

1064nm便携式拉曼光谱仪

ATR3000-1064

特征

- 低温制冷型线性 InGaAs CCD 传感器;
- 超低温制冷: -20°C
- 超低噪声电路;
- 强大的嵌入式软件;
- 消除荧光背景;
- 峰值搜索和显示;
- Android 6.0 操作系统;
- 11.6 寸电容触摸屏, 支持多点触控;
- 高清触摸屏, 1920X1080;
- USB 2.0;
- 友好的人机界面;
- 电池续航 > 5h;
- 支持 LAN 远程控制;
- IP67 防水防尘;

应用领域

- 制药工程
- 公安、法医分析
- 农业与食品安全
- 宝石鉴定
- 环境科学
- 生物科学

综合描述

ATR3000-1064是激发波长为1064nm的便携式拉曼光谱仪, 是在科研领域享有盛名的ATR3000系列产品的一员。ATR3000-1064配备了激发波长为1064nm的激光器和高消光比的拉曼滤光片组, 并采用了高灵敏度的InGaAs阵列检测器, 超低温的TE致冷, 从而获得更佳的信噪比和更高的动态范围。

由于1064nm的低荧光特性, ATR3000-1064避免了荧光干扰, 适合检测大量的高荧光样品, 例如染料、印油、石油类、生物样品等。ATR3000-1064的光谱覆盖 $200\sim 2600\text{cm}^{-1}$, 光谱分辨率为 13cm^{-1} 。体积小, 重量轻, 功耗低的设计特点, 使ATR3000-1064无论在什么地方都可以提供实验室级的拉曼检测。非常适合实验室科学研究。优越的可靠性和重复性(温度、长时间)使检测结果准确可靠, 优良的低杂散光条件使光谱仪具有广泛的应用, 特别适合深色样品、有色样品、荧光样品、生物样品、细菌、燃料、石油样品、植物油、药品、爆炸物等样品的测量。



1 Specifications

ATR3000-1064 系统	
接口	USB 2.0 和无线 WIFI
操作系统	Android 6.0
显示屏	11.6' 高清电容触摸屏, 多点触控
屏幕分辨率	1920X1080
电池供电时间	>5 h
积分时间	4ms - 120s
电源电压	DC 19V(+/-5%)
工作温度	-10~40 °C
工作湿度	< 95%
尺寸(L*W*H)	40×30×18 cm ³
重量	7.5 Kg
可靠性	
光谱稳定性	$\sigma/\mu < 0.5\%$ (COT 8 hours)
温度稳定性	谱移 $\leq 1 \text{ cm}^{-1}$ (10-40 °C)
光谱强度变化 (in 5 ~ 40 °C)	<±5%
光学参数	
光谱范围 (cm ⁻¹)	200-2600
分辨率 (cm ⁻¹)	13
信噪比	>3000:1
入射狭缝	50 μm
焦距	98 mm for incidence and output
探测器	
型号	高灵敏度 512 像素 InGaAs 探测器
探测器制冷温度	-10 °C
探测范围	900-1700 nm
有效像素	512
动态范围	50000: 1
像元尺寸	25 ×500 μm
激发光	
中心波长	1064 nm (+/-0.5nm)

半峰宽	0.1 nm
最大输出功率	≥500 mW
功率稳定性	$\sigma/\mu < \pm 0.2\%$
拉曼探针	
工作距离	6 mm
阻透率	OD>8
数值孔径	0.3
孔径	7mm



图 1 ATR3000-1064 实物图

2. 型号扩展与应用领域

型号	可检测项	应用领域
ATR3000-1064	自建数据库	科研领域
ATR3000DH-1064	可检测毒品、化学品、易燃易爆、易制毒品、农药	公安、海关、地铁、法院、监狱、公众场合等
ATR3000PH-1064	原辅料检测	制药厂
ATR3000GM-1064	钻石、玉石、玛瑙、祖母绿、宝石、	珠宝鉴定

ATR3000CH-1064	矿物等 各种化学品、有毒有害物质等	化学成分鉴定
----------------	----------------------	--------

3. 1064nm 拉曼光谱仪应用案例

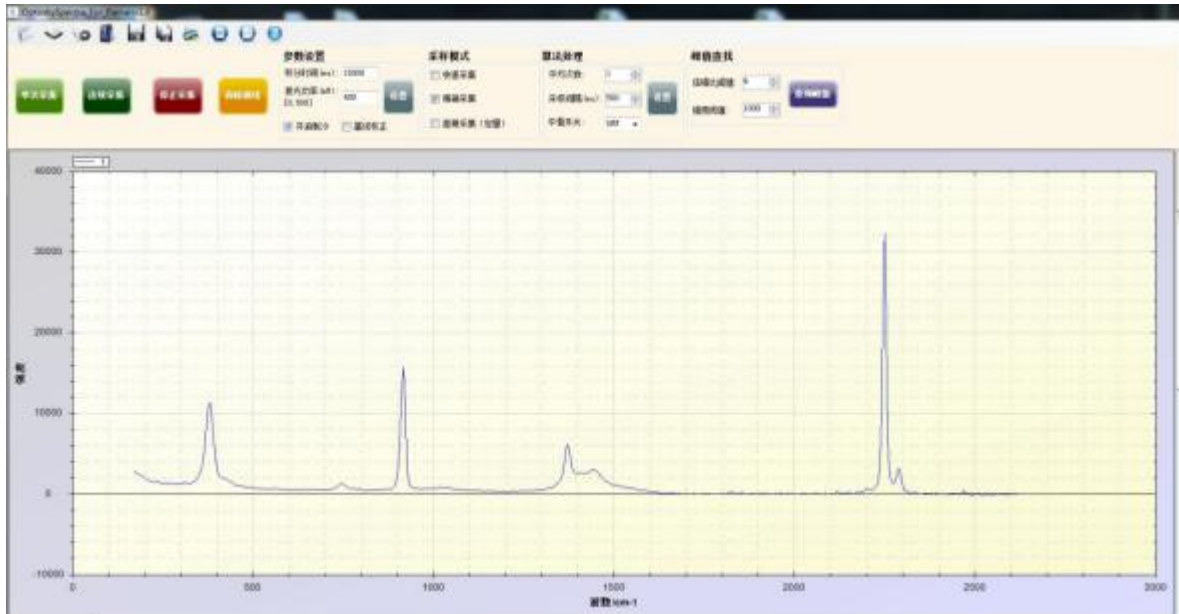


图 2 ATR3000-1064 测得的拉曼光谱图（样品：乙腈，激光功率：400mW，积分时间：15s）

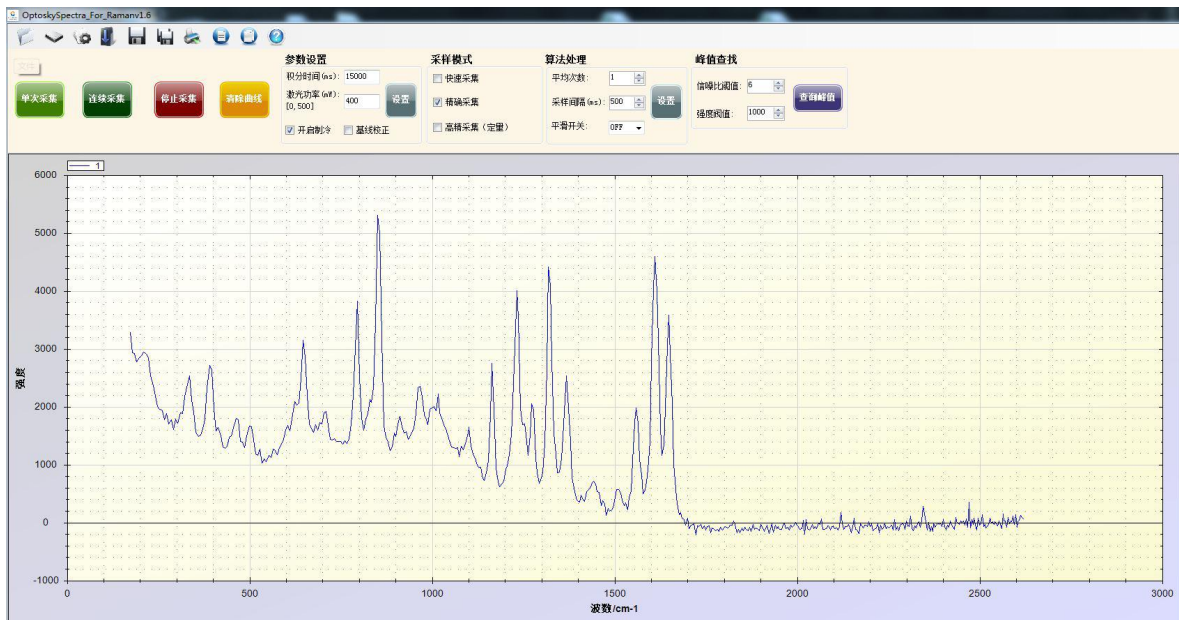


图 3 ATR3000-1064 测得的拉曼光谱图（样品：泰诺，激光功率：400mW，积分时间：15s）

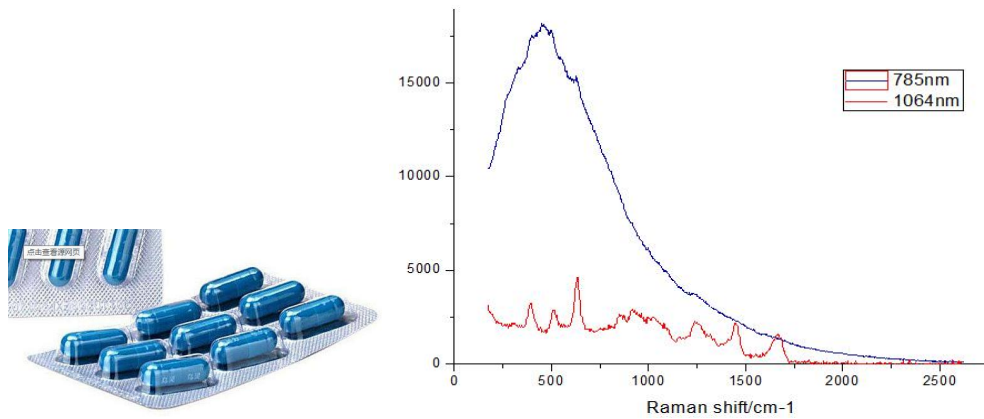


图 4 ATR3000-1064 拉曼在药品检测的应用

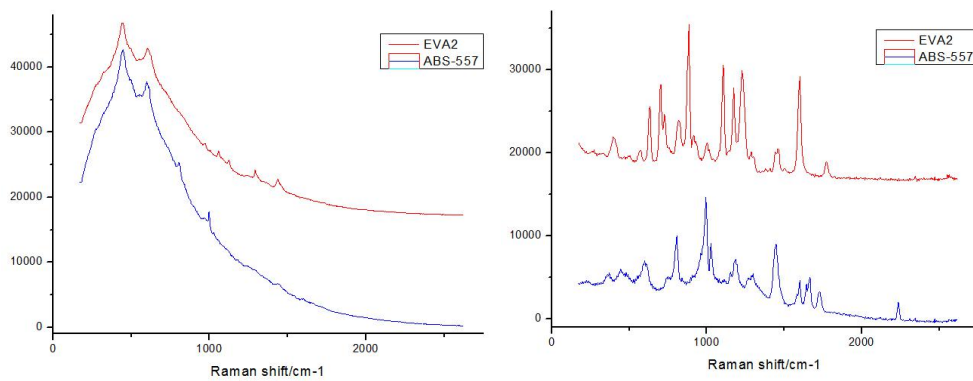


图 5 两种塑料米，外观相同，用 785nm 拉曼无法分辨（左图），1064nm 拉曼则轻松分辨（右图）

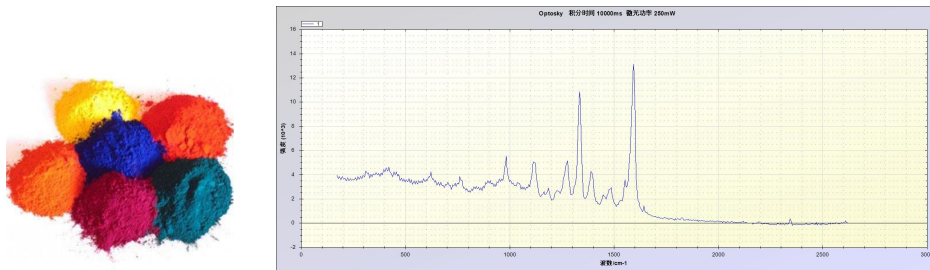


图 6 ATR3000-1064 拉曼在颜料、染料方面的应用

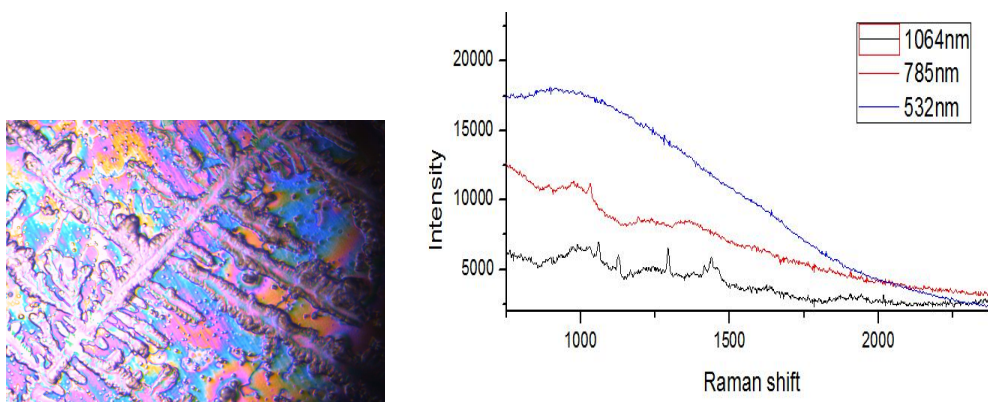


图 7 ATR3000-1064 拉曼在生物医疗方面的应用

2. 测量附件

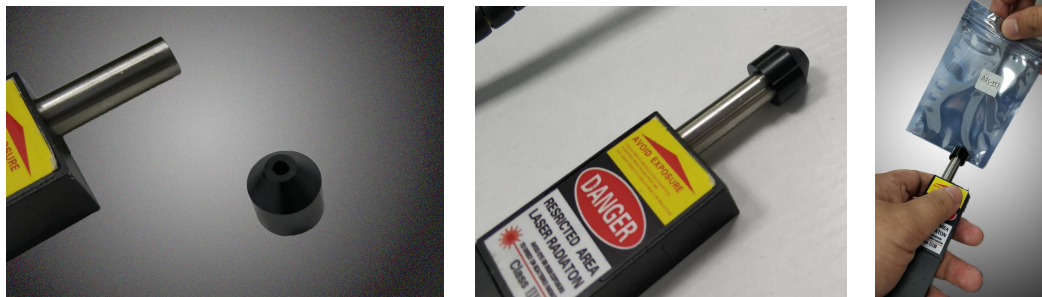


图 7 固体、粉末测量探头

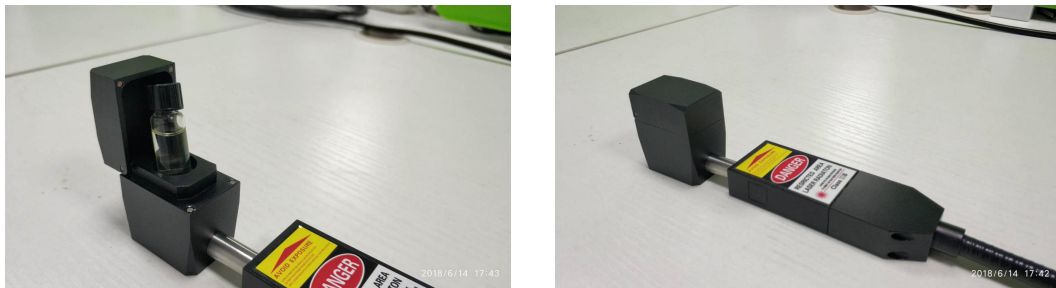


图 8 液体样品测量池（Thermo 瓶）



图 9 液体样品测量池（液相色谱瓶，微量）（选配）



图 10 ATR20107 型枪型拉曼探头 (选配)



图 11 测试调节架 (选配)