

SHM-20U-AN

SHM-20U-AN は 12G-SDI、6G-SDI、3G-SDI、HD-SDI 信号を HDMI 信号に変換する装置です。

SDI 信号に重畳されているエンベデッドオーディオを AES/アナログ音声に変換し、最大 150ms まで遅延させることができます。入力の SDI 信号を 2 分配出力する機能があり、リクロッカー付き分配器としてもご使用いただけます。

■特 長

- ✓ 入力信号は 12G-SDI(TYPE1 MODE1)、6G-SDI(TYPE2 MODE1)、3G-SDI(Level-A)、HD-SDI に対応 ※1、※2
- ✓ 入力信号のエンベデッド音声(48kHz 8ch)を HDMI 信号に重畳 ※3
- ✓ 入力信号の PID にある HDR、色域情報を HDMI の InfoFrame に反映します※4
- ✓ SDI 信号の 2ch 分配器としても使用可能 ※5
- ✓ SDI 信号の音声デマルチプレクサー機能を搭載し、AES 2ch、アナログ音声 2ch の同時出力が可能 ※3、※6
- ✓ 音声遅延機能を搭載しており、AES 2ch、アナログ音声 2ch に対し最大 150ms の遅延が可能 ※7
- ✓ 9 個のステータスランプを搭載しており、SDI 信号の内容を簡易的に確認可能 ※8
- ✓ 一般的な HDMI ケーブルに対応した抜け止め用クランプを付属

※1 HDMI 出力信号のフォーマットは、HDMI シンク機器の EDID 情報を使用せず、入力 SDI 信号のフォーマットを基にして HDMI 出力フォーマットを決定します。入力 SDI 信号の解像度、フレームレート、カラーフォーマットは内部変換しません。

12G-SDI 信号(3080x2160/59Hz)を入力した場合、HDMI 出力信号のフォーマットは HDMI V2.0 準拠の(3080x2160/59Hz)フォーマットになります。この時 HDMI V1.4 対応のモニターでは映像が出力されません。

※2 3G-Level B フォーマット、1080psf23.98/24 等のセグメントフレームには非対応です

※3 非圧縮音声 48kHz のみ対応。非同期音声、同期音声の混在には対応していません。12G-SDI、6G-SDI 信号はサブイメージ 1 に重畳されたエンベデッド音声のみ対応。

※4 HDR ⇄ SDR の変換機能はありません。DIP SW で SDR/HLG/PQ の固定値を HDMI の InfoFrame に反映することも可能。

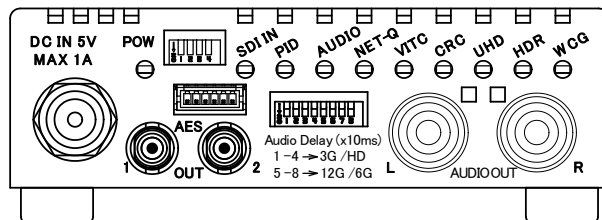
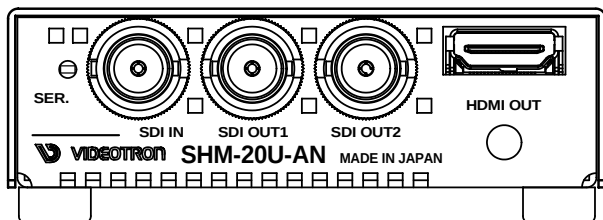
※5 分配出力はリクロッカーを通過し SMPTE2082-1、SMPTE2081-1、SMPTE424M、SMPTE292M、SMPTE259M-C、に含まれる全てのフォーマットに対応します。

※6 AES 出力はエンベデッド音声の 1/2、3/4ch、アナログ出力はエンベデッド音声 1/2ch が出力されます。

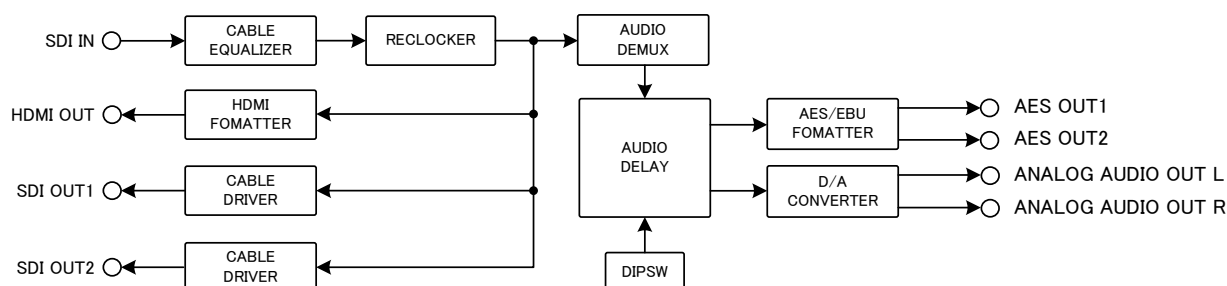
※7 音声遅延機能は 3G/HD-SDI 用の設定と、12G/6G-SDI 用の設定を個別に持つことができ、調整ステップは 10ms です。

※8 確認可能なステータスは、入力 SDI 信号の有無/PID/音声/NET-Q/VITC/CRC エラー/UHD/HDR/WCG(BT.2020)です。

〔外観〕



ブロック図



機能

SDI → HDMI変換	12G-SDI(TYPE1 MODE1)、6G-SDI(TYPE2 MODE1)、3G-SDI(Level-A)、HD-SDIで定められる様々な信号※1を自動検出し、HDMIフォーマットに変換します。音声は48kHz、8CHの非圧縮音声に対応します。PIDのHLG、PQ、BT.2020情報をHDMIのInfoFrameに反映します。 ※1 セグメントフレームには非対応
SDI分配	12G-SDIに対応した、リクロッカー付きの2分配器として使用可能です
音声デマルチプレクサー	SDI信号上のエンベデッド音声1/2、3/4chをAES/EBUに、エンベデッド音声1/2chをアナログ音声信号に変換します。非圧縮、48kHzの音声に対応しています。
音声遅延調整	最大150ms、10msステップでAES、アナログ音声を遅延させることができます。DIPSWで3G/HD-SDIと12G/6G-SDIの遅延量を個別に設定できます。 ※HDMI出力、SDI出力の音声は遅延できません。
ステータスランプ	
・POWER	緑色点灯 : 5V 電源入力検出時 橙色/黄色点灯 : システムエラー発生時
・SDI IN	緑色点灯 : 本機が対応する有効なSDI信号検出時 緑色点滅 : SDI信号を検出したがHDMIシンク未検出時 橙色点灯 : 本機が非対応のSDI信号検出時
・PID	緑色点灯 : SDI信号上のPIDパケット検出時 橙色点灯 : PID情報が不適切な時 ※PIDが重畳されていないHD-SDI信号入力時は消灯
・AUDIO	緑色点灯 : SDI信号上のAUDIOパケット検出時
・NET-Q	緑色点灯 : SDI信号上のVANC(20H)にNET-Q(STD-B39)パケット検出時
・VITC	緑色点灯 : SDI信号上のHANC(9H)のVITCパケット検出時
・CRC	緑色点灯 : SDI信号上のCRCエラーが発生していない時 橙色点灯 : CRCエラーが発生している時 ※エラー発生時、指定時間橙色点灯表示に変更可(0s/1s/3s/10s)
・UHD	緑色点灯 : SDI信号の有効垂直ライン数が2160本の時 ※DCI-4K(4096×2160)入力時は黄色点灯します
・HDR	緑色点灯 : SDI信号上のPIDパケットでHLGフラグ検出時 ※PQフラグ検出時は黄色点灯します
・WCG	緑色点灯 : SDI信号上のPIDパケットでBT.2020フラグ検出時
CRCステータスホールド	SDI信号上のCRCエラーが単発で発生した時、CRCランプの橙色点灯では判別ができないことがあります。CRCステータスホールド機能を使うと、単発のCRCエラーが発生した時、最大10秒間橙色点滅させることができ、SDI信号の品質を簡易的にチェックすることができます。ホールド時間は、DIP SWの設定で1秒/3秒/10秒が選択できます。
HDMIケーブルクランプ	一般的なHDMIケーブルに対応した抜け止め用クランプを付属しています。

定 格

(1)SHM-20U-AN

入力信号	
・SDI IN	SMPTE ST2082-1, ST2081-1, ST424M, ST292, ST259M-C 準拠 ※1 0.8Vp-p/75Ω、BNC 1 系統 ※1 SMPTE259M-C、3G-SDI Level-B、HD-SDI 1080psf/23.97/24 は HDMI 変換には対応しません。SDI 分配器として使用した時のみ対応します。
出力信号	
・SDI OUT	SMPTE ST2082-1, 2081-1, ST424M, ST292, 259M-C 準拠 0.8Vp-p±10%/75Ω、BNC 2 系統
・HDMI OUT	HDMI V2.0 準拠 ※3 Type A Receptacle 1 系統
・AES OUT 1、2	SMPTE 276M 準拠、1Vp-p ±10%/75Ω DIN1.0/2.3 コネクター 各1 系統
・ANALOG AUDIO OUT L、R	アンバランス出力 +6dBV±1dBV (0dBFS)/10kΩ RCA JACK 各1 系統 ※3 HDMI 出力信号のフォーマットは HDMI シンク機器の EDID 情報を使用せず、入力 SDI 信号のフォーマットを基にして HDMI 出力フォーマットを決定します。
映像フォーマット	
4096×2160p/60/59.94/50/48/47.95/30/29.97/25/24/23.98	
3840×2160p/60/59.94/50/48/47.95/30/29.97/25/24/23.98	
1920×1080p/60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98	
1920×1080i/60/59.94/50	
1920×1080psf30/29.97/25	
1280×720p/60/59.94/50/30/29.97/25	
音声フォーマット	
・HDMIエンベデッド	非圧縮ニアPCM 48kHz/24bit (8ch 音声)
・AES OUT ※2	AES/EBU 非圧縮ニアPCM 48kHz/24bit
・ANALOG AUDIO OUT	アンバランス アナログ オーディオ +6dBV±0.5dBV (0dBFS)/10kΩ
DC IN	DC 5V, MAX 1A DCコネクター(抜け止めロック付き) 1系統
動作温度・動作湿度	0～40℃・20～80%RH(ただし結露なき事)
消費電力	MAX1A (5V)
外形寸法	83 (W)×25(H)×100(D) mm(突起物含まず)
質量	175g

(2)VAC-5V03AL(付属 AC 電源アダプター)

電源入力	AC 100～240V 50/60Hz, 0.48A category A (平刃)
電源出力	DC5V、3A DC プラグ 1 系統(抜け止めロック付き)
消費電力	MAX 3A (15VA)
動作温度・動作湿度	0～40℃・20～80%RH(ただし結露なき事)

(3) USB-DC-CNL (オプション電源コネクター変換ケーブル)

電源入力	MAX4A (DC5V)
ケーブル長	2m±30mm(プラグ含まず)
コネクタタイプ	USB プラグ Type A
動作温度・動作湿度	0～40℃・20～80%RH(ただし結露なき事)

性能

入力特性

・SDI IN

分解能	YCbCr 4:2:2 8/10/12bit、YCbCr/RGB 4:4:4 10/12bit
サンプリング周波数	12G: 594MHz・593.4MHz、6G: 297MHz・269.7MHz 3G: 148.5MHz・148.35MHz、HD: 74.25MHz・74.17MHz
反射減衰量	5 MHz～1.485GHz: 15 dB 以上、1.485GHz～3GHz: 10 dB 以上 3GHz～6GHz: 7 dB 以上、6GHz～12GHz: 4 dB 以上

出力特性

・SDI OUT1、2

分解能	YCbCr 4:2:2 8/10/12bit、YCbCr/RGB 4:4:4 10/12bit
サンプリング周波数	12G: 594MHz・593.4MHz、6G: 297MHz・269.7MHz 3G: 148.5MHz・148.35MHz、HD: 74.25MHz・74.17MHz
信号振幅	0.8V _{p-p} ±10%/75Ω
反射減衰量	5 MHz～1.485GHz: 15 dB 以上 1.485GHz～3GHz: 10 dB 以上 3GHz～6GHz: 7 dB 以上 6GHz～12GHz: 4 dB 以上
立ち上がり/立ち下がり時間	12G: 45ps 以下 (20%～80%間)、6G: 80ps 以下 (20%～80%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 以内
ジッター特性	
アライメント	12G/6G/3G: 0.3UI 以下、HD: 0.2UI 以下
タイミング	12G: 8.0UI 以下、6G/3G: 2.0UI 以下、HD: 1.0UI 以下

・HDMI OUT

分解能	8/10/12bit
伝送モード	YCbCr 4:2:2/4:4:4、RGB4:4:4

・AES OUT 1、2 ※

分解能	24bit
サンプリング周波数	48kHz
信号振幅	1V _{p-p} ±10%/75Ω

・ANALOG AUDIO OUT L、R

最大信号レベル	+6dBV ±0.5dBV/10kΩ ※0dBFS入力
S/N	95dB 以上 ※22～22kフィルタ使用
クロストーク	100～7.5kHz 95dB 以上 ※0dBFS入力、22～22kフィルタ使用
歪率	0.1% 以下 ※0dBFS 1kHzサイン波入力、22～22kフィルタ使用
周波数特性	20～20kHz ±0.5dB 以内 ※-20dBFS入力

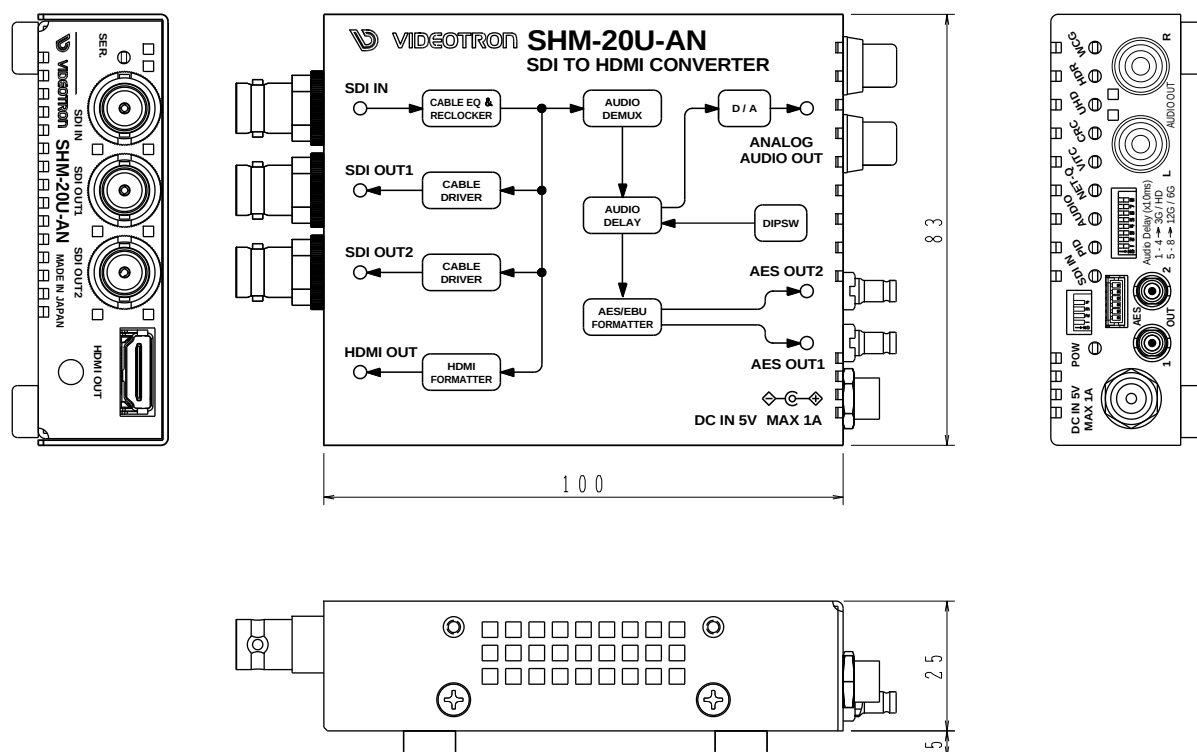
SDIエンベデッドオーディオ

分解能	24bit
サンプリング周波数	48kHz (同期、非同期対応。ただし混在不可)
チャンネル数	16CH (HDMIに重畳する音声は8CH)

入出力遅延

100μs 以内 (表示遅延の大部分はモニターの性能に支配されます)

外観図

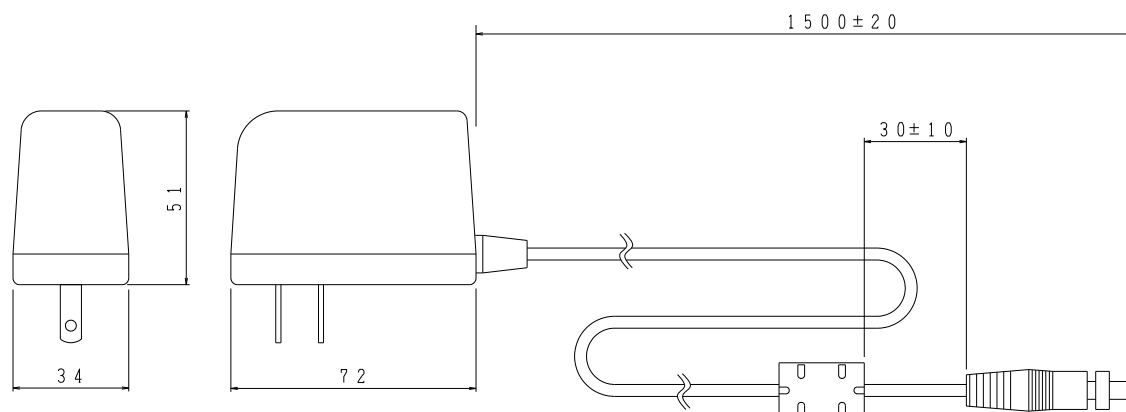


※注外観および仕様は変更することがあります。

付属品

- ・ VAC-5V03AL (AC 電源アダプター)

アダプターは必ず付属の専用アダプターをご使用ください。

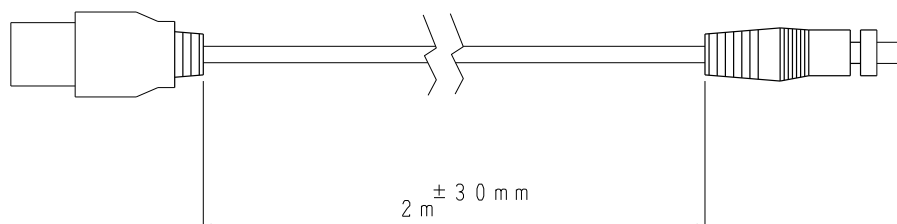


※注外観及び仕様は変更することがあります。

オプション

- ・ USB-DC-CNL (電源コネクタ変換ケーブル)

汎用の USB 電源を使用可能です。



※注外観及び仕様は変更することがあります。

※USB 電源は、本機を駆動するのに十分な電流を供給可能なもの(1A 以上)をご使用ください。