

量子カスケード光検出器 (QCD)

P16309-01



超高速中赤外量子カスケード光検出器

20 GHzの応答周波数特性を有する超高速な中赤外光検出器です。非冷却かつ無バイアス動作であるため、外部電源が不要です。中赤外領域のヘテロダイン検波など、高速な光検出が求められる用途への応用が期待されます。

特長

- 高速応答: DC ~ 20 GHz
- 最大感度波長: 4.65 μm typ.
- 受光感度: 1 mA/W typ.
- 非冷却・無バイアス動作

用途

- ヘテロダイン検波
- 高周波／高時間分解測定

構成

項目	仕様	単位
コネクタ	SMA	-
冷却	非冷却	-
レンズ	集光レンズ*1	-
開口径	$\phi 4.5$	mm
偏光方向	製品側部にマーキングにて標記*2	-

*1: 入射光は平行光であること。

*2: P4 外形寸法図参照。

絶対最大定格

項目	記号	定格値	単位
最大入射光量*3	Pmax	1	W/cm ²
動作温度*4	Topr	-10 ~ +50	°C
保存温度*4	Tstg	-10 ~ +50	°C

*3: Ta=25 °C

*4: 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。

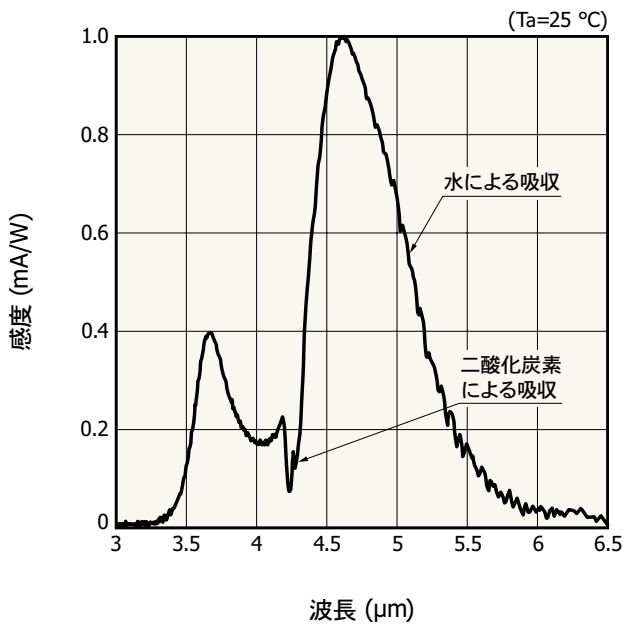
注) 絶対最大定格を一瞬でも超えると、製品の品質を損なう恐れがあります。必ず絶対最大定格の範囲内で使用してください。

無バイアスで使用する。

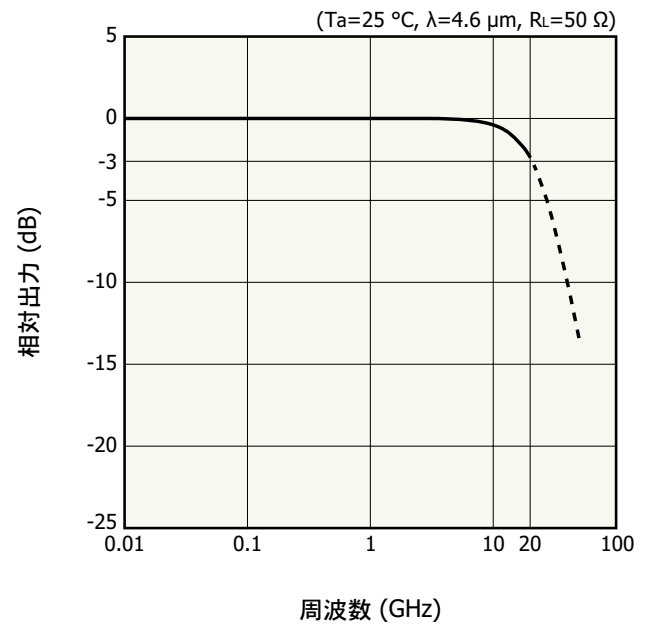
■ 電気および光学的特性 (Ta=25 °C)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
最大感度波長	λ_p		4.6	4.65	4.7	μm
受光感度	S	$\lambda=\lambda_p, f_0=800 \text{ Hz}, \Delta f=1 \text{ Hz}$	0.5	1	-	mA/W
比検出能力	D^*	$\lambda=\lambda_p, f_0=800 \text{ Hz}, \Delta f=1 \text{ Hz}$	8.0×10^8	1.5×10^9	-	$\text{cm}\cdot\text{Hz}^{1/2}/\text{W}$
雑音等価電力	NEP	$\lambda=\lambda_p, f_0=800 \text{ Hz}$	-	3.0×10^{-10}	1.0×10^{-9}	$\text{W/Hz}^{1/2}$
遮断周波数	f_c	-3 dB, $R_L=50 \Omega$	18	20	-	GHz
端子間容量	Ct	f=1 MHz	-	1.1	1.5	pF
並列抵抗	Rsh	$V_R=10 \text{ mV}$	70	90	110	k Ω

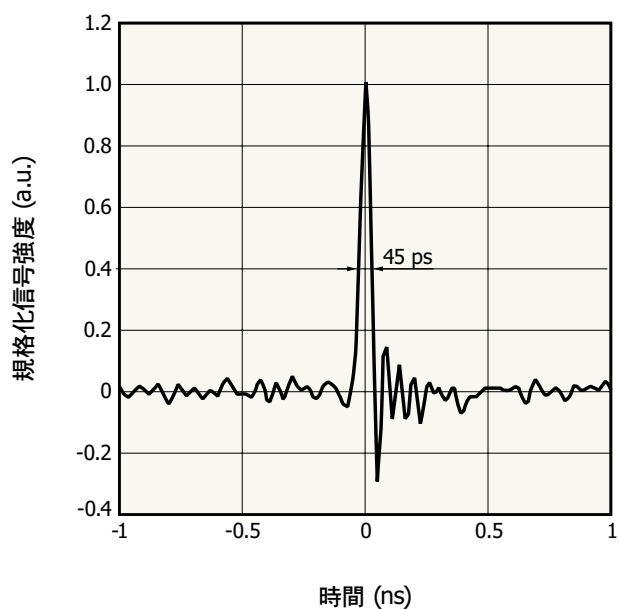
■ 分光感度特性 (代表例)



■ 周波数特性 (代表例)



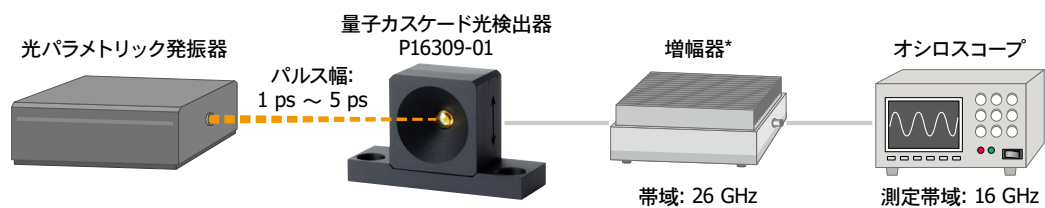
■ 超短パルスの波形測定 (測定例)



<データ提供>
東京大学 井手口研究室

KIRD80746JA

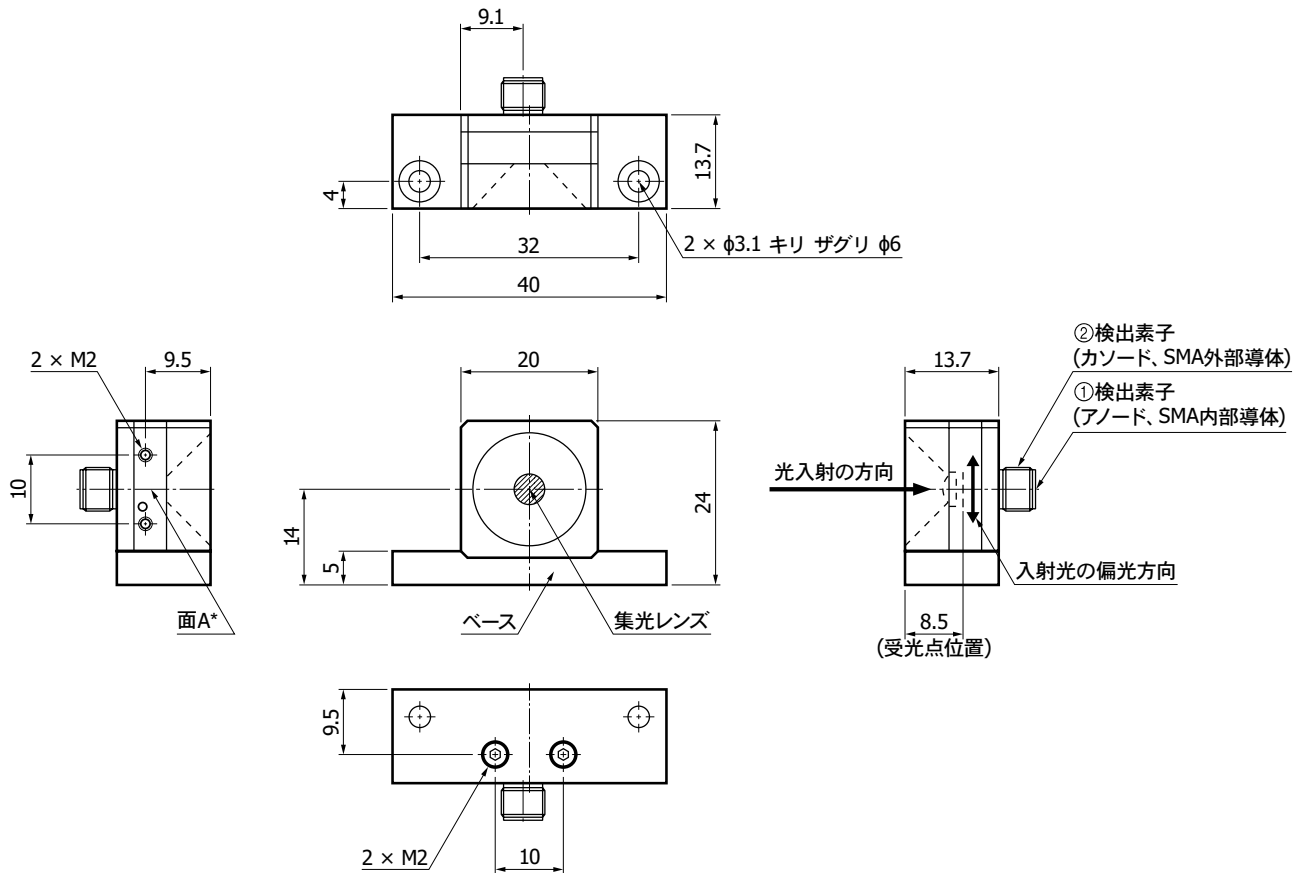
■ 測定構成図



* 機器例: Keysight technologies, 83006A

KIRDC0150JA

外形寸法図 (単位: mm)



* 面Aを底面にしてベースに取り付けることも可能。

指示なき公差: ± 0.3

①および②はパッケージから電氣的に絶縁されている。

KIRDA0296JA

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／光半導体製品
- ・使用上の注意／化合物光半導体 (受光素子、発光素子)

本資料の記載内容は、令和7年4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 宮城県仙台市青葉区中央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 静岡県浜松市中央区砂山町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 大阪府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 福岡県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

光半導体営業推進部 〒435-8558 静岡県浜松市中央区市野町1126-1 TEL (053) 434-3311 FAX (053) 434-5184