

工业级-VCSEL/LD 激光光谱功率积分球测试仪

VCSEL (Vertical Cavity Surface Emitting Laser, 垂直共振腔表面放射激光) 技术目前在人脸识别、3D 感测、汽车自动驾驶、手势侦测

和 VR (虚拟现实) /AR (增强现实) /MR

(混合现实) 等应用领域越来越受到关注, 莱森光学®可以为客户提供 VCSEL-

3D SENSING/TOF 检测解决方案: LIV 光

谱/功率积分测试、NF 近场特性测试、FF

远场特性测试、BRDF/BTDF 光学材料 AR/VR 特性测试、VCSEL 专用积分球, 实现对 VCSEL 单体、模

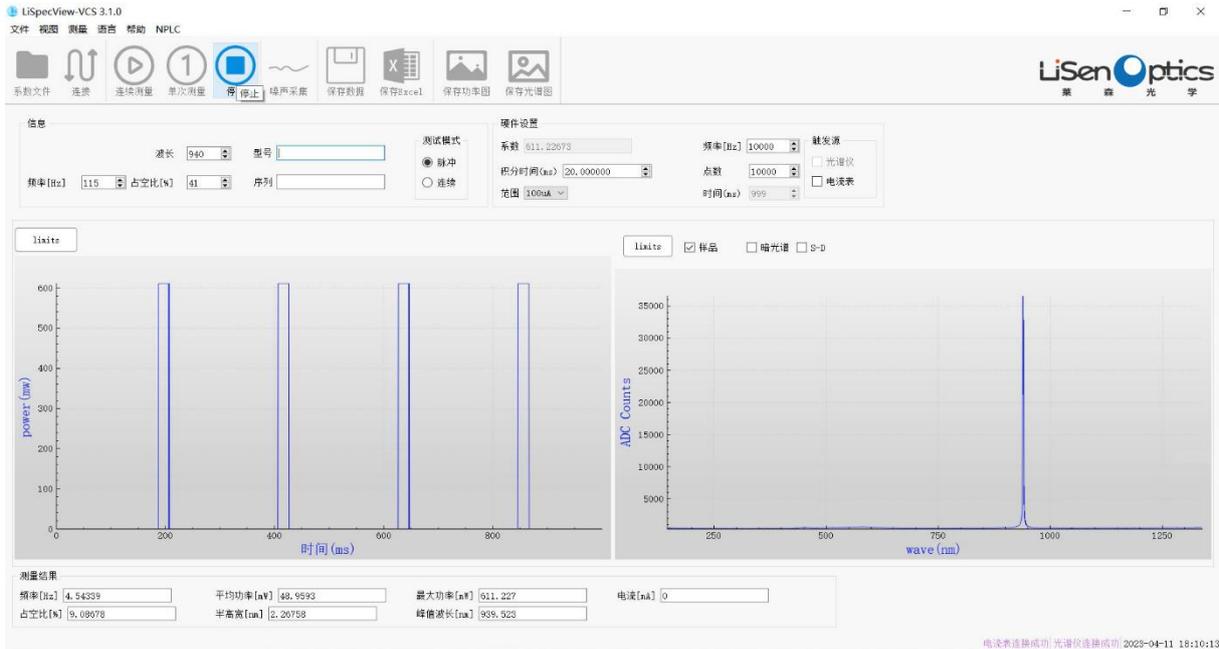
组、及晶圆芯片的能量分布和均匀性测量、光谱波长及功率测量、近场远场测量等各种定制化应用需求。

LS-VCS-IND 光谱功率积分球测试仪由莱森光学专门针对 VCSEL/LD 工作频率要求不高, 不需要进行复杂的 LIV、PCE 功能测试分析测试研发而成, 该系统性价比高, 特别适合于工业用户和自动化集成厂商。



主要技术特点

- 支持在线集成测量, 支持机台集成商二次开发
- 实现对光谱峰值功率、平均功率、光谱峰值波长、FWHM、占空比等功能的测量
- 可以设置采用频率, PD 和光谱仪触发同步测量
- 可实现连续和脉冲激光功率、光谱波长测试
- NIST 溯源标定, 功率积分球可选不同规格: 根据 DUT 发散角和功率大小, 可选择 1 吋- 8 吋不同尺寸激光功率积分球
- 可选配温度控制模块, 控温范围 5°C~95°C



激光光谱功率积分球测试仪软件界面

LS-VCS-IND 工业级 LIV 光谱功率积分测试仪主要针对 VCESL/LD 和模组的 LIV 光电特性测量，根据 VCESL/LD 的发散角和输出功率要求，可选择不同规格的积分球，积分球内径尺寸分为：1 吋、2 吋、4 吋、3 吋、6 吋、8 吋等。积分球带已标定功率探头，由于 DUT 发热量大，温度对 DUT 输出功率和输出光谱波长有很大的影响，因此需要对样品控温，配置温度控制模块，控温范围 5°C~+95°C 可选。



LS-VCS-IND 光谱功率积分球测试仪

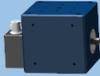
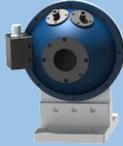
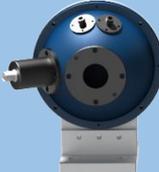
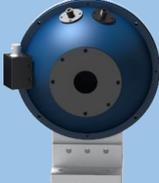
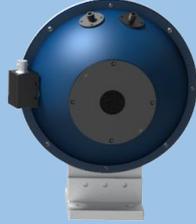
技术参数

型号	LS-VCS-XX-IND
功率测量范围	≤100W (更大范围可选配)
光谱仪光谱范围	200-1700nm (可选)
光谱仪分辨率 (FMHM)	0.1-0.3nm (800-1100nm)
功率光谱范围	350-1100nm/800-1700nm
功率准确性	≤1%@940nm
光谱波长准确性	±0.1nm (800-1100nm)
积分球	1 吋/2 吋/4 吋/6 吋/8 吋
最高采样速率	1MS/s
电流范围	10pA --20mA
最小分辨率	100pA
电流精度	±0.05%
AD 分辨率	16bit
温控温度范围	5°C-95°C (可选项)
控温精度	±1°C
控制接口	USB/GPIO/TRI
尺寸/重量	440*272*124mm /10.3kg

主要技术指标

备注：不同功率大小需要选择不同尺寸的激光功率积分球，详见激光功率积分球选型参数

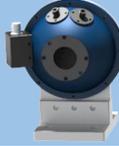
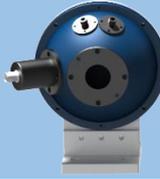
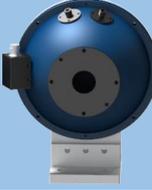
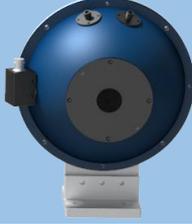
iSphere-XX-PWR 激光功率积分球 (VIS 低功率) 技术参数

型号	S1-PWR	D1-PWR	F1-PWR	A1-PWR	G1-PWR	B1-PWR
图片						
直径	1 inch	2 inch	3.3 inch	4 inch	5 inch	6 inch
入口直径	0.3 inch	0.5 inch	1.0 inch	1.0 inch	1.0 inch	1.0 inch
反射率	≥98%					
探测器	Si					
光谱范围	350 - 1100nm					
激光 损失阈值	≤0.5W/cm ²					
光谱峰值	975nm					
功率准确性	≤±5% (特定波长可优于 1%)					
光谱响应 (A/W) _{@975}	12.5×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	10.8×10 ⁻⁵	6.4×10 ⁻⁵
功率范围	1.8nW -300mW	0.15μW -1.5W	0.3μW -3W	0.7μW -5W	5μW -6.5W	2μW -16W
采样频率	10Hz-5000Hz					
接口	BNC					
热极限温度	200°C					

iSphere-XX-PWR 激光功率积分球 (VIS 高功率) 技术参数

型号	D1-PWR	F1-PWR	A1-PWR	G1-PWR	B1-PWR	J1-PWR
图片						
直径	2 inch	3.3 inch	4.0 inch	5 inch	6 inch	8 inch
入口直径	0.5 inch	1.0 inch	1.0 inch	1.0 inch	1.0 inch	1.0 inch
反射率	≥98%					
探测器	Si					
光谱范围	350 - 1100nm					
激光损失阈值	≤5W/cm ²					
光谱峰值	975nm					
功率准确性	≤±5% (特定波长可优于1%)					
光谱响应 (A/W)@975	6.2×10 ⁻⁵	9.7×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻⁵	15.8×10 ⁻⁶	20.5×10 ⁻⁶	38.3×10 ⁻⁶
功率范围	10μW -3W	20μW -10W	30μW -15W	50μW -28W	200μW -100W	500μW -200W
采样频率	10Hz-5000Hz					
接口	BNC					
热极限温度	200°C					

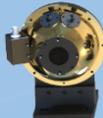
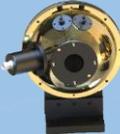
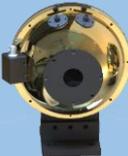
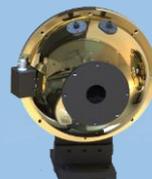
iSphere-XX-PWR-NIR 激光功率积分球 (NIR 低功率) 技术参数

型号	S1-PWR	D1-PWR	F1-PWR	A1-PWR	G1-PWR	B1-PWR
图片						
直径	1 inch	2 inch	3.3 inch	4 inch	5 inch	6 inch
入口直径	0.3 inch	0.5 inch	1.0 inch	1.0 inch	1.0 inch	1.0 inch
反射率	≥98%					
探测器	InGaAs					
光谱范围	800 – 1700nm					
激光损失阈值	≤0.5W/cm ²					
光谱峰值	1300nm					
功率准确性	≤±5% (特定波长可优于1%)					
光谱响应 (A/W)@1300	3.4×10 ⁻⁴	9.4×10 ⁻⁵	5.6×10 ⁻⁵	2.7×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁵	3.8×10 ⁻⁶
功率范围	5nW - 500mW	0.1μW -2.5W	0.3μW -4.5W	0.5μW -6W	5μW -10W	3μW -20W
采样频率	10Hz-5000Hz					
接口	BNC					
热极限温度	200°C					

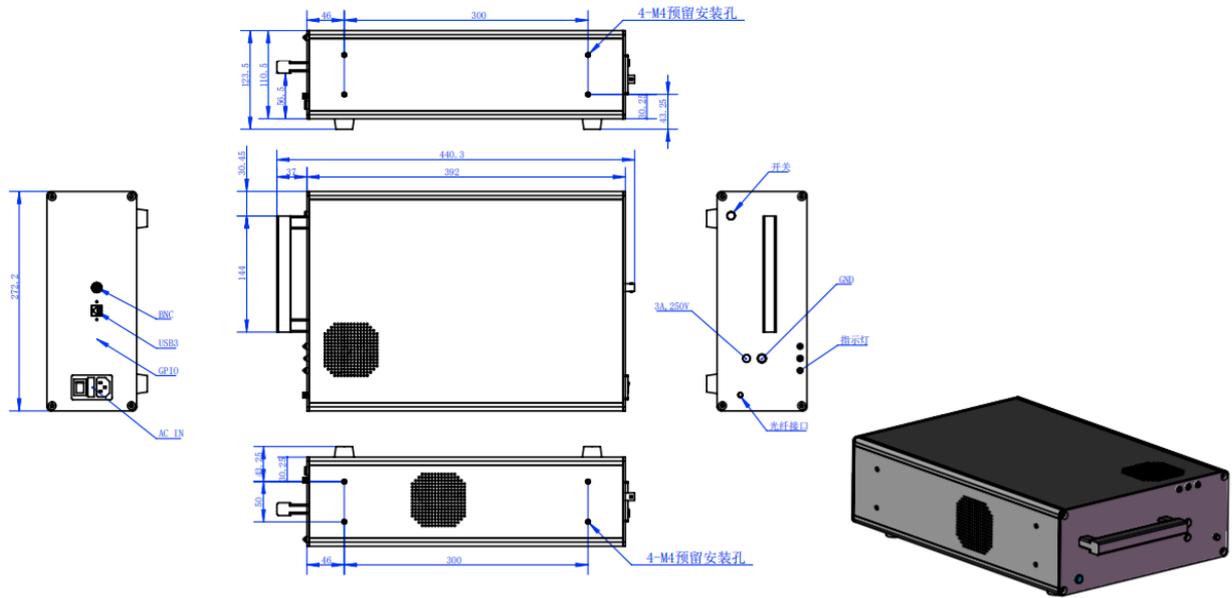
iSphere-XX-PWR-NIR 激光功率积分球 (NIR 中功率) 技术参数

型号	D1-PWR	F1-PWR	A1-PWR	G1-PWR	B1-PWR	J1-PWR
图片						
直径	2 inch	3.3 inch	4 inch	5 inch	6 inch	8 inch
入口直径	0.5 inch	1.0 inch				
反射率	≥98%					
探测器	InGaAs					
光谱范围	800 – 1700nm					
激光损失阈值	≤5W/cm ²					
光谱峰值	1600nm					
功率准确性	≤±5% (特定波长可优于1%)					
光谱响应 (A/W)@1600	2.5×10 ⁻⁴	6.8×10 ⁻⁴	9.2×10 ⁻⁵	3.2×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵	8.7×10 ⁻⁶
功率范围	4μw -10W	15μw -25W	25μw -35W	43μw -50W	58μw -75W	70μw -100W
采样频率	10Hz-5000Hz					
接口	BNC					
热极限温度	200°C					

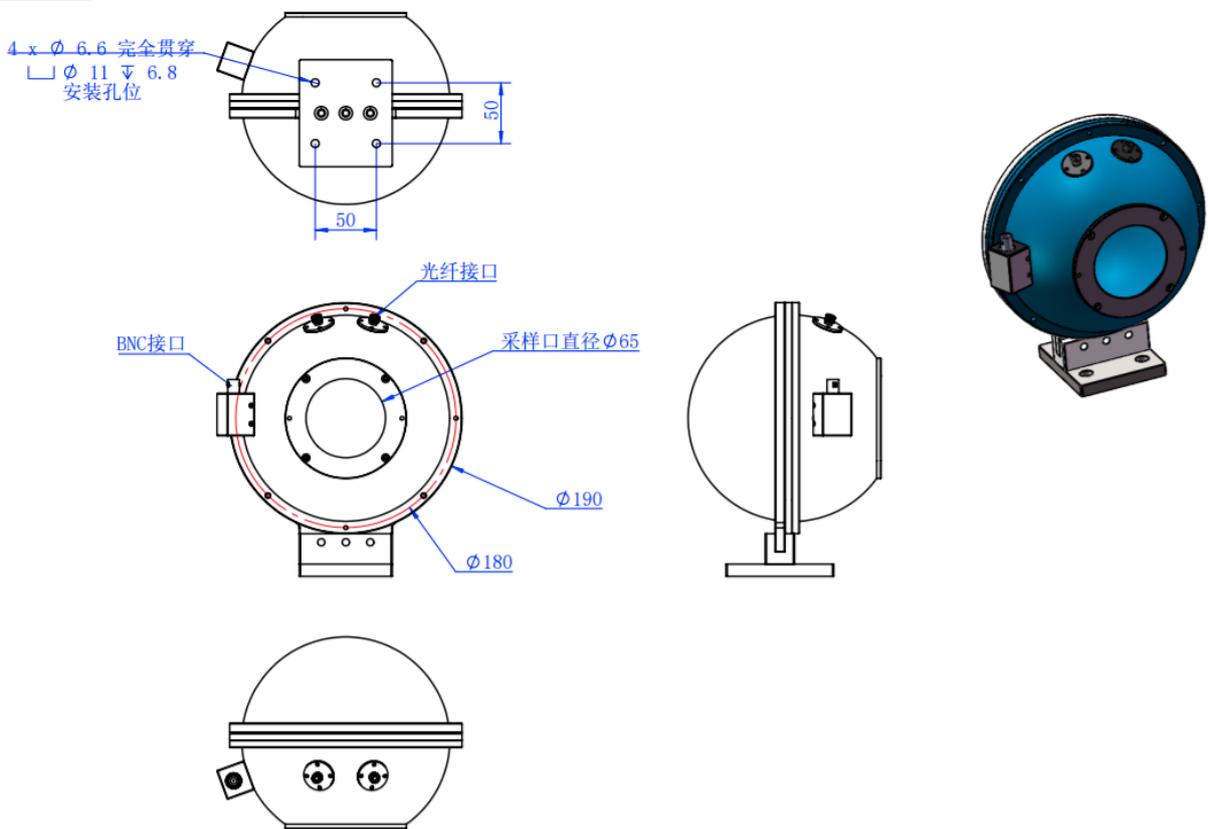
iSphere-XX-PWR-NIR 激光功率积分球（高功率）技术参数

型号	D1-PWR	F1-PWR	A1-PWR	G1-PWR	B1-PWR	J1-PWR
图片						
直径	2 inch	3.3 inch	4 inch	5 inch	6 inch	8 inch
入口直径	0.5 inch	1.0 inch	1.0 inch	1.0 inch	1.0 inch	1.0 inch
反射率	≥98% Diffused gold					
探测器	InGaAs					
光谱范围	800 – 1700nm					
光谱峰值	1600nm					
激光损失阈值	18.9 J/cm ² @ 10.6 μm					
功率准确性	≤±5% (特定波长可优于 1%)					
光谱响应 (A/W)@1600	1.4×10 ⁻⁵	9.8×10 ⁻⁵	2.4×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁵	7.9×10 ⁻⁶	33.5×10 ⁻⁶
功率范围	7μW -70W	20μW -100W	29μW -290W	50μW -350W	69μW -600W	200μW -1000W
采样频率	10Hz-5000Hz					
接口	BNC					
热极限温度	600°C					

尺寸图 (单位: mm)



光谱分析仪主机



积分球