



LBB-RS-RGB 系列 LED 测试仪

用户手册



苏州涵光测控科技有限公司
文件版本：2.0

更新日期：2017/7/7

目录

前 言.....	1
注意事项.....	2
目 录.....	3
第一章 概述.....	4
第二章 产品介绍.....	5
2.1 技术特性.....	5
2.2 应用范围.....	5
2.3 产品规格.....	6
2.4 产品接口定义.....	7
2.5 产品出货清单.....	8
第三章 命令介绍.....	9



3.0 指令表汇总.....	9
3.1 通讯概述.....	10
3.2 指令格式.....	11
3.3 指令详解.....	11-17
第四章 LED 测试仪的安装.....	18



前言

本手册包括仪器特性，电气参数，软件硬件操作流程等。为了正确操作仪器，在操作仪器前请仔细阅读本手册。请妥善保管本手册，以便遇到问题时及时查阅。

注意：

本公司今后会持续针对 LED 测试仪的开发与升级，所以本公司保留在不通知客户的情况下对产品相关信息进行升级及修改的权利。同时，本公司保留在不提前通知的情况下对文档进行任何变更及升级的权利。

我们已经尽最大努力准备本手册以确保其准确性，如有疑问或发现错误请直接与本公司或本公司授权代理商联系。

对本手册内容如有不同理解，以本公司技术解释为准。

注意事项：

- 请勿自行打开仪器的外壳。需要内部检查或者维修时，请于本公司联系。
- 禁止高温，高温会使光纤弯曲变形，影响光学传输。
- 不要让金属屑或水、油等液体进入仪器内部，否则将造成不可预料的严重后果。
- 在使用时，注意不要让光纤线和 USB 线严重折弯。

储存环境：

湿度：<70%RH 温度：<50°C

避免过度震动，远离水、油或者其他化学物品，远离其他高温热源，无腐蚀性或者易燃气体，远离粉尘，盐屑，金属屑等场所

使用环境：

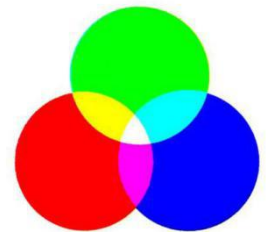
湿度：<85%RH 温度：<80°C

避免机械振动，远离水、油、或其他化学物品，远离高温热源，远离盐屑、金属屑较大的场所，远离强磁强电场所，无粉尘、蒸汽和具有腐蚀性、易燃性的气体。



产品特性概述:

- >专为 LED 工业现场自动测量场合设计
- >16bit 高分辨率, 测量精度高
- >0-100 万 lux 测量范围,分辨率最小可达 0.005lux
- >输出数据(RGBI,Lux 等)
- >4/8/16/20 通道可选,L/H/M 三种灵敏度可选
- >通信接口丰富(USB/RS485/RS232)
- >最多可并联 250 个模块(5K 通道)
- >多通道同时自动捕获 LED 闪烁频率(<50Hz);
- >自动识别数码管, 代替 CCD, 降低系统成本;
- >可选配通过测试, DIO 输出测试结果,与 PLC 对接
- >支持各大系统平台, 提供 SDK 开发包(MODBUS-ASCII 协议)
- >提供二次开发 SDK,可嵌入 ICT,FCT,ATE 机台
- >兼容 1/1.3/2.2 三种光纤, 快插接口,插拔方便
- >宽电压工作, 工业级设计, 高稳定性



应用场合:

- 各种 PCBA 上 LED 颜色亮度测量;
- LED 亮度颜色一致性检测;
- 微弱光亮测量场合
- LCD 背光及液晶前面板颜色亮度测量;
- 服务器/PC/NB 主板上 LED 的自检测量;
- 嵌入 ICT/FCT/ATE 机台, 实现 LED 全自动测量;
- 闪烁 LED 频率测量;
- 数码管显示数据自动读取, 替代 CCD;



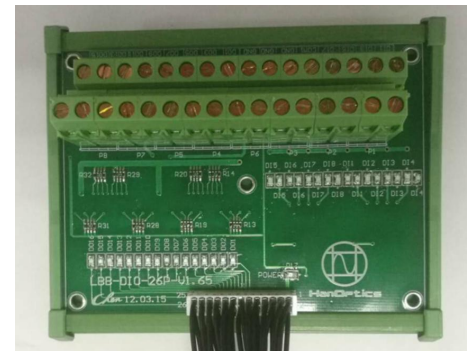
电气光学规格一览:

类型	项目	参数	备注
电气规格	输入电压	USB 供电或外接 DC9-26V 供电	可同时或单个接口供电
	电源环境	USB-250MA,DC24V-100MA	H:90% T:-40~80℃
	通信接口	USB (USB to RS232)和 RS485	TCP/IP ,CANopen(需定制)
	通信格式	8,1,None,buad(2400-921600)	ID,Buad 可配置, 两种接口通信协议一样
	数据格式	RGB,Lux,HSLV,Freq 等	
	模块通道	4/8/16/20CHL	可定制特殊通道
	级联扩展	RS485 接口支持 250 模块并联	最大支持 256*20=5000 通道
	DIO 接口	选配 DIO 接口可与 PLC 互联	配置上下限, IO 自动输出结果, 脱机运行
	LCD 接口	选配触摸屏, 适合 LED 简易测试治具	触摸屏配置上下限, 脱离 PC 运行



	特殊功能	数码管读取和闪烁 LED 频率($f < 50\text{Hz}$)	替代 CCD 读取数码管数据
软件编程 (见编程文件)	支持语言	C,C++,C#,VB,labview 等	提供 Labview 示例源码
	SDK	提供串口指令表, DLL	MODBUS-ASCII 协议
	支持系统	WINDOWS,LINUX,Wince 等	串口指令支持任何软硬件平台
	调试软件	配有全功能测量分析软件	可配置上下限, DI 触发, DO 输出, 脱机运行
数据特性	RGB	准确度: 3%	重复测量: 1%
	Lux	准确度: 4%	重复测量: 1%
	HSL	准确度: H(3%), S(3%), L(3%),	重复测量: 1%
光学特性	波长范围	400-760nm	可见光测量
	亮度范围	L/M/H 三种规格可选	最高可达 100 万 lux, 最小分辨率可达 0.005lux
	滤光片	可根据特定波长加配滤光片	测量特殊波段的光波
	光纤规格	兼容外径 2.2mm/1.3mm/1.0mm 光纤	快插接头, 插拔方便(专利型光纤接口)
	流明探头	选配探头, 精度 10%	PCB 元件需有让位空间
	特殊参数	频率, 数码管等	
机械外壳 (专利外壳)	外形尺寸	130*66*30mm	定位孔间距 35mm (4.5mm 贯穿孔)
	光纤固定	专利型光纤接口	快插接头, 插拔方便
	材质	黑色 POM+铝型材	全封闭遮光黑色模块 Led Black Box(LBB)
	扩展接口	LCD 触摸屏,DIO 接口	

2.4, 电气参数





端口接线定义:

模块名字	接口名称	功能定义	备注
LED 测试仪	GND	LED 测试仪主模块电源负极	
	A+(TX)	RS485_A+(或者 RS232_TX)	RS485 接口可以并联 250 套
	B-(RX)	RS485_B-(或者 RS232_RX)	
	DC9-26V	LED 测试仪主模块电源正极	供电电流 50ma
	USB	USB2.0 接口, 可以独立接给模块供电	无需外接电源(200MA)
	S1,S2,...S15,S16	传感器采光接口, 需要插光纤	
	DIO	26P 接口, 与 26p 转接台相连	PHD2.0-26P,90 度弯针
26PIN 连接线是 1-1,2-2,25-25,26-26 一一对应关系			
26P 接线台	J1	26P 接口, 与 LED 测试仪相连	PHD2.0-26P,180 度直针
	VCC	外接 DC9-26V 电源正极	该电源可以不和 LED 测试仪共用一个电源
	GND	外接 DC9-26V 电源负极	
	COM1	DI 光耦输入公共端, 可短接 VCC 或 GND	与 PLC 的输入端接线原理一样
	DI(x)	8 路光耦输入 DI	双向光耦
	DO(x)	DO 输出 NPN 晶体管(光耦隔离)	(ULN2803)单通道电流小于 200ma, 如果外接继电器, 需加续流二极管保护

LED 测试仪传感器通道与 DIO 的对应关系

DIO 接口	传感器 CHL(S1.....S16)	功能说明	备注
DO1	S1(S9)	DI4=0:DO1-S1 DI4=1:DO1-S9	S 测试 Pass, DO 才输出;如果 disable, 即关闭某通道的测试功能, 该通道不参与对比运算, 对应端口不输出, 但总测试结果 DO11 会忽略 disable 的通道;
DO2	S2(S10)	DI4=0:DO2-S2 DI4=1:DO2-S10	
DO3	S3(S11)	DI4=0:DO3-S3 DI4=1:DO3-S11	
DO4	S4(S12)	DI4=0:DO4-S4 DI4=1:DO4-S12	
DO5	S5(S13)	DI4=0:DO5-S5 DI4=1:DO5-S13	
DO6	S6(S14)	DI4=0:DO6-S6 DI4=1:DO6-S14	
DO7	S7(S15)	DI4=0:DO7-S7 DI4=1:DO7-S15	
DO8	S8(S16)	DI4=0:DO8-S8 DI4=1:DO8-S16	
DO11		8CH 总测试结果输出接口, 8CH 测试全部 PASS, DO11 才输出	DO1-DO8 测试全部 PASS, DO11 输出, Disable 的通道不参与相与运算
DI1(启动组别测试选择 1) DI2(启动组别测试选择 2)	DI=1 表示有输入闭合, DI=0 表示无输入断开,	DI1=1, DI2=0 启动 Group1 连续测试; DI1=0, DI2=1 启动 Group2 连续测试 DI1=1, DI2=1 启动 Group3 连续测试	DI1=0, DI2=0 不启动任何测试; DI 闭合后, 连续测试, 连续输出测试结果到 DO, 直到 DI 断开才终止测试
DI4 (通道测试结果选择输出)	DI 输入时间要大于 50ms 才有效	S1-S8 与 S9-S16 切换选择输出	DI4=0, DO1-DO8 依次输出 S1-S8 的测试结果; DI4=1, DO1-DO8 依次输出 S9-S16 的测试结果,

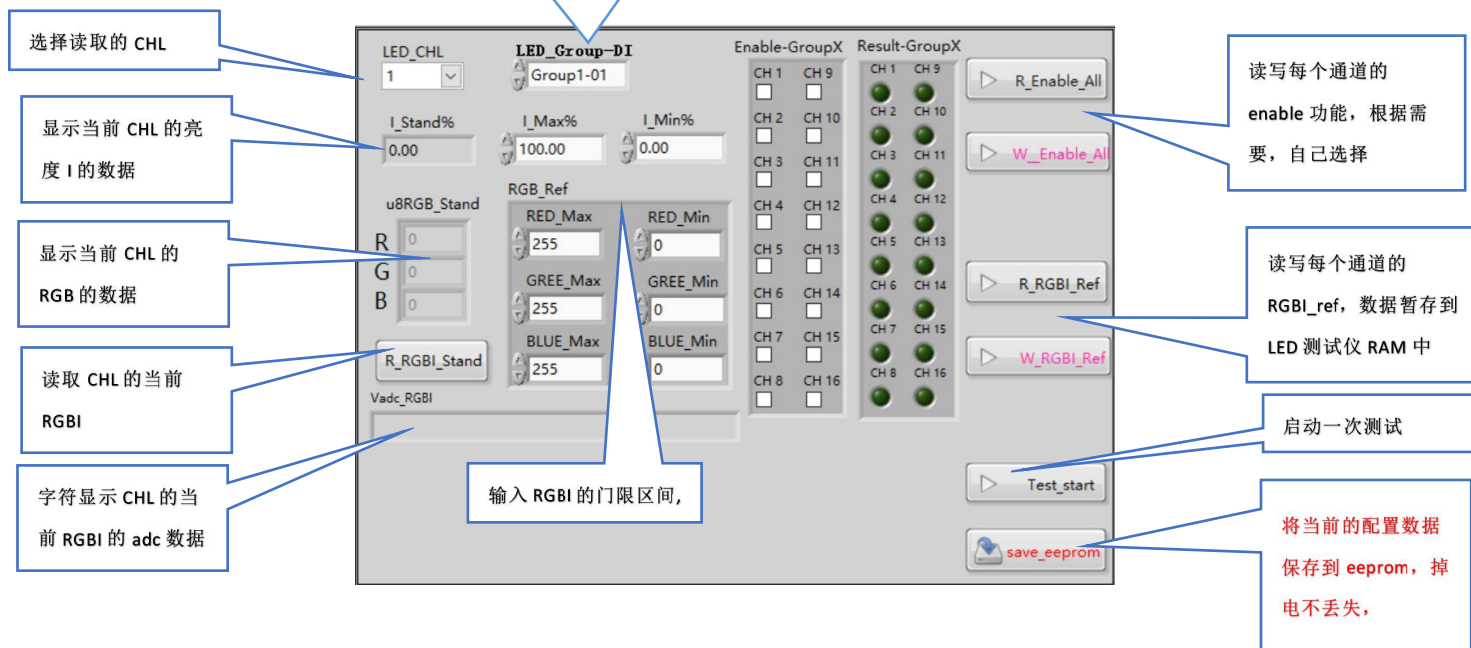
PC 端监控软件的使用方式:

USB 接口需提前装好 USB-RS232 驱动, 装好驱动后, 安装好我司提供的监控软件, 即可操作 LED 测试仪;
打开软件后, 先选择 COM, 波特率(默认 115200), ID(默认 1), 点击“Connect”钮建立连接;



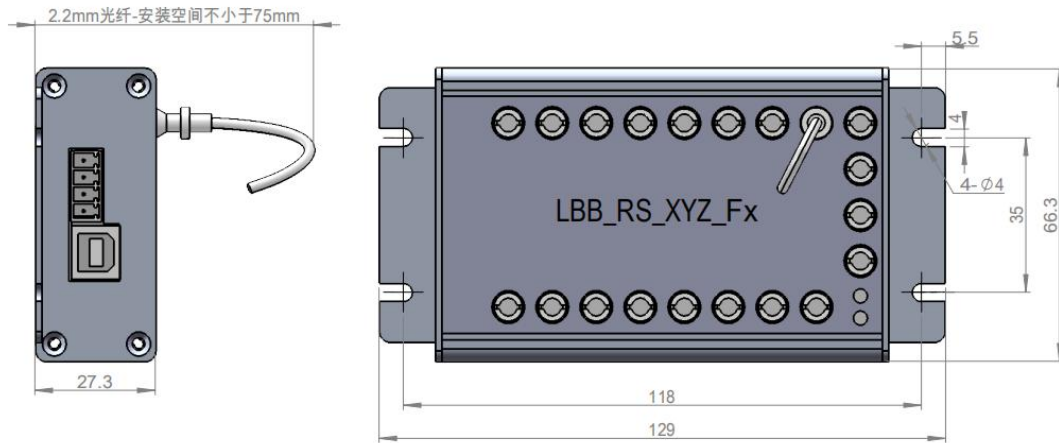
选择“DIO-Test”选项卡, 进入 DIO 测试配置界面:

每个 CHL 可以配置 3 组门限参数

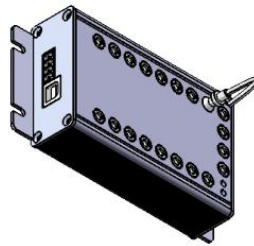




LED 模块尺寸:



注：
装配误差 $\pm 0.5\text{mm}$;



质保:

1. 本公司对所出售的 LED 测试仪负责保修一年。保修开始时间按交付到客户的日期为准。
2. 以下情况不属于保修范畴

一切人为因素损坏或在非正常环境下使用所导致的损坏。

未经本公司同意，用户私自拆装产品。

机身防拆标签被损毁。

联系我们

苏州涵光测控科技有限公司

网站: www.hgckled.com

销售邮箱: hanoptics@hgckled.com

技术邮箱: newton@hgckled.com



HanOptics 工业现场 LED 测试方案提供商 www.hgckled.com

电话：0512-36866710