede, em vez de manter novas tentativas em espera; conecte-se por outra rede, como uma VPN, e tente novamente.

Atualizações automáticas via Sparkle

O build DMG de download direto se atualiza pelo framework Sparkle.

- Logo após a inicialização, ele consulta um `appcast.xml` assinado com EdDSA.
- Quando há um novo build, uma folha de atualização é exibida. **Install Update** baixa, verifica, instala e reinicia em um único fluxo.
- Verifique manualmente em `First Rush > Check for Updates…`.
- Em uma rede de set fechada, é seguro ignorar as atualizações — o build existente continua funcionando.

O build da Mac App Store se atualiza pela App Store e não usa o Sparkle.

CAPÍTULO 3

A Janela Principal

A janela principal é composta pelas seguintes regiões:

- Barra lateral de fontes à esquerda: lista as entradas de câmera / captura.
- Grade de visualização central: preview, estado de gravação, timecode, medidores de áudio e sobreposições da fonte.
- Inspetor à direita: metadados, diagnóstico SDI, efeitos de overlay do preview, atribuição de destino e controles de gravação automática.
- Faixa de claquete na parte inferior: entrada de Cena / Cut / Take e modos de claquete.
- Barra de controle em grupo (gang) na parte inferior: comandos de gravar / parar para as fontes selecionadas ou ativas.
- Painel Tools: um painel inferior acoplável com Color / LUT por fonte, Monitor, Composite, Playback e SDI Out. Acione-o com `Option-Command-G` ou pelo menu View.

A barra de ferramentas no canto superior direito alterna layout, medidores VU, exibição de timecode, sobreposição de informações, faixa de claquete, Activity Log e o inspetor.

Menu Layout

Altere a disposição da grade de visualização pelo menu `Layout` ou pelo botão de layout da barra de ferramentas.

Menu Layout

- `Auto Layout`: ajusta a grade ao número de fontes ativas.
- `Single` / `2 x 1` / `2 x 2 (4)` / `3 x 3 (9)` / `4 x 4 (16)`: grades fixas.
- `Primary + Right Strip`: uma visualização principal acompanhada de uma faixa de miniaturas.
- `Enable Portrait Mode (CW 90°)` / `Cycle Portrait Mode`: monitoramento vertical / 9:16.
- `Toggle Fullscreen`: coloca a visualização atual em tela cheia.

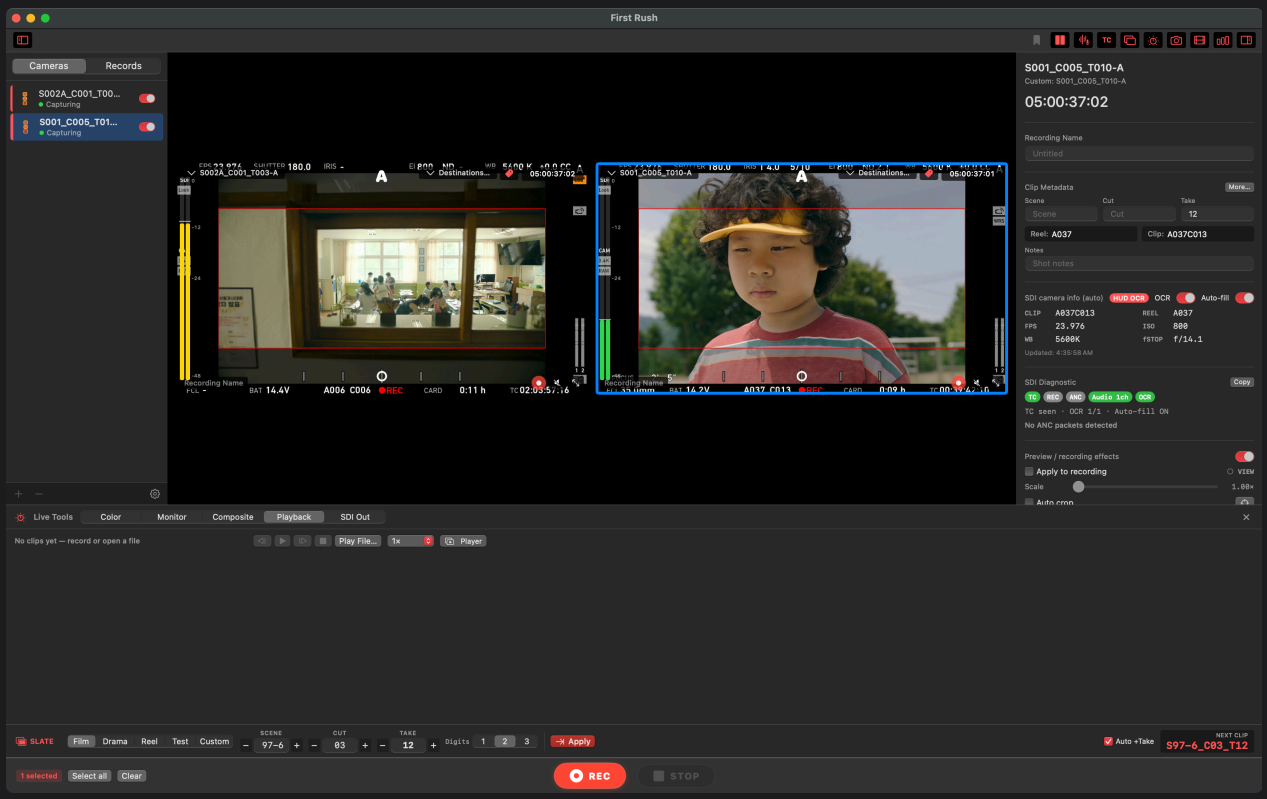
O Auto Layout é ideal para sets em que a quantidade de fontes muda com frequência; o Primary + Strip é a melhor opção quando uma câmera é a prioridade de monitoramento.

Na grade do viewer, arraste um tile de prévia diretamente sobre outro para trocar suas posições. Em um layout Primary + Strip, o papel primary se move com a troca. Com Reduce Motion ativado, o arraste continua funcionando, mas a elevação decorativa e a animação do alvo são removidas.

CAPÍTULO 4

Fontes

Abra a aba `Cameras` na barra lateral esquerda para ver as fontes de captura.

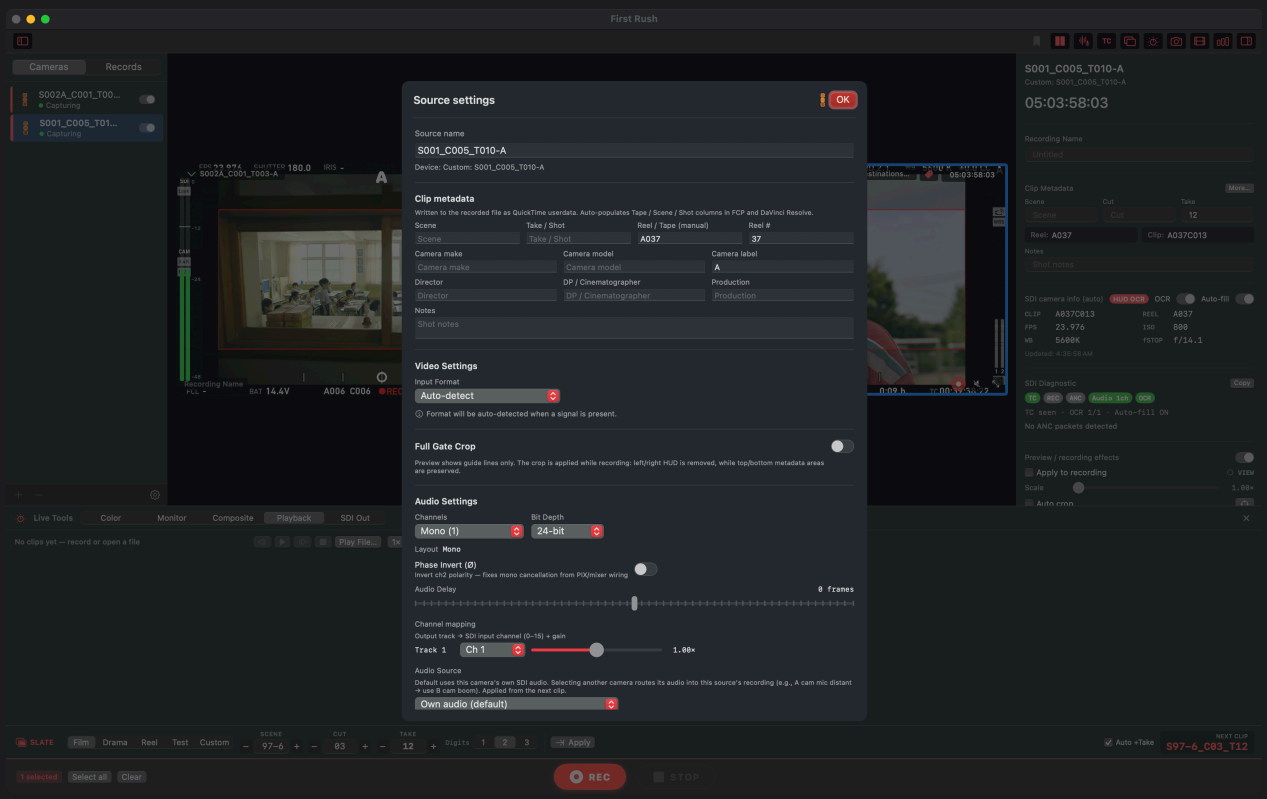


Aba Cameras

Cada linha de fonte mostra o backend de hardware (Blackmagic / AJA / UVC), o nome da fonte, o estado de sinal / execução / gravação e uma chave de ativação. Ative a fonte antes de gravar. Se aparecer “No signal”, verifique o formato de saída da câmera, o cabeamento, o roteamento de entrada da placa de captura e o estado do driver.

Configurações da fonte

Selecione uma fonte e clique no botão de engrenagem na parte inferior da barra lateral, ou no botão de tag de metadados de um quadro (tile) da visualização, para abrir as Configurações da Fonte.



Configurações da fonte

- **Source name**: o nome exibido na interface.
- **Clip metadata**: Scene, Take / Shot, Reel / Tape, Reel #, Camera make / model, Camera label, Director, DP, Production, Notes. Esses dados são gravados no arquivo como userdata do QuickTime e preenchem automaticamente as colunas Tape / Scene / Shot no Final Cut Pro e no DaVinci Resolve.
- **Video settings**: confira o formato observado e escolha o conector ou formato explícito disponível. Blackmagic e UVC usam o catálogo atual do dispositivo; a configuração de links AJA é separada. Pare a gravação antes de alterar a configuração. UVC não oferece gravação Full Gate.
- **Audio settings**: o áudio embarcado BMD/AJA chega no contêiner de amostras PCM negociado com o driver do fabricante. As entradas HAL externas aceitam 44,1 / 48 / 88,2 / 96 kHz. A entrada nativa de 48 kHz usa o caminho direto; o `FRExternalAudioResampler` converte as entradas de 44,1 / 88,2 / 96 kHz para o barramento interno de gravação PCM de 48 kHz. A entrada embarcada alimenta o mesmo barramento. Somente a saída de arquivo Linear PCM do destino é normalizada para 24 bits. Formato de saída, amostragem de 44,1 / 48 kHz e taxa AAC são escolhidos por destino. O AAC aceita 96 / 128 / 192 / 256 kbps e 320 kbps somente quando todas as faixas AAC são estéreo. Nas configurações da fonte permanecem inversão de fase, atraso de áudio e roteamento da fonte de áudio; quantidade de faixas, disposição mono/estéreo AAC, mapeamento da entrada SDI e ganho de cada canal, e idioma são configurados no destino.

Escolher entrada e formato de captura (3.6.4)

- **Blackmagic** — escolha um conector anunciado pelo dispositivo. Automatic usa a detecção SDK apenas quando suportada; caso contrário, escolha modo e formato de pixel antes de ativar a fonte. As escolhas manuais salvas precisam corresponder exatamente ao catálogo atual. A recepção UHD/DCI ou 6G/12G depende do conector, perfil, driver e sinal; uma resolução listada não comprova transporte por link único.

- **AJA** — mantenha Single para entradas independentes; escolha quad 2SI ou square division apenas para um conjunto coerente de quatro links. UHD ampliado exige rotas e memória de imagem compatíveis e acesso exclusivo à placa. Rotas nativas single-link e legacy 425 aptas de Io 4K Plus/KONA 5 exigem 3840/4096×2160 progressivo, YCbCr 4:2:2 de 10 bits com faixa limitada, VPID exato e 6G ≤30 fps ou 12G ≤60 fps. HDMI UHD depende do receptor e das rotas; detecção HDMI HDR e dual-link arbitrário não estão implementados. Io X3 permanece HD/2K. Mais conectores não garantem captura simultânea.

- **USB/UVC** — conceda a permissão e ative a fonte. Automatic mantém o formato atual; manual escolhe um formato e duração de quadro realmente anunciados. Valores ausentes ou antigos não são substituídos por um modo presumido. Sem áudio associado, grava-se só vídeo. Áudio solicitado exige canais e taxa observados; mapas de canais incompatíveis são recusados.

- **Limites UVC** — gravação manual e acompanhamento de grupo estão disponíveis. Não há flags REC próprios da câmera, timecode embutido/gravado na imagem/trilha, pré-gravação, Program Out de hardware nem substituição de áudio externo/entre fontes. Full Gate e processamento de imagem em gravação planar são recusados: escolha gravação compatível sem processamento. Entrada entrelaçada observada é recusada; varredura desconhecida não satisfaz o requisito progressivo do AVC-Intra.

Aplicação em massa (Shift-Click)

Para usar a aplicação em grupo, use `Shift-Click` em cada fonte desejada na barra lateral ou na grade de viewers. Cada Shift-click alterna somente essa fonte na seleção; não seleciona um intervalo. Somente os controles compatíveis do Inspetor são propagados: overlay, atribuições de destino, SDI Auto-fill e ativação de Auto record. Metadados, nome da gravação, Full Gate, ativação da fonte e todas as Configurações da Fonte continuam por fonte. LUT e Advanced Color também permanecem locais à fonte. O CDL legado também é local, exceto quando **Gang link (grade all selected)** está ativo; nesse caso, as edições CDL são propagadas para todas as fontes selecionadas. As alterações em grupo sobrescrevem valores existentes; desmarque qualquer fonte que precise de configurações específicas.

Roteamento de áudio entre fontes

O roteamento de placa/áudio externo abaixo se aplica a fontes Blackmagic/AJA compatíveis. UVC usa apenas áudio associado e não permite essas substituições.

Por padrão, o `Audio Source` usa o áudio embarcado SDI da própria fonte, mas é possível rotear o áudio de outra fonte para a gravação desta. Caso típico de set: a câmera A só tem um microfone distante e a câmera B carrega o boom — defina o `Audio Source` de A como B, e o arquivo de A passa a gravar o boom. O roteamento entra em vigor a partir do próximo clipe; um clipe já em gravação termina com o seu próprio áudio.

`Audio input` agora é o picker único para `Card embedded (SDI/HDMI) · Default`, a entrada analógica XLR ou RCA de uma placa compatível, `External USB devices` e `Other cameras`. Em uma placa sem entrada de áudio analógica, a opção fica desativada e mostra `This card has no analog audio input.`. Alterações são bloqueadas durante a gravação. A entrada da placa selecionada alimenta a gravação, a saída SDI e o monitoramento.

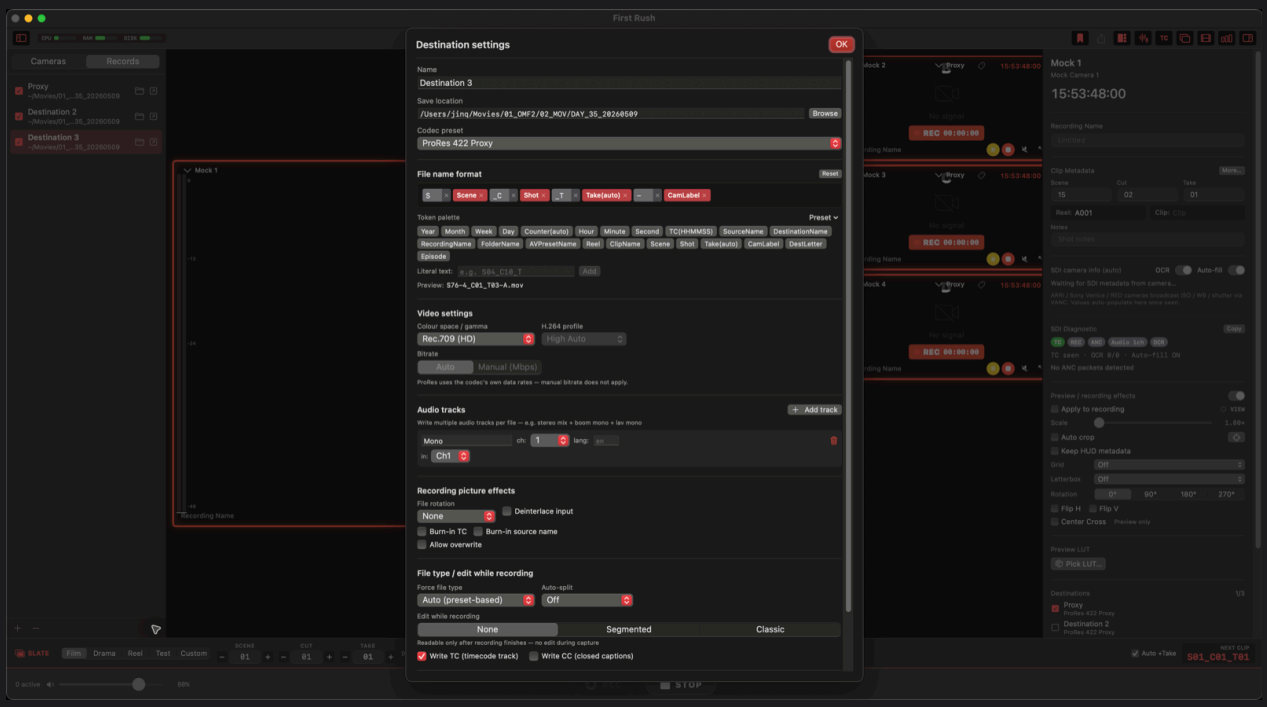
Nesta versão, a única fonte de timecode ao vivo compatível é `SDI Embedded`, exibida como somente leitura. Os valores `Audio LTC` e `Mac Clock` de ajustes antigos existem apenas para migração e voltam para `SDI Embedded`; o app ainda não decodifica LTC nem gera timecode pelo relógio do Mac.

A etiqueta de idioma de uma faixa de áudio é opcional. Deixe o campo vazio para não gravar etiqueta. Use uma tag IETF BCP-47 como `en`, `ko` ou `en-US`, ou um código ISO 639-2/T de três letras como `eng` ou `kor`; a forma antiga `en_US` é normalizada para `en-US`. Uma tag inválida é rejeitada com segurança na preparação da gravação, sem derrubar o app.

CAPÍTULO 5

Destinos

Defina os destinos de gravação na aba `Records` da barra lateral esquerda. Cada destino define uma pasta, um preset de codec, uma regra de nomenclatura de arquivo, configurações de vídeo, o layout de faixas de áudio e opções de pós-gravação. Selecione um destino e clique no botão de engrenagem para abrir as Configurações de Destino.



Configurações de destino

Predefinições de configuração de gravação

Ao abrir o First Rush, aguarde a restauração completa da configuração de gravação da sessão anterior antes de alterar destinos ou salvar uma predefinição.

Se a aplicação de uma predefinição salva indicar destinos salvos ausentes, o First Rush não faz uma correspondência silenciosa pelo nome. Primeiro crie destinos atuais e pastas em quantidade suficiente; depois, na visualização das alterações, associe explicitamente cada destino antigo ausente a um destino atual. Antes de confirmar, `Alterações a aplicar` lista exatamente o que a associação vai mudar. Em seguida, escolha uma das duas ações. `Aplicar com a associação` aplica a associação à configuração atual imediatamente — nenhuma cópia é criada — e uma confirmação verde informa quantos destinos foram reconectados (ela indica isso explicitamente

quando nenhum destino precisou de nova ligação e apenas as definições de origem foram aplicadas). `Guardar como nova predefinição` salva o resultado associado como uma predefinição separada. Nos dois casos a predefinição original é preservada; a recuperação não a repara nem a sobrescreve automaticamente.

O início da gravação nunca sobrescreve nem exclui um nó existente do sistema de arquivos. Se um arquivo, diretório, link simbólico ou outro nó já usa o nome solicitado, o First Rush o preserva e utiliza o próximo nome `_N` disponível. `Allow overwrite` permanece desligado e desativado em todos os modos de gravação.

Antes de REC, o First Rush verifica fora da thread da interface a raiz exata selecionada. A pasta deve permitir gravação. Um valor positivo de `volumeSupportsExclusiveRenaming` é aceito; se for `false`, indisponível ou indeterminado, o First Rush executa uma prova nativa limitada de `RENAME_EXCL` na pasta física exata. Um destino ocupado deve permanecer intacto com `EEXIST`, e o movimento só pode ocorrer para um destino livre na mesma raiz/dispositivo. Falha da prova ou mudança de identidade bloqueia REC antes de Auto Folder, limpeza de Loop Recording, reserva ou início do writer/fabricante. APFS, HFS+, ZFS, SMB, exFAT e outros sistemas não são aceitos ou recusados apenas pelo nome. O mesmo gate vale para gravação normal e Auto Split. Existe exatamente uma recusa baseada no nome: **FAT (MS-DOS)**. FAT12/16/32 não comporta arquivo maior que 4 GB, então uma tomada seria cortada no meio da filmagem; essas pastas são recusadas antes da prova e a mensagem indica esse motivo separadamente. exFAT é outro sistema de arquivos e não está incluído.

A indisponibilidade de `RENAME_EXCL` já não bloqueia a gravação por si só. Quando o teste **comprova** essa ausência — o caso mais comum é um volume exFAT —, o First Rush admite a raiz para uma **finalização de fallback verificada** em vez de recusar o REC. No STOP, o nome de destino é primeiro reservado como vaga vazia (`O_CREAT|O_EXCL|O_NOFOLLOW`), a identidade desse marcador é registrada, o arquivo é movido e o resultado é reconferido contra essa identidade. A finalização só vale quando a reconferência confirma; em caso de falha ou ambiguidade ela não finaliza e reporta a falha. Em nenhum dos dois modos um arquivo existente é sobrescrito. Os ajustes de destino mostram qual dos dois modos se aplica à pasta escolhida, com um aviso âmbar para o fallback: o fallback verificado **não equivale** à renomeação exclusiva atômica, porque resta uma janela de corrida muito curta no momento da finalização e, se o app for encerrado à força nesse instante, pode ficar um arquivo de 0 byte com o nome de destino, impedindo a próxima tomada de usá-lo. Um volume que não passa em nenhum dos dois testes continua sem iniciar a gravação (fail-closed).

O número de espaço livre passa a vir de uma única autoridade. O painel, a recuperação do Loop Recording, a verificação prévia do destino e a decisão de finalização segura medem o mesmo valor, de modo que a tela e a decisão de gravação não podem divergir. Esse valor é o mais conservador: não inclui o espaço que o macOS conta como purgeable, então **o número pode parecer menor do que antes** — o disco não encolheu, apenas o espaço realmente livre é contado. O espaço livre

mínimo (GB) do Loop Recording é mantido realmente livre pelo mesmo motivo. Três casos que poderiam ser lidos como espaço livre zero — um marcador de pasta não montada, um volume que informa capacidade total zero e uma via de leitura informando zero enquanto outra informa centenas de gigabytes — são descartados em vez de aceitos.

Se o espaço de cor e o processamento de imagem do destino (burn-in, guias, LUT, CDL, composição) formarem uma combinação que não consegue iniciar uma gravação, os ajustes de destino e a área ao lado do botão REC exibem um aviso **antes** de o REC ser pressionado. Um aviso definitivo marca uma combinação que não vai iniciar: o processamento de imagem tem um único caminho de cálculo Rec.709 SDR, portanto a gravação não começa em outro espaço de cor. Um aviso condicional marca o caso em que o espaço de cor segue a entrada: o resultado depende de como o sinal de entrada é resolvido, e o aviso não o apresenta como decidido. O aviso apenas informa. Ele não bloqueia nenhuma combinação nova, não desativa o botão REC e chama a mesma decisão do motor usada pelo caminho de gravação — logo, os dois não podem divergir.

Na captura Blackmagic, a identificação exata Progressive/Interlaced/PsF do Program Out é separada da admissão progressive/interlaced do writer. Entradas P e PsF válidas têm imagens progressivas e continuam graváveis mesmo sem a distinção P/PsF do Program Out. O DeckLink SDK pode enviar callbacks legítimos somente de áudio, mas o First Rush não publica uma tomada somente áudio: o áudio só entra após o primeiro quadro escrito, e o áudio associado a um callback de vídeo não nulo rejeitado é descartado.

Se apenas o destino da movimentação de pós-processamento não tiver essa capacidade, REC não será bloqueado. O First Rush mantém o arquivo finalizado em segurança na pasta de captura, informa a falha da movimentação e usa essa pasta como fallback. Se já houver outro arquivo com exatamente o mesmo nome, incluindo qualquer sufixo, na pasta de destino, o arquivo de origem não será movido: nada é sobrescrito, o arquivo permanece na pasta de captura e o registro informa a falha da movimentação. A opção de ID de clipe ARRI curto torna esses nomes repetidos mais prováveis (consulte Nomenclatura de arquivos).

Edit While Ingest

- **None** grava um MOV normal e finalizado.
- **Segmented** grava um MOV ProRes fragmentado diretamente no caminho de destino final, sem sufixo `_live`, proxy temporário nem renomeação ao parar. Ao pressionar Record, o First Rush escolhe o nome final sem colisões: preserva arquivos existentes ou recuperáveis como `NAME.mov`, `NAME_1.mov` e assim por diante, usando o próximo `NAME_N.mov` disponível. O primeiro fragmento tem cerca de 1 segundo e os fragmentos normais, 15 segundos. O Final Cut Pro vê esse mesmo arquivo crescer no Navegador durante a gravação; ele não cresce em uma timeline nem em um clipe multicâmera. Ao parar, o mesmo caminho é finalizado no próprio local.

- Segmented exige um destino APFS local, MOV e ProRes. A ingestão automática de um arquivo crescente via SMB ou outro compartilhamento de rede não é recomendada nem suportada. Ao importar para o Final Cut Pro durante a gravação, escolha `Leave files in place`, desative `Copy to library` e desative todas as opções de `Transcode` / `Analyze`. Não pode ser combinado com Auto Split, Loop Recording, script de pós-processamento nem movimentação para outra pasta. O timecode inicial é salvo como metadado; uma faixa QuickTime `tmcd` ou de capítulos não é acrescentada posteriormente ao MOV crescente.
- **Classic** mostra os controles planejados — `Preset Duration (hh:mm)`, `Create New File when Reaching Duration`, `Update Movie Duration when Stopping` e `Loop` — mas permanece indisponível até que o writer dedicado passe nos testes de compatibilidade e recuperação.

Auto Split divide gravações longas a cada 15 / 30 minutos ou 1 / 2 / 4 horas. As opções de 2 GB / 4 GB estimam (taxa de bits do preset de vídeo + taxa de dados de áudio do destino) × o tempo de mídia gravada, excluindo os intervalos de pausa; elas não medem os bytes atuais do arquivo. A parcela de áudio soma, para Linear PCM de 24 bits, o número de canais × a amostragem escolhida, ou a taxa escolhida de cada faixa AAC. Quando um destino atinge o limite, todos os destinos da fonte passam juntos para o novo arquivo. O caminho de produção padrão interrompe, drena e reinicia os writers em cada limite, portanto pode haver uma lacuna de captura. Somente a beta seamless-rollover, protegida por um gate separado, busca uma transição sem lacunas e ela não é o caminho padrão. No editor de destinos, “Auto Split contínuo (beta, somente DeckLink)” fica desativado por padrão, entra em vigor na próxima inicialização do app e não tem efeito em fontes AJA. A troca de arquivos sem interrupções ainda não foi verificada em hardware DeckLink físico.

Áudio de destino: esta seção é a única referência da disposição gravada: configure por destino a quantidade e o nome das faixas, a disposição dos canais (incluindo mono/estéreo para AAC), o mapeamento da entrada SDI e o ganho de cada canal, e o código de idioma. O áudio embarcado BMD/AJA mantém o contêiner de amostras PCM negociado com o driver do fabricante antes de entrar no barramento interno de gravação PCM de 48 kHz. A entrada HAL externa nativa de 48 kHz usa o caminho direto; o `FRExternalAudioResampler` converte para o mesmo barramento as entradas de 44,1 / 88,2 / 96 kHz. A saída de arquivo pode usar Linear PCM normalizado para 24 bits ou AAC a 44,1 / 48 kHz. O AAC aceita 96 / 128 / 192 / 256 kbps e 320 kbps somente quando todas as faixas AAC são estéreo; cada faixa AAC deve ser mono ou estéreo e o Linear PCM ignora a taxa de bits. Uma lista de faixas vazia grava somente vídeo. O AVAssetWriter faz a conversão e a codificação separadamente para cada destino. As alterações de codificação se aplicam ao próximo arquivo.

Nomenclatura de arquivos

Em `Formato do nome do arquivo`, a `Regra de nomes` `Seguir aba da claquete` (padrão) usa o formato salvo para a aba atual. `Manter formato` conserva um formato ao alternar entre Film, Drama e Reel. No modo fixo, editar tokens manualmente, selecionar um preset ou usar `Redefinir` altera apenas o formato fixo; `Redefinir` coloca nele o modelo padrão da **aba atual**. Voltar a seguir a aba restaura os formatos salvos de cada uma. Configurações antigas continuam seguindo a aba; duplicar um destino copia regra e formatos. As entradas Scene / Cut / Take e o preenchimento automático OCR/SDI são independentes desta escolha.

Construa o nome do arquivo a partir da paleta de tokens, por exemplo:

`S` + `Scene` + `_C` + `Shot` + `_T` + `Take(auto)` + `–` + `CamLabel` -> `S15_C02_T01–A.mov`

A linha Preview é apenas uma amostra do formato de tokens. Em todos os modos de gravação, o nome final sem colisões é escolhido ao pressionar Record; por isso, um sufixo como `_1` ou `_2` pode ser acrescentado mesmo sem aparecer em Preview. A gravação e a finalização continuam depois nesse mesmo caminho.

A paleta também oferece `FocalLength` (`{focal}`): grava a distância focal da lente informada pelo OCR ou pelos metadados SDI, por exemplo `50mm`. O valor é fixado quando o REC é aceito, e o token não grava nada se a focal for desconhecida ou estiver fora de 4–1200 mm. Ele serve apenas para nomes de arquivo e não é oferecido no Auto Folder, cujas pastas são compartilhadas por todas as câmeras de um take.

ID de clipe ARRI curto (3.8.3). Logo abaixo da `Regra de nomes` e de sua descrição, cada destino oferece `Usar o ID de clipe ARRI curto nos nomes de arquivo (A001C001)`, desativado por padrão. Quando ativado, `{clip}` nos nomes de arquivo desse destino grava apenas o ID do clipe se o nome do clipe da câmera corresponder exatamente a um formato fixo definido nos documentos da ARRI: o nome de clipe SDI de 20 caracteres de câmeras mais antigas, como a AMIRA (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`), ou o nome de clipe de 30 caracteres da ALEXA 35 (`A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`). Os demais nomes de clipe são gravados sem alteração. Só mudam os nomes de arquivo deste destino; os outros destinos da mesma gravação seguem suas próprias configurações. Se um destino precisar do nome completo do clipe da câmera no arquivo, deixe a opção desligada nele e use `{clip}` no formato. O nome da gravação, o campo Clip e o relatório de cenas mantêm o nome completo; o Auto Folder não muda por causa da opção. A exportação FCPXML do relatório e uma gravação recuperada após falha usam o nome do arquivo. Ao iniciar REC, os metadados do nome do clipe no arquivo usam o primeiro valor não vazio nesta ordem: campo Clip, nome do clipe SDI e nome da gravação (Recording Name). Se o clipe for corrigido após o início de REC, os metadados mantêm o nome do clipe anterior, ou o nome da gravação se nenhum nome de clipe era conhecido ainda. O nome de

exibição do QuickTime é escrito no início de REC a partir do nome de arquivo aceito sem extensão, incluindo eventual sufixo de colisão; correções posteriores do clipe ou renomeações durante a gravação não o atualizam.

A janela Shot Library mostra o nome do arquivo e permite buscá-lo, mas não indexa o nome completo do clipe da câmera. Com a opção ligada, procure o ID do clipe, como `A001C001`. O nome completo está nas exportações CSV, PDF, ALE e JSON do relatório de cenas para os clipes do navegador Playback (até os 100 mais recentes) e no arquivo auxiliar de avaliação de uma gravação avaliada.

Sem data e ID da câmera, índices de câmera iguais ou uma contagem de Reel reiniciada podem repetir nomes curtos. O valor digitado em Clip é usado mesmo que o nome do clipe da câmera ainda não tenha chegado. Se o valor de Clip usado no nome do arquivo estiver vazio no início da gravação, `{clip}` usa `{reel}C{counter}` (por exemplo `A002C046`); numa gravação muito curta ou com Segmented, esse nome pode permanecer sem correção e coincidir com outro ID de clipe. Na mesma pasta de captura, o nome posterior recebe `_1` ou `_2`. A movimentação conserva o nome; se já houver outro arquivo com exatamente esse nome, incluindo o sufixo, na pasta de destino, a movimentação falha e o arquivo fica na pasta de captura. Os arquivos movidos entram diretamente na pasta de destino, sem subpastas: use pastas de captura e de destino separadas para cada filmagem. Diferencie câmeras por índices distintos ou por rótulos com `{cam}`; num grupo ARRI EXT Sync com o mesmo índice recomendado, mantenha o índice e use os rótulos com `{cam}`, ou desligue a opção. Com a opção desligada, um nome SDI completo no formato fixo da ARRI não coincide com o nome alternativo; valores já curtos vindos de HUD OCR ou digitados podem coincidir com ele com a opção ligada ou desligada. Após REC, um arquivo com a opção ligada só muda de nome se mudar o ID do clipe. Para revincular originais da câmera, use Reel e timecode em vez do nome do arquivo.

A linha Preview do editor de destinos usa valores de exemplo sem clipe da câmera e fica igual com a opção ativada ou desativada. NEXT CLIP segue o formato do nome de arquivo e a opção de ID de clipe do primeiro destino ativado (ou do primeiro da lista se nenhum estiver ativado), omitindo o último token de rótulo da câmera ou letra de destino e seu separador curto. Ele só encurta um nome completo de clipe ARRI recebido para seu ID de clipe quando a opção desse destino está ativada, o formato inclui `{clip}` e o nome corresponde a um formato fixo definido nos documentos da ARRI. Se o formato inclui `{clip}`, os valores de clipe que já são curtos, como os lidos por HUD OCR, e o valor substituto `{reel}C{counter}` usado quando o valor de Clip para o nome do arquivo está vazio mantêm a mesma forma com a opção ativada ou desativada. Ativar a opção em outro destino não altera essa prévia.

A opção é salva com o destino e copiada ao duplicá-lo, mas não fica em `Formatos de nome salvos` nem nas predefinições de configuração de gravação. Ainda não foi verificada com uma câmera real.

Presets de codec

- ProRes 422 Proxy: proxy leve para edição de set.
- ProRes 422 / HQ e superiores: maior qualidade para edição ou entrega de pós.
- H.264 / HEVC: quando habilitados pelo build e pelo destino.
- DNxHR: gravação indisponível. O macOS atual fornece apenas um decodificador DNx, portanto as predefinições DNx permanecem desativadas. Arquivos DNx continuam podendo ser reproduzidos e revisados.

Para edição de set, o ProRes 422 Proxy é o padrão mais seguro.

5.0.0 - entrega NLE por projeto

Ative a entrega para o projeto FirstRush atual e configure cada destino antes de enviar clipes pendentes. Apenas arquivos finalizados publicados entram na fila; trabalhos existentes mantêm projeto e contêiner originais. Não se criam timelines nem se usa o projeto NLE ativo por acaso.

- **Final Cut Pro**: escolha uma Library `.fcpbundle` existente, nome de Event e palavras-chave opcionais. Camera, Scene, Shot, Take, REH e Circle viram palavras-chave do clipe nesse Event. O recibo de documento entregue confirma só o FCPXML; confira os clipes no Final Cut Pro. Essa entrega FCPXML está disponível na compilação Direct; a compilação Mac App Store bloqueia essa entrega externa.
- **Premiere Pro**: no painel FirstRush UXP do Premiere Pro 25.6 ou posterior, selecione ID exato do projeto informado pelo painel UXP, caminho `.prproj` e Bin aninhado como `Dailies/Camera A`. macOS fica BLOCKED até verificar identidade TLS existente e confiável para o endpoint local, permissão de rede e origem/conexão UXP reais. Compatibilidade de API não comprova importação funcional.
- **Avid Media Composer**: Escolha explicitamente entrega preparada e uma pasta de saída autorizada. O MOV original finalizado é preservado; um pacote exclusivo contém cópia conferida por SHA-256, manifest com caminhos relativos e instruções. ALE só é incluído quando resolução real, timecode contínuo e tempos/quantidade exatos de amostras de vídeo finais permitem; tempos desconhecidos ou limite de 24 horas excluem ALE. No Media Composer, use Link para o MOV no Bin desejado e mescle ALE com Source File/Tape e START/END exatamente iguais. Preparado para importar permanece não resolvido até confirmação explícita do operador; não é importação automática para Bin nem verificação do editor. Pacotes existentes/pendentes e resultados incertos impedem repetição automática. Modo SDK antigo/padrão continua BLOCKED sem Extensions SDK e adaptador compatível.
- **DaVinci Resolve**: Studio 21.1 ou posterior pode usar script externo depois de vincular por ID o projeto atual e um Bin existente do Media Pool. A edição gratuita, ou Studio sem script externo, prepara um pacote de script interno para executar dentro do Resolve. First Rush não cria nem

seleciona o Bin. Confira os clipes no Bin escolhido; preparar o pacote não conclui a importação e resultados incertos exigem revisão antes de tentar novamente. A importação automática Studio por script externo só está disponível na compilação Direct; a compilação Mac App Store bloqueia essa rota.

A compilação Direct implementa entrega direta FCPXML para Library/Event escolhidos no Final Cut Pro, com palavras-chave, e o fluxo do painel Premiere Pro UXP acima. Importação em editor real, mesclagem ALE e leitura de resultado no Event/Bin de destino: NOT_RUN. Confira no editor receptor antes de confirmar.

Edite a configuração NLE do projeto como rascunho e escolha **Apply**. Rascunho inválido não substitui as opções salvas; alteração NLE válida agenda o salvamento automático do projeto. **Send Pending** tenta trabalhos pendentes elegíveis. **Archive Verified Receipts** arquiva permanentemente apenas recibos finais verificados ou confirmados pelo operador, mantendo a prevenção de duplicatas após reiniciar. Entrega interrompida sem resultado conhecido permanece **Unknown** para revisão, sem repetição automática. A lista de recuperação mostra publicações pendentes com projeto e rota originais congelados; confira mídia e rota antes de confirmar **Review**. Documento entregue não comprova importação no NLE.

5.0.0 — entrega de rede e nuvem

- **Saída NDI**: fontes DeckLink, NDI, AJA ou UVC somente com quadros nativos progressivos UYVY/BGRA de 8 bits e provas SDR Rec.709 válidas. AJA v210 de 10 bits e UVC NV12 padrão não atendem; não há conversão implícita v210/NV12/P010/HDR. Program Out físico mantém propriedade exclusiva. Interoperabilidade real de receptor/rede: UNVERIFIED.

- **Frame.io v4**: configure app OAuth nativa registrada, autorize pela Adobe e escolha conta de mídia, projeto e pasta raiz/filha exatos; criar pastas depende de permissão. Entrega usa mídia finalizada com papel original/proxy explícito. Upload aceito continua Verificando até download original com tamanho e SHA-256 esperados e nova leitura remota. Status sozinho não indica Concluído. Google Drive e Dropbox mantêm fluxos existentes. Consentimento, uploads e verificação de originais em conta Frame.io real: NOT_RUN; não se afirma entrega real à conta.

CAPÍTULO 6

Faixa de Claquete

A faixa de claquete na parte inferior aplica os valores de Cena / Cut / Take a várias fontes de uma só vez.

Modos: Film, Drama (prefixo de episódio), Reel (reel da câmera / nome do clipe), Test (contador separado) e Custom (livre). Editar Cena / Cut / Take atualiza imediatamente as fontes e a prévia do nome do próximo clipe. Ao solicitar REC, o modo de claquete, o Take e o estado REH atuais são fixados juntos para o nome de arquivo dessa gravação.

Com `Auto +Take` ativado, cada gravação aceita que não seja TEST avança o Take normal uma vez quando realmente termina; isso também se aplica a REH. A prévia e o nome do arquivo gravado usam o mesmo sufixo REH. TEST usa um contador separado: seu número é confirmado uma única vez quando o primeiro início de gravação é realmente aceito, não ao solicitar REC nem ao reservar um nome de arquivo. Um início que falha ou é cancelado antes da aceitação não consome nenhum número, e TEST não avança o Take normal. O ícone de redefinição do contador TEST foi removido.

CAPÍTULO 7

Gravação

Gravação manual

Use a barra de controle inferior — `REC` para iniciar, `STOP` para parar — ou os comandos `Record All` / `Stop All` do menu Recording, que atuam sobre as fontes selecionadas ou sobre todas as ativas.

Abra o temporizador de gravação de execução única pelo relógio ao lado de `REC` / `STOP`, ou por `Recording > Recording Timer` (`Command–T`). Escolha `Finish In` (0-99 horas, 0-59 minutos) ou `End At` . Ao aplicar, somente as fontes do grupo atual que estiverem realmente gravando naquele momento serão afetadas. `Clear` cancela o prazo pendente. Cada prazo é executado uma única vez; não se trata de um agendador recorrente ou semanal.

Enquanto uma fonte está gravando, editar **Recording Name** apenas prepara um valor e não renomeia sozinho o take atual. Pressione **Apply** ao lado do campo somente quando quiser alterar intencionalmente o nome final do arquivo desse take. STOP, Auto Split e edições da claquete seguinte não aplicam uma renomeação implícita. Live Rename não está disponível se algum destino ativo dessa fonte usa Segmented; o caminho público em crescimento precisa permanecer fixo, portanto escolha o nome final antes de `REC` .

A vigilância que reprova e para uma tomada após 5 segundos sem imagem gravada passa a cobrir também **tomadas sem trilha de áudio**. Antes essa verificação só rodava no caminho de áudio, então em uma configuração só de imagem um caminho de imagem permanentemente travado podia publicar um arquivo de um quadro como tomada normal. Quadros descartados **antes de chegarem ao writer** — por exemplo com um disco travado — entram na mesma vigilância. Gravações normais não são afetadas: a verificação só é avaliada em um ciclo em que realmente houve perda de quadro. Gravação em pausa e a janela de tolerância por perda de sinal continuam fora desses 5 segundos. À parte disso, foi fechada uma janela estreita em que o REC podia abrir uma tomada em uma fonte recém-desativada; um REC vindo do sinalizador de gravação, do controle web, de um HID ou de `Command–R` logo após desativar uma fonte já não inicia nela.

Atalhos: `Command–R` Record All, `Command–K` Stop All, `Command–P` Pause All, `Shift–Command–P` Resume All, `Command–M` inserir marcador de capítulo.

Marcadores de capítulo

Pressione `Command–M` durante a gravação para inserir um marcador de capítulo no timecode atual.

- O marcador é aplicado a todos os clipes ativos de uma só vez (marcador em grupo / gang).
- Em um MOV normal não Segmented, os marcadores são gravados como uma faixa de capítulos QuickTime padrão quando o arquivo é finalizado. Um MOV Segmented não recebe essa faixa no encerramento; use a Shot Library e o FCPXML do Shot Report para seus marcadores. O sidecar XMP de avaliações não armazena marcadores.
- Os marcadores são rotulados automaticamente (`Marker 01` , `Marker 02` …); renomeie-os no seu editor, se necessário.
- Os eventos de marcador também são registrados no Activity Log.

Quadros estáticos (stills)

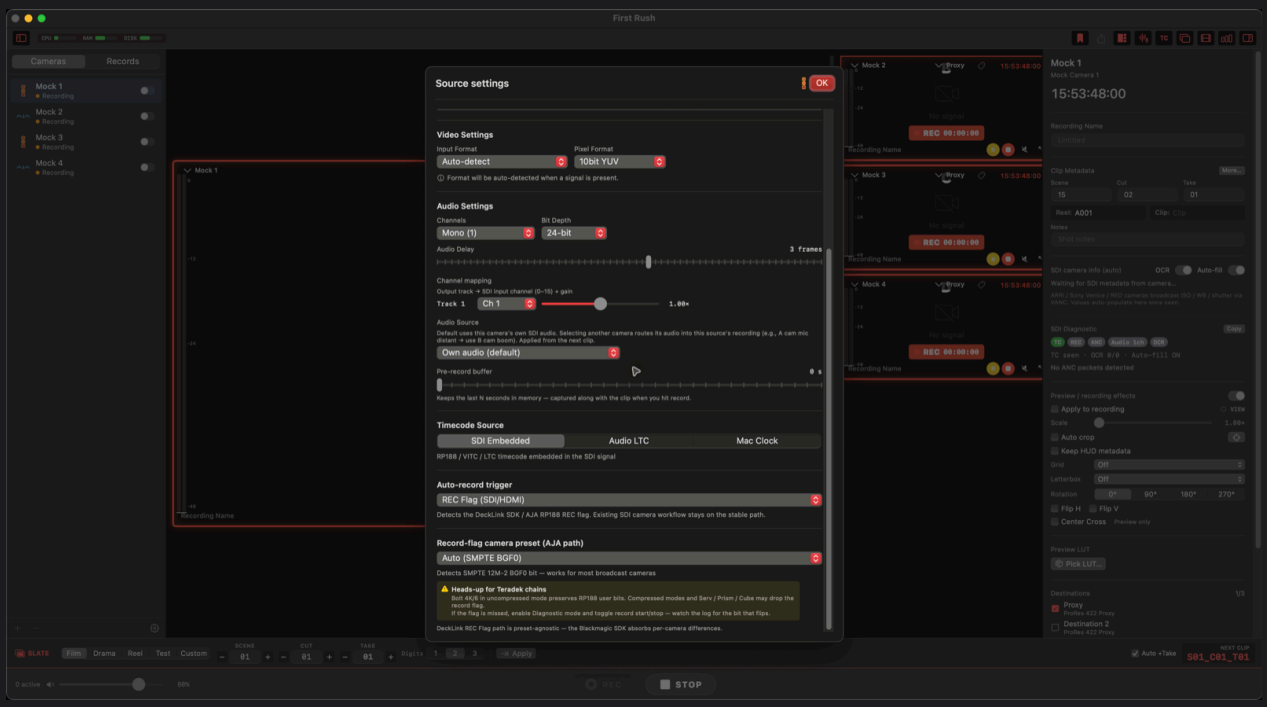
`Recording > Save Still` (`Shift-Command-S`) salva um still da fonte selecionada; `Save Stills (All Cameras)` captura todas as fontes ativas de uma só vez. Cada still parte do quadro raw do preview atual. `Bake Grade` aplica opcionalmente somente CDL e LUT; desligado mantém um still limpo. Sem uma pasta própria, o First Rush usa `Stills` no primeiro destino ativo.

Se uma imagem ou arquivo associado com o mesmo nome já existir, o still usa outro nome base. Imagens, AMF, CDL, LUT e recibos de cor existentes não são substituídos. Se um acompanhante solicitado falhar, a imagem ainda pode ser salva e o Activity Log lista cada tipo ausente. Confira log e pasta antes de entregar um look.

Gravação automática

Ative o Auto record por fonte no Inspetor. Para que a gravação automática funcione, a fonte precisa ter ao menos um destino atribuído.

As instruções de gatilho abaixo se aplicam a rotas Blackmagic/AJA compatíveis. UVC não tem gatilho REC próprio nem de timecode embutido; pode gravar manualmente ou acompanhar um grupo ativado. Acompanhar um grupo não fornece sincronização de sensores nem timecode. O payload REC proprietário exato da Sony VENICE 2 continua sem verificação.



Configurações de gatilho de gravação automática

Há três modos de gatilho:

- `REC Flag (SDI/HDMI)`: o caminho padrão e mais estável — observa o flag de gravação que a câmera embute no sinal SDI/HDMI.
- `Timecode Run (SDI/HDMI)`: um auxiliar baseado no avanço do timecode — a gravação inicia quando o timecode começa a rodar e para quando ele para. Configure a câmera em **Rec Run** (evite Free Run).
- `HUD REC (SDI/HDMI)`: o último recurso — lê o indicador de gravação que a câmera desenha na própria imagem, para câmeras que não enviam flag de gravação nem timecode utilizável. Pode ser escolhido nas rotas de captura DeckLink e AJA; UVC não é compatível. Os pré-requisitos do lado da câmera e as configurações de cada câmera estão na seção “HUD REC” mais abaixo.

Quando um take disparado pela câmera termina. Com `REC Flag (SDI/HDMI)`, `Timecode Run (SDI/HDMI)` ou `HUD REC (SDI/HDMI)`, o First Rush encerra o take depois que a câmera para. Quão cedo é definido para cada fonte DeckLink ou AJA nas Configurações da fonte, logo abaixo do disparo de gravação automática (os controles ficam ocultos com a predefinição Record Flag **Somente diagnóstico / desligado**, que nunca grava):

- `Parar assim que a câmera parar` — encerra o take assim que a parada da câmera é confirmada. Uma breve queda do REC da câmera também encerra o take.

- `Atraso de parada (segundos)` — vale enquanto a chave acima está desligada. Digite um valor ou use as setas: de 0,1 a 10 segundos, em passos de 0,05 segundo. O padrão, 1,25 segundo, é a espera que as versões anteriores sempre usaram. Se a câmera voltar a gravar dentro do atraso, o mesmo take continua.

Um atraso menor encerra os takes mais cedo depois que a câmera para, mas protege menos contra oscilações do sinal e quedas breves do REC, que podem dividir um take em dois. O STOP manual sempre para na hora. O ajuste é salvo por fonte na configuração. Com o Auto Split, uma divisão que chega enquanto uma parada da câmera está pendente espera essa parada: se a câmera voltar a gravar dentro do atraso, o take continua e é dividido normalmente; caso contrário, termina quando o atraso acaba.

Presets de Record Flag: você escolhe um mecanismo, não um modelo de câmera

Versões anteriores listavam os presets por modelo de câmera, mas esses nomes não correspondiam ao caminho realmente executado. A lista agora informa apenas **qual sinal é observado**.

- **Automático (recomendado)** — observa as três vias ao mesmo tempo: os bits de usuário do timecode, o pacote ANC de status da câmera do fabricante e o flag de gatilho do SDK de captura (uma trilha que só existe no caminho DeckLink). É o padrão; deixe assim em quase todos os casos.
- **Pacote de status da câmera** — observa apenas o pacote ANC de status da câmera do fabricante. Escolha quando outro sinal do enlace provocar disparos falsos.
- **Flag de timecode** — observa apenas os bits de usuário do timecode e o flag do SDK (uma trilha que só existe no caminho DeckLink), e nunca lê o pacote ANC. Escolha para cadeias que não transportam pacote ANC.
- **Máscara personalizada** — você escolhe **qual bit observar** entre os user bits do timecode (BG1–BG8 unidos em 32 bits). DeckLink e AJA leem a mesma posição do mesmo jeito. Ao selecioná-la aparece uma grade de 32 células que mostra ao vivo os user bits que chegam: **aperte REC na câmera e clique na célula que piscar.** As células que acabaram de mudar ficam destacadas por um instante, e a grade é ligada nos dois sentidos ao campo hexadecimal da linha acima, então dá para digitar o valor direto se você já o conhece. O bit de gravação padrão é `0x00000008` (o MSB do BG1).
- **Somente diagnóstico / desligado** — observa e registra, e **nunca inicia uma gravação**. Escolha quando quiser primeiro ver o que realmente chega.

Fontes e arquivos de preset salvos com os antigos presets por modelo são migrados para este eixo ao serem abertos.

> **Mudou na 3.3.4: a máscara personalizada passou a significar outra coisa.** Antes a máscara era aplicada à palavra de registro DBB da AJA, e no DeckLink ela nunca era avaliada. Agora os dois backends leem os **user bits do timecode**. Uma máscara salva com o sentido antigo é rebaixada para **somente diagnóstico** ao abrir a fonte e **o próprio valor da máscara é zerado**, com uma linha de aviso. A recuperação tem dois passos: escolha de novo a predefinição **Máscara personalizada** para a grade reaparecer e então escolha o bit nessa grade.

No lado da câmera: o flag precisa ser ligado

Um flag de gravação só existe se a câmera o emitir. A maioria dos relatos de “a gravação automática não funciona” é um menu de câmera desligado.

Sony — da PMW-F3 (2011) até VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 e FR7, o gatilho de gravação por SDI é um **recurso oficial de menu**. O nome do menu muda conforme a geração.

- **VENICE / VENICE 2** — `Technical > System Configuration > SDI Rec Remote Trigger` → **`Parallel Rec`**
- **BURANO / FX9 / FX6 / FR7** — `Project > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`Parallel Rec`**
- **F5 / F55** — `Recording > SDI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS7 / FS7 II** — `Recording > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS5 / FS5 II** — `(REC/OUT SET) > VIDEO OUT > SDI/HDMI REC CONTROL` → **`ON`**
- **F3** — `VIDEO SET > SDI Rec Control`. O único valor registrado nas nossas fontes é **`HD SDI Remote I/F`**, um método por comando sem precisão de quadro, então a detecção não é garantida — neste corpo, ponha a câmera em Rec Run TC e use o gatilho `Timecode Run`.
- **FX3 / FX30 — Sem conector SDI.** Somente HDMI: `Setup > External Output > HDMI Output Settings > REC Control` → `On` (exige `Time Code Output: On`)

As opções `Remote I/F` usam um método por comandos sem precisão de quadro, por isso não são recomendadas. Nos corpos VENICE, o visor mostra `SDI-P` + `REC` enquanto o gatilho está de fato sendo enviado; se esse indicador não aparecer, o problema está na câmera.

Três armadilhas de set

1. **VENICE 2 e SDI 3/4** — se SDI 1/2 estiver em 4K/QFHD 12G/6G ou saída Dual, SDI 3/4 vira sinal de monitoração e **não carrega o gatilho**. MONITOR OUT também não. Conecte a placa de captura em **SDI 1/2**.

2. **BURANO e X-OCN** — `Parallel Rec` **não pode ser selecionado durante gravação X-OCN** (restrição documentada pela Sony). Troque o codec para XAVC ou use `SDI/HDMI Remote I/F` ou o gatilho `Timecode Run`.
3. **O nome exato do item** — nos corpos VENICE o item é **`SDI Rec Remote Trigger`**, não `SDI Rec Remote`. A tabela do menu quebra o nome em duas linhas, então é fácil ler só a primeira metade.

Mirrorless Sony via HDMI: configure HDMI Time Code Output: On, REC Control: On, TC Run: Rec Run.

ARRI — a ALEXA 35 (Live · Xtreme), a ALEXA Mini LF, a ALEXA Mini, a AMIRA e a ALEXA LF **não têm nenhum menu dedicado chamado** **`SDI Rec Flag`** — mas o ajuste de Tally descrito abaixo pode desligar a emissão do flag, então confira esse item. Os manuais do usuário desses corpos (ALEXA 35 SUP 6.1.0, Mini LF SUP 7.3.2, Mini · AMIRA SUP 6.1.2, LF SUP 4.3) não contêm nenhum item `SDI Rec Flag` nem `SDI Metadata`. A câmera informa o estado REC em um pacote ANC dedicado (espaço HANC, o trecho horizontal do intervalo de supressão, DID `0x52` / SDID `0x4D`), e não informa o estado de gravação nos bits de usuário do timecode mestre. Por isso, em uma cadeia ARRI, mantenha o preset em **Automático** ou **Pacote de status da câmera**: a **Máscara personalizada** não tem como funcionar por construção, e o **Flag de timecode** também não pode ser esperado, porque a ARRI não usa os bits de usuário (se o flag de gatilho de gravação do SDK do driver chega a ser levantado em um sinal ARRI é algo não verificado).

- **Na ALEXA 35, o Tally é o único ajuste capaz de desligá-lo** — no SUP 6.x ele fica em `MENU > Multicam > Tally Settings > Tally`; no SUP 1.3.0–5.x, em `MENU > System > Buttons + Display > Tally`. Deixe-o em `Off` ou `On (Recording)`. A chegada da opção de Tally remoto no SUP 1.3.0 fez o SDI Record flag deixar de ser emitido, e a solução de contorno indicada pela própria ARRI foi exatamente essa — pôr o Tally em `OFF` ou `ON (RECORDING)`. A partir do SUP 2.0.0 o Tally desligado é o padrão de fábrica, então o problema não aparece no estado inicial (não há registro de que o comportamento em si tenha sido corrigido). O que acontece em `On (Remote/CAP)` **não está documentado pela ARRI, portanto não é garantido.** O caminho de Tally na ALEXA Mini LF, na ALEXA Mini, na AMIRA e na ALEXA LF varia por modelo e não foi verificado — se o flag não for detectado nesses corpos, envie o diagnóstico SDI indicado abaixo.
- **Sem a licença Multicam o menu simplesmente não existe** — na ALEXA 35 SUP 6.x, sem uma licença Multicam válida o menu Multicam e seus ajustes ficam ambos inativos (manual da ARRI ALEXA 35, no original: “the menu will not be displayed, and the settings will not be available”). O valor, portanto, parece permanecer no padrão de fábrica (Tally desligado), mas se um arquivo de setup ainda consegue alterá-lo é algo não verificado — se o flag não for detectado, envie o diagnóstico SDI indicado abaixo.

- **A placa de captura precisa suportar entrada HANC** — o pacote da ARRI viaja em HANC, não em VANC. A DeckLink só o lê nos modelos e drivers que suportam entrada HANC (8K Pro: Desktop Video 15.3 ou posterior; 8K Pro Mini: 16.3 ou posterior; 16.3 também corrige HANC 6G/12G na 8K Pro G2). Sem HANC, use um dispositivo HANC adequado ou selecione `Rec Run` e o gatilho `Timecode Run` apenas se a produção permitir. Os bits REC do timecode RED usam um caminho separado. A capacidade da placa e o veredito real aparecem em `Help > Export SDI Diagnostic…` na linha `DeckLink HANC:` (`DID 0x52 camera-status read:`).
- **Condições REC da AJA** — REC por estado de câmera precisa de uma sessão SDI com extração ANC utilizável. As rotas UHD ampliadas da §4 não comprovam HANC REC/STOP; quad e aliases de entrada física/FrameStore não emprestam metadados de outra entrada. Io X3 e KONA 1 permanecem HD/2K. Essa cadeia de câmera/formato não foi verificada em hardware. Sem REC, teste primeiro SDI HD/3G direto. Timecode Run não contorna captura ou timecode sem suporte.
- **Não tente contornar com uma máscara personalizada** — a ARRI não usa os bits de usuário do timecode mestre na saída SDI (ARRI SDI Metadata White Paper, edição de 2023-07-25, §10: “not in use for SDI output”). O que os dados de usuário do pacote de timecode de fato carregam (UDW2 bit 4/5) é o flag `vari-frame` (Active Frame), que a ARRI nomeia tanto `Vari-Frame Flag` quanto `Active Frame Flag` (ARRI SDI Metadata White Paper §7.1) — ele marca cada quadro como ativo ou inativo (quadros duplicados são inativos), e não o estado de gravação. Definir uma máscara, portanto, corre o risco de ler como REC justamente esse bit, que nada tem a ver com gravação.
- **Se funcionava ontem e hoje não, suspeite de um arquivo de setup** — o bloco `User` de um arquivo de setup inclui `Rec Beeper / Tally`. Carregar o setup de outra pessoa, ou um que você mesmo salvou antes, pode mudar junto o ajuste de Tally, e um reset de fábrica não apaga os arquivos de setup guardados.
- **Dois itens fáceis de confundir** — o `Multi-State Tally Overlay on SDI` do SUP 6.1.0 **desenha** a cor do tally sobre o sinal de monitoração; ele não é o flag de gravação. E ativar `MENU > Monitoring > Return In > Use SDI 2 as Return In` transforma a SDI 2 em entrada, de modo que imagem e flag param ali — se você captura pela SDI 2, a gravação automática para naquele instante.
- **Não verificado** — a ARRI não documenta nada sobre o Tally em `On (Remote/CAP)`, saída UHD 6G/12G, modo SDI HFR, as duas saídas sob `Clone SDI 1`, nem o efeito de `Clean` versus `Processed` sobre o ANC, e o First Rush também não verificou esses casos em equipamento real (a edição mais recente do white paper é de 2023-07-25, referente à ALEXA 35 SUP 1.2). Se o flag não for detectado nessas condições, envie o diagnóstico SDI indicado abaixo.

Se o chip de diagnóstico `REC` continuar apagado com a câmera assim configurada, salve `Help > Export SDI Diagnostic…`. O diagnóstico lista os pacotes ANC que realmente chegaram e os bits de usuário do timecode como foram recebidos.

A cadeia de sinal: o que fica entre a câmera e o First Rush

O flag de gravação viaja nos dados auxiliares SDI (ANC). Se um equipamento intermediário **regenera** esses dados em vez de deixá-los passar, não há garantia de que o flag sobreviva.

- **Câmera → First Rush, direto** — ✅ O caso confiável. Ao surgir qualquer problema, volte primeiro a esta ligação.
- **Câmera → Teradek Bolt → First Rush** — Suportado oficialmente, com condições. O que as especificações da Teradek declaram varia conforme o modelo: a Bolt 6 XT lista timecode e flags de start/stop mais suporte adicional a metadados SDI de ARRI e Sony; a Bolt 6 LT lista a **leitura** de metadados, timecode e flags; e a Bolt 7 lista apenas a **transmissão** de timecode e flags. As três dizem “a maioria dos fabricantes de câmera”, o que não é “todos”. O modelo somente HDMI (Bolt 6 LT HDMI) não tem conector SDI algum, então essa via nem existe nele. Há relatos de que algumas combinações de geração, modelo e firmware perdem o flag — compare com a saída loop-out SDI do TX ligada em direto.
- **Câmera → DJI Transmission (Video Transmitter → Video Receiver) → First Rush** — ⚠️ Atenção. O único transporte sem fio de metadados SDI documentado pela DJI é o das **principais câmeras de cinema da ARRI e da RED** (firmware v01.05.0500, notas de versão de 2023-08-09: “Added support to transmit SDI metadata wirelessly when used with mainstream models of RED and ARRI”). Mesmo dentro desse escopo a DJI fala apenas em “metadados” e nunca nomeia um flag de gravação, e os guias do usuário do receptor e do transmissor não mencionam metadata, ancillary nem timecode em lugar nenhum. Também não há nada para ativar — a DJI não documenta nenhum ajuste para isso. Corpos Sony como a BURANO estão fora do escopo documentado pela DJI, então o flag pode não chegar nesta cadeia mesmo depois de ligar o `SDI/HDMI Rec Control` na câmera (a DJI tampouco documenta se o receptor reinsere o flag na própria saída SDI). O item Sony FX3 / FX6 / A7M4 acrescentado pelo firmware de 2024-04 (v01.06.1400, notas de versão de 2024-04-09) dispara a gravação local do próprio monitor por uma conexão HDMI, portanto não está no escopo do transporte sem fio de metadados SDI. Para manter a gravação automática, divida a SDI da câmera com um amplificador de distribuição e ligue uma das pernas direto no First Rush, deixando o enlace sem fio só para monitoração (recomendado), ou ponha a câmera em `Rec Run` e use o gatilho `Timecode Run`. O transmissor tem sim uma porta SDI Output, mas a DJI não documenta se essa porta é transparente a ANC.
- **Câmera → Sound Devices PIX → First Rush** — ⚠️ Atenção. O PIX embute na própria saída SDI o flag do **seu** estado de gravação, de modo que o First Rush pode estar seguindo o PIX e não a câmera.

- **Câmera → Blackmagic Video Assist / HyperDeck → First Rush** — ❌ Sem garantia. Nenhum documento do fabricante especifica pass-through de ANC na saída, e o timecode de saída vem da timeline ou do clipe do próprio equipamento. Os quatro modelos atuais de Video Assist têm a mesma estrutura, e bits de usuário não sobrevivem a um trecho HDMI. Nesta cadeia use `Timecode Run` ou gravação manual.

⚠️ e ❌ significam que **o fabricante não garante**, não que nunca funcione. Teste no set e, se o flag não for detectado, envie o diagnóstico SDI acima.

HUD REC — gravação automática pelo indicador na tela da câmera

`HUD REC` é um modo de gravação automática por fonte. Apenas o modo escolhido (`SDI REC Flag`, `Timecode Run` ou `HUD REC`) controla a gravação; não há troca automática. Está disponível para captura DeckLink e AJA; UVC não é compatível.

Reconhecimento de texto — `REC` em inglês confirmado inicia a gravação; `STBY` ou `STANDBY` a interrompe. Pontos vermelhos, bordas e mudanças de cor não controlam a gravação. Texto ausente, ilegível ou incerto mantém o estado atual. `PREREC`, `CACHE` e `PLAY` não indicam espera. Para acompanhar início e parada, ambos os estados de texto precisam aparecer na imagem recebida. Indicadores com prefixo `PRE`, `S&F`, `INT` ou `FRM` antes da marca de gravação (por exemplo `PRE ●REC`) também contam como `REC`; a palavra única `PREREC` não. Selos de espaço de cor (`REC 709`, `REC 2020`), o ajuste de disparo `SDI REC`, o modo de timecode `REC RUN` e nomes de menu ou de ajuste como `REC FORMAT` são ignorados. Um `REC` lido na mesma imagem que `STBY` é tratado como rótulo fixo, e um `REC` nessa posição não inicia a gravação até 3 segundos depois da última vez em que os dois foram lidos juntos.

Câmera e posição — ative as informações SDI/HDMI e desative a saída limpa. Leituras corretas repetidas aprendem a posição do texto de cada fonte. Refaça o aprendizado nos ajustes da fonte se a posição estiver errada ou mudar na câmera. As áreas manuais são preservadas. Texto desfocado, LUTs intensas e conversores podem prejudicar a leitura.

Mantenha a leitura de texto na tela ativada. Se desativada, não há novas decisões automáticas de início/parada e o estado atual é mantido. Outros disparadores podem ser selecionados diretamente.

Configurações pesquisadas — as notas do fabricante não certificam suporte de texto nem testes físicos dos 47 modelos. Apenas pontos ou bordas não permitem iniciar; sem texto de espera não há parada automática. Verifique `REC` e `STBY` / `STANDBY` na sua entrada. As cores descrevem a tela da câmera, não a decisão.

As figuras do manual ajudam a configurar as informações SDI/HDMI, mas não comprovam que REC/STBY aparece na imagem recebida pelo First Rush. Confirme os dois estados na entrada real antes de usar HUD REC.

- **ARRI ALEXA 35** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `SDI 1 Processing > Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom` → `Overlay Brightness` = `1` – `2` (para dessaturação por LUT externa) · exibe os caracteres `REC` (espera: `STBY`) · cor e pisca parcialmente confirmados

- **ARRI ALEXA 35 (SDI 2)** — `SDI 2 Image` = `Clone SDI 1` · os mesmos caracteres `REC` / `STBY` do SDI 1 · parcialmente confirmado

- **ARRI ALEXA Mini LF** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom`. SDI 2 deve ser `Clone SDI 1` · caracteres `REC` / `STBY` · parcialmente confirmado

- **ARRI ALEXA 265** — não documentado (nenhum manual dedicado publicado). O único caminho confirmado é `SDI 1 Processing > Overlays > Overlay Brightness` · somente a existência de `REC` / `STBY` está confirmada · não documentado

- **ARRI AMIRA** — `SDI 1 image` = `Processed` → `SDI processing > SDI overlays > Status info` = `Overlay` → `Status components > Info 1`. SDI 2 precisa de `SDI 2: clone SDI 1` = `On` · caracteres `REC` / `STBY` · parcialmente confirmado

- **Blackmagic URSA Cine 12K LF** — `monitor > SDI A > Status Text` = on, `Clean Feed` = off, `Display Status Text For` = `Director` · sem caracteres, um record tally vermelho · o record tally permanece mesmo em um clean feed · parcialmente confirmado

- **Blackmagic PYXIS 6K** — `monitor > SDI > Status Text` = on, `Display Status Text for … (SDI Only)` = `Director` · sem caracteres, um record tally vermelho · parcialmente confirmado

- **Blackmagic URSA Mini Pro 12K OLPF** — `monitor > front SDI` (ou `main SDI`) `> Status Text` = on. Atenção ao toggle `clean feed` nos botões de função · record tally vermelho · parcialmente confirmado

- **Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2** — o mesmo caminho. A barra de armazenamento mudando de blue→red é uma pista secundária · record tally vermelho · parcialmente confirmado

- **Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro** — `monitor > HDMI > Status Text` = on. A saída HDMI é um formato fixo, e com um switcher conectado os overlays `on air` / `preview` não são um estado de gravação · record tally vermelho · parcialmente confirmado

- **Canon EOS C500 Mark II** — `[Monitoring Setup] > [OSD Output: SDI OUT]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` · caracteres `[REC]` / `[STBY]` precedidos por um glifo de gravação · se o Tally OSD depende da unidade de expansão é indeterminado, por isso não é dado como passo obrigatório · parcialmente confirmado

- **Canon EOS C300 Mark III** — o mesmo caminho · caracteres `[REC]` / `[STBY]` · parcialmente confirmado

- **Canon EOS C400** — `[OSD Output: SDI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: SDI]` = `[On]` → `[Tally OSD Settings]` = `[REC]` → `[Tally OSD Position]` = `[Frame]` · caracteres `[REC]` / `[STBY]` · parcialmente confirmado

- **Canon EOS C80** — o mesmo caminho (sem terminal MON.) · caracteres `[REC]` / `[STBY]` · parcialmente confirmado

- **Canon EOS C70** — `[OSD Output: HDMI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: HDMI]` = `[On]`. Se o HDMI sai em 720×480/576 o OSD não é carregado de forma alguma · caracteres `[REC]` / `[STBY]` · parcialmente confirmado

- **DJI Ronin 4D-6K** — `HOME > Display > HDMI > OSD` = on (com a placa de expansão, o `Input & Output Settings > HDMI/SDI OSD` do monitor remoto) · ponto vermelho mais caracteres `REC` (espera: ponto verde mais `STBY`) · as figuras são baseadas no live view do monitor principal, portanto **o transporte na saída está sem verificação**

- **DJI Ronin 4D-8K** — o mesmo caminho. Em ProRes RAW e modos de alta taxa de quadros uma saída clean não está disponível, então o OSD é forçado · ponto vermelho mais caracteres `REC` · **o transporte na saída está sem verificação**

- **DJI Ronin 4D Flex** — não documentado (o próprio Flex não tem porta de saída de vídeo). Aplique o caminho do próprio corpo · não documentado

- **FUJIFILM GFX ETERNA 55** — `MONITOR SETTING > SDI/HDMI OUTPUT SETTING > SDI/HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON` (OFF de fábrica). Quando o Genlock está `ON` este item não pode ser selecionado · o item lê `Camera status ● STBY/REC` · o `REC FRAME` secundário está **sem verificação na saída**

- **FUJIFILM X-H2S** — `B MOVIE SETTING > HDMI OUTPUT SETTING > HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`, secundário `B MOVIE SETTING > F REC FRAME INDICATOR` = `ON` · sem caracteres,

somente um indicador vermelho · o item secundário está **sem verificação via HDMI**

- **FUJIFILM X-T5** — o mesmo caminho (HDMI Micro Type D) · sem caracteres, somente um indicador vermelho · o item secundário está **sem verificação via HDMI**

- **Kinefinity MAVO Edge 8K** — não documentado (somente o nome do recurso de barra de status SDI está confirmado; o caminho de menu não foi publicado). Use o `Record/Stop trigger` por SDI primeiro · não documentado

- **Kinefinity MAVO Edge 6K** — não documentado (a mesma situação). Use o `Record/Stop trigger` por SDI primeiro · não documentado

- **Kinefinity MAVO mark2 LF** — não documentado (não está na lista de compatibilidade da barra de status SDI). Use o `RS Trigger Port` · não documentado

- **Kinefinity VISTA** — não documentado (somente a barra de status HDMI está confirmada). Sem conector SDI, a leitura do indicador na tela é o único caminho baseado em imagem · não documentado

- **Nikon Z 9** — `G button > SETUP MENU > [HDMI] > [Output shooting info]` = `ON` (ON de fábrica) → secundário
  `G button > Custom Settings menu > g: Video > g22 [Red REC Frame Indicator]` = `ON` (ON de fábrica; firmware mais antigo chama de g17) → `c3 [Power off delay] > [Standby timer]` = `[No limit]` (sem isso a saída HDMI cai) · o `●REC` no canto superior esquerdo é o eixo primário · a borda vermelha está **sem verificação via HDMI**

- **Nikon Z 8** — o mesmo caminho (`g22`) · `●REC` no canto superior esquerdo · a borda vermelha está **sem verificação via HDMI**

- **Nikon Z6III** — o mesmo caminho (o item é numerado `g21`) · `●REC` no canto superior esquerdo · a borda vermelha está **sem verificação via HDMI**. A mudança de HDMI ininterrupto no firmware 2.00 ainda precisa de verificação de campo

- **Panasonic VariCam LT** — `[OUTPUT SETTINGS] > [SDI OUT] > [SDI OUT 1 CLEAN VIEW]` = `[OFF]` mais `[SDI OUT INDICATOR] > [SDI OUT 1 SW]` = `[ON]` · sem caracteres de gravação no overlay (o indicador de status do cartão fica vermelho) · os caracteres `[REC]` são somente do visor · parcialmente confirmado

- **Panasonic VariCam 35** — SDI OUT1–4 não podem carregar o overlay, então use a linha MON OUT com `[MON OUT] > [MON OUT1 STATUS]` = `[ON]` (OFF de fábrica) · sem caracteres de gravação, somente indicador de status do cartão · parcialmente confirmado

- **Panasonic AU-EVA1** — `[SDI OUT] > [INDICATOR DISP]` = `[ON]` mais `[SDI/HDMI INDICATOR] > [SLOT1/2 STATUS]` = `[ON]`. Não selecionável a menos que `[SDI RAW]` esteja `[OFF]` · sem caracteres de gravação, um ponto vermelho com o número do slot do cartão · documentado

- **Panasonic LUMIX GH7** — `[Custom] ([IN/OUT]) > [HDMI Rec Output] > [Info Display]` = `[ON]`. Secundário `[Custom] ([Monitor / Display (Video)]) > [Red REC Frame Indicator]` = `[ON]`. Enquanto `[Enlarged Live Display]` está ampliado a informação não é enviada via HDMI · sem caracteres de gravação, o indicador fica vermelho · a borda secundária está **sem verificação via HDMI**

- **Panasonic LUMIX S1H** — `カスタムメニュー（IN/OUT）> [撮影時 HDMI 出力] > [情報表示]` = `ON` (ON por padrão). Secundário `カスタムメニュー > モニター/表示（動画）> [動画記録中の赤枠表示]` = `ON` (OFF por padrão) · sem caracteres de gravação, o indicador fica vermelho · a borda secundária está **sem verificação via HDMI**

- **RED V-RAPTOR [X] 8K VV** — `Monitoring > SDI 1/2 > Overlays > Overlay` = enable → `Overlay Opacity` = `100%`. Desative `Tools` antes de gravar (False Color é incorporado) · sem caracteres, um ponto vermelho no canto superior direito · parcialmente confirmado

- **RED KOMODO-X** — `Monitoring > SDI > Overlays > Overlay` = enable (ativado por padrão). Não mova o Record Indicator com `Video Overlay > Location` · ponto vermelho no canto superior direito · parcialmente confirmado

- **RED KOMODO (6K)** — `Monitoring > SDI > Overlay` = enable (ativado por padrão). Não há recurso de reposicionamento, então permanece no canto superior direito · ponto vermelho · parcialmente confirmado

- **Sony VENICE 2** — `Monitoring > Overlays/Frame Line > SDI 1/2 > Overlay` = `Rec Ind.` · caracteres `Rec` / `Stby` · parcialmente confirmado (manual FW 1.0, p. 14–15, item 25; o indicador de disparo REC por SDI, item 18, é um comando para gravadores externos, não este texto)

- **Sony BURANO** — segundo o manual FW 3.0, o SDI só carrega a exibição na tela quando o formato de saída de vídeo é `Monitor FHD`; verifique isso primeiro (não confirmado para FW 1.0) → `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` → `Display On/Off > Rec/Play Status` = `Always On` · caracteres `Rec` / `Stby` · parcialmente confirmado (manual FW 1.0, p. 22, item 5; o indicador Rec Control, item 6, é um comando para gravadores externos, não este texto)

- **Sony PXW-FX9** — `Monitoring > Output Display > Setting` = `On`. Em saída HD o SDI1 não carrega overlay, então escolha a linha que corresponde à resolução · caracteres `Rec` / `Stby` · parcialmente confirmado

- **Sony FX6** — `Output Display > SDI` = `On` → `Rec/Play Status` = `Always On` ou `Always On (Minimum)`. No SDI a informação fica em uma faixa separada acima da imagem · caracteres `Rec` / `Stby` · parcialmente confirmado

- **Sony FX3** — `[External Output] > [HDMI Info. Display]` = `[On]` → `[Shooting Display] > [Emphasized REC Display]` = `[On]`. Com isso ligado, o indicador desaparece do monitor da própria câmera · caracteres `REC` / `STBY` · parcialmente confirmado

- **Sony FR7** — `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` (Off de fábrica) → `Rec/Play Status` = `On`. A borda vermelha / verde em `Display On/Off > Tally` é um tally externo, portanto não a use como estado de gravação. Nos formatos 50/59.94 Hz 4096×2160 (2SI), a saída SDI não pode carregar a exibição na tela · caracteres `●Rec` / `Stby` · documentado

- **Z CAM E2-F6 (1ª geração)** — `MENU > Connect > HDMI > Display Info` = `On` · sem caracteres de gravação, tempo decorrido vermelho mais um ponto vermelho (espera: `STBY` verde) · parcialmente confirmado

- **Z CAM E2-F8 (1ª geração)** — o mesmo caminho · tempo decorrido vermelho mais um ponto vermelho (espera: `STBY` verde) · parcialmente confirmado

- **Z CAM E2-M4 (1ª geração)** — o mesmo caminho · tempo decorrido vermelho mais um ponto vermelho (espera: `STBY` verde) · parcialmente confirmado

- **Z CAM E2-F6 Mark II** — `MENU > Connect > HDMI > OSD` = `On`. A documentação não lista nenhum item de OSD SDI, então uma configuração somente SDI pode não funcionar · ponto vermelho (espera: `STBY` verde) · parcialmente confirmado

- **Z CAM E2-F8 Mark II / E2-M4 Mark II** — o mesmo caminho (dois corpos em uma linha) · ponto vermelho (espera: `STBY` verde) · parcialmente confirmado

CAPÍTULO 8

Metadados e Preenchimento Automático

O First Rush grava os metadados do clipe no arquivo e permite editar os mesmos campos no Inspetor: Scene, Cut / Shot, Take, Reel / Tape, Reel number, Clip name, Camera make / model, Camera label e Notes.

A área de informações da câmera SDI lê os dados da câmera a partir de pacotes VANC / ANC e do OCR do HUD. Em sinais compatíveis, ela pode preencher automaticamente Reel, Clip name, ISO, White Balance, Shutter e Lens.

Chips de diagnóstico: `TC` timecode detectado, `REC` flag de gravação detectada, `ANC` metadados ancilares detectados, `Audio` estado do áudio embarcado, `OCR` estado do OCR do HUD. Quando o preenchimento automático não funcionar, consulte esses chips primeiro.

OCR do HUD

Para câmeras que não carregam metadados em ANC (muitas mirrorless e algumas saídas HDMI de câmeras cinema), o First Rush lê o HUD na tela por OCR — nome do Reel, nome do Clip, ISO / EI, Shutter, White Balance / Tint, ND, taxas de quadros e dados de Lens compatíveis. Ele faz uma varredura imediata nos limites de sinal / REC / STOP e quando os campos Scene / Take / Reel da claquete do First Rush mudam. Em espera, até um sinal reconhecido continua sendo atualizado a cada 10 segundos para não perder mudanças de rolo ou clip feitas na câmera; após uma falha tenta novamente com backoff adaptativo de 1,5 até 120 segundos. Durante a gravação, as varreduras periódicas normais ficam suspensas e apenas as varreduras REC preflight / post-start limitadas permanecem. Apenas uma varredura do Vision é executada por vez, e pedidos rápidos da mesma fonte são combinados em um único pedido seguinte com o estado mais recente. Com o `Auto-fill` ativado, o First Rush preenche apenas os valores reconhecidos com sucesso.

Áreas lidas e reconhecimento de layout — o leitor geral examina uma faixa na parte superior e outra na parte inferior da imagem, além de uma faixa na borda esquerda onde algumas câmeras mostram a distância focal. Em algumas câmeras cujo layout da exibição de informações é documentado pelo fabricante, ele também reconhece o layout automaticamente: quando os rótulos fixos desse layout aparecem nos lugares documentados em duas das três últimas varreduras, os valores são lidos nas posições documentadas dos campos, usando apenas as faixas que contêm esses campos. Se nenhum layout for confirmado, ou se o layout de outra família de câmeras também corresponder à mesma imagem, o leitor geral é usado como antes. Uma mudança de

formato de entrada, tamanho da imagem, câmera ou sinal, a remoção da fonte ou a desativação do leitor reinicia o reconhecimento, e três varreduras seguidas com no máximo um rótulo fixo também devolvem a fonte ao leitor geral. Não há ajuste, e nenhum nome de layout é exibido. As posições seguem a documentação do fabricante e não foram conferidas com a saída real de uma câmera; se a saída da sua câmera for diferente, o leitor geral é usado.

Taxa de quadros do sensor — uma taxa de quadros do sensor (off-speed) exibida à parte, como `FPS 24.000` com três casas decimais, um indicador `FPS 0/S` ou `VFR`, ou o primeiro valor de um par como `15 fps (59.94p)`, é registrada como taxa de quadros do sensor do clipe (QuickTime `com.firstrush.sensorFrameRate`, XMP `fr:sensorFrameRate`), não como taxa do projeto, e somente no take em que foi lida. Metadados SDI da câmera recebidos nos últimos 3 segundos têm prioridade. Uma velocidade de obturador como `1/50` é convertida em ângulo uma vez por varredura, com essa taxa do sensor quando exibida, senão com a taxa de gravação.

Para melhores resultados, o HUD deve estar claramente visível no quadro; uma LUT de monitoramento pesada ou um down-converter pode reduzir a precisão do OCR. `Help > Export SDI Diagnostic…` inclui as contagens de tentativas / sucessos do OCR — anexe-o caso o reconhecimento esteja ruim.

`HUD REC` da §7 usa o leitor de texto na tela descrito aqui. Desativá-lo impede novas decisões de início/parada e mantém o estado atual. A leitura é necessária mesmo sem preenchimento automático de metadados.

CAPÍTULO 9

Efeitos de Preview e LUT

A seção de efeitos de Preview / gravação do Inspetor define correções de overlay e guias: Auto crop, Keep HUD metadata, Grid, Letterbox, Rotation, Flip H / V e Center Cross. Por padrão, atuam apenas no preview; `Apply to recording` incorpora a geometria e as guias compatíveis em todos os destinos da fonte. Quando o controle mestre Overlay e `Apply to recording` estão ligados, a rotação Overlay da fonte passa a ser a rotação de referência do arquivo e tem prioridade sobre a rotação definida no destino. Com o overlay de gravação desligado, a rotação do destino volta a controlar. A Preview LUT fica em **Tools > Color**, não no Inspetor.

Proporção de tela e safe frame

- **Guias de Letterbox / Pillarbox**: sobrepõem guias de 2.35:1, 2.39:1, 2:1 ou 4:3 a um sinal 16:9 como referência de enquadramento. Por padrão, aparecem apenas no preview; com `Apply to recording`, são incorporadas em todos os destinos da fonte.
- **Portrait / 9:16**: ative o Portrait Mode para Reels / Shorts; arraste o crop 9:16 para acompanhar o sujeito e ative `Apply to recording` para gravar o quadro recortado. `Cycle Portrait Mode` alterna 16:9 -> 9:16 -> 9:16 (esquerda) -> 9:16 (direita).

Preview de LUT 3D (.cube)

Em **Tools > Color**, escolha a fonte no cabeçalho do painel e abra `Pick LUT…`. Um arquivo `.cube` (conversão Rec.709, look ou LUT de câmera) é aplicado imediatamente ao preview dessa fonte; ajuste a intensidade com o controle deslizante. `Apply to recording` atua por fonte: a mesma LUT é incorporada em todos os destinos dessa fonte. Não é possível manter um destino limpo e outro com LUT para a mesma fonte. Há suporte para cubes de 17 / 33 / 65.

CAPÍTULO 10

Tools — Cor e Scopes

Abra o painel Tools (`Option-Command-G`) e selecione a aba **Color**. Escolha no cabeçalho do painel a fonte a ser graduada.

Tools — Cor e scopes

Rodas de cor

As rodas Lift, Gamma, Gain e Offset oferecem uma correção primária:

- Arraste dentro de um disco para definir o balanço de cor (trackball relativo).
- O controle deslizante sob cada roda é o controle master (de nível).
- Dê um duplo clique em um disco para redefinir o seu balanço.

CDL troca SOP e SAT. Outros aplicativos podem ignorar metadados/comentários First Rush de estilo e amount; render idêntico no round-trip não é garantido. Use `Export .cdl` / `Load .cdl` para trocar correções, `Save Look` / `Looks` para armazenar e recuperar looks e `Copy` / `Paste` para mover uma correção entre fontes.

CDL, LUT e modos de visualização

- A chave `CDL (ASC)` ativa a correção CDL.
- `Pick LUT…` carrega uma LUT `.cube` sobre a correção.
- Os botões `Graded` / `LUT only` / `Original` alternam a visualização de cor. `Original` ignora apenas CDL e LUT; composição, máscaras e enquadramento continuam ativos.
- O controle deslizante `Sat` ajusta a saturação.
- `Bake into recording (CDL -> LUT)` grava a imagem graduada em vez da fonte limpa.

Scopes

O lado direito do painel exibe scopes ao vivo — Waveform, RGB Parade, RGB Overlay, Vectorscope e Histogram. Clique em um scope para abri-lo em uma janela própria e redimensionável. Os scopes seguem o espaço de cor de monitoramento selecionado (Rec.709 / Rec.2020 / P3 / Rec.601) para garantir leituras corretas, inclusive em monitoramento HDR.

Monitor ACES ao vivo (5.0.0)

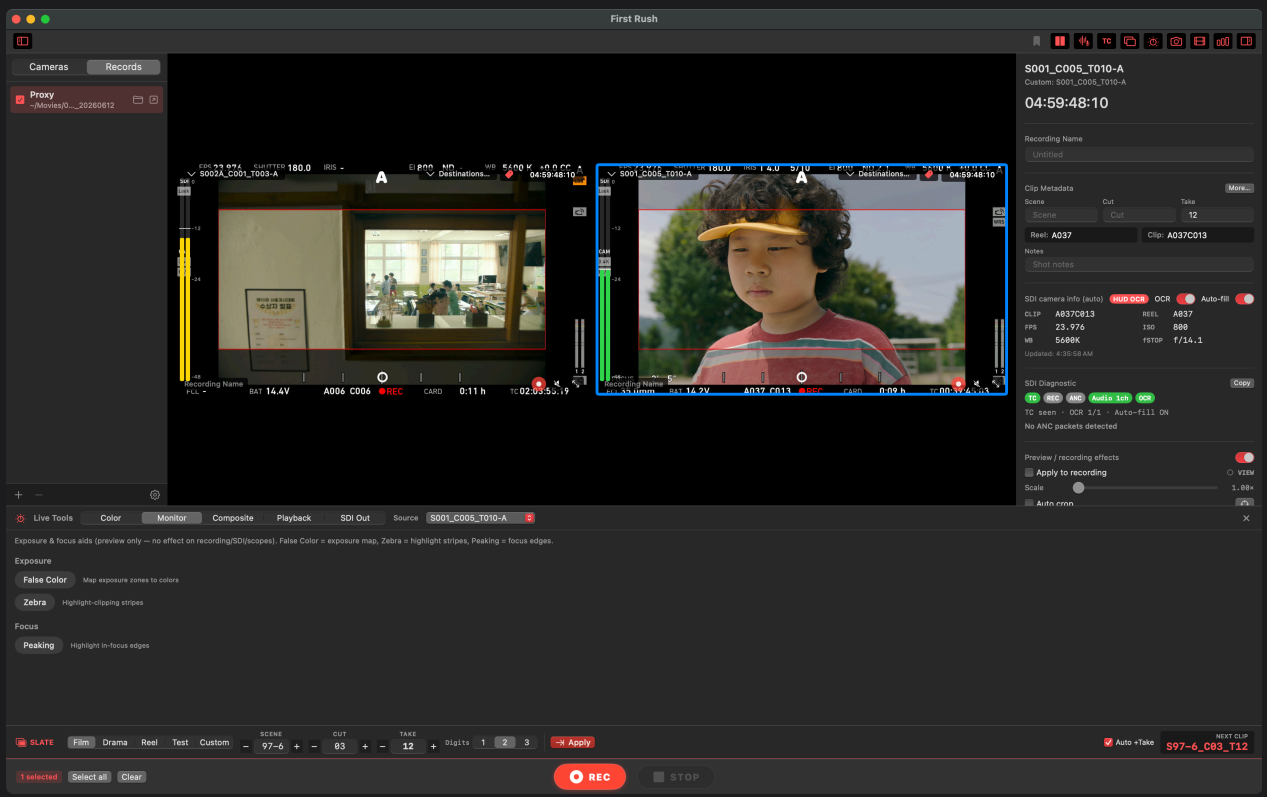
Escolha manualmente a codificação fonte exata; First Rush não deduz a IDT da câmera. ACES 1.0 suporta somente SDR Rec.709/Rec.1886. ACES 1.3 e 2.0 também oferecem perfis PQ/HLG exatos de 1000 nits; HLG de ACES 2.0 é explicitamente limitado a P3 D65. Saída HDR exige tela EDR e espaço de cor da camada correspondente, com processamento intermediário float e buffer HDR float. Isso não habilita captura float: BGRA/v210 brutos preservados, matriz/faixa verificadas por quadro e decodificação SDR/Log existente continuam como contrato da fonte. Fontes HDR PQ/HLG, captura float, quadros transformados, provas ausentes ou efeitos antigos conflitantes mostram motivo indisponível e preto. Aplicado exige quadro GPU concluído e recibo de apresentação correspondentes; escolher receita ou ler a camada não prova HDR físico. Stills, gravação, Program Out e LUT mantêm políticas separadas. Tela HDR física, câmera e calibração: UNVERIFIED.

CAPÍTULO 11

Tools — Auxílios de Exposição e Foco

Entrada HDR — EDR nativo ou prévia HDR-SDR exige metadados de quadro coerentes PQ/HLG de 10 bits e BT.2020, incluindo faixa. Pixels de 10 bits sozinhos não comprovam HDR. LUT/CDL, composição e assistências HDR sem suporte continuam recusados. HDR externo AJA usa v210 HD/2K com resoluções correspondentes, até 2048×1080; saída/redução UHD e saída UVC de hardware não estão disponíveis. Detecção de entrada HDMI HDR AJA não está implementada.

Selecione a aba **Monitor** em Tools. Esses auxílios atuam apenas no preview — não afetam a gravação, a saída SDI nem os scopes.



Tools — auxílios de exposição e foco

No topo de Monitor, `False Color`, `Zebra` e `Peaking` compartilham uma linha de acesso rápido com `Turn All Off`. Abaixo, somente os controles detalhados dos auxílios ativados são expandidos. `Preview display reference` e os controles de prévia HDR/EDR ficam agrupados em uma seção display recolhível.

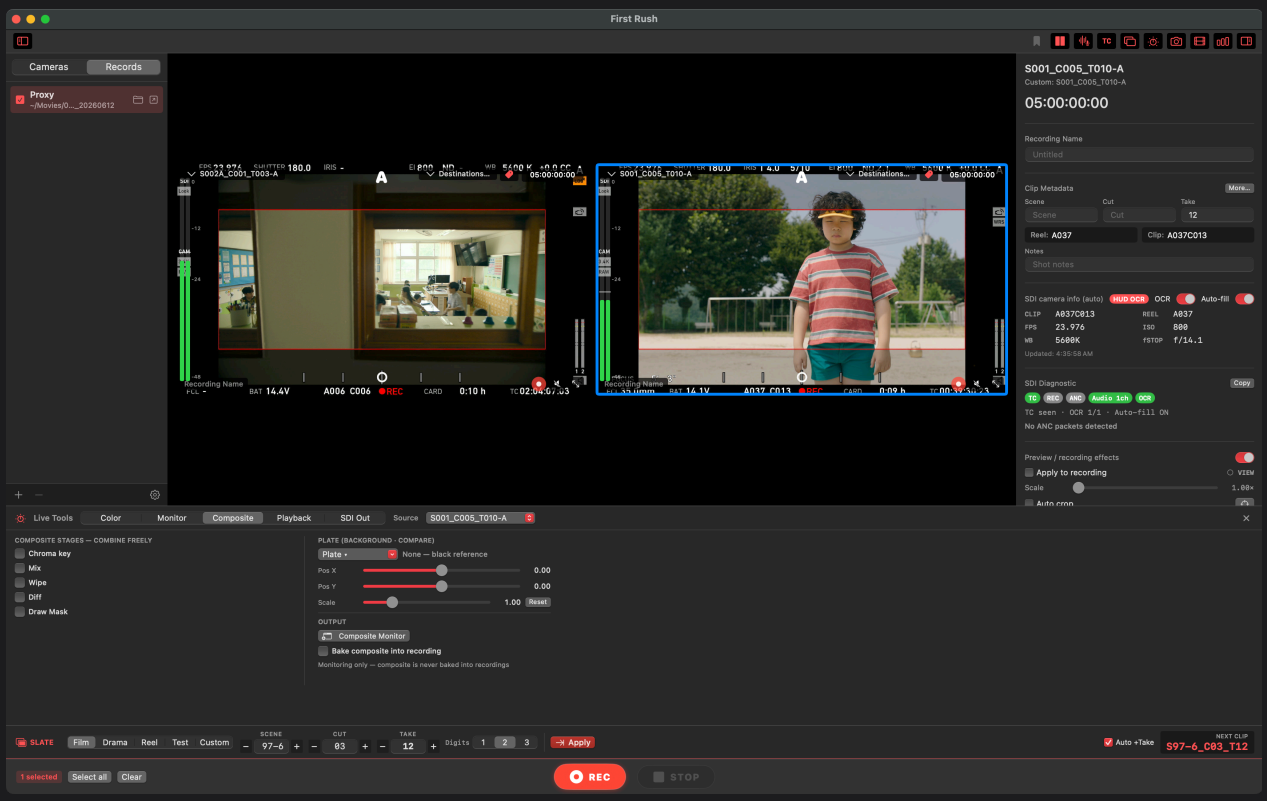
O seletor `Source` aplica os auxílios à fonte escolhida ou, com `All`, aos tiles de prévia de todas as fontes de uma vez; uma janela AVOut que mostra uma fonte também mostra os auxílios dela. Ativar é recusado enquanto uma fonte ligada e com sinal for HDR (PQ/HLG) ou sua cor SDR ainda não estiver confirmada, e a aba nomeia essas fontes. Entradas desligadas ou sem sinal não bloqueiam e recebem a configuração mesmo assim. Se um auxílio já estiver ligado quando uma fonte passar para HDR, a exibição HDR desse tile é pausada e o tile indica isso até você desligar o auxílio.

- **False Color**: mapeia as zonas de exposição em cores para você avaliar a exposição num relance.
- **Zebra**: listras que destacam as áreas de clipping de altas luzes.
- **Peaking**: realça as bordas em foco para confirmar o foco crítico.
- **Referência de exibição da prévia**: `Arquivo gravado` (padrão) mostra a prévia na mesma base da reprodução do arquivo gravado. `Monitor de transmissão (BT.1886)` exibe apenas a prévia em gama 2,4 para que os tons de sombra fiquem mais próximos de um monitor de referência broadcast. A configuração afeta somente a exibição; gravações, saída SDI e scopes não mudam. Se o perfil de exibição escolhido não puder ser aplicado com exatidão, o First Rush volta a `Arquivo gravado` e avisa.
- **Medidor pontual SPOT**: ao passar o mouse sobre um bloco do visualizador, um chip `SPOT` aparece embaixo. Clique no chip para armá-lo e depois clique em um ponto da imagem, ou use Option-clique sem armar, para ler esse pixel abaixo do bloco como `sinal · R G B · coordenadas`. Ele lê o valor de sinal do buffer de captura, não o pixel da tela, e segue a configuração de medição do False Color — `Sinal de entrada` (antes de CDL / LUT) aparece em ciano e `Look exibido` (depois) em amarelo. É separado do conta-gotas de cor de chave da composição e não afeta gravações nem a saída SDI. SDR usa IRE e preserva RGB abaixo de 0 ou acima de 1. O sinal de entrada HDR mostra a porcentagem de sinal; PQ também mostra luminância calculada de RGB com ST 2084. A luminância HLG é nominal: tela de 1.000 nit, preto zero e gama de sistema 1,2. São valores calculados do sinal, não medidas físicas da tela. O Look exibido HDR continua indisponível. Se RGB reconstruído estiver fora de 0–1, o valor nit aparece como — e a porcentagem de sinal é preservada.

CAPÍTULO 12

Tools — Composição

Selecione a aba **Composite** para combinar a fonte com um plate em tempo real — útil para monitoramento de chroma key e previs no set.



Tools — composição

- **Plate**: escolha a fonte / imagem de fundo para a composição.
- **Chroma key**: elimine (key out) verde / azul com controles de similaridade, suavização, choke e spill.
- **Mix**, **Wipe**, **Diff**: modos de mesclagem para comparação e sobreposição; o wipe tem ângulo e feather ajustáveis.
- **Draw Mask**: uma máscara (matte e rotação) de elipse / retângulo (posição, tamanho, feather e inversão) para limitar a composição a parte do quadro. O controle de rotação inclina a janela da máscara para acompanhar uma borda inclinada do assunto.

- **Linha de função**: uma linha no topo do painel indica qual camada é o primeiro plano e qual é o fundo na combinação atual (por exemplo Primeiro plano=esta fonte · Fundo=plate) e se o resultado processado chega ao Program Out e à gravação. Serve para conferir o que vai para onde; não é um controle.
- **Trilho de estágios de composição**: a ordem de processamento é fixa — key → mix → diff → wipe → máscara — e o trilho destaca apenas os estágios ativados. O shader é dono da ordem; o trilho não pode ser reordenado arrastando.
- **Redefinir por seção**: as seções Key, Plate, Draw Mask, Diff, Mix e Wipe têm cada uma um botão `Redefinir`. Ele restaura apenas os ajustes daquela seção aos padrões e não mexe nos interruptores de ativação nem nas outras seções.
- **Segurar para ver o original**: enquanto o botão é mantido pressionado, as superfícies de monitoramento (blocos do visualizador, Composite Monitor, AVOut) mostram o original sem composição; ao soltar, volta imediatamente à composição. Gravações e o Program Out SDI não são afetados, então a comparação é segura durante um take.
- **Composite Monitor**: exibe o resultado composto como um quadro virtual na grade de visualização (ou em uma janela separada), mantendo o quadro principal limpo.
- **Bake composite into recording**: grava a imagem composta quando um estágio de composição está ativo e um plate válido está carregado. Desativado por padrão; as gravações permanecem limpas até que ambos estejam prontos.

Magic Mask — somente prévia da câmera (macOS 14 ou posterior)

Magic Mask mantém os objetos em primeiro plano ou o fundo e cobre o restante de preto na prévia Metal local da câmera.

- Abra `Tools → Composite`, selecione uma câmera em `Source` e ative `Magic Mask` na coluna esquerda, ao lado de Key. O triângulo junto ao título expande ou recolhe os controles.
- `Todos os objetos` mantém os objetos em primeiro plano detectados automaticamente quando a inversão está desativada. Após `Escolher objeto…`, clique em um objeto no bloco da câmera com vídeo ao vivo. As duas ações preservam o ajuste atual de inversão.
- `Inverter` troca as regiões do objeto e do fundo que permanecem visíveis, sem selecionar o objeto novamente.
- Desativar Magic Mask restaura a prévia original e preserva o modo de seleção e a inversão. Após uma seleção individual, reativar exige escolher novamente na imagem atual.
- O `Reset` de Magic Mask desativa a função, seleciona Todos os objetos e desativa a inversão. Os Reset das outras seções afetam apenas a respectiva seção.
- Se nenhum objeto for encontrado ou o rastreamento se perder, selecione novamente. Todos os objetos continua tentando detectar nos quadros seguintes. Sem um objeto válido, a prévia fica preta mesmo com a inversão ativada. A qualidade do reconhecimento e das bordas varia

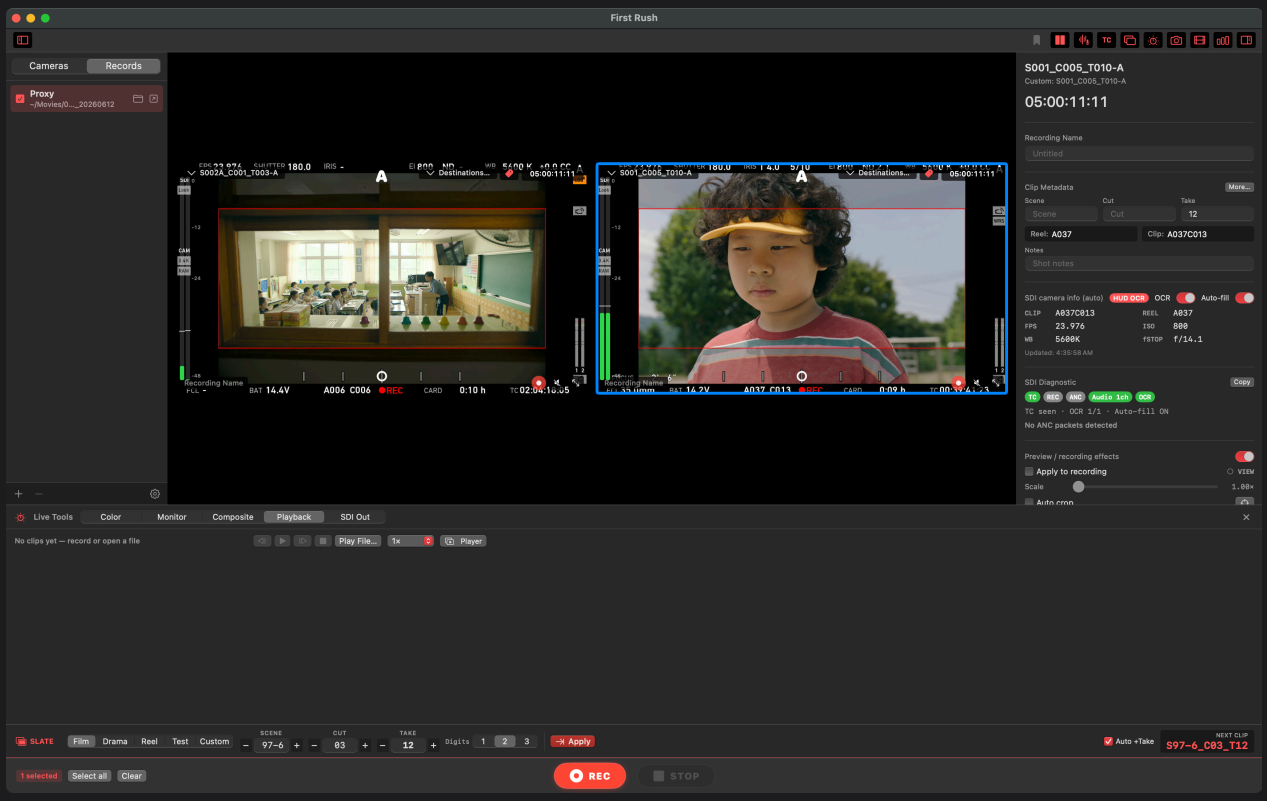
conforme objeto, fundo e movimento.

Este efeito não compõe sobre uma Plate nem gera saída alfa. Não se aplica a Plate, Composite Monitor, Bake, gravações, imagens fixas, NDI, AJA, Blackmagic DeckLink ou streams do Companion Viewer.

CAPÍTULO 13

Tools — Reprodução de Clipes

Selecione a aba **Playback** para revisar clipes gravados ou abrir um arquivo sem sair do First Rush.



Tools — reprodução de clipes

- Os clipes gravados aparecem na lista de clipes; `Play File…` abre qualquer filme.
- Os controles de transporte oferecem reproduzir / pausar, avanço quadro a quadro, scrub e ajuste de velocidade. Na janela de reprodução, Espaço alterna reprodução / pausa; K pausa e mantém o quadro atual sem encerrar a sessão de playout; J solicita reprodução reversa; L solicita reprodução para a frente; ← / → avançam um quadro; I / O definem IN / OUT. A reprodução reversa dentro do app depende da capacidade do AVFoundation para o clipe. Se ela não for compatível, J ou uma velocidade reversa recua apenas um quadro em vez de iniciar a reprodução reversa contínua.
- Fazer scrub em um clipe ProRes decodifica menos quadros para chegar a uma imagem, porque os quadros ProRes são codificados de forma independente entre si e não é preciso decodificar um trecho longo antes do alvo. Uma busca estreita é tentada primeiro, apenas em

clipes onde essa propriedade vale; se voltar vazia, a busca segue para a sequência anterior sem alterações, de modo que nada fica inencontrável. Codecs long-GOP (H.264, HEVC) não são afetados. A melhora percebida ainda não foi medida com material e hardware reais.

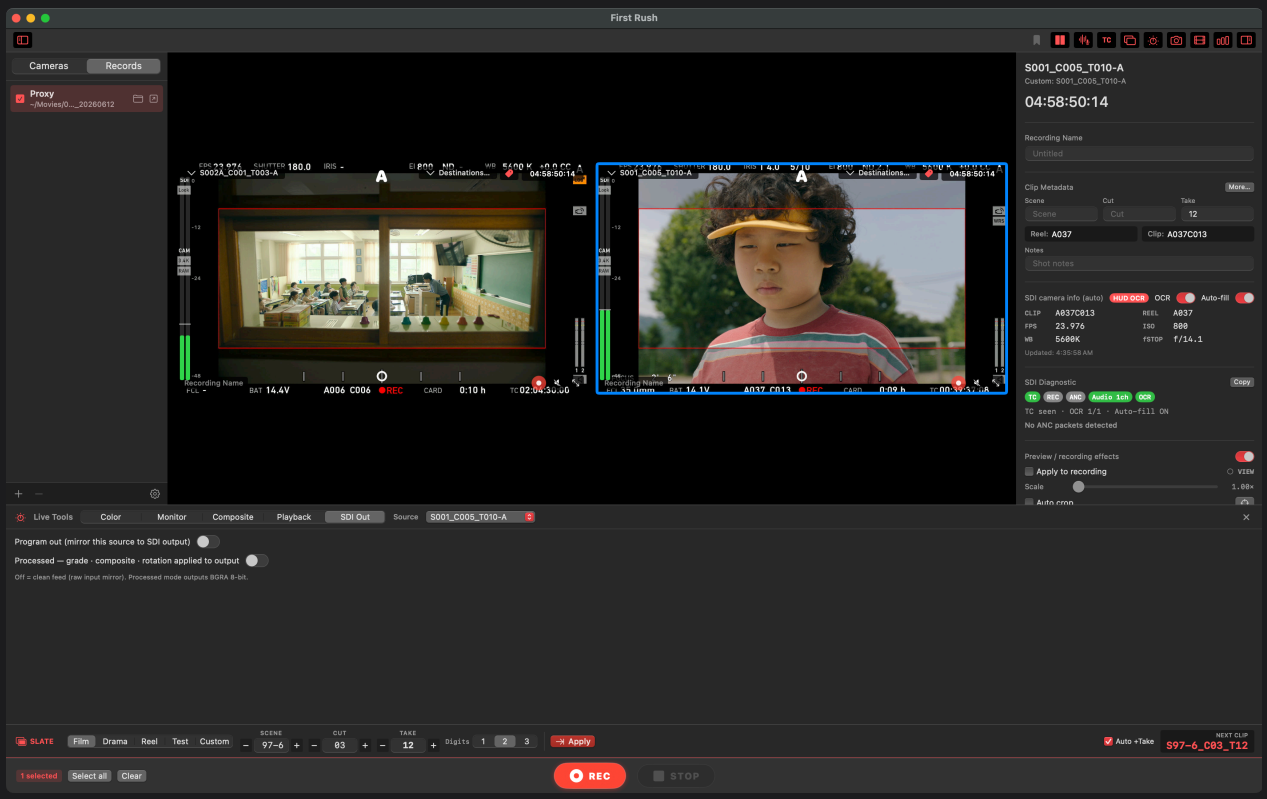
- Com hardware de saída SDI, a reprodução pode ser enviada a um monitor; sem ele, o First Rush recorre a um player interno para que você ainda possa revisar no Mac.

Para proteger os recursos, o navegador Playback mostra no máximo os 100 clipes mais recentes e os restaura após reiniciar o app. Atualizar reescaneia as pastas de gravação. Use `View > Shot Library` para acessar o histórico completo com pesquisa, filtros, paginação e reconexão de mídia offline. Remover um item de uma lista não exclui o arquivo de mídia original.

CAPÍTULO 14

Tools — Saída de Programa SDI

Selecione a aba **SDI Out** para espelhar uma fonte em um conector de saída SDI.



Tools — saída de programa SDI

- **Program out (mirror this source to SDI output)**: envia a fonte para um conector de placa habilitado para saída.
- **Processed — grade, composite, geometry and mask applied to output**: quando desativado, a saída é um sinal limpo (espelho da entrada bruta). Quando ativado, o Program Out aplica a visualização de cor escolhida ou o override de exibição do Program Out (seguir fonte, sempre corrigido, somente LUT ou cor original), composição, rotação Overlay da fonte, inversão horizontal / vertical, escala e máscara desenhada. Enquanto o processador está sendo preparado ou o dispositivo renegocia, a saída pode usar temporariamente o fallback de segurança raw. O caminho processado é convertido para o formato de sinal negociado com o dispositivo de saída AJA ou DeckLink; não é uma saída BGRA 8-bit fixa.

- **Amostragem SDI da DeckLink**: o Program Out DeckLink segue a amostragem da entrada roteada — uma entrada YCbCr 4:2:2 sai como YCbCr 4:2:2 e uma entrada RGB 4:4:4 como RGB 4:4:4; UVC, MIX e entradas com amostragem desconhecida saem como YCbCr 4:2:2, e entradas AJA seguem o seu formato de captura. Uma configuração de saída SDI 4:4:4 deixada ligada na placa (por exemplo, por outro app) é desligada enquanto o Program Out usa a placa e restaurada depois. Se a saída não puder transportar RGB 4:4:4, ela envia YCbCr 4:2:2 e o Activity Log mostra um aviso; a imagem continua. O First Rush usa uma única configuração 4:4:4 para todas as saídas de uma placa DeckLink: enquanto outra saída dessa placa envia YCbCr 4:2:2, uma entrada RGB 4:4:4 também sai como YCbCr 4:2:2 (mesmo aviso), e enquanto outra saída dessa placa envia RGB 4:4:4, uma saída YCbCr 4:2:2 (inclusive a reprodução de clipes) não abre e é informada como falha. Um formato de pixel de uma entrada DeckLink escolhido manualmente não é um sinal detectado, então um formato RGB escolhido manualmente (por exemplo, BGRA de 8 bits) sai como YCbCr 4:2:2. A amostragem é escolhida no início da saída e de novo quando o formato de entrada muda.

A saída de programa exige um conector de placa configurado como saída — consulte Preferences > SDI Routing.

CAPÍTULO 15

Monitor Externo (AVOut)

O menu `External Monitor` abre janelas adicionais de monitoramento em tela cheia para os monitores de diretores e clientes, independentes da janela principal.

- `Add AVOut Window`: abre uma nova janela de saída; posicione-a no display de destino e escolha a fonte a exibir.
- `Close All AVOut Windows`: fecha todas as janelas de saída.

As janelas AVOut servem apenas para monitoramento — a gravação é sempre feita pelo destino principal. Ao executar quatro ou mais gravações simultâneas, mantenha as janelas AVOut em uma única fonte para garantir estabilidade.

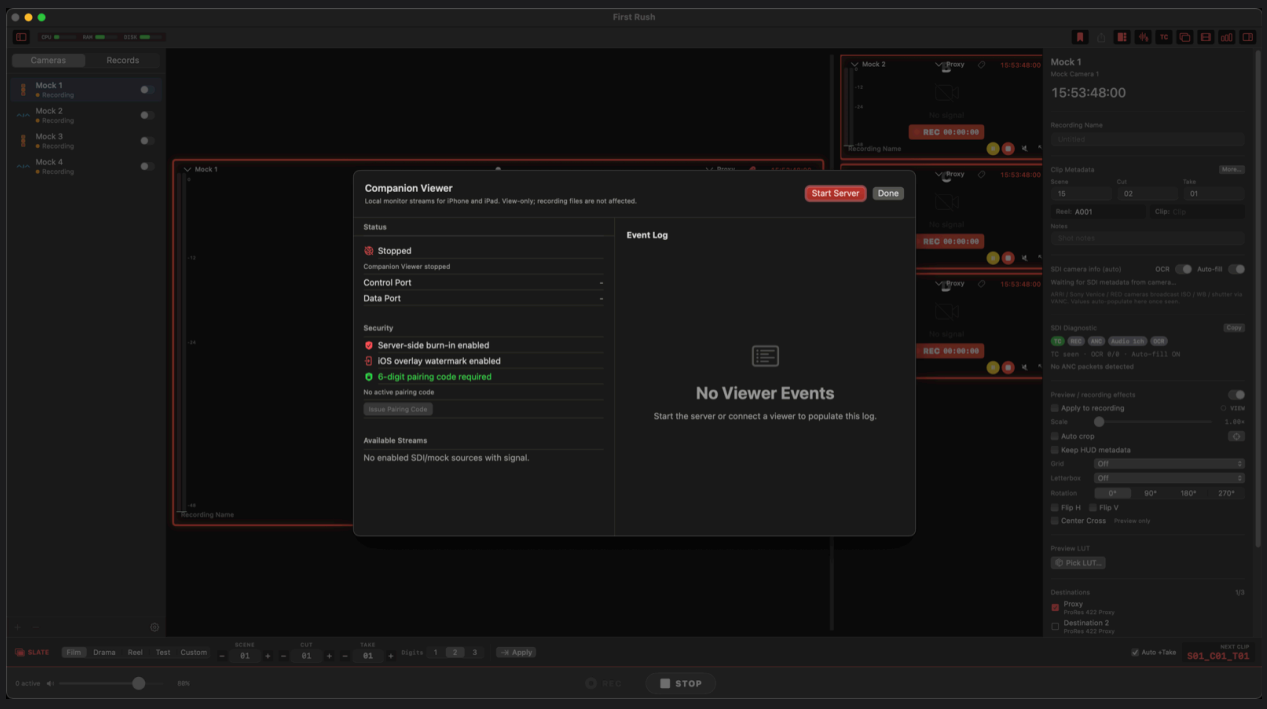
CAPÍTULO 16

Companion Viewer (iPhone / iPad)

Companion Viewer transmite a prévia ao iPhone/iPad pela mesma rede local ou diretamente (P2P) sem roteador. A gravação de produção continua no Mac. First Rush 5.0.0 acrescenta cópias locais e revisão de clipes anteriores quando o Mac permite explicitamente.

Quando a licença deste Mac está bloqueada, o Companion Viewer não pode iniciar nem aceitar novas conexões, incluindo reconexões; as conexões existentes são fechadas imediatamente se não houver gravação em andamento ou após o término do take atual, enquanto o streaming permanece disponível se a verificação da licença for inconclusiva e o uso continuar permitido.

Abra `Companion Viewer > Companion Viewer…` (`Command-Option-V`).



Painel do Companion Viewer

Instalar o app viewer

O **First Rush Viewer** é um app gratuito para iPhone / iPad — pesquise “First Rush Viewer” na App Store. Ele requer iOS / iPadOS 17 ou posterior e permissão de rede local (solicitada na primeira execução); a permissão de câmera é usada apenas para o pareamento por QR.

Conectar

1. No Mac, abra o painel do Companion Viewer e inicie o servidor — `Create Pairing Code` inicia o servidor e emite um código em uma única etapa.
2. Um código de 6 dígitos e um QR code são exibidos.
3. Abra o First Rush Viewer no dispositivo; o Mac é descoberto automaticamente.
4. Selecione o Mac e, em seguida, insira o código de 6 dígitos ou escaneie o QR code.
5. Escolha um layout (`1 Cam` – `4 Cam`) e quais câmeras exibir.

Cada código é válido por 5 minutos e pode parear vários dispositivos; um dispositivo já pareado reconecta automaticamente. Reiniciar o servidor ou o app reinicia o pareamento — emita um novo código.

Sem roteador (P2P)

Sem um Wi-Fi compartilhado, o Mac e o dispositivo se conectam diretamente (Mac com First Rush 2.0.1+ e Viewer 2.0+). Nenhuma configuração é necessária; a qualidade é limitada automaticamente em P2P para preservar a largura de banda — use Wi-Fi compartilhado para obter maior qualidade.

Segurança e limites

- A gravação de produção continua no Mac. Imagens, vídeo local e histórico Viewer têm permissões separadas, negadas por padrão.
- Não há conexão sem o código de 6 dígitos.
- Se for detectada gravação de tela ou espelhamento, a imagem é ocultada e `Screen Capture Protected` é exibido.
- O áudio da prévia ao vivo não é enviado. Timecode, estado REC/em espera, campos da claquete e níveis de pico de áudio são enviados como uma faixa de metadados junto com o vídeo.
- A cor / composição ao vivo do Mac não é aplicada ao stream do companion; imagens SDR compatíveis da câmera são convertidas para Rec.709, redimensionadas e codificadas em H.264 para a rede.

5.0.0 - permissões, cópias locais e histórico

- **Administração Mac**: na lista de dispositivos Companion Viewer, permita ou bloqueie imagens, vídeo e histórico separadamente para cada aparelho pareado. Pareamento ou acesso às câmeras ao vivo não concedem essas permissões. Configure no Mac o nome da marca

d’água. Com burn-in ativado, a marca nos pixels do fluxo permanece nas imagens e vídeos salvos.

Um nome de marca d’água personalizado não vazio por aparelho também é gravado nos pixels do fluxo Viewer com o burn-in global desligado; permanece nas imagens e vídeos salvos no Viewer. A gravação original no Mac não muda.

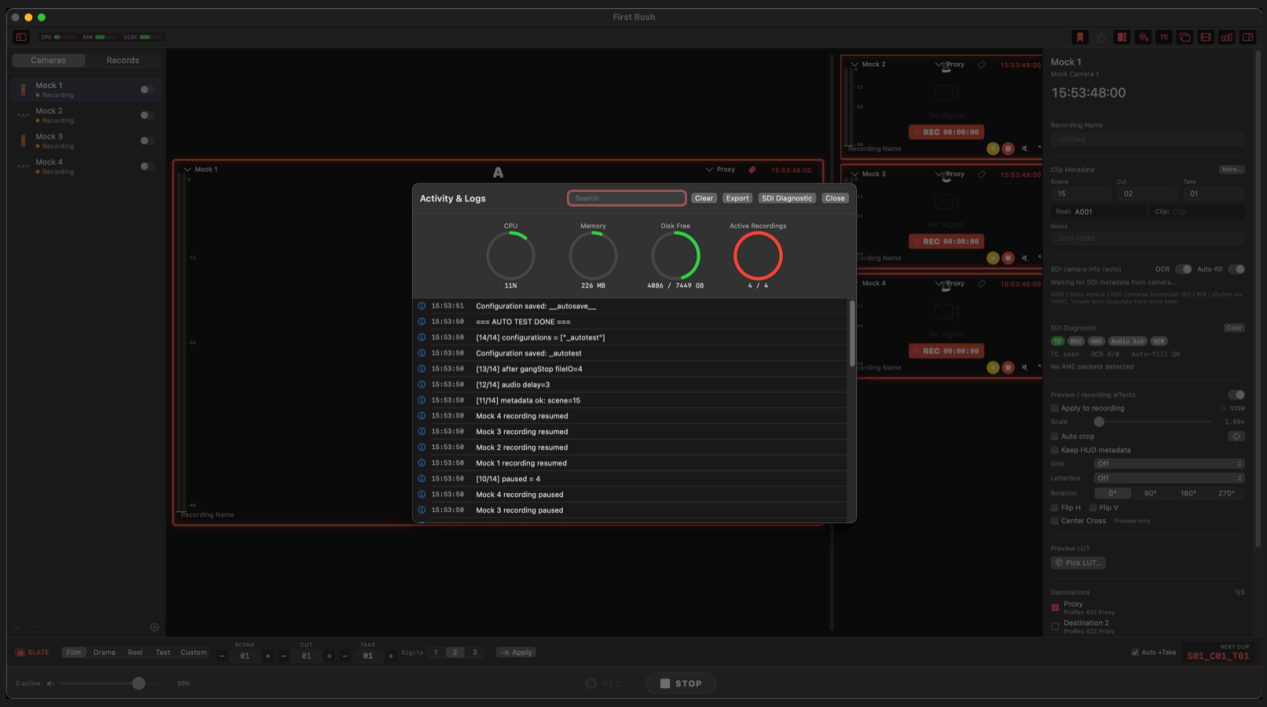
- **Uma imagem por câmera**: nos layouts 1/2/3/4, o obturador salva cada câmera visível com quadro ao vivo atualmente apresentado como imagem separada na resolução original, em um grupo. Não salva mosaico nem quadro retido. Todos os membros devem continuar autorizados até a confirmação; uma falha cancela o grupo completo. Exportar para Photos também exige permissão de Fotos do aparelho. O armazenamento Viewer e Photos são transações separadas; um salvamento Photos já concluído não pode ser desfeito.
- **Vídeo local**: o botão grava uma câmera ao vivo em foco, ou a primeira visível elegível, somente como vídeo sem áudio. Preserva quadros originais e marca d’água, sem controles Viewer, desqueeze ou inversões de exibição. Aceita apenas SDR; não é gravação HDR nem a gravação de produção do Mac.
- **Clipes anteriores**: com permissão de histórico, navegue e pesquise na biblioteca persistente além da lista recente, inclusive após reiniciar o Mac. Cada aparelho usa fluxo privado com pausa, busca e reinício desde o começo após o fim; não muda reprodução Mac, Program Out, gravação ou outros Viewer.
- **Áudio de clipes históricos**: um Viewer novo com adesão explícita pode pedir o áudio do clipe autorizado exato. O Mac decodifica uma faixa mono ou estéreo para PCM assinado de 16 bits a 48 kHz. Múltiplas faixas ou mais de dois canais ficam indisponíveis, sem downmix arbitrário. Sem faixa, layout incompatível, falha de decodificação ou de saída são estados distintos. Após a primeira amostra pronta, use **Mute/Unmute**; o som segue o quadro realmente exibido. Pausa, busca, parada, revogação e desconexão limpam áudio pendente. Viewers antigos sem adesão continuam só com vídeo.
- **Pesquisa e detalhes do histórico**: o termo admite no máximo 256 bytes UTF-8; alguns caracteres ocupam vários bytes. Durante o carregamento, só a última pesquisa enviada será executada em seguida e resultados obsoletos não aparecem. «Carregar mais» continua a pesquisa enviada mesmo se o campo for editado sem envio. As linhas mostram data de gravação, duração conhecida, Circle/Good/Bad/Rehearsal e nome do clipe reproduzido; o player mostra posição e duração, não timecode ou taxa de quadros inventados.
- **Arquivos excluídos externamente**: um arquivo finalizado cuja ausência seja confirmada sai do catálogo host e sua revisão privada para. Exige enumeração bem-sucedida da pasta pai acessível, arquivo ausente e identidade de volume igual à do bookmark histórico. Volumes offline, falta de permissão, bookmarks obsoletos, erros I/O ou identidade histórica ausente ficam UNKNOWN e mantêm as entradas. Remover uma linha não manda excluir o arquivo de mídia.

- **Primeiro plano e tela ativa**: voltar do segundo plano estabelece nova sessão autenticada com novas permissões. Uma janela realmente ativa impede repouso automático; preserva a proteção durante um diálogo temporariamente inativo de sistema/permissão. A última janela em segundo plano, desconectada ou fechada restaura o ajuste anterior. Bloqueio manual/forçado e execução em segundo plano não são garantidos. Tempo físico de repouso iPhone/iPad: NOT_RUN.

CAPÍTULO 17

Activity Log e Diagnóstico

Abra `View > Activity Log`.



Atividade e logs

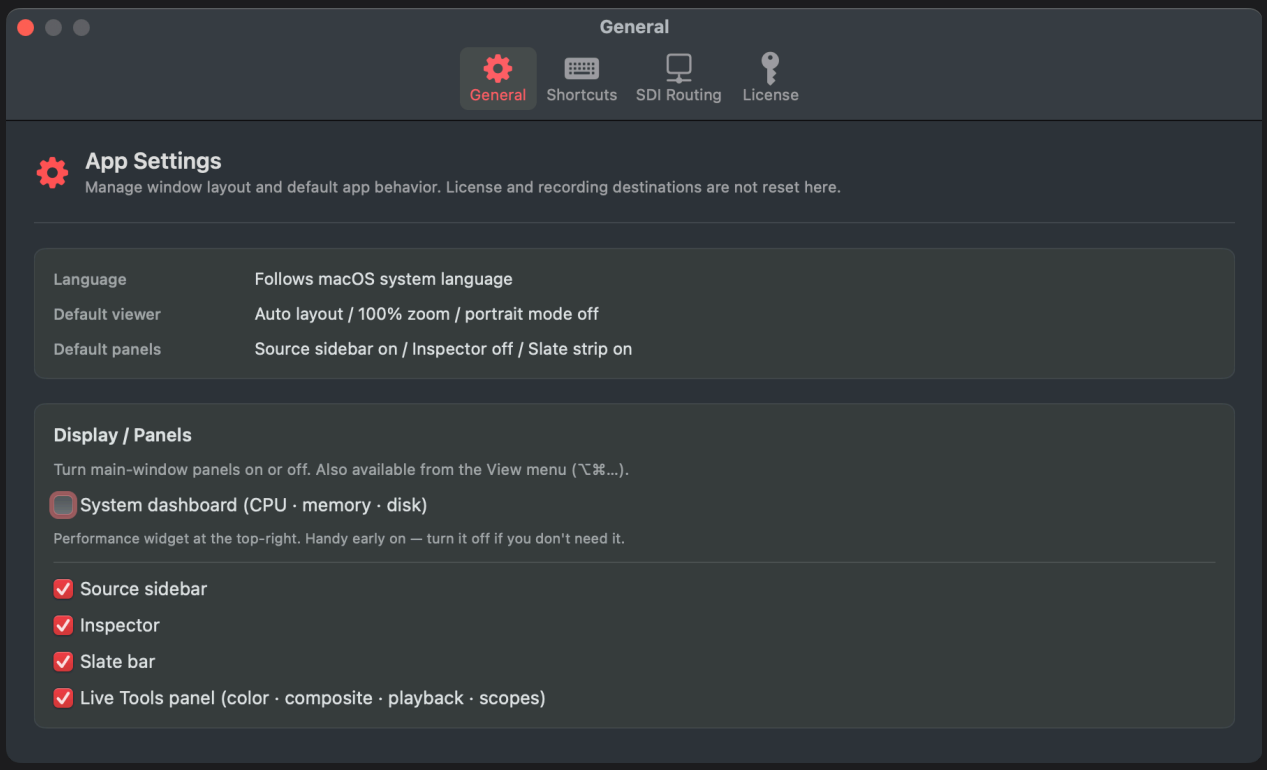
A janela Activity & Logs mostra CPU, memória, disco livre e gravações ativas, além dos eventos de fonte e de gravação, com busca, limpeza e exportação. Para reportar um problema de sinal, use o menu Help: `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`. O diagnóstico inclui versão do app, formato do sinal, timecode, flag de gravação, canais de áudio, um resumo recente de ANC, contagens de tentativas / sucessos de OCR e o estado da fonte de metadados.

O ícone Activity Log da barra superior mostra por padrão a contagem de avisos/erros não vistos, até `9+`. Para ocultar apenas o número, desmarque **Mostrar o número de notificações no ícone do registo de atividade** sob o cabeçalho do registro ou no menu contextual do ícone. A preferência persiste; logs e contagens continuam funcionando.

CAPÍTULO 18

Preferências

Abra as Preferências com `Command-,`. Elas têm quatro abas.



Preferências — General

- **General**: idioma (segue o idioma do sistema macOS), layout padrão do visualizador, painéis padrão e as chaves de Display / Panels para o painel do sistema (dashboard), barra lateral de fontes, inspetor, barra de claquete e painel Tools.
- **Shortcuts**: mapeie as ExpressKeys de uma mesa digitalizadora Wacom para ações do First Rush — F13 Record all, F14 Stop all, F15 Pause, F16 Take +, F17 Take −, F18 Chapter marker, F19 Select all sources — com `Command-R` / `Command-K` / `Command-M` como alternativas de teclado convencional.

Preferências — Shortcuts

- **SDI Routing**: atribua cada conector como entrada ou saída por placa e mapeie as saídas para Program Out ou playout de clipes. Os conectores de saída deixam a lista de fontes e são revertidos pela linha SDI Output Ports da barra lateral.

Preferências — SDI Routing

- **License**: status de assinatura / teste e gerenciamento de licença.
- **Network Sync / Web Remote**: protótipos internos de diagnóstico inativos e sem suporte. A interface atual não mostra controles nem em builds Debug; `FR_ALLOW_INSECURE_REMOTE_CONTROL=1` não os disponibiliza.

CAPÍTULO 19

Solução de Problemas

No signal — verifique o formato de saída da câmera, o roteamento de entrada da placa de captura, o cabo SDI / HDMI, o reconhecimento do dispositivo no utilitário do fabricante e se a fonte está ativada.

Em uma entrada AJA, se o sinal desaparecer e voltar no mesmo formato, o First Rush mantém o take e o writer atuais abertos, mantém Program Out em black, espera um sinal exato e estável, reinicia o transport de captura e só libera os holds de saída e monitoramento depois que a recuperação é concluída com sucesso. Se o formato mudar, o caminho stop-and-reconfigure existente é usado.

No audio — verifique se a saída da câmera carrega áudio embarcado e confira as faixas de áudio do destino, o mapeamento de canais, o formato de saída, a amostragem e o mudo / volume master. O áudio embarcado BMD/AJA usa o contêiner de amostras PCM negociado com o driver do fabricante. A entrada HAL externa nativa de 48 kHz usa o caminho direto; o `FRExternalAudioResampler` converte as entradas de 44,1 / 88,2 / 96 kHz. As duas rotas alimentam o barramento interno de gravação PCM de 48 kHz. Cada destino pode criar um arquivo Linear PCM normalizado para 24 bits ou AAC a 44,1 / 48 kHz. O AAC aceita 96 / 128 / 192 / 256 kbps e 320 kbps somente quando todas as faixas AAC são estéreo; cada faixa AAC deve ser mono ou estéreo. Uma lista de faixas vazia produz intencionalmente uma mídia somente de vídeo.

Durante um take DeckLink ativo, o First Rush compara os audio samples de 48 kHz recebidos com os video frames entregues nos mesmos callbacks. Depois de 300 frames pareados, um desvio de cadence acima da tolerância integrada adiciona um único alerta `Audio clock drift`, com o valor em ppm, ao Activity Log desse take. O diagnóstico SDI exportado inclui paired frame, sample, expected, deviation, ppm, `ppm_basis` e status. O valor `ppm` pode vir de um de dois relógios — a contagem de frames pareados ou os spans dos dois relógios indicados pelo fornecedor (packet time de áudio contra stream time de vídeo) — por isso a mesma linha traz `ppm_basis` (`legacy`, `span` ou `unavailable`) para dizer qual deles. Os quatro campos de contagem e o alerta do Activity Log sempre informam o eixo dos frames pareados, o mesmo eixo usado pela tolerância.

A gravação automática não inicia — verifique se o Auto record da fonte está ativado, se ela tem um destino atribuído, o modo de gatilho, a flag REC (SDI) ou as configurações de HDMI TC (Sony) e o Activity Log em busca de mensagens de `REC` / `STBY` / cooldown.

Os metadados não preenchem automaticamente — verifique os chips `TC` / `ANC` / `OCR`, se a câmera realmente envia metadados, se conversores / wireless / switchers não estão removendo o ANC, se o HUD está legível e se o Auto-fill está ativado.

Nome de arquivo inesperado — verifique o modo de claquete, os valores de Cena / Cut / Take, o token do destino, o label da câmera e o `Auto +Take`.

CAPÍTULO 20

Checklist de Set

Antes do primeiro take: dispositivo de captura reconhecido; todas as fontes visíveis; sinal, timecode e áudio confirmados; pasta de destino definida; preset de codec verificado; preview do nome de arquivo conferido; Cena / Cut / Take definidos; modo de gatilho verificado caso esteja usando gravação automática; uma gravação de teste curta aberta no seu editor.

Durante a filmagem: observe a borda vermelha de gravação e o timer REC; acompanhe o espaço livre em disco; confirme o Auto +Take; fique de olho nos chips TC / REC / ANC / Audio / OCR quando os metadados forem importantes.

Após uma alteração de configuração: reconfira o formato do sinal, o mapeamento de canais de áudio e o modo de gatilho e faça outra gravação de teste curta.

CAPÍTULO 21

Atalhos de Teclado

Gravação: `Command–R` Record All, `Command–K` Stop All, `Command–P` Pause All, `Shift–Command–P` Resume All, `Command–M` Chapter marker, `Shift–Command–S` Save Still.

Claquete e metadados: `Command–Return` aplicar a claquete às fontes selecionadas, `Command–]` / `Command–[` Take +/−, `Shift–Command–]` / `Shift–Command–[` Cut +/−.

Seleção: `Shift–Click` adiciona ou remove cada fonte da seleção múltipla sem selecionar um intervalo; `Command–A` seleciona todas as fontes.

Visualização e layout: `Command–1` / `2` / `3` / `4` Single / 2×2 / 3×3 / 4×4, `Option–Command–0` Auto Layout, `Command–F` Toggle Fullscreen, `Option–Command–I` Inspector, `Option–Command–L` barra de claquete, `Option–Command–G` painel Tools, `Option–Command–Y` Activity Log.

Saída: `Command–Option–V` painel Companion Viewer.

O atalho exibido ao lado de cada item de menu é o que prevalece; alguns atalhos variam conforme o build ou o ambiente do macOS.

CAPÍTULO 22

Referência da Barra de Menus

First Rush

`About First Rush` (versão / build / builder), `Check for Updates…` (Sparkle), `Preferences…` (`Command-,`), `License…` , `Hide / Quit` .

File

`New Window` , `Close` .

Edit

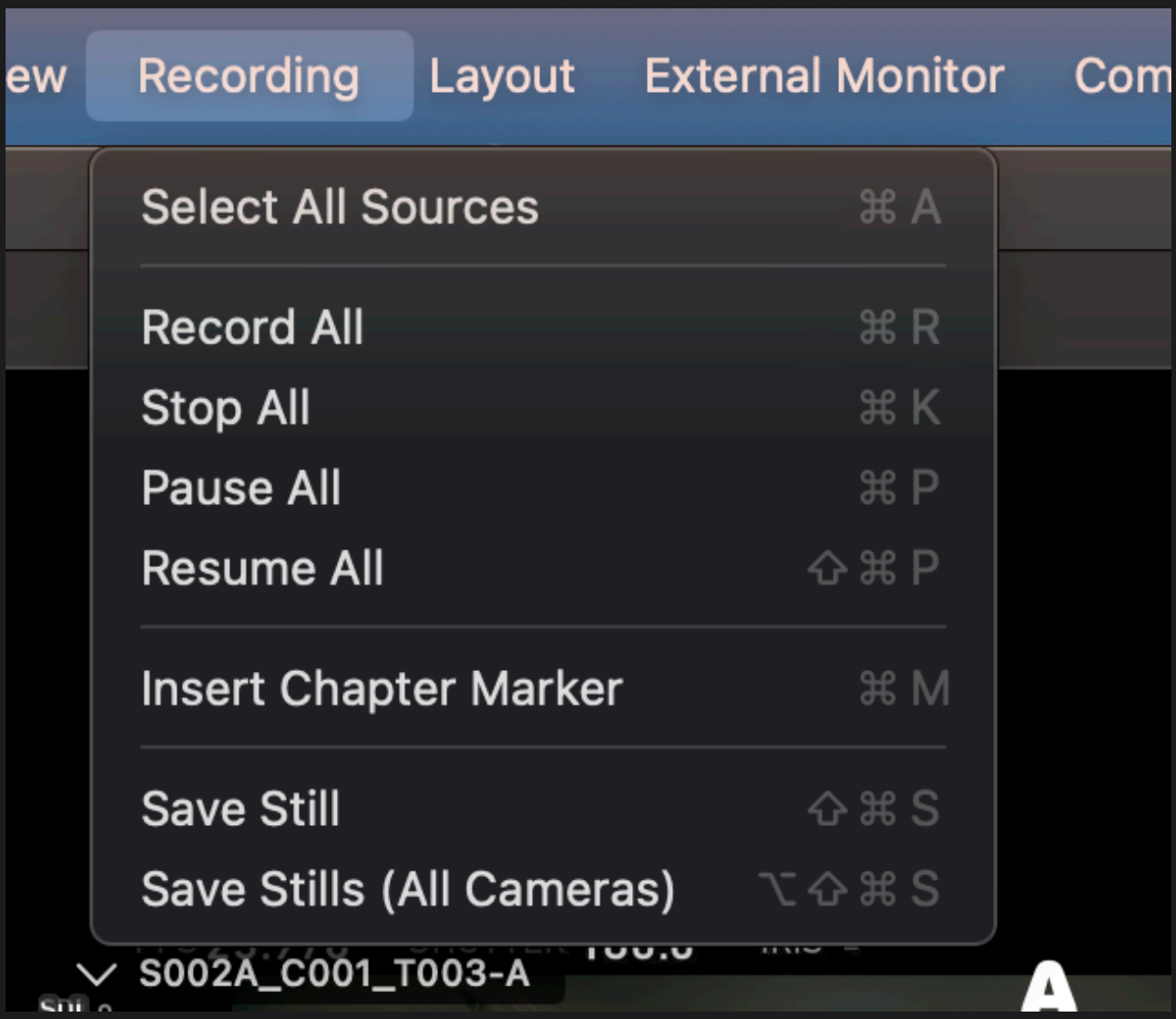
Menu de edição padrão do macOS (Undo / Redo / Cut / Copy / Paste / Select All), usado nos campos de claquete e de texto.

View

`Show Tab Bar` / `Show All Tabs` , `Toggle Source Sidebar` , `Toggle Inspector` (`Option-Command-I`), `Toggle Slate Bar` (`Option-Command-L`), `Tools Panel` (`Option-Command-G`), `Activity Log` (`Option-Command-Y`), `Enter Full Screen` .

Recording

`Select All Sources` , `Record All` (`Command-R`), `Stop All` (`Command-K`), `Pause All` (`Command-P`), `Resume All` (`Shift-Command-P`), `Insert Chapter Marker` (`Command-M`), `Save Still` (`Shift-Command-S`), `Save Stills (All Cameras)` .



Menu Recording

Layout

`Auto Layout`, `Single`, `2 x 1`, `2 x 2 (4)`, `3 x 3 (9)`, `4 x 4 (16)`, `Primary + Right Strip`, `Enable Portrait Mode (CW 90°)`, `Cycle Portrait Mode`, `Toggle Fullscreen`.

External Monitor

`Add AVOut Window`, `Close All AVOut Windows`.

Companion Viewer

`Companion Viewer…` (`Command-Option-V`), `Start Companion Viewer`, `Create Pairing Code`.

Window

Menu de janela padrão do macOS.

Help

`First Rush User Manual`, `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`, `Open Activity Log`.

Os itens de menu e os atalhos podem variar ligeiramente conforme o build / ambiente; o menu exibido na tela é o que prevalece.

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по First Rush 5.0.0. Здесь описаны Main и Viewer 5.0.0 (5000). Статус распространения и установки проверяется отдельно. Эти инструкции не подтверждают работу реальных камер/плат захвата, редакторов/облачных учётных записей или калибровку дисплея.

First Rush — это многокамерный рекордер для съёмочной площадки под macOS. Он записывает сигнал SDI и сигнал с поддерживаемых плат захвата в готовые к монтажу видеофайлы и позволяет управлять метаданными Scene / Cut / Take и правилами именования файлов прямо в процессе записи. В First Rush 5.0.0 доступна полноценная панель Tools — живая цветокоррекция, осциллографы, инструменты контроля экспозиции и фокуса, композитинг в реальном времени, воспроизведение клипов и обработанный программный выход SDI.

Снимки экрана в этом руководстве сделаны с тестовым источником, а не на реальной площадке, поэтому часть экранного текста отображается на английском языке независимо от языка системы; расположение элементов и порядок работы при этом не отличаются. При подключении реальной камеры превью, таймкод, звук и метаданные SDI отображаются в соответствии с вашим оборудованием и сигналом.

Содержание

0 Последние обновления (2.6.0 → 5.0.0)

1 Требования

2 Установка, лицензирование и обновления

3 Главное окно

4 Источники

5 Приёмники

6 Полоса хлопушки

7 Запись

8 Метаданные и автозаполнение

9 Эффекты превью и LUT

10 Tools — цвет и осциллографы

11 Tools — средства контроля экспозиции и фокуса

12 Tools — композитинг

13 Tools — воспроизведение клипов

14 Tools — программный выход SDI

15 Внешний монитор (AVOut)

16 Companion Viewer (iPhone / iPad)

17 Журнал активности и диагностика

18 Настройки

19 Устранение неполадок

20 Контрольный список на площадке

21 Сочетания клавиш

22 Справочник по строке меню

ГЛАВА 0

Последние обновления (2.6.0 → 5.0.0)

Полные рабочие процедуры сохранены в этой версии. Изменения **5.0.0** и полную историю выпусков см. в §0 английского/корейского руководства или запросите «примечания к выпуску» в чат-боте справки.

5.0.0 (build 5000) - безопасность Viewer, история клипов, передача в NLE и цветовой мониторинг

Передача по умолчанию выключена. Следуйте инструкциям в сборке с маркировкой 5.0.0 (5000); статус распространения и установки проверяйте отдельно.

- **Права и просмотр Viewer**: Mac отдельно разрешает снимки, локальное видео и историю каждому сопряжённому устройству. Группы по камерам, частный просмотр со звуком совместимых клипов и активный экран описаны в §16.
- **Передача в NLE по проекту**: задайте точные Library/Event или проект/Bin для готовых клипов (§5). Доставка документа Final Cut не подтверждает импорт; нехватка условий Premiere/Avid блокирует отправку.
- **Текущий процесс**: изменения NLE подтверждаются Apply и сохраняются в проекте; архивируются только проверенные или подтверждённые оператором квитанции, а неопределённая публикация требует просмотра. Поиск истории ограничен 256 байтами UTF-8, использует последний отправленный запрос и показывает данные клипа. Совпадение имени снимка не перезаписывает сопутствующие файлы; неполнота отмечается. Поддерживаемые исходные кадры могут использовать отдельный экранный монитор ACES.
- **Интерфейс и доступность**: навигация Mac и панель управления Viewer используют системный Liquid Glass в macOS/iOS 26 и новее; на прежних поддерживаемых системах остаётся прежний фон/материал, а при уменьшенной прозрачности или повышенном контрасте используется непрозрачная поверхность. Текст и соседние значки следуют одной смысловой шкале размеров. Короткие имена источника и назначения на плитке Viewer занимают ширину текста, длинные сокращаются посередине через …. Полное имя доступно при наведении или в меню. Скриншоты показывают расположение; шрифты и материалы зависят от ОС и настроек доступности.

- **Стиль CDL/обмен**: доступны версионированные `ASC Fwd` / `ASC FwdNoClamp`; старые луки без стиля сохраняют `Legacy`. Значения NoClamp остаются расширенными до ограниченной границы LUT/вывода. Amount CDL отделён от силы LUT; amount 0 точно обходит CDL. Обмен `.cdl` / `.cc` передаёт SOP и SAT. Другие программы могут игнорировать метаданные/комментарии First Rush о стиле/amount; одинаковый рендер при повторном импорте не гарантируется. Коллекция импортирует первый `ColorCorrection`, остальные отмечаются предупреждением. Обычный SOP предпочитает Lift 0; расширенный представимый SOP точно раскладывается на Gain/Offset/Lift. Непредставимые или небезопасные значения отклоняются без ограничения и частичного изменения каналов. CDL Reset нейтрализует SOP, SAT и Lift, сохраняя LUT; Neutral удаляет и LUT. Undo восстанавливает сохранённое состояние затронутых источников.
- **SPOT**: SDR Input Signal использует заявленные матрицу/диапазон, сохраняет IRE ниже чёрного/выше белого без ограничения 0-100. Full Gate учитывает видимый кроп, выравнивание упаковки, поворот, отражения и масштаб; фоновые поля не являются пикселями источника. Displayed Look измеряет отдельно после коррекции. Это не физическая калибровка монитора. SDR использует IRE и сохраняет RGB ниже 0 или выше 1. Входной HDR-сигнал показывает процент сигнала; PQ также показывает яркость, вычисленную из RGB по ST 2084. Яркость HLG номинальная: предполагаются дисплей 1 000 nit, чёрный 0 и системная гамма 1,2. Это расчёт сигнала, а не физическое измерение экрана. Показанный Look для HDR остаётся недоступным. Если восстановленный RGB вне 0–1, значение nit отображается как —; процент сигнала сохраняется.
- **HDR→SDR**: PQ/HLG использует ITU-R BT.2446-1 Method A, номинальные 1000 nit HDR→100 nit SDR, матрицу BT.2407, жёсткое ограничение и общую OETF Rec.709 вместо собственного преобразования. Программная эталонная политика, не калибровка или HDR-грейдинг без ограничений; требования метаданных/эффектов остаются.
- **Воспроизведение/запись**: linear RGB, sRGB и Display P3 различаются явно. Четыре произвольных канала используют `DiscreteInOrder`, без квадрофонических позиций динамиков.
- **Экспорт сэмплированной ACES LUT**: Выберите точную кодировку источника Log/ACEScct и рецепт ACES 1.0/1.3/2.0. Экспортируйте ограниченную SDR LUT 33³ после проверки максимальной абсолютной RGB-ошибки и числа точек; конечное сравнение не ограничивает ошибку всех входов. Новая уникальная папка содержит `Look.cube` и `Look.firstrush-aces.json`. Для внешнего использования нужны сохранённые исходные кодовые значения и целевая Rec.709/Rec.1886; импорт cube не исправляет преобразование всего источника. Отдельные SDR/HDR-выходы монитора ACES (§10) не меняют SDR-область экспорта LUT. Сертификация ACES не заявляется.
- **Передние индикаторы оборудования**: AJA считывает `AudSys1` / `AudMixer` и расхождение с аудиосистемой захвата. Blackmagic опционально запрашивает VU/PPM и сменную панель, не предполагая OFF или встроенный LCD по модели. Маршрутизация,

clock, loopback, микшер и настройки неизменны. Физический отклик: `UNVERIFIED`; настройка при неудачном запросе: `UNKNOWN`.

3.8.4 (build 3804) — Главное окно при запуске

- 🪲 **Сохранённые размер и положение** — главное окно сразу появляется с сохранёнными размером и положением. Оно больше не открывается сначала с размером по умолчанию, а затем резко меняется. Стандартная анимация открытия окна macOS сохранена.
- 🪲 **Изменение экранов при запуске** — если экран отключается между начальными этапами восстановления окна, приложение повторно проверяет доступные экраны и корректирует положение. Главное окно больше не остаётся на месте отключённого экрана.

Запуск реального процесса проверен на macOS 26.5.2 с одним экраном. Изменения экранов между этапами запуска проверены с помощью имитации экранов в программных тестах; физически экран не отключали. Запуск на macOS 12–15, с несколькими экранами и экранами Retina — **NOT_RUN (не проверен)**. Проверки оборудования с камерами, платами захвата и реальной записью также остаются **NOT_RUN (не выполнены)**.

3.8.3 (build 3803) — Изменения в 3.8.3

- 🪲 **Recording Name** — введённое вручную Recording Name сохраняется при переключении вкладок хлопушки (Film, Drama, катушка камеры, Custom), смене правила именования, обновлении метаданных камеры и подключении или переподключении устройства. Пустое имя или имя, всё ещё равное автоматическому превью, следует текущему формату; если формат имени файла содержит `{name}`, пустое имя остаётся пустым, а прежнее автоматическое имя, которое больше не совпадает с превью, сохраняется. Явное применение хлопушки по-прежнему заменяет имена.
- 🪲 **Имена файлов по SDI-клипу и катушке** — после автоматического перехода к следующему дублю следующий файл получает имя клипа камеры, которое остаётся в сигнале SDI. При включённом Auto-fill и без введённого Clip, если новое имя клипа этой записи приходит по SDI в первые секунды после старта, имя записываемого файла исправляется; старт записи не ждёт. Если старая камера ARRI, например AMIRA, добавляет к катушке свой ID (например, `A001R33F`), в имени файла используется `A001` только при подтверждённом ID камеры; Reel в приложении и в метаданных файла сохраняет значение камеры.
- 🛠️ **Короткий ID клипа ARRI в именах файлов** — параметр для каждого приёмника, по умолчанию выключен. Если он включён, `{clip}` записывает только ID клипа, когда имя клипа камеры имеет фиксированный формат из документации ARRI

(`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`); другие значения записываются без изменений. Имя записи, поле Clip и отчёт по дублям сохраняют полное имя; окно Shot Library показывает и ищет дубли по имени файла, например по ID клипа (§5).

- 🪲 **Настройки после перезапуска** — восстанавливаются размер и положение главного окна, секунды Pre-Record для каждого источника (включая 0 с — выкл.), немедленная остановка и задержка остановки; ползунки сохраняют каждый шаг. На входах DeckLink после снижения Pre-Record до 0 с и повторного включения в начале следующего дубля больше не остаются кадры, снятые до выключения.
- 🪲 **Стабильность** — исправлен оставшийся дефект работы с памятью того же типа, что и сбой 3.4.0, исправленный в 3.5.0: после остановки записи статистика дубля хранится под собственной копией пути к файлу. Входы AJA отбрасывают пакеты метаданных ARRI с неверной контрольной суммой.
- ⚒️ **Раскладка HUD (OCR)** — для некоторых камер, у которых производитель документирует раскладку информационного экрана, чтение автоматически распознаёт раскладку и берёт значения из документированных позиций (§8). Настройки нет; остальные камеры по-прежнему читаются общим способом.
- 🪲 **Чтение HUD** — читается больше форматов (диафрагма `F` с десятичной частью, ISO до шести цифр, `K` до 30000, ND в ступенях или дробях, имена клипов с суффиксом после подчёркивания, оттенок `CC`), а даты и показания уровня больше не читаются как выдержка. Отдельно показанная частота кадров сенсора записывается как частота сенсора, а не проекта. В HUD REC `PRE ●REC` считается записью, надписи вроде `REC 709` — нет, а `REC` , прочитанное вместе с `STBY` , считается постоянной надписью (§7).

Проверка этих изменений 3.8.3 с реальной камерой, платой захвата и реальной съёмкой: **NOT_RUN**. Версия Direct 3.8.3 опубликована 2026-10-03; версия 3.8.3 не подаётся в Mac App Store.

3.8.2 (build 3802) — Повторное применение SDI Reel и правило именования для каждого приёмника

- После повторного включения автозаполнения SDI Reel или сброса защиты ручного редактирования Reel новое наблюдение камеры может снова применить Reel даже при неизменной семантической ревизии. Старого наблюдения из кэша недостаточно. Введённые вручную Scene / Cut / Take и другие метаданные остаются независимыми.
- В настройках приёмника появилась `Правило именования` для каждого приёмника: `Следовать вкладке хлопушки` (по умолчанию) или `Сохранять формат` . Существующие и новые приёмники по умолчанию следуют вкладке. Фиксированный

формат сохраняется при переключении Film, Drama и Reel; форматы, сохранённые для каждой вкладки, остаются отдельными и переносятся вместе с конфигурациями и дубликатами приёмников.

Проверка этих изменений 3.8.2 с реальной камерой и платой захвата: **NOT_RUN**.

3.8.0 (build 3800) — Новое и исправления в 3.8.0

- ⚒️ Для входов AJA добавлен экспериментальный HUD REC: он читает REC и STBY/STANDBY в реально захваченном изображении SDI/HDMI. Tools > Monitor применяет False Color, Zebra и Peaking к одному источнику или сразу к плиткам превью всех источников (только превью; запись, выход SDI и осциллографы не меняются). HUD OCR и инспектор получают ND, который записывается в метаданные клипа, сайдкар оценки и Shot Report, а токен `FocalLength` (`{focal}`) добавляет фокусное расстояние объектива в имена файлов. Метки REC IN/OUT по источнику сохраняют несколько диапазонов метаданных и не создают MOV-сабклипы. Экспортируемые сабклипы по умолчанию называются `<источник>_sub_<N>.mov`, а двойной щелчок увеличивает плитку сетки. В настройках источника для каждого источника можно выбрать, завершать ли дубль, запущенный камерой, сразу при остановке камеры или после заданной задержки (по умолчанию 1,25 с).
- 🍾 Размер и положение главного окна восстанавливаются при перезапуске, выбор фона сохраняется при выключенных MIX и кее, лицензирование больше не блокирует интерфейс, начало дублей с предзаписью Blackmagic больше не застывает, дубли AJA переживают короткие пропадания сигнала, а источники UVC могут записывать. DeckLink Program Out следует дискретизации входа (YCbCr 4:2:2 или RGB 4:4:4) и отключает оставленную другим приложением настройку 4:4:4 на карте; клипы, цветовые теги которых не подтверждают SDR Rec.709, воспроизводятся в приложении вместо чёрного аппаратного вывода; аппаратный вывод больше не отклоняет клипы с тегами SDR Rec.709; о сбоях воспроизведения AJA и DeckLink сообщается. Это программные изменения; устранение сообщённых зелёного PGM и чёрного воспроизведения на оборудовании не подтверждено.

Версии 3.7.1 и более ранние отклоняют конфигурации, сохранённые в 3.8.0, не изменяя их; файл сохраняется. HUD REC требует читаемого текста во внешнем захваченном изображении SDI/HDMI; отсутствие или неуверенное распознавание сохраняет состояние. Проверка на реальном оборудовании: NOT_RUN. В некоторых записях последний кадр может быть недоступен для обрезки.

3.7.1 (build 3701) — Более надёжные HUD-запись, восстановление и мониторинг

- Обучение и переобучение HUD REC сохраняют вместе идентификаторы источника, поколения и растра. Устаревший результат не может восстановить прежнюю область обучения или изменить текущее состояние записи.
- Запуски Gang, по расписанию, REH и TEST сохраняют принятую команду и идентичность имени файла во время асинхронной подготовки. Неудачный или отменённый запуск не расходует номер TEST, а ошибка назначения указывает фактическую папку.
- Смена формата AJA и DeckLink, замена источника и восстановление транспорта отклоняют устаревшие обратные вызовы. Направляющие Viewer, scopes и Metal-превью сохраняют геометрию и идентичность кадра.

Это улучшения надёжности ПО. Проверки на физическом оборудовании и длительные записи выполняются отдельно.

3.7.0 (build 3700) — Запись по тексту камеры, согласованные номера дублей и восстановление входов

- Добавлен HUD REC как отдельный режим автоматической записи для источников DeckLink. Текст REC может запустить запись; останавливает её только явный текст STBY или STANDBY. При отсутствии или неуверенном распознавании текста текущее состояние сохраняется, а красные точки и рамки не считаются командами записи.
- Исправлены номера и имена файлов REH и TEST. При включённом Auto +Take завершённая запись REH увеличивает Take один раз. TEST использует собственный номер только при фактическом начале записи; запрос, который завершился ошибкой или был отменён до принятия старта, не расходует номер.
- Улучшены инициализация входов AJA и повторное связывание ресурсов, а также восстановление аудиомониторинга при переключении выходов 3,5 мм или USB DAC.
- Улучшены обнаружение красной линии безопасной рамки, видимость дополнительных источников UVC и их восстановление при запуске.

Это программные изменения, а не физическая сертификация каждой камеры, платы захвата или аудиоустройства. Для слежения за текстом камеры в реальном выходе захвата должны быть видны REC и STBY/STANDBY; одной красной точки недостаточно.

3.6.4 (build 3604) — Больше входов захвата и понятный выбор формата

- Расширено обнаружение входов Blackmagic и AJA с учётом возможностей, заявленных подключённым устройством и драйвером, включая поддерживаемые форматы SDI 6G/12G. Если автоопределение недоступно, для входов Blackmagic можно явно выбрать формат захвата и пикселей.
- Добавлены пути однолинейного захвата AJA 6G/12G для совместимых конфигураций Io 4K Plus и серийных KONA 5 в дополнение к подходящим нативным путям. Совместимое оборудование также может использовать четыре линии 2SI, разделение на квадранты и вход HDMI UHD. Io X3 по-прежнему ограничен HD/2K.
- Добавлены предпросмотр, ручная запись и следование группе записи для встроенных и внешних камер UVC / AVFoundation. Можно выбрать формат из заявленных камерой; звук поступает только с её связанного аудиовхода. UVC не передаёт флаги REC камеры или встроенный таймкод.
- Мониторинг HDR в приложении расширен на поддерживаемые 10-битные буферы камеры с согласованными метаданными BT.2020 PQ/HLG. На совместимых HDR-дисплеях используется EDR, на SDR-дисплеях — явное тональное преобразование HDR в SDR.

Доступные форматы зависят от оборудования, драйверов и текущего сигнала. Эти программные дополнения не сертифицируют все устройства или пути REC/HANC камер. Внешний вывод UHD HDR, цветокоррекция HDR и определение HDR на входе HDMI AJA не включены. В этом цикле разработки не проводилась проверка физических камер, устройств захвата или HDR-дисплеев.

3.6.3 (build 3603) — Мониторинг HDR, вход UHD native и сведения о REC камеры

- Точный 10-битный вход BT.2020 PQ/HLG отображается через EDR на совместимых HDR-дисплеях или с тональным преобразованием HDR в SDR на SDR-дисплеях. Удерживаемые кадры реагируют на смену экрана, настройку EDR и повторную настройку дисплея.
- Добавлен захват AJA UHD/DCI 4K native по одной линии на подходящем оборудовании: прогрессивные 3840/4096×2160, 6G до 30 кадр/с или 12G до 60 кадр/с, 10-битный YCbCr 4:2:2 ограниченного диапазона, точный VPID и исключительный доступ к карте. Legacy 425 mux и две/четыре линии не поддерживаются; Io X3 не является устройством 4K.
- AJA SDI/HDMI host HDR Program Out сохраняет сигнализацию PQ/HLG и 10-битные кадры в HD/2K до 2048×1080 при одинаковом разрешении входа и выхода. Внешний вывод UHD и уменьшение UHD до HD не включены.

- Сведения о REC различают наличие сигнала, поддержку HANC, готовность фильтров и наблюдаемые флаги таймкода. ARRI ALEXA 35 использует пакет состояния камеры; RED V-RAPTOR X — отдельный путь таймкода. Точное содержимое REC-пакета Sony VENICE 2 остаётся непроверенным.
- Улучшены восстановление выхода AJA, объяснения ошибок для конкретной карты и диагностика синхронизации и перезапуска DeckLink. Руководство по автоматической записи уточняет настройки камеры и поиск неисправностей в сигнальной цепи.

Это программные улучшения, а не новая аппаратная сертификация камер, карт или HDR-дисплеев. Неподдерживаемые HDR-комбинации с LUT/CDL, композитингом и вспомогательными инструментами по-прежнему блокируются. Автоопределение HDR на входе HDMI AJA не включено.

3.6.2 (build 3602) — запуск выхода AJA SDI, окончательное имя и перезапуск DeckLink playout

- Когда двунаправленный разъём SDI подтверждён в режиме приёма, Program Out и Clip Playout больше не требуют нерелевантной нормализации raw-output VPID. Сохраняются проверки сохранённого стандарта, владения, политики и остановленного состояния, а также безопасное восстановление; локализованные причины сбоя запуска яснее. Физическая проверка AJA Io X3 **не выполнялась**.
- При изменении скорости во время **воспроизведения/вывода клипа через DeckLink Output** по умолчанию используется быстрый перезапуск, если цель и режим выхода не изменились; выход не отключается и не включается снова. Это не утверждает наблюдаемую физическую непрерывность видео или аудио.
- При STOP изменения хлопушки и CUT автоматически завершают имя файла и запись в каталоге. Прежние параметры **Применять CUT к имени файла текущей записи** и переименования обнаруженного камерой **Clip** удалены. Финализация происходит после завершения файла; она не переименовывает открытую запись сразу и не переписывает встроенные метаданные MOV/XMP. Значение Clip камеры применяется только если оно не было переопределено вручную.

3.6.1 (build 3601) — Диагностика выхода AJA, правка хлопушки во время записи, исправления образов и опорных стоп-кадров

- Когда SDI-выход на оборудовании AJA не запускался, на экране было единственное сообщение `Unknown error. [AJA_ENGINE_UNMAPPED]`. Теперь при остановке на этапе нормализации VPID простаивающего выхода показывается устойчивый код

`AJA_IDLE_OUTPUT_VPID_NORMALIZE_FAILED` с локализованным текстом, а в диагностический отчёт — только при сбое — записывается, что этот этап прочитал и что ожидал. Само решение о выходе не изменилось.

- Scene / Reel / Episode / метка камеры / разрядность счётчика, изменённые во время записи, попадают в имя готового файла при STOP. Правки Scene, Cut и Reel в инспекторе идут тем же путём, а изменение Reel Number синхронизирует явное значение бобины.
- Сохранение образа теперь отклоняется с указанием причины, если не удалось получить закладку доступа к файлу LUT. Раньше сохранялся образ без LUT, который затем молча стирал пользовательскую настройку LUT.
- В галерее опорных стоп-кадров исправные изображения больше не помечаются значком «повреждено». Ожидание из-за ограничения параллелизма, медленное чтение (например, по NAS) и настоящая ошибка декодирования теперь различаются, а первые два случая повторяются. Также исправлены прерывающееся сканирование папки, устаревание закреплённой даты и необновляемые закладки доступа к папке.
- При проверке готового файла записи теперь передаётся базовый путь закладки — раньше корректная запись в выбранную пользователем папку могла быть ошибочно признана неудачной.
- Проверка на физическом оборудовании в этом цикле также не проводилась (SDI-выход AJA Io X3, readback перезапуска входа DeckLink, переход Auto Split beta).

3.6.0 (build 3600) — автоматизация записи, восстановление входа и надёжность

- Номер дубля, изменённый на хлопушке во время записи, переименовывает готовый файл при STOP. Переименование происходит один раз, после завершения файла; при ошибке исходное имя сохраняется и записывается предупреждение.
- В редакторе назначения добавлен бета-переключатель бесшовного Auto Split: на пределе размера файла запись переходит к следующему файлу без потери кадров. Только для DeckLink, по умолчанию выключено; проверка на реальном оборудовании ещё не выполнена.
- Сохранённый выбор входа SDI / HDMI снова применяется к реальному разъёму после перезапуска, а не сбрасывается на значение платы по умолчанию. Это программное изменение; подтверждение readback на реальном оборудовании ещё не выполнено.
- Вкладки Monitor и Color приведены в порядок: заголовок эталона отображения больше не перекрывается шевроном раскрытия, скрыта дублирующая подпись селектора, а подписи режимов мониторинга, выходившие за столбец настроек в шести языках (ru, es, it, pt-BR, ja, fr), сокращены. Рамки наложений в превью подгоняются под текст, а типографика панели Tools использует семантические текстовые стили Apple.

- Четыре уровня детализации осциллографов (низкий, средний, высокий, максимальный) остаются визуально различимыми даже на малых панелях, а показания SPOT выводятся только один раз.
- Отменённая подписка действует до конца оплаченного периода. Неудачное продление, возврат средств и отмена пробного периода по-прежнему блокируют сразу, а состояние, которое сервер не может оценить, больше не сохраняется как подтверждённая неоплата.
- При заблокированной лицензии трансляция в Companion Viewer не запускается и код сопряжения не выдаётся. Если идёт запись, трансляция завершается после этого дубля, а вьюер, переподключившийся во время ожидания, получает отказ.
- Исправления по итогам сплошного аудита: перемещение, восстановление и удаление файлов записи привязаны к физическому каталогу, авторизованному в момент операции; загрузка пресета сверяет имя файла с идентичностью документа; снимки LUT воспроизведения больше не ждут в FIFO; ошибки цвета при воспроизведении выводятся на всех 11 языках.

3.5.2 (build 3502) — автоматизация записи, управление воспроизведением и интерфейс оператора

- Аудиовходы объединены в один список, включая аналоговые XLR/RCA на поддерживаемых платах; плитки предпросмотра Viewer можно напрямую менять местами перетаскиванием.
- Инструменты мониторинга перегруппированы для работы на площадке; восстановление активации показывает ограниченный локальный сброс только при наличии ожидающей повторной попытки.
- Запись DeckLink может один раз за дубль предупредить о дрейфе аудиочасов с диагностикой парных кадров, ожидания, отклонения и ppm. Это только обнаружение, без ресемплинга и правки меток времени.
- SDI и Program Out получили локализованные ошибки воспроизведения, контроль отсутствия продвижения, восстановление сигнала AJA в том же формате и доступный только для чтения Program (cable) для подключённых выходов. Это программные изменения; физическое оборудование ещё не проверено.
- Автоматизация добавляет произвольную длительность Auto Split в минутах, Stop on timecode с правилами drop-frame 29.97/59.94 и единый After stop из четырёх вариантов: ничего, загрузить, воспроизвести или просмотреть последний дубль.
- Preview saving необязателен и по умолчанию выключен; он ограничивает предпросмотр 30 fps при фактическом drawable-размере, не меняя запись, Program Out, поток Viewer или форматы захвата.

- В конце клипа воспроизведение может удержать последний кадр, вернуться в LIVE или вывести legal black; cadence и правила preroll не меняются.
- Composite получил режимы Hold Matte и Mixed только для монитора и подсказки Pro. Stream Deck использует единый выбор Выкл./Plug-in/Raw HID; назначение кнопок Raw HID находится в Settings › Control Surfaces, Inspector показывает состояние и ссылку на настройки.

3.5.1 (build 3501) — совместимость выхода, интерпретация источников и мониторинг

- Program Out и воспроизведение клипов на AJA Io X3 больше не требуют VBI до запуска AutoCirculate при проверке legal black. Если DEXT 18 оставляет пустым VPID, управляемый драйвером, восстанавливается резервный VPID, собранный исключительно SDK, после чего результат проверяется. Набор программных тестов пройден; SDI3/SDI4 на физической Io X3 Кристиана в этом цикле выпуска не подтверждался.
- **Interpret As** для каждого источника задаёт фактическую интерпретацию 709 SDR, 2020 HLG/PQ или 601 525/625 SDR, сохраняя обнаруженные метаданные. Он не преобразует пиксели и не заменяет Camera Input Color Space (IDT), не обходит ошибки транспорта/формата и блокируется во время записи и воспроизведения.
- Добавлены ProRes 4444 XQ, несжатый 10-bit/8-bit 4:2:2 и AVC-Intra Class 50/100/200. AVC-Intra доступен только в HD-режимах при наличии runtime-кодера и никогда незаметно не уменьшает 4K-источник; для несжатой записи показан расчётный поток данных.
- Монитор Composite предлагает режимы Composite, Original, Matte и Split. Выбор временный и действует только на монитор: запись, Program Out и поток Viewer не меняются. SPOT читает нужный пиксель источника через обратное преобразование вращения, отражений и масштаба DVE плитки.
- **Live Tools** переименован в **Tools**, а окно Player — в **Playback Window**. Дополнены или исправлены строки на одиннадцати языках, справка, подписи доступности, длинные подписи композиции/False Color и переходы Reduce Motion.
- Sparkle 2.9.6 включает upstream-исправления символических ссылок и повышения привилегий. Сборки Developer ID могут локально хранить ограниченные исходные payload MetricKit и включать их в диагностические пакеты; UI, сетевая выгрузка и интерпретация не добавлены.

3.5.0 (build 3500) — восстановление захвата, честность дубля, передача в монтаж

- Уже работающий источник AJA, упавший во время работы, может перезапуститься сам (ограниченные попытки) и сохраняет направление разъёма, заданное оператором, чтобы обычная остановка потом могла его вернуть. Изменение в ПО; в этом цикле не подтверждено на физических AJA Io 4K+ / Teradek.
- Исправлено падение при снятии устройства захвата или открытии Program Out на том же устройстве (блоки Objective-C захватывали ссылки стека). Тот же дефект был в 3.3.4 и 3.4.0.
- Значения HUD OCR предыдущего дубля больше не заполняют молча имя клипа следующего дубля в имени файла, ALE/CSV, Inspector и поле CLIP на площадке, если новый дубль прочитал только часть полей.
- После STOP последний дубль может открываться автоматически; начиная с версии 3.5.2 это единый выбор из четырёх вариантов «После остановки» в Настройки › Основные — «Ничего не делать», «Загрузить последний дубль», «Воспроизвести сразу» или «Просмотреть последний дубль» — прежний переключатель вкл./выкл. удалён.
- В панели Composite появились строка ролей, фиксированная рейка этапов, сброс по секциям, «Удерживать для оригинала» и поворот маски. Эталон отображения превью на вкладке Monitor позволяет показывать превью как вещательный монитор (BT.1886); меняется только превью, файлы и выход SDI остаются прежними.
- Передача в монтаж может выгрузить ALE и детерминированный JSON-манифест, SHA-256 медиа по желанию. Реальный импорт Premiere/FCP здесь не утверждается.
- Также: вердикты и значки целостности дубля; живая метаданная рейка Viewer; секции композита и хром монитора; скорость, скраб и реверс; более широкая SDR-допуск; честные мёртвые настройки; HEVC, согласованный с поставляемым H.264; фактическая длительность пре-рекорда; drop-frame TC воспроизведения по квитанции клипа; фиксация имени файла по HUD-клипу после REC (опция, по умолчанию выкл.); письма об ошибке/падении только на английском.

3.4.0 (build 3400) — маршрутизация воспроизведения клипов и поверхности оператора

- **Clip playback** назначается в меню потока выхода. **Кабель Program Out не рисуется**; зелёная точка означает назначение. Воспроизведите записанный клип в **Tools > Playback**. Перетаскивание живого входа на тот же выход переключает поток на Program Out.

- Если SDI-воспроизведение клипа не может остаться на аппаратном выходе и in-app fallback **принят**, Playback и Tools показывают одно оранжевое уведомление. Запуск in-app из-за отсутствия SDI-выхода это уведомление не показывает.
- Настройки > Основные > имя файла записи содержали параметр **Применять CUT к имени файла текущей записи**, по умолчанию выключенный. С 3.6.2 этот параметр удалён, а изменения автоматически применяются при STOP; ограничения Segmented (Edit While Ingest) сохраняются.
- Окно AV Out можно перетащить не только за заголовок, но и за видеофон на другой дисплей. Размер сохраняется, окно ограничивается текущей видимой областью этого дисплея.

3.3.4 (build 3304) — стабильность захвата и в простое

- При холодном запуске AJA состояние **нет сигнала** теперь отличается от занятой или недоступной для захвата карты. Активный источник без сигнала может один раз повторить запуск при позднем появлении сигнала; источник, явно выключенный оператором, остаётся выключенным.
- Корректный callback SDK Blackmagic с `videoFrame == NULL` означает, что в этом callback нет видеокадра; сам по себе он не объявляет потерю сигнала. Чередование NULL и корректных видеокадров не прерывает дубль. Только непрерывная nil-only доставка дольше 5 секунд во время активной и не приостановленной записи включает отдельный watchdog доставки видео и останавливает дубль. Звук принимается только после успешной записи первого видеокадра, поэтому чисто звуковой дубль не публикуется как успешный.
- Общий аудиобус теперь живёт всё время процесса, что предотвращает гонку teardown при выходе из приложения; обычные пути остановки записи по-прежнему очищают активные поколения.
- **HUD OCR** по-прежнему включён по умолчанию, работает с приоритетом utility и одним сканированием за раз, а после промахов адаптивно увеличивает интервал. Сохранённый выбор ON/OFF пользователя не меняется.
- **Пресеты Record Flag автозаписи переведены с оси моделей камер на ось механизмов**: Автоматически (рекомендуется), пакет состояния камеры, флаг таймкода, своя маска, только диагностика/выкл. Сохранённые значения переносятся при открытии. **Своя маска сменила смысл**: DeckLink и AJA теперь оба читают пользовательские биты таймкода (раньше это была ось регистра DBB у AJA, а на DeckLink маска не вычислялась), а маски, сохранённые в старом смысле, понижаются до только диагностики с однократным уведомлением. Кроме того, **исправлено описание Sony**: от PMW-F3 до VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 и FR7 триггер записи по SDI является

официальной функцией меню, а в главе 7 «Автоматическая запись» теперь приведены точные названия пунктов меню по моделям и ловушки на площадке. Его нужно включить на камере; если ничего не определяется, проверьте диагностику SDI.

3.3.3 (build 2933) — диагностика Program Out и границы оборудования

- В диагностику SDI включён ответ snapshot/attach производителя для неудачного маршрута **Program Out**; фиксированные выходы AJA показаны отдельно от двунаправленных SDI-разъёмов с дуплексной маршрутизацией. Устройство Blackmagic только для захвата, не имеющее интерфейса вывода, не предлагается как цель Program Out; это не означает, что все устройства Blackmagic работают только на захват.

- **3.2.2**: запись можно начать на томе, для которого измерением подтверждено отсутствие `RENAME_EXCL` (например, на диске exFAT). Завершение выполняется через проверяемый резервный путь: имя приёмника сначала резервируется как пустое место, файл перемещается, а затем результат повторно сверяется как тот же файл. Завершение считается состоявшимся только при подтверждённой сверке; при сбое или неоднозначности завершение не выполняется и считается неудачей, и существующий файл никогда не перезаписывается. Отклонение FAT12/16/32 (MS-DOS) остаётся прежним; exFAT — другая файловая система и под него не подпадает. В редакторе приёмника указывается применяемый режим завершения. Сочетания цветового пространства и обработки изображения, при которых запись не может начаться, теперь показываются **до** нажатия REC (только уведомление — новых запретов нет). Показания панели, освобождение места в Loop Recording, предварительные проверки приёмника и решение о безопасном завершении читают одно и то же значение свободного места, причём более консервативное; отображаемая цифра может выглядеть меньше прежней, поскольку в неё больше не входит место, которое macOS считает purgeable. Контроль остановки изображения теперь охватывает и дубли без звуковой дорожки. Скраб клипов ProRes декодирует меньше кадров за шаг.
- **3.2.1**: при записи Blackmagic точное определение P/PsF для Program Out отделено от допуска изображения в файл; звук принимается после первого записанного кадра, поэтому чисто звуковой клип не публикуется. Если метаданные macOS ложны или недоступны, нативная проверка `RENAME_EXCL` без перезаписи должна пройти непосредственно в выбранной папке записи.
- **3.2.0**: исключение в настройках ProRes больше не завершает приложение; mock-видео остаётся в состоянии подготовки до первого кадра; улучшены переключение Blackmagic HDMI/SDI, определение PsF, сообщения «Нет сигнала», VoiceOver и раскладка 4 × 4.

Устройство отображается, но запись не начинается или не завершается

То, что устройство видно в Blackmagic Desktop Video Setup, доказывает только его **перечисление** и не доказывает, что драйвер действительно отдаёт кадры. Рекомендованный Blackmagic следующий шаг — **разделить проблему пополам вторым клиентом SDK** (bisect, деление пополам): скачайте **DeckLink SDK** со страницы `blackmagicdesign.com/developer` (бесплатная регистрация), запустите входящий в комплект пример **Capture Preview** на **том же входе и с тем же кабелем** и сообщите нам, идёт ли захват. Прислать вам этот пример мы не можем — Blackmagic не разрешила его распространение, поэтому скачайте его сами со страницы для разработчиков.

- **Capture Preview тоже не работает** → причина в драйвере или в тракте сигнала, а не в First Rush. Установите последнюю версию Desktop Video для вашей macOS (Blackmagic рекомендует 14.3 или новее на Sequoia/Tahoe и 15.3.1 или новее для большинства устройств, подключённых по Thunderbolt) и повторите попытку.
- **Capture Preview захватывает нормально, а First Rush — нет** → отправьте **Help → SDI Diagnostic** и напишите об этом в теле письма. Эта одна фраза — самое полезное, что вы можете нам сообщить.

Та же схема деления пополам применяется и к записи ProRes, которая не начинается или не завершается (§7).

ГЛАВА 1

Требования

Для работы First Rush требуется Mac на базе Apple Silicon с macOS Monterey 12.0 или новее, а также драйвер производителя для вашего оборудования захвата. Для входа и выхода AJA SDI требуется macOS Sonoma 14 или новее. В Monterey и Ventura First Rush пропускает обнаружение оборудования AJA, при этом функции Blackmagic и работа с файлами остаются доступными.

Поддерживаемые семейства устройств захвата:

- Blackmagic Design DeckLink / UltraStudio.
- Устройства AJA (macOS Sonoma 14 или новее).
- Встроенные и внешние видеоустройства, доступные через macOS AVFoundation (USB/UVC).

Перед выездом на площадку рекомендуется:

- Сначала установить Blackmagic Desktop Video или AJA Desktop Software.
- Убедиться, что устройство захвата распознаётся в фирменной утилите производителя.
- Убедиться, что видеосигнал камеры, встроенный звук и таймкод доходят до устройства захвата.
- Обеспечить достаточный объём хранилища для записи в ProRes.
- Всегда делать короткую тестовую запись перед первым дублем.

ГЛАВА 2

Установка, лицензирование и обновления

1. Скачайте последний DMG-образ First Rush.
2. Откройте DMG и перетащите First Rush в папку «Программы».
3. Запустите First Rush.
4. При включении источника AVFoundation/UVC разрешите доступ к камере, в том числе встроенной камере Mac. Доступ к микрофону запрашивается только для связанного аудио. Разрешение не гарантирует поддержку формата, аудио или флага REC камеры.

First Rush — это сборка, заверенная Apple (notarized), поэтому при первом запуске она открывается без блокировки Gatekeeper. Если вы видите предупреждение о «неустановленном разработчике», значит DMG, скорее всего, повредился при передаче — скачайте и установите его заново.

Подписка и бесплатный пробный период

First Rush распространяется по подписке. При первом запуске открывается лист лицензии.

- **Start free trial**: запуск 7-дневного бесплатного пробного периода через магазин First Rush. Пробный период открывает доступ ко всем функциям приложения; обратный отсчёт отображается в строке меню и в листе лицензии.
- **Enter license key**: вставьте ключ из письма о покупке и активируйте его. Ключ привязывается к одному Mac; для переноса деактивируйте и повторно активируйте его в листе лицензии.

По истечении пробного периода или подписки запись блокируется, и лист лицензии открывается снова. Диагностика сигнала и журнал активности в этом состоянии остаются доступны. Чтобы просмотреть сведения о лицензии или перенести её на другой Mac, используйте `First Rush > License…`.

`Reset activation state` появляется в настройках License только тогда, когда First Rush приостанавливает повторную активацию, потому что не удалось подтвердить предыдущий ответ сервера. Сначала приложение пытается деактивировать удалённый экземпляр, а затем удаляет локальное ожидающее состояние. Если экземпляр остаётся в Lemon Squeezy,

удалите его в клиентском портале: он всё ещё может занимать лимит одного Mac. Ответ HTTP 403 без JSON считается региональной или сетевой блокировкой и не приостанавливает повторы; подключитесь через другую сеть, например VPN, и повторите попытку.

Автоматические обновления Sparkle

Сборка с прямой загрузкой DMG обновляется самостоятельно через фреймворк Sparkle.

- Вскоре после запуска она опрашивает подписанный по EdDSA файл `appcast.xml`.
- При наличии новой сборки открывается лист обновления. **Install Update** скачивает, проверяет, устанавливает обновление и перезапускает приложение за один шаг.
- Проверить наличие обновлений вручную можно через `First Rush > Check for Updates…`.
- В закрытой сети площадки обновления можно без опасений отложить — текущая сборка продолжает работать.

Сборка из Mac App Store обновляется через App Store и Sparkle не использует.

ГЛАВА 3

Главное окно

Главное окно состоит из следующих областей:

- Левая боковая панель источников: список входов камер / захвата.
- Центральная сетка просмотра: превью, состояние записи, таймкод, индикаторы звука, наложения источников.
- Правый инспектор: метаданные, диагностика SDI, эффекты оверлея превью, назначение приёмников и управление автозаписью.
- Нижняя полоса хлопушки: ввод значений Scene / Cut / Take и режимы хлопушки.
- Нижняя панель группового управления: запуск и остановка записи для выбранных или активных источников.
- Панель Tools: закрепляемая нижняя панель с Color / LUT для каждого источника, Monitor, Composite, Playback и SDI Out. Вызывается сочетанием `Option–Command–G` или из меню View.

Панель инструментов в правом верхнем углу включает и отключает раскладку, индикаторы VU, отображение таймкода, информационное наложение, полосу хлопушки, журнал активности и инспектор.

Меню Layout

Расположение сетки просмотра меняется через меню `Layout` или кнопкой раскладки на панели инструментов.

Меню Layout

- `Auto Layout`: подгоняет сетку под число активных источников.
- `Single` / `2 x 1` / `2 x 2 (4)` / `3 x 3 (9)` / `4 x 4 (16)`: фиксированные сетки.
- `Primary + Right Strip`: одно главное окно плюс полоса миниатюр.
- `Enable Portrait Mode (CW 90°)` / `Cycle Portrait Mode`: вертикальный контроль в формате 9:16.
- `Toggle Fullscreen`: разворот текущего окна просмотра на весь экран.

Auto Layout удобен на площадках, где число источников часто меняется; Primary + Strip лучше подходит, когда контроль приоритетно ведётся по одной камере.

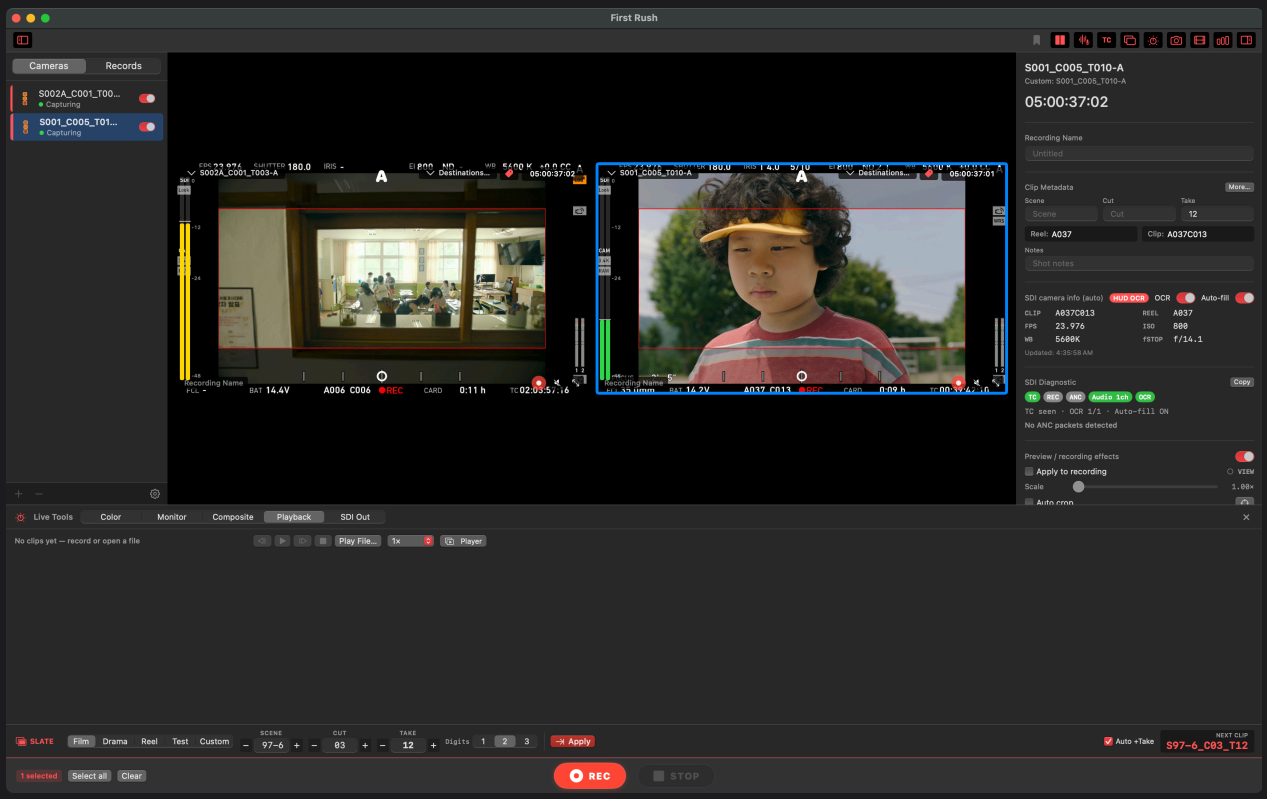
В сетке viewer перетащите одну плитку превью прямо на другую, чтобы поменять их местами. В раскладке Primary + Strip роль primary перемещается вместе с обменом. При включённом Reduce Motion перетаскивание сохраняется, но декоративное поднятие и анимация цели

отключаются.

ГЛАВА 4

Источники

Откройте вкладку `Cameras` в левой боковой панели, чтобы увидеть источники захвата.

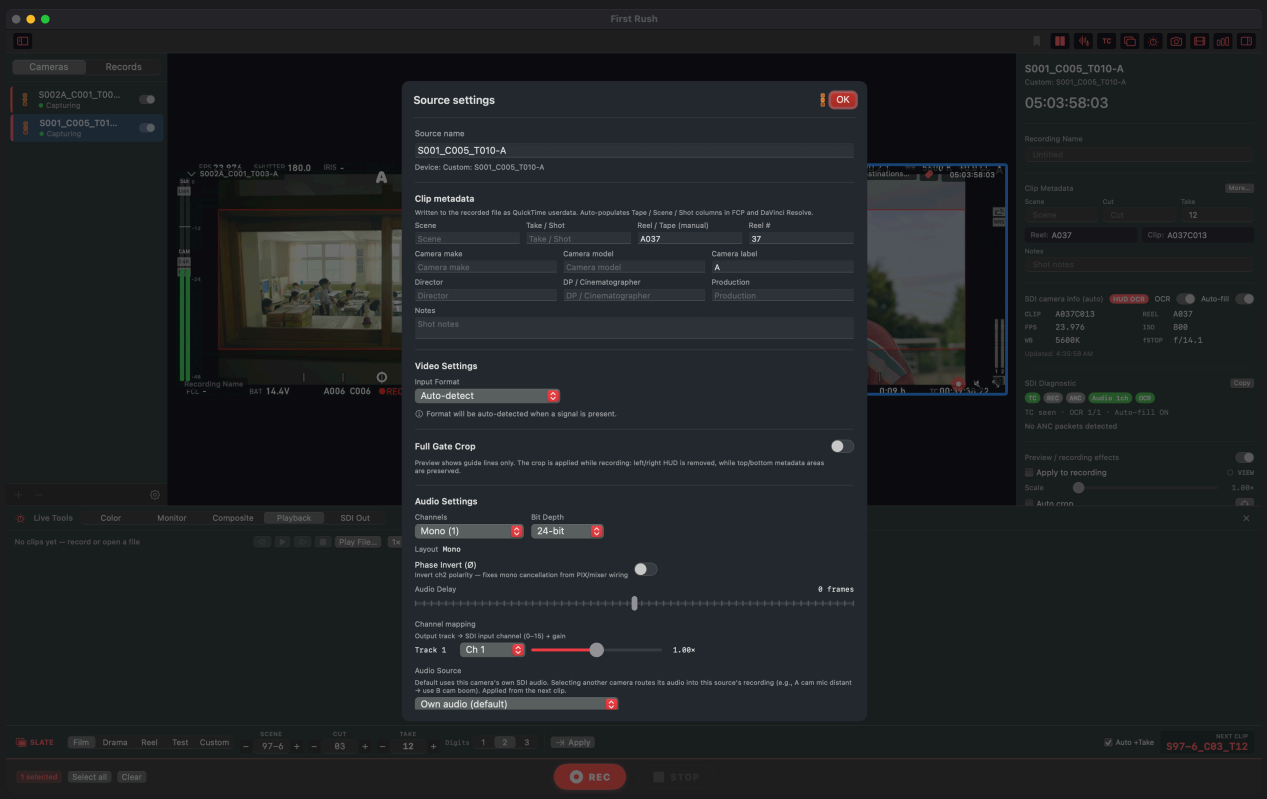


Вкладка Cameras

В каждой строке источника отображаются аппаратный бэкенд (Blackmagic / AJA / UVC), имя источника, состояние сигнала / работы / записи и переключатель включения. Включите источник перед записью. Если появляется «No signal», проверьте формат вывода камеры, кабели, маршрутизацию входа платы захвата и состояние драйвера.

Настройки источника

Выберите источник и нажмите кнопку с шестерёнкой внизу боковой панели либо кнопку с тегом метаданных на плитке просмотра, чтобы открыть настройки источника.



Настройки источника

- **Имя источника**: имя, отображаемое в интерфейсе.
- **Метаданные клипа**: Scene, Take / Shot, Reel / Tape, Reel #, марка / модель камеры, метка камеры, режиссёр, оператор-постановщик, продакшн, заметки. Эти данные записываются в файл как userdata QuickTime и автоматически заполняют столбцы Tape / Scene / Shot в Final Cut Pro и DaVinci Resolve.
- **Настройки видео**: проверьте наблюдаемый формат и выберите доступный вход или явный формат захвата. Blackmagic и UVC используют актуальный список форматов устройства; конфигурация линий AJA выбирается отдельно. Перед изменением захвата остановите запись. Запись Full Gate для UVC недоступна.
- **Аудионастройки**: встроенный звук BMD/AJA поступает в PCM-контейнере отсчётов, согласованном с драйвером производителя. Внешние входы HAL поддерживают 44,1 / 48 / 88,2 / 96 кГц. Нативный вход 48 кГц использует прямой путь, а `FRExternalAudioResampler` преобразует входы 44,1 / 88,2 / 96 кГц во внутреннюю шину записи PCM 48 кГц; встроенный вход поступает в ту же шину. Только файловый вывод Linear PCM приёмника нормализуется до 24 бит. Формат вывода, частота 44,1 / 48 кГц и битрейт AAC выбираются отдельно для каждого приёмника. AAC поддерживает 96 / 128 / 192 / 256 кбит/с и 320 кбит/с, только если все дорожки AAC стереофонические. В настройках источника остаются инверсия фазы, задержка звука и маршрутизация источника звука; количество дорожек, раскладка AAC моно/стерео, маппинг входа SDI и усиление каждого канала, а также язык задаются в приёмнике.

Выбор входа и формата захвата (3.6.4)

- **Blackmagic** — выберите вход, предоставляемый устройством. Automatic использует автоопределение SDK только при его поддержке; иначе до включения источника выберите режим и формат пикселей из списка. Сохранённые ручные параметры восстанавливаются только при точном совпадении с текущим списком. Приём UHD/DCI или 6G/12G зависит от входа, активного профиля, драйвера и сигнала камеры; наличие разрешения в списке не доказывает однолинейную передачу.

- **AJA** — для независимых входов оставьте Single; quad 2SI или square division выбирайте только для намеренно подключённого согласованного четырёхлинейного сигнала. Расширенный UHD требует поддерживаемых маршрутов, кадровой памяти и исключительного доступа к карте. Native single-link и допустимые legacy 425 маршруты Io 4K Plus/KONA 5 требуют progressive 3840/4096×2160, limited-range 10-bit YCbCr 4:2:2, точного VPID и 6G ≤30 fps либо 12G ≤60 fps. HDMI UHD зависит от приёмника и маршрутов; определение HDMI HDR и произвольный dual-link не реализованы. Io X3 остаётся в пределах HD/2K. Число входов не гарантирует одновременный захват.

- **USB/UVC** — выдайте разрешение и включите источник. Automatic сохраняет текущий формат устройства; вручную выбираются реально предоставляемые формат и длительность кадра. Отсутствующие или устаревшие сохранённые параметры не заменяются предположениями. Без связанного аудио записывается только видео; запись с запрошенным аудио требует наблюдаемых каналов и частоты дискретизации. Неподходящие назначения каналов отклоняются.

- **Ограничения записи UVC** — доступны ручная запись и следование группе. Недоступны собственные REC-флаги камеры, встроенный таймкод и его прожиг/дорожка, предзапись, аппаратный Program Out и замена аудио внешним или другим источником. Запись planar Full Gate или с обработкой изображения отклоняется; выберите совместимую запись без обработки. Обнаруженный чересстрочный вход отклоняется; неизвестная развёртка не удовлетворяет требованию progressive для AVC-Intra.

Множественное применение (Shift-Click)

Для группового применения поочерёдно нажмите `Shift-Click` на каждом нужном источнике в боковой панели или сетке окон просмотра. Каждый Shift-click переключает только этот источник в составе выделения и не выбирает диапазон. На все выбранные источники распространяются только поддерживающие группу элементы инспектора: оверлей, назначения, SDI Auto-fill и включение Auto record. Метаданные, имя записи, Full Gate, включение источника и все настройки источника остаются индивидуальными. LUT и Advanced Color также остаются локальными для источника. Старый CDL тоже остаётся локальным, если

только не включён **Gang link (grade all selected)**; тогда изменения CDL распространяются на все выбранные источники. Групповые изменения перезаписывают существующие значения; снимите выделение с источников, которым нужны особые настройки.

Межисточниковая маршрутизация звука

Следующая маршрутизация аудио карты и внешнего аудио относится к поддерживаемым источникам Blackmagic/AJA. UVC использует только связанное аудио и не может выбирать эти замены.

`Audio Source` по умолчанию использует собственный встроенный звук SDI каждого источника, но вы можете направить в запись текущего источника звук другого. Типичный случай на площадке: у камеры A есть только петличный микрофон, а камера B несёт удочку — задайте для `Audio Source` камеры A значение B, и файл камеры A запишется со звуком удочки. Маршрутизация вступает в силу со следующего клипа; уже идущая запись клипа завершится с прежним звуком.

`Audio input` теперь служит единым picker для `Card embedded (SDI/HDMI) · Default`, аналогового входа XLR или RCA поддерживаемой карты, `External USB devices` и `Other cameras`. У карты без аналогового аудиовхода этот вариант отключён и показывает `This card has no analog audio input.`. Во время записи изменение заблокировано. Выбранный вход карты используется для записи, выхода SDI и мониторинга.

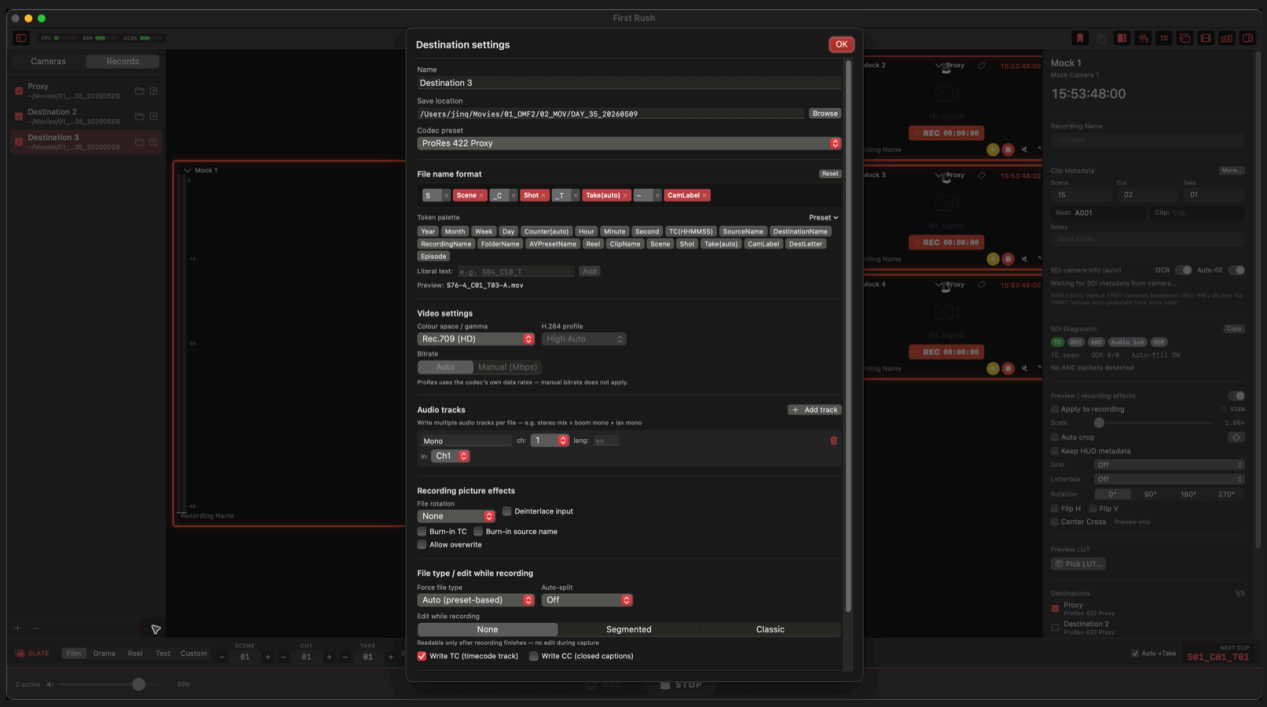
В этой версии поддерживается только источник живого таймкода `SDI Embedded`, который отображается только для чтения. Значения `Audio LTC` и `Mac Clock` из старых настроек используются лишь для миграции и заменяются на `SDI Embedded`; приложение пока не декодирует LTC и не формирует таймкод по часам Mac.

Языковой тег аудиодорожки необязателен. Оставьте поле пустым, чтобы не записывать тег. Можно использовать тег IETF BCP-47, например `en`, `ko` или `en-US`, либо трёхбуквенный код ISO 639-2/T, например `eng` или `kor`; старая форма `en_US` нормализуется в `en-US`. Некорректный тег безопасно отклоняется при подготовке записи и не вызывает сбой приложения.

ГЛАВА 5

Приёмники

Задайте приёмники записи на вкладке `Records` левой боковой панели. Каждый приёмник определяет папку, пресет кодека, правило именования файлов, видеонастройки, раскладку аудиодорожек и параметры пост-обработки записи. Чтобы открыть настройки приёмника, выберите его и нажмите кнопку с шестерёнкой.



Настройки приёмника

Пресеты конфигурации записи

После запуска First Rush дождитесь полного восстановления конфигурации записи предыдущего сеанса, прежде чем менять приёмники или сохранять пресет.

Если при применении сохранённого пресета сообщается об отсутствующих сохранённых приёмниках, First Rush не сопоставляет их автоматически только по имени. Сначала создайте достаточное количество текущих приёмников и папок, затем в окне предварительного просмотра изменений явно сопоставьте каждый отсутствующий прежний приёмник с текущим. Перед подтверждением список `Изменения к применению` показывает, что именно изменит сопоставление. Затем выберите одно из двух действий. `Применить с сопоставлением` сразу применяет сопоставление к текущей конфигурации — копия не создаётся, — а зелёное

подтверждение сообщает, сколько назначений было восстановлено (если восстанавливать было нечего и применены только настройки источника, об этом говорится явно). `Сохранить как новый пресет` вместо этого сохраняет результат сопоставления отдельным пресетом. В обоих случаях исходный пресет сохраняется; восстановление не исправляет и не перезаписывает его автоматически.

При запуске записи существующий узел файловой системы никогда не перезаписывается и не удаляется. Если запрошенное имя уже занято файлом, каталогом, символической ссылкой или другим узлом, First Rush сохраняет его и использует следующее свободное имя `_N`. `Allow overwrite` выключен и недоступен во всех режимах записи.

Перед REC First Rush вне потока интерфейса проверяет точно выбранный корень захвата. Каталог должен быть доступен для записи. Положительное значение `volumeSupportsExclusiveRenaming` принимается; при `false`, недоступном или неопределённом значении выполняется ограниченная нативная проверка `RENAME_EXCL` в точном физическом каталоге. Занятая цель должна сохраниться с `EEXIST`, а перемещение допустимо только в свободную цель на том же корне/устройстве. Неудача или смена идентификатора корня блокирует REC до Auto Folder, очистки Loop Recording, резервирования или запуска writer/драйвера. APFS, HFS+, ZFS, SMB, exFAT и другие системы не принимаются и не отвергаются только по имени. Одинаковый gate действует для обычной записи и Auto Split. Существует ровно один отказ по имени — **FAT (MS-DOS)**. FAT12/16/32 не хранит файл больше 4 ГБ, поэтому дубль оборвался бы посреди съёмки; такие папки отклоняются до проверки, и сообщение указывает эту причину отдельно. exFAT — другая файловая система и под это не подпадает.

Отсутствие `RENAME_EXCL` само по себе больше не блокирует запись. Когда проверка **подтверждает** это отсутствие — чаще всего речь о томе exFAT, — First Rush допускает корень для **проверяемого резервного завершения** вместо отказа в REC. При STOP имя приёмника сначала резервируется как пустое место (`O_CREAT|O_EXCL|O_NOFOLLOW`), фиксируется идентичность этого заполнителя, файл перемещается, а результат повторно сверяется с этой идентичностью. Завершение считается состоявшимся только при подтверждающей сверке; при сбое или неоднозначности оно не выполняется, а сообщается об ошибке. Ни в одном из режимов существующий файл не перезаписывается. В настройках приёмника указано, какой из двух режимов применяется к выбранной папке, а для резервного пути выводится янтарное предупреждение: проверяемый резервный путь **не эквивалентен** атомарному исключительному переименованию, потому что в момент завершения остаётся очень короткое окно гонки; если приложение принудительно завершить именно в этот момент, под именем приёмника может остаться файл нулевого размера и помешать следующему дублю использовать это имя. Том, не прошедший ни одну из двух проверок, по-прежнему не начинает запись (fail-closed).

Показатель свободного места теперь читается из единственного источника. Панель, освобождение места в Loop Recording, предварительная проверка приёмника и решение о безопасном завершении измеряют одно и то же значение, поэтому экран и решение о записи не могут расходиться. Это значение — более консервативное: место, которое macOS считает purgeable, в него не входит, поэтому **цифра может выглядеть меньше прежней** — диск не уменьшился, просто считается только действительно свободное место. Минимальный свободный объём (ГБ) в Loop Recording по той же причине остаётся действительно свободным. Три случая, которые можно было бы прочитать как нулевое свободное место — заполнитель неподключённой папки, том с нулевой заявленной общей ёмкостью и путь чтения, сообщающий ноль, когда другой сообщает сотни гигабайт, — отбрасываются, а не принимаются на веру.

Если цветовое пространство и обработка изображения приёмника (впечатывание, направляющие, LUT, CDL, композитинг) образуют сочетание, при котором запись не может начаться, настройки приёмника и область рядом с кнопкой REC показывают предупреждение **до** нажатия REC. Определённое предупреждение отмечает сочетание, которое не запустится: у обработки изображения есть единственный расчётный путь Rec.709 SDR, поэтому в другом цветовом пространстве запись не начинается. Условное предупреждение отмечает случай, когда цветовое пространство следует за входом: исход зависит от того, во что разрешится входной сигнал, и предупреждение не подаёт это как решённое. Предупреждение только информирует. Оно не запрещает никаких новых сочетаний, не отключает кнопку REC и вызывает то же решение движка, что и путь записи, так что расхождение между ними невозможно.

При захвате Blackmagic точное определение Progressive/Interlaced/PsF для Program Out отделено от допуска progressive/interlaced для writer. Корректные P и PsF содержат прогрессивное изображение и записываются, даже если различие P/PsF для Program Out ещё не определено. DeckLink SDK может присылать настоящие callbacks только со звуком, но First Rush не публикует чисто звуковой клип: звук допускается после первого записанного кадра, а звук из отклонённого callback с непустым видео отбрасывается.

Если этой возможности нет только у целевого каталога последующего перемещения, REC не блокируется. First Rush безопасно оставляет завершённый файл в каталоге захвата, сообщает об ошибке перемещения и использует каталог захвата как резервный. Если в папке перемещения уже находится другой файл с точно таким же именем, включая суффикс, исходный файл не перемещается: ничего не перезаписывается, файл остаётся в каталоге захвата, а в журнале отмечается ошибка перемещения. Параметр короткого ID клипа ARRI делает такие повторяющиеся имена вероятнее (см. «Именование файлов»).

Edit While Ingest

- **None** записывает обычный финализированный MOV.

- **Segmented** пишет фрагментированный ProRes MOV прямо по окончательному пути приёмника, без суффикса `_live`, временного прокси и переименования при остановке. При нажатии Record First Rush выбирает окончательное имя без конфликта: существующие или восстанавливаемые `NAME.mov`, `NAME_1.mov` и т. д. не перезаписываются, а используется следующий свободный `NAME_N.mov`. Первый фрагмент длится около 1 секунды, обычные фрагменты — 15 секунд. Во время записи Final Cut Pro видит рост этого же файла в браузере; в таймлайне или мультикаме он не растёт. При остановке тот же путь финализируется на месте.
- Для Segmented нужны локальный приёмник APFS, MOV и ProRes. Автоматический импорт растущего файла с SMB или другого сетевого ресурса не рекомендуется и не поддерживается. При импорте в Final Cut Pro во время записи выберите `Leave files in place`, отключите `Copy to library` и все параметры `Transcode` / `Analyze`. Этот режим несовместим с Auto Split, Loop Recording, скриптом пост-обработки и перемещением в другую папку. Начальный таймкод сохраняется как метаданные; поздняя дорожка QuickTime `tmcd` или глав в растущий MOV не добавляется.
- **Classic** показывает планируемые элементы — `Preset Duration (hh:mm)`, `Create New File when Reaching Duration`, `Update Movie Duration when Stopping` и `Loop`, — но остаётся недоступным, пока отдельный writer не пройдёт проверки совместимости и восстановления.

Auto Split делит длинные записи каждые 15 / 30 минут или 1 / 2 / 4 часа. Варианты 2 ГБ / 4 ГБ оценивают (битрейт видеопресета + скорость аудиоданных приёмника) × длительность записанного медиа без интервалов паузы; текущие байты файла при этом не измеряются. Аудиочасть суммирует для 24-битного Linear PCM число каналов × выбранную частоту, либо выбранный битрейт каждой дорожки AAC. Когда один приёмник достигает границы, все приёмники этого источника вместе переходят к новому файлу. Производственный путь по умолчанию останавливает, опустошает и заново запускает writers на каждой границе, поэтому возможен разрыв захвата. Только отдельно закрытая gate бета seamless-rollover нацелена на переход без разрыва и не является путём по умолчанию. В редакторе места записи переключатель «Бесшовный Auto Split (бета, только DeckLink)» по умолчанию выключен, вступает в силу при следующем запуске приложения и не влияет на источники AJA. Бесшовное переключение файлов ещё не проверено на физическом оборудовании DeckLink.

Аудио приёмника: этот раздел — единственный источник фактической раскладки записи: для каждого приёмника задаются количество и имя дорожек, раскладка каналов (включая моно/стерео для AAC), маппинг входа SDI и усиление каждого канала, а также код языка. Встроенный звук BMD/AJA сохраняет PCM-контейнер отсчётов, согласованный с драйвером производителя, а затем поступает во внутреннюю шину записи PCM 48 кГц. Нативный внешний вход HAL 48 кГц использует прямой путь, а `FRExternalAudioResampler` преобразует в ту же шину входы 44,1 / 88,2 / 96 кГц. Файл может использовать

нормализованный до 24 бит Linear PCM или AAC с частотой 44,1 / 48 кГц. AAC поддерживает 96 / 128 / 192 / 256 кбит/с и 320 кбит/с, только если все дорожки AAC стереофонические; каждая дорожка AAC должна быть моно или стерео, а Linear PCM игнорирует настройку битрейта. Пустой список аудиодорожек записывает только видео. AVAssetWriter отдельно выполняет преобразование и кодирование для каждого приёмника. Изменения кодирования применяются со следующего файла.

Именование файлов

В разделе `Формат имени файла` правило `Правило именования` → `Следовать вкладке хлопушки` (по умолчанию) использует формат, сохранённый для текущей вкладки. `Сохранять формат` удерживает один формат при переключении Film, Drama и Reel. В фиксированном режиме ручное изменение токенов, выбор пресета и `Сброс` меняют только фиксированный формат; `Сброс` записывает в него шаблон по умолчанию для **текущей вкладки**. Возврат к следованию вкладке восстанавливает сохранённый формат каждой вкладки. Старые конфигурации продолжают следовать вкладке, а дублирование приёмника копирует правило и форматы. Поля Scene / Cut / Take и автозаполнение OCR/SDI не зависят от этого выбора.

Соберите имя файла из палитры токенов, например:

`S` + `Scene` + `_C` + `Shot` + `_T` + `Take(auto)` + `–` + `CamLabel` -> `S15_C02_T01–A.mov`

Строка Preview — только пример формата токенов. Во всех режимах записи окончательное имя без конфликта выбирается при нажатии Record, поэтому суффикс вроде `_1` или `_2` может быть добавлен, даже если его нет в Preview. Запись и финализация затем выполняются по этому же пути.

Палитра также предлагает `FocalLength` (`{focal}`): он записывает фокусное расстояние объектива, которое сообщают OCR или метаданные SDI, например `50mm` . Значение фиксируется в момент принятия REC, а если фокусное расстояние неизвестно или выходит за пределы 4–1200 мм, токен ничего не записывает. Он предназначен только для имён файлов и не предлагается для Auto Folder, папки которого общие для всех камер дубля.

Короткий ID клипа ARRI (3.8.3). Сразу под `Правило именования` и его описанием у каждого приёмника есть `Короткий ID клипа ARRI в именах файлов (A001C001)` , по умолчанию выключенный. Когда он включён, `{clip}` в именах файлов этого приёмника записывает только ID клипа, если имя клипа камеры точно соответствует фиксированному формату из документации ARRI: 20-символьному имени клипа SDI у прежних камер, например AMIRA (`A001C001_121212_R33F` → `A001C001`), или 30-символьному имени клипа ALEXA 35 (`A_0001C001_250713_122728_c12RJ` → `A_0001C001`). Другие имена клипов записываются без изменений. Меняются только имена файлов этого приёмника; остальные приёмники того

же дубля следуют своим собственным настройкам. Если полное имя клипа камеры нужно в имени файла, выключите параметр у соответствующего приёмника и включите `{clip}` в его формат. Имя записи, поле Clip и отчёт по дублям сохраняют полное имя; Auto Folder не меняется от этого параметра. Экспорт FCPXML из отчёта и дубль, восстановленный после сбоя, используют имя файла. В начале REC метаданные имени клипа в файле используют первое непустое значение в таком порядке: поле Clip, имя клипа SDI, затем имя записи (Recording Name). Если клип исправлен после начала REC, метаданные сохраняют прежнее имя клипа или имя записи, если имя клипа ещё не было известно. Отображаемое имя QuickTime записывается в начале REC из принятого имени файла без расширения, включая возможный суффикс коллизии; последующие исправления клипа и переименования во время записи его не обновляют.

Окно Shot Library показывает имя файла и позволяет искать по нему, но не индексирует полное имя клипа камеры. При включённом параметре ищите ID клипа, например `A001C001`. Полное имя есть в экспорте CSV, PDF, ALE и JSON отчёта для клипов в браузере Playback (не более 100 последних), а также в боковом файле оценки оценённого дубля.

Без даты и ID камеры одинаковые индексы камер или заново начатый счётчик Reel могут повторять короткие имена. Введённое вручную значение Clip используется, даже если имя клипа камеры ещё не получено. Если в начале записи значение Clip для имени файла пусто, `{clip}` использует `{reel}C{counter}` (например `A002C046`); очень короткий дубль или дубль с Segmented может остаться без исправления и совпасть с другим ID клипа. В одной папке захвата более позднее имя получает `_1` или `_2`. При перемещении имя сохраняется; если в целевой папке уже лежит другой файл с точно таким же именем, включая суффикс, перемещение не удаётся и файл остаётся в папке захвата. Перемещённые файлы попадают прямо в целевую папку без подпапок: выделяйте отдельные папки захвата и перемещения для каждой съёмки. Различайте камеры индексами или метками с `{cam}`; в группе ARRI EXT Sync с рекомендованным общим индексом сохраните индекс и используйте метки с `{cam}` либо выключите параметр. При выключенном параметре полное имя SDI в фиксированном формате ARRI не совпадает с резервным именем; уже короткие значения из HUD OCR или ручного ввода могут совпасть с ним при любом положении параметра. После REC файл с включённым параметром переименовывается только при изменении ID клипа. Для повторной привязки исходников камеры используйте Reel и таймкод, а не имя файла.

Строка Preview в редакторе приёмника использует примерные значения без клипа камеры и выглядит одинаково при включённом и выключенном параметре. СЛЕД. КЛИП следует формату имени файла и параметру ID клипа первого включённого приёмника (или первого в списке, если все выключены), опуская последний токен метки камеры или буквы приёмника и его короткий разделитель. Полученное полное имя клипа ARRI сокращается до ID клипа только тогда, когда параметр этого приёмника включён, его формат содержит `{clip}`, а имя соответствует фиксированному формату из документации ARRI. Если формат содержит `{clip}`, уже короткие значения клипа, например прочитанные HUD OCR, и подставляемое

при пустом значении Clip для имени файла значение `{reel}C{counter}` сохраняют одинаковое написание при включённом и выключенном параметре. Включение параметра для другого приёмника не меняет этот предварительный просмотр.

Параметр сохраняется вместе с приёмником и копируется при его дублировании, но не попадает в `Сохранённые форматы имени файла` и пресеты конфигурации записи. С реальной камерой он ещё не проверялся.

Пресеты кодеков

- ProRes 422 Proxy: лёгкий прокси для монтажа на площадке.
- ProRes 422 / HQ и выше: более высокое качество для монтажа или финальной сдачи.
- H.264 / HEVC: там, где это разрешено сборкой и приёмником.
- DNxHR: запись недоступна. Текущая macOS предоставляет только декодер DNx, поэтому пресеты DNx остаются отключёнными. Файлы DNx по-прежнему можно воспроизводить и просматривать.

Для монтажа на площадке ProRes 422 Proxy — самый надёжный вариант по умолчанию.

5.0.0 - передача в NLE по проекту

Включите передачу для текущего проекта FirstRush и настройте каждое назначение перед отправкой ожидающих клипов. В очередь попадают только завершённые опубликованные файлы; существующие задания сохраняют исходный проект и контейнер. Таймлайны не создаются, случайно активный проект NLE не используется.

- **Final Cut Pro**: выберите существующую Library `.fcpbundle`, имя Event и необязательные ключевые слова. Camera, Scene, Shot, Take, REH и Circle становятся ключевыми словами клипа в Event. Квитанция доставки подтверждает только передачу FCPXML; проверьте клипы в Final Cut Pro. Такая передача FCPXML доступна в сборке Direct; сборка Mac App Store блокирует внешнюю передачу.
- **Premiere Pro**: в панели FirstRush UXP для Premiere Pro 25.6 или новее выберите точный ID проекта, указанный панелью UXP, путь `.prproj` и вложенный Bin, например `Dailies/Camera A`. На macOS состояние BLOCKED сохраняется до проверки существующей доверенной TLS-идентичности локальной точки, сетевых прав и фактического UXP origin/соединения. Версия API сама по себе не подтверждает импорт.
- **Avid Media Composer**: Явно выберите подготовленную передачу и разрешённую папку вывода. Завершённый оригинал MOV сохраняется; уникальный пакет содержит копию с проверкой SHA-256, manifest с относительными путями и инструкции импорта. ALE добавляется только при подтверждённых фактическом растре, непрерывном таймкоде и

точных времени/числе видеосэмплов итогового файла; неизвестное время или граница 24 часов исключают ALE. В Media Composer выполните Link MOV в нужный Bin, затем объедините ALE при точном совпадении Source File/Tape и START/END. Готово к импорту остаётся нерешённым до явного подтверждения оператора; это не автоматический импорт в Bin и не проверка редактором. Существующие/ожидающие пакеты и неопределённые результаты блокируют автоматический повтор. Старый/стандартный SDK-режим остаётся BLOCKED без Extensions SDK и поддерживаемого адаптера.

- **DaVinci Resolve**: Studio 21.1 и новее может использовать внешний скрипт после привязки по ID текущего проекта и существующего Bin Media Pool. Бесплатная версия или Studio без внешнего скрипта подготавливает пакет внутреннего скрипта для запуска в Resolve. First Rush не создаёт и не выбирает Bin. Проверьте клипы в выбранном Bin: готовый пакет ещё не импорт, неопределённый результат требует проверки до повторной попытки. Автоматический импорт Studio через внешний скрипт доступен только в сборке Direct; сборка Mac App Store блокирует этот путь.

Сборка Direct реализует прямую передачу FCPXML в выбранные Library/Event Final Cut Pro с ключевыми словами и описанный выше путь панели Premiere Pro UXP. Реальный импорт редактора, объединение ALE и чтение результата в целевых Event/Bin: NOT_RUN. Проверьте в принимающем редакторе до подтверждения.

Редактируйте параметры NLE проекта как черновик и нажмите **Apply**. Недопустимый черновик не заменяет сохранённые параметры; допустимое изменение NLE планирует автосохранение проекта. **Send Pending** пытается отправить подходящие ожидающие задания. **Archive Verified Receipts** долговременно архивирует только проверенные или подтверждённые оператором итоговые квитанции и предотвращает повторную доставку после перезапуска. Прерванная отправка с неизвестным итогом остаётся **Unknown** для проверки и не повторяется автоматически. Список восстановления показывает незавершённые публикации с исходными закреплёнными проектом и маршрутом; проверьте носитель и маршрут перед **Review**. Доставка документа не доказывает импорт в NLE.

5.0.0 — сетевая и облачная передача

- **Выход NDI**: источники DeckLink, NDI, AJA и UVC допускаются только с исходными прогрессивными 8-битными UYVY/BGRA и подтверждённым SDR Rec.709. Стандартные AJA 10-битный v210 и UVC NV12 не подходят; неявного преобразования v210/NV12/P010/HDR нет. Физический Program Out сохраняет исключительное владение. Реальная совместимость приёмника/сети: UNVERIFIED.

- **Frame.io v4**: настройте зарегистрированное нативное OAuth-приложение, авторизуйтесь через Adobe и выберите точные медиа-аккаунт, проект и корневую/дочернюю папку; создание папки зависит от прав. Передаются завершённые медиа с явной ролью

оригинала/прокси. Принятый upload остаётся на проверке до скачивания оригинала с ожидаемыми размером и SHA-256 и повторного удалённого чтения. Один статус не означает Завершено. Google Drive и Dropbox сохраняют прежние процессы. Реальные согласие, uploads и проверка скачанных оригиналов Frame.io: NOT_RUN; передача в реальный аккаунт не подтверждается.

ГЛАВА 6

Полоса хлопушки

Нижняя полоса хлопушки применяет значения Scene / Cut / Take сразу к нескольким источникам.

Режимы: Film, Drama (префикс эпизода), Reel (катушка камеры / имя клипа), Test (отдельный счётчик), Custom (произвольный). Изменение Scene / Cut / Take сразу обновляет источники и предварительное имя следующего клипа. При запросе REC текущие режим хлопушки, Take и состояние REH вместе фиксируются для имени файла этой записи.

При включённом `Auto +Take` каждая принятая запись, кроме TEST, увеличивает обычный Take один раз после фактического завершения; это также относится к REH. В предварительном и записанном имени файла используется одинаковый суффикс REH. TEST использует отдельный счётчик: его номер фиксируется один раз, когда первый старт записи фактически принят, а не при запросе REC или резервировании имени файла. Старт, который завершился ошибкой или был отменён до принятия, не расходует номер, а TEST не увеличивает обычный Take. Значок сброса счётчика TEST удалён.

ГЛАВА 7

Запись

Ручная запись

Используйте нижнюю панель управления — `REC` для запуска, `STOP` для остановки — либо команды `Record All` / `Stop All` из меню Recording для выбранных или всех активных источников.

Откройте одноразовый таймер записи с помощью часов рядом с `REC` / `STOP` или команды `Recording > Recording Timer` (`Command-T`). Выберите `Finish In` (0-99 часов, 0-59 минут) или `End At` . При применении таймер действует только на источники текущей группы, которые действительно ведут запись в этот момент. `Clear` отменяет ожидающий срок остановки. Каждый срок выполняется один раз; это не повторяющийся и не еженедельный планировщик.

Пока источник записывает, редактирование **Recording Name** лишь подготавливает значение и само по себе не переименовывает текущий дубль. Нажимайте **Apply** рядом с полем только тогда, когда намеренно хотите изменить окончательное имя файла этого дубля. STOP, Auto Split и изменения следующей хлопушки не выполняют неявное переименование. Live Rename недоступен, если хотя бы один активный приёмник этого источника использует Segmented; растущий публичный путь должен оставаться фиксированным, поэтому задайте окончательное имя до `REC` .

Контроль, который признаёт дубль неудачным и немедленно останавливает его после 5 секунд без записанного изображения, теперь охватывает и **дубли без звуковой дорожки**. Раньше эта проверка выполнялась только на звуковом пути, поэтому в конфигурации «только изображение» навсегда остановившийся видеопуть мог опубликовать однокадровый файл как обычный дубль. Кадры, отброшенные **до попадания к writer** — например, при подвисшем диске, — подпадают под тот же контроль. Обычная запись не затрагивается: проверка выполняется только на такте, где реально произошла потеря кадра. Пауза записи и окно отсрочки при потере сигнала по-прежнему не входят в эти 5 секунд. Отдельно закрыто узкое окно, в котором REC мог открыть дубль на только что отключённом источнике: REC, пришедший от флага записи, веб-пульта, HID или `Command-R` сразу после отключения источника, больше на нём не стартует.

Сочетания клавиш: `Command-R` — Record All, `Command-K` — Stop All, `Command-P` — Pause All, `Shift-Command-P` — Resume All, `Command-M` — вставить маркер главы.

Маркеры глав

Нажмите `Command–M` во время записи, чтобы поставить маркер главы на текущем таймкоде.

- Маркер применяется ко всем активным клипам одновременно (групповой маркер).
- В обычном, не Segmented MOV маркеры записываются как стандартная дорожка глав QuickTime при финализации файла. В Segmented MOV такая поздняя дорожка не добавляется; для его маркеров используйте Shot Library и FCPXML из Shot Report. Дополнительный XMP с оценками не является хранилищем маркеров.
- Маркерам автоматически присваиваются имена (`Marker 01` , `Marker 02` …); при необходимости переименуйте их в монтажной программе.
- События маркеров также фиксируются в журнале активности.

Стоп-кадры

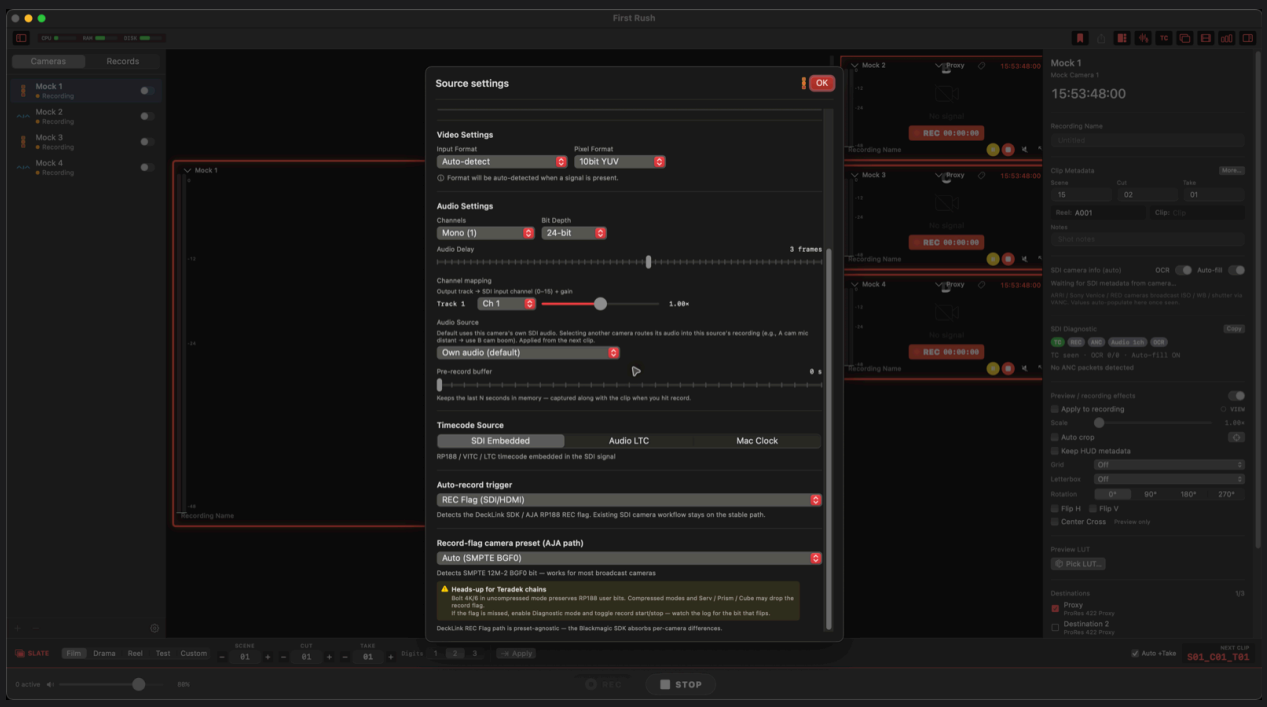
`Recording > Save Still` (`Shift–Command–S`) сохраняет стоп-кадр с выбранного источника; `Save Stills (All Cameras)` захватывает все активные источники одновременно. Каждый стоп-кадр создаётся из текущего raw-кадра просмотра. `Bake Grade` при необходимости применяет только CDL и LUT; при выключении кадр остаётся чистым. Если отдельная папка не выбрана, First Rush использует `Stills` в первом активном назначении.

Если снимок или сопутствующий файл с таким именем существует, выбирается новое базовое имя. Существующие изображения, AMF, CDL, LUT и цветовые квитанции не заменяются. При сбое запрошенного файла образ может сохраниться, а Activity Log перечисляет каждый отсутствующий тип. Перед передачей образа проверьте журнал и папку.

Автоматическая запись

Включите Auto record для каждого источника в инспекторе. Чтобы автозапись работала, источнику должен быть назначен хотя бы один приёмник.

Следующие указания по запуску от камеры относятся к поддерживаемым трактам Blackmagic/AJA. UVC не имеет собственного REC-триггера или триггера встроенного таймкода; возможны ручная запись и следование включённой группе. Следование группе не обеспечивает синхронизацию сенсоров или таймкод. Точная проприетарная полезная нагрузка REC Sony VENICE 2 остаётся непроверенной.



Настройки триггера автозаписи

Доступны три режима триггера:

- `REC Flag (SDI/HDMI)`: режим по умолчанию, наиболее стабильный — отслеживает флаг записи, который камера встраивает в сигнал SDI/HDMI.
- `Timecode Run (SDI/HDMI)`: вспомогательный режим по ходу таймкода — запись начинается, когда таймкод идёт, и останавливается, когда он останавливается. Установите на камере **Rec Run** (Free Run не рекомендуется).
- `HUD REC (SDI/HDMI)`: крайнее средство — читает индикатор записи, который камера рисует на собственной картинке, для камер, которые не передают ни флага записи, ни пригодного таймкода. Его можно выбрать для захвата DeckLink и AJA; UVC не поддерживается. Предварительные условия со стороны камеры и настройки по моделям — в разделе «HUD REC» ниже.

Когда заканчивается дубль, запущенный камерой. С `REC Flag (SDI/HDMI)`, `Timecode Run (SDI/HDMI)` или `HUD REC (SDI/HDMI)` First Rush завершает дубль после остановки камеры. Насколько быстро — задаётся для каждого источника DeckLink или AJA в настройках источника, сразу под авто-триггером записи (элементы скрыты при пресете Record Flag **Только диагностика / выкл.**, который никогда не запускает запись):

- `Останавливать сразу при остановке камеры` — завершает дубль, как только остановка камеры подтверждена. Короткий пропуск REC у камеры тоже завершает дубль.

- `Задержка остановки (сек.)` — действует, пока переключатель выше выключен. Введите значение или используйте стрелки: от 0,1 до 10 с с шагом 0,05 с. Значение по умолчанию, 1,25 с, — это ожидание, которое всегда использовали прежние версии. Если камера снова начнёт запись в пределах задержки, продолжится тот же дубль.

Более короткая задержка раньше завершает дубль после остановки камеры, но хуже защищает от мерцания сигнала и коротких пропусков REC, из-за которых один дубль может разделиться на два. Ручной STOP всегда останавливает сразу. Настройка сохраняется для каждого источника вместе с конфигурацией. При Auto Split разбиение, срок которого наступает во время ожидания остановки камеры, ждёт эту остановку: если камера снова начнёт запись в пределах задержки, дубль продолжится и будет разбит как обычно; иначе он завершится по истечении задержки.

Пресеты Record Flag — вы выбираете механизм, а не модель камеры

В прежних версиях пресеты назывались по модели камеры, но эти названия не совпадали с тем, что на самом деле выполнялось. Теперь список сообщает только, **какой сигнал отслеживается**.

- **Автоматически (рекомендуется)** — отслеживает все три канала сразу: пользовательские биты таймкода, пакет ANC состояния камеры производителя и флаг триггера записи SDK захвата (канал, который есть только на пути DeckLink). Это значение по умолчанию; почти всегда оставляйте его.
- **Пакет состояния камеры** — отслеживает только пакет ANC состояния камеры производителя. Выбирайте, когда другой сигнал в линии вызывает ложные срабатывания.
- **Флаг таймкода** — отслеживает только пользовательские биты таймкода и флаг SDK (канал, который есть только на пути DeckLink) и никогда не читает пакет ANC. Выбирайте для трактов, в которых пакет ANC не передаётся.
- **Своя маска** — вы сами выбираете, **какой бит отслеживать** в пользовательских битах таймкода (BG1–BG8, собранные в 32 бита). DeckLink и AJA читают одну и ту же позицию одинаково. При выборе появляется сетка из 32 ячеек, показывающая приходящие user bits в реальном времени: **нажмите REC на камере и щёлкните по ячейке, которая мигнула.** Только что изменившиеся ячейки на мгновение подсвечиваются, а сетка двусторонне связана с шестнадцатеричным полем в строке выше — если значение уже известно, его можно ввести напрямую. Стандартный бит записи — `0x00000008` (старший бит BG1).
- **Только диагностика / выкл.** — только наблюдает и пишет в журнал и **никогда не запускает запись**. Выбирайте, когда сначала нужно увидеть, что реально приходит.

Источники и файлы пресетов, сохранённые со старыми пресетами по моделям, переносятся на эту ось при открытии.

> **Изменено в 3.3.4: своя маска теперь означает другое.** Раньше маска накладывалась на слово регистра DBB у AJA, а на DeckLink не вычислялась вовсе. Теперь оба бэкенда читают **пользовательские биты таймкода**. Маска, сохранённая в старом смысле, при открытии источника понижается до **только диагностики**, а **само значение маски обнуляется**; об этом пишется строка в журнал. Восстановление в два шага: заново выберите пресет **Своя маска**, чтобы сетка снова появилась, затем выберите бит в этой сетке.

Со стороны камеры — флаг нужно включить

Флаг записи существует, только если его выдаёт камера. Большинство сообщений «автозапись не работает» — это выключенный пункт меню камеры.

Sony — от PMW-F3 (2011) до VENICE, VENICE 2, BURANO, FX9, FX6 и FR7 триггер записи по SDI является **официальной функцией меню**. Название пункта меняется от поколения к поколению.

- **VENICE / VENICE 2** — `Technical > System Configuration > SDI Rec Remote Trigger` → **`Parallel Rec`**
- **BURANO / FX9 / FX6 / FR7** — `Project > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`Parallel Rec`**
- **F5 / F55** — `Recording > SDI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS7 / FS7 II** — `Recording > SDI/HDMI Rec Control > Setting` → **`On`**
- **FS5 / FS5 II** — `(REC/OUT SET) > VIDEO OUT > SDI/HDMI REC CONTROL` → **`ON`**
- **F3** — `VIDEO SET > SDI Rec Control`. Единственное значение, зафиксированное в наших источниках, — **`HD SDI Remote I/F`**; это командный метод без покадровой точности, поэтому обнаружение не гарантировано: на этом корпусе переведите камеру в Rec Run TC и используйте триггер `Timecode Run`.
- **FX3 / FX30 — Разъёма SDI нет.** Только HDMI: `Setup > External Output > HDMI Output Settings > REC Control` → `On` (требуется `Time Code Output: On`)

Варианты `Remote I/F` — это командный метод без покадровой точности, поэтому они не рекомендуются. На корпусах VENICE в видоискателе виден `SDI-P` + `REC`, пока триггер действительно передаётся; если индикации нет, дело в настройке камеры.

Три ловушки на площадке

1. **VENICE 2 и SDI 3/4** — если SDI 1/2 работает в режиме 4K/QFHD 12G/6G или Dual, SDI 3/4 становится сигналом мониторинга и **триггер по нему не идёт**. По MONITOR OUT — тоже. Подключайте плату захвата к **SDI 1/2**.
2. **BURANO и X-OCN** — во время записи X-OCN пункт `Parallel Rec` **нельзя выбрать** (документированное ограничение Sony). Смените кодек на XAVC либо используйте `SDI/HDMI Remote I/F` или триггер `Timecode Run`.
3. **Точное название пункта** — на корпусах VENICE пункт называется **`SDI Rec Remote Trigger`**, а не `SDI Rec Remote`. В таблице меню он переносится на две строки, поэтому легко прочитать только первую половину.

Беззеркальные камеры Sony по HDMI: задайте HDMI Time Code Output: On, REC Control: On, TC Run: Rec Run.

ARRI — у ALEXA 35 (Live · Xtreme), ALEXA Mini LF, ALEXA Mini, AMIRA и ALEXA LF **нет отдельного пункта меню с названием `SDI Rec Flag`** — но приведённая ниже настройка Tally способна отключить выдачу флага, поэтому проверьте именно её. В руководствах пользователя этих камер (ALEXA 35 SUP 6.1.0, Mini LF SUP 7.3.2, Mini · AMIRA SUP 6.1.2, LF SUP 4.3) нет пунктов `SDI Rec Flag` или `SDI Metadata`. Камера сообщает состояние REC отдельным пакетом ANC (пространство HANC, DID `0x52` / SDID `0x4D`) и не передаёт состояние записи в пользовательских битах основного таймкода. Поэтому в тракте ARRI держите пресет на значении **Автоматически** или **Пакет состояния камеры**: **Своя маска** не может сработать по самому принципу, а **Флаг таймкода** ожидать тоже не стоит, поскольку ARRI не использует пользовательские биты (срабатывает ли на сигнале ARRI флаг триггера записи SDK драйвера, не проверено).

- **На ALEXA 35 отключить выдачу способна только настройка Tally** — в SUP 6.x она находится по пути `MENU > Multicam > Tally Settings > Tally`, в SUP 1.3.0–5.x — по пути `MENU > System > Buttons + Display > Tally`. Установите значение `Off` или `On (Recording)`. С появлением в SUP 1.3.0 опции удалённого Tally выдача SDI Record flag прекратилась, и обходной путь от самой ARRI состоял именно в этом — выставить Tally в `OFF` или `ON (RECORDING)`. Начиная с SUP 2.0.0 отключённый Tally является заводским значением по умолчанию, поэтому в исходном состоянии проблема не проявляется (записей о том, что исправлено само поведение, нет). Что происходит в положении `On (Remote/CAP)`, **ARRI не документирует, поэтому это не гарантировано.** Путь к Tally на ALEXA Mini LF, ALEXA Mini, AMIRA и ALEXA LF отличается от модели к модели и не проверялся — если на этих корпусах флаг не определяется, пришлите указанную ниже диагностику SDI.
- **Без лицензии Multicam этого меню нет вообще** — на ALEXA 35 SUP 6.x при отсутствии действующей лицензии Multicam неактивны и само меню Multicam, и его настройки (руководство ARRI ALEXA 35, дословно: «the menu will not be displayed, and the settings will

not be available»). Судя по всему, значение остаётся заводским (Tally отключён), но может ли оно измениться через файл настроек, не проверялось — если флаг не определяется, пришлите указанную ниже диагностику SDI.

- **Плата захвата должна поддерживать вход HANC** — пакет ARRI передаётся в HANC, а не в VANC. DeckLink читает его только на тех моделях и драйверах, где вход HANC поддерживается (8K Pro: Desktop Video 15.3 и новее; 8K Pro Mini: 16.3 и новее; 16.3 также исправляет HANC 6G/12G на 8K Pro G2). Без HANC используйте подходящее HANC-устройство либо выбирайте `Rec Run` и триггер `Timecode Run` только если это допустимо на съёмке. Биты REC таймкода RED используют отдельный тракт. Возможности платы и фактический вердикт выводятся в `Help > Export SDI Diagnostic…` в строке `DeckLink HANC:` (`DID 0x52 camera-status read:`).
- **Условия REC камеры для AJA** — REC по статусу камеры требует SDI-сеанса с доступным извлечением ANC. Расширенные UHD-видеотракты из §4 не доказывают работу HANC REC/STOP; quad и псевдонимы физического входа/FrameStore не заимствуют метаданные другого входа. Io X3 и KONA 1 остаются HD/2K. Эта цепочка камеры и формата здесь не проверялась на оборудовании. Если REC отсутствует, сначала проверьте прямой HD/3G SDI. Timecode Run не обходит отсутствие поддержки захвата или таймкода.
- **Не обходите это своей маской** — ARRI не использует пользовательские биты основного таймкода на выходе SDI (ARRI SDI Metadata White Paper, редакция 2023-07-25, §10: «not in use for SDI output»). В пользовательских данных пакета таймкода (UDW2, биты 4/5) передаётся флаг `vari-frame` (Active Frame), который ARRI называет и `Vari-Frame Flag`, и `Active Frame Flag` (ARRI SDI Metadata White Paper §7.1) — он помечает каждый кадр как активный или неактивный (дублированные кадры неактивны), а не состояние записи. Поэтому заданная маска рискует прочитать как REC именно этот бит, не имеющий отношения к записи.
- **Если вчера работало, а сегодня нет, заподозрите файл настроек** — блок `User` файла настроек включает `Rec Beeper / Tally`. Загрузка чужого файла настроек или сохранённого вами ранее может заодно изменить настройку Tally, а сброс к заводским установкам сохранённые файлы настроек не удаляет.
- **Два пункта, которые легко перепутать** — `Multi-State Tally Overlay on SDI` в SUP 6.1.0 **накладывает** цвет Tally на мониторный сигнал; это не флаг записи. А включение `MENU > Monitoring > Return In > Use SDI 2 as Return In` превращает SDI 2 во вход, поэтому там прекращаются и изображение, и флаг — если вы захватываете с SDI 2, автозапись остановится в этот же момент.
- **Не проверено** — ARRI ничего не документирует ни о Tally в положении `On (Remote/CAP)`, ни о выходе 6G/12G UHD, режиме HFR SDI, обоих выходах при `Clone SDI 1` и влиянии `Clean` против `Processed` на ANC, и First Rush тоже не

проверял этого на оборудовании (последняя редакция White Paper — 2023-07-25, охватывает ALEXA 35 SUP 1.2). Если в этих условиях флаг не определяется, пришлите указанную ниже диагностику SDI.

Если чип диагностики `REC` всё равно не загорается при таких настройках камеры, сохраните `Help > Export SDI Diagnostic…`. В диагностике перечислены реально пришедшие пакеты ANC и пользовательские биты таймкода в том виде, в каком они получены.

Тракт сигнала — что стоит между камерой и First Rush

Флаг записи передаётся во вспомогательных данных SDI (ANC). Если промежуточное устройство **пересобирает** эти данные, а не пропускает их, сохранение флага не гарантировано.

- **Камера → First Rush, напрямую** — ✅ Надёжный вариант. При любых проблемах сначала вернитесь к этой схеме.
- **Камера → Teradek Bolt → First Rush** — Официально поддерживается (с оговорками). Записи в спецификациях Teradek различаются от модели к модели: у Bolt 6 XT указаны таймкод и флаги start/stop, а также дополнительная поддержка метаданных SDI для ARRI и Sony; у Bolt 6 LT — **чтение** метаданных, таймкода и флагов; у Bolt 7 — только **передача** таймкода и флагов. Во всех трёх случаях сказано «большинство производителей камер», а это не «все». У модели только с HDMI (Bolt 6 LT HDMI) разъёма SDI нет вовсе, поэтому такого тракта там не существует. Сообщалось, что в части сочетаний поколения, модели и прошивки флаг пропадает, поэтому сравните с прямым подключением к SDI loop-out передатчика.
- **Камера → DJI Transmission (Video Transmitter → Video Receiver) → First Rush** — ⚠️ Осторожно. Единственная беспроводная передача метаданных SDI, которую документирует DJI, относится к **основным кинокамерам ARRI и RED** (прошивка v01.05.0500, примечания к выпуску от 2023-08-09: «Added support to transmit SDI metadata wirelessly when used with mainstream models of RED and ARRI»). Даже в этих рамках DJI говорит только о «метаданных» и нигде не называет флаг записи, а в руководствах пользователя приёмника и передатчика metadata, ancillary и timecode не встречаются ни разу. Включать тоже нечего — никакой настройки для этого DJI не документирует. Корпуса Sony, такие как BURANO, находятся вне документированных DJI рамок, поэтому в этом тракте флаг может не прийти даже после включения на камере `SDI/HDMI Rec Control` (вставляет ли приёмник флаг заново в свой выход SDI, DJI тоже не документирует). Пункт про Sony FX3 / FX6 / A7M4, добавленный прошивкой от 2024-04 (v01.06.1400, примечания к выпуску от 2024-04-09), запускает собственную локальную запись монитора при подключении по HDMI, поэтому к беспроводной передаче метаданных SDI он не относится. Чтобы сохранить автозапись, разделите SDI камеры распределительным усилителем и заведите одну ветвь напрямую в First Rush,

оставив беспроводной канал только для мониторинга (рекомендуется), либо переведите камеру в `Rec Run` и используйте триггер `Timecode Run`. У передатчика есть порт SDI Output, но прозрачен ли этот порт для ANC, DJI не документирует.

- **Камера → Sound Devices PIX → First Rush** — ⚠️ Осторожно. PIX встраивает в свой выход SDI флаг **собственного** состояния записи, поэтому First Rush может следовать за PIX, а не за камерой.
- **Камера → Blackmagic Video Assist / HyperDeck → First Rush** — ❌ Не гарантируется. Ни один документ производителя не описывает сквозную передачу ANC на выходе, а выходной таймкод берётся из собственной таймлинии или клипа устройства. Все четыре текущие модели Video Assist устроены одинаково, а на участке HDMI пользовательские биты не сохраняются физически. В этом тракте используйте `Timecode Run` или ручную запись.

⚠️ и ❌ означают, что **производитель этого не гарантирует**, а не что это никогда не работает. Проверьте на площадке и, если флаг не определяется, приложите указанную выше диагностику SDI.

HUD REC — автозапись по экранному индикатору камеры

`HUD REC` — отдельный режим автоматической записи для каждого источника. Записью управляет только выбранный режим: `SDI REC Flag`, `Timecode Run` или `HUD REC`. Автоматического переключения нет. Режим доступен для захвата DeckLink и AJA; UVC не поддерживается.

Распознавание текста — подтверждённая английская надпись `REC` запускает запись; `STBY` или `STANDBY` останавливает её. Красные точки, рамки и изменение цвета не управляют записью. Если текст исчез, не читается или распознан неуверенно, текущее состояние сохраняется. `PREREC`, `CACHE` и `PLAY` не считаются ожиданием. Для запуска и остановки обе надписи должны поступать во входном изображении. Индикаторы с префиксом `PRE`, `S&F`, `INT` или `FRM` перед знаком записи (например, `PRE ●REC`) тоже считаются `REC`; одно слово `PREREC` — нет. Значки цветового пространства (`REC 709`, `REC 2020`), настройка триггера `SDI REC`, режим таймкода `REC RUN` и названия меню или настроек вроде `REC FORMAT` игнорируются. `REC`, прочитанное на том же изображении, что и `STBY`, считается постоянной надписью: `REC` в этом месте не запускает запись в течение 3 секунд после того, как обе надписи в последний раз были прочитаны вместе.

Камера и положение — включите информационные надписи SDI/HDMI и отключите чистый выход. Повторные успешные чтения позволяют изучить положение текста каждого источника. При неверном положении или его изменении на камере запустите повторное обучение в настройках источника. Ручные области не перезаписываются. Размытый текст, сильные LUT и преобразователи могут мешать чтению.

Оставьте чтение экранного текста включённым. При отключении новые автоматические команды запуска и остановки не формируются, состояние сохраняется. Другой триггер выбирается вручную в настройках источника.

Сведения о настройках камер — данные документов изготовителей не подтверждают текстовую совместимость или испытания всех 47 моделей. Одних точек и рамок недостаточно для запуска; без надписи ожидания невозможна автоматическая остановка. Проверьте смену `REC` и `STBY` / `STANDBY` на своём входе. Описания цветов относятся к экрану камеры, а не к решению о записи.

Схемы в руководстве камеры помогают настроить отображение информации SDI/HDMI, но не доказывают наличие REC/STBY в изображении, получаемом First Rush. Перед использованием HUD REC проверьте оба состояния на реальном входе.

- **ARRI ALEXA 35** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `SDI 1 Processing > Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom` → `Overlay Brightness` = `1` – `2` (для обесцвечивания внешним LUT) · показывает символы `REC` (ожидание: `STBY`) · цвет и мигание частично подтверждены

- **ARRI ALEXA 35 (SDI 2)** — `SDI 2 Image` = `Clone SDI 1` · те же символы `REC` / `STBY`, что и на SDI 1 · частично подтверждено

- **ARRI ALEXA Mini LF** — `SDI 1 Image` = `Processed` → `Overlays > Status Info` = `Overlay` → `Status Components > Info Bottom`. SDI 2 должен быть `Clone SDI 1` · символы `REC` / `STBY` · частично подтверждено

- **ARRI ALEXA 265** — не документировано (отдельное руководство не опубликовано). Единственный подтверждённый путь — `SDI 1 Processing > Overlays > Overlay Brightness` · подтверждено только наличие `REC` / `STBY` · не документировано

- **ARRI AMIRA** — `SDI 1 image` = `Processed` → `SDI processing > SDI overlays > Status info` = `Overlay` → `Status components > Info 1`. Для SDI 2 нужно `SDI 2: clone SDI 1` = `On` · символы `REC` / `STBY` · частично подтверждено

- **Blackmagic URSA Cine 12K LF** — `monitor > SDI A > Status Text` = on, `Clean Feed` = off, `Display Status Text For` = `Director` · символов нет, красный record tally · record tally сохраняется даже на чистом фиде · частично подтверждено

- **Blackmagic PYXIS 6K** — `monitor > SDI > Status Text` = on, `Display Status Text for … (SDI Only)` = `Director` · символов нет, красный record tally · частично подтверждено
- **Blackmagic URSA Mini Pro 12K OLPF** — `monitor > front SDI` (или `main SDI`) `> Status Text` = on. Следите за переключателем `clean feed` на функциональных кнопках · красный record tally · частично подтверждено
- **Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2** — тот же путь. Полоса накопителя, меняющая цвет blue→red, — вспомогательный признак · красный record tally · частично подтверждено
- **Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro** — `monitor > HDMI > Status Text` = on. Выход HDMI имеет фиксированный формат, и при подключённом коммутаторе оверлеи `on air` / `preview` не являются состоянием записи · красный record tally · частично подтверждено
- **Canon EOS C500 Mark II** — `[Monitoring Setup] > [OSD Output: SDI OUT]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` · символы `[REC]` / `[STBY]`, которым предшествует глиф записи · зависит ли Tally OSD от блока расширения, не установлено, поэтому это не указано как обязательный шаг · частично подтверждено
- **Canon EOS C300 Mark III** — тот же путь · символы `[REC]` / `[STBY]` · частично подтверждено
- **Canon EOS C400** — `[OSD Output: SDI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: SDI]` = `[On]` → `[Tally OSD Settings]` = `[REC]` → `[Tally OSD Position]` = `[Frame]` · символы `[REC]` / `[STBY]` · частично подтверждено
- **Canon EOS C80** — тот же путь (нет разъёма MON.) · символы `[REC]` / `[STBY]` · частично подтверждено
- **Canon EOS C70** — `[OSD Output: HDMI]` = `[On]` → `[DISP Level 3]` = `[Only REC/STBY]` → `[Tally OSD: HDMI]` = `[On]`. Если HDMI выходит в 720×480/576, OSD вообще не передаётся · символы `[REC]` / `[STBY]` · частично подтверждено
- **DJI Ronin 4D-6K** — `HOME > Display > HDMI > OSD` = on (с пластиной расширения — `Input & Output Settings > HDMI/SDI OSD` на выносном мониторе) · красная точка плюс символы `REC` (ожидание: зелёная точка плюс `STBY`) · иллюстрации взяты из live view основного монитора, поэтому **передача на выход не проверена**

- **DJI Ronin 4D-8K** — тот же путь. В режимах ProRes RAW и высокой частоты кадров чистый выход недоступен, поэтому OSD включён принудительно · красная точка плюс символы `REC` · **передача на выход не проверена**

- **DJI Ronin 4D Flex** — не документировано (у самого Flex нет порта видеовыхода). Применяйте путь самой камеры · не документировано

- **FUJIFILM GFX ETERNA 55** — `MONITOR SETTING > SDI/HDMI OUTPUT SETTING > SDI/HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON` (заводское OFF). Когда Genlock в положении `ON`, этот пункт выбрать нельзя · пункт гласит `Camera status ● STBY/REC` · вспомогательный `REC FRAME` **на выходе не проверен**

- **FUJIFILM X-H2S** — `B MOVIE SETTING > HDMI OUTPUT SETTING > HDMI OUTPUT INFO DISPLAY` = `ON`, вспомогательный `B MOVIE SETTING > F REC FRAME INDICATOR` = `ON` · символов нет, только красный индикатор · вспомогательный пункт **по HDMI не проверен**

- **FUJIFILM X-T5** — тот же путь (HDMI Micro Type D) · символов нет, только красный индикатор · вспомогательный пункт **по HDMI не проверен**

- **Kinefinity MAVO Edge 8K** — не документировано (подтверждено только название функции SDI status-bar; путь меню не опубликован). Сначала используйте SDI `Record/Stop trigger` · не документировано

- **Kinefinity MAVO Edge 6K** — не документировано (та же ситуация). Сначала используйте SDI `Record/Stop trigger` · не документировано

- **Kinefinity MAVO mark2 LF** — не документировано (не входит в список совместимости SDI status-bar). Используйте `RS Trigger Port` · не документировано

- **Kinefinity VISTA** — не документировано (подтверждена только HDMI status bar). Без разъёма SDI чтение экранного индикатора — единственный путь на основе изображения · не документировано

- **Nikon Z 9** — `G button > SETUP MENU > [HDMI] > [Output shooting info]` = `ON` (заводское ON) → вспомогательный `G button > Custom Settings menu > g: Video > g22 [Red REC Frame Indicator]` = `ON` (заводское ON; в более старой прошивке называется g17) → `c3 [Power off delay] > [Standby timer]` = `[No limit]` (без этого выход HDMI пропадает) · `●REC` в левом верхнем углу — основная ось · красная рамка **по HDMI не проверена**

- **Nikon Z 8** — тот же путь (`g22`) · `●REC` в левом верхнем углу · красная рамка **по HDMI не проверена**

- **Nikon Z6III** — тот же путь (пункт имеет номер `g21`) · `●REC` в левом верхнем углу · красная рамка **по HDMI не проверена**. Изменение бесперебойного вывода HDMI в прошивке 2.00 по-прежнему требует полевой проверки

- **Panasonic VariCam LT** — `[OUTPUT SETTINGS] > [SDI OUT] > [SDI OUT 1 CLEAN VIEW]` = `[OFF]` плюс `[SDI OUT INDICATOR] > [SDI OUT 1 SW]` = `[ON]` · в оверлее нет символов записи (индикатор состояния карты становится красным) · символы `[REC]` только в видоискателе · частично подтверждено

- **Panasonic VariCam 35** — SDI OUT1–4 не могут нести оверлей, поэтому используйте линию MON OUT с `[MON OUT] > [MON OUT1 STATUS]` = `[ON]` (заводское OFF) · символов записи нет, только индикатор состояния карты · частично подтверждено

- **Panasonic AU-EVA1** — `[SDI OUT] > [INDICATOR DISP]` = `[ON]` плюс `[SDI/HDMI INDICATOR] > [SLOT1/2 STATUS]` = `[ON]`. Нельзя выбрать, если `[SDI RAW]` не равен `[OFF]` · символов записи нет, красная точка с номером слота карты · документировано

- **Panasonic LUMIX GH7** — `[Custom] ([IN/OUT]) > [HDMI Rec Output] > [Info Display]` = `[ON]`. Вспомогательный `[Custom] ([Monitor / Display (Video)]) > [Red REC Frame Indicator]` = `[ON]`. Пока `[Enlarged Live Display]` увеличен, информация по HDMI не передаётся · символов записи нет, индикатор становится красным · вспомогательная рамка **по HDMI не проверена**

- **Panasonic LUMIX S1H** — `カスタムメニュー ( IN/OUT ) > [撮影時 HDMI 出力] > [情報表示]` = `ON` (по умолчанию ON). Вспомогательный `カスタムメニュー > モニター/表示 ( 動画 ) > [動画記録中の赤枠表示]` = `ON` (по умолчанию OFF) · символов записи нет, индикатор становится красным · вспомогательная рамка **по HDMI не проверена**

- **RED V-RAPTOR [X] 8K VV** — `Monitoring > SDI 1/2 > Overlays > Overlay` = enable → `Overlay Opacity` = `100%`. Перед записью выключите `Tools` (False Color запекается) · символов нет, красная точка справа сверху · частично подтверждено

- **RED KOMODO-X** — `Monitoring > SDI > Overlays > Overlay` = enable (по умолчанию включено). Не перемещайте Record Indicator с помощью `Video Overlay > Location` · красная точка справа сверху · частично подтверждено
- **RED KOMODO (6K)** — `Monitoring > SDI > Overlay` = enable (по умолчанию включено). Функции перемещения нет, поэтому остаётся справа сверху · красная точка · частично подтверждено
- **Sony VENICE 2** — `Monitoring > Overlays/Frame Line > SDI 1/2 > Overlay` = `Rec Ind.` · символы `Rec` / `Stby` · частично подтверждено (руководство FW 1.0, с. 14–15, пункт 25; индикатор SDI REC-триггера, пункт 18, — команда внешнему рекордеру, а не этот текст)
- **Sony BURANO** — по руководству FW 3.0 SDI несёт экранную индикацию, только если формат видеовыхода — `Monitor FHD`; проверьте это в первую очередь (для FW 1.0 не подтверждено) → `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` → `Display On/Off > Rec/Play Status` = `Always On` · символы `Rec` / `Stby` · частично подтверждено (руководство FW 1.0, с. 22, пункт 5; индикатор Rec Control, пункт 6, — команда внешнему рекордеру, а не этот текст)
- **Sony PXW-FX9** — `Monitoring > Output Display > Setting` = `On`. На HD-выходе SDI1 не несёт оверлей, поэтому выберите линию, соответствующую разрешению · символы `Rec` / `Stby` · частично подтверждено
- **Sony FX6** — `Output Display > SDI` = `On` → `Rec/Play Status` = `Always On` или `Always On (Minimum)`. По SDI информация находится в отдельной полосе над изображением · символы `Rec` / `Stby` · частично подтверждено
- **Sony FX3** — `[External Output] > [HDMI Info. Display]` = `[On]` → `[Shooting Display] > [Emphasized REC Display]` = `[On]`. При включении этого параметра индикатор исчезает с собственного монитора камеры · символы `REC` / `STBY` · частично подтверждено
- **Sony FR7** — `Monitoring > Output Display > SDI` = `On` (заводское Off) → `Rec/Play Status` = `On`. Красная / зелёная рамка параметра `Display On/Off > Tally` — внешний tally, поэтому не используйте её как состояние записи. В форматах 50/59.94 Гц 4096×2160 (2SI) выход SDI не может нести экранную индикацию · символы `●Rec` / `Stby` · документировано
- **Z CAM E2-F6 (1-го поколения)** — `MENU > Connect > HDMI > Display Info` = `On` · символов записи нет, красное прошедшее время плюс красная точка (ожидание: зелёный `STBY`) · частично подтверждено

- **Z CAM E2-F8 (1-го поколения)** — тот же путь · красное прошедшее время плюс красная точка (ожидание: зелёный `STBY`) · частично подтверждено
- **Z CAM E2-M4 (1-го поколения)** — тот же путь · красное прошедшее время плюс красная точка (ожидание: зелёный `STBY`) · частично подтверждено
- **Z CAM E2-F6 Mark II** — `MENU > Connect > HDMI > OSD` = `On`. В документации нет пункта SDI OSD, поэтому схема только с SDI может не работать · красная точка (ожидание: зелёный `STBY`) · частично подтверждено
- **Z CAM E2-F8 Mark II / E2-M4 Mark II** — тот же путь (две камеры в одной строке) · красная точка (ожидание: зелёный `STBY`) · частично подтверждено

ГЛАВА 8

Метаданные и автозаполнение

First Rush записывает метаданные клипа в файл записи и позволяет редактировать те же поля в инспекторе: Scene, Cut / Shot, Take, Reel / Tape, номер катушки, имя клипа, марка / модель камеры, метка камеры, заметки.

Область информации о камере SDI считывает данные камеры из пакетов VANC / ANC и через OCR по HUD. На поддерживаемых сигналах она может автоматически заполнять поля Reel, имя клипа, ISO, баланс белого, выдержку и объектив.

Диагностические индикаторы: `TC` — обнаружен таймкод, `REC` — обнаружен флаг записи, `ANC` — обнаружены вспомогательные метаданные, `Audio` — состояние встроенного звука, `OCR` — состояние OCR по HUD. Если автозаполнение не работает, в первую очередь смотрите на эти индикаторы.

OCR по HUD

Для камер, которые не передают метаданные в ANC (многие беззеркальные и некоторые кинокамеры с выходом HDMI), First Rush считывает экранный HUD с помощью OCR — имя катушки, имя клипа, ISO / EI, выдержку, баланс белого / оттенок, ND, частоту кадров и совместимые данные объектива. На границах сигнала / REC / STOP и при изменении полей Scene / Take / Reel хлопушки First Rush сканирование запускается сразу. В режиме ожидания успешно распознанный сигнал продолжает обновляться каждые 10 секунд, чтобы не пропустить смену катушки или клипа на камере; после промаха повтор выполняется с адаптивной задержкой от 1,5 до 120 секунд. Во время записи обычные периодические сканирования приостанавливаются, а остаются только ограниченные REC preflight / post-start сканирования. Одновременно выполняется только одно сканирование Vision, а быстрые запросы для одного источника объединяются в один следующий запрос с самым новым состоянием. При включённом `Auto-fill` программа заполняет только успешно распознанные значения.

Области чтения и распознавание раскладки — общее чтение просматривает полосу вдоль верхнего и полосу вдоль нижнего края кадра, а также полосу у левого края, где некоторые камеры показывают фокусное расстояние. Для некоторых камер, у которых производитель документирует раскладку информационного экрана, раскладка также распознаётся автоматически: когда постоянные надписи этой раскладки появляются на своих документированных местах в двух из трёх последних сканирований, значения берутся из документированных позиций полей, и читаются только полосы, где эти поля находятся. Если

раскладка не подтверждена или в том же кадре совпадает и раскладка другого семейства камер, используется общее чтение, как раньше. Смена формата входа, размера кадра, камеры или сигнала, удаление источника или выключение чтения запускают распознавание заново; три сканирования подряд, в которых читается не больше одной постоянной надписи, тоже возвращают источник к общему чтению. Настройки нет, имя раскладки не показывается. Позиции взяты из документации производителя и не проверялись на реальном выходе камеры; если выход вашей камеры отличается, используется общее чтение.

Частота кадров сенсора — отдельно показанная частота кадров сенсора (off-speed), например `FPS 24.000` с тремя знаками после запятой, значок `FPS 0/S` или `VFR` либо первое значение пары вроде `15 fps (59.94p)`, записывается как частота кадров сенсора клипа (QuickTime `com.firstrush.sensorFrameRate`, XMP `fr:sensorFrameRate`), а не как частота кадров проекта, и только для того дубля, в котором она была прочитана. Метаданные камеры по SDI, полученные в последние 3 секунды, имеют приоритет. Выдержка вроде `1/50` пересчитывается в угол один раз за сканирование — по этой частоте сенсора, а если она не показана, по частоте записи.

Для лучших результатов HUD должен быть хорошо виден в кадре; насыщенный мониторный LUT или преобразователь сигнала может снизить точность OCR.
`Help > Export SDI Diagnostic…` содержит счётчики попыток / успехов OCR — приложите его, если распознавание работает плохо.

`HUD REC` из §7 использует описанное здесь чтение экранного текста. Его отключение запрещает новые автоматические решения о запуске/остановке и сохраняет текущее состояние. Чтение требуется даже без автозаполнения метаданных.

ГЛАВА 9

Эффекты превью и LUT

Раздел эффектов превью / записи в инспекторе задаёт коррекции оверлея и направляющие: Auto crop, Keep HUD metadata, Grid, Letterbox, Rotation, Flip H / V и Center Cross. По умолчанию они видны только в превью; `Apply to recording` запекает поддерживаемую геометрию и направляющие во все назначения этого источника. Когда включены и главный переключатель Overlay, и `Apply to recording`, поворот Overlay источника становится главным для файла и имеет приоритет над настройкой поворота приёмника. Если оверлей записи выключен, снова действует поворот приёмника. Preview LUT находится в **Tools > Color**, а не в инспекторе.

Соотношение сторон и безопасная зона

- **Направляющие Letterbox / Pillarbox**: накладывают направляющие 2.35:1, 2.39:1, 2:1 или 4:3 на сигнал 16:9 как ориентир при кадрировании. По умолчанию они видны только в превью; при включённом `Apply to recording` запекаются во все назначения этого источника.
- **Портрет / 9:16**: включите Portrait Mode для Reels / Shorts; перетаскивайте рамку 9:16, чтобы следовать за объектом, и включите `Apply to recording`, чтобы записать кадрированное изображение. `Cycle Portrait Mode` переключает 16:9 -> 9:16 -> 9:16 (left) -> 9:16 (right).

Превью 3D LUT (.cube)

В **Tools > Color** выберите источник в заголовке панели и откройте `Pick LUT…`. Файл `.cube` (преобразование Rec.709, художественный или камерный LUT) сразу применяется к превью этого источника; интенсивность регулируется ползунком. `Apply to recording` действует на весь источник: один LUT запекается во все его назначения. Оставить одно назначение чистым, а другое с LUT для того же источника нельзя. Поддерживаются кубы 17 / 33 / 65.

ГЛАВА 10

Tools — цвет и осциллографы

Откройте панель Tools (`Option-Command-G`) и перейдите на вкладку **Color**. Выберите источник для коррекции в заголовке панели.

Tools — цвет и осциллографы

Цветовые круги

Круги Lift, Gamma, Gain и Offset обеспечивают первичную коррекцию:

- Перетаскивайте точку внутри диска, чтобы задать цветовой баланс (относительный трекбол).
- Ползунок под каждым кругом — главный регулятор (уровня).
- Двойной щелчок по диску сбрасывает его баланс.

CDL передаёт SOP и SAT. Другие программы могут игнорировать метаданные/комментарии First Rush о стиле и amount; одинаковый рендер при повторном импорте не гарантируется. Используйте `Export .cdl` / `Load .cdl` для обмена коррекциями, `Save Look` / `Looks`

для сохранения и вызова луков, а `Copy` / `Paste` — для переноса коррекции между источниками.

CDL, LUT и режимы просмотра

- Переключатель `CDL (ASC)` включает коррекцию CDL.
- `Pick LUT…` загружает `.cube` LUT поверх коррекции.
- Кнопки `Graded` / `LUT only` / `Оригинал` переключают цветовое отображение. `Оригинал` обходит только CDL и LUT; композит, маски и кадрирование остаются активными.
- Ползунок `Sat` задаёт насыщенность.
- `Bake into recording (CDL -> LUT)` записывает скорректированное изображение вместо чистого источника.

Осциллографы

В правой части панели отображаются живые осциллографы — Waveform, RGB Parade, RGB Overlay, Vectorscope и Histogram. Щёлкните по осциллографу, чтобы открыть его в отдельном окне с изменяемым размером. Осциллографы следуют за выбранным мониторным цветовым пространством (Rec.709 / Rec.2020 / P3 / Rec.601) для корректных показаний, в том числе при мониторинге HDR.

Монитор ACES в реальном времени (5.0.0)

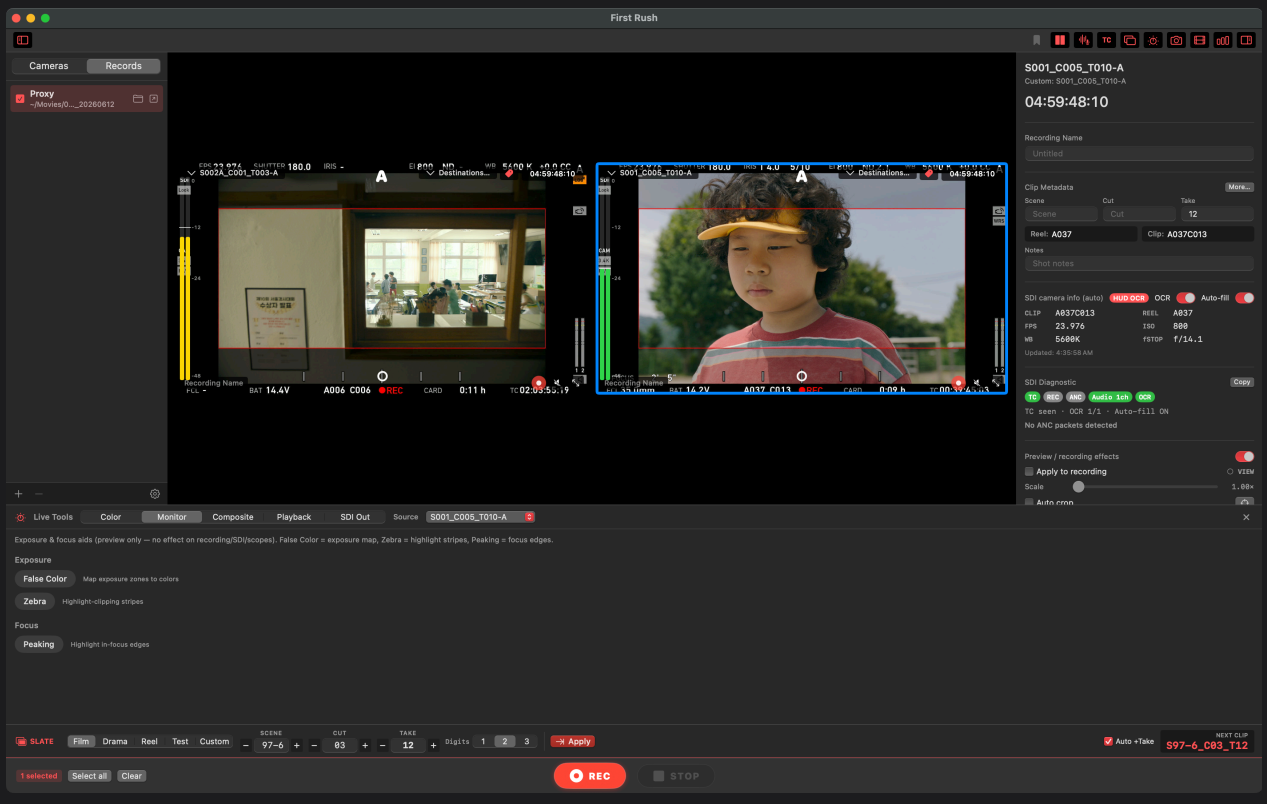
Точную кодировку источника выбирают вручную; First Rush не угадывает IDT камеры. ACES 1.0 поддерживает только SDR Rec.709/Rec.1886. ACES 1.3 и 2.0 также предлагают точные профили PQ/HLG на 1000 нит; HLG ACES 2.0 явно ограничен P3 D65. Для HDR-выхода нужны экран EDR и соответствующее цветовое пространство слоя, промежуточные вычисления float и HDR-буфер float. Это не включает захват float: сохраняются исходные BGRA/v210, проверенные для кадра матрица/диапазон и прежняя политика SDR/Log-декодирования. HDR-источники PQ/HLG, захват float, преобразованные кадры, отсутствие оснований или конфликт прежних эффектов дают причину недоступности и чёрный экран. Применено требует совпадающих завершённого GPU-кадра и квитанции показа; выбор рецепта или чтение слоя не доказывают физический HDR-выход. Снимки, запись, Program Out и LUT сохраняют отдельные политики. Физический HDR-экран, камера и калибровка: UNVERIFIED.

ГЛАВА 11

Tools — средства контроля экспозиции и фокуса

Вход HDR — native EDR или HDR-to-SDR предпросмотр требует согласованных метаданных кадра 10-bit PQ/HLG и BT.2020, включая диапазон. Одни 10-битные пиксели не доказывают HDR. Неподдерживаемые HDR LUT/CDL, композитинг и вспомогательные функции по-прежнему отклоняются. Внешний HDR AJA использует HD/2K v210 с совпадающим разрешением входа и выхода, максимум 2048×1080; UHD-выход, уменьшение UHD и аппаратный выход UVC недоступны. Определение HDR на HDMI-входе AJA не реализовано.

Перейдите на вкладку **Monitor** в Tools. Эти инструменты относятся только к превью — они не влияют на запись, выход SDI и осциллографы.



Tools — средства контроля экспозиции и фокуса

В верхней части Monitor элементы `False Color`, `Zebra` и `Peaking` расположены в одной строке быстрого доступа с `Turn All Off`. Ниже раскрываются только подробные элементы включённых инструментов. `Preview display reference` и параметры превью HDR/EDR

объединены в сворачиваемый раздел display.

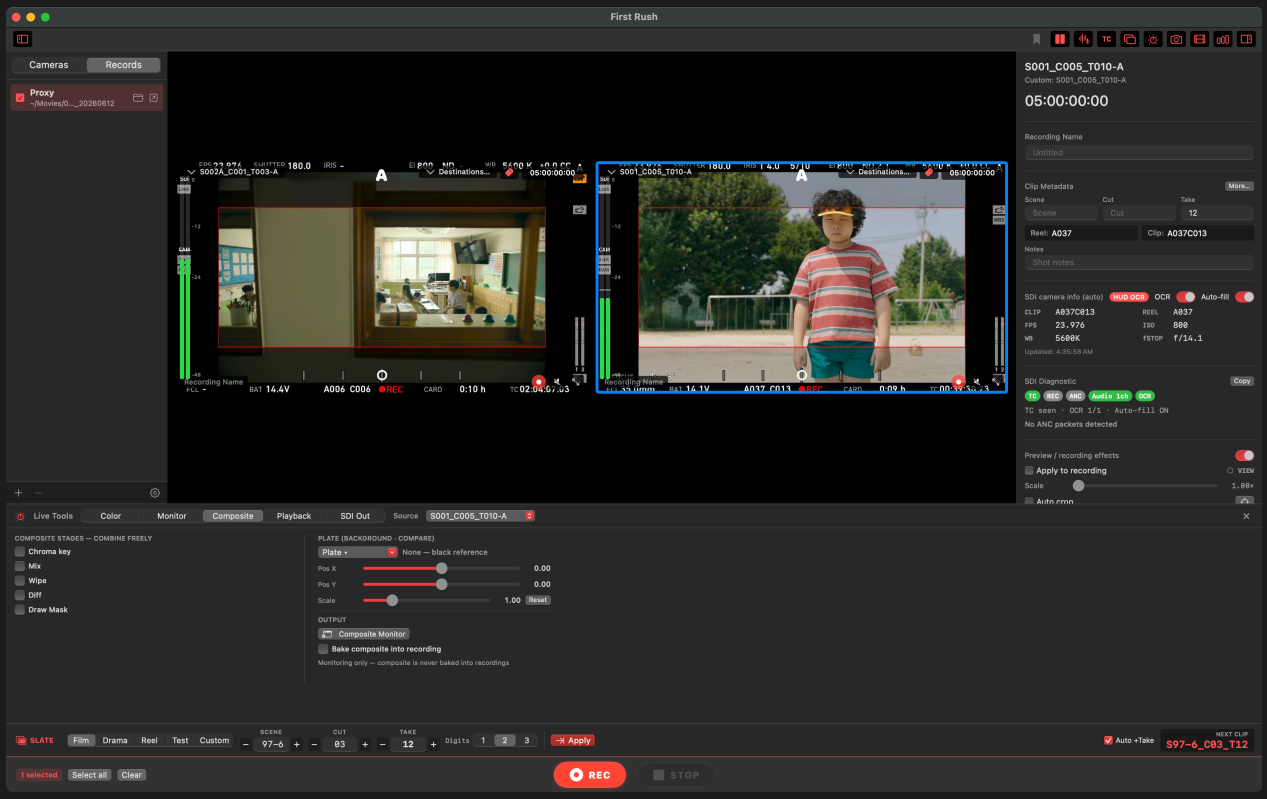
Переключатель `Source` применяет инструменты к выбранному источнику или, при `All`, сразу к плиткам превью всех источников; окно AVOut, показывающее источник, тоже показывает его инструменты. Включение отклоняется, пока включённый источник с сигналом находится в HDR (PQ/HLG) или его цвет SDR ещё не подтверждён; вкладка называет такие источники. Выключенные входы и входы без сигнала не мешают и всё равно получают настройку. Если инструмент уже включён, когда источник переходит в HDR, показ HDR на этой плитке приостанавливается, и плитка сообщает об этом, пока вы не выключите инструмент.

- **False Color**: окрашивает зоны экспозиции разными цветами, позволяя выставлять экспозицию с первого взгляда.
- **Zebra**: полосы выделяют области пересвета.
- **Peaking**: подсвечивает резкие края в фокусе для подтверждения точной фокусировки.
- **Эталон отображения превью**: `Как записанный файл` (по умолчанию) показывает превью на той же основе, что и воспроизведение записанного файла. `Вещательный монитор (BT.1886)` отображает только превью с гаммой 2,4, чтобы тени выглядели ближе к вещательному референсному монитору. Настройка влияет только на отображение; записи, выход SDI и скопы не меняются. Если выбранный профиль отображения нельзя применить точно, First Rush возвращает `Как записанный файл` и сообщает об этом.
- **Точечный измеритель SPOT**: при наведении на плитку просмотра внизу появляется метка `SPOT`. Нажмите метку, чтобы взвести измеритель, и затем щёлкните точку изображения, либо щёлкните с Option без взведения — значение этого пикселя появится под плиткой в виде `сигнал · R G B · координаты`. Читается значение сигнала из буфера захвата, а не пиксель экрана; основа измерения следует настройке измерения False Color — `Входной сигнал` (до CDL / LUT) показан голубым, `Показанный Look` (после) — жёлтым. Это отдельный инструмент, не пипетка цвета кея в композитинге, и он не влияет на записи и выход SDI. SDR использует IRE и сохраняет RGB ниже 0 или выше 1. Входной HDR-сигнал показывает процент сигнала; PQ также показывает яркость, вычисленную из RGB по ST 2084. Яркость HLG номинальная: предполагаются дисплей 1 000 nit, чёрный 0 и системная гамма 1,2. Это расчёт сигнала, а не физическое измерение экрана. Показанный Look для HDR остаётся недоступным. Если восстановленный RGB вне 0–1, значение nit отображается как —; процент сигнала сохраняется.

ГЛАВА 12

Tools — композитинг

Перейдите на вкладку **Composite**, чтобы совмещать источник с подложкой в реальном времени — это удобно для контроля хромакея и превиза на площадке.



Tools — композитинг

- **Plate**: выбор фонового источника / изображения для совмещения.
- **Chroma key**: кеинг зелёного / синего с регуляторами similarity, smoothness, choke и spill.
- **Mix**, **Wipe**, **Diff**: режимы смешивания для сравнения и наложения; у wipe регулируются угол и растушёвка.
- **Draw Mask**: эллиптическая / прямоугольная маска (положение, размер, растушёвка, инверсия, поворот), ограничивающая композит частью кадра. Ползунок поворота наклоняет окно маски, чтобы следовать наклонной границе объекта.
- **Строка ролей**: строка в верхней части панели показывает, какой слой в текущей комбинации является передним планом, а какой — фоном (например, Передний план=этот источник · Фон=подложка), и попадает ли обработанный результат в Program

Out и запись. Это индикатор для проверки, что куда идёт, а не элемент управления.

- **Рейка этапов композитинга**: порядок обработки фиксирован — кей → микс → дифф → шторка → маска — и рейка подсвечивает только включённые этапы. Порядком владеет шейдер; переставить этапы перетаскиванием нельзя.
- **Сброс по секциям**: у секций Key, Plate, Draw Mask, Diff, Mix и Wipe есть своя кнопка `Сбросить`. Она возвращает к значениям по умолчанию только настройки этой секции и не трогает переключатели включения и другие секции.
- **Удерживать для оригинала**: пока кнопка удерживается, мониторные поверхности (плитки просмотра, Composite Monitor, AVOut) показывают оригинал без композитинга; после отпускания сразу возвращается композит. Записи и SDI Program Out не затрагиваются, поэтому сравнение безопасно во время дубля.
- **Composite Monitor**: показывает результат композита как виртуальную плитку в сетке просмотра (или в отдельном окне), оставляя основную плитку чистой.
- **Bake composite into recording**: записывает скомпонованное изображение, когда этап композитинга включён и загружена корректная подложка. По умолчанию выключено; запись остаётся чистой, пока оба условия не выполнены.

Magic Mask — только предпросмотр камеры (macOS 14 или новее)

Magic Mask оставляет объекты переднего плана или фон, закрывая остальную область чёрным в локальном Metal-предпросмотре камеры.

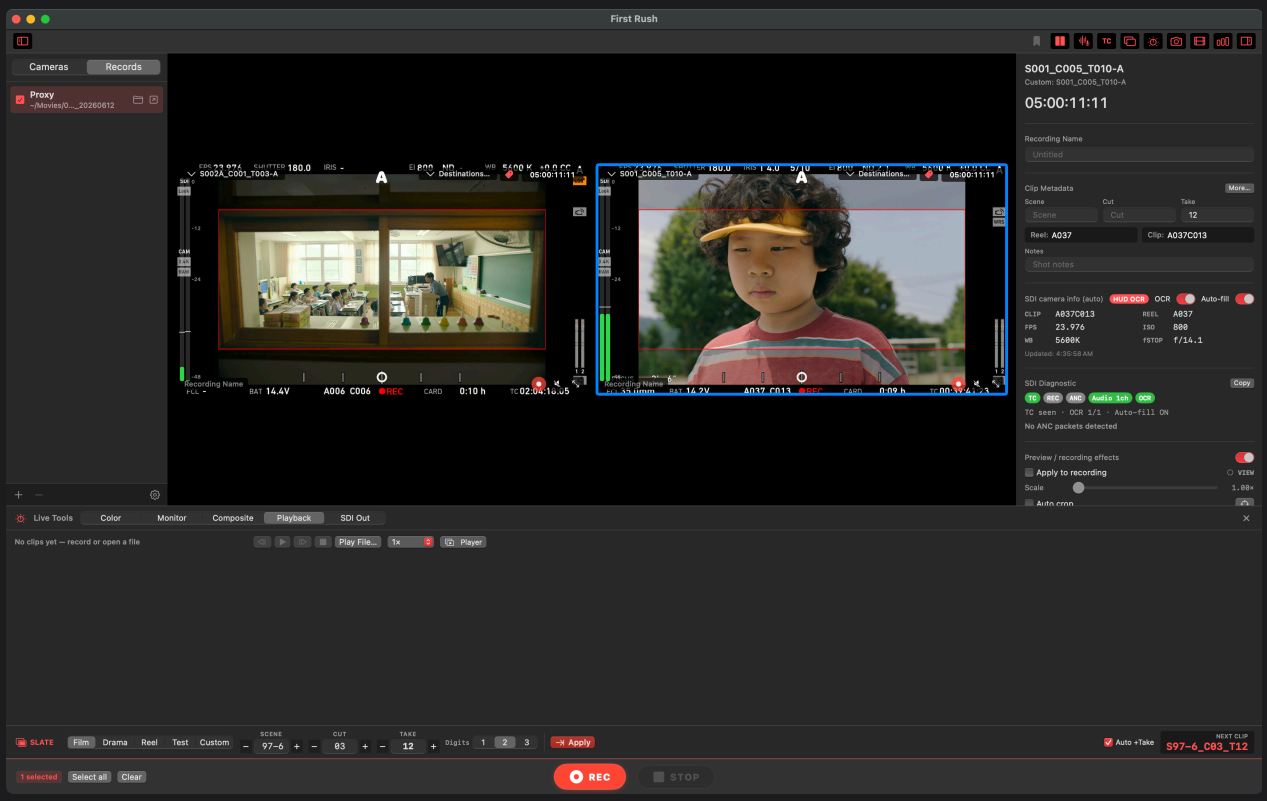
- Откройте `Tools → Composite`, выберите камеру в `Source` и включите `Magic Mask` в левом столбце рядом с Key. Треугольник у заголовка раскрывает или сворачивает элементы управления.
- `Все объекты` сохраняет автоматически обнаруженные объекты переднего плана, если инверсия выключена. Нажмите `Выбрать объект…`, затем щёлкните объект на плитке камеры с живым видео. Оба действия сохраняют текущую настройку инверсии.
- `Инверсия` меняет местами видимые области объекта и фона без повторного выбора объекта.
- Выключение Magic Mask возвращает исходный предпросмотр, сохраняя режим выбора и инверсию. После выбора отдельного объекта повторное включение требует выбрать его на текущем изображении.
- `Reset` в Magic Mask выключает функцию, выбирает Все объекты и выключает инверсию. Reset в других секциях действует только на соответствующую секцию.
- Если объект не найден или отслеживание потеряно, выберите его снова. Все объекты продолжает автоматическое обнаружение на следующих кадрах. Без действительного объекта предпросмотр остаётся чёрным даже с инверсией. Качество распознавания и границ зависит от объекта, фона и движения.

Этот эффект не накладывает объект на Plate и не создаёт альфа-выход. Он не применяется к Plate, Composite Monitor, Bake, записям, стоп-кадрам, NDI, AJA, Blackmagic DeckLink или потокам Companion Viewer.

ГЛАВА 13

Tools — воспроизведение клипов

Перейдите на вкладку **Playback**, чтобы просмотреть записанные клипы или открыть файл, не выходя из First Rush.



Tools — воспроизведение клипов

- Записанные клипы появляются в списке клипов; `Play File…` открывает любой видеофайл.
- Органы транспорта обеспечивают воспроизведение / паузу, покадровый переход, перемотку и регулировку скорости. В окне воспроизведения Пробел переключает воспроизведение / паузу; K ставит на паузу и удерживает текущий кадр, не завершая сеанс playout; J запрашивает обратное воспроизведение; L запрашивает прямое воспроизведение; ← / → переходят на один кадр; I / O задают IN / OUT. Обратное воспроизведение внутри приложения зависит от возможностей AVFoundation для клипа. Если оно не поддерживается, J или обратная скорость перемещает на один кадр назад вместо запуска непрерывного обратного воспроизведения.

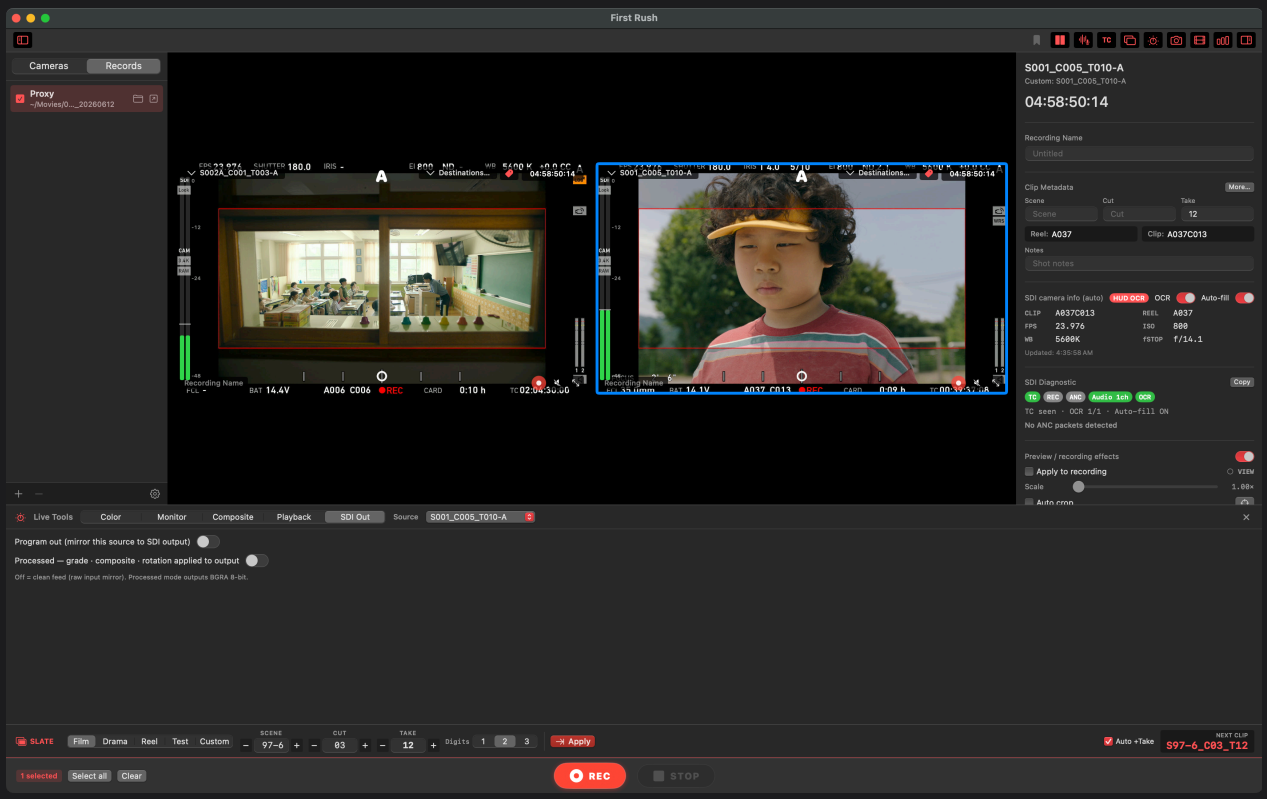
- Скраб клипа ProRes декодирует меньше кадров, чтобы попасть на нужное изображение: кадры ProRes кодируются независимо друг от друга, поэтому длинный участок перед целью декодировать не нужно. Сначала выполняется узкий поиск — только для клипов, где это свойство выполняется; если он возвращается пустым, поиск без изменений переходит к прежней последовательности, так что ничего не становится ненаходимым. Кодеки с длинным GOP (H.264, HEVC) не затронуты. Ощутимый выигрыш на реальном материале и оборудовании ещё не измерялся.
- При наличии оборудования с выходом SDI воспроизведение можно выводить на монитор; без него First Rush переключается на встроенный плеер, чтобы вы всё равно могли просмотреть запись на Mac.

Для безопасного расходования ресурсов браузер Playback показывает не более 100 последних клипов и восстанавливает их после перезапуска приложения. Обновление повторно сканирует папки записи. В `View > Shot Library` доступна полная история с поиском, фильтрами, постраничной загрузкой и повторной привязкой офлайн-медиа. Удаление элемента из списка не удаляет исходный медиафайл.

ГЛАВА 14

Tools — программный выход SDI

Перейдите на вкладку **SDI Out**, чтобы дублировать источник на выходной разъём SDI.



Tools — программный выход SDI

- **Program out (mirror this source to SDI output)**: отправляет источник на разъём платы, поддерживающий вывод.
- **Processed — grade, composite, geometry and mask applied to output**: когда выключено, на выход идёт чистый сигнал (зеркало исходного входа). Когда включено, Program Out применяет выбранный цветовой вид или переопределение отображения Program Out (следовать источнику, всегда с коррекцией, только LUT или исходный цвет), композит, поворот Overlay источника, отражение по горизонтали / вертикали, масштаб и рисованную маску. Пока процессор готовится или устройство повторно согласует режим, выход может временно использовать безопасный raw fallback. Обработанный путь преобразуется в формат линии, согласованный с устройством вывода AJA или DeckLink; это не фиксированный BGRA 8-bit.

- **Дискретизация SDI DeckLink**: DeckLink Program Out следует дискретизации маршрутизированного входа — вход YCbCr 4:2:2 выводится как YCbCr 4:2:2, а вход RGB 4:4:4 — как RGB 4:4:4; UVC, MIX и входы с неизвестной дискретизацией выводятся как YCbCr 4:2:2, а входы AJA следуют своему формату захвата. Настройка SDI-выхода 4:4:4, оставленная на карте (например, другим приложением), отключается, пока Program Out использует карту, и затем восстанавливается. Если выход не может передать RGB 4:4:4, он выводит YCbCr 4:2:2, а Activity Log показывает предупреждение; изображение продолжает выводиться. First Rush использует одну настройку 4:4:4 для всех выходов карты DeckLink: пока другой выход этой карты передаёт YCbCr 4:2:2, вход RGB 4:4:4 тоже выводится как YCbCr 4:2:2 (то же предупреждение), а пока другой выход этой карты передаёт RGB 4:4:4, выход YCbCr 4:2:2 (включая воспроизведение клипов) не открывается и отображается как сбой. Формат пикселей входа DeckLink, выбранный вручную, не является обнаруженным сигналом, поэтому выбранный вручную формат RGB (например, 8-битный BGRA) выводится как YCbCr 4:2:2. Дискретизация выбирается при запуске вывода и заново при смене формата входа.

Программному выходу требуется разъём платы, настроенный как выход — см. Preferences > SDI Routing.

ГЛАВА 15

Внешний монитор (AVOut)

Меню `External Monitor` открывает дополнительные полноэкранные окна контроля для дисплеев режиссёра и клиента, отдельно от главного окна.

- `Add AVOut Window`: открывает новое выходное окно; разместите его на нужном дисплее и выберите источник для показа.
- `Close All AVOut Windows`: закрывает все выходные окна.

Окна AVOut предназначены только для контроля — запись всегда ведётся через основной приёмник. При одновременном запуске четырёх и более записей для стабильности оставляйте в окнах AVOut только один источник.

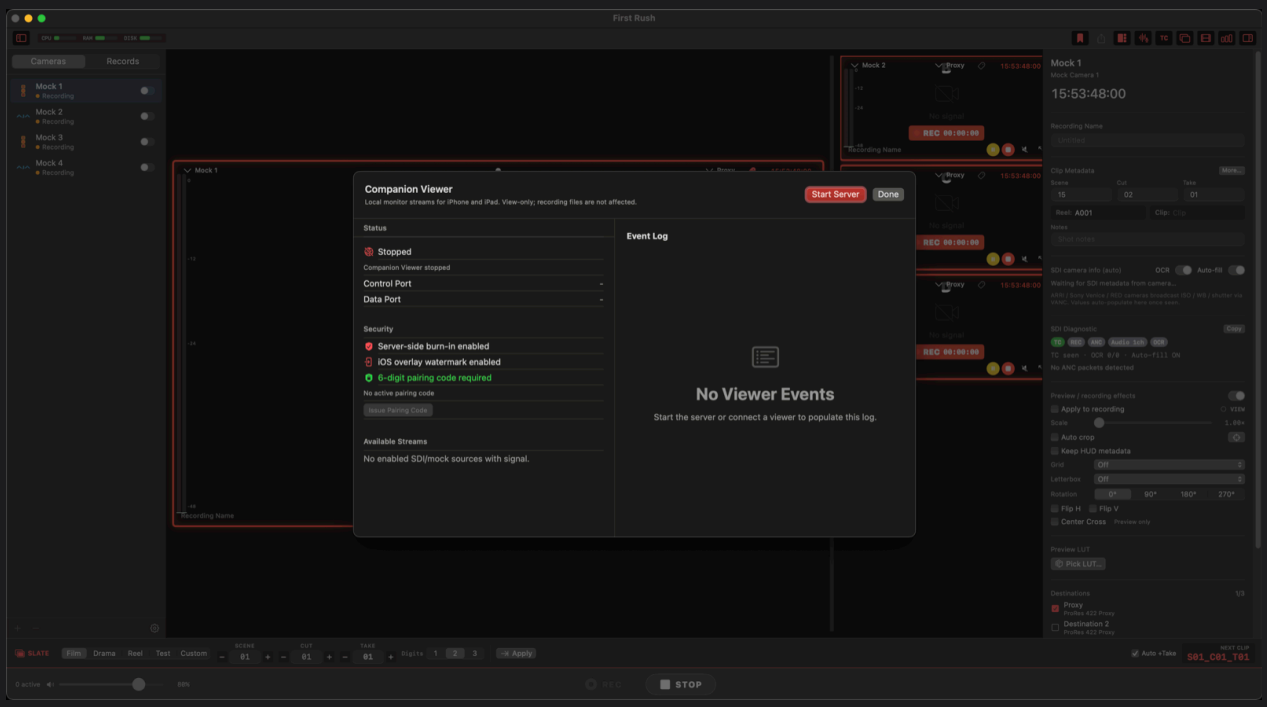
ГЛАВА 16

Companion Viewer (iPhone / iPad)

Companion Viewer передаёт превью на iPhone/iPad по локальной сети или напрямую (P2P), если нет роутера. Производственная запись остаётся на Mac. First Rush 5.0.0 также предлагает локальные копии и просмотр прошлых клипов с явного разрешения Mac.

Когда лицензия этого Mac заблокирована, Companion Viewer нельзя запустить и он не принимает новые подключения, включая повторные; существующие подключения закрываются немедленно, если запись не идёт, или после завершения текущего дубля, если запись идёт, при этом трансляция остаётся доступной, если проверка лицензии не дала однозначного результата и использование по-прежнему разрешено.

Откройте `Companion Viewer > Companion Viewer…` (`Command-Option-V`).



Панель Companion Viewer

Установка приложения просмотрщика

First Rush Viewer — это бесплатное приложение для iPhone / iPad; найдите «First Rush Viewer» в App Store. Ему требуется iOS / iPadOS 17 или новее и разрешение на доступ к локальной сети (запрашивается при первом запуске); разрешение на камеру используется

только для сопряжения по QR-коду.

Подключение

1. На Mac откройте панель Companion Viewer и запустите сервер — `Create Pairing Code` запускает его и выдаёт код за один шаг.
2. Отображаются 6-значный код и QR-код.
3. Откройте First Rush Viewer на устройстве; Mac обнаруживается автоматически.
4. Выберите Mac, затем введите 6-значный код или отсканируйте QR-код.
5. Выберите раскладку (`1 Cam` – `4 Cam`) и камеры для показа.

Код действует 5 минут и подходит для сопряжения нескольких устройств; уже сопряжённое устройство переподключается автоматически. Перезапуск сервера или приложения сбрасывает сопряжение — выдайте новый код.

Без роутера (P2P)

При отсутствии общего Wi-Fi Mac и устройство соединяются напрямую (Mac с First Rush 2.0.1+ и Viewer 2.0+). Настройка не требуется; в режиме P2P качество автоматически ограничивается для экономии пропускной способности — для более высокого качества используйте общий Wi-Fi.

Безопасность и ограничения

- Производственная запись остаётся на Mac. Снимки, локальное видео и история Viewer имеют отдельные права, по умолчанию запрещённые.
- Без 6-значного кода соединение невозможно.
- Если обнаружена запись или зеркалирование экрана, изображение скрывается и выводится `Screen Capture Protected`.
- Звук живого предпросмотра не передаётся. Таймкод, состояние REC/ожидания, поля хлопушки и пиковые уровни звука передаются вместе с видео как полоса метаданных.
- Живая цветокоррекция и композит на Mac не применяются к потоку companion; поддерживаемые SDR-изображения камеры преобразуются в Rec.709, масштабируются и кодируются H.264 для сети.

5.0.0 - права устройств, локальные копии и история

- **Управление на Mac**: в списке устройств Companion Viewer отдельно разрешайте или запрещайте снимки, видео и историю каждому сопряжённому устройству. Сопряжение и доступ к прямым камерам не дают этих прав автоматически. Имя водяного знака задаётся на Mac. При включённом наложении знак в пикселях потока сохраняется в снимках и видео.

Непустое пользовательское имя водяного знака для каждого устройства записывается в пиксели потока Viewer и при выключенном общем burn-in; оно остаётся в сохранённых Viewer изображениях и видео. Исходная запись Mac не меняется.

- **Снимок каждой камеры**: в раскладках 1/2/3/4 затвор сохраняет каждую видимую камеру с текущим показанным прямым кадром как отдельное изображение исходного разрешения в одной группе. Не сохраняет мозаику или удержанный кадр. Все участники должны оставаться разрешёнными до фиксации; любой отказ отменяет всю группу. Экспорт в Photos дополнительно требует разрешения Фото устройства. Хранилище Viewer и Photos используют отдельные транзакции; завершённое сохранение Photos нельзя отозвать.
- **Локальное видео**: кнопка записывает одну выбранную прямую камеру, иначе первую подходящую видимую, только как видео без звука. Сохраняет исходные кадры и знак без аудио, элементов Viewer, деанаморфирования и экранных отражений. Поддерживаются только SDR-кадры; это не HDR и не производственная запись Mac.
- **Прошлые клипы**: с правом истории просматривайте и ищите в постоянной библиотеке за пределами недавнего списка, в том числе после перезапуска Mac. У каждого устройства частный поток с паузой, поиском и повтором с начала после конца; воспроизведение Mac, Program Out, запись и другие Viewer не меняются.
- **Звук исторических клипов**: новый Viewer с явным согласием может запросить звук точного разрешённого клипа. Mac декодирует одну моно- или стереодорожку в PCM 48 кГц, 16 бит со знаком. Несколько дорожек или более двух каналов недоступны; произвольного сведения нет. Отсутствие дорожки, неподдерживаемая схема, ошибка декодирования или вывода указываются отдельно. После первой готовой выборки доступны **Mute/Unmute**; звук следует за реально показанным видеокадром. Пауза, поиск, остановка, отзыв права и отключение очищают ожидающий звук. Старые Viewer без согласия остаются только с видео.
- **Поиск и сведения истории**: запрос не более 256 байт UTF-8; некоторые символы занимают несколько байт. Если страница загружается, затем выполняется только последний отправленный запрос, устаревший результат не показывается. «Загрузить ещё» продолжает отправленный запрос даже после изменения поля без отправки. В

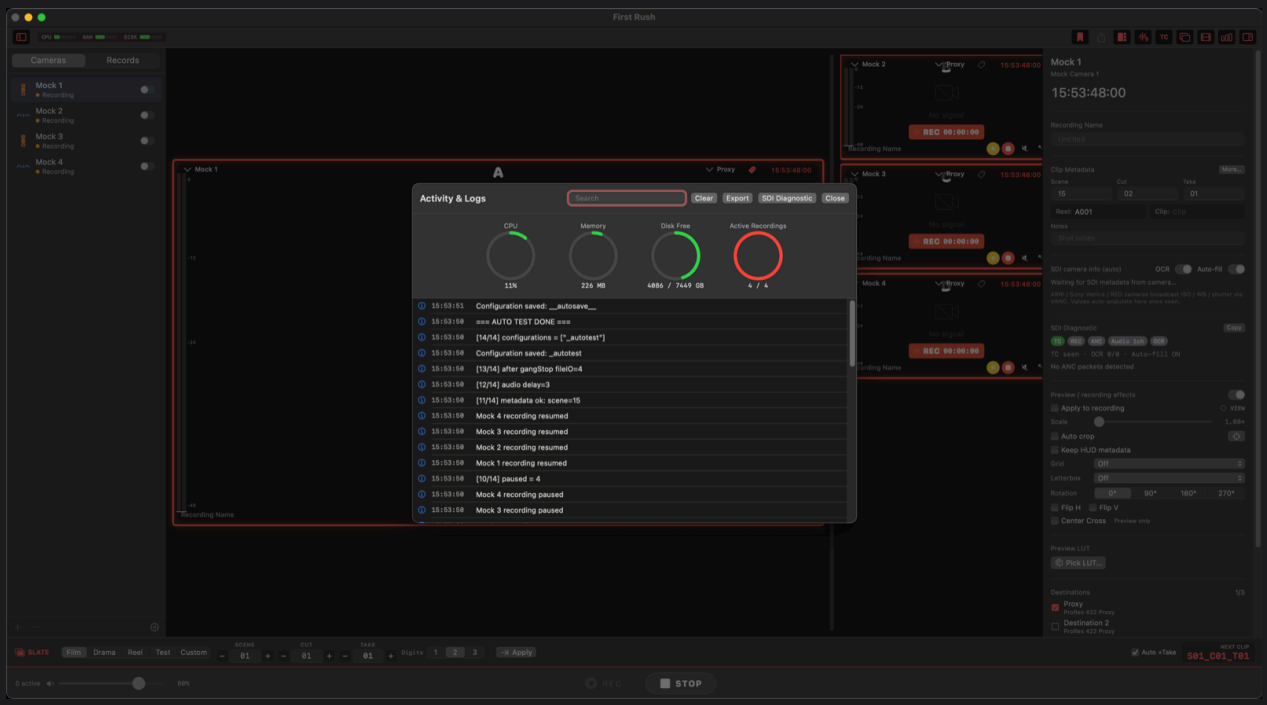
строках показаны дата записи, известная длительность, Circle/Good/Bad/Rehearsal и имя воспроизводимого клипа; плеер показывает позицию и длительность, а не вымышленные таймкод или частоту кадров.

- **Файлы, удалённые извне**: подтверждённое отсутствие завершённого файла убирает его из каталога хоста и останавливает частный просмотр. Нужны успешный просмотр доступного родительского каталога, отсутствие файла и совпадение тома с исторической закладкой. Недоступный том, отсутствие прав, устаревшая закладка, ошибки I/O или отсутствие исторического идентификатора остаются UNKNOWN, записи сохраняются. Удаление строки каталога не означает команду удаления медиа.
- **Возврат и активный экран**: возврат из фона создаёт новую аутентифицированную сессию с новыми правами. Реально активное присоединённое окно отключает автоматический сон; временный неактивный системный диалог или запрос прав сохраняет эту защиту. После ухода последнего окна в фон, отключения или закрытия восстанавливается прежняя настройка. Ручная/принудительная блокировка и работа в фоне не гарантируются. Физическое время сна iPhone/iPad: NOT_RUN.

ГЛАВА 17

Журнал активности и диагностика

Откройте `View > Activity Log`.



Активность и журналы

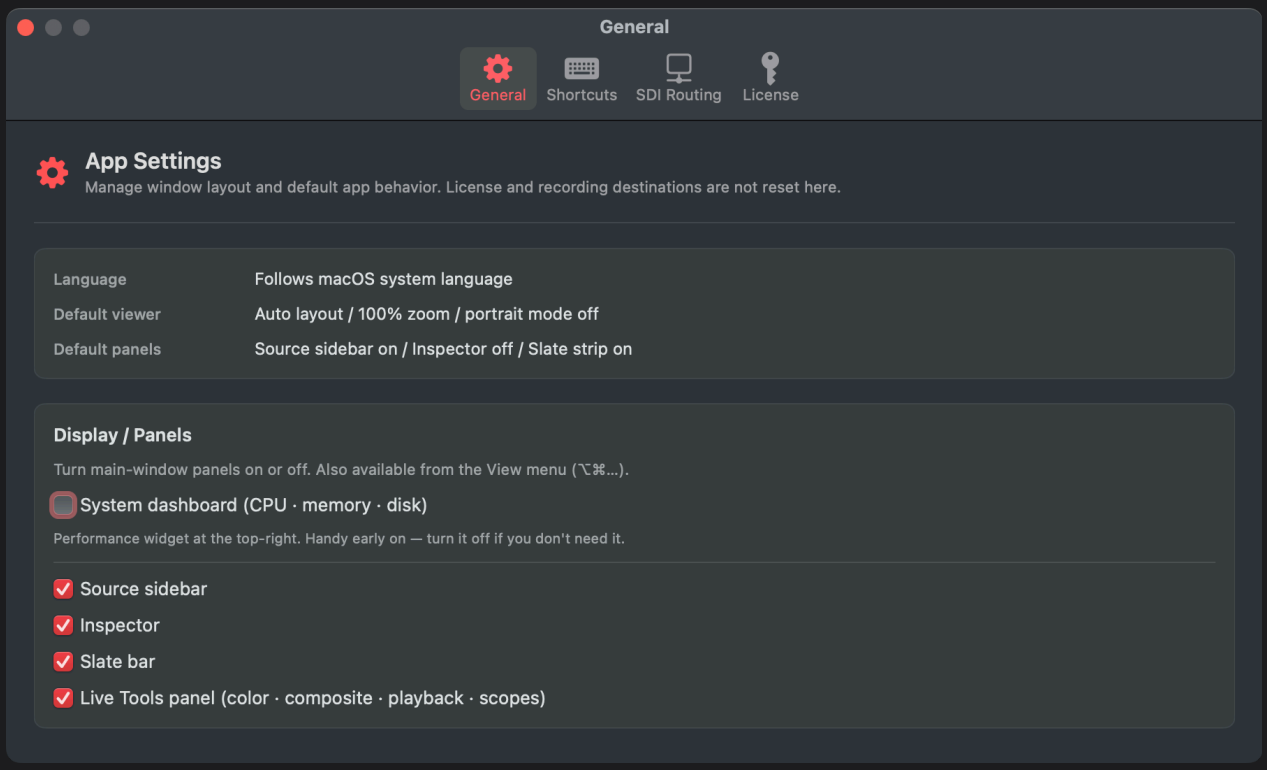
Окно Activity & Logs показывает загрузку ЦП, память, свободное место на диске и активные записи, а также события источников и записи, с возможностью поиска, очистки и экспорта. Чтобы сообщить о проблеме с сигналом, используйте меню Help: `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`. Диагностика включает версию приложения, формат сигнала, таймкод, флаг записи, аудиоканалы, сводку по недавнему ANC, счётчики попыток / успехов OCR и состояние источника метаданных.

Значок Activity Log на верхней панели по умолчанию показывает число непросмотренных предупреждений/ошибок (выше девяти — `9+`). Чтобы скрыть только число, выключите **Показывать число уведомлений на значке журнала активности** под заголовком журнала или в контекстном меню значка. Настройка сохраняется; журналирование и подсчёт продолжаются.

ГЛАВА 18

Настройки

Откройте настройки сочетанием `Command-,`. В них четыре вкладки.



Настройки — General

- **General**: язык (следует языку системы macOS), раскладка просмотрщика по умолчанию, панели по умолчанию, а также переключатели Display / Panels для системной панели мониторинга, боковой панели источников, инспектора, полосы хлопушки и панели Tools.
- **Shortcuts**: назначьте клавишам ExpressKeys планшета Wacom действия First Rush — F13 Record all, F14 Stop all, F15 Pause, F16 Take +, F17 Take −, F18 Chapter marker, F19 Select all sources — при этом `Command-R` / `Command-K` / `Command-M` остаются запасным вариантом на обычной клавиатуре.

Настройки — Shortcuts

- **SDI Routing**: для каждой платы назначьте каждый разъём как вход или выход и сопоставьте выходы с Program Out или воспроизведением клипов. Выходные разъёмы убираются из списка источников и возвращаются обратно из строки SDI Output Ports в боковой панели.

Настройки — SDI Routing

- **License**: статус подписки / пробного периода и управление лицензией.
- **Network Sync / Web Remote**: неактивные и неподдерживаемые внутренние диагностические прототипы. Текущий интерфейс не показывает их элементы даже в Debug-сборках; `FR_ALLOW_INSECURE_REMOTE_CONTROL=1` не делает их доступными.

ГЛАВА 19

Устранение неполадок

Нет сигнала — проверьте формат вывода камеры, маршрутизацию входа платы захвата, кабель SDI / HDMI, распознавание устройства в фирменной утилите и то, что источник включён.

Если сигнал входа AJA пропадает и возвращается в том же формате, First Rush сохраняет текущие take и writer открытыми, удерживает Program Out на black, ждёт стабильного точного сигнала, перезапускает transport захвата и снимает holds с выхода и мониторинга только после успешного восстановления. При изменении формата используется существующий путь stop-and-reconfigure.

Нет звука — проверьте, что выход камеры несёт встроенный звук, а затем аудиодорожки, маппинг каналов, формат выхода, частоту, приглушение и общую громкость приёмника. Встроенный звук BMD/AJA использует PCM-контейнер отсчётов, согласованный с драйвером производителя. Нативный внешний вход HAL 48 кГц использует прямой путь, а `FRExternalAudioResampler` преобразует входы 44,1 / 88,2 / 96 кГц. Оба пути поступают во внутреннюю шину записи PCM 48 кГц. Каждый приёмник может создать файл с нормализованным до 24 бит Linear PCM или AAC с частотой 44,1 / 48 кГц. AAC поддерживает 96 / 128 / 192 / 256 кбит/с и 320 кбит/с, только если все дорожки AAC стереофонические; каждая дорожка AAC должна быть моно или стерео. Пустой список дорожек намеренно создаёт медиа только с видео.

Во время активного take DeckLink First Rush сравнивает поступающие audio samples 48 кГц с video frames, переданными в тех же callbacks. После 300 парных frames отклонение cadence сверх встроенного допуска добавляет в Activity Log этого take одно предупреждение `Audio clock drift` со значением ppm. Экспортированная диагностика SDI содержит значения paired frame, sample, expected, deviation, ppm, `ppm_basis` и status. Значение `ppm` может происходить от одних из двух часов — от числа парных frames либо от spans двух часов, указанных вендором (packet time звука против stream time видео), — поэтому в той же строке приводится `ppm_basis` (`legacy`, `span` или `unavailable`), сообщающий источник. Четыре счётных поля и предупреждение в Activity Log всегда сообщают ось парных frames — ту же ось, которую использует допуск.

Автозапись не запускается — проверьте, что у источника включена Auto record и назначен приёмник, режим триггера, флаг REC (SDI) или настройки HDMI TC (Sony), а также журнал активности на наличие сообщений `REC` / `STBY` / cooldown.

Метаданные не заполняются автоматически — проверьте индикаторы `TC` / `ANC` / `OCR`, действительно ли камера отправляет метаданные, не вырезают ли ANC преобразователи / беспроводные передатчики / коммутаторы, читаем ли HUD и включён ли Auto-fill.

Неожиданное имя файла — проверьте режим хлопушки, значения Scene / Cut / Take, токен приёмника, метку камеры и `Auto +Take`.

ГЛАВА 20

Контрольный список на площадке

Перед первым дублем: устройство захвата распознано; все источники видны; сигнал, таймкод и звук подтверждены; задана папка приёмника; проверен пресет кодека; проверено превью имени файла; заданы Scene / Cut / Take; при использовании автозаписи проверен режим триггера; короткая тестовая запись открыта в вашей монтажной программе.

Во время съёмки: следите за красной рамкой записи и таймером REC; контролируйте свободное место на диске; убедитесь в работе Auto +Take; держите под наблюдением индикаторы TC / REC / ANC / Audio / OCR, когда важны метаданные.

После изменения настроек: повторно проверьте формат сигнала, маппинг аудиоканалов и режим триггера и сделайте ещё одну короткую тестовую запись.

ГЛАВА 21

Сочетания клавиш

Запись: `Command–R` — Record All, `Command–K` — Stop All, `Command–P` — Pause All, `Shift–Command–P` — Resume All, `Command–M` — маркер главы, `Shift–Command–S` — Save Still.

Хлопушка и метаданные: `Command–Return` — применить хлопушку к выбранным источникам, `Command–]` / `Command–[` — Take +/−, `Shift–Command–]` / `Shift–Command–[` — Cut +/−.

Выделение: `Shift–Click` добавляет или удаляет каждый источник из множественного выбора без выбора диапазона; `Command–A` выбирает все источники.

Вид и раскладка: `Command–1` / `2` / `3` / `4` — Single / 2×2 / 3×3 / 4×4, `Option–Command–0` — Auto Layout, `Command–F` — Toggle Fullscreen, `Option–Command–I` — инспектор, `Option–Command–L` — полоса хлопушки, `Option–Command–G` — панель Tools, `Option–Command–Y` — журнал активности.

Просмотрщик: `Command–Option–V` — панель Companion Viewer.

Сочетание, показанное рядом с пунктом меню, является основным; некоторые сочетания различаются в зависимости от сборки или окружения macOS.

ГЛАВА 22

Справочник по строке меню

First Rush

`About First Rush` (версия / сборка / билдер), `Check for Updates…` (Sparkle), `Preferences…` (`Command-,`), `License…` , `Hide / Quit` .

File

`New Window` , `Close` .

Edit

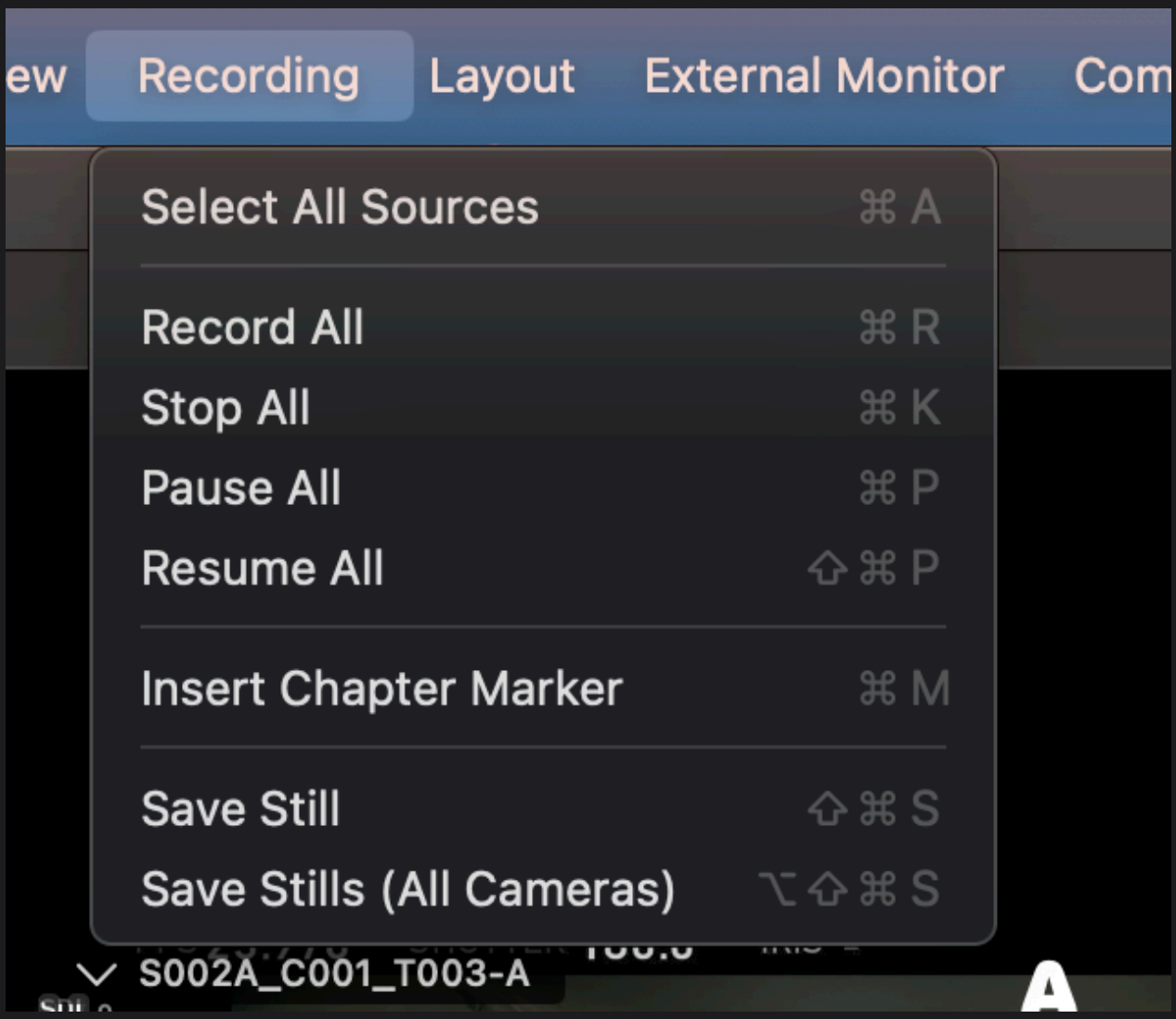
Стандартное меню правки macOS (Undo / Redo / Cut / Copy / Paste / Select All), применяется в полях хлопушки и текстовых полях.

View

`Show Tab Bar` / `Show All Tabs` , `Toggle Source Sidebar` , `Toggle Inspector` (`Option-Command-I`), `Toggle Slate Bar` (`Option-Command-L`), `Tools Panel` (`Option-Command-G`), `Activity Log` (`Option-Command-Y`), `Enter Full Screen` .

Recording

`Select All Sources` , `Record All` (`Command-R`), `Stop All` (`Command-K`), `Pause All` (`Command-P`), `Resume All` (`Shift-Command-P`), `Insert Chapter Marker` (`Command-M`), `Save Still` (`Shift-Command-S`), `Save Stills (All Cameras)` .



Меню Recording

Layout

`Auto Layout`, `Single`, `2 x 1`, `2 x 2 (4)`, `3 x 3 (9)`, `4 x 4 (16)`, `Primary + Right Strip`, `Enable Portrait Mode (CW 90°)`, `Cycle Portrait Mode`, `Toggle Fullscreen`.

External Monitor

`Add AVOut Window`, `Close All AVOut Windows`.

Companion Viewer

`Companion Viewer…` (`Command-Option-V`), `Start Companion Viewer`, `Create Pairing Code`.

Window

Стандартное меню окон macOS.

Help

`First Rush User Manual`, `Copy SDI Diagnostic`, `Export SDI Diagnostic…`, `Email SDI Diagnostic…`, `Open Activity Log`.

Пункты меню и сочетания клавиш могут немного различаться в зависимости от сборки или окружения; основным считается экранное меню.