

更新および増補：2004年3月



デジタルビデオ入門

デジタルビデオの制作、ポストプロダクション、デリバリーの基本



from the Adobe |
Digital Video Group |

はじめに

映像にかかわる技術については、学ぶべきことがたくさんあります。プロフェッショナルビデオといってもその内容は幅広く、カメラやストレージ、トランスミッション（伝送）といった分野がそれぞれひとつの産業として成り立っているほどです。けれどもこうしたテクノロジーに恐れを抱く必要はありません。デジタルビデオ（DV）技術の進化に伴い、最低限の技術的なノウハウさえあれば、高品質の作品を制作することが可能になりました。

この入門書はビデオ制作のすべてを網羅したものではありませんが、基礎知識を得てオリジナルビデオの制作に向けて動き出すきっかけとなることと思います。

目次

ビデオの基本	3	ノンリニア編集	28
デジタルビデオの時代が到来しました。.....	3	NLE ツールについて.....	28
フレームレートおよびフィールド.....	4	組織化されていること.....	29
解像度.....	6	承認を得る.....	30
アスペクト比.....	7	アセットをつなぎ合わせる.....	30
ビデオのカラーシステム.....	8	ピースの結合.....	31
カラーサンプリング.....	8	トランジションの作成.....	35
ビデオの圧縮.....	9	エフェクトの追加.....	35
圧縮の仕組み.....	9	映像制作をさらに強化する方法.....	37
DV25 圧縮方式.....	10	時間のマーキング.....	37
MPEG-2 圧縮方式.....	10	創造性と生産性の融合.....	37
ビデオをコンピュータに取り込む.....	11	タイトル、グラフィックス、クレジットも.....	38
アナログビデオ接続について.....	12	ビデオ用のデジタルオーディオ	40
デジタルビデオの接続.....	12	デジタルオーディオの基本.....	40
デジタルビデオフォーマットおよびカムコーダー	14	オーディオのスイートニングおよびミキシング.....	40
DV とは.....	14	より高度なオーディオプロダクション.....	42
DV がアナログビデオよりも優れている理由.....	14	美しいビジュアルエフェクトおよび	
DV はパーフェクトか?.....	14	モーショングラフィックスの作成	44
DV のバリエーション.....	15	エフェクトツールおよび	
カムコーダーの基本.....	15	アニメーションツールは本当に必要か?.....	44
システムの設定	18	グラフィックス体験を活用して新しいチャンスに.....	44
CPU.....	18	なぜ Adobe After Effects を選ぶのか.....	44
どの程度の RAM が必要か?.....	19	Adobe 製品のスキルの確立.....	44
必要な速度は?.....	19	ビデオの合成.....	46
必要なストレージは?.....	19	アニメーション化.....	47
ビデオキャプチャカードは必要か?.....	20	エフェクトの追加.....	49
制作プロセス	22	表現式の使用.....	50
映画制作の概要.....	22	コンピュータからの作品を書き出す	52
プリプロダクション.....	22	優れたハウスキーピング操作.....	52
プロダクション.....	23	ビデオテープへの書き出し.....	53
ポストプロダクション.....	23	デジタルファイルへの書き出し.....	53
ソースマテリアルの取り込み	25	Web ビデオ.....	54
アナログビデオの取り込み.....	25	DVD.....	54
遅延のない DV.....	25	まとめ	55
妥協のないカラー.....	26	アドビ製品の入手方法	55
パッチキャプチャ.....	26	参考資料	56
静止画像の読み込み.....	27	用語集	60
コンピュータグラフィックスの読み込み.....	27		
オーディオの取り込み.....	27		

図1：ビデオ信号

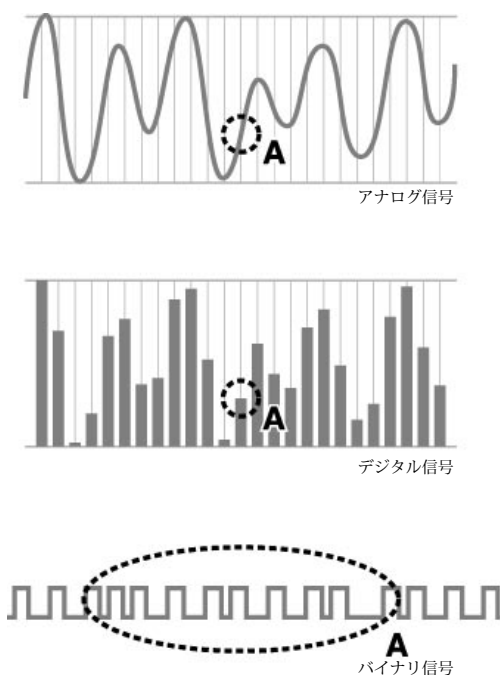
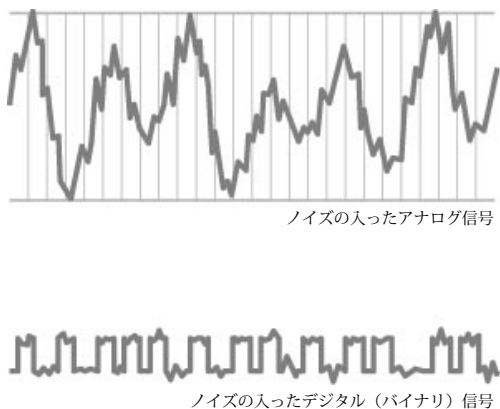


図2：ノイズ



ビデオの基本

デジタルビデオの時代が到来しました。

まず理解しなければならないのが、アナログビデオとデジタルビデオの違いです（図1）。

- ▶ アナログ信号は連続的に変化する波のかたちをしています。言い換えれば、その時々信号の値は、波の最高点と最低点の間のどこかに位置しているわけです。
- ▶ これとは対照的にデジタル信号は、波が描く曲線の中でも特定のポイントでのみ伝送されます。コンピュータで使用されるデジタル信号はバイナリという種類のもので、伝送のポイントを最小値と最大値（最小値が0、最大値が1）の連続として記述します。0と1の連続は、伝送する情報を記述した数値であり、受信端末で翻訳されます。

デジタル信号にはいくつかの利点があります。最も重要なもののひとつが、アナログにはない信頼性の高さです。アナログ信号では、受信端末がオリジナルの信号と伝送の途中で入り込んだノイズとを識別する術がありません。このため伝送やコピーがなされるたびに、より多くのノイズが加わり、信頼性が落ち、品質劣化の元となります。しかしデジタル信号ではオリジナルの情報とノイズを識別するのがはるかに容易なため、伝送やコピーを何度行っても信頼性が落ちる心配がありません。（図2）。

ビデオの世界は、アナログからデジタルへの移行が顕著です。この移行は、業界のあらゆるレベルで起こっています。家庭でも職場でも、視聴者はデジタル多用途ディスク（DVD）で配信された鮮明な映像を見えています。放送では、規格が制定され、放送局はデジタルテレビジョン（DTV）へ向かっています。米国の世帯の大半は、デジタルケーブルまたはデジタル衛星信号を受信しています。しかし、デジタルへの移行にはもう少し時間が必要です。消費者が現在使用しているアナログTVを突然すべて捨て去り、新しいデジタルTVを買い揃えるとは考えられません。ある程度のデジタルコンテンツが現在利用可能だとしても、TV番組のほとんどはアナログ放送とアナログ番組用に作られています。つまり、セットトップボックスによってデジタルケーブルまたは衛星信号をアナログNTSC規格（米国）に変換してから、信号をTVに送っています。

それにもかかわらず、米国政府は、利用可能な帯域幅を有効利用するために、2006年までにアメリカのテレビ放送をDTVに完全に変更することを求めています。

デジタルテレビへの移行とDVDテクノロジーの開発により、高精細（HD）コンテンツを広く利用できるようになります。現在市販されているTVは、すべてがHDTV対応というわけでもなく、ワイド画面（16：9）TVに対応できるわけでもありません。しかし、新製品のTVのほとんどは少なくともSDTV対応であり、デジタル信号を直接受け取ることができます（ほとんどがアナログ入力端子も備えている）。つまり、IEEE 1394またはDVI経由で新しいデジタルTVにDVカムコーダー、デジタルVCR、DVDプレーヤを接続し、ノイズのない素晴らしい画面を実現することができます。

ハイエンドの映画制作もデジタル化に押されています。現在、実行可能なHDデジタルビデオフォーマットは、ハイエンド映画および放送TVの両方に対して優れた品質をもたらしています。主な映画のほとんどは、デジタル方式で生成された、あるいは画質向上が施された映画フィルムで構成されて

2種類のDTV

- ▶ 標準精細テレビ（SDTV）は、従来のアナログ信号（NTSCの垂直解像度の525ライン）とおおよそ同等の解像度を提供します。アスペクト比4：3または16：9です。
- ▶ 高精細テレビ（HDTV）は、現行のアナログ（NTSC）テレビの水平解像度および垂直解像度の約2倍の解像度を提供します。画面の縦横比も現行の4：3から、横長の16：9になり、アナログTVの約5倍のビジュアル情報を提供します。

デスクトップでのビデオ編集では、ワープロソフトで文書を作成するのと同じように動画を作成することができます。こういった動く「文書」では、納得の行くまで編集 / 再編集が簡単に、即座に実現できます……

います。また、映画の特徴である粒子の粗い画質を好む人に対しては、HDビデオによって可能なきわめて鮮明な画面に対して、デジタル効果により説得力ある粒子状態を施すことができます。実際、映画ではそのままの粒子状態が得られるのは対称的に、好ましい粒子の粗さに対してより多くの選択肢を映画制作者に提供します。映画の連続階調レンジは最高レベルの高品位ビデオよりもインクリメンタルですが、それでもデジタルによる撮影について多くの説得力ある賛成論があります。コストも少なからず関係します。

多くの独立系映画制作会社はかつて、プロジェクトを完了するために、残ったフィルムをかき集める必要がありました。現在では、デジタルビデオが非常に手頃なため、以前とは比べ物にならないほど多くのインディーズムービーが制作され、鑑賞されています。消費者向け電子製品では、デジタルビデオカムコーダーの選択肢が広がり、手頃な価格で最高の品質が提供されています。

ビデオポストプロダクションは、かなり以前より、アナログテープ間編集からデジタルノンリニア編集 (NLE) へ移行しました。ビデオ制作にノンリニア編集などコンピュータを導入することで、大きなメリットが得られるようになりました。従来のテープ単位の編集は、いわばタイプライターで手紙を書くようなものでした。プロジェクトの最初の方に映像を挿入したいと思ったら、また最初からやり直す必要がありました。しかしデスクトップでのビデオ編集では、ワープロソフトで文書を作成するのと同じように動画を作成することができます。こういった動く「文書」では、音楽やタイトル、特殊効果などを加えるときも、納得の行くまで編集 / 再編集が簡単に、即座に実行できます。

フレームレートおよびフィールド

一連のイメージが人間の目に映し出されるとき、実に不思議な現象が起こります。それぞれのイメージが十分な速さで連続して表示されると、私たちはそれを独立した静止画像としてではなく、スムーズなアニメーション映像として認識するのです。これが映画やビデオの仕組みです。1秒間に表示される画像の数はフレームレート (コマ数) と呼ばれています。滑らかな動きとして認識するには毎秒 10 コマ以上のフレームレートが必要です。それ以下のスピードになると、ぎくしゃくとした動きに見えてしまいます。劇場で見る映画は毎秒 24 コマで撮影、映写されています。テレビでご覧になるビデオは、米国および他の国々では約 30 フレーム / 秒 (29.97 fps) であり、NTSC ビデオが標準になっています。英国および欧州の一部、アフリカ、アジア、中東では、PAL が標準であり、フレームレートは約 25 フレーム / 秒です。

ただし、フレームレートは映画とビデオの相違点の 1 つにすぎません。映画とビデオの本来の表示方式が両者をまったく異なるものにしてしています。映画は従来より、各連続フレームに集束光線を発射することにより、そのフレームの完全な画像をスクリーンに次々の投影していきます。このような全フレームを表示するプログレッシブ方式は、コンピュータ画面がリフレッシュされる方式、つまり画面が再度リフレッシュされるまで画面全体に同じ画像がライトアップされるのと似ています。最新のデジタルテレビも、プログレッシブ表示が可能です。

ただし、標準テレビでは、電子ビームが画面内部をスキャンし、蛍光コーティングを貫きます。蛍光体は、人に見える光を放出します。光線の強度により、放出される光の強度がコントロールされます。電子ビームがテレビの各ライ

有望な24P

フレームレートの相違とビデオインターレース化により、映画をTVで放映する場合、あるいはNTSCビデオとPAL間で変換する場合に、映画をビデオに変換するプロセスが複雑になります。最悪のケースは、インターレースビデオとして撮影された特定場面を映画に変換することです。標準変換（つまり、1つのフォーマットから別のフォーマットへの変換）により、ノイズが発生し、くっきりした画像がぼけた感じになります。

デジタルテレビジョンの出現により、フォーマット間を変換する優れた方法がますます求められるようになってきました。米国では、FCCが求めるデジタルテレビにより、放送局は18種類のSD（標準テレビ）およびHD（高品位）フォーマットから選択することができます。これらのフォーマットは、垂直解像度のラインを示す数で指定します。"I"または"P"の文字は、表示がインターレースなのかプログレッシブなのかを示します。CBSおよびNBCは1080iを、ABCは720Pを選択し、FOXは480P、480i、720Pを使用する予定です。混沌とした状態が始まるように思えるかもしれませんが、これらの18個のフォーマットの1つで、あるいは複数のフォーマットでの配信を準備しなければならない気の毒なプロデューサーを想像してみてください。

さらに、適切なデジタル制作フォーマットをもつ映画業界にとっての利点は計り知れません。映画制作プロセスに要する時間は言うにおよばず、従来の映画および映画制作プロセスのコスト低減効果も多大です。デジタル効果を特定場面に組み込む場合、映画フィルムをデジタル化する必要があります。ですのではじめからデジタル素材で作業を行えるのは、有意義なことなのです。

解決策は、24P、つまり高品位（垂直解像度が1080ライン）、24fps、プログレッシブディスプレイビデオフォーマットでしょう。24Pカメラは、主要な映画フィルム品質のマテリアルを提供します。これは、ジョージ・ルーカスが24Pを使用してStar Wars: Episode IIをデジタルで撮影したことで証明されました。しかも、映画フィルムは容易に24Pビデオに変換できます。これは、もともとが24Pで始まっているからです。24Pにより、(NTSCまたはPALからHDフォーマット、映画まで)、すべてのフォーマットが必要としていた単一デジタルマスターをロスもほとんどなく生成できます。これはデジタルの恩恵です。

「24Pは、新しいHDワールドの「リンガフランカ」(混合国際語)です。ポストプロダクションコミュニティに対し、急増する規格の混乱状態が単純化され、コストが低減します。なによりも、現行の(そして将来の)テレビジョンまたは劇場用フォーマットから単一マスターを実現できるという見通しを提供します」

-Michael Buday

24P Primer, Editors Guild Magazine¹

ンをスキャンしながら、その下部に達し、再び開始点へ戻るのにある程度に時間がかかります。テレビが始めて発明されたとき、使用できる蛍光体の持続性(昭光できる時間)は非常に短いものでした。つまり、電子ビームが画面の下部までスキャンするまでに、上部の蛍光体はすでに暗くなっていました。この制約を克服するため、初期のテレビ技術者はインターレースシステムを設計しました。これは、電子ビームが最初は1行おきにラインをスキャンし、それから上部へ戻って中間のラインをスキャンするというものでした。交互にスキャンされるこの2つのラインは、テレビ信号のアップパー(または奇数、odd)フィールドおよびロウワー(偶数、even)フィールドと呼ばれています。したがって、1秒当り30フレーム(実際には29.97)を表示するテレビは、実際には60フィールド/分(正確には59.94)を表示します。2つのインターレース画像が、各フレームを構成します。

フレーム/フィールドがなぜ重要なのでしょうか?画面上を飛んでいるボールのビデオを見ておきましょう。最初の1/60秒では、TVは画面の偶数ラインすべてに色付けし、その位置に直ちにボールを表示します。このボールは動き続けるため、次の1/60秒で色付けされる奇数ラインにはわずかに異なる位置にボールが表示されます。コンピュータを使用してアニメーションや動くテキストを作成し、それからスムーズな動きを実現する場合、ソフトウェアはビデオのフレームごとに2つのインターレースフィールドに対して画像を計算しなければなりません。フレーム/フィールドの問題は、テレビに表示される映像についてのみ関係があります。ビデオをコンピュータまたはデジタルTVで表示する場合は関係ありません。どのような場合でも、ビデオ編集にAdobe Premiere® Proソフトウェアを、あるいはモーショングラフィックスおよびビジュアル効果の作成にAdobe After Effectsソフトウェアを使用する場合、フレーム/フィールドの問題は正確に処理されます。

テレシネという用語は、映画からビデオへの変換に使用するプロセス、機器、ソフトウェアの組み合わせを言います。プルダウン技術は、映画の24フレーム/秒レートをNTSCビデオの30フレーム/秒レート(またはPALの25fpsレート)にし、プログレッシブフレームからインターレースフィールドへの変換を処理するためにテレシネで使用されます。プルダウンプロセスのプルダウン部分は映画の24フレーム/秒レートをわずかにスローダウンするため、フレームがフィールドに割り当てられる際、結果的にビデオフォーマット(NTSCの60フィールド/秒、PALの50フィールド/秒)に対して正しいフィールド数/秒になります。フレームをフィールドに割り当てる方式は、つまり、2-3プルダウンおよび3-2プルダウン方式と呼ばれ、1つのフィルムフレームを2つのフィールドに交互に割り当てて、次のフィルムフレームを3つのフィールドに割り当てます。またこの逆を実行します。最終的に、NTSCビデオに必要な60フレーム/秒を生成します。2-2プルダウンは、各フィルムフレームを2フィールドに割り当てます。PALに必要な50フレーム/秒を生成します(2-2プルダウンの計算はうまくいきません。このため、PALに変換される映画は通常よりも4%高速で実行されます)。

プルダウン技術はフィルムからビデオの変換にそのルーツがありますが、プルダウン方法論は現在では、ハイエンド映画制作やビデオへの採用が加速化されている高精細(HD)24P("P"はプログレッシブを表す)デジタルビデオを、標準インターレースNTSCビデオとして表示される60i("i"はインターレースを表す)に変換する場合にも使用されます。

解像度

映画およびビデオで見る画像の質は、フレームレートの影響だけを受けるわけではありません。各フレームに含まれる情報量も要素の1つです。これを画像の解像度と言います。他のすべての要素が同じ場合、解像度が高ければ画質が向上します。

従来のアナログビデオの解像度は、画像ごとの水平スキャンライン数で表されます。つまり、電子ビームが画面上に描くライン数で、垂直解像度はテレビ画面において縦方向にどれ程度詳細に表示できるかを、表します。

垂直という言葉に惑わされないでください。カウントされるラインは、実際には水平方向です。垂直解像度は、上部から下部までの水平スキャンラインの数をカウントします。

▶NTSCは、525本の走査線に基づいています。各インターレースフィールドは262本のスキャンラインから成ります。

▶PALは、625本の走査線に基づいています。各インターレースフィールドは312本のスキャンラインから成ります。

水平解像度はテレビ画面において横方向にどれ程度詳細に表示できるかを、表します。

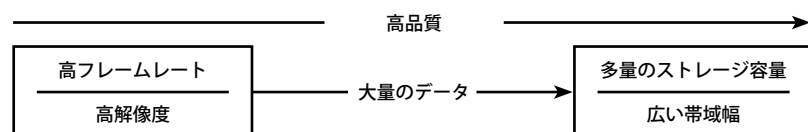
水平解像度は、ビデオ録画装置のドット記録機能、およびビデオ再生装置およびモニターの表示機能に応じて異なります。VHSフォーマットの水平解像度は約250本ですが、DVおよびDVDの水平解像度約500本です。

デジタル画像（コンピュータディスプレイおよびデジタルテレビなど）の解像度は、画面上の各ピクチャエレメント（ピクセル）の数で表され、しばしば水平ピクセルの数×垂直ピクセルの数で表されます。たとえば、640x480または720x480、あるいは16x9画面に表示される完全解像度HD画像は1920x1080になります。

米国では、FCCはデジタルTVに対して18種類の規格を承認しています。現在、最も採用されている規格は、480p*（垂直解像度480ライン、プログレッシブ方式—つまり、一度のリフレッシュ）、720p（垂直解像度720ライン、プログレッシブ方式）、1080i（1080ライン、インターレース）の3つです。

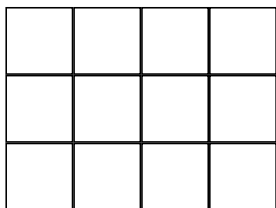
デジタルTVの解像度に関するその他の要素として、画面の物理的サイズがあります。50インチのプラズマ画面は、27インチのダイレクトビュー画面に比べて、水平に配置されるドットの数が多くなります。1080i画像をHDTVディスプレイに送ることはできますが、そのディスプレイでは受信した画像のラインを構成するすべてのドットを再現することができない場合があります。デジタルTVは、画像を再処理（アップコンバートまたはダウンコンバート）して、画面で実際に使用できるドット数を確認します。HDTV用に作成された1080i画像（解像度1920x1080）は、1366x768、1280x960、1024x768、または他のピクセルフィールドに適合するようにスケーリングされます。これにより、細かい部分は失われることになります。

実際の作業ではさまざまなフレームレートや解像度を使用します。例えばVHSテープ、CD-ROM、そしてWebで配布するとなれば、3つの異なる解像度/フレームレートで出力することになります。フレームレートと解像度は、映像を表示するためにどれだけのデータを伝送し、保存しなければならないかを左右するため、デジタルビデオの分野では非常に重要となります。高品質のビデオを作りたいという欲求と、ストレージ容量や帯域幅の制限との間でジレンマに陥ることも少なくありません。

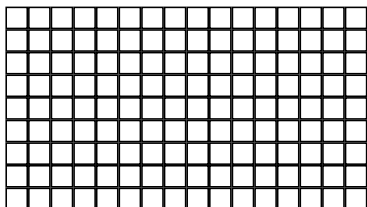


* 24P ビデオフォーマットでプログレッシブを示すのに "P" という文字を使用する場合、大文字が使用されます。一方、テレビ画面を指す場合は、一般に小文字が使用されます。

図3：アスペクト比



フルスクリーンTV = 4 : 3 (1.33)



ワイドスクリーンTV = 16 : 9 (1.78)

アスペクト比

画像の幅と高さの比率をアスペクト比と言います。映画フィルムの基本であった35 mm写真フィルムフレームの比率は4:3(幅:高さ)でした。これは多くの場合、1.33:1、またはは簡略化して1.33のアスペクト比と表現します(高さに1.33を掛けると幅が求められる)。

1917年から1952年までの60年間、映画制作や劇場スクリーンの形の決定に、4:3の画像領域アスペクト比がほぼ独占的に使用されていました。テレビジョンが開発された時、既存のカメラレンズはすべて4:3フォーマットを使用していたため、新しい放送媒体に対して同じアスペクト比が選択されました。現在、この4:3フォーマットをフルスクリーンTVと言います。

1950年代、映画業界は視聴者をテレビ放送に奪われるのではないかと危惧し始めました。そこで、映画スタジオは、視聴者に対し、自宅の居間で見るよりも大きく、優れた画像で、エキサイティングな体験を保証するために、様々な強化策を取り入れました。この強化の1つに、ワイドスクリーンフォーマットがあります。シネマスコープ(オリジナル)、ワーナースコープ、テクニクスコープ、パナスコープなどの「スコープ」技術として知られています。視聴者は、ワイドスクリーンを好みました。そして、技術開発が進み、ほとんどの映画フィルムに採用される規格のアスペクト比は1.85になりました。

長年に渡り、ワイドスクリーンフィルムがテレビで放映される場合、TVのアスペクト比に合わせて画像の両側が除去されました。ついには、画像の幅をTV画面に合わせるためにワイドスクリーン画像の上下に黒い帯を表示するレターボックス方式が主流になりました。

現在では、レターボックスの映画をDVDや放送で使うことが人気となり、ワイドスクリーンフォーマットを指定する新しいHDTV規格も重なり、ワイドスクリーンコンテンツに対応するように設計されたワイドスクリーンTVが一般的になっています。ワイドスクリーンTVのアスペクト比は16:9(1.78)ですが、これは現在の映画の標準であるアスペクト比1.85にも対応しています。

18 DTV オプションを含む放送規格は米国ではFCCによって承認されています。

信号	アスペクト比	水平解像度 (ピクセル/ライン)	垂直解像度 (スキャンライン)	フレームレート (インターレースまたはプログレッシブ)	ビットレート
NTSC (USA、カナダ、日本、韓国、メキシコ)	4:3	330	525 (480 visible)	30i	N/A
PAL (オーストラリア、中国、 ヨーロッパのほとんどの国、南米)	4:3	330	625 (576 visible)	25i	N/A
SECAM (フランス、中東、アフリカの多くの国)	4:3	330	625 (576 visible)	25i	N/A
HDTV	16:9	1920	1080	24p 30p 30i	18 Mbps 18 Mbps 18 Mbps
HDTV	16:9	1280	720	24p 30p 60p	8 Mbps 10 Mbps 18 Mbps
SDTV	16:9	720	483	24p 30p 30i 60p	3 Mbps 4 Mbps 4 Mbps 8 Mbps
SDTV	4:3	720	486	24p 30p 30i 60p	3 Mbps 4 Mbps 4 Mbps 7 Mbps
SDTV	4:3	640	480	24p 30p 30i 60p	3 Mbps 3 Mbps 3 Mbps 7 Mbps

ビデオのカラーシステム

RGB カラーの概念は、多くの人に知られています。RGB とは赤 (Red)、緑 (Green)、青 (Blue) という、光の3原色を指すもので、私たちの使っているコンピュータのモニターも RGB カラーを表示しています。私たちが目にするピクセルも、実際は寄り集まった赤、緑、青の蛍光体が発する光の産物です。蛍光体は密接に並んでいるため、それを見る人間の目には3原色が混ぜ合わさり、1点の色として映るわけです。3つの色の要素 (赤、緑、青) は、コンピュータ画像のチャンネルと呼ばれることがよくあります。

コンピュータは赤、緑、青の各色につき8ビットの情報を保存、伝送するのが普通です。この合計24ビット (つまり2の24乗の) の情報によって、百万を超えるカラーバリエーションをひとつひとつのピクセルに与えることができます。コンピュータ業界では、このタイプの色表示を24ビットカラーといいます。ビデオ業界でこれに相当するのは、チャンネル当たり8ビットカラーです。

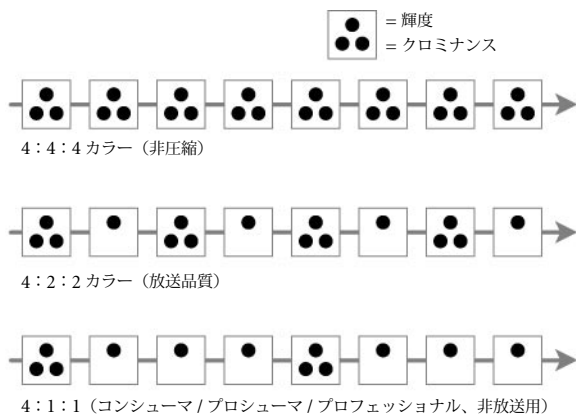
8ビット/チャンネルカラーが一般的に使用されていますが、現在の高性能機器は多くの場合、より質の高いカラーを提供しています。8ビット数値(2の8乗)は256の値を持っていますが、10ビット数(2の10乗)は1024レベルです。10ビット/チャンネルカラーは、8ビットカラーの4倍のカラー解像度を提供できます。最高品質の出力をお望みの場合、Adobe After Effects ソフトウェアでは16ビット/チャンネルカラーを使用できます。映画フィルム効果やHDTVの出力を作成するなど、狭い範囲のカラーを使用する高解像度画像を使用する場合、違いは一目瞭然です。カラー間の移行がスムーズで、むらも少なく、細部の表現も優れています。

コンピュータのモニターと同様、テレビ受像機もまた上述のような赤、緑、青の蛍光体を使っていますが、テレビの信号はRGBで送信したり、保存されたりしません。これには理由があります。

テレビが発明されたころは、すべて白と黒で処理されていました。ですが「白黒テレビ」というのは実のところ間違った呼び方なのです。というのも、実際に目に見えるのは白と黒の間にある灰色の陰影だからです。つまり、それぞれの画素に対する輝度 (ルミナンス) だけが情報として送られているのです。

カラーテレビが開発されたとき、テレビを既に所有していた何百万もの人々がわざわざテレビを買い換えなくてもいいように、白黒テレビでもカラー放送を (もちろんカラーではなく白黒ですが) 視聴できるようにすることが要求されました。ですから新技術には徐々に移行していくことになり、RGBでカラー放送するのではなく、YUV (他に Y や Y/R-Y/B-Y などと呼ばれる) 方式で伝送するようにし、現在もそれが続いているのです。YUV の「Y」は白黒時代から使われていたルミナンス信号、「UV」 (あるいは「CrCb」など) はクロマ信号 (色差信号) を意味しています。2つのクロマ信号によりピクセルの色相が決まり、ルミナンス信号によって明るさが決まります。

図4：カラーサンプリング



カラーサンプリング

RGB 画像を使用する場合、3つのカラー成分を保存するのに、同じビット数を使用します。しかし、YCrCb ビデオを使用する場合は、前述した人の知覚の特異性を利用しています。つまり、人の目は、色に対してよりも画像の輝度の変化に対する方が感度が高いのです。この特性を生かし、放送品質のビデオは、各 YCrCb 成分に対して同じ量の情報を保存するのではなく、輝度情報を保存する場合の半分の量のカラー情報のみを保存します。これは、4 : 2 : 2 カラーとも呼ばれます。輝度の値の4つのサンプルそれぞれに対し、各カラー信号の2つのサンプルのみがあるという意味です (図4を参照)。これにより、伝送中の帯域幅を節約できると同時に、ストレージも節約することができます。

専門的には、NTSC 放送仕様では、13.5 MHz で8ビットサンプル、4 : 2 : 2 サンプリング比を提供することをビデオに対して求めています。これはどういう意味でしょうか？

- ▶ 1350万回/秒、8ビット（2の8乗、つまり256レベル）で、ルミナンス（つまり輝度Y）成分の読み取りを行います。
- ▶ 4:2:2は、輝度（Y）とカラー（CrおよびCb）サンプルの比率です。これは、輝度（Y）成分の4つのサンプルそれぞれに対し、2つのカラー成分（CrおよびCb）それぞれのサンプルが2つ、つまりスキャンライン当り360サンプルが取られます。

YCCは、4:1:1カラーまで減らすことができます。これは、輝度（Y）成分の4つのサンプルそれぞれに対し、2つのカラー成分（CrおよびCb）それぞれのサンプルが1つ、つまりスキャンライン当り180サンプルが取られます。4:1:1カラーは、ほとんどのコンシューマ/プロシューマ（つまり非放送用）ニーズに対して適性な品質を提供します。4:1:1カラーで情報量が減少しても、ほとんどの用途では問題ありませんが、コンポジット画像では目に見える劣化などの問題が生じることがあります。

4:2:0カラーも使用されています。4:2:0カラーでは2種の色差信号は走査線1本おきにサンプリングされます（4:2:2カラーと同様）、各フィールドのラインを1行おきにサンプリング、つまりハーフサンプリングになります。輝度信号は各スキャンラインでサンプリングされます。4:2:0カラーは、PAL放送ビデオで指定されていて、PALがNTSCへの変換に向かない理由のひとつでもあります。

ビデオの圧縮

キャプチャカードを使うにしろデジタルビデオカメラを使うにしろ、ほとんどの場合デジタル化と同時に圧縮も行われます。圧縮されていないビデオは膨大なデータ量になるため、圧縮は不可欠です。

非圧縮のビデオ1分間では
なんと1.5ギガバイト（GB）
以上の容量が要ります！

SD非圧縮のビデオは1コマあたり約1メガバイト（MB）の容量を必要とします。これは水平画素数（720ピクセル）と垂直画素数（486ピクセル）を掛け、さらにRGB色情報3バイトを掛けることで算出できます。これを標準の29.97コマ/秒に換算してみると、非圧縮の動画は1秒につき30MBもの容量を必要とすることになります。非圧縮のビデオ1分間ではなんと1.5ギガバイト（GB）以上の容量が要ります。非圧縮の動画の表示や作業には、それだけのデータ量を十分な速さで処理できる、非常に高速で高価なディスクアレイが必要になってしまいます。

高画質を保ちつつデータレートを抑えること、これが圧縮の目標です。どの割合で圧縮するかはビデオがどのように使われるかによって決まります。一般的なDV25方式では約5:1にビデオを圧縮します。Webでアクセスするビデオは50:1、あるいはそれ以上に圧縮されているものが多いでしょう。

圧縮の仕組み

ビデオ圧縮の方法は数多くあります。単純に各コマのサイズを落とすというひとつの方法です。320×240の画像であれば、640×480の画像の4分の1のサイズで済みます。また、フレームレートを落とすという方法もあります。15コマ/秒にすれば30コマ/秒のビデオの半分の日データしか必要としません。ただし、フル解像度、フルフレームレートでテレビモニターに表示したい場合、このような単純な圧縮方法は利用できませんから、別の方法が必要になります。

人間の目は、画像の色の変化よりも、明るさの変化にはるかに敏感です。ほとんどすべてのビデオ圧縮方式は、人間のこの知覚特性を利用しています。つまり画像の色情報の大部分を破棄することでデータを縮小するわけです。この種の圧縮は極端すぎない限り、まず気づきません。実際のところ、放送業者の使用する最高品質の「非圧縮」ビデオでさえ、オリジナルの色情報のいくらかを破棄しているほどです。

ビデオの各コマを別々に圧縮する方式を「イントラフレーム」圧縮または「空間」圧縮と呼びます。一方、「インターフレーム」圧縮または「時間」圧縮と呼ばれる方法を用いる場合もあります。インターフレーム圧縮は、ひとつのコマは隣接するコマと非常に似通っている場合が多いという事実を利用したもので、フレーム内の情報すべてを記録するのではなく、フレーム間の相違点のみを記録します。

ビデオの圧縮や伸張はコーデック（codec）という仕組みによって実行されます。コーデックはハードウェア

ア（例えばデジタルビデオカメラやキャプチャカード）、あるいはソフトウェアに使われています。コーデックには一定の圧縮率、したがって一定のデータレートしか持たないものと、コンテンツによって各フレームを異なる大きさに圧縮するため、データレートが時間によって変化するものがあります。また、品質を設定し、データレートをコントロールできるものもあります。このように設定を調節できると編集の段階で便利です。例えば低い画質に設定して大量のビデオをラフに編集し、実際に使用する部分だけを高画質設定で再キャプチャするといった場合です。設定を変えることができるため、すべてのビデオを高画質で処理できる大容量ドライブを必要とせず、長時間のビデオを編集することが可能になります。

DV25 圧縮方式

DV25 は、ほとんどのコンシューマ/プロシューマ用カムコーダーで採用されている標準 DV フォーマットに使用される圧縮フォーマットです。DV25 は固定レート 5:1 で圧縮され、25 Mbps（百万ビット/秒）のビデオデータを伝送します。オーディオおよび制御情報も含まれているため、総データレートは約 360 万バイト（メガバイト -MB）/秒になります。つまり、DV25 で圧縮された特定場面 1 時間分には、約 130 億バイト（ギガバイト -GB）のストレージが必要になります。60 分のミニ DV カセットに 13 GB のオフラインストレージが必要なのです！DV25 圧縮では、4:1:1 カラーサンプリングを使用します。オーディオは圧縮されておらず、ステレオとオーディオのペアは 2 組あります。オーディオは 12 ビット/32 KHz のサンプリングレートか、16 ビット/44 KHz または 48 KHz でのデジタル化が可能です。通常は最高（16 ビット/48 KHz）の設定を使うといいでしょう。

MPEGのその他の形式

MPEG-1. 352x240 ピクセルフレームサイズに制限されます。最初の MPEG 規格として規定され、CD-ROM、ビデオ CD (VCD)、一部の Web ビデオに現在も使用されています。

業界が完全 MPEG-4 に移行するにつれて、MPEG-3 仕様は使われなくなりました。MP3- (MPEG-1 Audio Layer 3 を表す) は、オーディオ専用圧縮フォーマットであり、MPEG ビデオフォーマットと混同しないでください。

最新の QuickTime および Windows Media アーキテクチャで使用されている MPEG-4 は、Web および無線ネットワークでのストリーミングビデオを促進すると同時に、マルチメディアインタラクティブ性のメカニズムを提供します。lower-bit-rate 方式の MPEG-4 は、HD-DVD に適用されます。

MPEG-5 および MPEG-6 という名称は使用されません。次のリリースは MPEG-7 になる予定です。これは、圧縮方式に進化は見られませんが、「メタデータ」の結合に焦点を絞っています。これにより、マルチメディアコンテンツの高度なインデックス機能および検索が可能になります。

また、計画段階の MPEG-21 は、デジタルアセットの管理および使用に対応する完全な構造を作成する MPEG シリーズです。e- コマース機能が組み込まれ、クリエイティブな製品を商用で共有することが可能になります。

MPEG-2 圧縮方式

MPEG とは業界内の標準規格の確立を目指すフィルムやビデオの専門家団体である Motion Pictures Expert Group の略で、MPEG-2 とはこの団体による「圧縮規格バージョン 2」という意味です。MPEG-2 は、きわめて高品質のビデオを提供できます。ハイエンドデータレート 9.8 Mbps の MPEG-2 は、8 Mbps（1 MB/秒と同等）を超えるデータレートを容易にサポートできるため、DVD に最適です。さらに、MPEG-2 のフォーマットは家庭用衛星放送用パラボラアンテナで受信されるフォーマットでもあります。それではなぜすべてが MPEG-2 にならなかったのでしょうか？ MPEG-2 は、優れた配布フォーマットとして始まりましたが、当初はビデオの直接録画および編集には役立ちませんでした。ビデオ編集の観点からすると、使いにくかったのです。しかし、それから数年を経て、技術が進化し、MPEG-2 はビデオの録画および編集の両方に実用的な圧縮フォーマットになったのです。

MPEG-2 ビデオフォーマットには、イントラフレーム（空間）圧縮およびインターフレーム（時間）圧縮の両方を実行する高度なコーデックが含まれています。

- ▶ イントラフレーム圧縮では、人の目では検出できないカラー情報を除去することにより、各フレーム内のデータ量が減少します。
- ▶ インターフレーム圧縮では、先行するフレームおよび（場合によっては）次に続くフレームに基づいて一部のフレームを数学的予測または補間に置きかえることでデータ量が減少します。

MPEG-2 方式の圧縮は、3 種類のフレームを生成します。

- ▶ I フレーム（MPEG-2 のキーフレーム）は、イントラフレーム圧縮の利用により、カラーサンプリングを通じて各フレーム内の情報量を減らします。I フレームは、P フレームまたは B フレームよりも多くの情報を保持するため、それらを記述するのに必要なデータ量の観点からすれば最も大きなフレームです。

- ▶ Pフレームは、予測されたフレームであり、先行するフレームから計算されます。必要なデータは、Iフレームに対して必要なデータの1/10以下です。
- ▶ Bフレーム（双方向フレーム）は、先行するフレームおよび次に続くフレームの両方から補間されます。Bフレームは、Pフレームよりも小さい場合があります。

典型的な MPEG-2 シーケンスは以下のようになります。

I B B P B B P B B P B B P P B

各フレームの圧縮方法は、コンテンツのタイプによって異なります。コンテンツがかなりスタティックな場合、たとえば、単調で動きのない背景をバックに撮影された話者の顔などの場合、フレーム間の変化があまりないため、Iフレームはほとんど必要なく、ビデオは比較的小さなデータに圧縮できます。しかし、コンテンツがアクション中心の場合、たとえばサッカーなどの場合は、アクションまたは背景はフレーム間で素早くまたは大きく動いたり、変化するためにより多くのフレームが必要であり、高品質を維持するためには大量のデータが必要になります。したがって、ビデオを大幅に圧縮することはできません。

MPEG-2 は配布用には優れた圧縮方式ですが、ビデオの編集に採用されることはめったにありません。イントラフレームとインターフレーム圧縮を高度に組み合わせるために複雑なアルゴリズムを使用しています。ほとんどの MPEG-2 コーデックはビデオの解凍よりも圧縮にはるかに時間がかかるため、あまり実用的とはいえません。特定の状況を想定すると、MPEG-2 が編集にあまり選択されない理由を理解しやすいでしょう。たとえば、ビデオのフレーム番号 128 を編集したいとしましょう。フレーム番号 128 が P フレームの場合、編集システムはフレーム 124、125、126、127 を読み取って、フレーム 128 の実際の映像を計算する必要があります。あるいは、フレーム番号 556 を削除したい場合、I フレームはどうなるでしょう？ フレーム番号 556 を記述するデータを使用する P フレームおよび B フレームは完全に再作成することはできません。このため、ご使用のビデオ編集システムと編集計画の熱意の程度に応じて、MPEG-2 の基本的なビデオ編集を行うこともできるでしょう。しかし、ビデオ編集をほとんど実行してから、MPEG-2 を行う方が現実的です。

MPEG-2 コーデックはすべて同じというわけではないことに留意する必要があります。MPEG-2 は特許ではなく、規格です。つまり、コーデックが MPEG-2 として認定されるために、さらにはプロセスのエンコード処理とデコード処理を調和させるために満たさなければならない仕様なのです。コーデックの開発者は、MPEG 規格を基本とした様々なアプリケーションを作成しており、現在も作成し続けています。他のアプリケーションに比べて、表現力にすぐれたものや、効率性に優れたものがあります。これは、デコードされたビデオの品質に大きな影響を与える可能性のあるエンコード処理を考えた場合に最も顕著です。MPEG-2 が標準規格であり続ける限り、プレーヤーのデコーダチップが今のままでも、より優れたエンコード技術で圧縮されたビデオをより高い品質を再生できます。

ビデオをコンピュータに取り込む

コンピュータはデジタル（バイナリ）情報しか「理解」することができないため、コンピュータ上で作業するビデオはデジタル形式のものであるか、またはデジタル形式に変換される必要があります。

- ▶ アナログ：従来のアナログ式のビデオカメラは現実に「見聞き」できるものしか記録しません。そのため、アナログビデオカメラやその他のアナログ素材（ビデオテープなど）を使って作業し、その素材をコンピュータに取り込むには、ビデオキャプチャ装置を使ってアナログビデオを「キャプチャ」する必要があります。通常はコンピュータにインストールされるビデオキャプチャカードがこの役目を果たします。アナログビデオのキャプチャカードにはさまざまな種類のものがあり、それぞれデジタル化のできるビデオ信号の種類（コンポジットやコンポーネントなど）や、デジタル化されたビデオの画質などが違います。キャプチャは Adobe Premiere Pro をはじめとするソフトウェアで行うことができます。ビデオをデジタル化することで、Adobe Premiere Pro や Adobe After Effects、あるいはその他のソフトによる加工が可能になります。編集を終えれば、配布用のビデオを作成することができます。デジタル方式で出力したり、VHS や Betacam-SP といったアナログ方式に戻して出力することも可能です。

ケーブルおよびコネクタ

ビデオが初めての場合、オーディオケーブルとビデオケーブル、コネクタをすべて理解することは、ボール状にもつれたスパゲッティから1本ずつほどいていくように難しい場合があります。このチャートは理解の一助となることを目的としています。

写真のコネクタ（2つのオーディオ（XLRとRCA）および3つのビデオ）はすべてオスです。これとセットのメスもあります。



XLR

XLRコネクタは、マイクフォンと他の調整オーディオ機器の接続に使用し、AES/EBU デジタルオーディオ接続にも対応します。



RCA

RCAコネクタは、ピンプラグとも呼ばれ、VCRやチューナー、CDプレーヤなどのコンシューマオーディオビデオ機器の接続に使用します。



BNC

BNCは、アナログコンポジットやアナログコンポーネント、シリアルデジタルビデオインターフェイス（SDI）を含む、様々なビデオソースの接続に使用します。



S-Video

S-Videoコネクタは、S-VHSカムコーダーやビデオディスクなどのS-Video機器を接続します。



IEEE 1394

ビデオでは、IEEE 1394はカムコーダーまたはVTRとコンピュータのIEEE 1394ポートに接続するために使用します。

- ▶ デジタル：最近では、一般向けやプロ向けの様々なデジタルビデオカメラが廉価で入手できるようになりました。デジタルビデオカメラは、映像信号をデジタル形式で記録することができます。このデジタル情報を IEEE1394 や SDI などのデジタルインターフェイスを介してカメラやVTRから直接コンピュータに取り込んで作業することができます。

アナログビデオ接続について

音楽業界は、既にデジタル化されています。現在、ほとんどの音楽は、デジタル形式で原盤ディスクを作成し、編集し、分配されています（主にCDまたはWebを通して）。すべてのビデオがデジタル化されるのもそう遠い将来ではないでしょう。デジタル化への変化が顕著ですが、アナログビデオの世界を無視できるというわけではありません。多くの業務用ビデオ機材はいまだにアナログで、一般向けのカメラやテープ機器も何千万と出回っています。アナログビデオの基礎を理解しておくことは大事なことでしょう。

本書の3ページで前述したノイズのため、アナログビデオでは、装置間の接続は非常に重要です。アナログビデオ接続には3つの基本タイプがあります。一般に、録画フォーマットの質が高くなれば、接続タイプの質も高くなります。

- ▶ コンポジット（VHS方式に使用）：アナログ接続の中で最も簡便なのがコンポジットケーブルによるものです。このケーブルは単一のワイヤーを通してビデオ信号を送ります。ルミナンス信号やクロマ信号はひとまとめにされ、同時に送られます。2つの信号が混ぜ合わされるため、これは最も品質の低い接続方法といえます。民生用ではRCA端子で接続されます。
- ▶ S-Video（S-VHSおよびHi-8方式に使用）：コンポジットよりも質の高い接続方法がS-Videoです。S-Videoケーブルはルミナンス信号をひとつのワイヤーに、そしてもうひとつのワイヤーにクロマ信号をまとめて送るもので、2つのワイヤーは単一のケーブル内に収められています。
- ▶ コンポーネント（Betacam-SP方式などに使用）：アナログコンポーネントシステムは最高品質のアナログ接続方法。YUVの各信号に対して1本のケーブルが割り振られています。

デジタルビデオの接続

カムコーダーまたはデジタルビデオ録画機器からコンピュータにデジタルビデオを保存する場合にどのインターフェイスを使用しても、簡単に「プラグアンドプレイ」で接続できます。

- ▶ IEEE 1394：アップルコンピュータによって開発されたこの規格は、商標であるFireWire（アップル社）あるいはi.LINK（ソニー社）とも呼ばれています。これらの高速シリアルインターフェイスは、今のところ最高4億ビット（400 Mbps）のデータを伝送することが可能で、さらに高速のものもまもなく開発されるはずで、IEEE 1394ポートが内蔵されていないコンピュータには、カードを購入して適切なポートを組み込む必要があります。カードは決して高いものではありません。IEEE 1394ケーブルが1本あれば、ビデオ、オーディオ、タイムコード、そしてコンピュータからカメラの操作が可能になるデバイ

スコントロールといった、あらゆる種類の情報を伝送できるようになります。IEEE 1394 はビデオの伝送だけに使われるものではなく、ハードドライブやネットワークなど、その他の接続にも利用できる汎用のデジタルインターフェイスです。

- ▶ SDI：シリアルデジタルインターフェイス（SDI）は、デジタルビデオ用のハイエンドプロフェッショナルコネクションです。これは元々は SD に使用されていましたが、現在では HD にも使用されています。SDI は、一般にハイエンド装置でのみサポートされていますが、価格は大幅に下がっています。

デジタルビデオフォーマットおよびカムコーダー

DVとは

DVは、一般的なデジタルビデオの意味で使用されます。しかし...

DVは、コンシューマおよびプロシューマのマーケットに対応するDV25圧縮に基づくデジタルビデオフォーマットを言う場合に使用されています。この標準DVフォーマットに対応するテープカセットには2つのサイズがあります。1つはオーディオカセットのサイズ、もう1つはミニDVで1/2サイズになります。標準DVは、DV25圧縮を使用して標準画質(SD)、インターレース信号を記録します(5:1圧縮、ビットレート25Mbps)。カラーサンプリングはNTSCでは4:1:1、PALでは4:2:0になります。

人が標準DVカムコーダーについて言及する場合、普通はデジタルビデオカムコーダーのことを指しています。デジタルビデオカムコーダーは、ミニDVテープを使用し、DV25圧縮を使用して標準DVフォーマットで記録し、IEEE 1394インターフェイス経由でコンピュータに接続するためのポートを備えています。DVカムコーダーは、非放送品質の題材(たとえば結婚式や会議などのイベント)を撮影するコンシューマ、プロシューマ、プロフェッショナルが主に使用します。

しかし、用語という点で、デジタルビデオの世界は混乱しています。読み進んでいくうちに、DVにはバリエーション、つまりプロフェッショナルおよび放送品質フォーマットがあることがおわかりになるでしょう。

DVがアナログビデオよりも優れている理由

標準的なDV方式には数多くのメリットがあります。VHSデッキやHi-8カメラのようなアナログ機器と比べると分かりやすいでしょう。

- ▶ 優れた画質と音質：DVカメラは他の一般向けビデオ機器よりもはるかに優れた画質で映像を記録できます。DVビデオの垂直解像度は約500本(VHSでは約250本)で、より締まった魅力的な画像を映し出します。解像度が高いだけでなく、DVではより正確に色彩を再現できます。音質もはるかに優れており、DVでは16ビット/48KhzサウンドでCD以上の録音が可能です。
- ▶ 劣化しない：コンピュータとはデジタル接続のため、DVを伝送する際に品質があまり劣化しません。DVテープのコピーのコピーのコピーであっても、オリジナルとほぼ同じクオリティが楽しめます。
- ▶ ビデオキャプチャカードが不要：DVカメラにはIEEE1394の端子が内蔵されているので、コンピュータにIEEE1394の端子が初めから内蔵されている場合は、改めてキャプチャカードをインストールする必要がありません。
- ▶ 優れた機構：DVビデオテープの品質もアナログ用のテープより優れています。それだけでなく、テープが小さく、よりスムーズな転送の仕組みを備えているおかげで、DVカメラはアナログカメラと比べてよりコンパクトで、しかも技術の発達に伴ってバッテリーの寿命も長くなっています。

DVは完全ではありませんが、平均的コンシューマが利用できるビデオフォーマットとして品質も費用効率も最も高いビデオフォーマットです。

DVはパーフェクトか？

DVフォーマットの画質は、人と機械的手段でテストされています。このテストは、DV品質をBetacam-SPと同列にします。Betacam-SPは、数十年に渡って、プロフェッショナルビデオ制作の軸となっていたものです。しかし、DVは完全ではありません。

ビデオは圧縮されるため、目に見える劣化(これを圧縮アーティファクトと言う)が生じる可能性があります。これらのアーティファクトは、色の圧縮によって起こり、黒の背景に白の文字のように、コントラストの強い色の境界付近が最も目立ちます。高度な合成作業を行う場合、DV圧縮の4:1:1減少カラーサンプリングが問題になる場合があります。

さらに、圧縮により画像にノイズが加わります。DVの解凍・圧縮を繰り返行くと、

劣化が始まります。これは、DV をロスレスで世代から世代へと伝送していくとは異なります。技術は急速に進歩し、現在では、非圧縮ビデオをデスクトップで編集および合成できるようにするビデオボードも入手できます。しかし、編集用途ではほとんどの場合、あまり多くの圧縮/解凍サイクルを実行しないため、DV 圧縮が原因で生じる劣化は目立ちません。

DV は完全ではありませんが、平均的コンシューマおよび多くのプロフェッショナルが利用できるビデオフォーマットとして品質も費用効率も最も高いビデオフォーマットです。ビデオ業界全体が、低コストで高品質の DV ソリューションによって変化しています。

HDVとは?

HD は大容量記憶用でしょうか?

2003年10月、ビデオ機器の主要メーカー4社(キヤノン、シャープ、ソニー、JVC)が新しいコンシューマ/プロシューマ用デジタルビデオフォーマットの仕様を完成しました。このフォーマットは、標準およびミニ-DVカセットでHDビデオを録画および再生します。JVCは、新しい高品位フォーマットに基づくシングルCCDカムコーダーを発売しました。価格は\$3,500(US)以下です。

HDVは、MPEG-2圧縮を使用して720p(プログレッシブ)および1,080i(インターレース)フォーマットを記録し、720p、データレート19Mbps/秒でフレームレート25p、30p、50p、60pをサポートし、1080i、データレート25Mbps/秒でフレームレート50iおよび60iをサポートします。オーディオは、16ビット、48kHz、MPEG-1 Audio Layer-2エンコーディング、384kbpsで録音されます。

画像サイズは大きくなりますが(720pでは1280x720、1080iでは1440x1080)、実際の解像度は4:2:0カラーサンプリングを使用し、標準DVとほぼ同等です。初期段階の報告は熱狂的で、MPEGアーティファクトのないクリアで美しい画像であることを強調しています。

DVのバリエーション

DVフォーマットに以下のように多数のバリエーションがあります。

- ▶ **Digital8:** DV25 テーマのプロシューマ向けバリエーションで、Digital8 と呼ばれます。DV25 と同じデータレートおよびカラーサンプリングを提供しますが、解像度はやや低くなります。Digital8 カムコーダーは、デジタルビデオに移行したいが、アナログ Hi-8 ムービーにかなりの投資をしている顧客に対応できるように設計されています。Digital8 カムコーダーはデジタル形式で記録しますが、アナログ Hi-8 テープを再生することもできます。
- ▶ **DVCAM、DVCPR0:** Sony の DVCAM および Panasonic の DVCPR0 は DV と基本的には同じ DV25 圧縮方式を使用しますが、それぞれプロフェッショナル向きに民生 DV の規格を拡張したものです。DVCAM システムおよび DVCPR0 システムは、ENG などの用途を念頭に置いてプロフェッショナル向きに設計されており、それぞれが特定の顧客タイプに適した利点を提供します。組み込まれているテープおよびカセットは標準 DV またはミニ DV よりも耐久性があり、装置は一般に頑丈で耐久性が増し、全体的な品質も向上しています。
- ▶ **DVCPR050 (DV50) および D-9 (Digital-S) :** DV25 は 25 Mbps/秒のビデオであるのに対し、DV50 は 4:2:2 カラーサンプリングを提供し 50 Mbps/秒で記録します。圧縮率は DV25 よりも低くなります。これにより、この規格のビデオ品質は非常に高く、最も要求条件の厳しい専門放送用に適しています。DVCPR0 には、インターレーススキャンだけでなくプログレッシブにも対応した機器もあります。
- ▶ **DVPROHD (DV100)、D-9 HD :** HD (高精細) 録画に使用されます。これらは、データレート 100 Mbps/秒および 4:2:2 カラーサンプリングを提供します。
- ▶ **Digital Betacam、Betacam SX、IMX、HDCAM:** これらのフォーマットは、超ハイエンドの放送プロフェッショナルに適しています。優れた画像品質を提供し、これらのフォーマットで作業するのに必要なハイエンド機器もそれに対応して高価になります。HDCAM は HD 録画に使用されます。

カムコーダーの基本

デジタル分野では、ビデオカメラはカムコーダーと呼ばれます。コンシューマとプロフェッショナルの境界はやや曖昧ですが、カムコーダー技術の基本を理解すれば、自身のニーズに最適な商品の購入を決定できるでしょう。

アナモルフィックとは?

カメラおよびカムコーダーは、映画フィルムまたはビデオを構成する画像を標準 4:3 アスペクト比で録画します。ビデオカムコーダーにアスペクト比を標準 4:3 とワイドスクリーン 16:9 で切り換えるスイッチが付いている場合、録画するときに画像の上部と下部をマスクオフ（つまり縦横比を調整しない）する場合があります。このような場合、使用可能なピクセルの 25% がワイドスクリーン画像の上下の黒い帯に使用されるため、実際の画像情報の保存に使用できるピクセルが減ることになります。重要情報の記録には使用可能ピクセルの 75% のみが使用されるため、ビデオの解像度が低くなります。

一方、アナモルフィックビデオは、できる限り多くのビデオ情報を保存するために、使用できる全ピクセルを使用するため、画像の解像度は可能な限り高くなります。どのような仕組みになっているのでしょうか？

ご使用のカムコーダーが 16:9 のアナモルフィックを提供する場合、あるいはアナモルフィックアダプタを利用できる場合、画像を記録するときに、4:3 スペースに適合するように水平方向に圧縮します。ワイドスクリーン TV で画像を再生する場合、画像を引き伸ばして通常の画像に見えるようにします。ポストプロダクションを容易にするために、Adobe Premiere および After Effects はアナモルフィックアスペクト比をサポートしています。



4:3 モードで撮影



ノンアナモルフィック 16:9 モードで撮影。ピクセルの 75% のみが使用されます。a



アナモルフィック 16:9 モード。全ピクセルが使用されます。画像は圧縮されますが、再生時に通常のサイズに見えます。



レンズが良ければ、品質も良くなります。光学という点ではカムコーダーは、スチルカメラと似ています。レンズが良ければ（通常は高価なレンズという意味）、ビデオはクリアでくっきりとした画質になります。ローエンドのコンシューマ向け DV カムコーダーは固定レンズを装備しています。このレンズは一般に、プロフェッショナル向けビデオカムコーダーのレンズよりも品質が劣ります。交換レンズの柔軟性を求めるならば、プロフェッショナルグレードのカムコーダーに乗り換える必要があるでしょう。

光学ズーム対デジタルズーム。ほとんどのカムコーダーのレンズは、固定であっても交換であっても、ズーム機能を備えているため、カメラを実際に近づけなくても、被写体のクローズアップ画像を撮ることができます。しかし、購入するカムコーダーのレンズが光学ズームなのか、あるいはデジタルズームのみなのかを知っておいた方がいいでしょう。光学ズームでは、望遠レンズによって焦点距離（ミリメートル）が変化します。焦点距離が長くなると、クローズアップショットの程度も大きくなります。光学ズームでは、クリアな焦点が得られます（f 値が、望んでいる視野の深度を達成するために適切に設定されていることが前提）。

一方、デジタルズームは本当の意味でのズーム機能ではありません。画像の小さな領域を拡大してクローズアップに見せかけるクロッピング機能に近いものです。画像（ピクセル）が拡大されると、画質が劣化します。クリアな画質を求める場合は、光学ズームのみを使用します。

OK	1 1/4 CCD = 1 CCD、スモール (1/4") チップ
Good	1 1/3 CCD = 1 CCD、ラージ (1/3") チップ
Very Good	1 2/3 CCD = 1 CCD w/、超ラージ (2/3") チップ
Excellent	3 1/4 CCD = 3 CCD、スモールチップ
Best	1 1/3 CCD = 3 CCD、ラージチップ

CCD は 1 個か 3 個なのか？ CCD は、電荷結合デバイス (charge-coupled device) を表しています。CCD は、レンズを通してデジタルカムコーダーに入ってくる光を検出し、それを電気信号に変換します。作成される画像の質を決定する要因には、CCD チップのサイズ、アクティブピクセルエレメントの数、CCD の数、CCD 回路に組み込まれているテクノロジーの質があります。CCD が 1 個のカムコーダーは、単一センサーを使用して 3 つの主要カラー（赤、緑、青）から光を取得します。CCD が 3 個のカムコーダーは、カラーごとに 1 個のセンサーを使用するため、より質の高い画像を生成できます。1-CCD カムコーダーと 3-CCD カムコーダーでは大きな価格差があります。

ルクスとは？ 光に対する CCD の反応性も、ビデオ品質に影響を与えます。ルクスは、カムコーダーの光反応性の下限値と高品質を得るために推奨される光の量を指定するのに使用される照明（つまり光）の単位です。必要な光の量が多くなれば、ルクスも大きくなります。一部のカムコーダーでは、0 ルクス状態（たとえば夜）で記録する赤外線 (IR) 機能を備えています。カムコーダーの SN 比についても留意しておくといでしょう。ノイズの多い信号では粒子の粗い画像やぼやけた画像が録画されますが、SN 比が大きくなれば暗い状況でも質の高い画像を生成できます。

光学式画像ゆれ補正がベスト。ハンドヘルドカムコーダーには、光学式、デジタル式、電子式という 3 種類の画像ゆれ補正機能があります。光学式手

ぶれ補正機能では、モーションディテクタとレンズのシステムを使用して、振動およびカメラの動きの影響を減らします。電子式およびデジタル式の画像ゆれ補正は、デジタル画像を処理するもので、ビデオ品質が低下する場合があります。サマーバケーションや子供のサッカー試合を撮影する場合は、心配はいりません。ただし、プロ品質を求める場合は、光学式画像ゆれ補正を選ぶ必要があります。

自動設定を取り消す？ ズーム、フォーカス、オーディオゲイン、ホワイトバランス、露出、シャッタースピードなどのカメラ制御機能は、ほとんどのコンシューマカムコーダーでは自動調整されます。プロの仕上がりを望む場合は、カムコーダーの自動モードを取り消して、手動で調整してください。

ワイドスクリーンについて。多くのカムコーダーは標準 4:3 モードとワイドスクリーン 16:9 モードで切り換えるようになっています。ワイドスクリーンが大切な場合は、アナモルフィックワイドスクリーンを選ぶとよいでしょう（前ページのアナモルフィックに関する左のコラムをお読みください）。

小型 LCD の使用について。プロ品質のビデオを撮影したい場合は、外部ビデオモニターをサポートするビデオ出力が必要になります。これにより、自身も、撮影クルーも、そしてクライアントも撮影した画像を確実に見ることができます。

プログレッシブスキャンモード。プログレッシブスキャンモード付きの DV カムコーダーは、人気が高くなっています。24P（本書の 5 ページの 24P に関するサイドコラムを参照）を撮影したい場合、プログレッシブスキャン機能が必要になりますが、プログレッシブスキャンカムコーダーでフル 29.97 fps の撮影も可能かどうかを確認したいでしょう。プログレッシブスキャンビデオは、インターレースアーティファクトを排除するため、デスクトップ編集やデジタル配信（DTV またはコンピュータ表示）に適しています。ビデオから静止画を撮り込む場合にも最適です。

オーディオ録音について。DV 仕様は、最大 4 チャンネル、32 kHz、12-bit オーディオ（4 つのモノトラックまたは 2 つのステレオトラック）または 2 チャンネル、48 kHz、16-bit オーディオ（CD 品質よりも上）に対応します。ほとんどのカムコーダーは、両方のフォーマットをサポートしています。最高のオーディオを望む場合は、カムコーダーにオーディオレベルメーターがあり、オーディオレベル調整機能が必要になります。また、高品質のヘッドフォンに接続してオーディオをモニターするためのジャックも必要になります。

コンシューマカムコーダーでは、ポータブルラジオのヘッドフォンに使用するようなミニプラグマイクロフォンコネクタを使用できます。このようなコネクタは、外部ラインノイズを遮蔽しないため、10 フィートを超える長さのケーブルは干渉を受けやすくなります。プロフェッショナル用カムコーダーは、3 ピン XLR コネクタに対応する低インピーダンスのバランスドライン入力およびシールドケーブルを提供します。あるいは、ミニプラグ XLR アダプタを入手することもできます。これは、コンシューマグレードの DV カムコーダーで使用されるプロ品質マイクロフォンに対応します。

アナログインが必要ですか？一部のデジタルカムコーダーモデルでは、既存のアナログビデオの映像を送ると（通常は S-video コネクタを使用）、それがデジタル化され、コンピュータに送られて編集が可能になります。カムコーダーにアナログインオプションがあれば、コンピュータでキャプチャカードを使用してアナログデジタルキャプチャを実行する必要がなくなります。カメラを通してアナログ映像を送り、IEEE 1394 経由でコンピュータに送るだけで済みます。

システムの設定

プロフェッショナルであってもホビーユースであっても、ソフトウェアとハードウェアの適正な組み合わせを選択することは、先行きに関してトリッキーな謎解きゲームのようです。テクノロジーが容赦なく進化していくことを念頭に置きながら、現在のニーズを満たすだけのパワー、ストレージ、フレキシビリティを有するシステムを購入しなければなりません。このため、使用中のシステムが時代遅れにならず、成長を予測して投資できるだけの資金を確保した方がよいでしょう。少し前までは、システムに投資する金額が大きければ、それだけ高いシステムを購入できました。しかし、出来あがった作品の違いは、システムに投資したコストよりもアーティストのビジョンにおうところが大きくなってきました。現在は、デスクトップベースのパワフルなビデオ制作システムが \$5,000 以下で入手できます。考慮しなければいけない疑問点がいくつかあります。

どのような映像を取り込むか？ DV 素材で作業をするのでしょうか？あるいはコンポーネントビデオやコンポジットビデオでキャプチャされたものを編集できるようにしたいのでしょうか？例えば業務用ビデオや放送業界のユーザーの多くは、DV に加えて Betacam-SP デッキで作業するために、コンポーネント方式で収録・キャプチャができる必要があります。このようなユーザーが DV 限定のシステムを持っていてもあまり意味がありません。HD の使用はどうでしょうか。

制作時間に余裕はあるか？映像にトランジションやタイトルなどのエフェクトを加える場合、通常はコンピュータを使って、最終的に必要な画像をレンダリングする必要があります。この作業は数分で終わる場合もあれば、内容によっては何時間もかかります。ホームビデオであればそれほど大きな問題にはなりませんが、クライアントから次々に注文が出たりするようなケースでは、エフェクトを瞬時にリアルタイムで作りに出せるようなシステムを購入したほうが有益といえるでしょう。

扱う映像の量はどのくらいだろうか？DV フォーマットの場合 1 時間のデジタル映像では約 13GB のディスク容量を必要とすることを覚えておいてください。仮に 1 時間のドキュメンタリーを制作しているとしたら、少なくとも数時間分の映像素材を収められるだけのストレージが必要はなはず。最終的に使用する長さの 4、5 倍の映像素材を扱うというのはよくあることです。業務用の編集をしているなら、完成作品の 20 倍、50 倍の素材を扱うことすらあります。もちろん、そのすべてを常に作業可能な状態にしておく必要はありませんが、ストレージの構成にあたってはこうした状況も考慮しておくべきでしょう。

完成した作品の配布方法は？フィルム、SD または HD、VHS テープ、DVD、Web のどの方法で配布する計画ですか？

CPU

標準的な DV 方式には数多くのメリットがあります。VHS デッキや Hi-8 カメラのようなアナログ機器と制作プロセスで求められる条件を満たすパワフルな CPU (中央処理装置) が搭載されたコンピュータを選ぶことが重要です。ポストプロダクションでは、テレビモニターまたは他の装置に信号が送信されるときに一定のデータレートを維持しながら、大量のデータを処理および移動します。複雑な編集、トランジション、フィルター、コンポジット、エフェクトの実行は、システムに大きな負荷がかかります。システムによって取り込まれたビデオは圧縮されていますが、最終形態によっては、処理が完了したら、再度圧縮して保存する場合があります。

たとえば、標準 NTSC の場合、非圧縮ビデオの各フレームは 720x486 ピクセル (NTSC) で構成されます。フレーム当たり 349,920 ピクセルになります。ビデオ 1 秒当たり 29.97 フレームであるため、約 10,500,000 ピクセル/秒になります。各ピクセルは 3 バイトのカラー (RGB) で構成されます。つまり、変更するビデオ 1 秒につき 31,500,000 バイト (31.5 MB) の情報を処理する必要があります。輝度またはコントラストの調整は単純に見えますが、このジョブを実行するには数百万回の計算を実行する必要があります。タスクを完了できるスピードは、プロセッサの処理能力および処理速度によって異なります。さらに、タスクからタスクへ流れていく制作プロセスは、各オペレーションの実行速度でのみ進むことができるため、最終的にはプロセッサに依存します。

結局は、出力も CPU に依存します。完成したファイルを MPEG バリエーションや Web ストリーミングフォーマットなどの圧縮フォーマットでエクスポートする場合、CPU の処理能力が最終ファイル作成プロセスの速度を決定します。

処理負荷をビデオカードと共有したり、ビデオカード（ビデオカードについては本セクションで後述）へ切り換える場合でも、CPU のパフォーマンスは重要です。ほとんどの場合、ビデオ編集ソフトウェアは、CPU を使用して、リアルタイムプレビューや書き出し用ビデオトランスコーディングなどを処理します。多くのコンピュータメーカーは、デジタルビデオ編集に特に適したワークステーションを提供しています。適切な CPU や他の重要な機能（たとえば必須 I/O インターフェイスなど）を提供する、シングルプロセッサおよびデュアルプロセッサのコンピュータが多数ありますが、これらはビデオ制作および他のポストプロダクションタスクに適しています。

どの程度の RAM が必要か？

まず最初に、使用するソフトウェアのシステム要件をチェックします。ただし、システム要件は通常クリーンコンピュータを用いて規定されているため、実際には推奨要件以上が望ましくなります。256 MB の RAM でも作業できないことはありませんが、512 MB の方がはるかに快適でしょう。ほとんどのプロフェッショナルは、2 GB の RAM を選択しています。専門家によっては、RAM に関して言えば、「多ければ多いほど良い」と言っています。また、一定の量を超えて RAM をさらに追加することには疑問がある、つまり投資利益が減少する場合があるとする人もいます。しかし、分散投資の考え方、つまり「ルール 1：将来、RAM を追加できるようにする」がいつでも賢明な考え方でしょう。

必要な速度は？

ビデオの各フレームを構成するデータは、フレームがどんなに大きくても（つまり、フレームを構成するデータの量）、ビデオフレームレート（NTSC では 29.97 フレーム / 秒）でプロセッサとやり取りします。HD（高精細）では 6 MB / フレームであり、これはデータ転送レート 180 MB / 秒に値します。非圧縮 SD ビデオでは、約 1 MB / フレーム、つまり約 30 MB / 秒になります。DV（SD ビデオ、5:1 に圧縮）の転送レートは、およそ 3.5 MB / 秒前後です。リアルタイム編集は多くの場合、2 つのビデオストリームにアクセスし、それらを結合し（たとえばディゾルブで）、その結果を単一ストリームに混合します。つまり、必要なデータレートは 3 倍になります！ 3 つ以上のビデオストリームを合成し、その結果をリアルタイムでプレビューまたはレンダリングする場合、レートはさらに増加します。

ビデオでは、大量のデータを迅速に移動するだけでなく、一定の安定したペースで移動させなければなりません。転送レートが必須速度よりも遅くなると、フレームが落ち、ビデオの質が低下します。一般に、システムのディスクが高速になれば、価格もそれだけ高くなるため、フレームが落ちない程度の速度のディスクを搭載したシステムを望み、自身には必要のない速度に余分な金銭を払うつもりはないでしょう。非圧縮ビデオまたは HD で作業する場合、ビデオカードのメーカーが推奨するデータ転送レートの要件をチェックする必要があります。

必要なストレージは？

デジタル化されたビデオはサイズが大きいという事実を避けることはできません。単一ビデオフレームが圧縮されていない場合、そのサイズは約 1 MB あるため、NTSC フレームレート 29.97 fps の場合、ビデオ 1 分に 1.5 GB も必要です。1 時間のプログラムでは、未処理のフッターすべてを考慮しない場合でも、90 GB のストレージを消費します。未処理のフッターは、実際のプロダクションの 5 倍の量（450 GB）を使用する場合も珍しくありません。ハイエンドプロダクションでは、20 ~ 50 倍（1,800 ~ 4,500 GB）になります。現在では HD も現実的ですが、この場合は単一フレームで最大 6 MB を使用し、1 分の HDTV で 10 GB 以上、1 時間で 600 GB が必要です！

DV（圧縮 5:1）に必要なストレージを割り出すには、保存されたビデオ 1 分あたり約 216 MB を基に計算することができます。あるいは、別の方向から考えた場合、ストレージ 1 ギガバイトに約 4 分 45 秒のビデオを保存できます。1 時間の DV に対し、13 GB のディスクが必要になります。

クライアントに対して、標準 DV を撮影し、DVD を作成するイベントビデオグラファーを想定してみまし

よう。2時間のDVDを作成するのに必要なストレージの量を割り出すために、以下の計算を行います。

完成したプロダクションに必要な量から開始する - 2時間のDVフッター	26.0 GB
未使用のフッターの見積量を加算する - 完成量の2倍以上	52.0 GB
追加グラフィック（タイトルなど）とオーディオトラックを計算に追加する	2.0 GB
DVD用にエクスポートするMPEG-2ファイルに必要なスペース	4.7 GB
必要な最小ストレージスペース	84.7 GB

ご使用のコンピュータに標準機器として装備されているストレージの量がビデオ制作ニーズに適正な量であることはまずありません。非常に短いビデオクリップを制作する場合を除けば、ストレージサブシステムを考慮するとよいでしょう。サブシステムには3種類の一般的スケールがあります。サイドコラムで概略を説明します。

ストレージサブシステム

数百ドルの範囲で購入できる外部ハードディスクには、約200GB以上のデータを保存できるものもあります。小型で、携帯型の便利なホットスワップIEEE 1394またはUSBインターフェイス（ドライブなど）は、優秀で手頃なソリューションになります。このソリューションは、物理的にデータをピックアップし、1つのワークステーションから別のワークステーションへ移動することができます。

RAIDアレイは高速かつ耐障害性で、比較的高価です。一般に、価格は1000ドル以下から数千ドルのものまであります。RAIDは複数のハードディスクで構成され、それらのハードディスク（ワークステーションオペレーティングシステムに対し）はシングルユニットとして動作するように見えます。RAID (Redundant Array of Independent Disks) は、複数のディスクを連携するために10通り以上の方法を指定するテクノロジーであり、各方法は各種のストレージ要件に合わせて最適化されています。RAIDの全ディスクは同時に読み書きができるため、RAIDは単一のハードドライブよりも高速で情報のアクセスおよび配信が可能です。ほとんどのRAID構成はまた、クラッシュ時に失われたデータを再構築するためのパリティ情報を保存します。RAIDは、IEEE 1394、SCSI、またはファイバチャンネルインターフェイス経由でワークステーションに接続できます。

Storage Area Network (SAN) は、テラバイト単位の容量を提供し、それに対応して高価です。集中型ストレージサブネットワークであり、複数のユーザーが同時にアクセスできます。SANは、JBOD (Just a Bunch of Disks) であるか、複数のRAIDで構成されます。データには、リアルタイムで、さらには超高速でアクセスします。IEEE 1394ベースのSANを利用できますが、多くの場合はファイバチャンネルインターフェイスまたはSCSI経由でアクセスします。承認されているユーザーは、SANのデジタルコンテンツにアクセスできるため、大きなメディアファイルの複数コピーは必要なくなります。これにより、より大きなプロダクションファシリティーおよびワークグループに対応する効率性の高いソリューションになります。ソフトウェアインターフェイスに応じて、SANの管理をリモートで実行し、ワークフローをオンザフライで再構築しなければならないワークグループのうちモバイルワークグループに対して優れた柔軟性を提供します。デジタルビデオコンテンツへの要求が増大し続けるのに伴い、SANは小規模プロダクション環境であっても一般的になりつつあります。

ビデオ制作アプリケーションのディスクストレージを専門にする企業は多くの場合、自社のシステムを保存可能なビデオの量に基づいてレーティングしています。このようなシステムにアクセスする場合、保存できる量のレーティングが非圧縮ビデオに基づいているのか、あるいは圧縮ビデオに基づいているのかを必ずチェックしてください。15時間のDVビデオ（圧縮5:1）を基にレーティングされているストレージシステムは、非圧縮（1:1）ビデオを3時間しか保存できません。

必要なストレージの量を計算する際、完成したプログラムに必要な量よりも多くカウントしてください。また、オーディオストレージを無視しないでください。ビデオと同程度のスペースを使用するわけではありませんが、見落とさないようにする必要があります。

ビデオキャプチャカードは必要か？

IEEE 1394ポートは現在ほとんどどのコンピュータに搭載され、DVデバイスのサポートも編集ソフトウェアに組み込まれています。また、カムコーダーではアナログインとパススルー機能も利用できます。大量のアナログビデオを取り込むつもりがない場合、一体なぜビデオキャプチャカードが必要なのでしょう。

プロフェッショナルエディタの場合は、アナログフッターを取り込むためにアナログビデオカードが必要になるでしょう。キャプチャカードが最も重要な収集フォーマットで作業するのに必要な機能を提供していることを確認します。

しかし、現在のビデオカードでは、キャプチャ機能はプロフェッショナルにも愛好家にも1つの理由にすぎません。ビデオキャプチャカードを求める理由は他にもあります。

- ▶ 一部のカードには、編集ソフトウェアのキャプチャ機能を強化できるソフトウェアツールが付属しており、取り込み時間を短縮し、カムコーダーおよびテープの消費が減少します。
- ▶ CPUが3GHz未満の場合、Adobe Premiere Proソフトウェアの特徴であるリアルタイム編集体験をフルに利用することはできませんが、リアルタイムレンダリングに必要な速度とパワーを追加するリアルタイムビデオカードにより生産性を向上させることができます。
- ▶ ビデオカードソリューションによっては、3DエフェクトやリアルタイムHDなどの編集ソフトウェアまたはエフェクトソフトウェアの

機能を強化することができます。

- ▶ ビデオカードはさらに、完成プロダクションの配布について生産性を向上させ、エクスポートする必要がある各種フォーマットへのトランスコーディングプロセスを高速化します。

6つの基本機能がビデオキャプチャカードを定義します。

1. サポートするアナログビデオ入力 / 出力のタイプ
2. サポートするデジタルビデオ入力 / 出力のタイプ
3. サポートするビデオ圧縮のタイプ
4. サポートする特殊処理のタイプ
5. 付属する、あるいはサポートするソフトウェアのタイプ
6. サポートするオーディオのタイプ

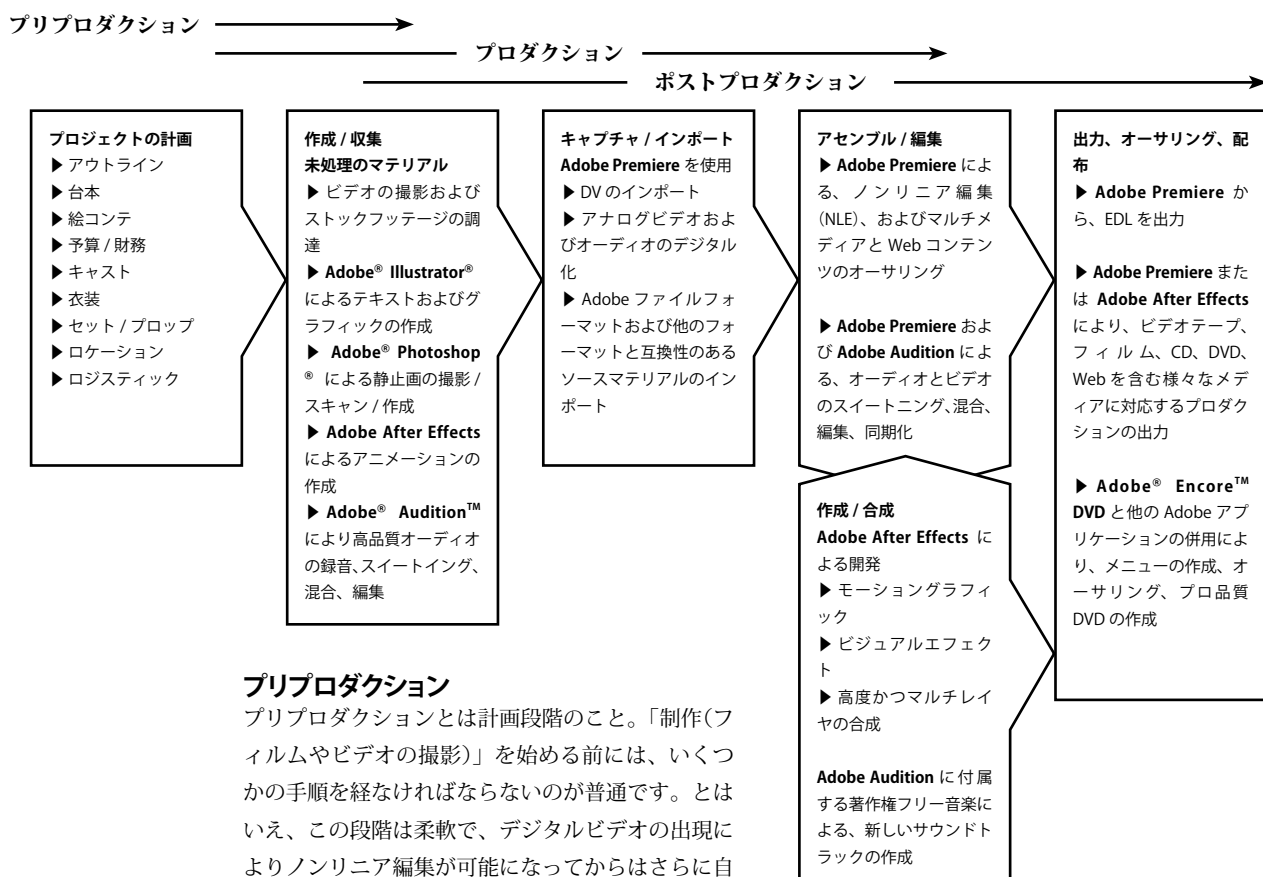
どのビデオキャプチャカードを選択するかは、ビデオのタイプ、作業するビデオの数、ワークフローがどの程度、短時間の作業を要求されるものなのかによって異なります。その他の要素として、コストおよび機能もあります。

制作プロセス

映画制作の概要

何か映像化したい企画があるとしましょう。「宮島家と福井家の結婚式」でもいいし、「地元銀行のローン窓口研修ビデオ」、「タマの大冒険：私の猫の物語」、「シンセサイザーの組み立て方」でもかまいません。Web向けの短いクリップ、業務用や研修用のビデオ、その他テレビコマーシャル、劇場公開映画、個人的な楽しみなど作成の目的は色々でしょうが、制作プロセスはほとんど一緒です。ここでは主な手順を解説します。

下の図で示しているように、いくつかの段階が重複することもあります。最終的にはプロジェクトや自分の作業スタイルに合わせて制作プロセスを調整していくことになります。作業のやり方はその人の好みによります。例えばアセンブルの前に撮影、素材作り、クリップ集めをすべて終わらせたいという人もいれば、プロダクションとポストプロダクションを交互に繰り返したい、あるいはプロダクションチームとポストプロダクションチームの両方が並行して作業しているという場合もあるでしょう。デジタルビデオを使えば、ムービー制作の各タスクの順序を入れ替えたり反復したりと、非常に柔軟な流れで作業できます。



プリプロダクション

プリプロダクションとは計画段階のこと。「制作(フィルムやビデオの撮影)」を始める前には、いくつかの手順を経なければならぬのが普通です。とはいえ、この段階は柔軟で、デジタルビデオの出現によりノンリニア編集が可能になってからはさらに自由度が増しました。プロジェクトを立ち上げる際、必要な映像の一部、あるいは全部を既に撮影終えていることがあるかもしれません。既存の映像やスチール写真、チャート、グラフ、イラストやアニメーションなどを別の用途のために「焼き直す」ことも、あるいは白紙の状態から始めることもあるでしょう。いずれにせよ「プリプロダクション」には、コンセプトから具体的な制作へと移行するすべての準備が整っていることを確認するあらゆる作業が含まれます。

- ▶ **概要:** 考えているプロジェクトがいかにか「シンプル (もちろん他と比較してということですが)」ものであれ、まずは概要を決めるべきです。これによって計画が立てやすくなります。スタッフやクライアントと意見を交換して、すべての人が「同じ方向を見ている」ようにしましょう。概要を決めることで、作業を進行するためにどのような素材を作り、集め、あるいは入手しなければならないのかを特定できます。またプロジェクトの予算を立てる際にも役に立ちます。
- ▶ **台本:** 概要を決めるだけでも十分に作業を進められるかもしれませんが、きちんとした台本があると

便利です。台本には、台詞、ナレーション、ロケ地やセットに関する覚書、動作、照明、カメラアングルやカメラワーク、編集、そして視覚効果や音響効果などが記載されています。

- ▶ **絵コンテ**：台本より絵コンテを作成する場合があります。絵コンテとは、漫画のように主な動作を素描したもので、動きや音響、カメラアングルやカメラワークといった情報も付け加えます。時として絵コンテはアニメティックスを作成するために Adobe Premiere や After Effects のようなツールを使って動画化されます。これをプレビジュアリゼーションと呼びますが、これを使って撮影シーンに対するイメージを膨らませ、それを他のスタッフと共有したり、クライアントにコンセプトを「売り込む」ことも可能になります。
- ▶ **予算編成**：個人的なプロジェクトにしるプロとしての仕事にしる、できるだけ早い時期に概要にそって予算を割り当てていく作業をしておくべきです。プロであれば、資金を調達するのに見積りが必要でしょう。役者やその他の専門家（特殊効果、グラフィックデザイナー、ミュージシャン、ナレーター、アニマルトレーナー等々）、作業スタッフ、そしてあなた自身のギャラだけでなく、ロケーション、衣装、小道具、機材のレンタル、食事などのコスト。その他 DV カセットや昼食など、考えられるものはすべて予算に計上していきましょう。
- ▶ **配役、ロケーション、小道具、衣装、機材レンタル、食事その他**：何から何までまったく同じプロジェクトというのは存在しません。自分のプロジェクトにあった計画を立て、細部まできっちりと決めましょう。こまごまとした条件を考えるヒントを簡単にまとめると次のようになります。
 - ・配役には十分に時間をかけ、相性のいい人たちをそろえましょう。例えば非常に背の高い人と非常に背の低い人の会話のシーンなどは、うまくカメラに収まらないかもしれません。
 - ・「一般人」を撮る場合は服装についても指示する必要があります。例えば白いシャツは照明を反射してあまりきれいに写りませんし、ストライプや細かい模様が入った服なども厄介です。また「一般人」の出演者にはヘアメイクに特に留意するよう伝えておきましょう。プロのヘアメイクの手を借りるという方法もあります。
 - ・ロケーション許可が必要な場所ではその手続きをとりましょう。
 - ・衣装、セット、小道具などが撮影に間に合うように手配しましょう。
 - ・ロケに出かける前に必要なレンタル機材をそろえ、使い方や動作状況などを確認しておきましょう。

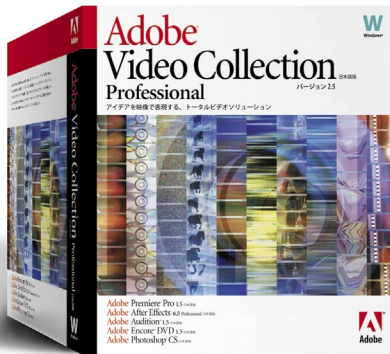
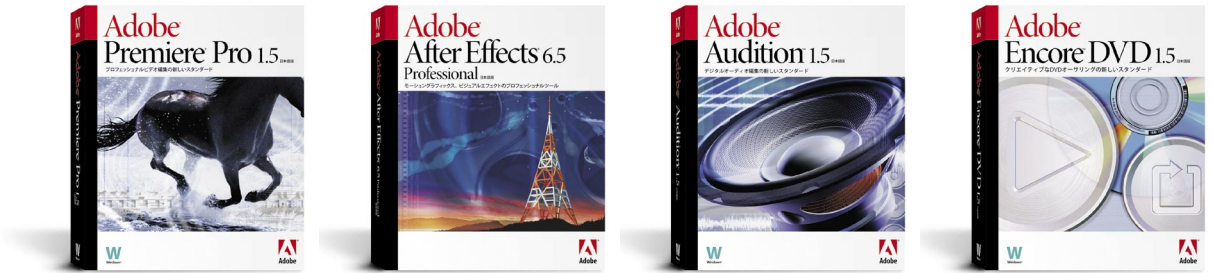
プロダクション

「用意！アクション！フィルムスタート！」フィルムやビデオテープ、DV に生の動きや音を収録すること、すなわち映像素材の撮影や作成のことをプロダクションといいます。照明、「ブロッキング（役者や被写体の位置や動きの設定）」および撮影（カメラワークやそのシーンのアングルなど）がプロダクション段階の中心的作業になります。プロダクションに関しては書籍や Web サイト、専門的な講習など、さまざまな学習機会があります。

ポストプロダクション

プロダクション作業により、多量のクリップ（異なる時期に異なる場所で撮影されたシーンの数々）ができ上がります。実際に「物語」を作り上げるためには、クリップを集め、編集して、場合によっては視覚効果やグラフィックス、タイトル、サウンドトラックなどを加えていかなければなりません。これらの作業をポストプロダクションといいます。ここでアドビ製品を使って映像を作成します。アドビのポストプロダクションソフトウェアは次の4つで、業界で最もよく使われています。

- ▶ **Adobe Premiere Pro**— プロフェッショナルビデオ制作のリアルタイム編集ツール
- ▶ **Adobe After Effects**— モーショングラフィックおよびビジュアルエフェクトに必須のツール
- ▶ **Adobe Audition™**— プロフェッショナル用デジタルオーディオに必須のツール
- ▶ **Adobe Encore™ DVD**— プロフェッショナル DVD プロダクションの創造的オーサリングツール



Adobe は、フィルム、ビデオ、DVD、Web に対応するプロ品質の作品を制作するのに必要な最先端ソフトウェアを提供します。この総合的なビデオ制作ツールセットは、完全に統合され、ワークフローが合理化されています。このため、より多くの時間が生まれ、生産性を最大限にすることができます。Adobe 製品は、馴染みのあるインターフェイスを使用しているため、すぐに素早く操作できるようになります。また、自身のワークフローのニーズに合わせてカスタマイズできます。

Adobe では、ビデオグラファー向けに開発した手頃な製品群が揃っており、必要なソフトウェアすべてが入手しやすくなっています。Adobe Premiere Pro、Adobe After Effects、Adobe Audition、Adobe Encore DVD で構成される Adobe Digital Video Collection は、パワフルで完全なプロフェッショナルツールです。このツールは、デジタルビデオからのムービーおよびモーショングラフィックに対応して、比類のないインテグレーションと正確なコントロールを提供します。

Adobe は、Adobe Photoshop® および Adobe Illustrator® という 2 つのパワフルなソフトウェアアプリケーションでも有名です。これらのソフトウェアは、世界中のグラフィックアート専門家の標準となっており、ポストプロダクションプロセスで素材を作成および強化するのに非常に有用です。さらに、ビデオプロダクションを Web サイトに組み込む計画がある場合、Adobe では総合的かつ統合されたソリューションに必要なソフトウェアを提供できます。Web サイトの開発および管理には Adobe GoLive® をお選びください。

次のセクションでは、ポストプロダクション技術に関する多くの有用な情報が記述されています。Adobe ソフトウェア製品はデジタルビデオポストプロダクションの業界標準に準拠しているため（そして、多くの場合、業界標準の作成も行っている）、当社の製品を使用しながらポストプロダクション技術を説明しています。このため、どのソフトウェアを選択しても、本書で示されている材料はポストプロダクションプロセスに関わる作業を習得するのに役立ちます。

ソースマテリアルの取り込み

システムの構成が完了し、ビデオの撮影または収集を行いました。そして、ポストプロダクションに取りかかりたいと考えています。しかし、まず最初に、未処理の素材すべてをコンピュータに取り込む必要があります。

「準備完了」をあなたのモットーとしましょう。扱う必要のあるファイルフォーマットも、各種プロジェクトのメディア条件もわからないでしょう。そこで、Adobe Premiere Pro は、主要なビデオフォーマットおよびオーディオフォーマットすべてをネイティブでインポートおよびエクスポートし、Windows XP オペレーティングシステムがサポートするほとんどのコーデックをサポートします。

Adobe Premiere Pro は、最も柔軟性に富むサポートを提供し、以下の主要なフォーマットすべてをインポートし、使用することができます。

- ▶ MPEG-1、MPEG-2、DV、AVI、Windows Media 9 Series、QuickTime、Open DML のビデオファイル
- ▶ WAV、MP3、AIFF、オーディオ専用の AVI および QuickTime のオーディオファイル
- ▶ AI、AI シーケンス、PSD、PSD シーケンス、JPEG、TGA、TGA シーケンス、TIFF、TIFF シーケンス、PCX、BMP、BMP シーケンスの静止画およびシーケンスファイル

アナログビデオの取り込み

デジタル化が進んでいるとはいえ、アナログフットージを取り込む必要がなくなるわけではありません。このため、対応する必要がある広範なビデオフォーマット（たとえば、コンポジット、コンポーネント、S-video、SDI、HD など）の取り込みを処理できるように設計された、フォーマットを問わないソフトウェア（Adobe Premiere Pro など）を選択することがベストです。デジタル変換可能なコンバータなどを使用してアナログビデオをデジタル化し、Adobe Premiere Pro を使用すれば、アナログビデオプレーヤーやカメラをコンピュータに接続することができます。ビデオデジタル化ハードウェアは、一部のコンピュータに組み込まれていますが、通常は互換性のあるハードウェアキャプチャカードをインストールすることによってシステムに追加しなければなりません。また、アナログインとパススルー機能を装備したデジタルカムコードをお持ちの場合は、アナログビデオをデジタルカムコーダー（ここでデジタル化される）経由でコンピュータに送ります。アナログビデオを DV プロジェクトに追加する場合は、アナログビデオをあたかも DV のようにデジタル化することで、互換性の問題を回避できます。

Adobe 認定のサードパーティ製キャプチャカードのリストは、www.adobe.co.jp/products/premiere/6cards.html をご覧ください。

遅延のない DV

DV を撮影した場合、あるいは未処理の素材が DV テープに記録されている場合、Adobe Premiere Pro を使用すれば、クリップの取り込みが「プラグアンドプレイ」並みに簡単にできます。最近多くの PC は IEEE 1394 インターフェイスが内蔵されているため、全タイプの DV デバイスに対してフレーム精度の制御が可能になります。NLE アプリケーションから DV デバイスをコントロールし、効率的にフットージをレビューし、インポイントとアウトポイントを設定し、EDL を使用して自動化バッチキャプチャを実行できます。Adobe Premiere Pro では、ワークフローを合理化および最適化するために、様々な設定をカスタマイズできます。

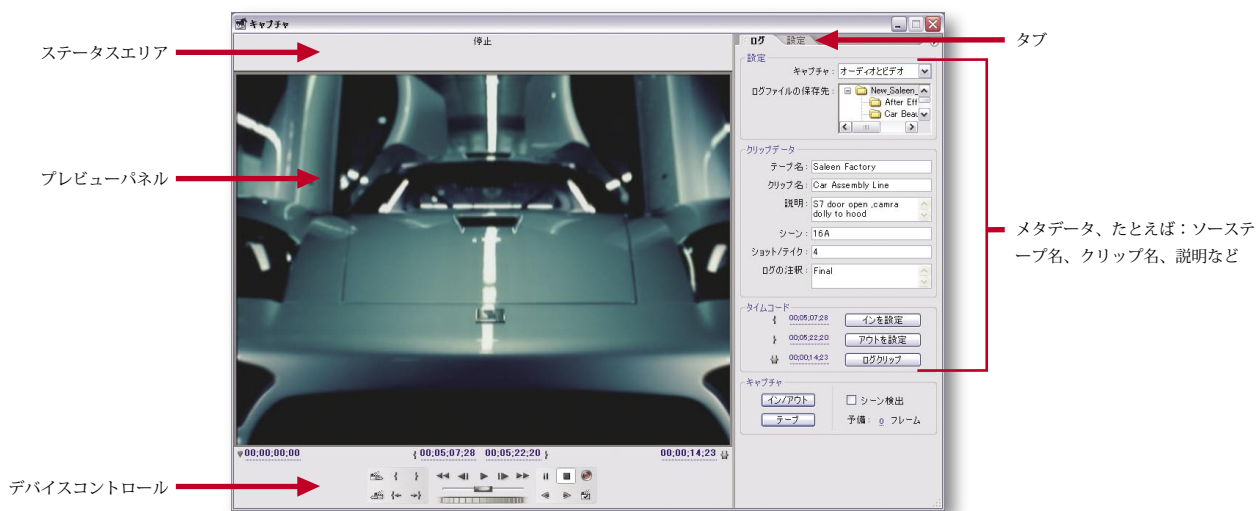
- ▶ デバイス制御カスタマイズ：DV デバイス（デッキまたはカムコーダー）メーカーとモデルを指定すれば、Adobe Premiere Pro の内蔵デバイスコントロールが最適化され信頼性と効率性が最大限になり、ビデオ取り込みプロセスが正確に実行されます。シーン検出コントロールにより、シーンが自動的に検出され、未処理の DV フットージを別個のシーンベースのクリップに分割します。これにより、処理速度が向上し、より作業し易くなります。また、テープをスキャンすることで、オフライン編集用に低解像度のシーンベースのクリップを作成できます。それからラフカットを組み合わせた後で、必要なクリップをフル解像度で一括キャプチャします。デフォルトでは、Adobe Premiere Pro

は新しい Adobe DV Codec を使用して、DV クリップをネイティブ YUV カラー空間に取り込み、そのカラー品質を保持します。

ハードウェアが Adobe Premiere Pro の内蔵 DV サポートと互換性があるかどうかを確認する場合は、www.adobe.co.jp/products/premiere/dvhdwrdb.html で DV デバイス互換性データベースを参照してください。

- ▶ DV プリセット：Adobe Premiere Pro は、一連のプロジェクト設定を（プリセットと呼ばれる）ファイルに保存します。この設定には、圧縮形式、フレームサイズ、ピクセルアスペクト比、フレームレート、色深度、オーディオ、フィールドオーダーの設定が含まれます。プロジェクトを開始する際、プリセットを選択するのか、個々の設定を選択してカスタマイズするのかを指定するように促されます。

Adobe Premiere Pro の [キャプチャ] ウィンドウの [Project] ウィンドウでターゲットピンを指定し、それから、クリップをそのピンに直接取り込みます。また、取り込み実行中は、ハードディスクの容量、デッキアクティビティ、他のデータに気を配ってください。



妥協のないカラー

Adobe Premiere Pro は、YUV カラーのネイティブサポートを提供しているため、元のビデオマテリアルのネイティブカラー空間を保持できます。このサポートにより、最終ビデオプロダクションでカラーについてより高い質が保証されます。これは、ロスが発生する RGB カラーへの変換がソースフッテージに行われなためです。また、アプリケーションはプロセッサに負荷のかかるカラー変換を実行しないため、全体的なパフォーマンスが向上します。ネイティブ YUV プロセッシングにより、より質の高い結果をより高速で得ることができます。

バッチキャプチャ

デバイスコントロールに適正なセットアップを行い、ビデオテープにタイムコード付きで記録した場合、複数のクリップを同じテープから自動的に無人で取り込めるように、Adobe Premiere Pro をセットアップすることができます。これをバッチキャプチャと言います。アナログまたは DV カムコーダーまたはデッキからクリップをバッチキャプチャすることができます。まず最初に、[バッチキャプチャ] ウィンドウを使用して、取り込みたいセグメントのログをとるか、あるいはリストを作成します。リスト（バッチリストまたはタイムコードログと呼ぶ）を作成するには、目で見ながらクリップのログをとるか、デバイスコントロールを使用するか、あるいは In および Out ポイントを手作業で入力します。バッチリストが用意できたら、ボタンをクリックするだけでリスト内の全クリップを取り込みます。バッチキャプチャは、プロフェッショナルプロダクション環境では非常に有用であり、オリジナルのテープソースから作成し直すために作成済みのプロジェクトに戻る必要がある場合は特に役立ちます。

キャプチャのヒント

- ▶ ビデオのキャプチャ用に別個のハードディスク（所有するハードディスクで最も高速のもの）を使用します。Adobe Premiere Scratch Disks の環境設定により、録音先となるディスクを選択できます。回転速度が速いほど、フレーム落ちもなく高速のスループットを維持できます。7200-rpm IEEE 1394 ドライブでもジョブを実行できますが、プロフェッショナルプロダクション環境では 10,000 または 15,000 rpm Ultra 320 (U320) SCSI ハードドライブの方が適しています。最高のパフォーマンスを得るには、U320 コントローラが RAID 用に構成された複数のドライブをサポートできるだけの帯域幅を提供します。
- ▶ 空スペースを大きな連続ブロックで使用できるように、キャプチャを開始する前にキャプチャディスクをデフラグします。断片化されたハードディスクではキャプチャフレームレイトが減少します。
- ▶ CPU が処理に集中できるように、システムに対するデマンドをできる限り減らします。他のプログラムが実行中の場合（たとえば、仮想メモリ、ネットワーク接続、不要なドライバ、エクステンションなど）、処理時間の要求によりキャプチャが中断されることがあります。処理負荷を軽減するために、不可欠なウィンドウおよびパレットのみを開いておきます。Adobe Premiere では、TAB キーによって、開いている全パレットのクローズとオープンを切り換えることができます。
- ▶ オーディオはご使用のコンピュータで処理できる最高の音質設定でキャプチャします。これらの設定が最終的なエクスポートまたは再生に指定する設定を上回っている場合でも、これは当てはまりません。これにより、ヘッドルーム（つまりエクストラデータ）が提供されます。オーディオゲイン（音量）の調整やオーディオ効果（イコライジングやダイナミックレンジ圧縮 / 拡張など）の適用を行う場合、このヘッドルームにより音質が維持されます。通常は、キャプチャ実行時にゲインレベルが正しいかどうかを確認します。これは、デジタル化実行時に設定したオーディオクリップのゲインが低すぎた場合、ゲインが大きくなるとノイズがひどくなったり、ひずみが生じるためです。

静止画像の読み込み

静止画像（写真およびイラスト）も留意する必要がある機能です。ムービーモニタージョーを作成するために写真をインポートしたり、アニメーションに組み込むためにイラストを取得したい場合があるでしょう。業界標準の画像編集ソフトウェア（Adobe Photoshop など）や代表的なベクトルドローイングソフトウェア（Adobe Illustrator など）と統合されているため、この種の作業は容易に実行できます。

コンピュータグラフィックスの読み込み

ソース材料にデジタルアニメーションやコンピュータグラフィックス、デジタル化されたクリップ、デジタルサウンドが含まれている場合、様々なタイプのビデオ、オーディオ、画像のフォーマットを読み込みまたは書き出せます。Adobe Digital Video ソフトウェアでは入力フォーマットおよび出力フォーマットを広範囲にサポートしています。自身が必要とするフォーマットが Adobe Premiere Pro または After Effects でサポートされていない場合は、サードパーティ製プラグインで提供されている可能性があります。

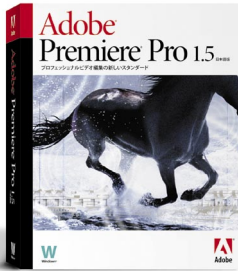
Adobe Premiere Pro のプラグインのリストについては www.adobe.co.jp/products/plugins/premiere/main.html を、Adobe After Effects のプラグインのリストについては www.adobe.co.jp/products/plugins/aftereffects/main.html をご覧ください。

オーディオの取り込み

ご使用のソフトウェアで主要なオーディオフォーマットすべてがサポートされていることを確認してください。ビデオファイルのトラックから、あるいはハードディスクや他のデジタルメディア（CD や DAT テープ）から個別のデジタルオーディオクリップを読み込みできる必要があります。

Adobe Premiere Pro および Adobe Audition はどちらも、オーディオ取り込みを強力にサポートしています。たとえば、どちらのアプリケーションも、高品質の 24 ビット、96 KHz オーディオファイルを読み込み、書き出し、さらに ASIO 適合オーディオカードまたはデバイスをサポートしています。

Adobe Audition では、20 種類の入力オーディオファイルフォーマットをサポートし、さらに考えられるすべての標準入力デバイスおよびカードからの録音もサポートしています。[Device Properties] および [Device Order] の各ダイアログボックスでは、好みの入力および出力オーディオハードウェアで使用する必要のあるコントロールすべてが提供されます。最大 32 種類のソースを一度に録音し、各トラックまたはバスごとに異なる出力デバイスをセッションで指定します。Adobe Audition により、他のソースオーディオファイルからの場合と同様の簡単さで CD リッピング（つまり、CD からオーディオを抽出）を実行できます。



ノンリニア編集

すべての要素を統合する段階になりました。ポストプロダクションは、容易な作業ではありません。ノンリニア編集（NLE）により、ワープロ並みの容易さと柔軟性で作品を編集、組み立てることができます。素材がコンピュータに保存されれば、数回のマウスクリックで、これらのマテリアルを何度も編集、変更、調整、再構成することができます。このセクションでは、ノンリニア編集に関わる基本概念を説明し、さらにプロフェッショナルビデオプロダクション向けのリアルタイム編集ソリューションである Adobe Premiere Pro について概説します。

NLE ツールについて

Adobe Premiere Pro のインターフェイスを知ることにより、高価なハイエンドシステムで技能を習得したであろう熟練したプロが使い慣れている多くのツールおよび手法を理解することができます。Adobe Premiere Pro ソフトウェアは、これから学習して使い始めるビデオファンにも簡単です。Adobe Premiere Pro は柔軟性に富み、多数のカスタマイズオプションが用意されているため、ビギナーにもエキスパートにも適しています。

Adobe Premiere Pro のメイン作業領域には 3 つの名前付きウィンドウから構成されています。

- ▶ [プロジェクト] ウィンドウ。アセットの管理を行う
- ▶ [モニタ] ウィンドウ。編集中のビデオが表示される
- ▶ [タイムライン] ウィンドウ。時間軸に沿ってクリップをアレンジする

Adobe Premiere Pro のメイン作業領域

[モニタ] ウィンドウ

[プロジェクト]
ウィンドウ



[タイムライン]

オンライン編集およびオフライン編集

オンライン編集：ノンリニア編集におけるオンライン編集は、すべての編集（ラフカットを含む）を高品質クリップで行う方法です。これは最終完成パッケージの作成に使用されます。オンライン編集はかつて、放送用ビデオの品質およびデータ処理要件を満たすハイエンドワークステーションでのみ行われていました。オンラインシステムを購入する余裕のない編集者は、プロダクション施設でレンタルしなければなりませんでした。プロ用コンピュータおよび手頃なワークステーションがパワフルになるにつれて、オンライン編集を取り入れる高品質プロダクションの範囲が広がっています。

アナログソースマテリアルを使用するオンライン編集では、複数のクリップを最高品質レベルで一度に取り込めば、コンピュータと周辺機器での処理が可能です。

標準 DV ソースマテリアルでは、すべての編集がオンラインで行われる事もあります。これは、DV 圧縮により、標準 DV を管理できるためです。

オフライン編集：オフライン編集では、低品質クリップを使用してビデオのラフカットを編集し、それから高品質クリップを使用して最終カットを作成します。オフライン編集は、手頃な価格のシステムでラフカットを作成することによって金銭を節約しようと、開発されたものです。オフライン編集は、VCR で見ながらクリップのタイムポイントを記述するのと同様に単純ですが、パーソナルコンピュータと対応ソフトウェア（Adobe Premiere Pro など）を使用して行われるようになってきています。

アナログソースマテリアルを使用する場合、オフライン編集技術は有用です。ご使用のコンピュータで最終カット品質で編集できる場合でも有用です。低品質設定のビデオクリップとバッチキャプチャを使用することで、より小さなファイルを使ってより高速に編集できます。ほとんどの場合、各クリップの正確な開始フレームと終了フレームを認識できるだけの品質が必要です。最終カットを作成できたら、ビデオを最終品質設定で再度デジタル化します。これも、Adobe Premiere Pro でロギング技術およびバッチキャプチャ技術が有用であることを示す一例です。

パワフルで手頃な価格のオフラインエディタを探しているプロの編集者は、Adobe Premiere Pro ソフトウェアにより迅速にオフライン編集を行い、アドバンスドオーサリングフォーマット（AAF）ファイルを書き出しできることを高く評価しています。AAF ファイルを、Adobe Premiere Pro から書き出しし、他の編集システムで使用することができます（AAF ファイルの詳細については、28 ページのサイドコラムを参照）。

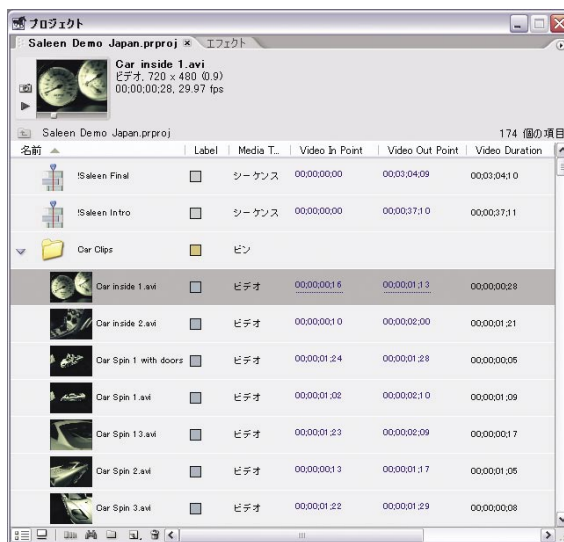
Adobe Premiere Pro では、ビデオのキャプチャ、タイトル作成、効果の適用およびコントロール、オーディオのミキシングといったタスクに専用のウィンドウが用意されています。さらに、トランジションや効果、その他の機能を処理するための機能豊富なポップアップパレットが、必要なときに表示されます。ただし、画面を広くしておくために非表示にすることもできます。

Adobe Premiere Pro では、ウィンドウおよびパレットの設定は完全にカスタマイズできるため、自身のニーズや作業スタイルに合わせて作業領域を最適化することができます。どのプロジェクトにも作業領域を使用できるように、ウィンドウのレイアウトを作成し、名前をつけて保存することができます。また、Adobe Premiere Pro を終了するとき、ウィンドウおよびパレットの位置が作業中のプロジェクトと一緒に保存されます。

組織化されていること

短い作品には、少しのクリップしか含まれていない場合があります。長い作品には数百、数千のアセットが必要な場合があります。素材の再利用がより行われる現在では、ビデオフォトグラファにとって、アセットがきちんと組織化されていることが従来よりも重要になってきています。クリップのレビュー、選択した静止フレーム（ポスターフレーム）によるクリップの確認、重要情報のクリップへの注釈付け、すべてのビデオアセットおよびオーディオアセットに関する詳細情報への容易なアクセスを可能にする、優れたアセット管理システムが、ソフトウェアに含まれていることを確認してください。

プレビュー領域とピン領域が表示された Adobe Premiere Pro の「プロジェクト」ウィンドウ



Adobe Premiere Pro の「プロジェクト」ウィンドウでは、ビデオ、オーディオ、スチール、タイトルを含むビデオプロジェクトの全アセットを管理します。アセットをピンという名前のフォルダに整理します。これには、任意の名前（Scene 12、Voiceovers、Chase Scene など）を付けることができます。「プロジェクト」ウィンドウには、データベース機能があるため、メタデータを使用して、メディアアセットのソートや検索、あるいは情報のカスタムフィールドの追加が可能です。「プロジェクト」ウィンドウは、実行中のタスクに応じて、様々な方法で表示することができます。

- ▶上に示すように、「プロジェクト」ウィンドウにはプレビュー領域とピン領域を表示できるため、プロジェクトの関連ファイルの概要を簡単に見ることができます。

恩恵を享受

世界的にデジタル化が進むにつれ、以前はファイルキャビネットや書棚に保存されたり、目録に載っていた事実、写真、フッテージが自分のコンピュータの中にあります。なんとという幸運なのでしょう！デジタルメディアアセットは、検索やアクセスが可能で、（インターネットまたはインターネット経由で）ワークグループ間や世界中で容易に交換することができるし、またそのはずです。業界全体は、メディアアセット管理（MAM）（デジタルアセット管理（DAM）とも呼ばれる）に焦点を絞り始めています。

メディアアセット管理ソリューション開発の大きな課題は、エッセンス（つまり、様々なフォーマットで作成および保存された実際の画像、アニメーション、ビデオ、オーディオクリップ）とそれに関連するメタデータ（エッセンスを記述および指定する補助データ。たとえば、ソースロケーション、タイムコード、トランジション、記述キーワードなど）が異なるコンピューティングプラットフォーム間で、さらには各種マルチメディアとポストプロダクションアプリケーション間で交換可能にする方法でした。ビデオに関連する多数の業界に対応しやすい、オープン規格が必要でした。

OMF（OMFI と 同 等 ）、Open Media Framework Interchange フォーマットにより答えが見えてきました。これは、Avid が発表したメディアおよびメタデータ交換ソリューションです。当初、OMF はあまり採用されていませんでしたが、業界がより広く採用されている AAF 規格に移行するにつれて、OMF 交換をサポートするアプリケーションおよびユーティリティが増えてきました。

AAF（Advanced Authoring Format）は、選りすぐられたオープン規格として登場しました。"super EDL" ソリューションと呼ばれることもある AAF は、本来、エッセンス自体またはエッセンスへのリンク（ポイント）のみを、関連メタデータと共に実行できるラッパーテクノロジーです。AAF ファイルには実際のエッセンスが含まれていますが、このフォーマットの大きな特徴は合成メタデータの交換です。つまり、これは、エッセンス自体の交換ではなく、コンポジションでエッセンスを処理する方法を記述する情報を含んで交換が可能なのです。

AAF に加え、現在では、関連規格である MXF（Material eXchange Format）も普及してきています。MXF は、AAF（オブジェクトサブセットの場合もある）と同様、エッセンス（実際の画像、ビデオおよびオーディオクリップなど）とその関連メタデータをプラットフォーム間およびアプリケーション間で交換するためのオープン規格です。MXF は、AAF よりも、単純なメタデータアプリケーション用に設計されました。AAF は実際のエッセンスまたはエッセンスへのリンクのみを実行するのにに対し、MXF は常にエッセンスとメタデータを実行します。MXF の主な目的は、エッセンス自体と関連メタデータの交換を合理化することにあります。MXF ファイルは、AAF のソースとして使用できます。実際のエッセンスの交換により重点を置いている MXF は、AAF よりも、ビデオおよびオーディオアセットのリアルタイムストリーミングに対応して最適化されており、放送ニュース編集などの用途に最適なソリューションです。

- **プレビューエリア**：サムネイルの下の [再生] ボタンをクリックすると、[プロジェクト] ウィンドウ内のビデオクリップをプレビューできます。プレビュー領域には、クリップに関する基本情報（フレーム / 秒、平均データレートなど）が含まれています。クリップを表すために使用されるポスターフレームは、デフォルト（1 番目のフレーム）から、自身が選択するフレームに変更できます。

- **ビンエリア**：ビンエリアには、プロジェクト内のファイルが階層形式で示されます。[検索] ボタンを使用すれば、必要なファイルを素早く見つけることができます。コマンドボタンにより、選択したクリップおよびビンを素早く削除し、新しいアイテムを追加することができます。

リスト表示とサムネイル表示は組み合わせることができます。これにより、サムネイルとファイル詳細情報を一緒に表示するように選択できます。[リスト] ビューのフィールドには、メディア開始 / 終了、ビデオとオーディオのインおよびアウトポイント、オフラインプロパティ、シーン、ショット / テイク、クライアント、コンプレッサなどのカラムがあります。カラムは、再配置、追加、削除、名前変更、非表示、表示を行えます。さらに、テキスト入力フィールドまたはチェックボックスを提供する、ユーザー定義カラムをいくつでも作成できます。たとえば、使用許可というカラムを作成し、ビデオショットまたはオーディオが使用許可を受けた時点で各クリップにマークを付けるようにできます。

[アイコン] ビューには、メディアが規則正しいグリッド内に表示されます。グリッド内のアイコンは、隣接していないアイコン同士でも、選択および再配置できます。

承認を得る

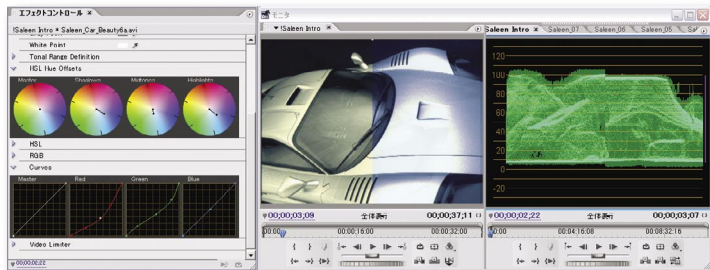
Adobe Premiere Pro を使えば、ストーリーボードやラフカットを数分で組み立てることができます。[プロジェクト] ウィンドウの [アイコン] ビューを使用すれば、迅速にスチール（写真やコンセプトスケッチなど）をストーリーボード形式のスライドショーに組み立てたり、あるいはクリップがある場合はラフカットに組み立てることができます。ポスターフレームアイコンをドラッグ & ドロップするだけで、ユーザー自身、同僚、クライアントが満足するまで、編集する事が可能です。次に、[シーケンスヘオート編集] コマンドを使用して、配列された素材をタイムラインに送ります。素材は、ユーザーが指定したデフォルトトランジションによって自動的に組み立てられます。コンセプトを共有するのに役立つミュージックやナレーターの声を追加して、円滑なプレゼンテーションを実現します。

Adobe After Effects は、優れたビジュアルライゼーションツールであり、コンセプトを共有したり、納得させるのに役立ちます。After Effects の詳細については、本書の次のセクションを参照してください。

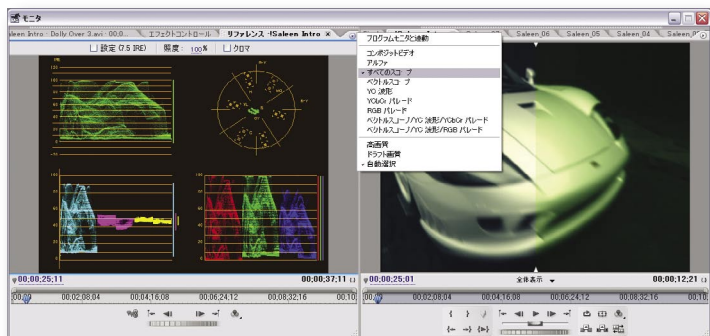
アセットの準備

アセットはいつもパーフェクトというわけではありません。作品制作の組立てを開始する際、事前に特に色に関して、欠点や一貫性のなさを可能な限り取り除いておくことが大切です。

Adobe Premiere Pro のカラー補正コントロールにより、正確にコントロールできます。



内蔵の波形モニターやベクトルスコープなどを使用して、クリップが放送規格の色に適合しているかどうかを確認してください。



色は映像に大きな影響を与えます。画面の色がみずみずしく鮮やかであったり、あるいは抑えた色調であった場合、感情の意味合いが変わります。色はカット間で整合性をとることが重要です。色が急に変わると画像のゆらぎが生じ、視聴者はすぐにそれに気がきます。編集者は一般に、シーンの全ショットを一致させるため、画像が特定の状態に見えるように主要エレメントを調整するため、さらには、露出やカラーバランス、またはライティングやカメラ、環境によって発生する他の不調和エラーを修正するために、色補正を行います。

制作する作品が放送用の場合は、色は放送規格に適合していなければなりません。ビデオが規格の制限を超える場合、色同士がにじみ、白と黒はぼやけ、画像信号がゆがむこともあります。

Adobe Premiere Pro は、ベクトルスコープ、波形モニター、YCbCr Parade モニター、RGB Parade モニターを内蔵しているため、クロミナンス（色相と彩度）および輝度（完全な黒から白までの階調）を高い精度で読み出します。これらのツールにより、クリップが共通カラースペクトルを共有しているかどうかを確認し、カラー調整が放送制限に適合していることを確認できます。Adobe Premiere Pro の 3 ポイントカラー補正により、プロジェクトの各クリップの概観を正確にコントロールできます。カラーコレクタエフェクトにより、ハイライト、中間トーン、影の色相、彩度、輝度に対して 3 ポイント調整を適用できます。カラーマッチエフェクトにより、クリップ全体のカラーを、選択した一色に置換できます。

アセットをつなぎ合わせる

作品を完成させるための十分な数のアセットの取り込み、調整、補正、作成が完了しました。Adobe Premiere Pro のような機能豊富で費用効果の高い NLE ソフトウェアにより、正確なトリミングツールと 3 ポイント、4 ポイント、5 ポイント、6 ポイント、7 ポイント編集を使用して、ハイエンド専有システムと同様に作業することができます。また、Adobe Premiere Pro では、このセクションで説明するスリップおよびスライド、リップルおよびロール編集 が容易になり、さらに業界標準キーボードショートカットを使用できます。

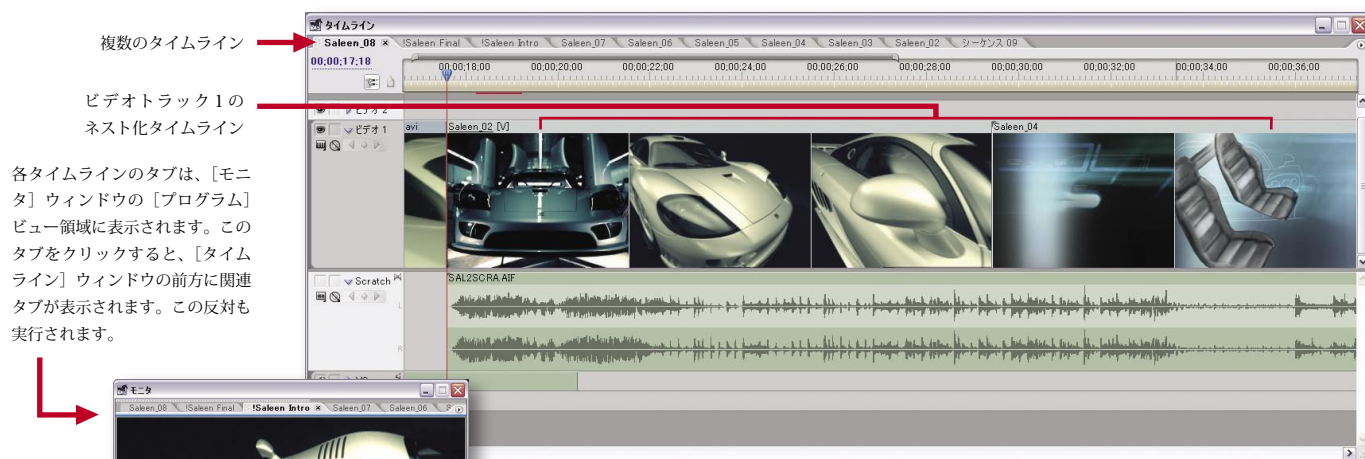
作品制作のために、メイン作業領域の 3 つのウィンドウを行ったり来たりすることになります。3 つのウィンドウとは、[プロジェクト] ウィンドウ（既に学習済み）、[タイムライン] ウィンドウ、[モニタ] ウィンドウです。

[タイムライン] ウィンドウは、各クリップの配置を、時間、デュレーション、プログラム内の他のクリップとの関係をグラフィカルに表示します。クリップをプロジェクトに取り込んだり読み込んだりすると、[タイムライン] ウィンドウを使用して、クリップをシーケンシャルに編成できます。クリップのデュレーション、速度、ロケーションの変更、トランジションの追加、クリップのスーパーインポーズ、エフェクト、不透明度、モーションの適用を実行できます。Adobe Premiere Pro タイムラインは使い易く、分かり易く、しかも管理が容易です。オーディオ、ビデオ、グラフィックのクリップの移動、トリミング、調整をマウスのシング

ルクリックまたはキーボードからのコマンドで実行できます。最大 99 のビデオと 99 のオーディオトラックを使用して作品を作成でき、各トラックには説明的な ID を付与することができます。トラックは、非表示にすることで画面を見やすくしたり、ロックして偶発的な変更を防ぐことができます。Adobe Premiere Pro の各トラックは縮小することができるため、トラックをクリックするだけで、より多くの情報を画面に表示できます。これにより、画面のスペースを節約できますが、重要な機能はすぐに使用できます。トラックを縮小しなければ、特定のビデオクリップ間のトランジションを正確に調整できます。プレビューインジケータ領域（黄色の作業領域バーの真下）がカラーで強調表示されます。緑は、セグメントに対してプレビューファイルがディスクにあることを示します。赤は、セグメントに対してプレビューファイルを作成する必要があることを示します。カラー表示がない場合は、リアルタイムで再生できるカットのみのセグメントが示されます。

Adobe Premiere Pro では、ほとんど無制限の数のタイムラインを構築し、他のタイムライン内に任意数のタイムラインをネストすることができ、柔軟性に富んでいます。複数のタイムラインを作成およびネストできることで、様々な編集タスクが合理化されます。たとえば、複雑なビデオプロジェクトをパートに分割し、各パートを別個のタイムラインで組立てます。それから、全タイムラインを 1 つのメインタイムライン内にネストすることでそれらのパートを結合します。さらに、1 つのタイムラインをセットアップし、それを複数回にわたって複製して、クライアントまたはディレクターに対して異なるカットまたはビジュアルエフェクトを試みます。オリジナル素材は影響を受けません。オリジナルと複数のバリエーションを素早く比較できるため、編集決定およびクライアント承認が大幅にスピードアップします。さらに、別個のタイムラインを使用して、効果の適用方法を管理できます。たとえば、異なる効果を複数のタイムラインに適用し、それらのタイムラインをネスト化して、カラー補正などの効果をすべてのタイムラインに適用できます。

Adobe Premiere Pro の [タイムライン] ウィンドウ



[プログラム] ビューの [モニタ] ウィンドウ

フローティングツールパレットには、タイムラインからアクセスできます。

[モニタ] ウィンドウを使用して、様々なメディア（個々のクリップ、静止画、オーディオ、カラーマップ、タイトルなど）を表示できます。このウィンドウのサイズを変更すると、各ビューに表示されるビデオ画像のサイズが大幅に変更されます。画面の要素を配置する場合、セーフゾーンガイドに切り換えることができます。拡大設定により画像の細部を確認できます。また、画面外ペーストボード領域を見る必要がある場合はズームアウトします。さらに、ディスプレイ品質を手作業で再設定することもできます。これにより、レンダリング時間を短縮できます。

クリップの再生、一時停止、スクラブを実行する場合は、[モニタ] ウィンドウのコントロールを使用します。ビデオ、オーディオ、プログラム In および Out ポイントの設定にはツールを使用します。クリップとシーケンスマーカー間で設定および移動して、挿入およびオーバレイ編集を実行し、フレーム間や編集ポイントを移動します。[モニタ] ウィンドウでのクリップ

の編集では、ターゲットとなるタイムラインがダイナミックに更新されます。

[モニタ] ウィンドウは、2つの基本フォーマットで表示できます。

- ▶ デュアルビュー：28 ページで示すように、デフォルトのデュアルビューでは、ソースビューに、最新のアクティブなクリップがそのクリップ名のタブに表示されます。このタブには、セッションでアクティブになったクリップのドロップダウンリストも表示されるため、クリップ間で素早く切り換えることができます。作成中のプログラムを表示できるプログラムビューでは、タイムラインごとに別個のタブが表示されます。
- ▶ プログラムビュー：このページに示すように、作成中のプログラムのみが表示されます。

Adobe Premiere Pro には主に3つのウィンドウがありますが、それ以外にも多数のウィンドウとパレットがあり、それぞれ情報および機能を提供します。たとえば、

- ▶ [トリミング] ウィンドウでは、リップル、ローリング、スリップ、スライド編集に対して [モニタ] ウィンドウよりも正確なコントロールを提供します。[トリム] ウィンドウではライブアップデートを見ることができ、クリップの調整中に進行中の編集が表示されます。
- ▶ [エフェクト] ウィンドウのビンを使用して、ビデオとオーディオ効果およびトランジションを組織化しておくことができます。[エフェクトコントロール] ウィンドウを使用して、効果とトランジションをクリップに適用します。
- ▶ [オーディオミキサー] では、オーディオを聞いたり、ビデオトラックを見ながら設定を調整をできます。
- ▶ [Adobe Title Designer] では、テンプレートを使用したり、あるいは最初から、プロダクションで使用するための洗練されたタイトルをデザインできます。
- ▶ [情報] パレットおよび [ヒストリー] パレットは、他の Adobe アプリケーションを使用したことのある人ならば、よくご存知のはずです。[情報] パレットには、選択したアイテムに関する重要情報が表示されます。[ヒストリー] パレットでは、作業の「取り消し」の使用可能なレベル内でユーザーをナビゲートします。

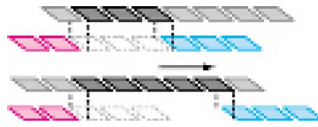
ほとんどのウィンドウおよびパレットには、ボタンをクリックすると表示されるメニューが含まれています。どのウィンドウにも、コンテキストメニューがあり、メニューの内容は現在のタスクまたはモードによって異なります。一部のウィンドウには、クリックすると見ることができるタブがあります。タブをドラッグすると、別のウィンドウが分かれて表示され、これはまた再結合できます。これにより、作業スタイルに合わせて作業領域をカスタマイズすることができます。

便利な編集テクニック

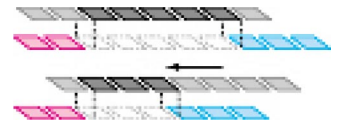
- ▶ クリップスピードの変更：クリップスピードは、記録されたレートに対する、アクションまたはオーディオの再生レートです。スピードが加速されると、すべての動きが速くなります。スピードが遅くなると、アクションやオーディオはスローモーションで再生されます。クリップのスピードが変化すると、そのソースフレームレートが変化します。スピードが速くなると、一部のフレームが省略されます。スピードが遅くなると、フレームが繰り返されます。スピードを負の値（-100 など）に変更すると、クリップは逆に再生されます。クリップのスピードは、Adobe Premiere Pro の [プロジェクト] ウィンドウで数値で変更するか、あるいは [タイムライン] ウィンドウのタイトルバーで [クリップ] から [スピード・デュレーション] を選択します。スピードを変更するには、[タイムライン] ウィンドウで、レートストレッチツールを使用してクリップの両端をドラッグします。スリーポイント編集でも、クリップのスピードを変更できます。
- ▶ クリップデュレーションの変更：クリップのデュレーションは、In ポイントから Out ポイントまで再生するのに要する時間です。クリップの初期デュレーションは、クリップがキャプチャまたはインポートされた時と同じです。ソースの In ポイントと Out ポイントを変更した場合、クリップのデュレーションは変化します。Adobe Premiere Pro では、In ポイントと Out ポイントの編集は、[プロジェクト] ウィンドウまたは [モニタ] ウィンドウで行うか、あるいは [タイムライン] ウィンドウで直接編集します。[プロジェクト] ウィンドウまたは [タイムライン] ウィンドウのタイトルバーで [クリップ] から [スピード・デュレーション] を選択して、デュレーションを数値で変更することができます。タイムラインで選択ツールを使用してクリップの両端をドラッグすることにより、デュレーションを視覚的に変更できます。
- ▶ クリップのデュレーションを伸ばすアクション（リップル編集またはローリング編集が含まれる）を実行する場合、現在の In ポイントの前または現在の Out ポイントの後に、余分なフレーム（ハンドル）が必要になってきます。このため、可能な場合は必要な部分より余裕を持ってキャプチャしておくとういでしょう。
- ▶ リップル編集：リップル編集によりクリップのデュレーションが変化し、それに伴いプログラム全体のデュレーションも変化します。リップル編集ツールを使用してタイムラインで開始と終了をドラッグすることにより、クリップを短縮したり、長くすると、隣り合うクリップは影響を受けませんが、プログラム全体のデュレーションは短縮されたり、長くなります。
- ▶ ローリング編集：ローリング編集により、選択したクリップと隣り合うクリップのデュレーションが変化しますが、プログラム全体のデュレーションは変化しません。ローリング編集ツールを使用してタイムラインで開始と終了をドラッグすることにより、クリップを短縮したり、長くすると、隣り合うクリップもこれに合わせて長くなったり短縮されますが、プログラム全体のデュレーションは変化しません。

35 ページの「より便利な編集テクニック」を参照してください。

リップル編集

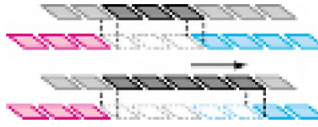


リップル編集のこの例では、クリップの Out ポイントをタイムライン上で右側に 2 フレーム移動します。これにより、クリップのデュレーションが 2 フレーム分長くなります。隣り合うクリップは、リップル編集によって変化することはありません。このため、プログラム全体のデュレーションが 8 フレームから 10 フレームに長くなります。

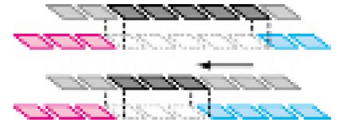


このリップル編集では、クリップの Out ポイントをタイムライン上で左側へ 2 フレーム移動します。これにより、クリップのデュレーションが 2 フレーム分短くなります。隣り合うクリップはリップル編集によって変化することはないため、プログラム全体のデュレーションが 10 フレームから 8 フレームに短くなります。

ローリング編集



ローリング編集のこの例では、クリップの Out ポイントがタイムライン上で右側へ 2 フレーム移動します。これにより、クリップのデュレーションが 2 フレーム分長くなります。ローリング編集により、隣り合うクリップの開始が 2 フレーム分短くなるため、プログラム全体のデュレーションが保持されます。



このローリング編集では、クリップの Out ポイントがタイムライン上で左側へ 2 フレーム移動します。これにより、クリップのデュレーションが 2 フレーム分短くなります。ローリング編集により、次に続くクリップの開始が 2 フレーム分長くなるため、プログラム全体のデュレーションが保持されます。

スリッパ編集



スリッパ編集により、クリップの In ポイントおよび Out ポイントが移動しますが、クリップのデュレーションは変化せず、隣り合うクリップにも影響せず、プログラム全体のデュレーションも変化しません。



クリップの In ポイントおよび Out ポイントはタイムラインの右側または左側へスリッパできます。隣り合うクリップもプログラム全体の長さも影響されません。

スライド編集



スライド編集により、クリップの In ポイントおよび Out ポイントが移動します。このとき、デュレーションは変化しません。隣り合うクリップの Out ポイントおよび In ポイントが移動するため、プログラム全体のデュレーションは保持されます。



クリップの In ポイントおよび Out ポイントはタイムラインの右側または左側へスライドできます。隣り合うクリップの Out ポイントおよび In ポイントは対応してスライドされるため、プログラム全体の長さは保持されます。

より便利な編集テクニック

- ▶ スリップ編集: スリップ編集では、クリップの In ポイントおよび Out ポイントをシフトできますが、クリップのデュレーションを変更せず、隣り合うクリップに影響を与えず、プログラム全体のデュレーションも変更しません。タイムラインでこのスリップ編集ツールを使用して、クリップを左または右へドラッグすれば、In ポイントと Out ポイントはそれに伴ってシフトします。つまり、スリップ編集により、ソースクリップの一部が変化しますが、選択したクリップのデュレーションは変化しません。スリップ編集は、一連のクリップを素早くスラップし、次に元に戻って後で微調整する予定だが、ペーシングポイントおよび編集ポイントをタイムライン後方で混乱するのを望まない場合に非常に有用です。
- ▶ スライド編集: スライド編集では、先行するクリップの Out ポイントと次に続くクリップの In ポイントを変更して、クリップおよびプログラム全体のデュレーションを維持します。スライド編集ツールを使用する場合、クリップ全体をタイムラインで前または後ろへスライドさせると、隣り合うクリップはそれに伴って同じ数のフレーム分だけ長くなったり、短くなります。したがって、プログラムのデュレーションは同じままです。スライド編集は3つのクリップに影響を及ぼします。3つのクリップとは、スライドされるクリップ（デュレーションは変化しない）、スライドされるクリップの前後のクリップ2つ（デュレーションはどちらも変化します）です。プログラム全体のデュレーションは変化しません。
- ▶ 3ポイント編集: ビデオプログラムでフッテージをリフトして置換する場合、4つのポイントを指定しなければなりません。これらの4つは、ソースクリップの In ポイントと Out ポイント（取り除くセグメント）およびプログラムの In ポイントと Out ポイント（セグメントの挿入場所）です。Adobe Premiere Pro の3ポイント編集では、これらの4つの In ポイントと Out ポイントのうちの3つを指定するだけです。正しい編集ができるように4つのポイントが自動的に計算されます。さらに、ユーザーが望めば、ギャップを埋めるためにクリップのスピードの調整も自動的に行われます。[モニタ] ウィンドウのコントロールおよびキーボードのショートカットにより、Adobe Premiere Pro では3ポイント編集を迅速かつ容易に実行できます。
- ▶ 4ポイント編集: 4ポイント編集は、ソースおよびプログラムの両方の開始フレームおよび終了フレームが重要な場合に有用です。4ポイント編集では、4つのポイントすべてをマーク付けします。マークしたクリップ同士のデュレーションが異なる場合、Adobe Premiere Pro は不一致を警告し、それを解決するための代替値を提供します。
- ▶ 6ポイント編集: 通常はスプリット編集と呼ばれる6ポイント編集では、クリップのビデオおよびオーディオが開始する時間または終了する時間が異なります。スプリット編集の1つのバージョンである L-cut では、オーディオ Out ポイントはビデオ Out ポイントよりも後になるため、オーディオは次のクリップの開始後も再生し続けます。たとえば、コンサートのオーディオは、自然のシーンの次のショットに延長することができます。別の種類のスプリット編集である J-cut（オーディオリードとも呼ばれる）は、対応するビデオが現れる前にクリップのオーディオの再生を開始したい場合に使用します。たとえば、関連するシーンを見ながらスピーカーの声を聞き始め、次に人が話しているショットへ移行したい場合などです。

トランジションの作成

トランジションは、プロジェクトに雰囲気を出したり、独創的要素を追加するとき便利です。トランジションには、ディゾルブ、ワイプ、ズーム、ページピールなど、多数の例があります。Adobe Premiere Pro には、トランジションの完全ライブラリがあり、QuickTime トランジションなど他のトランジションを追加できます。トランジションは、[エフェクト] ウィンドウの [ビデオトランジション] にあります。このビンの中では、トランジションはタイプ別にネスト構造のビンに組織化されています。好みのトランジションを自身で名前を指定したビンに入れたり、あまり使用しないトランジションを隠すなどして、これらのグループをカスタマイズすることができます。

トランジションを追加するには、[エフェクト] ウィンドウの [ビデオトランジション] からタイムライン上の2つのクリップが接するポイントへアイコンをドラッグします。あるいは、デフォルトトランジションを指定し、トランジション追加のプロセスを自動化することができます。トランジションの設定を適用、削除、調整するには、[エフェクトコントロール] ウィンドウを使用できます。

すべてのトランジションには、デュレーション、配置、方向などのパラメータがあります。デュレーションは、トランジションの影響を受けるフレームの数を言います。トランジションは、最初のクリップの終わりのフレーム（テールマテリアル）、および2番目のクリップの始めからのフレーム（ヘッドマテリアル）を使用します。配置は、2つのクリップの間のカットに対するトランジションの相対位置を言います。オプションとして、[クリップ A と B の中央]、[クリップ B の先頭を基準]、[クリップ B の先頭を基準] があります。方向は、トランジションが2つのクリップでどのように動作するのかを言います。通常、方向は、最初のクリップから次のクリップ（タイムラインの左から右へ）になりますが、トランジションのタイプによっては、方向を変更する場合もあります。

エフェクトの追加

ビデオおよびオーディオのエフェクト（フィルターとも呼ばれる）には、様々な目的を満たします。これらを使用して、ビデオまたはオーディオの欠陥を修正することができます。たとえば、ビデオクリップのカラーバランスを修正したり、ダイアログの背景ノイズを除去したりできます。また、エフェクトにより、未処理のビデオまたはオーディオにはない画質を作成できます。たとえば、焦点をぼかしたり、残照を追加したり、サウンドトラックに反響やエコーを追加するなどが可能です。複数のエフェクトを1つのクリップに適用できますが、その結果はエフェクトをレンダリングした順序によって異なる場合があります。

Adobe Premiere Pro は、多数のエフェクトを備え、その多くは Adobe After Effects と共有できます。プラグインによりこの他のエフェクトも使用できます。Adobe Premiere Pro には、複数の Adobe After Effects プラグインが付属し、ビデオ作業で使用できます。さらに、この他にもサードパーティベンダー製の多数のプラグインを使用したり、他の互換性のあるアプリケーションから入手することもできます。ビデオエフェクトは、[エフェクト] ウィン

Inポイント/Outポイントおよびトリミングの編集の相違点

映像作品の編集は、撮影または収集したマテリアルの最高のセグメントのみを使用することを意味します。最初のプロセスは映像のキャプチャです。使用したり、ハードドライブに保存したいと思う部分を選択して取り込みます。おそらく実際に使用するよりも多くのクリップをキャプチャしますが、それらのクリップすべてを使用することはないでしょう。

クリップを作品に挿入しても、そのクリップ自体は作品を構成するファイルの一部になるわけではありません。実際には、作品を構成するプログラムはハードドライブに保存されたソースクリップを参照しているだけです。クリップは、プロジェクトを配布メディア（ビデオテープやWebにポストするファイルなど）に書き出した場合のみ、最終プログラムの一部になります。キャプチャしたソースクリップの一部を使用しないことが確実に限り、プロジェクトが完了するまでそれらをハードドライブから削除しないことが最善です。

Inポイント（プログラムに登場する最初のフレーム）をマークすることにより、クリップが登場する開始点を定義します。Outポイント（登場する最後のフレーム）をマークすることで、終了点を定義します。まず最初に、クリップをキャプチャする際に、InポイントとOutポイントを選択します。後でより正確な編集をできるようにするために、また、多くの場合、トランジションのためにオーバーラップフッテージを含めるために、ほとんどのクリップは最初と最後で余分のフレームと共にキャプチャされます。Inの前とOutの後にあるこれらの余分なフレームをハンドルと言います。

通常、クリップを作品へ移す前に、クリップの最初と最後を微調整します。数値的精度を求める場合、Adobe Premiere Proの[モニタ]ウィンドウでInポイントとOutポイントを設定するとよいでしょう。視覚的精度を求める場合、あるいはマウスを使用したい場合は、タイムラインで直接的に編集することができます。キャプチャしたクリップのごく一部のみをプログラムで使用する場合、ハードドライブ内のクリップ全体はそのまま使用できるため、編集プロセスのどの時点でも調整を行えます。

トリミングという用語は、InポイントおよびOutポイントの設定の意味で使用される場合があります。Adobe Premiere Proでは、[トリミング]ウィンドウを使用する際、[モニタ]ウィンドウでInポイントとOutポイントを設定するのは異なり、一度に2つのクリップに影響を及ぼします。

トリミングという用語は、プロジェクトが完了し、ファイルを整理したい場合にクリップからフレームを削除することを言う場合もあります。Adobe Premiere Proのこの機能は非破壊的、つまりオリジナルのクリップには影響を与えない方法で行われます。

プロジェクトマネージャと呼ばれるこの機能を使用する場合、Adobe Premiere Proは、ユーザーの気持ちが変わった場合に備えて、最初にプロジェクトのコピーを作成します。実際に使用するクリップの部分（指定したハンドルを含む）のみがコピーされます。使用されないクリップはコピーされません。ユーザーが選択すれば、ディスクスペースを節約するために、最初にキャプチャしたクリップを削除できます。

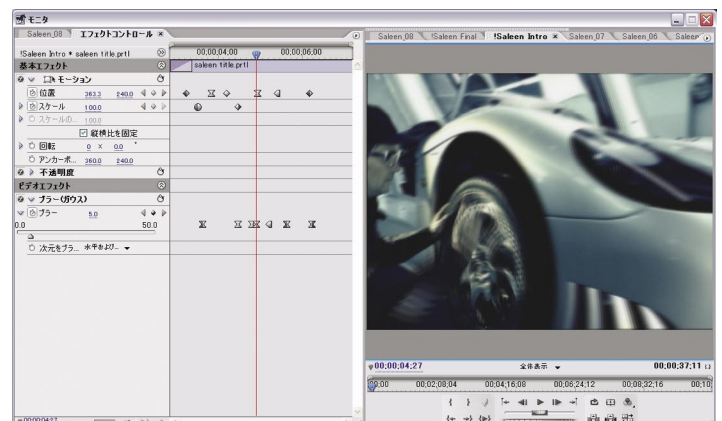
ドウのビデオエフェクトビンにあります。オーディオエフェクトはオーディオエフェクトビンにあります。トランジションと同様、エフェクトはタイプ別にグループ分けされ、ネスト化されたビンに入っています。エフェクトを再編成し、好みに応じてピンをカスタマイズできます。あまり使用しないエフェクトやピンを非表示にすることもできます。

エフェクトを適用するには、[タイムライン]ウィンドウでエフェクトをクリップヘドラッグするか、あるいはクリップがタイムラインで選択されている場合は、エフェクトを[エフェクトコントロール]パレットヘドラッグすることができます。このパレットでは、パラメータを変更できます。また、複数のエフェクトが適用されている場合、それらのエフェクトをレンダリングする順序を調整できます。エフェクトはいつでも、適用、使用停止、削除することができます。

デフォルトでは、エフェクトが追加されると、キーフレームがクリップの最初と最後で設定されます。これにより、エフェクトはクリップ全体に適用されます。エフェクトに調整可能なコントロールがある場合、タイムラインでキーフレームを調整してエフェクトの開始ポイントと終了ポイントを変更したり、あるいは[エフェクトコントロール]ウィンドウを使用してキーフレームを追加し、アニメーションエフェクトを作成することができます。

Adobe Premiere Proのエフェクトコントロールは、Adobe After Effectsのコントロールと同様に動作します。この設定により、エフェクトのすべての局面を正確にコントロールできます。これにより、エフェクトパラメータごとにキーフレームを設定し、クリップへの影響を時間と共に変化させることができます。タイムラインでエフェクトをクリップに適用する場合、[エフェクトコントロール]ウィンドウにそのエフェクトに関するすべてのパラメータが表示されます。たとえば、タイムラインでクリップに放射ブラーを適用したとしましょう。放射ブラーエフェクトが[エフェクトコントロール]ウィンドウにリストされるため、ここで、ブラーの量やブラーのX/Yポジションといったパラメータに対して別個のキーフレームを選択し、設定することができます。一定のエフェクトを適用するのではなく、鮮明なクリップから開始し、そのクリップを時間と共に徐々にぼかしていくことができます。あるいはこの逆に、完全にぼかしたクリップから開始し、時間と共に徐々に鮮明にしていくこともできます。次に、リアルタイム機能（本書で前述）により、作成中のエフェクト効果をプレビューして確認、評価できます。これらのキーフレームは、Adobe After Effectsへ移した場合でも、保持されます。

各エフェクトパラメータのキーフレームをエフェクトコントロールウィンドウで設定します。



リアルタイムレンダリングとは

プレビューでは、再生用にシーケンスのフレームをレンダリング（つまり計算）します。ビデオとオーディオがそれぞれひとつのトラックを使用したシーケンスはすばやくレンダリングされますが、レイヤー構造を持ったビデオ、オーディオおよび複雑なエフェクトが含まれるシーケンスの場合にはより長い処理時間が必要になります。

以前は ...

レンダリング：デスクトップソフトウェアは、レンダリング実行中、ユーザーは待つ必要がありました（現在でもこういう状況はありますが）。デスクトップでのエフェクトのレンダリングには、数分または数時間もかかる場合があります。これにより、プロダクションは遅々として進みませんでした。結果を即座に確認したい場合、つまり、リアルタイムで編集、再生したい場合、使用しているソフトウェアと互換性のあるリアルタイムビデオカードを購入し、システムに組み込まなければなりません。

バックグラウンドレンダリング：バックグラウンドレンダリングでは未だに、作業内容をレビューできるまでに待つ必要があります。修正がレンダリングされている間は他の作業に移ることができますが、次に実行したいことが作業結果に依存する場合はどうにもなりません。実際、バックグラウンドレンダリングは、夕食の調理中に他のことをできますが、調理が済むまで料理を味わえないということに似ています。

現在は ...

リアルタイムソフトウェア：リアルタイムソフトウェア（Adobe Premiere Pro）は、すぐれたオプションを提供します。ユーザーの創造性をより強くサポートしながら、生産性が向上します。Adobe Premiere Pro のリアルタイムプレビュー機能は、シーケンスのフレームをすぐにその場でレンダリングするため、ほとんどの場合、[プログラム] ビューまたは [タイムライン] ウィンドウから再生させるだけでプレビューが可能です。Adobe Premiere Pro でシーケンスのフルフレームレートで再生できない場合、品質とフレームレートを落として再生可能な一部を再生するか、あるいはフルフレームレートで再生できるプレビューファイルがレンダリングされるのを待ちます。プレビュー用にフルフレームレートでレンダリングされたシーケンスは、書き出し用に再レンダリングする必要はありません。Adobe Premiere Pro のリアルタイムプレビューは、すべての Adobe Premiere Pro エフェクト、トランジション、不透明度、モーション設定、タイトルをサポートします。

その他

リアルタイムハードウェア：リアルタイムハードウェアは、レンダリングのプロセッサ使用作業を CPU からビデオカードの特殊プロセッサへ移します。ほとんどのリアルタイムカードは、一般的なタイプのエフェクト（トランジションやタイトルなど）のほとんどを処理できます。高価なカードでは、さらに広範なエフェクトと他のテクニックを処理できます。リアルタイムでビデオを 3D にすることさえ可能です。

映像制作をさらに強化する方法

Adobe Premiere Pro では、ユーザはモーションエフェクト、ピクチャーインピクチャーエフェクト、キーイングエフェクトを作成できます。フライングビデオの滑らかなキーフレームアニメーションを作成し、回転、スケール、ゆがみといったパラメータを制御できます。Adobe Premiere Pro ではクロマ、ルミナンス、アルファキーイングもサポートされています。Adobe Photoshop 画像をマットとして使用し、次にクリップに不透明度を調節してクリップを重ねて、合成シーケンスを作成できます。しかし、合成およびアニメーションを高度にコントロールするために（そして、このパラグラフで説明したテクニックについてもう少し学習するために）、Adobe After Effects ソフトウェアの高度な機能を説明している本書のセクションを先に読みたくるでしょう。

時間のマーキング

マーカーは、時間の重要ポイントを示し、これにより、他のユーザー間で、クリップの配置および整列が可能になります。マーカーの使用は、In ポジションおよび Out ポジションを使用する場合とほとんど同じですが、マーカーは参照用であり、ビデオプログラムに影響しないという点が異なります。Adobe Premiere Pro では、各シーケンスおよび各クリップに最大 100 個の番号付きマーカー（0～99）を含めることができ、さらに番号の付かないマーカーはいくつでも含めることができます。

一般に、クリップにマーカーを追加して、個々のクリップ内の重要ポイントを識別します。タイムラインでシーケンスにマーカーを追加して、複数のクリップに影響する重要な時間ポイントを識別します。たとえば、異なるクリップでビデオとオーディオを同期化する必要がある場合などです。タイムラインマーカーには以下を含めることができます。

- ▶ コメント。[モニタ] ウィンドウの [プログラム] ビューに表示されます。
- ▶ チャプターリンク。QuickTime ムービーまたは DVD で指定ポイントへのジャンプを実行します。
- ▶ Web リンク。インターネットまたはイントラネットに接続されているコンピュータでビデオを再生しているとき、ブラウザで Web ページへのジャンプを実行します。

オートマッチックにミュージッククリップを作成。[プロジェクト] ウィンドウまたは [ストーリーボード] ウィンドウで一連のクリップを編成します。オーディオトラックの音楽を聴きながら、リズムのポイントとなる場所に番号なしのマーカーを次々にタイムライン上で加えていきます。「シーケンスへオート編集」ボタンをクリックすると、クリップはミュージックに合わせて編成され、マークしたビートでカットインおよびカットアウトします。

創造性と生産性の融合

デスクトップでのビデオ編集で時間がかかる局面の 1 つとして、作品がレンダリングされるのを待たなければ、エフェクト、トランジション、その他に選択した編集機能の出来あがりを確認できないという点があります。コンピュータが高速になったため、ビデオ編集システムにリアルタイムプレビューが採用されていますが、通常はその効果が制限されています。Adobe Premiere Pro では、画期的なリアルタイム編集機能によりビデオ編集を新しいレベルに進化させます。ユーザーはこれにより、レンダリングされるシーケンスを待たずにビデオの出来あがりを正確に確認できます。

クライアントに対して編集変更を行うにしても、最終的な作品の書き出しを準備するにしても、未だかつてないスピードで結果を得ることができます。Adobe Premiere Pro は、フル解像度のフレーム（タイトル、トランジション、エフェクト、モーションパス、2チャンネルのカラー補正を含む）を、追加のハードウェアサポートなしでリアルタイムで再生します。行った編集決定のレビューが高速かつ効率的であるため、より自由に試行して見るすることができます。たとえば、作成するエフェクトに対して異なる設定を試し、各コンピネーションを再生して結果をチェックし、出来の良い方を決定することができます。また、外部 NTSC または PAL ビデオモニターでリアルタイムで同時に再生して見るすることができます。これは、進行中の作業が最終表示装置でどのように見えるのかをチェックする必要がある場合に、大きな時間の節約になります。生産性を向上させ、編集決定プロセスを向上させる能力は、Adobe Premiere Pro が提供するリアルタイム編集機能のおかげで、飛躍的に向上します。

注意：リアルタイム編集は、Pentium 4 システム、3 GHz 以上を使用するように設計されています。再生フレームレートおよび品質は、パワーの低いシステムではそれなりに低下します。

タイトル、グラフィックス、クレジットも

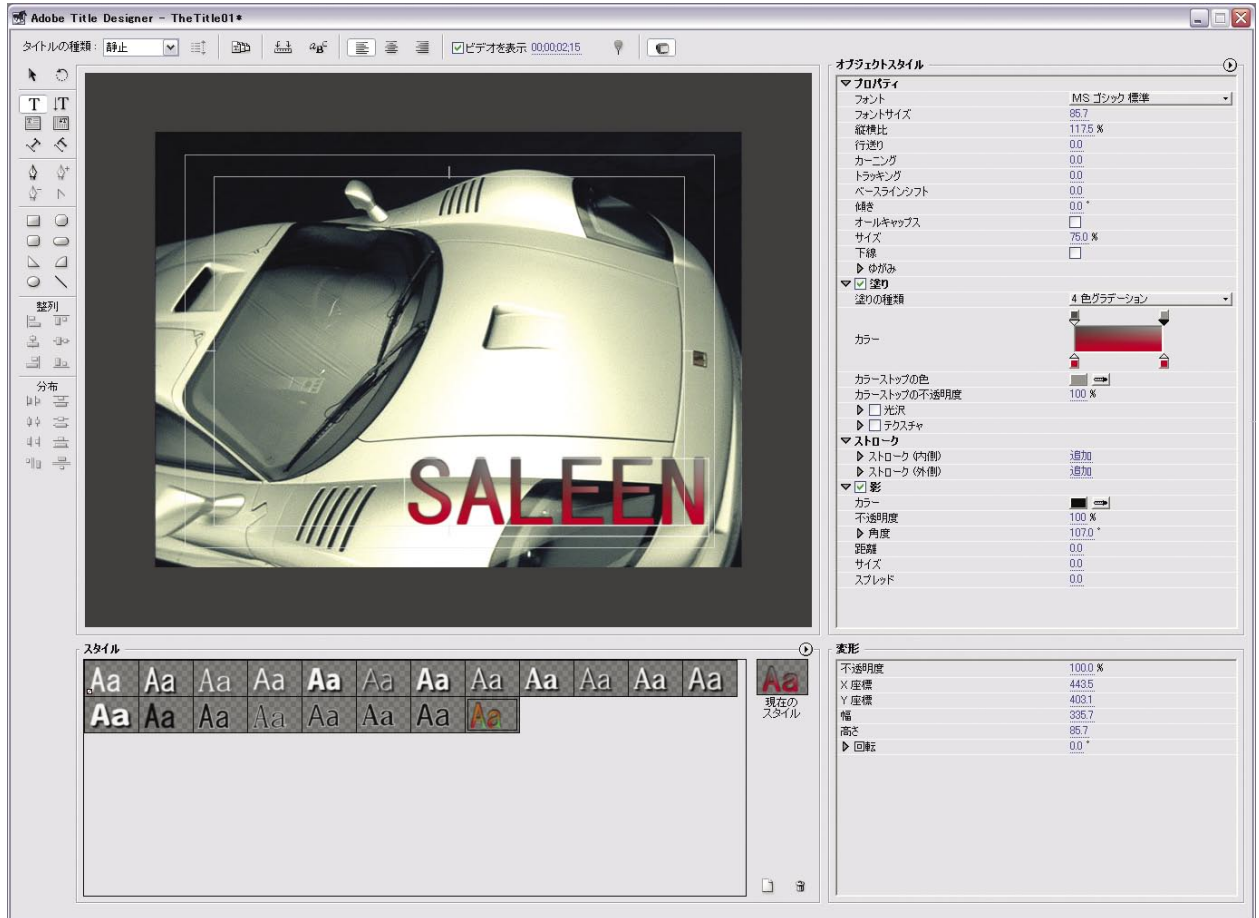
テキストおよびグラフィックスは、情報をビデオプログラムで伝送する際に重要な役割を果たします。さらに、成し遂げた作業に誇りを持っている場合、自身の懸命の努力とプロダクション制作に助力した人々の努力を知らせるクレジットを挿入したくなるでしょう。タイトルには、ライン、シェイプ、画像、アニメーション、ビデオ、テキストが含まれます。タイトルは、独立したファイルであり、プロジェクトとは別個になっています。他のクリップと同様、タイムラインに追加するまでビデオプログラムの一部にはならないため、複数のプロジェクトでタイトルアセットを使用することができます。タイトルは、グラフィックスソフトウェアアプリケーション (Adobe Illustrator や Photoshop)、モーショングラフィックスソフトウェア (Adobe After Effects)、または Adobe Premiere Pro に組み込まれている Adobe Title Designer を使用して作成できます。

Adobe Premiere Pro に組み込まれている Adobe Title Designer では、プロフェッショナルデザイナーが作成したカスタマイズ可能テンプレートおよびスタイルを使用して複雑なタイトルをデザインすることができます。あるいは、ユーザ自身がカスタマイズして作成できます。これは他のタイトルドキュメントで保存し、使用できます。シェイプを作成し、自由に操作するには、使い慣れたスプラインベースの描画ツールを使用してください。

タイトルの作成時、タイトルの背後に表示される静止背景を読み込んだり、ビデオフッターのフレームを描画領域に表示します。これにより、ビデオ再生時にタイトルがよく見えるようになります。ロゴや他のカスタムグラフィックスは追加が容易で、整列機能および分布機能 (Adobe Illustrator の機能と似ている) を使用することでデザインプロセスが容易になります。ベクトルタイプのフォント、たとえば Type 1 (Postscript)、OpenType、および TrueType をご使用のシステムに組み込みます。Adobe Title Designer では、Adobe 製品のタイプに対するコントロールが可能であり、フォントサイズ、アスペクト、リーディング、カーニング、トラッキング、ベースラインシフト、斜線、スモールキャピタルサイズなどの属性を容易に調整できます。さらに、ストローク、塗潰し、勾配、光沢、テクスチャ、影、発光などを、オブジェクトとタイプの両方に適用し、好みの外観を忠実に作成できます。

プロジェクトによっては静止画のタイトル、グラフィックス、ロゴで十分ですが、多くのプロジェクトではフッターの前部で画面上を動くタイトルが必要です。垂直方向 (上部または下部) に動くタイトルをロールと呼び、水平方向に動くタイトルをクロールと呼びます。Adobe Title Designer には、スムーズで巧みなロールおよびクロールの作成を容易にする選択肢および設定が用意されています。

Adobe Premiere Pro の Adobe Title Designer



ビデオ用のデジタルオーディオ

オーディオもまた、ストーリーを語るときにイメージをかきたてる上で重要な役割を果たす場合があります。適正なボイスオーバー、ミュージック、音響効果はビデオプログラムに情報とインパクトを与えます。

デジタルオーディオの基本

人の耳は音を作り出す音圧の変化を認識するので、音が聞こえます。アナログオーディオは、電気信号の変化を作り出したり、読み取ることで、音の変化を再生します。デジタルオーディオは、音圧または信号レベルを指定された間隔で再生し、その情報をコンピュータコードとして記録できる数に変換することで音を再生します。デジタル化されたオーディオの質とオーディオファイルのサイズは、サンプルレート（サンプル数/秒）とビット深度（ビット数/サンプル）によって異なります。サンプルレートとビット深度が高くなると、質の高い音が再生されますが、それに伴ってファイルサイズも大きくなります。このため、デジタル化ステレオオーディオは、モノオーディオに比べて、2倍のディスクスペースが必要です。

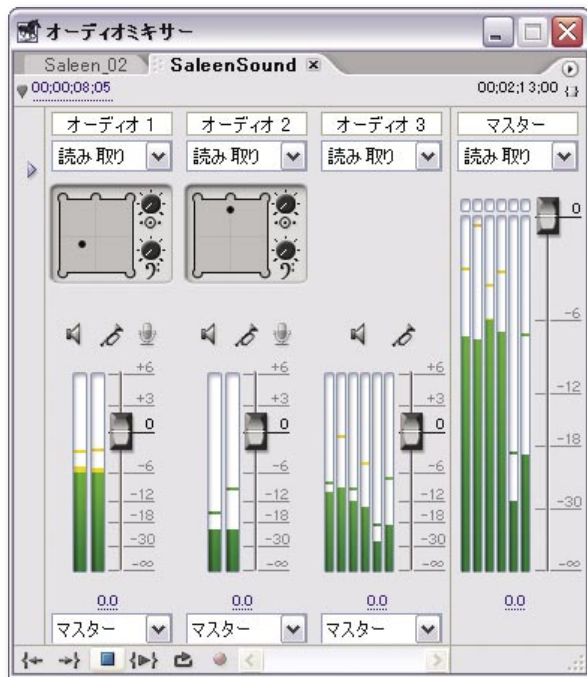
プロジェクトのタイムベースおよびフレームレートに対する相対的オーディオサンプルレートに留意する必要があります。よく見られる誤りとして、44.1 kHz のオーディオで 30 fps のムービーを作成し、29.97 fps (NTSC ビデオ) でムービーを再生するということがあります。この場合、ビデオがわずかにスローダウンしますが、オーディオ（ハードウェアによって異なる）は正しいレートで再生されるためビデオよりも先行するように聞こえます。30 と 29.97 の差により、1 フレーム / 1000 フレームのレート、または 1 フレーム / 33.3 秒 (2 フレーム / 分以下) で同期化のずれが生じます。オーディオとビデオのドリフトをこのレートで分割する場合、タイムベースに一致しないプロジェクトフレームレートをチェックしてください。

オーディオのスイートニングおよびミキシング

オーディオのスイートニングとは、オーディオエフェクトのアプリケーション（フィルターと同等）により、欠陥を最小にし、音質を調整することです。ミキシングとは、オーディオトラックを結合することです。たとえば、台詞のクリップを環境背景音およびミュージックサウンドトラックと結合します。

Adobe Premiere Pro では、以下のタスクを組み合わせることで実行できます。

Adobe Premiere Pro
オーディオミキサー



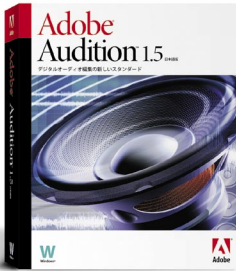
- ▶ フェーディング（オーディオクリップのオーディオゲイン（音量）を時間と共に増加または減少させる）：ビデオプログラムを見ながら、正確なタイミングでオーディオゲインを調整できます。Adobe Premiere Pro の [タイムライン] ウィンドウを使用して、あるいはオーディオミキサーのボリュームフェーダーを使用して、オーディオトラックごとにボリュームレベルの調整および記録を行います。
- ▶ ステレオクリップのパンニング/バランスング：オーディオクリップのパンニングにより、サウンドはシングル（モノ）チャンネルから左または右のステレオチャンネルへシフトします。たとえば、ビデオフレームで人の動きを一致させるために、台詞のクリップをパンニングする場合があります。バランスングは、ステレオクリップの2つのチャンネル間でサウンドのバランスを調整することです。パンおよびバランスの調整は、[タイムライン] ウィンドウで行うか、あるいはオーディオミキサーの [パン（左/右バランス）] コントロールを使用してステレオチャンネルでオーディオを正確に配置することができます。
- ▶ サウンドのスイートニングおよびオーディオエフェクトの追加：Adobe Premiere Pro は、オーディオスイートニング（サウンド処理と同等）用の様々な内蔵コントロールを提供します。たとえば、コンプレッサ/エクスペンダーエフェクトは、ダ

ダイナミックレンジを微調整します。ノッチ/ハムエフェクトは、ノイズハムを除去します。リバーブエフェクトは実際の室内をアコースティックにシミュレートし、パラメトリックイコライザエフェクトは特定の周波数レンジを微調整します。ビデオエフェクトと同様、複数のエフェクトを単一オーディオクリップに追加し、オーディオエフェクトをキーフレーム化して時間と共に変化させることができます。Adobe Premiere Pro には様々なオーディオエフェクトが含まれていますが、業界標準 VST オーディオプラグインの内蔵サポートにより、好みのオーディオプラグインを Adobe Premiere Pro で使用できます。

Adobe Premiere Pro では、サラウンドサウンドや他の多重オーディオ体験を生成するためにマルチチャンネルオーディオを作成し、使用することができます。サブフレーム、オーディオサンプルレベルでのオーディオクリップ編集がサポートされているため、最高 1/96,000 秒の精度でオーディオクリップを調整し、正確な L カットを生成したり、時々発生することのあるポップやクラックルなどの小さなノイズなどの問題を排除することができます。

オーディオが含まれるビデオクリップをインポートまたはキャプチャする場合、オーディオトラックはデフォルトではビデオトラックにリンクされるため、それらは共に移動します。ビデオおよびオーディオクリップのリンクを解除し、再リンクすれば、様々な編集タスクを実行できます。オーディオのみのクリップの基本編集手順は、In ポイントと Out ポイント、スピード、デュレーションの設定など、ビデオクリップの編集手順と同じです。オーディオクリップにリンクされているビデオクリップを編集する場合、タイムラインで Video 1 トラックの下にあるそれ自体のトラックにオーディオが現れても、編集はビデオとオーディオの両方に適用されます。オーディオクリップは複数の方法で処理できます。具体的には、選択したクリップのメニューを選択したり、ボリュームおよびパン/バランスレベルをタイムラインで直接調整します。この調整は、[オーディオミキサー] ウィンドウを使用するか、オーディオエフェクトを適用します。

Adobe Premiere Pro オーディオミキサーは、多くの便利な機能をサポートします。オーディオミキサーにより、タイムラインに対してオーディオを直接キャプチャします。たとえば、再生中に、ライブでボイスオーバーをタイムラインに録音します。あるいは、画面を見ながら、編集シーケンスに関するノートを記録します。Adobe Premiere Pro は、ビデオの再生中にボイスオーバーライブを自動的に録音し、指定されたトラックで新しいクリップを挿入します。



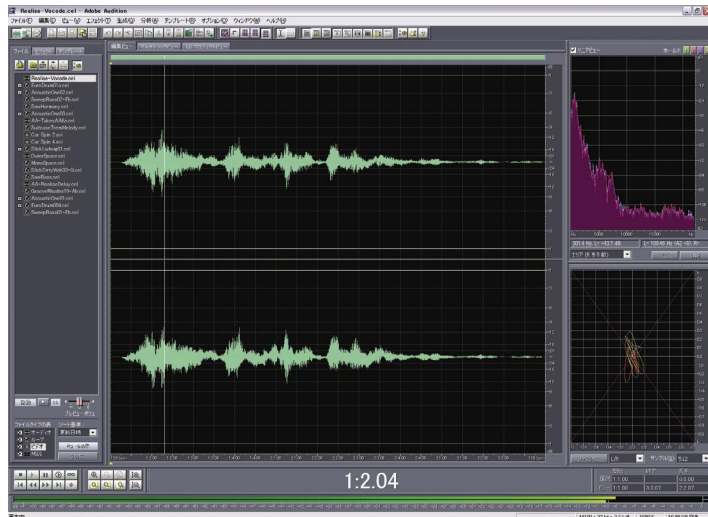
より高度なオーディオプロダクション

オーディオプロダクション用ソフトウェアを調べたことがある方は、使用できるソリューションがあまりに基本的であったり、あるいは実行するのにロケット科学者が必要ではないかと思ったでしょう。現在は、Adobe Premiere Pro および After Effects に対応する Adobe Audition があります。放送サウンドエンジニアやプロミュージシャンの要求を満たすほど総合的で多機能な Adobe Audition は、高品質なオーディオ、柔軟性に富むワークフロー、比類のない使い易さを実現するツールによってご使用のコンピュータをプロのマルチトラックレコーディングスタジオに変えます。必要な機能すべてを得るためには複数の製品を購入しなければならない他のプロ用サウンドソリューションとは異なり、Adobe Audition はマルチトラックレコーディング、編集、ルーピング、エフェクト（45 以上もの DSP エフェクト）すべてを費用効率の高い 1 つのパッケージで提供します。

Adobe Audition のインターフェイスにより、ビデオを見ながら、プロ用のマルチトラックレコーディングスタジオ環境でオーディオを作成およびミキシングできます。



Adobe Audition の統合された波形編集ビューにより、アプリケーションを離れずに、デジタルオーディオテストを実行できます。



Adobe Audition は、WAV、AIFF、MP3、mp3PRO、WMA、WMAPro を含む業界標準のオーディオファイルフォーマットを広範囲にサポートします。

Adobe Audition の精度ツールにより、最大 10 MHz のサンプルレートをを使用して、リッチでニュアンスのあるオーディオを 32 ビット解像度で作成できます。正確なサンプルレート変換により、高品質の結果が保証され、ビデオ対応 44.1 kHz ~ 48 kHz、または DVD 対応 96 kHz のアップサンプル CD マテリアルに適しています。プロダクションオーディオを、特定のプロダクションの課題を処理するようにデザインされている機能と共に使用できるようにします。つまり、Adobe Audition は、高度なオーディオ修復機能と、パワフルなマスタリングおよび分析ツールを提供し、すべて 32 ビットの解像度で実行します。

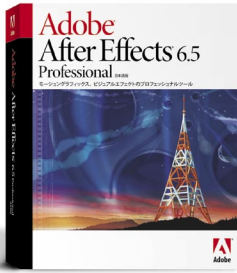
ビデオサウンドトラックをバックミュージック、ミュージックベッド、フォーリー効果、ダイアログの置換および同期機能で強化します。ビデオの再生画面を見ながら AVI ファイルを読み込み、オーディオトラックのスウィートニングを行い、AVI ファイルを新しい

オーディオコンポーネントで再保存します。Adobe Audition の編集ツールでは、サンプルレベルの編集コントロールとゼロ交差を自動検出するオプションにより、カットを好みの精度にすることができます。短いクロスフェードを追加すれば、クリーンでポップのないカットが常に可能になります。また、オートメーションエンベロープにより、エフェクトを適用したり、パンおよびボリュームを調整する場合などにスムーズなトランジションが可能になります。高品質のストレッチをサポートしているため、ピッチをシフトさせずにテンポを変更したり、テンポを変化させずにピッチをシフトさせることができます。

ファイルフォーマット変換や複数ファイルのラウドネスのマッチングといった再現性のあるタスクを自動化するバッチ処理ツールにより、時間を節約できます。マルチチャンネルエンコーダを使用すれば、ミックスをサラウンドサウンド効果に容易に変換することができます。デフォルトセッションを作成して、類似する構成を共有するプロジェクトのテンプレートとして使用します。

新しいサウンドトラックを素早く作成する必要がある場合、Adobe Audition には広範な音楽形式の高品質の著作権フリーループ素材が多数含まれ、優れたループコントロールによりそれらを結合して新しい音楽にすることが容易です。しかも、ループは自動的にグローバルセッションのテンポとキーをマッチさせるため、作成する音楽は本物に聞こえます。

Adobe Audition では、Adobe After Effects および Adobe Premiere Pro の両方で用意されている [オリジナルを編集] コマンドをサポートしています。これらのプログラムで作業する場合、プロジェクトでオーディオファイルを選択し、次に [オリジナルを編集] コマンドを使用して、Adobe Audition で作成した単一ファイルまたはセッション全体を開きます。この統合機能により、Adobe は完全に柔軟性に富み、かつ時間を節約するソリューションを提供し、映画およびビデオプロジェクトのオーディオコンポーネントおよびビデオコンポーネントの両方を強化します。



美しいビジュアルエフェクトおよびモーショングラフィックスの作成

エフェクトツールおよびアニメーションツールは本当に必要か？

ムービー作成学習曲線が急速に上昇するにつれて、より高度なエレメントを作品に挿入したいと考えるでしょう。Adobe Premiere Pro は広範なトランジションおよびエフェクト、タイトル作成、モーショングラフィックス、不透明度調整、合成のためのパワフルな機能を提供していますが、より特殊化されたツールキットを望む場合があるでしょう。Adobe After Effects により、動くイメージや非常に精密に制御された 2D および 3D アニメーションを含むタスクを実行できます。

グラフィックス体験を活用して新しいチャンスに

あなたがグラフィックデザイナーならば、アニメーション化された Web バナーからビジネスプレゼンテーションに至るすべてにおいて、モーションを自身の作品に取り入れる方法をご存知でしょう。Adobe Illustrator および Photoshop の使用経験により、モーショングラフィックスの世界への移行が容易になり、創造性およびビジネスの可能性が広がります。Adobe After Effects により、Adobe Illustrator および Photoshop からレイヤー化したメディアを直接的にアニメーション化できます。さらに、Adobe After Effects のレイヤー化および合成の方法論は、Adobe ソフトウェアアプリケーションの類似する機能を基本としています。Adobe After Effects をツールキットに追加することにより、多くのグラフィックデザイナーは、Web からミュージックビデオやフィルムタイトルの世界に至るまで、自身の仕事の幅を広げています。

なぜ Adobe After Effects を選ぶのか

Adobe After Effects は、モーショングラフィックスおよびビジュアルエフェクトの重要ツールです。After Effects アーティストの作品は、世界中の放送、ケーブル、衛星放送の番組で見ることができます。Adobe After Effects を使用して作成された主要なモーションピクチャのリストは広範囲に渡り、Monsters Inc.、Gladiator、Tomb Raider、Hannibal、Spy Kids 3D、Hulk、Bruce Almighty、The Italian Job、Cold Mountain、Hollow Man などのエフェクトを多用する映画フィルムが含まれます。

Adobe After Effects は、映画フィルム、ビデオ、マルチメディア、Web に対して素晴らしいモーショングラフィックスおよびビジュアルエフェクトを作成するのに必要なスピード、精度、創造性のコントロールを提供します。プロフェッショナル用合成ツール、キーフレームベースのアニメーションシステム、選りぬ

ぎのビジュアルエフェクトにより、After Effects は、ダイナミックなオープナー、バンパー、タイトル、ゲーム、Web アニメーションなどを作成するパワフルなプロダクションツールのセットを提供します。これは他に類をみないものです。After Effects ではまた、サードパーティ製ソフトウェアおよびトレーニングサポート製品の全カテゴリも提供しています。

本書では、この機能豊富なアプリケーションの優れた機能すべてを説明することはできません。Adobe After Effects 6.0 Standard または Professional エディションソフトウェアの詳細をお知りになりたい場合は、www.adobe.co.jp にアクセスしてください。

モーショングラフィックスおよびビジュアルエフェクトの技術が初めての方は、次の数ページに記述されている内容の一部はやや複雑かもしれません。しかし、Adobe After Effects により、習得しやすくなります。コンテキストに応じたメニューにより、必要などころですぐにコマンドを使用できます。また、ツールヒントにより新しいユーザーはツールまたはオプションの機能を理解することができます。

Adobe 製品のスキルの確立

Adobe Photoshop、Illustrator、Premiere を使用したことがある場合は、Adobe After Effects で採用されている優れた Adobe ユーザーインターフェイスに気がつくでしょう。使い慣れたタブ使用のウィンドウおよびパレット、類似したツール、共通のキーボードショートカットにより、より効率的に作業し、プログラム間を容易に移動できます。ペンツール、整列パレット、ルーラーおよびガイド、編集ツール、フリー変換モードなど、After Effects の生産性を向上させる機能は、他の Adobe 製品と同様に動作します。さらに、After Effects および Premiere Pro は、よく似たタイムベースインタ

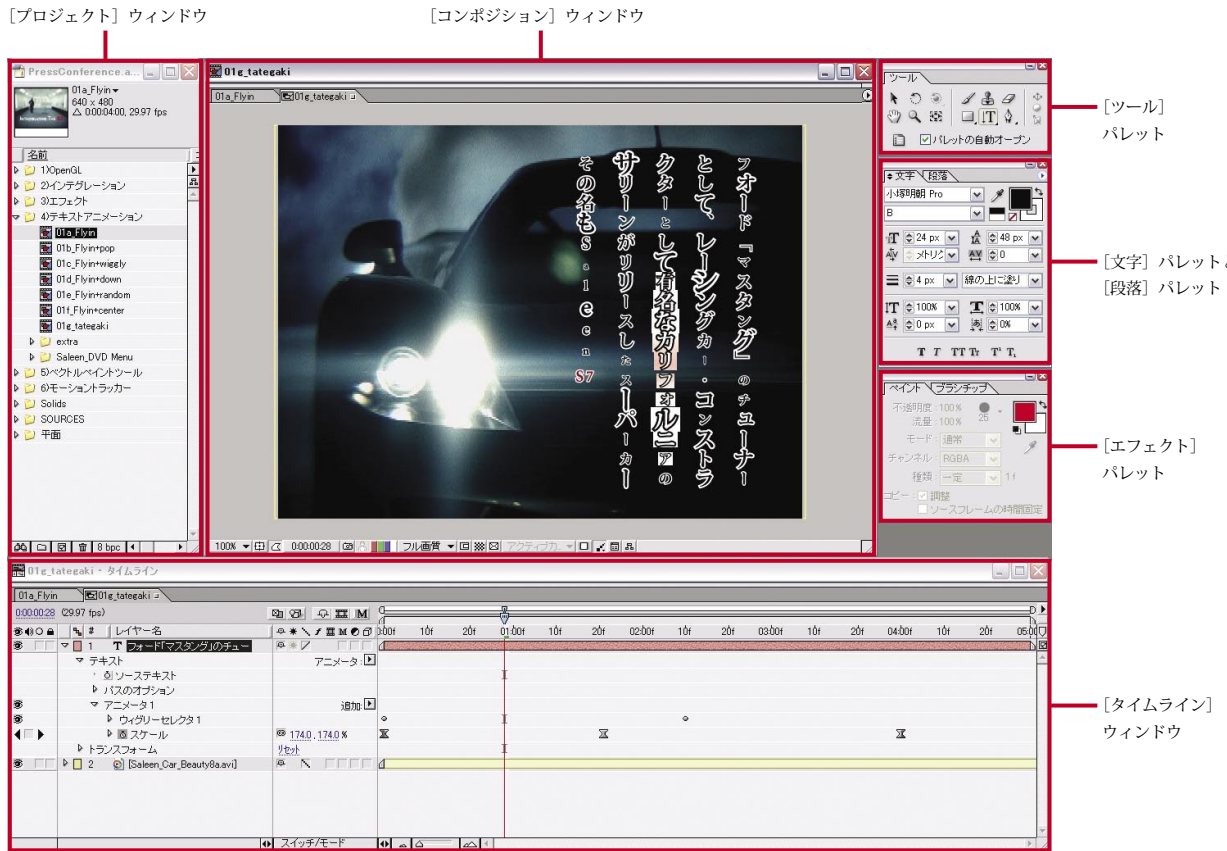
自分にとって適正なエディションの選択

Adobe After Effects 6.0 に は、Standard と Professional という 2 つのエディションが用意されています。

要求条件の厳しいほとんどのプロダクション環境を対象として設計されている Adobe After Effects Professional は、Standard エディションのコア 2D および 3D 合成、アニメーション、エフェクトツールに加えて、高度なモーショントラッキングと安定化コントロール、追加キーイングおよびワーピングツール、30 を超える追加エフェクト、パーティクルシステム、Render Automation およびネットワークレンダリング、16 ビット/チャンネルカラー、追加オーディオエフェクトを備えています。Adobe After Effects Standard を購入してコアツールを使用し、その後、必要に応じて Professional エディションにアップグレードすることができます。

ーフェイスを使用します。After Effectsを他のAdobeアプリケーションと統合することで、様々なメリットが得られます。

Adobe After Effects でよく使用されるウィンドウ



- ▶ **Adobe Photoshop:** レイヤー化した Photoshop イメージをアニメーションに容易に変換します。Photoshop ファイルを、コンポジションとして1つずつまたは一括で読み込みます。After Effects は、レイヤー、共通レイヤーエフェクト、隣接レイヤー、アルファチャンネル、転送モード、ベクトルマスク、ガイドなどを保持したまま読み込みます。次に、ビジュアルエフェクトを適用して、各レイヤーのカラー補正、スタイル設定、操作を実行し、さらにこれらのレイヤーを時間と共にアニメーション化することができます。Photoshop パスをマスクまたはモーションポイントとして使用します。また、Photoshop ファイルを読み込んでも、テキストは完全に編集可能なままであり、フォーマット化も保持されます。

統合ベクトルペイントエンジンは、Adobe Photoshop 形式のブラシ機能およびパワフルなクロッキング機能を提供します。



- ▶ **Adobe Illustrator:** 丹念に作成されたタイポグラフィや際立ったグラフィックスをビデオ作品に追加します。レイヤー化した Illustrator ファイルをコンポジションとして1つずつまたは一括で読み込みます。After Effects で読み込み時にレイヤーを保持するのか、あるいはマージするのかを選択します。次に、Illustrator レイヤーを、細部をそのままに任意の解像度にサイズ変更し、それらを完全にコントロールしてアニメーション化します。Illustrator でパスをコピーし、それらを After Effects ファイルにマスクまたはモーションポイントとしてペーストします。不透明度を保持し、モードを転送します。2D および 3D の両方で、Illustrator レイヤーを継続的にラスタライズします。

- ▶ **Adobe Premiere Pro:** Premiere Pro プロジェクトをコンポジションとしてインポートします。各ビデオ、オーディオ、静止画クリップがそれ自体のレイヤーに表示され、[タイムライン] ウィンドウで正確なタイムベース順序で整列されます。プロジェクトを After Effects で開くと、Adobe Premiere Pro のネスト化シーケンスがネスト化合成として示されます。Adobe Premiere Pro の不透明度、クロスディゾルブ、モーションキーフレームが After Effects でキー

強力なプロジェクト およびメディア管理

Adobe After Effects は、数十種類、数百種類のメディアソースファイルを整理するという難題を、以下の方法で解決します。

- ▶ **パワフルな管理ツール:** メディアタイプ、名前、ファイルサイズ、他の属性に基づいて [プロジェクト] ウィンドウを整理します。大きなプロジェクトを整理する場合、フォルダ階層およびカラーコーディングを使用します。
- ▶ **ドラッグ&ドロップによるスタッキング:** [プロジェクト] ウィンドウでフッターを選択した順序を使用して、複数のアイテムを [タイムライン] ウィンドウにドラッグしたときのレイヤーのスタック順序を決定します。フッターは、レイヤースタッキング順で任意の位置へドラッグできます。また、タイムラインの任意の位置へドラッグできます。
- ▶ **容易なファイル検索:** [プロジェクト] ウィンドウのボタンおよび [ファイル] メニューのコマンドとして使用できる [検索] コマンドにより、ファイルがネストされている深度に関係なく、[プロジェクト] ウィンドウにリストされているソースファイルを見つけることができます。ディスク上のファイルは、[ファインダーで表示] コマンドで容易に検索できます。
- ▶ **自動ソースファイル消去:** [プロジェクトの整理] コマンドにより、使用されていないソースファイルと合成を消去できます。

フレームとして示されます。Adobe Premiere Pro のクロッピングは、After Effects でマスクとして示されます。次に、これらのクリップを操作して、After Effects で典型的な高度なエフェクトおよびアニメーションを作成できます。Adobe Premiere Pro に付属している After Effects フィルターを使用する場合、これらのエフェクトと関連するキーフレームも読み込まれます。また、Premiere Pro で [オリジナルを編集] コマンドを使用してオリジナルのプロジェクトを開けるように、出力する After Effects ムービーにリンクを埋め込むことができます。

- ▶ **Adobe Audition:** Adobe Audition からオーディオを読み込みおよび書き出します。Adobe After Effects の [オリジナルを編集...] コマンドを使用して、単一のオーディオファイルを開くか、Adobe Audition で作成したセッションを開きます。After Effects はプロジェクトの変更を認識し、自動的にアップデートします。
- ▶ **Adobe Encore DVD:** Adobe After Effects を使用して、Adobe Encore DVD で作成する DVD 用モーショメニューを作成します。他の Adobe アプリケーションと同様、Adobe Encore DVD で [オリジナルを編集...] コマンドを使用して、Adobe After Effects でソースファイルを開き、調整します。
- ▶ **Adobe GoLive:** After Effects でマーカーを作成する際、URL リンクを追加し、レンダリングしたムービーに埋め込むことができます。これらのムービーを Adobe GoLive などのアプリケーションで作成した Web ページに組み込む場合、再生中に埋め込まれた URL が認識され、指定された URL へのジャンプが起動されます。

ビデオの合成

スーパーインポーズとも呼ばれる合成は、複数の画像を結合し、リッチな画像を生成するプロセスです。合成は、静止画または動画を使って作成できます。合成、すなわちスーパーインポーズは、重ね合わさったクリップをそれぞれ再生していくことです。

ビデオおよびフィルム作成におけるマットおよびキーイングという用語は、特定の合成テクニックを指します。

- ▶ **キーイング**では、異なるタイプの不透明度のキーを使用して、指定されたカラーまたは輝度にマッチする画像のピクセルを検出し、これらのピクセルを透明または半透明にします。たとえば、ブルースクリーンを背景に立っている天気予報解説者のクリップを使用する場合、ブルースクリーンキーを使用してブルーをキーアウトし、それを天気予報図に置換します。
- ▶ **マット**は、マスクまたはマットを使用して、画像の指定領域に透明または半透明を適用します。他の画像の上に重ね合わせた画像の一部にキーイングまたはマットを使用して透明を適用することで、下の画像の部分が見えます。

様々なタイプのメディア素材の結合は、Adobe After Effects の最もよく知られた機能の 1 つです。After Effects は、転送モードを広範にサポートし (Adobe Photoshop と同様)、パワフルなマスク機能 (レイヤー当り最大 128 個のアニメーション化可能ベジェマスク) を持ち、各種のキーイング技法を備えているため、動いているメディアをレイヤー化するのに最適なプログラムです。

ストリームライン編集: ビデオクリップを合成するには、まず最初にクリップを編集し、それらをアセンブルしてタイムラインに送ります。キーまたはマットが適用されるこれらのクリップが、Video 1 トラックフッターの上のスーパーインポーズトラックに配置されます。Adobe After Effects には、時間のかかる手動タスクを単純なツールやコマンドで完成できるオペレーションに変えることで、合成を構築および改良するプロセスを合理化するツールおよびコマンドが用意されています。

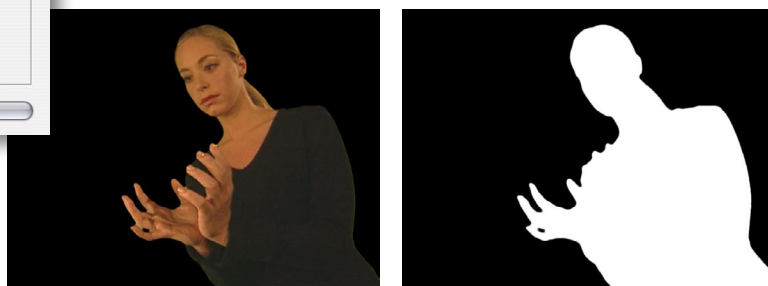
パワフルなマスクング：After Effects では、各レイヤーで作成、編集、アニメーション化できるマスクの数は無制限です。透明部分を作成したり、新しいオブジェクトをアニメーションに追加するために、ストロークラインなどのパスを描きます。変わったシェイプを作成する場合は、加算、減算、交差などのオペレーションを使用してパスを結合します。マスクを回転およびスケールし、時間と共にマスクが表示・非表示されるように、不透明を適用します。マスクが変化しないように、マスクをロックすることもできます。広範なマスクング機能により、強力なコントロールが可能です。

- ▶ [コンポジション] ウィンドウでのマスクの編集：Adobe Illustrator および Photoshop からマスクをコピーし合成にペーストすることができます。あるいは、After Effects の [コンポジション] ウィンドウで直接描くことでマスクをその場で作成できます。これにより、時間を節約でき、他のレイヤーとの相対的なマスクの調整を正確かつ容易に行えます。また、[レイヤー] ウィンドウでマスクを作成し続けることもできます。
- ▶ マスクカラーの割当て：マスクにカラーを割り当てると、識別しやすくなります。
- ▶ マスク拡張プロパティ：マスクエッジをマスクシェイプからインセットまたはアウトセットすることで、マスクの内部フェザーまたは外部フェザーを作成および調整できます。
- ▶ マスクへのモーションブラーの適用：モーションブラーをマスクへ適用し、よりリアルなマスクアニメーションを作成します。

2D および 3D 合成：2D または 3D で作業したり、レイヤーごとを基本としてミックスおよびマッチングすることができます。3D Layer スイッチを使用して、レイヤーを 2D と 3D の間でいつでも切り換えることができます。どちらのタイプのレイヤーも水平または垂直に移動できますが、3D レイヤーは、ライト、影、カメラなどの機能を加えながら、多数のプロパティ（z- ポジション、xyz- ロテーション、オリエンテーションなど）を 3D スペースでアニメーション化できます。

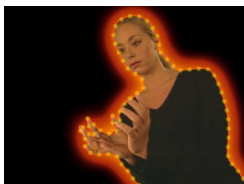
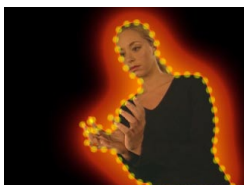
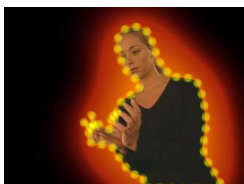


Adobe After Effects の自動トレース機能を使用して、アルファチャンネルをベクトルベースマスクに素早く変換することができます。このパワフルな機能により、オブジェクトのエッジやパスとして作成したキーが使いやすくなります。たとえば、グリーンスクリーンショットからアルファチャンネルを使用して、アニメーション化ベクトルシェイプを作成したり、パスのテキストの基礎として使用することができます。



オリジナルフットage (左) とアルファチャンネル (右) のフレーム

グロウエフェクトと線エフェクトを、[オートトレース] コマンドで作成したマスクに適用しました。アルファチャンネルは各フレームでトレースされるため、マスクはスムーズにアニメーション化されます。



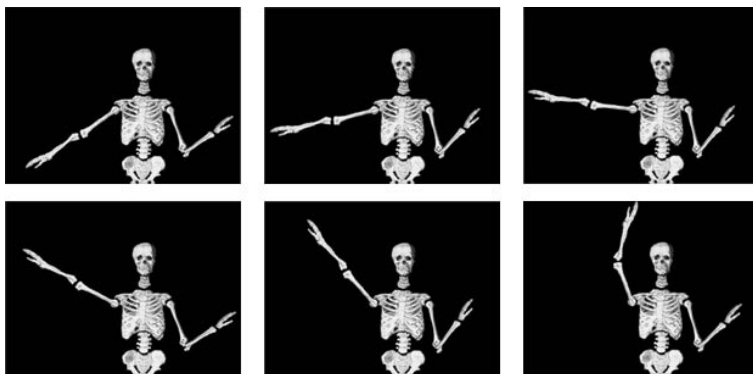
アニメーション化

Adobe After Effects は、パワフルなモーションコントロールを提供します。しかし、物を動かすことはアニメーションの一面であり、After Effects はアニメーション機能を拡張する広範な機能およびツールを提供します。

タイムライン実装：アニメーションは、時間と共に変化するエレメントという概念を基本としています。制御曲線を選択的に表示し、リニアキーフレーム情報を [タイムライン] ウィンドウに直接表示することで、複数のエレメントのタイミングを微調整できます。[Time Layout] ウィンドウにより、すべてのオブジェクトパラメータの表示および編集を柔軟に行えます。

キーフレームコントロール：キーフレームはオブジェクトを動かすための中核であり、After Effects はキーフレームタイプ、生成、配置、キーフレーム機能の他のすべての局面を精密にコントロールします。キーフレームデータの完全カーブベース編集により、モーションおよびアニメーションデータを正確にねじり、モーションおよびエフェクトのすべての局面の必要条件に時間経過と共に適合させることができます。

モーションスケッチおよびスーマー：モーションスケッチを使用して、スケッチを鉛筆で紙に描くのと同じ容易さでアニメーションパスを描くことができます。ツールを選択し、アニメーションパスを画面に描くだけですみます。描画速度を調整して、パスの速度を変化させます。After Effects では、自動的にキーフレームが作成されます。次に、スーマーツールを使用して、パスの形を滑らかにし、アニメーションが望み通りに動くまで微調整します。



ここでは、ダンスする骸骨を即座に作成できるように、親子関係が異なるレイヤー間で定義しました。親パート（上腕）が動くと、子（前腕と手）も動きます。

親子化：親子化を使用して、2D または 3D スペースでレイヤーを階層形式でアニメーション化します。レイヤー間で親子関係を定義することで、子レイヤーは親に適用されたすべての変換を引き継ぎます。たとえば、親レイヤーのスケールおよび配置がアニメーション化されると、子レイヤーは同じように動作します。親子関係はフッテージに制限されることなく、3D 合成でのライトとカメラのレイヤー間でも定義できます。たとえば、カメラを合成の主要フッテージエレメントに対して子として定義すると、カメラはそのエレメントの動きを自動的に追跡します。あるいは、ライトがカメラを親としてもつようにすれば、カメラがポイントするエレメントは常に照らされます。

テキスト／キャラクタ生成：Adobe 標準のテキストツールを使用して [コンポジション] ウィンドウに直接テキストを入力および編集します。さらに、お馴染みの Adobe-standard [文字] パレットおよび [段落] パレットを使用して、あるいはキーボードのショートカットを使用してテキストを初期化します。Adobe Photoshop または Illustrator でテキストを使用したことがない場合、After Effects 6.0 のテキストツールを使用するとよいでしょう。テキストの外観は、カーニング、トラッキング、ベースラインシフト、他の対話型オプションを使用することで微調整できます。これらのオプションにより、即座に修正がウィンドウにフィードバックされます。さらに、Photoshop ファイルのテキストは、これらのファイルを After Effects で使用するとき、完全な編集が可能です。

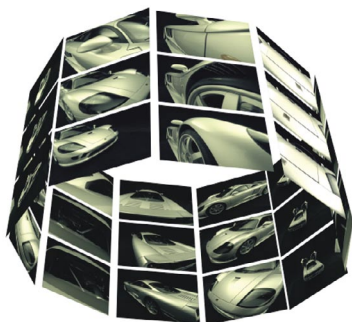


この 2D テキストアニメーションを作成するには、単一テキストレイヤーと 2 フレームのみが必要でした。単一テキストセレクトに対してスケール、不透明、回転、キャラクタオフセットの各プロパティをアニメーション化したため、プロパティを変更するとクリアで認識可能な文字に変化します。

テキストのアニメーション：テキストのアニメーションは、かつて手間のかかるプロセスでした。各文字を別個のレイヤーに配置し、それぞれをアニメーション化する必要がありました。Adobe After Effects 6.0 では、単一テキストレイヤー内のキャラクタ、ワード、ラインをアニメーション化し、同じ範囲でスムーズに動くプロパティをアニメーション化し、テキストレイヤー全体を 1 単位としてアニメーション化します。さらに、アニメーション化されたテキストはデザインプロセス全体を通して編集可能であるため、後でコピーを変更するのも容易です。アニメーション化するテキストレイヤーのパートを選択するには、特定のキャラクタに適用するセレクトを定義するか、文字列全体の比率範囲を定義します。たとえば、セレクトはテキストの始点から終点へ移動することでアニメーション化できるため、レイヤーのテキストでプロパティの変化（たとえば、カラーやスケールの変化など）をリップルするアニメーションを容易に作成できます。ユーザーが作成する各セレクトにより、標準プロパティ（テキストの配置および不透明）からテキスト固有オプション（ベースラインシフトやトラッキングなど）まで、複数のプロパティをアニメーション化できます。テ

3Dの作業

Adobe After Effects では、精巧な 3D モーショングラフィックおよびビジュアルエフェクトを予想外の容易さで作成できます。



- ▶ 異なる視点から 3D 合成を表示：After Effects は、設定済みの 6 種類の視点（前、後、上、下、左、右）、アクティブカメラ、3 つのユーザー定義カスタムビューからの合成の表示を制御します。キーボードショートカットにより、異なるビュー間で容易に切り換えることができます。
- ▶ カメラおよびレンズの定義：複数のカメラを作成して、ユーザーが想像する結果を生成します。たとえば、ワイドアングル 15 mm プリセットを使用してカメラを定義し、次に、200 mm レンズによって作成した第 2 カメラに切り換えて、別の視点からのクローズアップを取得します。標準プリセットレンズのほかに、カスタムカメラプリセットを作成し、保存できます。
- ▶ 3D 空間でレイヤーを照らすライトの定義：必要な数だけライトを作成し、それから各ライトのプロパティを調整およびアニメーション化し、ライトのイルミネーションとカラー、影を制御します。たとえば、スポットライトは、定義したポイントでライトのコーンをポイントすることで、ドラマチックなライト効果が生じます。
- ▶ レイヤーが光源とやり取りする方法を制御：ライトがレイヤーの表面にどのような影響を与えるのか、レイヤーがライトとどのように相互作用するのかを指定します。アンビエント、拡散、鏡面、光沢の各値を定義し、アニメーション化します。
- ▶ 3D レイヤープロパティのアニメーション化：3D レイヤー、ライト、またはカメラを使用する場合、多数のプロパティ（ポジション、回転、方向など）をアニメーション化して、様々なエフェクトを作成できます。3D レイヤーをカメラの方向へ向けたり、ライトとカメラをパスに沿って、あるいはユーザーが定義した注目ポイント（point of interest）へ向かってアニメーション化することができます。

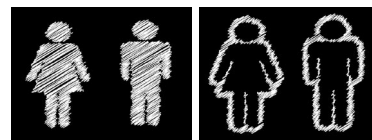
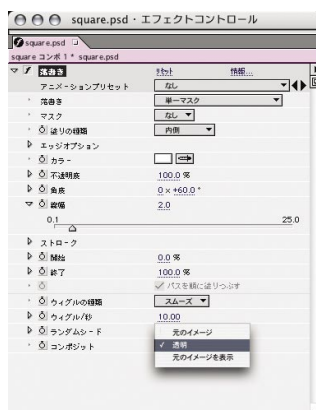
キストでランダムウィグルをアニメーション化することができ、さらにテキストに適用される他のアニメーション化プロパティにウィグルを適用することもできます。たとえば、ランダムスケール変化がテキスト全体でリップルするアニメーションを作成することもできます。また、同時に、この範囲内での各文字の回転をウィグルすることもできます。

エフェクトの追加

Adobe After Effects は、ほとんどの実用的なカラー補正ツールやオーディオスイートニングツールからきわめて高度なディストーション機能やタイムリマッピング機能まで、無限のビジュアルおよびオーディオエフェクトを作成するためのパワフルで高精度のツールを提供します。Adobe After Effects には、100 を超えるエフェクトプラグインが付属し、多数のサードパーティ製プラグインによってエフェクトツールキットを拡張することができます。無限のエフェクトを各レイヤーに適用し、各コントロールをアニメーション化します。使用頻度の高いエフェクト（キーフレームを含む）をお気に入りとして保存すれば、それを即座に適用し、同僚と共有することができます。

ビジュアルエクサイトメント：広範なエフェクトを使用して、レイヤーを形式化、拡張、操作することができます。After Effects に付属するエフェクトまたはユーザーがツールキットに追加するエフェクトごとに、そのエフェクトを適用する方法が無数に用意されています。Adobe Premiere Pro のエフェクト機能は、Adobe After Effects の優れたツールセットを基本としており、[エフェクト] パレットでエフェクトを編成するのと同様同様に動作します。エフェクトのプロパティは [エフェクトコントロール] ウィンドウで操作します。

Adobe After Effects の [エフェクトコントロール] ウィンドウ



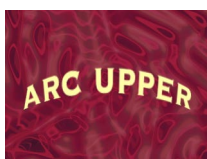
落書きエフェクトを使用して、アニメーション化した落書きの外観を変化させることができます。それには、ウィグルする塗りの数、塗りの始点および終点、マスクに適用する場所、レイヤーでどのように合成するのか、塗りの外観のパリエーションをどの程度ランダムに表示するのかを調整します。



エレメントのワーピング機能やディストーション機能は、合成ツールキットの主要コンポーネントです。After Effects 6.0 は、ワープエフェクトやゆがみエフェクトによって創造的オプションを拡張することができます。これらのツールにより、ワーピングおよびディストーションはすでに強力にサポートされていますが、これに深さと柔軟性が追加されます。

- ▶ ゆがみ：ゆがみを適用する場合、ブラシベースのゆがみエフェクト（Photoshop の同機能と類似）を使用して、フッテージを変形させることができます。たとえば、乱流ツールは、ピクセルをスムーズにスクランブルし、雲や煙などのエフェクトを作成するのに最適です。スタンプツールは、画像の 1 パートから別のパートへディス

トーションを容易にクローンできます。また、渦ツールはピクセルを時計回りまたは反時計回りに回転させます。ピクセル移動ツールおよび反射ツールを使用して、ピクセルをブラシのストロークと垂直の方向に動かして、水の反射効果を作成します。さらに、再構築ツールを使用して、わずかなディストーションではなく大きなディストーションを作成したり、フッテージを元の状態に戻すことができます。各ツールの設定はカスタマイズが可能です。マスクを使用して、ゆがみエフェクトがフッテージの領域を変更できないように、この領域をプロテクト(つまりフリーズ)することができます。[ディストーション率]のキーフレーム設定により、ディストーションのアニメート速度を制御できます。トラッキングされたフッテージにディストーションを適用したい場合、トラッキングデータを[メッシュのオフセット]プロパティに適用することにより、ディストーションメッシュをオフセットできます。



Adobe After Effects 6.0で
使用できるワープエフェク
トの例の一部

- ▶ ワープ：新しいワープエフェクトを使用して、レイヤーを即座に変換します。15個の設定済みワープスタイルにより、レイヤーを通常の幾何形状(弧、波、旗など)に変換するオプションから、魚眼レンズで表示されるオブジェクトやバルーンのように膨張したオブジェクトの外観をシミュレートするオプションに至るまで提供されます。バンドプロパティおよびディストーションプロパティのキーフレームを設定することにより、エフェクトを容易にアニメートできます。さらに、軸を変更し、バンド値をある程度極端な値に指定することで、各ワープスタイルをカスタマイズできます。

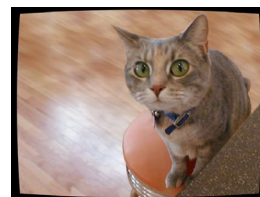
さらに、After Effectsには、特殊なディストーションを作成するためのタービュレントディスプレイエフェクトおよびズームエフェクトが用意されています。タービュレントディスプレイは、フラクタルノイズを使用して、流れる水、はたためく旗、お花け屋敷の鏡などに対してタービュレントディストーションを作成します。ズームエフェクトは、画像の領域の上に拡大鏡を置いた状態をシミュレートし、解像度を維持しながら100%を超える画像の拡大が可能になります。

Adobe After Effectsではまた、完全機能のオーディオプロセッシングに対応する総合的なオーディオエフェクトセットが用意されています。たとえば、オーディオデータを使用して、アニメーションエレメントをオーディオアンプエフェクトとドライブビデオエフェクトに同期化することができます。オーディオエフェクトをフッテージに適用するのに加えて、オーディオレイヤーの音量を変更し、指定した品質でそれらをプレビューし、ロケーションを識別してマーキングすることができます。便利なAudioパレットを使用してオーディオレベルの音量を設定したり、[タイムライン]ウィンドウを使用して波形値を表示し、タイムリマッピングを適用します。

エクспレッションの使用

After Effectsは、エクспレッション機能により、パラメータ間の任意の関係を作成できます。これにより、キーフレームを使用せずに、プロシージャ型のアニメーションを作成できます。エクспレッションにより、合成の1つのプロパティの動作と他のレイヤーの他のプロパティの動作の間でライブの関係を作成できます。これにより、アニメーションの可能性が無限に広がります。さらに、エクспレッションは非常にパワフルでありながら、すべてのユーザーがすぐに使用できるほど簡単です。最も簡単明瞭なエクспレッションは、1つのプロパティの動作を同じ合成内の他のプロパティの動作にリンクするものです。たとえば、1つのレイヤーの不透明を他のレイヤーのスケールに結合させることで、1つのレイヤーのサイズが大きくなると、もう一方のレイヤーの不透明度が高くなります。あるいは、パステキストのトラッキングを他のレイヤーの回転にリンクすることで、レイヤーが1方向に回転するとテキストはよりびつたりとトラッキングされ、反対に回転するとより緩くトラッキングされます。このようなタイプのエクспレッションを作成するには、アニメーション化するプロパティからアニメーションの基礎となるプロパティへエクспレッションピックウィップをドラッグするだけです。結果をご覧ください！ After Effectsはエクспレッションを

以下のシーケンスでは、ゆがみを使用して、猫の目を膨張させ、かすかな笑みを追加しています。



自動的に作成します。[タイムライン] ウィンドウと [エフェクトコントロール] ウィンドウの間でピックアップウィップをドラッグするだけで済みます。

この例では、エクスプレッションを使用して、方向性ブラーエフェクトをテキストトラッキングに結合します。



JavaScript に詳しい場合は、よりパワフルなエクスプレッションを作成できます。変数を定義し、他の基本 JavaScript プログラミング概念を使用することで、イメージーションの幅を広げる、パワフルなプロシージャ型アニメーションを作成できます。

コンピュータからの作品を書き出す

クリップの組立ておよび編集が終了したら、コンピュータから最終的な作品を書き出し、配布する段階に入ります。今日では、複数のメディアに使用できるムービーを書き出せることがプロのクリエイターから期待されています。放送および映画フィルムのプロは同様に Web ベースの作品を制作する一方で、Web デザイナーはビデオフォーマットで出力されるアニメーションを制作する必要があります。高品質のビデオ／オーディオコンテンツをインタラクティブメニューと組み合わせた DVD は、非常に人気のある配布メディアです。柔軟性がますます求められる状況に対処するため、Adobe Premiere Pro および Adobe After Effects はどちらも、どのメディアに対しても高品質の配布物を作成することができる様々なオプションを提供します。

タイムラインで編集したプログラムには、実際は、結合されるオリジナルの素材は含まれておらず、ユーザーのソースファイルを参照しているだけです。書き出す前に、十分な品質でタイムラインを出力できることを確認します。たとえば、オフラインファイルを使っていた場合は、最終書き出しに適した高解像度ファイルに置換します。編集済みプログラムをコンピュータから書き出すには、以下を実行します。

- ▶ タイムラインを物理メディア（ビデオテープやモーションピクチャフィルムを含む）に記録します。この場合、ビデオ転送またはフィルム転送に対応するハードウェアを使用していること、あるいは適切な機器およびサービスを提供するサービスプロバイダーにアクセスできることが前提となります。
- ▶ ハードディスク、リムーバブルカートリッジ、CD、DVD、Web から見るできるように、ビデオファイルを書き出します。
- ▶ タイムラインの一部をクリップとして書き出します。
- ▶ 静止画または一連の静止画をビデオからキャプチャします。

Adobe Premiere Pro からは、下記のファイルも書き出せます。

- ▶ EDL（編集決定リスト）
- ▶ AAF（Advanced Authoring Format）ファイル

優れたハウスキーピング操作

プロフェッショナルプロダクション環境では、ビデオプロジェクトが完了したら、スペースを空けるために編集システムから使用した素材などを取り除かなければなりません。数ギガバイトのストレージメディアが必要になりますが、これは高価であること、そしてアップロードのプロセスは非常に時間がかかることから、プロジェクト（参照先ソースファイルを含む）全体を保存することはあまりありません。プロジェクト全体を保存したい場合は、スペースを確保する必要が出てきます。このため、編集結果に満足したら、使用しないフレームを一部のソースクリップまたはソースクリップ全体から切り取り、未使用のクリップ全体をプロジェクトビンから削除します。

ただし、一般に、デジタルマスターファイルは書き出してアーカイブされ、オリジナルフットージはテープに保存され、EDL は保存されます。プロジェクトを後で改訂する必要がある場合は、マスターファイルを編集できます。別の用途で使用できるようにするには、EDL を使用してオリジナルテープから必要なクリップを生成できます。タイトル、グラフィックス、アニメーション、プロジェクトの一部を作成するのに使用し、特殊効果を実現するために複雑な処理を実行するファイルも、アーカイブできます。

現在では、プロジェクトをアーカイブまたは交換するために、EDL ではなく、AAF ファイルを書き出して使用するプロダクションが増えています。AAF は、広くサポートされている業界標準であり、ハイエンドデータ交換、たとえば、ビデオプロジェクトを 1 つのプラットフォーム（ハードウェアとソフトウェアの組み合わせ）から他のプラットフォームに転送するのに必要な情報などの交換を可能にします。AAF ファイルにより、プロジェクトを他のシステムに転送する際に、プロジェクトの整合性をできる限り高いレベル

ロトスコーピング

ロトスコーピングでは、一連のフレームで各フレームをペイントして、アニメーションを作成したり、フッターの細部で不要なものを削除します。このタイプのペイントは、Adobe After Effects または Adobe Photoshop で可能です。

Photoshop でのロトスコーピングでは、Adobe Premiere Pro または After Effects からフィルムストリップフォーマットを書き出しする必要があります。合成の全体または一部をフィルムストリップとしてレンダリングすることができます。フィルムストリップは、合成の全フレームまたは一部が含まれる単一ファイルです。

フィルムストリップファイルの作成にはビデオ圧縮が使用されないため（ロトスコーピングでは、ペイントするために各フレームをそのまま使用できなければならないため）、フィルムストリップファイルは非常に大きくなる場合があります。ただし、フィルムストリップファイルは複数の小さなファイルに分割することができます。

フィルムストリップは、Adobe Photoshop で、一連のフレームとしてカラムで開きます。各フレームには番号、リール名、タイムコードが付きます。フィルムストリップフレームで作成されるカラムの高さが 30,000 ピクセルを超える場合、フレームは次のカラムまで延長されます。表示されるフレームの数は、フッターのデュレーションと、フィルムストリップのレンダリング時に選択したフレームレートによって異なります。

で保ちます。しかし、プロジェクトの全エレメントを AAF 経由で正常に転送できるわけではありません。また、AAF ファイルを開くのに使用するアプリケーションは、一部の機能しかサポートしていない場合があります。一般に、AAF ファイルは、編集データとよく使用されるトランジション（クロスディゾルブやワイプなど）を高い信頼性で変換しますが、エフェクト（フィルター）、またはオーディオフェードとパン情報（オーディオトランジションを含む）はサポートしません。

ビデオテープへの書き出し

編集した素材をコンピュータからビデオテープに直接書き出すことができます。これは、タイムラインを再生し、接続したデバイスに保存するのと同様に容易に実行できます。標準 DV ビデオを標準 DV テープに保存する場合、必要なものは IEEE 1394 接続だけです。ただし、DV オーディオとビデオをアナログフォーマット（VHS テープなど）で書き出す場合は、アナログビデオレコーダーでサポートされているコネクタを使用して DV をアナログに変換できるデバイスが必要です。ほとんどの DV カメラおよびすべての DV ビデオテープレコーダーはこの接続機能を持っています。一部の DV カメラでは、ビデオを DV テープに保存し、それから DV テープをアナログビデオレコーダーにダビングする必要があります。

デジタルファイルへの書き出し

ビデオを編集し、様々なバリエーションの作品やクリップが完成したら、各種用途に応じたファイルの書き出しが可能です。たとえば、DVD による配布および Web での視聴に対応するように別個のバージョンを作成できます。Adobe Premiere Pro および After Effects はどちらも、書き出し機能をサポートしています。また、Microsoft AVI、Animated GIF、QuickTime、MPEG-1 および -2、RealMedia、Web 対応 Windows Media ファイルといったデジタルビデオフォーマットの書き出しもサポートしています。Adobe After Effects はまた、Macromedia Flash (SWF) ファイルにも書き出すことも可能です。いくつかのオーディオ専用フォーマット、様々な静止画およびシーケンスフォーマットも両方のアプリケーションでサポートされています。ビデオキャプチャカードで提供されている場合、あるいはサードパーティ製プラグインソフトウェアを追加した場合は、それらの追加のファイルフォーマットも利用できます。

デジタルファイルに書き出す場合、出力の種類に応じて設定を調整する必要があります。これらの設定には、再生データレート、カラー深度、フレームサイズとフレームレート、品質、圧縮方式のタイプ（コーデック）が含まれます。圧縮設定の選択は、ビデオ素材のタイプ、目標となる配布メディア、対象視聴者に応じて異なります。多くの場合、試行錯誤によって最適な圧縮設定を得られます。配布を実行する前に、視聴者が使用すると考えられるタイプのプラットフォームまたは機器で、書き出されるファイルを常にテストする必要があります。

Adobe Premiere Pro により、複数のビデオプログラムまたはクリップを複数のファイルへ自動的に書き出すことができます。これを、バッチ処理と呼びます。[バッチ処理] コマンドは、作成されるビデオファイルごとにユーザーが指定する設定および圧縮オプションを使用します。複数のバッチリストを作成および保存すれば、一連のプロジェクトを容易に、繰り返して書き出すことができます。バッチ処理では時間を節約でき、以下のタスクを大幅に簡略化できます。

- ▶ 複数のビデオファイルを、夜間に、あるいはユーザーが別のことをしている間にエクスポートする
- ▶ 複数の書き出し設定ファイルをテストし、どのファイルがベストかを確認する
- ▶ ビデオテープ、CD、Web による配布など、各種メディアに対応するバージョンを作成する

Web ビデオ

Web は、ビデオコンテンツを配布する手段としてその重要性が急速に増大しています。映画の予告編からトレーニングプログラムまで、そして結婚式などの個人イベント体験の共有まで、インターネットまたは社内イントラネット経由でのビデオの配布は現実に行われています。Web ビデオについて、さらには Adobe 製品によりこのダイナミックなメディアがいかに使い易くなっているのかについて、詳しくお知りになりたい場合は、『Adobe Streaming Media Primer』を参照してください。Adobe Web サイト (www.adobe.com/smPrimer) から、Adobe Acrobat PDF をダウンロードできます。

DVD

Adobe Encore DVD は、プロフェッショナル DVD 制作の創造的オーサリングを Adobe Digital Video ソリューションセットに追加します。DVD 制作および Adobe Encore DVD の詳細については、『Adobe DVD Primer』をご覧ください。Adobe Web サイト (<http://www.adobe.com/motion/primers.html>) から PDF 版をダウンロードできます。

まとめ

この『デジタルビデオ入門』をお読みいただき、デジタルビデオに関する皆さまの疑問が解消され、プロジェクトを始めるきっかけとなれば幸いです。プロジェクトが個人的なものであれプロフェッショナルなものであれ、初めて作った動画の作品を上映するというのは、制作者にとっても観客にとってもワクワクするものです。それでもまだ混乱やためらいを感じているとしても不思議なことではありません。ビデオについて学ぶべきことはたくさんあるからです。しかし一番良い方法は、まず始めてみて、経験しながら学ぶことです。Adobe Digital Video 製品は HTML ベースの総合的なオンラインヘルプ機能を備えているので、必要な情報を簡単に見つけることができます。また、ヘルプメニューにある Adobe Online を通じて、その他のヘルプやトレーニング教材を利用することができます。Adobe Digital Video Collection には、習得や使用が簡単で上達に応じた機能を備えたツールが揃っているので、デジタルビデオの制作を始めるには最適なセットです。

アドビ製品の入手方法

Web から

www.adobe.co.jp/store

電話で

アドビストア

フリーダイヤル (注文専用):0120-60-3884(または 0120-61-3884)

教育関係、またはライセンス購入

「アドビアドバンスドディーラー」にお問い合わせください。

<http://aad.i-office.ne.jp/aadlist/main.html>

体験版の入手

<http://www.adobe.co.jp/products/tryadobe/>

デジタルビデオに役立つ製品や情報は数多く存在します。

次に挙げる情報を参考にしてください。Adobe は、サードパーティの製品やサービスをサポートしていません。以下のリストは、2004年3月現在のものです。

参考資料

書籍

Adobe Classroom in a Book

Peachpit Press 発行
Adobe 製品の実践トレーニングワークブックのシリーズ。
www.peachpit.com

Visual QuickStart Guides

Peachpit Press 発行
すぐに試すことができる簡潔な段階式のマニュアル、すばらしいビジュアルリファレンス付き。
www.adobeypress.com

Applying Adobe After Effects Studio Techniques

Rod Harlan 著
Sams 発行 (2000)
ISBN : 0672318563
一般的なプロシージャとエフェクトに関する段階式のマニュアル。CD 付属。

Creating Motion Graphics with After Effects

Trish, Chris Meyer 著
CMP Books 発行 (2000)
ISBN : 0879306068
アニメーション、コンポジット、エフェクトの作成方法。CD 付属。

After Effects in Production

Trish, Chris Meyer 著
CMP Books 発行
ISBN : 1578200776
モーショングラフィックスを作成するための必携ガイド。CD およびチュートリアル付属。

Desktop Digital Video

Ron Grebler 著
Prompt Publications 発行
ISBN : 0790610957
ハードウェアおよびソフトウェアアプリケーションの検証と、その利用方法。

Digital Nonlinear Editing: Editing Film and Video on the Desktop

Thomas A. Ohanian 著
Butterworth-Heinemann 発行
ISBN : 024080225X
フィルムやビデオのデジタル編集の最新技術に対応。

Digital Video for Dummies

Martin Doucette 著
Hungry Minds, Inc. 発行
ISBN : 0764500236
Premiere Pro を使用したデジタルビデオ編集についての段階式のマニュアル。

Nonlinear: A Guide to Digital Film and Video Editing

Michael Rubin 著
Triad Publishing Company 発行
ISBN : 0937404845
SMPTE タイムコード、コンポーネント、コンポジットビデオ、ポストプロダクションプロセス、オンラインおよびオフライン編集などについて解説。

トレーニングプログラム

Adobe 認定試験 (ACE)

Adobe 認定技術者になるには、該当製品に対する Adobe 製品習熟試験に合格しなければなりません。詳細については、次の Adobe Web サイトを参照してください。
www.adobe.com/education/educators/ace_program.html

Adobe 認定トレーニングプロバイダー (ACTP) プログラム

詳細については、次の Adobe Web サイトを参照してください。
<http://partners.adobe.com/asn/partnerfinder/trainingprovider/index.jsp>

CD-ROM、ビデオ、Web トレーニング

Adita Video Inc.
CD による Adobe Premiere Pro のトレーニング。
www.videoguys.com/adita.html

ElementK

Adobe 製品に関するオンライントレーニングライブラリ。1年間、無制限にアクセスできるため、会員のペースで学習することができます。
<http://adobe.elementk.com/>

Mac Academy/Windows

Academy

CD による Premiere Pro のトレーニング。
電話 : 386-677-1918
FAX : 386-677-6717
www.macacademy.com

Total Training Inc.

DVD による、Premiere Pro と After Effects 両方の徹底的なトレーニング。
フリーダイヤル : 888-368-6825
電話 : 760-517-9001
FAX : 760-517-9060
www.totaltraining.com

VideoSyntrasies: The Motion Graphics Problem Solver

Trish Meyer と Chris Meyer による、After Effects のグラフィックや特殊効果についての詳細な解説。
www.desktopimages.com/ae.shtml

VTC: The Virtual Training Company

CD および Web による、Premiere Pro と After Effects のトレーニング。
www.vtc.com/usa.php

その他の学習教材

Internet Campus

デジタルビデオ製作の一貫コース。
www.internetcampus.com

Video University

デジタルビデオ製作の一貫コース。
www.videouniversity.com

Short Courses

デジタルビデオの学習コース。
www.shortcourses.com/video/index.htm

**Web から入手できる
無料情報**

ガイド、チュートリアル、
ヒント

ビデオハイライト：
Adobe After Effects：
WWW.adobe.com/products/
aftereffects/newfeatures.html

Adobe Audition：
www.adobe.com/products/
audition/overview.html

Adobe Encore DVD：
www.adobe.com/products/
encore/overview.html

Premiere Pro：
www.adobe.com/products/
premiere/overview.html

Adobe Digital Video Primer
www.adobe.com/motion/
primers.html
から PDF ファイルをダウンロー
ド。

Adobe Streaming Media Primer
www.adobe.com/motion/
primers.html
から PDF ファイルをダウンロー
ド。

Master the Art of Digital Video
www.adobe.com/motion/
events/pdfs/dvtour.pdf
から PDF ファイルをダウンロー
ド。

Adobe Product Tips
http://studio.adobe.com/tips/
main.jsp

Adobe Product Support
Announcements
www.adobe.com/support/
emaillist.html

Creative Mac
Premiere および After Effects の
チュートリアル。
www.creativemac.com/HTML/
Sections/Tutorials/tutorials.htm

The Mining Company
デスクトップビデオの概観。
http://desktopvideo.miningco.
com

After Effects Portal
Adobe After Effects のチュートリ
アルとヒントの多目的サイト。
http://msp.sfsu.edu/Instructors/
rey/aepage/aeportal.html

After Effects Freemart
After Effects のチュートリアル。
www.aefreemart.com

ToolFarm
After Effects のネットワークレン
ダリング、3D チャンネル、メッ
シュワープに関するヒント。
http://store.yahoo.com/toolfarm/
index.html

FlickTips
低予算のビデオ Web 製作のヒ
ント。
www.newvenue.com/flicktips

Video Guys
デジタルビデオ関連の新技术を解
説するためになるリソース。
www.videoguys.com

MPEG に関する情報
・ www.mpeg.org/MPEG/
・ www.coolstf.com/mpeg/

DVD に関する情報
・ www.dvddemystified.com/
dvdfaq.html
・ www.videoguys.com/
DVDhome.html

IEEE-1394 に関する情報
・ www.oakmusic.com/parkplace/
video/techpapers.htm
・ www.well.com/user/richardl/
theSilverList.html

オンラインの用語集
DVD Demystified Glossary
www.dvddemystified.com/
glossary.html

PC Technology Guide
www.pctechguide.com

Webopedia
www.webopedia.com

雑誌
AV Video Multimedia Producer
ビデオ製作、マルチメディア、プ
レゼンテーションの雑誌。
電話：847-559-7314
FAX：847-291-4816
www.avvideo.com/Htm/
homeset2.htm

Broadcast Engineering
放送テクノロジーの雑誌。
http://industryclick.com/
magazine.asp?magazineid=158&
SiteID=15

Computer Videomaker
カムコーダー、コンピュータ、ビ
デオ作成のためのツールと技術。
フリーダイヤル：800-284-3226
電話：530-891-8410
FAX：530-891-8443
www.videomaker.com

Digital Editor Online
ノンリニア編集およびデジタル編
集を活用するためのツールをマス
ター。
電話：888-261-9926
www.digitaleditor.com

DV (Digital Video Magazine)
主流のデジタルビデオを扱う雑誌。
www.dv.com

eMediaLive
デジタルコンテンツのキャプチャ、
編集、エンコード、公開、ストリ
ームなどを行うデジタルスタジオ
のプロを対象にした雑誌。
www.emedialive.com

Film & Video
フィルムおよびビデオ製作の雑誌。
電話：847-559-7314
FAX：847-291-4816
www.filmandvideomagazine.
com/Htm/homeset.htm

Millimeter
フィルム、ビデオ、ストリーミン
グで使用されるアニメーション、
プロダクション、ポストプロダク
ションのテクノロジートレンドの
ためのリソース。
US フリーダイヤル：
866-505-7173
FAX：402-293-0741
www.millimeter.com

Post Magazine

ビデオ、オーディオ、フィルムの
ポストプロダクションのためのリ
ソース。

フリーダイヤル：888-527-7008
電話：218-723-9477
FAX：218-723-9437
www.postmagazine.com

Videography

プロフェッショナルビデオ製作市
場の雑誌。

電話：323-634-3401
FAX：323-634-2615
www.videography.com

Video Systems

取得からプレゼンテーションに至
るまでのビデオ製作プロセスの雑
誌。

US フリーダイヤル：
866-505-7173
FAX：402-293-0741
www.videosystems.com

ニュースレター

Adobe.com

配信をお申し込みになると、サポ
ート情報を受け取ることができます。

www.adobe.com/support/
emaillist.html

About.com

デスクトップビデオについて。
www.desktopvideo.about.com/
gi/pages/mmail.htm

Digital Media Net

デジタルコンテンツ作成に関する
トピック。
www.digitalmedianet.com/
newsletters/

DV.com

デジタル日で業界のニュース。
www.dv.com/newsletters/index.
jhtml

コミュニティ

ユーザーフォーラム

Adobe User to User Forums
www.adobe.com/support/
forums/main.html

DMN Forums

Adobe Premiere および Adobe
After Effects の世界中のユーザー
グループのフォーラム。
www.dmnforums.com

DVD Forum

DVD のハードウェアメーカー、
ソフトウェア企業、ユーザー企業
などによる国際組織。
www.dvdforum.org

Canopus Users Forums

http://forum.canopus.com/

DV.com Forums

www.dv.com/community/

Creative Cow

世界中のクリエイティブコミュニ
ティにオンラインで参加。
Premier Pro と After Effects のユ
ーザーフォーラムもあります。

www.creativecow.net

メーリングリスト

電子メールを使い、情報を交換し
たり、特定の話題について質疑応
答を行います。

Yahoo

Premiere Pro と After Effects に関
するメーリングリスト。
http://groups.yahoo.com/

DV-L List Server

DV および FireWire テクノロジー。
www.dvcentral.org/thelist.html

Vidpro

ビデオおよびテレビのプロフェッ
ショナルによる討論。
www.vidpro.org/subscribe.htm

ニュースグループ

ニュースグループにアクセスでき
るインターネットアプリケーション
を使用すれば、下記のデジタル
ビデオニュースグループの投稿を
読んだり返信したりすることがで
きます。

- comp.graphics.animation
- rec.video.desktop
- rec.video.production
- rec.video.professional

プロフェッショナル団体

**Digital Video Professionals
Association**
www.dvpa.com

**Society of Motion Pictures and
Television Engineers**
www.smpete.org

Digital Editors
www.digitaleditor.com

カンファレンス

DV Expo
http://dvexpo.com

**NAB (National Association of
Broadcasters)**
www.nab.org

Siggraph
www.siggraph.org

サードパーティ製ソフトウェアおよびハードウェア

プラグイン

Adobe Premiere Pro 対応

Adobe Premiere Pro 対応のサードパーティ製プラグインの詳細は、Adobe の Web サイトにある Adobe Premiere Pro のページをご覧ください。

www.adobe.co.jp/products/premiere/main.html

Adobe After Effects 対応

Adobe After Effects 対応のサードパーティ製プラグインの詳細は、Adobe の Web サイトにある Adobe After Effects のページをご覧ください。

www.adobe.co.jp/products/aftereffects/main.html

キャプチャカード

Adobe が Premiere Pro 対応としてテストし認定したビデオキャプチャカードは、Adobe のサイトに一覧表示されています。

www.adobe.co.jp/products/premiere/6cards.html

エンコーディングソフトウェア

Main Concept

One Chagrin Highlands 2000
Auburn Drive
Suite 200 Beachwood, Ohio
44122

電話 : 216-378-7655

FAX : 216-378-7656

www.mainconcept.com

QDesign Corporation

QDestgn Music Codec

電話 : 604-451-1527

FAX : 604-451-1529

www.qdesign.com

RealNetworks

Helix Producer

フリーダイヤル : 800-444-8011

電話 : 206-674-2700

www.realnetworks.com/index_m.html

Microsoft

Windows Media Technologies

www.microsoft.com/windows/windowsmedia/default.asp

Apple

QuickTime

<http://developer.apple.com/quicktime/>

Sorenson Media

Sorenson Video Developer および Basic Edition

電話 : 888-767-3676

FAX : 435-792-1101

www.sorenson.com

Discreet

Cleaner

電話 : 800-869-3504

www.discreet.com

用語集

4:1:1 カラー：放送用以外のカラーサンプリングシステム。輝度 (Y) 成分の 4 サンプルごとに、2 つのクロミナンス (Cr および Cb) 成分それぞれのサンプルが 1 つ取られる。

4:2:0 カラー：PAL ビデオに使用されるカラーサンプリングシステム。輝度 (Y) 成分の 4 サンプルごとに、2 つのクロミナンス (Cr および Cb) 成分それぞれのサンプルが 2 つ取られるが、4:2:2 カラーとは異なり、各フィールドのラインを 1 行おきにサンプリングする。

4:2:2 カラー：NTSC ビデオに使用されるカラーサンプリングシステム。輝度 (Y) 成分の 4 サンプルごとに、2 つのクロミナンス (Cr および Cb) 成分それぞれのサンプルが 2 つ取られる。

8 ビット / チャンネルカラー：赤、緑、青 (RGB) 成分それぞれに対して 8 ビットの情報を保存し、伝送するカラー表現。コンピュータ用語では、24 ビットカラーと呼ばれる。

24 ビットカラー：大半のコンピュータで使用されている色の表現方法。赤、緑、青の各コンポーネントに対し、8 ビットのデータの保存および送信が行われるので、合計で 24 ビットになる。24 ビットのデータを用いて、100 万以上のカラーバリエーションを表現できる。デジタルビデオ用語では、8 ビット / チャンネルカラーと呼ばれる。

24P:24 fps、プログレッシブディスプレイビデオフォーマット。

AAF：アドバンスドオーサリングフォーマット。コンテンツを異なるマルチメディアオーサリングおよびポストプロダクションソフトウェアアプリケーションで使用できるように、共通 (オープン) ファイルフォーマットを提供するために開発されたもの。AAF は、エッセンス (実際の画像、ビデオおよびオーディオクリップなど) と関連するメタデータ (適用されるソースロケーション、タイムコード、トランジション、エフェクトといったエッセンスを記述し、指定する補助データ) をプラットフォーム間およびアプリケーション間で交換するためのオープン規格。super EDL ソリューションと呼ばれることもある AAF は、本来、エッセンス自体またはエッセンスへのリンク (ポイント) のみを、関連メタデータと共に実行できるラップパテクノロジーである。AAF ファイルには実際のエッセンスが含まれているが、このフォーマットの大きな特徴は合成メタデータの交換である (MXF とは対照的)。つまり、エッセンス自体の交換ではなく、合成でエッセンスを処理する方法を記述する情報である。

エイリアシング：フィルタをかけていない曲線がギザギザに表示されることを指す用語。サンプリング周波数が低すぎて画像を忠実に再現できない場合によく起こる。ビデオ画像に影響する可能性のあるエイリアシングにはいくつかのタイプがある。具体的には、一時エイリアシング (たとえばワゴン車のホイールスポークが逆方向に回転しているように見える現象) や、ラスターキャンエイリアシング (たとえば鮮明な水平線がちらつく現象) などがある。

アルファチャンネル：RGB ビデオ画像のカラーは 3 つのカラーチャンネルに保存される (チャンネルを参照)。画像には、「アルファチャンネル」と呼ばれる第 4 チャンネルに保存されているマット (マスクとも呼ばれる) を含めることもできる。

アナログ：アナログ表示の第一の特徴は連続していること。例えば、針のある時計はアナログである。針が文字盤の上を絶えず動いている。分針が文字盤を動く場合、1 から 12 の数字の上だけを動くのではなく、その間にある無数の場所の上も動いている。同様に視覚と聴覚によって認識するわれわれの世界はアナログである。人間は光と影のグラデーションや音の変化に継ぎ目を感じることはない。デジタル式ではない従来のビデオもアナログである。

アニメチック：映画やビデオのシーケンスを練るために使用される、限定的なアニメーション。フィルムやビデオテープ上のアートワークショットで構成され、編集されて画面上のストーリーボードとしての役割を果たす。実際に撮影するための費用をかけることなく、映画のシーケンスを綿密に計画するためにも使用される。

アンチエイリアシング：画像、グラフィックス、テキストのエッジをよりなめらかに見せる処理。拡大すると、アンチエイリアシング処理を行ったエッジはぼやけるが、通常の表示では非常になめらかに見える。放送用の高品位グラフィックスで作業する際に重要となる。

アーキテクチャ：デジタルビデオにおいて「アーキテクチャ」(フォーマットと呼ばれることもある) という用語は、映像コンテンツの作成、保存、表示に使用するソフトウェアの構成を指す。アーキテクチャには、圧縮サポート、システム拡張、ブラウザプラグインなどが含まれる場合もある。マルチメディアアーキテクチャごとにさまざまな特徴や圧縮オプションがあり、ビデオデータの保存形式も異なる。ビデオアーキテクチャの例として QuickTime、RealVideo、MPEG (MPEG は圧縮の種類でもある) などが挙げられる。

アーティファクト：あるプロセスを経たために起こった、画像における目に見える劣化。デジタルビデオでは通常、アーティファクトは色の圧縮によって起こる。白と黒が隣り合ったときのように、コントラストの強い色の境界付近が最も目立つ。

アスペクト比：画像の幅と高さの割合。標準的なビデオディスプレイのアスペクト比は 4 対 3。

アセット：「アセット」という用語は一般に、ビデオ作品のコンテンツを構成するビデオクリップ、オーディオクリップ、静止画、タイトルなどの素材を指す。最近増えてきたメディアアセット管理ソリューションの「アセット」は、コンテンツ (エッセンスを参照) にメタデータを加えたものをいう。

オーディオゲイン：オーディオレベル (音量)。

オーディオリード：「カット」を参照。

オーディオスイートニング：音質の向上や特殊効果の追加のためのオーディオ処理。

AVI：Microsoft が定義した形式で、Audio Video Interleave の略称。AVI は、Microsoft Windows プラットフォームで使用されるビデオファイル形式の 1 つである。

バランス：ステレオクリップで 2 つ (右と左) のチャンネル間のサウンドのバランスを調整すること。

バッチャブチャ：ソースフッテージ（デジタルメディアまたはアナログメディア）から指定された複数のクリップを取り込む自動プロセス。

バッチリスト：バッチャブチャによって取り込まれるクリップのリスト。In ポイントおよび Out ポイントはタイムコードで識別される。

バイナリ：コンピュータコードを表すのに使用される一種のデジタルシステムであり、各桁には「0」または「1」（オンまたはオフ）しか使えない。

ビット深度：デジタルグラフィックスでは、ビット深度は画像が表示できるカラーの数を示す。高コントラスト（ハーフトーンではない）の白黒画像は1ビット、つまりオフまたはオン（黒または白）となる。ビット深度が大きくなると、使用できるカラーも増える。24ビットカラーでは、何百万もの色を表示できる。同様に、デジタルオーディオでは、ビット深度はサンプリングあたりのビット数を示し、大きくなるほど音質も上がる。

BNC コネクタ：ビデオ信号を搬送するケーブルを接続するため、一般的にプロ用ビデオ機器とともに用いられるコネクタ。

カムコーダー：ビデオカメラのこと。連続画像を録画し、ビデオ映像の表示や転送を行うための信号を記録する装置。混乱を避けるために、「カメラ」ではなく「カムコーダー」という用語を使用するように推奨されている。デジタルカメラが静止画像を録画するのに対して、デジタルカムコーダーは連続ビデオ画像を録画する。

キャブチャ：ソースがアナログの場合、キャブチャはオーディオまたはビデオフッテージをコンピュータで扱えるようにするためにデジタル化すること。また、通常は処理や記憶の面で扱いやすいデータレートにフッテージ（特にビデオ）を縮小する圧縮用同時アプリケーションのことも指す。ソースがデジタルの場合、キャブチャは一般に、オーディオやビデオを外部装置（デジタルカムコーダーやテープデッキなど）からコンピュータのハードドライブへ転送することを指す。

キャブチャカード：ビデオキャブチャカード参照。

CCD：電荷結合デバイス（Charge-coupled Device）の略称。チップとも呼ばれる。デジタルカメラまたはカムコーダー内部の光を検出するセンサ。シングルチップカムコーダーでは、CCDは3色（赤、緑、青）すべてを検出する。3チップ搭載のカムコーダーでは、各チップは3色のうちの1色に割り当てられるため、より質の高い画像を生成できる。

CG：Character Generator の略称（キャラクタジェネレータ参照）。

CGI：Computer Graphic Imagery の略称。

チャンネル：コンピュータグラフィックス画像を定義する、それぞれの色成分（赤、緑、青）は別々の「チャンネル」で伝送されるため、個別に調整することができる。コンピュータグラフィックスファイルにチャンネルを追加してマスクを定義することもできる。

キャラクタジェネレータ：映像上に表示するテキストの作成に使用される、スタンドアロンの装置やコンピュータで動作するソフトウェアプログラム。

クロミナス：ビデオ信号の色の部分。

クリップ：ビデオのデジタル化された部分。

CMX：EDLの標準ファイルフォーマット。

コーデック：compressor/decompressor の略称。作業や保存がしやすいようにビデオを圧縮したり、再生用にビデオを復元したりするアルゴリズムで構成される。

カラーサンプリング：画像における輝度（ルミナス）のデータ量は変えずに、色（クロミナス）のデータ量を減らす圧縮方法。

コンポーネントビデオ：3つの異なる信号（「Y」はルミナス、「Cr」はクロミナス（クロマ）および赤、「Cb」はクロマおよび青）を持つビデオ信号。コンポーネント信号は最大の輝度およびクロミナス帯域幅を提供する。コンポーネントビデオには、Betacam および BetacamSP などのアナログのものや、D1 などのデジタルのものがある。

コンボジットビデオ：クロミナスとルミナスが結合したビデオ信号。

合成：複数の画像をまとめて、「合成」画像を作成するプロセス。

圧縮：ビデオやオーディオのデジタル化されたフレーム（または一連のフレーム）のデータ総容量を小さくするためにコンピュータが使用するアルゴリズム。

圧縮率：デジタル画像データが圧縮前のデジタルビデオ画像と比べてどれだけ小さくなっているかを示す割合。

クローリングタイトル：画面上を左または右へ移動するテキストやグラフィックス。

カット：あるクリップの最終フレームの後に次のクリップの先頭フレームが続く最も簡単なトランジション。

DAM：デジタルアセット管理（digital asset management）の略称。「メディアアセット管理」を参照。

データレート：10 MB/秒のように、一定の時間内に移動するデータの量。情報を検索して送り出すハードドライブの能力を表すために使われることが多い。

デジタル：アナログの反意語。デジタルによる表示は、連続しない、間隔をおいた値によるものである。デジタル時計はある値から次に値に移るとき、その間にある値は表示しない。コンピュータはバイナリシステムを利用したデジタル機器である。最も基本的な段階におけるコンピュータは、ふたつの値、0と1（オフかオン）しか区別できない。その間の値、たとえば0.25を簡単に表現する方法を持っていない。コンピュータが処理するすべてのデータはデジタルでなければならない、0と1の集まりとしてコード化されていなくてはならない。デジタルによる表示は、アナログな物事を近似値化することである。デジタル表示が便利なのは、電子的に保存し、処理することが比較的簡単だからである。

デジタルアセット管理 (DAM)：「メディアアセット管理 (MAM)」を参照。

デジタル化：アナログのオーディオ信号やビデオ信号をデジタルデータに変換すること。

ディゾルブ：あるクリップがフェードアウトして次のクリップに切り換わること。

DTV：デジタルテレビ。またはデスクトップビデオ。

持続時間（デュレーション）：ビデオクリップまたはオーディオクリップの再生時間。クリップの In ポイントから Out ポイントまでの時間。

DV：一般的にはデジタルビデオを指すが、現在はさまざまなニュアンスで用いられている。DV は DV システムが使用する圧縮の種類または DV 圧縮を取り入れた形式を意味することもある。DV カムコーダーは DV 形式を使用している。もっと具体的に言うと、標準的な一般向け DV カムコーダーは mini-DV テープを使用し、DV25 規格を使用してビデオを圧縮し、デスクトップコンポーネントとの接続用のポートを備えている。DV という呼称は、DV カムコーダーや DV テープデッキで使用される特殊なテープカートリッジにも使われる。

DVD：Digital Versatile Disc の略称。外観は CD に似ているが、CD よりも記憶容量がはるかに大きく、MPEG-2 で圧縮された長編映画フィルムを入れてもまだ余裕がある。DVD の再生には特別なハードウェアが必要となる。

DVI：デジタルビデオインターフェイス (Digital Video Interface) の略称。ハイエンドデジタルビデオ機器に対応するプロ品質の接続インターフェイス。

DV25：25 メガビット / 秒の固定データレートを使用した、もっとも一般的な DV 圧縮の形式。

EDL：編集リストのこと。映画やビデオの製作で使用されているすべての編集 In ポイントおよび編集 Out ポイント、トランジション、タイトル、エフェクトのマスターリスト。編集手順を解析し、デッキなどの装置を制御する編集コントローラに EDL を入力して、マスターソースからプログラムを再現することができる。

エフェクト：見せ方を変えるために、ビデオの単一または複数のフレームに加えた歪み。

エッセンス：メディアアセット管理フォーマット (AAF など) では、実際の視覚情報および聴覚情報 (ビデオ、グラフィックス、テキスト、アニメーション、音楽、音、ダイアログ) を構成するデジタル信号部分。

フィールド：標準的なテレビスクリーンの内部にある蛍光体が発光する時、電子銃が描く上の走査線 (奇数) と下の走査線 (偶数) のセット。これによって、インターレースされた画像が表示される。NTSC 方式では 1 回の縦方向のスキャンで作られた画面 (フィールド) には 262.5 本の走査線がある。フィールドが 2 枚でテレビの 1 画面 (フレーム) になる。第 1 フィールドの走査線が第 2 フィールドの走査線と縦方向に組み合わされ、525 本の解像度が実現する。

最終カット (ファイナルカット)：高品質のクリップから組み立てられた最終的なビデオ作品。選択した配布メディアへエクスポートできる状態。

FireWire：Apple 社の商標名。IEEE1394 のこと。

4 ポイント編集：プログラムのフッテージを差し替えるための編集機能。挿入するクリップの正確な In ポイントと Out ポイントおよびプログラムの差し替え部分が重要なために編集者が指定する場合に機能する。Adobe Premiere Pro の 4 ポイント編集機能は、2 つのクリップに矛盾があれば編集者に警告し、自動的に候補を提示する。

FPS：1 秒当たりのフレーム数。フレームレートを表す単位。

フレーム：一連の画像に含まれる 1 枚の静止画像で、高速で連続して表示されると、画像が動いているように見える。1 秒あたりのフレーム数 (FPS) が多いほど、なめらかな動きになる。

フレームレート：特定の時間内に表示される画像 (ビデオフレーム) の数。1 秒間のフレーム数、FPS (frames per second) で表されることが多い。2 つのフィールドから構成され、受像域に 525 本の走査線がある NTSC 方式のテレビ画像は、1 秒間に約 30 枚表示される。PAL 方式および SECAM 方式を採用している国では、走査線 625 本のフレームが毎秒 25 枚表示される。

フルスクリーン：標準アスペクト比 (4 : 3) のテレビ画面を使用する形式。

ジェネレーションロス：アナログの画像データや音声データを繰り返しコピーするうちに画質や音質が次第に落ちることを指し、通常、転送中に入り込むノイズによって起こる。デジタルビデオのコピーでは、圧縮を繰り返さない限りジェネレーションロスは最小限で押さえられる。

ハンドル：クリップの In ポイントおよび Out ポイントの前に指定される追加フレーム。トランジションや編集作業での調整に対応するために必要となることがある。

ヘッドルーム：オーディオを取り込む際に、ファイナルカットに対して必要以上に高い品質設定で取り込んだために取得した余分なデータ。ヘッドルームは、オーディオゲインを調整したり特定のオーディオエフェクトを適用したりするときに、品質を維持する上で役に立つ。

水平解像度：テレビの水平走査線の性能を示す数値のひとつ。

IEEE1394：DV カムコーダー (ビデオカメラ) とコンピュータといった機器の間で DV データを直接転送するインターフェイスの規格。またはこの規格に準拠したケーブルやコネクタを指す。

i.LINK：ソニーの IEEE1394 の商標。

In ポイント：ソースクリップのポイント。このポイントからビデオプログラムで使用される素材が開始する。

インサート編集：一連のフレームを追加する編集作業で、プログラム全体のデュレーションが長くなる。

インターフレーム圧縮：フレーム間の変化のみを保存することにより、ビデオの情報量を縮小する。時間圧縮とも呼ばれる。

インターレース：初期のテレビ用に開発されたシステムで、現在も標準的なテレビ画面に使われている。ちらつきを修正するために電子銃を使用してスクリーンの内側にある蛍光コーティングを照らし、まず走査線の偶数行を、次に奇数行を処理する。偶数行が消えるまでに奇数行の走査が行なわれる。この交互に組み合わさった走査線をフィールドと呼び、このフィールドが画面を構成している。

イントラフレーム圧縮：各フレーム内のビデオデータの量を個別に減らすこと。空間圧縮とも呼ばれる。

Jカット：スプリット編集の一種。オーディオの In ポイントがビデオの In ポイントよりも前にあるため、ひとつ前のビデオクリップで音声が聞こえ始める。オーディオリードとも呼ばれる。

JPEG：コンピュータの静止画像の圧縮に対する標準規格を定める、国際標準化機関 (ISO) の下部組織である Joint Photographic Experts Group によって定義されているファイル形式。ビデオは一連の静止画像が次々に再生されたものなので、JPEG をビデオの圧縮に用いることもできる (MJPEG 参照)。

キー：ブルースクリーンキーやクロマキーなど、透明にするための方法。

キーフレーム：一連のフレームの始点もしくは終点で選択されたフレーム。さまざまな機能で基準として使用される。インターフレームビデオ圧縮では、通常キーフレームは画像データをすべて保存するが、中間フレームは2つのキーフレーム間の変化のみを保存する。ビデオクリップにエフェクトを適用した場合、キーフレームはエフェクトのコントロールすべてに対する数値を保存することがあり、始めのキーフレームと終わりのキーフレームで数値が異なると、エフェクトは時間の経過とともに変化する。

キーフレーミング：アニメートされたクリップを作成するプロセスで、始まりの画像と終わりの画像を選ぶとソフトウェアによって自動的に中間のフレームが生成される (「トゥイーニング」とほぼ同じ)。

キーイング：ビデオクリップを重ね合わせる際、透明にするためにキーを使用するテクニック。

Lカット：スプリット編集の一種。オーディオの Out ポイントがビデオの Out ポイントよりも後ろにあるため、次のビデオクリップでも引き続き音声が聞こえる。

ログ：コンテンツなど属性に関連する情報が併記されたショットリストまたはそのようなリストを作成する作業。

可逆 (ロスレス)：DV を IEEE 1394 接続で転送するなど、信号忠実度にあまり影響しないプロセスを指す。また、RLE などの可逆圧縮を指すこともある。

非可逆：一般的に信号忠実度の低下を引き起こす圧縮方式や複製などのプロセスを指す。

輝度：ビデオ信号の明るさの部分。

MAM：メディアアセット管理 (media asset management) の略称。

マーカー：編集プロセスで、タイムラインや個々のクリップにおける重要なポイントを示すために使用される。マーカーは参照目的のみで使用され、ビデオプログラムを変更することはない。

マスク：「マット」を参照。通常、「マスク」という用語は静止画を用いた作業で使用され、「マット」は映画やビデオのポストプロダクションに使用される。

マット：別の画像の領域を指定する画像。指定領域に、透明や半透明などのエフェクトを適用するためによく用いられる。「マスク」を参照。

マッティング：ビデオクリップを重ね合わせる際に、マットを使用して透明にするテクニック。

メディアアセット管理 (MAM)：デジタルアセット管理 (DAM) とも呼ばれる。MAM は、マルチメディアコンテンツの保管場所であり、リレーショナルデータベースを使用して参照および検索を行う。視覚コンテンツまたは聴覚コンテンツ (画像、グラフィックス、アニメーション、ビデオ、オーディオ) のアイテム、つまりエッセンスがそのコンテンツに関する重要情報 (メタデータ) にリンクされている。メタデータには、作成日、説明、素材を記録したカメラやレコーダー、タイムコードなどが含まれる。単一アイテムのエッセンスとメタデータが一緒になったものがアセットになる。MAM の最も重要な機能および利点は、アセットを他のシステム (金融データベースなど) にリンクできることである。

メタデータ：AAF などのメディアアセット管理フォーマットにおいて、説明、ソース、タイムコードなどの補助情報を含むデジタル信号部分。「エッセンス」と対照をなす。

MJPEG：モーション JPEG。

モーションコントロール撮影：1つのショットの個々のエレメントを、自然で無理のない方法で後から合成できるように、コンピュータでカメラの動きを正確に制御するためのシステム。

モーションエフェクト：ビデオの速度変更やストロボ再生。

MPEG：国際標準化機構 (ISO) の下部組織である Motion Pictures Expert Group で制定されたオーディオおよびビデオシーケンスの圧縮に関する規格。個々のフレームを圧縮する JPEG と違い、MPEG 圧縮形式は前後のフレーム間の変化を計算してエンコードする技術を用いている。MPEG は圧縮だけでなくビデオフォーマットの規格でもある。「MPEG-1」は当初、ブロードキャスト品質に近いビデオを標準スピードの CD-ROM で配信するために設計されたもの。MPEG-1 ビデオの再生にはハイエンドマシンにデコード用ソフトウェアをインストールするか、デコード用ハードウェアが必要。「MPEG-2」は DVD で見られるブロードキャスト品質のビデオ。再生にはデコード用ハードウェア (DVD-ROM プレーヤーなど) が必要。

MXF : Material eXchange Format は、異なるマルチメディアソフトウェアアプリケーションとポストプロダクションソフトウェアアプリケーション間でのアセット交換を容易にするための「ラッパ」テクノロジー。AAF (オブジェクトサブセットにもなる)と同様、MXF はエッセンス (実際の画像、ビデオクリップ、オーディオクリップなど) と関連メタデータをプラットフォーム間およびアプリケーション間で交換するためのオープン規格である。MXF は、AAF ほど複雑でないメタデータアプリケーション用に設計されたものである。AAF には実際のエッセンスまたはエッセンスへのリンクのみが含まれるが、MXF には常にエッセンス自体とメタデータが含まれる。MXF の主目的はエッセンス自体とその関連メタデータの交換を合理化することにある。MXF ファイルは、AAF のソースとして使用される。実際のエッセンス交換が重視されるにつれて、MXF はビデオアセットおよびオーディオアセットのリアルタイムストリーミングについて AAF よりも最適化が進み、放送ニュース編集などの用途に最適なソリューションになっている。

NLE : ノンリニア編集コンピュータシステムのこと。

ノイズ : 記録された元の音声や画像を表す純粋なオーディオ信号またはビデオ信号の歪み。通常は干渉によって発生する。

ノンリニア編集 (NLE) : コンピュータで行うビデオおよびオーディオのランダムアクセス編集。タイムラインのどのポイントでも随時、処理や再処理を行うことができる。従来のビデオテープエディタが行うリニア編集では、最初から最後まで順番にビデオを編集する必要がある。

NTSC : National Television Standards Committee の略称。米国、日本ほか各国で使用されているカラーテレビの映像信号方式。NTSC 方式はインターレース方式で 59.94 フィールド / 秒、29.97 フレーム / 秒を表示する。

オフライン編集 : 低品質クリップを用いてラフカットを編集した後、通常、ラフの作成に使用したものよりも高度な編集システムで高品質クリップを用いた最終カットを作成する方法。

OMF (OMFI) : Open Media Framework (または Open Media Framework Interchange) フォーマットは、AAF よりも前に登場したメディアとメタデータ交換ソリューションである。あまり普及しなかったが、業界で AAF 規格が広く普及するにつれて、OMF 交換をサポートするアプリケーションおよびユーティリティが増えている。

オンライン編集 : (ラフカットを含む) すべての編集を最終カットの作成に使用するクリップで行う方法。

Out ポイント : ソースクリップのポイント。ビデオプログラムで使用する素材はここで終了する。

PAL : Phase-alternating line の略称。ヨーロッパや南米のほとんどの国で採用されているテレビ規格。PAL 方式はインターレース方式で 50 フィールド / 秒、25 フレーム / 秒を表示する。

パニング : シーンの撮影中にカメラを横方向または縦方向に動かすこと。また、左側のステレオチャンネルから右側のステレオチャンネルへ、あるいはその逆方向に音声を移すこと。

蛍光体 : テレビやコンピュータのディスプレイ装置の内側を覆っている発光性物質。画面の走査時、電子銃によってグラフィック画像のパターンどおりに照らされる。

ピクセル : picture element の略称。コンピュータ画面表示要素の最小単位で、特定の色や輝度レベルを持つ点として表される。画像を作成するのに使われるピクセル数は解像度を定める一因となる。

ポスターフレーム : ビデオクリップの単一フレームで、Adobe Premiere Pro のインターフェイスにおいて、そのクリップを表し、識別するためのアイコンとして使用されるもの。

ポストプロダクション : 映画やビデオのプロジェクトにおける、フッターの編集や合成、エフェクト、グラフィックス、タイトル、音声の挿入を行う段階のこと。

プリプロダクション : 映画やビデオのプロジェクトにおける計画段階のこと。通常制作開始前に終了する。

プレビジュアライゼーション : ストーリーボードやラフアニメーションまたは編集場面を作成することによってプロジェクトのコンセプトを伝える方法。

テープへのプリント : デジタルビデオファイルをエクスポートしてビデオテープに録画すること。

プロダクション : 映画やビデオのプロジェクトにおける素材の撮影、録画の段階を指す。

プログラムモニター : 編集済みのプログラムを表示する Adobe Premiere Pro インターフェイスのウィンドウ。

プログレッシブディスプレイ : フィルムまたはビデオを構成するフレームなどの連続画像を表示する方法。これにより、画像全体が直ちに表示される。インターレースと対照を成す。

プロジェクト : 設定やソースとなる素材などジョブに関連するデータがすべて入ったファイル。

プロシューマ : ビデオ機器およびソフトウェアのマーケット区分を定義するための用語。プロシューマは、熱心な愛好家、またはビデオ制作を専門職としているわけではないが仕事の一部としてビデオを作成・使用する人、あるいはビデオ制作により副収入を得る人で構成される。

ブルダウン : テレビ映画で使用されるテクニック。映画フィルムの 24 fps レートを NTSC ビデオの約 30 fps レートまたは PAL ビデオの 25 fps レートにし、プログレッシブフレームからインターレースフィールドへの変換を処理する。

QuickTime : Apple 社が開発したマルチプラットフォームの業界標準マルチメディアソフトウェアのアーキテクチャ。ソフトウェア開発者、ハードウェアメーカー、コンテンツクリエイターがグラフィック、音声、ビデオ、テキスト、音楽、VR、3D メディアをオーサリングしたり、配信するために利用している。「QuickTime 4」は強力な「リアル」(RTSP) ストリーミング機能を備えている。

RAID : RAID (Redundant Array of Independent Disks) は、複数のハードディスクで構成されるデジタルデータストレージサブシステム。これらのハードディスクは、ワークステーションオペレーティングシステムに対し、あたかも単一ユニットのように動作する。

RCA コネクタ : オーディオやビデオのケーブル配線で一般的

に使用されるコネクタ。

RealMedia : Web 専用のアーキテクチャであり、ストリーミングや低データレート圧縮のオプションを特徴としている。「RealMedia サーバー」があってもなくても動作する。

リアルタイム : コンピュータでは、データの受信、処理とその結果表示がすばやくほぼ即時に行われる操作モードを指す。NLE では、レンダリングのために中断することなく起こるエフェクトやトランジションを指す。

レンダリング : ビデオのフレームに変化を加えた場合の結果を数学的に計算するプロセス。

解像度 : ビデオの各フレームに含まれる情報量。デジタルディスプレイの場合通常は水平ピクセル数と垂直ピクセル数の倍率 (例 : 720x480) で表す。テレビの場合は縦の走査線数 (例 : NTSC 525 本) で表す。他の条件が同じ場合、解像度が高い方が画質は向上する。

RGB : Red-Green-Blue を表す。加色法により 3 原色の量で色を分解することによって画像を描く方法。3 原色を組み合わせることによりコンピュータのモニター上に色を表示する。

リップル編集 : 挿入または抜き出されたクリップに対して、あるいはクリップのデュレーションの変化に対して、プログラム素材が前方または後方へ自動的に動くこと。

ローリング編集 : クリップが挿入されたり抜き出された場合、あるいはクリップのデュレーションが変更された場合に、プログラムのデュレーションが自動的に変わること。

ローリングタイトル : 画面を上下に移動するテキスト。

ロトスコーピング : 一連のフレームで各フレームをペイントして、アニメーションを作成したり、映画フィルムまたはビデオフッターの細部で不要なものを削除する。

ラフカット : ビデオプロダクションの暫定版。最終カットに使用されるものよりも品質の低いクリップで構成されることが多い。

サンプルレート : デジタルオーディオでは、1 秒当りのサンプル数を意味する。数が多いほど音質が上がる。

SAN : ストレージエリアネットワーク (Storage Area Network) は、データストレージサブシステムで、テラバイトの容量を提供し、複数のユーザーが同時にアクセスできる。SAN は JBOD (Just a Bunch of Disks) であるか、複数の RAID で構成される。

スクラッピング : マウスやキーボードなどでオーディオ素材やビデオ素材の中を後方または前方に変速で動かすこと。

SECAM : 25 フレーム / 秒の PAL 方式同様、主にフランス、中東、アフリカで採用されているテレビ規格。テレビ放送のみに利用される。SECAM 方式を採用している国では、PAL 方式のカメラとデッキを使用。

SDI : シリアルデジタルインターフェイス (Serial Digital Interface) は、プロ用のデジタルビデオ接続フォーマット。転送レートは 270 Mbps。SDI は標準 75-ohm BNC コネクタと同軸ケーブルを使用する。

6 ポイント編集 : 「スプリット編集」を参照。

スライド編集 : ずらすクリップやプログラム全体のデュレーションに影響を与えずに、ひとつ前のクリップの Out ポイントおよび次のクリップの In ポイントを調整する編集。

スリッパ編集 : 隣接するクリップやプログラム全体のデュレーションに影響を与えずに、あるクリップの In ポイントおよび Out ポイントを調整する編集。

空間圧縮 : イントラフレーム圧縮参照。

スピード : ビデオクリップまたはオーディオクリップの録画時の速度と比較した再生速度。

スプリット編集 : クリップのビデオおよびオーディオが別々の時点で開始、終了するようにするテクニック。「L カット」および「J カット」も参照。

ストーリーボード : 映画フィルムまたはビデオで撮影した素材を概説する、あるいは編集する一連のクリップを示す、一連のスケッチまたは静止画。

ストリーミング : Web やそれ以外のネットワーク上でビデオを送信するプロセス。ファイル全体のダウンロードが完了することを待たずに、受信しながらデスクトップで再生できる。

スーパーインポジション : 透明部分を含む、合成された (積み重ねられた) 画像。「合成」を参照。

S-Video : スーパービデオの略称。ビデオデータを輝度とクロミナンスという 2 つの異なる信号に分割することにより、ケーブルを介してビデオ信号を送信するための技術 (S-Video は Y/C ビデオと同義)。

テレシネ : 映画フィルムからビデオへの変換に使用するプロセス、機器、ソフトウェアの組み合わせのこと。

時間圧縮 : インターフレーム圧縮参照。

3 ポイント編集 : クリップを既存のプログラムに挿入する編集。挿入するクリップの 4 つの In ポイントおよび Out ポイントのうち 3 つと、差し替えるプログラムの部分のみが分かっている。Adobe Premiere Pro の 3 ポイント編集機能によって、4 つ目のポイントが自動的に指定される。

タイムコード : 非常に正確な編集ができるようにビデオに追加される時間リファレンス。クリップの始まり (In) と終わり (Out) を正確に特定する、テープ上の「アドレス」とみなされることがある。

タイムコードログ : 「バッチリスト」を参照。

タイムライン : NLE インターフェイスでは、プログラムの長さを図示したもの。ビデオ、オーディオ、グラフィックスのクリップが配列されている。

タイトラ : キャラクタージェネレータ参照。

トラック : Adobe Premiere Pro の [タイムライン] ウィンド

ウでは、トラック上にビデオクリップが並んでいるが、このトラックは他の Adobe アプリケーションの多くに見られるレイヤーと似ている。クリップを重ねて配置すると、両方のクリップが同時に再生される。Video 1 トラックはビデオ編集のメイントラックである。Video 1 の上にある全トラックは、Video 1 トラックの上にクリップを重ね合わせるためのもので、Video 1 の下にある全トラックはオーディオ用である。

トランスコーディング：ファイルを1つのファイルフォーマットから別のファイルフォーマットに変換すること。つまり、データの再エンコーディング。

トランジション：クリップ間のビデオの変化。これらの変化には、ひとつのクリップの要素が別のクリップと混ざり合うエフェクトが伴うことが多い。

透過度：ビデオクリップや要素の不透明度のパーセンテージ。

トリミング：クリップの In ポイントおよび Out ポイントを設定すること（通常はハンドルを使用する）。またはクリップの不要部分を実際に削除すること。

非圧縮：本来の大きさで表示または保存されている未処理デジタルビデオ。

垂直解像度：電子ビームがテレビスクリーン上に描く水平走査線の数（上から下へカウントする）。これによって、画像が形成される。

ビデオキャプチャカード（ボード）：コンピュータ内部に組み

込まれ、アナログビデオをコンピュータ利用のためにデジタル化する機能を追加する。また、ハードウェアもしくはソフトウェアのコーデックを用いて、テレビ画面に表示できるようにビデオの圧縮や復元も行う。

ボイスオーバー：話し手の姿が見えていないか音声と同期していないときに聞こえる、カメラに写っていないナレーターまたは他の話し手の声。

ワイドスクリーン：標準の4:3形式より横幅が長い、フィルムとビデオのアスペクト比。従来は、ワイドアスペクトのフィルム形式を指していたが、現在は、HDTV でアスペクト比に指定されていることからDVDの標準ワイドスクリーンになっている16:9形式を指す。

XLR コネクタ：通常はバランスされた信号とともにプロ仕様のオーディオに使用される3芯コネクタ。

Y/C ビデオ：高品位画像を提供するためにクロミナンスとルミナンスが物理的に分離されているビデオ信号。S-Video と同義。

YCC：ルミナンス (Y) コンポーネントと、色を表す2つのクロミナンス (C) コンポーネントで構成されるビデオ信号。

YUV：YCC の別の名称。

ズーミング：撮影中に、カメラの焦点と被写体間の距離を近づけたり離したりすること。