



S14241

抵抗長 12 mmの表面実装型PSD

精密測距用に設計された1次元PSD (位置検出素子)です。受光面サイズ 1 × 12 mmの表面実装型PSDで、リフロー実装に対応しています。

特長

- 優れた位置検出特性
- 高信頼性
- 鉛フリーはんだリフロー対応

用途

- 測距装置
- 変位計
- 近接スイッチ

構成

項目	記号	仕様	単位
受光面サイズ	A	1 × 12	mm
パッケージ	-	プラスチック	-
窓材	-	シリコン樹脂	-
抵抗長	RI	12	mm

絶対最大定格

項目	記号	条件	定格値	単位
逆電圧	VR		20	V
動作温度	Topr	結露なきこと*1	-10 ~ +60	°C
保存温度	Tstg	結露なきこと*1	-20 ~ +80	°C
はんだ付け温度	Tsol		260 (3回)*2	°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。

*2: P.5 参照。JEDEC J-STD-020 MSL 3

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。

電氣的および光学的特性 (Ta=25 °C)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
感度波長範囲	λ		-	380 ~ 1000	-	nm
最大感度波長	λ_p		-	940	-	nm
受光感度	S	$\lambda=\lambda_p$	-	0.57	-	A/W
電極間抵抗	Rie	$V_b=0.1$ V	30	50	80	k Ω
位置検出誤差*3	Er	スポット光サイズ= $\phi 200$ μ m $V_R=5$ V	-	± 60	± 240	μ m
飽和光電流*4	Isat	$V_R=5$ V, $R_L=1$ k Ω	-	100	-	μ A
暗電流	ID	$V_R=20$ V	-	0.2	20	nA
暗電流の温度係数	ΔTID	$V_R=20$ V	-	1.15	-	倍/ $^{\circ}$ C
上昇時間	tr	$V_R=5$ V, $R_L=1$ k Ω $\lambda=900$ nm, 10~90%	-	3	-	μ s
端子間容量	Ct	$V_R=5$ V, $f=10$ kHz	-	55	-	pF
位置分解能*5	POSreso		-	0.3	-	μ m

*3: 中心から端へ75%の範囲における値

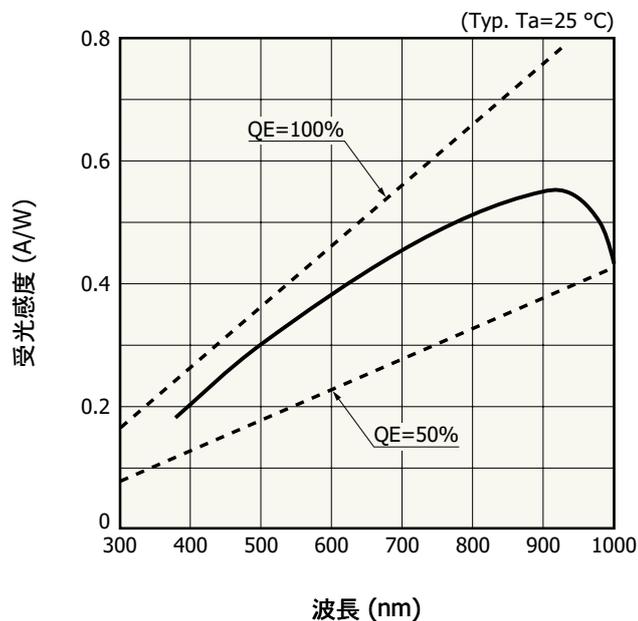
*4: スポット入射光量に対する光電流の直線性の上限。直線性が10%ずれた点での光電流値

*5: 検出可能な光点変位分。検出限界を受光面上の距離で表しています。

PSDを用いた位置検出器の分解能の数値は、PSDの長さと同定系の雑音に比例し（分解能としては低下）、PSDの光電流（入射エネルギー）に逆比例（分解能は向上）します。

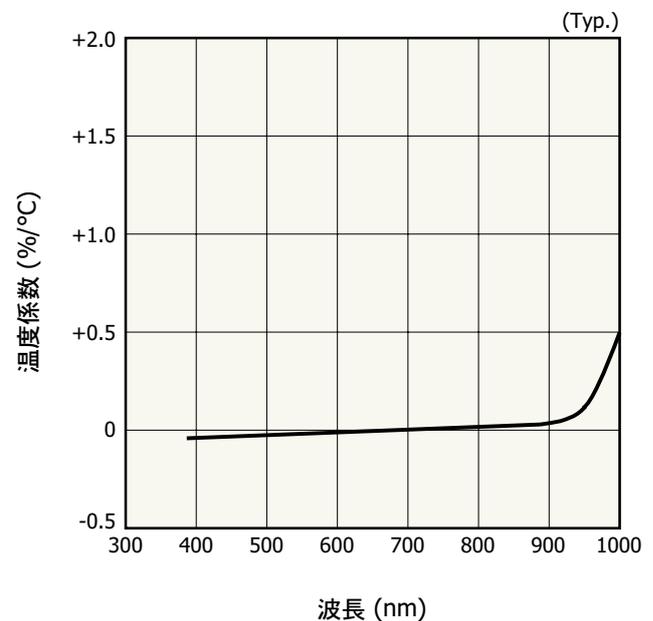
- ・光源: LED (900 nm)
- ・スポット光サイズ: $\phi 200$ μ m
- ・周波数帯域: 1 kHz
- ・光電流: 1 μ A
- ・回路系入力雑音: 1 μ V (1 kHz)
- ・電極間抵抗: 標準値 (特性表参照)

分光感度特性



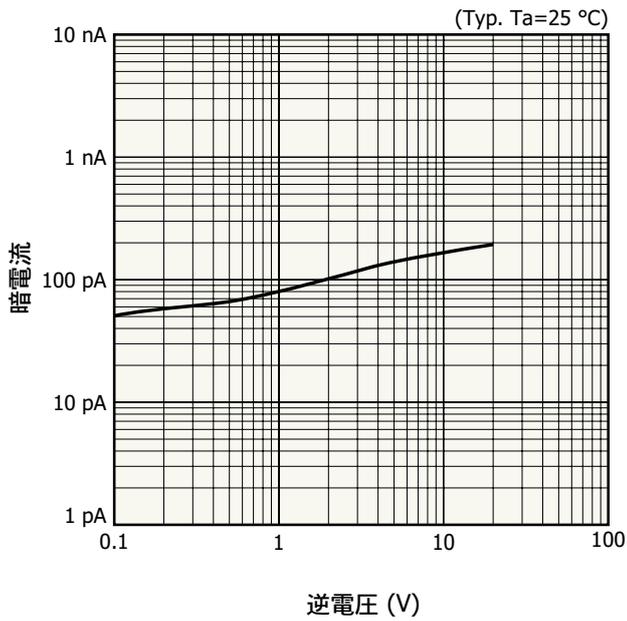
KPSDB01221A

感度の温度特性

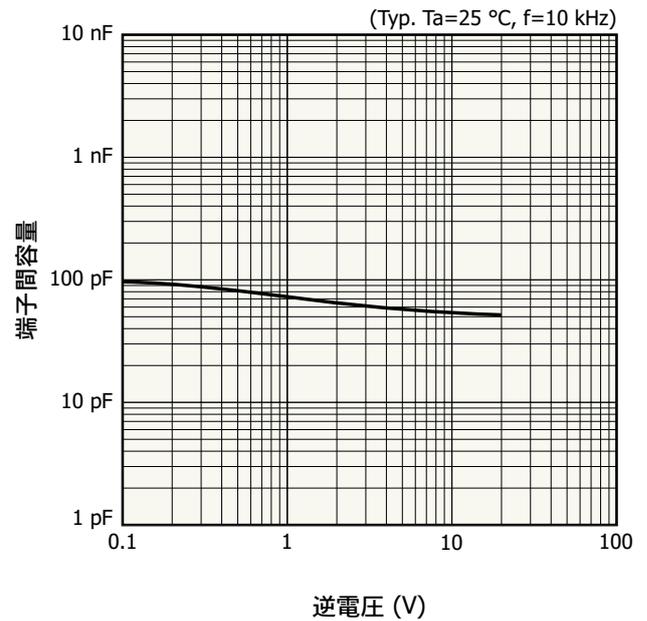


KPSDB01223A

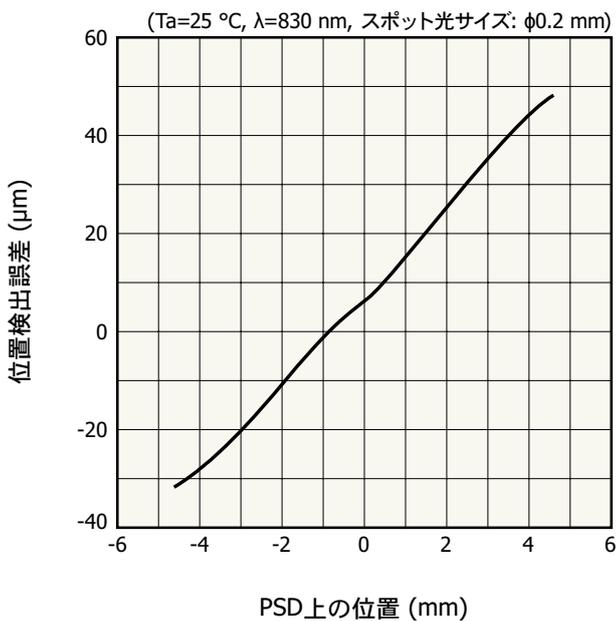
暗電流－逆電圧



端子間容量－逆電圧

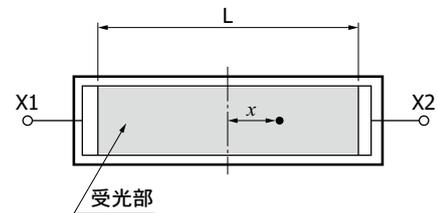


位置検出特性例



PSD上のスポット光位置の換算式

X1、X2の各電極から得られる出力信号 (光電流) I_1 、 I_2 とスポット光位置 x は、以下の換算式で表されます。



$$\frac{I_2 - I_1}{I_1 + I_2} = \frac{2x}{L}$$

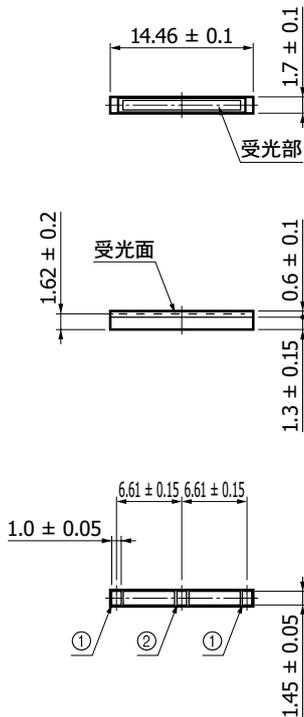
I_1 : 電極X1からの出力信号

I_2 : 電極X2からの出力信号

x : スポット光位置

L : 受光面サイズ (抵抗長)=12 mm

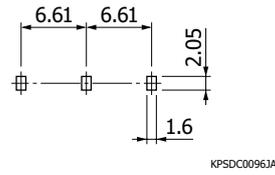
外形寸法図 (単位: mm)



- ①アノード
②カソード
チップ位置精度:
ベース端を基準として
 $X, Y \leq \pm 0.15$

KPSDA0066JA

推奨ランドパターン (単位: mm)



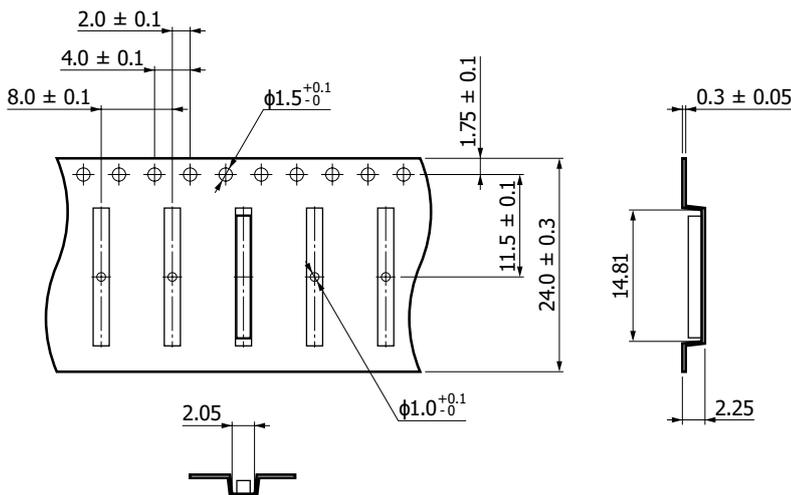
KPSDC0096JA

標準梱包仕様

- リール (JEITA ET-7200準拠)

外径	ハブ径	テープ幅	材質	静電気特性
$\phi 254$ mm	$\phi 100$ mm	24 mm	PS	導電性

- エンボステーブ (単位: mm, 材質: PS, 導電性)

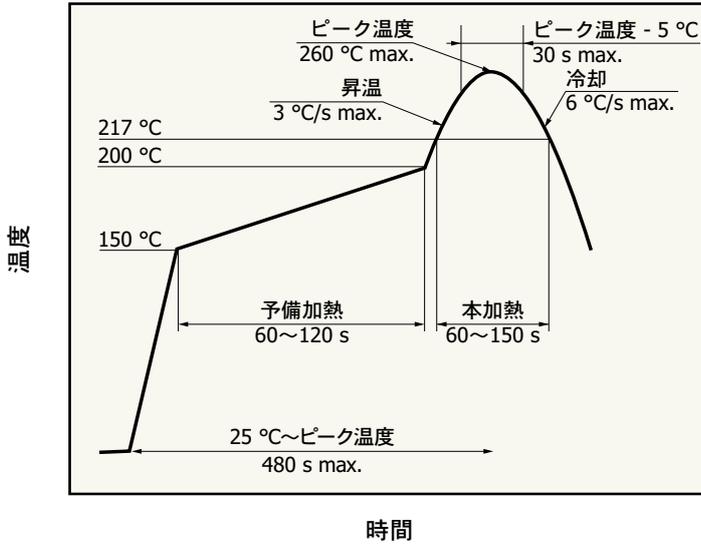


KPSDC0097JA

- 梱包数量
100個/リール

- 梱包形態
リールと乾燥剤を防湿梱包 (脱気密封)

推奨リフローはんだ付け条件



- ・開封後は30 °C以下、湿度60%以下の環境において168時間以内に使用してください。
- ・使用する基板・リフロー炉によって、リフローはんだ付け時に製品が受ける影響は異なります。リフローはんだ付け条件の設定時には、あらかじめ実験を行って、製品に問題が発生しないことを確認してください。

KSPD0419JA

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／表面実装型製品

■ カタログ

- ・技術資料／PSD

本資料の記載内容は、令和7年1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)
 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)
 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)
 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)
 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 (022) 267-0121 FAX (022) 267-0135
 TEL (03) 6757-4994 FAX (03) 6757-4997
 TEL (053) 459-1112 FAX (053) 459-1114
 TEL (06) 6271-0441 FAX (06) 6271-0450
 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