

GW5ボード 技術仕様に関するFAQ

本書の目的

弊社GW5ボード(NV065-A-G)の技術仕様に関して、弊社顧客とのQ&Aをベースに質問の多い項目についてまとめています。

本製品の回路図は、製品購入後、ご提供が可能です。

基板情報リンク

・弊社製品ホームページ

https://net-vision.co.jp/product/GW5_board.html

・GW5ボード (NV065-A-G) ハードウェア仕様書

https://net-vision.co.jp/product/new/NV065-A_H.pdf

・SVM-06 (Rev 1.3) ハードウェア仕様書

[https://net-vision.co.jp/product/new/SVM-06_H\(rev1.3\).pdf](https://net-vision.co.jp/product/new/SVM-06_H(rev1.3).pdf)

・YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=tMt-Z0HiJ48&t>

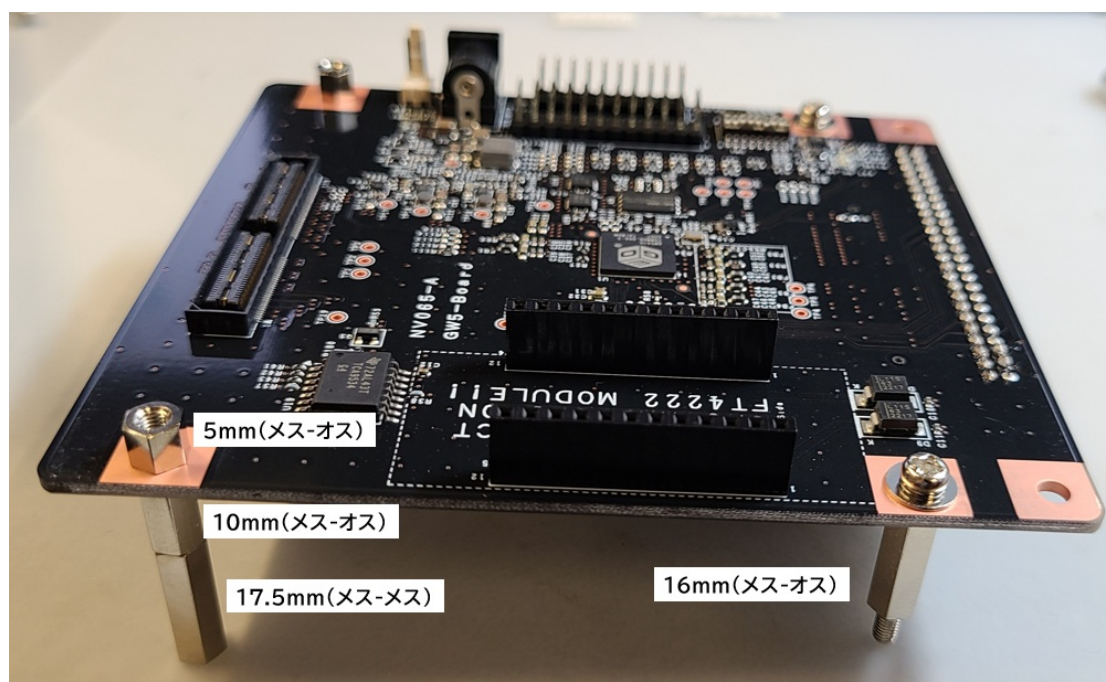
<https://www.youtube.com/watch?v=ftbNgdcpBYE>

IO電圧について

GW5ボードのIO電圧は1.8V固定となっています。

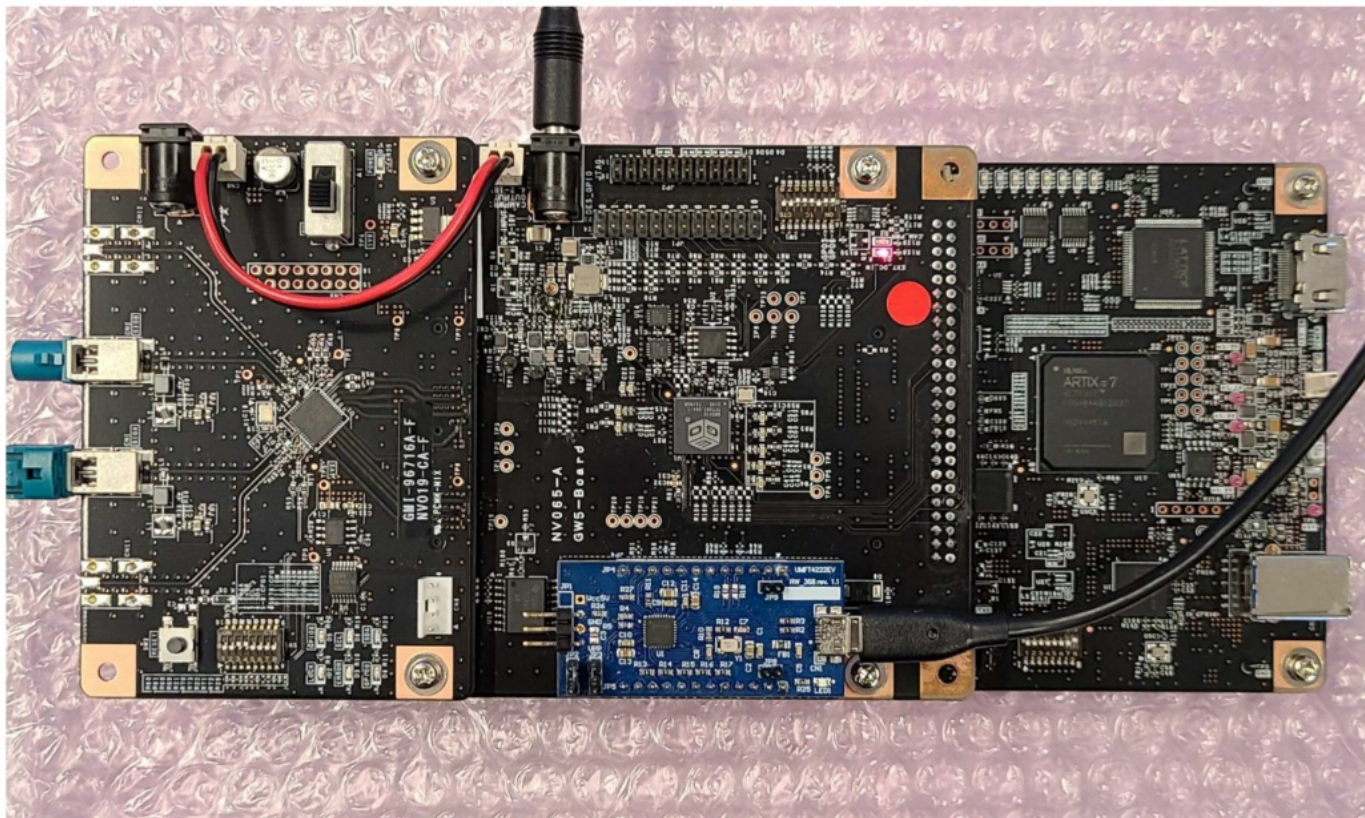
接続するSVM-06, SVM-03等のIO電圧設定は、必ず1.8Vにするように注意して下さい。

SVM-06及び弊社デシリアライザ基板接続時の使用スペーサー



SVM-06及び弊社デシリアライザ基板接続参考図

<接続例> ※SVM-06 IO 電圧 1.8V ※FT4222 モジュール JP8, JP9 取り外し、取り付け向き注意



GW5ボードへの電源供給、リセット解除について

主要デバイスの起動順序を制御するため、GW5ボードのレギュレータのEnable/Disableと、ISPのResetは、接続したSVボード側から制御します。

そのための設定ファイルは、製品に同梱、もしくはメール等で送付されるデータの、SettingFileフォルダ内に格納されています。

SVボードの起動時に自動的に設定ファイルが実行されるよう、SVMCtl -> SVM Setting -> Advanced Setting -> I2C Init. Data Setボタンを押し、SVボード上の不揮発メモリに設定ファイルを書き込むことを推奨します。

設定ファイル名

GW5_SVM-06_CAM_PWR_Enable.txt

GW5_SVM-03_CAM_PWR_Enable.txt

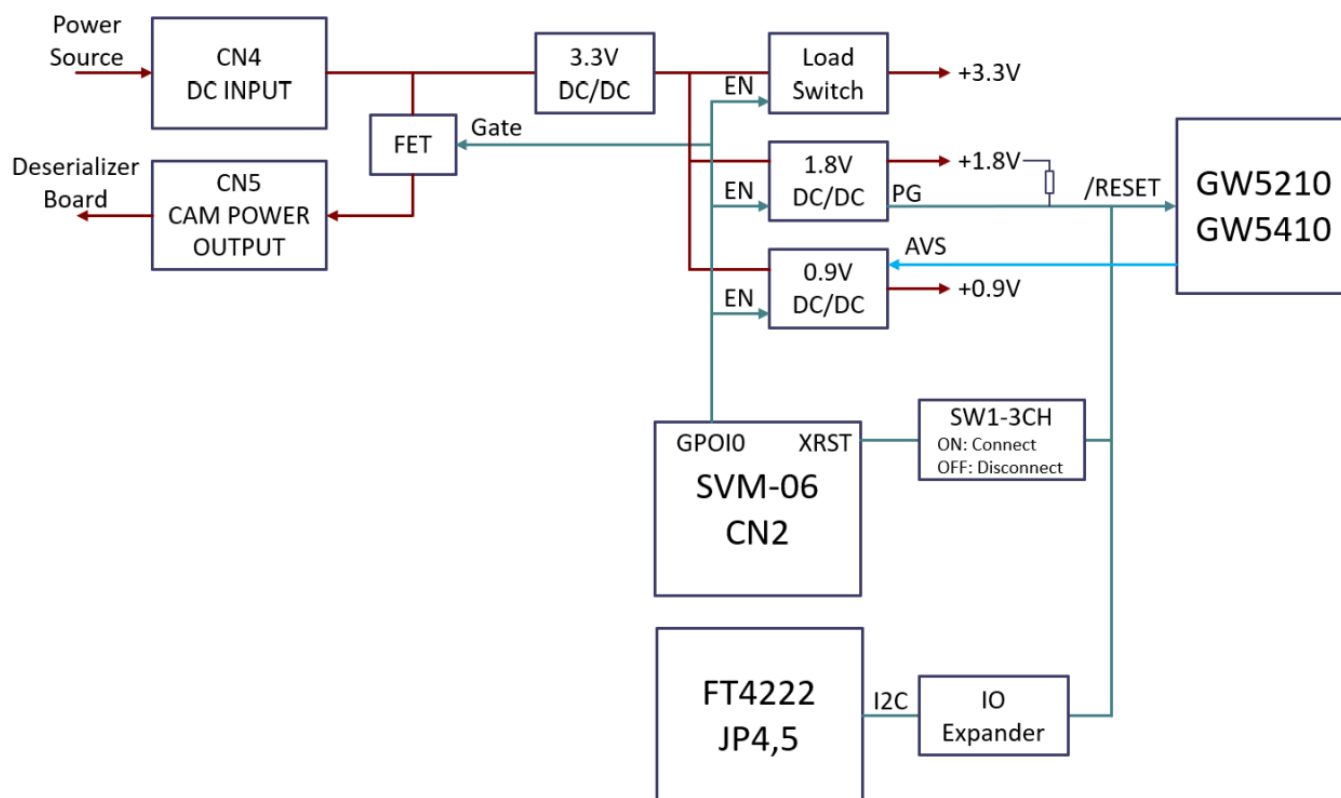
SVM-06接続時の電源ブロック図

下図は、SVM-06接続時(MIPI入力時)の電源ブロック図です。

下図の通りGW5ボード CN4コネクタに接続されたACアダプタからの電源電圧は、FETと電源ケーブルを介して、弊社デシリアライザ基板のカメラ電源コネクタに接続されます。

そのため、ACアダプタの電圧は、お客様にて使用されるカメラの仕様に依存しますので、お客様側での調達が必要となります。

◆SVM-06 (MIPI Output from ISP)



イメージセンサ、デシリアライザ基板の制御について

GW5ボードはデシリアライザへのI2C経由での制御を、ISP基板から行う前提で作成しております。

具体的な制御内容については、ISP FWへの実装が必要となりますので、GEO社及びその代理店にお問い合わせ下さい。

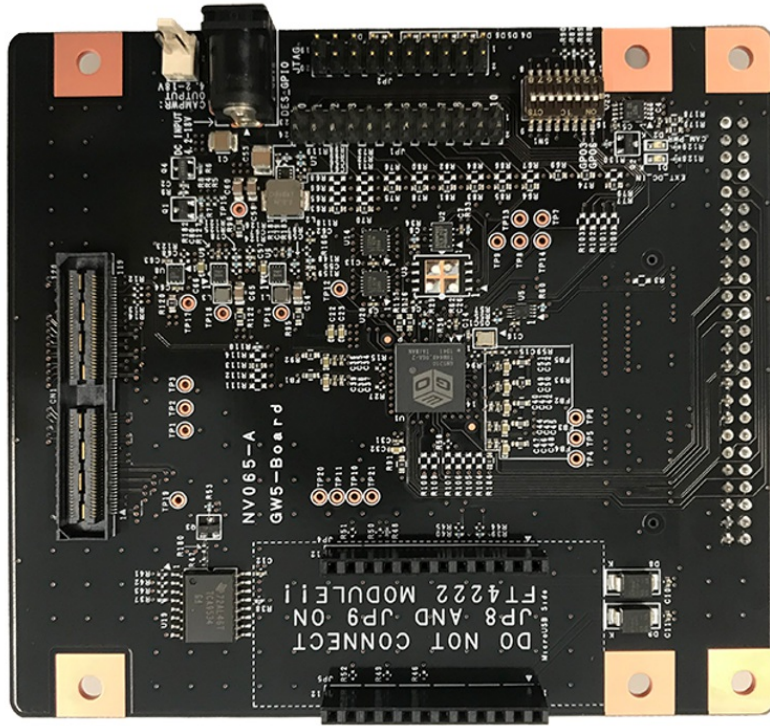
ただし、オプション機能として、DIPSW設定により、接続したSVボードとデシリアライザICのI2Cバスとを接続できるよう設計しています。

入出力コネクタの仕様について

GW5ボードには、120 pin MIPI入力コネクタ、120pin MIPI出力コネクタ、50pin Parallel出力コネクタが実装されています。

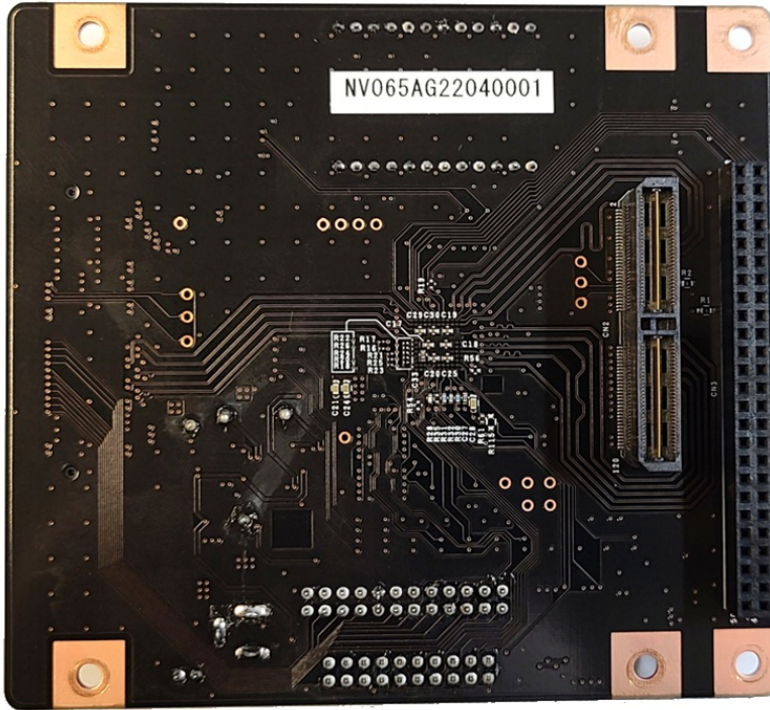
- ・MIPI入力コネクタ(CN1)は、弊社デシリアライザ基板のMIPIコネクタが接続されるため、SVM-06 CN4と互換性を持ちます。
- ・MIPI出力コネクタ(CN2)は、SVM-06 CN4と接続されるため、弊社デシリアライザ基板のMIPIコネクタと互換性を持ちます。
- ・Parallel出力コネクタ(CN3)は、SVM-03 CN4と接続されるため、弊社デシリアライザ基板のParallel信号コネクタとの互換性を持ちます。

Input



Output

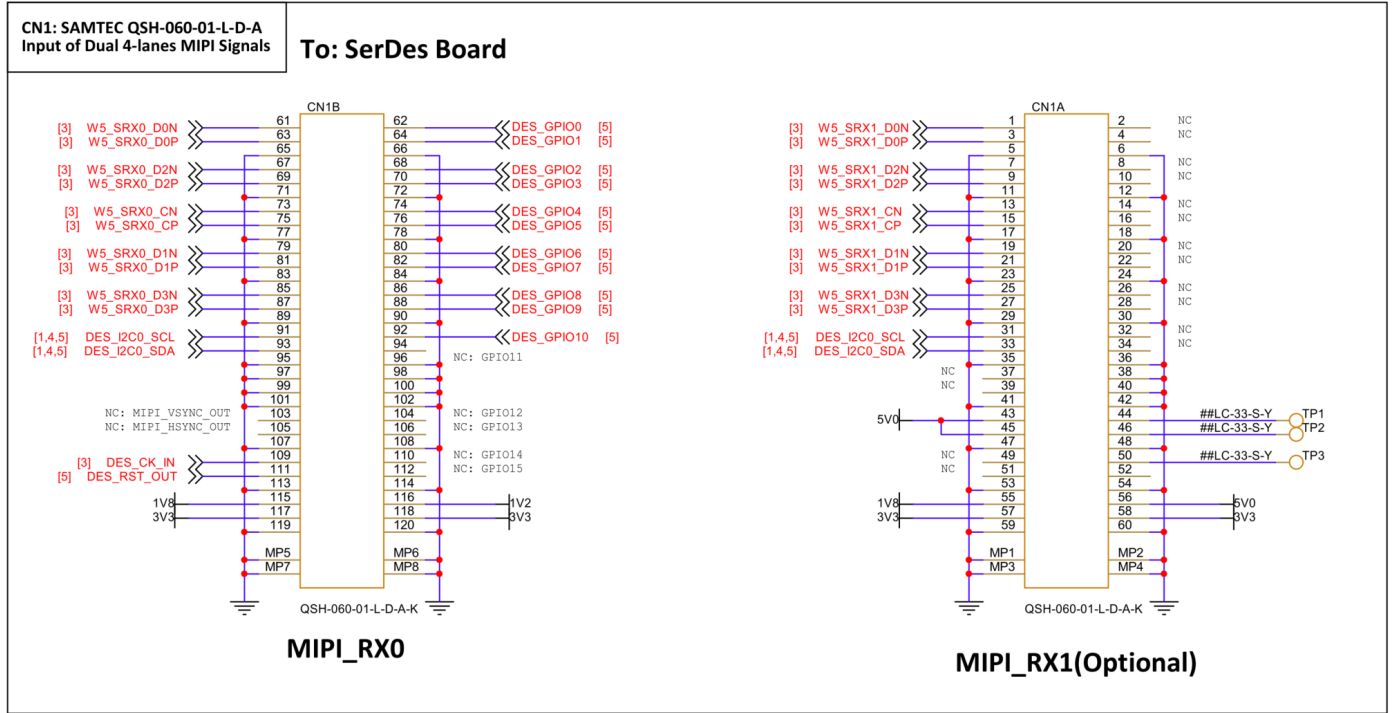
Input



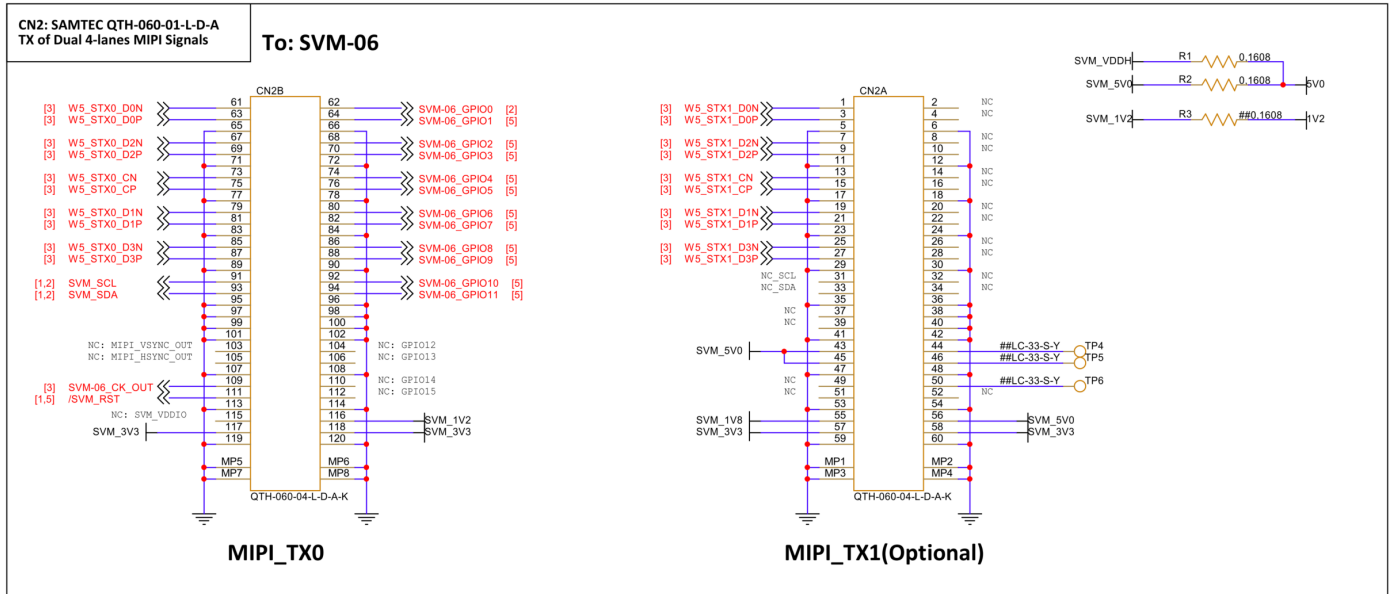
Output

コネクタのピン配置について

MIPI入カコネクタ (CN1)



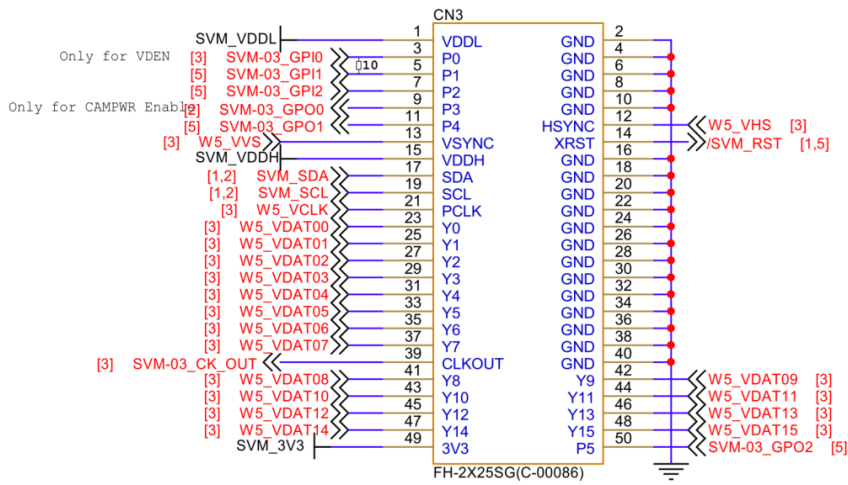
MIPI出カコネクタ (CN2)



Parallel出カコネクタ (CN3)

CN3: 50Pin 2.54mm Pitch
16-bit Parallel for SVM-03

To: SVM-03

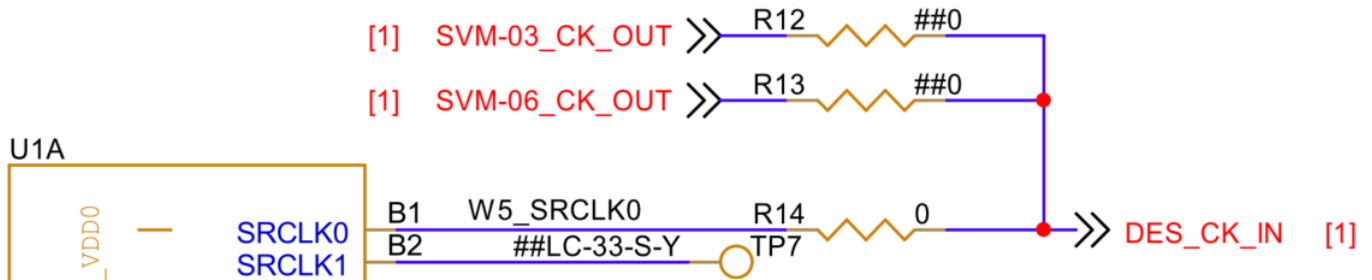


MIPI入力コネクタへのクロック供給について

イメージセンサやデシリアライザへのクロック信号を、ISPもしくはSVボードから供給することが可能です。

下図の通り、標準ではISPのSRCLK0がCN1-109pinに接続されています。

0Ω抵抗により、クロックの供給元を、SVM-06やSVM-03に変更することも可能です。



MIPI入力信号未使用時の処理について

ISPはSRX0、SRX1の2系統のMIPI入力を持っており、SRX0をプライマリとしてGW5ボードは設計されています。

SRX0系の接続先は、CN1の61-120pin側です。SRX1系の接続先は、CN1の1-60pin側です。

SRX1は基板上で1MΩでISPコア電圧にプルアップされていますので、接続機器側はOPENで問題ございません。

SVM-06接続時のGPIOのカスタム制御について

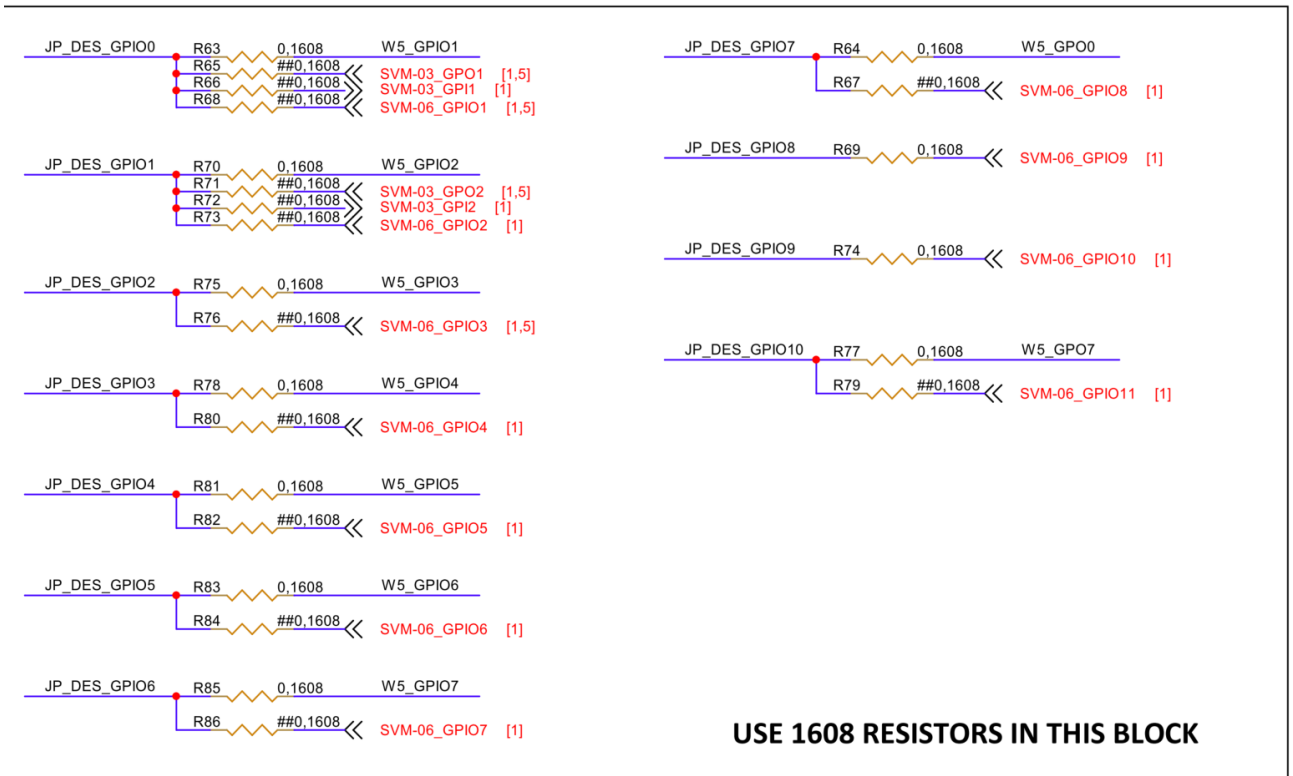
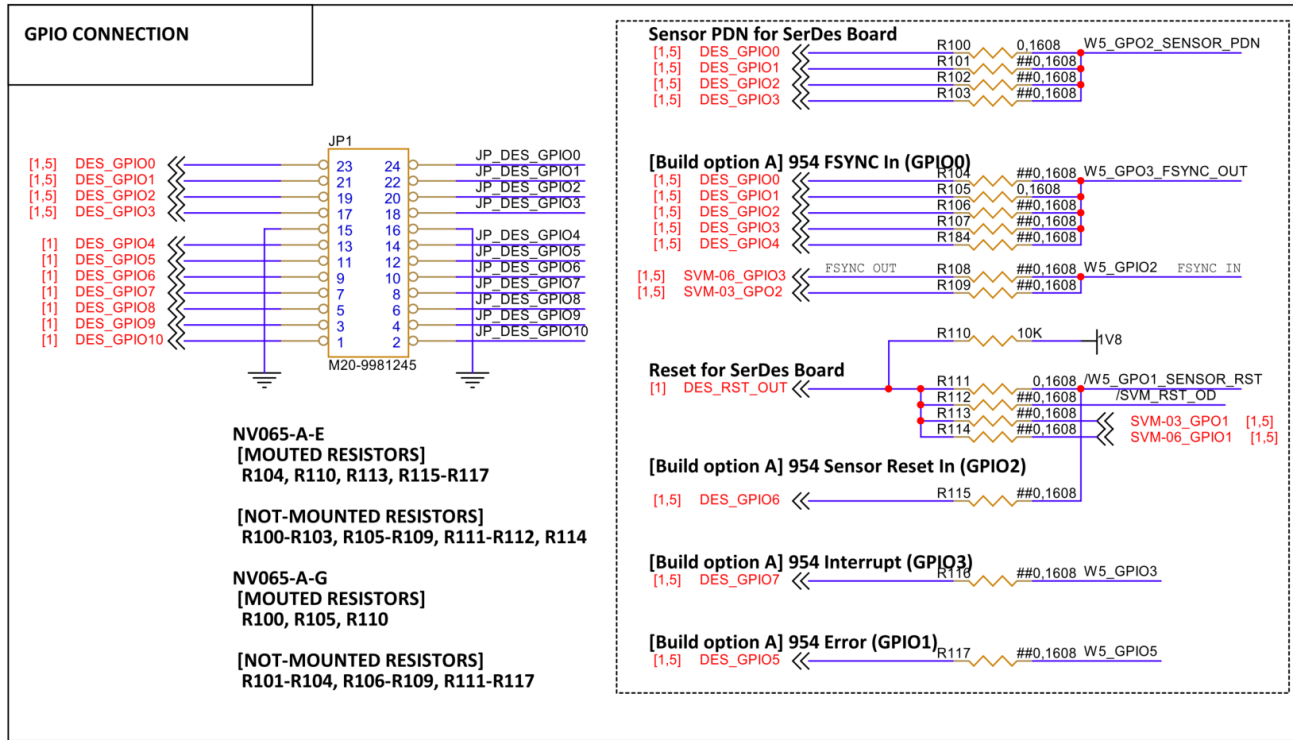
イメージセンサやデシリアライザに接続されるCN1コネクタには、DES_GPIO0からDES_GPIO10の11本のGPIOが接続されています。

これらのGPIOの接続先は、ISPとSVボードから、ある程度柔軟に選択できるような設計になっています。

ジャンパーピンと0Ω抵抗により接続先を変更可能な構成です。

ISPのGPIO制御に関しては、GEO社及びその代理店にお問い合わせ下さい。

・GW5ボード GPIO接続ブロック



・接続先選択用ジャンパーピン (JP1)

奇数ピン: NV065-AのMIPI入力コネクタ(CN1)に接続されており、デシリアライザやセンサーと接続されます。

偶数ピン: NV065-Aの内部回路と接続されており、ジャンパーケーブル、ジャンパーソケットによって奇数ピンと接続することで、接続先を選択できます。

・接続先選択用0Ω抵抗

R100等の0Ω抵抗は、JP1偶数ピンの接続先をGW5のGPIO、SV基板のGPIOから選択できます。標準ではGW5のGPIOに接続されています。

・SVM-06の使用可能なGPIOポート

接続先がSVM-06の場合、SVM-06側のGPIO0は前述のGW5ボードのレギュレータ制御に使用されています。

そのため、GPIO1-11をユーザーが自由に使用可能となっています。

GW5のVirtual Channel出力のSVM-06でのキャプチャ

GW5は複数の映像ストリームのVirtual Channel出力に対応しています。

後段に接続されたSVM-06は、任意のチャンネルを選択して、表示(UVC/HDMI)することが可能です。

チャンネル選択は、SVMctlを用いて設定ファイルを送信することにより実施します。

そのための設定ファイルは、製品に同梱、もしくはメール等で送付されるデータの、SettingFileフォルダ内に格納されています。

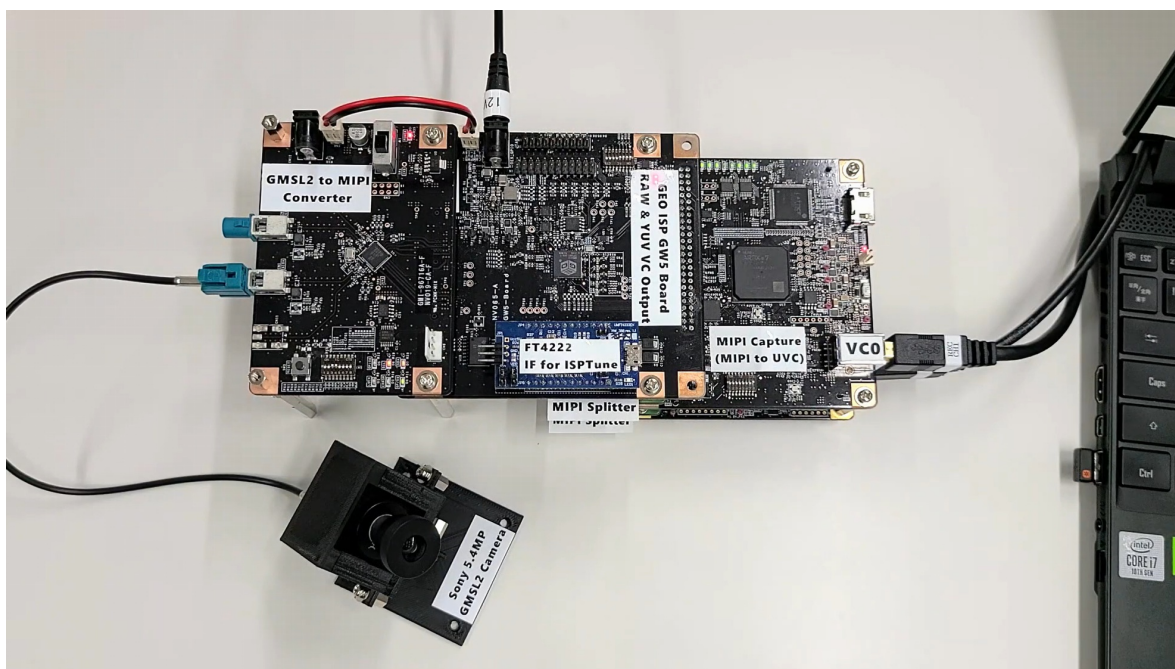
設定ファイル名

GW5_SVM-06_VCO_Capture.txt

GW5_SVM-06_VC1_Capture.txt

実際に弊社にて、SONY社IMX490 (RAW12) => GW5 => VCO-YUV/VC1-RAW12という構成でのVirtual Channel複数同時キャプチャを確認しておりますので、ご要望を頂ければデモをお見せすることも可能です。

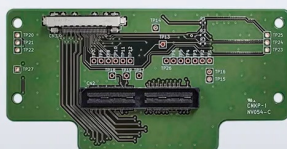
※接続図



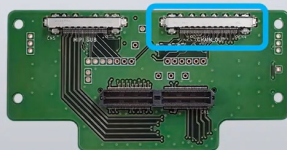
※ MIPI Splitter Board

NEW MIPI Splitter Board (NV054-C/D)

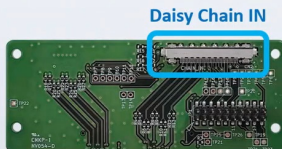
NV054-C (for upstream)



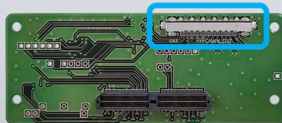
Daisy Chain OUT



NV054-D (for downstream)



Daisy Chain OUT



Sandwich Structure



High Speed Flexible Cable