



技术挑战

技术无人驾驶汽车 (UAV) 使用一系列传感器 (从 CMOS 到 SWIR 相机), 为其制导系统提供视觉, 并测量大气和热模型的周围环境。许多操作员忽略校准或使用易受漂移且未考虑实时大气影响的工厂校准。

在载人或自主遥感应用中, 适当的辐射校准对于收集准确的测量结果和正确的导航信息至关重要。将已知辐射输出的目标放置在传感器的视场中可以应用实时校正, 从而实现可靠的重复性测量。

商业挑战

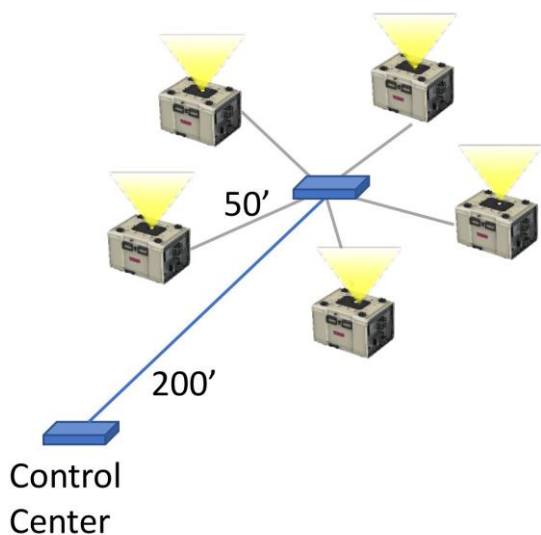
所面临的挑战是如何将均匀光源带入校准现场, 以便设备可以在相同的环境条件下在相同的时间内校准相机。

一家国防公司需要多个均匀光源来校准和表征无人机 (UAV) 上的光学设备。他们的设备规格要求积分球坚固耐用、便携且耐候, 从而抵抗恶劣的沙漠环境。系统还需要设计成使开口朝上, 视角可达 75°。

数个光源并用可以使客户配置各种空间验证测试, 例如 MTF、PSF、分布和视轴。

性能要求

- 测试波长范围在 400 - 1000 nm 之间 (可用于 2500 nm)
- 用于户外均匀光源系统, 带有仰视开口
- 系统将在远场距离和至少 75° 的天顶角处从上方观察
- 工作温度从 0° 到 50°C
- 从一台工作站向多个系统发送命令的自定义程序
- 需要多个系统
- 以太网通信能够在长距离协调运行系统
- 颜色和辐射校准 (RGB)



Labsphere (蓝菲光学) 解决方案

Labsphere (蓝菲光学) 将 HELIOS® 积分球安装到坚固耐用的 10U x 24 机架外壳中, 用于保护均匀光源 (和所有控制电子设备) 免受恶劣环境的影响。该系统开口端朝上, 开口端上方有一个 2 英寸的漫射窗, 可提供高达 200W 的均匀照明, 天顶视角高达 75 度。该箱体的设计允许将多个系统堆叠在一起, 且箱体四个侧面包含两个重型弹簧加载手柄, 便于多个托架进行移动。

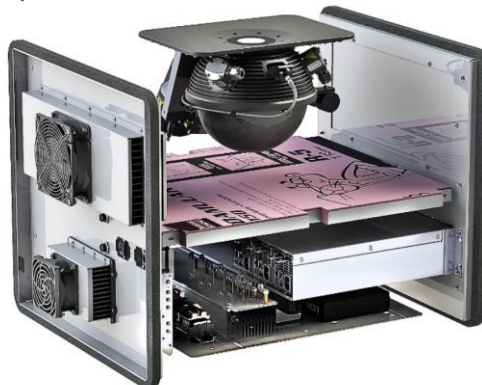


系统套箱分为两半; 8inch 积分球与灯、VA 和探测器装置在上半部分, 配套的电子元件机架安装在下半部分。隔热天花板/地板将两部分隔开。两部分都包含风扇冷却散热器和温度监控点, 用于过温保护 (在发生热损坏之前关闭系统)



密封的漫反射窗口位于积分球开口端正上方的系统外壳顶部, 以保护其免受室外天气的影响。积分球光源包括风扇冷却的 HES-150 (150W)、带有手动可变光阑 (VAM) 的外部 QTH 灯, 该灯通过 5 个位置、2 英寸滤光轮 (HFW-5-2) 进入积分球, 输出滤光后的颜色和波长。

积分球光源还包括两个内部 HIS-100 QTH 灯; 一种额定功率为 50W, 一种额定功率为 100W。积分球组件包含 SD-S1 硅探测器, 带有三个位置滤光片滑块和光圈, 通过光纤连接到 SMA 适配器端口。



系统下半部分的电子机架包含三个灯电源 (每个 QTH 灯一个)。系统下半部分还包含: 系统的 Cube PC (内置 Labsphere HELIOSense 控制软件), 一个热电偶接口控制单元, 一个 USB 集线器, 滤光轮控制器和所有支持的电源。还包括: 一台带有 HELIOSense 的远程笔记本电脑看, 一个定制的 LAN 软件接口和一个以太网路由器, 以便同时远程控制多个系统。

系统配置&特征

- 用于户外的均匀光源积分球系统具有:
 - 8 英寸直径 Spectralon® 衬里积分球, 含有 2 英寸直径仰视开口端;
 - QTH 灯:
 - HES-150W 光源
 - HIS-50W & HIS-100W 光源
 - 用于 150W 卤素灯源的高分辨率手动可变衰减器 (VAM)
 - SD-S1 硅探测器, 三个位置的滤光片滑块和快门
- 内置计算机 Labsphere HELIOSense 控制软件
- 掌握远程笔记本电脑和以太网路由器
- 远程笔记本电脑中的自定义 LAN 软件可同时控制连接的系统

优势

- 可用于:
 - 恶劣的户外环境
 - 较宽的温度和湿度范围
- 集 HELIOS 系统的所有优点:
 - 现场实时辐射和颜色校准
 - 能够过滤特定的光谱输出

Labsphere

Advancing the Technology of Light: Measure. Create. Reflect.

Tel: 021-61519015
Email: chinasales@labsphere.com
www.labsphere.com.cn/www.labsphere.com

© 2021 Labsphere, Inc. All Rights Reserved
CS-10112-000 Rev.00