

InAsSb光起電力素子



P13243シリーズ

高速応答・高感度、大受光面サイズの赤外線検出素子 ($\sim 5 \mu\text{m}$ 帯)

P13243シリーズは、 $5 \mu\text{m}$ 帯までの波長域において高感度を実現した光起電力型検出素子です。本製品は環境に配慮した赤外線検出素子で、RoHS指令制限物質の鉛・水銀・カドミウムを使用していません。これらの物質を含んだ従来品に代わる製品です。取り扱いが容易な非冷却型と、安定した高S/Nの測定が可能な電子冷却型を用意しています。

特長

- 高感度
- 高速応答
- 高並列抵抗
- RoHS適合 (鉛・水銀・カドミウムフリー)

用途

- ガス検知 (CH₄, CO₂, COなど)
- 放射温度計
- 炎検知 (CO₂共鳴放射)

オプション (別売)

- 1段電子冷却型用放熱器 A3179
- 2段電子冷却型用放熱器 A3179-01
- 電子冷却型用温度コントローラ C1103-04
- 赤外線検出素子用アンプ C4159-01

構成

型名	受光面サイズ (mm)	パッケージ	窓材	冷却	視野角 FOV (度)
P13243-022MS	2 × 2	TO-5	サファイヤ	非冷却	97
P13243-122MS		TO-8		1段電子冷却	134
P13243-222MS				2段電子冷却	113

絶対最大定格

型名	電子冷却素子 許容電流 (A)	サーミスタ 許容損失 (mW)	逆電圧 V _R (V)	動作温度*1 T _{opr} (°C)	保存温度*1 T _{stg} (°C)	入射光量 P _{in} (W/mm ²)
P13243-022MS	-	-	1	-40 ~ +85	-40 ~ +85	1
P13243-122MS	1.5	0.2		-40 ~ +60	-40 ~ +60	
P13243-222MS	1.0					

*1: 結露なきこと

高温環境においては、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 (指定のない場合はTyp. Ta=25 °C)

型名	チップ温度 Tchip (°C)	最大感度 波長 λ_p (μm)	カットオフ 波長 λ_c (μm)	受光感度 S^*2 $\lambda=\lambda_p$ (mA/W)	並列抵抗 Rsh VR=10mV (k Ω)	比検出能力 D* ($\lambda_p, 1200, 1$)		雑音等価電力 NEP $\lambda=\lambda_p$		上昇時間 tr*3 (ns)	端子間 容量 Ct*4 (pF)
						Min. ($\text{cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$)	Typ. ($\text{cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$)	Typ. (W/Hz ^{1/2})	Max. (W/Hz ^{1/2})		
P13243-022MS	25	4.1	5.3	8.0	7	8.0×10^8	1.0×10^9	2.0×10^{-10}	2.5×10^{-10}	100	20
P13243-122MS	-10		5.2	8.6	19	1.0×10^9	1.9×10^9	1.0×10^{-10}	2.0×10^{-10}		
P13243-222MS	-30		5.1	8.8	33	1.6×10^9	2.8×10^9	0.7×10^{-10}	1.3×10^{-10}		

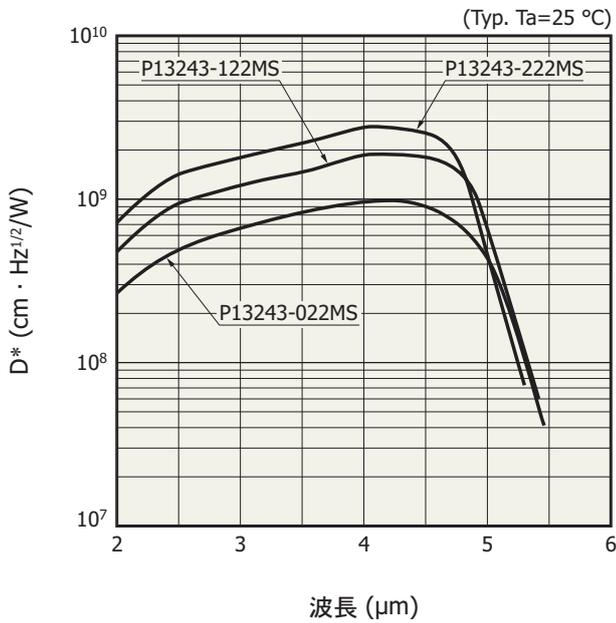
*2: 受光部の全面を均一に照射

*3: VR=0 V, RL=50 Ω , 10~90%, $\lambda=1.55 \mu\text{m}$

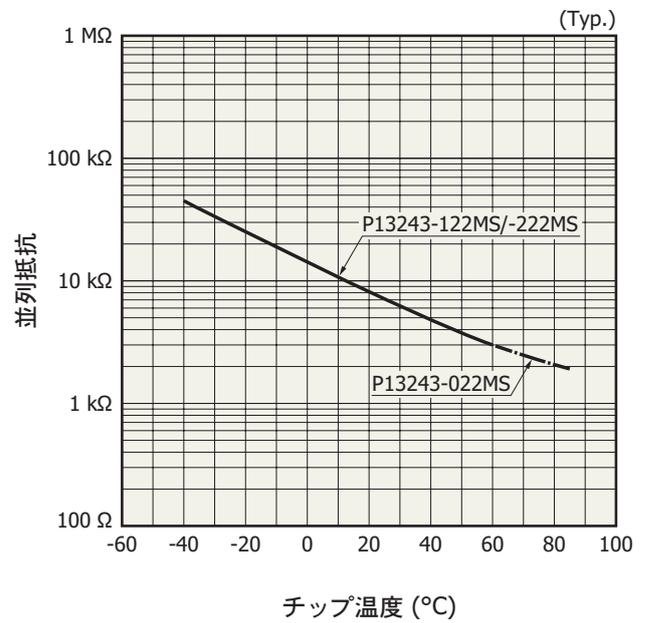
*4: VR=0 V, f=1 MHz

注) 使用時は、受光部全面へ均一に照射する必要があります。

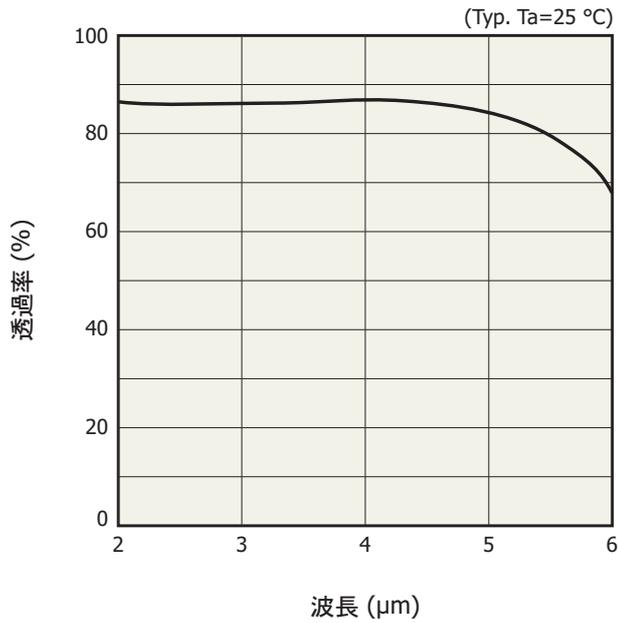
分光感度特性 (D*)



並列抵抗 - チップ温度

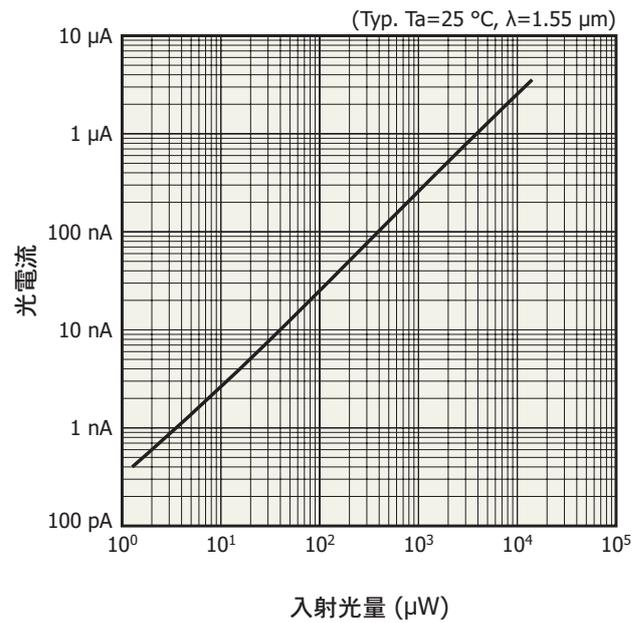


窓材の分光透過特性



KIRDB0660JD

直線性

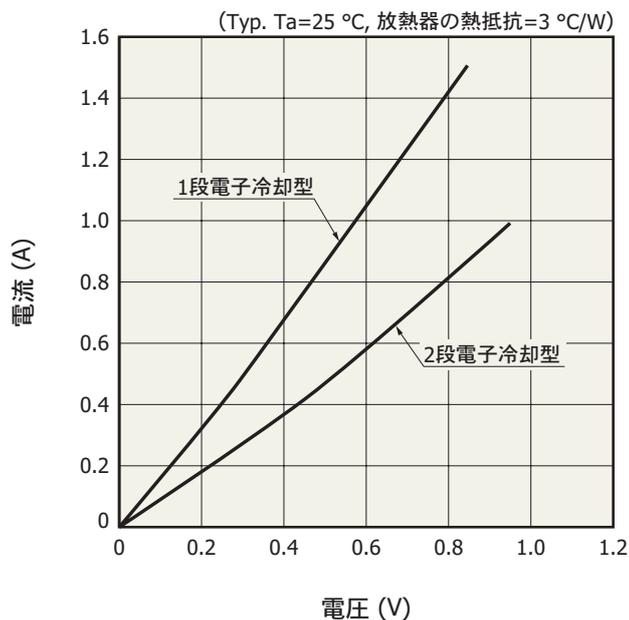


KIRDB0615JC

電子冷却素子の仕様 (指定のない場合 Ta=25 °C)

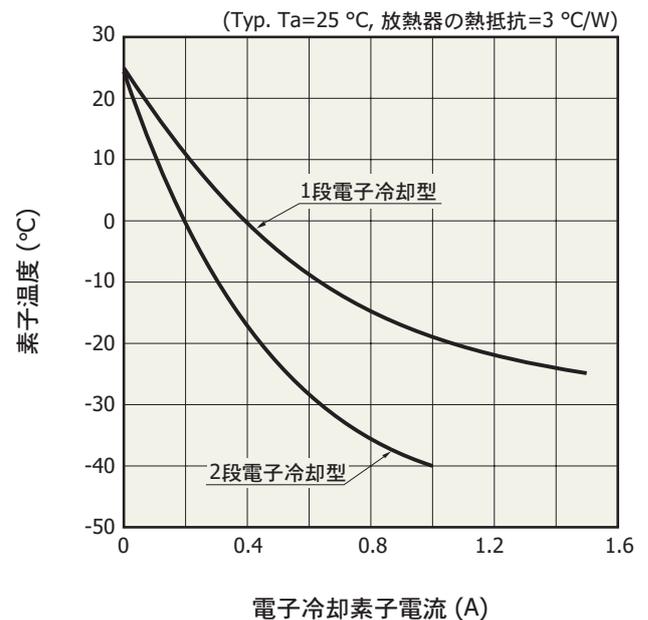
項目	条件	記号	Min.	Typ.	Max.	単位
電子冷却素子許容電流	1段電子冷却	I _{TE max}	-	-	1.5	A
	2段電子冷却		-	-	1.0	
電子冷却素子許容電圧	1段電子冷却	V _{TE max}	-	-	1.0	V
	2段電子冷却		-	-	1.2	
サーミスタ抵抗		R _{th}	8.1	9.0	9.9	kΩ
サーミスタB定数	T ₁ =25 °C, T ₂ =-30 °C	B	-	3298	-	K
サーミスタ許容損失		P _{th}	-	-	0.2	mW

電子冷却素子の電流-電圧特性



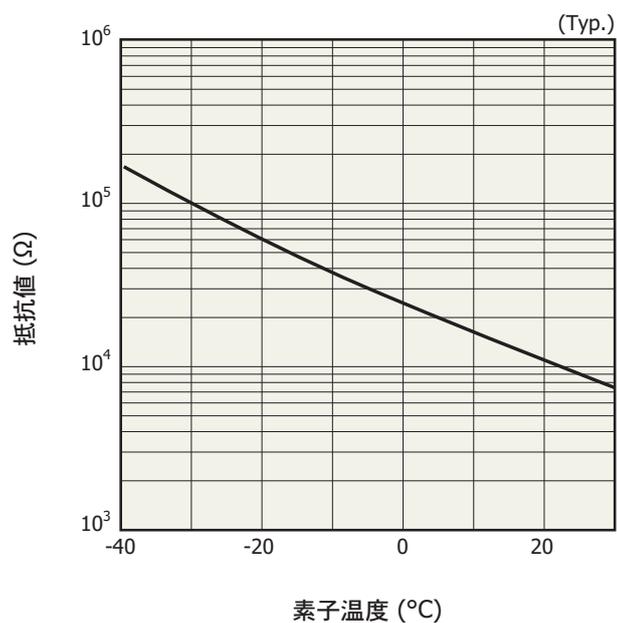
KIRDB0115JB

電子冷却素子の冷却特性



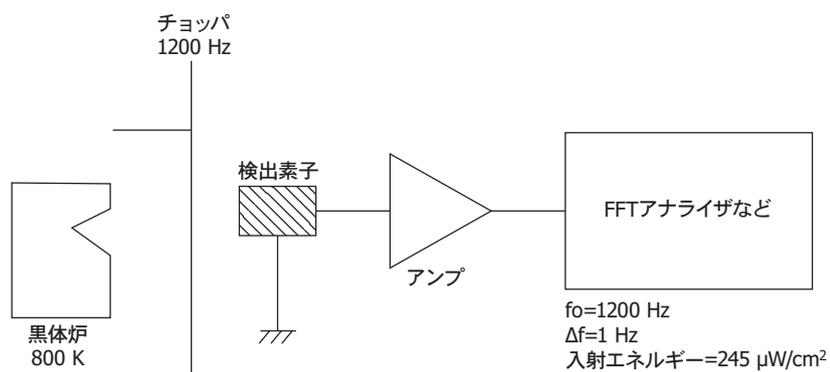
KIRDB0181JA

■ サーマスタの温度特性



KIRDB01163A

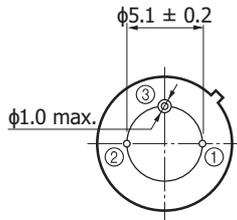
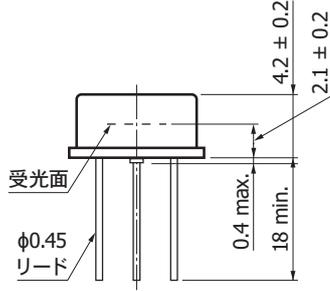
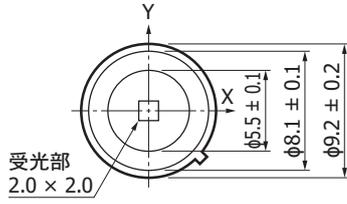
■ 特性測定用ブロック図



KIRDC01273A

外形寸法図 (単位: mm)

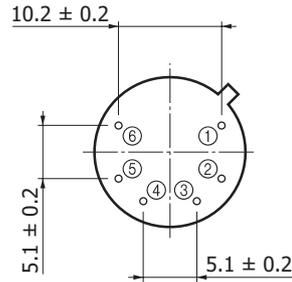
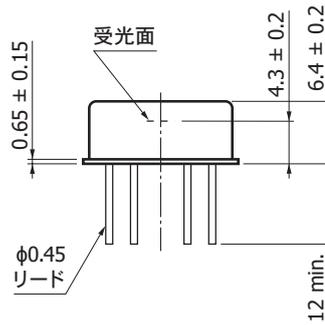
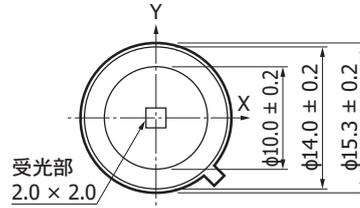
P13243-022MS



- ① カソード
- ② アノード
- ③ ケース

KIRDA0272JD

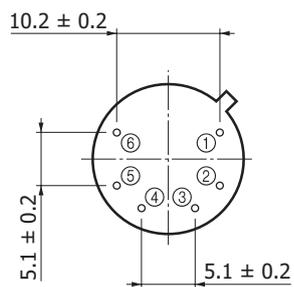
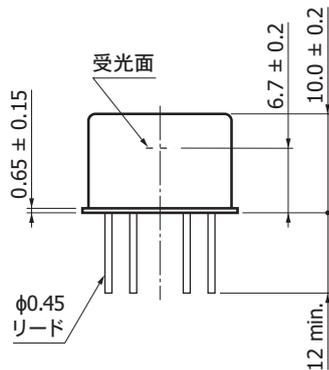
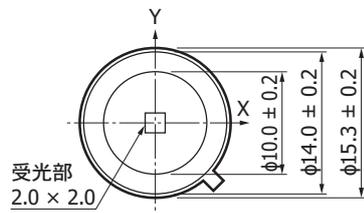
P13243-122MS



- 受光部中心からキャップ
中心までの寸法
 $-0.3 \leq X \leq +0.3$
 $-0.3 \leq Y \leq +0.3$
- ① 検出素子 (アノード)
 - ② 検出素子 (カソード)
 - ③ 電子冷却素子 (-)
 - ④ 電子冷却素子 (+)
 - ⑤⑥ サーマスタ

KIRDA0260JD

P13243-222MS



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

- ① 検出素子 (アノード)
- ② 検出素子 (カソード)
- ③ 電子冷却素子 (-)
- ④ 電子冷却素子 (+)
- ⑤⑥ サーマスタ

KIRDA0261JE

推奨はんだ付け条件

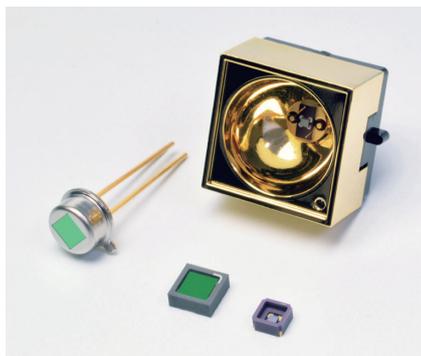
・はんだ温度: 260 °C (10秒以内, 1回)

パッケージ本体から1 mm以上離れた位置にはんだ付けする。

注) 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。

関連製品

中赤外LED L15893/L15894/L15895シリーズ



当社独自の結晶成長技術とプロセス技術により実現したピーク発光波長 3.3 μm、3.9 μm、4.3 μmの中赤外LEDです。

型名	パッケージ
L15893-0330C/CN, L15894-0390C/CN, L15895-0430C/CN	セラミック
L15893-0330MA, L15894-0390MA, L15895-0430MA	TO-46
L15893-0330ML, L15894-0390ML, L15895-0430ML	リフレクタ付TO-46

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
- ・安全上の注意
- ・化合物光半導体 (受光素子、発光素子) / 使用上の注意

■ 技術資料

- ・化合物光半導体 受光素子

本資料の記載内容は、令和5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

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