

1-15um 中红外光浸没式 MCT 两级 TE 冷却光电导探测器 PCI-2TE 系列 TO8(带砷化镓透镜)



描述

PCI-2TE 系列是基于复杂的 MCT 异质结构的两级热电冷却红外光电导探测器, 采用光学浸没来提高器件的性能, 具有优秀的性能和稳定性。探测器在 λ_{opt} 条件下性能达到最佳。截止波长受 GaAs 透过率($\sim 0.9\mu\text{m}$)的限制。设备应该在优秀的偏置电压和电流读出模式下工作。由于 $1/f$ 噪声, 探测器在低频时性能降低。 $1/f$ 噪声角频率随截止波长增大而增大。 3° 楔状蓝宝石 (wAl₂O₃)或硒化锌抗反射涂层(wZnSeAR)窗口可防止不必要的干扰影响。

产品特点

- ☀ 可探测中红外波长范围 1-15 μm
- ☀ 两级热电冷却以提高探测效率
- ☀ 2 \times 2mm² 大面积感光面
- ☀ 砷化镓超半球微型透镜, 以实现光学浸没

产品应用

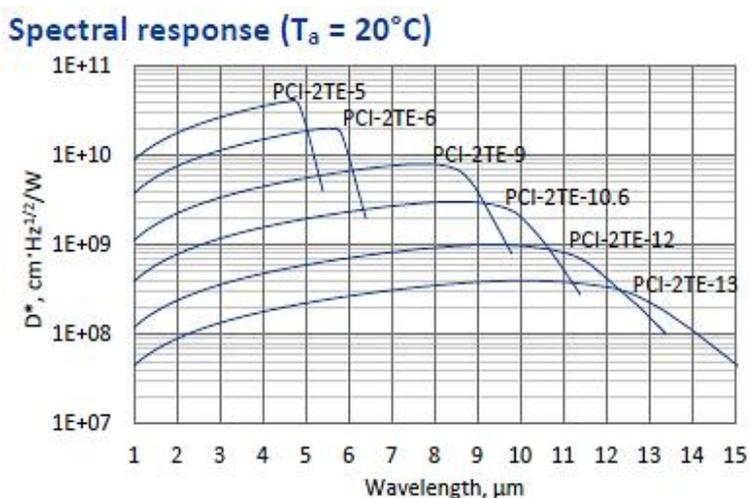
- ☀ 热成像
- ☀ FTIR 光谱学
- ☀ 激光外差探测
- ☀ 中红外气体分析



型号参数

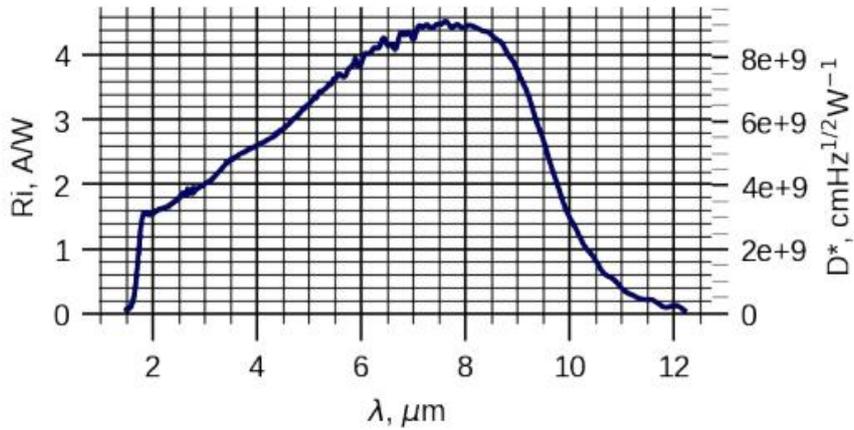
参数	探测器型号					
	PCI-2TE-5	PCI-2TE-6	PCI-2TE-9	PCI-2TE-10.6	PCI-2TE-12	PCI-2TE-13
有源元件材料	外延 MCT 异质结构					
z 佳波长 (μm)	5.0	6.0	9.0	10.6	12.0	13.0
相对响应强度 D^* (λ peak, 20kHz), $\text{cm}\cdot\text{Hz}^{1/2}/\text{W}$	$\geq 4.0 \times 10^{10}$	$\geq 2.0 \times 10^{10}$	$\geq 8.0 \times 10^9$	$\geq 2.8 \times 10^9$	$\geq 1.0 \times 10^9$	$\geq 4.0 \times 10^8$
相对响应强度 D^* (λ opt, 20kHz), $\text{cm}\cdot\text{Hz}^{1/2}/\text{W}$	$\geq 2.0 \times 10^{10}$	$\geq 1.0 \times 10^{10}$	$\geq 4.0 \times 10^9$	$\geq 1.0 \times 10^9$	$\geq 4.5 \times 10^8$	$\geq 2.3 \times 10^8$
电流响应度·活性面积长度乘积 $R_i(\lambda_{\text{opt}}) \cdot L, \text{A}\cdot\text{mm}/\text{W}$	≥ 3.0	≥ 1.5	≥ 0.225	≥ 0.1	≥ 0.05	≥ 0.03
时间常数 T, ns	≤ 20000	≤ 4000	≤ 40	≤ 10	≤ 3	≤ 2
1/f 噪声角频率 f_c, Hz	$\leq 10\text{k}$			$\leq 20\text{k}$		
偏置电压·光学区域长度比 $V_b/\text{LO}, \text{V}/\text{mm}$	≤ 0.2	≤ 0.32	≤ 0.2	≤ 0.225	≤ 0.15	≤ 0.18
电阻 R, Ω	≤ 1200	≤ 800	≤ 400	≤ 300	≤ 200	≤ 150
工作温度 T_{det}, K	~ 230					
感光面尺寸, $\text{mm} \times \text{mm}$	0.5×0.5, 1×1, 2×2					
封装	TO8, TO66					
接收角 ϕ	~ 36°					
窗口	wAl2O3	wZnSeAR				

20°C探测器的光谱响应曲线





Ri 和 D*特征图@230K

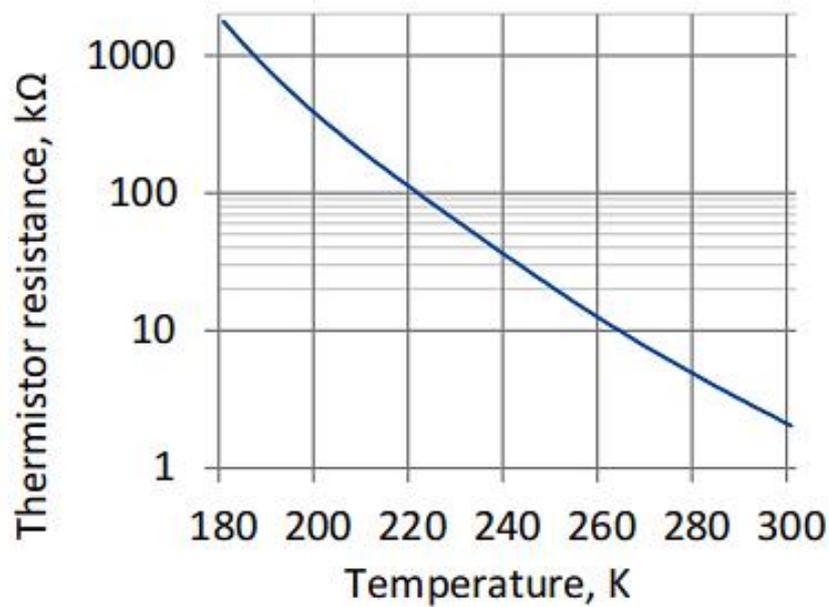


两级 TE 冷却参数表

参量	数值
Tdet,K	~ 230
Vmax,V	1.3
I _{max} ,A	1.2
Q _{max} ,W	0.36

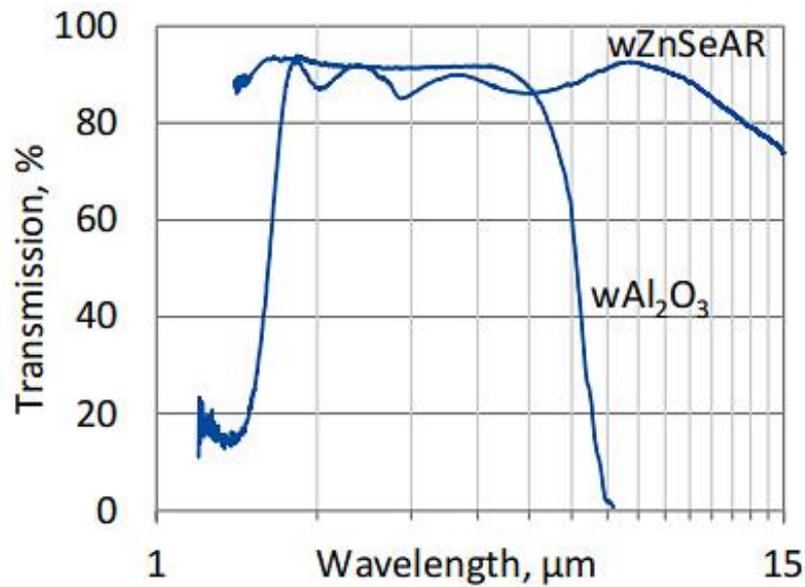
热敏电阻特性曲线

Thermistor characteristics

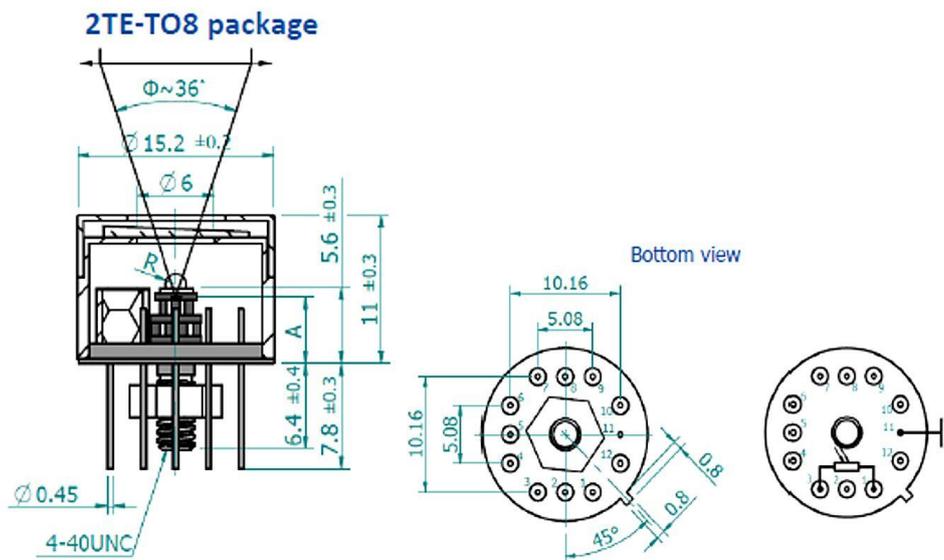




光学窗口透过率曲线



TO8 型封装外形尺寸图



参量	数值		
浸没微型透镜形状	超半球形		
光学区域面积 A_0 ; mm×mm	0.5×0.5	1×1	2×2
R, mm	0.5	0.8	1.25
A, mm	4.1±0.30	3.2±0.30	1.85±0.30

备注:

ϕ —接收角度;

R—超半球微型透镜半径

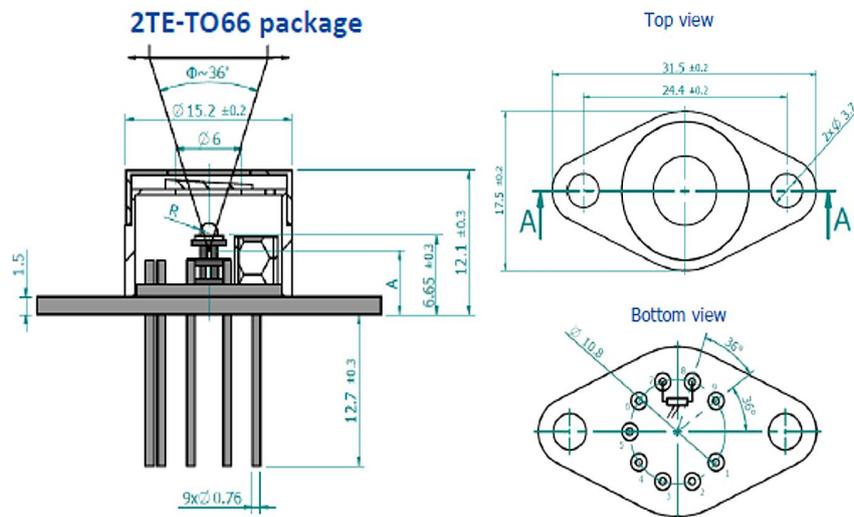
A—2TE-TO8 型封装顶部下表面与焦平面的距离



2TE-TO8 引脚定义

功能	PIN 号
探测器	1,3
热敏电阻	7,9
TE 冷却器供应	2 (+) , 8 (-)
底板接地	11
未使用	4,5,6,10,12

2TE-TO66 封装尺寸图



参量	数值		
浸没微型透镜形状	超半球形		
光学区域面积 A_0 ; mm×mm	0.5×0.5	1×1	2×2
R,mm	0.5	0.8	1.25
A,mm	5.15±0.30	3.2±0.30	1.85±0.30

备注:

ϕ —接收角度;

R—超半球微型透镜半径

A—2TE-TO66 型封装顶部下表面与焦平面的距离



2TE-TO66 引脚定义

功能	引脚编号
探测器	7,8
热敏电阻	5,6
TE 致冷供给	1 (+) , 9 (-)
未使用	2,3,4