

SG-70U

SG-70Uは、12G-SDI、6G-SDI、3G-SDI、HD-SDI、SD-SDIに対応した信号発生器です。カラーバー信号、ランプ信号などの映像テスト信号と、PICTURE(静止画)を発生させることができます。また任意のIDキャラクターの表示ができ、IDキャラクターの点滅やプレートの表示、ポジションを設定することができます。エンベデッドオーディオは全16CH(3G Level-B時は32CH)あり、個別に1kHzまたは400Hzの設定とゲインの調整ができます。同期信号は2系統あり、個別にアナログBBS、3値SYNCの設定やタイミング調整ができます。

■特 長

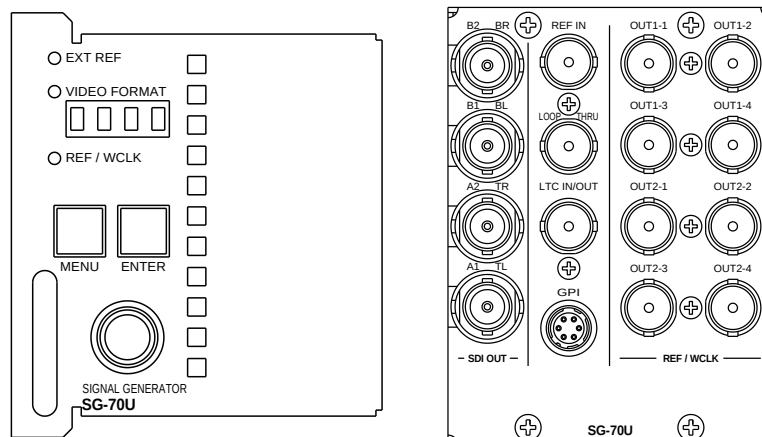
- ✓ 映像出力信号は 12G-SDI(Type1)、6G-SDI(Type2)、3G-SDI(Level-A、Level-B)、HD-SDI、SD-SDIに対応
- ✓ 出力画像は、FULL FIELD COLOR BAR 100%、SMPTE カラーバー (SD のみ)、ARIB カラーバー (4K、3G、HD)、ランプ、チェックフィールド (3G (Level-A)、HD、SD)、単色信号 (色は設定可能)、PICTURE (静止画)、ARIB STD-B72 HLG カラーバーから選択可能 ※1
- ✓ 同期信号はアナログ BBS、3 値 SYNC に対応
- ✓ LTC 信号を入力し、タイムコードパケット(SMPTE RP188)を重畳可能。LTC 信号は LTC 入力の他に、Vbus 筐体からのネットワーク時刻の重畳、手動設定した時刻の重畳も可能。Vbus 筐体からのネットワーク時刻、手動設定した時刻は LTC 信号として出力することも可能
- ✓ 48kHz ワードクロックの生成が可能 ※2
- ✓ PICTURE(静止画)の 4 パターンをカラーバーにスーパーインポーズさせることが可能
- ✓ PICTURE(静止画)を FILL/KEY として出力することが可能 ※3
- ✓ PICTURE(静止画)の RGB 範囲をフルレンジ/リミテッドレンジに切り替えが可能
- ✓ KEY 出力に設定した場合に KEY レベルの調整が可能
- ✓ エンベデッドオーディオは 24bit 48kHz に対応し 4CH ごとに ON/OFF することが可能
- ✓ 出力映像に英数字の ID キャラクターを 32 字までスーパーすることが可能
- ✓ GPI 制御で ID キャラクターのスーパーON/OFF とフォーマットの切り替えが可能
- ✓ リファレンス信号を、内部バス経由で同一筐体内の他のモジュールへ分配することが可能 ※4
- ✓ メニューで 4K-SL モード、4K-QL モード、標準モードを切り替え
- ✓ カラーバーのペイロード ID 切り替えが可能
- ✓ CH 毎の AUDIO テストが可能

※1 ARIB STD-B72 HLG カラーバーは、フォーマットが 525i、625i、720p60/59.94/50 の場合は出力されません。

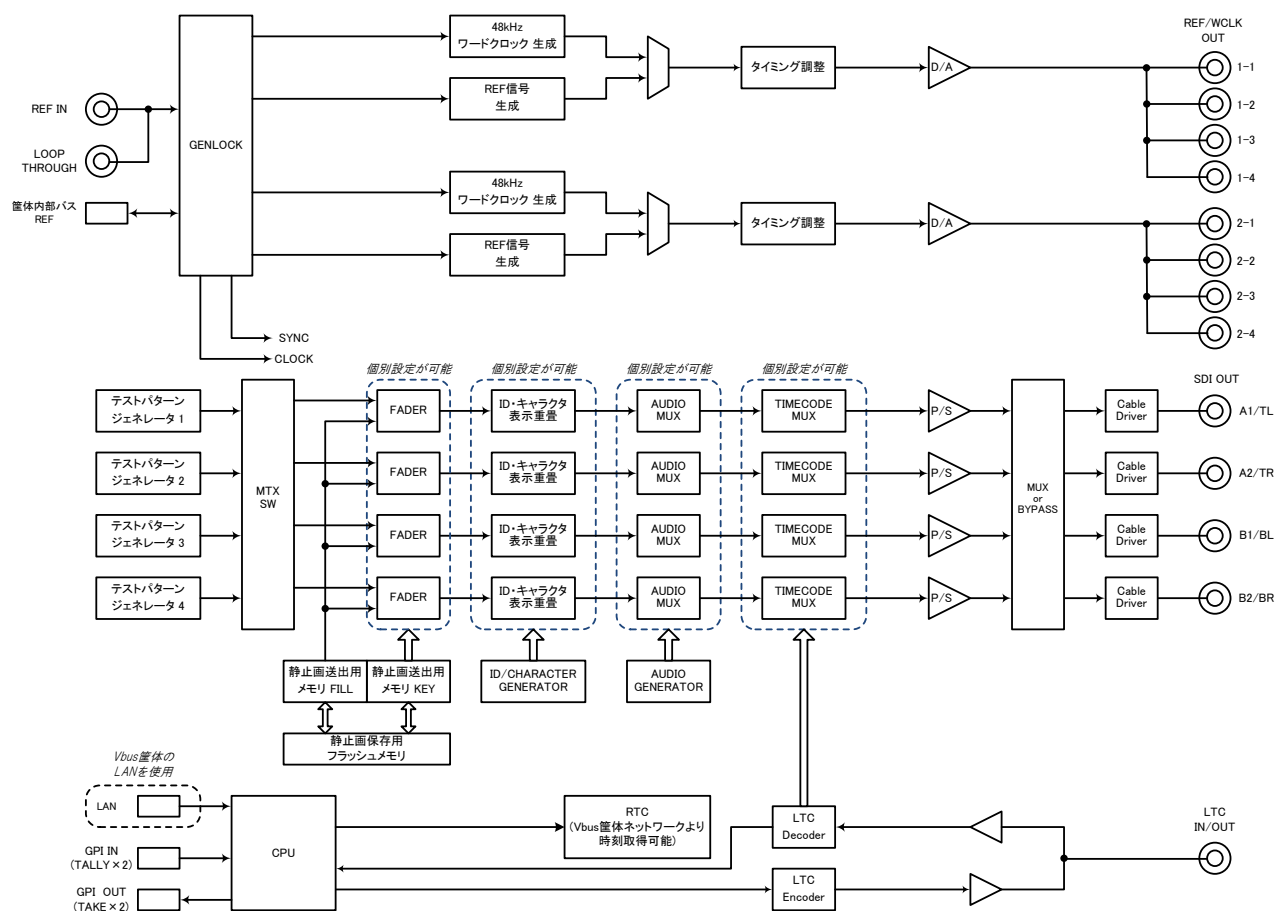
※2 ワードクロックの信号レベルは「1Vp-p/75Ω 終端時」と「TTL レベル」を基板上的のディップスイッチで切り替えることができます。

※3 4K モードでの使用時は FILL/KEY どちらかの出力となります。

※4 同一筐体内にコントローラー系モジュールや REF MASTER モードのモジュールが存在する場合、この機能は使用できません。



ブロック図



機能

カラーバー選択

FULLFIELD COLOR BAR 100%	白	: 100%、色飽和度100%、セットアップ0%
MULTIFORMAT COLOR BAR	4K	: ARIB STD-B66 ※1
	3G, HD	: ARIB STD-B28
	SD	: SMPTE ECR-1978
BLACK	黒	
CHECK FIELD	3G(Level-A のみ)、HD、SD	
VARI COLOR	HUE・LUMI・SAT で任意の色を作成	
PICTURE1～4	TARGA 形式画像ファイルに対応	
40% WHITE	輝度 40% 単色白(40%は近似値となります)	
HLG COLOR BAR	4K	: ARIB STD-B72 ※2
	※1 4K 出力のスクロール ON 時は ARIB STD-B66 (簡易フォーマット)となります。	
	※2 フォーマットが 525i、625i、720p60/59.94/50 の場合は出力されません。	

キャラクター表示

キャラクター文字	英数字・一部の記号
キャラクター大きさ	8 段階から選択可能
ポジション移動	3G, HD H : 0～1920ドット、1ドット単位、V : 0～1080ライン、2ライン単位 SD H : 0～720ドット、1ドット単位、V : 0～486ライン、2ライン単位
ブリンク	文字列全体ブリンク
プレート	ON/OFF、H/Vポジション、H/Vサイズ
プレート色	黒色(レベル調整可能)
GPI制御	ON/OFF
	※1 4K-QL/4K-SL モードにて SQD が設定されている場合はキャラクター表示されません。

出力位相調整

SDI OUT	4K, 3G, HD : H $\pm$ 960ドット、V $\pm$ 540ライン SD : H $\pm$ 429ドット、V $\pm$ 262ライン A系統・B系統で個別設定が可能
REF OUT	BBS : H $\pm$ 8000ステップ、V $\pm$ 262ライン 3値SYNC : H $\pm$ 8000ステップ、V $\pm$ 562ライン WORD CLOCK : H $\pm$ 8000ステップ、V $\pm$ 255ライン※1 10FIELD ID BBS : H $\pm$ 8000ステップ、V $\pm$ 262ライン 出力1・出力2で個別設定が可能 ※1 WORD CLOCKのV設定は無効です。

EXT REF表示

消灯	: インターナル同期
緑色点滅	: REF信号の入力がありロック動作中
緑色点灯	: REF信号の入力がありロックしている
橙色点灯	: REF信号の入力なし

定格

入力信号

REF IN	BBS : 0.43V _{p-p} /75Ω
LTC IN	3値SYNC : 0.6V _{p-p} /75Ω、BNC 1系統(ブリッジ可) SMPTE-12M (シングルエンド)/1kΩ 以上 BNC1系統, 1入力 (LTC OUTと共用)

出力信号

REF OUT 1、2	BBS : 0.43V _{p-p} /75Ω 3 値 SYNC : 0.6V _{p-p} /75Ω WCLK : 1.0V _{p-p} (AES レベル・75Ω インピーダンス時)または 5V _{p-p} (TTL レベル) BNC 各 4 系統
SDI OUT A1、A2、B1、B2	SMPTE2082-1/424M/292M-A/259M-C 準拠、0.8V _{p-p} ±10%/75Ω、 BNC 各 1 系統
LOOP THROUGH	BBS : 0.43V _{p-p} /75Ω 3 値 SYNC : 0.6V _{p-p} /75Ω、BNC 1 系統 (REF IN のループスルー出力)
LTC OUT	LTC : SMPTE-12M (シングルエンド)/50Ω 未満 2.0V _{p-p} BNC 1 系統、

		1 出力(LTC IN と共用)
映像フォーマット	4K-SL	: 2160p60/59.94/50 (Type1) 2160p30/29.97/25/24/23.98 (Type2)
	4K-QL	: 2160p60/59.94/50 (Level-A/Level-B) 2160p30/30sF/29.97/29.97sF/25/25sF/24/24sF/23.98/23.98sF
	3G	: 1080p60/59.94/50 (Level-A/Level-B)
	HD	: 1080i60/59.94/50 720p60/59.94/50 1080p30/30sF/29.97/29.97sF/25/25sF/24/24sF/23.98/23.98sF
	SD	: 525i、625i
	外部I/F	
	GPI	HR10A-7R-6S 1系統 接点入力×2、出力×2 ※1 TTL 信号で制御する際は、吸い込み電流が ⁶ 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。
質量	0.65kg (コネクタモジュールを含む)	
動作温度	0～40℃	
動作湿度	20～80%RH (ただし結露なき事)	
消費電力	20VA (5V, 4A)	

性 能

出力特性

・ VIDEO

分解能

10bit

サンプリング周波数

4K-SL(12G) : 594 / 593.4MHz
4K-SL(6G) : 297 / 296.7MHz
4K-QL, 3G : 148.5 / 148.35MHz
HD : 74.25/74.18MHz
SD : 13.5MHz

信号振幅

0.8V_{p-p}±10%/75Ω

反射減衰量

4K-SL(12G) : 5 MHz～1.485 GHz、15 dB 以上
1.485 GHz～2.97 GHz、10 dB 以上
2.97 GHz～5.94 GHz、7 dB 以上
5.94 GHz～11.88 GHz、4 dB 以上
4K-SL(6G) : 5 MHz～1.485 GHz、15 dB 以上
1.485 GHz～2.97 GHz、10 dB 以上
2.97 GHz～5.94 GHz、7 dB 以上
4K-QL, 3G : 5 MHz～742.5 MHz、15 dB 以上
742.5 MHz～2.97 GHz、10 dB 以上
HD : 5 MHz～742.5 MHz、15 dB 以上
742.5 MHz～1.485 GHz、10 dB 以上
SD : 5 MHz～270MHz、15 dB 以上

立ち上がり/立ち下がり時間

4K-SL(12G) : 45ps 以下 (20%～80%間)
4K-SL(6G) : 80ps 以下 (20%～80%間)
4K-QL,3G : 135ps 以下 (20%～80%間)
HD : 270ps 以下 (20%～80%間)
SD : 0.4ns～1.5ns (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

4K-SL(12G) : 0.3UI 以下
4K-SL(6G) : 0.3UI 以下
4K-QL, 3G : 0.3UI 以下
HD, SD : 0.2UI 以下

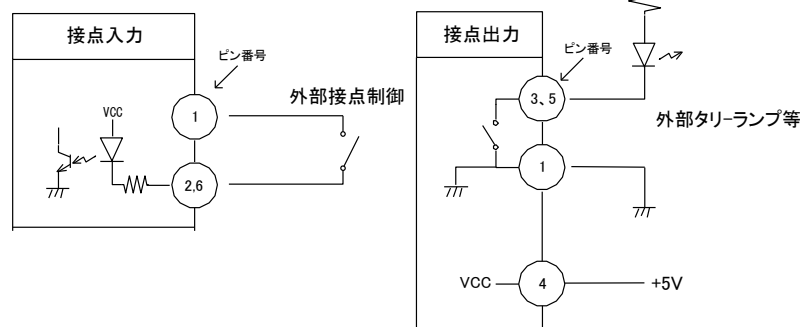
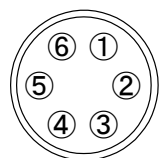
タイミング	4K-SL(12G) : 8.0UI 以下 4K-SL(6G) : 2.0UI 以下 4K-QL, 3G : 2.0UI 以下 HD : 1.0UI 以下 SD : 0.2UI 以下
・ AUDIO	
分解能	4K-SL, 4K-QL, 3G, HD : 24bit SD : 20bit
サンプリング周波数	48kHz
トーン周波数	1kHz、400Hz、MUTE
音声レベル	-50dBFS～0dBFS, 1dBFS ステップ
チャンネル数	16CH (4K-SL, 4K-QL Level-A, 3G Level-A) 32CH (4K-QL Level-B, 3G Level-B) 16CH (HD) 16CH (SD)
・ LTC	
信号振幅	2.0Vp-p/50Ω 未滿
精度	±1 秒以内/1 日
・ 基本周波数安定度	27.000000MHz±3ppm/0～40℃以内

GPI

・ 接点入力	12mA 最大定格
・ 接点出力	60V/300mA 最大定格

GPI仕様

GPI コネクター背面図
ヒロセ HR10A-7R-6S



ピン番	信号	機能
2	接点入力 ※1	ID キャラクターの ON/OFF(OPEN: OFF、CLOSE: ON)
6	接点入力 ※1	フォーマットプリセットの切り替え(OPEN: 1、CLOSE: 2)
1	GND	共通グラウンド
3	接点出力 ※2	ID キャラクターが ON の時、CLOSE します。
5	接点出力 ※2	プリセット 2 の時、CLOSE します。
4	+5V	チェック用電源 +5V ユーザ使用禁止

※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。

※注 外観及び仕様は変更することがあります。