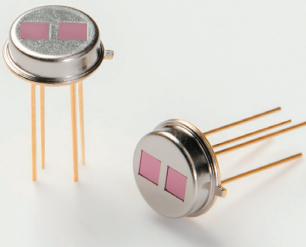


サーモパイル



T11722シリーズ

CO₂・CH₄濃度計測用サーミスタ内蔵高感度サーモパイル

T11722シリーズは、ガス濃度の高精度計測用に開発したデュアルタイプのサーモパイルです。2つの高感度Siサーモパイルと2種類のバンドパスフィルタから構成されています。サーミスタを内蔵しており、周囲温度の変化に伴う感度変化を補正できます。T11722-11は4.26 μm (CO₂用)と3.9 μm (参照用)の2波長を、T11722-12は3.3 μm (CH₄用)と3.9 μm (参照用)の2波長を同時検出できます。

■ 特長

- 2波長検知が可能
- 高感度
- メタルパッケージ

■ 用途

- CO₂濃度計測
- CH₄濃度計測

■ 構成

項目	仕様	単位
素子数	2	-
受光面サイズ (1素子当たり)	1.2 × 1.2	mm
パッケージ	TO-5	-

■ 絶対最大定格 (Ta=25 °C)

項目	記号	条件	定格値			単位
動作温度	Topr	結露なきこと ^{*1}	-30 ~ +85			°C
保存温度	Tstg	結露なきこと ^{*1}	-40 ~ +125			°C
サーミスタ許容損失	Pd_th		0.2			mW

*1: 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。

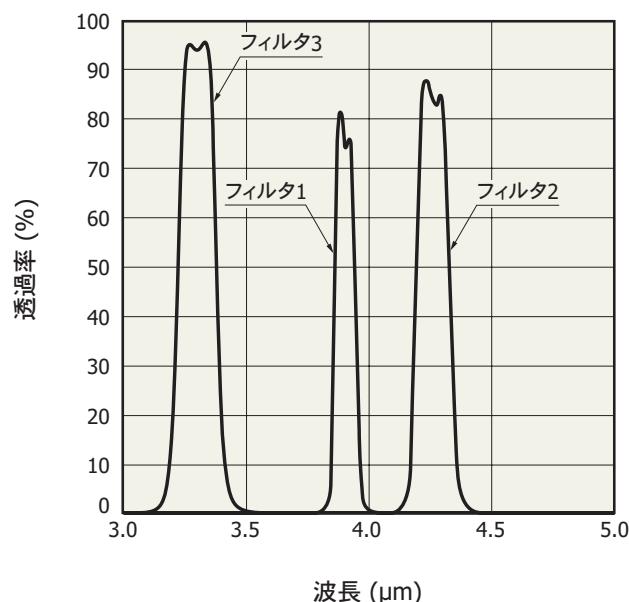
注) 絶対最大定格を一瞬でも超えると、製品の品質を損なう恐れがあります。必ず絶対最大定格の範囲内で使用してください。

■ 電気的および光学的特性 (Ta=25 °C)

項目	記号	条件	T11722-11			T11722-12			単位
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
感度波長範囲	λ	バンドパスフィルタ 中心波長 (半値幅)	-	参照光用: 3.9 (0.09) CO ₂ 用: 4.26 (0.14)	-	-	参照光用: 3.9 (0.09) CH ₄ 用: 3.3 (0.16)	-	μm
受光感度 ^{*2}	S	f=1 Hz 黒体炉=500 K	40	50	60	40	50	60	V/W
素子抵抗	Re		100	125	150	100	125	150	kΩ
素子抵抗の温度係数	ΔTRe		-	0.03	-	-	0.03	-	%/°C
雑音電圧	Vn	ジョンソンノイズ	-	45	50	-	45	50	nV/Hz ^{1/2}
雑音等価電力 ^{*2}	NEP		-	0.9 × 10 ⁻⁹	1.3 × 10 ⁻⁹	-	0.9 × 10 ⁻⁹	1.3 × 10 ⁻⁹	W/Hz ^{1/2}
比検出能力 ^{*2}	D*		0.9 × 10 ⁸	1.3 × 10 ⁸	-	0.9 × 10 ⁸	1.3 × 10 ⁸	-	cm·Hz ^{1/2} /W
上昇時間	tr	0~63%	-	20	30	-	20	30	ms
サーミスタ抵抗	Rth		9	10	11	9	10	11	kΩ
サーミスタB定数	B	25/75 °C	3800	3900	4000	3800	3900	4000	K

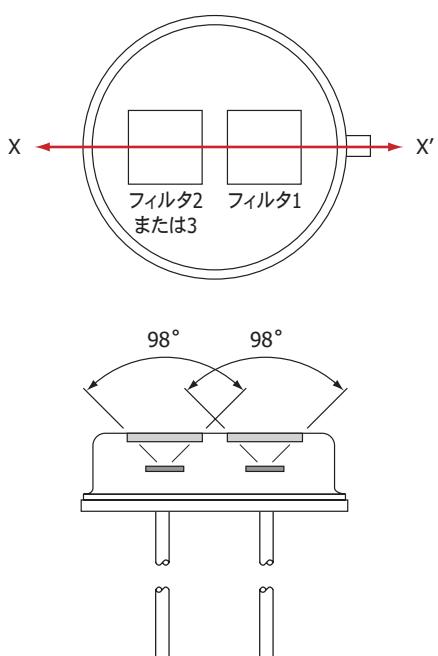
*2: フィルタなし

■ 窓材の分光透過特性 (代表例)



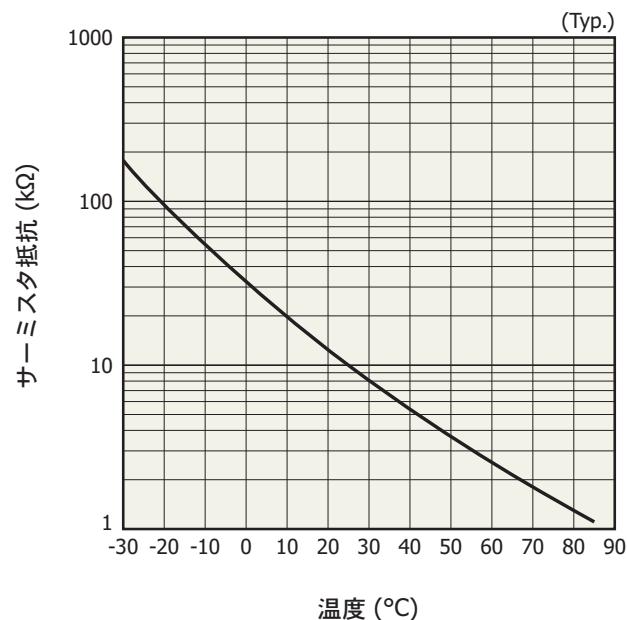
KIRDB0711JA

■ 視野角



KIRDC0142JA

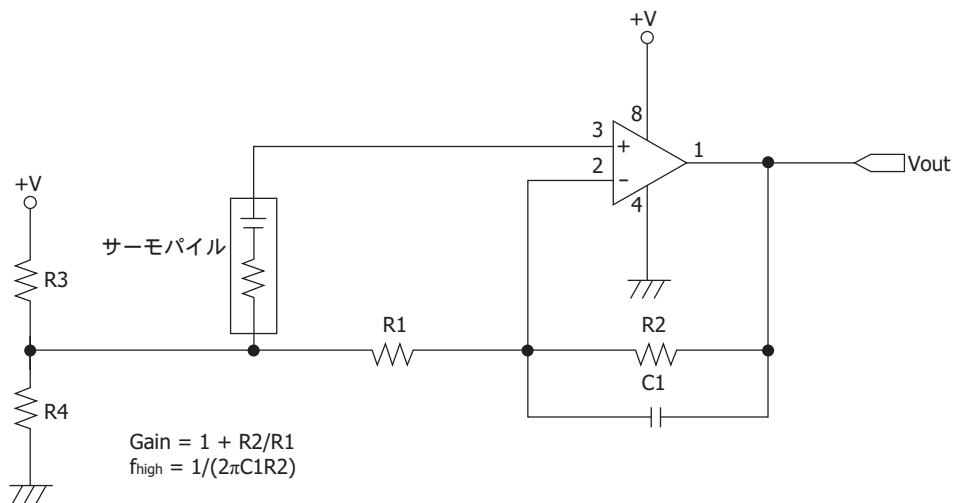
■ サーミスタの温度特性



KIRDB0712JA

■ 動作回路

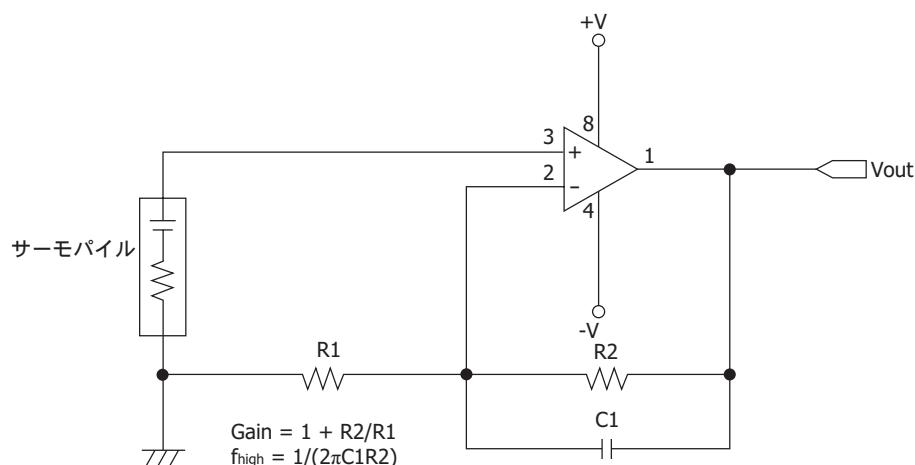
単電源タイプ



サーモパイルの出力信号は μ Vオーダーと非常に小さいため、オフセット電圧の低いアンプを使用してください。
(例: LTC1050)

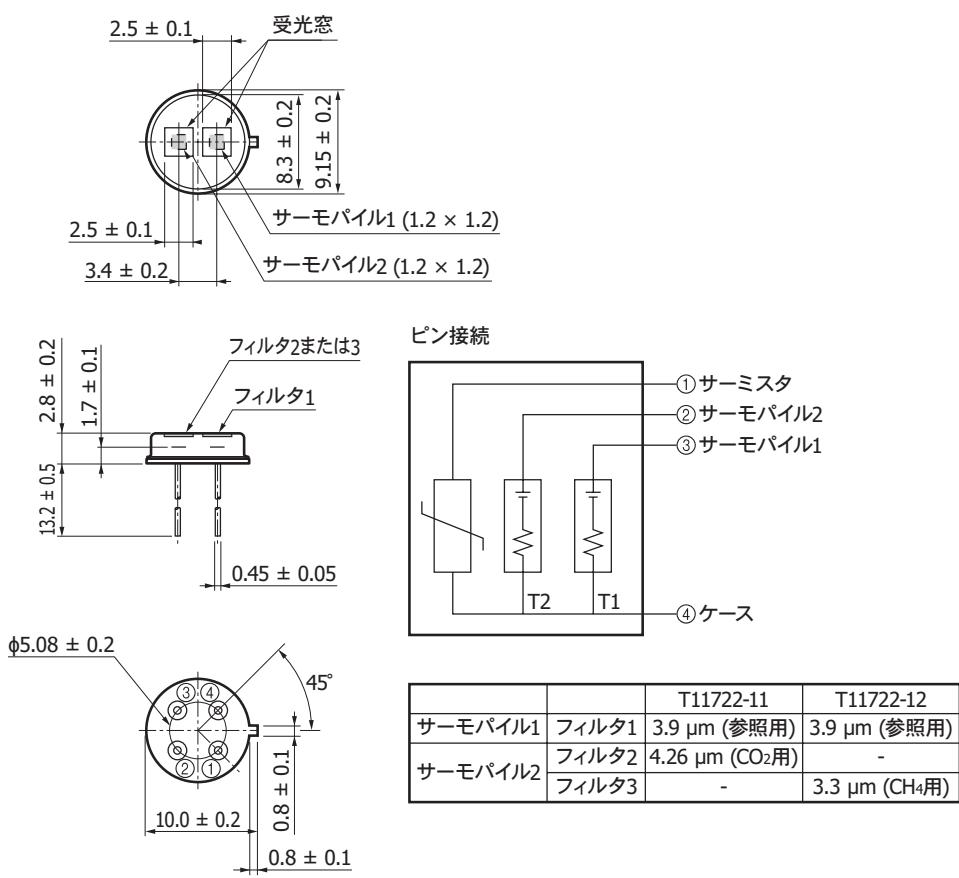
KIRDC0104JA

両電源タイプ



KIRDC0105JA

■ 外形寸法図 (単位: mm)



KIRDA0279JC

■ 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以上離した位置でリードをはんだ付けする。
- 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。

■ 使用上の注意

本製品に使用しているバンドパスフィルタには、波長 10 μm以上で2次透過があります。2次透過の影響がある場合は、受光窓の前に長波長カット用にサファイアガラスなどを設置してください。

サーモパイルの温度が急激に変化すると、出力が大きく変化します。素子温度が急激に変化しないように設計時に注意する必要があります。入射光量を高精度に測定するために以下を推奨します。

- ・本製品の近くに消費電流の大きいICを配置しない。
- ・本製品が発熱体に直接触れるような構造にしない。
- ・素子温度が緩やかに変化するように、必要に応じて本製品の周囲を熱容量の大きいもので囲う。

サーモパイルに過大な光を入射すると受光部が損傷することがあります。使用条件にもよりますが、受光部にΦ500 μm, 40mW(約200mW/mm²)の光を入射すると、故障または特性劣化が生じことがあります。

■ 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
- ・メタル・セラミック・プラスチックパッケージ製品／使用上の注意

■ 技術情報

- ・サーモパイル／技術資料

本資料の記載内容は、令和4年5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)
筑波営業所 〒305-0817 つくば市研究学園5-12-10 (研究学園スクウェアビル7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 (029) 848-5080 FAX (029) 855-1135
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

Cat. No. KIRD1144J03 May 2022 DN