

SONY

MPEGワールドカタログ



MPEG WORLD



映像コンテンツ制作の幅を広げるMPEGワールド

デジタル放送（デジタルCS / BSデジタル）をはじめ、2003年から放送開始予定の地上波デジタル放送は、全てMPEG方式による送信とされています。また、家庭用の映像ソフトとして普及しているDVDもMPEG方式が採用されており、映像分野におけるデジタル圧縮フォーマットはMPEGが主流になっています。

FTTH、ADSL、ケーブルTVインターネット、地域IP網などを活用したブロードバンド時代、ストリーミング（インターネットによる映像配信方法）は、DVDと同等画質で視聴可能なMPEGでの配信になりつつあります。

映像コンテンツが、放送 / DVDパッケージ / インターネット配信などマルチユースに使用される今日、MPEGは、映像圧縮フォーマットの主流となっております。



パッケージメディア
Video CD
DVD-Video



デジタル衛星放送 / BSデジタル
地上波デジタル / デジタルCATV

MPEG WORLD



ブルーレイディスクレコーダー
コクーン チャンネルサーバー



ネットワークプレーヤー

放送業務用途
編集・素材伝送



1 世界標準のデジタル圧縮規格

全世界のデジタル規格として採用

スタンダードデフィニションからハイビジョンまで、あらゆる放送ニーズに対応しています。

米国地上波デジタル放送 …… スタンダード～ハイビジョン
(インターレース・プログレッシブ)

欧州デジタル放送 …… スタンダード(インターレース)

日本BSデジタル放送 …… ハイビジョン(インターレース)

標準化された接続インターフェース

Pro-MPEGフォーラム*にてMPEG制作機器インターフェースが標準化され、相互接続を実現しています。

SDTI-CP・SMPTE 326 Mとして標準化された同期転送インターフェース

MXF …… MPEG動画転送ファイルフォーマット

* P6参照

2 高画質でネットワークと高い親和性を実現

ネットワークインフラに応じて柔軟かつ効率的な運用が可能。
高画質を維持しつつ、ネットワークの負荷を大幅に減少します。

Long GOPの採用で高画質かつ低ビットレートでの伝送を実現

IP網を活用したファイル転送による伝送が可能

3 幅広い用途に活用できる柔軟性

放送業務から家庭まで幅広い用途で活躍しています。

フレーム単位の圧縮も可能で、フレーム精度の編集を実現
ATM網を活用した高画質画像伝送に対応

DVDパッケージメディア、デジタル放送受信機、ホームサーバーなど家庭にも普及

ソニーの「MPEG制作システム」

デジタル放送、プロードバンド時代に最適な「MPEG制作システム」は
撮影から編集、送出・伝送そして配信までを共通プラットホームで実現。

映像コンテンツの出力形態に合わせ、制作から運用全てを同一フォーマットで実現可能としているのが

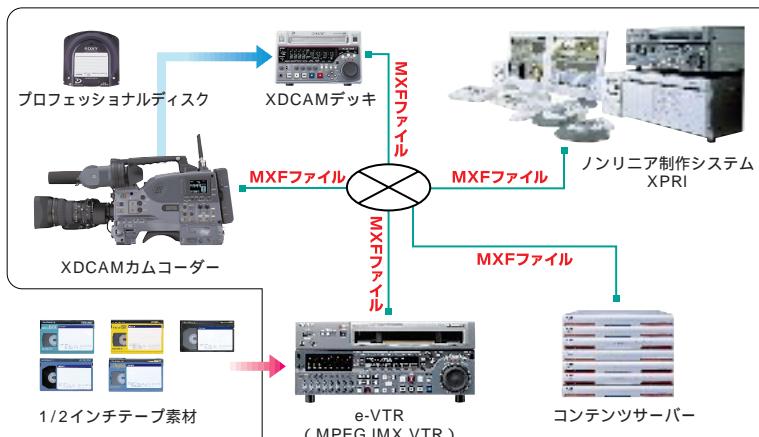
ソニーの「MPEG制作システム」です。VTRのネットワーク対応化(e-VTR)と

新機種としてXDCAMカムコーダー/デッキのラインアップにより、

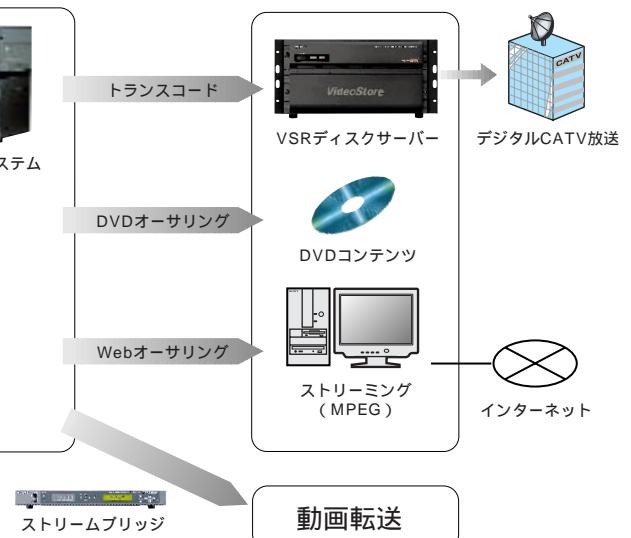
MPEGでの制作環境がさらに強化され、

作業効率のアップを実現します。

MPEG-2 4:2:2P@ML



MPEG-2 MP@ML



XDCAMカムコーダー
PDW-530

MPEG IMX / DVCAMの両フォーマット記録に対応するデジタルカムコーダー。MPEG IMX圧縮方式で約45分、DVCAM圧縮方式で約85分の映像を記録・再生可能。MPEG IMX記録はMPEG-2 4:2:2 P@MLに準拠、ビットレート 50Mbps(壓縮比 1/3.3) イントラフレーム(フレーム毎)圧縮記録。

また、MPEG IMX / DVCAMの記録・再生に加え、同時記録されるプロキシA/Vデータを活用することにより、映像制作の大軒な作業改善を実現します。さらに、MPEG IMXモードで記録した映像／音声をリアルタイムにDV送出可能。i.LINKにより接続したDVCAM機器をバックアップ用途に運用できます。

主な特長

- 2/3型、Power HAD EX CCDを採用
- 16 : 9 / 4 : 3のワイドスイッチャブルに対応
- 12bit A/Dコンバーターを採用
- キャッシュメモリーによるループRECなどに対応
- オプションにより素材のネットワークへの転送に対応
- カムコーダーからネットワークへ、直接映像を送り込む

ことが可能

- 2.5型カラーLCDディスプレイ搭載
- グッドショット(映像インデックス)のサムネイル表示に対応
- グッドショット(映像インデックス)のランダム再生に対応
- プロキシA/Vデータ(低解像度映像・音声)に対応

XDCAMカムコーダー
PDW-510

DVCAMフォーマット記録を採用したデジタルカムコーダー。プロフェッショナルディスクに最長約85分の記録が可能。シーンセレクション機能、クリップセグメント機能を装備し、カムコーダーでのランダムアクセス再生が可能です。オプションスロットアタッチメントにPCMCIAカードを挿入すること

により、LAN、ワイヤレスLANに対応。MXFファイル、プロキシA/Vデータでのデータ転送ができます。さらに、バッテリーアクセス部を斜めにした新デザインを採用。肩とショルダーパッドとの密着性を高め、撮影時のカメラバランスの安定性を向上させています。

主な特長

- 2/3型、Power HAD EX CCDを採用
- 16 : 9 / 4 : 3のワイドスイッチャブルに対応
- 12bit A/Dコンバーターを採用
- キャッシュメモリーによるループRECなどに対応
- オプションにより素材のネットワークへの転送に対応
- カムコーダーからネットワークへ、直接映像を送り込む

ことが可能

- 2.5型カラーLCDディスプレイ搭載
- グッドショット(映像インデックス)のサムネイル表示に対応
- グッドショット(映像インデックス)のランダム再生に対応
- プロキシA/Vデータ(低解像度映像・音声)に対応

XDCAMレコーダー
PDW-1500

MPEG IMX / DVCAMの両フォーマットに対応するコンパクトデッキ。ノンリニア編集環境のプレーヤー／レコーダー、リニア編集環境のプレーヤーとして運用可能。プロフェッショナルディスクヘ

の高速書き込み、高速読み出し(DVCAMモード：約5倍、MPEG IMXモード：約2.5倍)を実現。GbEネット(ギガビットイーサーネット)端子を装備。プロキシA/Vデータにも対応しています。

主な特長

- MPEG IMX / DVCAMフォーマットでのフィーダーおよびノンリニア編集用途に対応
- GbEネットによるMXFファイルの高速転送が可能
- 高速読み出し、高速書き込みに対応

プロキシA/Vデータ(低解像度映像・音声)に対応
ハーフラックサイズのコンパクト設計

XDCAMモバイルデッキ
PDW-V1

MPEG IMX / DVCAMの両フォーマットに対応するモバイルデッキ。A4サイズのコンパクトボディに3.5型カラーLCDディスプレイ、ジョグダイヤルを搭載し、撮影現場で素材クリップの編集作業が

行えます。ネットワーク対応として100BASE-TXイーサーネット端子を装備。プロキシA/Vデータにも対応しています。ネットワークインターフェースを利用したデータ書き込みが可能。

主な特長

- MPEG IMX / DVCAMフォーマットでの屋外運用に最適なプレーヤー(A4サイズ)
- DC駆動可能
- 100BASE-TXによるMXFファイルの転送が可能

SDI出力に対応
VGA(D-sub15ピン端子)出力端子装備
プロキシA/Vデータ(低解像度映像・音声)に対応
開閉式フロントパネル採用

主なMPEG制作機器



MPEG IMXカムコーダー
MSW-900

MPEG IMXフォーマットを採用したデジタルカムコーダー。記録フォーマットはMPEG-2 4:2:2 P@MLに準拠、ビットレート 50 Mbps (圧縮比

1/3.3)、イントラフレーム (フレーム毎) 圧縮での記録により、高画質と長時間記録を実現しています。

主な特長

新開発Power HAD EX型CCD (SUPER IT 100万画素) を採用
小型・軽量 (3.5kg)・低消費電力 (27W) を実現
16:9 / 4:3のワイドスイッチャブルに対応

オプションによりSDI出力およびCCU運用に対応
ループ記録 (オプション) インターバル記録に対応
長時間記録 (60分) に対応



MPEG IMX レコーダー
MSW-M2000

MPEG IMX VTR MSW-2000シリーズは既存のソニー1/2インチフォーマットからMPEGフォーマットへのスムーズな移行をサポートするスタジオ編集用VTRです。記録フォーマットはMPEG-2

4:2:2 P@MLに準拠、ビットレート 50 Mbps (圧縮比1/3.3)、イントラフレーム (フレーム毎) 圧縮での記録により、高画質を実現しています。

主な特長

世界標準MPEG同期インターフェース SDTI-CP (SMPTE326M準拠) を標準装備
音声は8チャンネル (16bit/48kHz) および高音質4チャンネル (24bit/48kHz) に対応
既存1/2インチTAPE (デジタルベータカム・ベータカムSX・ベータカム/SP) の互換再生機能を装備

高品位バリアブル再生とデジタルジョグサウンド機能を装備
長時間記録・再生 (Lカセットで184分、Sカセットで60分) に対応
オプションにより「e-VTR」としての機能拡張が可能



ノンリニア制作システム
XPR1 (MPEG パッケージ)

圧縮方式にMPEG-2 4:2:2 P@ML、30 / 40 / 50 Mbpsを採用し、ハードディスクを内蔵することでコストダウンした「XPR1」シリーズのライ

ンアップ。高画質とハードディスクの有効活用を両立した編集環境を実現しています。

主な特長

デュアルデジタイズ機能 (SDI 1系統+他入力1系統からの同時取り込み)
MPEG IMX VTRからの2倍速デジタイズ機能 (SDTI-CP使用時)
内蔵ハードディスクで最大約3.2時間(30 Mbps)の長時間記録が可能

4:2:2 10bitベースバンド処理による高画質エフェクト
4種類の専用コンパネによる直感的な操作性
SD非圧縮、HD非圧縮、HDCAM対応へアップグレードが可能
購入後も安心の3年間アフターサポート (オペレーションコールセンター / ハードウェア)

他のMPEG関連機器



マルチフォーマットストリームブリッジ
MSB-2000

世界標準規格MPEG-2で画像圧縮されたイントラフレーム (圧縮処理が各フレーム毎に完結し編集に適している) と、Long GOP (フレーム間相関を使用した圧縮処理で伝送に適している) のストリーム

を、相互に効率よく変換します。また1台でエンコーダー/デコーダーの機能を装備しており、伝送用のエンコーダー/デコーダーとしてもご利用頂けます。

主な特長

イントラフレームとLong GOPの相互変換など多彩なMPEGストリーム変換機能を搭載
エンコーダー/デコーダー機能の両方を搭載しており、1台でMPEG伝送の送受信に対応可能

RTP (Realtime Transfer Protocol) により、IPネットワークでのストリーム伝送に対応 (オプション対応)
各種アラーム機能を装備



ビデオサーバー
VSR-2000A

最大5CHの映像信号を独立して送出可能なマルチアクセスビデオサーバー。映像信号はMPEG-2圧縮され内部のハードディスクに記録されます。映像

信号の入出力は、基板の選択により、ベースバンド (アナログ/デジタル) に対応します。

主な特長

映像 : MPEG-2 MP@ML 2Mbps ~ 15Mbps
MPEG-2 MP@HL 24Mbps ~ 32Mbps
音声 : MPEG-1 Audio Layer2
ベースバンド入出力 : アナログ (コンポーネント/コンポジット) 及びSDI / HD SDIに対応

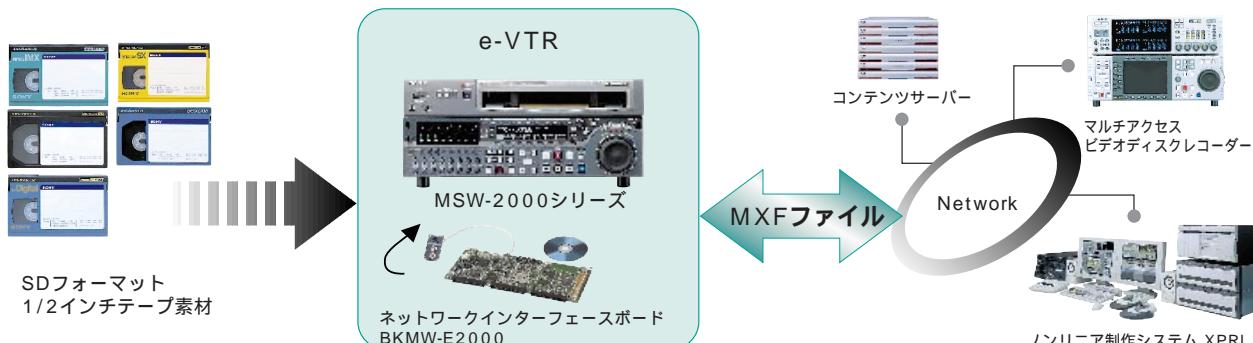
記録時間 : MPEG-2 MP@MLで約40時間 (73GB HDD 5台、15Mbpsで記録時) MPEG-2 MP@HLで約17時間 (73GB HDD 5台、32Mbpsで記録時)
RAID-3採用で信頼性を向上
アプリケーションに応じた各種コントロールソフトウェアをご用意

MPEG制作機器のネットワーク対応

MSW-2000シリーズのe-VTR化

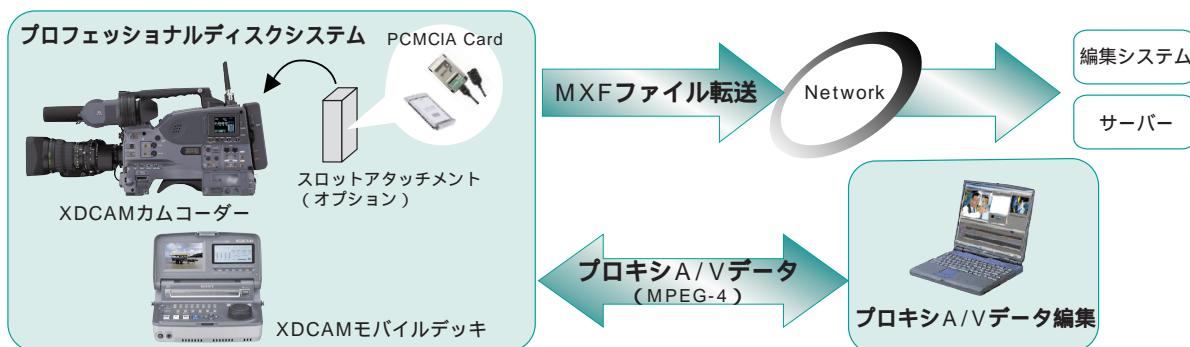
オプションのネットワークインターフェースボードBKMW-E2000を挿入する事で、e-VTRとしての機能拡張が可能です。e-VTRは再生互換のある1/2インチSDフォーマットの再生信号

をITネットワークに繋げる事が可能となり、コンテンツサーバーやノンリニア編集機などとの非同期転送を実現します。



プロフェッショナルディスクシステムのネットワーク対応
プロフェッショナルディスクシステム(カムコーダー・デッキ)は全ての機器がネットワーク対応可能となっています(カムコーダーはオプション対応)。収録されている映像・音声をMXFファイル

で転送できると共に、プロキシA/Vデータ(低解像度映像・音声)の転送も可能。ネットワークによるトータルシステムとして構築することで、制作環境における大幅な作業改善が実現できます。

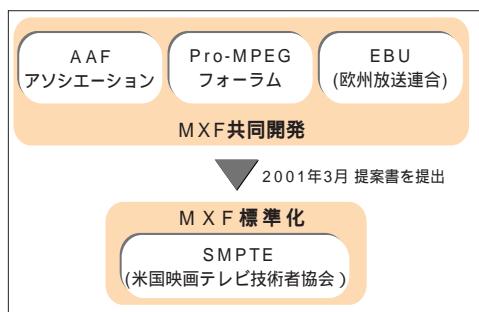


世界標準フォーマット MXF

MXF (Material eXchange Format) は、ソニーも発足時より積極的に参加しているPro-MPEGフォーラムにより開発されたファイル交換フォーマットです。開発後、AAFアソシエーション、EBUとの共同開発プロジェクトにより高機能化され、現在、国際標準化機関「SMPTE」で標準化作業が進められています。

MXFは、圧縮方式や信号フォーマットに依存しないファイル交換フォーマットのため、インターネット、LANなどのストリーミング可能な環境にファイルを転送することで、ストリーミング機能を実現。また、MPEG IMX、HDCAM、DVなどのAVコンテンツだけでなく、その内容・種類・撮影場所・撮影機材など番組 / CM制作に欠かせないメタデータも一体化して送ることが可能です。

撮影から編集、送出、アーカイブまでをファイルで一元管理することで、制作現場の効率性向上、コスト削減が期待されています。



Pro-MPEGフォーラム
1998年6月に英国国営放送局BBCを中心に結成。現在は世界の放送局やプロダクション、メーカーなど130社以上が参加しています。機器間の相互接続を実現するための共通インターフェースとしてSDI-CPやMXFの標準化を推進しています。

MXFの構造イメージ図



MPEGアウトライン

MPEGとはMoving Picture Expert Groupの頭文字をとった言葉です。本来マルチメディア符号化を行っている組織の略称ですが、最近では動画圧縮における国際規格の呼び名としても使われています。MPEG規格はもともと、蓄積メディア、放送、通信などのためのマルチメディア符号化の規格でしたが、MPEGのフェーズが進むにつれ、より広範囲な内容を含むものとなっています。

フェーズ	MPEG-1	MPEG-2	MPEG-4
主なアプリケーション	VIDEO CD PC用ソフト	DVD BS / CS / 地上波 / ケーブル放送	インターネット (ストリームビデオ) TV電話・移動体通信
画質	良	優	やや難～良
画像サイズ	160×120 ～320×240	320×240 ～1920×1152	80×60 ～320×240
ピットレート	384kbps ～4Mbps	数10kbps ～300Mbps	5kbps ～数10Mbps

MPEG-3はHD信号を取り扱うものでしたが、MPEG-2に統合されたので欠番となっています。

MPEG-2のレベルとプロファイル

MPEGには、信号(ピットストリーム)の互換性を保つための仕組みとして、レベルとプロファイルと呼ばれる尺度があります。

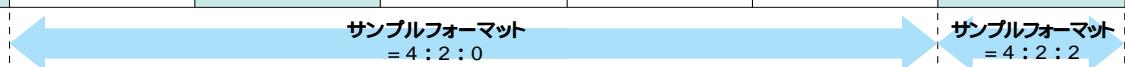
レベル：処理できる画像の大きさ(解像度)を示します。

Low	MPEG-1と同等の解像度	Video CD
Main	通常のテレビレベル	DVD、SDTVでのデジタル放送
High	HDTVと同等レベル	HDTVでのデジタル放送

プロファイル：機能性を示します。

Simple	符号化遅延を小さくすることを意図したプロファイルで通信向け
Main	MPEGの中核を成すプロファイルで現在最も多く利用されている
4:2:2	高画質に対応するためMainを拡張したもの。 放送業務用途に利用

	Simple Profile	Main Profile	SNR Profile (SNRスケーラブル)	Spatially Profile (空間スケーラブル)	High Profile	422 Profile
High Level 1920×1080×30 1920×1152×25	未定義	MP@HL DTV (HD)	未定義	未定義	HP@HL	422P@HL 放送局 / HDTV
High-1440 Level 1440×1080×30 1440×1125×25	未定義	MP@H-1440	未定義	SSP@H-1440	HP@H-1440	未定義
Main Level 720×480×29.97 720×576×25	SP@ML	MP@ML DTV / DVD	SNR@ML	未定義	HP@ML	422P@ML 放送局 / CAM-SX / MPEG IMX
Low Level 352×288×29.97	未定義	MP@LL	SNR@LL	未定義	未定義	未定義



サンプルフォーマットは走査線に含まれる輝度情報Yと色差情報Cb、Crの3つの成分比率(サンプル数)を表しています。

4:2:0は走査線の奇数ラインと偶数ラインで交互に4:2:0、4:0:2となり、片方の値を代表させ、4:2:0と表しています。

デジタル放送やDVDなどは全てMain Profileが使用されているため4:2:0が採用されていますが、制作用途など高画質に対応するため、Main Profileを拡張したフォーマットとして4:2:2 Profileが規格化されています。

GOP (Group of Pictures)

モーションJPEGでは1フレーム毎の圧縮を行っていますが、MPEGでは高圧縮率に対応するため、フレーム間の差分情報を用いて圧縮することができます。

MPEGは3種類のフレームデータを混在させ、通常は15フレームを1つのグループとして取り扱っています。

3種類のフレームデータ

Iフレーム (Intra-Picture)

DCT(離散コサイン変換)で圧縮された1枚のフレームデータで、このデータのみで完全な一枚の映像を再現可能。

Pフレーム (Predictive-Picture)

予測フレーム。ひとつ前のフレームから次のフレームがどう変わるかの予測データだけが入っている。直前のフレームの画像が分からないと意味のないデータ。

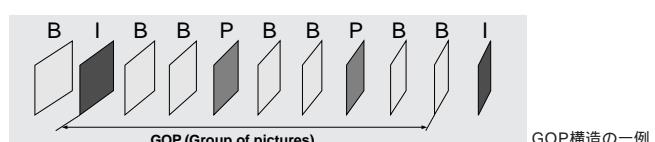
Bフレーム (Bi-directionally predictive-Picture)

双方向(前後フレーム)から予測するデータが入っている。

MPEG-1ではI/P/Bフレームを用いたGOP構造の圧縮のみ対応していますが、MPEG-2ではGOP構造に加え、編集用途に優れたIフレームのみの圧縮にも対応しています。

一般的には15フレームを1グループとした圧縮を15GOP(Long GOP)、Iフレームのみの圧縮を1GOP(Short GOPまたはイントラフレーム圧縮)と呼んでいます。

MPEG IMXフォーマットは1GOPを採用しています。



MPEG IMX

映像制作のデジタルネットワークが広がるのに伴い、MPEGによる機器間での互換性を保証するソニーにおけるプロダクトファミリーネーム。

IMX

“Interoperability via MPEG-2@ML bit stream”を示し、MPEG-2 4:2:2P@ML圧縮およびSDTI-CP MPEGビットストリームインターフェースを有するソニーの映像機器全てにネーミングされます。

XDCAM

プロフェッショナルディスクを用いた映像制作機器にネーミングされるプロダクトファミリーネーム

SDTI-CP

Pro-MPEG フォーラムにより SMPTE326M として標準化されたMPEGデータの同期転送インターフェース（接続コネクター：BNC）

MXF (Material eXchange Format)

Pro-MPEG フォーラムにより標準化推進中のファイルフォーマット（接続コネクター：イーサーネット）

トランスコーディング

異なる MPEG-2 フォーマット間の高画質ストリーム変換を行う MPEG 特有の技術。これにより MPEG-2 に圧縮する際の各種圧縮パラメーター（ビットレート、GOP構造、フィルター特性など）を再利用することができ、画質の劣化を最小限に抑えることが可能。

〔例〕MPEG-2 4:2:2P@ML 50Mbps MPEG-2 MP@ML

プロキシA / Vデータ

低解像度映像・音声データ。MPEG-4の1メガバイト映像信号と1チャンネルあたり64キロバイトの音声信号で構成され、プロフェッショナルディスクシステムにおけるオフライン編集用途に活用可能な付加データ

RTP (Realtime Transfer Protocol)

IPによるストリーム伝送プロトコル

FTP (File Transfer Protocol)

IPによるファイル転送プロトコル

e-VTR

1/2インチSDフォーマットテープ素材をITネットワーク環境につなげることが可能なVTR。MPEG IMX VTR MSW-2000シリーズに、オプションボードBKMW-E2000を装着することで「e-VTR」としての機能拡張がおこなえます。

GbEネット

ギガビットイーサネット。イーサーネットの伝送速度を1ギガビット/秒に高速化したLAN。

CIC-2



商品を安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

記載されている各社名および各商品名は、各社の商標または登録商標です。仕様および外観は、改良のため予告なく変更されることがありますので、あらかじめご了承ください。
カタログと実際の商品の色とは印刷の関係で、多少異なる場合もあります。



「ソニードライブ」はソニーの商品情報とライフスタイルをご提案するホームページです。 <http://www.sony.co.jp/SonyDrive>

ソニー株式会社

〒141-0001 東京都品川区北品川6-7-35

ソニーマーケティング株式会社 〒108-0074 東京都港区高輪4-10-18

このカタログに記載の商品に関するお問い合わせは

お客様ご相談センター

ナビダイヤル 0570-00-3311

(全国どこからでも市内通話料でご利用いただけます。)

携帯電話・PHSでのご利用は 03-5448-3311

受付時間 月～金 9:00～20:00(土・日・祝日、および年末年始は除く)

ソニーシステム特約店

カタログの記載内容
2004年6月現在