

表面実装型、高精度位置検出素子

特長

- 表面実装型セラミックチップキャリアパッケージ
- 優れた位置検出特性
- 鉛フリーはんだリフロー対応
- 梱包
トレイ: S5990-01, S5991-01
リール: S5990-11, S5991-11

用途

- 光点検出
- ポインティング・デバイス
- 各種位置検出

オプション (別売)

- 2次元PSD信号処理回路 C4674-01

構成

項目	記号	S5990-01/-11	S5991-01/-11	単位
受光面サイズ	A	4 × 4	9 × 9	mm
パッケージ	-	セラミック		-
窓材	-	シリコン樹脂		-

絶対最大定格 (Ta=25 °C)

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

*1: 結露なきこと。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: リフローはんだ付け、JEDEC J-STD-020 MSL 3、P.7参照

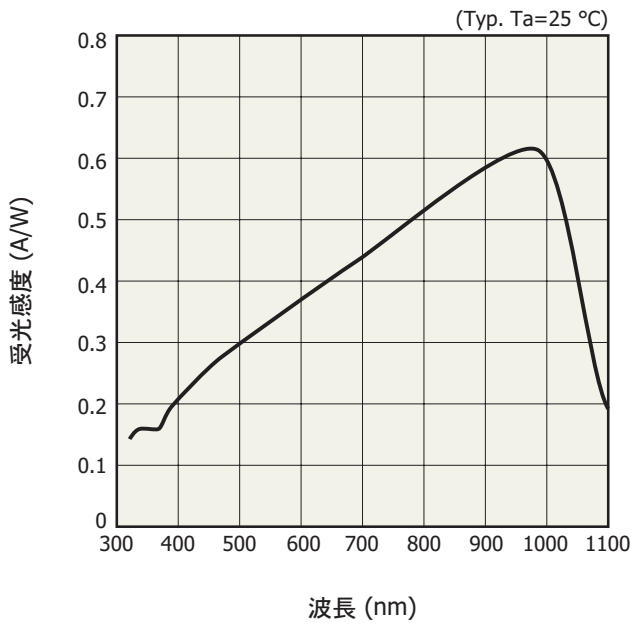
注) 絶対最大定格を一瞬でも超えると、製品の品質を損なう恐れがあります。必ず絶対最大定格の範囲内で使用してください。

電気的および光学的特性 (Ta=25 °C)

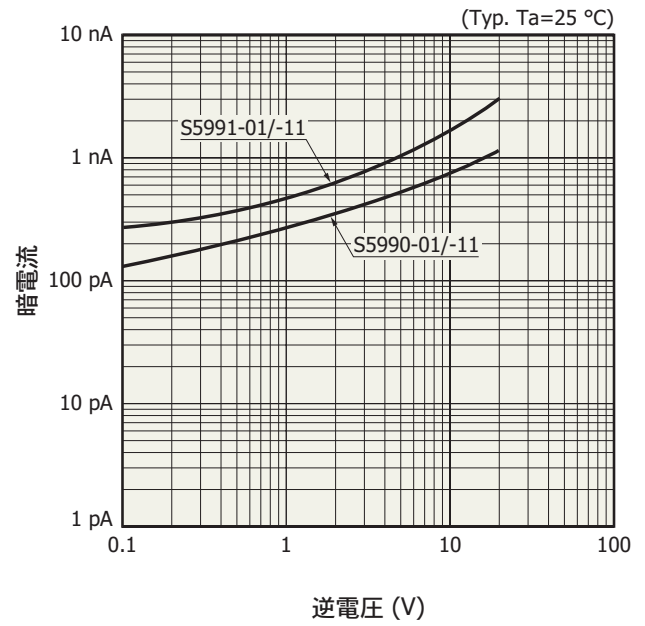
項目	記号	条件	S5990-01/-11			S5991-01/-11			単位
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
感度波長範囲	λ		-	320~1100	-	-	320~1100	-	nm
最大感度波長	λ_p		-	960	-	-	960	-	nm
受光感度	S	$\lambda=\lambda_p$	-	0.6	-	-	0.6	-	A/W
電極間抵抗	Rie	Vb=0.1 V	5	7	15	5	7	15	k Ω
位置検出誤差	E	$\lambda=900$ nm, VR=5 V, スポット光 $\phi 0.2$ mm*3	-	± 70	± 150	-	± 150	± 250	μ m
飽和光電流	Ist	$\lambda=900$ nm, VR=5 V, RL=1 k Ω	-	500	-	-	500	-	μ A
暗電流	Id	VR=5 V	-	0.5	10	-	1	50	nA
上昇時間	tr	VR=5 V, RL=1 k Ω , $\lambda=900$ nm	-	1	-	-	2	-	μ s
端子間容量	Ct	VR=5 V, f=10 kHz	-	70	-	-	500	-	pF
位置分解能	ΔR	Io=1 μ A, B=1 kHz*3	-	0.7	-	-	1.5	-	μ m

*3: 受光面内 80%の円内で規定。推奨スポット光サイズ: $\phi 0.2$ mm以上

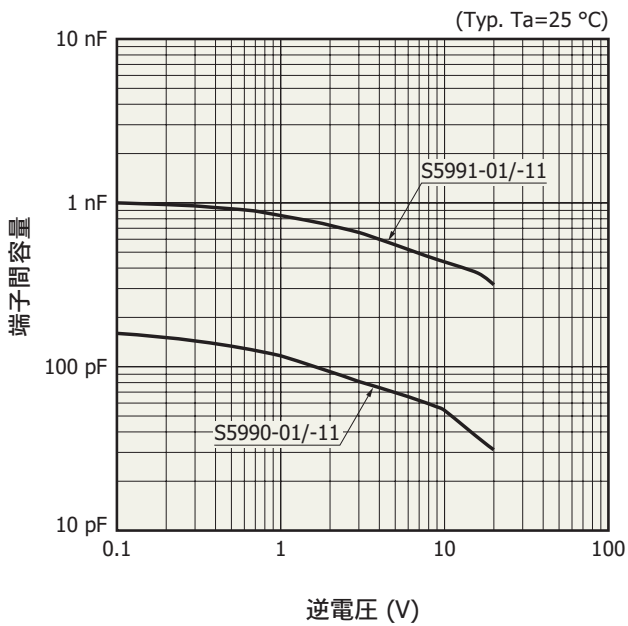
■ 分光感度特性



■ 暗電流－逆電圧

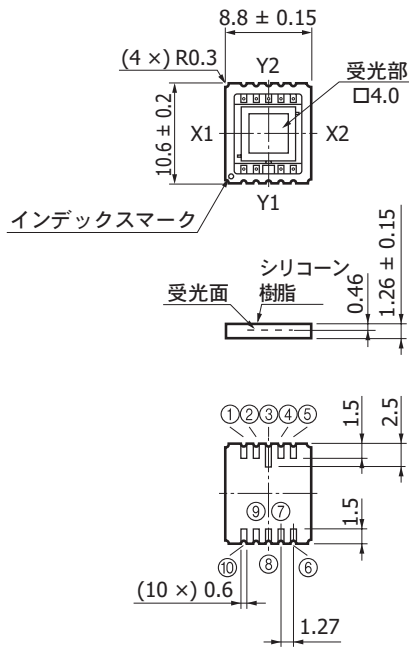


■ 端子間容量－逆電圧



外形寸法図 (単位: mm)

S5990-01/-11



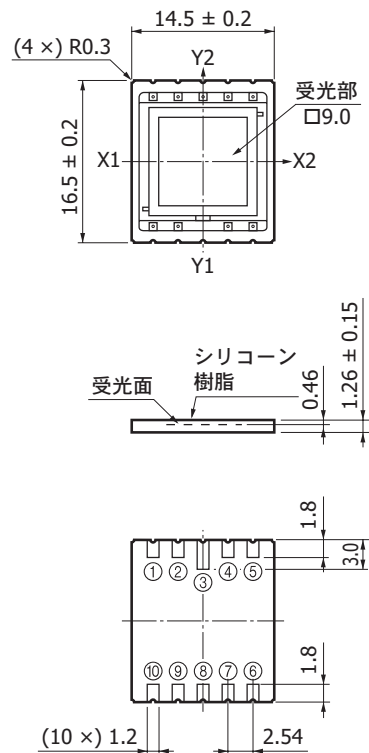
外形寸法図に対して、バリは片面 0.3 mm max.

- ① アノード X1 (I1)
- ② NC
- ③ NC
- ④ NC
- ⑤ アノード Y1 (I3)
- ⑥ アノード X2 (I2)
- ⑦ NC
- ⑧ カソード
- ⑨ NC
- ⑩ アノード Y2 (I4)

③ 端子は、オープンで使用してください。

KPSDA0044JB

S5991-01/-11



外形寸法図に対して、バリは片面 0.3 mm max.

- ① アノード X1 (I1)
- ② NC
- ③ NC
- ④ NC
- ⑤ アノード Y1 (I3)
- ⑥ アノード X2 (I2)
- ⑦ NC
- ⑧ カソード
- ⑨ NC
- ⑩ アノード Y2 (I4)

③ 端子は、オープンで使用してください。

KPSDA0045JA

換算式

$$\frac{(l_2 + l_3) - (l_1 + l_4)}{l_1 + l_2 + l_3 + l_4} = \frac{2x}{L}$$

$$\frac{(l_2 + l_4) - (l_1 + l_3)}{l_1 + l_2 + l_3 + l_4} = \frac{2y}{L}$$

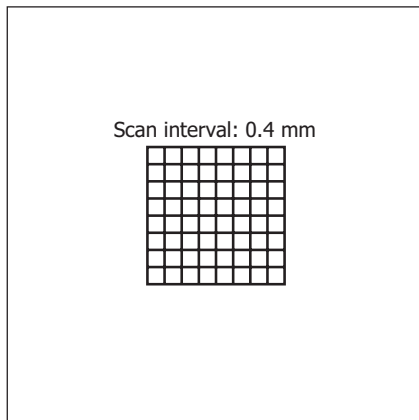
x, y: スポット光の位置座標

S5990-01: $L=4.5$ mm

S5991-01: $L=10$ mm

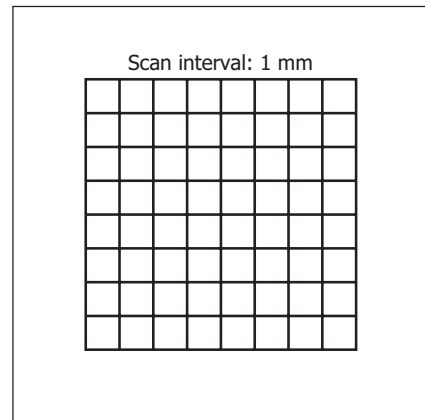
位置検出特性例 (Ta=25 °C, λ=900 nm, スポット光サイズ: φ0.2 mm)

S5990-01/-11



KPSDC0064EA

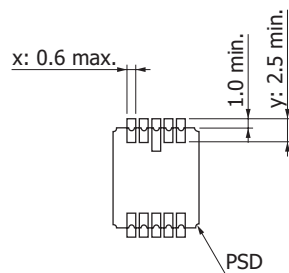
S5991-01/-11



KPSDC0065EA

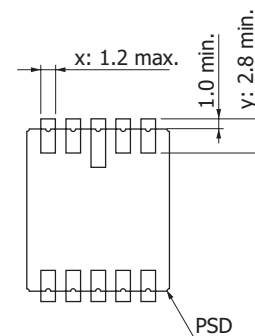
推奨ランドパターン (単位: mm)

S5990-01/-11



KPSDC00953A

S5991-01/-11



KPSDC00943B

- すべての端子をはんだ付けする。
- ランド面積を必要以上に大きくしない。
- ランドの大きさがほぼ均等であることが望ましい。
- ランド幅 xは端子幅と同程度にする。
- ランド高さ yはパッケージ外側へ端子高さよりも1 mm以上長くする。

標準梱包仕様

S5990-01, S5991-01

■ 梱包数量

S5990-01: 100個 max./トレイ

S5991-01: 50個 max./トレイ

■ 梱包形態

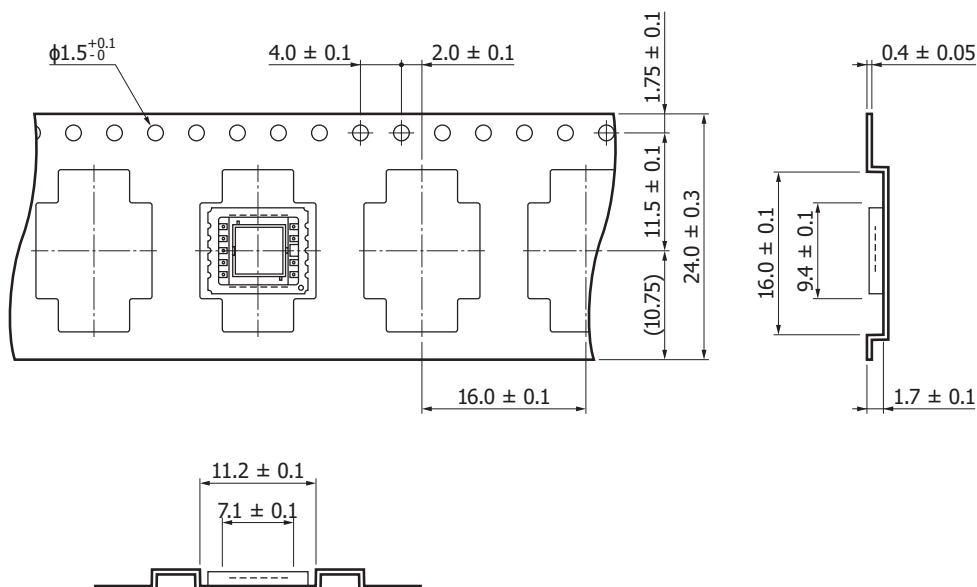
トレイと乾燥材を防湿梱包 (脱気密封)

S5990-11

■ リール (JEITA ET-7200準拠)

リール外径	ハブ径	テープ幅	材質	静電気特性
φ254 mm	φ100 mm	24 mm	PS	導電性

■ エンボステープ (単位: mm, 材質: PS, 導電性)



KPINC00363A

■ 梱包数量

1000個/リール

■ 梱包形態

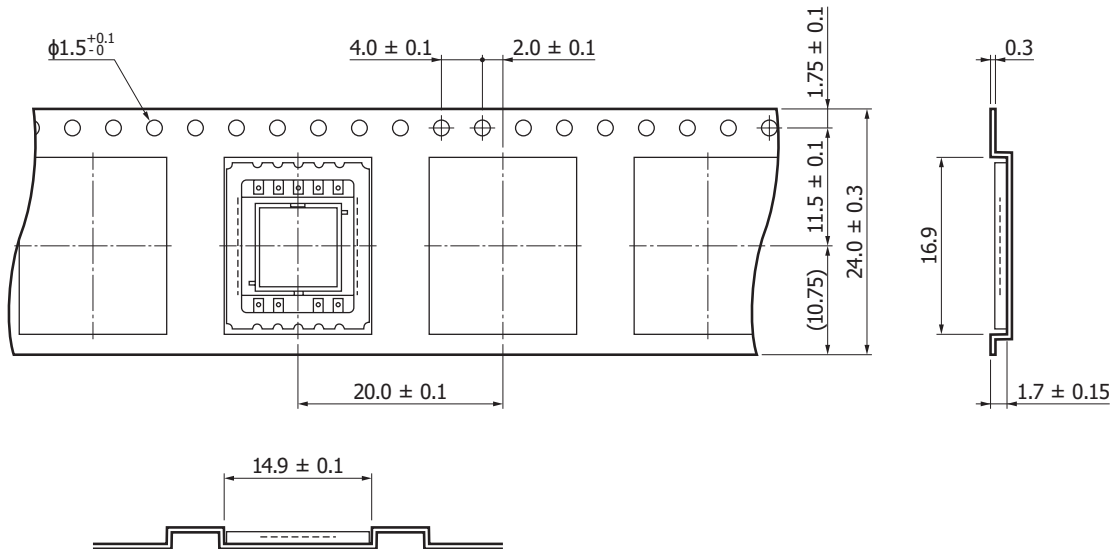
リールと乾燥材を防湿梱包 (脱気密封)

S5991-11

■ リール (JEITA ET-7200準拠)

リール外径	ハブ径	テープ幅	材質	静電気特性
φ330 mm	φ80 mm	24 mm	PS	導電性

■ エンボステープ (単位: mm, 材質: PS, 導電性)



KPINC0037JA

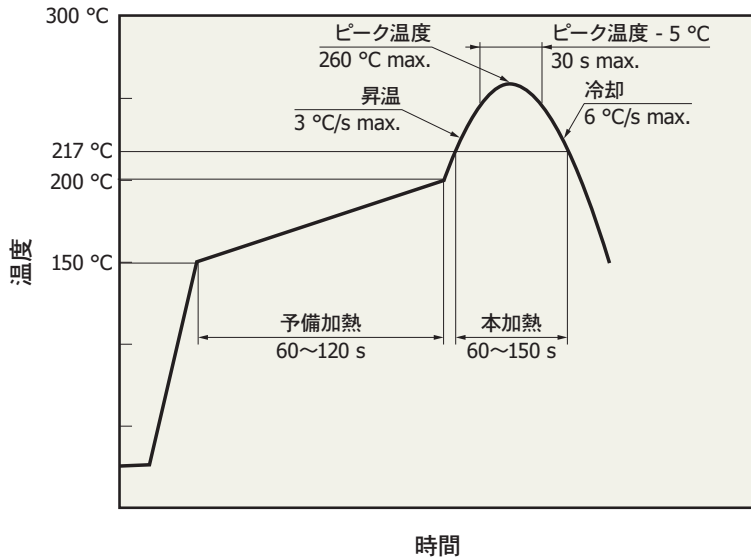
■ 梱包数量

100個/リール

■ 梱包形態

リールと乾燥材を防湿梱包 (脱気密封)

推奨リフローはんだ付け条件



KMPDB0405JB

使用上の注意

- ・本製品の受光窓は柔らかいシリコン樹脂を使用しています。受光窓の汚れ、傷は感度を低下させます。樹脂表面に外力を加えるとワイヤが変形し断線する危険性があるため、受光窓への接触は避けてください。
 - ・はんだ付けの際は端子腐食を避けるため、ロジン系フラックスを使用し、260 °C以下、作業時間5秒以内で吸湿の無い状態で行ってください。リフローはんだ付けは、使用する基板・リフロー炉によって状況が異なりますので、よく確認して使用してください。
 - ・シリコン樹脂は有機溶剤により膨潤するため、アルコール以外の使用は避けてください。
 - ・端子の酸化や汚れ、充填樹脂の吸湿を防止するため、開封は使用直前まで避けてください。
- また、未開封状態で3ヵ月、開封後で168時間が経過した場合は、窒素雰囲気中で150 °C、3~5時間、または120 °C、12~15時間のベーキングを行ってから使用してください。

関連情報

https://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
- ・表面実装型製品／使用上の注意

■ 技術資料

- ・PSD

本資料の記載内容は、令和5年3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	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	〒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