

SVM-06 と SVL-03-UVC の違い

Rev.1.4

概要

- 本書では、弊社SVシリーズのMIPI キャプチャーボードである、「SVM-06」と「SVL-03-UVC」のハードウェアとソフトウェアの違いについて説明します。
- SVL-03-UVC では、USB I/F が Type-B から Type-C に変わり、最大で 6Gbps の UVC 転送が可能となりました。ディスプレイ I/F も HDMI から DisplayPort に変更しています。
- 本資料の記載内容で不明点あれば、お気軽に営業までお問い合わせください。

SVL-03-UVC ご使用に当たって

SVL-03-UVC をご使用する場合、以下の更新が必要になります。

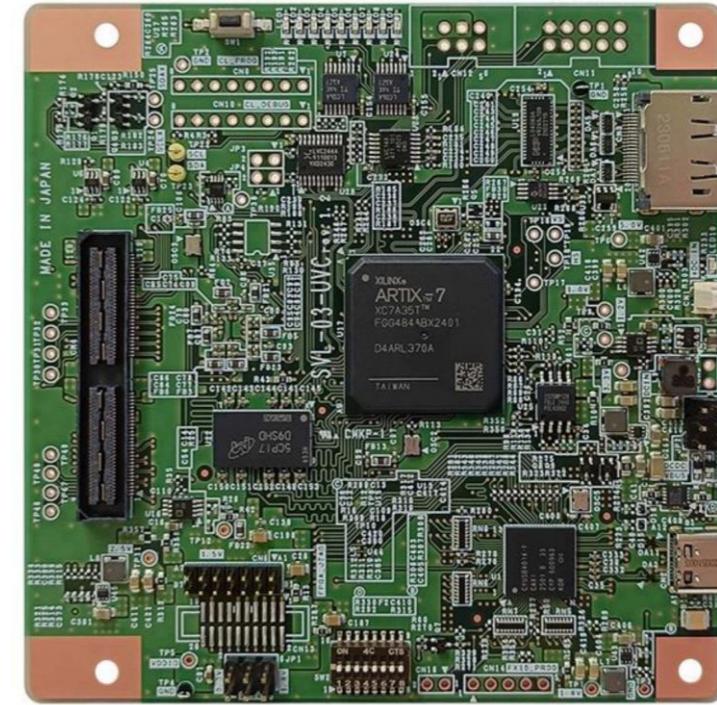
- デバイス・ドライバを更新
 - SVL-03-UVC 用のデバイス・ドライバをインストールしてください。
 - **先行リリース版をご使用の場合、FW/FPGAをアップデート後、デバイス・ドライバをアン・インストールしてから再インストールしてください。**
- USB Type-B から Type-C に変更
 - USB 3.2 Gen2 Type-C 対応のコネクタを持つ PC と Type-C to Type-C ケーブルをご使用ください。
- アプリケーションの更新
 - 最新バージョンのソフトウェアをご使用ください。

ボード外観の比較

SVM-06 Rev.1.4



SVL-03-UVC Rev.1.2



- USB 接続のインターフェースを Type-B から Type-C へと変更しました。
- モニタ接続のインターフェースを HDMI から DisplayPort へと変更しました。
- CN4 (ターゲット接続コネクタ) は、SVM-06 とピンコンパチブルになります。

デバイス・ドライバの対応・インストール

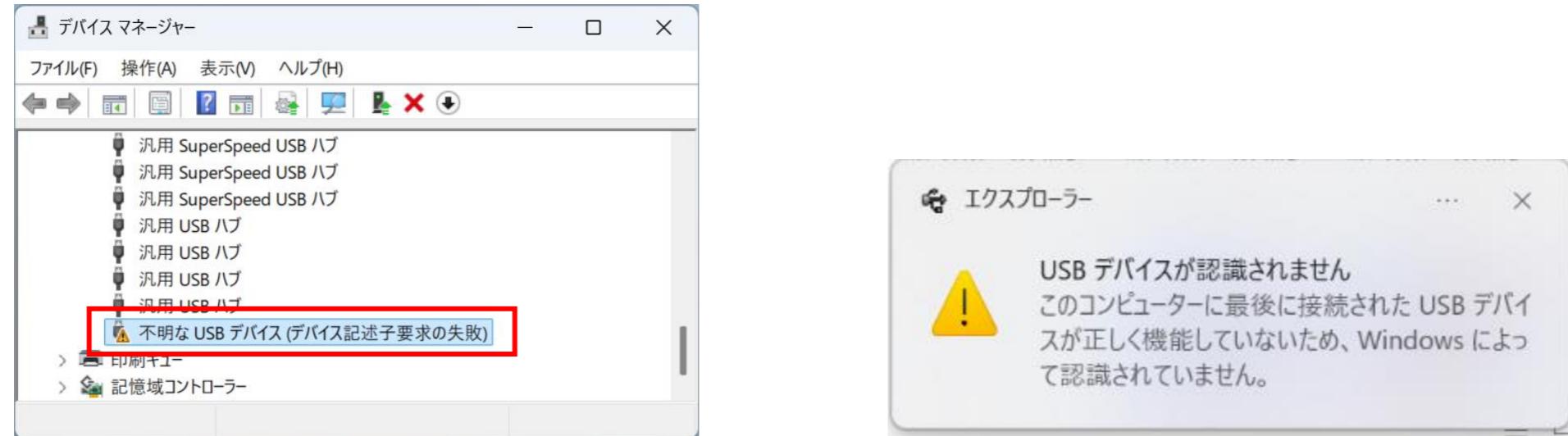


SVL-03-UVC を始めてご使用する場合、デバイス・ドライバをインストールする必要があります。

初期接続時は「ほかのデバイス」として認識されますので、デバイスマネージャからデバイス・ドライバをインストールしてください。インストール後、SV の項目で認識されるようになります。

インストール時にカメラとしてSVL-03 が認識されない、または、Windows アップデート時にカメラとして認識されなくなった場合は、ほかのデバイスとして認識されるまで、デバイス・ドライバをアンインストールしてください。その後、再度インストールの手順を行ってください。

使用上の注意: USB 2.0 Type-Cケーブル



デバイス・ドライバのインストール時、上記のように デバイスマネージャーの画面で
「不明なUSBデバイス (デバイス記述子要求の失敗)」と表示されてデバイス・ドライバのインストールができないことがあります。
これは、USB 2.0 Type-Cケーブル を使用して、SVL-03-UVCを使用したときなどに表示されます

映像伝送の帯域の問題から、**SVL-03-UVCはUSB 2.0では使用できません**
USB 3.1 Gen 1以上のUSB Type-Cケーブル、Thunderbolt 3以上のUSB Type-Cケーブルなどをご使用ください
(動作確認済みのケーブルは弊社Webページに掲載予定です)

今後のアップデートで、SVMCtl側から警告を出すような仕組みを実装予定です。

UVC/DisplayPort モードDIP SW 機能の説明

番号#	項目	OFF 時	ON 時
1	USB 3.2 Gen2 / Gen1 接続選択 (UVC モードのみ)	Auto (Gen2 / Gen1 自動判定) (UVC モード起動時に判定)	Gen1 固定接続 (UVC モード起動時)
	DisplayPort 出力フレームレート設定 (DisplayPort モードのみ)	60FPS (DisplayPort モード)	30FPS (DisplayPort モード)
2	テストパターン出力	通常動作	テストパターン出力
3	入力レーン設定	3: OFF, 4: OFF → 4 Lanes	
4		3: ON, 4: OFF → 1 Lanes	
5	モニタ出力サイズ設定 (DisplayPort モードのみ)	3: OFF, 4: ON → 2 Lane	
6		3: ON, 4: ON → 3 Lanes	
7	動作モード選択 (起動時)	5: OFF, 6: OFF → 1080p (1920 x 1080)	
8		5: ON, 6: OFF → 4k (3840x2160, 30fps のみ)	
		5: OFF, 6: ON → 720p (1280 x 720)	
		5: ON, 6: ON → 1440p (2560x1440) または (カスタム解像度)	
7	動作モード選択 (起動時)	7: OFF, 8: OFF → DisplayPort モードで起動	
8		7: ON, 8: OFF → アップデータモードで起動	
		7: OFF, 8: ON → UVC モードで起動	
		7: ON, 8: ON → (予約)	

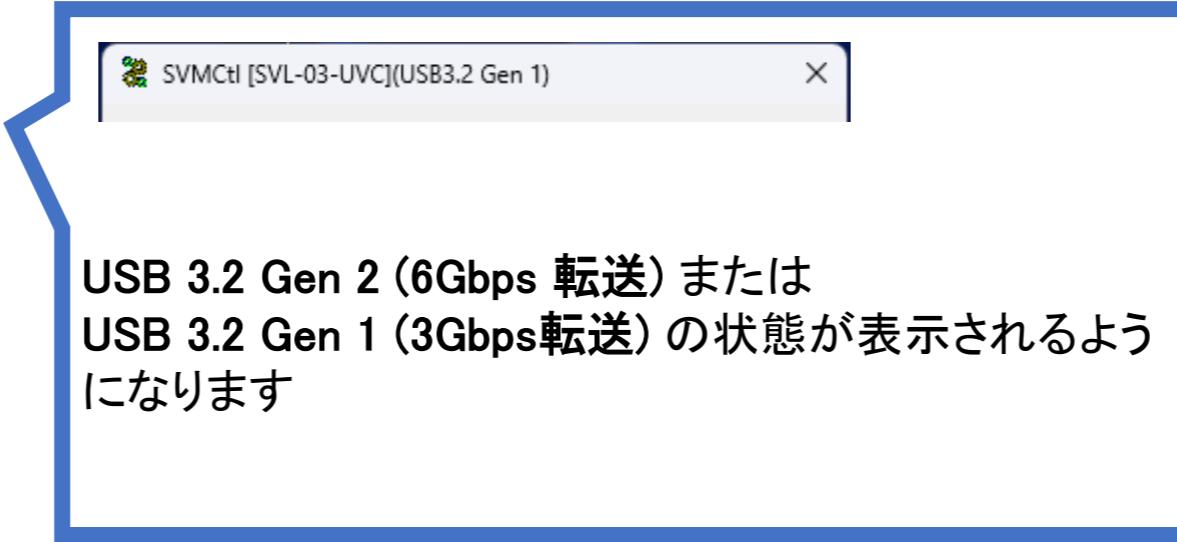
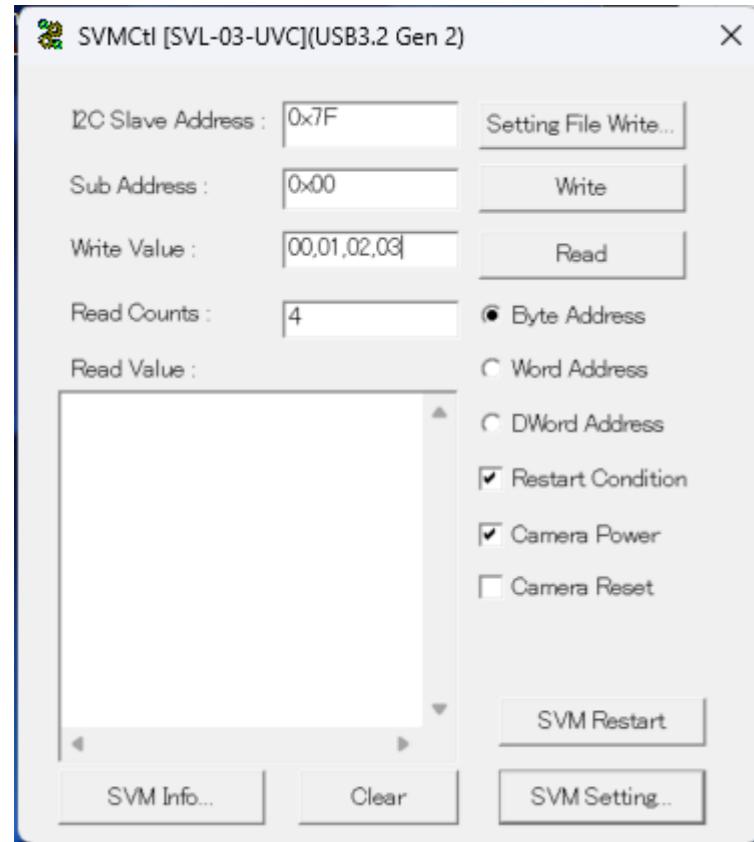
- DIP SW #1 の設定により、USB 3.2 Gen2 / Gen1 接続を選択可能となります。通常は Auto 設定でご使用ください。
- その他の UVC /DisplayPort モードの設定内容は、SVM-06 と同じになります。

アプリケーションのバージョンについて

次のバージョン以降の SVMCtl/SVMUpdater/NVCap ソフトウェアをご使用ください。これより古い場合、正常にボードを認識しません。最新版ソフトウェアを使用することで、SVM-06と共に通のソフトウェアをご使用できます。

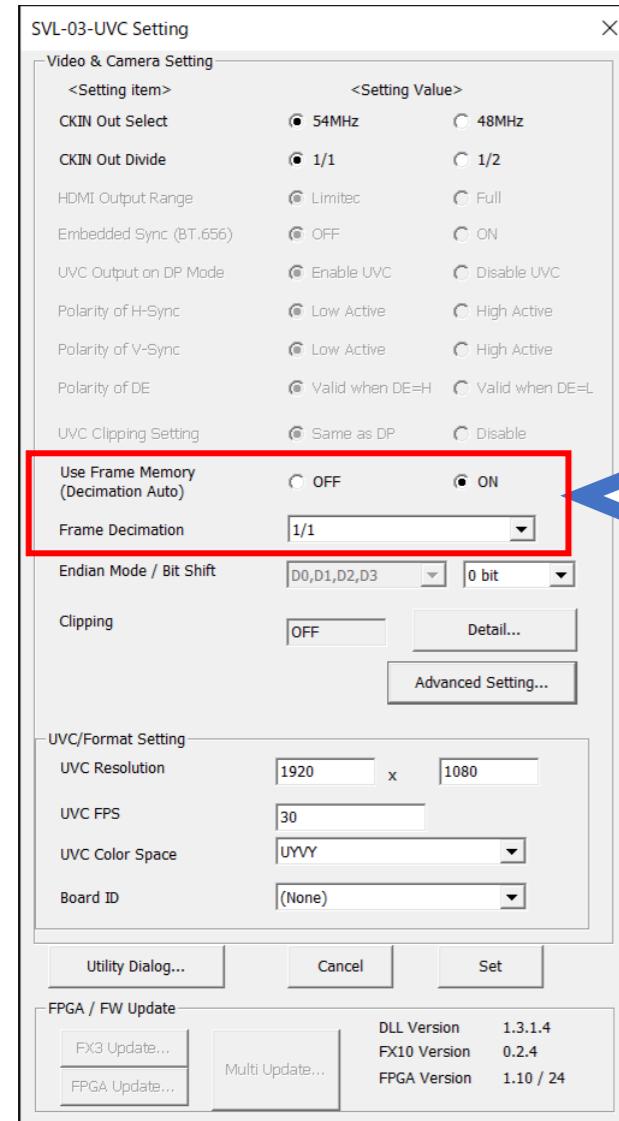
- SVMCtl : 1.7.9.1 以降
- SVMUpdater : 1.8.1.0 以降
- NVCap64 : 1.5.5.5 以降
- SVI05API.dll : 1.3.1.4

SVMCtl について (UVC モード起動画面)



UVC モードで 4K / 30fps 転送を行う場合、Gen2 設定で PC と接続されている必要があります。接続状態は SVMCtl の起動画面でご確認いただけます。

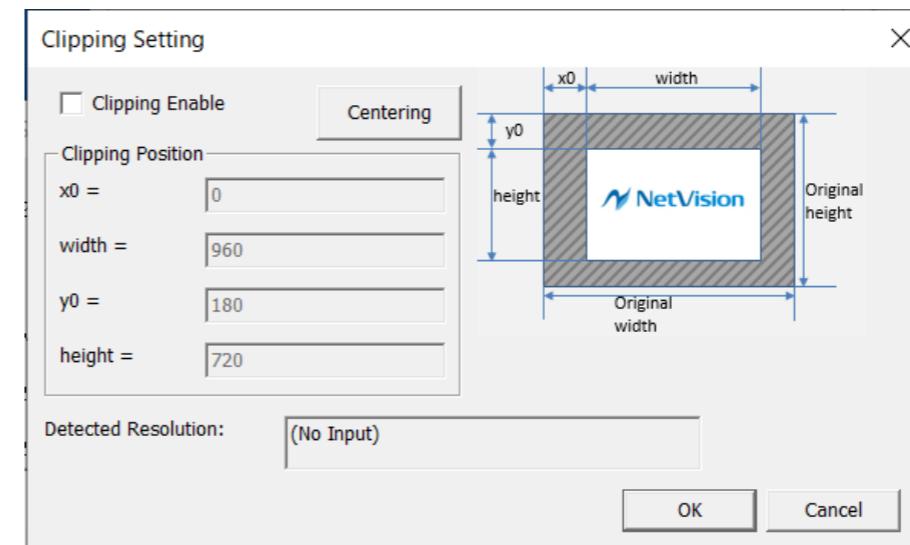
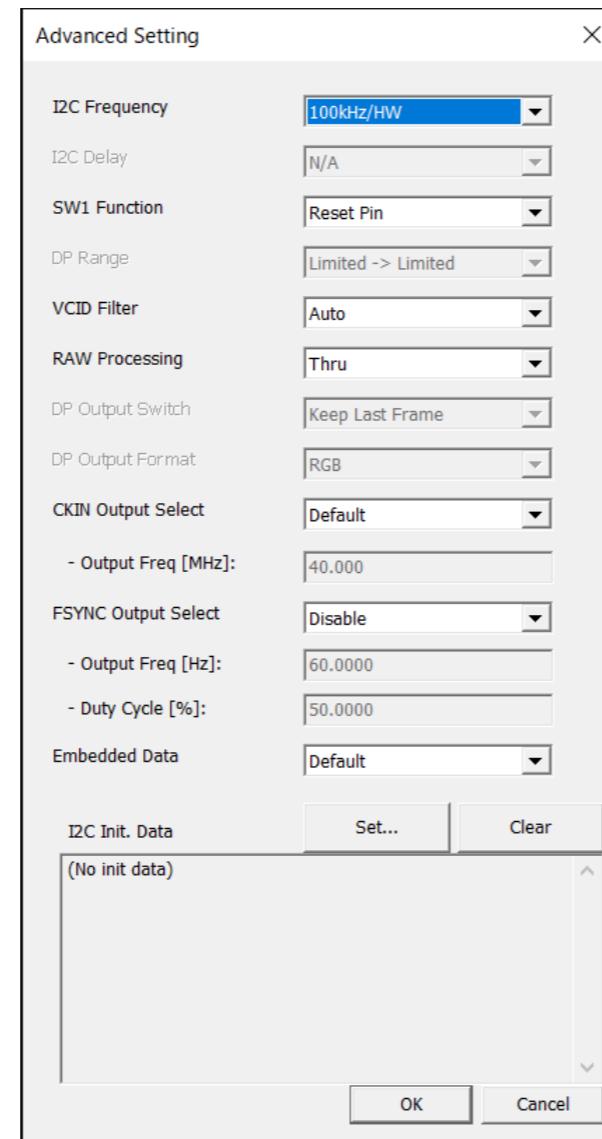
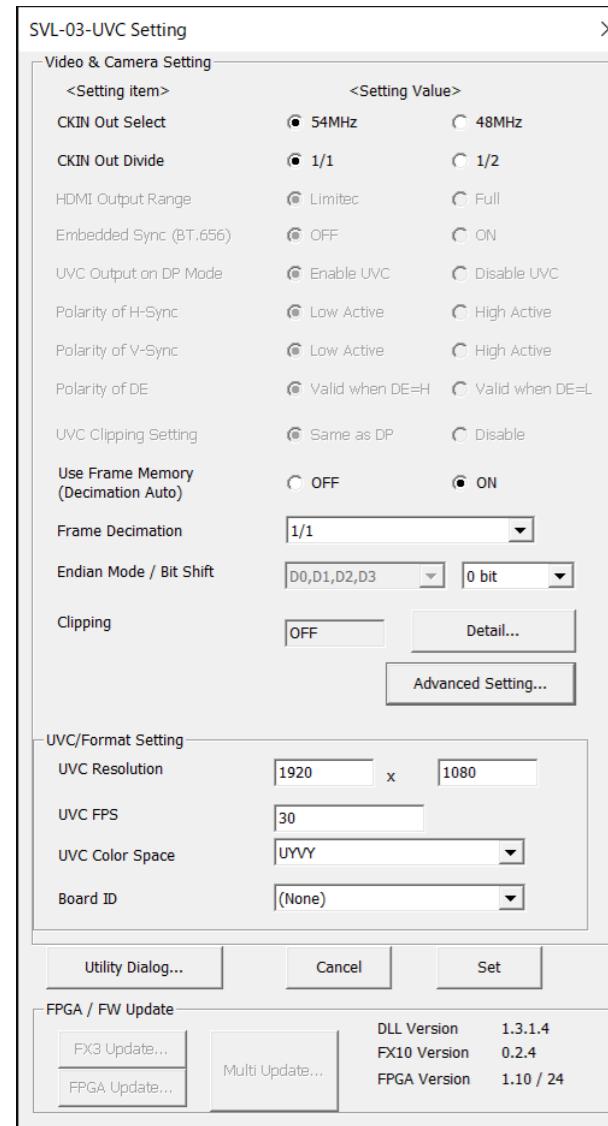
SVMCtl について (UVC モード設定画面)



変更点として、Decimation Auto と 1/1～1/4 のフレーム間引きの機能を、それぞれ設定できるようにしました。

Use Frame Memory : ON 設定でフレームメモリが有効になります。
Frame Decimation : 1/1～1/16 のフレーム間引き設定が可能です。

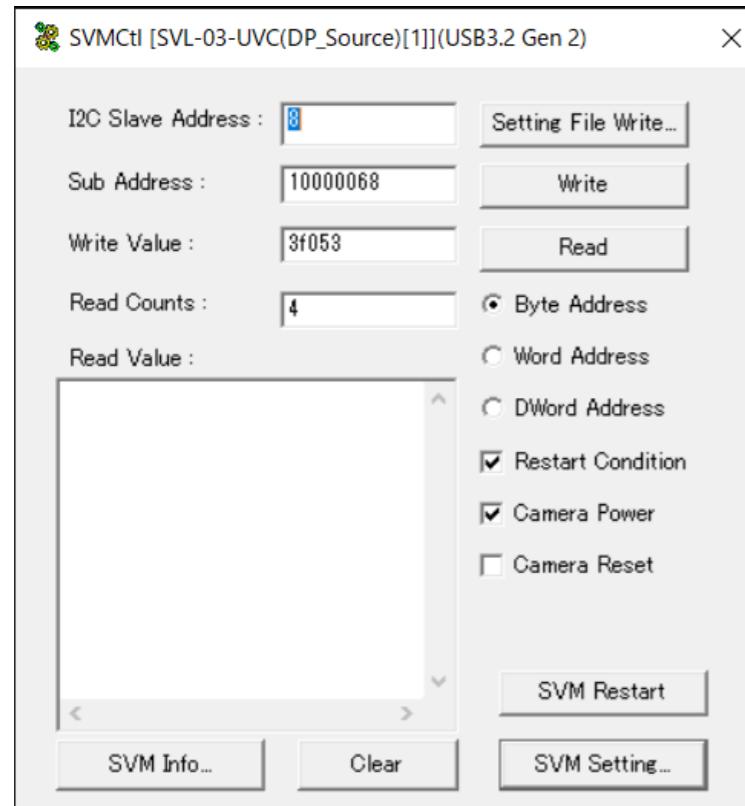
SVMCtl について (UVC モード設定画面)



アプリ/FW/FPGA のバージョンによって、設定項目が異なる場合があります。

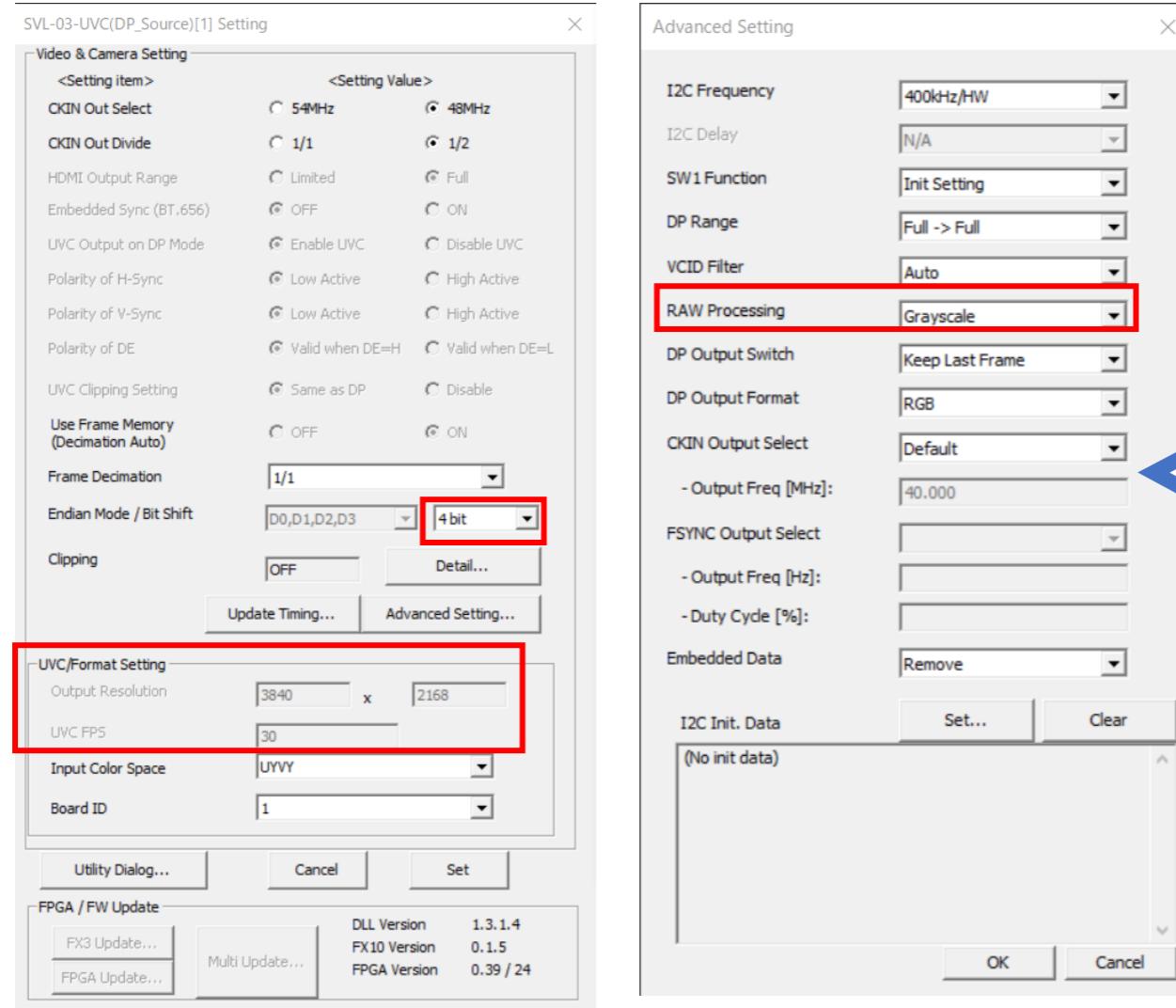
詳細は、ソフトウェアマニュアルをご参照ください。

SVMCtl について (DisplayPort モード起動画面)



SVL-03-UVC(DP_Source) と認識されます。

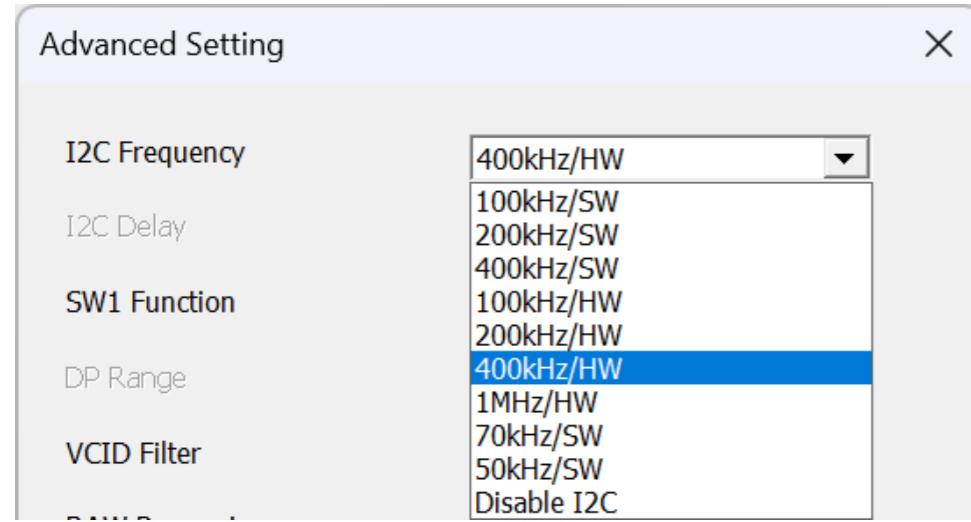
SVMCtl について (DisplayPort モード設定画面)



SVL-03 では、入力解像度に合わせて解像度設定を行った必要はありません。

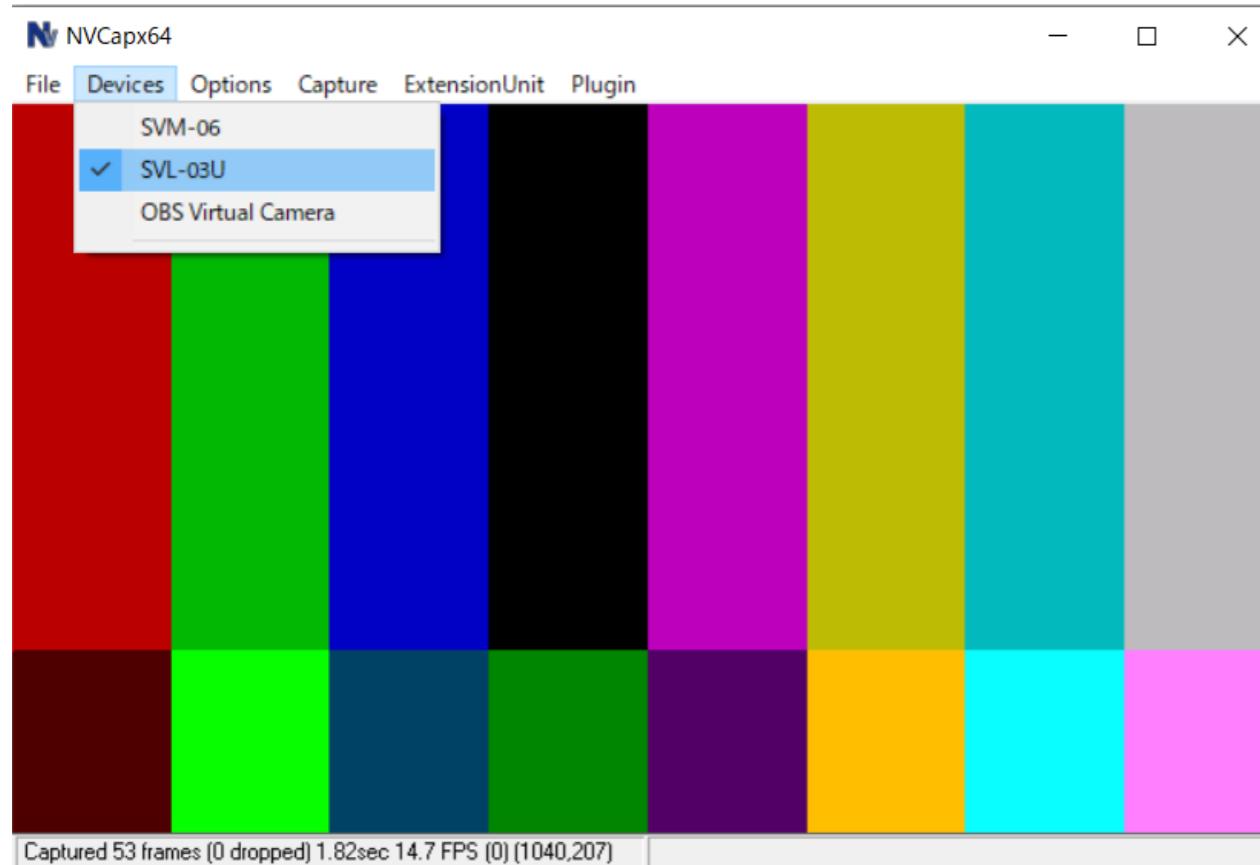
RAW 映像のグレースケール表示に関して、Bit Shift と RAW Processing の設定を行う必要があります。 詳細は、SVMCtl ソフトウェアマニュアルをご参照ください。

SVMCtl について(各モード共通 I2C 設定)



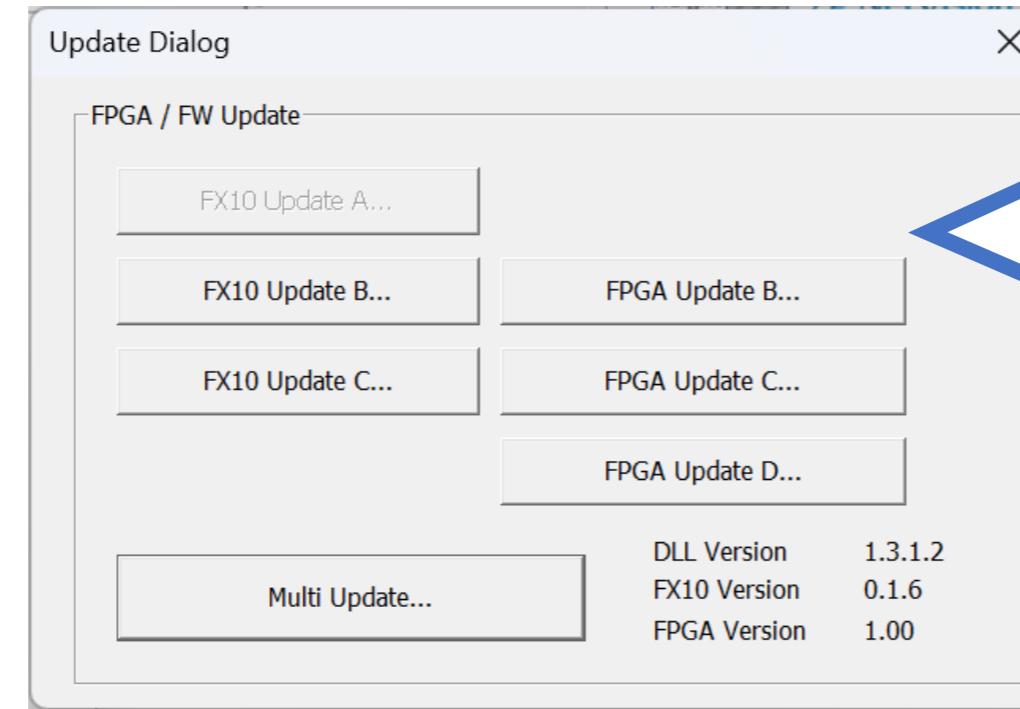
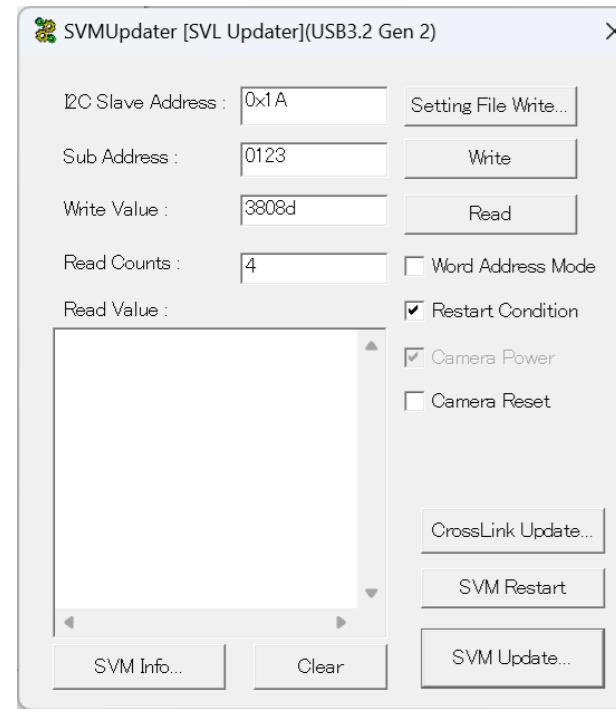
- I2C の機能は、100[kHz] / 200[kHz] / 400[kHz] の SW と HW 設定と、Disable I2Cが使用可能です。
- SW 設定は、SVM-06 と同様に近似値での動作周波数になります。
- HW 設定は、200[kHz] のみ、近似値での動作周波数になります。

NVCap 上の表示について



- NVCap では SVL-03U として認識されます。

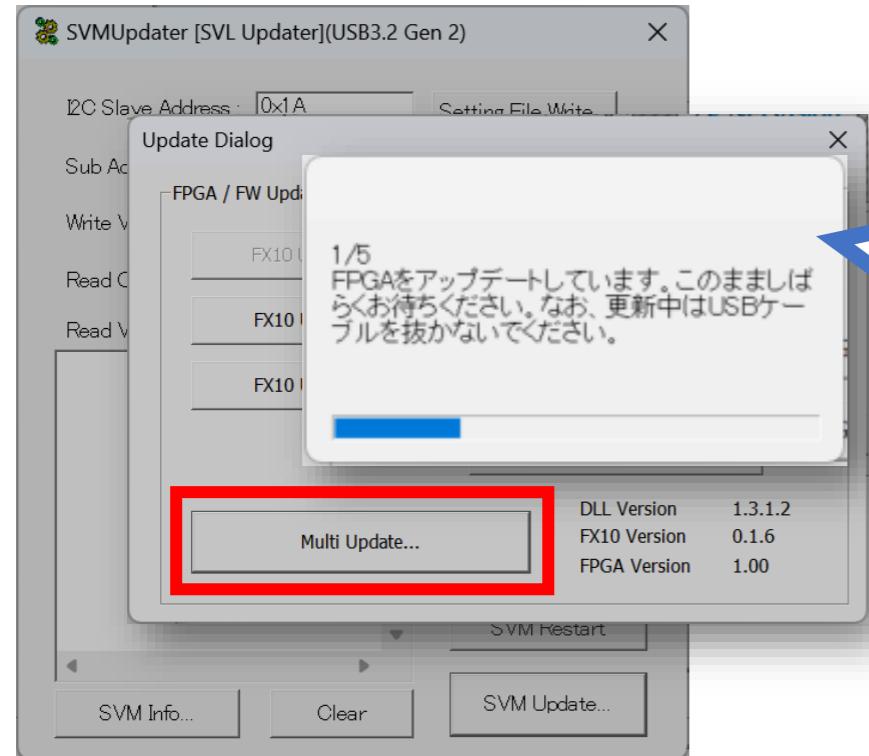
SVMUpdater について -1



ハード構成が異なるため、
SVM-06と比較して、
アップデートできる項目に一
部変更があります。

SVL-03-UVC 用のアッパー
トファイルをご使用ください

SVMUpdaterについて-2



SVL-03-UVC では、アップデート中のボード上のLEDアニメーションを廃止しています。それに伴い、Multi Update 実行時のプロgresバーの表示を行うように変更しました。

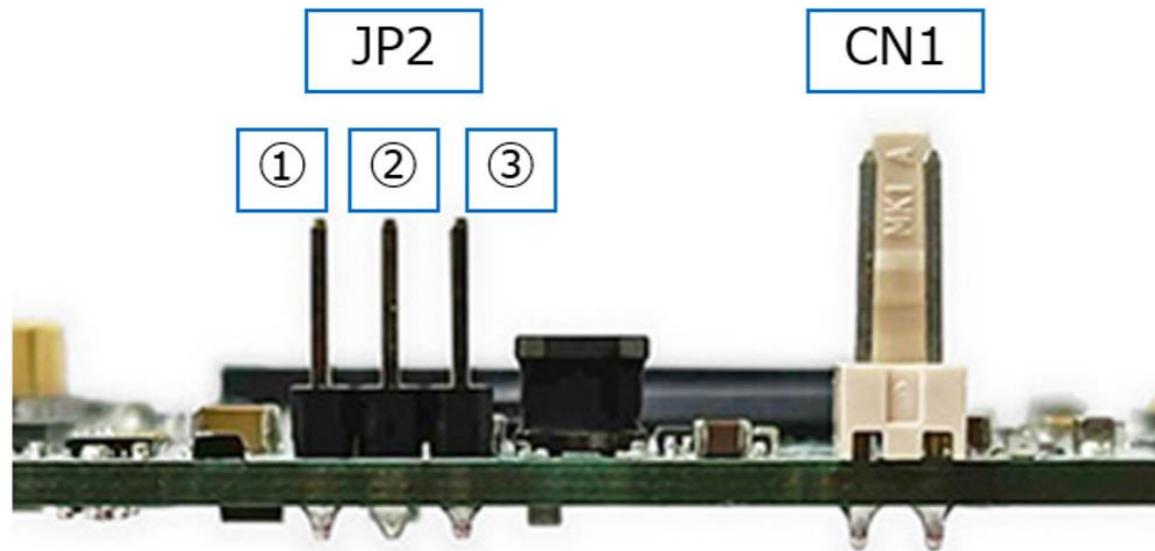
※ 最新SVMUpdaterを使用することで、
SVL-03-UVC / SVM-06どちらのボードでもプロgresバー表示が可能です

ハードウェアの違い(一覧)

※詳細は、ハードウェア仕様書を参照して下さい

項目	SVM-06	SVL-03-UVC
映像出力I/F	USB3.2 Gen1 (UVC) Type-B HDMI v1.4	USB3.2 Gen2 (UVC) Type-C DisplayPort v1.1a
動作電流	(UVCモード) +5V 0.8A typ. (HDMIモード) +5V 0.98A typ.	(UVCモード) +5V 0.95A typ. (DPモード) +5V 1.1A 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)
起動時間	電源投入後 約 8 秒	電源投入後 約 4 秒
起動モード	UVC モード HDMI モード アップデータモード	UVCモード DisplayPortモード アップデータモード
モニタ & UVC 同時出力	可能	不可
追加 JP	–	JP2 (ボード電源選択ジャンパ)
CN1(電源2pin)入力電圧範囲	5V～5.5V	5V～5.5V or 6.5V～16V (JP2 で選択)
USB デバイス・コントローラ	EZ-USB FX3	EZ-USB FX10
UVC 出力スルーレート	3.0[Gbps] (Gen1 接続時)	6.0[Gbps] (Gen2 接続時) 3.0[Gbps] (Gen1 接続時)
保護素子	ヒューズ 3.15A	eFuse 6V / 4.8A

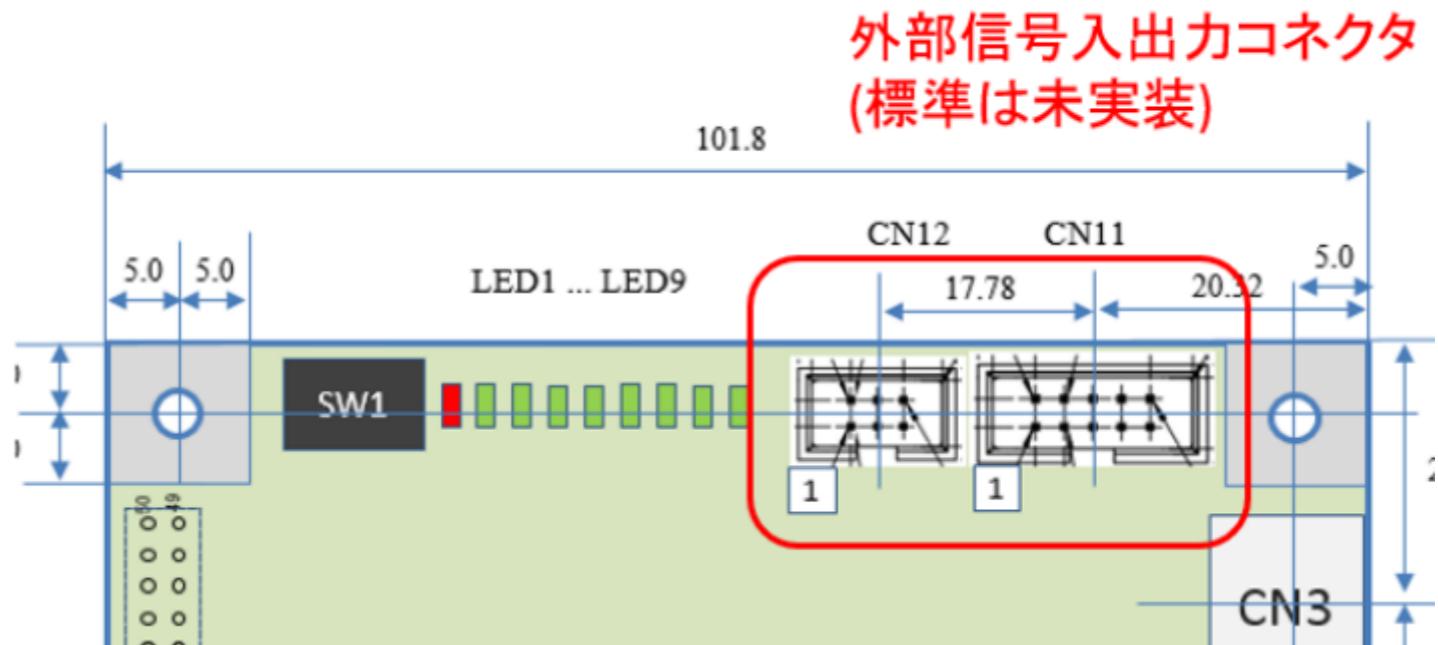
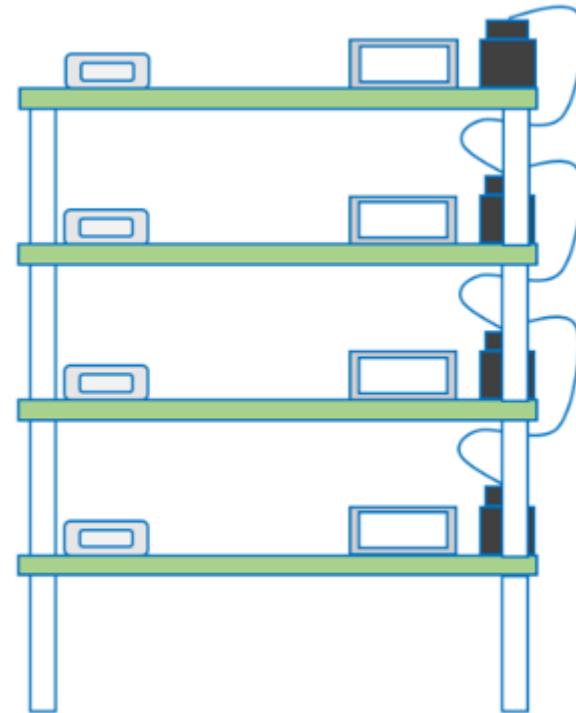
電源供給ピンについて



- ジャンパピン(JP2①)で USB バスパワーを切斷できるようになりました。
- CN1 ピンから 5V ~5.5V または、6.5V ~ 16V の電圧が入力できるようになりました。
- 5V~5.5V 供給の場合は、ジャンパピン(JP2③)に差し込みます。
- 6.5V~16V 供給の場合は、ジャンパピン(JP2②)に差し込みます。

※ 詳細は、ハードウェア仕様書を参照して下さい。

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。同期用コネクタの実装用です。

※ 同期信号が必要な場合はお問い合わせください。

今後のアップデート内容および既知の動作

- 今後の対応機能
 - UVC モード FSYNC 出力機能
 - I2C HW DWORD W/R 機能
 - DisplayPort モード YUV 入力 YUV 出力機能
 - DisplayPort モード RGB 入力 RGB 出力時のクリッピング機能 及び 自動クリッピング機能
 - DP Output Switch の Stop Dp Output 機能
- 今後の改善内容
 - Extension Unit の実行時間速度向上 (SVM-06と比べ 4倍程度時間がかかります)
 - DisplayPort モードで、モニタ映像出力中に設定ファイル(I2C HW アクセス)を行い、アプリとボードの動作がフリーズした場合、ボードを再起動してください
 - 動作中 DIPSW 設定を切り替えた時に映像出力が停止した場合、ボードを再起動してください

改定履歴

版数	日付	内容	担当者
1.0	25-01-09	新規作成	木村
1.1	25-01-20	ハードウェアの違い(一覧) の項目にて、動作温度範囲について記載	木村
1.2	25-02-12	Windows アップデート時にカメラが認識されない場合について追記	木村
1.3	25-03-11	量産時期について修正	木村
1.4	25-07-01	リリース版向けに各項目を更新	木村