

MF4000

4K/IP Media Processing Converter

MF4000シリーズは、4K映像及び映像の最新インターフェース(12G-SDI、10G IP)に対応する次世代の放送システム向け映像処理プラットフォームです。MF4000標準フレームには最大14枚の映像/音声信号処理ユニットを実装可能で、電源及びCPUの二重化にも対応しています。

本装置の映像処理機能は、高精細度テレビジョン放送(UHDTV)に採用された広色域・高ダイナミックレンジ(HDR)映像方式に対応しており、従来のHD放送を凌駕する高精細で映像表現力の高いテレビジョン放送を実現可能です。

また、非圧縮映像信号のIP伝送(Media over IP)に対応しており、今後の技術進展が期待される放送システムのトータルIP化実現に向けMF4000シリーズは多様な機能の提供が可能です。

Features

■ UHDTV映像・音声処理機能

- 1枚のユニットで放送グレードの高画質4K映像のリアルタイム処理が可能です。従来の4K対応機器に比べ大幅な小型化を実現します。
- 最大32チャンネルの音声対応が可能です。
- 映像及び音声調整機能を搭載しています。
- HD 4K映像信号、4K HD映像信号のフォーマット変換が可能です。

■ SDI映像インターフェース

- 最新の12G/3G/HD-SDIインターフェースに対応しており、入力信号に追従したマルチフォーマット処理が可能です。
- 4K映像のインターフェースは、12G-SDI x 1本又は3G-SDI x 4本のいずれの接続も可能です。
- 12G/3G/HD-SDIの光インターフェースにも対応しており、局内スタジオ間及びダークファイバを使用した局間伝送にも対応可能です。

■ IP映像インターフェース

- 10G IPインターフェースに対応しており、放送グレードの高画質映像信号をIPパケットに変換するMedia over IPゲートウェイとして使用可能です。
- 4K映像信号を10G IPインターフェースで伝送する際に、低遅延の軽量コーデックによるビジュアルロスレス圧縮を行う事が可能です。(12Gbps 3Gbps)
- SMPTE 2022-7 映像無瞬断切替機能に対応しており、現用回線のIPパケットに障害が発生した場合でも、無瞬断で予備回線への自動映像切替が可能です。
- Media over IP方式としてST2022/NMI伝送フォーマットに対応しており、今後ST2110への対応を予定しています。

■ 広色域・高ダイナミックレンジ対応

- 広色域テレビジョン方式(BT.2020)の信号処理に対応しています。現行のHD放送(BT.709)よりも色再現領域が拡大し、より鮮やかな色彩表現が可能です。
- 高ダイナミックレンジ方式(HDR:ARIB STD-B67)の信号処理に対応しています。現行のHD放送(SDR)よりも鮮明な映像を表現することが可能です。
- クロスコンバータ機能により色域、ダイナミックレンジ規格の相互変換が可能です。

■ アンシラリデータ対応

- 今後の規格化が検討されているUHDTVの放送局間制御信号や字幕データなどのアンシラリ補助データにも対応が可能です。

■ 多様な機能ラインナップ

- IPゲートウェイ、4Kクロスコンバータなど今後の放送システムを支える多様なユニットをラインナップしています。必要な機能を共通フレームに自由に組み合わせる実装が可能です。

MF4000シリーズ 4K/IPラインナップ例

型名	機能
MF4400	MF4000 Series Frame(14Slot/4U)
FS4000	12G/3G/HD 4K Frame Synchronizer Unit
XC4000	12G/3G/HD 4K Cross Converter Unit
ACO4000	12G/3G/HD Automatic Change over Unit
IPGW4000	SDI/IP Gateway Unit (HD-SDI 4ch, NMI/ST2022)
GB4000	12G 3Gx4 Gearbox Unit
MUX4000	12G/3G/HD 4K AES Audio Embedder Unit
DDA4000	12G/3G/HD-SDI Distribution Unit

MF4000 4K/IP Media Processing Converter

Function

■ MF4400 共通フレーム

MF4000シリーズ用の集合型共通フレームです。MF4400は電源・CPUの二重化に対応した高さ4Uのラックマウントフレームで最大14枚の各種映像音声変換ユニットを実装することができます。また、従来よりファレンス信号として使用されているブラックバースト信号に加え、将来的に採用が見込まれているPTP同期への対応も可能です。

■ FS4000 4K/3G/HD フレームシンクロナイザユニット

4K/3G/HD映像信号に対応する4Kフレームシンクロナイザです。1枚のボードで4K映像信号の同期化処理、映像/音声調整が可能です。3G/HD信号にもマルチフォーマットで対応可能なため、4K/3G/HDの混在システムの実現が可能です。

■ XC4000 4K/3G/HD クロスコンバータユニット

4K/3G/HD映像信号に対応する4Kクロスコンバータです。1枚のボードで4K映像信号処理が可能です。4K 3G /HD映像フォーマット間のコンバートが可能です。また、映像/音声信号調整及びBT.2020/BT.709変換、HDR(HLG)/SDR変換機能を搭載しています。

■ ACO4000 4K/3G/HD システムチェンジオーバーユニット

最大4系統の12G/3G/HD映像信号に対応するクリーンスイッチング機能内蔵のチェンジオーバーです。映像信号のエラー検知による自動切替、又は外部制御(接点、Ethernet)による映像切替が可能です。

■ IPGW4000 IPゲートウェイユニット

MF4400フレームに実装可能なIPゲートウェイユニットで、最大6chのSDI信号をリファレンスに同期化して(音声信号はSRCにより同期化)10G IPパケットストリームに変換します。また、4K信号の場合には、低遅延軽量コーデックによる4:1ビジュアルロスレス圧縮処理を行います。

IPGW4000送信ユニットは10G IP出力ポートを2つ有し、同一のストリームを2系統出力可能です。IPGW4000受信ユニットは10G IP入力ポートを2つ有し、現用/予備回線の無瞬断自動切替機能を搭載しています。10G IPポートは10G SFP+が実装可能で、伝送距離によりシングルモードファイバ用/マルチモードファイバ用が選択可能です。



MF4400フレーム(4U)



IPGW4000(ST2022 HD4ch双方向伝送)



MF4200フレーム(2U)



安全に関するご注意

本製品の設置・接続・仕様に際しましては、取扱説明書などに記載されております注意事項や禁止事項をあらかじめご熟読のうえ、必ずお守りください。

NEC 放送・メディア事業部

〒108-8001 東京都港区芝五丁目7番1号(NEC本社ビル)
放送第一営業部 TEL:03-3798-6363
放送第二営業部 TEL:03-3798-4043
NHK営業部 TEL:03-3798-6365
<http://jpn.nec.com/bv/hoso/>

© 2016 NEC Corporation. NEC and the NEC logo are registered trademarks of NEC Corporation.

ISO/IEC 27001



ISO 9001



ISO 14001



JQA-IM1064
NEC Broadcast and Media Division

JMI-0119
NEC Broadcast and Media Division

JQA-E-90066
NEC

J2016058-02