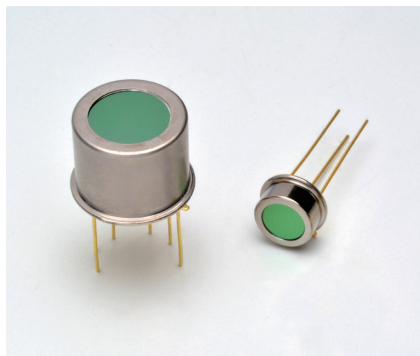


InAsSb光起電力素子



P13894シリーズ

高速応答・高感度の赤外線検出素子(～10 μm帯)

P13894シリーズは、10 μm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
- 非冷却 (P13894-011MA)
- RoHS適合 (鉛・水銀・カドミウムフリー)

用途

- ガス検知 (SO_x, NO_x, NH₃, O₃など)
- 放射温度計
- CO₂レーザモニタ
- 中赤外分光分析

オプション (別売)

- 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

項目	P13894-011MA	P13894-211MA	単位
窓材	ARコート付Ge	ARコート付Ge	-
パッケージ	TO-5	TO-8	-
冷却	非冷却	2段電子冷却	-
受光面サイズ	1 × 1		mm
視野角 (FOV)	102	113	度

絶対最大定格 (指定のない場合 Ta=25°C)

項目	記号	条件	P13894-011MA	P13894-211MA	単位
逆電圧	VR		1		V
動作温度	Topr	結露なきこと*1	-40 ~ +60		°C
保存温度	Tstg	結露なきこと*1	-40 ~ +60		°C

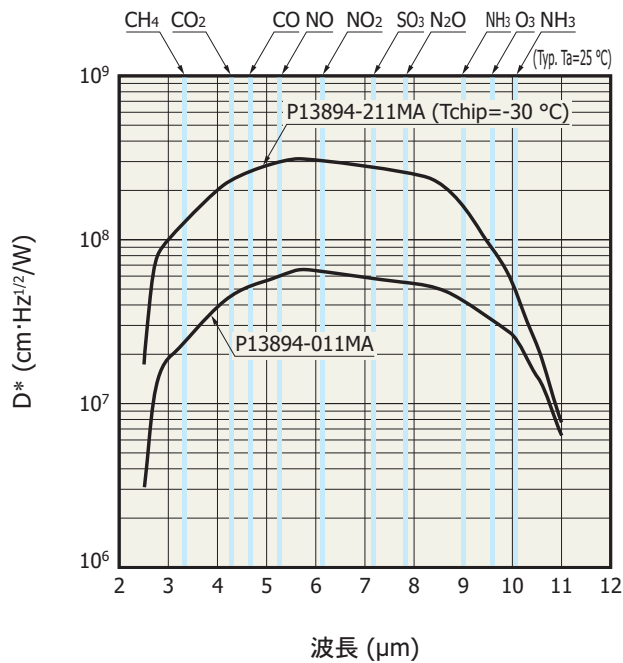
*1: 高湿環境においては、製品とその周囲で温度差があると製品表面が結露しやすく、特性や信頼性に影響が及ぶことがあります。
注) 絶対最大定格を一瞬でも超えると、製品の品質を損なう恐れがあります。必ず絶対最大定格の範囲内で使用してください。

電氣のおよび光学的特性 (Ta=25 °C)

項目	記号	条件	P13894-011MA			P13894-211MA			単位
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
チップ温度	Tchip		25			-30			°C
最大感度波長	λ_p		-	5.6	-	-	5.6	-	μm
カットオフ波長	λ_c		9.7	11.0	-	8.9	10.2	-	μm
受光感度	S	$\lambda = \lambda_p^{*2}$	1.3	1.9	-	2.8	3.8	-	mA/W
並列抵抗	Rsh	$V_R = 10 \text{ mV}$	1.5	2.0	-	7.5	10.0	-	k Ω
比検出能力	D^*	($\lambda_p, 1200, 1$)	3.8×10^7	6.5×10^7	-	1.8×10^8	3.2×10^8	-	$\text{cm}\cdot\text{Hz}^{1/2}/\text{W}$
雑音等価電力	NEP	$\lambda = \lambda_p$	-	1.5×10^{-9}	2.6×10^{-9}	-	3.1×10^{-10}	5.6×10^{-10}	$\text{W}/\text{Hz}^{1/2}$
端子間容量	Ct	$V_R = 0 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}$	-	0.6	-	-	0.6	-	pF
上昇時間	tr	10~90%, 受光窓なし, $\lambda = 1.55 \mu\text{m}$	-	3	10	-	3	10	ns

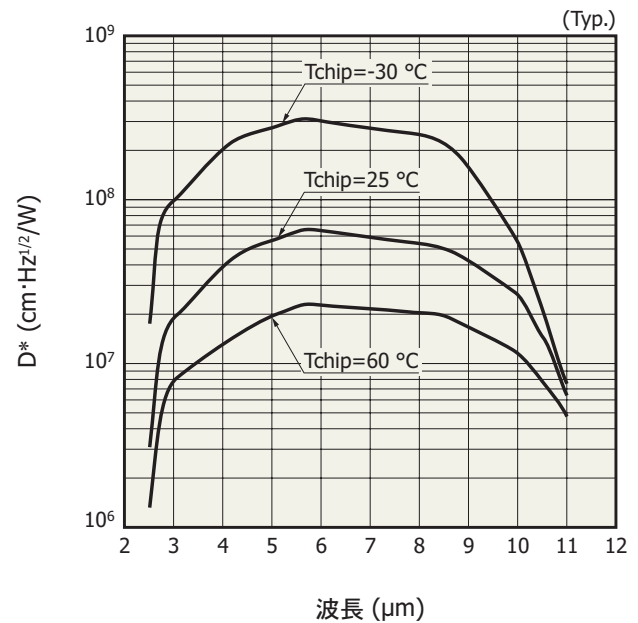
*2: 受光部の全面を均一に照射

注) 使用時は、受光部の全面を均一に照射する必要があります。

分光感度特性 (D^*)

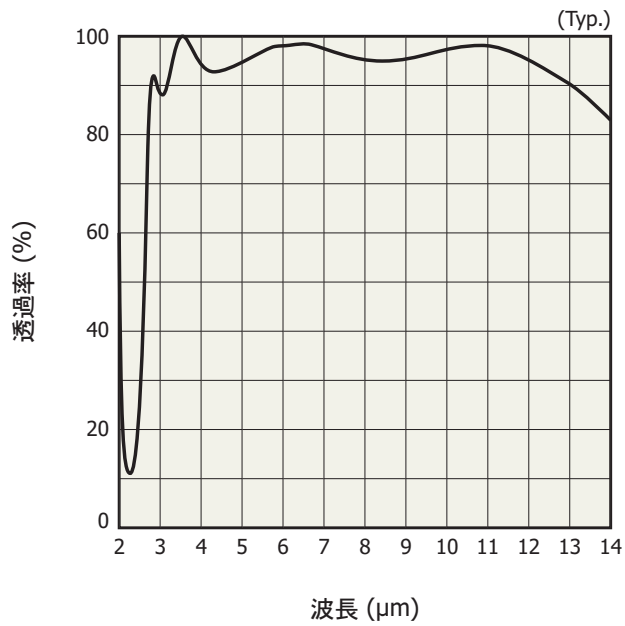
KIRD0632JC

感度の温度特性



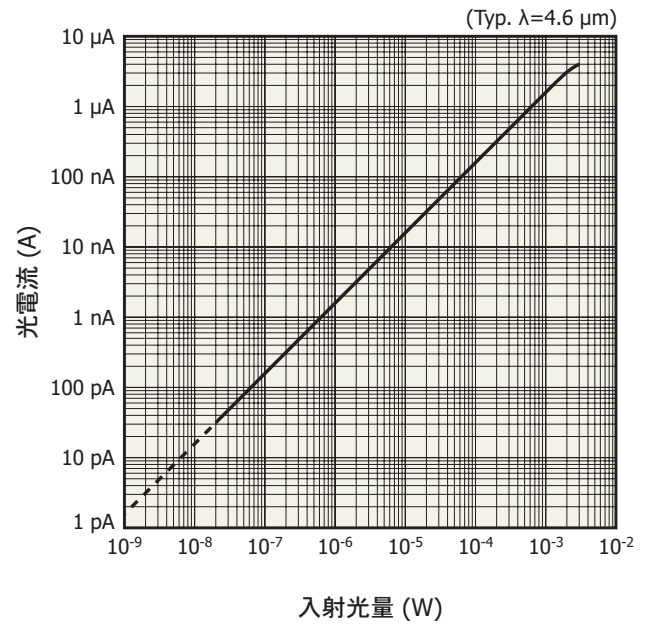
KIRD0633JA

窓材の分光透過特性



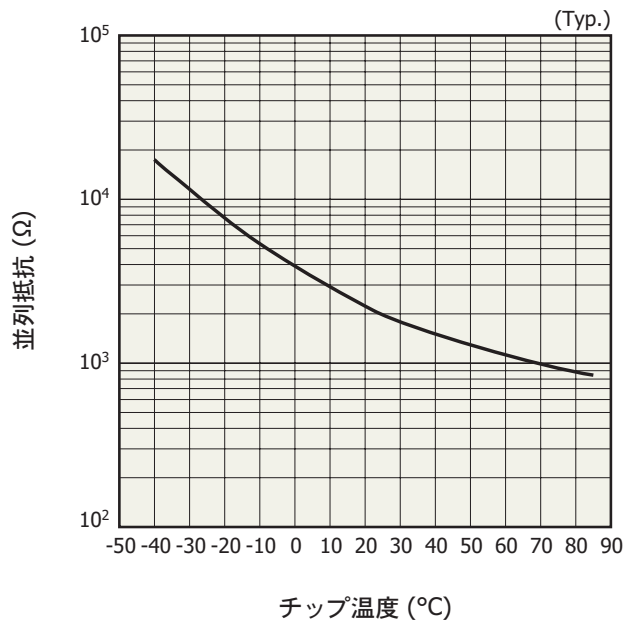
KIRD06293A

直線性



KIRD06303A

並列抵抗-チップ温度



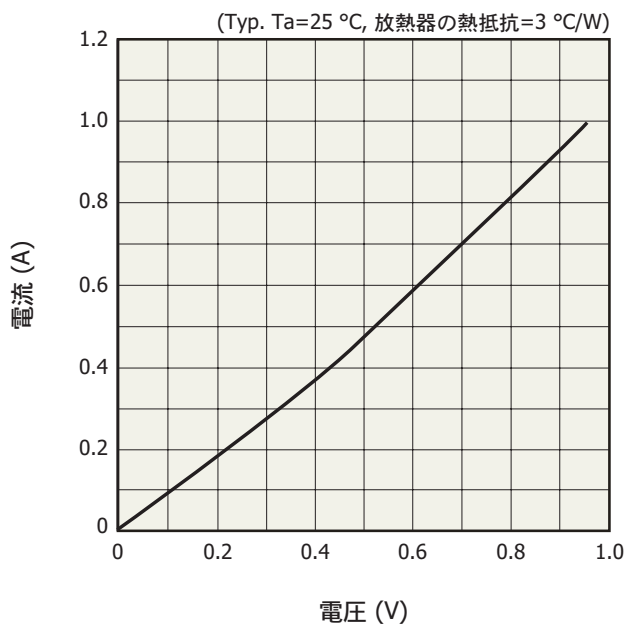
KIRD06283A

■ 2段電子冷却素子の仕様 (Ta=25 °C)

項目	記号	Min.	Typ.	Max.	単位
電子冷却素子許容電流	ITE max	-	-	1.0	A
電子冷却素子許容電圧	VTE max	-	-	1.2	V
サーミスタ抵抗	Rth	8.1	9.0	9.9	kΩ
サーミスタB定数*5	B	-	3298	-	K
サーミスタ許容損失	Pth	-	-	0.2	mW

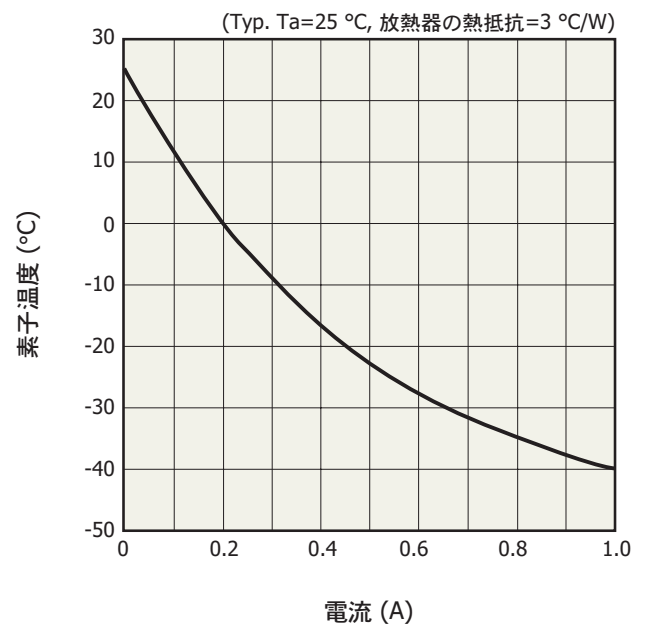
*5: T₁=25 °C, T₂=-30 °C

■ 電子冷却素子の電流－電圧特性



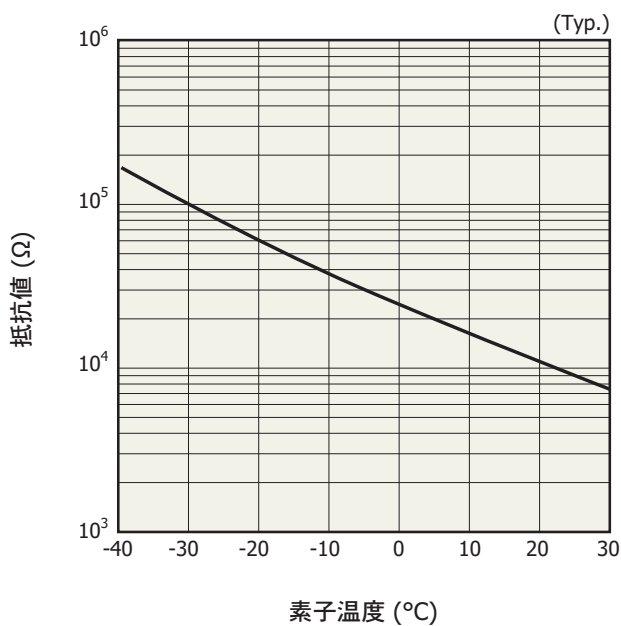
KIRDB0459JA

■ 電子冷却素子の冷却特性



KIRDB0464JA

■ サーミスタの温度特性



KIRDB0116JC

推奨はんだ付け条件

はんだ温度：260℃（1回、10秒以内）

リード根元から1mm以上離す

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