

NMOSマルチチャンネル検出器ヘッド



C5964シリーズ

紫外～近赤外域 (200～1000 nm)
マルチチャンネル測光用

C5964シリーズは、紫外～近赤外域 ($\lambda=200\sim1000$ nm)での分光測光用として開発した高感度マルチチャンネル検出器ヘッドです。本検出器には、電子冷却型NMOSリニアイメージセンサ (S5930/S5931/S8382/S8383シリーズ)、専用の低ノイズ駆動回路および高安定温度制御回路を内蔵しており、外部から簡単な信号を入力するだけで動作させることができます。また、電源を入力すると同時に、センサはあらかじめ設定された温度 ($T_s=0$ °C) まで冷却されます。万が一、冷却器の故障によって過熱した場合には保護回路により自動的に電源が切れるようになっています。本体はコンパクトな外形でありながら、放熱効果の優れた構造になっています。また、本体正面フランジには、分光器などの取り付け用止め穴が付いています。

特長

- 電子冷却型NMOSリニアイメージセンサ (S5930/S5931/S8382/S8383シリーズ) を使用
- 専用駆動回路および温度制御回路を内蔵
- 高安定温度制御方式を採用
制御温度 $T_s=0 \pm 0.05$ °C固定 ($T_a=10\sim30$ °C)
- 簡単な信号入力で作動
- 高感度、広ダイナミックレンジ

用途

- マルチチャンネル分光測光
- 分光光度計、測色計
- 光スペクトラムアナライザ
- 時間分解測光

セクションガイド

C5964 シリーズには、内蔵するNMOSリニアイメージセンサによって、以下の種類があります。

NMOS マルチチャンネル 検出器ヘッド	内蔵する NMOS リニアイメージセンサ				種類
	型名	画素数	画素サイズ [μm (H) \times μm (V)]	受光面サイズ [mm (H) \times mm (V)]	
C5964-0800	S5930-256S	256	50 \times 2500	12.8 \times 2.5	標準タイプ
C5964-0900	S5930-512S	512		25.6 \times 2.5	
C5964-0910	S5931-512S	512	25 \times 2500	12.8 \times 2.5	
C5964-1010	S5931-1024S	1024		25.6 \times 2.5	
C5964-0901	S8382-512S	512	50 \times 2500	25.6 \times 2.5	赤外域高感度タイプ
C5964-1011	S8383-1024S	1024	25 \times 2500	25.6 \times 2.5	

■ 絶対最大定格

項目	記号	定格値	単位
電源電圧 (デジタル系)	+VD	-0.5 ~ +7	V
電源電圧 (アナログ系)	±VA	±18	V
デジタル入力電圧	-	VD	V
動作温度	Topr	+10 ~ +30	°C
保存温度	Tstg	0 ~ +50	°C

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。

■ 電気的特性 (指定のない場合はTa=25 °C, VD=+5 V, ±VA=±15 V)

項目		記号	Min.	Typ.	Max.	単位	
デジタル入力	Highレベル	V _{IH}	+2.0	-	+VD	V	
	Lowレベル	V _{IL}	-0.5	-	+0.8	V	
マスタークロック (CLK) パルス周波数		fCLK	-	-	375	kHz	
ビデオ信号読み出し周波数		f _v	-	-	fCLK/6	Hz	
マスタースタート (start) パルス幅		t _{st}	1/fCLK	-	-	s	
デジタル出力	Highレベル (I _o =-6 mA)	V _{IH}	+2.0	-	-	V	
	Lowレベル (I _o =+6 mA)	V _{IL}	-	-	+0.8	V	
電源条件	定格電圧	デジタル	+VD	+4.75	+5.0	+5.25	V
		アナログ	±VA	±14.5	±15.0	±15.5	V
	消費電流	+5 Vdc*1	-	-	-	+2.0	A
		+15 Vdc	-	-	-	+100	mA
		-15 Vdc	-	-	-100	mA	

*1: NMOSリニアイメージセンサ (S5930シリーズなど) に内蔵されているペルチェ素子の消費電流も含まれています。

■ 電気的および光学的特性 (指定のない場合はTa=25 °C, Tchip=0 °C, VD=+5 V, ±VA=±15 V)

項目	内蔵するセンサ	記号	Min.	Typ.	Max.	単位
感度波長範囲		λ	-	200 ~ 1000	-	nm
最大感度波長	S5930/S5931シリーズ	λ _p	-	600	-	nm
	S8382/S8383シリーズ		-	750	-	
飽和出力電荷量	S5930シリーズ	Q _{sat}	-	50	-	pC
	S5931シリーズ		-	25	-	
	S8382シリーズ		-	50	-	
	S8383シリーズ		-	25	-	
暗出力	S5930シリーズ	I _d	-	0.009	0.03	pA/pixel
	S5931シリーズ		-	0.004	0.01	
	S8382シリーズ		-	0.009	0.03	
	S8383シリーズ		-	0.004	0.01	
感度ユニフォミティ *2		PRNU	-	-	±3	%
変換ゲイン	S5930シリーズ	G _c	-	0.2	-	V/pC
	S5931シリーズ		-	0.4	-	
	S8382シリーズ		-	0.2	-	
	S8383シリーズ		-	0.4	-	

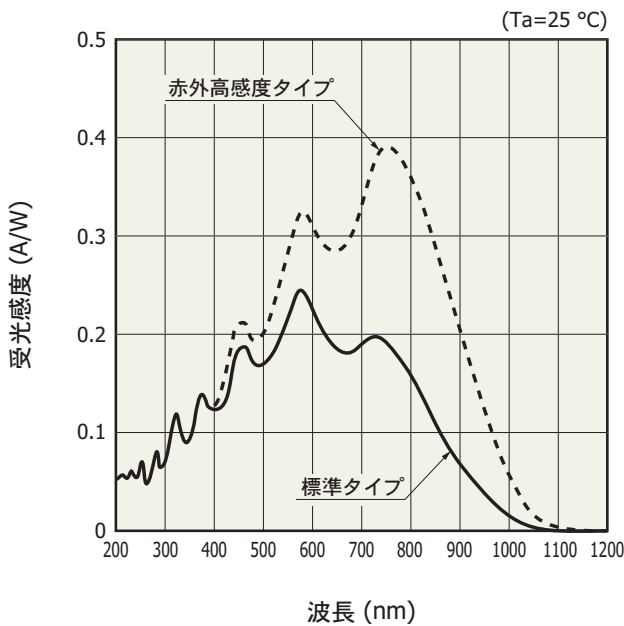
*2: A光源使用。飽和の50% (スタート画素および最終画素を除く)。

■ 温度制御部の仕様 (指定のない場合Ta=25 °C, V_D=+5 V, ±V_A=±15 V)

項目 *3	記号	Min.	Typ.	Max.	単位
冷却温度	T _s	-1	0	+1	°C
制御温度範囲	ΔT _s	-0.05	-	+0.05	°C
ペルチェ許容損失	P _p	-	-	7	W
設定温度到達時間	t _o	-	-	5	min
センサ過熱防止設定温度	T _o	+40	-	-	°C

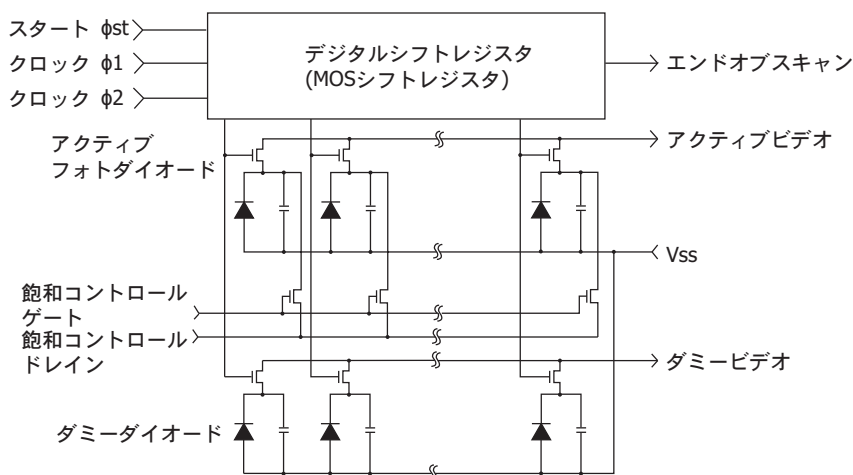
*3: その他の機能として、エラー表示、温度センサの断線およびショート検出、自動電源 OFF 機能があります。

■ 分光感度特性 (代表例)



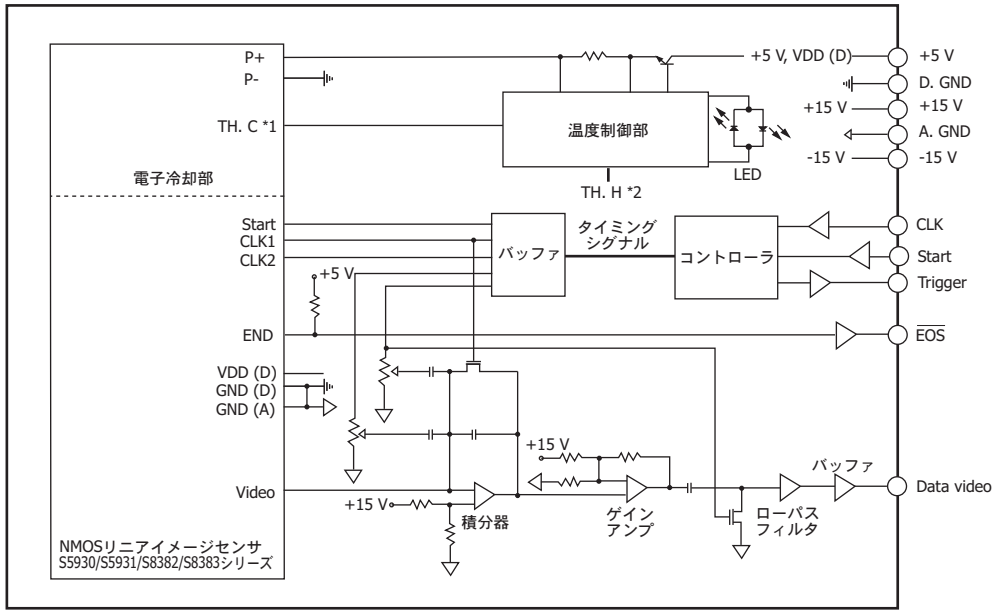
KMPD801593A

■ 等価回路 (NMOSリニアイメージセンサ S5930/S5931/S8382/S8383シリーズ)



KMPDC00203A

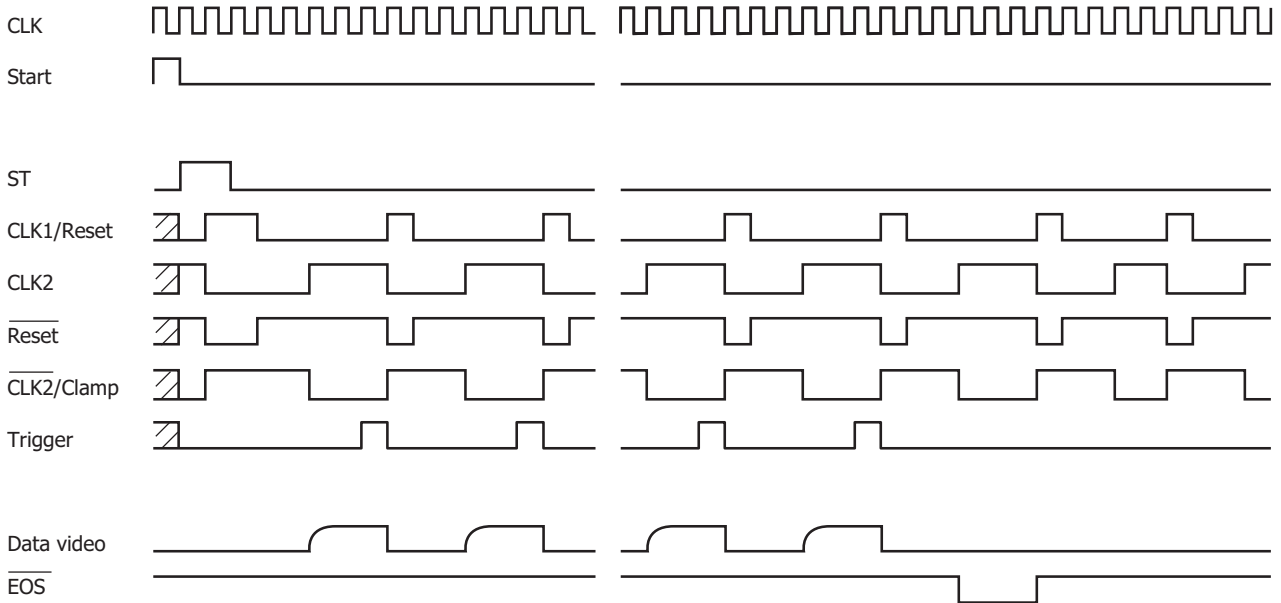
■ ブロック図 (C5964シリーズ)



*1: センサ内蔵のサーミスタ (センサの温度モニタ用)
 *2: 放熱フィン上のサーミスタ (放熱側の温度モニタ用)

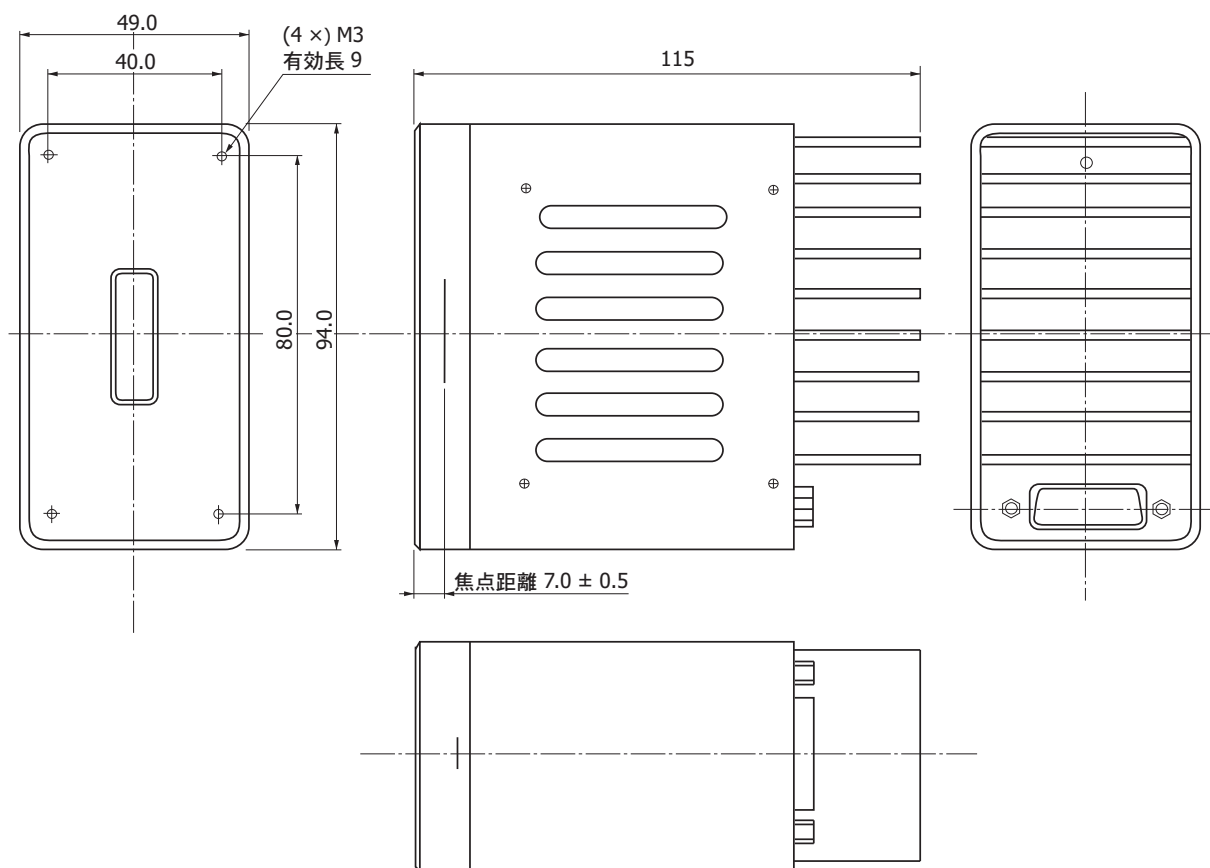
KACCC00673A

■ タイミングチャート



KACCC0068EA

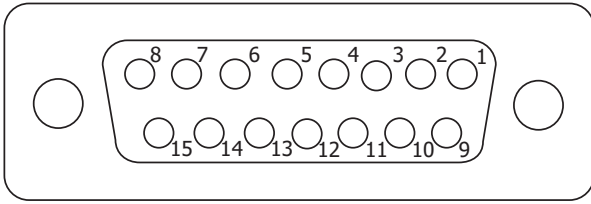
外形寸法図 (単位: mm)



KACCA00531A

■ ピン接続

15ピンD-subコネクタ (ソケットタイプ)



KACCC0069EA

ピン No.	記号	備考
1	NC	無接続
2	Data video	アナログのビデオ出力信号、正極性
3	VA1+ (+15 V)	アナログ電源
4	VA1- (-15 V)	アナログ電源
5	VD (+5 V, P+)	デジタル電源、センサ内の電子冷却器用電源
6	Start	回路を初期化するためのデジタル入力信号 HCMOS コンパチブル、正論理 このパルス間隔がセンサの蓄積時間となります。
7	CLK	回路の動作を規定するためのデジタル入力信号 HCMOS コンパチブル、立ち上がりエッジで動作
8	\overline{EOS}	センサの掃引終了を示すデジタル出力信号 HCMOS コンパチブル、負論理
9	A. GND	アナロググランド
10	A. GND	アナロググランド
11	NC	無接続
12	D. GND (P-)	デジタルグランド、センサ内の電子冷却器用電源リターン
13	D. GND	デジタルグランド
14	D. GND	デジタルグランド
15	Trigger	A/D 変換用のデジタル出力信号 HCMOS コンパチブル、正論理

■ 使用上の注意

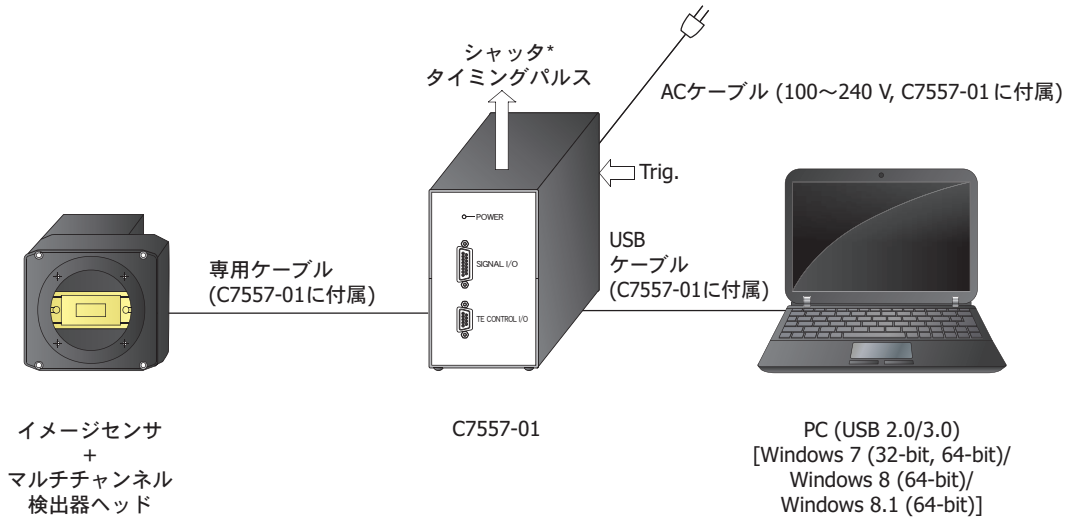
本製品は精密装置のため、取り扱いには十分注意してください。

- ・ 分解もしくは改造などは一切行わないでください。故障の原因となります。
- ・ 本体を落としたり、ぶつけたりしないでください。
- ・ 本体を高温、高湿中に長時間放置しないでください。
- ・ 動作中は、本体上面部と底面部のスリットを絶対に塞がないでください。過熱の原因となります。
- ・ ほかの装置と接続する場合には、電気的仕様に十分注意して行ってください。
- ・ 絶対最大定格を超えて使用しないでください。

本製品の性能を十分に引き出すために、以下のことに注意してください。

- ・ 外部から電磁誘導の影響のないようにシールドには十分気をつけてください。
また、シールド線のケーブルを使用することを推奨します。
- ・ 電源は、リップルやノイズの小さいものを使用してください。
- ・ 高い精度の計測を行うために外乱光には十分に気をつけてください。

接続図



* シャッタなどは用意していません。

KACCC0402JD

使用上の注意

C5964シリーズをC7557-01を使って駆動する際には、MOSアダプタ (付属)をC7557-01本体側に必ず装着してください。このアダプタを装着しないでC5964シリーズを接続し電源を入れると、C7557-01本体の電源が破損します。

関連情報

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、平成28年10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

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	茨城県つくば市研究学園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 (竹山博多ビル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