

# 緊急報告！ ProToolsで利用できる理想のビデオワークシステムと 巨大に膨れ上がるデータ管理 & ネットワークストレージの現状

by Masuko

## ノンリニア・ワークビデオシステムはこの2つ！

ProToolsは前回のタックインフォーメーションでご案内したとおり、Avid VideoSatelliteシステムがリリースされており、このシステムを利用することが、最も望ましい組み合わせだと思います。Video Satelliteシステムの概要は Avid MediaComposerシステム（ノンリニア編集機）のPCをSatellite Linkという全く新しい同期プロトコルによって、ProToolsとニアサンプル精度での同期を実現した最先端のシステムです。ビデオのクオリティは、編集機を利用しているのでHDクオリティを実現しており、画質での不満は全く無いでしょう。また、編集室側で利用しているシステムがAvid Media Composer等のシステムであれば、VTRを利用することなく、データレベルでのワーク素材の受け渡しも可能になります。この際にレンダリングやVTRへの実時間REC等、従来のシステムで発生していた時間が必要無くなりますので、編集後や場合によっては編集中でも、すぐに静音作業に入ることが可能となります。また、タイムコードの表示、非表示の設定も可能ですし、トレンドでもあるSony XD-CAMやPanasonic P2HD等、カメラ素材自体がデータであっても、それらのデータは当然の編集機同様にデータを直接インポートし、MA作業から行うことも実現できます。

これは今までのMA作業の流れ自体を覆すことになる、真の次世代型MAシステムになります。但し上記のシステムは、編集機があくまでAvidシステムであることが前提となってしまいます。

もしも編集室側のシステムがFinalCut Studioを設備している場合、QuickTimeファイルをインポートすることで、対応することは可能ですが、これではあくまで簡易対応となってしまい、映像ファイルのコーデック等の違いにより、シームレスな対応にならないことも考えられます。

そのような場合に100%対応できるのが、弊社で取扱いをしている『Gallery Virtual VTR』が最もおすすめです。Virtual VTRシステムは、FinalCut等で生成されたQuickTimeファイルは9pinやLTCを利用してProToolsシステムと完全にリニアな同期ができるようになるソフトウェアです。また、FinalCutで利用できる全てのVideo Capture システム（AJAやBlackmagic等）で生成された独自のファイルコーデックやApple自社コーデックのProRes422コーデックの全てをフルサポートできるポテンシャルを持っています。その方法は、FinalCutシステムと同一のハードウェアを利用することで実現可能です。これによりHDクオリティはもちろん、2Kや4Kといった次世代フォーマット

にも、QuickTimeエンジンとハードウェア環境が揃えば、Virtual VTRシステムでも同様に対応することが可能で、QuickTimeが進化すればする程、当然の事ながら同一の進化し続ける、究極&理想的なシステムなのです。

このように、既存の編集室側システムに合わせて、VideoSatelliteシステムが、VirtualVTRシステムをセレクトすることで、ノンリニアHDワークビデオシステムを的確に構築することが実現しました。

また、今年のIBCにてAvidから発表されたとおりMac版MediaComposerシステムがVideoSatellite対応となりましたので、ProToolsと同様、待望のクロスプラットフォームになりました！国内で稼働中のProToolsの90%以上はMac環境であることを考えれば、更に導入しやすい環境になったかと思えます。推奨PCがWindowsシステムよりMacのほうが劇的に安いのも大きなメリットです。

このように映像がノンリニア化されてくれば、作業上のメリットは多大にあるのですが、そこで平行して発生する問題、、、それが、、、『データの置き場所や受け渡し方法をどーすのよ！？』って大問題に直面することになるのです。



**Avid Video Satellite Option**

digidesign純正の最高峰ビデオオプション。Avid MediaComposerの編集機そのものをProToolsシステムとニアサンプル精度にて同期

※ 弊社はAvid Video / Untiy Medianetwork のAuthorized Dealerです

することで、最高品位のワークビデオシステムに変貌します。多様な映像フォーマットに柔軟な対応ができることと、従来の9pin環境では絶対にありえない高速な同期とジョグ等のタイトな動作にも全く遅れることなく追従するSatellite Linkフォーマットが絶賛され、導入事例が相次いでいます。現時点でのベストワークシステムです。他のAvid製品との連携も魅力。



**AJA KiPro ProRes**

話題のAJA KiProで取込んだProRes 422コーデックのQuickTimeファイルもそのままインポートして作業可能！MA室的にも、Virtual VTRとの連携が魅力的なDiskRecorderです！

※ 弊社はAJA製品の Authorized Dealerです

**Gallery Virtual VTR Professional**

※ 弊社はGallery社製品の 国内輸入販売店です

ProToolsのセッションデータは、現在主な方法として、ハードディスクによるデータの持ち歩きや受け渡しが主流だと思います。その方法によるストレスは、正直あまり感じていないと思います。データサイズが多くても数GB単位のサイズなのでモバイルハードディスクやUSBメモリ等で簡単に移動する事が可能です。これが、映像データになると、話が大きく変わってきます。

（8tr.非圧縮オーディオ付）になり、一般的な外付けハードディスクへのコピー時間には115分（約2時間）もかかってしまうのです。MA室を複数所有し、また編集機側もノンリニアシステムであった場合、これが最も大きな障害になってしまうのです。（実時間以上であれば、結果VTRへ撮ったほうが短時間です）

この問題を解決する為には、巨大な共有ストレージが必要になってきます。AvidではUnityやISISといった専用のサーバシステム、またFinalCutシステムでは、Xsanといったように、映像編集機サイドでは既に各メーカー側で、共有サーバシステムを長きにわたって販売してきています。このシステムを既に設備されていれば、VideoSatelliteシステムや、VirtualVTRシステムも同様に接続することで映像データの共有は簡単に行うことが可能です。各サーバ上にある同一映像データを利用することができます。但し、この場合1クライアント分の接続する空きがある場合（再生時のバンド幅や接続

ポート）に限定され、更に接続する為には、個々のシステムにFibreChannel増設カード（HBA）や、そのファイリング等に追加投資が必須となります。また、このような共有サーバに対しての恩恵を受けられるのは、あくまでビデオファイルに限定します。そもそもProToolsシステムでは、Avid純正のUnityを利用して、とても限定的な対応（Mac版はPush/Pullによるデータコピー、Windows版は最大で48kHz,32trセッション迄利用可能）になります。費用対効果を考えた場合、正直あまり得策では有りませんでした。

そこで弊社では、Mac OSX Serverを利用したNAS（ネットワークエリアストレージ）システムのご提案を行って来ました。これは、堅牢で且つセキュリティ面においてのメリットと、OSXが持っているSpotLight検索をアシストしたり、AFPプロトコルをネイティブサポート等の機能によって、Gigabitイーサネット接続においても、目的のファイルが素早く検索可能で、データコピーの時間

も短縮できるメリットと、低コストでTB単位の共有ストレージを提供できる現実的なサーバシステムです。導入して頂いた複数のお客様からご好評を頂いております。但し、ダイレクトにセッションデータを展開することができないので、Windows版のProTools & Unity環境よりかは性能的に負けていました。（Mac版ProTools上では五分五分です）こんな中、最近の傾向として、AvidやAppleではない、第三勢力メーカーがサーバ界にも複数登場してきてます。既存のSAN環境を利用したり、NAS的なサーバシステムを拡張しながら、ポストプロダクション環境に対応していることを売りにしているメーカーが色々出てきています。弊社はAvid Unityの正規ディーラーであったり、AppleとのAuthorized Japan Apple Resallerという立場である反面、秘密裏になんとかProTools環境でもノンリニアビデオシステム同様に利用可能な共有ストレージが無いかどうか、、、常にリサーチをしてメーカー側と共同動作検証等を行いつけてきましたが、残念ながらどのシステムもProToolsのレコーディングに対して満足の行く結果が得られないものばかり、残念な結果が続いていましたが、遂にその厚い壁を壊した共有サーバシステムを発見しましたー！！

## Ardis Technologies DDP - Dynamic Drive Pool に遭遇！

思い起こせば2年前、弊社スタッフがIBCヘリサーチに行った際、Ardis社とのコミュニケーションが始まりました。当時全くの無名だったArdis社は弊社山本にIBC会場内で『ProToolsでも利用できるサーバを日本で販売しないか？』というミーティングがあったようです。。その際に持ち帰ってきた1式の資料を渡しながら『本当に使えるらしいから、調べてみて〜』と調査を託されましたが、過去の例よりダイレクトレコーディングなんて出来るはずが無い！と確信してしまっていた自分は、そのインチキ臭い資料では、とても信じる事ができず、、、当然のことながら、超否定的な感想を

社長に伝えました。ああ、自分の判断が間違えていた。。。その後、こっそりとdigidesignホームページ内のパートナー商品欄にDDPがリストアップされていたり、今年のIBCに弊社が出展した際にも、複数のデベロッパーからDDPの話題が出たり、、、当然ながらArdis社のブースも賑わっていました（？）らしく、こんなご時世なのにも関わらず、この一年で会社が急成長してしまつたようです。この間日本にもDDPディストリビューション社（支社）が立ち上がり、これから国内でも、もの凄い勢いで広まることは間違いないでしょう。IBC後、再度Ardis社とDDP Distribution社とコンタクトをし、ProToolsシステムで本当にダイレクトレコーディングが行えるかのテストをしました。結果から先にお伝えすれば、、、**できます。しかも、もの凄くパフォーマンスが良いのです！！**通常この手のネットワークストレージや、RAIDシステムを作業エリアにすると、ランダムアクセス時の遅延により、すぐにプレイバックもレコーディングもまともにできなくなるのですが、DDPの場合には、この遅延に対するの対策を自社開発のドライバとファイルシステムによって解決しているようです。この点をピンポイントに対策する = かなり本腰でオーディオマーケットにアプローチしていることを示唆します。パフォーマンスそのものは、1つのハードディスクよりも、複数のハードディスクによって構成されたRAIDのほうが、アクセススピードが上がるのは当前で、今回テストを行った8ドライブ構成時の場合、48kHz,96トラック時のパンチインREC（！）も、軽々こなしていました。ディスクアロケーションによって、3台のハードディスクを32トラックずつ分散して利用している時よりも、反応は確実に上回ってます！！この際のDAEのプレイバックバッファサイズは、なんと256でした！（通常のMA作業では、この値を1024にします）この予想を遥か斜め上に乗ってしまったDDP、Macとの接続方式は、Ethernetケーブル1本だけ！既存のLAN環境で利用することが可能なSANシステムなのです。NASのような低コストと、

SANのようなマルチアクセス時のトラブルを、たった1本のEthernetケーブルで全て解決してしまっているのが、UnityやXsanのように、高価な設備を一切必要としない超お手軽サーバなのです！！この手法は、サーバ界では一般的なテクノロジーである『iSCSI』という規格があり、SCSIハードディスクをEthernetケーブルで運用できるように変換して利用する規格を採用しています。無論この手法は、既にAvid Unity ISISサーバでも採用されています。更に10Gbpsのネットワークカードを利用すると、このDDPは、なんと2K、4Kといった超大型バンド幅を持った映像も難なく編集することができるようになります。また、他メーカーのサーバ以上に、豊富なラインナップが既にリリースされている事と、ユニット増設時やバックアップといった本来のサーバでもっとも問題になってくることも、お手軽に解決できるシステムが実装されていたりと、超充実機能満載なのに、何故か価格が一般的な同一容量のVideo用RAID並みに安いんです！また近年トレンドになっているSSDを24台RAIDユニットに搭載したモデルも新たにリリース！！なんと1ユニット実測転送スピードが1.5GB/secを超えるパフォーマンスを持ったモンスターサーバもセレクト可能です。

現在考えられる環境での接続例を下記図にてご確認ください。接続先のプラットフォームに依存する事無く、共有サーバとして利用することが可能です。その筆頭としては、ProTools以外のDAW（Fairlight CC-1やSteinberg Nuendo等々）、Avid MediaComposerやApple FinalCut Studio等の編集機、どんなPCベースのシステムでも、条件さえ守れば（最大バンド幅と容量）実用レベルで共通プロジェクトデータを共有することが可能です。この飛ぶ鳥も落とす勢いのDDP、弊社はオーディオマーケットとして初のプレミアムリセラーとして、InterBEEの弊社ブースにて実機を可動させます。是非会場にてご確認ください！！

あ、もちろんAvid Unityも展示させて頂きます。



**DDPを利用した システム図例**

Avid Media Composer Nitris & Mojo DX Client, Apple Final Cut Studio Client, DDP - 共有ストレージ サーバ, 10Gb / 1Gb Ethernet Switch, digidesign ProTools & Video Satellite Client's, Fairlight CC-1 & Pyxis HD Client

各Client PCとDDPストレージサーバ間は、1Gb Ethernetケーブルで接続します。データ転送レートを上げる為には2本のケーブルで接続すれば、2倍の転送レートを実現。またDDPサーバとEthernet Switch間やClientを10Gb接続することで加速的な速度を提供します。

DDPは一般的なNASやSANシステムのように、PCチックなドライブのマウントや管理をするのではなく、直感的なGUIが魅力の専用ソフトウェア上で線を引くと、、、ご覧のようにドライブがMacのデスクトップに現れ、線を消すとドライブがアンマウントするという、ちょっと楽しいオペレーションになってます。また、サーバの管理ツールもこのソフト上で行い、現在のサーバ運用状況が一元的に見る事が可能です。また、特筆する機能として、Avid Unityサーバ同様に、サーバ内の個々のドライブの容量が少なくなってしまう際、フォーマットをしなくても、ドライブサイズを追加することが可能です。更に、iSCSIでは無くSMB等といった一般的なファイル共有を個々のドライブに設定すれば、作業用のPCではない事務的なPCにも同一データを提供することもできます。ドライブに対してのアクセス制御や、同一ネットワーク上にある既存NASサーバ等も混在したシステム構築が可能です。

ProToolsにて96ch,48k設定の録音にも1ドライブで対応することができました。このテストに利用したDDPサーバの仕様は、なんと8Drive (2U筐体) です！SSDモデルや、もっとドライブの多い筐体だったら、恐ろしい結果が出ていたかも知れません。。

※ 弊社はDDP Distribution社が定めた国内初のPremium Resellerです