



S14420シリーズ

可視・近赤外用MPPC

MPPCはSiPM (Silicon Photomultipliers)と呼ばれるデバイスの一種で、複数のガイガーモードAPD (アバランシェ・フォトダイオード)のピクセルから成る、新しいタイプのフォトンカウンティング・デバイスです。優れたフォトンカウンティング能力をもち、低電圧動作で、磁場の影響を受けない光半導体素子です。

S14420シリーズは、可視～近赤外域用MPPCです。可視～近赤外域で従来品 (S13360シリーズ)よりも高い検出効率を実現しています。

■ 特長

- 高検出効率: 40% ($\lambda=600$ nm, $V_{op}=V_{BR} + 5$)
- 低クロストーク、低アフターパルス
- 低電圧 ($V_{BR}=42$ V typ.)で動作
- 高い増倍率: $10^5 \sim 10^6$
- 簡単な読み出し回路で動作
- MPPCモジュールも用意 (別売)

■ 用途

- フローサイトメトリ
- レーザ走査顕微鏡
- 蛍光測定

■ 構成／絶対最大定格

型名	ピクセルピッチ (μm)	有効受光面サイズ (mm)	ピクセル数	開口率 (%)	パッケージ	窓材	窓材屈折率	絶対最大定格		
								動作温度*1 Topr ($^{\circ}\text{C}$)	保存温度*1 Tstg ($^{\circ}\text{C}$)	はんだ付け条件*2
S14420-1525MG	25	$\phi 1.5$	2876	63	メタル (TO-5)	硼珪酸 ガラス	1.49	-40 ~ +85	-40 ~ +105	ピーク温度: 350 $^{\circ}\text{C}$, 1回, 3 s max.
S14420-1550MG	50		724	81						
S14420-3025MG	25	$\phi 3.0$	11344	63						
S14420-3050MG	50		2836	81						

*1: 結露なきこと

*2: リード根元より1 mm以上離す

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。

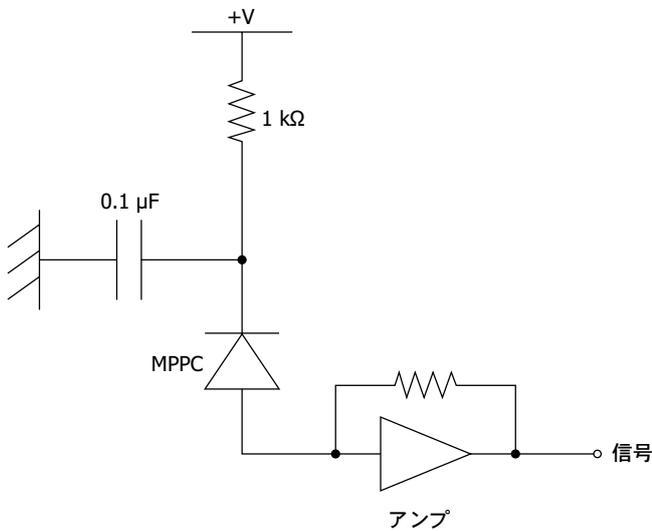
電気的および光学的特性

型名	感度波長 範囲 λ (nm)	最大感度 波長 λ_p (nm)	検出効率*3 PDE $\lambda=\lambda_p$ (%)	ダークカウント		端子間容量 Ct (pF)	増倍率 M	降伏電圧 VBR (V)	クロストーク 確率 (%)	推奨動作 電圧*4 Vop (V)	推奨動作電圧 の温度係数 $\Delta T V_{op}$ (mV/°C)
				Typ. (kcps)	Max. (kcps)						
S14420-1525MG	350 ~ 1000	600	30	380	1000	90	0.9×10^6	42 ± 5	1.5	VBR + 5	47
S14420-1550MG			40								
S14420-3025MG			30	1600	4000	350	0.9×10^6				
S14420-3050MG			40								

*3: 検出効率は、クロストークとアフターパルスを含んでいません。

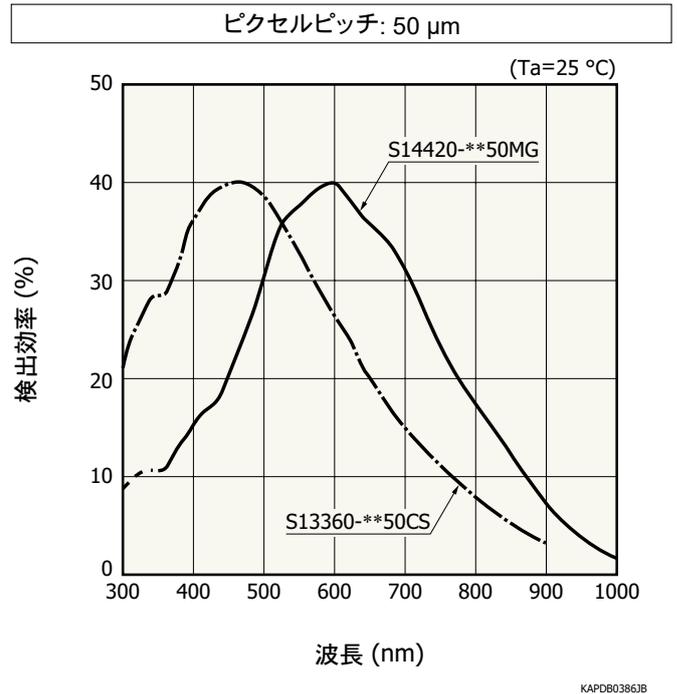
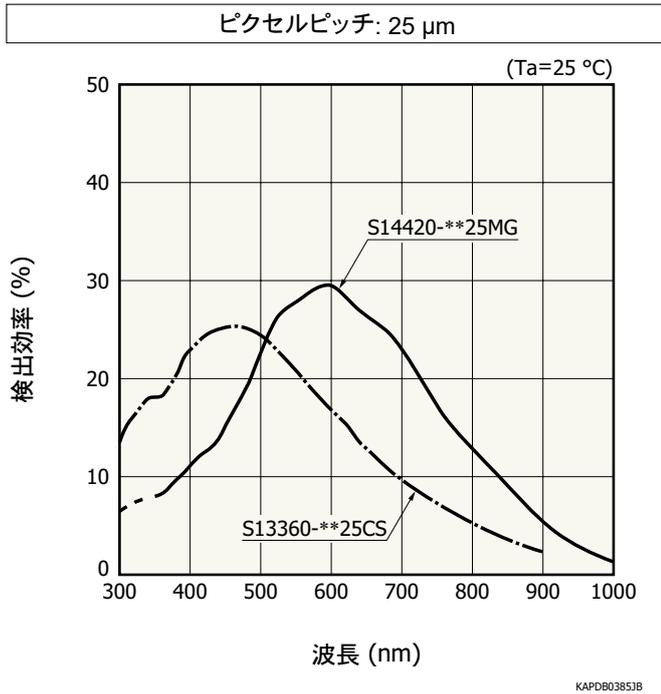
*4: 製品に添付されるデータを参照してください。

接続例



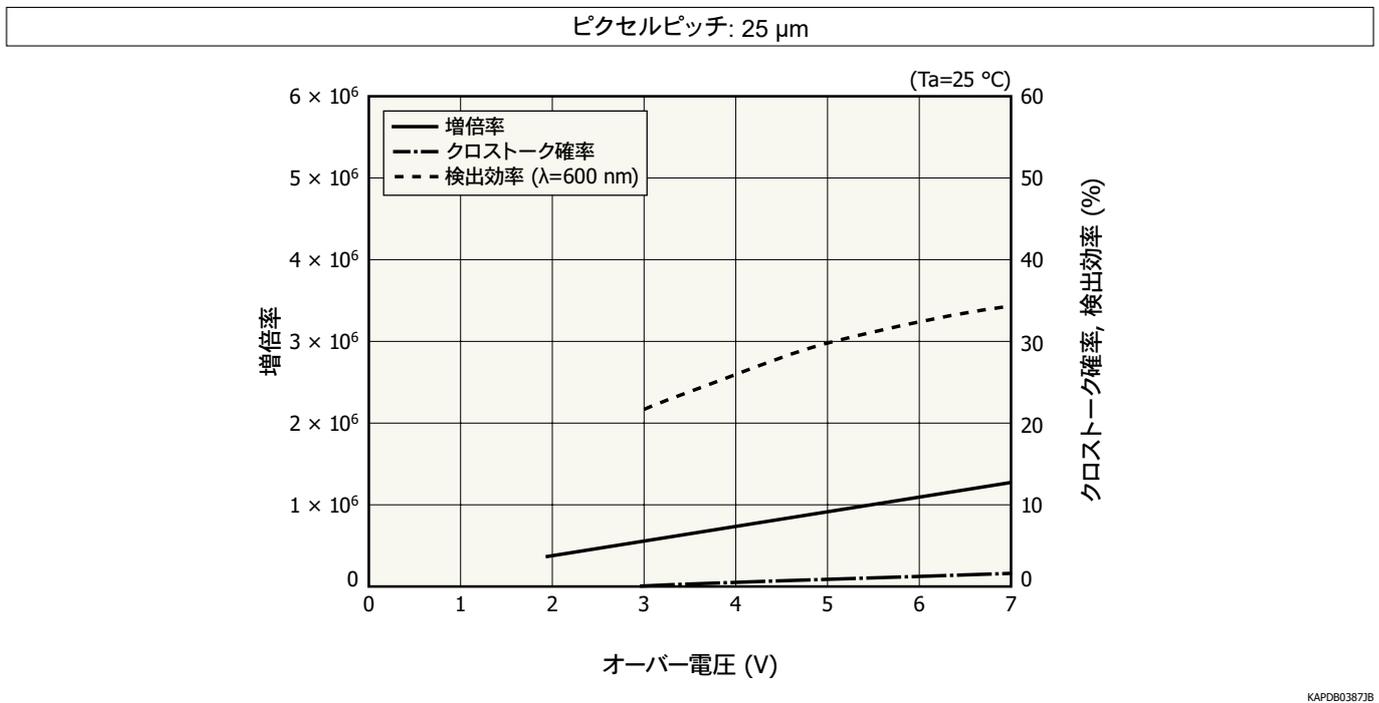
KAPDC00243B

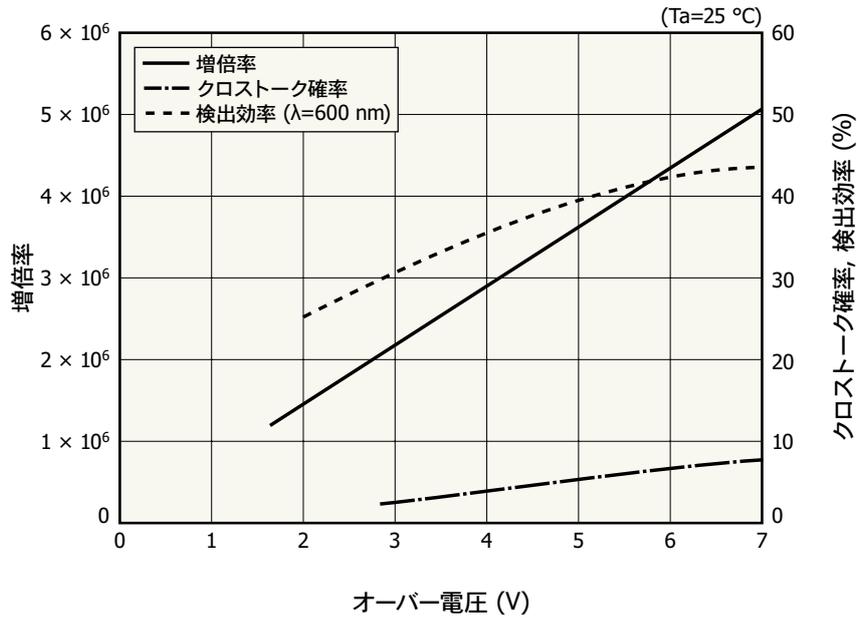
検出効率-波長 (代表例)



検出効率は、クロストークとアフターパルスを含んでいません。

増倍率、クロストーク確率、検出効率のオーバー電圧特性 (代表例)



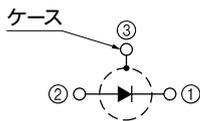
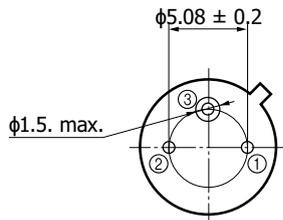
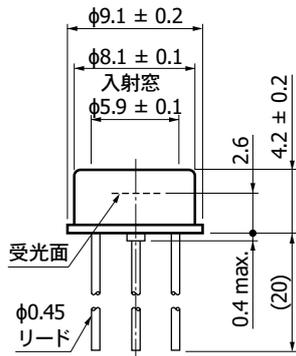
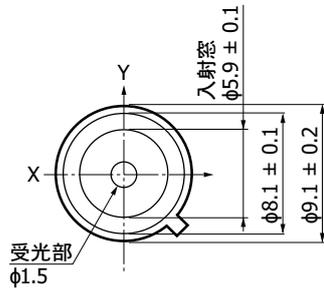
ピクセルピッチ: 50 μm 

KAPD603883B

MPPCは動作電圧によって特性が変化します。動作電圧を上げると検出効率や時間分解能が向上しますが、同時にダークカウントやクロストークも増加しますので、用途に応じて適切な動作電圧で使用する必要があります。

外形寸法図 (単位: mm)

S14420-1525MG/-1550MG

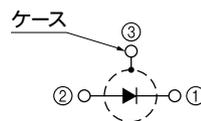
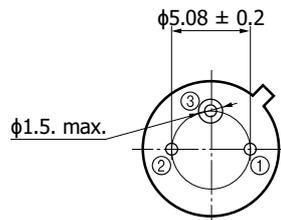
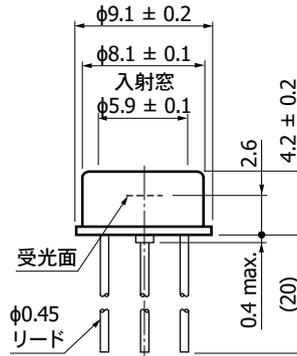
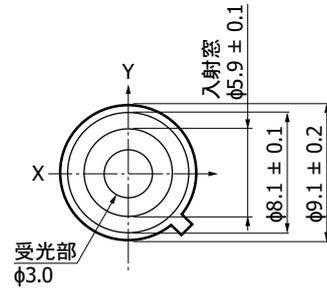


受光部中心からキャップ
中心までの寸法
 $-0.3 \leq X \leq +0.3$
 $-0.3 \leq Y \leq +0.3$

ガラス窓は、キャップ上面より
最大0.2 mm盛り上がる場合が
あります。

KAPDA0187JA

S14420-3025MG/-3050MG



受光部中心からキャップ
中心までの寸法
 $-0.3 \leq X \leq +0.3$
 $-0.3 \leq Y \leq +0.3$

ガラス窓は、キャップ上面より
最大0.2 mm盛り上がる場合が
あります。

KAPDA0188JA

■ 使用上の注意

- ・電源・装置・測定器などには、過電圧や過電流の防止のため、必要に応じて適切な保護回路を組み込んでください。

■ 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
- ・使用上の注意／メタル・セラミック・プラスチックパッケージ製品

MPPC評価回路 C14450

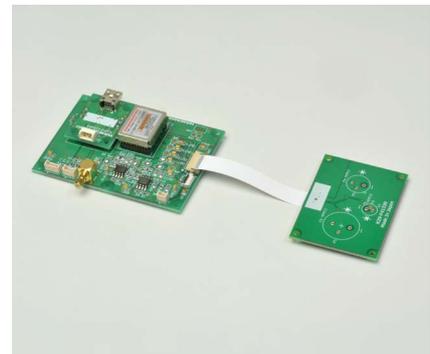
C14450は、非冷却型の可視・近赤外用MPPCを簡易評価するためのスターターキットです。センサ基板のソケットに各種MPPCを実装することで、MPPCの評価が可能です。

電源基板には、MPPCに動作電圧を供給するための高精度の高圧電源 C11204-01を搭載しており、外部より電源 ± 5 Vを供給するだけで動作します。USBインターフェースを搭載しており、付属のサンプルソフトウェアを使用してPCから動作電圧や温度補償係数の設定が可能です。

■ 特長

- ➔ 非冷却型の可視・近赤外用MPPCを評価可能
- ➔ リード付MPPCを実装するためのソケット付センサ基板
- ➔ 高精度の高圧電源 C11204-01を搭載
- ➔ 動作電圧や温度補償係数の設定が可能
- ➔ アンプの使用／未使用から選択可能 (初期状態: 使用)
- ➔ PZC (Pole-Zero Cancellation) 回路を内蔵 (初期状態: S14420-3050MGに合わせたPZC定数に設定)
- ➔ アナログ出力

注) MPPCは別売です。



■ 用途

➔ MPPCの簡易初期評価

MPPCは、浜松ホトニクス株式会社の登録商標です。

本資料の記載内容は、令和元年9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
東京営業所	〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-4 (常盤橋タワー11階)	TEL (03) 6757-4994 FAX (03) 6757-4997
中部営業所	〒430-8587 浜松市中央区砂山町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 浜松市中央区市野町1126-1 TEL (053) 434-3311 FAX (053) 434-5184