

iSpecLER-100 走航式全自动水体表现光谱观测系统

iSpecLER-100 走航式全自动水体表现光谱观测系统是莱森光学 (Lisen Optics) 应用于水体表现光谱原位测量领域的、具备表现光谱观测几何智能调整功能的、走航式水体表现光谱智能观测系统。

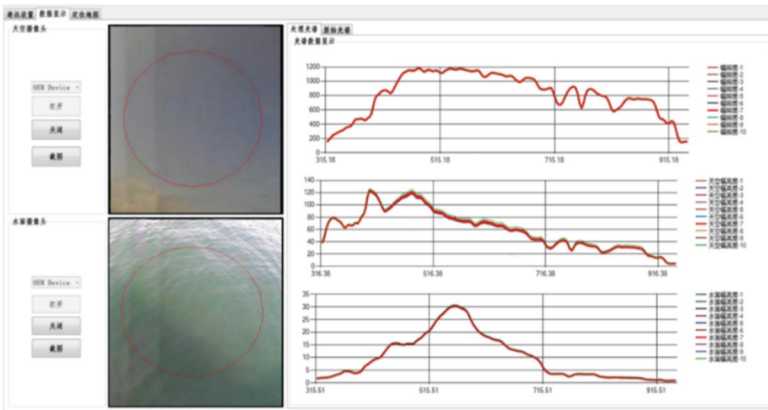
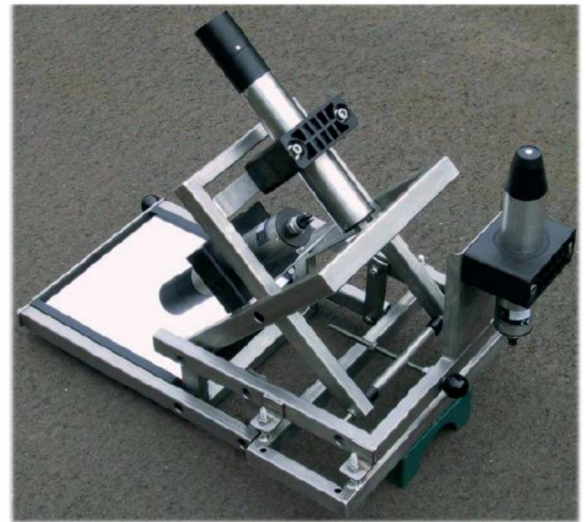
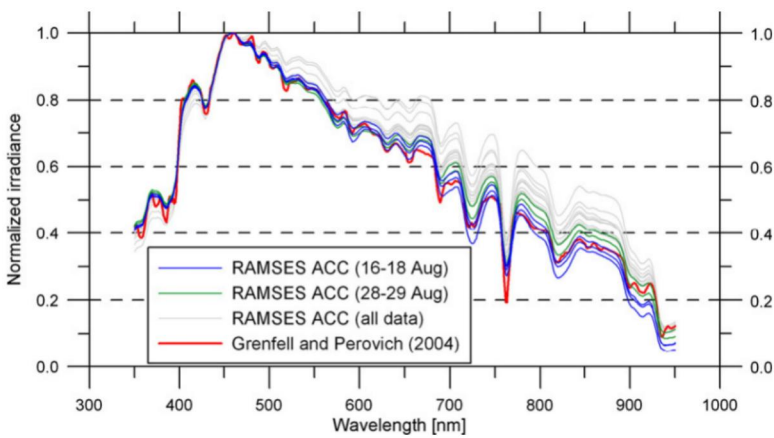
iSpecLER-100 包括两个辐亮度传感器和一个辐照度传感器，再加上辅助传感器；一个辐亮度传感器 (L_t) 指向水面以测量水面信号，另一个辐亮度传感器 (L_i) 则指向天空以测天空漫散射光，用这两组数据计算离水辐亮度 L_w ；辐照度传感器 (E_s) 用于测量水表面上总的下行辐照度，结合离水辐亮度 L_w 数据，计算遥感反射率 R_{rs} 。



iSpecLER-100 走航式水体表现光谱观测系统组成

- 观测测仪器表现光学测量模块 (辐照度、辐亮度传感器等)
- 大气光学参数测量模块 (太阳光度计等)
- 环境参数测量模块 (小型气象站等)
- 调整平台姿态自动调整平台
- 其他 (定制集成)
- 电动云台调整传感器的观测角度、精确测量 L_t , L_i 和 E_s 暗电流动态校正

- 三轴姿态传感器，自稳设计、智能调整观测几何，利用 GPS 的位置和时间信息得到该位置的天顶角，结合姿态传感器和云台
- 实现对传感器进行全方位转动的控制，实现精确控制传感器所需的测量角度，从而达到智能调整观测的作用
- GPS 定位和时间标记 GPRS 通信远程数据传送
- 紧凑型设计、灵活安装



离水辐亮度是水体中各种物质后向散射的结果，卫星水质遥感就是通过离水辐亮度来检测水体中各种物质的组成和含量的。由于大气的瑞利散射、气溶胶散射等，卫星接收到的离水辐亮度与实际水面的离水辐亮度有一定的差别，而地面测量可以对这些影响进行校正。水下剖面测量是目前较为准确的测量方法，主要利用实测的海水层剖面光谱资料推算得到准确的海面归一化离水辐亮度，对利用卫星遥感资料获得的海面离水辐亮度作直接检验比较，以寻求适合于从卫星遥感资料获得高精度的海面离水辐亮度的方法。

主要技术指标

型号	iSpecLER-100
辐照度光谱特性波长范围	320-950 nm
检测器类型	256 通道硅光电二极管阵列
光谱取样	3.3nm/pixel
光谱准确度	0.3nm
光谱通道数	190
等效辐射噪声(NEI)@8 秒积分时间	$4 \times 10^{-5} \mu\text{Wcm}^{-2}\text{nm}^{-1}\text{sr}^{-1}$ @500 nm
饱和度@4 毫秒积分时间	$8 \times 10^2 \mu\text{Wcm}^{-2}\text{nm}^{-1}$ @500 nm
姿态输出	加速度、角速度、磁场、角度（包括方位角、俯仰角、倾斜角）
方位角可控范围	$\pm 180^\circ$
天顶角可控范围	$\pm 90^\circ$
角度抖动量	$\pm 0.02^\circ$
观测几何调整方式	手动/自动
积分时间调整方式	手动/自动