



InAs光起電力素子

P10090シリーズ、P7163

低ノイズ・高信頼性の赤外線検出素子 (～3 μm帯用)

InAs光起電力素子は、PbS光導電素子と同様に3 μm付近に感度をもっており、低ノイズ・高速・高信頼性を特長にしています。常温型、電子冷却型 (P10090シリーズ)、高性能な液体窒素冷却型 (P7163)を用意しています。

特長

- ➔ 低ノイズ
- ➔ 高信頼性
- ➔ 高い比検出能力 (D*)
- ➔ アレイ化が可能 (特注品)

用途

- ➔ ガス分析
- ➔ レーザ検知
- ➔ 赤外分光器
- ➔ 放射計測

アクセサリ (別売)

- ➔ 1段/2段電子冷却型用放熱器 A3179-01
- ➔ 温度コントローラ C1103-04
- ➔ プリアンプ付赤外線検出モジュール C12492-210
- ➔ InAs 光起電力素子用アンブ
(P10090-01: C4159-07、P10090-11/-21: C4159-06、
P7163: C4159-05)

構成/絶対最大定格

型名	外形寸法図/窓材*1	パッケージ	冷却	受光面サイズ (mm)	絶対最大定格					
					電子冷却素子許容電流 (A)	サーミスタ許容損失 (mW)	逆電圧 VR (V)	動作温度*2 Topr (°C)	保存温度*2 Tstg (°C)	最大入射光量 (W)
P10090-01	①/S	TO-5	非冷却	φ1	-	-	0.5	-40 ~ +80	-40 ~ +80	0.6
P10090-11	②/S	TO-8	1段電子冷却		1.5	0.2				
P10090-21			2段電子冷却		1.0					
P7163	③/S	メタルデュワ*3	液体窒素	-	-	-40 ~ +60	-55 ~ +60			

*1: S=サファイアガラス

*2: 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。

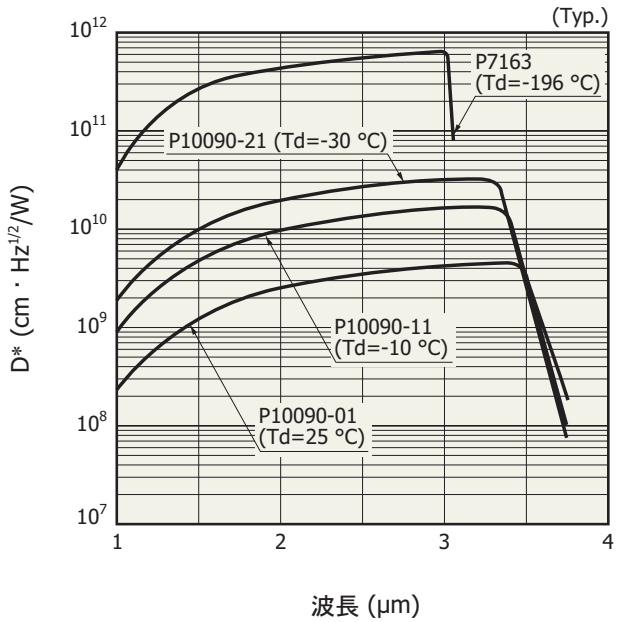
*3: 出荷時の液体窒素保持時間: 12 hr

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。

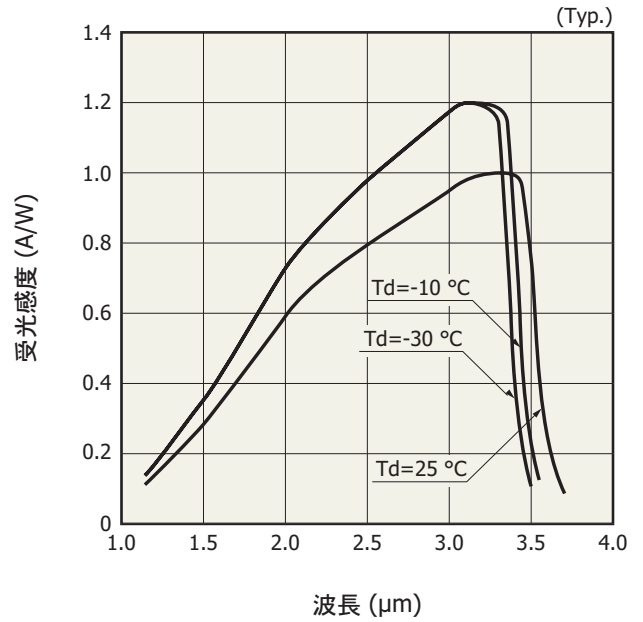
電気的および光学的特性 (指定のない場合はTyp.)

型名	チップ温度 Tchip (°C)	最大感度波長 λp (μm)	長波長側カットオフ λc (μm)	受光感度 S λ=λp (A/W)	並列抵抗 Rsh		比検出能力 D* (λp, 1200, 1)		雑音等価電力 NEP λ=λp (W/Hz ^{1/2})	上昇時間 tr VR=0 V RL=50 Ω 0~63% (μs)
					Min. (Ω)	Typ. (Ω)	Min. (cm · Hz ^{1/2} /W)	Typ. (cm · Hz ^{1/2} /W)		
P10090-01	25	3.35	3.65	1.0	40	70	3.0 × 10 ⁹	4.5 × 10 ⁹	1.5 × 10 ⁻¹¹	0.70
P10090-11	-10	3.30	3.55	1.2	250	400	1.0 × 10 ¹⁰	1.6 × 10 ¹⁰	5.3 × 10 ⁻¹²	0.45
P10090-21	-30	3.25	3.45		1000	1300	2.0 × 10 ¹⁰	3.2 × 10 ¹⁰	2.8 × 10 ⁻¹²	0.30
P7163	-196	3.00	3.1	1.3	1 × 10 ⁵	1 × 10 ⁶	3.5 × 10 ¹¹	6.0 × 10 ¹¹	1.5 × 10 ⁻¹³	0.10

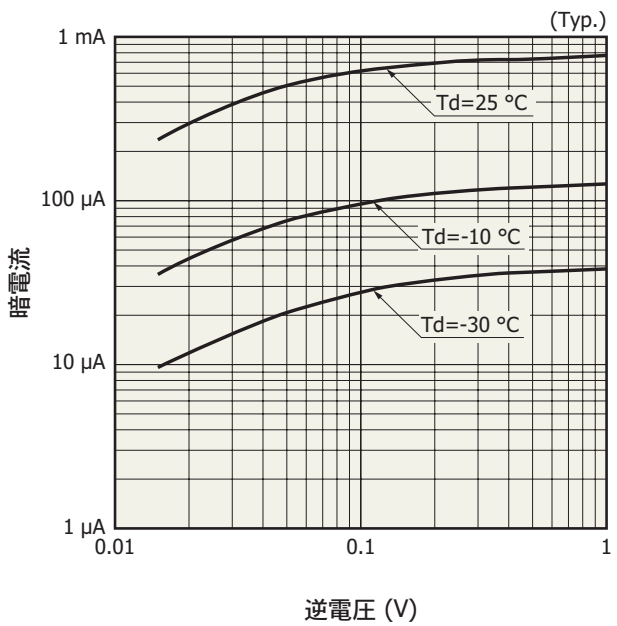
分光感度特性 (D*)



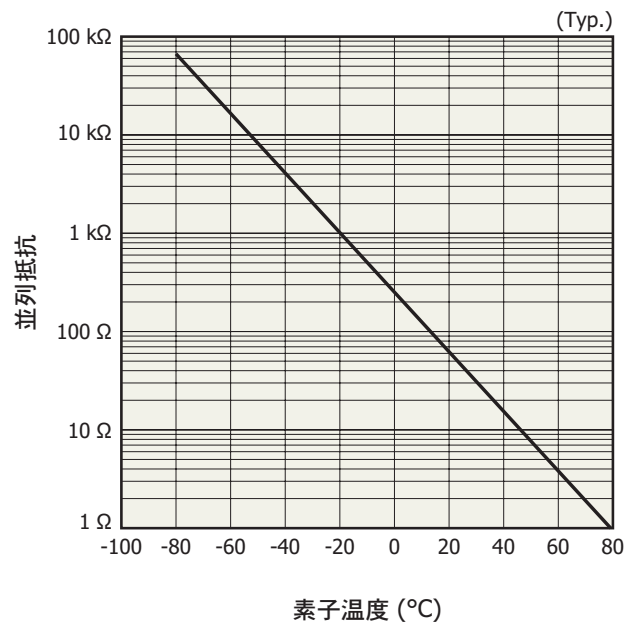
分光感度特性



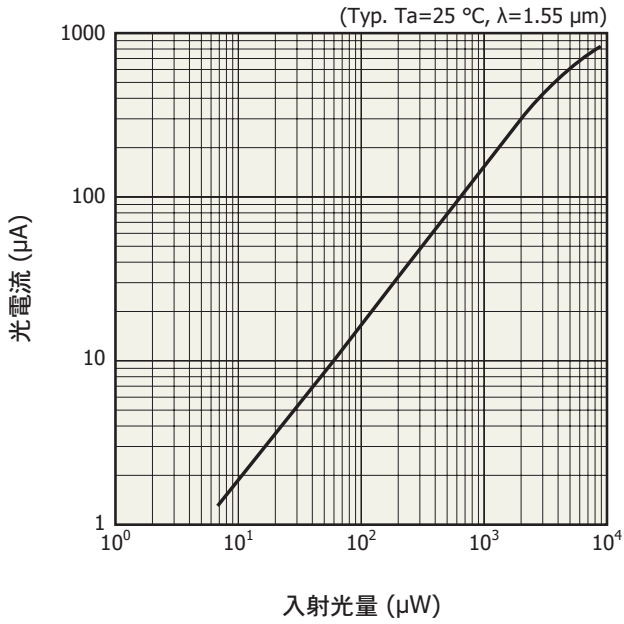
暗電流 - 逆電圧



並列抵抗 - 素子温度 (P10090シリーズ)

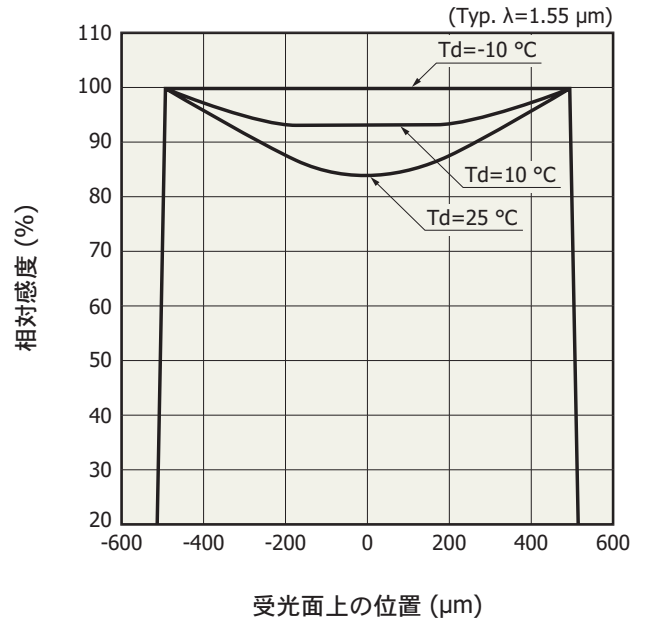


直線性



KIRD803843B

感度のユニフォミティ

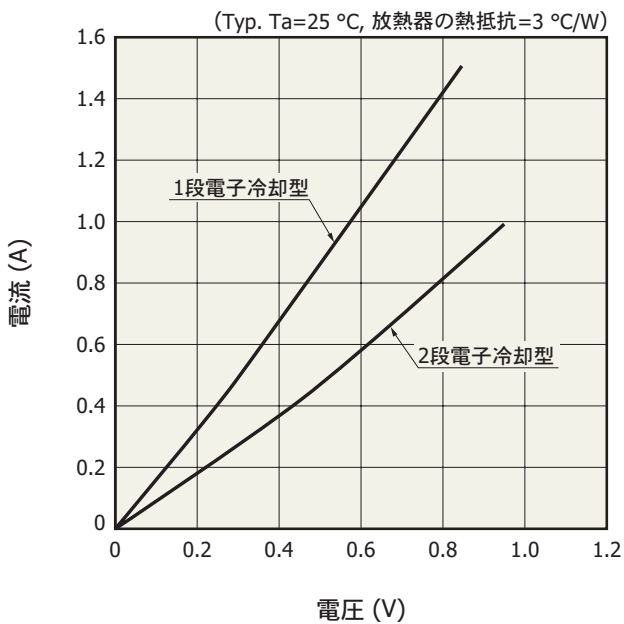


KIRD803853B

電子冷却素子の仕様 (指定のない場合 $T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$)

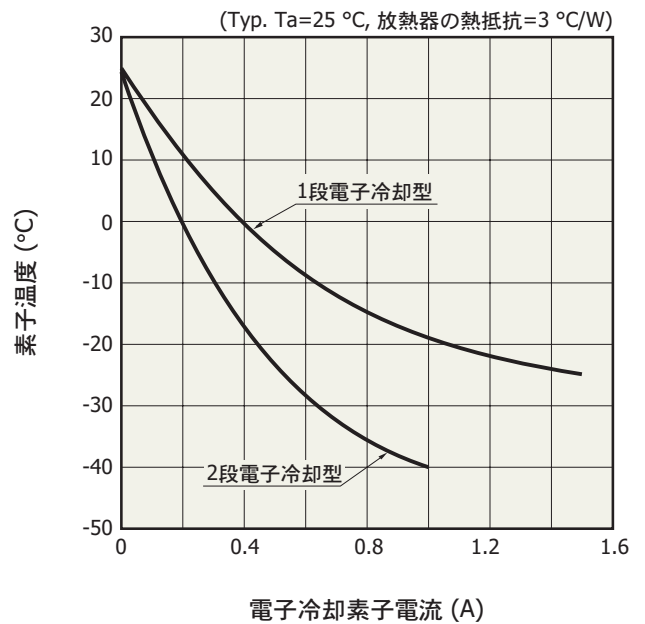
項目	条件	記号	Min.	Typ.	Max.	単位
電子冷却素子許容電流	1段電子冷却	Ic max	-	-	1.5	A
	2段電子冷却		-	-	1.0	
電子冷却素子許容電圧	1段電子冷却	Vc max	-	-	1.0	V
	2段電子冷却		-	-	1.2	
サーミスタ抵抗		Rth	8.1	9.0	9.9	k Ω
サーミスタB定数	$T_1=25\text{ }^\circ\text{C}$, $T_2=-30\text{ }^\circ\text{C}$	B	-	3298	-	K
サーミスタ許容損失		Pth	-	-	0.2	mW

電子冷却素子の電流-電圧特性



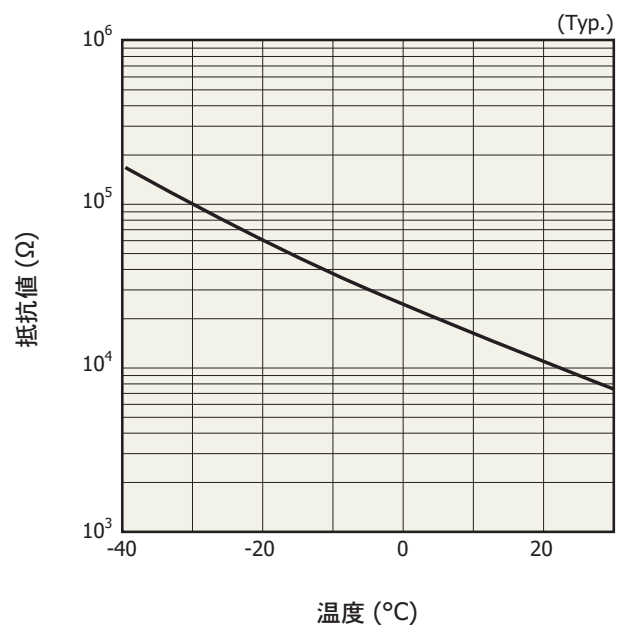
KIRD801153B

電子冷却素子の冷却特性



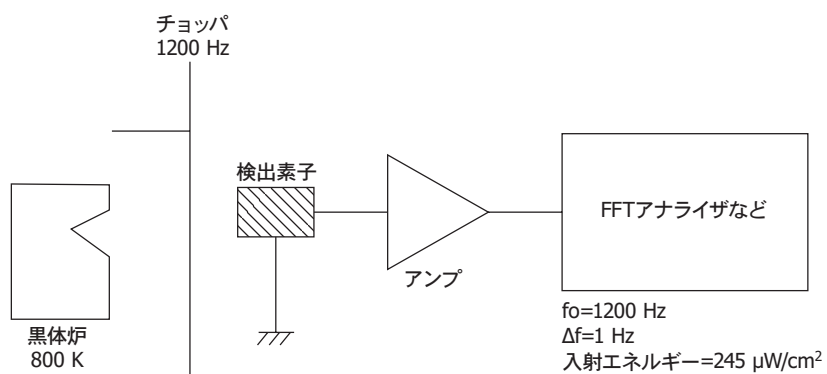
KIRD801813A

■ サーマスタの温度特性



KIRD806493A

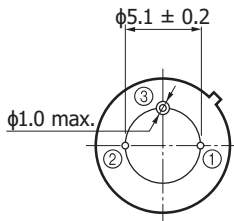
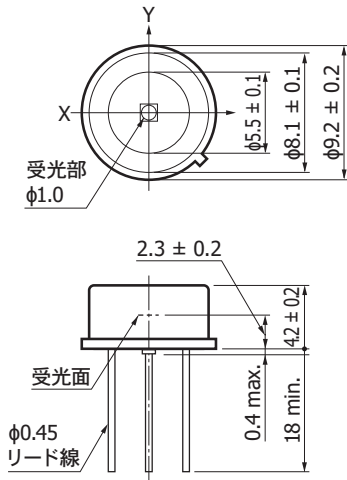
■ 測定回路



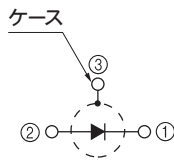
KIRDC012573C

外形寸法図 (単位: mm)

① P10090-01

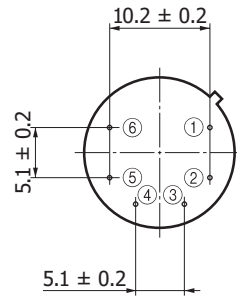
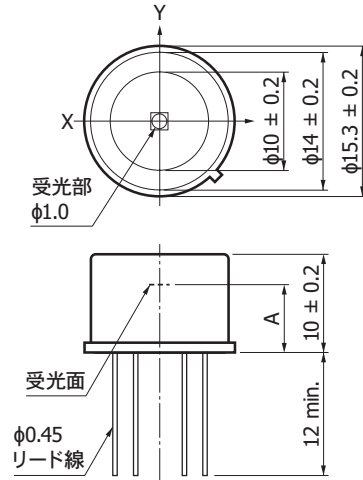


受光部中心からキャップ
中心までの寸法
 $-0.2 \leq X \leq +0.2$
 $-0.2 \leq Y \leq +0.2$



KIRDA0263JB

② P10090-11/-21



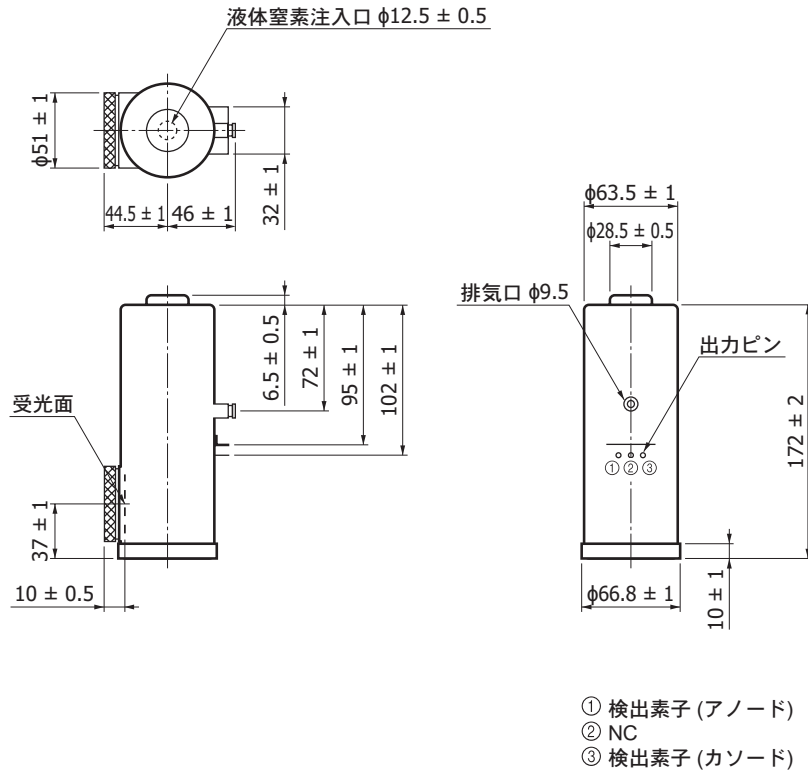
受光部中心からキャップ
中心までの寸法
 $-0.3 \leq X \leq +0.3$
 $-0.3 \leq Y \leq +0.3$

- 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 (+)
- ⑤ ⑥ サーミスタ

	P10090-11	P10090-21
A	4.5 ± 0.2	6.9 ± 0.2

KIRDA0264JB

③ P7163



KIRDA0033JE

■ 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

- ・赤外線検出素子

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)
 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)
 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)
 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)
 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 (022) 267-0121 FAX (022) 267-0135
 TEL (03) 6757-4994 FAX (03) 6757-4997
 TEL (053) 459-1112 FAX (053) 459-1114
 TEL (06) 6271-0441 FAX (06) 6271-0450
 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