

SVM 基板ファームウェアのリリースノート

2023/08/10

NetVision

1 概要

この資料では、弊社 SVM 基板の共通ファームウェアのバージョンアップ内容について記述します。この資料の対象となるボードと動作モードは下記の通りです。

- SVM-06 (UVC モード、HDMI モード、SDI モード)
- SVM-03 (UVC モード、HDMI モード)
- SVM-MIPI (UVC モード、HDMI モード)
- SVO-03 (HDMI モード) v106-
- SVO-03-MIPI (HDMI モード) v106-

2019 年以前のバージョンアップ履歴や上記以外の基板については、基板付属 CD-ROM 内のドキュメント等を参照してください。

2 バージョンアップ履歴 (UVC, SVO HDMI モード, SVM-06 HDMI モード)

v98	20/02/10	対象: SVM-06 SVO-03
内容: (SVM-06) SVM-06 HDMI モードに対応しました。 (SVO-03) 24bit 入力時の入力バスバッファの方向を修正しました。		
v99	20/03/30	対象: SVM-06
内容: ・ CrossLink FPGA のコンフィギュレーション機能を追加しました。 ・ クリッピング設定のオフセット (x0, y0) 設定を修正しました。		
v100	20/05/07	対象: SVM-06
内容: ・ HDMI モードの 4K 解像度出力動作を修正しました。 ・ 動作状態によって LED8 の点灯状態が仕様書と異なる動作をする点を修正しました。		
v101	20/07/21	対象: SVM-06 SVM-03 SVM-MIPI
内容: (SVM-06) HDMI モードで 4K 入力時、UVC 側のクリッピング設定に誤った値が設定される問題を修正しました。		

(共通) SPI-ROM からの I2C 初期設定の読み込みで、'/' 以降をコメントとする処理を追加しました。

v102	20/09/29	対象: SVM-06 SVM-03 SVM-MIPI
<p>内容 :</p> <p>(共通) SPI-ROM の不正な書き込みを防止するために、SPI-ROM の書き込み有効フラグを設けました。</p> <ul style="list-style-type: none">・ CKIN ピンのクロック出力について、周波数レンジ内であれば任意の周波数 (User-defined freq) が設定可能になりました。 <p>(SVM-06) FPGA と USB のインタフェースについて、Slave FIFO をサポートしました。また、UVC モードでもフレームメモリをバッファとして使う設定を追加しました (SVMctl より "Decimation" 設定を Auto に設定してください) 。</p> <p>これにより、USB のスループットに合わせた調停が行われるため、映像データレートが USB 帯域を超える時でも映像データが転送可能になりました。</p> <p>スループットが間に合わない場合は、フレーム単位でデータ落ちします。</p> <ul style="list-style-type: none">・ ボード内部の SPI 通信を調整しました。・ HDMI モードの入出力レンジを設定可能にして、RGB 入力時の動作など一部動作を調整しました。・ HDMI モードについて、UVC 出力無効設定を追加しました。		

v103	20/11/24	対象: SVM-06
<p>内容 :</p> <p>(カスタマイズされたバージョンにつき内容省略)</p>		

v104	21/01/13	対象: SVM-06 SVM-03 SVM-MIPI
<p>内容 :</p> <ul style="list-style-type: none">・ SVM ライブラリの機能を使った Stop Bit なしの I2C 送信動作を修正しました。・ Extension Unit 経由の I2C 通信について、長い転送に対応するコマンドを追加しました。		

v105	21/03/19	対象: SVM-06 SVM-03 SVM-MIPI
<p>内容 :</p> <p>(SVM-06)</p> <ul style="list-style-type: none">・ RAW8 -> グレースケール変換動作を修正しました。・ FPGA とのインタフェースを修正しました。・ このバージョンには UVC モードの Color Bar が出力されない問題があります。		

v106	21/03/24	対象: SVM-06 SVM-03 SVM-MIPI
------	----------	----------------------------

内容：

(SVM-06) UVC モードのカラーバー出力を修正しました。下記の問題を修正しています。

- ・ SVM-06 の FW v104 以前ではカラーバー出力のフレームレートが指定通りになりません。
- ・ SVM-06 の FW v105 ではカラーバーが全く出力できません。

(UVC 共通) PC 起動時にボードを指しているときの初回キャプチャや、Ubuntu 環境でのキャプチャでタイムアウトする問題を修正しました。

この問題は、FW v102 - v105, v108-v110 の範囲で発生します。

- ・ 256 バイトを超える I2C 転送に対応しました。

v107	21/08/23	対象： SVM-06 SVM-03 SVM-MIPI SVO-03 SVO-03-MIPI
内容： (UVC 共通) UVC Compliance Test のため USB ディスクリプタを調整しました。 (SVM-06) CKIN Output = Stop のとき、CrossLink FPGA が正常に起動しない問題を修正しました。 (SVO) DIP SW 変更時に SPI-ROM に書かれた初期設定ファイルの内容を設定することで、初期設定ファイルによる FPGA レジスタ設定に対応しました。		

v108	21/09/03	対象： SVM-06 SVO-03-MIPI
内容： (SVM-06 HDMI) HDMI 出力で任意の解像度を設定する、カスタム解像度機能をサポートしました。 (SVO-03-MIPI) 入出力のフレームレートが大きく異なる状態で Clipping 機能を有効にしているとき、不正な映像が出力される問題を修正しました。		

v109	21/10/06	対象： SVM-06 SVM-03 SVM-MIPI
内容： (共通) 256 バイトを超える I2C の書き込みや、SPI-ROM に初期設定ファイルを書き込んだ後、キャプチャ操作がタイムアウトする問題を修正しました。 (SVM-06) SVMctl の Endian Mode = D1, D0, D3, D2 設定のとき、バイトの並び替えを修正しました。 <ul style="list-style-type: none">・ DIP SW #2 = ON で起動したとき、UVC のカラーバーのバイト並びが変わる問題を修正しました。・ SVM-06 rev1.3 基板の SPI-ROM に対応しました。rev1.3 基板では、v108 以前の FX3, v1.45 以前の FPGA では SPI-ROM への書き込みができませんのでご注意ください。		

v110	21/11/15	対象： SVM-06 SVM-03 SVM-MIPI
内容： (共通) USB2.0 のストリングディスクリプタを更新しました。USB2.0 接続時はデバイス名で判断することができます。 (SVM-06) 出力 CKIN 信号を生成する PLL が LOCK しない場合にリトライする処理を追加しました。 (SVM-06-HDMI)		

720p/60 で HDMI 出力時の HSYNC タイミングを修正しました。HDMI TX は HSYNC ではなく DE を参照するはずなので、実動作に影響はないはずです。

v111	21/12/07	対象: SVM-06
内容: (SVM-06) PC 起動時にボードを指しているときの初回キャプチャや、Ubuntu 環境での初回キャプチャでタイムアウトする問題を修正しました。		

v112	22/01/07	対象: SVM-06
内容: (SVM-06-HDMI) I2C による HDMI トランスミッタ設定の一部が外部 I2C バスに送信されてしまう問題を修正しました。		

v113	22/02/16	対象: SVM-06 SVM-03
内容: (SVM-06-HDMI, SVM-03) HDMI IC への映像送信ゲートとボード内部の映像受信ゲートのタイミングを調整しました。		

v115	22/03/02	対象: SVM-06 SV0-03 SV0-03-MIPI
内容: (SVM-06 UVC) フレームメモリ使用時のフレーム確保サイズを動的にして、16MB を超えるフレームサイズに対応しました。フレームサイズは UVC 設定から計算されます。15MB 以下のフレームでは、確保されるフレーム数が増加します。 (SV0 共通) SVMctl から確認されるバージョン番号が v106 から上がっていない問題を修正しました。		

v116	22/07/06	対象: SVM-06 SVM-03 SV0-03-MIPI
内容: (共通) SW2 の機能を Reset->Init に設定した時、Reset 解除前に Init 設定送信が開始されてしまう問題を修正しました。 (SV0-03-MIPI) RGB 出力時の動作を修正しました。 UVC の Capture Stop (UVC キャプチャソフトで SV0-03-MIPI を開き、Preview Stop 操作などを行ったときに相当) で映像出力の中身がホールドされてしまう動作を修正しました。		

v117	22/12/01	対象: SV0-03 SV0-03-MIPI
内容: (SV0-03-MIPI) HDMI ポートから YUV422 入力時の出力フォーマットを修正しました。 (SV0-03, SV0-03-MIPI) RGB 入力、YUV 出力時の色変換式を bt. 601 から bt. 709 に変更して、変換レンジを修正しました。		

v118	23/01/24	対象: SVM-06
<p>内容 :</p> <p>(SVM-06 UVC/HDMI)</p> <p>MIPI 信号入力時、取り込みを行う Virtual Channel の選択に対応しました。</p> <p>Embedded Data の扱い (削除/取得) を選択する機能を追加しました。</p> <p>(SVM-06 HDMI)</p> <p>MIPI 信号の Data Type から RAW 入力時に Grayscale 変換して出力する機能を無効にする設定を追加しました。</p> <p>上記機能は SVMctl 1.5.1.0 以降 で設定可能です。</p>		

v119	23/04/06	対象: SVM-06 SVM-03 SVO-03-MIPI
<p>内容 :</p> <p>(SVO-03-MIPI)</p> <p>SPI アクセス関数を修正しました。</p> <p>YUV422 出力時のデータ並びを修正しました。</p> <p>(共通)</p> <p>SVMctl で設定した出力クロック周波数が無効であるか、User-Defined Freq に対応していない SVMctl で設定された状態のとき、リセットピンが H にならない問題を修正しました。</p> <p>I2C 通信が失敗したときの返り値 (API 0xE000004A) の下位 8bit について、I2C Mode が /SW のとき、Preamble (Data byte 以前) であれば 0x4A + i (i は NACK 発生位置), Data Byte であれば 0x4A + 8 を返すように変更しました。/HW のときは従来通りです。</p>		

v120	23/06/23	対象: SVM-06 SVO-03-MIPI
<p>内容 :</p> <p>(SVO-03-MIPI)</p> <p>SPI-ROM の I2C 周波数設定が適用されるようにしました。</p> <p>(SVM-06)</p> <p>Virtual Channel Filter が正常に動作しないことがある問題を修正しました。</p> <p>HDMI モードの出力に関して、HSYNC, VSYNC の極性に読み込ませる .svo ファイルの内容を反映させるよう修正しました。</p>		

v121	23/07/11	対象: SVO-03-MIPI
<p>内容 :</p> <p>(SVO-03-MIPI)</p> <p>スタンドアローンモードについて、RAW10, RAW12 出力に対応しました。</p>		

v122	23/09/24	対象: SVM-06
内容 : (共通) API から DWORD の I2C アクセスを行うためのインタフェースを追加しました。		

v123	23/10/23	対象: SVM-06
内容 : (共通) ResetFPGAVideo & UnResetFPGAVideo 関数のレジスタアドレス設定を修正しました。		

v124	23/10/23	対象: SVM-06
内容 : (共通) SDI モードを追加しました。		

3 バージョンアップ履歴 (SVM-03 HDMI モード, SVM-MIPI HDMI モード)

v146	20/03/10	対象: SVM-03 SVM-MIPI
内容 : ・ HDMI クリッピング設定のオフセット (x0, y0) 設定を修正しました。		

v147	20/03/31	対象: SVM-03
内容 : ・ RAW->グレースケール変換機能に対応しました。		

v148	20/04/28	対象: SVM-03 SVM-MIPI
内容 : ・ 動作状態によって LED8 の点灯状態が仕様書と異なる動作をする点を修正しました。		

v149	20/09/29	対象: SVM-03 SVM-MIPI
内容 : ・ SPI-ROM の不正な書き込みを防止するために、SPI-ROM の書き込み有効フラグを設けました。 ・ CKIN ピンのクロック出力について、周波数レンジ内であれば任意の周波数が設定可能になりました。		

v150	21/01/13	対象: SVM-03 SVM-MIPI
内容 : ・ SVM ライブラリの機能を使った Stop Bit なしの I2C 送信動作を修正しました。		

・ Extension Unit 経由の I2C 通信について、長い転送に対応するコマンドを追加しました。