

SVO-03とSVP-01-Gの違い

2022年11月17日

概要

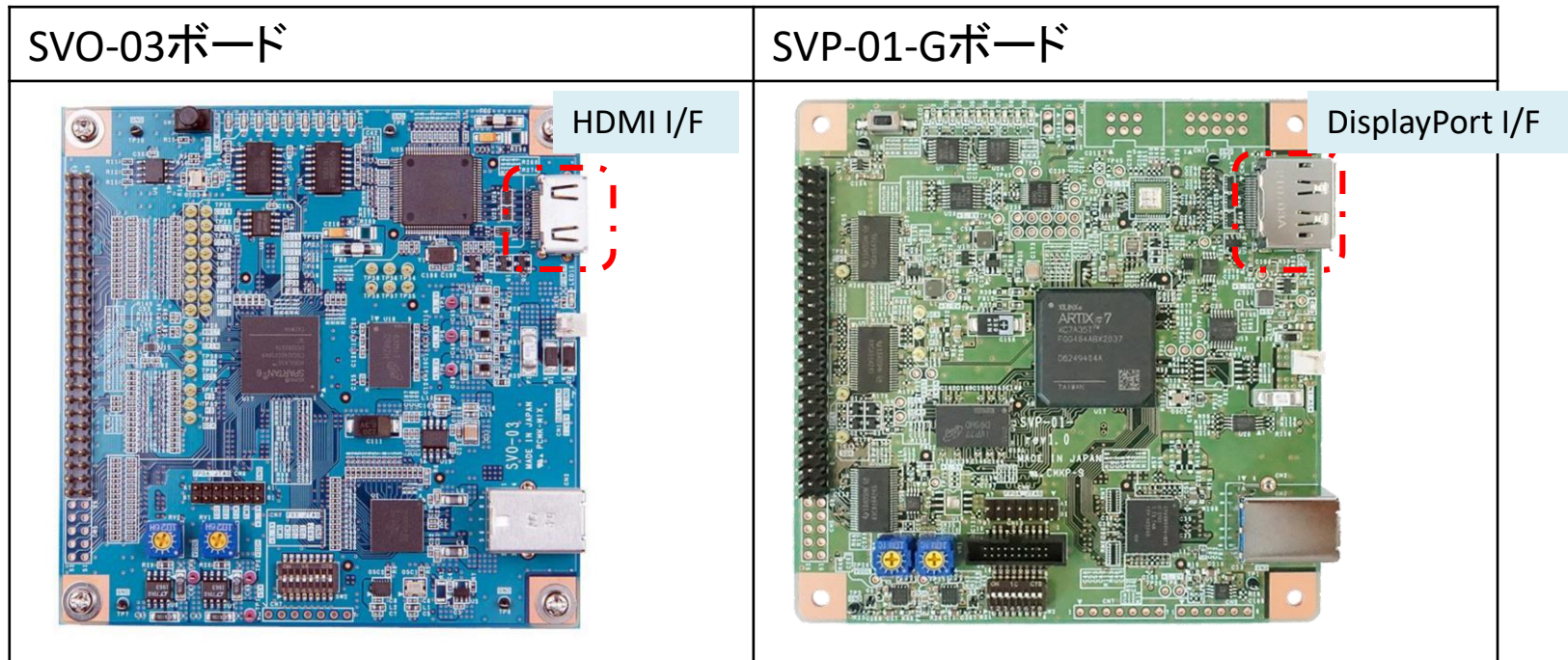
- 半導体不足の影響で、弊社製品に使用している一部の部品も入手が困難になりました。部品入手性確保と製品価格維持の為、SVシリーズは全体的に新ボードへ移行します。
- パラレルジェネレータは、従来製品の SVO-03 から SVP-01-G への移行となりました。一番大きな変更点は、HDMI から DisplayPort への変更です。
- SVO-03 における標準機能は SVP-01-G でもサポートしております。不具合があった場合は、無償対応いたします。ただし、個別カスタム仕様に関しては、有償になる場合もあります。お問い合わせください。
- 本書では、SVO-03 ボードと SVP-01-G ボードの違いをハード面、ソフト面から説明いたします。
 - 本資料の記載内容で不明点があればお気軽に営業までお問合せください。

SVO-03 から SVP-01-G に移行に伴う変更点

SVP-01-G の移行に伴い、下記内容の変更により更新が必要になります。

- HDMI コネクタから DisplayPort コネクタに変更
 - DisplayPort ケーブルをご用意ください。
- デバイスドライバを変更
 - SVP-01-G 用のデバイスドライバをインストールしてください。
- SVP-01-G DIPSWの設定内容変更
 - 使用モードに合わせて適宜設定してください。
- アプリケーションの更新
 - SVP-01-G リリース前のバージョンだと正常に動作しない場合があります。
- 出力タイミングデータ(.svoファイル)と EDID ファイルを変更
 - SVO-03 で使用していたデータは使用できません。

SVO-03 と SVP-01-G の比較

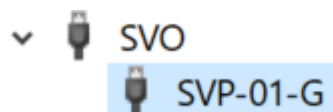


- 信号入力のインタフェースを HDMI から DisplayPort へと変更しました。
 - コネクタ形状が変更になり、一回り大きくなります。
 - 720p(1280x720), 1080p(1920x1080), それぞれ30/60fpsを継続してサポートしています。
 - カスタム解像度も引き続きサポートしていますのでお問合せください。
- HDMI出力をボードに接続する場合は、HDMI to DisplayPort 変換アダプタをご使用ください。

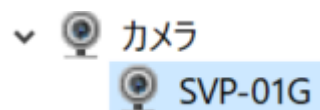
SVP-01-G デバイスドライバの対応・インストール

SVP-01-G では新しいデバイスドライバをインストールする必要があります。
「デバイスドライバのインストール方法」を参考に、デバイスマネージャーからドライバの更新を選択し、SVP-01-G 用のドライバを選択してください。
インストール後下記内容に変更されます。

- ・デバイスドライバが SVO-03 では “SVI-USB30x64” でしたが “SVP-01-G x64” になります。



- ・カメラの USB デバイス名が SVO-03 では “SVM-03U” でしたが “SVP-01-G” になります。



- ・ VENDOR ID 及び PRODUCT ID 下記になります。
- SVO-03: VID_04B4, PID_A116
- SVP-01-G: VID_2FA3, PID_0410

USBモード DIP SW機能の説明

SVO-03

番号	機能名	OFF 時	ON 時
1	Reserved	OFF	--
2	Reserved	OFF	--
3	Reserved	OFF	--
4	Board ID bit0	SVOGenerator から認識されるボード番号を指定します。	
5	Board ID bit1		
6	Board ID bit2		
7	MODE 0	OFF	--
8	MODE 1	--	ON

SVP-01-G

番号#	項目	OFF 時	ON 時
1	ボード番号 b3		
2	(予約)	通常動作	
3	(予約)	通常動作	
4	ボード番号 b0		
5	ボード番号 b1		
6	ボード番号 b2		
7	動作モード設定 (起動時)	7:ON, 8:OFF: アップデータモード 7:OFF, 8:ON: USB モード 7:OFF, 8:OFF: DisplayPort モード 7:ON, 8:ON: 予約	
8			

USBモードの起動方法は同じになります。

SVP-01-G では NVFilePlayer / SVOGenerator から認識される ボード番号の割り当てが更新されています。

SVO-03 では SW6,5,4 で 0 ～ 7番まで割り当てが可能でしたが、
SVP-01-G から SW1,6,5,4 で 0 ～ 15番まで割り当てが可能になります。

DisplayPort モード,UVC モード DIP SW機能の説明

SVO-03

番号	機能名	OFF 時	ON 時
1	Bit Width 1	8 Bit	16 Bit / 24 Bit
2	Reserved	OFF	--
3	Bit Width 2	Normal	Force 32 Bit
4	UYVY/YUY2	UYVY	YUY2
5	RGB/YUV	YUV 4:2:2	RGB24
6	Resolution	1920x1080	1280x720
7	MODE 0	60 FPS	30 FPS
8	MODE 1	OFF	--

SVP-01-G

番号#	項目	OFF 時	ON 時
1	カメラ出力ビット幅設定 1 (#3 = OFF のとき)	8bit x 2 CLK (YUV)	16bit x 1 CLK (YUV) or 24bit x 1 CLK (RGB)
2	外部同期モード指定 (タイミングデータ書き込み時)	フリーラン動作	外部同期モード指定
	フレームレート指定 (タイミングデータ未書き込み時)	60FPS (PCLK > 150MHz になる 場合は 30FPS で出力)	30FPS 固定
3	カメラ出力ビット幅設定 2	(DIP SW 1 に従う)	32bit x 1/2 CLK (YUV)
4	並び替え設定 (YUV 8bit x 2CLK のみ)	UYVY 形式	YUY2 形式
5	映像入出力フォーマット設定	ON: RGB888 出力 OFF: YUV422 8-bit 出力	
6	映像入出力解像度設定	ON: 720p (1280x720) OFF: 1080p(1920x1080)	
7	動作モード設定 (起動時)	7:ON, 8:OFF: アップデータモード	
8		7:OFF, 8:ON: USB モード 7:OFF, 8:OFF: DisplayPort モード 7:ON, 8:ON: UVC モード	

DisplayPort モード は、SW7,8 OFF で起動になります。UVCモードでは、SW7,8 ON で起動になります。

フレームレートの設定は SVO-03 では SW7 で行いますが、SVP-01-G ではタイミングデータを未書き込みの場合は SW2 で設定を行います。

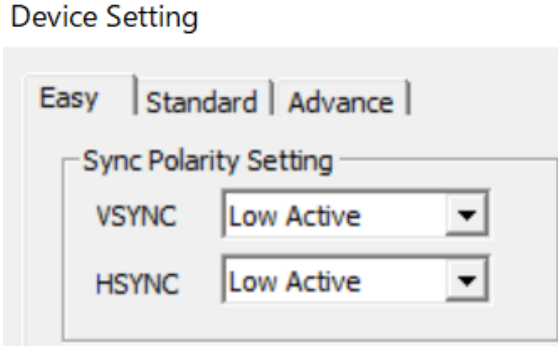
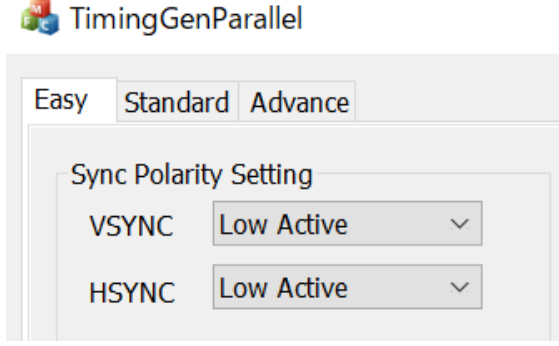
SVP-01-G では 外部同期機能が搭載されており、SW2 ON 時に ボードにタイミングデータが書き込まれている場合に有効になります。

UVCモードの時は SW2 OFF のフリーラン動作に設定してください。

アプリケーションについて

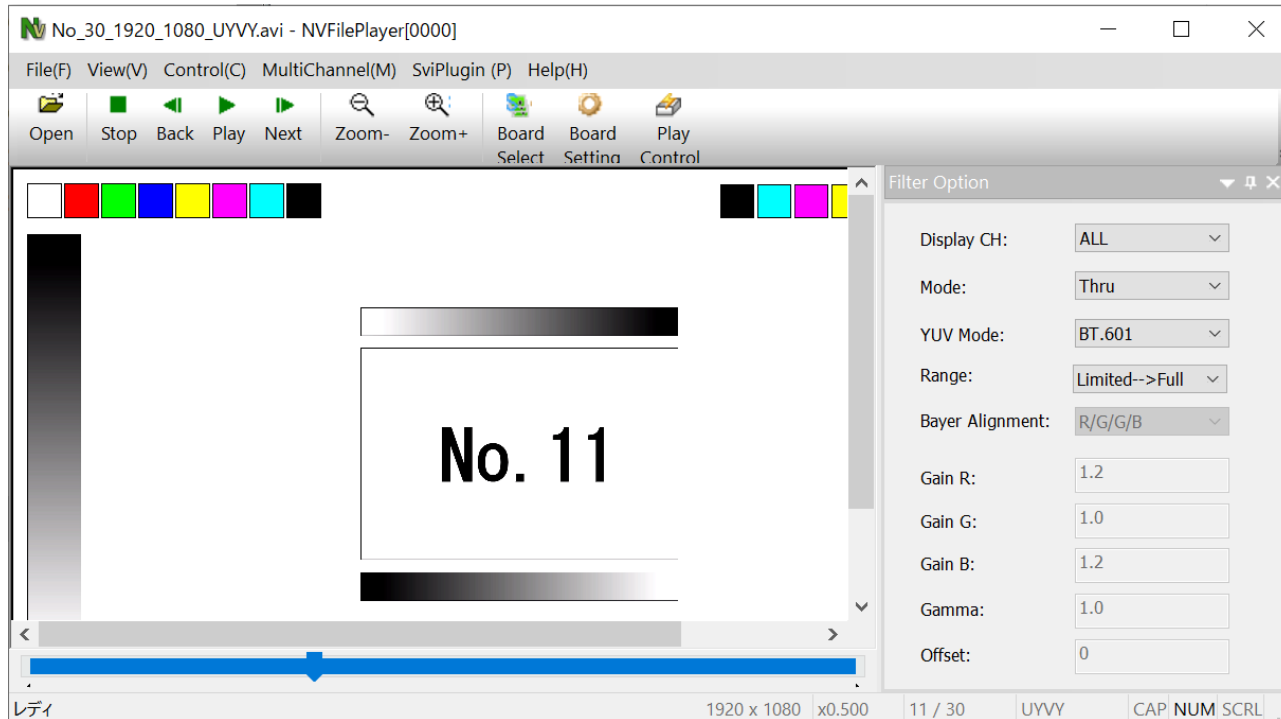
- 2022年11月以降(SVP-01-G開発以降)にリリースされた SVMCtl/SVMUpdater/SVOGenerator/NVFilePlayer ソフトウェアをご使用ください。
 - SVMCtl : v1.4.7.2 以降
 - SVMUpdater : v1.7.3.0 以降
 - SVOGenerator : v3.4.2.2 以降
 - NVFilePlayer : v1.3.1.0 以降 **New!**
 - これより古い場合、ソフトウェアから SVP-01-G ボードが認識できないため、正常に動作しないことがあります
- SVP-01-G では下記の更新が必要になります。
 - SVO-03 で使用した出力タイミングデータの設定を行う .svo ファイル
 - SVO-03 で使用した EDID の設定を行うファイル

SVOGenerator 表示内容の違い

SVO-03 ボード	SVP-01-G ボード
 <p>The screenshot shows the 'Device Setting' window for the SVO-03 board. It has three tabs: 'Easy', 'Standard', and 'Advance'. The 'Easy' tab is selected. Under the 'Sync Polarity Setting' section, there are two dropdown menus: 'VSYNC' and 'HSYNC', both set to 'Low Active'.</p>	 <p>The screenshot shows the 'TimingGenParallel' window for the SVP-01-G board. It has three tabs: 'Easy', 'Standard', and 'Advance'. The 'Easy' tab is selected. Under the 'Sync Polarity Setting' section, there are two dropdown menus: 'VSYNC' and 'HSYNC', both set to 'Low Active'.</p>

SVOGenerator の Device Setting 機能で、ウィンドウ名を「Device Setting」から「TimingGenParallel」へと変更しました。アプリのパラメータ設定方法は SVO-03 使用時と同じになります。

NVFilePlayer について



SVP-01-G では映像送信用ソフトウェア SVOGenerator と NVFilePlayer の2種類のアプリに対応いたしました。どちらのアプリを使用しても標準の動作を行うことができます。

NVFilePlayer は SVOGenerator の機能を全て兼ね備え、幾つかの新機能を搭載しています。操作方法は SVOGenerator とほぼ同じなため違和感なく使用することができます。

SVP-01-G: アップデート機能の説明

SVP-01-G では、アップデート専用のモードが追加されました。
DIPSW 7ON, 8OFF の設定で アップデータモードでボードを起動できます。

- ・ アップデート用アプリである SVMUpdater を正常に動作させるためには、アップデータモードで起動する必要があります。
- ・ 詳細手順については SVMUpdater のソフトウェアマニュアルをご覧ください。

ハードウェアの違い - 1

項目	SVO-03	SVP-01-G
映像出力I/F	USB3.0(USB) HDMI v1.4	USB3.0(USB) DisplayPort v1.1a
動作電流	(USB モード) +5V 0.65A typ. (HDMI モード) +5V 0.65A typ. (UVC モード) +5V 0.65A typ.	(USBモード) +5V (typ) TBD. (DPモード) +5V (typ) TBD. (UVCモード) +5V (typ) TBD.
追加コネクタ	-	CN11,12(同期配線用コネクタ) CN13 (出荷検査用コネクタ)
テストピン	Parallel Data 24bit Sync Signal(VS, HS, Camera Clock) ターゲットへの出力信号(Clock, Reset) I2C (SCL, SDA)	Sync Signal(VS, HS, Camera Clock) ターゲットへの出力信号(Clock, Reset) I2C (SCL, SDA)
起動時間	電源投入後 約3秒	電源投入後 約5秒
電源出力	VDDL : 1.6 ~ 4.2 V VDDH : 1.6 ~ 4.2 V	VDDL : 1.8 ~ 3.3 V VDDH : 1.2 ~ 3.6 V
基板4隅形状	直角	R面取り
CN1(電源2pin)位置	-	USBコネクタ側に約9mm移動

ハードウェアの違い - 2

項目	SVO-03	SVP-01-G
FPGA	Spartan6	Artix7
フレームメモリ	DDR2 128MB	DDR3 256MB
SPI-ROM	16Mbit	128Mbit
ボードの 起動モード	USB 入力 -> パラレル出力モード HDMI入力 -> パラレル出力モード HDMI入力 -> UVC 出力モード	USB 入力 -> パラレル出力モード DisplayPort 入力 -> パラレルモード DisplayPort 入力 -> UVC 出力モード アップデートモード

※各詳細はハードウェア仕様書を参照ください。

LED機能の違い - 1

LED 1-2 機能差分

SVO-03 ボード

LED	説明
1	(USB 入力モード、HDMI 入力、パラレル出力モード) “CAM POWER”とシルク表記された赤色 LED です。 点灯時、ターゲットへの VDDH 電源および VDDL 電源の供給中であると同時に、レベル・シフタを介してターゲットへの信号入出力が可能な状態であることを示します。 消灯時では VDDH および VDDL の各電源供給はディスエーブルされ、ターゲットへ信号出力されません。 (HDMI 入力、USB 出力モード) 常に消灯します。
2	(USB 入力モード、HDMI 入力、パラレル出力モード) “VSYNC”とシルク表記された LED です。ターゲットへ出力の V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。出力画像が 30fps の場合、一秒間に 5 回点滅を繰り返します。 (HDMI 入力、USB 出力モード) 常に消灯します。

SVP-01-G ボード

LED#	説明
1	点灯時、ターゲットへの電源供給を行っていることを示します。 赤色 LED です。
2	ターゲットへ出力の V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。 出力画像が 30fps の場合、1 秒間に 5 回点滅を繰り返します。

LED機能の違い - 2

LED 3-5 機能差分

SVO-03 ボード

3	<p>(USB 入力モード及び HDMI 入力、パラレル出力モード)</p> <p>ターゲットへのリセット状態を示します。ターゲットへの画像出力が可能な状態では消灯します。ターゲットへ出力準備中である場合、または何らかの不具合によりターゲットへの画像出力ができない場合に点灯します。</p> <p>(HDMI 入力、USB 出力モード)</p> <p>常に消灯します。</p>
4	<p>(USB 入力モード及び HDMI 入力、パラレル出力モード)</p> <p>ターゲットに対してピクセル・クロックが出力されている場合に点灯します。</p> <p>(HDMI 入力、USB 出力モード)</p> <p>常に消灯します。</p>
5	<p>(USB 入力モード及び HDMI 入力、パラレル出力モード)</p> <p>ターゲットへ出力するピクセル・クロックがロックしている場合に点灯します。FPGA 内蔵クロック・ジェネレータからピクセル・クロックを生成の場合に、周波数合成する DCM、PLL 等の全体がロックしている状態で点灯します。</p> <p>(HDMI 入力、USB 出力モード)</p> <p>常に消灯します。</p>

SVP-01-G ボード

3	<Reserved>
4	<Reserved>
5	<Reserved>

LED機能の違い - 3

LED 6-7 機能差分

SVO-03 ボード	SVP-01-G ボード								
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="19 425 131 644">6</td><td data-bbox="131 425 948 644"> (USB 入力モード及び HDMI 入力、パラレル出力モード) 外部クロック入力を選択されている場合に点灯します。 (HDMI 入力、USB 出力モード) 常に消灯します。 </td></tr> <tr> <td data-bbox="19 644 131 982">7</td><td data-bbox="131 644 948 982"> (USB 入力モード及び HDMI 入力、パラレル出力モード) 内部の統合ビデオ同期信号ソースが駆動中である場合に、V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。本 LED の点滅状態が、必ずしもターゲットへの画像出力を示すわけではありません。 (HDMI 入力、USB 出力モード) FPGA が FX3 に対して、UVC フレームを出力中である場合に、FV 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。 </td></tr> </table>	6	(USB 入力モード及び HDMI 入力、パラレル出力モード) 外部クロック入力を選択されている場合に点灯します。 (HDMI 入力、USB 出力モード) 常に消灯します。	7	(USB 入力モード及び HDMI 入力、パラレル出力モード) 内部の統合ビデオ同期信号ソースが駆動中である場合に、V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。本 LED の点滅状態が、必ずしもターゲットへの画像出力を示すわけではありません。 (HDMI 入力、USB 出力モード) FPGA が FX3 に対して、UVC フレームを出力中である場合に、FV 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="948 425 1087 504">6</td><td data-bbox="1087 425 1887 504"><Reserved></td></tr> <tr> <td data-bbox="948 504 1087 982">7</td><td data-bbox="1087 504 1887 982"> 内部の統合ビデオ同期信号ソースが駆動中である場合に、 V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。 </td></tr> </table>	6	<Reserved>	7	内部の統合ビデオ同期信号ソースが駆動中である場合に、 V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。
6	(USB 入力モード及び HDMI 入力、パラレル出力モード) 外部クロック入力を選択されている場合に点灯します。 (HDMI 入力、USB 出力モード) 常に消灯します。								
7	(USB 入力モード及び HDMI 入力、パラレル出力モード) 内部の統合ビデオ同期信号ソースが駆動中である場合に、V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。本 LED の点滅状態が、必ずしもターゲットへの画像出力を示すわけではありません。 (HDMI 入力、USB 出力モード) FPGA が FX3 に対して、UVC フレームを出力中である場合に、FV 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。								
6	<Reserved>								
7	内部の統合ビデオ同期信号ソースが駆動中である場合に、 V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。								

LED機能の違い - 4

LED 8-9 機能差分

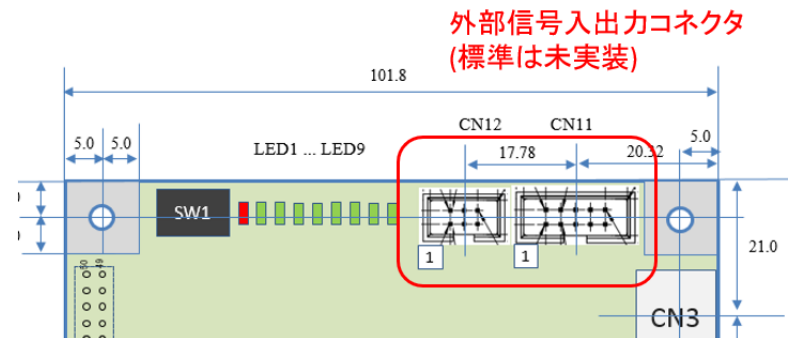
SVO-03 ボード	SVP-01-G ボード								
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="19 425 137 594">8</td><td data-bbox="137 425 948 594">フレーム・メモリに格納済みの画像をターゲットへ出力するためにロードしている場合に点灯します。本 LED の点灯状態が、必ずしもターゲットへの画像出力を示すわけではありません。</td></tr> <tr> <td data-bbox="19 594 137 876">9</td><td data-bbox="137 594 948 876"> (USB 入力モード) 画像ソースがFPGAへ入力されている場合に点滅します。USBポートから画像のような大量のデータ・パケットが入力される場合に点滅します。 (HDMI 入力、パラレル出力モード及び HDMI 入力、USB 出力モード) HDMI からソース画像が FPGA へ入力されている場合に点滅します。HDMI レシーバからの V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。 </td></tr> </table>	8	フレーム・メモリに格納済みの画像をターゲットへ出力するためにロードしている場合に点灯します。本 LED の点灯状態が、必ずしもターゲットへの画像出力を示すわけではありません。	9	(USB 入力モード) 画像ソースがFPGAへ入力されている場合に点滅します。USBポートから画像のような大量のデータ・パケットが入力される場合に点滅します。 (HDMI 入力、パラレル出力モード及び HDMI 入力、USB 出力モード) HDMI からソース画像が FPGA へ入力されている場合に点滅します。HDMI レシーバからの V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="948 425 1085 505">8</td><td data-bbox="1085 425 1887 505"><Reserved></td></tr> <tr> <td data-bbox="948 505 1085 876">9</td><td data-bbox="1085 505 1887 876"> (USB モード) <Reserved> (DisplayPort モード) DisplayPort レシーバからの V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。 </td></tr> </table>	8	<Reserved>	9	(USB モード) <Reserved> (DisplayPort モード) DisplayPort レシーバからの V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。
8	フレーム・メモリに格納済みの画像をターゲットへ出力するためにロードしている場合に点灯します。本 LED の点灯状態が、必ずしもターゲットへの画像出力を示すわけではありません。								
9	(USB 入力モード) 画像ソースがFPGAへ入力されている場合に点滅します。USBポートから画像のような大量のデータ・パケットが入力される場合に点滅します。 (HDMI 入力、パラレル出力モード及び HDMI 入力、USB 出力モード) HDMI からソース画像が FPGA へ入力されている場合に点滅します。HDMI レシーバからの V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。								
8	<Reserved>								
9	(USB モード) <Reserved> (DisplayPort モード) DisplayPort レシーバからの V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。								

<Reserved> となっているLEDは将来の機能拡張時に割り当てる予定のもので、現在のバージョンではボードの内部状態によって点灯状態が変化します。

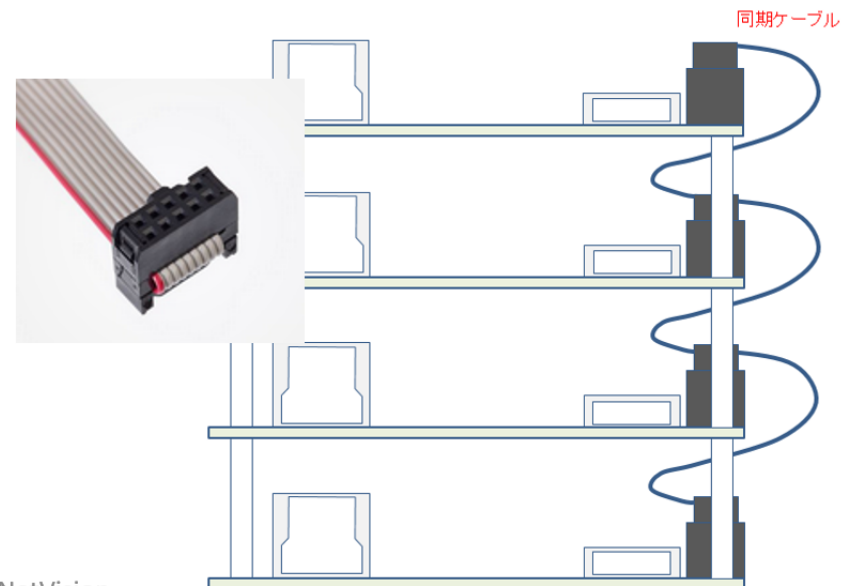
同期コネクタについて

外部信号の入出力回路を追加しました。
同期用コネクタ実装用です。

※同期機能が必要な場合はお問合せください



同期ケーブル接続イメージ



NetVision

改定履歴

Rev.	内容	備考
1	新規作成	2022/11/17
2	UVCモードについて記載	2022/12/20
3		
4		