

映像圧縮コーデックモジュール

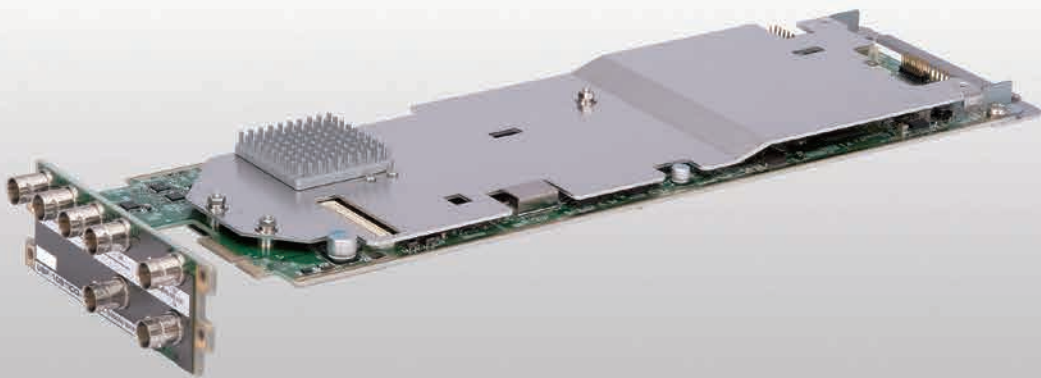
USF-106TICO-12G

FOR.A[®]



4K/TICO ENCODER/DECODER

USF-106TICO-12G



4K映像信号とTICOコーデック信号を変換可能なエンコーダー/デコーダー*1

画質劣化がなく、超低遅延の TICO コーデックの活用により、複雑になりがちな HD 設備での 4K 運用をシンプルに実現させます。ダウンコンバーターやフレームシンクロナイザー、HDR/WCG に対応したカラープロセッサも搭載し、既存 HD 設備での 4K 信号の活用をサポートします。

*1 エンコーダーまたはデコーダーのいずれかを選択。エンコーダー/デコーダーを切り替えて使用する場合はオプションの搭載が必要。

標準機能

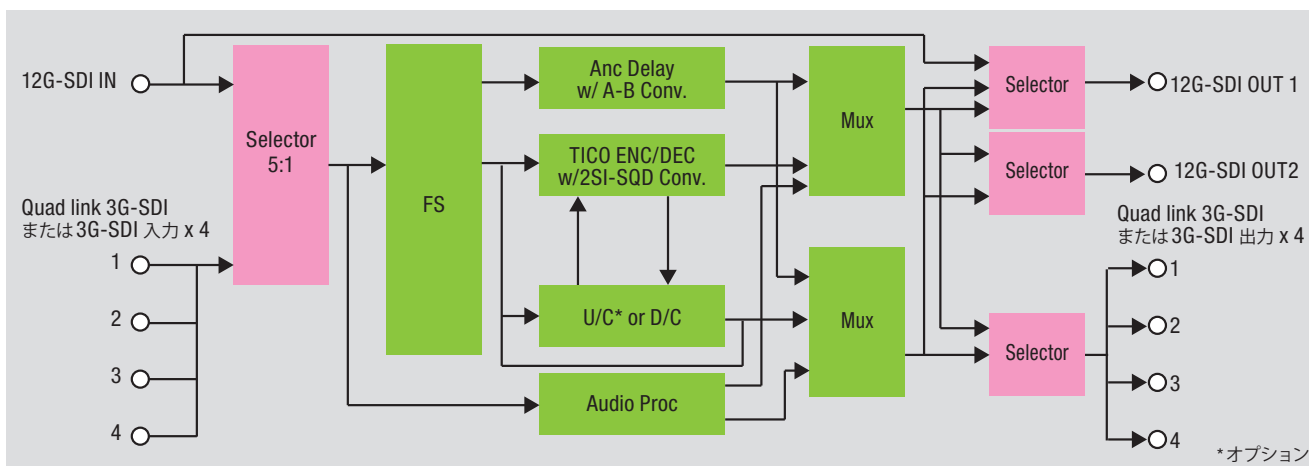
- 入出力
3G/HD-SDI 4 入出力 12G/3G/HD-SDI 1 入力 2 出力、
4K 2SI/SQD Level-A/B に対応
- ダウンコンバーター機能
TICO 圧縮信号とは別に 4K から HD へのダウンコンバートが可能
- フレームシンクロナイザー機能
内蔵フレームシンクロナイザーにより、入力信号を安定させてからのエンコードが可能。FS 処理後にデコードすることで、リファレンス信号に同期した 4K 信号の出力も可能
- TICO コーデック
4K 信号をビジュアルロスレスで 1/4 または 1/8 に圧縮して伝送可能
- 音声プロセス機能
映像処理の遅延に合わせて音声の遅延調整が可能。ゲイン調整、リマップ、ダウンミックス機能も搭載
- HDR/WCG 対応カラープロセッサ
アップ*2/ダウンコンバーター時に色域・ダイナミックレンジの変換が可能。4K HDR 映像をデコード時に、同時に HD SDR の信号を出力しサイマル運用も可能。
*2 アップコンバーターはオプション

オプション

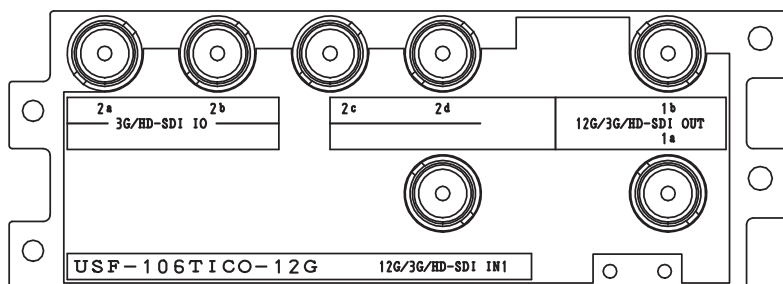
- アップコンバート (USF-TICO-UC)
HD 信号を 4K 信号にアップコンバート可能
- リモートコントロールユニットによる制御
PC にインストールする専用 GUI ソフトの他、リモートコントロールユニット (FA-10RU) からの制御にも対応
- エンコーダー/デコーダー切り替え (USF-TICO-ENCDEC)
1 台でエンコーダー/デコーダーを切り替えての使用が可能
- HDR 拡張機能 (USF-TICO-AHDR2)
SR Live for HDR に対応したダイナミックレンジ変換が可能。
SR Live for HDR はソニーイメージングプロダクツ&ソリューションズ株式会社の提唱する HDR 映像制作ワークフローです。



ブロック図



背面図

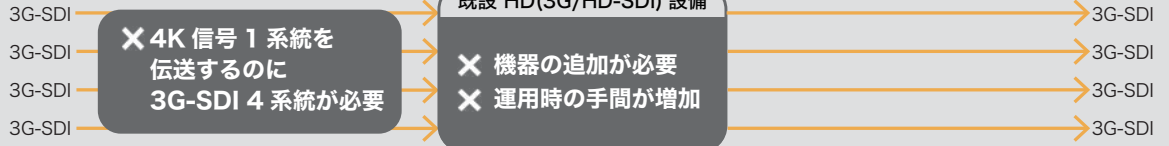


活用例 1: 既設の HD システムをそのまま 4K 対応に

まだ 4K システムを導入していない放送局等の HD 設備で 4K の信号を取り扱う場合、USF-106TICO-12G を使用することで、Quad Link 3G-SDI でシステムを組む際の課題を解決し、簡単に 4K 伝送を可能にします。

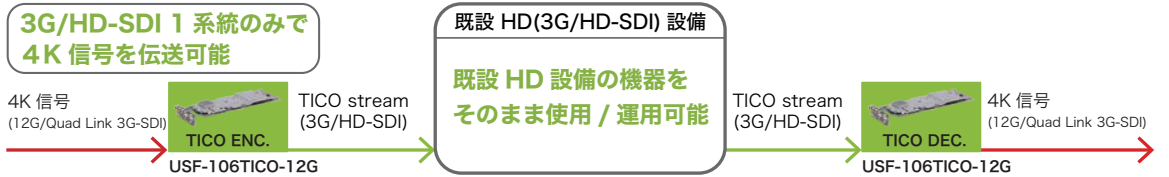
課題

4K 伝送 : Quad Link 3G-SDI を使用したシステム構築



4K 伝送 : USF-106TICO-12G を使用したシステム構築

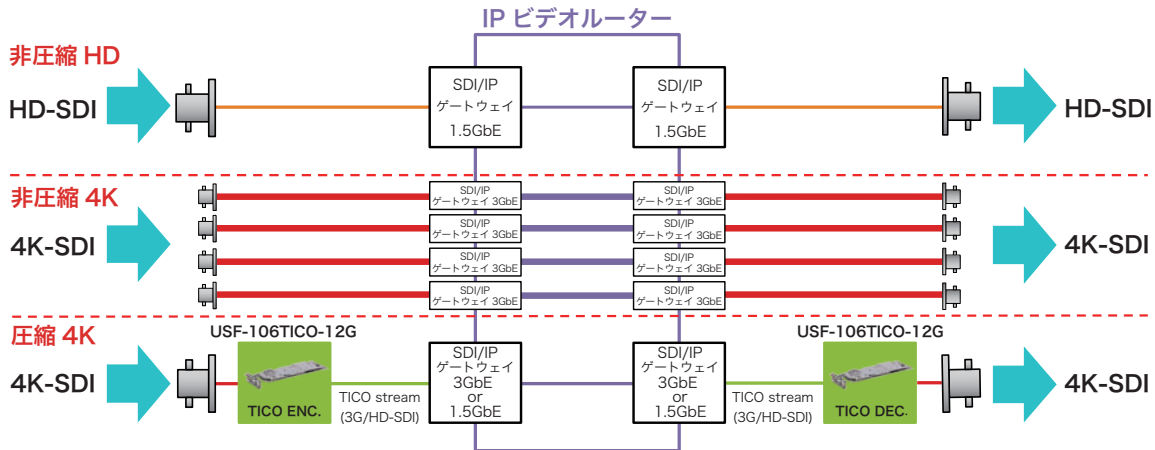
- 3G または HD-SDI 1 系統のみで 4K 信号を伝送可能
- TICO 圧縮した信号は通常の SDI 信号と同じため既存の機器をそのまま使用可能
- 圧縮は映像のみでアンシラリー信号は通常の SDI と同形式のため、HD の波形モニタやオーディオ設備がそのまま使用可能



解決

活用例 2: Video over IP システムでの帯域低減

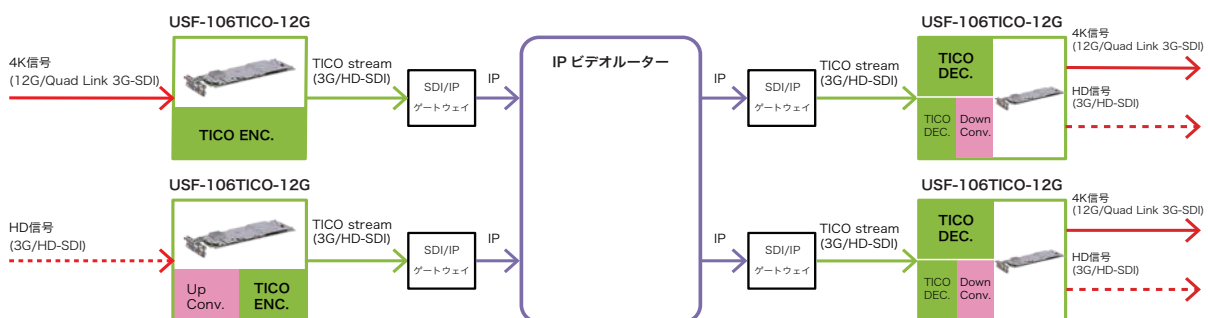
HD/4K 両方の IP 環境を持っている放送局等では、4K 信号を 1/4 または 1/8 に圧縮することで、IP の帯域を低減することができます。また、4K 対応と比較して安価な 3G/HD の SDI/IP ゲートウェイ製品を使用したシステムを構築することができます。



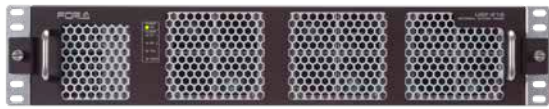
活用例 3: Video over IP HD/4K 混在システムの構築

ダウンコンバートおよびアップコンバート^{*2}が可能のため、送り側の映像素材が HD・4K のいずれであっても、受け側では全ての映像素材を HD・4K で同時に出力することが可能です。

^{*2} アップコンバーターはオプション



USF-106TICO-12G 搭載可能フレーム



USF-212AS/212BS^{*3}



USF-105AS

主な特徴

- GENLOCK (BBまたは3値シンク) 入力用コネクタを1系統(USF-105AS)、2系統(USF-212AS/212BS^{*3}) 装備
- イーサネットにより各モジュールの設定が可能
- SNMPによるフレームの稼働状態監視が可能

	USF-106TICO-12G 最大実装可能枚数	USFモジュール 最大実装可能枚数
USF-212AS/212BS ^{*3}	6	12
USF-105AS	2	5

^{*3} USF-212BSはリリース予定

主な機能

ビデオフォーマット	1080/59.94i、1080/50i、1080/59.94p(Level-A/B)、1080/50p(Level-A/B) 3840 x 2160/59.94p(Quad Link 3G-SDI、2SI/SQD、Level-A/B)、3840 x 2160/50p (Quad Link 3G-SDI、2SI/SQD、Level-A/B) 3840 x 2160/59.94p(Single Link 12G-SDI)、3840 x 2160/50p (Single Link 12G-SDI)
ビデオ入力	12G/3G/HD-SDI: BNC x 1、Level-A/B、2SI (SDI IN1) 3G/HD-SDI: BNC x 4、Level-A/B、(SDI 2a-2d) (入力または出力) *TICO信号については1080i/1080p Level-A
ビデオ出力	12G/3G/HD-SDI: Level-A/B、2SI、75Ω、BNC x 2 (SDI 1a 1b) 3G/HD-SDI: BNC x 4、Level-A/B (SDI 2a-2d)(入力または出力) *TICO信号については1080i/1080p Level-A
信号処理方式	4 : 2 : 2 デジタルコンポーネント
量子化	10-bit
ゲンロック入力	BB: NTSC: 0.429 V(p-p) または 3 値シンク: 0.6 V(p-p) 75 Ω または ループスルー *50Hz系のフォーマットを使用する場合は、3 値シンクを入力してください
同期モード	Frame、Line、AVDL、Line(Min)
システム位相調整	Frame モード 水平: -1/2 H ~ +1/2 H 垂直: -1/2 Frame ~ +1/2 Frame 遅延: 最大: 1 Frame +2 H / 最小: 2 H (Quad Link 時は、最大: 1Frame +4H / 最小: 4 H)
	Line モード 水平: -1/2 H ~ +1/2 H 垂直: -1/2 Frame ~ +1/2 Frame 遅延: 最大: 1 H +1/2 H / 最小: 1/2 H
	AVDL モード 水平: -1/2 H ~ +1/2 H 垂直: -1/2 Frame ~ +1/2 Frame 遅延: HD 最大: 5 H +1/2 H / 最小: 1/2 H
	Line(Min) モード 水平: -1/2 H ~ +1/2 H 垂直: -1/2 Frame ~ +1/2 Frame 遅延: 最大 1H + 700CLK / 最小 700CLK
ビデオ遅延調整	最大 8 Frames
コンバーター機能(遅延)	TICO エンコード 1/4圧縮 最小12 H (プログレッシブ換算)
	TICO エンコード 1/8圧縮 最小11 H (インターレース換算)
	TICO デコード 1/4圧縮 最小8 H (プログレッシブ換算)
	TICO デコード 1/8圧縮 最小10 H (インターレース換算)
	ダウンコンパート ENC モード時 最小7 H (インターレース換算)、1080i で出力時約210 μs DEC モード時 最小6 H (インターレース換算)、1080i で出力時約180 μs
	アップコンパート 最小1 Frame + 25 H (プログレッシブ換算)、1080p で入力時約17ms
オーディオ入力	SDI エンベデッド 16 チャンネル (Group 1-4) 48 kHz 16-bit~24-bit 同期/非同期
オーディオ出力	SDI エンベデッド 16 チャンネル (Group 1-4) 48 kHz 16-bit~24-bit 同期/非同期
オーディオ遅延調整	1 ms~1,000 ms (1 ms 単位で設定可能)
オーディオ処理	SRC (サンプルレートコンバーター)、ゲインコントロール、ダウンミックス、リマップ、ミュート (チャンネル毎に調整可能)
使用温度 / 使用湿度	0°C~40°C / 30%~90% (結露のないこと)
電源電圧 / 消費電力	DC +12 V USFフレームより供給 / 約2.2 A
外形寸法 / 質量	フロント 106(W) x 357 (D) mm、リア 114(W) x 40.7 (H) mm / 0.4 kg

FOR-A 株式会社 朋栄 www.for-a.co.jp

ISO9001取得
ISO14001取得
(佐倉R&D)

■ 本社	〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿3-8-1	Phone 03-3446-3121 (代)	■ 九州営業所	〒810-0004 福岡市中央区渡辺通2-4-8 福岡小学館ビル6F	Phone 092-731-0591 (代)
■ 関西支店	〒530-0055 大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル8F	Phone 06-6366-8288 (代)	■ 沖縄営業所	〒900-0015 沖縄県那覇市久茂地3-17-5 美栄橋ビル4F	Phone 098-860-4178 (代)
■ 札幌営業所	〒004-0015 札幌市厚別区下野幌テクノパーク2-1-16	Phone 011-898-2011 (代)	■ 佐倉研究開発センター	〒285-8580 千葉県佐倉市大作2-3-3	Phone 043-498-1230 (代)
■ 東北営業所	〒980-0021 仙台市青葉区中央2-10-30 仙台明芳ビル3F	Phone 022-268-6181 (代)	■ 札幌研究開発センター	〒004-0015 札幌市厚別区下野幌テクノパーク2-1-16	Phone 011-898-2018 (代)
■ 東海営業所	〒460-0003 名古屋市中区錦1-20-25 広小路YMDビル6F	Phone 052-232-2691 (代)	■ 福岡研究開発センター	〒812-0018 福岡市博多区住吉3-1-80 オナキ新博多ビル3F	Phone 092-402-2705 (代)
■ 中国営業所	〒730-0012 広島市中区上八丁堀5-2 WAKO KMビル4F	Phone 082-224-0591 (代)			
■ 松山営業所	〒790-0011 松山市千舟町4-6-1 松山フコク生命ビル4F	Phone 089-993-5105 (代)			

FOR-A Corporation of America FOR-A Latin America and the Caribbean Offices FOR-A Europe S.r.l. FOR-A UK Limited FOR-A Italia S.r.l.
FOR-A Corporation of Korea FOR-A China Limited FOR-A Middle East-Africa Office FOR-A India Private Limited FOR-A South East Asia Office

機器・システムの保守・メンテナンスのご連絡は下記までご連絡ください

安全に関するご注意

ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。水、湿気、湯気、ほこり、油などの多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

記載の商品名および社名はそれぞれ各社の登録商標または商標です。外観および仕様は予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください。カタログと実際の製品の色は印刷の関係で多少異なる場合があります。このカタログの記載内容は2020年8月現在のものです。

2008NPA

朋栄サービスセンター / 03-3446-8575

24時間365日対応いたします