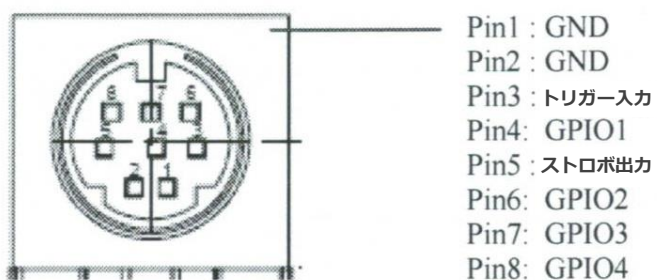


本製品 USB3.0 カメラには、標準 USB3.0 B 型コネクタと 8 ピンコネクタの 2 種類のコネクタ（TEconnectivity 社製 5749267-1）が付属しています。

（下記の図は**カメラモジュールの 8 ピンコネクタ・レセプタクル詳細図**です）



オプションのトリガー端子ケーブルは、各ピンに使用するため以下のように色分けされています。

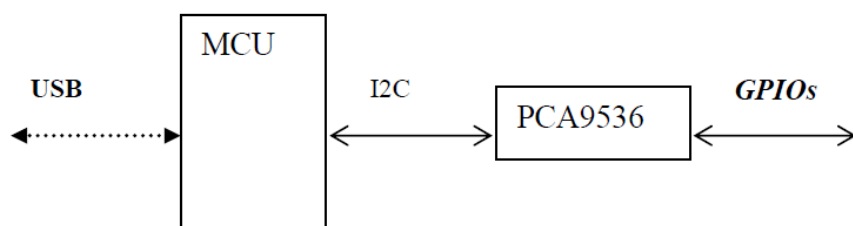
ピン番号	信号	色 (短ケーブル)
1	GND	黒
2	GND	こげ茶
3	Trigger In	赤
4	GPIO1	茶
5	Steobe Out	黄
6	GPIO2	緑
7	GPIO3	青
8	GPIO4	紫

上記のピンのレイアウト（配置図）は、カメラ本体にあるレセプタクルのレイアウトと同じものです。

電氣的仕様

GPIO (汎用入出力)

バッファカメラは、GPIO 拡張のため本体に PCA9536 チップを使用しています。以下はその回路図になります。



I/O ピンの仕様詳細に関して PCA9536 チップの電氣的仕様を参照にされる場合は、当社カメラの基板では Vdd が 3.3V であることにご注意ください。また、主な I/O 仕様の詳細は以下の表を参照ください。

I/Os						
V _{IL}	低レベル入力電圧		-0.5	—	0.8	V
V _{IH}	高レベル入力電圧		2.0	—	5.5	V
I _{OL}	低レベル出力電流	V _{OL} = 0.5 V; V _{DD} = 2.3 V; Note 2	8	10	—	mA
		V _{OL} = 0.7 V; V _{DD} = 2.3 V; Note 2	10	13	—	mA
		V _{OL} = 0.5 V; V _{DD} = 4.5 V; Note 2	8	17	—	mA
		V _{OL} = 0.7 V; V _{DD} = 4.5 V; Note 2	10	24	—	mA
		V _{OL} = 0.5 V; V _{DD} = 3.0 V; Note 2	8	14	—	mA
		V _{OL} = 0.7 V; V _{DD} = 3.0 V; Note 2	10	19	—	mA
V _{OH}	高レベル出力電圧	I _{OH} = -8 mA; V _{DD} = 2.3 V; Note 3	1.8	—	—	V
		I _{OH} = -10 mA; V _{DD} = 2.3 V; Note 3	1.7	—	—	V
		I _{OH} = -8 mA; V _{DD} = 3.0 V; Note 3	2.6	—	—	V
		I _{OH} = -10 mA; V _{DD} = 3.0 V; Note 3	2.5	—	—	V
		I _{OH} = -8 mA; V _{DD} = 4.75 V; Note 3	4.1	—	—	V
		I _{OH} = -10 mA; V _{DD} = 4.75 V; Note 3	4.0	—	—	V
I _{IH}	入力リーク電流	V _{DD} = 3.6 V; V _I = V _{DD}	—	—	1	μA
I _{IL}	入力リーク電流	V _{DD} = 5.5 V; V _I = V _{SS}	—	—	-100	μA

また、PCA9536 チップのタイミング仕様については以下の図を参照ください。

表示	パラメーター	標準モード I ² C-bus		高速モード I ² C-bus		単位
		MIN	MAX	MIN	MAX	
ポートタイミング						
t _{PV}	有効出力データ	—	200	—	200	ns
t _{PS}	入力データ設定時間	100	—	100	—	ns
t _{PH}	入力データホールド時間	1	—	1	—	μs

本製品カメラは高速モード（400kbps）を使用していますのでご注意ください。

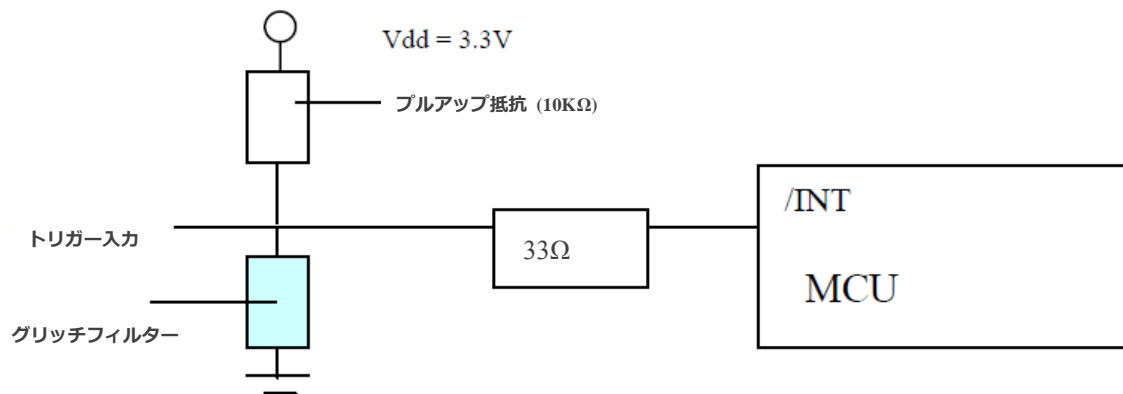
上記のタイミング仕様図は PCA9536 チップ専用の仕様になります。しかしながら、実際の GPIO はホスト始動で行われるため、例えば出力の場合、通常は以下のようになります：

ホスト → (USB 経由) **カメラ MCU** → (I2C 経由) **PCA9536**

本製品はホスト側 (MS Windows) にマルチスレッド・カメラエンジンを使用しているため、GPIO のタイミングはミリ秒単位で完全に確立されています (Windows 自体が RTOS (リアルタイム・オペレーティングシステム) ではないため)。

トリガー入力

トリガー入力信号は、外部事象をフレームグラビング (取り込み) する際の同期に使用される信号であり、以下はその構成を示した回路図です：



注意： トリガー入力信号は光ダイオードで絶縁されていないため、必要に応じ外部基板上で絶縁回路を使用してください。

トリガー入力信号は LVTTTL 信号で構成されています。信号の**立ち下りエッジ**で取り込みを始動します。