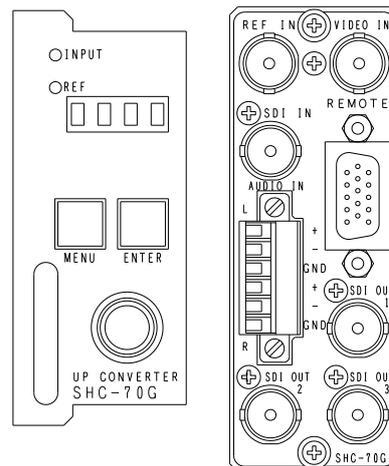


# SHC-70G

SHC-70G 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。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-70G-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 525i/59.94、625i/50、1080i/59.94、1080i/50、1080p/59.94 (Level-A、Level-B)、1080p/50 (Level-A、Level-B) 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 1080i/59.94、1080i/50、1080p/59.94 (Level-A、Level-B)、1080p/50 (Level-A、Level-B) に対応 ※2
- ✓ 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 ※3、※4、※5
- ✓ 非同期の映像信号をリファレンスロック可能
- ✓ アップコンバート時に輪郭強調が可能 (32 段階の調整可)
- ✓ 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 ※6
- ✓ 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



※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 入力信号が59.94Hzの時、出力信号は1080i/59.94または1080p/59.94 (Level-A、Level-B) で出力され、50Hzの時、1080i/50または1080p/50 (Level-A、Level-B) で出力されます。

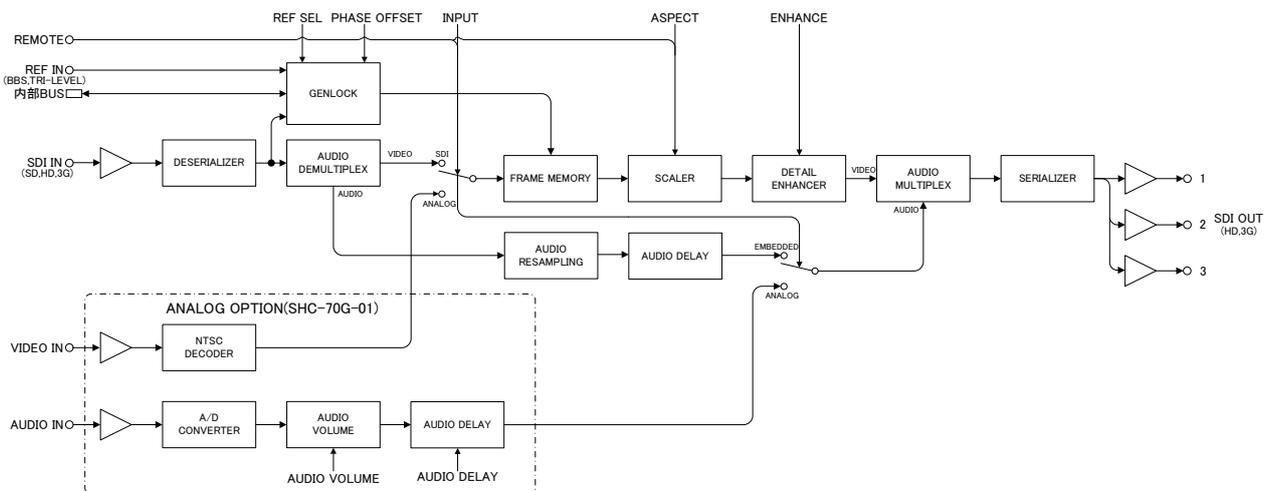
※3 エンベデッドオーディオは内部でリサンプリング処理を行っています。

※4 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。

※5 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。

※6 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



## 機能

- FORMAT**
  - 1080i59**  
(1080i50)  
映像入力信号が59.94Hzの時、1080i/59.94で出力します。  
(映像入力信号が50Hzの時、1080i/50で出力します)
  - 1080p59 LVA**  
(1080p50 LVA)  
映像入力信号が59.94Hzの時、1080p/59.94 Level-Aで出力します。  
(映像入力信号が50Hzの時、1080p/50 Level-Aで出力します)
  - 1080p59 LVB**  
(1080p50 LVB)  
映像入力信号が59.94Hzの時、1080p/59.94 Level-Bで出力します。  
(映像入力信号が50Hzの時、1080p/50 Level-Bで出力します)
- INPUT** (SHC-70G-01実装時)
  - SDI+EMB**  
SDI映像とエンベデッド音声を選択します。
  - SDI+ANA**  
SDI映像とアナログ音声を選択します。
  - ANA+ANA**  
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。
- ASPECT**
  - SQUEEZE**  
4:3 映像を 16:9 に横方向に引き伸ばして表示します。
  - EDGE CROP**  
4:3 映像の上下を切り落とし、16:9 にして表示します。
  - SIDE PANEL**  
4:3 映像の全体を中央にして左右を黒で表示します。  
※ 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。
- ENHANCE**  
輪郭強調の強度を調整します。32 段階で数値が大きいほど映像の輪郭を強調します。  
※ 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。
- REF SEL**
  - LINE DIRECT**  
LINE信号に同期し、リファレンス信号を分配しません。
  - EXT DIRECT**  
REF IN信号に同期し、リファレンス信号を分配しません。
  - EXT MASTER**  
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。  
※同一筐体内に、他のコントローラ系モジュールが存在する場合は、MASTERモードは使用できません。
  - EXT SUB**  
リファレンス信号を筐体内のバスから受信します。  
※同一筐体内に、他のコントローラ系モジュールが存在する場合は、そこからリファレンスが供給されます。
- PHASE OFFSET**
  - V PHASE**  
出力位相を 1LINE 単位で調整します。  
※ 3G Level-B 出力時は 2LINE 単位です。
  - H PHASE**  
出力位相を 1dot 単位で調整します。  
※ 3G Level-B 出力時は 2dot 単位です。
- AUDIO** (SHC-70G-01実装時)
  - L VOLUME**  
アナログ音声入力、左の音声レベルを ±6dB の範囲で調整します。

R VOLUME	アナログ音声入力、右の音声レベルを±6dB の範囲で調整します。
DELAY	アナログ音声入力の遅延時間を 0、16(20)、32(40)、48(60)、64(80) ms から設定します。 ※A/Dコンバーターの遅延(約1ms)、オーディオマルチプレックス部分の遅延は含みません。
• PACKET	ARIB TR-B23 に規定されたパケットの通過/非通過を設定します。
LN18	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。
LN19	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。
• GAIN (SHC-70G-01実装時)	
LUMINANCE	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。±150 の範囲で可変します。
CHROMA	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。±150 の範囲で可変します。
AGC	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。
• DNR (SHC-70G-01実装時)	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。
• REMOTE IN	リモート入力からのアスペクト切り替えや出力フォーマット選択を有効にします。
• REMOTE OUT	本製品の動作に応じてリモート出力への出力を有効にします。
• AFD	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。
• INPUT STATUS	映像入力の有無と種類を表示します。
• SYSTEM	本製品のシステムに関する設定を行います。
DATE	内蔵カレンダーの設定を行います。
TIME	内蔵時計の設定を行います。
VBUS ALARM	映像入力信号断、または非対応信号入力の時、Vbus 筐体の接点アラーム端子に出力することができます。
INFORMATION	ソフトウェアとハードウェアのバージョンおよび映像入力信号断の出力モード、メインモジュール上の FAN の回転数を表示します。
INITIAL RESET	メニューの設定内容を工場出荷時の設定値に戻します。

## 定 格

入力信号	
• SDI IN	SMPTE424M/292M/259M-C準拠、0.8V <sub>p-p</sub> /75Ω、BNC 1系統
• REF IN	BBS:0.43V <sub>p-p</sub> /75Ω、3値SYNC:0.6V <sub>p-p</sub> /75Ω、BNC 1系統
• VIDEO IN (SHC-70G-01実装時)	SMPTE170M/ITU-R BT.470-6準拠、1.0V <sub>p-p</sub> /75Ω、BNC 1系統
• AUDIO IN (SHC-70G-01実装時)	600Ω/10kΩ以上、平衡、+4dBm=-20dBFS、6極着脱式ターミナル 1系統
出力信号	
• SDI OUT1, 2, 3	SMPTE424M/292M準拠、0.8V <sub>p-p</sub> ±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: 1080p/59.94(Level-A、Level-B)、1080p/50(Level-A、Level-B) HD: 1080i/59.94、1080i/50 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-70G 400g(コネクタモジュール含む) SHC-70G-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-70G 15VA (5V, 3A) SHC-70G-01実装時 18VA (5V, 3.6A)

## 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
イコライザー特性	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 (SHC-70G-01実装時)

分解能	10bit
サンプリング周波数	13.5MHz

#### ・AUDIO IN (SHC-70G-01実装時)

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)

---

### 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	0.8Vp-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	REF 信号無し (LINE DIRECT) 1FRAME REF信号有り SD,HD,アナログ入力時: 約0.7～1.3FRAME ※HD入力、HD出力時: 約0.3～1.3FRAME 3G入力時: 約0.5～1.5FRAME

※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)

---

### エンベデッドオーディオ

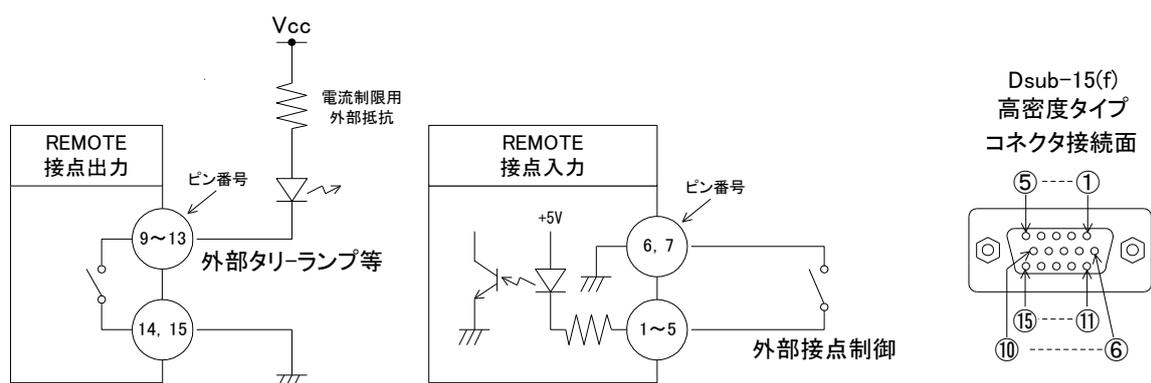
分解能	HD,3G: 24bit、SD: 20bit
サンプリング周波数	48kHz
入出力遅延	SD,HD 入力時: 約 33ms (59.94Hz)、約 40ms (50Hz) 3G 入力時: 約 17ms (59.94Hz)、約 20ms (50Hz)

---

### 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 以上のトリガー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-70G-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。