



碲镉汞 MCT(HgCdTe) 带光浸式光伏探测器的 可编程红外探测模块 2-12 μ m2.5-7 μ m



描述

LabM-I-5 是一种检测模块，其特征是基于 HgCdTe 异质结构 (PVI-2TE-5-1 $\times$ 1-TO8-wAl2O3-36) 的 TE 冷却、光学浸没光伏红外探测器，与可编程跨阻抗放大器 (PIP 系列) 集成。

为了正常运行，需要可编程的 VIGO 热电冷却器控制器 PTCC-01 (单独出售) 和 Smart Manager 软件 (免费软件)。

LabM-I-5 检测模块配有 PTCC-01 和 Smart Manager 软件，使其成为各种 MWIR 应用中原型设计和研发阶段的 z 佳解决方案。该套件为系统设计人员的不同需求提供了一种灵活的方法。

产品特点

- 光谱范围：2.7 至 5.6 μ m
- 频率带宽：DC 至 18 MHz (典型值)
- 高性能和可靠性
- 直流偏移补偿
- 集成风扇
- M4 安装孔
- VIGO PTCC-01 TEC 控制器必备
- 与光学配件兼容
- 多功能且灵活
- 可编程参数
- 增益：在 40 dB 范围内
- 带宽：0.15MHz/1.5MHz/18MHz (典型值)
- 耦合：AC/DC
- 探测器温度
- 输出电压偏移

应用

- 非接触式温度测量：铁路运输、工业和实验室过程监测
- 火焰和爆炸检测
- 威胁预警系统
- 寻热、热特征检测
- 牙科
- 气体检测、监测和分析：CH₄、C₂H₂、CH₂O、HCl、NH₃、SO₂、C₂H₆、CO、CO₂、NO_x
- 呼吸分析：C₂H₆、CH₂O、NH₃、NO、OCS
- 气体泄漏检测
- 燃烧过程控制
- 无损材料检测
- 研究和原型制作



内置二极管参数

探测器模块型号	LabM-I-5
内置二极管型号	PVI-2TE-5-1x1-TO8-wAl2O3-36
探测器类型	光伏
光敏材料	外延 HgCdTe 异质结构
光敏面大小	1 mm × 1 mm
光学浸没窗口	超半球
制冷	2TE (Tchip≅ 230K)
温度传感器	热敏电阻
接收角度	~36°
窗口	wAl2O3 (3 度楔形蓝宝石)
放大器型号	PIP
放大器类型	可编程，跨阻抗
信号输出接口	SMA
电源，制冷，热敏电阻和风扇	LEMO ECG.0B.309.CLN (female)

包含配件：

1 根 SMA-BNC 电缆
1 根 LEMO-DB9 或 LEMO-DUBOX2x5 电缆

专用配件：

PTCC-01 TEC 控制器系列：必备
智能管理器软件：免费软件
OTA 光纤螺纹适配器
DRB-2 底座安装系统

产品参数

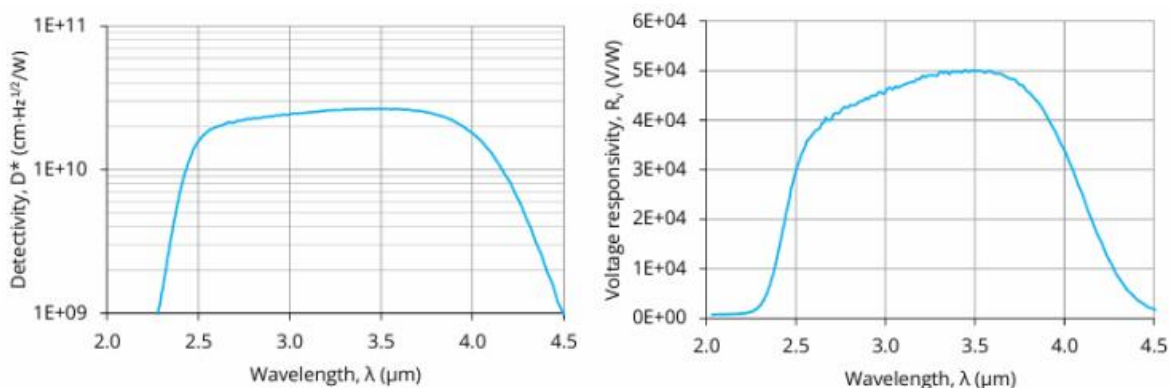
产品参数	测试条件	参数值			单位
		Min. 值	典型值	Max. 值	
芯片温度, Tchip		-	230	-	K
起始波长, λcut-on (10%)	At 10% of the peak responsivity	-	2.7	-	um
峰值波长 λpeak		-	4.4±0.2	-	um
特定波长 λspec		-	5.0	-	um
截止波长 λcut-off (10%)	At 10% of the peak responsivity	-	5.6	-	um



	k responsivity				
响应度 D*	At $\lambda = \lambda_{peak}$, $f = 1 \text{ MHz}$	-	2.8×10^{10}	-	$\text{cm} \times \text{Hz}^{1/2} / \text{W}$
	At $\lambda = \lambda_{spec}$, $f = 1 \text{ MHz}$	1.0×10^{10}	1.6×10^{10}	-	
输出电压噪声强度 v_n	At $f = 1 \text{ MHz}$	-	-	500	$\text{nV} / \text{Hz}^{1/2}$
电压响应度 R_v	At $\lambda = \lambda_{peak}$	-	7.9×10^4	-	V / W
	At $\lambda = \lambda_{spec}$	3.0×10^4	4.6×10^4	-	
低截止频率 f_{lo-DC}	DC coupling selected	-	0	-	Hz
低截止频率 f_{lo-AC}	AC coupling selected	-	10	-	Hz
高截止频率 f_{hi-H}	High bandwidth selected	12	18	-	MHz
高截止频率 f_{hi-M}	Mid bandwidth selected	-	1.5	-	MHz
高截止频率 f_{hi-L}	Low bandwidth selected	-	0.15	-	MHz
输出阻抗 R_{out}		-	50	-	Ω
输出电压摆动 V_{out}		-	-	± 1	V
输出电压偏移 V_{off}		-	-	± 20	mV
电源电压 $+V_{sup}$		-	+9	-	V
电源电压 $-V_{sup}$		-	-9	-	V
电源电流 $+I_{sup}$		-	-	+100	mA
电源电流 $-I_{sup}$		-	-	-100	mA
风扇功耗 P_{fan}		-	-	900	mW
TEC 电压 V_{TEC}		-	-	1.0	V
TEC 电流 I_{TEC}		-	-	1.2	A
重量		-	180	-	g



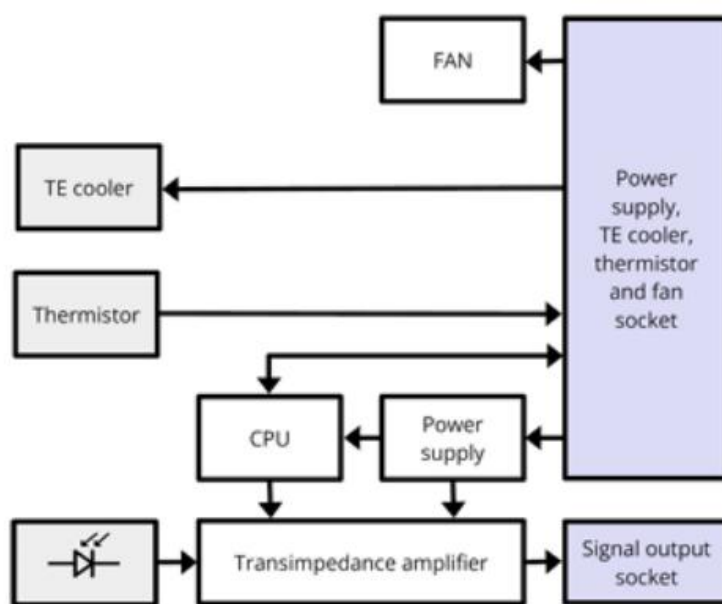
光谱响应曲线 (Typ., $T_{amb} = 293\text{ K}$, $T_{chip} = 230\text{ K}$)



参数	测试条件	参数值	单位
环境温度, T_{amb}		10~30	°C
存储温度 T_{stg}		-20~50	°C
湿度	非凝状态	10~90	%
Max. 入射光功率密度	连续波或者单脉冲宽度 > 1us	2.5	W/cm ²
	单脉冲宽度 < 1us	10	kW/cm ²

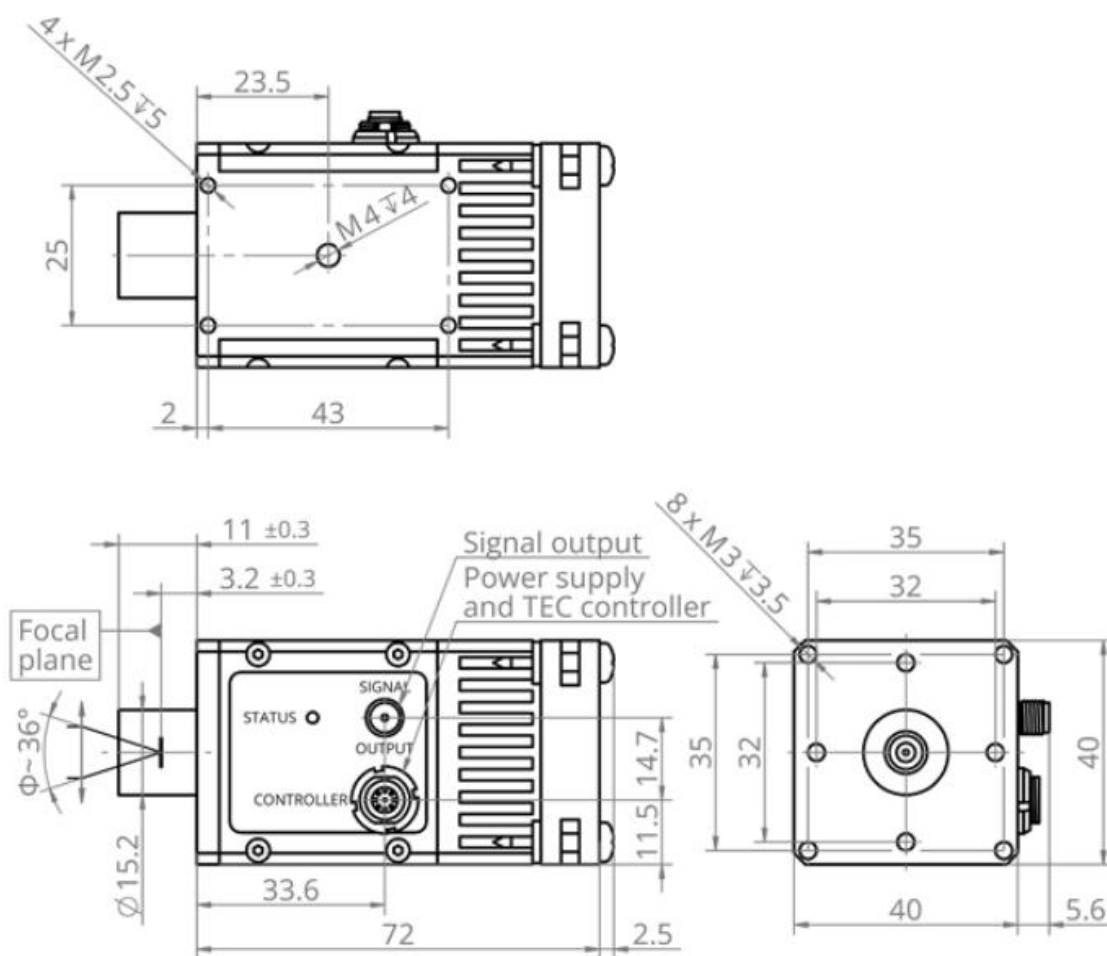
超出 j_{ue} 对 Max. 额定值的应力可能会对设备造成**性损坏。持续或反复暴露于 j_{ue} 对 Max. 额定条件下可能会影响设备的质量和可靠性

产品原理图





尺寸图

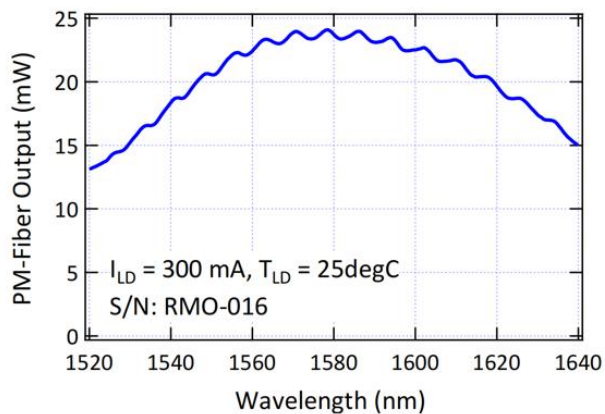


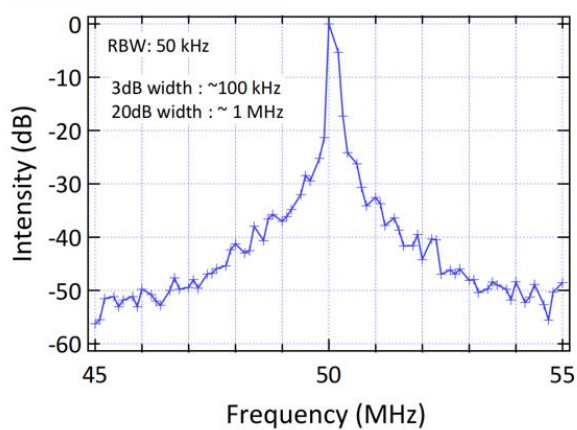
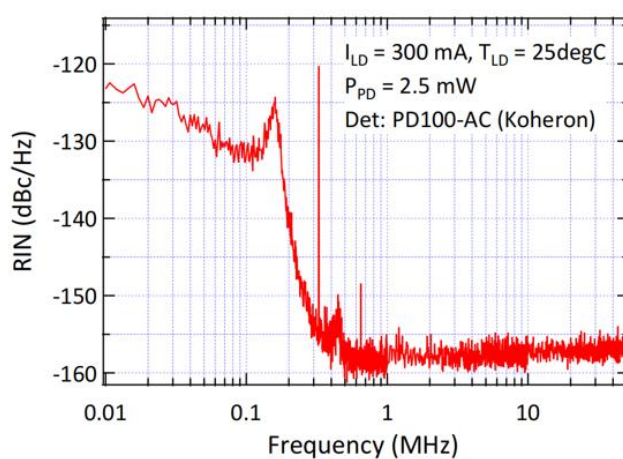
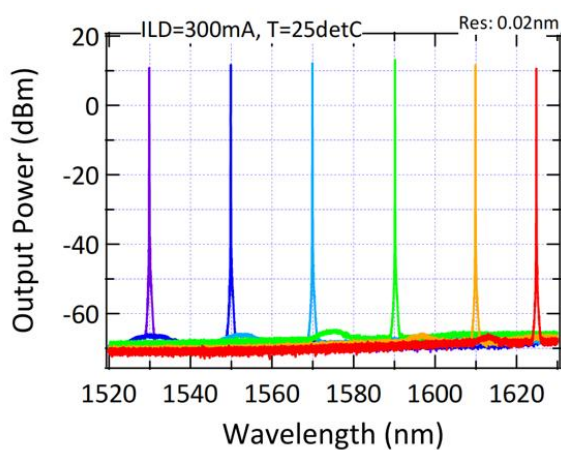


主要参数

参数	单位	λ-950	λ-1040	λ-1300	λ-1580
波长调谐范围	nm	920-1000	980-1080	O 波段	C+L 波段
无跳模范围	nm	40	50	O 波段	C+L 波段
波长精度	nm	0.5			
波长重复性	nm	0.05			
间隔	nm	0.05			
波长稳定度	nm	0.05			
Max. 扫描速率	nm/s	250		400	600
数字调谐分辨率	pm	1			
Max.保偏光纤输出功率	mW	40	50	30	30
隔离度	dB	Max.30		Max.100	
SMSR	dB	> 80			
相对强度噪声	dBc/Hz	150 (> 0.5MHz)			
EPR	dB	20			
光纤接头	-	FC/APC, 慢轴对准			
触发输出	-	驱动：执行器运行时过高。 常数：等速运行时高。 区域：在两个指出波长之间运行时较高。			
包装类型	-	120 (W) ×100 (H) ×240 (L)		100 (W) ×100 (H) ×200 (L)	
底座	-	Bench-Tio 型或 OEM 型			

光学特性

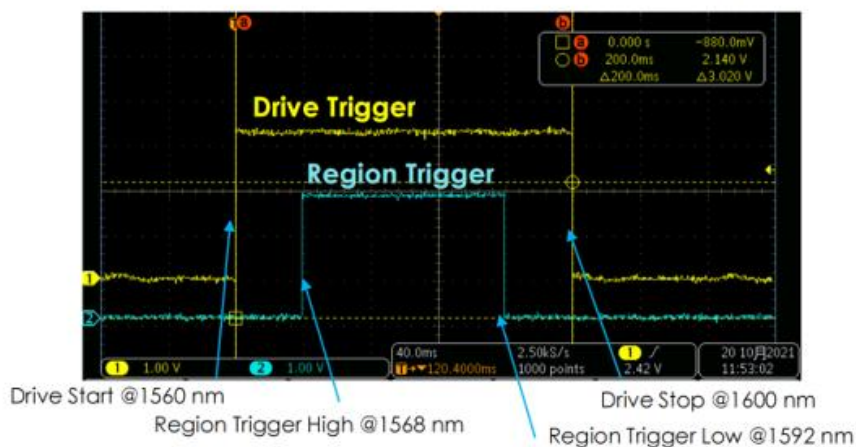




触发

<Tuning Configuration>
 scan rate: 200 nm/s
 scan range: start 1560 nm, target 1600 nm

<Region Trigger Configuration>
 Short wavelength: 1568 nm
 Long wavelength: 1592 nm





附件 1：型号货号对照表

型号	产品名称	波长范围	无跳模范围	Max. 扫描速率	Max.保偏光纤输出功率
λ-Rapid 950	λ-Rapid 950 高速无 ASE 可调谐二极管激光器	920-1000nm	40nm	250nm/s	40mW
λ-Rapid 1040	λ-Rapid 1040 高速无 ASE 可调谐二极管激光器	980-1080nm	50nm	250nm/s	50mW
λ-Rapid 1300	λ-Rapid 1300 高速无 ASE 可调谐二极管激光器	O 波段	O 波段	400nm/s	30mW
λ-Rapid 1580	λ-Rapid 1580 高速无 ASE 可调谐二极管激光器	C+L 波段	C+L 波段	600nm/s	30mW