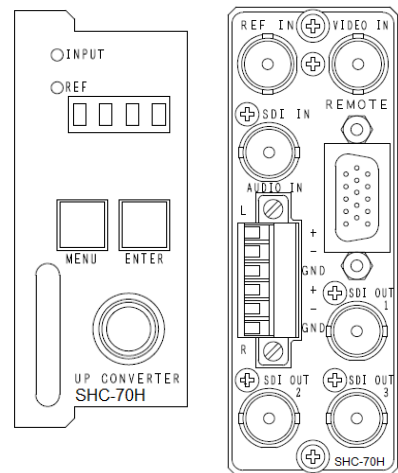


SHC-70H

SHC-70H は SD-SDI、HD-SDI 信号を 3G-SDI 信号へフォーマット変換するアップコンバーターモジュールです。簡易フレームレート変換機能に対応し、SDI IN に HD-SDI、3G-SDI 信号を入力するとアスペクト変換せずに出力しますので、3G、HD、SD 混在システムを容易に構築できます。また、アナログオプション (SHC-70H-01) を追加することでアナログコンポジット (NTSC、PAL) の映像とアナログ音声 (2CH) を 3G-SDI 出力に変換できます。

■特長

- ✓ 映像入力信号は SD-SDI、HD-SDI、3G-SDI に対応、
アナログオプションを追加することでアナログコンポジット (NTSC、PAL) に対応 ※1
- ✓ 映像出力信号は HD-SDI、3G-SDI に対応
- ✓ 動き適応型 I/P 変換に対応
- ✓ 簡易 P/I 変換に対応 ※2
- ✓ 簡易フレームレート変換に対応 ※3
- ✓ 非同期の映像信号をリファレンスロック可能 ※4
- ✓ アップコンバート時に輪郭強調が可能 (32 段階の調整可)
- ✓ エンベデッド音声 (24bit/48kHz 16ch 同期) に対応、アナログオプションを追加することでアナログ音声 (24bit/48kHz 2ch) に対応 ※5、※6、※7
- ✓ 音声入力のレベル調整・チャンネル組み換え・遅延設定が可能
- ✓ ARIB TR-B23 に規定された放送局間制御信号とデジタル字幕データの packets があるラインの通過/非通過を設定可能 ※8
- ✓ 外部接点でアスペクト、出力フォーマットなどの切り替えが可能
- ✓ 入力信号監視機能に対応



※1 HD-SDI、3G-SDI 信号を入力した時はアスペクト変換をおこなわず REF 信号の位相 (フレーム遅延) で出力します。

※2 プログレッシブのフレームをインターレースのフィールドとして出力します。

※3 フレーム補間機能には対応していません。フレームの重複、間引き処理のみ行います。

※4 出力フォーマットと同じフレームレートのリファレンス信号を使用してください。プログレッシブ出力の際は、インターレース、セグメントフレームのリファレンス信号にも対応します。

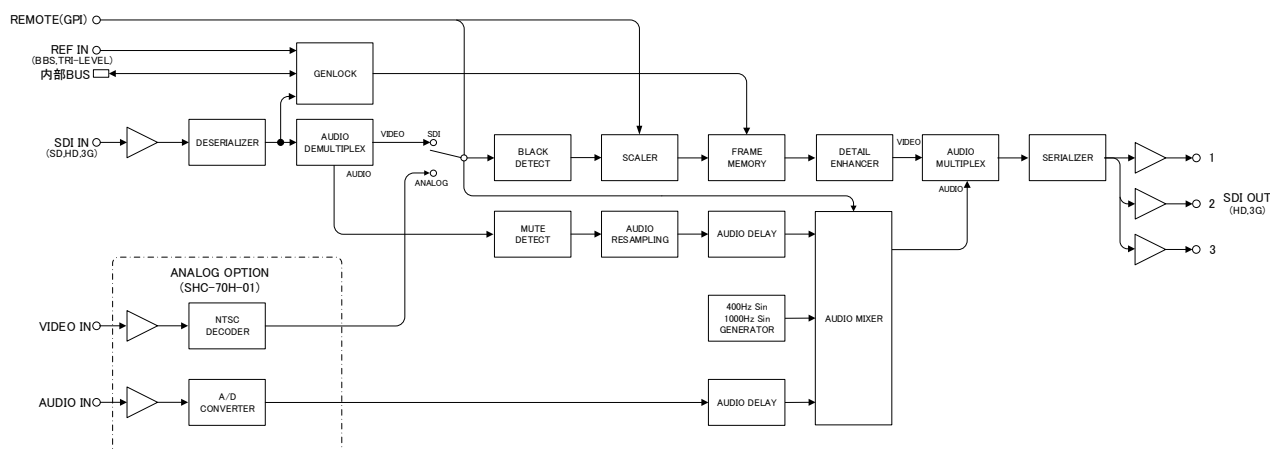
※5 エンベデッドオーディオは内部でリサンプリング処理を行っています。

※6 エンベデッドオーディオと ARIB TR-B23 に規定された放送局間制御信号、デジタル字幕データが入るラインを除いてアンシラリデータはすべて削除されます。

※7 入力信号が SD の時、20bit/48kHz 16ch 同期の音声に対応します。3G Level-B 時は 24bit/48kHz 32ch 同期に対応します。

※8 入力信号が 525i/59.94 または 1080i/59.94 で、出力信号が 1080i/59.94 の時のみ通過します。

ブロック図



構成

SHC-70H	3G 対応アップコンバータ
SHC-70H-01	アナログオプション

機能

INPUT	入力信号を選択します。
<ul style="list-style-type: none"> ▪ SDI+EMB ▪ SDI+ANA ▪ ANA+ANA 	<p>SDI 映像とエンベデッド音声を選択します。</p> <p>SDI 映像とアナログ音声を選択します。(SHC-70H-01 実装時)</p> <p>アナログコンポジット映像とアナログ音声を選択します。(SHC-70H-01 実装時)</p>
IN FORMAT	SDI 入力信号の映像フォーマットを設定します。
OUT FORMAT	SDI 出力信号の映像フォーマットを設定します。
REFERENCE	出力映像のリファレンスを選択します。
<ul style="list-style-type: none"> ▪ LINE DIRECT ▪ EXT DIRECT ▪ EXT MASTER ▪ EXT SUB 	<p>映像入力信号に同期します。</p> <p>REF IN 信号に同期します。</p> <p>REF IN 信号に同期し、リファレンス信号を筐体内のバスに出力します。</p> <p>リファレンス信号を筐体内のバスから受信します。</p>
OUT PHASE	映像出力の位相を設定します。
VIDEO DELAY	映像入力から映像出力までの、おおよその映像遅延時間を表示します。
NO SIG	入力信号が未入力の時の SDI OUT の動作を設定します。
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BLACK ▪ OUT CUT ▪ NO OPERATE 	<p>黒味出力します。</p> <p>SDI 信号を出力しません。</p> <p>なにもしません。</p>
ASPECT	出力映像のアスペクトを設定します。
<ul style="list-style-type: none"> ▪ SQUEEZE ▪ EDGE CROP ▪ SIDE PANEL 	<p>※映像入力信号が SD、アナログコンポジットの時に機能します。</p> <p>4:3 映像を 16:9 に横方向に引き伸ばして表示します。</p> <p>4:3 映像の上下を切り落とし、16:9 にして表示します。</p> <p>4:3 映像の全体を中央にして左右を黒で表示します。</p>
ENHANCE	輪郭強調の強度の調整をします。
	※映像入力信号が SD、アナログコンポジットの時に機能します。

ANALOG GAIN ・ LUMINANCE ・ CHROMA ・ AGC	アナログコンポジット入力信号の各ゲインを調整します。(SHC-70H-01 実装時) アナログコンポジット入力のルミナンスゲインを調整します。 アナログコンポジット入力のクロマゲインを調整します。 アナログコンポジット入力信号のシンクとバーストからゲインを自動調整して入力レベルを適正にします。
ANALOG DNR I/P 変換	アナログコンポジット入力信号のノイズをデジタル処理により低減します。 動き適応型に対応しています。 ※設定メニューでは当機能の変更はできません
簡易 P/I 変換 簡易フレームレート変換	プログレッシブのフレームをインターレースのフィールドとして出力します。 出力フォーマットに対応したフレームレートへ変換します。 変換方式はフレームリピート及びフレームドロップ、2:3 プルダウン変換に対応しています。 入力映像と出力映像のフレームレートの関係によっては、出力映像の動きが不連続になる場合があります。 ※設定メニューでは当機能の変更はできません
AUDIO MUX INPUT GAIN	SDI 出力にエンベデッド音声パケットを重畳するかを設定します。 各音声入力のゲインおよび内蔵 400Hz・1000Hz 正弦波ジェネレータのレベルを設定します。
INPUT DELAY	音声入力の遅延時間を設定します。 ※A/D コンバーターの遅延(約 1ms)は含みません。
OUTPUT CH SELECT	エンベデッド音声出力のアサインを設定します。
ANALOG SOL	アナログ音声入力の標準動作レベルを設定します。(SHC-70H-01 実装時)
ANC CONTROL ・ AFD CONTROL ・ LN18 PASS ・ LN19 PASS	アンシラリパケットに関する設定を行います。 AFD(SMPTE ST2016-3)を使用してアスペクトを切り替えます。 ※映像入力が 525i/59.94 の時のみ機能します。 デジタル字幕データの packets があるラインの通過非通過を設定します。 ※映像入力が 525i/59.94 または 1080i/59.94 で、出力が 1080i/59.94 の時のみ通過します。 放送局間制御信号の packets があるラインの通過非通過を設定します。 ※映像入力が 525i/59.94 または 1080i/59.94 で、出力が 1080i/59.94 の時のみ通過します。
GPI ・ TAKE ・ TALLY ・ DELAY	接点制御の設定を行います。 アスペクト切り替えや出力フォーマット選択を行います。 アスペクト切り替えや出力フォーマット選択、その他の状態を出力します。 接点制御の遅延時間を設定します。
SNMP	SNMP 制御の許可/禁止を設定します。
DISPLAY ・ OSD SDI	SDI OUT1~3 のオンスクリーンメニューの表示を設定します。
ALARM ・ REFERENCE ・ SDI IN ・ VIDEO IN ・ CRC ERROR ・ NO EDH ・ EDH ERROR ・ BLACK DETECT ・ MUTE DETECT	Vbus 筐体からモジュールアラームの接点出力が可能です。 リファレンス信号の有無を監視し、入力未検出時にアラームを出力します。 SDI IN 信号の有無を監視し、入力未検出時にアラームを出力します。 VIDEO IN 信号の有無を監視し、入力未検出時にアラームを出力します。 (SHC-70H-01 実装時) CRC エラーを監視し、検出時にアラーム出力をします。 EDH パケットの有無を監視し、パケットの未検出時にアラーム出力をします。 EDH エラーを監視し、検出時にアラーム出力をします。 SDI IN 信号の黒画面を監視し、検出時にアラーム出力をします。 ※アナログコンポジット入力には機能しません。 SDI 入力信号に重畳されているエンベデッド音声入力を監視し、ミュート検出時にアラーム出力をします。 ※アナログ音声入力には機能しません。
STATUS ・ REFERENCE ・ VIDEO INPUT ・ VIDEO DELAY ・ PAYLOAD ID ・ FAN MONITOR	ゲンロックのロックの状態を示します。 入力信号を表示します。 映像入力から映像出力までの、おおよその映像遅延時間を表示します。 SDI IN に入力されている映像信号の PAYLOAD の 4 ワードを表示します。 FAN の回転数を表示します。

定 格

入力信号	
・SDI IN	SMPTE424M/292M/259M-C準拠、0.8V _{p-p} /75Ω、BNC 1系統
・REF IN	BBS:0.43V _{p-p} /75Ω、3値SYNC:0.6V _{p-p} /75Ω、BNC 1系統
・VIDEO IN	SMPTE170M/ITU-R BT.470-6準拠、1.0V _{p-p} /75Ω、BNC 1系統 (SHC-70H-01実装時)
・AUDIO IN	600Ω/10kΩ以上、平衡、+4dBm=-20dBFS、6極着脱式ターミナル 1系統(2CH) (SHC-70H-01実装時)
出力信号	
・SDI OUT1, 2, 3	SMPTE424M/292M準拠、0.8V _{p-p} ±10%/75Ω、BNC 各1系統
外部/F	
・REMOTE	接点入出力 Dsub-15(f)高密度タイプ、インチネジ 1系統 接点入力×5、接点出力×5 ※1 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。 ※2 接点の絶対最大定格は60V、300mAです。外部抵抗で電流を300mA以下に制限してください。
映像フォーマット	3G : 1080p60/59.94/50(3G LEVEL-A, LEVEL-B) HD : 1080p30/29.97/25/24/23.98 1080psF24/23.98 1080i60/59.94/50 (=1080psf30/29.97/25) SD : 525i(入力のみ)、625i(入力のみ) アナログ : NTSC 525i(入力のみ)、PAL 625i(入力のみ)
質量	SHC-70H 400g(コネクタモジュール含む) SHC-70H-01実装時 450g(コネクタモジュール含む)
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	SHC-70H 10.5VA (5V, 2.1A) SHC-70H-01実装時 13.0VA (5V, 2.6A)

性 能

入力特性	
・SDI IN	
分解能	10bit
サンプリング周波数	3G:148.5MHz、148.35MHz HD:74.25MHz、74.18MHz SD:13.5MHz
イコライザ特性	3G:80m/5CFB HD:100m/5CFB SD:300m/5C2V
反射減衰量	5 MHz~1.485 GHz 15dB以上 1.485MHz~2.97GHz 10dB以上
・VIDEO IN	
分解能	10bit
サンプリング周波数	13.5MHz (SHC-70H-01実装時)
・AUDIO IN	
分解能	24bit
S/N	80dB 以上(最大入力レベルを基準にして計測)
クロストーク	65dB 以上(+24dB 100Hz~7.5kHz)
サンプリング周波数	48kHz
周波数	20Hz~20kHzにて 0~±1dB 以内
入力遅延	約1ms(A/Dコンバーター) (SHC-70H-01実装時)

出力特性

・SDI OUT

分解能	10bit
サンプリング周波数	3G: 148.5MHz、148.35MHz HD: 74.25MHz、74.18MHz
信号振幅	0.8V _{p-p} ±10%/75Ω
反射減衰量	5 MHz～1.485 GHz 15 dB 以上 1.485 MHz～2.97GHz 10 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	±500mV
ジッター特性	
アライメント	3G: 0.3UI、HD: 0.2UI 以下
タイミング	3G: 2.0UI、HD: 1.0UI 以下
入出力遅延	映像入力信号と映像出力信号が同期している時 : およそ 0.9FRAME～1.9FRAME 映像入力信号と映像出力信号が非同期の時 : およそ 1.1FRAME～2.1FRAME ※1 リファレンス信号と入力映像の位相により可変します。 ※2 SD,HD,アナログ入力時の 1FRAME: 約 33ms(59.94Hz)、約 40ms(50Hz) 3G 入力時の 1FRAME: 約 17ms(59.94Hz)、約 20ms(50Hz)、約 21ms(48Hz)

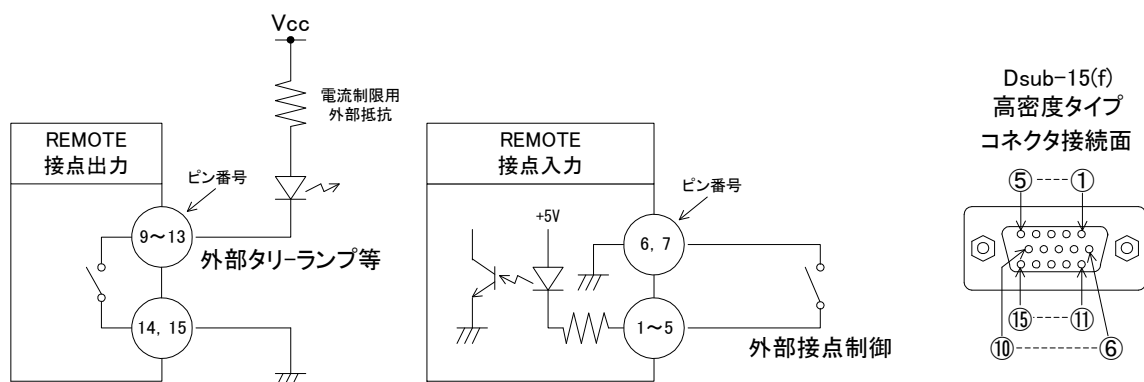
エンベデッドオーディオ

分解能	HD,3G: 24bit、SD: 20bit
サンプリング周波数	48kHz
入出力遅延	1ms～1000ms、1ms ステップで任意調整

REMOTE

接点入力	12mA 最大定格
接点出力	60V/300mA 最大定格

REMOTE仕様



・接点入力 ピン1～5、接点出力 ピン9～13を各々にカスタマイズできます。

ピン番	I/O	信号	機能
1	I	接点入力	アスペクト、入力映像、出力フォーマット選択等の制御
2	I	接点入力	アスペクト、入力映像、出力フォーマット選択等の制御
3	I	接点入力	アスペクト、入力映像、出力フォーマット選択等の制御
4	I	接点入力	アスペクト、入力映像、出力フォーマット選択等の制御
5	I	接点入力	アスペクト、入力映像、出力フォーマット選択等の制御
6	-	GND	接点入力用の GND です。
7			
8	NC	NC	使用できません。
9	O	接点出力	INPUT ERR、REF ERR、アスペクト、入力映像、出力フォーマット等のタリ-出力
10	O	接点出力	INPUT ERR、REF ERR、アスペクト、入力映像、出力フォーマット等のタリ-出力
11	O	接点出力	INPUT ERR、REF ERR、アスペクト、入力映像、出力フォーマット等のタリ-出力
12	O	接点出力	INPUT ERR、REF ERR、アスペクト、入力映像、出力フォーマット等のタリ-出力
13	O	接点出力	INPUT ERR、REF ERR、アスペクト、入力映像、出力フォーマット等のタリ-出力
14	-	COM	接点出力用のコモンです。
15			

※接点入力は 100ms 以上のトリガ-パルスで制御してください。

※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。

※接点出力はオルタネイト出力です。

※接点出力の絶対最大定格は 60V、300mA です。外部抵抗で電流を 300mA 以下に制限してください。

※入力映像が HD-SDI または 3G-SDI の時はアスペクトを変換しませんがアスペクトを設定すると接点出力は設定した時点で反映します。

また映像出力は入力が SD-SDI 信号になった時点で反映します。

※AFD が ON で AFD パケットがある場合は、AFD の設定を優先します。

※接点出力は入力信号にかかわらずアップコンバートした時のアスペクト設定を出力します。

※機能欄の「入力映像」は、SHC-70H-01 実装時のみの機能です。

※注 外観及び仕様は変更することがあります。