



P11120-201

5 μm帯で高速応答・高感度、 液体窒素不要の電子冷却型赤外線検出素子

当社独自の結晶成長技術により5 μm帯で高感度を実現した赤外線検出素子です。InAsSb光起電力素子はPN接合を採用しているため、高速応答・高信頼性を実現しています。CO₂、SO_x、CO、NO_xなどのガス分析への応用に適しています。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。

■ 特長

- 高速応答
- 高感度
- 高信頼性
- RoHS適合

■ 用途

- ガス分析
- 放射温度計
- サーマルイメージング
- リモートセンシング
- FTIR
- 分光光度計

■ オプション (別売)

→ 2段電子冷却型用放熱器	A3179-01
→ 温度コントローラ	C1103-04
→ 赤外線検出用アンプ	C4159-07
→ プリアンプ付赤外検出モジュール	C12494-210S

■ 構成

項目	仕様	単位
窓材	サファイア	-
パッケージ	TO-8	-
冷却タイプ	2段電子冷却	-
受光面サイズ	φ1.0	mm

■ 絶対最大定格

項目	記号	定格値	単位
サーミスタ許容損失	-	0.2	mW
逆電圧	VR	0.1	V
動作温度*1 *2	Topr	-40 ~ +60	°C
保存温度*1	Tstg	-55 ~ +60	°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。

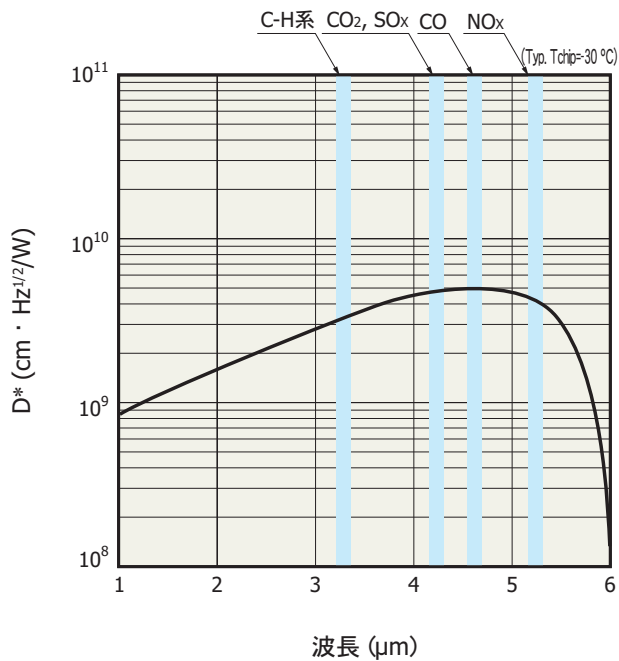
*2: チップ温度およびパッケージ温度

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。

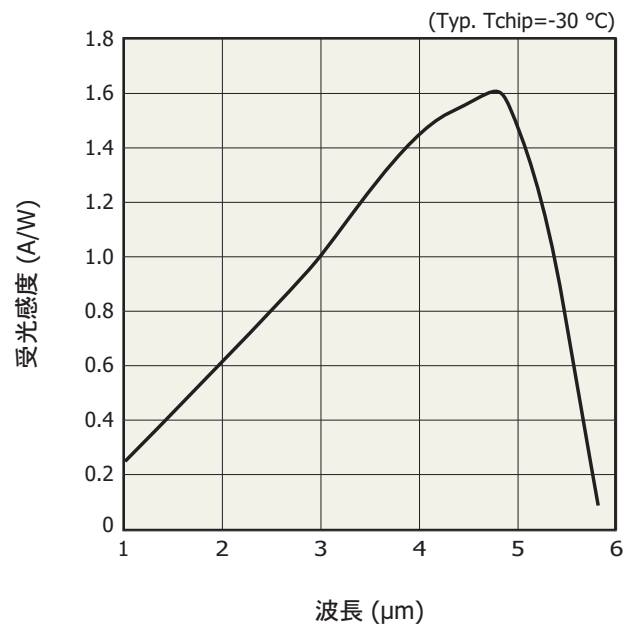
電気および光学的特性 (Tchip=-30 °C)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
最大感度波長	λ_p		4.0	4.9	-	μm
カットオフ波長	λ_c		5.6	5.9	-	μm
受光感度	S	$\lambda = \lambda_p$	0.8	1.6	-	A/W
並列抵抗	Rsh	$V_R = 10 \text{ mV}$	10	13	-	Ω
比検出能力	D^*	($\lambda_p, 1200, 1$)	3.5×10^9	5.0×10^9	-	$\text{cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$
雑音等価電力	NEP	$\lambda = \lambda_p$	-	1.8×10^{-11}	2.5×10^{-11}	$\text{W}/\text{Hz}^{1/2}$
上昇時間	tr	$V_R = 0 \text{ V}, R_L = 50 \Omega$ 0~63%	-	0.4	-	μs

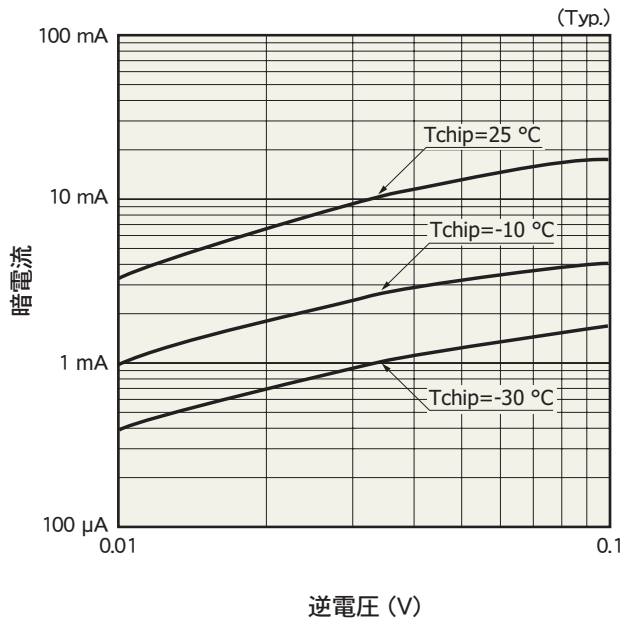
分光感度特性 (D^*)



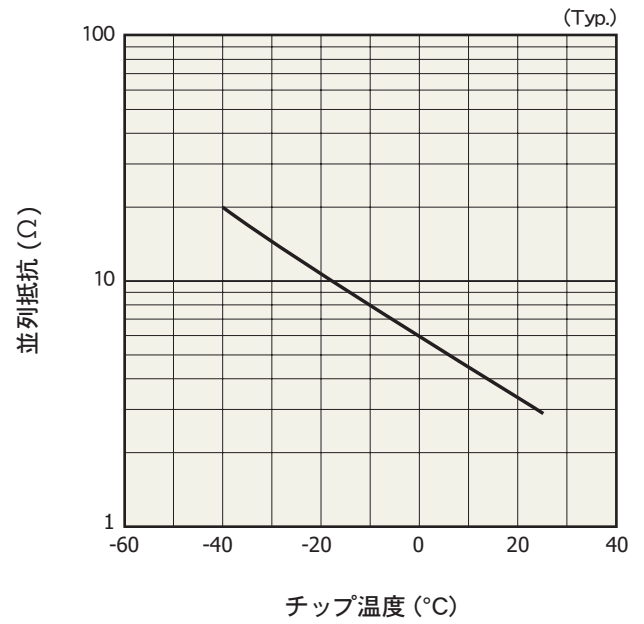
分光感度特性



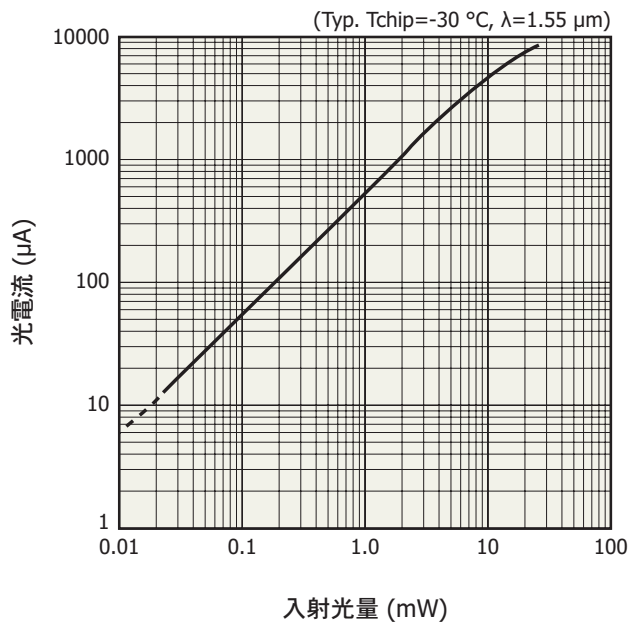
暗電流－逆電圧



並列抵抗－チップ温度



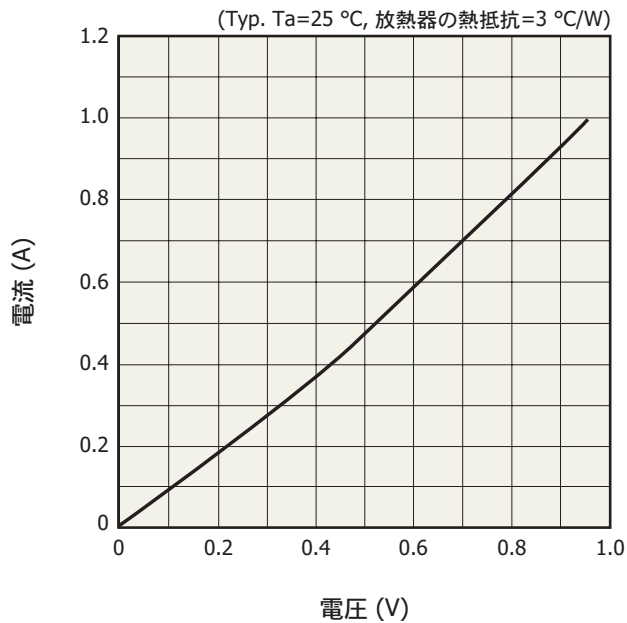
直線性



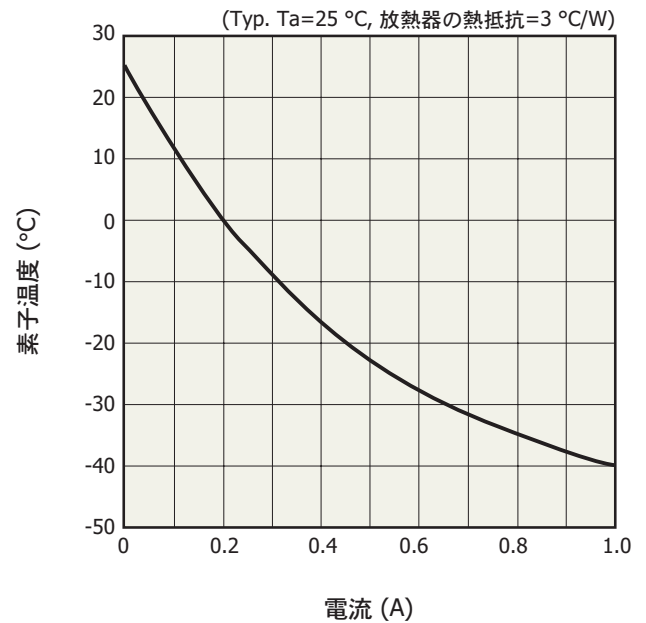
■ 2段電子冷却素子の仕様 (Ta=25 °C)

項目	記号	Min.	Typ.	Max.	単位
許容電流	Ic	-	-	1.0	A
許容電圧	Vc	-	-	0.95	V
サーミスタ抵抗	Rth	8.1	9.0	9.9	KΩ
サーミスタ許容損失	Pth	-	-	0.2	mW

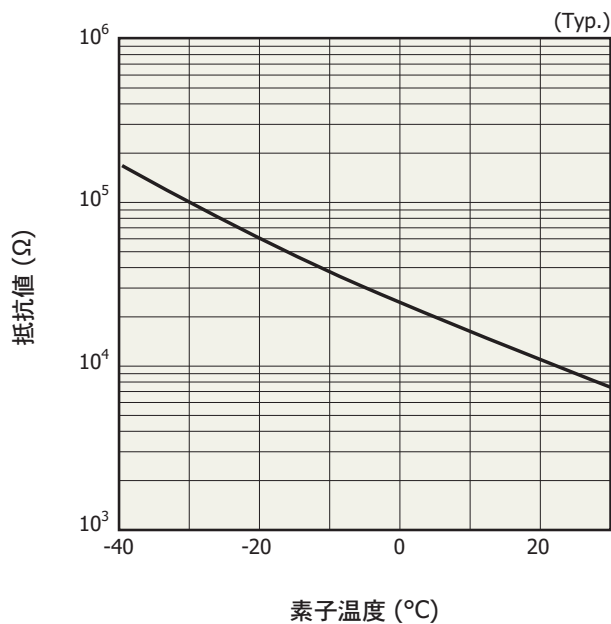
■ 電子冷却素子の電流－電圧特性



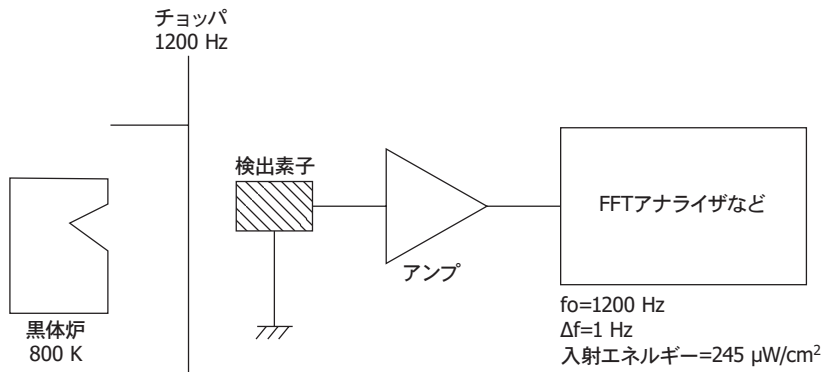
■ 電子冷却素子の冷却特性



■ サーミスタの温度特性

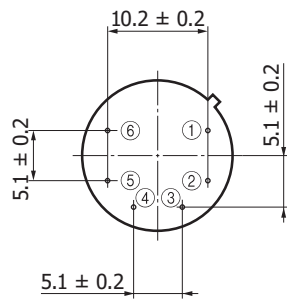
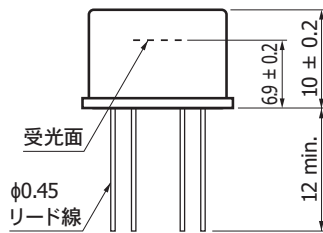
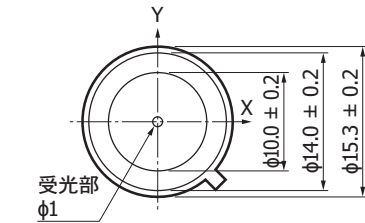


測定回路例



KIRDC01273A

外形寸法図 (単位: mm)



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

KIRDA0212JA

推奨はんだ付け条件

- ・はんだ温度: 260 °C (10秒以内, 1回)

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
- ・ 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