



ioHD ユーザーズ マニュアル

商標

AJA, Io および Kona は、AJA Video, Inc の登録商標です。そのほかの商標はそれぞれの所有者に帰属します。

Apple, the Apple logo, AppleShare, AppleTalk, FireWire and Macintosh are registered trademarks of Apple Computer, Inc. Final Cut Pro, QuickTime and the QuickTime Logo are trademarks of Apple Computer, Inc. TASCAM is a registered trademark of TEAC Corporation.

All other trademarks are the property of their respective holders.

著作権

Copyright © 2007 AJA Video, Inc. 無断転載禁止。本マニュアルに記載したすべての情報は、予告なしに変更されることがあります。AJA Inc. の明示的な書面による許可なしに、本書のいかなる部分も、コピーや録音を含む、電子的または機械的な、いかなる形あるいは手段によっても、複製したり、送信したりすることは禁じられています。

FCC 規格準拠

本装置は、FCC 規格パート 15 に準拠するクラス A デジタル装置の規制に適合しています。これらの規制は、装置が商用環境で使用されたときに適切な受信障害防止策を提供することを目的としています。本装置は、無線周波エネルギーを発生、使用し、放射することがあります。製造者の取扱説明書に従って設置および使用されない場合、受信障害を引き起こすことがあります。本装置を住宅地で使用すると、電波障害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。AJA Video が明示的に承認しない、本装置の修正または改造を行うと、電磁適合に影響を及ぼし、本装置を使用するためのユーザーの権限を無効にすることがあります。

サポート窓口

株式会社 アスク・アスク DCC サポートセンター

TEL: 03-5215-5694

FAX: 03-5215-5651

メール: dcc@ask-corp.jp

営業時間: 平日 10:00 ~ 17:00 (12:00 ~ 13:00 を除く)

AJA 日本語サイト <http://www.aja-jp.com/>

AJA サイト <http://www.aja.com/>

製品保証

品質と精度、カスタマーサポートを重視する AJA Video Systems (エイ・ジェイ・エイ・ビデオシステムズ) 社は、本製品に購入日から 3 年間の保証期間を設けています。

保証期間内に正常なご使用状況のもとで万一故障が発生した場合には、アスク DCC サポートセンター、もしくは本製品を購入された販売店へお問い合わせ下さい。以下の保証規定に基づき、保証期間内は無償にて修理を承ります。

【アスク 保証規定】

1. 本マニュアル記載の注意事項を守り正常な使用状態で、保証期間中に故障した場合は、無償修理いたします。
2. 保証期間は、製品に付属の保証書に記載されたご購入日から始まります。
3. 保証期間内でも次のような場合は、有償修理となります。
 - 1) 保証書のご提示が無い場合。
 - 2) 保証書の保証期間、お客様名、販売店印の無い場合。
 - 3) あるいは、保証書に記載の字句を書き換えられた場合。
 - 4) シリアル番号や製品型番シールを故意に剥がしている場合。
 - 5) 使用上の誤り、及び不当な修理改造による故障や損害。
 - 6) お買い上げ後の落下、水没等による故障損害。
 - 7) 火災、または天災による故障や損傷。
 - 8) 故障の原因が本製品以外に起因する場合。
4. この保証規定は日本国内においてのみ有効です。 This warranty valid only in Japan.
5. 保証の範囲は、本製品の修理、交換、または同等機能の製品との代替交換に限ります。また、本製品の故障に起因するデータ損失などの付随的損害については、一切保証は致しません。
6. 本製品の故障や使用上に生じた直接、間接的な損害につきましては、当社は一切その責任を負わない物とします。

安全事項



警告

警告：本マニュアルでこのシンボルが使用されている箇所は、人身への深刻な危険があることを示しています。



注意

注意：本マニュアルでこのシンボルが使用されている箇所は、安全に関する重要な情報およびそのほかの情報を示しています。

**警告：**

1. 本マニュアルに記載された手順をお読みください。
2. 本マニュアルは保管しておいてください。
3. 警告の記載にはすべて従ってください。
4. 記載の手順はすべて守ってください。
5. 本機は水気のある場所では使用しないでください。
6. 清掃は乾いた布でのみ行ってください。
7. 通風口をふさがないでください。設置作業は製造元の指示に従って行ってください。
8. 温風機、温風排出口、ストーブ、(アンプを含む) そのほかの熱発生源となる機器の近くには設置しないでください。
9. 極性のある、またはアース付き電気プラグの安全機能を回避しないでください。極性のあるプラグでは片方のブレードがほか方よりも幅広くなっています。アース付きプラグには2つのブレードとアース用の金属棒があります。この幅広のブレードと金属棒は安全のためのものです。本機に付属するプラグが既存のコンセントに合わない場合、電気工事業者に依頼してコンセントを交換してください。
10. 電源コードを踏んだり、特にプラグ、ソケット、および機器からの取り出し箇所の近くで圧迫したりしないようにしてください。
11. 付属品/アクセサリは製造元が指定したもののみ使用してください。
12. 雷雨の際、または長期間使用しない場合は本機の電源コードを抜いてください。
13. サービスの依頼は正規サービス担当者のみに行ってください。電源コードやプラグの損傷、機器内に液体をこぼしたまたは異物が入った場合、本機が雨や湿気にさらされた場合、正常に動作しない場合、および本機を落とした場合などを含め、本機に何らかの損傷が発生した場合にはサービスが必要です。



警告： シャーシを開けないでください。本機の内部にはユーザによる使用が可能な部品はありません。本機内には危険な電圧がかかった箇所があり、感電または深刻な傷害の恐れがあります。AJAのサービスセンターまたは正規の認可を受けた施設以外でシャーシが開けられた場合には保証は無効となります。本機を移動する際には電源コードを電源から抜いてください。アース付きプラグの安全機能を回避しないでください。

本機の電源を落とす場合は、念のため電源コードも取り外してください。

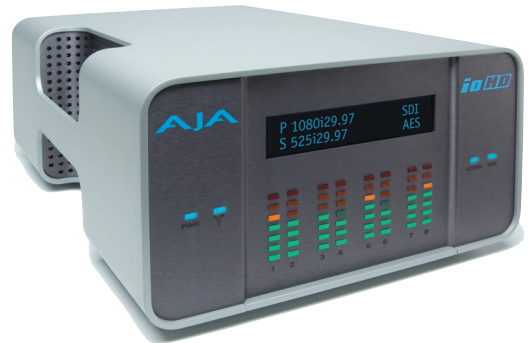
目次

商標	ii
著作権	ii
FCC 規格準拠	ii
サポート窓口	ii
製品保証	iii
安全事項	iii
第 1 章 はじめに	
概要	5
機能と特徴	6
ハードウェア	6
放送品質のコンバージョン	7
ソフトウェア	7
パッケージの内容	8
システム要件	9
システムとソフトウェアの推奨規格	9
ディスクストレージについて	10
RAID について	10
ストライピング用のソフトウェア	11
Apple Xserve RAID	11
ストレージ容量	12
本マニュアルの内容	13
第 2 章 コントロールとインジケータ	
コントロールとインジケータ	15
正面パネル	16
インフォメーションディスプレイ	16
LED インジケータについて	17
パワーおよびステータス LED インジケータ	17
オーディオ VU LED インジケータ	18
背面パネル	18
入力と出力について	19
BNC コネクタについて	19
コネクタ	19
コネクタの説明	20
LTC 入出力	20

SDI 入出力	20
コンポーネント YPbPr	20
S ビデオ (Y/C)	21
コンポジット NTSC/PAL	21
リファレンスビデオ (ルーピング)	21
HDMI	22
AES/EBU デジタルオーディオ入出力 (8ch)	22
アナログバランスオーディオ入出力 (4ch)	22
RCA アナログアンバランスオーディオ出力 (2ch)	23
デッキコントロール (RS-422)	23
FireWire	23
AC 電源	23
第 3 章 io HD の基本的知識	
io HD とワークフロー	25
典型的なワークフロー	26
DV/DV25 (SD)	27
DV50 (SD)	27
非圧縮 8-bit 4:2:2 (SD)	28
非圧縮 10-bit 4:2:2 (SD)	28
DVCPRO HD	28
Apple ProRes 422 および Apple ProRes 422 HQ (SD または HD)	28
ワークフロー全般について	29
Final Cut Pro での混合フォーマット	29
第 4 章 インストールと設定	
インストールの概要	31
開梱作業	32
輸送用のボックスの内容	32
io HD ソフトウェアのインストール	33
ソフトウェアのインストール手順	33
io HD シャーシの配置	40
配線作業	40
io HD の設置場所	40
システムのビデオ/オーディオ配線	41
典型的なデジタルシステム	41
典型的なアナログシステム	44
ゲンロックとシステム	45
io HD と FireWire 800 について	45

SD ビデオにおける 8bit と 10bit の比較	45
第 5 章 Final Cut Pro と AJA Control Panel	
Final Cut Pro	47
AJA Control Panel の使用	47
Control Panel の基礎	48
Input タブ画面	52
Inputs タブ画面の設定	53
Formats タブ画面	54
Format タブ画面の設定	54
Digital Out タブ画面	59
Digital Out タブの画面設定	59
Analog Out タブ画面	60
Analog Out タブ画面の設定	60
HDMI タブ画面	61
HDMI タブ画面の設定	61
Control タブ画面	62
Control タブ画面の設定	63
Setup タブ画面	65
Setup タブ画面の設定	65
Codec タブ画面	66
Codec タブ画面の設定	67
Timecode タブ画面	68
Timecode タブ画面の設定	69
Info タブ画面	70
Control Panel のプリセット保存	70
Io HD のコントロールの仕組み	71
QuickTime Application—1 番目に優先される項目	72
AJA Control Panel—2 番目に優先される項目	73
コントロールに関する推奨事項	74
簡易セットアップを使った一般的な用途向けの設定	74
簡易セットアップメニュー	75
Io HD で使用する簡易セットアップ	76
オーディオ/ビデオ設定メニュー	78
新しい簡易セットアップの作成	79
シーケンスのプリセットタブ	81
取り込みプリセットタブ	82
取り込みプリセットの編集	83
デバイスコントロール・プリセットタブ	84

A/V 装置タブ	86
カラーバーとトーンを使ったシンプルなシステムチェック	87
第 6 章 トラブルシューティング	
問題が発生した場合	91
ソフトウェアのアップデート	93
サポート	93
Apple のリソース	94
付録 仕様	
索引	



概要

AJA io HD は、Final Cut Studio 2 で HD と SD ビデオの編集を行うためのポータブルで使いやすいビデオキャプチャデバイスです。FireWire 800 ケーブル 1 本で Mac Pro または MacBook Pro に接続された io HD は、最新の Apple ProRes 422 コーデックにハードウェアでネイティブに対応し、プロダクションクオリティの HD 編集をデスクトップで実現します。io HD は、Apple の ProRes 422 をハードウェア処理する世界で唯一のデバイスであり、Final Cut Studio 2 における 10bit ビデオ編集を、フルスターおよび 4:2:2 の品質で実現します。

ほかの io シリーズ製品と同様、io HD は他に類を見ないほど多彩なビデオ/オーディオ入出力を搭載しています。ポータブルでシンプルなデザインの中に、SD/HD アナログ I/O、HD-SDI と HDMI を含む SD/HD デジタル I/O、アナログバランスオーディオおよびデジタル AES オーディオ、さらに RS-422、ゲンロック、LTC タイムコード入出力を備えています。また、io HD には AJA の 10bit リアルタイム・アップ/ダウン/クロスコンバータも搭載されています。

io HD は、Mac Pro/MacBook Pro をプロフェッショナルなデスクトップ・ビデオ編集システムとして、収録/ポストプロダクションスタジオなど、さまざまな用途に利用可能なシステムへと進化させます。io HD には、アナログとデジタル両方の入出力が搭載されているため、最新のデジタルデッキからレガシー・デバイスまで、あらゆるタイプのビデオ/オーディオ周辺機器とのリアルタイム接続が可能で、たった 1 本の FireWire という他に類を見ないシンプルさで、Mac にデータを転送することができます。

では、10 HD はなぜ、10bit フルスタターの HD 映像という巨大なデータを FireWire で転送することができるのでしょうか？ 10 HD は、Mac の IEEE 1394b 800Mbps FireWire ポートを効率的に利用して、すべての HD データの転送を Apple ProRes 422 は 145 Mbps (ノーマル品質) と 220 Mbps (高品質、HQ) に変換して Mac システムに転送します。そのため、帯域幅に十分な余裕をもって 10bit フルスタター HD ビデオ/オーディオを FireWire 経由で転送することができます。これを実現しているのは、ハードウェアに Apple ProRes 422 エンコーダー/デコーダーを内蔵し、受け取ったデータをリアルタイムに変換して転送することのできる 10 HD だけです。また、SD (NTSC/PAL) においては、非圧縮 10bit でも 270Mbps の転送レートしか必要としないため、FireWire 800 経由では余裕を持ってデータ転送を行うことができます。

機能と特徴

10 HD 製品は入出力、コントロール、またどのような環境にも容易に設置するためのさまざまな独自の 特徴と機能を備えています。

ハードウェア

- Apple ProRes 422 および Apple ProRes 422 に HQ コーデック (SD、HD 720/1080、フル解像度 10bit 4:2:2、リアルタイム処理) にハードウェアで対応
- リアルタイム・アップ/ダウン/クロスコンバータ搭載
- SD-SDI および HD-SDI 入出力 (各 2 系統)
- アナログコンポーネント入出力 (SD および HD)
- コンポジットおよび S ビデオ入出力
- HDMI 入出力 (オーディオ 8ch)
- SDI エンベデッドオーディオ入出力 (8ch)
- AES/EBU 8 チャンネルアンバランスオーディオ入出力
- XLR アナログバランスオーディオ入出力 (4ch)
- RCA アナログアンバランスオーディオ出力 (2ch)
- リファレンスビデオ/ゲンロックポート (ループスルー)
- 9pin デッキコントロール (RS-422)
- LTC タイムコード入出力
- FireWire 800 ケーブル 1 本で Mac に接続 (ケーブル付属)
- すべての出力は常にアクティブ
- スタイリッシュなデスクトップ・ビデオ編集システムを実現するために、Apple Mac Pro にマッチするデザインを採用

- 正面パネル、ステータス表示 LED：電源（オン/オフ）、FireWire（アクティブ/非アクティブ）、リファレンス（ゲンロック）、ビデオ（選択した入力について表示）
- 正面パネル、オーディオ VU LED：8 チャンネル（グリーン＝ノーマル/オレンジ＝リミット超過/レッド＝クリッピング）
- 正面パネル、インフォメーションディスプレイ：入出力設定およびそのほかのシステム情報、警告を表示
- 3 年間の製品保証

放送品質のコンバージョン

Io HD はハードウェアベースによる、放送品質のモーションアダプティブなフル 10bit SD から HD へのアップコンバージョン、HD から SD へのダウンコンバージョン、および HD から HD へのクロスコンバージョンに対応しています。Io HD のコンバージョン機能のクオリティは、AJA の受賞作品である KONA 3 と、ビデオ産業界全体で使用されている、スタンドアローンのコンバータ製品のものと同様です。内蔵されたアップコンバータはフル 10bit のパス、完全にモーションアダプティブなデ・インターレーシング、ラージ・マルチポイント・デジタル・インターポレーターを使用しています。ダウンコンバージョンはラージ・マルチポイント・デジタル・インターポレーター使用して、アンチエイリアスフィルタリング、および補間を行います。

高品質なハードウェアベースのクロスコンバージョンにより、リアルタイムで放送レベルの画像品質を得ることができます。これらの機能は Io HD のハードウェア内で処理するため、CPU に負荷を掛けることなくいつでも利用することができます。このような変換はコスト効率の高いモニタリング、HD プロジェクトから SD のダビング作成、あるいは SD の Final Cut Pro から HD へのアップコンバージョンを行う際に便利です。

ソフトウェア

AJA の Io HD は Mac OS X、Final Cut Studio 2 とともに使用します。SD および HD ビデオ/オーディオのキャプチャ、編集、およびビデオ作成すべてを、ひとつのシステムで行うために Apple と共同開発されました。Io HD は AJA KONA ドライバと同様の AJA 製ドライバにより動作し、Core Audio へのサポートや低レイテンシーのキャプチャと再生などの特徴を備えています。Io HD のドライバは RGB にも対応し、Adobe After Effects™ や Apple Motion™ などのアプリケーションから直接出力することができます。

Io HD の用途をさらに広げるため、AJA TV、AJA System Test、AJA Data Rate Calculator、AJA QTtoDPXtranslator、および AJA DPXtoQTtranslator といった AJA ユーティリティアプリケーションも同梱されています。

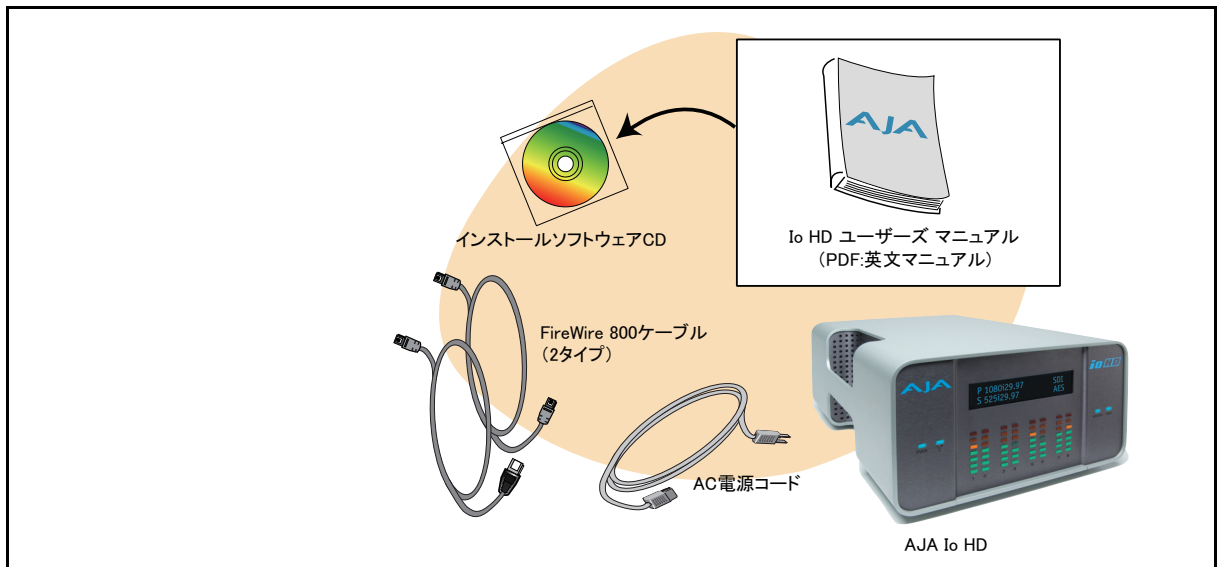
注：これらのユーティリティは http://www.aja.com/html/support_io_sw.html からダウンロードすることもできます。また Io HD のインストーラにも含まれています。

パッケージの内容

AJA Io HD のパッケージには次のものが入っています。

- AJA Io HD インストールソフトウェア CD-ROM - この CD には Final Cut Studio 2 と使用するため Apple Mac Pro または MacBook Pro にドライバをインストールするためのソフトウェアインストーラが含まれています。このソフトウェアのインストール手順については「第4章：インストールと設定」をご覧ください。この CD には英語版マニュアル（PDF フォーマット）を含めさまざまな役に立つ情報も含まれています。
- 本マニュアル（日本語版） ※日本国内販売時のみ
- Io HD 本体
- AC 電源アダプタ
- FireWire ケーブル 2 本。どちらのケーブルも Io HD と Mac Pro または MacBook Pro の接続に利用可能です。（FireWire 800-FireWire 800/FireWire 800-FireWire 400、各 1 本ずつ）
- そのほか - ご購入の製品とソフトウェアに関連した資料を含めることがあります。

Io HD のパッケージや梱包材は保管しておいてください。修理に出す際やシステムの移動時には、この梱包材を利用して安全に輸送してください。



Io HD パッケージの内容

システム要件

AJA Video Systems では十分なパフォーマンスを得るため、下記の要件を満たすハードウェアとソフトウェアを推奨しています。最初に最小限と推奨レベルの要件を示し、次にシステムを正しく設定する上で理解しておくことが必要なディスクストレージについて説明しています。

システムとソフトウェアの推奨規格

必要なシステムハードウェアとソフトウェアを下表にまとめています。

項目	推奨
オペレーティングシステム	OS X バージョン 10.4.x 以降
QuickTime	QuickTime 7 または Apple からリリースされた最新バージョンの QuickTime
推奨ソフトウェアスイート	Final Cut Pro 6 または最新リリースの Final Cut Studio
サポートされる Mac の構成	MacPro 2.66GHz (MA356LL/A) または 2.0GHz または 3.0GHz (BTO) 2GB 以上の RAM MacPro 2.66GHz 8 コア (MA356LL/A) 2.0GHz または 3.0GHz (BTO) 2GB 以上の RAM MacBook Pro 2GB 以上の RAM ExpressCard/34 FireWire 800 カードまたは ExpressCard/34 SATA Controller Power Mac G5 2.5GHz (M9457LL/A) 2GB 以上の of RAM PowerMac G5 2.7GHz (M9749LL/A) 2GB 以上の RAM Power Mac G5 Dual 2GHz (M9590LL/A) 2GB 以上の RAM Power Mac G5 Dual 2.3 GHz (M9591LL/A) 2GB 以上の RAM Power Mac G5 Quad 2.5GHz (M9592LL/A) 2GB 以上の RAM Intel Xserve Quad 2.0Ghz (MA409LL/A) 2GB 以上の of RAM
内蔵ストレージ (Mac 内の SATA)	デスクトップのみ
外部ストレージ 注：この章の「ディスクストレージについて」を参照してください。	理想的には条件付きのホストバスアダプタ経由の Fibre Channel または SCSI により Mac と接続した RAID

ディスク ストレージに ついて

Apple Mac Pro または Apple MacBook Pro および Final Cut Pro 6 と組み合わせた Io HD は、オーディオ/ビデオ制作において比類のないレベルの機能とパフォーマンスを備えています。しかしパフォーマンスとクオリティを維持するためには、Mac Pro または MacBook Pro に使用されているディスクストレージシステムがリアルタイムの非圧縮 SD メディアと ProRes 422 HD メディアを保存するための要件を満たしていることが求められます。これらのパフォーマンスは、さまざまなシステム構成や周辺機器により実現可能です。

非圧縮 SD については、AJA は Mac とディスクの間において最低限でも 50 MB/ 秒の転送レート（読み/書き）を持つディスクストレージシステムを推奨しています。これらのパフォーマンスは、さまざまなシステム構成や周辺機器により実現可能です。

Apple ProRes 422 については、ノーマル品質の場合、AJA は Mac とディスクの間において最低限でも 40 MB/ 秒の転送レート（読み/書き）を持つディスクストレージシステムを推奨しています。HQ 品質の Apple ProRes 422 の場合は最低限でも 50 MB/ 秒の転送レートを推奨しています。これらのパフォーマンスは、さまざまなシステム構成や周辺機器により実現可能です。

システムのストレージを設計する場合には、ベンチマーク試験の数値だけでは必ずしもそのドライブのパフォーマンスを表すことはできないことにも注意してください。ドライブのシーク時間やコントローラのキャッシュなど、そのほかの要因もパフォーマンスに影響を与えます。

FireWire により接続されるドライブは、AJA Io HD と同じシステムバスに接続して使用することはできません。Io HD はホストの Mac Pro または MacBook Pro に FireWire 800 経由で接続され、FireWire のバス帯域幅をそれ専用を使用するため、同一の Apple システムバスを同時にストレージに使用することはできません。ただし Io HD に電源が入っていないとき、または Io HD がシステムに接続されていないときに FireWire ドライブを接続することは可能です。FireWire ストレージと Io HD を同時に使用するためには、FireWire HBA（ホストバスアダプタ）カード（MacBook Pro の場合は ExpressCard/34 FireWire カード）をコンピュータに追加し、ストレージドライブはカード側の FireWire バスに接続します。

RAID について

RAID（Redundant Array of Independent Disks）は複数のハードドライブを組み合わせ、ホストの Mac には 1 台の高速ストレージユニットとして表示されるものです。RAID システムを使用することによってストレージ容量を増やし、単独のハードドライブでは得られないビデオ制作に必要なパフォーマンス、信頼性、データ保護を実現できます。RAID 内のドライブは同時に動作することによって全体としてのスループットを高めます。RAID テクノロジーは以下のコンポーネント（の内いくつかまたはすべて）によって構成されています。

- 複数のドライブ間でデータのストライピングを行うことによりストレージ速度を高める (RAID 0)。
- ミラーリングによる冗長性 (RAID 1)。
- パリティによるデータ保護 (RAID 5 およびその他のタイプの)。

大半の RAID 構成 (RAID レベル) ではこれらを組み合わせて保護とパフォーマンスのバランスをとっています。

ストライピングとは論理ドライブをストライプと呼ばれる複数のデータブロックに分割し、それらを物理ドライブによるアレイ内で割り振ることを言います。複数のディスクから構成されたセットをストライピングした場合、それぞれのドライブが同時に動作することができるためストレージの速度が向上します。しかしストライピングのみの構成 (RAID レベル 0) ではデータ保護は行われません。

ミラーリングはすべてのデータについて、同一のコピーを 1 ペアの物理ドライブに書き込みます。これによって片方のドライブにトラブルが発生しても他方のドライブにデータが残り、データに高い信頼性が得られます。しかし 1 台分のドライブ容量を実現するためには 2 台の物理ドライブが必要になり、ストレージの効率は 50% にとどまります。ミラーリングのみの構成は RAID1 と呼ばれます。

パリティはドライブ内容を完全に複製することなくデータの保護を行います。ドライブにトラブルが発生した場合、パリティ情報を残りのドライブのデータに適用することにより、トラブルが発生したドライブの内容を再構築することができます。パリティデータを専用のドライブに保存する場合は RAID 3、ドライブのアレイ全体に分散する場合は RAID 5 と呼ばれます。パリティはミラーリングよりもはるかに高いストレージ効率を持ち、7 台のドライブセットの場合は最大 85% に達します。

ストライピング用のソフトウェア

AJA では、サードパーティ製ディスクアレイと Apple Xserve RAID を含め、RAID の作成とストライピングに Apple Mac OS X に付属する「ディスクユーティリティ」ソフトウェアを使用することをお勧めします。このアプリケーションは非常に使いやすく、適切に機能することがテストの結果検証されています。このユーティリティは [システムドライブの名称] /アプリケーション/ユーティリティにあります。

Apple Xserve RAID

Apple Xserve RAID はノンストップオペレーションを目的として設計されています。冗長構成のホットスワップ対応電源および冷却モジュールにより、ひとつのモジュールにトラブルが発生した場合にも機能を維持することが可能です。高アベイラビリティのアーキテクチャと、それぞれ独立した 2 系統の RAID コントローラにより、RAID レベル 0、

1, 3, 5, および 0+1 をサポートしています。また Xserve RAID はホストベースのソフトウェア RAID と併用することにより、ハイブリッド RAID レベル 0、10、30, および 50 にも対応しています。リモート Xserve RAID の管理機能は、Apple の Java ベースの RAID Admin アプリケーションにより提供されます。

注： OS X に付属のディスクユーティリティを使用して lo HD 用に Xserve RAID の作成とストライピングを行うときは、RAID 50 を使用してください。内部の Xserve RAID ドライブを RAID 5 として設定すると、この Xserve RAID は（内蔵するドライブの数にかかわらず）2 台のドライブとして表示されます。これらを合わせて RAID 0 として設定します。Apple ではこの構成を「RAID 50」と呼んでいます。

ストレージ容量

どのストレージシステムを選択する場合にも、将来的なニーズに合った容量を持つものを選択するようにしてください。将来的にストレージ容量を拡大することができるか、あるいはデータ保護を強化するため RAID レベルを切り替えることのできるものが理想的なので、現在と将来のニーズをバジェットと照らし合わせて選択を行ってください。

注：下表の値はいずれも 2 チャンネルの 48kHz オーディオをベースとした概数です。オーディオチャンネルの数を増やすとデータレートも上がります。AJA ではまた、フォーマット、フレームレート、オーディオ設定、および圧縮度に基づき、必要なストレージ容量と帯域幅を判断することのできる AJA Data Rate Calculator という無料のアプリケーションも用意しています。この AJA Data Rate Calculator は、Mac OS のアプリケーションフォルダにインストールされる AJA Utilities フォルダにあります。また AJA のウェブサイトからもダウンロードでき、どの OS X コンピュータ上でも使用することができます。

フォーマット	データレート (MB/ 秒)	必要なストレージ (GB/ 時)
SD フォーマット		
10 bit 4:2:2 SD (NTSC/PAL)	28	101
8 bit 4:2:2 SD (NTSC/PAL)	21	76
DV50 (NTSC/PAL)	7	27
DV25 (NTSC/PAL)	3.6	14
Photo JPEG SD (NTSC/PAL)	2.5	9
HD フォーマット (フォーマットとフレームレートによって異なる)		
Apple ProRes 422	8~21	31~75
Apple ProRes 422 HQ	12~31	45~112
	MB= メガバイト GB= ギガバイト	

本マニュアルの内容

第 1 章は今お読みいただいている「はじめに」のセクションで、特徴、パッケージの内容、およびシステム要件が記載されています。

第 2 章では AJA Io HD の正面および背面パネルのコネクタとインジケータを示します。コネクタとインジケータをイラストで示し、それぞれについて説明しています。

第 3 章は典型的なビデオ制作環境での Io HD の使用について説明します。アナログコンポーネントまたはコンポジット、標準品位 SDI、DV、ProRes 422、およびオフラインについても説明しています。

第 4 章はパッケージの開梱、シャーシの説明、CD からの HD ソフトウェアのインストール、システムの配線、およびシステムの使用開始までを含め、AJA Io HD を使用するための手順をすべて説明しています。ビデオ設定とゲンロック/外部リファレンスの使用に関する重要な情報も含まれています。

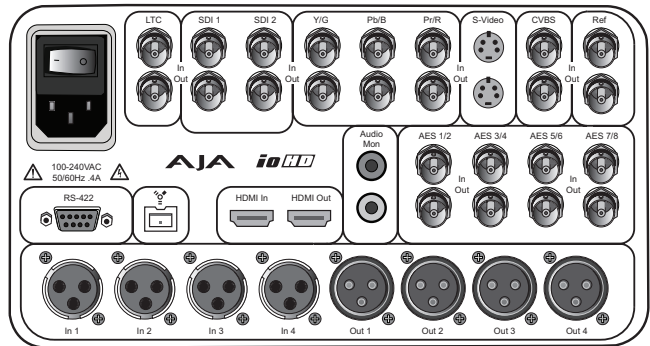
第 5 章では、Io HD を Final Cut Pro 6 と使用した場合のオペレーションについて説明しています。

第 6 章ではシステムのトラブルシューティングと、自分で解決できない問題が発生した場合の手順を説明しています。

付録には本製品の技術仕様を記載しています。

本マニュアルのそのほかの部分は仕様を記載した付録と、トピックを簡単に探すための索引になっています。

コントロールとインジケータ



コントロールとインジケータ

AJA io HD を使ったシステムを構築するには、ケーブルをさまざまな機器に接続しなければなりません。また運用にあたっては、正面パネルのインジケータから、システムの状態を正しく読み取ることがトラブルシューティングに役立ちます。

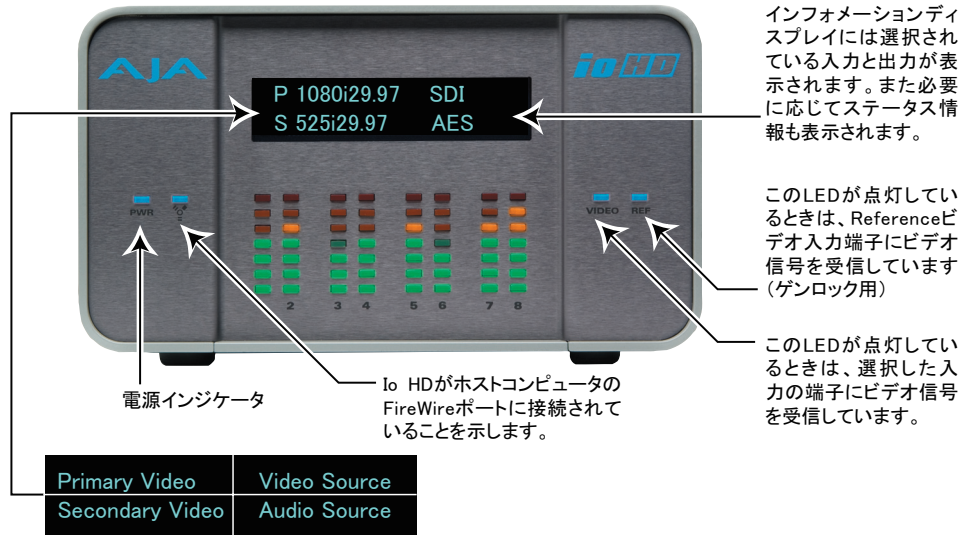
インストール作業、セットアップ、および運用が容易に行えるよう、ここでは io HD の正面パネルと背面パネルについて基本的な事項を学びます。

この章では正面パネルと背面パネルを図で示し、コネクタとインジケータの機能の概要を説明しています。それぞれの詳細な説明は以降の章で行います。

インストール作業の詳細な説明は本マニュアルの第 4 章にあります。本製品のインストールは必ずこの章を読んでから行うようにしてください。

注：ほかの機器との接続を行う前に AJA io HD を 3 極の AC 電源コンセントにつないでください。ただし io HD の電源スイッチはまだ入れないようにしてください。この AC アダプタは静電気の放電が発生した時にシステムを守るアースとして機能します。

正面パネル



インフォメーションディスプレイは4つのエリアに分かれています

AJA io HD の正面パネルのインジケータ

io HD 正面パネルにはシステムの状態と、ビデオとオーディオがどのように取り扱われているかを示すさまざまなインジケータがあります。以降ではこれらのインジケータについて説明しています。

- ・ インフォメーションディスプレイ
- ・ ステータスおよびパワー LED
- ・ オーディオ VU LED

インフォメーションディスプレイ

インフォメーションディスプレイは io HD システムの現在の状態を表示します。io HD に電源を入れると最初に AJA のロゴが表示され、続いてすべての LED が点灯し(インジケータ LED が機能していることを示します)、最後にシステムの現在の状況が表示されます。

ステータス画面には次の情報が表示されます。

- ・ 選択されているプライマリソースとそのフォーマット (SD/HD、およびフレームレート)
- ・ 選択されているセカンダリソースとそのフォーマット (SD/HD、およびフレームレート)

たとえば Io HD が 1080i 29.97 から 525i 29.97 へのダウンコンバージョンを行うよう設定されている場合、ディスプレイには次のように表示されます。

P 1080i29.97 SDI	P 1080i29.97 SDI
S 525i29.97 AES	S 525i29.97 AES

プライマリビデオはフレームレート 29.97 の 1080i、ビデオソースは SDI 入力。セカンダリソースは 29.97 の 525i。選択されているオーディオソースは AES 入力。

LED インジケータ について

正面パネルのインジケータは LED で、一定の条件に基づいて点灯します。これらのインジケータは 2 つのグループに分かれています。

- パワーおよびステータス LED - インフォメーションディスプレイの左右にある青い LED です。
- オーディオ VU LED - インフォメーションディスプレイの下にあるグリーン・オレンジ・レッドの LED です。

それぞれのグループのインジケータは次のとおりです。

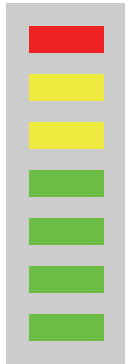
パワーおよびステータス LED インジケータ

Power— Io HD が AC 電源に接続されており、背面パネルの電源スイッチが入っていることを示します。

FireWire— FireWire 接続を経由して Io HD がホストコンピュータとアクティブなデータ通信を行っていることを示します。

Video— 有効なビデオソースが検出されたことを示します。

Ref— 外部のリファレンスビデオソースが存在することを示します (ゲンロック)。このコネクタの使用と、ゲンロック/外部リファレンスソースがシステムに与える影響については、第 4 章の「ゲンロックとシステム」をご覧ください。



オーディオ VU LED インジケータ

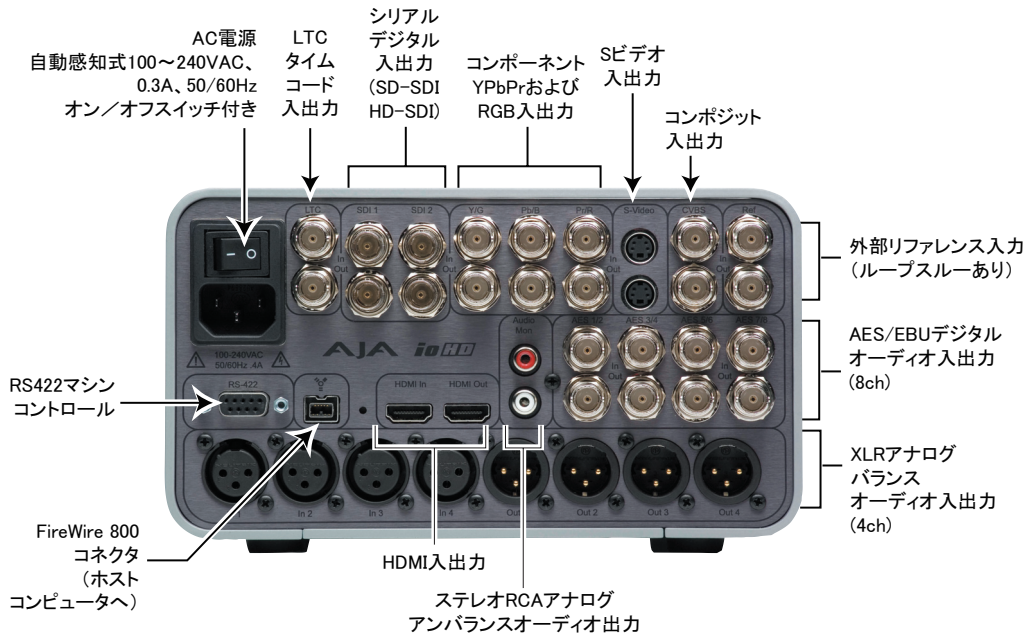
これらの LED は選択されているオーディオ入力ソース（エンベデッド SDI オーディオ、AES/EBU オーディオ、アナログバランスオーディオまたはアナログアンバランスオーディオを示し、また編集中には再生されているオーディオのレベルを示します。これらの LED は標準的な VU メータースタイルのディスプレイで、LED の色はそれぞれ次のような意味を持ちます。

グリーン：オーディオソースの信号レベルは「安全」な領域にあります（クリッピングが発生していない）。また緑の LED は垂直方向に信号強度を示すため、信号レベルが低いときはこれによって判断できます。望ましい信号レベルの強さはグリーンの上端から時々オレンジに入る程度です。

オレンジ：オーディオソースの信号レベルは、クリッピングを起こさない安全な領域の上端にあります。

レッド：オーディオソースの信号レベルが超過。ピーク時には信号のクリッピングが発生します。ソース（信号を供給するミキサーまたはソース機器）側のゲインを絞ってください。

背面パネル



AJA io HD の背面パネルコネクタ

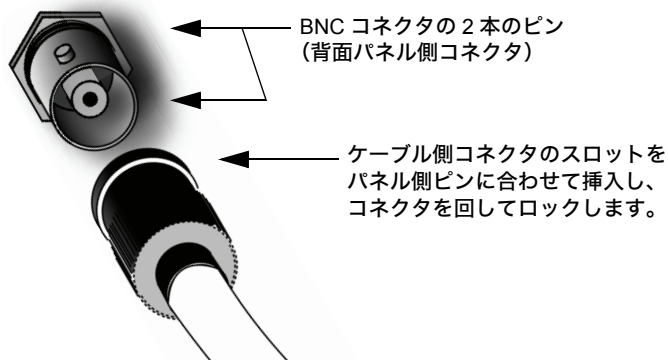
入力と出力について

Io HD の入出力機能は動作モードによって異なります。キャプチャモードでは、Io HD の入力は Final Cut Pro のオーディオ/ビデオ設定（または簡易セットアップ）メニューによって選択されます。キャプチャ中は選択されている入力が入力されたまま反映されます。キャプチャモードでない場合は Final Cut Pro からの出力に切り替わります。すべての場合において Io HD の出力は常にアクティブです。つまり同一のビデオが HDMI、SDI、コンポジット、S ビデオ、およびコンポーネント出力において同時に出力されます。（注：S ビデオとコンポジットは SD のみのフォーマットのため HD 素材は出力されません。）このため VTR やモニタ機器を同時に接続することが可能です。

BNC コネクタについて

BNC コネクタはプロフェッショナルビデオの分野では一般的に使用されていますが、デスクトップのビデオ機器のみを使用して来た方にはなじみがないかもしれません。BNC コネクタはピンとスロットを持ち、これによって確実な接続を行えるようになっています。

BNC コネクタを接続するにはケーブル側のコネクタを Io HD 背面のコネクタに挿入し、ケーブル側のコネクタを時計方向に 90° 回してロックします。正しくロックされていればケーブルが誤って引き抜かれることはありません。



コネクタ

背面パネルのコネクタは結線作業とメンテナンスを行いやすいようグループ分けされています。配置されているコネクタは次のとおりです。

- LTC (Longitudinal Time Code) 入出力 (BNC × 2)
- エンベデッドオーディオ対応の SD-SDI および HD-SDI ビデオ (入力用 BNC × 2、出力用 BNC × 2)
- SD/HD コンポーネント YPbPr/RGB ビデオ (入力用 BNC × 3、出力用 BNC × 3)
- S ビデオ入出力 (Y/C) (入力用 4pin mini-DIN × 1、出力用 4pin mini-DIN × 1)
- コンポジット NTSC/PAL ビデオ (入力用 BNC × 1、出力用 BNC × 1)
- ゲンロック/リファレンスビデオ (ルーピング) (BNC × 2)

- HDMI ビデオ/エンベデッドオーディオ (8ch) (入力用 コネクタ × 1、出力用 コネクタ × 1)
- AES/EBU 8チャンネルデジタルオーディオ(入力用 BNC ×4、出力用 BNC ×4)
- RCA アナログ アンバランスオーディオ出力 (2ch) (モニタ用 RCA × 2)
- XLR アナログバランスオーディオ入出力 (4ch) (入力用 メス XLR × 4、出力用 オス XLR × 4)
- IEEE 1394b FireWire™ 800Mbps コネクタ
- RS-422 コントロールポート (9pin D-sub)
- オン/オフスイッチ付き 3 極 (アース込み) 電源コネクタ

これらのコネクタについてはグループごとに以下に説明しています。

注：lo HD にはデジタルオーディオの同期入力は不要です。

コネクタの説明

LTC (Longitudinal Time Code) 入出力

2 つの BNC コネクタにより、タイムコードジェネレータまたはソースへの接続を行います。接続はハイインピーダンスです。BNC の片方は入力、もう片方は出力に使用されます。



SDI 入出力

2 系統の SDI 入力 (両方を同時に選択することはできません。lo HD 経由でのルーティングに使用できるのは一度に 1 系統のみです。) と 2 系統の SDI 出力 (入力とは独立して選択可能) が用意されています。SDI 入力と出力は SD-SDI および HD-SDI ビデオと 24bit エンベデッドデジタルオーディオに対応しています。使用する周辺機器に複数の入出力ポートが用意されている場合は、SDI 入出力を使用することにより最高の品質が得られます。



コンポーネント YPbPr

VTR、カメラ、またはそのほかのソースからの YPbPr 入力は Y/G、Pr/R、Pb/B の BNC ポートに接続します。YPbPr Out BNC はモニタやそのほかのコンポーネント機器に接続します。コンポーネント入力によるビデオ信号は A/D (入力) 変換されます (10bit)。同様に、コンポーネント出力されるビデオ信号は D/A 変換されます (10bit)。コンポーネントビデオ信号はコンポジットよりも高品質です。



RGB について — RGB は最近のビデオシステムでは使用されなくなってきていますが、Io HD は入力と出力のいずれにおいても RGB に対応しています。Io HD (および SMPTE SDI) のネイティブフォーマットは YPbPr のため、AJA では可能な限りこちらを使用するよう推奨しています。コンポーネントビデオモニタは多くの場合 RGB 入力を備えていますが、モニタが対応する限り YPbPr を使用した方が良い結果が得られます。YPbPr フォーマットには「スーパーホワイト」と「スーパーブラック」用のヘッドルームが用意されていますが、このようなレベルの信号については RGB への変換の際にクリッピングが発生します。また RGB/YPbPr 変換ではレベルの変換が行われますが、これにはラウンドエラーが伴います。Final Cut Pro では RGB の設定はオーディオビデオ設定または簡易セットアップメニューから行えます。

YPbPr について — コンポーネントビデオである YPbPr は、YUV、Y/R-Y/B-Y、YC/Cr などさまざまな名称で呼ばれてきました。これらのフォーマットには互いに若干の違いはありますが、基本的にはすべて同じものです。Io HD では最新の YPbPr の用語のみを使用しています。Io HD では 3 種類の YPbPr、すなわち SMPTE/EBU N10、Betacam (NTSC)、および Betacam (NTSC Japan) をサポートしています。これら 3 種類のフォーマットの違いはわずかであり、Final Cut Pro のオーディオビデオ設定または AJA Control Panel アプリケーション経由で、またはその両方から設定可能です。

S ビデオ (Y/C)

S ビデオの 4pin mini-DIN コネクタはカムコーダ、VCR/VTR、モニタなど、デスクトップビデオ/プロシューマ向け機器との接続を行います。接続には高品質の S ビデオケーブルを使用してください。S ビデオ信号は Io HD 内で 10bit デジタルに変換されます。



コンポジット NTSC/PAL

NTSC または PAL 入出力のための BNC コネクタです。VTR、カメラなどからの NTSC または PAL コンポジットビデオケーブルを CVBS In に接続します。次に CVBS Out をモニタやその他のコンポジットビデオ機器に接続します。コンポジットビデオ信号は A/D (入力時) および D/A (出力時) 変換されます (10bit)。



リファレンスビデオ (ルーピング)

この 2 つの BNC コネクタにより Io HD からの出力をハウスのリファレンスビデオ信号 (SD ではブラックバーストまたはコンポジットシンク、HD では 3 値シンク) に同期させることができます。



HDMI

2つの HDMI コネクタにより HDMI 対応ビデオ（バージョン 1.1）とマルチチャンネル・エンベデッドオーディオの入出力に対応します。HDCP は入出力ともサポートされていません。Io HD の HDMI 出力には HDCP は含まれず、また HDCP を含む入力ソースには対応しません。



対応フォーマット（ビデオのみ）：

525i、625i、720p 50/59.94/60、1080i 50/59.94/60（入出力ともサポート）

1080p23.98、1080p24、1080p25、1080p29.97、1080p30（出力のみサポート）

Io HD のコントロールパネルからは HDMI パラメータの一部について選択および調整を行います。コントロールパネルの操作については第 5 章の Io HD と Final Cut Pro をご覧ください。

AES/EBU デジタルオーディオ入出力（8ch）

チャンネル 1 と 2 の入力用としてひとつの BNC コネクタが用意され、同様に 3/4、5/6、および 7/8 チャンネル用としてそれぞれ BNC コネクタがひとつずつ用意されています。また AES/EBU 出力用として同じチャンネルのグループごとに



BNC コネクタがひとつずつ用意されています。AES/EBU デジタルオーディオ XLR を搭載した機器を接続する場合は必要に応じて変換アダプタ（Io HD には含まれていません）を使用してください。

アナログバランスオーディオ入出力（4ch）

4 チャンネルのバランスオーディオ用として 8 つの XLR（入力用としてメス 4 つ、出力用としてオス 4 つ）が用意されています。このオーディオは高品質の 48kHz 24bit A/D 入力と D/A 出力になります。レベルの調整はソフトウェアにより +15/18/24 dBu（フルスケールデジタル）まで行えます。



RCA アナログアンバランスオーディオ出力 (2ch)

安価なオーディオモニターや、Yアダプタ (Io HD には含まれていません) 経由でヘッドフォンを使用するため、2つの RCA コネクタからアンバランスステレオオーディオ出力を行います。



デッキコントロール (RS-422)

RS422 SMPTE プロトコルを使用する VTR、デジタルディスクレコーダ、およびその他の機器のための DB9 (メス) コネクタです。



FireWire

Apple Mac Pro または MacBook Pro に 800 MB/秒でデータを転送するための IEEE 1394b FireWire™ コネクタです。



注: このコネクタはカメラやハードドライブなどほかの FireWire 機器への接続には対応していません。

AC 電源

3芯電源ケーブルを接続するための標準的な AC 電源ソケット (オス) です。Io HD は必ずアース付きのコンセントに接続するようにしてください。Io HD の内蔵電源は自動感知型になっており、50Hz と 60Hz のいずれでも 100 ~ 240VAC の電源に自動的に対応します。コネクタには電源スイッチが組み込まれており簡単にオンオフを行うことができます。




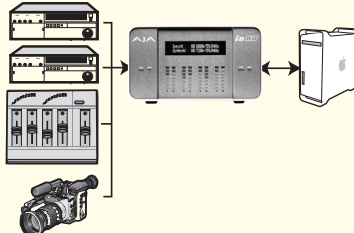


警告: Io HD のシャーシ内にはユーザによる使用が可能な部品はありません。回路は内蔵ヒューズで保護されていますが、この交換は AJA サービスセンターまたは AJA 販売代理店にご依頼ください。電源を落とした際には念のため AC 電源コードも取り外してください。

io HD とワークフロー

ビデオ/オーディオのワークフローについては多様なアプローチが可能です。企業向けビデオ、放送用メディア、映画制作、デスクトップ向けビデオなど、制作する作品のタイプに応じてワークフローの設定を行うこともできます。あるいは作品ではなく、使用する機器に基づいてワークフローを分類することもできます。今日のノンリニア編集システムの多くはハイエンドからプロシューマ向けまでの機器を組み合わせられており、さまざまな番組やプロジェクトの制作に使用されます。この章では Final Cut Pro と io HD を現在のワークフローにどのように導入し、ワークフローの効率をさらに高めることができるかを解説しています。Apple のデスクトップとラップトップには、DV や HDV などのフォーマット、あるいは P2 や XDCamHD などファイルベースの構造に対応するための FireWire インターフェイスが装備されていますが、FireWire に対応していないフォーマットやテープベースのビデオを Final Cut Pro で使用したい場合もあります。AJA の io HD と Apple の ProRes 422 コーデックにより、FireWire 経由での高品質なインジェストが可能になります。

次ページのワークフローシナリオでは VTR ソースごとに機器のダイアグラムを図示し、またワークフローの特徴と用途も示しています。その後には典型的な用途をいくつか紹介しています。

ソースデッキのタイプ	ワークフローの特徴	用途
アナログ例: ベータ、VHS、Uマチック		<p>Io HDはマルチチャンネル・オーディオを持つSビデオ、コンポーネントビデオ(HDとSD)、およびコンポジットビデオのキャプチャと出力を行う。</p> <p>企業/産業向け 放送局 オンサイト編集</p>
デジタル例: Digibeta、DV50、DVCPRO、およびDVcam		<p>Io HDはエンベデッドオーディオを含むSDビデオのキャプチャと出力を行う。オプションでAES/EBU8チャンネル入出力も使用可。</p> <p>放送局 企業/産業向け オンサイト編集</p>
フィールドまたはリモートキャプチャと編集、MacBook ProによりProRes 422でHDをキャプチャ		<p>Io HDはHD-SDI経由でApple ProRes 422へのキャプチャを行う。フィールドでの素材編集にはFinal Cut 6を使用。</p> <p>デスクトップ ビデオ 企業/産業向け オンサイト編集 放送局 ビデオポッド キャスト</p>
スタジオ機器やレガシー機器など、複数のビデオ/オーディオ機器をビデオ編集システムに使用		<p>レガシー機器や既存機器の再生や変換のモニタリングは困難な場合がある。AJA Io HDの豊富な入出力ポートをすべて同時に使用することにより、さまざまな機器構成に対応。</p> <p>オフライン編集 オンサイト編集 アーカイビング</p>

ワークフローの各シナリオ

典型的なワークフロー

Io HD と Final Cut Pro の組み合わせにより、さまざまなワークフローにこれまでになく柔軟に対応できるようになりました。キャプチャするフォーマットやフレームレートはそれぞれ独立して選択することができます。Io HD にはすべてのタイプのSDとHD、アナログとデジタルのポートが装備され、またすべての出力は常にアクティブなため、ビデオのプレビューやマスタリングを容易に行うことができます。非圧縮SDからProRes 422とProRes 422(HQ)までわたるキャプチャが実現しています。

キャプチャしたメディアは次のようにディスクに保存することができます。

- 中程度のビットレートによるオンライン品質
- 低ビットレートによるオフライン品質

- 非圧縮 8bit または 10bit (SD のみ)
- ProRes 422 (SD または HD、視覚的にロスレス、10bit フルaster)

品質とコーデックの進歩に伴い、オフラインとオンラインの境界はあいまいになってきています。たとえば DVCPRO HD コーデックが FCP HD (v.4.5) に導入されたことにより、コーデックによるネイティブの HD 編集が可能になり、低データレートにおいて非常に高品質 (真の HD 編集) な結果が得られるようになりました。これを 100MB/秒以上という非圧縮 HD フォーマットのレートと比較すればその利点は明らかです。ProRes 422 と ProRes 422 (HQ) ではこれをさらに一歩進め、(8bit ではなく) 10bit クオリティによる視覚的にロスレスの (縮小されない) フルサイズビデオという DVCPRO HD を超えた圧縮ビデオのコーデックが実現しています。

以降のページでは最も一般的なワークフローの概要を示し、それぞれのデータレートと相対的な品質レベルを記しています。またワークフローによっては、RAID を必要とするものもあれば、ホストコンピュータの内蔵システムドライブで十分なものもあるため、可能な場合はその旨を記載しています。

DV/DV25 (SD)

データレート：約 3.5MB/秒、SD のみ - 内蔵ドライブにより可能

品質：良好

DV は通常は FireWire 経由で Apple コンピュータに入力されます。Io HD は非圧縮の SDI ソースから DV の圧縮メディアに直接キャプチャすることができます。FireWire (IEEE1394 または i.Link) ポートを持たない機器の場合でも低データレートで良好な品質のキャプチャを行うことができます。ただし品質は良好とはいえ、DV50、JPEG、および非圧縮に比べクロマ解像度が劣ります。ビデオが Io HD によってキャプチャされていない場合にも、DV プロジェクトをリアルタイムで非圧縮フォーマットに変換してモニタや出力を行う作業に Io HD を使用することができます。

DV50 (SD)

データレート：約 6.5MB/秒、SD のみ - 内蔵ドライブにより可能

品質：非常に良好

DV25 と同様、Final Cut Pro は Panasonic DV50 SD コーデックもサポートしています。DV50 は 4:2:2 の圧縮フォーマットであるため DV25 よりも高いクロマ解像度を持ちます。また DV25 と同様、Io HD を使用して DV50 プロジェクトをリアルタイムで非圧縮フォーマットに変換し、モニタや出力を行うことができます。Io HD は SDI 入力から直接 DV50 圧縮フォーマットへのキャプチャを行えます。

非圧縮 8-bit 4:2:2 (SD)

データレート：約 21 MB/ 秒、SD のみ - 外部ドライブを推奨

品質：エクセレント、放送品質

非圧縮フォーマットへのキャプチャにより、フルasterサイズと 4:2:2 クロマサンプリングによる輪郭の際立った映像が得られます。非圧縮フォーマットが使用されるため、キャプチャからエフェクトのレンダリングに至るまで高い品質が維持されます。Final Cut Pro は RT Extreme を使用した非圧縮メディアによる RT に対応しています。Io HD は SDI 入力経由で非圧縮 SD ビデオのキャプチャに対応します。非圧縮メディアは Io HD のすべての出力ポートから同時に出力されます。

非圧縮 10-bit 4:2:2 (SD)

データレート：約 28 MB/ 秒、SD のみ - 外部ドライブを推奨

品質：エクセレント、放送品質

非圧縮フォーマットへのキャプチャにより、フルasterサイズと 4:2:2 クロマサンプリングによる輪郭の際立った映像が得られます。非圧縮フォーマットが使用されるため、キャプチャからエフェクトのレンダリングに至るまで高い品質が維持されます。前述の 8bit 非圧縮フォーマットのすべてのメリットに加え、10bit では合成や色補正のため色の特異性 (color specificity) がさらに高くなっています。非圧縮 10bit 4:2:2 メディアのビデオ品質は、ノンリニア・ポストプロダクションにおいては価格帯を問わず最も高いレベルを実現します。

DVCPRO HD

データレート：6 ~ 14 MB/ 秒、HD - 内蔵ドライブにより可能 / 外部ドライブを推奨

品質：エクセレント

Io HD はコンピュータ処理を経由して DVCPRO HD メディアへのキャプチャを行えます。DVCPRO HD は混合フォーマットの ProRes 422 コーデックタイムラインからモニタリングのため再生し、また SD と HD の両方により出力することができます。

Apple ProRes 422 および Apple ProRes 422 HQ (SD また は HD)

データレート：ProRes 422 (HD) では 18 MB/ 秒、ProRes 422 HQ (HD) では 31MB/ 秒 - 内蔵または外部ドライブにより可能

品質：エクセレント、放送品質

キャプチャされたメディアは視覚的に非圧縮のソースと区別不可能です。さらに ProRes422 は編集や何回ものエンコーディング/デ・コーディングを経ても品質が劣化しません。これは Apple により設計されており、普及している大半のコーデックと同様、転送/配信用よりも編集を主な目的としたものです。Io HD と Final Cut Pro 6 を用いて HD 編集を行う際は、このコーデックでのワークフローを奨励します。このコーデックのメリットは次のとおりです。

- フルサイズ 1920 × 1080 および 1280 × 720 の HD 解像度。

- フルサイズ 720 × 486 および 720 × 576 の SD 解像度。
- 4:2:2 クロマサンプリング。飽和色の境界において正確な合成とブレンドが可能。
- 10bit サンプル深度。10bit ソースの微妙な階調を保持（グリーンスクリーン合成、グラフィックスまたは色補正に最適）し、帯状の画質劣化が発生しない。
- I-Frameのみのエンコーディング。すべてのフレームにおいて一定の品質が得られ、複雑な動きによる画質劣化がない。
- 可変ビットレート（VBR）のエンコーディング。画像を分析し、複雑なフレームには割り当てるビット数を増やす「スマート」なエンコーディング。
- データレートに対する要求が低いため、ストレージの選択肢が多く、高品質のビデオを保存するにもドライブスペースが少なく済む。

ワークフロー全般について

前述のコーデックはプロジェクトの特性に合わせてさまざまに使用されます。最終的にオンラインで非圧縮フォーマットにより配信されるプロジェクトのためには、非常に高品質のオフラインファイルを低データレートで作成するコーデックが存在します。また圧縮フォーマットを使用して最終的なマスタを作成するプロジェクトもあります。

AJA は「1 度キャプチャすればさまざまな利用が可能」なタイプの作業向けに設定を行えるよう、Io HD とともに Final Cut Pro 簡易セットアップを提供しています。たとえば同じファイルを編集、デジタルプロジェクトからの確認用のデジタルデイリー作成、およびラップトップで作業するためのロケーション映像などに利用することができます。また承認や試写のための上映用カットも作成することができます。また Io HD と Apple ProRes 422 コーデックを使用することにより、これらの作業はすべて同じ QuickTime ファイルを使って行うことができます。

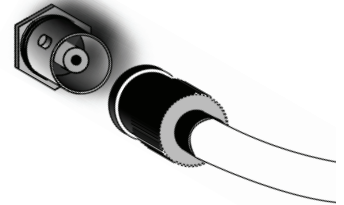
Final Cut Pro での混合フォーマット

Final Cut Studio 2 (Final Cut Pro 6) では、プロジェクトタイムライン上に複数のフォーマットを混在させることができるようになりました。Apple ProRes 422 はインジェストから I-Frame のみによるエンコーディング（これにより優れたクオリティを保証）に対応しているため、この目的には最も適したコーデックです。インジェストされたメディアは編集、再生、テープへのマスタリングを通じてクオリティを維持します。

プロジェクトを開始するにあたり、あらかじめオフライン/オンラインのワークフローを十分に練っておく必要があります。レンダリングのやり直しを避け、マスタリング用に最高の結果を得るためには、Final Cut Pro での使用が予想される最高の品質でメディアをシステムにキャプチャしておくことが推奨されます。またそれぞれのタイムライン

についてひとつだけのフォーマットを使用した方が、効率を最大化し、システムとしてのスループットを最適化することができます。

プロジェクトの開始後にワークフローに変更が必要になった場合でも、10 HD に用意されているハードウェアベースのアップコンバージョン、ダウンコンバージョン、およびクロスコンバージョン機能により、共通のコーデックにキャプチャすることができます。



インストールの概要

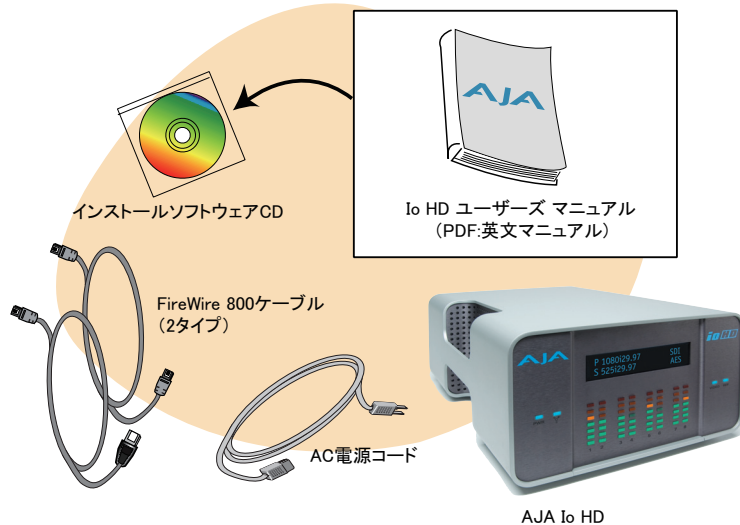
io HD のインストールと設定は極めて簡単です。本体を AC 電源に接続し、FireWire 800 ケーブルを Mac Pro、MacBook Pro または Xserve の FireWire 800 ポートに付属のケーブルで接続します。インストールと設定に関する手順はすべてこの章に記載されています。以下にその概要を示します。

1. パッケージを開梱します。
2. 使用する Mac または Xserve にまだ Final Cut Pro 6 (フルシステムを使用するときは Final Cut Studio 2) をインストールしていない場合は、ユーザマニュアルにしたがってインストールを行います。io HD 用の簡易セットアップをインストールするためには、あらかじめ Final Cut Pro をインストールしておく必要があります。また AJA io HD ドライバをインストールするには、あらかじめ Final Cut Pro を 1 度以上実行しておく必要があります。ほかのキャプチャカードをインストールしたことがある場合は、コンフリクト (競合) を避けるため io HD のドライバをインストールする前にその製品のソフトウェアを削除してください。これは以前の SD 専用の AJA io や AJA KONA カードとそのドライバも対象となります。
3. AJA io HD ソフトウェアを AJA CD-ROM から Mac または Xserve にインストールします。
4. io HD を AC 電源に近い場所に設置します。
5. システムのオーディオとビデオソース、VTR、オーディオモニタ、およびビデオモニタのケーブルを接続します。

開梱作業

輸送用の ボックスの内容

Io HD には AC 電源アダプタ、2 種類の FireWire ケーブル、ソフトウェアインストール用 CD (PDF の英語版ユーザマニュアルを含む)、該当する場合には最新ニュースを記載した印刷物が入っています。また日本国内での販売に限り、日本語マニュアルが付属します。



Io HD パッケージの内容

パッケージを開梱するときは内容物を慎重にチェックしてください。すべてのコンポーネントが揃っていること、輸送中に損傷を受けたコンポーネントがないことを確認してください。損傷が見つかった場合は直ちに運送会社に連絡し、損害の内容を詳細に伝えてください。損傷した製品の修理または交換は AJA が行います。

損傷が見つかった場合は AJA 代理店に連絡し、修理または交換の申し込み手順を確認してください。

注：パッケージや梱包材は保管しておいてください。修理依頼の際やシステムの移動時には、この梱包材とパッケージを利用して安全に輸送を行ってください。

lo HD ソフトウェアのインストール

まず Final Cut Pro 6 (Final Cut Studio 2) がユーザーマニュアルにしたがって正しくインストールされていることを確認します。AJA lo HD をインストールする前に、Final Cut Pro 6 をインストールし、1 度実行しておく必要があります。AJA lo HD ソフトウェアがホストとなる Mac または Xserve にインストールされるまで、lo HD を Final Cut Pro と一緒に使用することはできません。lo HD ソフトウェアの最新バージョンを入手するには www.aja.com 内の、サポートとソフトウェアダウンロードのページにアクセスします。lo HD ソフトウェアは CD-ROM に含まれていますが、それが最新バージョンではない場合もあり、CD-ROM 作成以降に新しい機能や改善が加えられていることがあります。

AJA ウェブサイトに定期的にアクセスし、ソフトウェアのアップデートと製品に関する追加情報をチェックすることをお勧めします。

使用する Mac にほかのビデオキャプチャまたはマルチメディアカードがインストールされていたことがある場合、lo HD ソフトウェアをインストールする前に必ずそのカードを取り外し、関連するソフトウェアをアンインストールしてください。これはハードウェアやソフトウェア間のコンフリクト（競合）を防止するうえで重要です。

ソフトウェアのインストール手順

最新バージョンの lo HD ドライバを入手するには、AJA ウェブサイト (www.aja.com) からドライバをダウンロードし、システム構成との互換性を確認するためドライバに付属する詳細な資料と要件に目を通してください。使用を奨励するシステムは Apple MacPro または MacBook Pro に限ります。

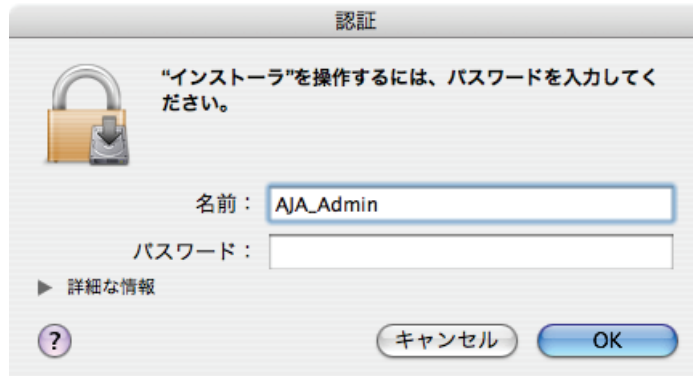
ホストに関する最小限のシステム要件は第 1 章の「システム要件」に記載されています。

注：lo HD ソフトウェアをインストールする前に、使用するコンピュータのウイルス監視機能およびセキュリティソフトウェアはオフにしておいてください。

1. AJA ウェブサイトにアクセスし、使用するシステム構成にあった最新バージョンのドライバを入手してください。インターネットに接続できない場合は lo HD CD を Mac に挿入します。前述のように CD 内のドライバは最新バージョンではないことがあります。
2. デスクトップ上にダウンロードしたドライバまたは lo HD CD のアイコンを探します。
3. ダウンロードしたフォルダから、または CD をダブルクリックしてパッケージファイルを探します。このパッケージは箱のようなアイコンで .pkg という拡張子がついています。

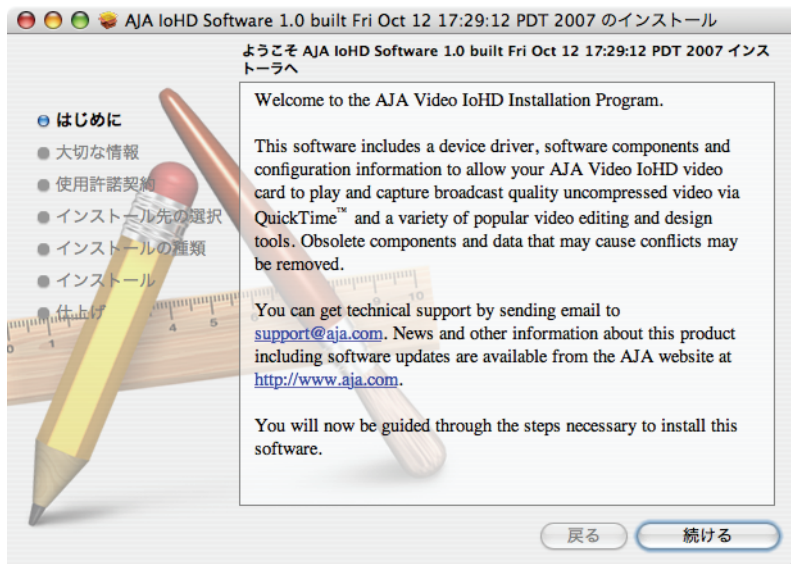
注：「.pkg」という拡張子が付いているファイルは OS X で使用されるインストーラファイルです。このアイコンをダブルクリックすると OS X 付属のインストーラが起動し、システムのどこに何をインストールするかを表示します。

4. パッケージをダブルクリックしてソフトウェアのインストール作業を開始します。
5. システムからユーザがOS Xのユーザプロファイルに一致するかどうかの認証を求められます。ダイアログにユーザ名とパスワードを入力します。複数のユーザが定義されているときは、administrator レベルの権限を持つユーザとしてログインしてください。



ログオン時の認証ウィンドウ

6. 有効なユーザ名とパスワードを入力したら OK をクリックします。
7. インストーラが起動し、一連のインストーラ画面が表示されます。



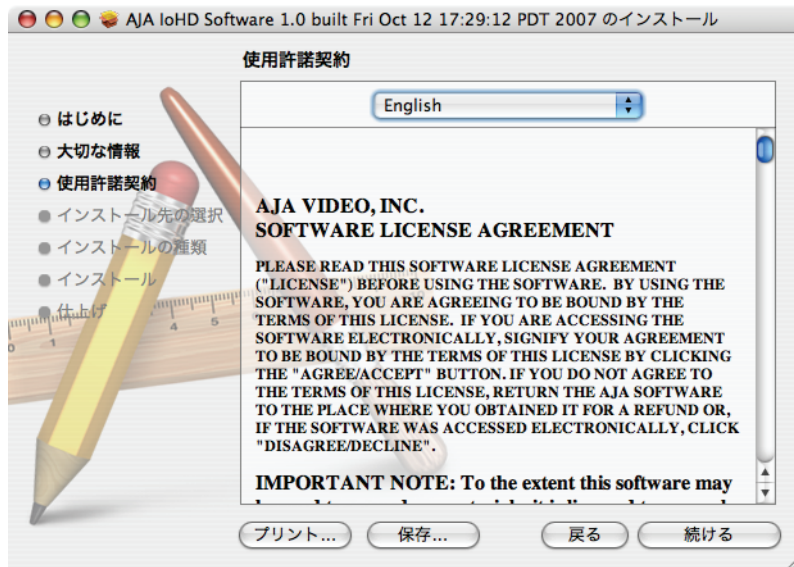
インストーラ初期画面

8. 続けるボタンをクリックしてインストールを開始します。
9. 次の画面ではインストーラが使用する Mac をチェックし、必要なハードウェアとソフトウェアが存在するかどうかを表示します（第 1 章のシステム要件を参照）。



インストーラのシステムチェック画面

10. 使用許諾契約に目を通して同意します。



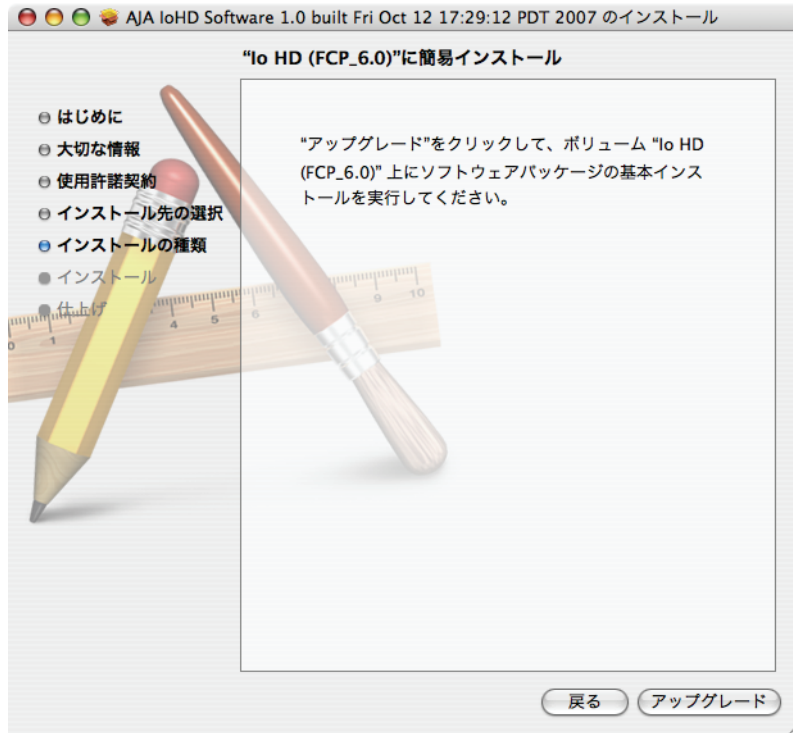
使用許諾契約画面

11. 次の画面には Mac Pro（または MacBook Pro）で利用可能なすべてのドライブが表示されます。システムファイルが入っているディスク（Apple のデフォルトでは「Macintosh HD」）をクリックします。選択したドライブは緑色の矢印で示されます。続けるボタンをクリックしてインストールを続けます。



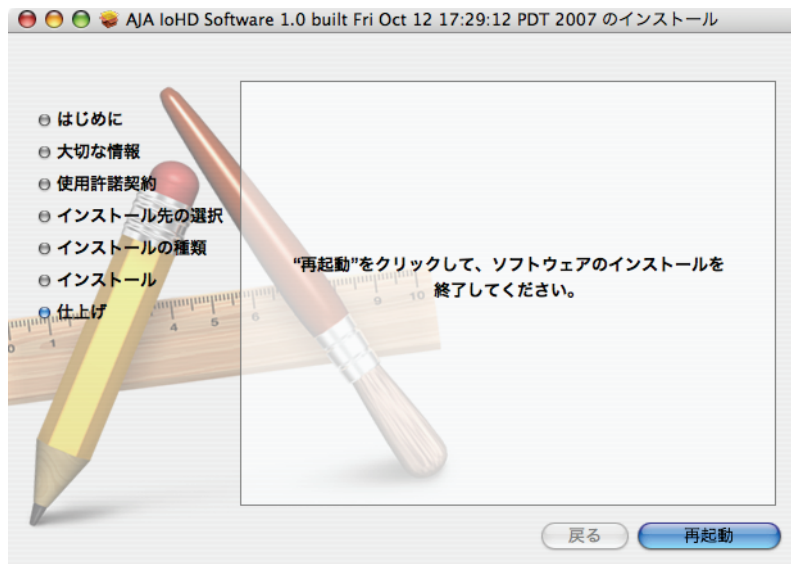
lo HD ソフトウェアのインストール先ドライブ選択画面

12. 次の画面では続けるボタンをクリックして先に選択したドライブにソフトウェアをインストールします。



簡易インストール画面

13. インストール後にはOS Xの再起動が必要になるというシステムメッセージが表示されます。アップグレードまたはインストールボタンをクリックしてインストールを続けます。
14. インストーラが実行し、必要な lo HD ドライバ、lo HD コントロールパネル、プリセット、およびそのほかのソフトウェアを選択したハードドライブに配置します。インストールが完了すると「ソフトウェアのインストールに成功した」という最終画面が表示されます。
15. 再起動ボタンを押してインストール作業を終了します。システムを再起動すると使用できるようになります。



インストーラ最終画面

注：AJA Io HD にはコンピュータを起動する前に電源を入れておく必要があります。コンピュータの後に Io HD に電源を入れた場合、AJA Control Panel アプリケーションは Io HD 本体を正しくコントロールすることができません。何らかの理由によりコンピュータの電源が入ったまま Io HD の電源を落として入れ直した場合、コンピュータを再起動しないかぎり Io HD は正しく動作しません。

Io HD に初めて電源を入れた時には有効なビデオ出力信号は表示されません。有効なビデオ出力を得るには IoHD Control Panel アプリケーションを開き、Format タブで使用したいビデオフォーマットを選択する必要があります。

Io HD シャーシの配置

Io HD はさまざまな環境で使用できるように設計されています。

ロケ先 - 持ち運び用のハンドルと頑丈な構造を持つ Io HD は、どこへでも持ち運んでフィールドでの撮影や編集に使用することができます。カメラ、外付け RAID ストレージ用の ExpressCard/34 を搭載した MacBook Pro とストレージがあれば作業に必要なすべての環境が整います。カメラ以外の機器はすべてバックパックや専用のキャリングケースに納まります。

スタジオ - 編集デスクやスタジオのテーブル上に設置します。設置面積をとらず、ゴム脚と目を引く正面パネルを持つ Io HD は、Apple Mac Pro デスクトップコンピュータとともにどの編集スタジオやベイにも自然なじみます。

ラック - 19 インチのラックシェルフに配置することができます（幅は 8.2 インチのためシェルフによっては 2 台を配置することも可能です）。

設置場所やマウント方法を検討する際には本機の重量とサイズに留意してください。

- シャーシ 寸法：
 - 高さ - 4.8 インチ (121.9 mm) ゴム脚を含む
 - 奥行 - 12 インチ (304.8 mm)
 - 幅 - 8.2 インチ (208.3 mm)
 - 消費電力 - 100 ~ 240VAC、50/60Hz、35 ワット



警告： Io HD のシャーシ内にはユーザによって使用が可能な部品はありません。点検、修理などは AJA サービスセンターにご依頼ください。電源を落とした際には念のため AC 電源コードも取り外してください。

配線作業

Io HD の 設置場所

- シャーシ背面からのケーブル配線のため十分なスペースを用意してください。ケーブルのコネクタに無理な力がかかっていないこと、ケーブルが折れ曲がったりよじれたりしていないことを確認します。
- ラックにマウントする場合はラック上に確実に設置し、Io HD 自体と上下に配置されている機器に十分な換気を確保します。すべての機器について冷却用の排気口の位置をチェックし、ふさがれている排気口がないことを確認します。
- Io HD は適切な温度と湿度が確保された環境に設置します。

システムのビデオ／オーディオ配線

システムをセットアップする際にはオーディオとビデオの入出力を接続します。コネクタについては第 2 章でそれぞれ説明しています。ここではシステムの機器間の接続について説明します。

配線を行う前に lo HD を AC 電源に接続する必要がありますが、電源はまだ投入しないでください。AC コードは静電気の放電が発生した場合にアースとして機器を保護します。

典型的なデジタルシステム

以降のページの図はデジタル A/V ソースを持つシステムの典型的な配線例を示しています。使用する VTR、オーディオモニタ、およびビデオモニタによって実際のシステムとは異なることがあります。

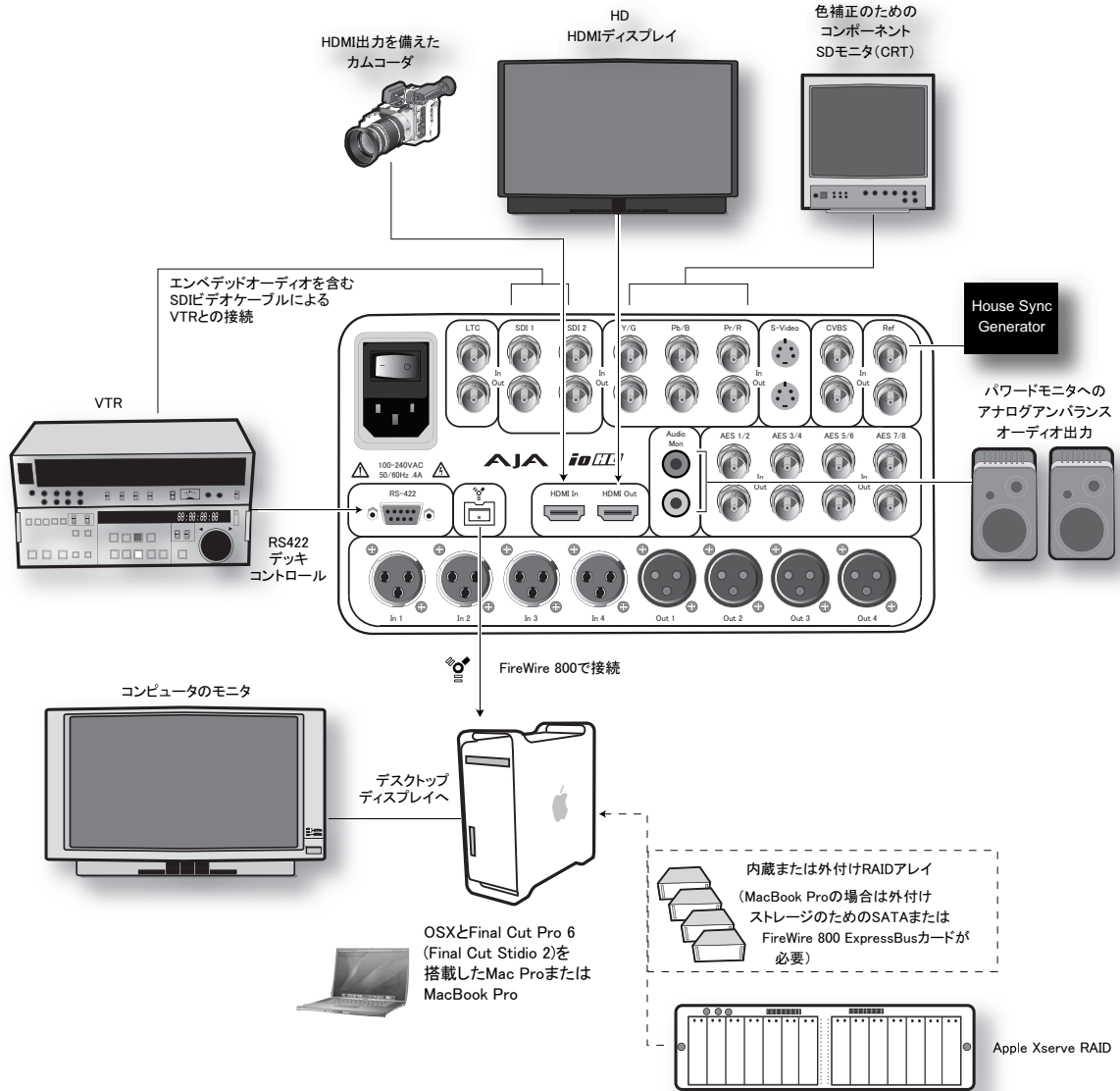
1. 必要に応じてハウスのリファレンスシンク／ブラックバーストジェネレータを lo HD の Ref コネクタ (BNC) に接続します。lo HD のもうひとつの Ref (out) コネクタ (BNC) は VTR に接続するか、あるいは 75Ω のターミネータ (オプション) により終端することができます。
2. ビデオモニタを lo HD のコンポーネントアナログ Video Out コネクタ (BNC) に接続します (この方法を推奨します)。あるいは空いているビデオ出力はいずれもモニタに使用することができます (出力ポートはすべて常にアクティブです)。
3. VTR の RS422 ポートと lo HD の RS422 コネクタを 9pin DB9 デッキコントロールケーブルで接続します。
4. 2 本の SDI ケーブルを使用して lo HD とデジタル VTR (Digital Betacam など) を互いに接続します。1 本は lo HD の SDI In から VTR の SDI Out へ、もう 1 本は lo HD の SDI Out (1 または 2) から VTR の SDI In へ接続します。lo HD の SDI 接続にはエンベデッドオーディオが含まれているため、VTR もそれに合わせて設定する必要があります。
5. AES/EBU 対応のオーディオモニタシステムを使用する場合は、lo HD の 8 チャンネルの AES/EBU 出力 BNC コネクタ (それぞれ 1 対) をモニタシステムの AES/EBU 入力 BNC に接続します。
アナログのパワードモニタを使用する場合は、lo HD の Audio Mon RCA に接続します (それぞれステレオの片方のチャンネルに使用します)。
6. lo HD の FireWire 800 ポートを付属の IEEE 1394b ケーブルで Mac に接続します。FireWire 800 コネクタを FireWire 400 コネクタに接続するためのケーブルも付属しています。

lo HD をリアルタイムのキャプチャ／再生に使用しているときは、Mac の FireWire ポートをほかのドライブに使用しないでください。接続していても問題はありませんが、同時に使用することはできません。再生またはキャプチャで問題が発生した

ときは Appletalk がオフになっていることを確認します。Appletalk はまれにシステムの動作に影響することがあります。MacBook Pro と FireWire 経由の外付けストレージを使用する場合は、そのドライブと lo HD が同じ FireWire バスを共有しないよう、ExpressBus カード (FireWire 800) 経由でストレージを接続するようにしてください。

またコンピュータに接続されている FireWire ベースのキャプチャ機器は lo HD のみであることを確認します。

カメラや VTR など lo HD 以外に FireWire ベースの機器を使用したい場合、適切な動作を保証するため同時に使用する機器はひとつだけにしてください。つまり HDV カメラから FireWire 経由でキャプチャを行いたい場合、カメラを入出力に使用する間は lo HD の電源を入れない、または接続しないようにする必要があります。カメラを使い終わって lo HD を使用したい時にはシステムの電源を落とし、カメラの電源を落とすか接続を解除する、またはその両方を行い、lo HD を接続して電源を入れ、最後にコンピュータを起動します。



典型的な配線例

典型的なアナログシステム

アナログ A/V ソースを使用したシステムの接続例を以下のページに示しています。実際のシステムは使用する VTR、オーディオモニタ、およびビデオモニタによって異なることがあります。

1. 必要に応じてハウスのリファレンスシンク/ブラックバーストジェネレータを lo HD の Ref コネクタ (BNC) に接続します。lo HD の Ref (out) コネクタ (BNC) は VTR に接続することができます。

注： Ref Output コネクタはループスルーではありません。入力はい内部的に終端され、出力に対してバッファされます。Ref 接続は入出力とも 75Ω です。

2. ビデオモニタを lo HD のコンポジットアナログ Video Out (BNC) コネクタに接続します。またはモニタを S-Video Out コネクタに接続します (4pin mini-DIN)。
3. VTR の RS422 デッキコントロールポートと lo HD の RS422 コネクタを、9pin DB9 デッキコントロールケーブルで接続します。
4. lo HD とアナログ VTR (BVW-75 など) をコンポーネントビデオケーブルで接続します。1 本は lo HD のコンポーネントビデオ入力 (BNC × 3) から VTR のコンポーネントビデオ出力 (BNC × 3) へ、もう 1 本は lo HD のコンポーネントビデオ出力 (BNC × 3) から VTR のコンポーネントビデオ入力 (BNC × 3) へ接続します。
5. lo HD とアナログ VTR (BVW-75 など) をオーディオケーブルで接続します。lo HD のバランスオーディオ出力の 4 つのチャンネルを VTR の 4 つのオーディオ入力 (A1/A2/A3/A4) に接続します。次に lo HD のバランスオーディオ入力の 4 つのチャンネルを VTR の 4 つのオーディオ出力 (A1/A2/A3/A4) に接続します。すべての接続には両端に XLR コネクタ (出力側がオス、入力側がメス) を持つバランスオーディオケーブルを使用してください。
6. lo HD の FireWire 800 ポートをホストの Mac または Xserve の FireWire 800 ポートに、付属の IEEE 1394b ケーブルを使用して接続します。FireWire 800 コネクタを FireWire 400 コネクタに接続するためのケーブルも付属しています。(「典型的なデジタルシステム」に記載されている FireWire ドライブと、ほかの FireWire 機器と lo HD を併用する際の注意事項を守ってください。)

ゲンロックとシステム

ビデオの安定性とシステムの正常な動作を確保するため、すべての機器をハウスシンク（リファレンスとも呼ばれます）に対してゲンロックすることが推奨されます。ゲンロックは Io HD やシステムに絶対に必要なものではありませんが、ゲンロックにより品質が向上し、また常に同一の結果を得られるようになります。これには通常、ブラックバーストジェネレータ（SD の場合）または 3 値シンクジェネレータ（HD の場合）からの出力をシステムにループスルーします。Io HD の側では、ハウスシンクは Ref 入力 BNC コネクタ（リファレンスビデオ）に接続します。

Io HD と FireWire 800 について

FireWire 800 は IEEE 規格 1394b-2002 によって定義された、クロスプラットフォームの高速シリアルバスです。これは大量のデータのコンピュータと周辺機器間の転送に使用でき、どのようなタイプのデータにも対応します。シンプルなケーブル構成、ホットスワップ対応、最大 800Mb/秒の転送速度を特徴としています。AJA は Apple と Io HD の共同開発を行い、Mac Pro、MacBook Pro、または Xserve との間で FireWire による 10bit 非圧縮 SD ビデオ、ProRes 422（SD と HD）および ProRes 422 HQ HD ビデオ、および 24bit オーディオの転送を実現しています。



一般に FireWire 技術は DV または HDV に関連するものと認識されています。AJA Io HD は DV カムコーダのように FireWire を使用しませんが、その代わりに大きな帯域幅を利用してホスト Mac または Xserve との間で非圧縮 SD や Apple ProRes 422 などの AV データのやり取りを行います。

注：可能な限り Io HD への接続にはホスト Mac 上の FireWire 800 ポートを使用してください。

SD ビデオにおける 8bit と 10bit の比較

8bit と 10bit のどちらの非圧縮ビデオも優れた放送品質のビデオを提供することができますが、10bit の方がはるかに品質が高く、SD ビデオでは多くの場合こちらの方が望まれます。（HD の場合はメディアがすでに FireWire 経由で Mac に転送されていないかぎり Apple ProRes 422 を使用してください。FireWire 経由で転送されている場合は HDV または DVCPRO HD も選択可能ですが、この場合にも ProRes 422 を推奨します。）

10bit ビデオは 8bit と比較して 4 倍の数値精度を持つため、S/N 比は 8bit に比べて 12 db 高くなります。

視覚的にも 8bit と 10bit には大きな差があります。8bit ビデオでは「輪郭線」や「すじ」が目につき、特にランプの明かりや日没など緩やかなグラデーションを持つシーンで目

立ちます。たとえば色合いがほぼ均一な、数値的には両端で2～3異なる程度の空のシーンでは、値が切り替わる境界線にラインが見えることがあります。

10bit システムではそれぞれの数値の大きさが8bit に比べて4分の1しかないため輪郭線が見えず、スムーズな表示が得られます。

10bit ビデオはソースと出力側（マスター）が10bit の場合によく使用されます。入出力とも8bit の場合にも、エフェクトを多数使用する場合には10bit プロジェクトにすることによって高い品質を維持することができます。

業界標準となっているSDのSony Digital BetacamやHDのPanasonic D5はいずれも10bit フォーマットです。

Final Cut Pro と AJA Control Panel



Final Cut Pro

Final Cut Pro

Mac に io HD ソフトウェアをインストールした後、AJA Control Panel の使い方、および Final Cut Pro と io HD 間のやり取りを理解しておく必要があります。

Final Cut Pro では、io HD を入出力に使用するために AJA が用意した設定を使用してください。Final Cut Pro で提供されるこれらの設定は「Final Cut Pro」メニューの中で「簡易セットアップ」とよばれ、オーディオ/ビデオ設定に基づいた選択をすることができます。簡易セットアップは、ワークフローや状況に合わせてコピー、修正して使用することもできます。

また AJA Control Panel の使用方法も習得する必要があります。AJA Control Panel は入力ソースの選択や io HD のさまざまな機能の設定、用途ごとの独自のプリセット設定を作成するために使用します。

本マニュアルでは Final Cut Pro 自体の操作方法については説明していません。Final Cut Pro の設定と操作については、Final Cut Pro に付属するマニュアルを参照してください。この章では io HD を Final Cut Pro、またはそのほかのソフトウェアと使用する際の設定について説明しています。

AJA Control Panel の使用

io HD は AJA Control Panel を使用します。このソフトウェアを通じて io HD の現在の設定を視覚的に確認し、必要に応じて変更を加えることができます。Control Panel の設定はプリセットとして保存し、いつでも呼び出すことができます。頻繁に行うタスクはそれぞれの設定を保存すれば、タスクを切り替えても設定に時間を費やすことなく保存した設定を読み込むだけで完了します。プリセットを保存するにはインターフェイスから必要に応じて変更を加え、AJA Control Panel プルダウンメニューから File>Save Preset を選択します。

Control Panel には Io HD の設定内容がブロックダイアグラムとして表示されます。アップコンバータ/ダウンコンバータ、入力と出力の設定、そのほか多くの情報が、色分けされたブロックダイアグラムとして表示されます。

AJA Control Panel アプリケーションには、デスクトップ上の AJA Control Panel をコマンドキー (Apple キー) を押しながらクリックすることで、ほかのアプリケーションをアクティブな状態に保ったままアクセスできます。

ほかのアプリケーションを使って作業する際にも、AJA Control Panel アプリケーションをデスクトップ上の見える場所に置いておき、設定を確認したいときや変更を加えたいときにコマンドキー+クリックするだけでアクセスできるようにしておくくと便利です。

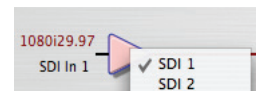
Control Panel の基礎

Io HD は入力信号のフォーマットを自動的に検出し、AJA Control Panel 上に Io HD の動作について多くの情報を直観的な形で表示しますが、それら以外にも一見ただけではわからないさらに多くの情報が存在します。AJA Control Panel を最大限に活用するために、このソフトウェアを起動し、以下に説明する「Control Panel の基礎」を参照しながら Io HD システムの設定の表示と変更方法について確認してください。

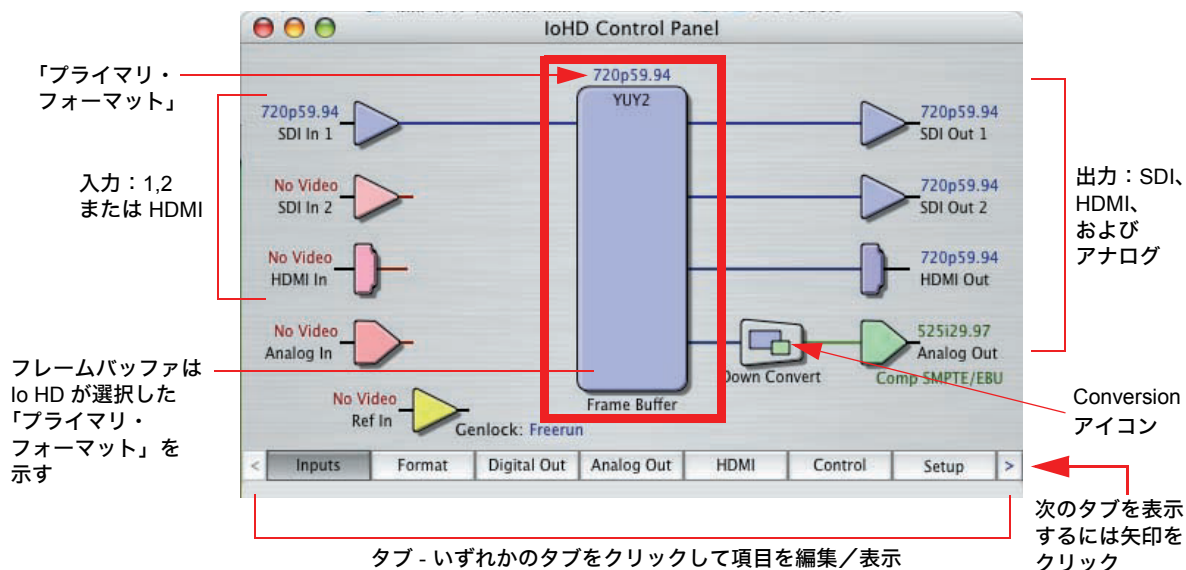
詳細な説明を行う前に、知っておくべき基本的な定義のいくつかについて以下に説明します (図を参照してください)。基本を理解された後、同じくこの章の「Io HD のコントロールの仕組み」でアプリケーションと Io HD との間のやり取りに関するさらに高度な内容を確認してください。

ブロックダイアグラム画面—AJA Control Panel の上部には入力/出力、アップ/ダウン/クロスコンバージョン、リファレンスソース、およびシステムの状態を含め、現在行われている処理を示す図が (もし実際に処理が行われていれば) 表示されます。各入力、フレームバッファ、各出力間のラインはビデオのパスを表します。ラインがないところは接続が存在しないことを示し、これは入力または出力が選択されていない、または選択された入力先にビデオ信号が存在しないことを意味します。

ブロックダイアグラム画面のアイコン (入力/出力アイコン、フレームバッファなど) は「ウィジェット」とも呼ばれ、ステータスを色で表し (後に説明します)、クリックしてコンテキストメニューから情報の表示やオプションの選択を行うことができます (この選択は AJA Control Panel タブから行うこともできます)。



アイコンを Control- クリックして
コンテキストメニューを表示



AJA Control Panel、ブロックダイアグラム

フレームバッファ—フレームバッファは Io HD の「エンジン」であり、Final Cut Pro、その他のサードパーティ製アプリケーション、あるいは Io HD 自体によるビデオ処理が行われる場所となります。フレームバッファにはフォーマットが存在します（このフォーマットは「プライマリ・フォーマット」と呼ばれ、タブ内で設定される、または Final Cut Pro の「簡易セットアップ」など外部アプリケーション経由で設定されるフォーマットとカラースペースに従います）。

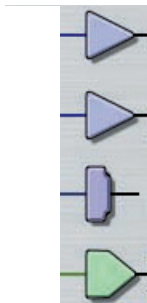
Io HD は、ユーザによるアプリケーションの切り替えに伴い、複数のアプリケーションからコントロールされる場合があるため、現在どのアプリケーションが Io HD をコントロールしているか判断しにくいことがあります。AJA Control Panel には、Io HD をコントロールしているアプリケーションの名称が Format タブと Control タブに赤いテキストで表示されます。アプリケーションが Io HD をコントロールしようとした際、前のアプリケーションからコントロール権が正しく移管されない場合には Control Panel にそれが表示されます。

プライマリ・フォーマット—現在 Io HD に割り当てられているビデオフォーマットです。これはフレームバッファが使用するフォーマットであり、Control Panel には青で表示されます。またブロックダイアグラム中に青で表示されるテキストは、すべてプライマリ・フォーマットに関する項目となります。したがって入力と出力アイコンが青で表示されている場合、ビデオパス全体を通じて同じフォーマットが使用され

ており、フォーマットのコンバージョンは行われないと判断できます。入力と出力の色が異なっている場合（たとえば緑で表示されている場合）、Io HD はビデオパス内でフォーマットのコンバージョンを行うと判断できます。

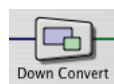
セカンダリ・フォーマット—現在選択されているプライマリ・フォーマット以外のフォーマットはすべてセカンダリ・フォーマットです。前述のとおり、これは入力または出力にフレームバッファが割り当てたフォーマット（プライマリ・フォーマット）とは異なるフォーマットが使用されることを意味します。これらは青以外の色で表示されているため一目で把握することができます。

入力／出力アイコン—入力と出力アイコンは三角形で、その色とともにすべての入出力とその状況（選択されている、選択されていない、入力が存在するか否か、フォーマットなど）を示します。入力と出力がフレームバッファ経由のラインで結ばれているとき、それは完全なビデオパスが存在することを示します。



入力／出力アイコン

コンバージョンアイコン—入力または出力がフレームバッファとは異なるフォーマットを使用している場合、Io HD は信号のアップコンバージョン、ダウンコンバージョン、またはクロスコンバージョンを行っている可能性があります。これは入力信号が現在選択されているフォーマットと異なることを Io HD が検出したため自動的に行われる場合と、ユーザが特に指示したことによって行われる場合があります。いずれの場合にも、ブロックダイアグラムには入力／出力とフレームバッファとの間にコンバージョンアイコンが表示され、コンバージョンが行われていることが示されます。クロスコンバージョンの場合には、アイコンの下にそのタイプ（下図の例では「1080 to 720」）が示されます。



ダウン、アップ、
およびクロスコンバージョンアイコン

カラーコードとその意味—AJA Control Panelのブロックダイアグラム中のすべての項目にはカラーコードが付けられ、項目ごとの状況がリアルタイムで表示されます。こ

れはアイコンとテキストの両方に適用されます。それぞれのカラーコードの意味は次のとおりです。

青：ビデオのフォーマットはプライマリ・フォーマット（フレームバッファ）と同じです。

赤：ビデオ信号が存在しないか、選択された操作は行えないか、あるいは無効な選択が行われました。

黄：リファレンスビデオ（ブラックバーストまたはそのほかのリファレンスソース）

緑：Io HD はビデオに何らかの変更を加えてプライマリ・フォーマットとは異なるフォーマットに変換しています（例：アップ/ダウン/クロスコンバージョン、SD-SDのアスペクト比変更など）。

タブ — AJA Control Panel の下半分にはトピックごとに情報が分類されて表示されます。タブ（またはブロックダイアグラムの項目）をクリックすると、そのトピックに対応する情報画面が表示されます。またブロックダイアグラム中の項目を Control- クリックすると、関連する機能のドロップダウンメニューが表示されます。タブの左右の矢印をクリックすると、現在表示されていないタブを表示することができます。矢印がグレー表示となっているときは、その方向にはそれ以上のタブは存在しないことを意味します。各タブについては以降のページで説明します。

利用可能なタブは次のとおりです。

Inputs：入力の選択肢とそれがどのようにマッピングされているかを表示、編集します。

Formats：フレームバッファのプライマリ・フォーマット、すべてのセカンダリ・フォーマット、および入力/出力のためのアップ/ダウン/クロスコンバージョンのパラメータを選択します。

Digital Out：出力にプライマリ・フォーマットとセカンダリ・フォーマットのいずれかを割り当てます。

Analog Out：コンポーネント/コンポジット +Y/C アナログ出力の設定を行います。

HDMI：HDMI 入力と出力を設定します。

Control：Io HD のデフォルトの出力（テストパターン、パススルー、デスクトップなど）とゲンロックおよび出力タイミングを設定します。

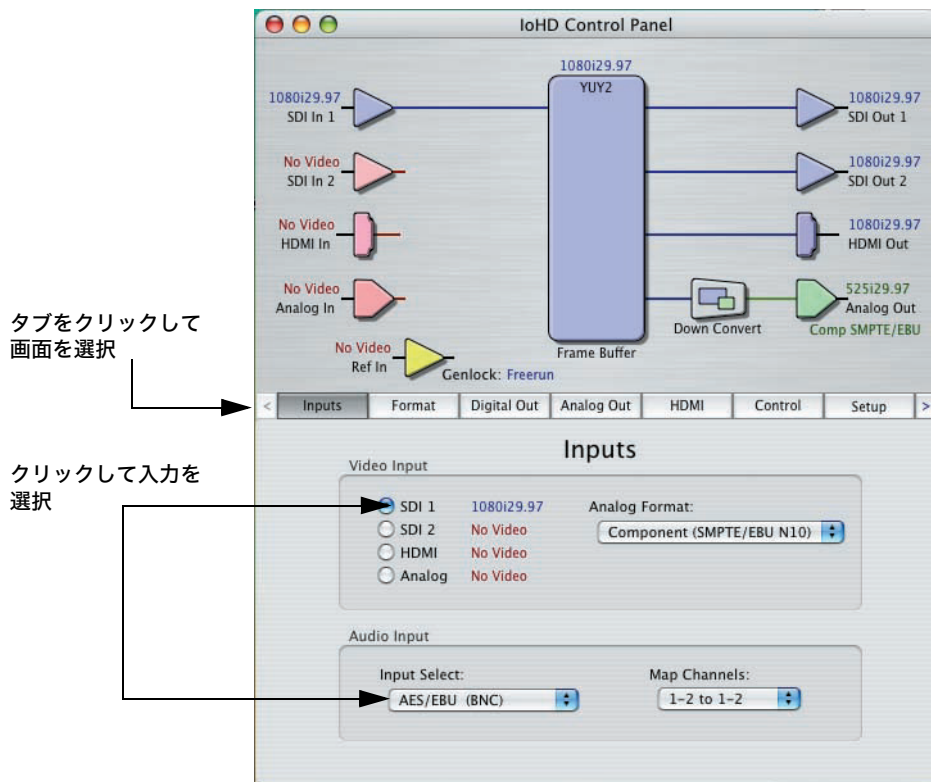
Setup：コンポジットの黒レベルやアナログオーディオのモニターレベルなど、ビデオとオーディオの設定を行います。

Codec：ポーズしたビデオをフルフレームとして表示するかシングルフィールドとして表示するか（ジッタを表示するかしないか）、24 fps から 30 fps への変換パターンなど、コーデックに関するオプションの選択に使用します。

Timecode：RP-188 タイムコードをモニタし、タイムコードの焼き込み出力を設定します。

Info : lo HD のステータス情報を表示します。この情報は通常はトラブルシューティングとサポートに使用します。

Input タブ画面



AJA Control Panel、Input タブ

Inputs 画面には現在選択されているビデオとオーディオの入力ソース、およびオーディオソースの Final Cut Pro がサポートするチャンネルへのマッピング（これについては後述します）が表示されます。この画面は Video Input と Audio Input の 2 つのパネルに分かれています。

Inputs タブ画面の設定

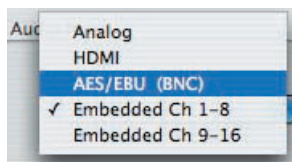
Video Input— ラジオボタンはソースの選択に使用します。また lo HD がビデオフォーマットを検出することができた場合はそれが表示されます。前頁図の例では SDI 1 入力を選択されており、フォーマットは 1080i、フレームレートは 29.97 です。このデ

キストは青で表示されているため、ソース信号が「Formats」画面で設定したプライマリ・フォーマットと一致していることがわかります。入力ソースを見ることにより、プライマリ・フォーマットがどのように設定すべきかを判断できます（入力時にコンバージョンを行う場合はこの限りではありません）。ほかの入力ソースを選択するにはそれぞれのラジオボタンをクリックします。

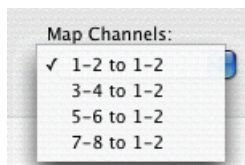
Analog を選択した場合は、プルダウンメニューから Analog Format も選択する必要があります。選択肢は次の通りです。

Composite
Y/C
Component (SMPTE/EBU N10)
Component (Beta)

Audio Input— このプルダウンメニューからはオーディオのソースを選択できます。Io HD は、XLR アナログバランスオーディオ (4ch)、HDMI エンベデッドオーディオ (8ch)、BNC 経由 AES (8ch)、または SDI エンベデッドオーディオ (8ch) に対応します。Final Cut Pro で 2 チャンネルのみを選択している場合には、ここで 8 つのエンベデッドチャンネルのうちどの 2 つのチャンネルを使用するかを選択できます。Final Cut Pro はマルチチャンネルの入出力に対応しているため、8 つのエンベデッドチャンネルのうち最大 8 チャンネルすべてを利用することができます。



Audio Input のメニュー

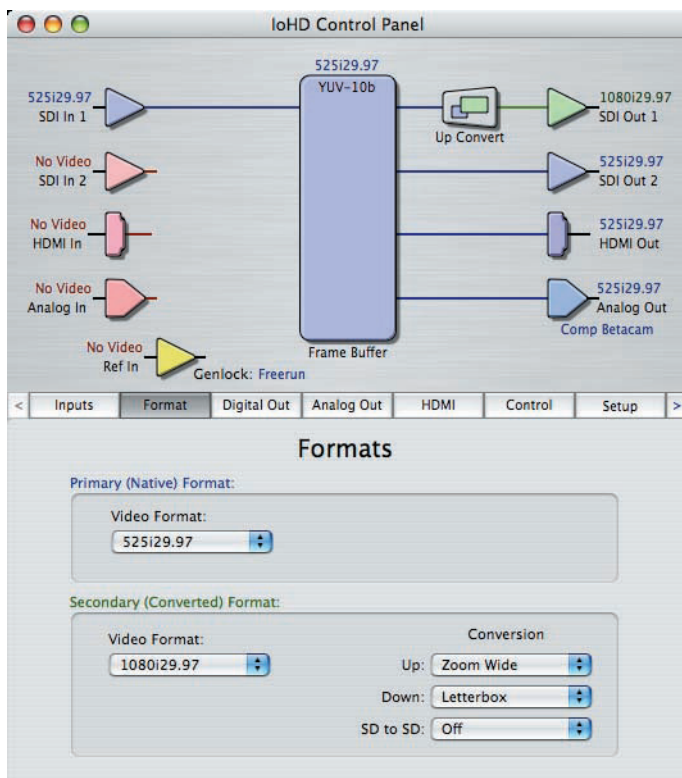


Audio Map Channel のメニュー

Formats タブ 画面

Formats 画面には Io HD のフレームバッファが現在使用しているビデオフォーマット（プライマリ・フォーマット）が表示され、ここではそれを変更することができます。AJA Control Panel を通じ、利用可能な信号と、選択されている入力／出力に対して Io HD が

どのような操作を行えるか選択肢として示されます。これにはアップ/ダウン/クロスコンバージョンを使用するか否かも含まれます。



AJA Control Panel、Formats タブ

Format タブ画面の設定

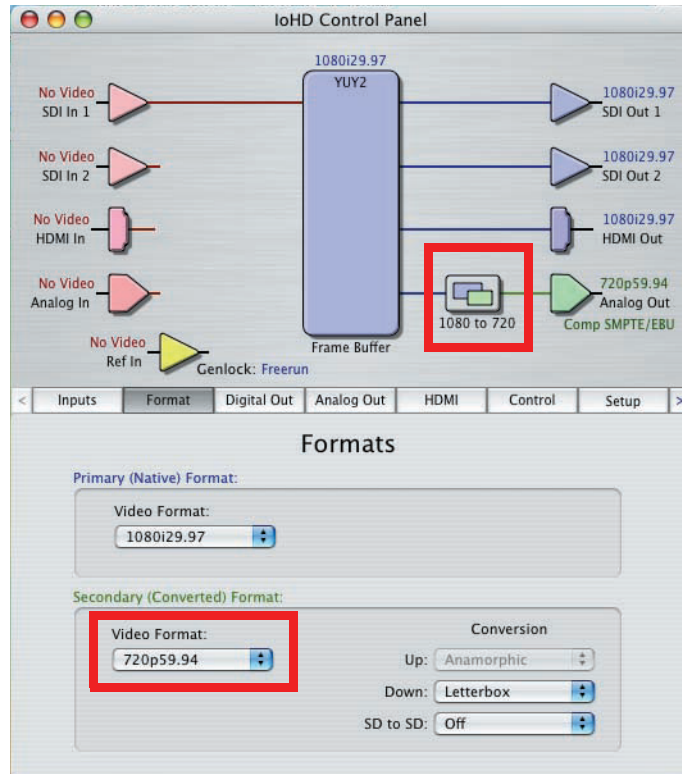
Video Format—このプルダウンメニューには現在選択されているフォーマットが表示されます。このプルダウンメニューは Formats 画面のプライマリ・フォーマット側と、(存在する場合は)セカンダリ・フォーマット側の両方について表示されます。プライマリ・フォーマット側でプルダウンメニューから値を変更した場合、Io HD のフレームバッファが使用するフォーマットが変更されます。Video Format プルダウンメニュー、またはアイコン (ウィジェット) をクリックしてコンテキストメニューから新しいフォーマットを選択すると、ブロックダイアグラムはその新しいフォーマットを反映して変更されます。セカンダリ・フォーマットの場合、プライマリ・フォーマットが何か、および入力信号が何か (入力ソースのフレームレートによりコンバージョン元/先の選択肢が限定されます) によってどのフォーマットを利用

できるかが変わります。「Secondary Video Format」プルダウンメニューには互換性のあるすべてのフォーマットが黒で表示されます（互換性のないフォーマットはグレー表示され、選択することはできません）。これにより選択した内容を確認でき、また選択したプライマリ・フォーマットと互換性を持つものはどれかも判断できます。

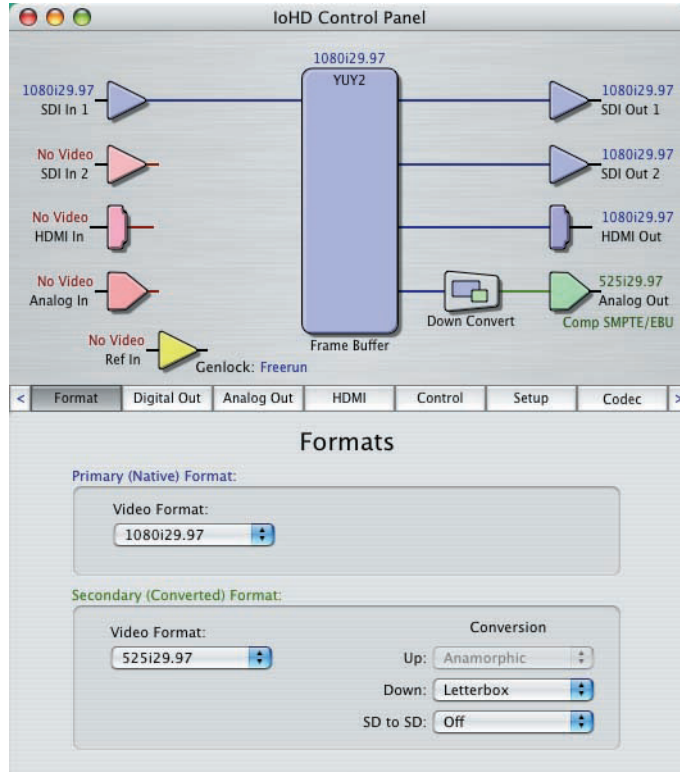
Io HD にデフォルトで含まれる フォーマット	525i 29.97
	625i 25
	720p 50
	720p 59.94
	720p 60
	1080i 25
	1080i 29.97
	1080i 30
	1080sf 23.98
	1080sf 24

注：AJA Control Panel では「progressive segmented frame」の略称として「Psf」ではなく「sf」を使用しています。マニュアルやその他の資料ではこの2つが両方使われている場合があります。progressively segmented frame フォーマット（AJA Control Panel の sf）の方が、progressive frame フォーマット（「p」と表示）よりも視覚的に容易に内容を把握することができます。

Crossconversion: プライマリ・フォーマットが HD フォーマットであり、セカンダリ・フォーマットとしてフレームサイズの異なる HD フォーマットを選択した場合、Io HD は必要に応じて「類似 Hz」フォーマット間のクロスコンバージョンを行います。「類似 Hz」とは、例えば 720P 59.94 から 1080i 29.97（59.94Hz）への変換を意味します。Io HD のクロスコンバージョンではまったく異なる Hz 間の変換はサポートされていません。下図の例では 1080i から 720p への変換を行っています。



AJA Control Panel、1080i から 720p へのクロスコンバージョンが表示された Formats タブ画面



AJA Control Panel、1080i のダウンコンバージョンが表示された Formats タブ画面

Up (Conversion) —Up と Down のプルダウンメニューは、フレームバッファへの、またはフレームバッファからのビデオパスにコンバージョンが選択され、同様の Hz フォーマットが選択されているときに利用することができます（例外として 1080PsF 23.98 → 525i 29.97 のダウンコンバージョンが可能です）。選択肢はコンバージョンのタイプと変換されるフォーマットにしたがって変化します。SDからSDへのコンバージョンは基本的に縦横比の変換であり、アナモフィックからレターボックスへ、あるいはその逆の変換が行われます。

注：Io HD は NTSC と PAL 間の規格変換には対応していません。

アップコンバージョンの選択肢は次の通りです。

Anamorphic：フルスクリーンのストレッチされた画像です。

Pillar box 4:3：黒いサイドバー付きの 4:3 の画像が画面中央に表示されます。

Zoom 14:9：黒いサイドバーのある 14:9 画面に合わせてやや拡大された 4:3 画像が表示されます。

Zoom Letterbox：フルスクリーンいっばいに拡大された画像が表示されます。

Zoom Wide：16:9 画面を埋めるため拡大と水平ストレッチが組み合わされます - この設定ではアスペクト比がわずかに変化します。

Down (Conversion) — ダウンコンバージョンの選択肢は次の通りです。

Anamorphic：フルスクリーンのストレッチされた画像です。

Letterbox：アスペクト比は維持したまま、画像上下に黒いバーが追加されて画像が縮小されます。

Crop：画像は画面サイズに合わせて切り取られます。

SD to SD—SD 間でアスペクト比を変換する際に使用します。

Letterbox：SD のアナモフィック画像をレターボックス画像に変換します。

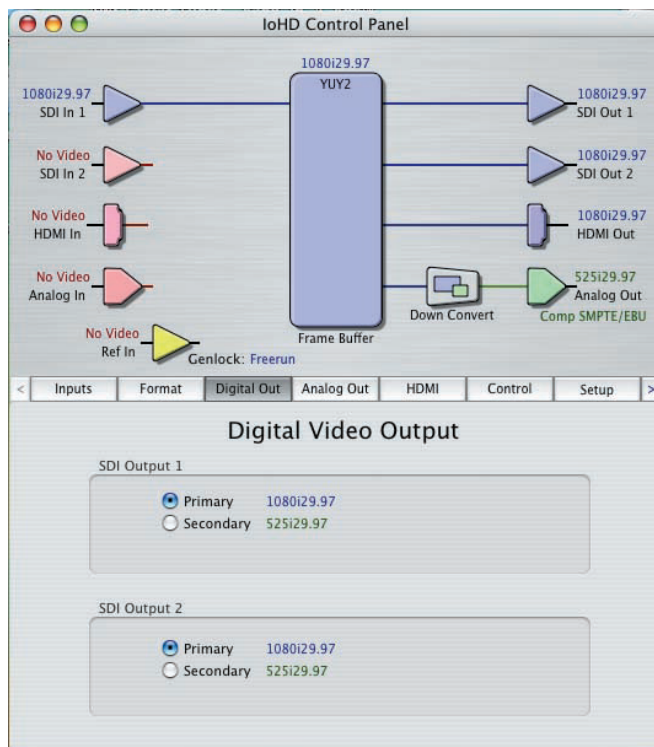
H Crop：画像が水平方向にストレッチされます - アナモフィック SD をフルフレーム SD に変換します。

Pillarbox：アナモフィック化された画像が画面中央に表示され、左右に黒いバーが表示されます。

V Crop：SD レターボックス画像をアナモフィック画像に変換します。

Digital Out タブ画面

Digital Out タブには両方の SDI 出力の現在の設定が表示されます。出力はそれぞれ独立して設定できるため、片方の出力はプライマリ・フォーマット、もう片方はセカンダリ・フォーマットにすることも可能です。入力/出力ポートにビデオ信号が存在しない場合はブロックダイアグラムに「No Video」と表示されます。



AJA Control Panel、Digital Out タブ

Digital Out タブの画面設定

SDI Output 1 と 2 の設定はそれぞれ別のパネルに表示されます。表示される設定情報は下記のとおりです。現在の設定を表示することも、ほかの項目をクリックしてそちらに変更することもできます。

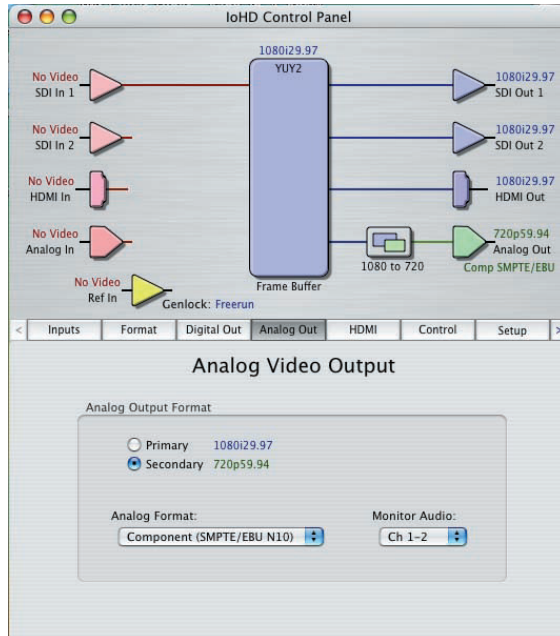
Primary— これが選択されているときは、SDI 出力にフレームバッファと同じフォーマットが使用されます。この値は青で表示されます。

Secondary— これが選択されているときは、SDI 出力はフレームバッファ（プライマリ・フォーマット）とは別のフォーマットに設定されます。セカンダリ・フォーマットは緑で表示されます。これはビデオ処理（フォーマット変更やアップ/ダウン/クロスコンバージョン）が行われることを示します。

Analog Out タブ画面

Io HD は主にモニタリングに使用される高品質なアナログ・コンポーネントまたはコンポジット + Y/C 出力に対応しています。この画面にはアナログ出力の設定が表示され、必要に応じてフォーマットの設定を調整することができます。ラジオボタンを使ってプライマリまたはセカンダリ・フォーマットを選択することができ、この設定に基づいて必要な場合には、アップ/ダウン/クロスコンバージョンが行われます。

注: コンポジットおよび Y/C(S ビデオ)は SD にのみ対応し、HD には対応していません。



AJA Control Panel、Analog Out タブ

Analog Out タブ画面の設定

Analog Format—Analog Format プルダウンメニューの選択肢は Analog Output のビデオフォーマットによって異なります。コンポジットまたは Y/C は SD (525i29.97 または 625i25) が使用されているとき、または HD からのダウンコンバージョンが選択されている場合にのみ使用できます。

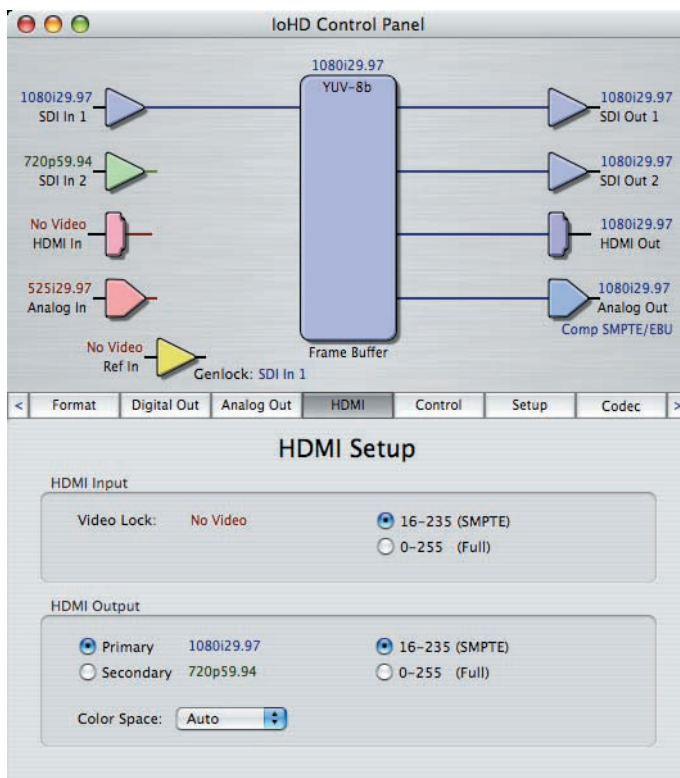
アナログフォーマットの選択肢は次のとおりです。

- Component (SMPTE/EBU N10)
- Component (Beta)
- Component (RGB)
- Component (RGB -HV)

Monitor Audio—ここではどのチャンネルを2つのアナログアンバランスオーディオ出力(2つのRCAコネクタ)にマッピングするかを選択できます。

HDMI タブ画面

Io HD の HDMI 入力と出力の表示と設定はこのタブで行われます。HDMI 入力パネルには HDMI 入力ソースが検出されているか否か、ロックオンしているか否か、およびそのフォーマットが表示されます。



AJA Control Panel、HDMI タブ

HDMI タブ画面の設定

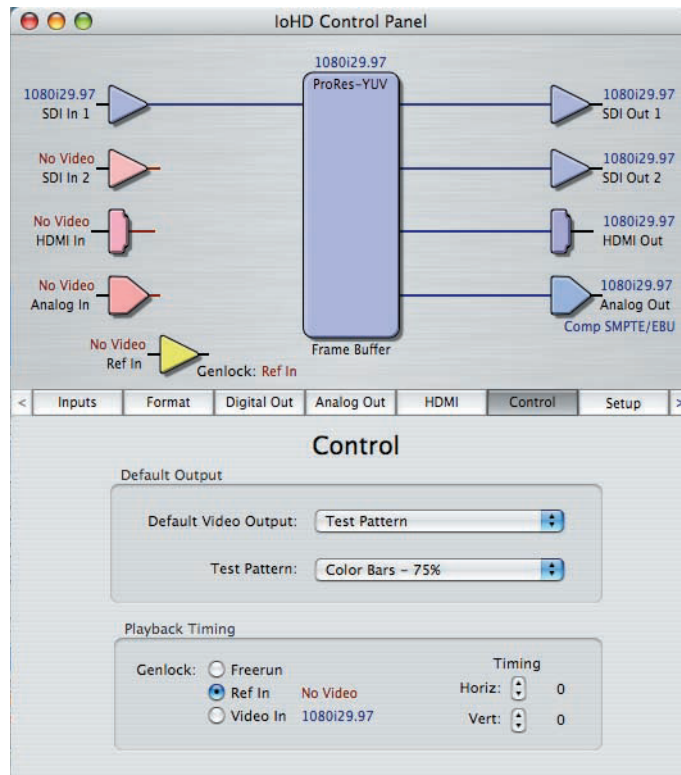
HDMI Input—SDI 入力においては2種類のカラースペース (RGB と YCbCr) を使用できますが、Io HD の HDMI 入力はこの2つのどちらかを自動的に選択します。

HDMI Output— ラジオボタンによりプライマリ・フォーマット (フレームバッファ) か、セカンダリ・フォーマット (アップ/ダウン/クロスコンバージョン) を選択できます。もう1組のラジオボタンでは HDMI Input の項目で説明したのと同じ選択を行えます。

Control タブ画面

Io HD はホスト Mac 上で実行するさまざまなソフトウェアアプリケーションからコントロールすることができます。Io HD がビデオを操作する方法は Control タブで選択し、ソフトウェアアプリケーションもこれを使用します。この画面では外部リファレンスビデオの出力タイミングと、水平/垂直ディレイの設定も行います。

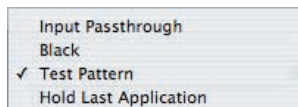
Control タブ画面の上半分には現在のデフォルト出力と、Io HD を現在コントロールしているアプリケーション（もしあれば）が表示されます。たとえばここに示す画面ではデフォルト出力は Test Pattern になっています。



AJA Control Panel、Control タブ

Control タブ画面の設定

Default Io HD Output— ここではたとえば Finder がアクティブな場合など、アプリケーションによるコントロールが存在しない場合の Io HD からのデフォルト出力を選択します。Io HD はソフトウェアアプリケーションだけでなく Io HD 本体のコントロールパネルからもコントロールが可能のため、出力は動的に変更することが可能です。ビデオアプリケーションによっては Io HD の入力/出力をコントロールできるものがあります。Control タブ画面での設定は Io HD の入力/出力をコントロールするアプリケーションが起動していないときの動作を規定します。



AJA Control Panel、Control タブ、Io HD の Default Output プルダウンメニュー

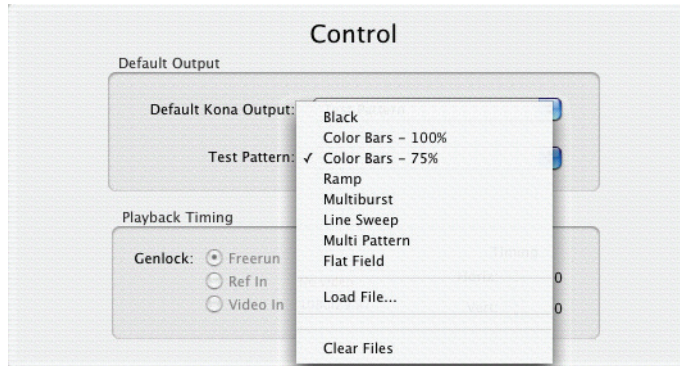
Default Output プルダウンメニューの選択肢は次のとおりです。

Input Pass through : 選択した入力からのビデオ信号は、Io HD 経由で処理が行われた上で出力されます。これが選択されているときはすべてのプライマリ/セカンダリ・フォーマットの選択肢を出力に使用できます。これにより AJA Control Panel アプリケーションと Mac を使用した Io HD はコンバータとして機能することになります。オーディオとビデオのフォーマット変換に必要なアプリケーションは AJA Control Panel だけです。たとえば SD のソーステープを HD テープにダビングするためには、ビデオ信号を SD VTR から Io HD に送り、Control Panel 内でアップコンバージョンを設定し、次に HD VTR に送ってエンコーディングを行います。

Black : アプリケーションが Io HD をコントロールしていない場合、Io HD にブラック信号を出力させます。

Test Pattern : ほかのアプリケーションが Io HD を使用していないときに選択したテストパターンを出力させます。付属のテストパターンに加え、メニュー下端の「Load File...」からは Mac の標準的な RGB 画像 (.tiff、.psd など) をフレームバッファに読み込んで表示させることができます。

注 : 画面サイズに合わせたグラフィックファイルの拡大/縮小は行われません。画像がフレームバッファの現在のフォーマットよりも小さい場合は中央に表示されます。大きい場合は右端と下端が切り取られます。またグラフィックフォーマットとビット深度の一部はサポートされていません。フレームバッファに読み込まれたグラフィックファイルはほかのグラフィックまたはテストパターンが読み込まれるまで、または Io HD の電源が落とされるまで保持されます。グラフィックファイルの名称は AJA Control Panel アプリケーションが実行されている間のみメニューに記憶されます。



AJA Control Panel、テストパターンの選択肢

Hold Last Application : Io HD を最後にコントロールしたアプリケーションを保持し、最後のフレームを出力させます。これは複数のアプリケーションを切り替える環境での運用の際に便利です。

ヒント : Final Cut Pro などのアプリケーションを使用中に コマンドキーを押しながら AJA Control Panel をクリックした場合、Io HD のコントロールは AJA Control Panel には切り替わらず、元のアプリケーションがアクティブなアプリケーションとして維持されます。この動作は「Default Io HD Output」での設定には影響されません。

Genlock (Freerun、Ref In、Video In) —Io HD によるビデオの同期方法を選択します。

Freerun : 外部リファレンスソースなしに Io HD 内部で同期信号を生成します。

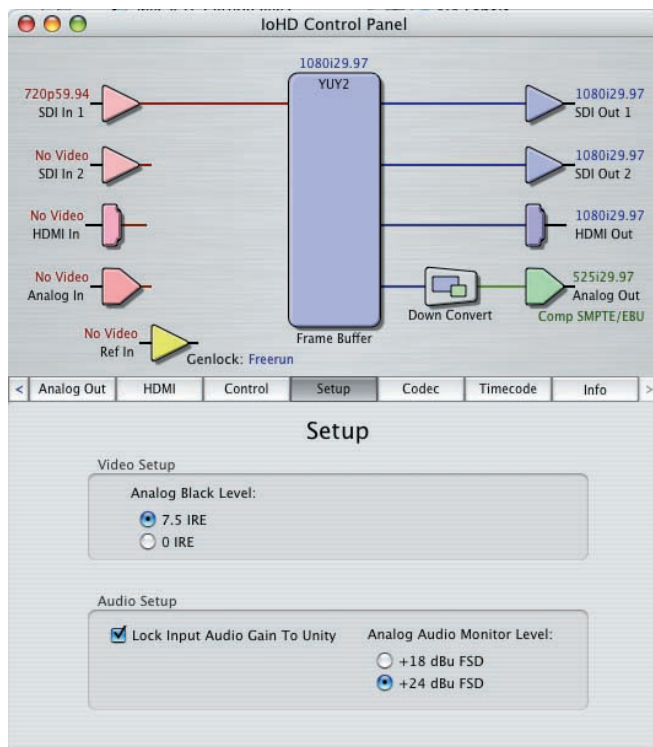
Ref In : Ref Video ソース (通常はアナログのブラックバースト信号) を同期に使用します。

Video In : Inputs タブ画面で選択された入力ソースを同期に使用します。

Timing (Horiz and Vert) — 選択されている Ref Video の出力タイミングを調整します。水平方向のリファレンスは オフセットするピクセル (クロック) 数を指定して調整します。垂直方向はオフセットするライン数を指定します。

Setup タブ 画面

Io HD は高品質なアナログコンポーネントまたはコンポジット出力を行うことができます。これは通常はモニタに使用されます。この画面にはアナログ出力の現在の設定が表示され、必要に応じて設定を変更することができます。



AJA Control Panel、Setup タブ

Setup タブ画面の設定

Analog Black Level— このプルダウンメニューは米国と日本向けで、選択肢は次の2つのみです。

7.5 IRE (NTSC US)

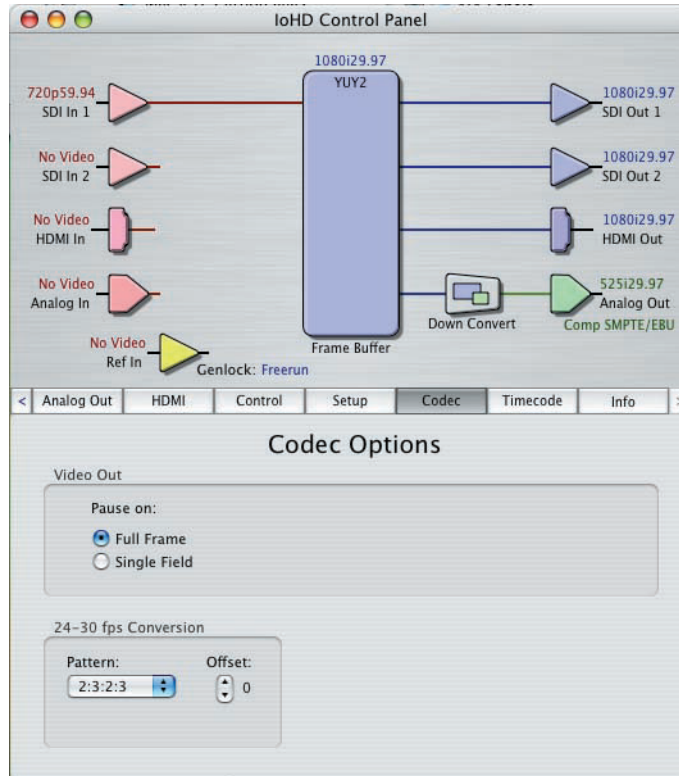
0 IRE (NTSC Japan)

Lock Input Audio Gain To Unity— このチェックボックスが選択されている場合、Io HD は Final Cut Pro のゲイン設定を無視し、オーディオのゲインをユニティに設定します。選択されていないときは Final Cut Pro のオーディオゲイン設定が使用されます。

Analog Audio Monitor Level Audio— Analog Audio Output の RCA 端子に出力されるオーディオレベルを指定します（「FSD」とは VU メーターで測定したフルスケール偏差 [full-scale-deflection] を意味します）。欧州では +18、米国では +24 を選択します。

Codec タブ画面

この画面では 1080i HD が Final Cut Pro の下で動作するときのさまざまな設定を行うことができます。



AJA Control Panel、Codec タブ

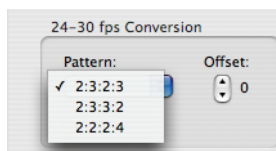
Codec タブ画面の設定

Pause On—ポーズによりFinal Cut Proを停止モードに設定したときの動作を選択します。

Full Frame : どちらのフィールドも表示されるため、ポーズ時にはある程度のジッタが発生します。

Single Field : 片方のフィールドのみ表示されるためフリッカーが発生しません (色の補正などフリッカーが妨げになるときに便利です)。

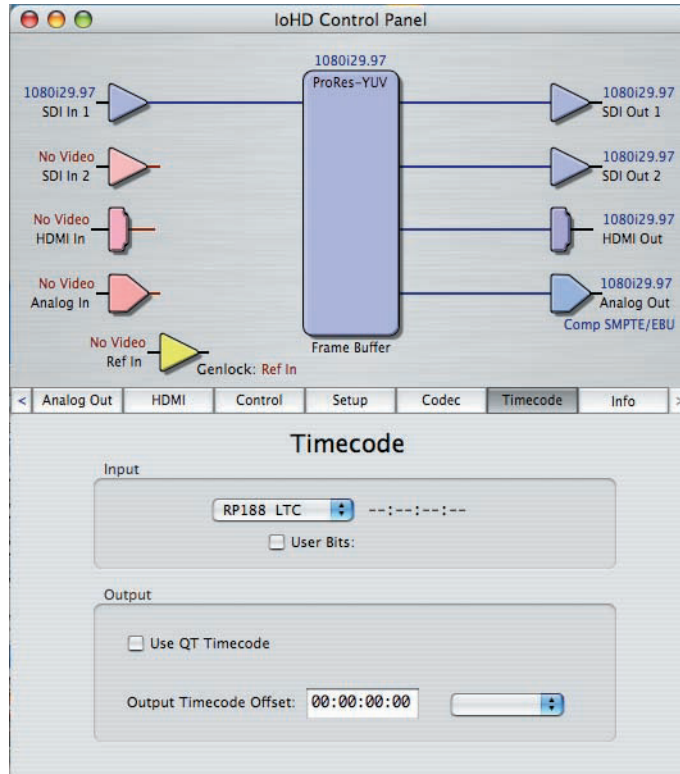
24-30 FPS Conversion—フォーマットを選択した後、24フレーム/秒を30フレーム/秒に変換する際のフィールド追加に、このプルダウンメニューから選択した値が使用されます。ビデオによっては隣接するフィールドの内容のため、フィールドのパラメータを変更するとジッタを軽減できる場合があります。選択肢の数字は、挿入されたフィールドが繰り返される頻度を指定します。たとえば「2:3:2:3」はあるフィールドを2回、次のフィールドを3回、次のフィールドを2回、さらに次のフィールドを3回というように繰り返します。



AJA Control Panel、Codec タブ、フレームをパディングする際の設定

Timecode タブ画面

Timecode タブ画面はデジタルデータストリームに RP-188 エンベデッドタイムコードのモニタと、(必要な場合は) 出力時のタイムコードオフセット値のオフセット指定の両方に使用します。また、出力映像にスーパーインポーズされたタイムコード出力の設定もできます。



AJA Control Panel、Timecode タブ

Timecode タブ画面の設定

Input

プルダウンメニュー — 入力として使用するタイムコードを選択します。選択したタイムコード値はプルダウンの右側に表示されます。SDI ストリーム・エンベデッドタイムコードのための RP188 タイムコードを選択するか、あるいは (LTC BNC コネクタ経由の) LTC か VITC かを選択することができます。

RP188 LTC

RP188 VITC1

RP188 VITC2

LTC Port

User Bits—Varicam タイムコードをモニタする際、タイムコード内のエンベデッドユーザビットを確認したい場合は、このチェックボックスを選択すると、Io HD は Varicam のユーザビットを検出、解釈し、それをチェックボックスの隣に表示します。

Output

Use QuickTime Timecode— このチェックボックスが選択されている場合、Io HD は QuickTime タイムコードトラックからのタイムコードを出力します。選択されていない場合は、Io HD は Output Timecode Offset の値にフレーム数を加えた値を使用します。

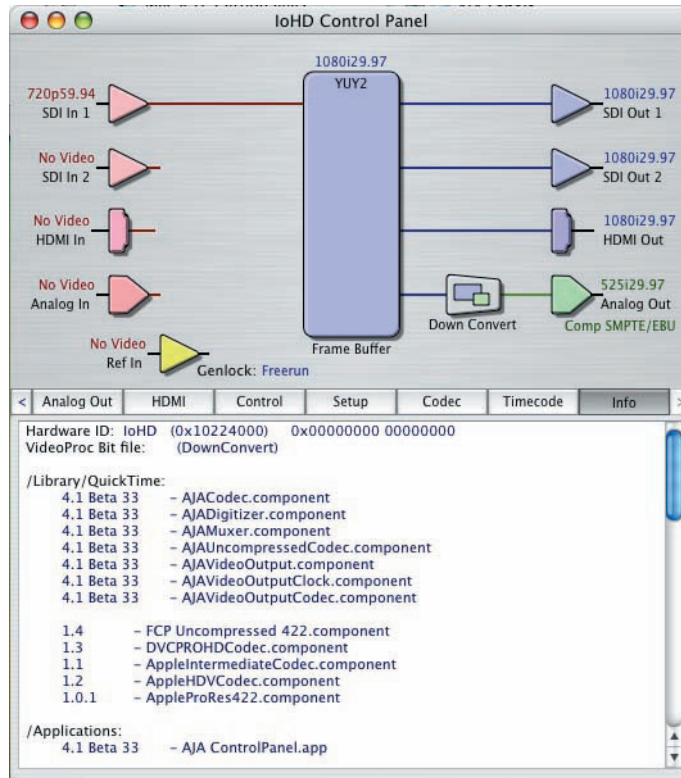
注： QuickTime アプリケーションにはタイムコードトラックを使用またはサポートしていないものがあり、したがって QuickTime タイムコードは存在しない、あるいは意味をもたない場合があります。

Output Timecode Offset (入力フィールドと FPS プルダウン) — テキスト入力フィールドには Final Cut Pro (またはユーザがタイムコードオフセットをコントロール可能なほかのアプリケーション) が使用するタイムコードオフセット値を入力できます。Final Cut Pro では「タイムラインオプション」から「開始タイムコード」値を探します。同じ値をこの画面の「Output Timecode Offset」フィールドに入力することにより同期が保証されます。

注： SMPTE RP 188 は、デジタルテレビのデータストリームにおける、補助データスペース内でのタイムコードとコントロールコードの転送規格を定めています。タイムコード情報は ANSI/SMPTE 291M の定義に従い、補助データスペース内で転送されます。また、複数のコードをひとつのデジタルビデオ・データストリーム内で転送することができます。リアルタイムクロック、DITR テープタイマー情報、および別のユーザ定義の情報を含めたそのほかの時間情報も、タイムコードの代わりに補助タイムコードパケット内で転送することができます。このインターフェイスを通じて転送される実際の情報は、分散したバイナリビットのコーディングにより特定されます。機器メーカーはこのメタデータを別の目的に使用することができます。

Info タブ画面

この画面には使用するシステムにインストールされている Io HD のソフトウェアファイルが表示されます。この情報は AJA のカスタマーサービスに連絡したときや、ファイルが欠けていないか、あるいはアップデートが必要ないかを確認するときに使用します。



AJA Control Panel、Info タブ

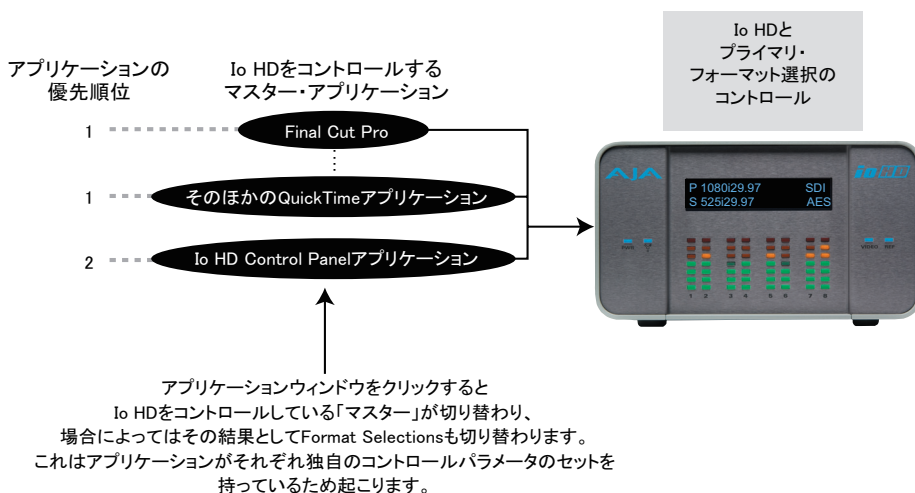
Control Panel の プリセット保存

タブ画面から AJA Control Panel を設定した後、設定内容をプリセットと呼ぶスナップショットとして保存し、後から呼び出して使用することができます。よく行う作業のプリセットを作成することができ、毎回手作業で設定を行わなくて済むため、時間を節約できます。プリセットを保存するには「File -> Save Preset...」を選択します。プリセットには内容が分かりやすい名前を付けてください。設定したプリセットは Control Panel の「Presets」メニューから選択できるようになります。

Io HD のコントロールの仕組み

異なるアプリケーションを同時に使用する場合でも同じワークフローとフォーマットを共用している場合は、システムの動作に不具合が発生することはありません。Io HD は非常に柔軟に動作するように設計されており、大半のアプリケーションでは必要となる整理、切替作業をきちんと行うため、そのアプリケーションがアクティブであるかないかにかかわらず、正常な動作が得られます。しかし Io HD を使用するアプリケーションを複数同時に実行し、それぞれの設定が異なる場合はトラブルが生じることがあります。このような状況を防ぐため、Io HD Control Application を実行して Mac のデスクトップ上の確認できる位置に置いておくことを推奨します。このアプリケーションはそれ自体がアクティブでない場合も含め、現在どのアプリケーションが Io HD をコントロールしているか、およびどのようなフォーマットが選択されているかを表示することができます。

Io HD のコントロールに関する詳細については後述します。ユーザはそれぞれの時点においてどのアプリケーションが Io HD のプライマリ・フォーマットをコントロールしているかを常に知っておく必要があります。



ヒント:Io HD Control Panelを見えるところに置いておけば、Io HDをコントロールしているアプリケーションと、選択されているプライマリおよびセカンダリ・フォーマットを常に把握することができます。

Io HD コントロール時の優先順位

AJA Control Panel は、Io HD のコントロール権を持ついくつかのマスターのひとつですが、この中では最も優先順位が低くなっています。ほかのマスターは現在 Io HD を使用

中の QuickTime アプリケーション（例：Apple Final Cut Pro、AJA TV、Apple Motion、Adobe After Effects など）です。これらのマスターの優先順位は次のとおりです。

1. QuickTime アプリケーション
2. AJA Control Panel

ここでの「マスター」とは lo HD の動作をコントロールし、変更することのできるプロセスと、それが使用する（Control Panel の Formats タブ画面で設定する）プライマリおよびセカンダリ・フォーマットのことを意味しています。

QuickTime Application—1 番目に優先される項目

実行中の QuickTime アプリケーションがキャプチャまたは出力に lo HD を使用している場合、そのアプリケーションはそれ自体のメニューと設定を通じてプライマリ・フォーマットをコントロールします。たとえば Final Cut Pro がアクティブ（最上位のアプリケーション）であり、lo HD を「A/V 機器」として使用している場合、lo HD のプライマリ・フォーマットは Final Cut Pro の「表示」メニューの下にある「ビデオ再生」サブメニュー、または「オーディオ/ビデオ設定…」メニューの下にある A/V 装置ダイアログによって決定されます。

ほかのマスターではなく QuickTime アプリケーションが lo HD をコントロールしているときは、AJA Control Panel の Formats と Control の両方のタブにそれが表示されます。また AJA Control Panel の Primary Format メニューも QuickTime アプリケーションの実行中はグレー表示になります。

トラブルを引き起こす原因のひとつに、QuickTime アプリケーションはそれぞれ互いに連携することなく起動や停止を行い、また実行中にもモードを変更できることがあります。QuickTime アプリケーションの動作はまちまちであり、起動直後に lo HD のコントロール権を取得して終了するまでそれを維持するアプリケーションもあれば、最前面にあるときのみコントロールを行い、それ以外の場合はコントロール権を放棄するアプリケーションもあります。Final Cut Pro は後者のタイプの QuickTime アプリケーションのひとつです。この動作の違いにより、複数の QuickTime アプリケーションウィンドウを切り替えた場合には予想外の状況が発生することがあります。

このようなトラブルの例として、複数のアプリケーションによる以下のような状況を検証してみます。

1. Final Cut Pro を起動し、A/V 装置に lo HD を選択します。Final Cut Pro は lo HD のコントロール権を取得し、どのプライマリ・フォーマットを使用するかを lo HD に伝えます。この時ウィンドウが AJA Control Panel アプリケーションを覆ってしまい（よく発生する状況です）、Control Panel に表示されている「lo HD is in use by Final Cut Pro」というメッセージが見えない、あるいは Final Cut Pro がどのフォーマットを選択しているかを判断できないことがあります

ます。(これが Control Panel ウィンドウを常に確認できる場所に置いておくことを推奨する理由です。)

2. 次に Io HD がどのような動作を行っているかを見るため、Control Panel を探してクリックし、Control Panel 全体が見えるようにします。Final Cut Pro は自らがバックグラウンドで動作していることを検出し、それと同時に Io HD のコントロール権を放棄します。Control Panel アプリケーションからは「...Final Cut Pro」というメッセージが消えます。
3. Control Panel が最上位のアプリケーションとして Io HD をコントロールするようになったため、ここで別のプライマリ・フォーマットに切り替えることができます。
4. しかし Final Cut Pro に戻ってプロジェクトの作業を続けようとするすると Final Cut Pro が再びマスターとなり、Io HD のプライマリ・フォーマットを Final Cut Pro の「オーディオ/ビデオ設定…」ダイアログで指定されたものに切り替えます。ここで Final Cut Pro のウィンドウが AJA Control Panel を覆い隠しているとすればこの最後の変更は確認できず、なぜ Io HD が Control Panel から指示したとおり動作しないかユーザには判断できません。

こういった例のあることから、さまざまな QuickTime アプリケーションが Io HD をどのようにコントロールしているかを知るため、Control Panel はいつでも確認できる場所に置いておくことをお勧めします。こうすることによって、必要に応じてアプリケーションや Control Panel の設定を切り替え、期待するコンフィグレーションを実現できます。

AJA Control Panel—2 番目に優先される項目

QuickTime アプリケーションが実行されていない場合は、AJA Control Panel が Io HD のコントロール権を取得します。

コントロールに関する推奨事項

予想しない動作を避けるため、AJA Control Panel を実行して常にデスクトップ上の見える場所に置いておきます。ひとつのプロジェクトに複数の QuickTime アプリケーションを使用する場合は、一貫した設定を使用するようにしてください。Control Panel を常に目に見える場所で実行することにより、Io HD が何を行っているか、またどのアプリケーションが Io HD をコントロールしているかを把握することができます。これは Control Panel がバックグラウンドで実行されているときも有効です。

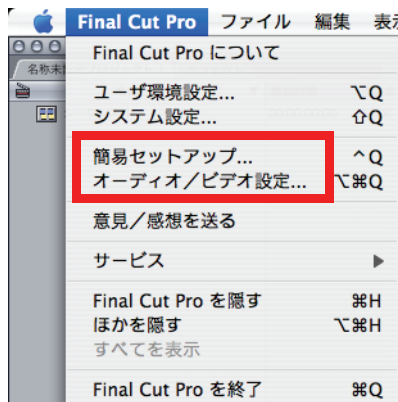
簡易セットアップを使った一般的な用途向けの設定

Final Cut Pro と Io HD をともに使用することにより、複数のフォーマットを使用する作業も容易になります。Final Cut Pro には機器と設定のプリセットが簡易セットアップとして用意され、ここから一般的なシステム構成を選択することができます。Io HD には多様な簡易セットアップが付属しており、Io HD ソフトウェアとともにインストールされます。これらのプリセットはそのまま使用することも、使用するシステムに合わせてカスタマイズすることも可能です。新しいフォーマットで作業するときも、簡易セットアップを複製して変更を加えるだけでよいので、設定が簡単です。

このマニュアルではユーザが Final Cut Pro とそのマニュアルの内容について熟知していることを前提にしていますが、ここではあらためて Io HD と組み合わせた場合の簡易セットアップの効果的な使い方について確認します。Final Cut Pro を最も単純なレベルで使おうとする場合には、メディアのキャプチャ、機器のコントロール、およびプロジェクトのシーケンスをカバーしたプリセットを選択して編集することができます。このプリセットは「オーディオ/ビデオ設定…」メニューから定義します。これらは簡易セットアップと同じ、あらかじめ定義されたプリセットであり、これらに加えてユーザ定義のセットを作成することもできます。作成したプリセットを再び使用するときは「簡易セットアップ」として保存できます。以降のページでは簡易セットアップメニュー項目と「オーディオ/ビデオ設定…」メニュー項目について詳しく説明しています。

簡易セットアップメニュー

メニュー項目の簡易セットアップと「オーディオ/ビデオ設定…」はどちらもメインの Final Cut Pro メニューにあります。



簡易セットアップと「オーディオ/ビデオ設定…」メニュー項目

簡易セットアップメニュー項目をクリックすると簡易セットアップダイアログが表示されます。



簡易セットアップダイアログ

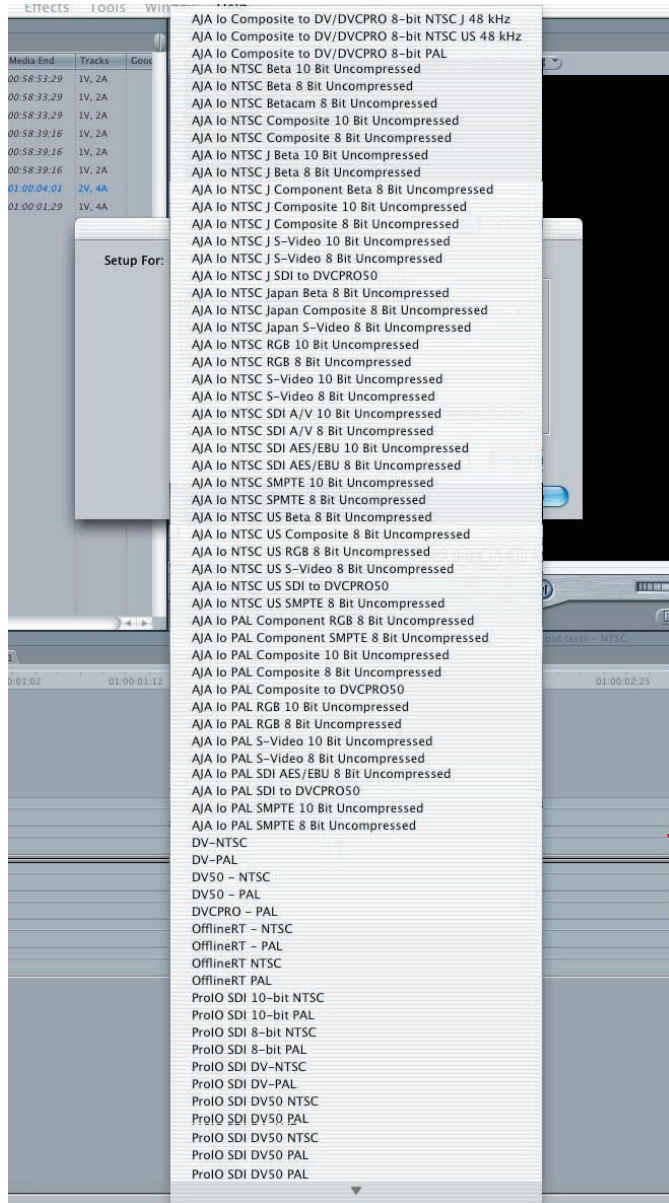
簡易セットアップダイアログには形式、レート、および使用プルダウンメニューで現在選択されている簡易セットアップが表示されます。選択されている簡易セットアップは右側の矢印をクリックして変更できます。クリックすると上端の形式で選択したフォー

マツで利用可能な簡易セットアップのリストが表示されます。必要な選択肢が見当たらないときは、形式とレートを「すべて」に設定してみてください。逆にフォーマット（たとえば HD）とフレームレート（たとえば 29.97fps）が決まっている場合は、それぞれのプルダウンメニューからこれらを選択すれば使用プルダウンにはこれらに合った簡易セットアップのみが表示されます。

リストから新しい簡易セットアップを選択するにはプルダウンメニューをクリックし、目的とする選択肢をクリックします。ここで選択した簡易セットアップはセットアップボタンをクリックするまで有効になりませんが、選択したものの内容はセットアップボタンをクリックしなくても表示されます。

lo HD で使用する簡易セットアップ

初期設定として lo HD に組み込まれている簡易セットアップの一覧を次頁に示します。AJA は lo HD で再生可能な新しいフォーマットの追加ごとにリストを更新していますので、このリストはすべての選択肢を含んでいないことがあります。また lo HD ソフトウェア CD と AJA の Web サイトにもこれら以外の簡易セットアップが用意されています。AJA は常に改善と機能の追加を行っているため、リストはご購入いただいた機器のものとは異なる場合があります。



AJA の簡易
セットアップ

簡易セットアップメニューのリスト

注：AJA IoHD はハードウェア的に Apple ProRes 422 および ProRes 422 HQ コーデックに対応するよう設計されています。そのほかのコーデックはソフトウェアによるエンコーディング/デコーディングによってのみ AJA Io HD で使用することができます。Apple の MacPro シリーズは DVCPRO HD をリアルタイムソフトウェアエンコーディングに必要な処理能力を備えているので、Io HD とともに使用すれば DVCPRO HD をキャプチャすることが可能です。

SATA または FW800 ドライブと 2GB のメモリを搭載した MacBook Pro も、1080 および 720 フォーマットでの DVCPRO HD のキャプチャと再生を行えます。これらのラップトップコンピュータで利用可能なダイナミック RT の量は MacPro デスクトップシステムには劣ります。非圧縮 10-bit 4:2:2 と非圧縮 8-bit 4:2:2 QuickTime の再生は MacPro と AJA Io HD を併用することによってのみ可能です。非圧縮 HD の再生には適切なディスクアレイも必要です。

オーディオ/ ビデオ設定 メニュー

Final Cut Pro のオーディオ/ビデオ設定メニューを選択すると一連のタブを含むウィンドウが開き、A/V 装置など特定のカテゴリごとのプリセットや、どのフォーマットのメディアをキャプチャするかななどを定義できます。オーディオ/ビデオ設定ウィンドウには現在選択されている簡易セットアップの概要も表示されます。

ほかのタブにはそれぞれのカテゴリごとにさらに詳細な情報が表示されます。概要タブには簡易セットアップに選択したプリセットが表示され、プリセットの内容を編集することもできます。

Summary (概要) タブでは次のようなプリセットを編集できます。

シーケンスのプリセット — 新しいシーケンスのタイムベースを編集するときは、このプルダウンから項目を選択します。シーケンスのプリセットを編集した場合、変更した内容は新しく作成したシーケンスのみに適用され、編集した時点でアクティブなシーケンスには影響しません。

取り込みプリセット — キャプチャする入力信号のフォーマットを選択します。後でクリップをピンからシーケンスに追加する際にレンダリングし直す必要がないよう、素材の大半に使用する最も高品質のフォーマットを選択することが理想的です。

デバイスコントロール・プリセット — AJA Video Io HD デバイス (NTSC または PAL) を選択します。これにより Io HD が接続された VTR をコントロールするというのが Final Cut Pro に伝えられます。

A/V 装置 (オーディオおよびビデオ再生) — Final Cut Pro からの出力デバイスとして Io HD を選択し、出力フォーマットも選択します。



オーディオ/ビデオ設定、概要タブ

新しい簡易セットアップの作成

継続的に使用したいプリセットがあるときは、作成しようとするプリセットに最も近い簡易セットアップの設定を変更し、それを別の名前で作成することにより新しい簡易セットアップを作成できます。

1. 簡易セットアップを選択し、概要タブのプルダウンメニューから必要な変更を加えます。
2. 設定を終えたら概要タブ下端の簡易セットアップを作成するボタンをクリックします。
3. ダイアログが表示されます。名前フィールドに新しい簡易セットアップの内容を表す名前（たとえばビデオサーバからの 10bit SDI）を入力します。
4. 説明フィールドにこの簡易セットアップの特徴を簡単に記入します。
5. 作成ボタンをクリックして新しい簡易セットアップを保存します。



オーディオ/ビデオ設定、新しい簡易セットアップの作成

上記の手順の間はいつでもほかのタブに移動して変更を追加することができます。たとえばシーケンスのプリセット、取り込みプリセット、およびデバイスコントロール・プリセットタブではプリセットを選択し、編集ボタンをクリックしてプリセット中の各項目を変更できます。たとえばデバイスコントロール・プリセットタブではVTRのタイムソースをLTCからVITCに変更したり、あるいはプリロールとポストロールの値を変更したりすることが可能です。セットアップのデフォルトの保存先はFinal Cut ProのCustom Setupsフォルダです。

以降のページでは各プリセットタブを順に説明しています。詳細はFinal Cut Proのユーザマニュアルを参照してください。

シーケンスのプリセットタブ



オーディオ/ビデオ設定、シーケンスのプリセットタブ

このタブでは現在のシーケンスの編集タイムベースを選択します。これはクリップをいったんシーケンスに追加してしまうと変更できなくなります。左端のカラム（上図のサンプル画面のチェックマーク）をクリックして使用したいシーケンスのプリセットを選択します。使用されるプリセットはチェックマークで示されます。ハイライト表示しただけでは選択したことになりません。

編集タイムベースを選択して編集（作成ボタンをクリック）やコピーして別の名前で作成（複製ボタンをクリック）することもできます。タイムベースを編集するときには以下の項目を変更できます。

- ビデオ処理のプロパティ（レンダリング方法）を選択する
- フレームサイズとアスペクト比
- ピクセルアスペクト比
- 優先フィールド（なし、上、下）
- 編集用タイムベース
- QuickTime ビデオコーデックの設定（品質とタイプ）
- オーディオサンプルレートの選択

取り込みプリセットタブ



オーディオ/ビデオ設定、取り込みプリセットタブ

このタブではキャプチャするビデオとオーディオのフォーマットをプリセットから選択することができます。後でレンダリングし直さなくても良いよう、素材の大半に使用する最高の品質を選択します。右側パネルにはプリセットとそのパラメータの詳細が表示されます。左端のカラムにチェックマークを付けて選択したフォーマットについて、編集（編集ボタンをクリック）とコピーして別の名前での保存（複製ボタンをクリック）が行えます。ロックのアイコンが表示されたプリセットは例外で、複製は可能ですが編集しようとするときロックされているというメッセージが表示されます（コピー/編集しようとしても同一のコピーが作成されるだけです）。

AJA のデフォルトプリセットは名前の先頭に「AJA」と表示されています。

キャプチャ用のプリセットはメディアの 1080i HD への取り込みに伴って頻繁に使用するため、編集用の画面について次に詳しく説明します。

取り込みプリセットの編集



オーディオ/ビデオ設定、取り込みプリセットタブ

注：プリセットをコピー/編集して新しいプリセットを作成するときは、オリジナルのものと混同しないよう名前と説明を変更してください。

フレームサイズ — 名前と記述の下にはフレームサイズを設定するフィールドがあります。これらはプルダウンメニューから選択して変更することができます。アスペクト比を変更すると幅と高さフィールドの値も変更されます。

QuickTime ビデオ設定 — ビデオの入力ソースと Final Cut Pro による処理方法を選択します。デジタイザプルダウンメニューでは、ビデオ信号を 8bit と 10bit のどちらの非圧縮ビデオとして Io HD に取り込むかを選択します。入力プルダウンメニューでは Io HD がビデオ信号のキャプチャに使用するプライマリ・フォーマットを選択します。圧縮プログラムプルダウンメニューでは Final Cut Pro がビデオの処理に使用するコーデックを選択します。このコーデックは選択したデジタイザに合わせて選ぶ必要があります。

たとえばデジタイザの設定が 10-bit Uncompressed の場合、圧縮プログラムの設定も 10bit の選択肢から選ぶ必要があります。非圧縮ビデオをキャプチャする場合は品質スライダを 100% に設定します。ほかのフォーマットの場合はそれに合わせた品質レベルを選択します。FPS (Frames Per Second) を正しいフレームレートに設定します。より詳しくボタンをクリックすると、コーデックごとのオプションを選択する新しい画面が開きます。非圧縮コーデックの場合は通常必要ありませんが、ほかのコーデックでは適宜設定が必要になります。

QuickTimeオーディオ設定—ここで選択したオーディオソース設定に基づいてFinal Cut Pro による処理方法が決定されます。デバイスプルダウンメニューはIo HD に設定します。入力プルダウンメニューはIo HD をオーディオのキャプチャに使用するかどうかを選択するためのもので、特定の入力設定を選択するものではありません。オーディオの入力設定を選択するには AJA Control Panel アプリケーションを使用します。形式プルダウンメニューはサンプルレートの選択に使用しますが、Io HD の場合は常に 48 kHz を指定しておく必要があります。

デバイスコントロール・プリセットタブ



オーディオ/ビデオ設定、デバイスコントロール・プリセットタブ

このタブでは接続するVTRのコントロールに関するパラメータを選択します。ここでの設定に基づき、Io HD が接続されたVTRをどのようにコントロールするかがFinal Cut Pro に伝えられます。右側のパネルには接続されているVTRに対する現在のコントロール設定が表示されます。この設定はIo HD のRS422ポートに接続されたVTRに適用されます。Io HD 以外のプリセットの場合は、FireWireポートやその他のインターフェイス経由で直接接続されたカムコーダ/VTRを意味します。

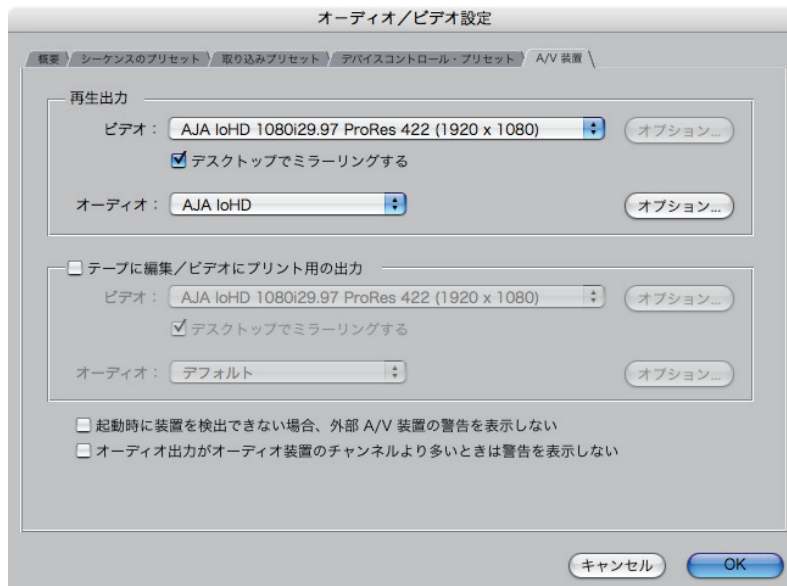
選択したプリセットは編集（編集ボタンをクリック）ならびにコピーして別の名前での保存（複製ボタンをクリック）を行えます。ロックのアイコンが表示されたプリセットは例外で、複製は可能ですが編集しようとするときロックされているというメッセージが表示されます（コピー／編集しようとしても同一のコピーが作成されるだけです）。

デバイスコントロール・プリセットについては以下の項目を変更可能です。

- デバイスコントロール・プリセットの名前と記述
- VTR キャプチャ／再生に使用するプロトコル (lo HD の場合は RS422)
- オーディオマッピング
- タイムソース (LTC / VITC / 両方など)
- ポート
- フレームレート
- デフォルトのタイムコード (Drop Frame など)
- キャプチャ／再生に使用するオフセット (VTR と Final Cut Pro のタイミングに関する問題を修正するため)
- ハンドル／プリロール／ポストロール
- 録画と "ビデオにプリント" を自動実行

lo HD にはソニーとパナソニック製 VTR 用の VTR デバイスコントロール・プリセットが付属しています。必要なフレームレートにデバイスコントロール・プリセットを選択します。ソニーとパナソニック製 VTR のどちらにも 23.98、24、25、29.97、および 59.94 のフレームレートが用意されています。

A/V 装置タブ



オーディオ/ビデオ設定、A/V 装置タブ

A/V 装置タブではビデオとオーディオの両方について再生に使用するデバイスを選択します。通常は両方の再生に Io HD を選択します。ここで選択したフォーマットに基づき、Io HD が再生に使用するプライマリ・フォーマットが決まります。

Io HD の場合はビデオのオプションボタンはグレー表示になります。(ビデオの設定を行うには AJA Control Panel を使用します。オプションボタンをクリックすると新しいウィンドウが開き、Final Cut Pro が使用するビット深度、チャンネル数、およびサンプルレートを設定できます。)

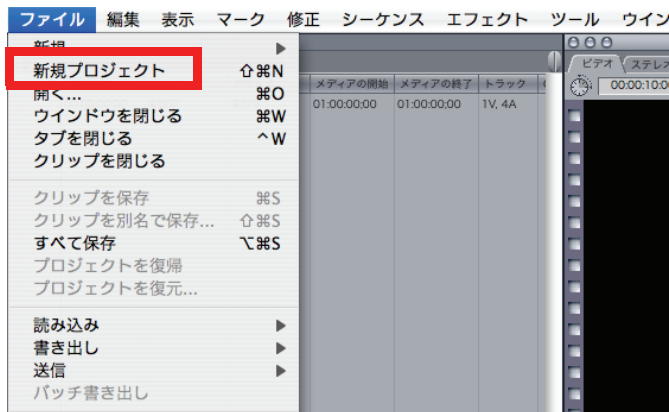
Final Cut Pro からの最終的なテープ出力には、別の Io HD 出力設定を使用したい場合があります。この場合はテープに編集/ビデオにプリント用の出力チェックボックスを選択します。Io HD のどのビデオとオーディオ出力もプルダウンメニューから選択できるようになります。

このタブではデバイスとオーディオ出力に関する警告を、非表示にすることもできます。

カラーバーとトーンを使ったシンプルなシステムチェック

Io HD のドライバがインストールされ、オーディオとビデオのモニタリング設定が正しく行われていることを確認するため、カラーバーとトーンを使ったシンプルな Final Cut Pro プロジェクトを作成します。

1. 前述のとおり簡易セットアップを選択します（Final Cut Pro メニューから簡易セットアップを選択し、必要なプリセットを選択します）。
2. ファイルメニューから新規プロジェクトを選択します。



新規プロジェクトの作成

3. シーケンスウィンドウは画面下にあります。ブラウザウィンドウは左上にあります。
4. Final Cut Pro のビューアウィンドウにあるジェネレータメニューボタン（「A」と表示されたフィルムのアイコン）をクリックします。「カラーバーとトーン (NTSC)」を選択するか、フォーマットとフレームレートに合わせたカラーバーとトーンを選択します。ビューアウィンドウには選択したバーが表示されます。
5. ビューアウィンドウのカラーバーとトーンをクリックしてシーケンスウィンドウの最初の所にドラッグします。カラーバーとトーンがシーケンス上に表示されて再生できるようになります。
6. 再生ヘッドをシーケンスの最初に移動し再生させます。ビデオモニタにバーが表示され、オーディオモニタからトーンが聞こえるようになります。

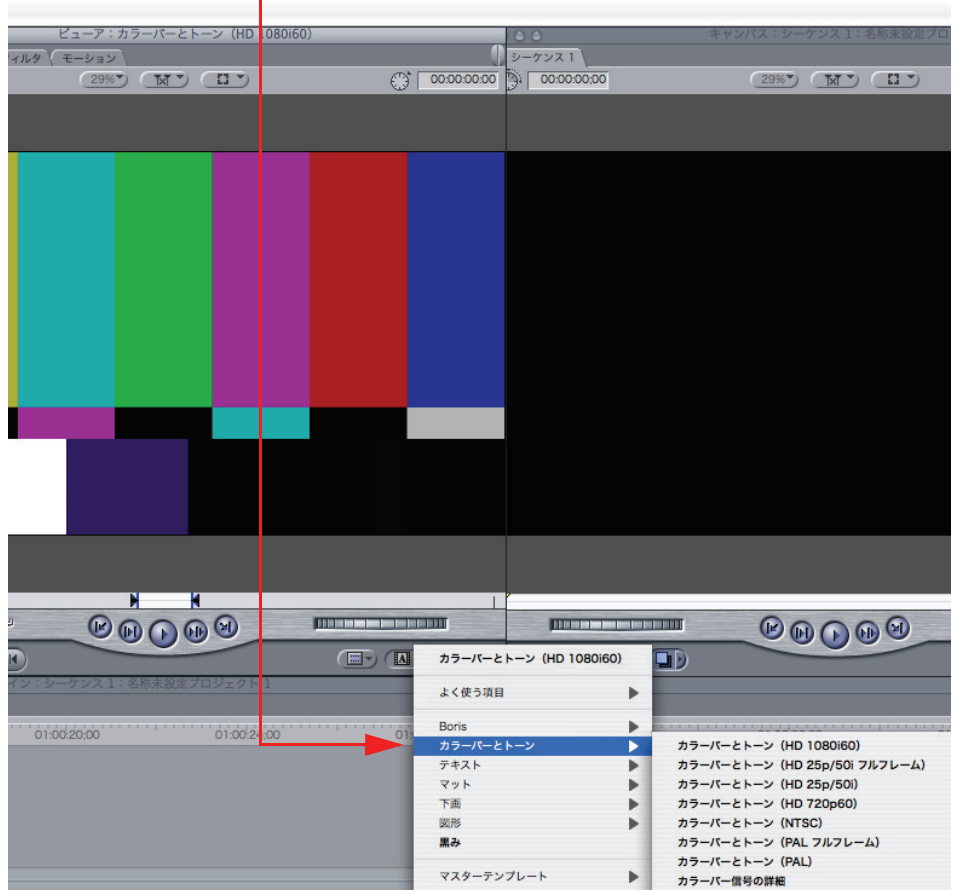
バーが表示されない、またはトーンが聞こえない場合は接続をチェックし、簡易セットアップとオーディオ/ビデオ設定で Io HD が選択されていることを確認します。



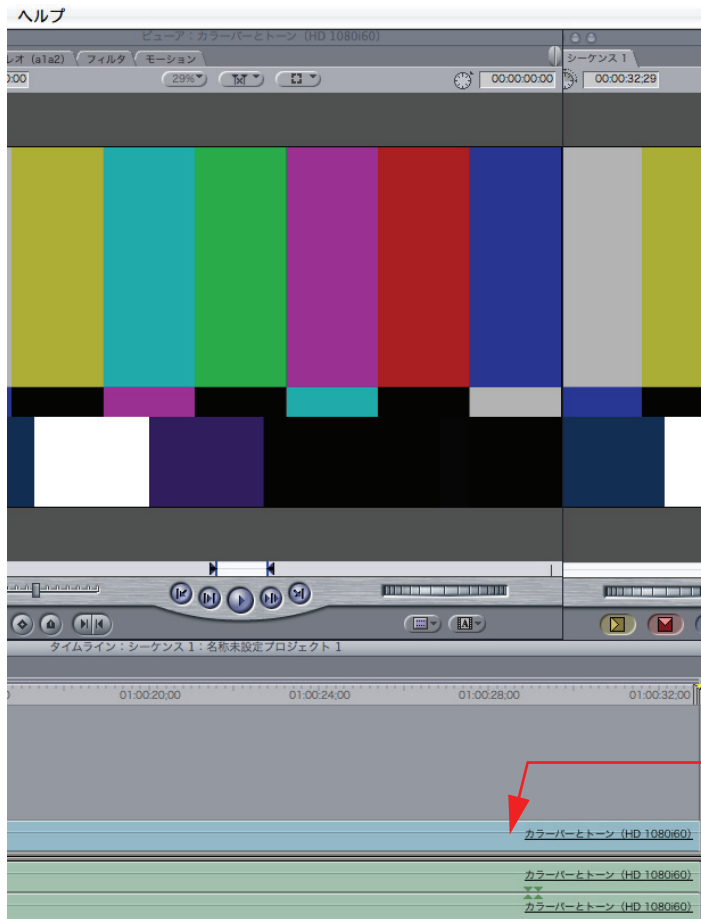
ビューアウィンドウのフィルムアイコンをクリック

次に「カラーバーとトーン」を選択

最後にビューアウィンドウをクリックし、
適切なフォーマットの「カラーバーとトーン」を
シーケンスウィンドウにドラッグ



ビューアウィンドウからシーケンスへカラーバーとトーンをクリック／ドラッグ



シーケンスウィンドウのバーとトーン画面右キャプション

再生ボタンをクリックしてシステムをテスト

ビューアからドラッグされたカラーバーとトーンが表示されているシーケンスウィンドウ

すべて正しく機能することを確認したうえで、実際に VTR からオーディオとビデオをキャプチャしてみてください。

トラブルシューティング

問題が発生した場合

問題の原因を見つける手段のひとつとして、該当システムを最小限のシステムで運用し、状況を確認する方法があります。これにより問題に関係のない部分を除き、問題を見つけやすくすることができます。

問題の状況を確認したうえで下表をチェックし、あてはまるトラブルがリストに含まれるかどうかを確認します。該当するものがあればその項目にチェックを付けます。カスタマーサービスにお問い合わせいただく際は、行った作業のすべてとトラブルの状態をお伝えください。

表 6-1. 症状／対応策一覧

トラブル	確認事項
ディスク RAID が追いつかない (フレームが欠けるなど)。	ディスクシステムの持続転送レートが少なくとも 50 MB/ 秒に達していることを確認します。
再生中のフレームが欠ける。	<ol style="list-style-type: none"> キャンバス／ビューアのズーム設定を「ウィンドウに合わせる」に変更します。 RAID がクリップ／シーケンスのデータレートを維持できません。 シーケンスの設定が Final Cut Pro のオーディオビデオ設定 -> A/V 装置にある「再生出力」に一致していません。 ウィルスチェック用ソフトウェアがバックグラウンドで実行されています（無効にします）。 取り込み先ディスクが RAID に設定されていません。
記録中にフレームが欠ける。	<ol style="list-style-type: none"> RAID がキャプチャプリセットコーデックのデータレートを維持できません。 ウィルスチェック用ソフトウェアがバックグラウンドで実行されています（無効にします）。 取り込み先ディスクが RAID に設定されていません。
Final Cut Pro が io HD を認識しない。	io HD に電源が入っていることを確認します。io HD の電源 LED (PWR) が点灯しており、io HD の FireWire LED が点灯 (io HD がホストの Mac と通信していることを示す) していることを確認します。

表 6-1. 症状／対応策一覧

トラブル	確認事項
指定した外部機器からメディアがキャプチャされない。	機器のケーブルをチェックします。外部機器の出力ポートが lo HD の入力ポートに確実に接続されていること（正しいフォーマットのタイプであることを確認）と、lo HD 正面パネルの LED とインフォメーションディスプレイをチェックします。選択された入力を示す VIDEO LED が点灯します。インフォメーションディスプレイに入力として指定したものが正しく表示されていることを確認します。lo HD Control Panel アプリケーションの Input タブの設定を確認します。
Final Cut Pro の設定に加えた変更内容が記憶されない、または強制的に変更を行わなければならない。	<p>場合によっては Final Cut Pro をデフォルト設定に戻さなければならないことがあります。これを行う最も簡単な方法は、Final Cut Pro のプリファレンスファイルを探して削除することです。</p> <p>次の手順に従ってください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「Final Cut Pro Preferences」というファイルを探します。 <p>注：このファイルへのパスは「Macintosh HD/users/username/library/preferences/final cut user data」です。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ファイルをクリックしてごみ箱アイコンにドラッグ/ドロップします。 <p>次回 Final Cut Pro を実行すると（当初のインストール時のように）「セットアップを選択」というプロンプトが表示されます。プルダウンメニューから必要な lo HD の入力フォーマットと「主な取り込み先ディスク」をあらためて選択します。</p>
キャンパスのビデオが再生中にフリーズする。	<ol style="list-style-type: none"> 1. シーケンス設定が Final Cut Pro のオーディオビデオ設定 → A/V 装置の「再生出力」に一致していません。 2. キャンパス/ビューアのズーム設定を「ウィンドウに合わせる」に変更します。
ビデオが出力されない。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外部ビデオが（表示→外部ビデオ）「オフ」に設定されています。 2. FCP オーディオビデオ設定 → A/V 装置の「再生出力」が「なし」に設定されているか、あるいは lo HD 以外のデバイスに設定されています。
ビデオ再生中の動きが途切れる。	RAID がデータレートを維持できません。
シーケンス上にクリップを配置するときに赤いレンダリングバーが表示される。	シーケンスの設定がクリップの設定に一致していません。

ソフトウェアのアップデート

AJA の Web サイト (http://www.aja.com/html/support_lo_swd.html) でソフトウェアのアップデート状況を確認します。もしアップデートがあればファイルをダウンロードし、添付の指示を読んでからインストールしてください。

サポート

サポートにご連絡いただく際は、システム構成を確認した上で、すべての接続が適切に行われているか、また使用している Final Cut Pro のプリセットと簡易セットアップが作業内容に合っているかを確認してください。問題の原因を発見できなくても、これらの情報は Apple または AJA のカスタマーサービスへの連絡時に役立ちます。

AJA の代理店はさまざまな製品サポートを提供していますので、問題箇所が不明な場合、または問題を限定しないサポートが必要な場合は、まず製品を購入した代理店にご連絡ください。

問題が Final Cut Pro の使用法、Mac のシステム、または Xserve に関するもの場合には Apple のカスタマーサービスに連絡してください。

問題が lo HD に関するもの場合は下記のいずれかの方法で AJA Video のカスタマーサポートまでご連絡ください。

連絡先

アスク DCC サポートセンター

TEL: 03-5215-5694

FAX: 03-5215-5651

メール : dcc@ask-corp.jp

営業時間 : 平日 10:00~17:00 (12:00~13:00 を除く)

AJA 日本語サイト <http://www.aja-jp.com/>

AJA サイト <http://www.aja.com/>

Apple の リソース

Apple は WEB サイトのサポートページからさまざまなサポート情報をオンラインで提供しています。サポートページには FAQ、トピックごとのディスカッション、アップデートやユーティリティソフトウェアのダウンロードなどがあります。

また AppleCare に加入してハードウェアとソフトウェア製品に関するサポートを延長することもできます。AppleCare への加入方法については Apple のサポートページに掲載されています。

すべての製品を対象とした全般的サポート：

<http://www.apple.com/jp/support/>

Mac コンピュータのサポート：<http://www.apple.com/jp/support/macpro/> または
<http://www.apple.com/jp/support/powermac/>

Xserve のサポート：<http://www.apple.com/jp/support/xserve/>

Xserve 関連のディスカッション：

<http://discussions.info.apple.co.jp/WebX?14@825.B1qTbCef5aP.0@.f0079f8>

Final Cut Pro のオンラインサポート：

<http://www.apple.com/jp/support/finalcutpro/>

ビデオ入力

デジタル：	
	SD/HD-SDI (SMPTE-259/292/296) × 2 HDMI
アナログ：	
コンポジット / S ビデオ (Y/C)：	NTSC、NTSCJ、PAL 12bit A/D 2 倍オーバーサンプリング 3 ラインコムフィルターによる デコーディング
SD コンポーネント：	SMPTE/EBU N10、ベータカム 525 ライン、 ベータカム 525J、RGB 12bit A/D 2 倍オーバーサンプリング
HD コンポーネント：	YPbPr 12bit A/D

ビデオ出力（全端子同時出力）

デジタル：	
	SD/HD-SDI (SMPTE-259/292/296) × 2 HDMI
アナログ：	
コンポジット / S ビデオ (Y/C)：	NTSC、NTSCJ、PAL 12bit D/A 8 倍オーバーサンプリング
SD コンポーネント：	SMPTE/EBU N10、ベータカム 525 ライン ベータカム 525J、RGB 12bit D/A 8 倍オーバーサンプリング
HD コンポーネント：	YPbPr、RGB 12bit D/A 2 倍オーバーサンプリング

オーディオ入力

デジタル：

24bit SDI エンベデッドオーディオ (8ch、48kHz)
24bit AES オーディオ (8ch、48kHz)
HDMI エンベデッド (8ch)

アナログ：

24bit A/D XLR バランスオーディオ (4ch、48kHz)
+15/18/24 dbu フルスケール・デジタル

オーディオ出力

デジタル：

24bit SDI エンベデッドオーディオ (8ch、48kHz)
24bit AES オーディオ (8ch、48kHz)
HDMI エンベデッド (8ch)

アナログ：

24bit D/A、バランス XLR (4ch、48kHz)
+15/18/24 dbu フルスケール・デジタル
アンバランス RCA (2ch、モニタリング用)

タイムコード

LTC タイムコード入出力 (BNC)

リファレンス入力

アナログ BB、コンポジットシンク、3 値シンク、バッファ出力

マシンコントロール

RS-422、9pin プロトコル

FireWire

IEEE-1394b、FireWire™ 800 MB/ 秒

Apple ProRes 422 のサポート

Apple ProRes 422、および ProRes 422 HQ をハードウェアでサポート

ハードウェア 10bit アップコンバージョン

Anamorphic : フルスクリーン表示
Pillarbox 4:3 : 4:3 イメージをセンターに表示 (左右に黒み)
Zoom 14:9 : 4:3 イメージを 14:9 に拡大 (左右に黒み)
Zoom Letterbox : 拡大して全画面表示
Zoom Wide : 拡大し、さらに水平方向に引き伸ばして 16:9 イメージを生成
(Anamorphic と比較してアスペクト比の変移を抑えます)

ハードウェア 10bit ダウンコンバージョン

Anamorphic : フルスクリーン表示
Letterbox : アスペクト比を維持したまま、上下に黒みを付加して縮小
Crop : スクリーンサイズに合わせてクロップ

ハードウェア 10bit クロスコンバージョン

10bit ハードウェア処理
1080i から 720P
720P から 1080i
720P から 1080PsF

SD から SD へのアスペクト変換

Letterbox : SD アナモフィックからレターボックスに変換
H Crop : 水平方向に引き伸ばして、アナモフィックからフルスクリーン
SD Pillarbox : センターにアナモフィック、左右に黒み
V Crop : SD レターボックスからアナモフィックイメージを生成

寸法

幅 : 8.2 インチ (208.3 mm)
奥行 : 12 インチ (304.8 mm)
高さ : 4.8 インチ (121.9 mm) ゴム脚含む

電源

100-240VAC、50/60Hz、35 ワット

認定規格

UL、FCC Class A、CE

索引

記号

.pkg 33

数字

10-bit ビデオ 45

16:9 画面 58

24-30 FPS Conversion 67

24 フレーム/秒を 30 フレーム/秒に変換 67

4:3 58

8-bit と 10-bit の比較 45

A

A/D (入力時) 21

A/V 装置 78

A/V 装置タブ 86

AC 電源 17

AC 電源コンセント 15

AC 電源ソケット 23

AES/EBU 41

AES/EBU オーディオ入出力 22

AES/EBU デジタルオーディオ 20

AJA Control Panel 47

AJA Data Rate Calculator 7

AJA DPXtoQTtranslator 7

AJA QTtoDPXtranslator 7

AJA System Test 7

AJA TV 7

Analog Format 60

Analog Out タブ画面 60

Analog Out タブ画面の設定 60

Anamorphic 58

Appletalk 42

Apple サポート 94

Apple の FireWire 技術 45

Audio Input 53

Audio Input, プルダウンメニュー 53

Audio Monitor Level 65

Audio, Monitor 65

B

Black 63

Black Level 65

Black Level プルダウンメニュー 65

BNC コネクタ 19

C

CD 8

Codec タブ画面 66

Codec タブ画面の設定 67

Control Panel 47

Control Panel, Io HD 47

Control Panel, いつでも確認できる場所 73

Control Panel のプリセット 70

Control Panel の基礎 48

Control タブ画面 62

Control タブ画面の設定 63

Crop 58

D

D/A (出力時) 21

Data Rate Calculator 12

DB9 23, 41

Default Io HD Output 63

Digital Out タブ画面 59

Digital Out タブの画面設定 59

Down (Conversion) 58

Drop Frame 85

DV/DV25 27

DV50 27

DVCPRO HD 28

F

Final Cut Pro 47
Final Cut Pro と lo HD 47
Final Cut Pro メニュー 75
FireWire 17, 23, 45
FireWire™ 800Mbps 20
FireWire ケーブル 8
FireWire コネクタ 41, 44
Formats タブ画面 54
Formats タブ画面の設定 54
Freerun 64
Full Frame 67

G

Genlock 64

H

H Crop 58
HDMI 20
HDMI Input 61
HDMI Output 61
HDMI タブ画面 61
Hold Last Application 64

I

IEEE 1394b 20, 23
Info タブ 70
Info タブ画面 70
Input Pass through 63
Inputs タブ画面の設定 53
Input タブ画面 52
lo HD ソフトウェア 33
lo HD ソフトウェアのインストール 33
lo HD で使用する簡易セットアップ 76
lo HD のコントロール 71
lo HD フォーマット 55
IRE 65

L

LED 17

Letterbox 58

Lock Input Audio Gain To Unity 65
longitudinal timecode 19
LTC 19, 85

M

Mac Xserve のソフトウェア 33
Monitor Audio 60

N

NTSC 21

O

OS X 付属のインストーラ 33
Output Timecode Offset の値 69
Output プルダウンメニュー 63

P

PAL 21
Pause On 67
Pillar box 58
Pillarbox 58
Presets 70
Primary 59
progressive frame 55
progressive segmented frame 55
psf 55

Q

QuickTime Timecode 69
QuickTime オーディオ設定 84
QuickTime ビデオ 81
QuickTime ビデオ設定 83

R

RAID 10
RAID 50 12
RCA 端子 65
Ref 17
Ref In 64

Ref コネクタ 41, 44

Ref 入力 45

RP-188 68

RP188 タイムコード 69

RS422 23, 84

RS-422 コントロールポート 20

S

Save Preset.. 70

SDI ケーブル 41

SDI 入出力 20

SD 間でアスペクト比を変換 58

SD レターボックス画像をアナモフィック画像に変換
58

Secondary 59

Setup タブ画面 65

Setup タブ画面の設定 65

Single Field 67

SMPTE RP 188 69

SMPTE プロトコル 23

S ビデオ 19

T

Test Pattern 63

Timecode Offset 69

Timecode タブ画面 68

Timecode タブ画面の設定 69

Timing, Control Panel 64

U

User Bits, RP188 69

V

V Crop 58

Varicam タイムコード 69

Video 17

Video Format 54

Video Input 53

VITC 85

VTR 41, 84

VTR デバイスコントロール・プリセット 85

VTR のコントロールに関するパラメータ 84

X

Xserve RAID 12

Y

Y/C 19

Y/C 出力 60

YPbPr/RGB ビデオ 19

YUV 20

Z

Zoom 14:9 58

Zoom Letterbox 58

Zoom Wide 58

あ

アイコン 48

アスペクト比 83, 81

新しい簡易セットアップの作成 79

アップコンバージョン 58

アップコンバータ 7

アナモフィック SD をフルフレーム SD に変換 58

アナログ A/V 44

アナログアンバランスオーディオ出力 60

アナログコンポーネント 65

アナログバランス (4ch) / アンバランスオーディオ
22, 23

アナログバランスオーディオ 20

アナログフォーマット 60

アナログ・コンポーネント 60

アンバランスオーディオ 20

い

インジケータ 16

インストーラ初期画面 35

インストールされているソフトウェアファイル 70

インストールソフトウェア CD-ROM 8

インストールの概要 31

え

エンベデッドチャンネルの選択 53

お

オーディオ, 入力設定の選択 84

オーディオソース設定 84

オーディオ/ビデオ設定 75, 80

オーディオ/ビデオ設定 74

オーディオ/ビデオ設定メニュー 78

オーディオマッピング 85

オーディオ/ビデオ設定、デバイスコントロール・ブ
リセット タブ 84

奥行 40

オフセット, タイムコード 69

オフセット, ビデオ調整 (タイミング) 64

オペレーティングシステム 9

か

開梱作業 32

カスタマーサービス 91

カラーコードとその意味, Control Panel 51

カラーバーとトーン, シンプルなFinal Cut Proプロジェ
クト 87

簡易セットアップ 74

簡易セットアップ, 作成 79

簡易セットアップメニュー 75

き

機能と特徴 6

く

グラフィックファイル, テストパターン 63

黒いバー 58

クロスコンバージョン 7, 56

け

ゲンロック/リファレンスビデオ 19

こ

コーデックの設定 81

コネクタ 18, 19

コネクタの説明 20

コマンドキー 64

混合フォーマット 29

コンテキストメニュー 48

コントロールに関する推奨事項 74

コントロール時の優先順位 71

コンバージョン 7

コンバージョンアイコン 50

コンバージョンアイコン, Control Panel 50

梱包材 8

コンポーネントアナログ Video Out 41

コンポーネントビデオ 20

コンポジット 60

コンポジット NTSC/PAL ビデオ 19

コンポジット出力 65

さ

再生に使用するデバイス 86

サイドバー 58

サポート 93

サンプルレート 81

し

シーケンスウィンドウ 87

シーケンスのプリセット 78

シーケンスのプリセットタブ 81

システムチェック 87

シャーシ 40

縦横比の変換 57

重量とサイズ 40

使用許諾契約 36

使用許諾契約画面 36

症状/対応策 91

正面パネル 16

シンプルなシステムチェック 87

す

推奨規格 9

垂直方向のリファレンス 64

水平方向にストレッチ 58
水平方向のリファレンス 64
ステータス 17
ステータスインジケータ 17
ストライピング用のソフトウェア 11
ストレージ容量 12
スナップショット , Control Panel の設定 70
寸法 40

せ
設置場所とマウント方法の検討 40

そ
ソフトウェア 7
ソフトウェアのアップデート 93

た
タイミング調整 64
タイムコード 85
タイムソース 85
タイムベース 81
ダウンコンバージョン 7, 58
高さ 40
タブ 49, 51

て
定義 , control panel 48
ディスク 12
ディスクストレージ 10
ディスクユーティリティ 12
データのストライピング 11
データレート表 12
テープ出力 86
デジタイザブルダウンメニュー 83
デジタルオーディオ 20
デジタルシステム 41
手順 33
デッキコントロール 23
デバイスコントロール・プリセット 78, 84
デバイスプルダウン 84

典型的な配線例 41, 43
典型的なワークフロー 26
電源アダプタ 8
電源ケーブル 23
電源コネクタ 20
電源スイッチ 17

と
トラブルシューティング 91
取り込みプリセット 78
取り込みプリセットタブ 82

な
内容 32

に
入力/出力 50
入力と出力 19
入力プルダウン 83

は
バー , 黒 58
ハードウェア 6
ハードドライブ 10
排気口 40
配線 41
配線作業 40
背面パネル 18, 19
ハウジング 45
ハウスのリファレンスシンク 41, 44
パターン , テスト 63
パッケージ 8
パッケージの内容 8
パネル図 15
幅 40
パワー 17

ひ
非圧縮 10-bit 28
非圧縮 8-bit 28

ピクセルアスペクト比 81

必要なストレージ 12

必要なストレージ表 12

ビデオ処理のプロパティ 81

ビデオ入力ソース 64

ビデオ入力ソースの選択 83

ビデオパス 49, 50

ビデオモニタ 41

表示, アナログ出力 60

ふ

フォーマット, ビデオ 55

フォーマット, データレート, 必要なストレージ 12

ブラウザウィンドウ 87

ブラックバーストジェネレータ 45

ブラック信号を出力 63

プリセット 74

プリセット, Control Panel 70

プリロール 85

フルスクリーン 58

フレームサイズ 81, 83

フレームサイズの設定 83

フレームバッファ 49

フレームレート 85

ブロックダイアグラム画面 48

ブロックダイアグラム中の項目 51

へ

変換 57

編集タイムベース 81

ほ

ポストロール 85

ボックスの内容 32

ま

マウント方法 40

マニュアル 13

マルチチャンネルの入出力 53

も

問題の状況 91

問題, 問題が発生した場合 91

ゆ

ユーザ名とパスワード 34

優先フィールド 81

ユーティリティ 12

よ

容量 12

り

リファレンスビデオ 19, 21

利用可能なタブ 51

利用可能なタブ, Control Panel 51

れ

レターボックス 57

ろ

ログオン時の認証ウィンドウ 34

わ

ワークフロー 25

ワークフロー全般について 29