产品概述:

Cglab 560 色谱仪适合多光路紫外、荧光及可见光分析,单台 PC 可同步接收多通道信号,并能通过 TCP 协议汇总至上级系统,兼容 Python 与 Matlab 数据分析平台,完美契合教学演示、半定量分析、设备预研及样机试制等多元场景需求。

核心参数

- **感光范围:** 400nm 700nm
- 数据精度: 8 位
- 分辨率模式:
 - **模式1 (标准** Normal): 1000 像素
 - **模式 2 (高** Expert): 2300 像素

连接与数据处理能力

- **设备连接:** 支持通过 USB 接口**并联多台设备**使用。
- 数据传输: 支持在线实时以 TCP 方式上传数据至服务器。
- 服务器功能:
 - 可同时接收来自**多台 PC 程序的数据**。
 - 支持**数据级联与汇总**处理。
 - 可连接 Matlab 等数学软件,提供开放接口,便于二次开发。
- 操作系统支持: 提供 Ubuntu 和 Windows 版本应用程序。

程序安装与验证

- 1. 下载: 程序为绿色版本,无需安装,直接下载解压即可使用。
- 2. 文件校验 (可选但推荐 命令分别校验 MD5 和 SHA1 值):

UBUNTU:

MD5SUM QIFTECH.CN.LAB.TAR SHA1SUM QIFTECH.CN.LAB.TAR

WINDOWS:

CERTUTIL -HASHFILE QIFTECH.CN.LAB.TAR MD5 CERTUTIL -HASHFILE QIFTECH.CN.LAB.TAR SHA1

(注: Windows 系统下确保文件路径正确)

2. 启动程序:

- o 可执行文件名: qiftech.cn.lab
- 位置: 可存放于任意目录下直接运行。
- o Linux (推荐): sudo ./qiftech.cn.lab
- o Windows: 双击运行或使用命令行调用。

驱动安装指南

- Linux (Ubuntu):
 - 系统通常自带驱动。
 - o 如需确保驱动完整,可运行: sudo apt-get install libusb*
 - **驱动检查:** 接入设备后,运行 sudo 1susb -t 检查是否有新 USB 设备列出。
- Windows (7-10):
 - o 使用 Zadig 工具安装驱动 (下载地址: zadig. akeo. ie)。
 - 推荐安装「WINUSB」驱动。
 - 安装后,系统应能正确识别设备。



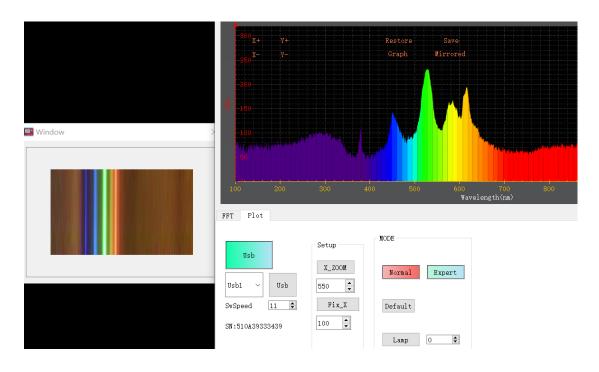
0

设备连接重要提示

- 优先直连: 请将 Cglab 560 v1 设备直接连接到电脑主机 USB 端口,避免使用 USB 集线器。
- 总线独占: 确保该设备不与其他高带宽设备共享同一 USB 高速总线。
- 供电要求:
 - 设备典型工作电流为 500-800 mA。
 - 强烈建议使用**自带独立供电**的高质量 USB 集线器(若需扩展)或主板原生 USB 口。
 - 必须使用品质可靠的 USB 2.0 线缆。
- 并联数量: 系统支持 3-5 台 Cglab 560 设备并联使用。
- **配置保存:** 软件关闭时**自动保存当前设置**. 下次启动时自动恢复。

软件界面操作

- 1. 正确安装驱动并连接设备后,启动程序。
- 2. 在程序主界面导航至:「Tools」 -> 「Boards」 -> 选择「Cglab 560 v1」。



快速入门指南。

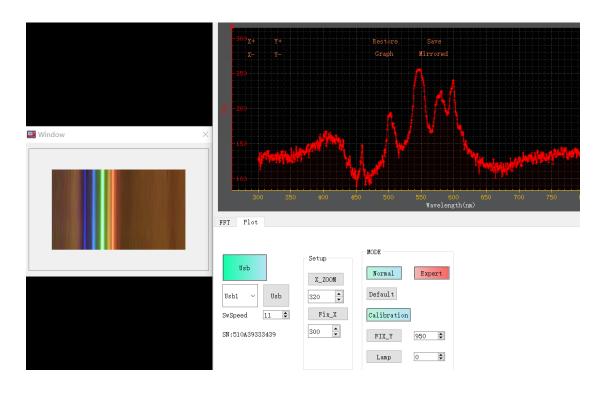
模式 1: 标准分辨率 (1000 像素) Normal

- 分辨率: 1000 像素
- 采集设置: 左侧设有小窗口用于色谱采集。
- 坐标标定步骤:
 - 1. **汞灯光源准备:** 打开汞灯(可使用节能灯作为简易替代光源)。汞灯的主要特征峰波长包括 436 nm (蓝)、546 nm (绿)、583–607 nm (黄-橙),需要找到第一个峰绿,第二个峰橙。
 - 2. 光谱校准: 点击「Mirrorer」按钮, 使光谱波长按顺序正确排列。
 - 3. **图像预览:** 点击「Graph」按钮,显示带有颜色的光谱曲线。
 - 4. 寻峰与标定:
 - 在光谱图中分别找到 546 nm (绿) 和 583–607 nm (黄-橙) 区域的 清晰谱线(目标定峰位)。

适当调节「X_zoom」放大率和「FIX_x」坐标偏移量,将绿色的谱
线峰值精准移动到546处,将橙区域的谱线峰值精准移动到607处。

模式 2: 高分辨率 (2300 像素) Expert

- 分辨率: 2300 像素
- 坐标标定步骤:
 - 1. 光源准备: 打开光谱灯。
 - 2. **基础光谱校准:** 点击「Mirrorer 按钮,使光谱波长按顺序正确排列。
 - 3. **硬件自动标定:** 点击「Calibration」按钮启动硬件自动标定流程。**等待系** 统完成硬件标定(此时「Calibration」按钮将变为绿色状态)。
 - 4. **Y轴优化 (可选):** 系统通常会自动找到最佳「**FIX_y**」值,此值已显示在界面上。如有特殊需求,可手动调整该值。
 - 5. **X 轴精细标定**:
 - 根据需要在光谱图中找到 546 nm (绿) 和 583-607 nm (黄-橙) 特征峰(目标定峰位)。
 - 调节「X_zoom」放大率和「FIX_x」坐标偏移量,将绿色的谱线峰值精准移动到 546 处,将橙区域的谱线峰值精准移动到 607 处。 (注: 高分辨率下寻找精细峰可能需要反复调节「X_zoom」和「FIX_x」, 每种模式「X_zoom」和「FIX_x」不一样,推荐用标准 Normal 模式)



软件界面与数据管理

1. 默认设置:

- 「**Lamp**」选项默认为**辅助灯模式**。(请根据实际实验光源需求确认是否需要 启用)
- 2. 数据导出功能:
 - **右侧文本窗口**记录测量数据和光谱信息。
 - 导出选项:
 - 可直接保存为标准 TXT 文本文件 (适用于存档或简单分析)。
 - 支持导出数据至「MATLAB」进行高级分析与可视化处理。
 - 支持导出数据至「Excel」进行数据处理和制表。
- 3. 与 MATLAB 在线协作流程:



启动服务器: 首先在 PC 上运行 qiftech.cn. yanan. server.exe 程序。

接入 MATLAB: 打开 MATLAB 在线免费版本 (matlab. mathworks. com)。

实时联调: 通过服务器程序和 MATLAB 的接口功能(例如 MATLAB 的 tcpclient 或专用 API 调用),**即可在线实时获取设备数据并进行联调分析**。

附录:校准用灯具,节能灯作为简易替代光源:

