



# Avid デジタルシネマ カメラワークフロー

## 目次

目次	2
概要	3
オーディオ	4
24/25 に関する留意点	7
AMA VS. ラッシュのトランスコード	7
AMT + DNXHD	8
RED DIGITAL CINEMA CAMERAS	9
MEDIA COMPOSER/SYMPHONYでのR3DファイルをHDフィニッシング	14
MXF/DNXHD リリンク	16
REDCINE X PROオフラインコード変換からAMAを近ファーム	16
ARRI ALEXA	18
コーデック	18
LOGC LUT	19
ARRI PRORES オフライン/オンライン	20
MEDIA COMPOSERあるいはSYMPHONYによるフィニッシング	21
ARRIRAW	21
BLACKMAGIC DESIGN CINEMA CAMERA	23
オフライン編集	23
オンライン	24
2K+ コンフォーム	24
EDL と AAF	24
EDL	24
AAF	26
まとめ	27
別表 A: カラーコレクションやラッシュのためのシステム	28
別表 B: AAF リソースと情報	29
別表 C: RED CAMERA メタデータ・マッピング	30
別表 D: ARRI ALEXA メタデータ・マッピング	31

## 概要

1999年後半にSonyが24p HDカメラを発表した時から、デジタル・シネマの世界は変わりました。デジタル技術は、画像のみならず、ポストプロダクションにおけるラッシュ制作のコスト削減や時間短縮などの、付加的なメリットの提供においても、絶対的標準であるフィルムを追いかけてきました。技術の進化に伴い、新たなフォーマットやソリューションが開発され、その多様化する状況の長所および短所については、プログラム自体の全体的な目的や配信という面から評価する必要があります。コンテンツ制作者は、制作全体にとって何が正しいか、総合的に考える必要があります。

カメラ、フォーマット、コーデック、解像度等は、常に新しいものが出現しているように見える一方、ポストプロダクション向けのオプションは、ほんのわずかです。今日、制作者は、作品制作における創造的ニーズを満たすだけでなく、複数チャンネルに対する配信に向けた総合的な制作を実現するために、柔軟性と拡張性を備えたシステムを選ばなくてはなりません。

創造性とメタデータの両面から業界をリードするソリューションであるAvid Media Composerは、HD配信用に“システムで”プロジェクトを仕上げる、または、全てのメタデータおよび変更情報を維持して、サードパーティ製システムでコンフォームまたはフィニッシングすることができます。

SDからHDへの移行には、約10年かかりました。ブロードキャストのレベルでは、未だ多くの国で変遷の途中です。しかし、創造的ニーズに対応したり、HDやHDの先にある将来的な使用にも対応するコンテンツを制作するために、撮影カメラマンや映画製作者が、より解像度の高いフォーマットを採用したことから、HDから2Kや4Kへの移行は、その半分の時間しかかかりませんでした。

解像度は、方程式の一部です。しかし、イメージをできる限り調整するには、カラーデプスやカラースペースも考慮しなくてはなりません。ビデオ・ワークフローでのカラーコレクションは、オーディオ・ワークフローにおけるサウンド・ミックスのようなものです。カラーコレクションすることで、ブロードキャスト標準を単に満たす以上に、シーンの印象や瞬間を際立たせることができます。収録、編集、ポストプロダクションにおける総合的なイメージ調整と管理の追求は、デジタル・シネマ品質カメラの継続的な開発と共に粘り強く続けられます。

高解像度で作業する際は、1920 x 1080から2K以上のイメージでも、画質劣化することなくイメージを抽出可能です。例えば、ゆっくり寄せて瞬間を強調する、ズームインしてシーンからブーム・マイクを消す、2ショットから1ショットへ構成を変える場合など、解像度が増せば、画質を劣化することなく、創作的かつ補正的な判断をより柔軟に下すことができます。

デジタル・シネマ・カメラの多くは、2K+の独自フォーマットに加えて、HDプロキシも録画できるという意味で、ハイブリッド・カメラです。2K+のキャプチャを必要としない仕事が多い場合にも、柔軟にカメラを選択することができます。これらのカメラは、Avid DNxHDやApple ProRes等、そのまま編集可能なメディアを収録できます。厳しいスケジュールの中でも、プログラムを即座に編集でき、HD Rec. 709 カラースペースでイメージを完全にキャプチャできます。また、RED Digital Cameraと併用時のSound Devices PIX等、HD-SDIやHDMIのカメラ出力へ接続して、HDメディアをカメラの内部コーデック・フォーマットよりも高品質のフォーマットまたはカメラの高品質フォーマットのプロキシとして収録できるレコーダーもあります。これらのソリューションは、全体的な制作ワークフローを変えるものであり、作品本来の配信物や二次配信物に加え、考慮する必要があります。Avid DNxHDライセンスの契約企業一覧は [こちら](#) でご覧いただけます。

一般的に、作品制作の際、配信フォーマットは事前にわかっています。放送局用のテレビドラマを制作する場合、制作者は放送局の番組配信用の仕様を入手できます。ポストプロダクションと作業をする場合、仕様はファイルで提供されず、独立系プロデューサーには、要請に応じて提供されます。制作に使用されるワークフローは、入力および配信フォーマットの組合せによって決まります。多くの場合、最適とされるワークフローがありますが、カメラによっては、フォーマット、コーデック、カラー・マネージメントに即した特定のステップを行う場合があります。本書では、HDサイズ以上のフィニッシングを伴うHDサイズ(2K+)でのキャプチャに関するワークフローに焦点をあてていきます。

現在、コンテンツ制作者は、市場に出回る様々な機能、サイズ、価格を提供する数多くのデジタル・シネマ・カメラから、制作ニーズを満たすカメラを選ぶことができます。少ない予算の映画で“A”カメラとして使用するカメラは、予算の多い制作の“B”カメラとして使うこともできます。そこでの共通項は、キャプチャされるイメージの質と、ポストプロダクションにおいて、そのイメージをいかに処理して、理想的なルックを作り出すかということです。

本書では、一般的な3つのカメラ・フォーマットにフォーカスして、ワークフローを説明します:

1. RED Digital Cinema Cameras (EPICおよび SCARLET)
2. ARRI ALEXA
3. Blackmagic Cinema Camera

全カメラ共通の工程もありますが、ポストプロダクションを適切に計画するには、各カメラの独自の特徴について適切に理解し、考慮しなくてはなりません。その1つが、どのカメラを選ぼうとも共通するオーディオの扱いです。

## オーディオ

カメラの種類に関係なく、スタッフ数や予算を含む様々な要素を基にオーディオ・ワークフローにシングルまたはダブルのいずれのシステムを使用するかが決まります。カメラをオーディオ録音のキャプチャに使用するシングルシステム・ワークフローは、画像と音が既に同期されているため、とても便利です。しかし、確かなクオリティで収録するには、カメラマンが構図、フォーカス、動きに加えて、オーディオ・レベルにも注意しなくてはならないという難点も生じます。

ダブルシステムでの収録では、サウンドの収録に専用の機器と人員を割り当て、ポストプロダクションにおいてオーディオと映像を同期しなくてはなりません。ダブルシステムでは、一般的にカメラの限界である4本以上のオーディオ・トラックで録音できるというメリットがあります。時として、“ミックス”は録音機器からカメラへスクラッチ・トラックとして送られます。それには、カメラをXLRケーブルで録音機器へ接続しなくてはならず、カメラワークを妨げてしまう場合もあります。また、一度カメラに収録されると、共通のタイムコード以外に、オーディオ機器のオリジナル収録へのリファレンスがありません。このタイムコードは、何日間かの撮影で同時刻に撮影されると、同じになってしまう可能性があります。オリジナルBWFファイルへのコンフォームを要請された時などは特に、この事に注意する必要があります。

ダブルシステムのサウンドと映像を同期できるサードパーティ製アプリケーションを、ラッシュ処理の一部に使用できます。無償アプリケーションの多くは、メタデータを十分に解析または維持できず、最後の最後になって、オーディオのコンフォームで問題が生じることがあるため、サウンドのポスト作業も、全体的なワークフローの一部として考える必要があります。

これらのアプリケーションは、編集が目的ではない場合、または、最終ミックスに同期したオーディオを使用する場



合、H.264等、レビュー用のラッシュ制作には適しています。しかし、もしワークフローに組み込むことができるのであれば、Media Composerで同期することが最善の方法です。Media Composerは、メタデータを適切に解析および維持するのみならず、全てのISOトラックではなく、ミックス・トラックと一発同期することができます。ミックス・トラックではなく、ISOトラックの1つを用いて編集したい場合には、強固なクリップの関連構造によって、フレームとオリジナルのBWFファイルを簡単に合わせるすることができます。この方法なら、2クリック以内にISOトラックへアクセスできます。AutoSyncツールには、オリジナルのビデオ・クリップにあるスクラッチ・トラックを管理しながら一発同期する機能に加え、オリジナルのマルチトラックWAVファイルからISOおよびMixトラックを選択する機能も含まれます。

Media Composerでは、ダブルシステムのサウンド同期にAMAを使用するべきではありません。必ず、“Import”を使用してください。BWF専用のAMAプラグインは存在しません。デフォルト設定では、QuickTimeプラグインがAMAに使用されますが、QuickTimeプラグインは、プルアップおよびプルダウン機能をサポートせず、23.976/24/25フレームのワークフローでは、タイムコードを正確にデコードできません。

2つの機器間でタイムコードがずれる時に、同期を簡単に調整できるのも、Media Composerで同期するメリットの1つです。特に、機器間でのジャムシンクが適時かつ適正に行われない場合は、一日の間でずれが発生してしまいます。Media Composerのスリップ機能を使うと、1/4フレーム精度で補正を記録して、後のコンフォームの際に完璧な同期を再現します。この補正値は、PerfSlipコラムに記録されます。マイナス値は、オーディオが映像より速いことを意味し、プラス値は、オーディオが映像に遅れていることを意味します。例えば、35mmのプロジェクトにおいて、PerfSlip値“6”は、1.5フレームまたは3,003@23.976

fpsに相当し、その分、オーディオが映像より遅れていることを意味します。

ダブルシステムを使用し、Media Composerで同期する場合、SoundTCコラムでオーディオ・タイムコードを追跡する必要はありません。syncサブクリップは、両方のソースを追跡し、EDLを作成する場合には、必要に応じて、“V”または“A”タイムコードのいずれかを使用します。また、1080 HDプロジェクトのSoundTCコラムは、全て30 fpsでカウントされるため、30 fps以外の速度では不正確になります。追加コラムでタイムコードを追跡する必要がある場合には、プロジェクトのフレームレートを常に整合するAux TC1-TC5コラムを使用します。

デジタル制作において23.976 fps、24 fps、25 fpsで作業する場合、フィルムを一切使用しないにもかかわらず、フィルム・プロジェクトの作成を選ぶことがあります。これは、フィルム・プロジェクトでないと、スリップ同期を行うことができないからです。スリップの精度は、選択するフィルム・ゲージによって異なります。

- 35mm、4パーフォーレーションのフィルムは、1/4フレーム再同期が可能
- 35mm、3パーフォーレーションのフィルムは、1/3フレーム再同期が可能
- 16mmフィルムは、1フレーム再同期が可能

35mmでは、同期上の粒度を最大限コントロールできます。1フレームに1パーフォーレーションの16mmでは、フレーム毎になり、フィルムベース以外のビデオ・プロジェクトに対してメリットがありません。

フィルム・プロジェクトでは、その他にも機能の面で特徴があります。フィルム制作の作業に慣れていない場合、一番大きく影響するのは、“ハード・サブクリップ”です。例えば、フィルム・プロジェクトにおいて、タイムラインでサブクリップを編集する場合、マスタークリップの縁と同様に、サブクリップの領域外へはいけません。これは、“Start”を除くKeyCode、Ink Number等、各サブクリップの頭にあつてそ

それぞれ異なるメタデータを保護するためです。その他には、フィルム・プロジェクトを扱う場合と違いは見当たらないでしょう。また、場合によっては、VFXやフレーム・ベースのカウント等のメタデータ・カラムが加わり、追加の専用カラムにより、メタデータをより適切かつ緻密に管理することができます。

BWFファイルには、制作のオーディオ・チームが現場で記録した多くの貴重な情報が含まれます。(図1) lav、ブーム、キャラクター名等のトラック情報に加えて、SceneおよびTakeも記録します。このメタデータをMedia Composerで再利用して、クリップと対応ビデオを同期すると、ログ作成にかかる時間を大幅に削減することができます。AutoSyncing実行時、Media Composerは、常に、結果の.syncクリップにビデオ・クリップの名前を付けません。しかし、ARRIによるProResファイルのA004C010\_20100610\_R1JL等、そのファイル名は、ファイルベースの世界のエディターにとって適切ではありません。現場でSceneやTakeを記録し、結果のクリップをインポートすると、“Name”カラムにScene/Takeの情報が表示されます。

この情報を使って、クリップの名前を簡単に変更することができます。AutoSyncing実行前に、カスタムのカラムを作成し、コマンド-D (Macの場合) またはCtrl-D (Windowsの場合) を使い、ダイアログのポップアップ・メニューから“SoundRoll”を選択して、“Name”カラムの内容を新しいカラムに複製します。クリップを同期したら、Scene/Take情報が入力されたカスタム・カラムを選び、Nameカラムに複製します。この簡単な2ステップで、当日のラッシュから全クリップの名前を変更することができます。

TapelDカラムには、BWFファイル名の全体が表示されますが、EDL ManagerではEDL作成時にソースとしてこの情報を利用できません。しかしながら、TapelDカラム全体をハイライトして、カラムを複製し(コマンド-DまたはCtrl-Dを使い、ダイアログのポップアップ・メニューからSoundRollを

選択)、一つのカラムの内容全てを別のカラムにコピーすると、EDL Managerで使用できるようになります。

Name	Start	Duration	Scene	Take	Tracks	Tape	TapeID	Soundroll	Audio SR	TRK1	TRK2	TRK3	TRK4	Name2	Creation Date
30A/1	13:23:25.21	1:13:01	30A	1	A1-4	MWV_17	MWV_17032.WAV	MWV_17032.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	30A/1	8/5/2012 10:51:02
30A/2	13:25:06:10	1:06:20	30A	2	A1-4	MWV_17	MWV_17033.WAV	MWV_17033.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	30A/2	8/5/2012 10:51:02
30A/3	13:28:34:02	1:09:05	30A	3	A1-4	MWV_17	MWV_17035.WAV	MWV_17035.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	30A/3	8/5/2012 10:51:04
30A/3	13:27:12:05	22:11	30A	3	A1-4	MWV_17	MWV_17034.WAV	MWV_17034.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	30A/3	8/5/2012 10:51:04
30A/4	13:30:52:21	24:03	30A	4	A1-4	MWV_17	MWV_17036.WAV	MWV_17036.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	30A/4	8/5/2012 10:51:04
30B/1	13:35:47:17	44:07	30B	1	A1-4	MWV_17	MWV_17037.WAV	MWV_17037.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	30B/1	8/5/2012 10:51:05
30B/2	13:37:21:19	41:03	30B	2	A1-4	MWV_17	MWV_17038.WAV	MWV_17038.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	30B/2	8/5/2012 10:51:06
30B/3	13:39:42:15	43:17	30B	3	A1-4	MWV_17	MWV_17039.WAV	MWV_17039.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	30B/3	8/5/2012 10:51:06
31/1	13:53:26:13	1:33:02	31	1	A1-4	MWV_17	MWV_17040.WAV	MWV_17040.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	31/1	8/5/2012 10:51:06
31/2	13:55:16:17	1:34:03	31	2	A1-4	MWV_17	MWV_17041.WAV	MWV_17041.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	31/2	8/5/2012 10:51:08
31A/1	14:02:12:11	38:21	31A	1	A1-4	MWV_17	MWV_17042.WAV	MWV_17042.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	31A/1	8/5/2012 10:51:08
31A/2	14:03:42:03	39:10	31A	2	A1-4	MWV_17	MWV_17043.WAV	MWV_17043.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	31A/2	8/5/2012 10:51:08
31B/1	14:11:43:23	32:12	31B	1	A1-4	MWV_17	MWV_17044.WAV	MWV_17044.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	31B/1	8/5/2012 10:51:10
31B/2	14:12:54:23	44:02	31B	2	A1-4	MWV_17	MWV_17045.WAV	MWV_17045.WAV	48000	mix	boom	james	Abby	31B/2	8/5/2012 10:51:10

Fig. 1 – Example of metadata from a BWF file.

## 24/25に関する留意点

PAL方式の国における制作では、24.000または25.000いずれかのフレームレートを使用します。マテリアル収録時と同じフレームレートでオフライン処理を行うため、ラッシュ処理において、プルアップやプルダウンといった概念が入り込むことはめったにありません。24.000と25.000の差は、4.1%です。プルアップやプルダウンは、プログレッシブのフレームレート変換で動きアーチファクトを発生しないことから、フレーム対フレームのスピードアップやスローダウンが好まれる配信目的には、日常的に行われています。また、4.1%の速度変更により、0.7セミトーンのピッチ変化が生じるため、ピッチ修正も行われます。

Media Composerは、オリジナル・マテリアルの長さを変えることなく、あらゆるコーデック、ラスタ、フレームレートを同じタイムラインでミックスできるMix & Match機能を提供します。この機能は、ドキュメンタリー等、多くの制作に大きなメリットを提供しますが、フレーム対フレームのスピードアップやスローダウンが奨励されるユニバーサル・マスタリングの手段としては、品質に限界があります。例えば、25.000 fpsマスターを制作する24.000 fpsの制作では、オリジナル・プログラムの長さを維持するために、プルダウンが適用されます。プルダウン処理は、12フレーム毎に1

フィールドが繰り返し適用されて、2x (12フレーム+1フィールド) = 25になります。1/2秒毎の追加フィールドは、動きのあるシーンでは一目瞭然です。

Avid Symphonyは、テープベースのフォーマットへのデジタルカットの工程で、高品質の変換を維持しながら、フレーム対フレームのスピードアップやスローダウンを実行するユニバーサル・マスタリング機能を提供します。ファイルベースの直接出力には対応しません。しかしながら、サードパーティ製の変換プログラムで扱うことができます。

## AMA vs ラッシュのトランスコード

Media Composer 5及びSymphony 5に搭載されているAMA (Avid Media Access) は、現在、市場に出回る様々なカメラ・コーデックの素材への直接かつ即時アクセスを可能にするプラグイン・アーキテクチャです。並び替え、ログ作成、即時編集能力は、多くのプログラム・ワークフローにおいて、納期が短い場合には特に際立つ利点です。AMAの長所および短所は、幾つかの要素によって左右されます。また、同じワークフローに決まったルールが適用されるものではありません。ストレージの空き容量に対する映像データの量、期待されるシステム性能 (大量のレイヤー、マルチカメラ等)、SANでの作業、メディアの全ての面を管理する手間  
対 AvidのMediaFile管理システムに任せること等を考える必要があります。

また、ファイルベース・フォーマットに対しては“ラッシュ”ソフトウェア・ソリューションもあります。Blackmagic Designが無償配布するDavinci Resolveから、ColorFront、Baselight、Flexxity、YoYo、Pomfort、Convey等の市販アプリケーションまで、様々なソリューションがあります (別表 A 参照)。どのツールを使用するかは、前述のように、ワークフローによりです。作業にカメラのネイティブ・コーデックを使用しない選択もできますし、コーデックが、ネイティブ・サポートされていない事もあります。また、素材の収録時にRec. 709規格のモニターを使用してLUTを適切に表示する必要もあるかもしれません。また、メディアの作成は他のツールに任せ、Media Composerではその得意分野であるストーリーの編集や作成を行うことで効率性をあげることができます。

ここで注意すべきことは、ポストプロダクションでのワークフローにおいて、ソースファイルがメタデータとしてどのように管理されるかです。ファイルへのアクセス場所や方法によって、ファイルの“名前”が異なったり、Media Composerでの管理方法が変わったりします。これによ

り、Avid製品またはサードパーティ製、いずれのマスタリング・システムによって処理された場合でも、最終コンフォームに影響を及ぼすことがあります。また、ラッシュ・ソリューションの幾つかは、MXFラッパーへ単一の共通インターフェイスを提供するAvid Media Toolkit (AMT) をライセンス契約しています。Avid NDxHDコーデックをライセンス契約している場合には、MXFラッパーしたDNxHDメディアをシステムから直接作成可能です。無償で利用可能なAvid DNxHD Quick Timeコーデックのみ使用して、MXFではなくQuickTimeで同様のエッセンスを作成するシステムもあります。いずれも適切に機能しますが、ワークフローの異なる部分、管理するソース・エッセンス・メタデータの量に何らかの影響を与えます。また、MXFラッパーしたネイティブDNxHDメディアは、直接ピンヘインポートできないので注意が必要です。これらのファイルは、Avid MediaFiles/MXF/のフォルダ階層内のフォルダへコピーまたは移動する必要があります。



## AMT + DNxHD

前述のように、AMT (Avid Media Toolkit) とDNxHDの組み合わせを活用することにより、サードパーティ製ソリューションでも、Media Composerで素材をキャプチャする場合と同じ方法でMXFラッパーしたネイティブDNxHDメディアを作成することができます。サードパーティの各メーカーは、自社製ツールにSDKを様々な実装します。一貫した出力は可能ですが、同時に利用できるコーデックが一部に限定される場合があります。Avidでは、AMT SDKをも保持し、アップデートしています。しかし、サードパーティが、リリース製品をアップデートするかどうかは、サードパーティの独自判断です。例えば、サードパーティ製ソリューションの中には、既に新しいAvid DNxHD 444コーデックを提供しているものもありますが、その他のソリューションは、今後のリリースで提供するかもしれないし、しないかもしれません。

サードパーティ製アプリケーションのAMTで作成した素材を使用する場合の注意点:

1. これらのソリューションで作成されたメディアには、Avidプロジェクト名が付いていません。ファイルは、どのプロジェクトでも使用可能ですが、Avid Media Toolで見ると、プロジェクトと関連付けられていません。メディアをプロジェクトに関連付ける唯一の方法は、最初の段階で、テープ・キャプチャ、インポート、レンダリングまたはトランスコードによってメディアを作成することです。
2. オリジナル・カメラ・メディアのソースIDは、Media Composerに取り込まれるとTAPEカラムだけで追跡・管理されます。AMAとAvidシステムに直接インポートした場合に限り、オリジナルのファイル名 (拡張子を含む。ディレクトリ・レベルに表示) がSource Fileカラムに使用されます。当然ながら、同じファイルであっても、オリジナルのカメラメディアと直接インポートしたファイル間ではミスマッチが生じることを考慮し、対応しなくてはなりません。

せん。Media Composer 6.5とSymphony 6.5では、様々なカラムで、ファイル名の形式が異なるファイルをより柔軟にリンクすることが可能です。

3. AMTによりトランスコードしたオーディオには、1/4フレーム領域に対応して、正確なサブフレーム同期をする能力がありません。この機能は、オーディオ・メディアが、Media Composerのフィルムベースのプロジェクト (35mm、3パーフォーレーションまたは35mm、4パーフォーレーション) で作成された時のみ有効です。
4. 通常、STARTカラムからのソースIDとタイムコードを含む限られたメタデータが、MXFラッパーに追加されず。その他のメタデータは全てALEファイル (Avid Log Exchange) としてエクスポートして、編集を始める前にマスタークリップへ統合することができます。後になって統合しようと思っても消えてしまうため、他のメタデータをクリップに追加する前に行います。Avid編集システムのログ作成およびメタデータに関する詳細は、[こちら](#)をご覧ください。

## RED Digital Cinema Camera



RED EPIC カメラ

RED社はRED ONEの発表により、早い段階から高解像度デジタル・シネマのカメラビジネスに参入しました。これらのカメラは、動画の35mmフィルム標準に近づけようとする制作ニーズに対応した大判センサー、RAW形式録画ソリューションのパイオニアです。カメラのフォーマットおよび歴史に関する情報は多くありますが、技術同様、進化しています。デコードや色彩科学が進化するにつれて、これまでに記

録された全画像へ適用して、イメージを修正することが可能になりました。

REDのカメラ・ワークフローは、記録されるR3DフォーマットとREDの無償イメージソフトウェアREDCINE-X PROの使用を主体にします。RED社の全カメラがR3Dファイルフォーマットを作成するため、ここで言及するワークフローは、全カメラに適用されます。カメラのモデルおよび記録媒体によっては、解像度、フレームレート、新しいカメラでのHDRxサポート等などの違いがあります。

Media ComposerワークフローにおけるR3Dの使用においては、R3D AMAプラグインを使いAMAから直接フォーマットを取り扱うか、あるいは、“ラッシュ・ソフトウェア”アプリケーションを使用して事前に素材をトランスコードするかの、いずれかの方法を選ぶことになります。REDファイルの場合、RED社が全体ソリューションの一部として無償提供するREDCINE-X PROを使用することができます。REDCINE-X PROを使用するメリットの1つは、他のサードパーティが機能改善を実装してSDK経由でリリースする前に、RED社のソフトウェア内で機能強化が提供される点です。REDCINE-X PROは、全体的なイメージのルックを最初に作成して、カラー・メタデータを保持するRMD (REDメタデータ) ファイルを使いMedia Composerで適用するといった、合わせ技で使用することも可能です。AMAはRMDファイルから全設定を適用するのに関わらず、パラメータの一部分しか表示しないため、カラー制御の全パラメータが必要な場合には大変有益です。

低解像度のプロキシを作成するオフライン/オンライン環境で作業する場合、REDCINE-X PROでオフライン・ファイルを作成し、必要なコントロールを全て含むネイティブNDxHDファイルとしてエクスポートすることができます。その際、結果ファイルの白黒レベルがRec. 709ビデオ規格に準拠するように注意します。8ビット表現において、ビデオの黒はRGB (16,16,16)、白はRGB (235,235,235

)です。REDCINE-X PROからAvid MXFラッパーしたDNxHDへ直接エクスポートする場合、適切なビデオレベルへ調整する設定があります。REDCINE-X PROは、RGBレベル・セット全体 (8ビット表現の0-255) を使い作業するため、Rec. 709規格モニター上で適切に表示されるよう設定が0-255から16-235へ縮小します。これは、見た目をAvid DNxHDメディアへ焼き付けた時に限り、エクスポートの一環として実行されます。R3D AMAプラグインには、同様の縮小をする機能がなく、フルレベルで再生するため、これらの設定でコード変換した場合とでは見た目に差がでます。AMAプラグインのインターフェイスは、適切なビデオレベルをヒストグラム表示しますが、クリップ毎に調整が必要になります。

AMAおよびREDの使用については、多くの資料をAvidウェブサイトで公開しています。ご参照ください。



```

TITLE: UNTITLED SEQUENCE.01
FCM: NON-DROP FRAME
001 001 V C 01:00:39:00 01:00:40:28 01:00:00:00 01:00:01:29
002 253 V C 23:38:52:23 23:38:55:13 01:00:01:29 01:00:04:16

```

Fig. 2 - Incorrect EDL from 720p 23.976 sequence.

R3Dフォーマット・ファイルは、オンザフライで低解像度、低データレートへディバイヤー処理できるため、ネイティブR3Dファイルの編集にAMAを使用することができます。フル・ディバイヤー処理は、トランスコードとレンダリング時のみ可能なので注意が必要です。Media ComposerおよびSymphonyは、HDおよびSDビデオの編集・マスタリング製品として設計されています。最高解像度は、2Kイメージより少し小さい1920×1080です。再生時、Media Composerはこれを利用して、2K以上の全ファイルを最も近い2Kにディバイヤー処理し、次に16:9のアスペクト比の中に嵌るよう大きさを変えます。タイムライン設定をグリーン/グリーンにして、ディバイヤーを1/2に設定します。グリーン/イエローの設定は、1/4ディバイヤー（1K）になります。同様に、同じメディアを使用する720pのプロジェクトは、グリーン/グリーン設定では1Kに、グリーン/イエロー設定では1/8ディバイヤーになります。制作において、現状のシステムでなんとか全て処理したい場合、プロジェクト・タイプ、ディバイヤー処理をタイムライン設定と併用して、見た目の良いイメージを作ることができます。

720p.23.976プロジェクトでは、SMPTE仕様に合わせて、タイムコードを2:3プルダウン方式により30 fpsでカウントします。23.976で収録されたR3DファイルへリンクしたAMAは、プルダウンを考慮せずに23.976で追跡・管理します。このようなプロジェクトにおいてフォーマットが混在すると、オリジナル・フレームを示すフラグがないため、プロジェクトから正確なEDLを生成できません。その結果、ソースの長さや収録の長さに差がでてしまいます。図2に示すEDLはその一例です。最初のイベントは、2:3プルダウンが解除された720p/59.94からの23.976キャプチャです。2番目のイベ

ントは、23.976 R3Dファイルです。

イベント1では、タイムコードが28と29で終わっていることから、プルダウン・フレームを追跡していて、EDLが“30 ftp”であることが簡単にわかります。(図2) イベント2は、タイムコードが、23.976 fpsと29.97 fps (および25 fps) フォーマットの両方に有効な数値であるため、23.976 fpsであると断定できません。このEDLをサードパーティ製システムへ取り込んだ場合、イベント2の場合、24 fpsカウントでは長さが2:20、30 fpsカウントでは2:17となって3フレームの差が出るため、エラーが発生する、または、ブラックを挿入するなどの修正が施されます。全ての素材が23.976 fpsで、プロジェクトとディバイヤーの関係からパフォーマンスを向上するために720pを使用するプロジェクトでは、必ず、事前にプロジェクト・ウィンドウにおいてフォーマットを変更して、1080p/23.976 fpsプロジェクトで全てのEDLを作成してください。

“オフライン”は、最終のマスターや配信用の解像度と違う解像度で作業することを意味しています。これは、低データレートのプロキシを使用して行われます。Media ComposerにおいてAvid DNxHD 36は、低データレートで高解像度イメージを提供するオフライン用コーデックです。膨大な量のデイリーが生成される場合や、レンダリングせずにマルチレイヤーのVFXを扱うシステム性能が必要な場合、マルチカムプロジェクトを編集している場合、または、現場においてポータブルなFirewireドライブで再生する場合等には、大変役に立ちます。例えば、1TBドライブ1基は、約65時間分のAvid DNxHD 36ビデオを格納します。コンフォームやトランスコードのステップを飛ばして、目標の最終解像度で直接作業できるので多くの制作でメリットが

あります。これについては、プロジェクトによって状況が異なるため、別のDNxHDフォーマットを使う場合のストレージに関する問題にはAvid Strage Calculatorが便利です。[こちらをご参照ください。](#)

多くのプロダクションで、撮影素材をリアルタイムですぐに閲覧したり、メモやコメントを付ける、そして、オフライン・ソリューションへトランスコードのためにAMAの使用を選択しています。そのメリットは、この時点で作成された全てのメモとコメントを、編集を通して維持できることです。オフラインのデイリーをMedia Composerでコード変換する場合、Debayer設定は、Media Creation設定においてデフォルトで“Full”に設定されています。1/2または1/4デバイヤーに設定された場合、コード変換はより高速になり、クリエイティブな編集に十分な画質を提供します。AMAプラグイン・アーキテクチャのマルチコア・サポートにより、ラッシュをリアルタイムより素早く作成することができます。

REDCINE-X PROでオフライン/ラッシュを作成する場合、ターゲット・ファイルは、必ずネイティブのMXF/ DNxHDフォーマットにします。REDCINE-X PROは、QuickTimeラッパーの要素も提供するので、QuickTimeラッパーしたDNxHDファイルを作成できますが、Media Composer内でAvidネイティブMXFメディアとして扱えるわけではありません。

以下のファイルは、REDCINE-X PROからコード変換して作成されます。(図3) 1つのバッチに、単一のファイルでも、一日分の撮影全てを含めることも可能です。カメラ毎、カード毎、撮影日毎等、メディアの管理方法によって決まります。

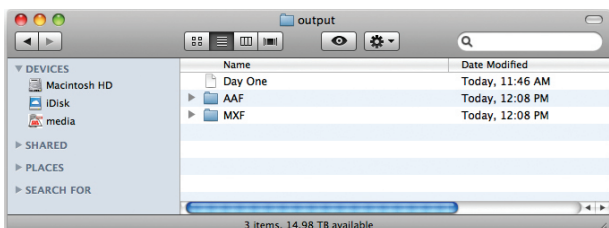


Fig. 3 - REDCINE-X PROからの例

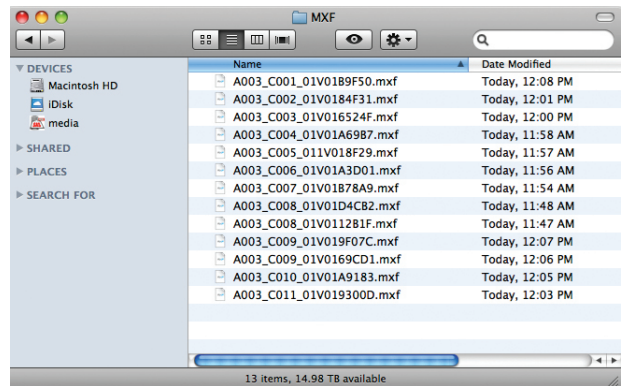


Fig. 4 - MXF folder containing the .mxf media (essence).

図4は、編集に使用するMXFラッパーしたネイティブDNxHDメディアです。ラッシュにオーディオが含まれる場合、オリジナルのBWFファイルにおいて、クリップには各トラックに、.mxfビデオファイルと.mxfオーディオファイル各1が含まれます。つまり、ラッシュを8トラックのオーディオファイルと同期すると、MXFフォルダにはクリップに関連する9つのファイルが表示されます。バッチ・エクスポートでは、そこにクリップ数を乗じます。MXFラッパーは、最小限のメタデータを保持します（ソースとしてのファイル名とTODタイムコード）。

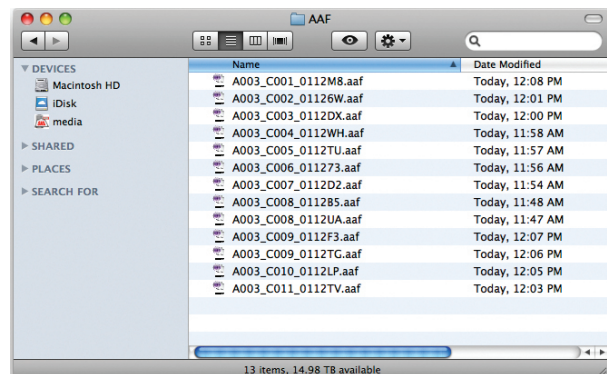


Fig. 5 - AAF folder containing the pointers to the MXF media.

バッチ・エクスポートにおいて、各クリップには、付随するAAFフォルダが1つ含まれます。(図5) フォルダには、その他のメタデータを含む小さなファイルが含まれます。中でも重

要なのは、ビデオとオーディオをMXFファイルに関連付けるポインターファイルです。

## ALE ファイル

ALEファイルには、REDCINE-X PROからの重要なメタデータとパラメータの全てが含まれます。そして、メタデータは後のポストプロダクション作業用にMedia Composer内で適切なコラムへと解析され、追跡・管理されます。Final Cut Pro等、このワークフローのみサポートするサードパーティ製システムで作業する場合には、インカメラのタイムコード、カラー・パラメータ、ファイルの8文字表示等が含まれます。追加でエクスポートされると、REDCINE-X PROは、同じフォルダ/ディレクトリにALEファイルを加えます。これは、便利な場合もありますが、メディア管理が必要です。総合的には、バッチ・エクスポート毎に別々のフォルダで管理する方法が、比較的容易です。[\(R3Dメタデータのマッピングについては別表Cを参照\)](#)

これらのファイルをMedia Composerへ取り込むには、下記ステップを行ってください:

1. MXFフォルダの内容をAvid MediaFiles/MXFフォルダにコピーする。このフォルダは、使用されるメディアドライブのルート・レベルにあります。パスは、Avid MediaFiles/MXF/1です。“1”は、MXFファイルを含む多くのフォルダの1つを表します。Media Composerは、オペレーティング・システムが自動的に許容するファイル数を管理して、必要時には確実にファイルを使用できるようにします。ファイル数が超過すると、Media Composerは自動的に新たなフォルダを作成します。任意に番号付けしたフォルダを作成して、ラッシュ管理を簡単にするとよいでしょう。例えば、プロジェクト1のデイリーを追跡する方法として、プロジェクトの一日目のデイリー用には“101”、二日目用には“102”のように番号付けできます。

2. AAFファイルをインポートする。Media Composerとプロジェクトを起動する。新しいファイルをリファレンスする新しいピンを作成または既存のピンを開く。Avid MediaFileフォルダでメディアを関連付ける最も簡単な方法は、関連する全てのAAFファイルをAAFフォルダからインポートする方法です。インポートするには、File > Importを行うか、または、フォルダで全ファイルを選択してから、ファイルを直接ピンヘドラッグ&ドロップします。AAFファイルをインポートする方法には幾つかのメリットがあります:

- ファイルを素早くプロジェクトとピンに関連付けて、容易に整理可能
- リリンクの必要なく、MXFファイルに瞬時にリンク可能
- オーディオおよびビデオを共にサポート。ALE再リンクでは不可。

他には、番号付けしたMXFフォルダから“msmMMOB.mdb”ファイルを直接インポートして、マスタークリップを作成する方法がよく用いられています。この方法の短所は、日付が異なる複数のプロジェクトがある場合、他のプロジェクトのマスタークリップも作成してしまう点です。AAFインポートは、バッチのファイルのみをリファレンスします。

3. AAFインポートで作成した既存のマスタークリップへALEファイルをまとめる。Import/Shotログ設定で“Merge based on known sources”を選択して、ALEから全メタデータを既存のマスタークリップへ挿入します。結合しない場合、メディアにリンクしていない新しいマスタークリップが作成されます。AAFファイルの代わりにALEファイルをインポートして、Relinkダイアログからファイルをリリンクするという方法は、遠回りなやり方なので奨励されません。この方法は、ビデオのみのクリップの場合には有効ですが、REDCINE-X PROで同期したオーディオにはリンクしません。

AAFファイルを伴うALEをインポートし、“Relink”を使用する方法は使わないでください。多くのケースでこの方法は有効ですが、オーディオヘリンクすることができず、ポストプロダクションの過程で、処理によっては非リンクとなってしまう場合があります。ALEファイルは、ログおよびメタデータの転送ファイルであり、AAFのように、マスタークリップとメディア要素の関係情報の全てを含んではいません。

この時点から、編集を開始して、必要に応じて、ダブルシステム・オーディオへ同期する、または、さらなるログ作成や構成を行うことができます。整理のヒントとしては、バッチ・エクスポートから全クリップを選び、ビン・メニューから“AutoSequence”を選びます。AutoSequenceは、全テイクのタイムラインまたはバーチャル・リールを作成します。クリップは、シーケンスのTODタイムコードに基いて配置されます。基本的に、記録サイドのタイムコードは、ソースとマッチするので、時系列に並んだ全クリップをひと目で見ることができます。また、誤って消去したマスタークリップを再作成する時のために、シーケンスをラッシュ・ビンに残しておくことができます。

オフライン用プロキシメディアを使用して編集を終えたら、どこで、どのようにシーケンスをオリジナルのカメラ・ファイルにコンフォームするかを決めなくてはなりません。まずは、テレビ、DVD、Web、モバイル配信用のHD解像度に仕上げるか、劇場用仕上げの2Kまたは4Kとしてフィニッシングするかを決めます。フィニッシング用のアプリケーションにはいくつかの選択肢があります：

- HDフィニッシング: Media Composer、Symphony、Avid DS

- 2K+フィニッシング: Avid DS、サードパーティ製の解像度非依存アプリケーション

2K+でフィニッシングする場合、必要に応じて、適切なカラー・スペース変換を適用して、高解像度マスターからHD配信物を作ることができます。劇場配信用に保護したい場合は、全てのメタデータを利用して、HDフィニッシュを作ることができます。

## Media ComposerまたはSymphonyを使用したR3DファイルのHDフィニッシング

オリジナルのR3DメディアをHDで仕上げ、オフラインをプロキシ・メディアで行う場合、コンフォーム時には2つの方法から選ぶことができます：

- AMAを用いて全てのオリジナル・カメラファイルヘシーケンスをリンクする
- REDCINE-X PROで全てのセレクトをターゲットのマスターリング解像度へコード変換し、Media ComposerまたはSymphonyでリリンクする

オリジナルR3Dファイルの数によりませんが、プルリストのファイル数を最終シーケンスで使用する1ファイルに減らすことは、いずれの方法でもメリットがあります。これは、シーケンスの複雑さに応じて、様々な方法で実行できます。シーケンスがシンプルなストレートカットの単一レイヤーの場合、EDL Managerから直接EDLを生成できます。しかしながら、シンプルな単一レイヤーは、現実にはほとんどありません。そこで、シングル・レイヤーのクリップを使用するシーケンスのタイムラインの作成を目指します。これには、“Decompose”機能を使います。Decomposeは、シーケンスを構成する全ての要素を分割します。より簡単にするには、ビンに入る要素の数を減らすためオーディオ・トラックを除いてください。シーケンスを独自のビンに入れ



て、Clipメニューから“Decompose”を選びます。Media Composerは、適用されている全てのトランジションに適切なハンドルが適用されていることを確認します。但し、コンフォームの段階で細かな変更が必要になるフレームに対しては、ハンドル値を追加入力することができます。

Decompose処理の結果、一組の.newマスタークリップが作成されます。また、複数フォーマットが使用される場合、“ソート”機能により、他のカメラフォーマットからR3Dクリップを分離することができます。R3Dのソースクリップを全て選択、記録モニターヘドラッグして、新しいタイムラインを作成します。これで、プログラムにおいて使用されるクリップのレイヤー数やネスト数に関係なく、全てのR3Dクリップがプルされます。必要なプルリストの種類に応じて、この方法では、複数回使用された場合、使用された回数に関わらず、単にファイルを表示するのではなく、同じクリップの全範囲をリスト表示します。“set bin display”では“マスタークリップ”だけを表示し、“show reference clips”では、マスタークリップだけをそのまま表示するピンを作成します。R3D関連の全クリップを選択、タイムラインにドラッグして、REDCINE-X PROで使用する“プルリスト”を作成します。

プルリスト方式でコンフォームするメリットは、レイヤー、ネスト、エフェクトを伴うシーケンスの複雑性に関わらず、変更が全てMediaFileへリファレンスされる点にあります。制作上の決定をし直すことがないため、いつでも完璧なコンフォームが保証されます。

“プルされたセレクト”タイムラインを作成すると、EDLが生成されます。全てのEDLが等しく作られるわけではありません。ファイルベースのワークフローには、特定のタイプのEDLテンプレートを使用します。CMX-3600 EDLは一般的ですが、数千ものファイルを扱う今日のデジタル制作での使用には、難しい制限があります。CMX-3600の制限は以下の通りです：

- ソース名に使用できるのは半角8文字まで
- 含むことができるソースは254ソースまで
- 含むことができるイベントは999イベントまで

ユニークなファイル名前をソースとみなす現在の環境においては、簡単にカメラやフォーマットの制限数に達してしまいます。これは、40年以上も前に設定された標準を使用することで生じる課題です。このような制限を無くすために、新たなテンプレート、File\_16およびFile\_32が作られました。16、32という数字はソースファイル名に許される文字数です。16文字テンプレートは、R3Dファイルに最適です。しかし、その他のカメラ・フォーマットやVFX要素等は、32文字を簡単に使いきってしまいます。これらのテンプレートは、ソース制限も無くし、可能なイベント数を9999まで増大します。

このSequence Pull List EDLをREDCINE-X PROへインポートして、AMA再リンクのワークフローまたはネイティブAvid MXF/DNxHDメディアのいずれかに基づき、以下のオプションを生成することができます。

- オリジナルR3Dファイル全てとオリジナルの.RMDおよび.RDCフォルダに付随するRMDファイルをターゲットのドライブまたはディレクトリへコピーする
- EDL (Decompose方法から) で使用する範囲だけを統合したR3Dファイルとしてドライブやディレクトリへコピーする
- フィニッシング用の新しいAvid DNxHDコーデック (例えば、Avid DNxHD 175x) へコード変換する

**注意:** 同じオリジナルR3Dファイルからセレクトを生成する場合、AAFフォルダに各エLEMENTのAAFファイルは含まれません。例えば、長いR3Dファイルの3セクションを使用した場合、MXFフォルダには3つのMXFファイルが含まれま



すが、AAFフォルダにはAAFファイルが1つしか含まれません。これは、AAFファイルはバージョン作成されずに、上書きされるためです。含まれるAAFファイルは、そのファイルから作成された最後の範囲を表します。新たに作成されたMXFファイルは全て、Avid MediaFiles/ MXFフォルダの中の独自に番号付けしたフォルダに入ります。次に、そのフォルダからmsmMMOB.mdbファイルをピンヘインポートすると、マスタークリップが作成されます。

Media ComposerまたはREDCINE-X PROのいずれかで定義されたハンドル付きの“Pull List”シーケンスではなく、オリジナル・シーケンスのEDLを使用する場合、Import SettingsにおいてインポートEDLタイムコードを、必ず“exclusive”に設定します。この設定は、シーケンスで実際に使用されたフレーム+1を意味します。仕様ではEDLは、INでは含まれていて、OUTでは含まれません。“inclusive”に設定された場合、結果のMediaFileは、1フレーム短くなってリリンクしません。トランスコード処理前にハンドルが加えられていれば、この問題は起きません。選択するワークフローによって、結果は、R3Dファイルのフォルダ、または、オフライン・ワークフローで生成されるMXF、AAF、ALEを含むフォルダのいずれかに入ります。

## MXF/DNxHD リリンク

MXF/DNxHDメディアを作成する場合のプロセスは、既に説明したオフラインのプロセスととても似ています。MXFファイルをAvid MediaFiles/ MXF/番号付けしたフォルダへコピー、AAFファイルをピンヘインポート、ALEファイルを結合します。メディアがオンラインになってアクセス可能になったら、プルリストではなく、オリジナルのオフライン編集ファイルと、新たに作成された高解像度クリップをハイライトします。シーケンスとマスタークリップがハイライトされた状態で、Clip>Relinkを選びます。Relink設定で“Relink to selected” オプションを選びます。これにより、シーケンスは、新たに作成されたクリップだけを見て、リリンクします。この時点で、DNxHD36とDNxHD175xを見分けるのが難しい場合は、例えば、DNxHD175xをリファレンスするクリップを単色で色付けるとよいでしょう。すると、リリンクした後にタイムラインの“source color”を使って、全てのクリップが高解像度ファイルへリリンクされたかどうか素早く確認することができます。また、タイムラインでクリップのコーデック解像度をテキスト表示することができますが、色で適切なメディアにコンフォームできたか確認する方が簡単です。複数のコーデックが使われているタイムラインやリリンクを行ったタイムラインに対しては”relink to selected”を使う方が適切です。

## REDCINE-X PROオフラインコード変換からAMAをコンフォーム

以下の処理は、TapeおよびSource File間にまたがるファイルのファイル名をリリンクすることの可能なMedia Composer 6.5およびSymphony 6.5を使用する場合のみ有効です。制作をREDCINE-X PROオフラインから始め、旧バージョンのMedia Composerを使用する場合に利用できる唯一のソリューションは、REDCINE-X PROプルリスト手法を使用して、新しいDNxHDメディアを生成する方



法です。制作をAMAから開始し、オンライン処理にトランスコードをする方法でも同様です。

リリンク処理は、完全一致方式を採ります（オプションで、大文字と小文字の区別を無視）。Avid AMTを使用してネイティブのMXF/DNxHDメディアを作成するサードパーティ製アプリケーションでは、常にソースファイル名をTapeコラムに表示します。アプリケーションによっては、Source File名の解釈が変わることや、ユーザーが名前を定義するアプリケーションもあります。R3Dファイルの場合、AMAは拡張子を含むファイル名全体を見ますが、REDCINE-X PRO (AMTを使用) は、基本のファイル名のみ挿入します。これは、2GBのファイル制限を超えるクリップでは問題となり、スパンしたファイルに\_001や\_002等を名前に追加して、ファイル名を管理します。(図6) AMAもまた、.r3dのような拡張子を加えます。REDCINE-X PROで生成された、またはAMA経由でリンクした同一のオリジナル・ファイルは、Media Composerでは以下のように表示されます。

- REDCINE-X PRO: A118\_C004\_11022S、Tapeコラムから追跡
- AMA: A118\_C004\_11022S\_001、Source Fileコラムから追跡

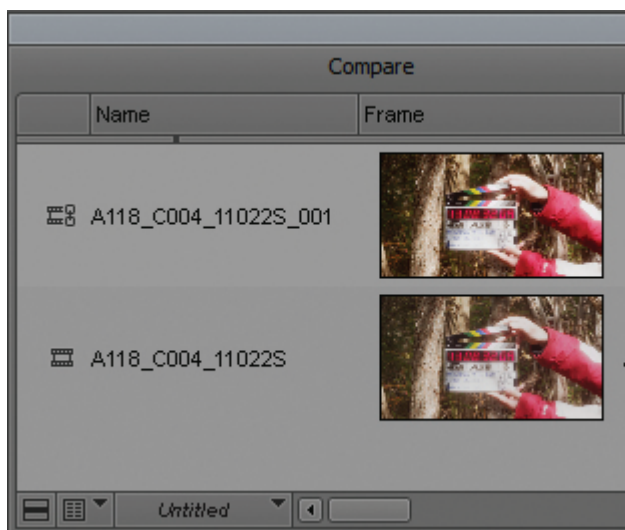
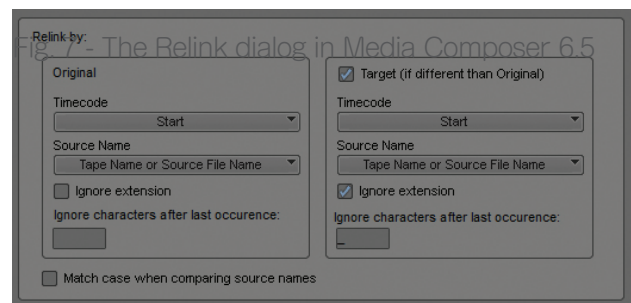


Fig. 6 - Spanned files via AMA

は、リリンク処理において、拡張子に加え、最後の“Insert Character or Symbol”の後に続く文字を無視して、この問題を解決します。この例では、“Ignore Extension”を有効に設定、下線( )を“Ignore After”に追加しています。(図7) 内部では、両方のソースがR075\_C003\_12098Tのように見えるため、問題なくリリンクできます。リリンク機能には、異なるタイムコード・フィールドやコラムにわたるリリンクが含まれ、複数のベンダーがラッシュを作成する場合や、複数フィールドにメタデータが保存される場合などのコンフォームにも対応する柔軟性を提供します。



Media Composer 6.5およびSymphony 6.5での変更

大抵の場合、AMA経由でオリジナルのR3Dクリップへリンクする方法が、速くて便利です。それには、プルリスト方式を使って直接R3Dセレクトするかアーカイブされるドライブから直接リンクしますが、いずれの場合も、プロセスは同じです。違いは、リンクするファイル数やR3Dファイルの管理です。プルリスト方式では使用するファイルの数が減るため、撮影の比率に応じて、ファイル管理の作業プロセスを合理化できます。

この方法では、前述のRelink to Selected方式も使用します。しかしながら、まずAMAを使って全てのR3Dファイルをリンクする必要があります。ファイル管理のやり方によって、全てのセレクトを含む1ピン、または、オリジナルのカメラ・ファイルを表す複数ピンを持つこととなります。リリンク処理には影響しません。どのようにプロセスを組み立てるかという問題です。繰り返しになりますが、Avidでは、全てのAMAクリップにクリップ・カラーを使用して、リリンク処理を素早く確認する方法を奨励します。

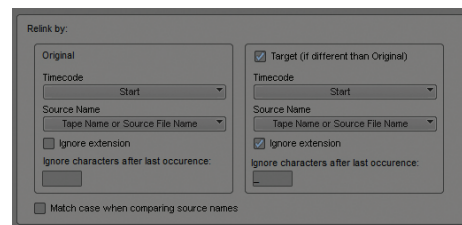
リリンク処理は、前述の方法で説明したとおりです。必要に応じて、全てのピンの全ての高解像度クリップとオリジナルのオフライン・シーケンスを選択します。“Relink to selected”を選択すると、拡張子および下線 ( \_ ) を無視して、リリンクが実行されます。REDCINE-X PROコード変換・アプリケーションからのオフライン処理中に、ALEファイルを結合するか否かによって、R3Dファイルとのリリンクには、“match case” オプションを無効にすることを奨励します。ALEを結合すると、オリジナルのファイル名と整合するように、ファイル名を全て大文字で更新する一方、結合しないと、ファイル名は全て小文字になります。このようにして、AMAは、同じ方法でファイル名をリファレンスします。ファイル名を管理する別のコラムに加えて、名前は以下のように見えます：

- REDCINE-X PRO (ALE結合無し) : r075\_c003\_12098t
- AMA: R075\_C003\_12098T\_001.R3D

シーケンスをオリジナルのカメラファイルにリンクする場合、シーケンスは編集作業で適用されるユーザー生成のメタデータを維持しないため、注意が必要です。クリップ名、コメント、説明などの項目をシーケンスからは利用できなくなります。オフライン・クリップからALEファイルをエクスポートして、新しいAMAリンクしたファイルへ統合し、ポストプロダクション作業中に集めた関連するオリジナル・メタデータを全て維持する方法があります。うまく維持できるかは、新しいファイルがSTARTおよびENDでぴったりと合うかどうかにかかっています。

シーケンスをコンフォームしたら、タイトル作成やサウンドのミキシング等、フィニッシングして、最終的な配信要件を充たしてMedia ComposerまたはSymphonyから直接出力することができます。

## ARRI ALEXA



### ARRI ALEXA camera

ARRI ALEXAカメラでは、制作のニーズによって、2タイプのワークフローから選ぶことができます。このカメラは、Apple ProResおよびAvid DNxHDフォーマットで内部のSxSメモリーカードへ、またはArriRAWで外付けの録画機器へ直接収録が可能です。どちらを使用するかは、ポストプロダクション工程での画像制御、予算、納期等によって決めます。

Appleの12ビットProRes 444、LogCカラー選択で直接収録するワークフローは、映画やテレビの制作において広く用いられるようになりました。ALEXAカメラでは、Apple



ProRes 422やAvid DNxHD 422フォーマットも収録できる上に、LogCによって、センサーのダイナミックレンジを最大限に活用したキャプチャが可能です。ProResコーデックへのQuickTimeラッパーにより、NLEシステムから収録したファイルへ直接アクセスして、すぐに編集作業を開始することができます。

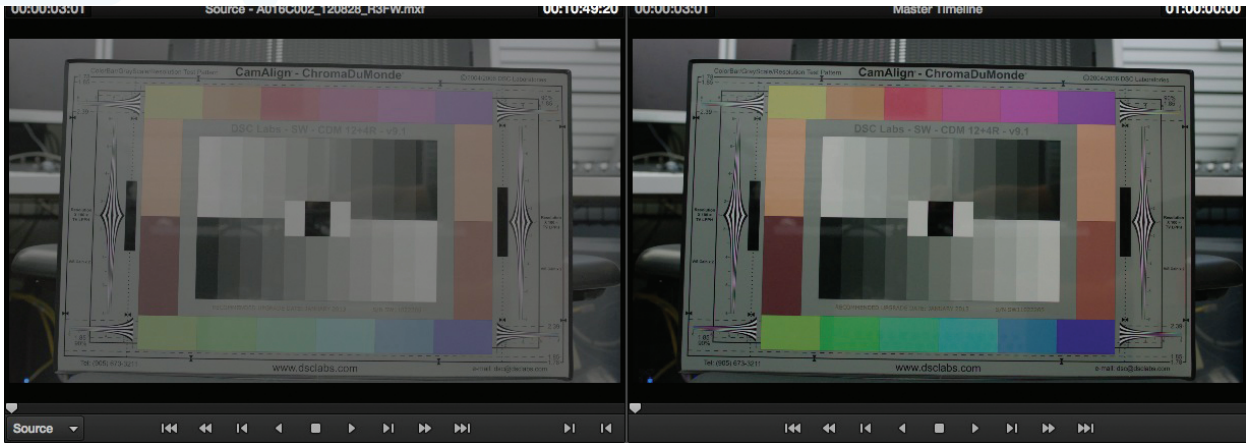
Media Composerは、ネイティブ編集コーデックとしてApple ProResをサポートします。ユーザーまたはAvid運用のメディアには、RED R3Dワークフローと同様の考慮が必要です。性能に勝る点があるProResコーデックを、Media Composerはネイティブサポートしますが、トランスコードや統合のステップについても考慮する必要があります。

Avid運用のワークフローにおいてApple ProResを使用するには、AMAを使わずにメディアを“Import”します。Apple ProResをコンソリデートする場合、同じデータレートを選択していても、デコード/再エンコード処理が適用されます。一方で、インポートはAvid MediaFile/MXFフォルダにファイルをコピーするだけの高速インポートです。

しかし、この方法はカメラ収録されたAvid DNxHDでは該当しません。ファイルはMXFラップされているものの、Avid MediaFilesフォルダへ直接ドロップすることができません。全てのメタデータ（長短リールID等）を確実に抽出するように、ARRI DNxHD AMAプラグインをインストールする必要があります。汎用のQuickTime AMAプラグインの使用は避けます。[\(別表DのARRIメタデータ・マッピング参照\)](#)。

ARRI ALEXAプラグインは、Avid AMAウェブページから無償で[ダウンロード](#)できます。Avid運用のメディア・ワークフローが望ましい場合、MXFラッパーしたAvid DNxHDファイルへAMAからアクセスして、Avid Mediaへのコンソリデートを実行できます。トランスコード/コンソリデート処理

前にAMAを使用すると、サブクリップを閲覧して、必要なテイクだけを選び、時間とストレージの必要を削減できるメリットがあります。



## LogC LUT

LogC LUTの扱いもまた、重要な選択の1つです。Media Composerからは、メディアへ直接アクセスできませんが、AMAプラグイン経由でRED社のSDKによってRMDファイルのカラー情報を扱うREDのR3Dファイルフォーマットのように、汎用LUTをビデオパイプラインの一部として挿入できません。LogCや他のフォーマットをRec. 709以外のカラー・スペースで収録すると、編集においてイメージが“ノーマル”に見えないため、通常はLogC > Rec. 709 LUTを選びます。修正LUTが適用されないと、イメージは思ったよりも色褪せ、思ったより彩度が低い見た目になります。これは、フル・ダイナミックレンジ・イメージが、選択したコーデックへ押し込まれ、結果として、黒色が増え、白色が減り、彩度の差等が表示されるためです。後に、最終的にイメージを修正する工程の一部として、カラリストは、何が黒で何が白か、詳細の残す部分と捨てる部分、つぶれる部分等について、よりよい判断が下せるようになります。(Fig. 8)

オフラインの編集工程においてLogCイメージを扱うには、4つの方法があります：

1. イメージの見た目を無視する。LogCマテリアルを直接編集する。この方法は、オフライン/オンラインのワークフローが無く、ファイルは真っ直ぐカラー・コレクション工程へ移動するため、短納期のプロジェクトには最適です。
2. Media ComposerからのHD-SDIまたはHDMI信号出力にLogC > REC.709 LUTを加える。Blackmagic Design社のHDLINK等のデバイスやAJA KONAカード等のサードパーティ製/Oカードは、LUTに対応します。これは、上記のメリットを提供し、接続するHDモニターで適切な見た目のイメージを表示します。但し、ソース/レコード・モニターのイメージは、オリジナルのLogCルックを表示します。
3. レベルおよび彩度を調整して、カラー・コレクションをシーケンスの一番上のレイヤーへ適用し、1D LUTコントロールで3D LUTに近づける。この方法のメリットは、一番目と似ています。但し、困ったときに作業可能なシーケンスだけに適用します。シーケンスをソースとして使用しますが、多くのソース/マテリアルの編集および管理用として長期的に使用する手法ではありません。
4. ラッシュ制作用に、LogC > REC.709を適用しながら、前もってマテリアルをDNxHD 36等のDNxHDプロキシ/



コーデックへコード変換する。これは、幅広い価格の様々なソフトウェアで実行可能です。

ARRI ALEXAワークフローにおけるLogCの使用に関するARRIからの情報は、[こちら](#)をご覧ください。

## ARRI ProRes オフライン/オンライン

ラッシュ制作でのDNxHDプロキシ・マテリアルの作成は、DNxHD 36が多くのストレージを必要としないことに加え、HDオフライン編集工程での適切なカラースペースによるメリットから、大規模な制作では最も使用される方法です。ここで重要なのは、ラッシュ制作システムからソースファイルをどのようにリファレンスするかという点です。Media ComposerのTapeまたはSourceコラムのいずれかで追跡・管理されることに加えて、ALEXAのProRes収録では、QuickTimeヘッダーに8文字のREEL IDも挿入します。AMAとMedia Composerの直接インポートのみ、Source Fileコラムでソースをリファレンスすることができるため、サードパーティ製のラッシュ・システムは、常に何らかのソースファイル名をTapeコラムに入力します。これらのシステムにおいて、Tapeコラムに挿入するものとALEエクスポートで利用できるものについては、ポストプロダクション・チームと計画し話し合う必要があります。あるシステムは、XMLまたはALEいずれかの収録から利用できるファイルの情報を全て含みます。その他のシステムは、ファイル自体から抽出したものだけ（組み込まれたREEL IDまたはファイル名、または両方）を使用します。

例えば、Blackmagic Design社のDaVinci Resolve Liteを使用して、ネイティブMXF/DNxHDデیلیーを作成する場合、以下の選択を加えてREEL IDを抽出することができます：

- エクスプレッションからファイル名の全体または一部を抽

出

- メディアを含むフォルダ名
- ファイル自体に組み込み
- ユーザー定義

ほとんどのラッシュおよびDIシステムは、同様のREEL ID抽出機能を提供します。ソースはどこからでも利用可能であり、コンフォーム時の柔軟性を提供します。しかし、ラッシュの制作時には、一貫性のある方法が望まれます。サードパーティ製アプリケーションを使う場合は、ARRI ProRes収録の素材に対し“embedded”（組み込み）オプションを使用する方法がで一番簡単です。Media ComposerやSymphonyでAMAを用いてオリジナルのProResファイルへコンフォームする場合、AMAはファイル名全体を使用し、QuickTimeヘッダーからメタデータを抽出しないため、ソースとして組み込んだリールIDだけでは、マテリアルへ再リンクできません。R3Dファイルの場合、組み込まれたリールIDとファイル名が同じになるためこのような問題はありませぬ。十分な考慮が必要です。

前述のとおり、幾つかのシステムは、ARRI ProResファイルのファイル名とリールIDをALEファイルへ挿入します。このファイルをラッシュに結合して、両方のソースを追跡することができます。ラッシュ・システムに、メタデータの追加・管理やALEエクスポート機能がない場合、カメラが作成するALEファイルをマスタークリップへ結合して、両方のソースIDを有効にすることができます。このことについては、編集作業を開始する前に計画する必要があります。組み込まれたリールIDをサポートするサードパーティ製システムで最終コンフォームを行う場合は、問題になりませぬ。フィニッシング時に高い柔軟性と多くの選択肢を得るには、事前に計画をよく練って置くことが大切です。

## Media ComposerまたはSymphony によるフィニッシュ

Media ComposerまたはSymphonyでフィニッシュする場合にも、前述のR3Dワークフローで同様のPull Listを使用することができます。いずれかの方法で作成したEDLをサードパーティ製のラッシュ・システムやDIシステムへインポートして、LUTや追加のカラー・コレクション有りまたは無しで、新しいMXF/ DNxHDメディアを作成することができます。この方法では、カラー・コレクションおよびマスタリングの大部分をMedia ComposerまたはSymphonyで行うことを前提とします。

最終的なカラー・コレクションをサードパーティ製のアプリケーションで行い、マスタリングや出力をMedia ComposerやSymphonyで行う場合、シーケンスに照らした適正な彩色が望めます。これは、編集したシーケンスのAAFまたはEDLを使用するシステムへエクスポートして実行できます。システムによってAAFへの対応が異なることに注意してください。特に、カラー・コレクション用アプリケーションがサポートしていないプラグインをシーケンスで活用する場合等、編集システムで作成できる複雑なタイムラインを、全てのシステムがコンフォームできるわけではありません。

このワークフローでは、Media ComposerでオリジナルのLogCマテリアルへ事前にコンフォームした後、Avid DNxHD 444へ変換することが考えられます。AAFシーケンスをカラー・コレクション・システムへ送る前にコンフォームしないエフェクトを全てレンダリングします。AAFはAvid運用のMXFメディアへ向けられて、カラー・コレクションに使用されます。カラー・コレクション・システムから、AAFを更新した新しいMXF/DNxHDメディアが作られます。これらの両方をAvid編集システムへ戻し、最終的なマスタリングおよび出力を実行できます。MXFメディアは、Avid MediaFiles/MXF/フォルダに入ります。AAFは、File > Import を選んで、ビンにインポート可能です。

## ARRIRAW

非圧縮でさらなるイメージ・コントロールが必要な場合は、ARRIRAWでの収録を検討しましょう。ARRIRAWは、ARRIFLEX D-21またはALEXAカメラから出力される非圧縮12ビットBayerセンサーのRAWデータです。編集を始める前に処理する必要があります。ARRIRAWの収録と作業には、ARRIRAW T-Link認証を取得した録画機器等、適切な機器とツールが必要です。ARRIRAWの収録には、Codex DigitalやConvergent Design等、複数の録画機器が利用可能です。取り扱いベンダーのリストは、ArriDigitalのウェブページをご覧ください。ARRIRAWは、.ari拡張子が付いた連続ファイルとして収録されます。以下はシーケンス・ファイルの例:

TEST-A02-04\_ATA02.0227713.ari

TEST-A02-04\_ATA02.0227714.ari

TEST-A02-04\_ATA02.0227715.ari

TEST-A02-04\_ATA02.0227716.ari

ファイル名は全体で29文字なので、EDLの生成には、File\_32 EDLテンプレートを使用します。このカメラでは、ARRIRAWファイルを外付けの録画機器に作成しながら、ProResまたはDNxHDファイルを同時に記録できます。多くの制作では、編集用のプロキシとしてよりも、ARRIRAWファイルのバックアップとして、これらの収録に444 LogCを選びます。ほとんどの場合、制作用にARRIRAWを使用するために、いずれのフォーマットもラッシュ制作の段階にトランスコードされます。

この時点で、カメラはAvid DNxHD 36を格納しますが、プロキシ・フォーマットとしては収録しません。ARRIRAWファイルのプロキシには、DNxHD 115/120@24psを使用可能です。プロキシ・ファイルは、同じファイル名とメタデータを含んでいます。そのため、オリジナルのARRIRAWファイ



ルへの最終コンフォームは、サードパーティ製システムで簡単にできます。収録中にプロキシ・ファイルにRec. 709ルックを加えたり、収録と同時に他のルックを適用することができます。

非圧縮Rawフォーマットで収録する場合、ストレージに対する要件は、ProResやDNxHDの圧縮フォーマットでの収録時より遥かに高くなります。以下は、1TBのストレージが格納できる24 fps映像のみのマテリアルの時間数です：

Codec	Hours of footage per TB
ARRIRAW	1.82
Apple ProRes 444 (1080p)	9.8
Avid DNxHD 444 (1080p)	5.3
Avid DNxHD 422 (175x) (1080p)	13.24
Apple ProRes 422 HQ (1080p)	13.94

ARRIRAWワークフローでは、フォーマットのネイティブ編集に必要なストレージ容量に加えて、ディゾルブ等の単純なエフェクトの実行に必要な性能のため、オフライン編集には“ラッシュ”制作処理が必要です。これまで述べてきたラッシュ・システムは全て、ARRIRAWをサポートし、ProResと同じワークフロー・パイプラインに従います。

## Blackmagic Design Cinema Camera

Blackmagic Cinema Camera



デジタル・シネマ・カメラ市場にBlackmagic Cinema Cameraが新たに参入しました。この低コスト、高解像度カメラは、低価格でのH.264等の高圧縮フォーマットのオプションを検討している考えるプロダクションには最適です。

Blackmagic Cinema Cameraは、3種類のフォーマットで収録します：

- CinemaDNG (Digital Negative Format)
- Avid DNxHD 10-bit 422フォーマット (フィルムまたはビデオのダイナミックレンジ)
- Apple ProRes 10-bit 422フォーマット (フィルムまたはビデオのダイナミックレンジ)

このカメラは2.5K 12ビットRAWフォーマット (2432 x 1366) で収録します。全てのRAWフォーマットのように、制作の必要に応じて、ポストプロダクション処理でのコントロールと質を向上します。CinemaDNGは12ビットLogです。線形化テーブルがDNGヘッダーに組み込まれているため、CinemaDNG互換アプリケーションが、変換を担います。

Filmモードを使用するApple ProResおよびAvid DNxHDファイル用3D LUTは、Blackmagic DesignのDaVinci Resolve 9で利用できます。カメラは、単純にFilmモードまたはVideoモード (Rec.709) に設定します。カメラが同時に収録できるフォーマットは1つだけです。ARRIRAW同様、連続ファイルとして収録されます。CinemaDNGのストレ

ージ要件は、他のRAW非圧縮フォーマットとほぼ同様、1TBで1.98時間のマテリアルを収録可能です。ProResとAvid DNxHDフォーマットでの収録については、既に述べてきましたが、Avid.comのAMA Workflowガイドでは、その他の情報を提供しています。合わせてご覧ください。

## オフライン編集

CinemaDNGフォーマットの特徴から、殆どの場合、オフライン編集にはプロキシを作成します。購入時、カメラには、ファイルをネイティブDNxHDに処理できるDaVinci Resolveソフトウェアが付属しています。CinemaDNGフォーマットは、メーカーが自由に組み込めるオープン・フォーマットであるため、全てのラッシュおよびカラー・コレクション・システムが対応しています。

Blackmagic Cinema Cameraを用いるワークフローは、R3DファイルやARRI ProResで説明したオフライン工程と非常に似ています。しかし、連続フレームや非圧縮等のファイル特性から、ARRIRAWに一番近いと言えます。

他のフォーマットと比べて、このカメラのユニークな特徴の1つは、収録したメディアに直接メタデータを追加できることです。コメント、説明、シーン、テイク等、カメラまたはユーザー生成のメタデータを入力、エディターが利用できるようにして、ログ作成や承認プロセスを合理化します。利用可能なメタデータの例（タイムコードに加えて）：

- マニファクチャ・タイプ
- カメラID
- プロジェクト名
- コメント
- お気に入り
- キーワード
- リール
- シーン
- ショット

- テイク
- アングル

ProResおよびARRIRAWフォーマットと同様、ソースファイル名全体にするか、またはファイルに組み込まれたメタデータのフィールドにするか、ソース名の指定についても考える必要があります。QuickTimeでは、メタデータはファイルの一部に組み込まれます。CinemaDNGでは、メタデータは、XMLファイルとして記録されて、オーディオ・ファイルに組み込まれます。このメタデータは、マスタリングやコンフォーム処理用のEDLやAAF生成に使用されます。

## オンライン

Media ComposerとSymphonyはいずれも、CinemaDNGフォーマットをサポートしていません。そのため、ネイティブ2.5K解像度でコンフォームするには、Avid DSやサードパーティ製コンフォーム/DIシステムを使用します。

## 2K+のコンフォーム

カメラ独自のネイティブ解像度やHD以上の解像度でのコンフォームが必要な場合には、それらの解像度に対応するシステムを探さなければなりません。Avidは、現在、市場に出回るツールの中で、AAFコンフォームに最も適した解像度非依存のソフトウェアAvid DSを提供します。プロジェクトの複雑さ、納期、使用されるVFX、プラグイン、タイトルの数にもよりますが、制作決定の全てもしくは大半をコンフォームする能力は、大変便利です。

Avid DSもAFEファイル交換フォーマットを使用します。AFEは、AAFと同じシーケンス交換情報を提供します。また、ビンのマスタークリップやサブクリップを添付することもできます。マスタリング工程において、国々の“評価”のように、バージョン作成用に代わりのクリップへアクセスする必要がある場合には、とても便利です。Avid DSでは、Media

ComposerやSymphonyのタイトルツールで作成するテキストやAvid SubCapのエフェクトもサポートするため、他のシステムのように、タイトルを手作業で作り直す必要がありません。タイトルを平板化して確実に伝えることができますが、タイトル内の変更はできません。

ここ数年、手頃な価格のマスタリング・ツールが、市場に激増しています。DI (デジタル・インターメディアイト) は、ハイエンド作品に対応するカラー・コレクション機能のみならず、放送局、ケーブル、独立系プロダクション等、他のマーケット用に機能を拡大しています。ソリューションの一覧は、[別表 A](#)をご覧ください。

## EDLとAAF

EDLとAAFは、これらのシステムでのコンフォームに対応する2つの交換方式です。通常はAAFが推奨されるものの、タイムラインの複雑性 (VFX、プラグイン、ネストしたエレメント等) やサードパーティ製システムの情報解析の深さ等から、ベンダーのソフトウェア間で有用性に差があります。Avidシステムは、Avid FilmScribeをベースにする専用バージョンで、シーケンスをXML表示します。これは、コンフォーム用ではなく、シーケンスを分割して、データベースでエレメントを解析する、または、DIワークフローでエレメントを準備する抽出プロセスの一部として使用されます。XMLに関する情報および説明は、Avid FilmScribeの情報ページで提供しています。

全てがうまくいかない場合、40年の歴史を持つフォーマット独自のスペックに基づく制限がありますが、CMX3600 EDLの使用が有効です。Avid EDL Managerが提供する2つのEDLテンプレート、File\_16およびFile\_32は、その制限を取り除きます。フォーマットは全体的にCMX EDLを基本としながらも、これらのテンプレートは、以下の制限を取り除きます:

- ソースリールの文字制限 - CMX3600では、最長8

文字に制限されています。一方、File\_16およびFile\_32の名前は、EDLで許容される文字数を表しています。RED、ARRI、SI-2K等のカメラをソースとして使用するファイルや、バージョンがファイル名に加わるVFXワークフローでの長いファイル名に対応します。

- ソース数 - CMXでは、ELD毎に最大256ソースをサポートします。テープベースのフォーマットでは、1つのソースIDに付随する最大24時間の撮影データをサポートします。各ファイルには、ファイルベース・メディアを伴うユニークな独自のソースSDがあります。全てのテイクは固有のソースであることから、1つのプロジェクトやタイムラインに、数千ものソースが簡単に積み上がってしまいます。
- イベント数 - CMXは、1つのEDLのイベント数を最大999に制限します。テンプレートを新たに加えると、可能なイベント数は9999まで増えます。

ほとんどのベンダーでは、コンフォーム処理にこれらのタイプのEDLをインポートおよび使用できるように変更しています。

Media Composerでは、ソースファイル名を追跡するコラムをEDLでのソースID用に使用することができます。

- Tape
- Source File
- Labroll
- Camroll
- SoundRoll

前述のとおり、多くの場合ソースIDは、サードパーティ製システム、テープへの直接キャプチャ、AMA経由のインポート等、ラッシュの作成方法によって、ビンの“Tape”または“Source File” コラムに入ります。EDLには必ずリールIDがあり、TapeおよびSource Fileは、EDLのデフォルト設定として組み合わせられます。その結果、EDL Managerは、まずTapeの値を見に行き、見つからない場合、Source Fileを見に行きます。ソースに修正を加えていない場合、値があ



るのは、いずれか一方のコラムになります。

ソースファイルのバージョンは、TapeまたはSource Fileのいずれかのコラムにある場合もあるし、LabrollまたはCamroll等のコラムにある場合もあります。これは、REDやARRI ALEXA等のカメラでは、8文字のファイル名を提供して、旧式のCMX3600 EDLフォーマットや、ファイル名全体を追跡して、EDLに生成しないNLEシステムのいずれにも対応するためです。通常、これらのケースでは、“8文字” Reel IDがLabroll またはCamrollのいずれかのコラムに表示されます。

ARRI ALEXAのProResファイル例のように、同一のファイルに2つのファイル名が付きます。

- A064C001\_120524\_R2G4
- A064R2G4

長いファイル名は、TapeまたはSource Fileコラムで追跡され、短い8文字バージョンのファイル名は、LabrollまたはCamrollのいずれかのコラムで追跡されます。これらのファイル名が追跡される場所と方法は、様々な要素により決まります:ベンダーが選択する追跡場所、ソフトウェア・メーカーが選択する追跡場所、ユーザーが選ぶ追跡場所。Media Composerのメタデータ管理機能の強みは、ポストプロダクション・パイプラインで必要になるEDLまたはAAFのいずれかで追跡するソースの全フォーマットを管理および出力できる点です。

## AAF

AAF (Advanced Authoring Format) は、Avidが主導し、すぐに多くのベンダーが採用して連携を築いたオープン・スタンダードのデータ様式です。Advanced Media Workflow Association (AMWA) と呼ばれる連携は、誰もが参加できます。

Media ComposerおよびSymphonyでは、2種類のAAF

エクスポート、AAFおよびAAF Protocol、を利用できません。AAFの一部であるAAF Protocolは、明確な定義で、より厳しく律則するAAFを構築して、ベンダー間での完全互換を確実にすることを第一の目的とします。AAF Edit Protocolは、合成において、最新のVFX、レイヤーやネストしたエレメントに対応しない場合があります。それ自体は、ELD (最も基本的なシーケンスの表示法) とAAF (最もリッチなシーケンスの表示法) の間に位置します。

Media ComposerおよびSymphonyが管理し、AMAを用いて編集するメディアに使用できるのも、AAF Edit Protocolエクスポートのメリットの1つです。Avidシステムでトランスコードし、AvidシステムでAvid MediaFiles フォルダのAMAリンク・メディアを管理している場合のみ、リッチな形態のAAFファイルをエクスポートすることができます。EDL作成でも同様です。統合された“get sequence”機能がAAF交換に依存するため、アクティブなAMAリンクのシーケンスからEDLを作成するには、EDL Managerから直接ピンを開きます。

AAFを使用する場合、従来のワークフローやベンダーの実装では、常にTapeフィールドでソースを追跡しますが、サードパーティ製システムは、Source Fileコラムで追跡されたコンフォームソースを認識しません。このようなケースでは、対応するその他のVFXメタデータを幾つか失うリスクを覚悟のうえで、EDLを生成して、問題を解決していきます。

AAFエクスポートでは、様々なオプションがありますが、MXFプロキシではなく、オリジナル・カメラ・アセットをリファレンスする場合には、“link to” だけで事が足りません。生成時のコンフォームの必要に応じて、トラックの選択とトラック内の範囲に基づき、追加管理されます。例えば、オーディオのみのAAFをAvid Pro Toolsシステムへ送る一方で、ビデオトラックをDIワークフローのカラー・コレクション・システムへ送ることができます。関連するソースのメタデータおよびシーケンスの制作決定が全てAAFファイルに収まると、



選択するオプションはもう何もありません。

マルチカメラ・ソースの場合は特に、AAFを生成する前に、シーケンスを簡潔にしたほうが良いでしょう。使用されたものか否かに関わらず、全てのソースを送る代わりに、グループ情報を削除し、最終シーケンスに使用されるカメラのアンクルやテイクだけをリファレンスして、シーケンスを最適化することができます。

## 要旨

複数のソースやタイムコードを追跡する能力、AMAやAXF、AAF、DNxHD等のオープン・スタンダード・フォーマットへの対応と併せて、Media ComposerおよびSymphonyは、ポストプロダクション・パイプラインにおいて、最高の柔軟性を提供するシステムです。フィニッシングとマスタリングは、Avid製品において直接行うことも、サードパーティ製システムへ簡単に転送して行う、または、両方を併せた方法で行うことも可能です。高解像度フォーマットを扱う場合、編集工程は複雑にみえますが、入念な計画によって、発生しうる問題を防ぐことができます。カメラが回り始める前に、または、ファイルベースの世界では、制作のキャプチャ作業を開始する前に、映像や音声の制作およびポストプロダクション工程に関わる全ての部署と話し合い、皆が同じ条件・環境を理解を共有していることを確認してから開始しましょう。

## 別表 A: カラー・コレクションおよびデイリー・システム

- (B) 両方
- (D) デイリー
- (C) カラー・コレクション
- (C) Adobe SpeedGrade カラー・グレーディング・ツール
- (B) Assimilate Scratch カラー・グレーディング・ツール
- (C) Autodesk フィニッシング、VFX、カラー・グレーディング・システム
- (B) Blackmagic Design DaVinci Resolve
- (C) Digital Vision Nucoda FilmMaster カラー・グレーディング・ツール
- (D) FT Bones Dailies ポストプロダクション・ソリューション
- (D) DFT Flexxity デイリー・システム
- (B) FilmLight Baselight カラー・グレーディング・システム
- (D) Gamma & Density 3cP オンセット・カラー・グレーディング・システム
- (B) Mistika フィニッシング、合成、ステレオ3D、カラー・グレーディング・システム
- (C) Pandora Revolution カラー・グレーディング・ツール
- (C) SyntheticAperture Color Finesse カラー・グレーディング・システム
- (D) YoYotta YoYo デイリー・システム

## 別表 B: AAF のリソースと情報

AAF Edit Protocol 概要: [http://www.amwa.tv/past\\_events/ibc2005/aaf.edit.profile-web.pdf](http://www.amwa.tv/past_events/ibc2005/aaf.edit.profile-web.pdf)

Edit Protocol 仕様: <http://www.amwa.tv/downloads/specifications/aafeditprotocol.pdf>

AAF Effects Protocol: [http://www.amwa.tv/downloads/specifications/AS-05\\_AAF\\_Effects\\_protocol\\_v1.pdf](http://www.amwa.tv/downloads/specifications/AS-05_AAF_Effects_protocol_v1.pdf)

現時点において、Avid 編集製品は AAF Effects Edit Protocol をサポートしませんので、ご注意ください。





## 別表C: REDカメラ・メタデータ・マッピング

Name	A118_C004_11022S
Tape	A118_C004_11022S
Camera	A
Clip	C004
Start	13:08:32:10
Original_Start	13:08:32:10
End	13:09:58:09
Original_End	13:09:58:09
Auxiliary TC1	01:03:44:17
Tracks	VA1A2A3A4
DPX	A118_C004_11022S-000000
Shoot Date	20101102
Filename	A118_C004_11022S
TimeStamp	171059
FrameWidth	4096
FrameHeight	2304
ColorSpace	3
GammaSpace	7
Kelvin	5503
Tint	-9.8
ISO	500
Exposure	0.473
Saturation	1
Contrast	0
Brightness	0
GainRed	1
GainGreen	1
GainBlue	1
Black X	0
Black Y	0
Toe X	0.18
Toe Y	0.07
Mid X	0.5
Mid Y	0.5
Knee X	0.755
Knee Y	0.83
White X	1
White Y	1
CamRoll	A118_C004_11022S
UNC	D:/MissingWilliam/RedMaster_110210_06/A118_1102P6.RDM/ A118_C004_11022S.RDC/A118_C004_11022S_001.R3D
Labroll	A118C004
BWF Creation Date	39022
SoundRoll	MW_17029.WAV
Sound Filename	D:/Test Files/MissingWilliam/Deva Audio Master_110210 Day17/MW_17/MW_17029.WAV
Sound	13:08:32:10
Sound TC	13:08:32:10
Sound Offset	0
Sound Slate	737753
Video Slate	74
Sound Scene	A28
Sound Take	3
Sound Note	
Scene	A28
Take	3

## 別表D:ARRI ALEXAメタデータ・マッピング

Content	Column	Column type
Clip Name	Name	Standard
File Name	Source File	Standard
Take Name	Clip	Custom
Clip Duration	Duration	Standard
Contained Tracks	Tracks	Standard
Start Timecode	Start	Standard
End Timecode	End	Standard
Project Fps (Timebase)	FPS	Standard
Video Codec	Original_Video	Custom
Audio Format	Audio Format	Standard
Audio Samplerate [kHz]	Audio SR	Standard
Audio Bit Depth	Audio Bit	Standard
Sound Reel Name	Soundroll	Standard
Frame Width [Pixel]	FrameWidth	Standard
Frame Height [Pixel]	FrameHeight	Standard
UUID	UUID	Custom
SUP Version (of camera)	Sup_Version	Custom
Exposure Index [ASA/ISO]	Exposure_Index	Custom
Gamma (SxS)	Sxs_Gamma	Custom
White Balance [K]	White_Balance	Custom
White Balance CC	Cc_Shift	Custom
Look Name	Look_Name	Custom
Look Burned In	Look_Burned_In	Custom
Sensor Fps	Sensor_Fps	Custom
Shutter Angle	Shutter_Angle	Custom
Camera Manufacturer	Manufacturer	Custom
Camera Model	Camera_Model	Custom
Camera Serial Number	Camera_SN	Custom
Camera ID	Camera_ID	Custom
Camera Index	Camera_Index	Custom
Project Fps (same as FPS column)	Project_Fps	Custom
SxS Serial Number	Sxs_SN	Custom
Production Info	Production	Custom
Cinematographer	Cinematographer	Custom
Director Name	Director	Custom
Location Name	Location	Custom
User Info 1	User_Info1	Custom
User Info 2	User_Info2	Custom
User Date	Date_Camera	Custom
User Time	Time_Camera	Custom
Master/Slave Info	Master_Slave	Custom
Channel Info	Eye_Index	Custom
Camera Reel Name	Reel_Name	Custom
UMID	UMID	Custom
Lens Type	Lens_Type	Custom
Lens Focus Unit	Focus_Unit_Lens	Custom
Lens Serial Number	Lens_SN	Custom

Mac OS Xユーザー向けには、ARRI ALEXAで記録した単一または複数のProResファイルからARRI Look Fileを閲覧及びエクスポートできるシンプルなClip Meta-Viewアプリケーションがあります。Clip Meta-Viewは、Apple Storeからご購入いただけます。オリジナルのカメラXMLまたはALEファイルが処理の過程で失われた場合、コマンドラインからARRI Meta Extractツールを使用して、再度ファイルを生成することができます。csvファイルとして保存されるこのファイルは、基本的なテキスト編集を加えて、ALEファイルに変えることができます。Avidメタデータのログ作成および管理に関するホワイトペーパーをご参照ください。





Media Composer製品についての詳細は、[avid.com/mc](http://avid.com/mc) をご参照ください。

Media Composer 30日無償トライアル版は、[avid.com/mctrail](http://avid.com/mctrail)にてご利用いただけます。

[www.avid.com/jp](http://www.avid.com/jp)

アビッド テクノロジー株式会社

〒107-0052 東京都港区赤坂2-11-7 ATT新館ビル4F

©2012 Avid Technology, Inc. All rights reserved. Avid Technology, Inc. 無断複写・転載を禁じます。製品の機能、仕様、システム要件、および販売形態は、予告なく変更されることがあります。Avid、Avidロゴ、DNxHDは、アメリカ合衆国あるいはその他の国におけるAvid Technology, Inc.やその子会社の登録商標または商標です。そのほか本書に記載されている商標はすべて、各所有者に帰属します。



AS02WP0412