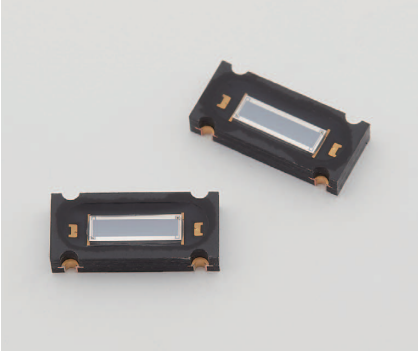
HAMAMATSU
PHOTON IS OUR BUSINESS

1次元PSD



S7105-16

鉛フリーはんだリフロー対応のPSD

S7105-16は、鉛フリーはんだリフロー対応のPSD (位置検出素子)です。小型・薄型 リードレスパッケージを採用しているため、実装面積を小さくすることができます。

特長

- 受光面サイズ: 1 × 4.2 mm (抵抗長: 4.2 mm)
- 鉛はんだリフロー対応
- 表面実装型、小型・薄型リードレスパッケージ

用途

- 測距装置
- 近接スイッチ
- 変位計

絶対最大定格 (Ta=25 °C)

項目	記号	条件	定格値	単位
逆電圧	V_R max		20	V
動作温度	Topr	結露なきこと*1	-25～85	°C
保存温度	Tstg	結露なきこと*1	-40～100	°C
リフローはんだ条件	Tsol	JEDEC level 4	ピーク温度: 250 °C, 2回 (P.5参照)	-

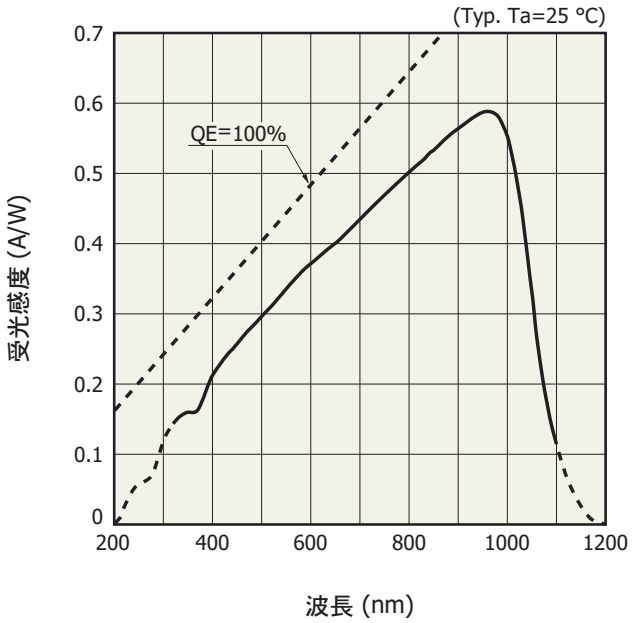
*1: 高湿環境においては、製品とその周囲で温度差があると製品表面が結露しやすく、特性や信頼性に影響が及ぶことがあります。
注) 絶対最大定格を一瞬でも超えると、製品の品質を損なう恐れがあります。必ず絶対最大定格の範囲内で使用してください。

電気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		-	320 ～ 1100	-	nm
最大感度波長	λp		-	960	-	nm
受光感度	S	λ=890 nm	-	0.55	-	A/W
電極間抵抗	Rie	Vb=0.1 V	100	140	180	kΩ
位置検出誤差*2	-	V_R=1 V スポット光サイズ=ϕ300 µm	-	±15	±35	µm
飽和電流*3	Ist	V_R=1 V, R_L=1 kΩ	30	-	-	µA
暗電流	I_D	V_R=1 V	-	0.1	2	nA
暗電流の温度係数	ΔT_{ID}		-	1.15	-	倍/°C
上昇時間*4	tr	V_R=1 V, R_L=1 kΩ λ=890 nm	-	5	15	µs
端子間容量	Ct	V_R=1 V、f=10 kHz	-	40	80	pF
位置分解能*5	-	*5	-	-	0.1	µm

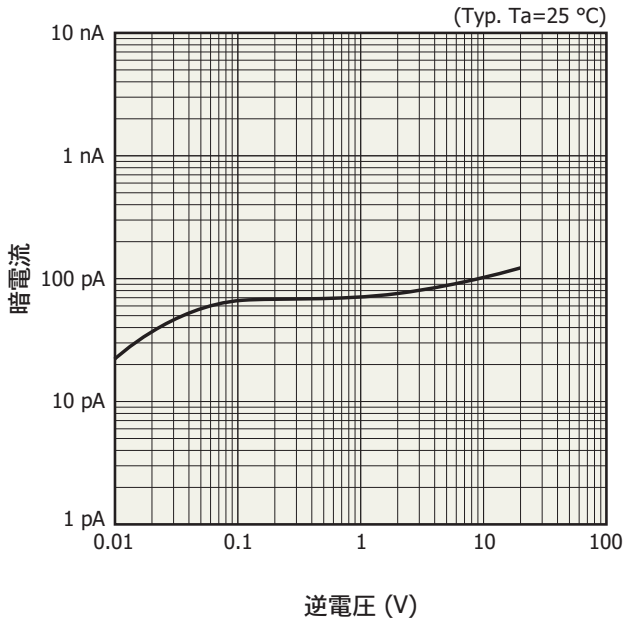
*2: 受光面の中心から75%の範囲。
*3: 全入射光量に対する光電流の直線性の上限。直線性が10%ずれた点での光電流値。
*4: ステップ関数の入力光に対し、PSDの出力が定常値の10～90%に達する時間。
*5: 検出可能な光点変位分。検出限界を受光面上の距離で表しています。
・光電流: 1 µA
・周波数帯域: 1 kHz
・回路系入力換算雑音電圧: 1 µV

分光感度特性



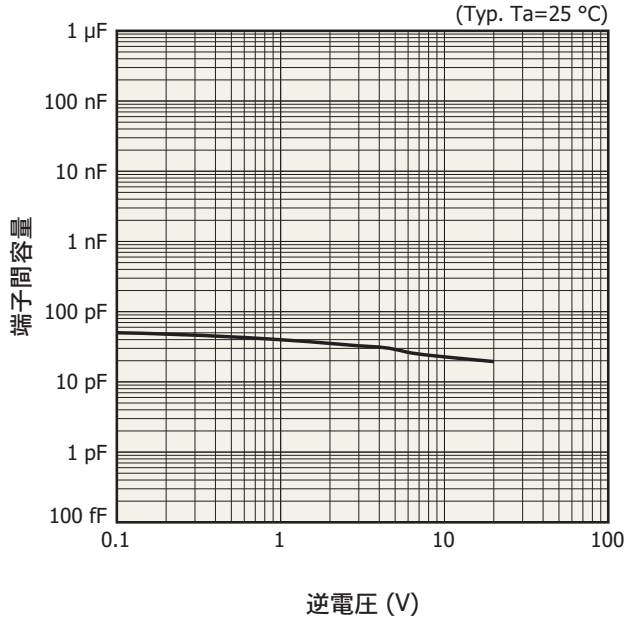
KPSDB0115JA

暗電流－逆電圧



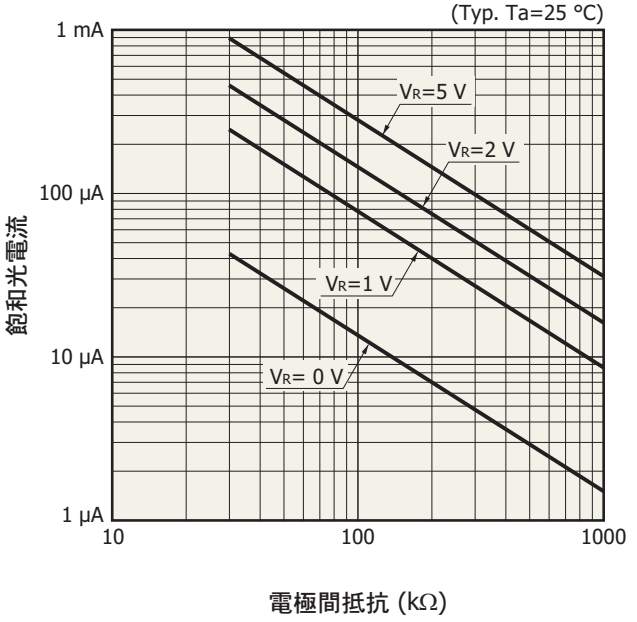
KPSDB0116JA

端子間容量－逆電圧



KPSDB0117JA

飽和光電流－電極間抵抗



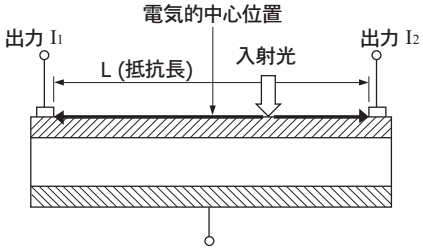
KPSDB0003JA

位置検出誤差の定義

電気的中心位置をI_1=I_2となる入射位置とすると、各入射位置における位置検出誤差は次の式で定義されます。

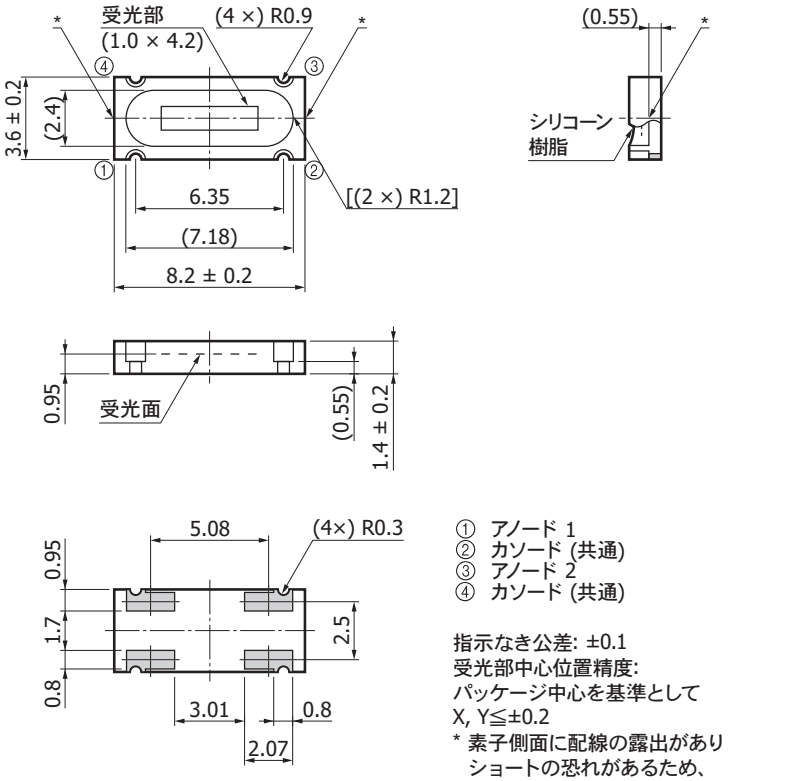
$$\text{位置検出誤差 (μm)} = \text{入射位置} - \frac{I_2 - I_1}{I_1 + I_2} \times \frac{L}{2}$$

なお、入射位置の値は、電気的中心位置を0とし、I_1側をマイナス、I_2側をプラスとします。



KPSDC0001JB

外形寸法図 (単位: mm)

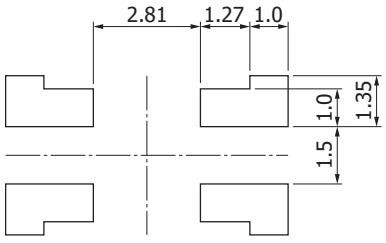


① アノード 1
② カソード (共通)
③ アノード 2
④ カソード (共通)

指示なき公差: ±0.1
受光部中心位置精度:
パッケージ中心を基準として
X, Y≦±0.2
* 素子側面に配線の露出があり
ショートの恐れがあるため、
導体を接触させないこと

KPSDA0065JB

推奨ランドパターン (単位: mm)



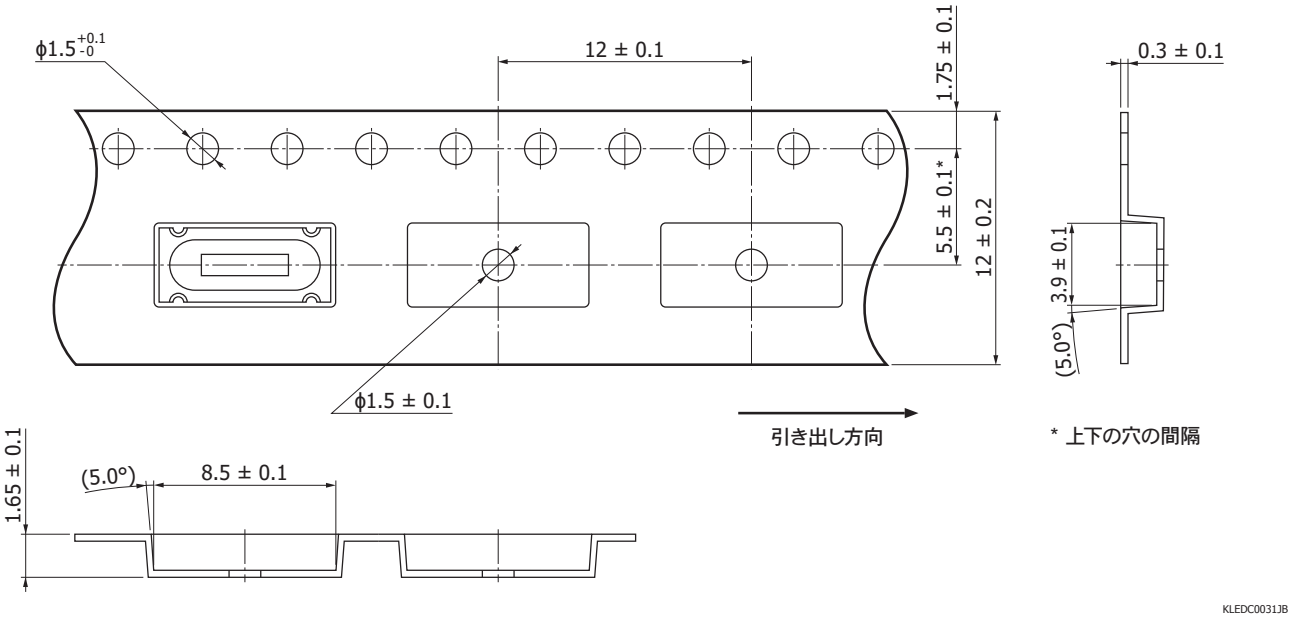
KPSDC0030JA

標準梱包仕様

■ リール

外形寸法	ハブ径	テープ幅	材質	静電気特性
254 mm	100 mm	12 mm	ポリスチレン	導電性

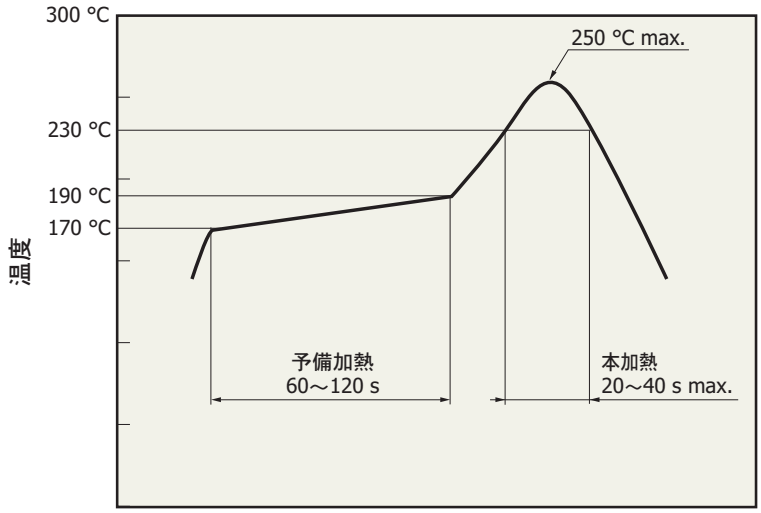
■ エンボステープ (単位: mm, 材質: ポリスチレン, 導電性)



■ 梱包数量
1000個／リール

■ 梱包形態
リールと乾燥剤を防湿梱包 (脱気密封)

当社の実験用熱風リフロー炉を用いた温度プロファイルの実測値例



- 本製品は、鉛フリーはんだ付けに対応しています。梱包開封後は、温度 30 °C以下、湿度 60%以下の環境で保管して、72時間以内にはんだ付けをしてください。
- 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が異なります。リフローはんだ条件の設定時には、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。

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
- メタル・セラミック・プラスチックパッケージ製品／使用上の注意

■ 技術情報
- PSD／技術資料
- PSD／用語の説明

本資料の記載内容は、平成29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
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

Cat. No. KPSD1028J03 Sep. 2017 DN