

C9118-01

## 小型で使いやすい駆動回路

当社製アンプ付フォトダイオードアレイ用に設計されたCMOS駆動回路です。M-CLK、M-RESETの2信号の入力と単一+5 V電源で動作します。コンパクトなサイズ (56 × 48 mm)で、装置の小型化に貢献します。

本製品に対応するアンプ付フォトダイオードアレイ (別売)と組み合わせて複数配列することにより、長尺イメージセンサを構成することが可能です。

### 特長

- +5 V単一電源動作
- M-CLK, M-RESETの2信号入力で動作
- 小型、薄型: 56 × 48 × 5.2 mm
- 長尺イメージセンサを構成すると広い範囲の読み取りが可能

### 用途

- 各種イメージ取り込み
- 光学検出機器
- X線非破壊検査

### 適応するアンプ付フォトダイオードアレイ (別売)

型名	素子数	素子サイズ (ピッチ × 高さ)
S11865-64, S11865-64G	64	0.8 mm × 0.8 mm
S11865-128, S11865-128G	128	0.4 mm × 0.6 mm
S11866-128-02, S11866-128G-02	128	0.8 mm × 0.8 mm
S11866-64-02, S11866-64G-02	64	1.6 mm × 1.6 mm

注) S11865-256、S11865-256Gには対応していません。

### 絶対最大定格

項目	記号	条件	定格値	単位
電源電圧	Vcc	Ta=25 °C	+7	V
デジタル入力電圧	-	Ta=25 °C	5	V
動作温度	Topr	結露なきこと*1	0 ~ +50	°C
保存温度	Tstg	結露なきこと*1	0 ~ +70	°C

\*1: 高湿環境においては、製品とその周囲で温度差があると製品表面が結露しやすく、特性や信頼性に影響が及ぶことがあります。

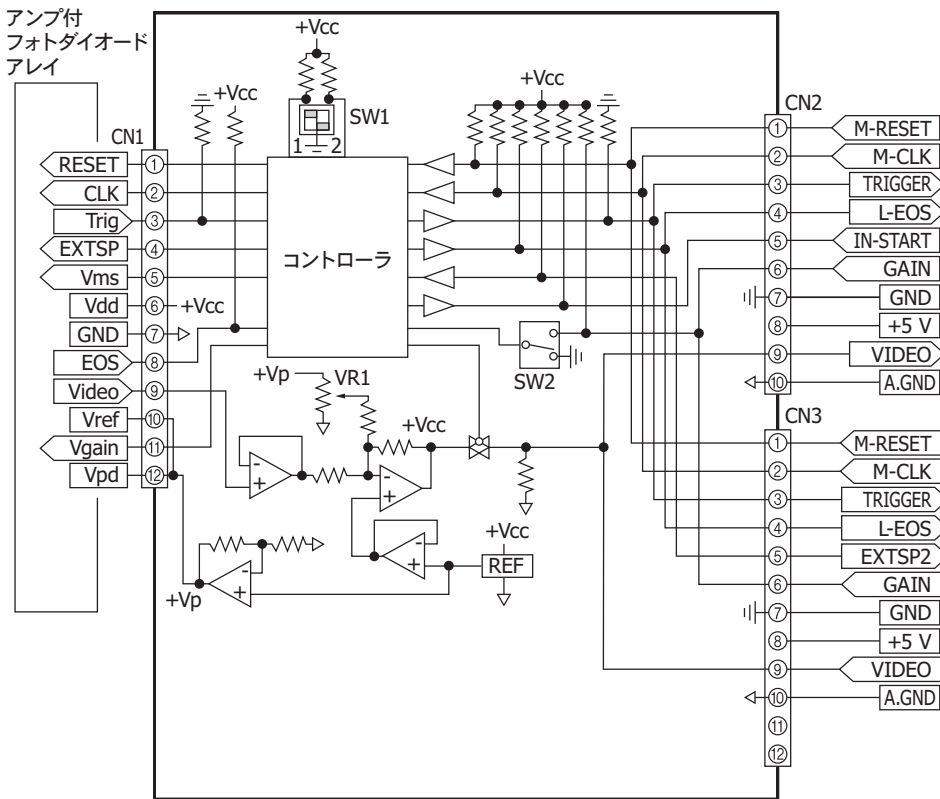
注) 絶対最大定格を一瞬でも超えると、製品の品質を損なう恐れがあります。必ず絶対最大定格の範囲内で使用してください。

仕様 (Ta=25 °C)

項目	記号	Min.	Typ.	Max.	単位
定格電圧	-	4.9	5.0	5.2	V
消費電流	+Is	-	75	80	mA
デジタル入力	Highレベル	V <sub>IH</sub>	-	5	V
	Lowレベル	V <sub>IL</sub>	-	0.8	V
M-RESETパルス幅 (Lowレベル)	T <sub>pwst</sub> RESET	10	-	-	μs
M-CLK周波数	f (CLK)	40	-	4000	kHz
デジタル上昇/下降時間	t <sub>TLH</sub> /t <sub>THL</sub>	-	20	30	ns
データレート	f <sub>V</sub>	10	-	1000	kHz
オフセット出力	V <sub>offset</sub>	-	0.5	-	V
VIDEO飽和出力*2	V <sub>sat</sub>	-	4.5	-	V

\*2: オフセット値を基準

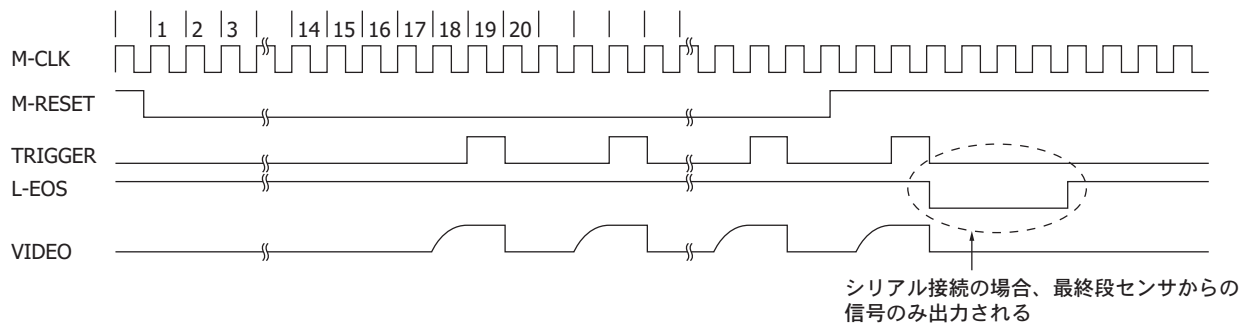
ブロック図



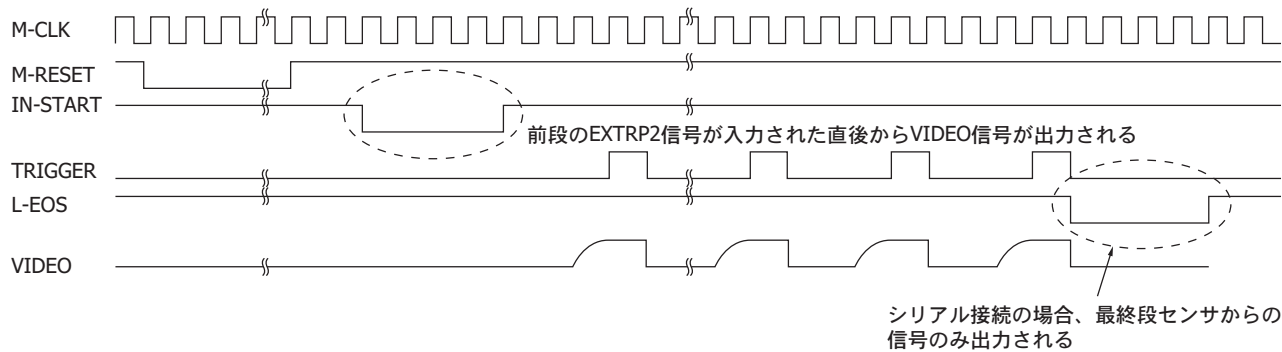
KACCC0187J1

■ タイミングチャート

パラレルまたはシリアル接続の初段センサのタイミング



シリアル接続時の次段センサ以降のタイミング

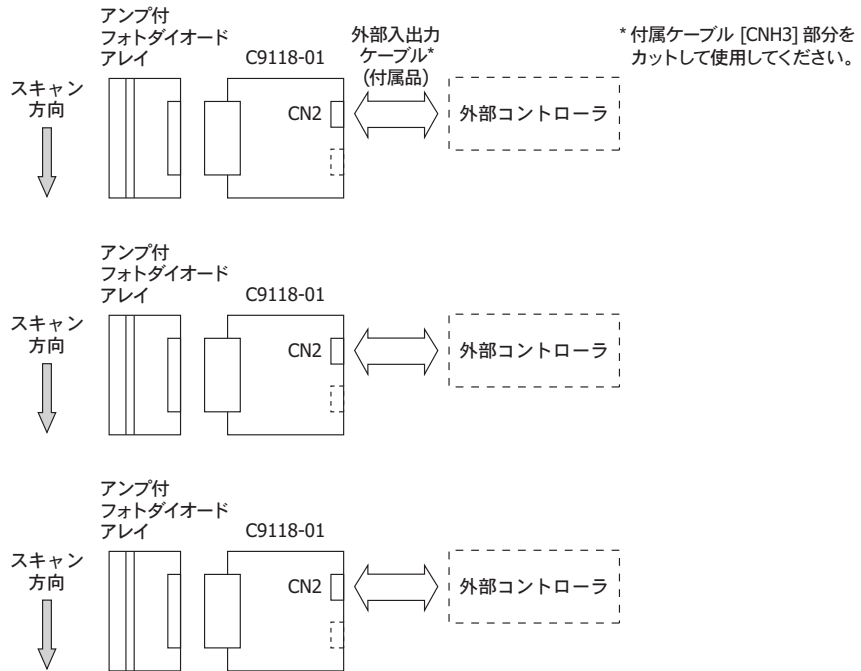


KACCC01883B

■ 接続例

パラレル読み出し例\*3

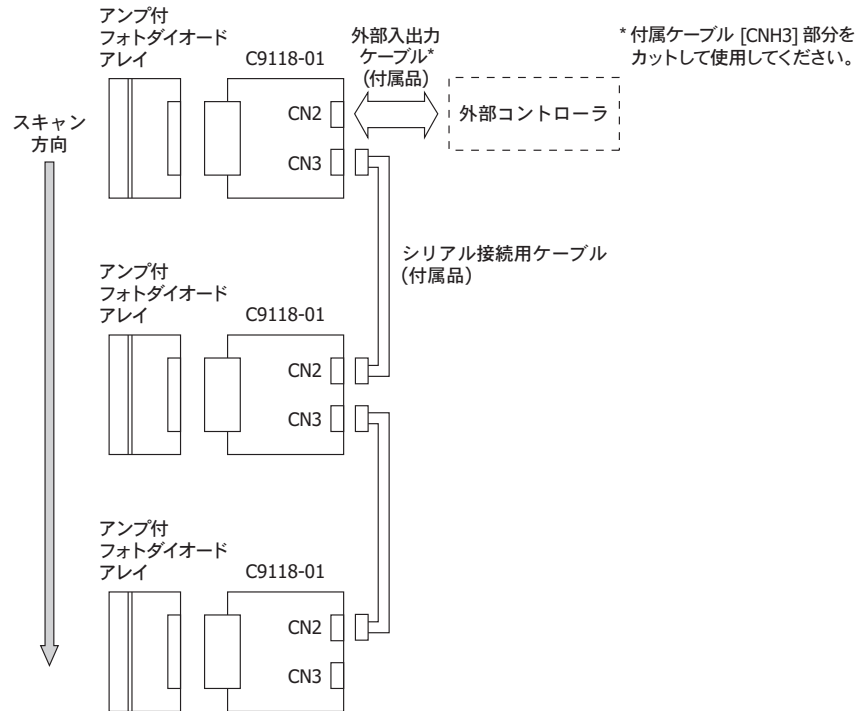
■ 同時蓄積／パラレル出力 (高速処理に有効)



KACCC0189JF

シリアル読み出し例\*3

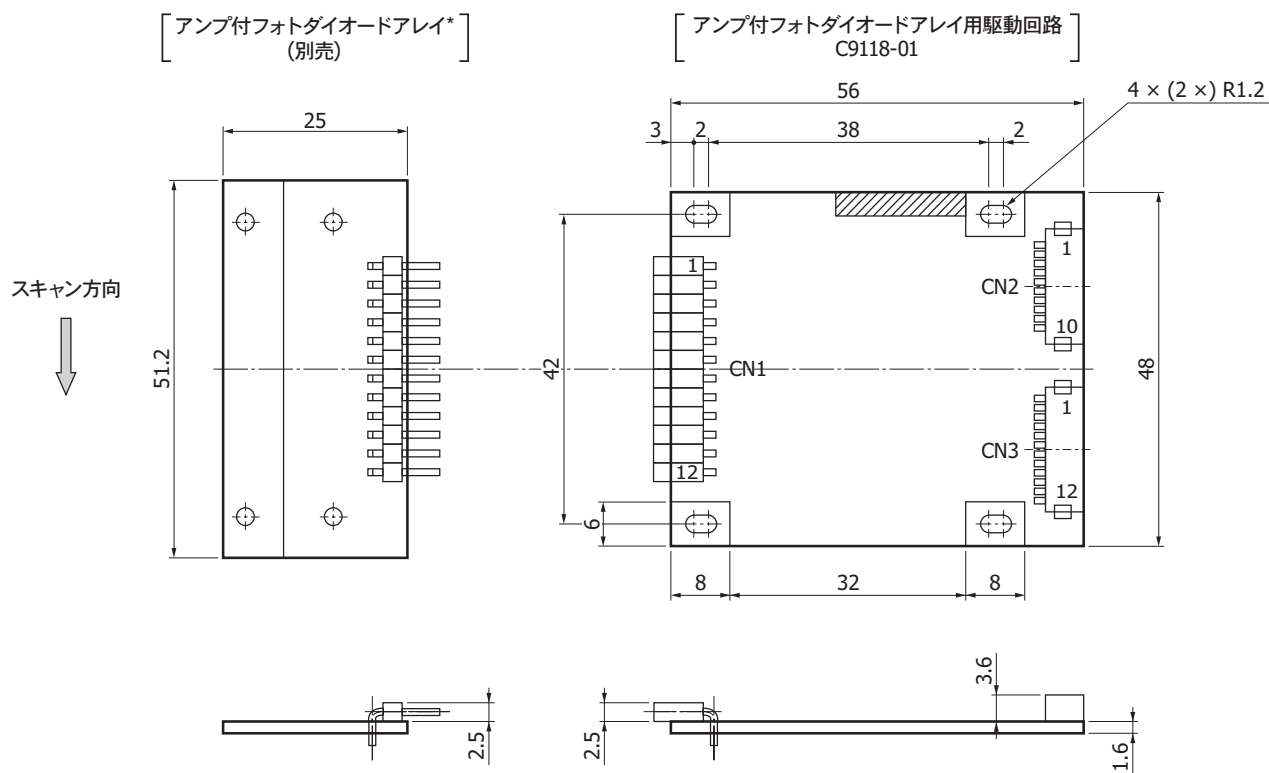
■ 同時蓄積／シリアル出力 (外部処理部の簡素化に有効)



KACCC0190JF

\*3: スイッチの設定が必要です [読み出しの設定 (P.7)参照]。

外形寸法図 (単位: mm)



\* S11865-64, S11865-64G, S11865-128, S11865-128G  
 注) S11866シリーズにも対応しています。

KACCA0124JE

■ I/Oコネクタピン接続

■ CN1 [使用コネクタ: 801-87-012-20-002101 PRECI-DIP DURTAL製または同等品]  
アンプ付フォトダイオードアレイとの接続用

ピンNo.	端子名	I/O	内容
1	RESET	O	センサのスキャン開始信号。 Highレベルのパルス幅がセンサの蓄積時間とほぼ同等になります。
2	CLK	O	センサのスキャン同期信号。この信号に同期してセンサがスキャンを開始します。
3	Trig	I	A/D変換タイミング信号用。正論理。
4	EXTSP	O	並列読み出し時およびシリアル読み出し時の1段目ではHighレベル。 シリアル読み出し時の2段目以降は前段のEOSパルス。
5	Vms	O	並列読み出し時およびシリアル読み出し時の1段目ではHighレベル。 シリアル読み出し時の2段目以降はLowレベル。
6	Vdd	O	センサ電源電圧
7	GND	-	センサグランド
8	EOS	I	センサのスキャン終了信号。負論理。
9	Video	I	ビデオ出力信号。正極性。
10	Vref	O	基準電圧
11	Vgain	O	センサゲイン選択。 H: Highゲイン, L: Lowゲイン
12	Vpd	O	フォトダイオード電圧

■ CN2 [使用コネクタ: DF13-10P-1.25H (50) ヒロセ電機製]  
並列読み出し/シリアル読み出し1段目: 外部I/Oとの接続用  
シリアル読み出し2段目以降: 前段CN3との接続用

ピンNo.	端子名	I/O	内容
1	M-RESET	I	センサのスキャン開始信号。 Highレベルのパルス幅がセンサの蓄積時間とほぼ同等になります。
2	M-CLK	I	センサのスキャン同期信号。この信号に同期してセンサおよび回路が動作を開始します。
3	TRIGGER	O	A/D変換タイミング信号用。正論理。
4	L-EOS	O	並列読み出し時およびシリアル読み出し時のセンサ全体のスキャン終了信号。負論理。
5	IN-START	I	並列読み出し時およびシリアル読み出し時の1段目では無接続。 シリアル読み出し時の2段目以降は前段のEOSパルス。
6	GAIN	I	センサゲイン外部設定。 H: Highゲイン, L: Lowゲイン
7	GND	-	回路グランド
8	+5 V	I	+5 V電源
9	VIDEO	O	ビデオ出力信号。正極性。
10	A. GND	O	ビデオグランド

■ CN3 [使用コネクタ: DF13-12P-1.25H (50) ヒロセ電機製]  
シリアル読み出しでの次段CN2との接続用

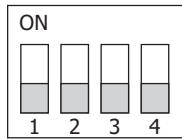
ピンNo.	端子名	I/O	内容
1	M-RESET	I	センサのスキャン開始信号。 Highレベルのパルス幅がセンサの蓄積時間とほぼ同等になります。
2	M-CLK	I	センサのスキャン同期信号。この信号に同期してセンサおよび回路が動作します。
3	TRIGGER	O	A/D変換タイミング信号用。正論理。
4	L-EOS	O	並列読み出し時およびシリアル読み出し時のセンサ全体のスキャン終了信号。負論理。
5	EXTSP2	O	シリアル読み出し時の次段のビデオ信号スキャン開始信号。負論理。
6	GAIN	I	センサゲイン外部設定。 H: Highゲイン, L: Lowゲイン
7	GND	-	回路グランド
8	+5 V	I	+5 V電源
9	VIDEO	O	ビデオ出力信号。正極性。
10	A. GND	O	ビデオグランド
11	NC	-	無接続
12	NC	-	無接続

注) シリアル読み出し専用です。

1番ピン~4番ピン、6番ピン~10番ピンはCN2の同じピン番号と共通ラインになっています。

読み出しの設定

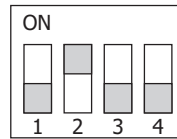
パラレル読み出し



SW1とSW2をOFFの状態にします。  
(SW3とSW4は無接続)

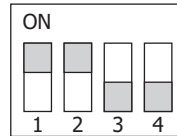
シリアル読み出し

<1段目の設定>



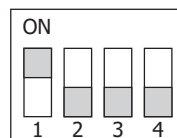
SW1をOFF, SW2をONの状態にします。  
(SW3とSW4は無接続)

<2段目～最終段の1段前の設定>



SW1とSW2をONの状態にします。  
(SW3とSW4は無接続)

<最終段の設定>



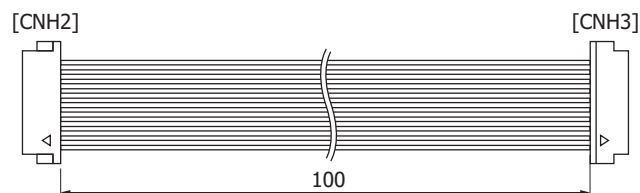
SW1をON, SW2をOFFの状態にします。  
(SW3とSW4は無接続)

KACCC01913A

付属ケーブル (単位: mm)

必要に応じて、ニッパなどでケーブルをカットし、下図の [CNH3]部分を切り離して使用してください。

- コネクタ [CNH2] : DF13-10S-1.25C (ヒロセ電機製)
- コネクタ [CNH3] : DF13-12S-1.25C (ヒロセ電機製)
- 端子 : DF13-2630SCFA (ヒロセ電機製)
- ケーブル : UL1061 AWG28準拠



KACCC07731A

■ ピン接続 [CNH3]

ピンNo.	ケーブル色	ピンNo.	ケーブル色
1	茶	7	紫
2	赤	8	灰
3	橙	9	白
4	黄	10	黒
5	緑	11	ケーブルなし
6	青	12	ケーブルなし

■ 関連情報

[www.hamamatsu.com/sp/ssd/doc\\_ja.html](http://www.hamamatsu.com/sp/ssd/doc_ja.html)

■ 注意事項

- ・製品に関する注意事項とお願い

本資料の記載内容は、令和2年7月現在のものです。

製品の仕様は、改良などのため予告なく変更することがあります。本資料は正確を期するため慎重に作成されたものですが、まれに誤記などによる誤りがある場合があります。本製品を使用する際には、必ず納入仕様書をご用命の上、最新の仕様をご確認ください。

本製品の保証は、納入後1年以内に瑕疵が発見され、かつ弊社に通知された場合、本製品の修理または代品の納入を限度とします。ただし、保証期間内であっても、天災および不適切な使用に起因する損害については、弊社はその責を負いません。

本資料の記載内容について、弊社の許諾なしに転載または複製することを禁じます。

## 浜松ホトニクス株式会社

[www.hamamatsu.com](http://www.hamamatsu.com)

仙台営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央3-2-1 (青葉通プラザ11階)	TEL (022) 267-0121	FAX (022) 267-0135
筑波営業所	〒305-0817	つくば市研究学園5-12-10 (研究学園スクウェアビル7階)	TEL (029) 848-5080	FAX (029) 855-1135
東京営業所	〒105-0001	東京都港区虎ノ門3-8-21 (虎ノ門33森ビル5階)	TEL (03) 3436-0491	FAX (03) 3433-6997
中部営業所	〒430-8587	浜松市中区砂山町325-6 (日本生命浜松駅前ビル)	TEL (053) 459-1112	FAX (053) 459-1114
大阪営業所	〒541-0052	大阪市中央区安土町2-3-13 (大阪国際ビル10階)	TEL (06) 6271-0441	FAX (06) 6271-0450
西日本営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東1-13-6 (いちご博多イーストビル5階)	TEL (092) 482-0390	FAX (092) 482-0550

固体営業推進部 〒435-8558 浜松市東区市野町1126-1 TEL (053) 434-3311 FAX (053) 434-5184