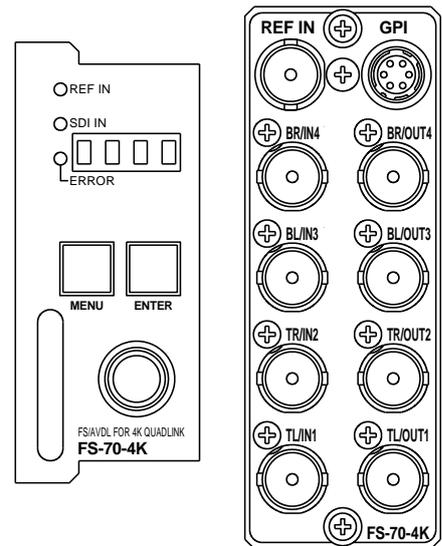


FS-70-4K

FS-70-4Kは、クワッドリンクの4K信号に対応したFS/AVDLです。輝度/色相/彩度/セットアップ/ホワイトバランス等の調整機能を搭載しています。ブランキングスイッチャーの後段に本機を設置した場合、ソース切り替え時に発生する音声ノイズを軽減することが可能です。また、1入力4出力の2K用FS/AVDLとしてもご使用できます。

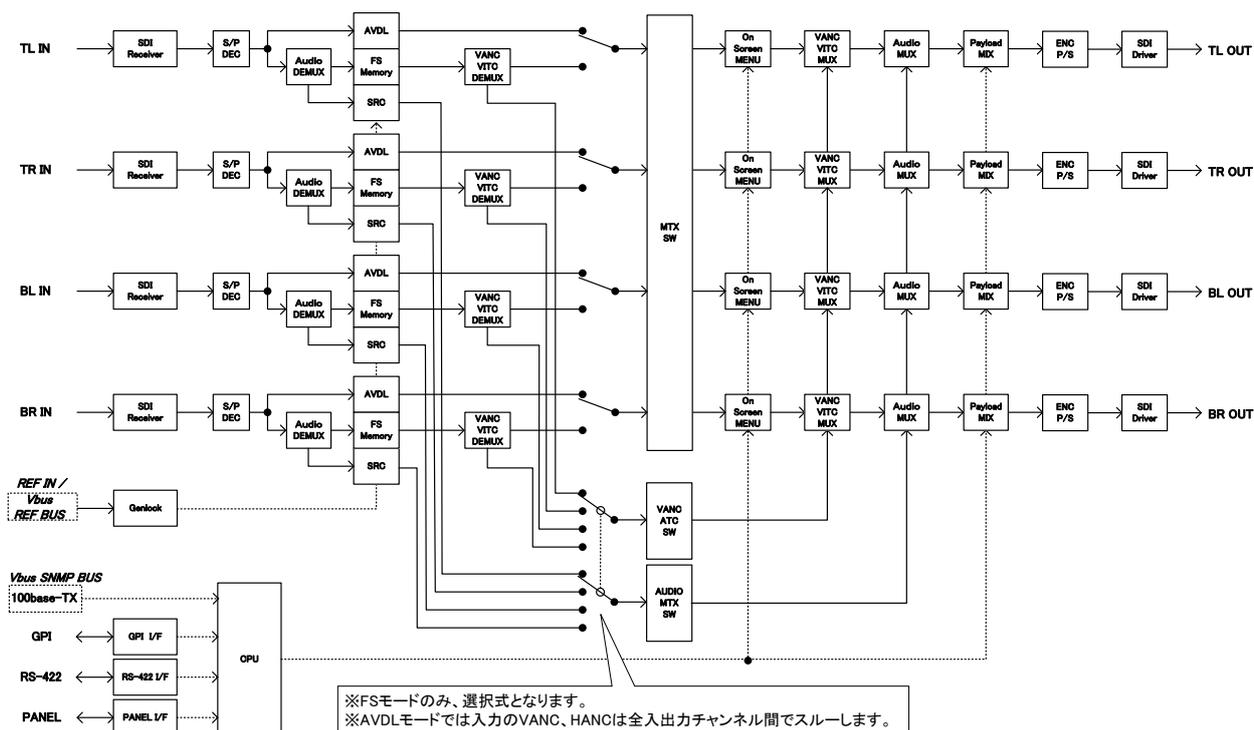
■特長

- ✓ 4K FSモード、AVDLモードを搭載※1
- ✓ 1入力4分配の2K用FS/AVDL機としても使用可能
- ✓ 映像信号は3G-SDIの1080p/59.94、1080p/50、HD-SDIの1080p/23.98、1080psf/23.98、1080p/24、1080psf/24、1080p/29.97、1080psf/29.97、1080i/59、1080i/50に対応
- ✓ 分割方式はSQD、2SIに対応 ※2
- ✓ VANCデータ、VITCの通過 ※3
- ✓ カラーコレクション機能 (R/G/Bのガンマ、レベル、ホワイトバランス、ブラックバランス調整、Yのオフセット、レベル調整、PbPrの色相、彩度調整)を内蔵※4
- ✓ 音声は16chに対応しており、音声ソース (TL/TR/BL/BR)を選択可能※5
- ✓ FSモードでは3G SDIのLevel-A⇄Level-B変換可能
- ✓ FSモードでは前段機器のブランキングスイッチノイズ (映像/音声)吸収機能搭載。 ※6
- ✓ 4K FSモード2SI入力時は入力信号欠損補償機能があり、入力信号が1~3本欠損した場合、正常な信号を欠損箇所に自動補填することが可能
- ✓ 入力信号に異常を検出した時、接点アラーム、またはSNMPトラップを発行することが可能 ※7



- ※1 入力する4本の信号の位相差は±1H以内であること。
- ※2 SQD⇄2SIのフォーマット変換はできません。ペイロードのスルー/上書きの選択ができます。
- ※3 AVDLモードでは、全てのHANC、VANCデータを通過します。FSモードでは、一部のHANCデータ(16chの音声パケット、ペイロードパケット、9/571ラインに挿入されるVITCパケット)と、VANCデータが通過します。ただし、3G-Level B信号入力時は入力信号の位相によって、Stream1とStream2のVANCデータの入れ替わりや、挿入ラインの1ラインずれが発生することがあります。また、3G-Level A⇄B変換時においても、入力信号の位相によってVANCデータの挿入ラインの1ラインずれが発生することがあります。
- ※4 プリセットパターンを4種類まで設定可能。カラーコレクション機能は全出力に共通で反映されず、出力毎に調整はできません。
- ※5 FSモードでは、TL/TR/BL/BRのいずれかの1系統の音声16chのみ通過。出力の4系統に音声をコピーすることも可。AVDLモードではTL/TR/BL/BRの全ての系統の音声32chが通過します。
- ※6 映像の同期信号、音声パケットの連続性を監視し、不連続時に音声をミュート(約80ms)します。
- ※7 異常検知は、音声パケット未検出、映像信号異常、映像信号断、ペイロード不適合。外觀及び仕様は変更することがあります。

ブロック図



構成

FS-70-4K(本体)

MCP-01F、-01FL、-02H、-02HL(オプション)

4Kクワッドリンク対応FS/AVDL装置

ビデオプロセス、カラーコレクション機能を効率よく設定可能な操作パネルです。

Vbus筐体のLAN経由で接続し操作できます。

機能

動作モード	
4K FS	4Kクワッドリンク信号用のFSとして動作します。
4K AVDL	4Kクワッドリンク信号用の1ラインAVDLとして動作します。 (3G-Level B入力時のみ、2ライン(約29 μ s)AVDLとして動作)
4K ADVANCE AVDL	4Kクワッドリンク信号用の1ラインAVDLとして動作し、入力位相が引き込み範囲から外れた時、自動的にFSに切り替わります。
1×4ch	1入力4分配のFS、またはAVDLとして動作します。
2×2ch	2入力各2分配のFS、またはAVDLとして動作します。 ※
4ch	4入力4出力のFS、またはAVDLとして動作します。 ※
※FSとして動作させた場合、音声が通過する系統はIN 1に入力した信号1系統のみです。AVDLとFSの混在はできません。	
カラーコレクション	
R/G/Bガンマ調整	調整範囲は0.40～1.60 / 0.01ステップ
R/G/Bレベル調整	調整範囲は-50.0～+50.0% / 0.1ステップ
R/G/Bホワイトバランス調整	調整範囲は-50.0～+50.0% / 0.1ステップ
R/G/Bブラックバランス調整	調整範囲は-50.0～+50.0% / 0.1ステップ
映像調整	
Yガンマ調整	調整範囲は0.40～1.60 / 0.01ステップ
Yレベル調整	調整範囲は-50.0～+50.0% / 0.1ステップ
Yオフセット調整	調整範囲は-50.0～+50.0% / 0.1ステップ
PbPr色相調整	調整範囲は-180.0～+180.0° / 0.1ステップ
PbPr彩度調整	調整範囲は-50.0～+50.0% / 0.1ステップ
PAYLOAD 上書き/スルー	
SQUARE DIVISION (SQD)	ペイロードパケットの上書き、スルーの選択ができます。上書き設定にした際、分割方式を2SI/SQD/AUTOから選択できます。
2 SAMPLE INTERLEAVE (2SI)	AUTOに設定すると、入力信号のペイロードパケットの分割方式を維持します
AUTO	
プリセット	
カラーコレクション/映像調整等の設定値を4つのプリセットに登録できます。 電源起動時に指定のプリセットを読み出す設定も可能です。 ※GPI制御によるプリセット切り替えも可。	
入力断対策	
信号補填機能(2SI入力時のみ)	入力信号が抜けた時の振る舞いを設定できます。 入力信号が1～3本抜けた場合、正常な信号を信号断の箇所割り当て、輝度レベルの低下を防ぎます。全ての入力チャンネルに音声信号が重畳されていれば、音声信号断も防ぐことができます。
黒味機能	信号が抜けた箇所が黒味になります。
全面黒味機能	信号が1本でも欠けると、全面を黒味にします。
フリーズ	信号が1本でも抜けると、4入力全てフリーズします。ただし、フリーズした際の4入力の映像のフレームの時間軸はフレームずれます。
アンシラリパケット通過機能	
【AVDLモード】HANC、VANC共に全て通過します。 【FSモード】HANCのパケットは音声16chと9ラインのATCのみの通過となります。VANCはすべて通過します。ただし、3G-Level B信号入力時は入力信号の位相によって、Stream1とStream2のVANCデータの入れ替わりや、挿入ラインの1ラインずれが発生することがあります。また、3G-Level A⇄B変換時においても、入力信号の位相によってVANCデータの挿入ラインの1ラインずれが発生することがあります。	

2F DELAY	<p>入力信号がプログレッシブ信号の時、通常出力信号は1フレーム遅延で出力されるため、ODDのTCがリファレンス信号基準でEVENのタイミングで出力されてしまいます。この不一致を避けたい場合、出力を2フレーム遅延にすることで回避することが可能です。</p> <p>また、3G Level-B信号はデータ構造上、ODDとEVENのフィールドで映像の開始が異なる(Stream1またはStream2)ため、VANCデータの挿入ストリーム、および挿入ラインがずれることがあります。出力を2フレーム遅延にすることで入力信号のVANCデータの挿入位置を維持することができます。</p> <p>※上記の効果を得るには入力信号がリファレンス信号に同期している必要があります。</p>
起動時設定	起動時に指定したプリセットパターンを読み出します。
Level A⇔B 変換	動作フォーマットが3G Level-A、Bの1080p/59、または1080p/50の時、入力信号は動作フォーマットと同じフレームレートであれば3G Level-A、Bどちらにも対応します。
リファレンス信号	外部同期/ラインロックに対応。
LINE DIRECT	ラインロックで動作 ※出力位相は不定です。
EXT SUB	リファレンスロックで動作。Vbus筐体のリファレンスバスからリファレンス信号を受信します。
EXT DIRECT	リファレンスロックで動作。FS-70-4K背面のREF INコネクタからリファレンス信号を受信します。 Vbus筐体にリファレンス信号を供給する機能はありません。 リファレンス信号が未入力の際はフリーランで動作します。
FAN アラーム	モジュール上にチップFANを搭載しており、動作不良の際は本体正面の表示器で“FAN ERR”の警告、及びVbus筐体からモジュールアラームの接点出力、SNMPによるトラップ発行があります。
SNMP 監視/制御	SNMPで入力信号、リファレンス信号のステータス監視ができます。また、SNMP経由でプリセットの切り替え制御等が可能です。
GPI 制御	接点の入出力が各2chあります。フリーアサインで、任意のプリセットパターン等呼び出すことができます。

定 格

入力信号	
・ REF IN	BBS:0.43V _{p-p} /75Ω 3値SYNC:0.6V _{p-p} /75Ω、BNC 1系統
・ IN1~4(TL/TR/BL/BR)	SMPTE424M/292M-A 0.8V _{p-p} /75Ω、BNC 各1系統
出力信号	
・ OUT 1~4(TL/TR/BL/BR)	SMPTE424M/292M-A準拠、0.8V _{p-p} ±10%/75Ω、BNC各1系統
外部 I/F	
・ GPI	HR10A-7R-6S(6ピン) 1系統
映像フォーマット	3G-SDI: 1080p/59.94、1080p/50 (Level-A/Level-B) HD-SDI: 1080p/23.98、1080psf/23.98、1080p/24、1080psf/24、 1080p/29.97、1080psf/29.97、1080i/59.94、1080i/50
リファレンスフォーマット	1080i/59/50、1080p/23.98/24/29.97、1080psf/23.98/24、525i、625i
質量	約0.5kg(コネクタモジュールを含む)
動作温度	0~40°C

動作湿度	20～80%RH(ただし結露なき事)
消費電力	20VA (5V,4A)

性能

入力特性

・ IN1～4

分解能	10bit
サンプリング周波数	3G : 148.5/148.35MHz、HD : 74.25/74.18MHz
イコライザー特性	3G: 120M(5CFB)、HD: 180M(5CFB)
信号振幅	0.8V _{p-p} /75Ω
反射減衰量	3G : 5 MHz～1.485GHz、15 dB以上 3G : 1.485GHz～2.97 GHz、10 dB以上 HD : 5 MHz～1.485 GHz、15 dB以上

出力特性

・ OUT 1～4

分解能	10bit
サンプリング周波数	3G : 148.5/148.35MHz、HD : 74.25/74.18MHz
信号振幅	0.8V _{p-p} ±10%/75Ω
反射減衰量	3G : 5 MHz～1.485GHz、15 dB以上 3G : 1.485GHz～2.97 GHz、10 dB以上 HD : 5 MHz～1.485 GHz、15 dB以上
立ち上がり/立ち下がり時間	3G : 135ps以下(20%～80%間) HD : 270ps以下(20%～80%間)
オーバーシュート	10%以下
DCオフセット	0V±0.5V
ジッター特性	
アライメント	3G : 0.3UI以下、HD : 0.2UI以下
タイミング	3G,HD : 1.0UI以下
音声サンプリング周波数	48kHz
音声チャンネル数	16CH (AVDLモード3G Level-B入力時は32ch)

映像入出力遅延

(ゲンロックポジションH=0、V=0)

入力信号が同期している場合は1フレーム遅延。
非同期の場合約7H～1F+7Hの範囲で遅延
設定で2フレーム遅延も可

音声入出力遅延

1フレーム遅延 ※2F DELAY設定時は2F遅延
マニュアル設定で3～300msの範囲で調整可

信号引き込み範囲

FSモードは制限無し。
AVDLモードは1ライン。(3GレベルBは2ライン)

GPI

・ 接点入力	12mA最大定格
・ 接点出力	60V/300mA最大定格

インターフェイス仕様

【GPI】

ピン番	I/O	信号	機能
1	-	GND	信号 GND
2	I	接点入力	プリセット切替、フリーズ制御。
3	I	接点入力	プリセット切替、フリーズ制御。
4	-	TEST 端子	テスト用です。未接続にしてください。
5	O	接点出力	プリセット、フリーズ、エラーのステータス出力
6	O	接点出力	プリセット、フリーズ、エラーのステータス出力

※接点入力をTTL信号で制御する際は、吸い込み電流が12mAまで耐えられるデバイスで駆動してください。

※接点出力の絶対最大定格は60V、200mAです。外部抵抗で電流を200mA以下に制限してください。

