

SVM-03とSVP-01-Uの違い

2022年09月06日

改定履歴

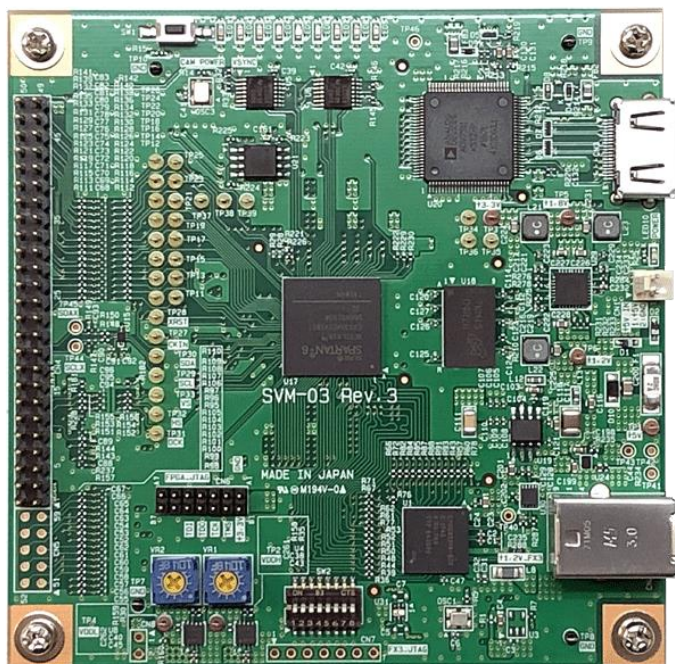
Rev.	内容	備考
1	新規作成	2022/09/06
2		
3		
4		

概要

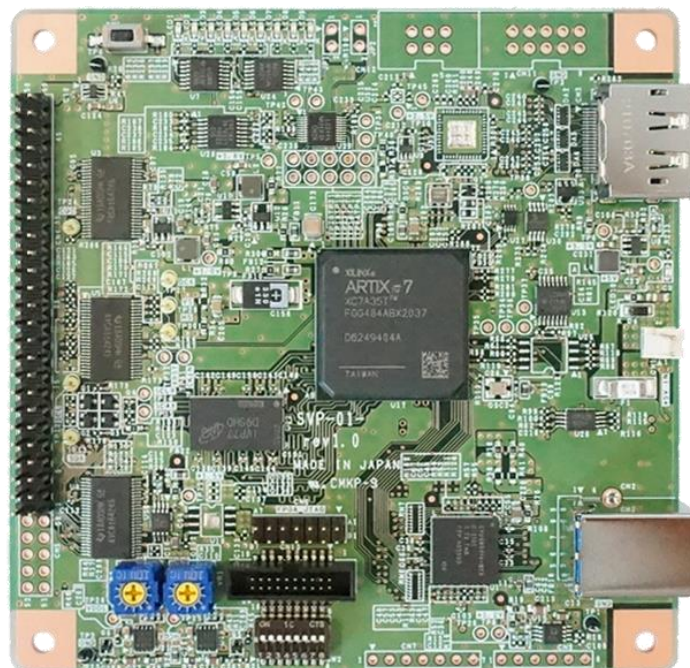
- 半導体不足の影響で、弊社製品に使用している一部の部品も入手が困難になりました。部品入手性確保と製品価格維持の為、SVシリーズは全体的に新ボードへ移行します。
- パラレルモニターボードは、従来製品の SVM-03 から SVP-01-U への移行となりました。一番大きな変更点は、HDMI から DisplayPort への変更です。
- SVM-03においての標準機能は全て、SVP-01-Uでもサポートしております。不具合が有った場合は、無償対応いたします。ただし、個別カスタム仕様に関しては、有償になる場合もあります。お問い合わせください。
- 本書では、SVM-03ボードとSVP-01-U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。

ボード写真の比較

SVM-03ボード



SVP-01-Uボード



ハードウェアの違い - 1

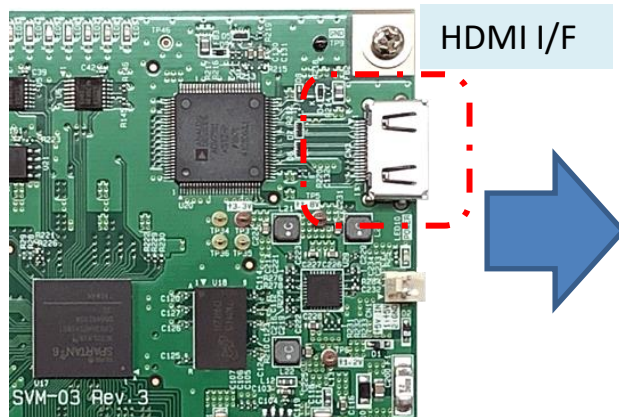
項目	SVM-03	SVP-01-U
映像出力I/F	USB3.0(UVC) HDMI v1.4	USB3.0(UVC) DisplayPort v1.1a
動作電流	(UVCモード) +5V 0.5A typ. (HDMIモード) +5V 0.7A typ.	(UVCモード) +5V 0.6A typ. (DPモード) +5V 0.72A typ.
追加コネクタ	-	CN11,12(同期配線用コネクタ) CN13 (出荷検査用コネクタ)
テストピン	Parallel Data 24bit Sync Signal(VS, HS, Camera Clock) ターゲットへの出力信号(Clock, 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

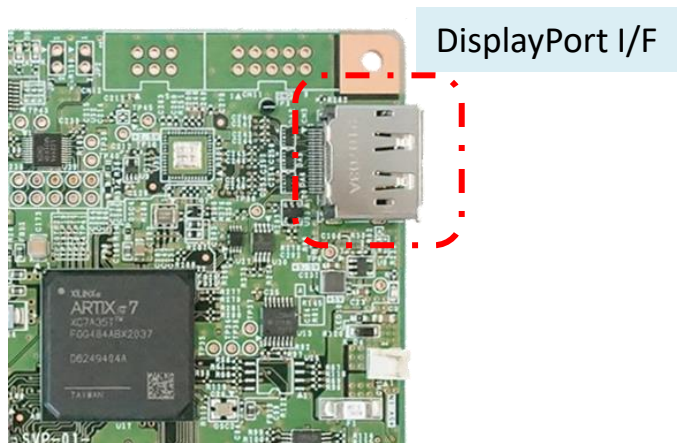
項目	SVM-03	SVP-01-U
FPGA	Spartan6	Artix7
フレームメモリ	DDR2 128MB	DDR3 256MB
SPI-ROM	16Mbit	128Mbit
ボードの 起動モード	UVCモード(SVM-03U) HDMIモード(SVM-03)	UVCモード DisplayPortモード アップデータモード
UVCモードの フレームメモリ使用	使用不可	使用可

※各詳細はハードウェア仕様書を参照ください。

DisplayPort I/F について



SVM-03
(基板右上部分抜粋)



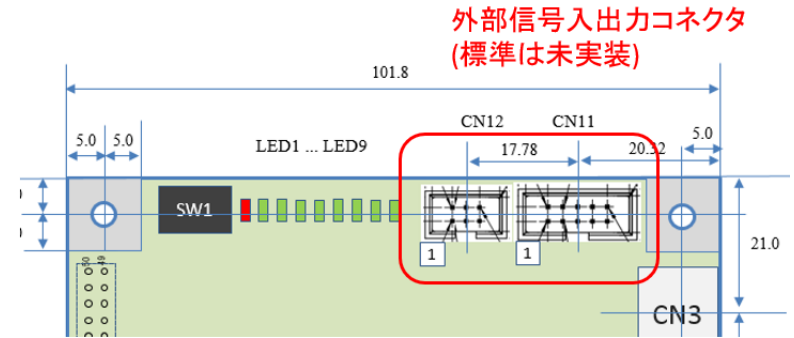
SVP-01-U
(基板右上部分抜粋)

- モニタ出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。
- DP to HDMI アクティブ変換ケーブルを使用する事で HDMI モニタへの出画も可能です
 - 弊社推奨品はこちら(https://www.net-vision.co.jp/svp-01-u_displayport.html)になります

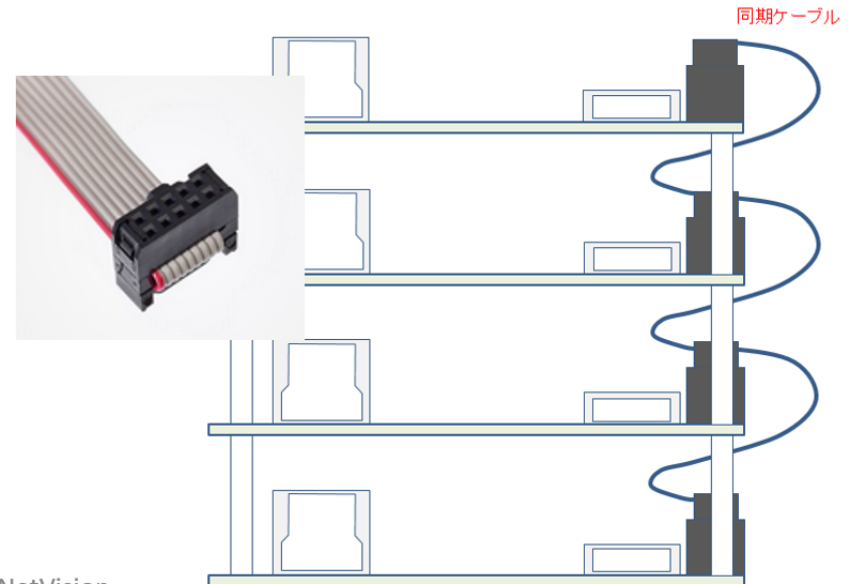
同期コネクタについて

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



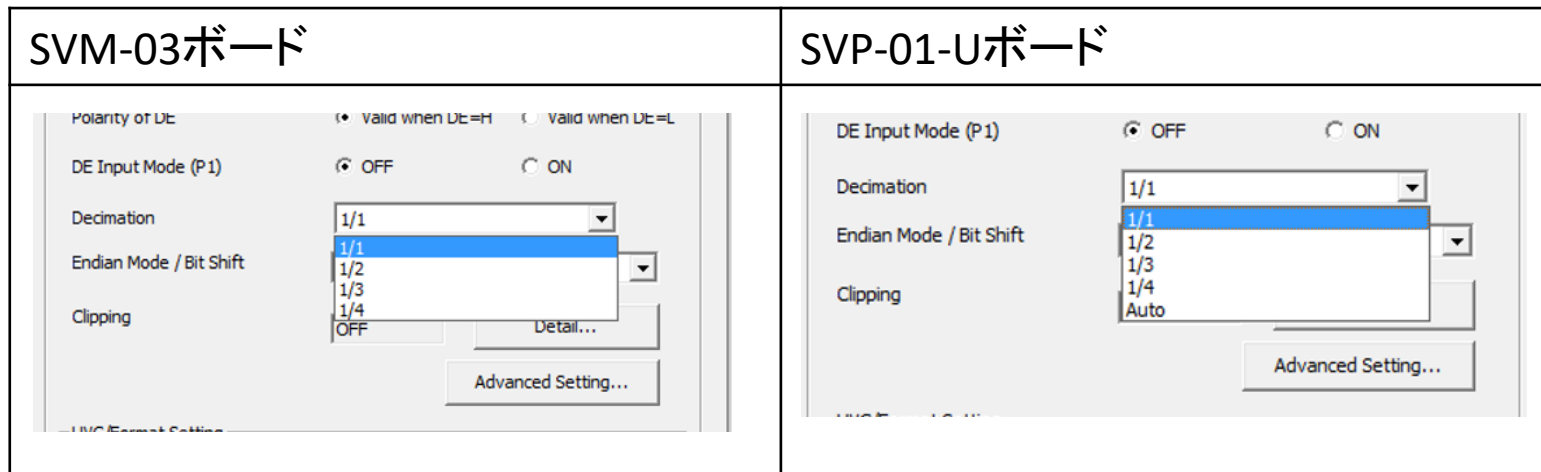
NetVision

アプリケーションについて

- 2022年8月以降(SVP-01-U開発以降)にリリースされたSVMCtl/SVMUpdater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
 - これより古い場合、ソフトウェアからSVP-01-Uボードが認識できないため、正常に動作しない事があります。
- 設定内容によっては、SVM-03で使用していた設定ファイルを更新する必要があります
 - GPIO、I2Cを制御していた場合:更新必要無し
 - クロック制御、ボード再起動制御:更新必要有り
- SVM-03 HDMI出力時にカスタム解像度設定をしていた場合は、出力タイミングを設定していた.svoファイルを更新する必要があります

SVMctl設定項目の違い -1

UVCモード, SVM Setting 画面抜粋



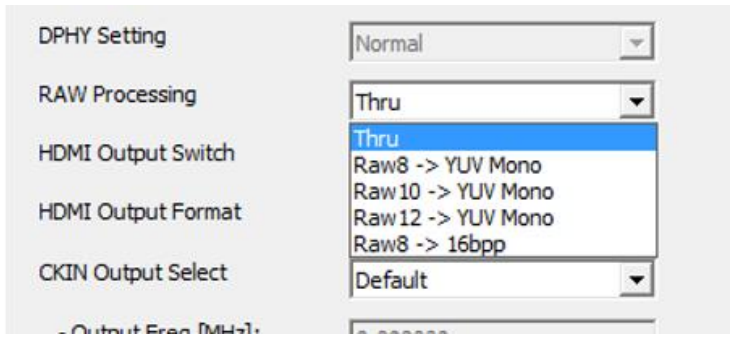
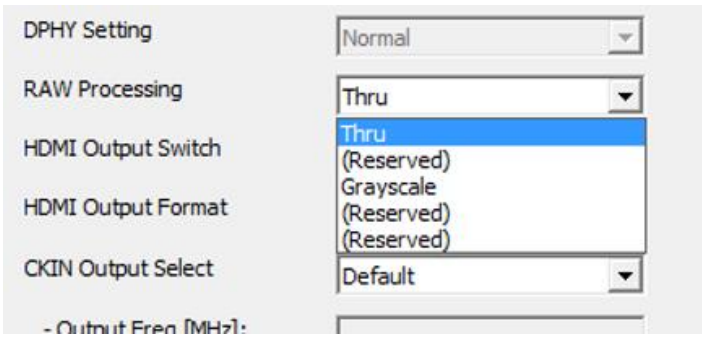
Decimation に **Auto** を追加しました。

USB 接続において、**転送レートに応じたフレームレート自動調整機能**が有効になります。
映像信号入力の帯域が USBポートや PC の取込み性能を越える場合でも、
自動的にフレーム間引きを行いながら、キャプチャできます。

※ フレームメモリが有効になるため、ボードにおけるデータのレイテンシは増加します。

SVMctl設定項目の違い-2

UVCモード , SVM Setting>Advanced Setting 画面抜粋

SVM-03ボード	SVP-01-Uボード
 <p>DPHY Setting: Normal</p> <p>RAW Processing: Thru</p> <p>HDMI Output Switch: Thru</p> <p>HDMI Output Format: Raw8 -> YUV Mono</p> <p>CKIN Output Select: Default</p>	 <p>DPHY Setting: Normal</p> <p>RAW Processing: Thru</p> <p>HDMI Output Switch: Thru</p> <p>HDMI Output Format: (Reserved)</p> <p>CKIN Output Select: Default</p>

SVM-03 でボード上で RAW 映像をグレースケール表示するためには、RAW Processing でどれかの設定を選択した上で、これとは別の Bit Shift 設定も設定する必要があり、項目の説明と動作が一致していませんでした。また、Raw8 -> 16bpp 設定は MIPI ボードでのみ有効なものが選択可能になっていました。SVP-01-U では、グレースケール設定は Grayscale 1つに変更しています。

SVMctl設定項目の違い -3

HDMIモード(SVM-03) DisplayPortモード(SVP-01-U) , SVM Setting 画面抜粋

SVM-03ボード	SVP-01-Uボード

SVM-03 の HDMI モードでのみ存在した「CS Swap Mode」設定を
UVC モードの Endian Mode 設定と統合しました。
設定の意味の違いはありません。

LED機能の違い - 1

LED 1-4 機能差分

SVM-03ボード

LED#	説明
1	“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ことを示します。
2	“VSYNC”とシルク表記された LED です。 ターゲットからの V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。 入力画像が 30 fps の場合、一秒間に 5 回点滅を繰り返します。
3	ターゲットからの入力画像で、幅と高さの自動検出に成功し、 画像サイズが安定して取得できていることを示します。
4	(SVM-03 モード) ターゲットからの入力画像をフレームメモリへ書込む過程で、 オーバーフローが発生していることを示します。 (SVM-03U モード) フレーム同期用ブロックの動作を示します。

SVP-01-U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	点灯時、ターゲットへ供給しているクロックが Lock していることを示します。
3	点灯時、ターゲットからの映像入力に関する同期信号を 検出していることを示します。
4	ターゲットからの VSYNC 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。入力画像が 30 fps の場合、一秒間に 5 回点滅を繰り返します。

LED機能の違い - 2

LED 5-7 機能差分

SVM-03ボード		SVP-01-Uボード	
5	<p>(SVM-03 モード)</p> <p>ターゲットからの入力画像をピクセルフォーマットに従いアライメントを調整する際に、問題が発生したことを示します。</p> <p>(SVM-03U モード)</p> <p>USB 出力への V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。</p>	5	<p>(DP モード)</p> <p><Reserved></p> <p>(UVC モード)</p> <p>USB 転送が間に合わず、バッファあふれによるフレーム落ちが発生した時に点灯します。</p> <p>キャプチャソフト (NVCap) のプレビュー開始でリセットされます。</p>
6	<p>(SVM-03 モード)</p> <p>FPGA 内のフレームメモリへの書き込みブロックがアイドル状態であることを示します。</p> <p>(SVM-03U モード)</p> <p>常に消灯となります。</p>	6	<Reserved>
7	<p>(SVM-03 モード)</p> <p>FPGA 内のフレーム情報テーブルブロックが、メモリへの新しいフレームの書き込みをこれ以上受け付けられないことを示します。</p> <p>点灯状態で、フレーム入力がある場合、そのフレームは破棄されます。</p> <p>(SVM-03U モード)</p> <p>常に消灯となります。</p>	7	<Reserved>

LED機能の違い - 3

LED 8-9 機能差分

SVM-03ボード		SVP-01-Uボード	
8	<p>(SVM-03 モード)</p> <p>FPGA 内のフレーム情報テーブルブロックが、メモリから新しいフレームの読み出しを受け付けられないことを示します。</p> <p>点灯状態で、HDMI モニタ出力のフレーム読み出しがある場合、出力フレームは前回のものをメモリから再読み込みして表示することで、同じフレームが繰り返し表示されます。</p> <p>(SVM-03U モード)</p> <p>ホスト PC からキャプチャ中に点灯します。</p>	8	<p>(DP モード)</p> <p><Reserved></p> <p>(UVC モード)</p> <p>ホスト PC から USB 経由でキャプチャ中に点灯します。</p>
9	<p>(SVM-03 モード)</p> <p>HDMI モニタ出力への V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。</p> <p>出力画像が 60fps の場合、1 秒間に 10 回点滅を繰り返します。</p> <p>(SVM-03U モード)</p> <p>USB 出力への V-Sync 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。</p>	9	<p>(DP モード)</p> <p>DP モニタ出力への VSYNC 同期信号を 3 分周した周期で ON/OFF します。出力画像が 60fps の場合、1 秒間に 10 回点滅を繰り返します。</p> <p>(UVC モード)</p> <p>Main ポートの UVC 出力の FV(Frame Valid) パルスを 3 分周した周期で点滅します。</p>

<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。

SVP-01-U: ディップスイッチ機能の説明

UVCモード

番号#	項目	OFF 時	ON 時
1	カメラ入力ビット幅設定 1 (#3 = OFF のとき)	8bit x 2 CLK	16bit x 1 CLK (YUV) or 24bit x 1 CLK (RGB)
2	テストパターン出力	通常動作	テストパターン出力
3	カメラ入力ビット幅設定 2	(DIP SW 1 に従う)	32bit x 1/2 CLK
4	-	-	-
5	-	-	-
6	-	-	-
7	動作モード設定	7:ON, 8:OFF: アップデータモード	
8	(起動時)	7:OFF, 8:ON: UVC モード	
		7:OFF, 8:OFF: DisplayPort モード	
		7:ON, 8:ON: 予約	

SVP-01-U: ディップスイッチ機能の説明

DisplayPort モード

番号#	項目	OFF 時	ON 時
1	カメラ入力ビット幅設定 1 (#3 = OFF のとき)	8bit x 2 CLK	16bit x 1 CLK (YUV) or 24bit x 1 CLK (RGB)
2	テストパターン出力	通常動作	テストパターン出力
3	カメラ入力ビット幅設定 2	(DIP SW 1 に従う)	32bit x 1/2 CLK
4	カスタム解像度選択	標準動作 (SW #5,6 で指定の解像度)	カスタム解像度 出力 (SVMctl で指定の解像度)
5	モニタ出力フォーマット設定	ON: RGB888 出力 OFF: YUV422 8-bit 出力	
6	モニタ出力解像度設定	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 7:OFF, 8:ON: UVC モード	
8		7:OFF, 8:OFF: DisplayPort モード 7:ON, 8:ON: 予約	

SVP-01-U: アップデート機能の説明

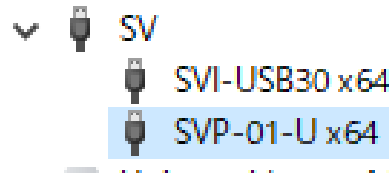
- アップデート用アプリ(SVMUpdater)を正常に動作させるためには
DIPスイッチ7ON, 8OFF のアップデートモードでボードを起動します。
- 詳細手順についてはSVMUpdater のソフトウェアマニュアルをご覧ください。

その他違い

- USBデバイス名が“SVP-01U”になります。



- デバイスドライバが下図のように変わります、デバイスドライバの詳細は次ページ以降を参照ください。



デバイスドライバの対応

VENDOR ID及びPRODUCT IDが変更になっています。

- SVM-03: VID_0525, PID_A115
- SVP-01-U: VID_2FA3, PID_0400

インストール方法の詳細は「デバイスドライバーのインストール方法」を参照
ください