



深圳市唯锐科技有限公司
Uniqueray Technologies Co., Ltd.

地址: 深圳市南山区西丽街道深圳国际创新谷8栋A座14楼
Add.: 14F, Building 8A, Shenzhen International Innovation Valley, Xili Street
Committee, Nanshan District, Shenzhen, China.
Tel.: +86-755-2333 9831 +86-180 3808 5221
Fax: +86-755-2333 9831
Email: sales@uniqueray.com
Web: www.uniqueray.com



扫码下载
产品手册

URAY 唯锐

专注高灵敏度传感
Focus on optical sensing



深圳市唯锐科技有限公司

Uniqueray Technologies Co., Ltd.

About Us

公司简介

Partners

合作伙伴



深圳市唯锐科技有限公司是一家国家级高新技术企业、专精特新创新型企业，也是国内知名的光电产品和解决方案供应商。我们的团队具有多年的光电行业工作经验，长期为高等院校、科研院所、航天军工以及企业客户，提供最优质的产品和解决方案，促进国内光电产业的升级和国际化。

唯锐科技一直关注光电前沿技术，提供的产品和服务涵盖：光源（DFB / ICL / QCL激光器、FP激光器、超辐射发光二极管SLD、中红外发光二极管LED）；光电探测器（碲镉汞MCT / InAs / InAsSb探测器、InGaAs探测器、InAs / InAsSb II型超晶格探测器、平衡探测器）；量子技术（单光子探测器、计数模块、MOT磁光阱控制模块）；光纤和探头（高温镀铜镀金光纤、中红外光纤、光纤探头）；光学气体吸收池；模块、系统及整机（激光驱动、温控模块、TDLAS系统、FTIR光谱仪、放射性碳分析仪C14-SCAR）；III-V族外延晶圆（VCSEL晶圆、InGaAs晶圆、QCL晶圆）。产品主要应用于：高灵敏度激光气体分析、红外探测、光纤光谱、医疗健康、超快光谱、量子技术、激光加工、航天军工、科学研究等领域。

我们的愿景：成为一流的光电产品和解决方案供应商。



德国nanoplus成立于1998年，创始人均来自维尔茨堡大学应用物理系，并专注于新型半导体激光器的研究和生产。nanoplus拥有独一无二的专利技术，是国际领先的单模半导体激光器供应商，也是世界上唯一能提供从760nm-6500nm之间任意中心波长单模DFB/ICL激光器、LED发光二极管的厂商，同时还提供6-14μm QCL激光器。



波兰VIGO公司成立于1987年，拥有一支超过35年红外探测器研究经验的资深专家队伍，是MCT/InAs/InAsSb探测器的领先设计者和制造商，并且在近年拓展了InGaAs探测器和InAs/InAsSb II型超晶格探测器。公司致力于提供快速、易用、无需深低温制冷的红外探测器以及基于GaAs/InP的III-V族外延片，覆盖1-16μm光谱范围，同时提供探测器模块、前置放大器、TEC温控电源等组件和整体解决方案。



德国art photonics公司成立于1998年，创始人均来自世界知名学府，从实验室研究到成立公司至今，有30多年的设计和制造历史，是世界领先的特种光纤和光纤系统制造商。产品覆盖180nm-18μm的宽光谱范围，可应用于工业、医疗和军工等领域，是专业的光谱方案解决专家，致力于无需制样的无损在线监测解决方案和高效的光纤耦合传输解决方案。



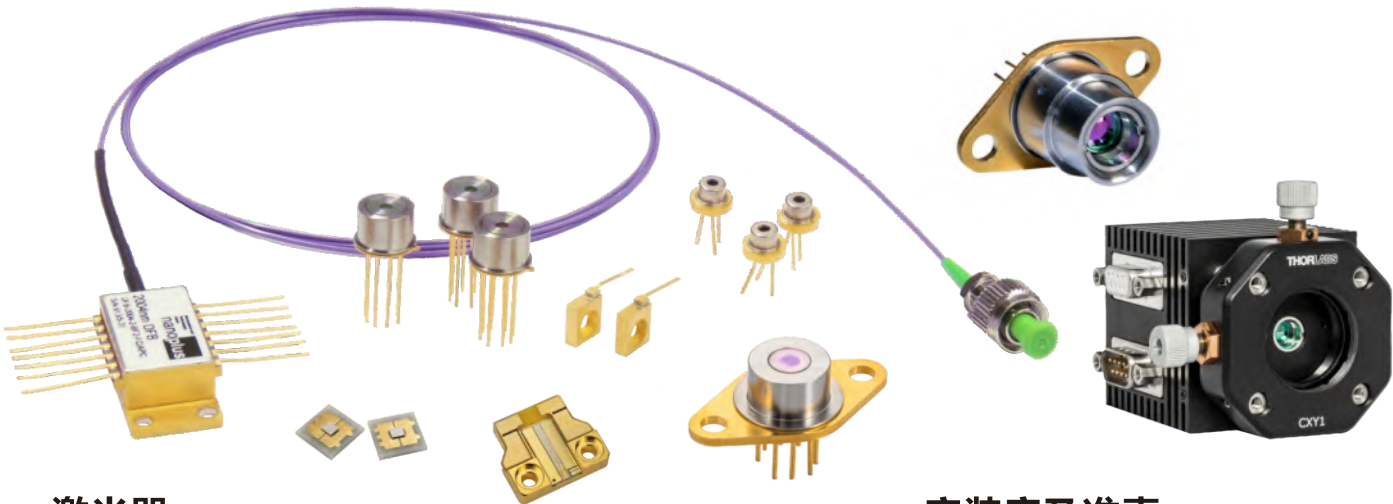
意大利ppqSense拥有超低电流噪声的专利技术，提供市面上最低电流噪声的半导体激光器控制器、平衡探测器和放射性碳分析仪C14-SCAR。QUBE系列产品由INO-CNR（意大利国家光学研究所）、LENS（欧洲非线性光谱实验室）和佛罗伦萨大学共同开发。QUBE能完美匹配ICL/QCL激光器，同时适用于任何其他半导体激光器。C14-SCAR是全球首台基于饱和吸收腔衰荡技术SCAR的放射性碳分析仪。



瑞士ARCOptix公司成立于2005年，与瑞士洛桑联邦理工学院(EPFL)、伯尔尼应用科学大学(BFH)和当地钟表行业建立了牢固的合作关系。主要产品FT-NIR、FT-MIR等红外傅里叶光谱仪，以及基于OEM二次开发光谱仪，提供相关技术支持。



光测未来是深圳中国计量科学研究院技术创新研究院首批孵化的高科技企业，自主掌握全球领先的高精度温度控制技术、亚μA级低噪声电流驱动方法和独特的SpectMaster激光光谱检测算法三大核心技术，秉承市场需求与技术能力双轮驱动导向，为客户提供高品质、高效率的产品及方案。

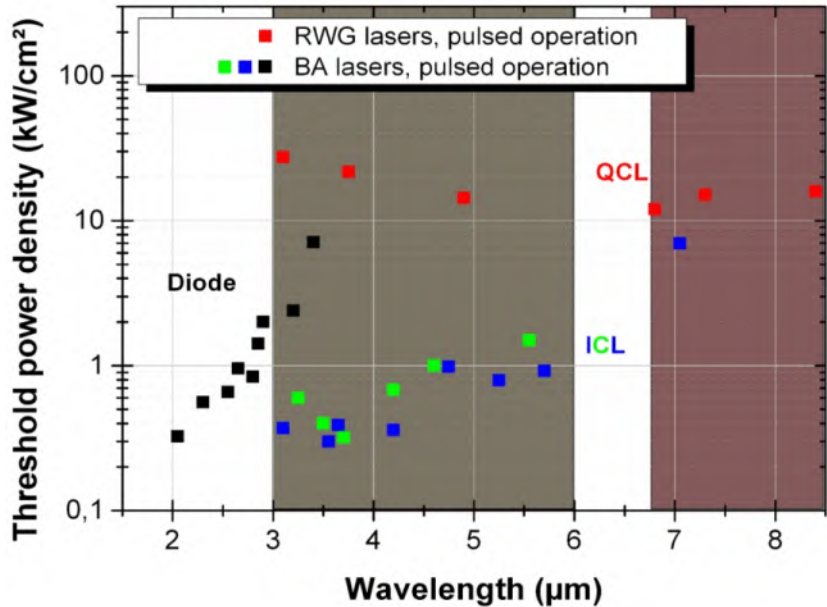


激光器

- DFB激光器：760-2900nm任意中心波长
- ICL激光器：2800-6500nm任意中心波长
- QCL激光器：6000-14000nm波长范围
- 波长精度高（中心波长精确到0.1nm）
- 非常高光谱纯度、超窄线宽<3MHz
- 宽调谐范围、无模跳高稳定性
- 多种封装可选（TO56,TO5,TO66,BTF,COS,C-mount），可定制

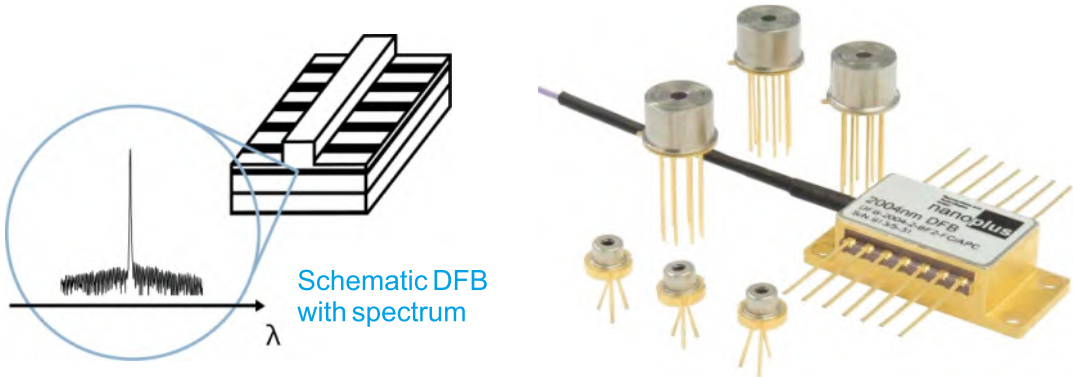
安装座及准直

- 用于TO5,TO66封装
- 高效的散热能力
- 可直接连接激光驱动和温控
- 采用M6螺纹，易于安装准直
- 匹配30mm笼式XY可调安装座
- mini准直LensOC



中红外ICL和QCL激光器阈值功率密度比较，在3-6μm范围，ICL具有极低的阈值功率，运行功耗更小，热量更低。

nanoplus GmbH
Northwestern Univ.
ETH Zürich
Alpes Lasers
Naval Research Lab
University of Würzburg,
nanoplus GmbH



760-14000nm范围，任意中心波长DFB/ICL/QCL激光器的主要规格参数：

选择中心波长精确到0.1nm	输出功率(mW)	工作电流(mA)	阈值电流(mA)	电流调谐系数(nm/mA)	温度调谐系数(nm/K)
760 - 830 nm	5	30	15	0.02	0.05
830 - 920 nm	10	30	20	0.007	0.07
920 - 1100 nm	20	50	20	0.02	0.08
1100 - 1300 nm	20	70	15	0.01	0.09
1300 - 1650 nm	5	70	30	0.02	0.10
1650 - 1850 nm	5	70	35	0.02	0.10
1850 - 2200 nm	3	100	25	0.02	0.20
2200 - 2600 nm	3	100	30	0.02	0.22
2600 - 2900 nm	2	100	50	0.02	0.20
2800 - 4000 nm	10	120	30	0.10	0.35
4000 - 4600 nm	5	120	40	0.12	0.45
4600 - 5300 nm	3	120	40	0.14	0.48
5300 - 5800 nm	1	120	40	0.15	0.5
5800 - 6500 nm	1	120	40	0.15	0.5
7000 - 11000 nm	20	400	-	0.1	0.7

■ 以上参数值均为典型值

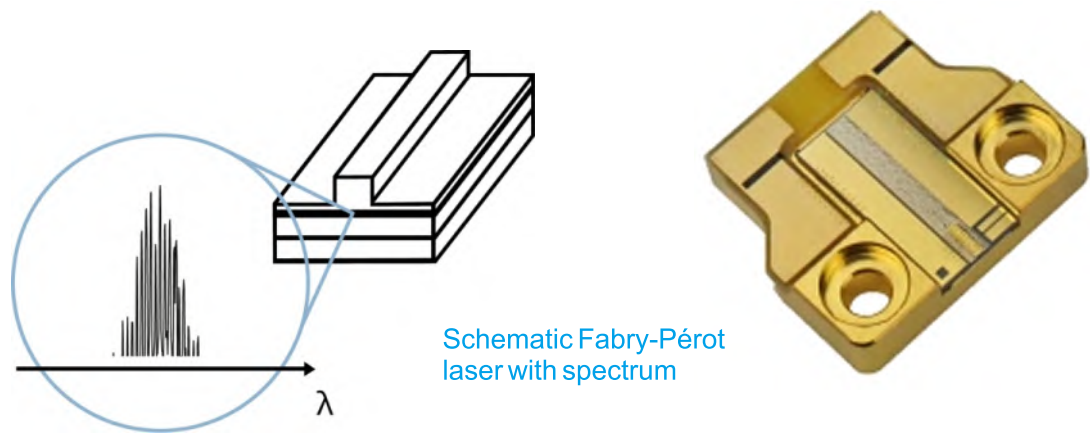
针对常见工业气体吸收波长的高性能激光器：

中心波长(nm)	应用气体	输出功率(mW)	工作电流(mA)	阈值电流(mA)	电流调谐系数(nm/mA)	温度调谐系数(nm/K)
760.8	氧气 O ₂	6	30	10	0.018	0.054
1278.8	氟化氢 HF	20	70	15	0.01	0.09
1392	水汽 H ₂ O	8	70	25	0.02	0.1
1512.2	氨气 NH ₃	8	70	25	0.015	0.1
1560/70/80/90 & 2640	硫化氢 H ₂ S	8	70	15	0.012	0.11
1651 & 1654	甲烷 CH ₄	8	70	20	0.012	0.11
1742	氯化氢 HCL	5	70	25	0.02	0.1
1854 & 1877	水汽 H ₂ O	5	100	18	0.025	0.19
2004 & 4225	二氧化碳 CO ₂	5	100	10	0.025	0.19
2122	氢气 H ₂	10	80	5	0.03	0.15
2330 & 2334	一氧化碳 CO	6	100	10	0.04	0.2
3240 & 3270	甲烷 CH ₄	15	120	25	0.1	0.35
3345 & 3375	乙烷 C ₂ H ₆	15	120	25	0.1	0.35
3370	丙烷 C ₃ H ₈	15	120	25	0.1	0.35
4329	C13 碳同位素 ¹³ CO ₂	5	120	60	0.12	0.45
4525	C14 碳同位素 ¹⁴ CO ₂	5	120	60	0.12	0.45
4587 & 4538	一氧化碳 CO	5	120	60	0.12	0.45
4524 & 4534 & 4538	氧化亚氮(笑气) N ₂ O	8	120	30	0.12	0.45
5184 & 5263	一氧化氮 NO	6	120	35	0.14	0.48

■ 以上参数值均为典型值

应用：气体检测、原子钟、量子通信

FP激光器
HP-FP高功率激光器



主要特点:

- 宽带
- 1W高输出功率
- 小体积
- 波长精度 $\pm 20\text{nm}$

应用:

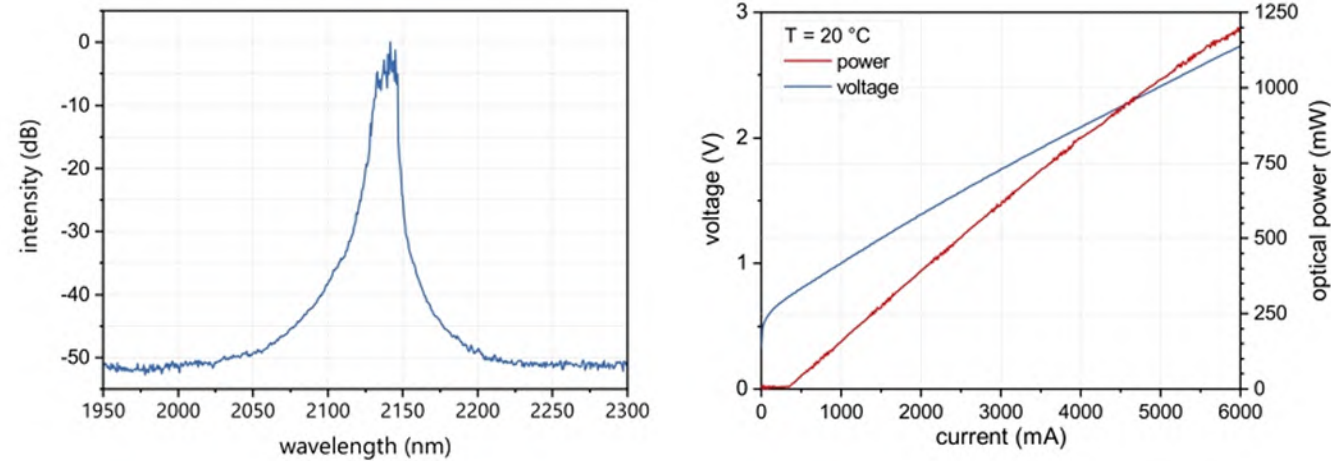
- 外腔激光器
- 种子源
- 医疗医美
- 工业加工

760-14000nm范围, 任意中心波长FP激光器,
1950-2350nm高功率FP激光器的主要规格参数:

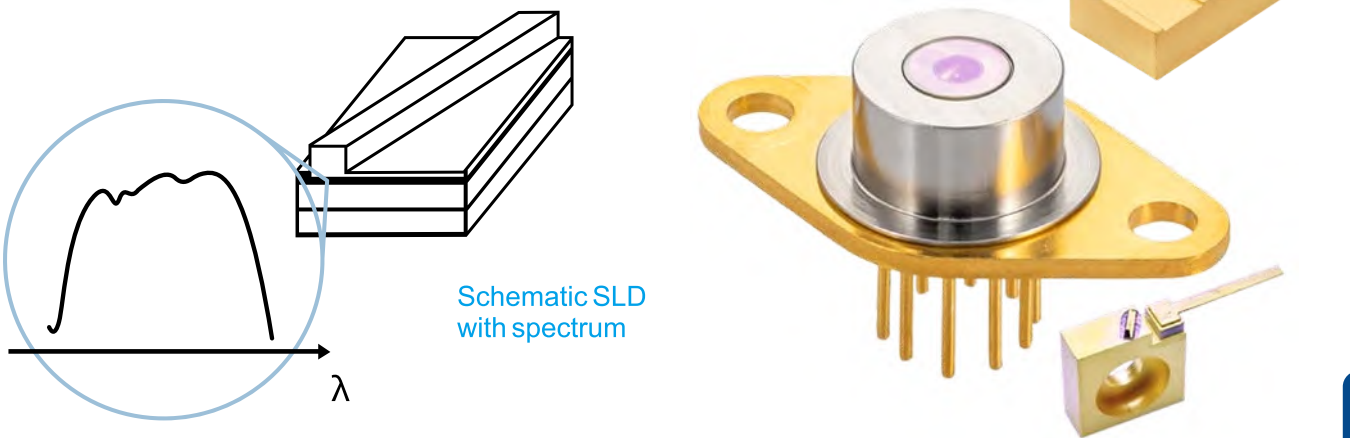
选择中心波长 $\pm 20\text{nm}$	输出功率(mW)	工作电流(mA)	阈值电流(mA)
760-840	10	30	5
840-1100	35	70	50
1100-1700	10	45	50
1700-2400	10	120	45
2400-2900	5	100	50
2800-6500	5	100	50
高功率1950-2350	10000	5000	300

■ 以上参数值均为典型值

2145nm 高功率FP激光器光谱和PI/UI曲线:



SLD超辐射发光二极管



主要特点:

- 大功率
- 连续出光
- 室温工作
- 80 nm的大光谱宽度
- 波长精度 $\pm 10\text{nm}$

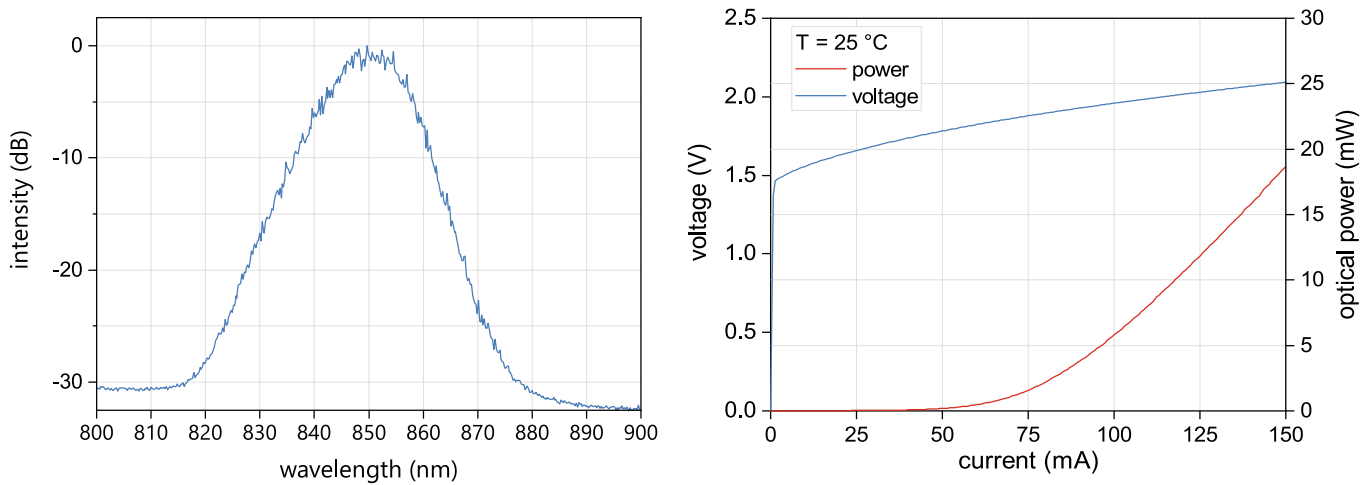
应用:

- 无创血糖
- 小型光谱仪
- 眼科成像
- OCT

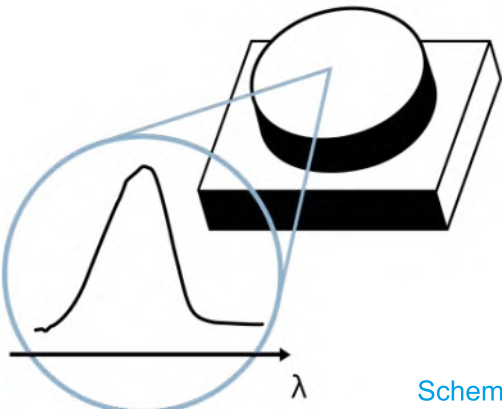
nanoplus提供760-2900nm之间任意中心波长的SLD超辐射发光二极管。目前, 可提供850nm和1700 nm – 2300 nm范围内任意中心波长SLD, 其他波段范围在研发中, 即将量产。

中心波长(nm)	输出功率(mW)	工作电流(mA)	谱宽(nm)	电流调谐系数(nm/mA)	温度调谐系数(nm/K)
850	15	150	60	0.02	0.27
2170	15	300	80	0.08	1.4
2245	15	300	80	0.08	1.4

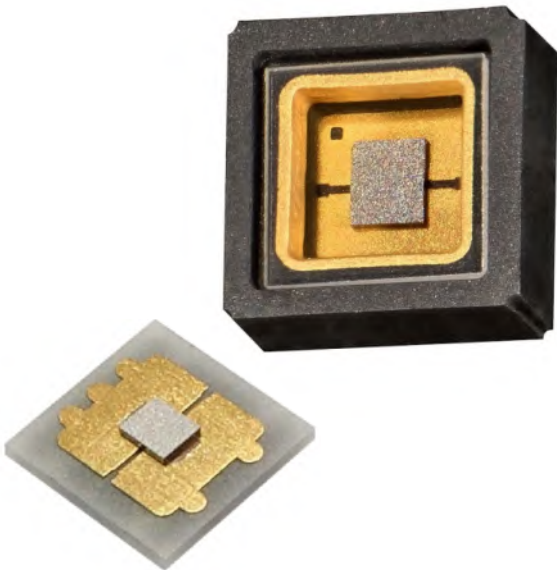
850nm SLD的光谱曲线和PI/UI曲线:



中红外LED连续发光二极管



Schematic MIR LED with spectrum



- 主要特点:
- 低功耗
 - 连续出光
 - 宽带
 - 非相关光
 - 波长精度±100nm
 - 输出功率大于1mW

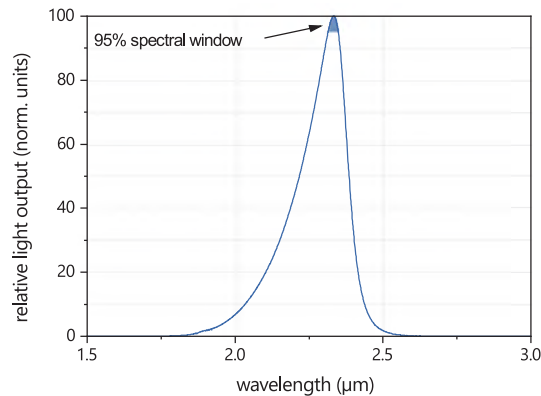
- 应用:
- 无创血糖
 - 甲烷报警器
 - 地下管廊气体传感
 - 碳排放监测
 - 酒精检测

nanoplus提供2000-2500nm, 2800-6500nm之间任意中心波长的LED连续发光二极管, 主要规格参数:

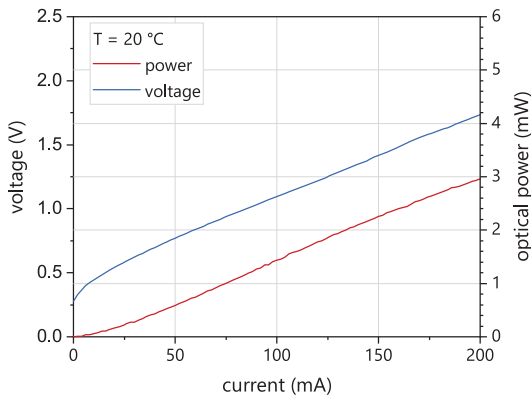
选择中心波长±100nm	谱宽(μm)	输出功率(mW)	工作电流(mA)
1920	0.25	1.5	200
2000-2500	0.17	3	150
2800-4000	0.8	3	200
4000-5300	0.8	1.5	200
5300-6500	1.5	1.5	200
5200	1.4	0.8	200

■ 以上参数值均为典型值

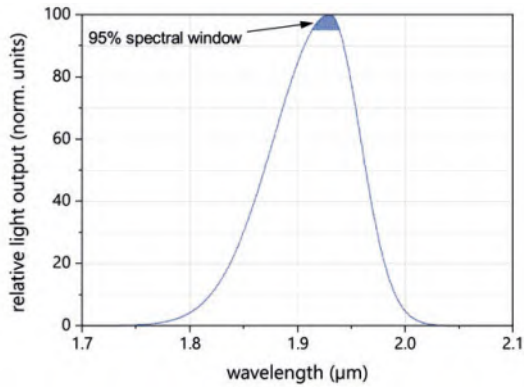
2.35μm、1.92μm LED光谱和PI/UI曲线:



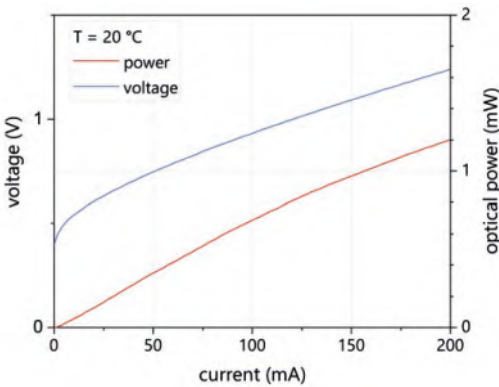
Typical room temperature cw spectrum of a nanoplus MIR LED at 2.35 μm



Typical PI and VI curve of a nanoplus MIR LED at 2.35 μm



Typical room temperature cw spectrum of a nanoplus MIR LED at 1.92 μm



Typical PI and VI curve of a nanoplus MIR LED at 1.92 μm

封装选择

封装类型	波长范围	内置TEC	内置NTC
SM-BTF蝶形	760nm-2360nm 2950nm-5500nm	☑	☑
PM-BTF蝶形	1064nm-2330nm	☑	☑
TO56	760nm-3000nm		
TO5	760nm-3000nm	☑	☑
TO66	2800nm-6500nm	☑	☑
TO66(带准直)	1850nm-6500nm	☑	☑
HHL	6000nm-14000nm	☑	☑
COS	760nm-6000nm		☑
C-Mount	760nm-3000nm		



安装座

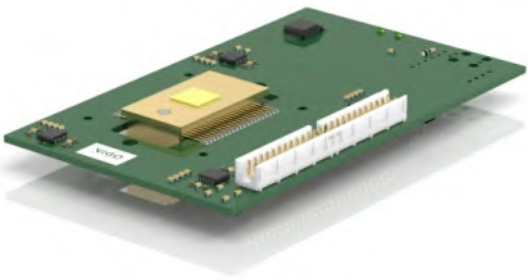
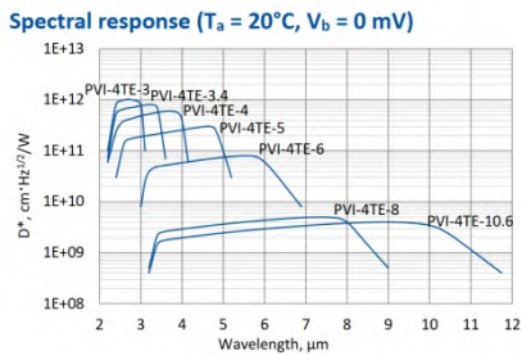


MCT (HgCdTe) 红外探测器

- 探测范围覆盖2-16μm，单元，多元和线阵可选
- 光浸没透镜可选，提高灵敏度
- 非制冷，2TE，3TE和4TE灵活选择，最低制冷温度达-80℃
- 多种标准光敏面积，适用不同应用需求
- 多类封装方式，非制冷TO39/BNC/PEM和制冷TO8/TO66
- 高透带楔角的红外窗片设计
- 可集成各类前置放大器和温控电源



典型PVI-4TE探测曲线

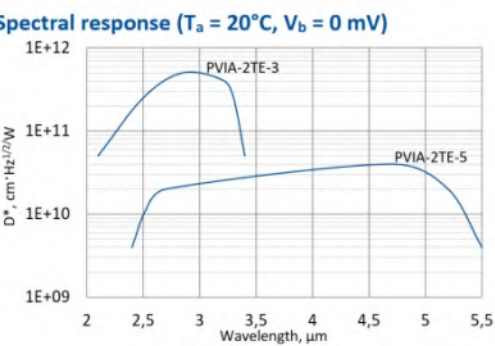


InAs / InAsSb 红外探测器
InAs / InAsSb II 型超晶格红外探测器

- 探测范围覆盖2-16μm，单元及线阵可选
- 光浸没透镜可选，提高灵敏度
- 适应更高的工作温度范围，非制冷，1TE，2TE，3TE和4TE可选
- 非制冷TO39和制冷TO8封装可选
- 高透带楔角的红外窗片设计
- 符合ROHS环保要求
- 可集成各类前置放大器和温控电源



典型PVIA-2TE探测曲线



双色InAs/InAsSb光伏红外探测器

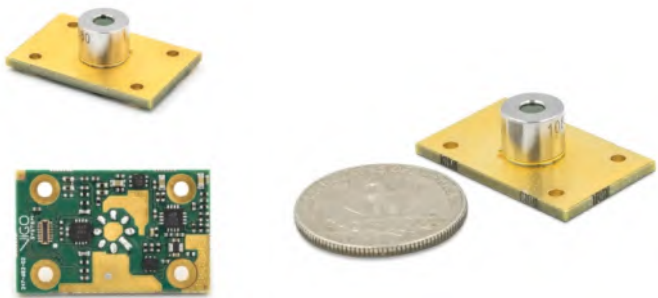
- 适用于的气体传感解决方案
- 非制冷和1TE制冷
- 各类带通滤波器 (BPF1-BPF2)
- 小型SMD和TO39封装
- 易集成，低干扰



AMS3140-01和AMS6140-01是基于InAsSb材料的低成本解决方案，专为大批量应用设计，模块内置前置放大电路和TEC温度控制，在大范围的环境温度下提供稳定的响应特性。模块具有差分输出，通过min连接器对外连接，对电磁干扰具有很高的抗扰度。

特征

- 光谱范围：2.5-5.7μm或1.7-7μm
- 有效面积：1 mm×1 mm
- 内置温度控制器
- 带宽：直流高达4 Mhz
- 供电：单路低压电源3.3 V
- 小尺寸：30mm×19mm×10mm
- III-V材料，符合ROHS



MCT(HgCdTe)探测器分类	显著特征
PC/PCI光电导	• 1-16 μm宽光谱探测范围 • 0.025×0.025 mm² 至 4×4 mm²光敏面积 • 偏置操作，1/f 噪音 • 非制冷或者TE制冷
PV/PVI光伏	• 2-12 μm宽光谱探测范围 • 0.05×0.05 mm² 至 1×1 mm²光敏面积 • 偏置操作下最高带宽≥1GHz • 非制冷或者TE制冷
PVM/PVMI光伏多结	• 2-12 μm宽光谱探测范围 • 最大4×4 mm²光敏面积 • 从DC到高频操作 • 对红外偏振辐射敏感，非制冷或TE制冷
PEM光电磁	• 2-12 μm宽光谱探测范围 • 最大2×2 mm²光敏面积 • 快速响应，时间常数≤1.2ns • 对红外偏振辐射敏感，室温下操作
PCQ/PVMQ四象限	• 2-12 μm宽光谱探测范围 • 最大2×2 mm²光敏面积 • 2x2阵列芯片，用于光斑定位

应用：

- 气体检测与分析
- CO₂ 激光器监测与定位
- FTIR 光谱仪
- 非接触式温度测量
- 火焰和爆炸检测
- 医疗激光监测
- 量子加密与通信
- 无损检测与塑料分类

前置放大电器

VIGO提供各类型前置放大电器，用以匹配探测器工作，具有高稳定性和高信噪比，并且能有效屏蔽电磁干扰，结构紧凑，方便使用。



类型	图片	适用探测器类型	最低截止频率 flo, Hz	最高截止频率 flo, Hz	跨阻抗Ki, V/A	散热器/风扇	温度控制器	安装孔
AIP一体化		TE制冷 PC/ PCI TE制冷 PV/PVI TE制冷 PVA/PVIA TE制冷 PVM/PVMI	DC, 10, 100, 1k, 10k	100k, 1M, 10M, 100M, 250M	up to 200k (固定)	集成	集成	M4
PIP可编程		TE制冷 PC/ PCI TE制冷 PV/PVI TE制冷 PVA/PVIA TE制冷 PVM/PVMI	DC/10 (可设置)	150k/1.5M/20M 1.5M/15M/200M (可设置)	2.5k – 150k 0.5k – 30k (可设置)	集成	强制性 PTCC-01	M4
标准MIP		TE制冷 PC/ PCI TE制冷 PV/PVI TE制冷 PVA/PVIA TE制冷 PVM/PVMI	DC, 10, 100, 1k, 10k	100k, 1M, 10M, 100M, 250M	up to 200k (固定)	集成	需要 PTCC-01	M4
高速FIP		TE制冷 PV/PVI	1k, 10k	1G	up to 8.5k (固定)	集成	需要 PTCC-01	M4
紧凑SIP-TO8		TE制冷 PC/ PCI TE制冷 PV/PVI TE制冷 PVA/PVIA TE制冷 PVM/PVMI	DC, 10, 100, 1k, 10k	100k, 1M, 10M, 100M, 250M	up to 100k (可调)	需要外部散热	需要 PTCC-01	无
紧凑SIP-TO39		非制冷 PC/ PCI 非制冷 PV/PVI 非制冷 PVA/PVIA 非制冷 PVM/PVMI	DC, 10, 100, 1k, 10k	100k, 1M, 10M, 100M, 250M	up to 100k (可调)	不需要	不需要	无

TEC温控电源和前置放大电器电源

PTCC-01温控电源是专门为增加VIGO红外探测器的稳定性而设计的，包括智能型ADV，标准型BAS，以及OEM型，具有可编程、高精度、低噪声和方便使用等特点，适用于PIP、MIP、FIP和SIP-TO8前置放大器。PPS-03是一款小型、易于使用的通用前置放大器电源，适用于microM-10.6模块和SIP-TO39前置放大器使用。

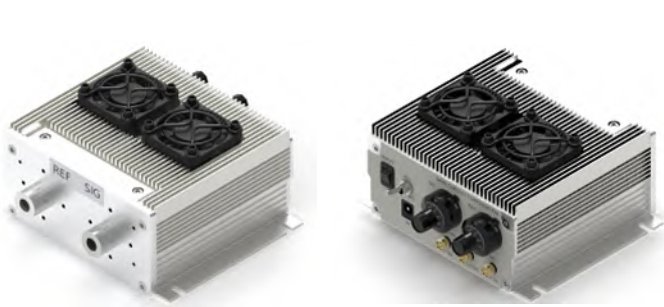


平衡探测器

NIPM-I-5是一款用于差分光信号探测的红外模块，可在平衡和自平衡模式下工作。该探测模块使用两个基于HgCdTe材料的热电冷却探测器，具有非常高的共模抑制比（CMRR），2.9–5.5μm探测范围和1.8 MHz以上的带宽，专用于过量辐射噪声占主导地位的系统。

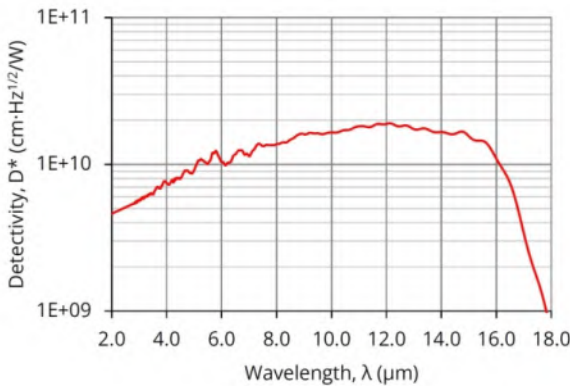
InGaAs探测器及其模块

基于InGaAs的短波红外（SWIR）探测器和模块，适用于激光检测、激光雷达、无损检测、平衡光检测、医疗等应用。目前主要提供截止波长到1.7μm，2μm和2.55μm三款标准产品。



PC-LN2系列液氮制冷探测器

基于HgCdTe异质结构，具有优异性能和稳定性，这些探测器在低温下进行了优化，通常在77 K（液氮温度）下运行，常用于FTIR光谱仪。



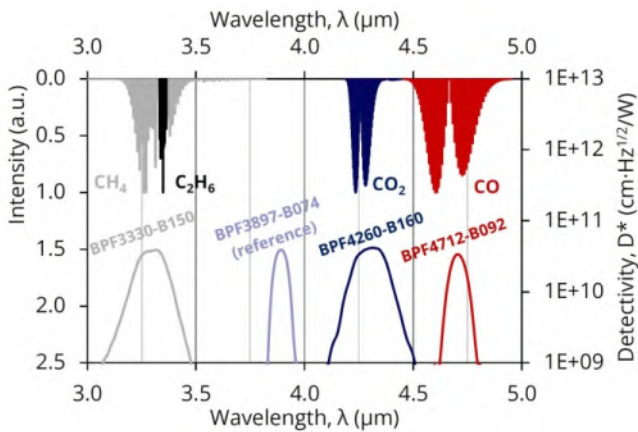
PC-LN2-14-1x1-VFP / PC-LN2-16.6-1x1-VFP / PC-LN2-19-1x1-VFP

特征

- 光谱范围：达到17μm以上(可拓展)；
- 77 K下优化运行，高信噪比；
- 可装配温度传感器；
- 光敏面1mmx1mm，0.25 mm × 0.25 mm可选；
- 视场角可定制

4EF-I-5四通道红外探测模块

基于InAsSb异质结构的4TE制冷浸没式光伏探测器，集成了四通道、跨阻、直流耦合放大器和TE制冷控制器。4EF-I-5是专为气体检测设计，每通道都有光学滤光片配对，允许根据特定的吸收光谱选择性检测不同的气体。



GaAs-基底产品

$\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As} / \text{GaAs}$

- DBRs
- FETs, Schottky diodes
- MQW edge emitting lasers
- VCSELs

$\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As} / (\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As} \text{ or } \text{GaAs}_{1-x}\text{P}_x) / \text{GaAs}$

- MQW edge emitting lasers
- SOAs
- VCSELs

$\text{InGaIP} / \text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As} / \text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As} / \text{GaAs}(\text{Ge})$

- TJSCs

$\text{InAs} / \text{GaAs}$

- QDs

+InGaP and InAlP layers

InP-基底产品

$\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{AsP}_{1-y} / \text{InP}$

- APDs
- MQW edge emitting lasers
- SOAs

$[\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}]_{1-y}\text{In}_y\text{As} / \text{InP}$

- QW edge emitting lasers

$\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As} / \text{In}_x\text{Al}_{1-x}\text{As} / \text{InP}$

- LW-VCSELs
- PDs
- TVPs

$\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As} / \text{In}_x\text{Al}_{1-x}\text{As} / \text{AlAs} / \text{InP}$

- QCLs

InAs / InP

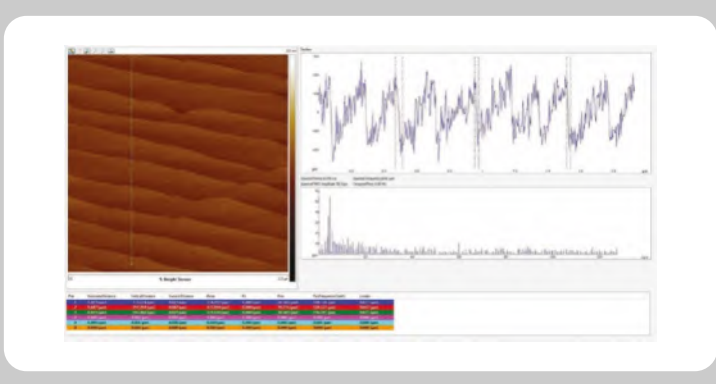
- QDs

生长设备:

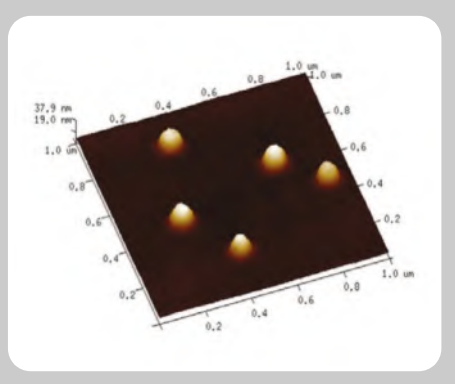
AIX 2800 G4系统，配有水平层流反应器，可多旋转基板载体支持12×2英寸、3英寸、4英寸或8×6英寸晶圆配置。

VIGO外延晶圆

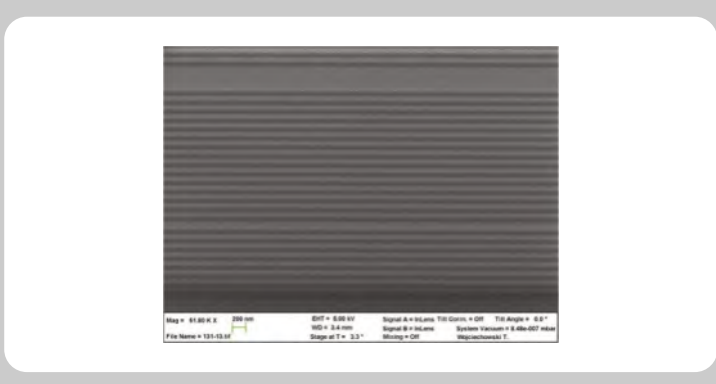
Atomic force microscopy study of the surface morphology of InGaAsP epilayer (ra -100pm)



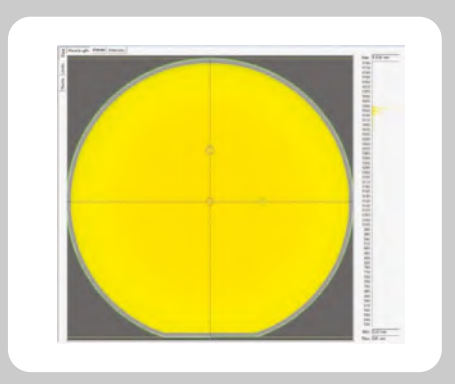
Atomic force microscopy (AFM) image of InAs QDs/InP



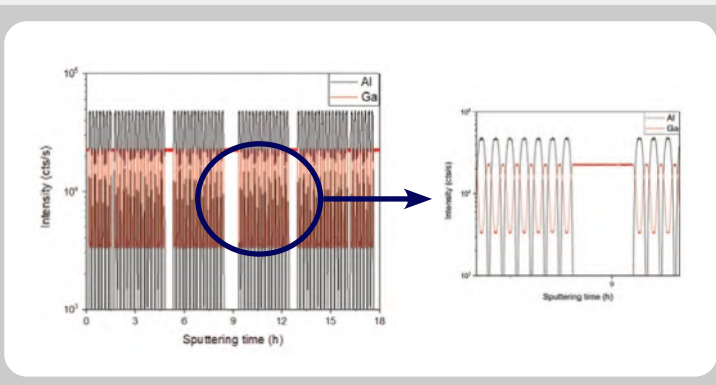
Cross-sectional scanning electron microscopy (SEM) images of AlGaAs/GaAs epilayers



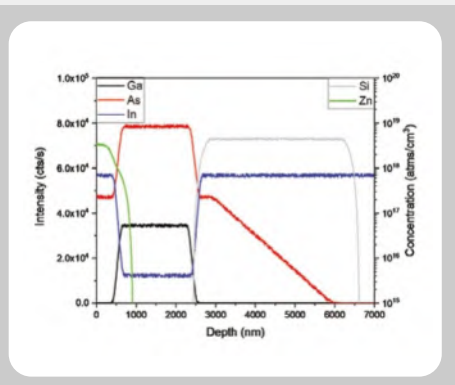
Photoluminescence(PL) map of 4" InGaAsP epilayer



SIMS measurements of AlGaAs/GaAs periodic structure



SIMS measurements of InGaAs epilayer doped with Si and Zn

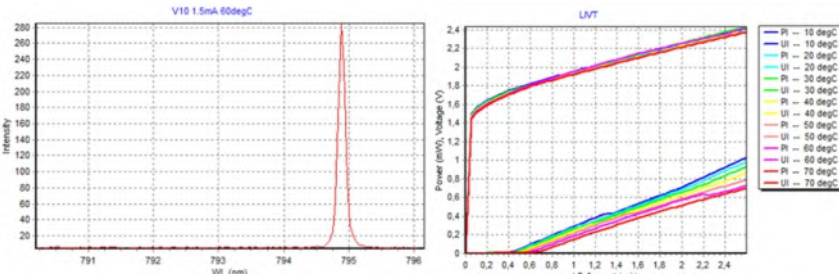


VIGO外延晶圆

VCSEL定制外延

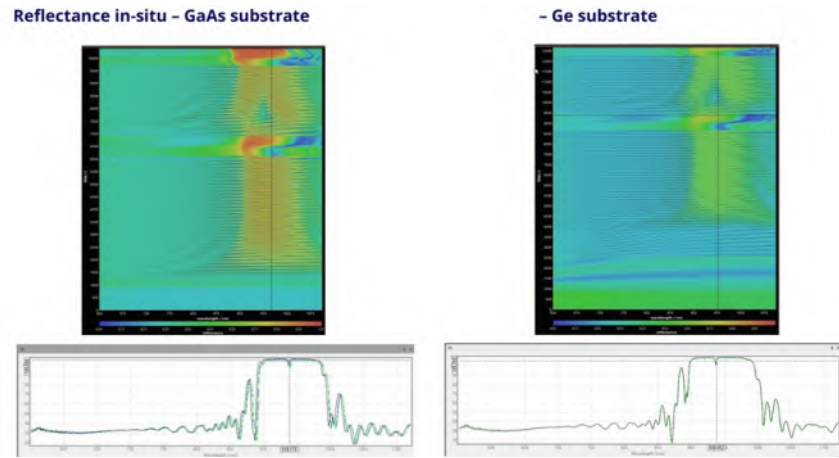
擅长特殊波长、长波长VCSEL外延生长794.8 nm VCSEL

用于研究人脑功能的非侵入性低温成像技术——光泵磁力计(OPM)可利用原子自旋(SERF)的磁强计来测量人体功能信息图。



940 nm (on Ge) VCSEL

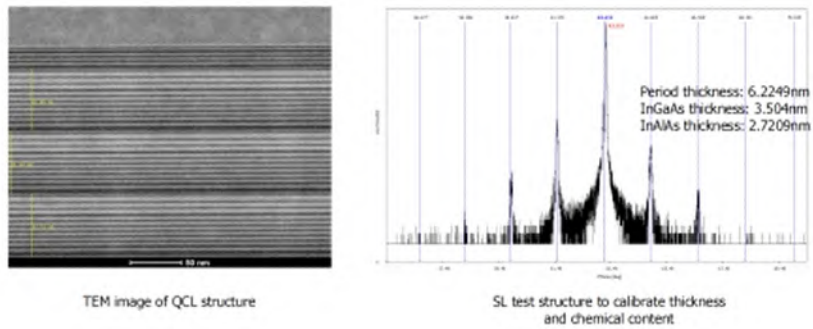
掌握Ge-VCSEL的外延生长技术及器件制造工艺提升VCSEL的光谱质量、光功率和可靠性降低VCSELs的环境影响以满足市场增长需求支持与CMOS集成及技术小型化。



可以根据客户结构生长的VCSEL外延波长范围为700-1700nm。VIGO已经成功生长了1310nmVCSEL外延，顶尖的外延生长工艺可以完成长波长InP基底的 VCSEL外延生长。

QCL定制外延

拥有成熟的高精度、可扩展的量子级联激光器外延片MOCVD生长工艺。



可以根据客户结构生长的QCL外延波长范围为3.5-13.5μm。QCL被用于气体检测。

其他可以根据客户结构生长的外延：InGaAs外延片（12μm+）DFB/FP激光器、SOA（1300-1600nm）。

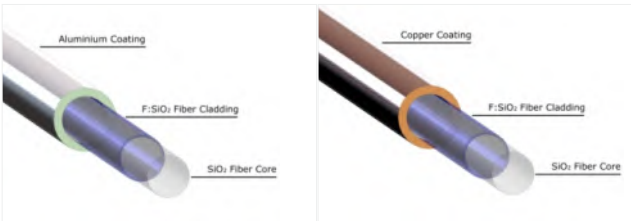
FlexiRay® 产品系列提供从紫外到中红外各种光纤，广泛应用于工业、医疗、军工、航空航天等领域。支持各种波段光纤合束、特殊光纤接头定制。



128根光纤合束，包含石英光纤（紫外+近红外），中红外光纤（硫系玻璃+多晶卤化银晶体），传输0.18μm~18μm光谱

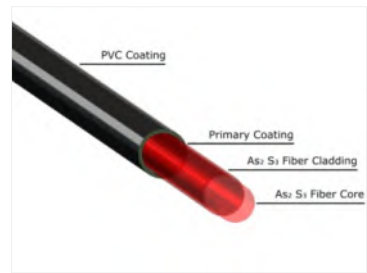
金属涂层石英光纤

UV / VIS / NIR（220 - 2500nm）：具有各种芯径和NA的石英光纤，广泛用于高温恶劣环境下分布式DTS测温，DAS等光纤传感领域。



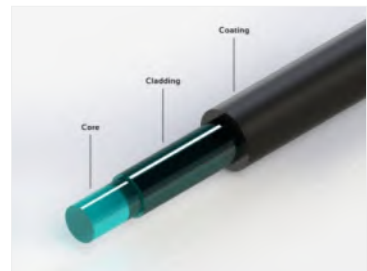
硫系玻璃光纤

CIR(1.5 - 6.0μm):硫化物中红外光纤（CIR）适用于匹配LED，QCL激光器等光源，用于中红外光谱分析、成像、测温，以及能量传输。



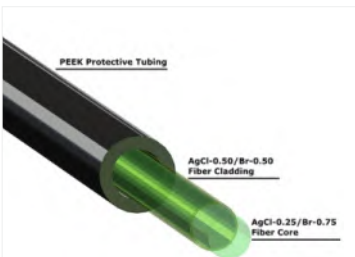
氟化物光纤

ZFG(0.5-5μm):氟化物光纤适用于匹配LED，ICL，QCL等光源，也可用于光谱分析，光纤激光器。



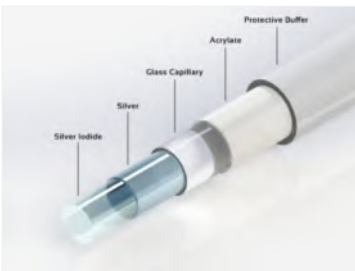
多晶卤化银晶体光纤

PIR(4.0 - 18.0μm):卤化银多晶红外光纤(PIR)适用于匹配LED，CO、CO2激光器，QCL激光器等光源，用于中红外光谱分析、成像、测温，以及能量传输。



空芯光纤

HWG(2-16μm):空芯波导光纤适用于匹配LED，CO，CO2激光器，QCL等光源，也可用于光谱分析，能量传输。主要优点NA小，可同时传输可见光。



FlexiSpec® 产品系列提供各类型在线光纤探头，适用于市面常见LED光谱仪，FTIR傅里叶光谱仪，以及定制化的光纤探头。



荧光光纤探头(7+1或9+1合束可定制)



漫反射光纤探头(7+1或9+1合束可定制)



内窥镜式光纤探针



气室光纤探头



透射光纤探头



光谱光缆Kevlar材料，单根线缆可达500m



拉曼光纤探头



近红外+拉曼组合光纤探头
(支持近红外和拉曼混合建模)



ATR红外光纤探头

光谱附件

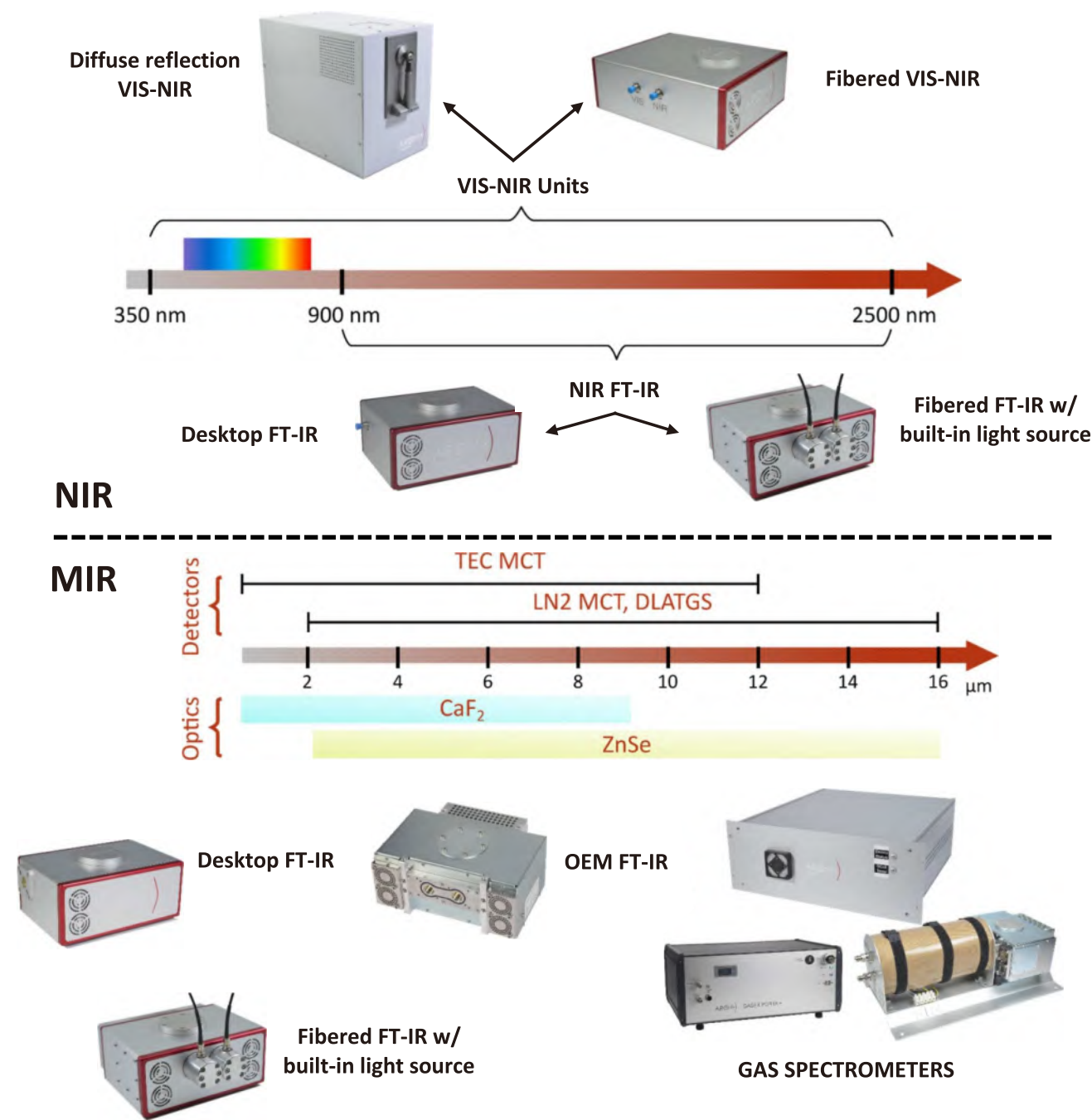
具有较高耦合效率，在宽光谱范围内（180nm-18μm），可连接ATR探头，透射和透反探头，荧光和漫反射探头，以及拉曼探头等。适配于市面常见的傅里叶红外光谱仪。可提供各类光纤配件定制。



ARCOptix 产品介绍

瑞士ARCOptix是光学测量系统的制造商, 主打产品是FTIR光谱仪。公司位于瑞士纳沙泰尔 (Neuchâtel) , 与EPFL (洛桑瑞士联邦技术研究所) , BFH (伯恩应用科技大学) 和当地钟表业有着密切合作关系。鉴于这些合作, ARCOptix掌握了高科技制造, 和光学及微技术领域的尖端技术。

产品类型



ARCOptix 产品介绍



FT-NIR Spectrometers

FT-NIR(近红外)光纤光谱仪, 光谱范围 900nm-2500nm(4000cm⁻¹—11000cm⁻¹), 高质量频谱分析, 超高性价比! 2cm⁻¹分辨率, 紧凑鲁棒设计, 易接于光纤输入。



FT-MIR Spectrometers

中红外 (FTIR) 傅里叶光谱仪, 内置MCT检测器(半导体或液氮制冷), 或选配DLATGS宽谱检测器检测光谱范围2~16μm(650~5000cm⁻¹), 频谱分辨率可达0.5cm⁻¹。



OEM FT-IR spectrometer

OEM近红外FT-NIR和中红外FT-MIR模块设计 (光源, 干涉仪, 检测器集成或定制需求) 方便系统集成商接于自家产品中, 提供库函数, 方便软件二次开发。



FT-IR with input/output fiber coupler

All-in-one 设计, 集成光纤耦合器, 内置红外光源, 干涉仪, 和检测器, 可直接接光纤探头用于原位检测。市场上最紧凑小型的红外光纤光谱仪。



VIS-NIR fiber-input spectrometer

可见光/近红外光纤光谱仪。市场上覆盖最宽光谱范围, 紫外到近红外, 350nm~2600nm。高分辨率 (<1.5nm) , 光纤连接可快速测量 (可达2秒速率), 易于使用。



VIS-NIR reflectance spectrometer

FT-NIR(近红外)光纤光谱仪, 光谱范围 900nm-2500nm(4000cm⁻¹—11000cm⁻¹), 高质量频谱分析, 超高性价比! 2cm⁻¹分辨率, 紧凑鲁棒设计, 易接于光纤输入。



IR Lamps

紧凑型20W 红外光源, 可自由光输出, 也可接于耦合器光纤输出。近红外范围 (卤素灯, 400-4000nm) , 中红外范围 (碳化硅碳硅棒, 1~25μm) 。



GASEX OEM

OEM FTIR气体分析仪。紧凑和鲁棒设计 OEM FTIR模块与气体整体设计, 加热设计(可达200°C)气体池内部光学元件镀铟和镀金, 5m光程 (2L) , >50%传输效率, 可以用于 HF, HCl, HBr...等高浓度高腐蚀性物质。

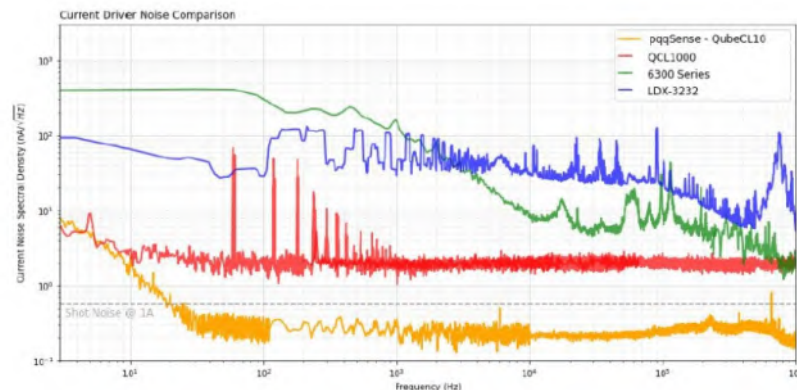


GASEX MODULAR

傅里叶红外气体分析仪, 19 " 机箱设计 (4U) 可同时测量多组份气体, 如 CO₂, H₂O, CO, NH₃, NO, NO₂, N₂O, SO₂, CH₄, HF, HCl和VOC, 检测下限可达1ppm。

超低噪声半导体激光器控制器，以下功能模块可灵活选择并组合叠加：

- 电流驱动 • 温度控制 • PPL锁相环功能 • 电流调制 • 激光器安装座（适用于HHL封装和蝶形封装）
- 可拓展PDH和LKN模块



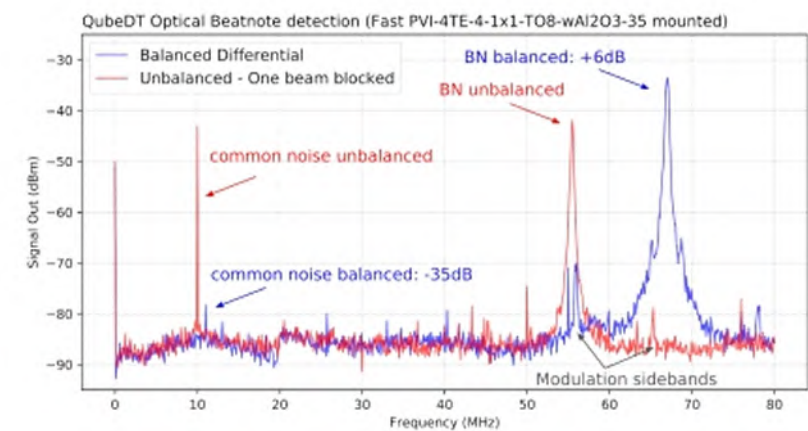
参数描述

Current Driver - CD02,CD05, CD10, CD15, CD20	
Max Current最大电流	0.25A,0.5 A, 1 A, 1.5 A, 2 A, 2.5 A
RMS Noise均方根噪声	< 1 μ A [10 Hz - 1 MHz]
Current Noise Density电流噪声密度	< 400 pA/ $\sqrt$ Hz
Short-term Stability (1h) 电流稳定度	10 ppm
Compliance Voltage Range (Vcomp) 顺压范围（恒流）	7.5V/18 V
Modulation Bandwidth (-3 dB)调制带宽	DC-2 MHz
for small signals (< 5mA)微弱信号	> 5 MHz
Laser Configuration适应激光器配置	AnodeGND, CathodeGND
Temperature Controller - TC	
Memperature Resolution温度分辨率	< 500 μ K
Temperature Coefficient温度系数	< 10 ppm/K
TEC Current Range TEC电流范围	$\pm$ 3 A
Compliance Voltage电压范围（恒流）	20 V
NTC thermistor热敏电阻	10 kOhm
Phase-Lock Loop Module - PLL	
RF Frequency Range射频频率范围	10 - 250 MHz
LO Frequency Range变频频率范围	10 - 100 MHz
Input Voltage Noise输入电压噪声	< 4 nV/ $\sqrt$ Hz
Input Stage Gain输入增益	30 dB
Lock Bandwidth锁定带宽	800 kHz
R.S.S.I. Dynamic Range 接受信号强度动态范围	[-30, 0] dBm

中红外高带宽平衡探测器

QubeDT差分探测器针对中红外光高灵敏度、低噪声检测设计，为先进光谱学开辟了广泛的可能性，具体应用领域范围包括光谱检测、气体检测、光学延迟测量、光学相干层析成像和光纤传感等。有两种型号：

- QubeDT-S：直流耦合，0-2 MHz Bw探测器，用于偏振光谱检测；
- QubeDT-F：交流耦合，>100MHz BW探测器，用于外差检测和拍频采集；

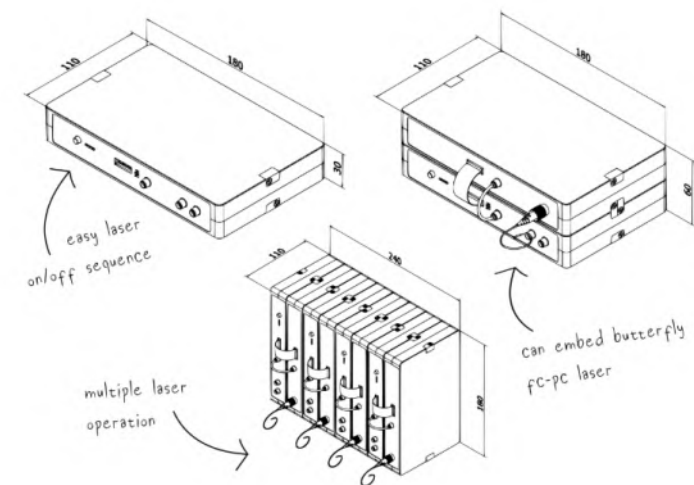


D4L多通道控制模块

紧凑，可堆叠，一体化电流驱动和温度控制模块。

主要特点：

- 极低噪声电流驱动；
- 支持激光驱动电流高达0.5A @ 8v；
- 高稳定性激光温控；
- 直流耦合高达2MHz的调制带宽；
- 嵌入式WEB-GUI或远程控制；
- 通过USB供电；
- 超紧凑的尺寸：110mm x180mm x30mm (LxWxH) ；
- 可以独立使用或集成到D4L系统；



C14-SCAR
放射性碳激光光谱分析仪

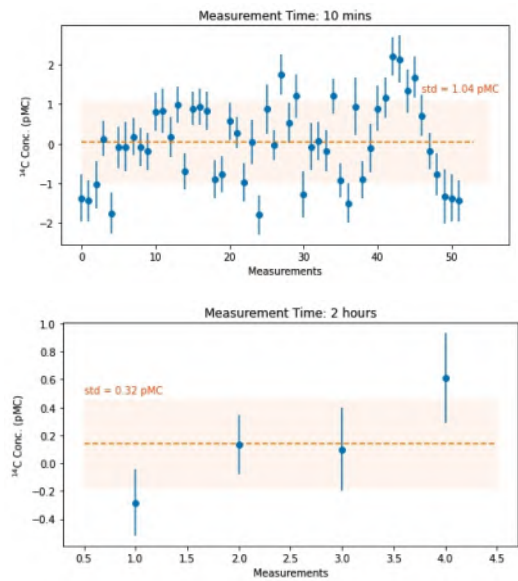
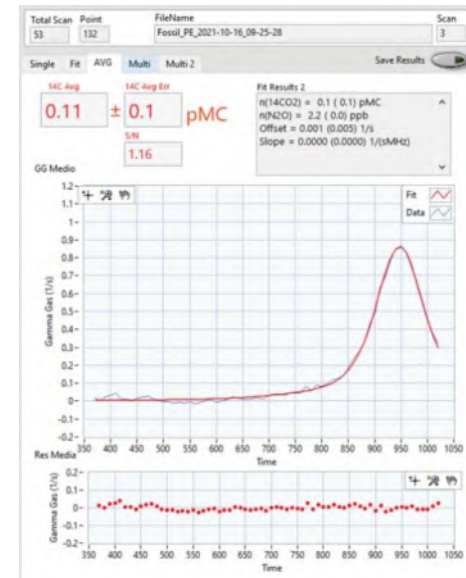
核心特点:

- 基于激光光谱饱和吸收腔振荡技术;
- 最快检测时间小于10分钟;
- 检测限达到1pMC;
- 碳样品量1mg;
- 无需石墨化制样;
- 可检测气体、液体、固体;
- 设备紧凑, 占地小于2平方;
- 快速部署, 易维护;

规格参数	最小值	典型值	最大值
碳样品质量/mg	0.5	1	
14C测量精度			
@15分钟/pMC	1.4	2	
@60分钟/pMC	0.5	1	
@240分钟/pMC	0.3	0.5	
精确度/pMC	0.2	0.5	
14C测量范围/pMC	0		10^4
检测极限/pMC	1	3	
供电/Vac	110	230	
能耗/KW		1.5	2.5
重量/Kg		450	
大小/cm	120x80x130		



样品实测结果:

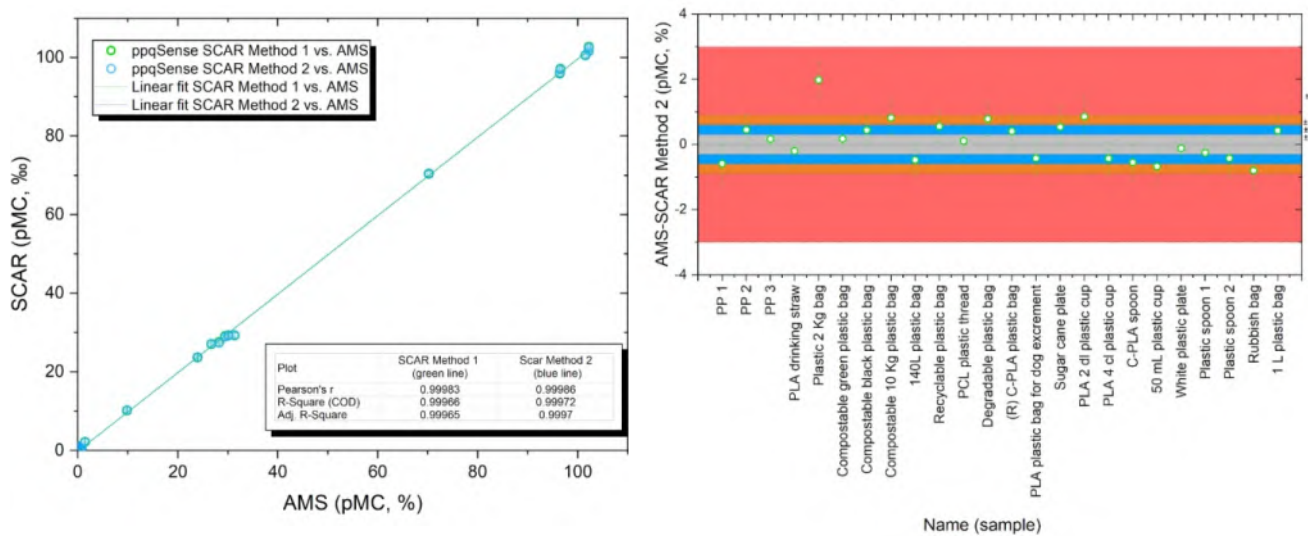


与加速器质谱仪和液闪计数器整体对比

	14C SCAR	Ionplus ⁺ AMS	HIDEX LSC
大小	✓	✗	✓
重量	✓	✗	✓
最小样品量	✓	✓	✗
测量精度	✓ 高	✓ 高	✗ 低
动态范围	✓ 非常高	✗ 低	✓ 高
成本	✓ 低	✗ 非常高	✓ 低
样品制备	✓ 全自动	✓ 自动	✗ 手动

与加速器质谱仪的测量结果对比

用C14-SCAR测定了24个样品的14C浓度, 并与AMS分析结果进行了比较, C14-SCAR显示, 在时间为60分钟的情况下, 75%(18/24)的C14-SCAR结果落在AMS测量值周围±0.6pMC范围内。这里, 0.6pMC也是AMS测量的2s不确定度。假设AMS结果和“真实值”, 这种比较使我们能够估计C14-SCAR在1小时内的精度<0.6pMC, 即在30分钟内的精度:0.85PMC, 规格表中报告的精度值是基于上述数据得出的。



应用

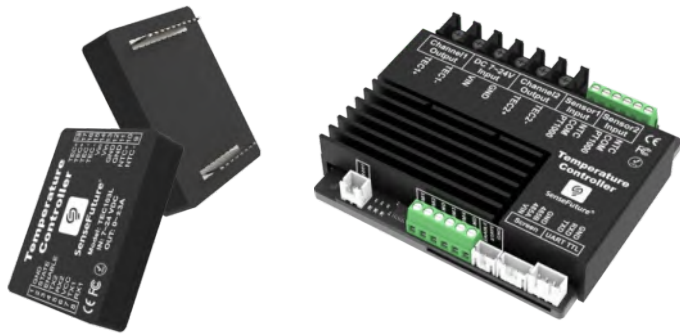
- 环境监测和二氧化碳排放报价 材料中生物成分的认证 生命/生物医学科学 监测核设施 放射性碳年代测定

数字PID制冷片TEC温控器

用于光学部件、大型样品室的温度测量与控制。

- 控温稳定性 $\pm 0.001^{\circ}\text{C}$
- 支持双/单极性输出
- 支持大功率输出（单通道24V15A）
- 支持TTL/RS485通信及多种协议

应用领域：激光光谱分析仪器，生物医疗仪器，半导体设备，计量仪器，科学研究等。



HTC数字PID温控仪

用于各类高精度的温度测量和温度控制。

- 控温稳定度 $\pm 0.001^{\circ}\text{C}$
- 支持多种传感器与大功率输出
- 便携式设计

应用领域：激光器、探测器、光路、电路、样品室、传感器模组等。



TEB恒温箱

提供高精度恒温环境，适用于光学元件、电路板等温度敏感部件。

- 控温稳定性： $\pm 0.005^{\circ}\text{C}$
- 泡沫箱体，可自由开孔
- 设定范围广，即插即用

应用领域：标准电阻、光路、电路、样品室、传感器模组等。

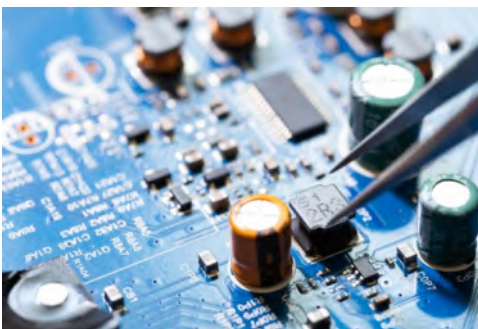


我们提供的温控系统定制和校准服务

用于各类高精度的温度测量和温度控制。

我们将根据您的应用场景需求，多对一设计和制作专业的温度控制系统，也可以提供温度传感器校准服务。

我们的定制服务覆盖了从硬件选择与集成、软件功能开发、温控方案制定，到用户界面优化等一系列步骤，以确保系统能够精确、高效地控制指定环境或设备的温度，满足您的要求。

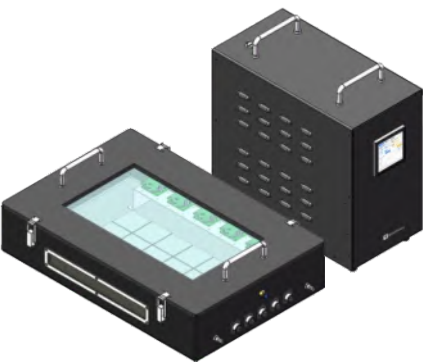


超快温变高低温测试箱

用于微显示品、LED、芯片等产品的高低温测试，集成水冷温控仪。

- 变温快速，占地小
- 控温稳定度 $\pm 0.1/0.01^{\circ}\text{C}$
- 温度范围 $-40\sim 140^{\circ}\text{C}$ ，均匀性 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- 支持定制，多重保护

应用领域：微显示屏、LED、晶圆、芯片、探测器、传感器等老化测试。



VCS激光电流驱动器

用于激光器的低噪声电流驱动，通过改变输入电压可调节激光驱动电流。

- 电流噪声RMS：1 μA
- 输出可达23V/1A
- 电流可通过电位器限制
- 远程控制与监测，支持电流调制

应用领域：DFB/ICL/QCL/LD/SLED等半导体激光器。

激光驱动板

模块化设计，适配多种小功率激光器，集成温控与电流驱动。

- 温控精度 $\pm 0.001^{\circ}\text{C}$ ，电流噪声 $< 1\mu\text{A}$
- 输出23V/1A，支持2MHz调制
- 集成PD监视器，可远程控制

应用领域：VCSEL/DBR/DFB/LD/ICL/SLED等1000mA以内的所有激光器。



TDLAS激光光谱解算板

用于可调谐激光光谱分析，完美支持波长调制光谱(WMS)和直接吸收光谱(DAS)。485通讯输出浓度值。

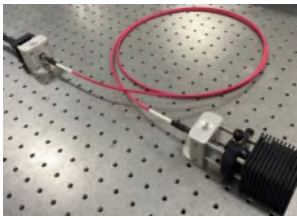
- 支持2路温控稳定度 $< \pm 0.001^{\circ}\text{C}$
- 激光驱动电流噪声 $< 1\mu\text{A}$
- 独特算法，超低漂移
- 152 $\times$ 90 $\times$ 42mm

应用领域：城市安全(甲、乙烷)，电力/燃气等气体检测，医疗气体分析等。

空芯光纤气体吸收池

OmegaTM系列的气体吸收池采用全空芯光纤的简单盘绕，有体积小、重量轻和稳定性高的特点。在空芯光纤内导入待测气体，对应的激光光束和待测气体作用，通过激光光谱吸收的原理，以最小样品量实现高灵敏度的气体检测和同位素分析。

- 极其简单和稳固的对准方式
- 宽波长范围：紫外-长波红外
- 光程范围：0.1m-5m
- 极低的样品量需求：<10ml
- 紧凑的尺寸，灵活的布局



空芯光纤气室模块



OmegaTM 5m空芯光纤气体吸收池

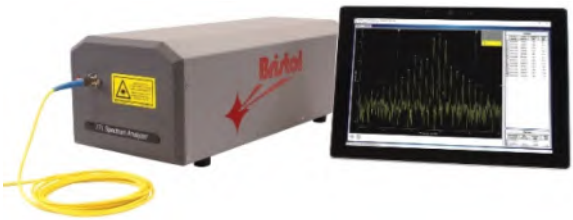
光功率计

- 易读性强的彩色屏幕
- Vega便携式激光功率计兼容所有标准Ophir热电堆、BeamTrack、热释电和光电二极管传感器
- 坚固、便携、紧凑的设计
- 专为黑暗工作环境设计的发光按键
- 配合热释电传感器使用时，数据点记录频率高达4000Hz



波长计

- 用于测量连续激光或者准连续激光器，绝对准确度高达±0.2pm
- 内置稳频He-Ne激光器实时校准，可以防止震动、温度变化对波长计的影响，完全无需人工干预
- 波长范围375nm-5um
- 具有检测输入激光功率的功能
- 便捷的预准直光纤输入口
- USB接口电脑通讯，且提供指令包用于客户二次开发



光束质量分析仪

WinCamD-IR-BB 是 MWIR 和 FIR 范围内激光器的理想成像解决方案。WinCamD-IR-BB 具有 17 μm 像素、2 至 16 μm 的波长范围和集成快门，可提供无与伦比的光束分析功能。WinCamD-IR-BB 的信噪比超过 1000: 1，能够进行符合 ISO 11146 标准的光束测量。基于微测辐射热计的相机具有非常高的灵敏度，集成快门可实现全自动非均匀性校正。



锁相放大器

瑞士苏黎世仪器公司（Zurich Instruments）MFL锁相放大器集成了精心开发的模拟和数字前端并结合了FPGA技术快速数字处理的优点，全面超越SR830锁相放大器，嵌入式数据和web服务器允许直接连接任何设备上运行的任意web浏览器。



长光程气体吸收池

Herriott 气体吸收池

长光程气体吸收池，在16cm紧凑的光机结构中，实现了数百次反射，提供25m长光程。独家镀膜和光路设计，去除了干涉噪声。本产品广泛适用于环境监测、燃烧过程、医学诊断等气体吸收光谱测量，以及原子和分子基础物理学研究。

带显示屏激光控制器

激光器控制器，适用于驱动多种类型激光器，实现电流驱动和温度控制两大功能一体化，具有极低的电流噪声和温度漂移，广泛应用在各类激光光谱测量系统中；具有集成度高，稳定可靠，操作便利的特点。



激光器控制模块

小腔室长光程中红外气体吸收池

可设计定制气体吸收池，多次反射长光程，腔体小，体积小，重量轻，高稳定度温度控制一体集成。适合便携式设备，实现ppb/ppm级的痕量气体测量。

光学测量工具及其组件

镀膜高反镜子

高反射率反射镜，具有高激光损伤阈值，适用于大多数严苛的激光应用环境。加工过程中，利用超光滑抛光技术和离子束抛光技术来制造高光洁度和高面形质量的基片，再凭借先进的镀膜技术和超高精度的光腔衰荡测量技术保证超高的反射率。



偏振分束器

激光线偏振分束立方体，由一对紫外熔融石英直角棱镜胶合而成，在一个直角棱镜的斜面上镀有针对工作波长设计的分光膜。有分光膜的棱镜上有一个清晰可见的点作为标记，入射光应通过具有分光膜的斜面进入棱镜，以使经过光学胶合剂的功率降至最低。



超快光电探测器

ALPHALAS UPD系列自由空间入射超快光电探测器系列适合用于从直流到25GHz的空间光波形的测量。可提供检测最短为15ps上升时间的光脉冲信号，覆盖从170至2600nm的光谱范围。所有探测器都由紧凑坚实的过氧极化铝外壳封装，供电方式可以采用电池或外接电源。



非球面透镜

- 材料：GeSbSe
- 数值孔径：0.56
- 有效焦距：4.0mm
- 工作距离：3.0mm

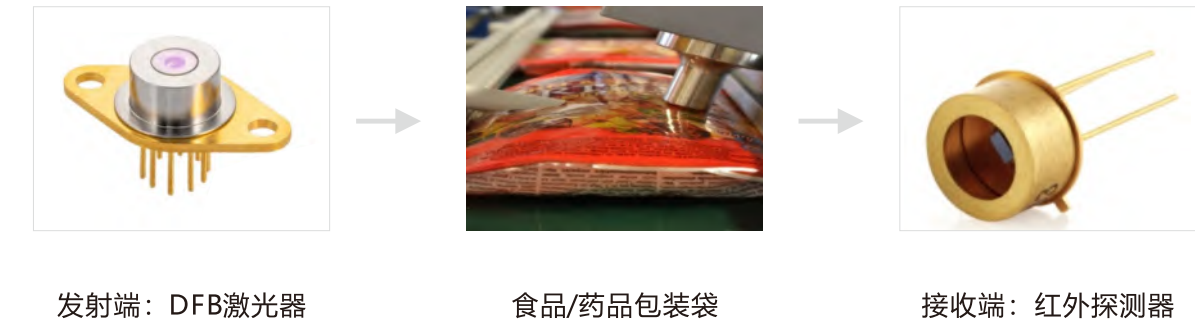


解决方案

TDLAS测试平台

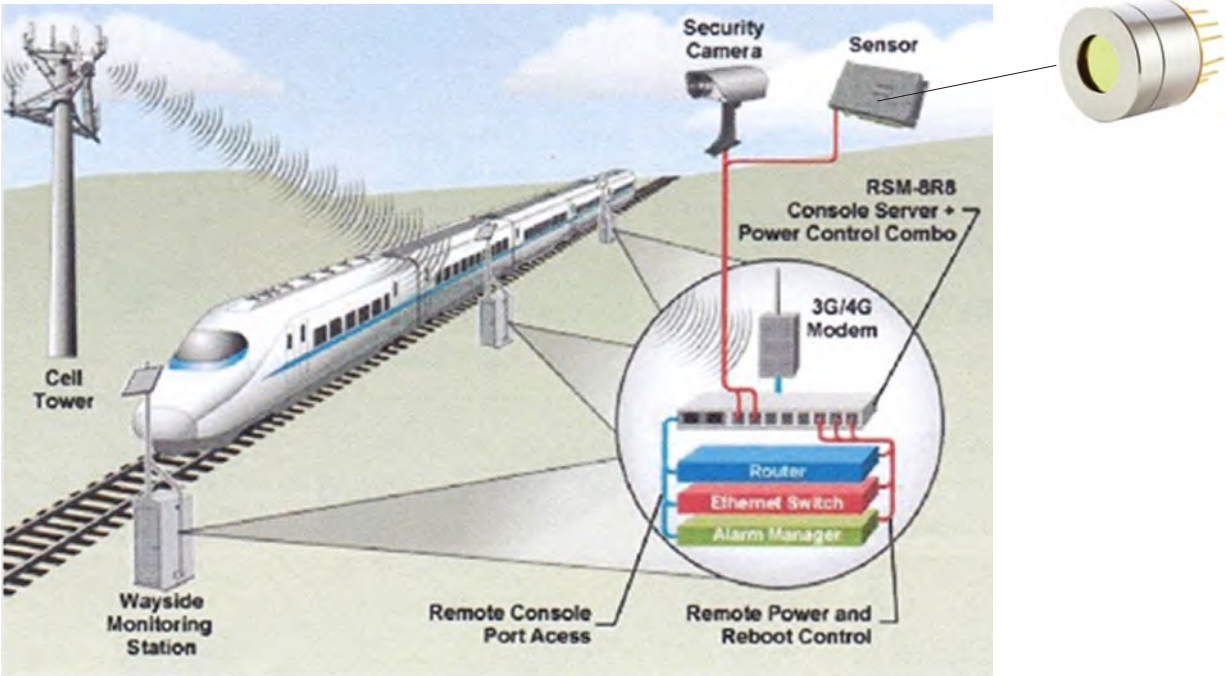


食品/药物包装密封检测

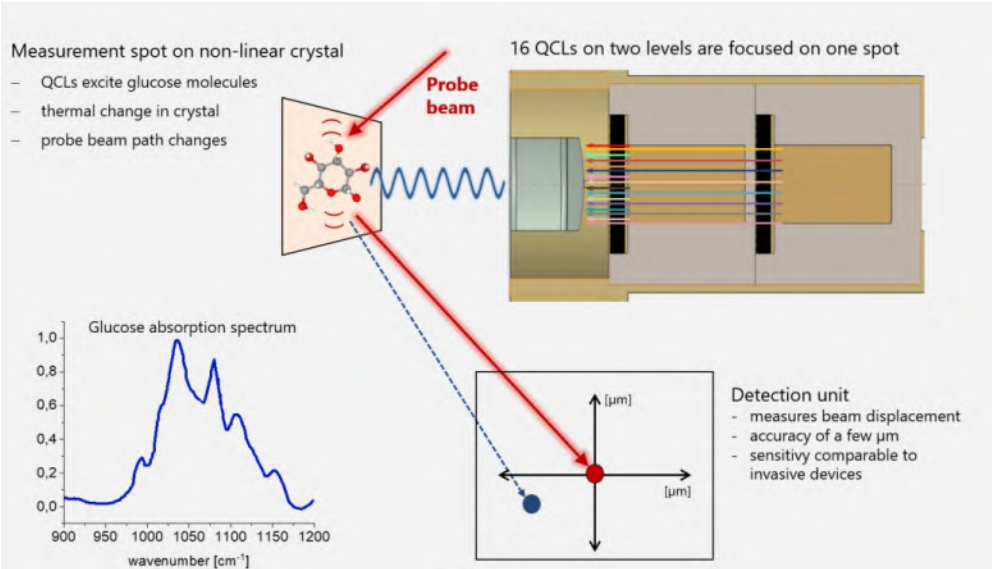


解决方案

辐射测温

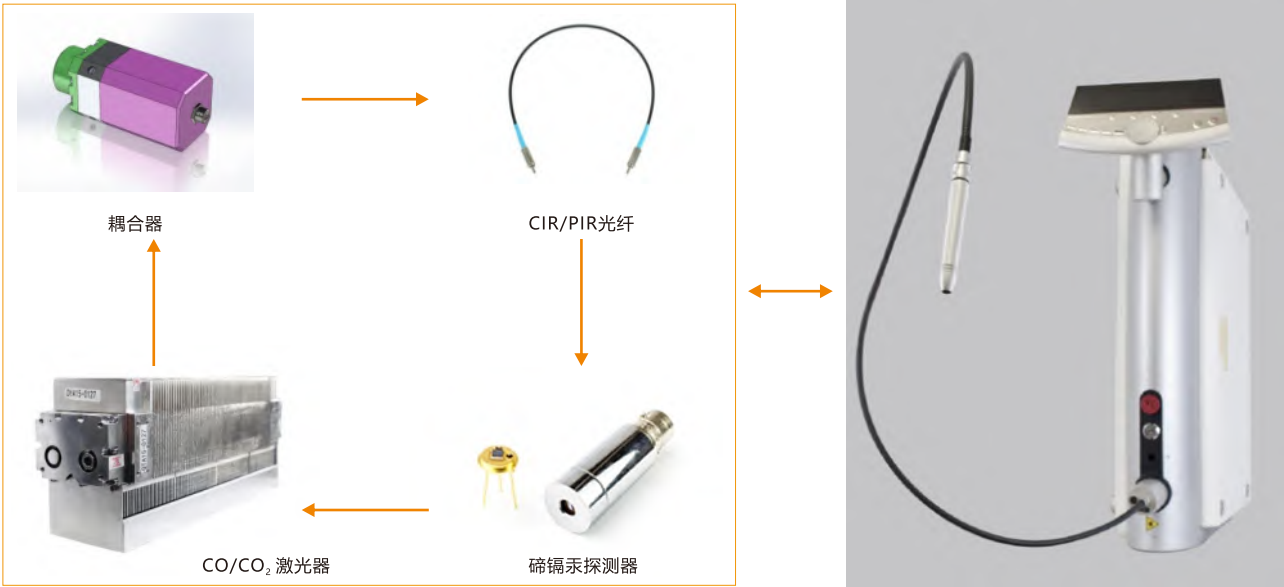


无创血糖检测

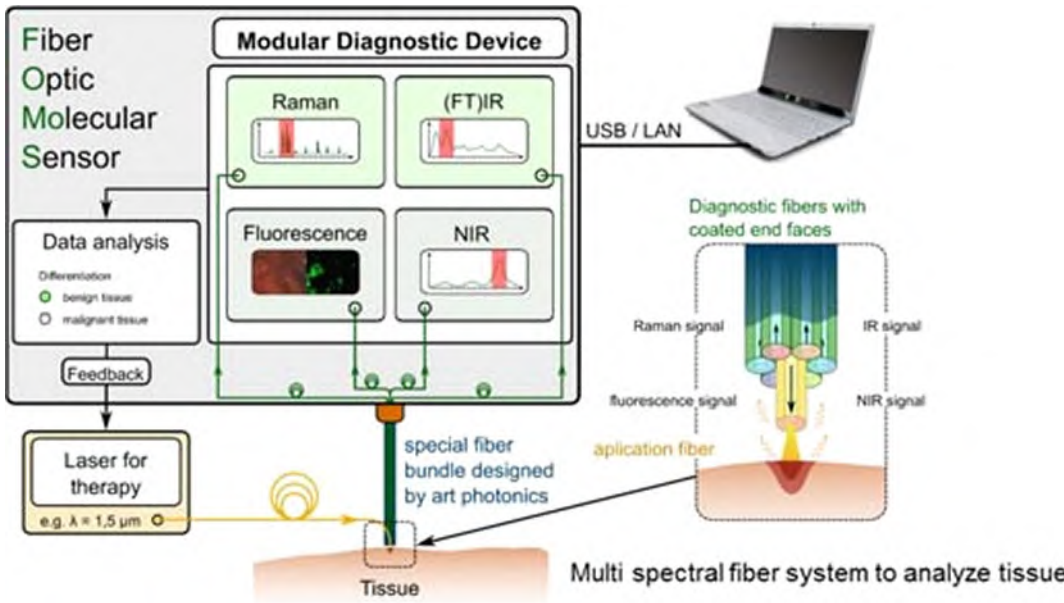


解决方案

CO/CO₂ 激光器传输



多光谱融合技术测量组织光谱信息



应用场景

气体分析

工业过程控制



石油化工、火力发电、水泥、冶金，在线分析O₂、CO、CO₂、SO₂、NH₃、NO_x、HF、HCl等气体。

煤矿井下



实时监测煤矿井下各种气体组分浓度，如CO、CO₂、CH₄、C₂H₄、C₂H₂、O₂、H₂，助力安全生产。

安全监测



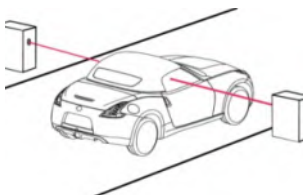
天然气传输管道微量H₂O、H₂S、CO₂等气体检测，高压电力电网C_xH_y、SF₆等泄漏检测，大型建筑物、油库等监测CO、CH₄等气体预防泄漏和爆炸发生。

智能电网



变压器油中溶解气体在线监测，利用TDLAS和光声光谱技术检测H₂、CO、CO₂、CH₄、C₂H₄、C₂H₆、C₂H₂及微水八种故障气体成分含量，保障变压器安全运行。

酒驾检测



通过龙门架、路边安装、车载等方式检测行驶车辆是否酒驾，也可以通过在驾驶室安装酒精传感器，限制醉酒人员启动发动机。

科学研究



俄罗斯太空局ESA探测火星H₂O、CO₂同位素；美国宇航局(NASA)证实CO₂是火星大气主要成分。

红外探测

列车轴温监测



车辆轴温智能探测系统(THDS)，利用安装在轨边的红外探头，采用辐射测温技术，实时监测轴承温度，排除列车故障隐患。

红外测温



基于红外扫描测温原理，快速、准确，实时和连续地监测温度，主要应用于水泥窑炉，高压电站，森林防火，塑料生产等场景。

FTIR光谱分析



半导体热电制冷的MCT探测器用于FTIR光谱仪，具备高灵敏度和高信噪比的优点，提升探测器使用方便性的同时，又能满足用户对高性能的追求。

应用场景

光纤光谱应用

光纤光谱分析



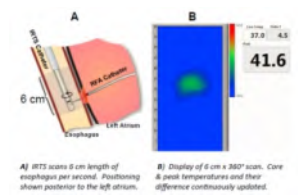
光纤光谱分析无需制样，利用光纤探头即可实现在线实时反应监测、定性和定量分析、癌症检测等。

光纤传输



宽光谱范围180nm~18μm的激光传输、高效率耦合CO、CO₂、QCL激光器等红外光源。

光纤传感



宽光谱范围180nm-18μm的光纤测温 and 传感、高温油井测温、火焰检测系统、用于治疗心房颤动的射频消融的监测等。

医疗健康

呼气分析



测呼出13CO₂含量诊断是否携带幽门螺杆菌，测NH₃诊断肝肾疾病，测NO诊断是否哮喘；血糖分析等。

脑部扫描



磁强计Magnetometers (SERF)，基于原子自旋SERF效应的超高灵敏磁场测量，设计成可穿戴便携大脑扫描仪，摆脱传统固定式限制，可在移动时记录大脑神经活动。

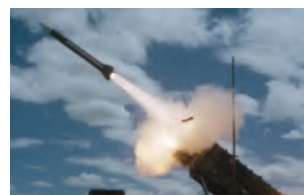
激光牙科



利用人类硬组织对9.3-9.6μm光很强的吸收能力，选择CO₂激光器用于牙科设备，搭配长波红外的MCT探测器，控制激光束功率的同时，实现精准定位治疗。

其他应用领域

红外制导



军用车辆和飞机在高速运转中产生很强的红外辐射，利用MCT探测器跟踪辐射的能量并捕获目标，执行适当的攻击并有效地击中目标，实现精确制导体系。

量子通信



超高稳定性激光器应用于量子通信，从根本上解决军事、国防、金融、政务、商业等领域的信息安全问题。

能量监测



大功率的CO₂和固态激光器，广泛用于切割，雕刻，清洁和焊接市场，采用红外无接触式探测，可以精准控制光束的功率和位置。

唯才是举，锐意进取

我们的客户



主要气体种类和吸收峰

气体种类	吸收峰 (nm)	气体种类	吸收峰 (nm)
O ₂	760,761,763,1269	H ₂ S	1578, 2640
Cs	852.3, 894.6	CH ₄	1654, 3270
Rb	780, 794.8	HCL	1742,3395
HF	1273, 1278, 2475	NO	1814,2670,5255,5263
HBr	1341	N ₂ O	2275,2860,4470
H ₂ O	1392,1877,2627, 4458,5935	SO ₂	2460, 4020
NH ₃	1512,3002,10341	O ₃	3270,9500
C ₂ H ₂	1521,3030	C ₂ H ₆	1640,3337,3360
HCN	1522,1542,3000	NO ₂	3420
CO	1565, 2327,2330,4566	H ₂ CO	3560, 5666
CO ₂	1575, 2004,2051, 2680,4225	C ₃ H ₈	3370
CO/CO ₂	1579	CH ₃ Cl	3370
C ₂ H ₆ O	3345	COS	4878

气体吸收光谱图

