

CXD4960ER-W GVIF2 デシリアライザ基板
(GVI-4960 / NV017-A)
ハードウェア仕様書

第 1 版

株式会社ネットビジョン

改訂履歴

版数	日付	内容	担当
第 1 版	2019/06/19	初版作成	山田

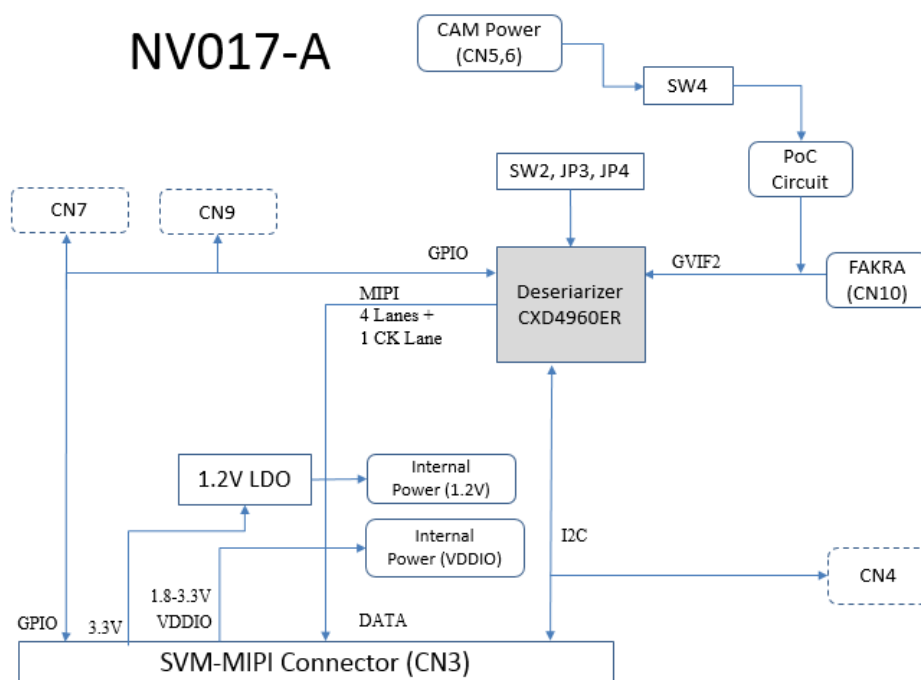
目次

1.	概要.....	4
2.	基板形状.....	5
2.1.	コネクタ配置図	5
2.2.	基板写真.....	6
3.	詳細.....	7
3.1.	GVIF2 入力	7
3.2.	電源.....	7
3.3.	I2C バス、GVIFID	7
3.4.	コネクタ一覧表	8
3.5.	コネクタ詳細	8
3.6.	スイッチ	11
3.7.	ジャンパ設定.....	12
3.8.	LED インジケータ.....	12
4.	主要諸元.....	13
5.	Appendix	14
5.1.	基板寸法図.....	14

1. 概要

本仕様書は、GVI-4960 / NV017-A「GVIF2 デシリアライザ基板」のハードウェア仕様書です。「CXD4960 GVIF2 デシリアライザ基板」(以下本基板と表記)は、SONY 社 GVIF2 規格で送信されるシリアル映像信号を MIPI 信号に変換し、弊社 SVM-MIPI 基板に接続して使用するための変換基板です。

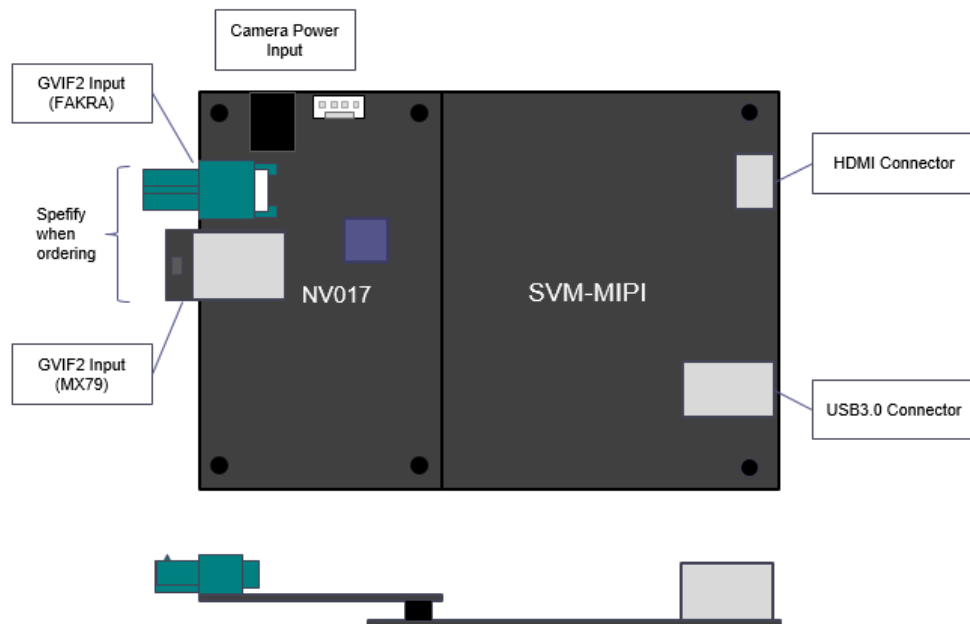
【図1】ブロック図



【図1】に本基板のブロック図を示します。本基板は SONY 社デシリアライザ IC CXD4960ER を搭載しており、GVIF2 信号 → MIPI への変換、SVM-MIPI ボードと組み合わせた CXD4960 のレジスタ設定および GVIF2 信号線を通した I2C / GPIO バックチャンネル通信が可能です。MIPI 信号の出力コネクタは弊社 SV シリーズ共通のインタフェースとなっており、SVM-MIPI 等と直結しての使用が可能です。GVIF2 信号の入力として FAKRA (シングルエンド転送) 規格のコネクタを実装しており、車載用カメラとの接続に最適です。FAKRA 仕様の場合 電源重畳 (PoC) にも対応します。コネクタ仕様は注文時にご指定下さい。

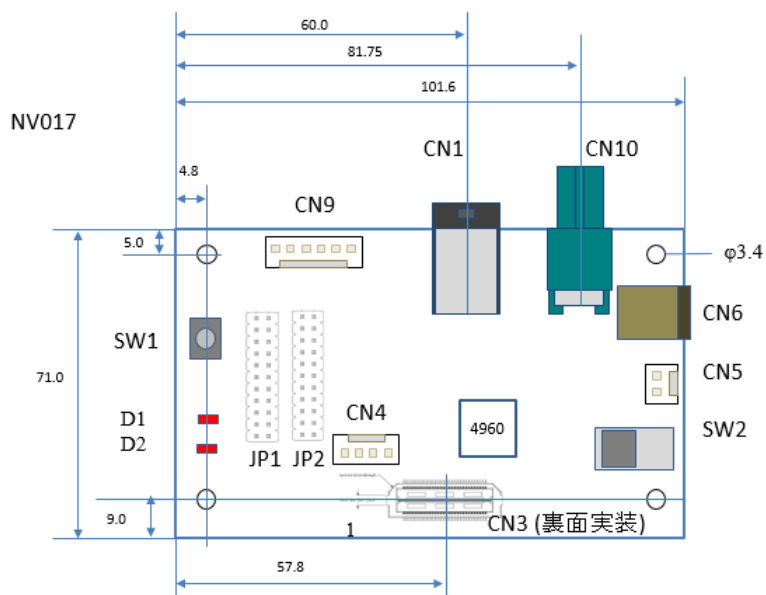
【図3】に本基板と SVM-MIPI 基板のボード接続イメージを示します。図に示すように、両基板は 60 ピンのコネクタ (CN3) を介して接続されます。ねじ穴位置は両基板で共通なので、スペーサ等で両基板を固定することが可能です。

【図3】 ボード接続イメージ



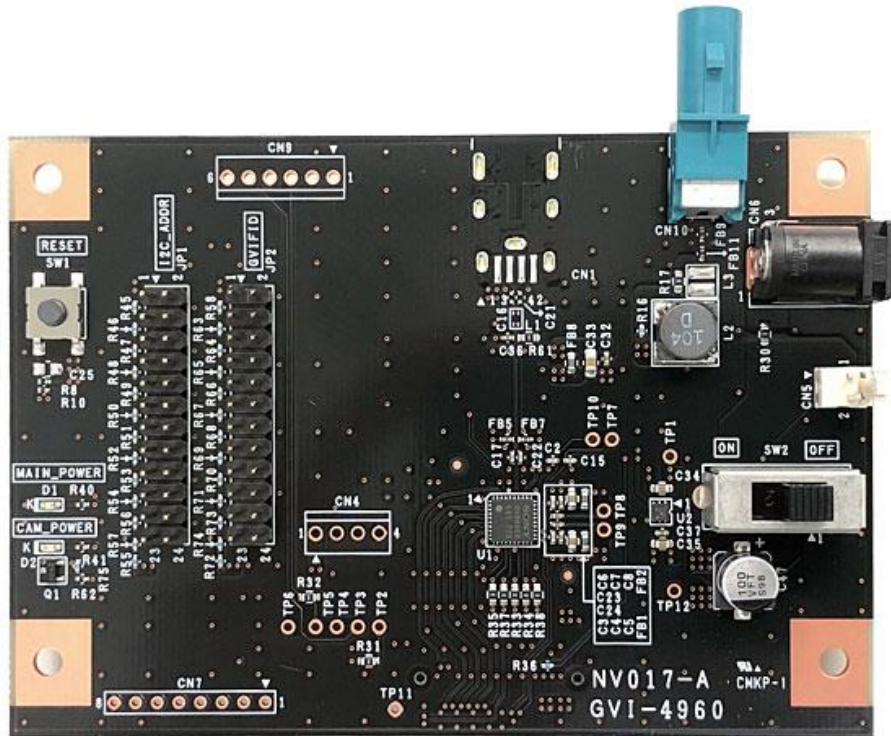
2. 基板形状

2.1. コネクタ配置図



- CN1, CN4, CN9 は標準で未実装
- 詳しい部品寸法は図に反映されていません。

2.2. 基板写真



3. 詳細

3.1. GVIF2 入力

デシリアライザ IC CXD4960 は 1 系統の入力 (G2RX_SDP/N, G2RX_BCDP/N) のみ備えており、本基板では 入力コネクタの切り替えを部品実装状態の違いによって行います。

差動コネクタ仕様の場合、C36, R61 を未実装として、CN1, C16, C21, L1 を実装します。FAKRA 仕様の場合、L1 を未実装として、CN10, C26, R61, FB9, FB11, L2, R16, R17 を実装します。

なお、本基板では CXD4960 の GVIF 出力 (G2TX_SDP/N) は使用していませんが、カップリングコンデンサを通して TP8, TP9 に出力されています。

3.2. 電源

デシリアライザ IC CXD4960 の電源 (コア電源、IO 電源) は、CN3 を通して接続先ボード (SVM-MIPI 等) から供給します。コア電源の 1.2V となっており、本基板上の 1.2V レギュレータ (LDO) によりデシリアライザに対し電源を供給しています。3.3V 電源は CN3 のピンと直結になっているので、SVM-MIPI 以外の基板と接続する場合、安定した 3.3V を供給してください。IO 電源は 1.8V, 3.3V に対応しており、CN3 の VDDIO 電圧を供給しています。

また、本基板では差動ケーブルまたは FAKRA ケーブルにカメラ用電源 (VCAM) を出力することができます。この VCAM 電源はコネクタ CN5 または CN6 いずれかより供給し、FAKRA コネクタ仕様の場合 PoC 回路を通して同軸ケーブルに給電されます。差動ケーブルの場合、ケーブルの特定のピンに対して VCAM が接続されます。VCAM 電源と NV017-A 基板の内部電源とはコンデンサを通して DC 分離されているので、内部電源と VCAM 電源の投入順序は問いません。

3.3. I2C バス、GVIFID

本基板のデシリアライザ IC (CXD4960) は I2C バスを有しており、IC 内の設定変更や GVIF2 ケーブルを通したシリアライザおよびターゲットデバイスとの I2C 通信機能を持ちます。本基板では、CXD4960 の I2C バスは 4.7 k Ω で IO 電圧 (VDDIO) にプルアップした上、SVM-MIPI コネクタと直結しており、SVM-MIPI の標準機能により PC 等から I2C 通信が可能です。同時に、I2C バスは基板上の I2C 入出力コネクタ (CN4) に直結されているため、CN4 を実装することで外部デバイスとの接続や、外部マスタからの操作も可能になっています。

CXD4960 の I2C アドレスはジャンパ (JP1) により 11 種類に変更可能です。詳細については、ジャンパ設定の項を参照してください。同様に、GVIFID はジャンパ (JP2) により 11 種類に変更可能です。

3.4. コネクタ一覧表

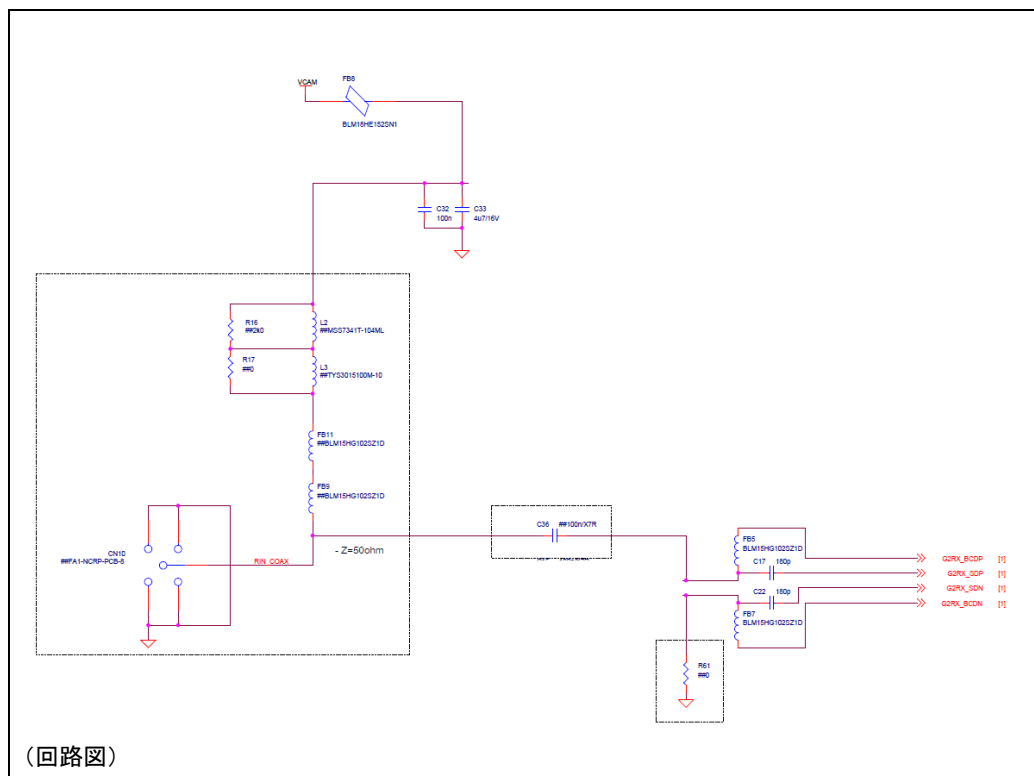
CN#	実装状態	名前	型番
CN1	未実装	GVIF2 入力 (差動)	MX79A04HQ2
CN3		SVM-MIPI 接続用	QTH-030-01-L-D-A
CN4	未実装	I2C 入出力	171825-4
CN5		カメラ電源入力1	22-04-1021
CN6		カメラ電源入力2	PJ-202A
CN7	未実装	拡張用コネクタ	A2-6PA-2.54DSA(71)
CN9	未実装	拡張用コネクタ	171825-6
CN10		GVIF2 入力 (同軸)	FA1-NZRP-PCB-8

- 実装状態は NV017-A に適用する
- 拡張用コネクタ (CN7, CN9) は複数ボードを使用した入力システムでの基板間通信、および将来の拡張用のコネクタです。
- カメラ電源入力コネクタ (CN5, CN6) は必要に応じてターゲットデバイス (カメラ) に供給する DC 電源を入力します。アプリケーションやシステムに応じて、いずれかのコネクタから電源を入力してください。カメラ電源は GVIF2 コネクタに出力されるのみであり、NV017-A 基板内部では使用していません。必要な電源容量はターゲットデバイスに依存します。カメラ電源の入力電圧は 16V 以下としてください。
- I2C 入出力コネクタ (CN4) はデシリアライザ IC (CXD4960) の I2C バスに直結されています。

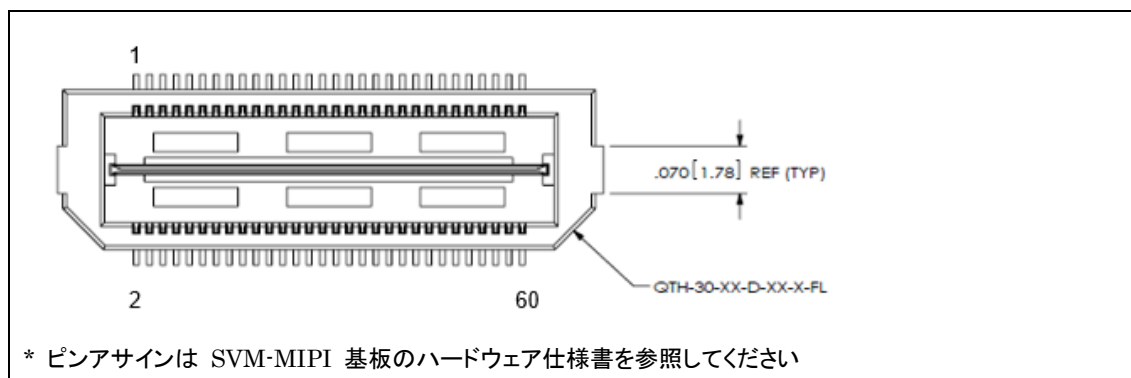
3.5. コネクタ詳細

回路図中 ## で始まる部品は未実装部品を示します。

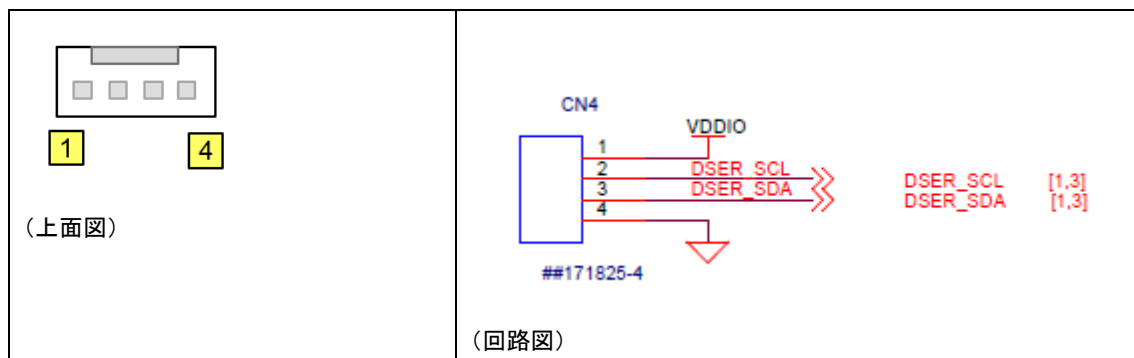
- ・CN10 (FA1-NZRP-PCB-8)



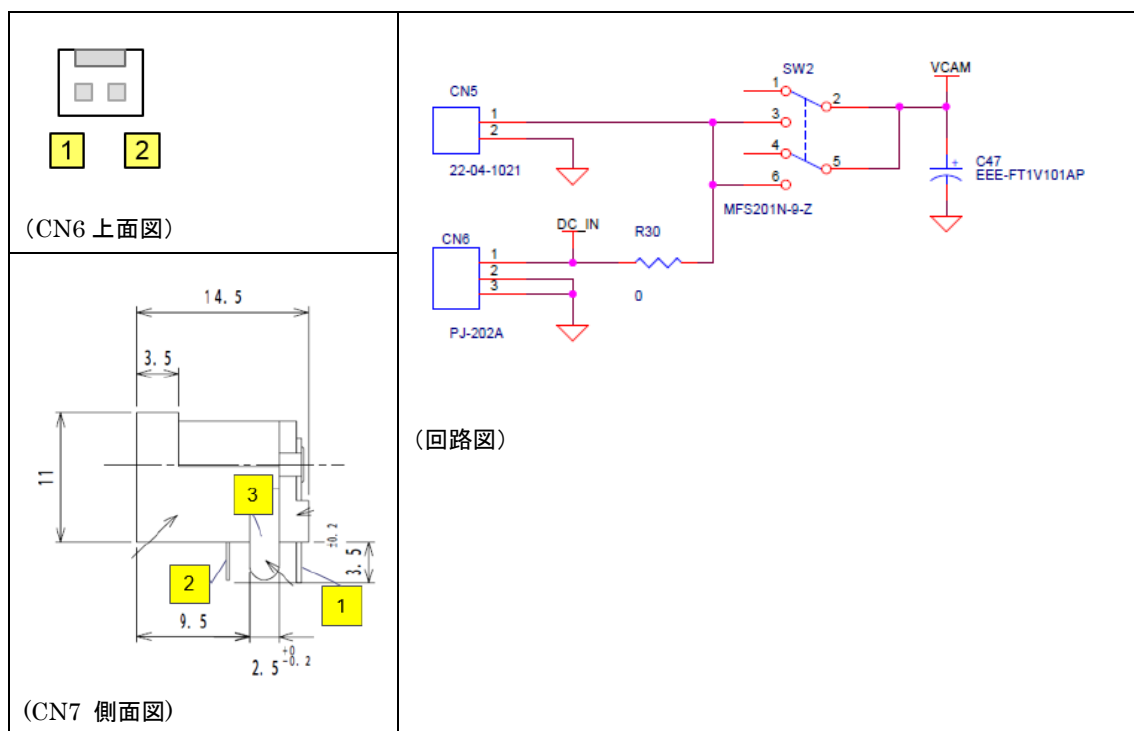
・CN3 (QTH-030-01-L-D-A)



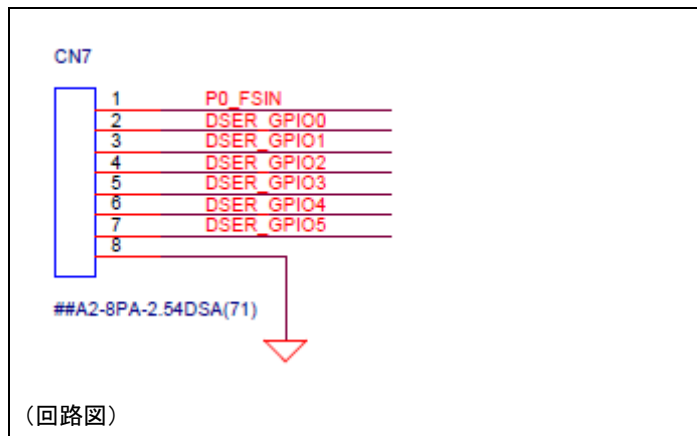
・CN4 (171825-4 / TE Connectivity)



・CN5 (22-04-1021 / Molex), CN6(PJ-202A)

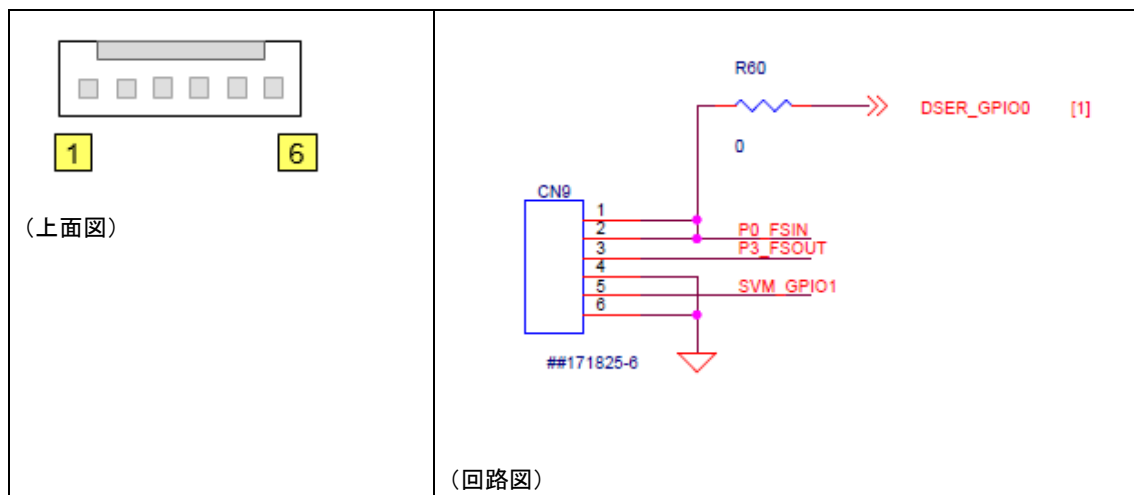


・CN7 (A2-8PA-2.54DSA(71) / HRS)



- P0_FSIN: CN3 の 2 ピンと接続
- DSER_GPIO0-5: デシリアライザ CXD4960 の IO0-5 と接続

・CN9 (171825-6 / TE Connectivity)



- P0_FSIN: CN3 の 2 ピンと接続
- P3_FSOUT: CN3 の 10 ピンと接続
- SVM_GPIO1: CN3 の 4 ピンと接続
- DSER_GPIO0: デシリアライザ CXD4960 の IO0 と接続

3.6. スイッチ

本基板にはリセットスイッチとして SW1 が実装されています。SW1 を押下すると、CXD4960 の CE ピンが L 状態になります。

3.7. ジャンパ設定

- ・ JP1

JP1 は CXD4960 の I2C アドレスを指定するジャンパです。ジャンパピンにより、下表のいずれか 1 つを選択してください。

短絡ピン	I2C アドレス (7 bit)
1-2	0b0100000 (0x20)
3-4	0b0100001 (0x21)
(中略)	
21-22	0b0101010 (0x2A)

出荷時は 3-4 短絡状態となります。

- ・ JP2

JP2 は CXD4960 の GVIFID を指定するジャンパです。ジャンパピンにより、下表のいずれか 1 つを選択してください。

短絡ピン	GVIFID
1-2	0b01100000 (0x60)
3-4	0b01100001 (0x61)
(中略)	
21-22	0b01101010 (0x6A)

出荷時は 1-2 短絡状態となります。

3.8. LED インジケータ

本基板には 2 つの LED が実装されています。それぞれの機能は下表の通りです。

LED#	名前	機能
D1	MAIN_POWER	3.3V 電源 が供給されていれば点灯します。
D2	CAM_POWER	カメラ電源 (VCAM) が供給されていれば点灯します。

4. 主要諸元

項目	値	備考
基板寸法	71.0 x 101.6 mm	コネクタを含まない値
デシリアライザ用電源	DC +3.3V	CN3 経由、SVM-MIPI 等キャプチャボード (3.3V 出力) から供給、コア電源は基板上 LDO で 1.2V に降圧
IO 電源	DC +3.3V / 1.8V	CN3 経由、SVM-MIPI 等キャプチャボード (VDDIO) から供給
カメラ用電源	DC +16V 以下	CN5 または CN8 コネクタから供給 CN6 実装で AC アダプタに対応
画像入力	GVIF2 規格	FAKRA 同軸コネクタ、PoC 対応
画像出力	MIPI CSI-2 1-4 Lanes + CLK	CN3 へ出力 インタフェースは SVM-MIPI 等に対応 レーン数は 1-4 Lane 設定可能
シリアル通信	I2C	I2C バスは CN3 および CN4 へ出力

- 上記仕様は型番 NV017-A にのみ適用されます。
- SVM-MIPI 基板と接続する場合、SVM-MIPI 側を Continuous Clock 設定にする必要があります。

