

初步技术指标

1064nm单光子雪崩光电二极管 (SPAD) - 多模尾纤型内置制冷器

PGA-308-1064

1. 产品描述

北京润铭宇电子科技有限公司研发生产的 PGA 系列盖革模式雪崩光电二极管（来自前 Princeton Lightwave, Inc. 转移技术）是专为单光子计数应用而设计的 InGaAs/InP 探测器。该探测器可工作在偏置电压高于击穿电压（盖革模式）状态下，在探测器接收到单光子入射时，产生一个电流脉冲。结合适当的脉冲检测电路，可实现对 0.95-1.1 μm 波长范围的单光子探测。

本文所述 SPAD 是背照式光探测器，带有三级制冷器的标准 TO-8 封装结构并耦合 GI 62.5/125 μm 多模光纤, 内置有效探测面直径 40 μm 的盖革模式雪崩光电二极管芯片。

2. 线性模式参数（温度 298 K, 所有电压和电流均为反向偏置）

参数	测试条件	指标			单位
		最小	典型	最大	
雪崩电压, V_b	$I_d = 10 \mu\text{A}$	80	90	100	V
V_b 温度依赖性, γ	$\Delta V_b / \Delta T$, 近似线性		0.15		V/ $^{\circ}\text{C}$
总暗电流, I_d	$M=10$; primarily non-multiplied I_d		10		nA
电容, C	$M=10$, 1 MHz		0.4		pF

3. 低速盖格模式参数 ($T_{op} = 233\text{K}$, 插入死时间=0)

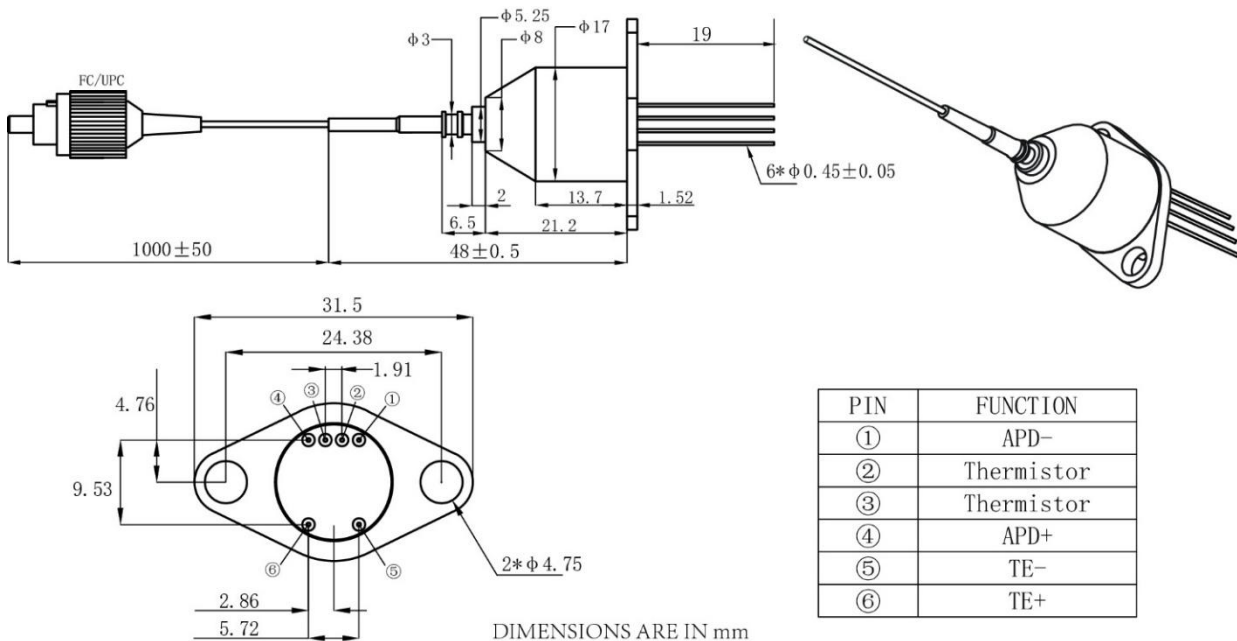
测试条件	参数	定义条件	PGA-308-1064		单位
			Min	Max	
2MHz 门控频率 1064nm 1MHz 0.1光子/脉冲	探测效率(DE)	at DCR Max	20		%
	暗计数率(DCR)	at DE Min		1	kHz
	后脉冲概率(APP)	at DE Min		0.05%	/Pulse

4. 高速盖格模式参数 ($T_{OP}=233K$, 插入死时间=0)

测试条件	参数	定义条件	PGA-308-1064		单位
			Min	Max	
100MHz 门控频率 1064nm 10MHz 0.1光子/脉冲	探测效率(DE)	at DCR Max	20		%
	暗计数率(DCR)	at DE Min		1	kHz
	后脉冲概率(APP)	at DE Min		4%	/Pulse

5. 外观规格

PGA-308-1064 封装在一个标准的六针 TO-8 管座上, 内置三级热电制冷器可使 APD 芯片的温度从管壳温度 25°C 制冷到 -50°C ($223K$)。带有 FC/PC 活动连接器的多模尾纤 ($62.5/125\ \mu\text{m}$) 耦合至 APD 上。光纤长度: $1.0\pm0.05\text{m}$



TEC 技术指标

Parameter	Conditions	Max	Units
TEC Current		1.5	A
TEC Voltage		1.9	V
TEC deltaT	Device case at 298K	77	$^{\circ}\text{C}$

Thermistor = $2.20K\Omega$ at 298K, $291.75K\Omega$ at 223K

Steinhart-Hart Thermistor Constants: A=1.629E-03; B=2.242E-04; C=4.316E-09.

6. 额定参数

参数	条件	最大	单位
正向电流	连续偏置	1	mA
正向电压	连续偏置	1	V
反向电流	连续偏置	1	mA
反向电压	连续偏置	(V_b+5)	V
反向电压	脉冲的 (门控)	(V_b+10)	V
光功率	连续波 (CW)	1	mW

超过额定参数的操作可能引起器件的永久性损坏。

7. 防静电要求

本资料所述雪崩光电二极管对静电释放 (ESD) 非常敏感, 应谨慎处理, 操作时请使用静电防护设备, 如防静电手环和防静电垫等。

北京润铭宇电子科技有限公司
润铭宇电子科技 (香港) 有限公司
[Http://www.RMYelectronics.com](http://www.RMYelectronics.com)

产品如有更改, 恕不另行通知