

# CI300 色彩分析仪

## 一 产品介绍

CI300 色彩分析仪是荟彩公司独立开发的完全拥有自主知识产权的国产微型色彩分析仪。仪器采用 CIEXYZ 滤光片+CMOS 传感器的方式进行光信号采集,可测量 400~700nm 波长范围的光源辐亮度光谱、亮度、色温、显色指数等指标,1° 测量角度,最小测量区域 $\Phi$ 6mm,测量量程最高可达 100000 cd/m<sup>2</sup>。

仪器配置 1.14 吋 TFT 彩屏、800mAh 锂离子电池、蓝牙/WIFI 多功能芯片、大容量存储器。

仪器有单次测量和连续测量测量模式,可单机测量,还可通过 USB 或蓝牙连接电脑或 APP 进行测量;功能强大,操作简单,性价比高。

仪器在以下方面存在广泛用途:显示器、亮度色品坐标检测、自动化检测光源模块或环境光的应用场合;作为光检测模组嵌入到其他设备内部的场合,LED 照明光源以及各种发光模组光度参数测量;商场/学校/工厂/市政工程照明光源、红绿灯评估;多媒体行业 CRI 显色指数、CQS 逼真度和色域等参数测量。



图 1

## 二 产品特点

1. 采用 CIEXYZ 滤光片+CMOS 探测器的方式实现 400~700nm 范围内环境光/LCD 屏的亮度、色品坐标、色温的测量,性价比高。

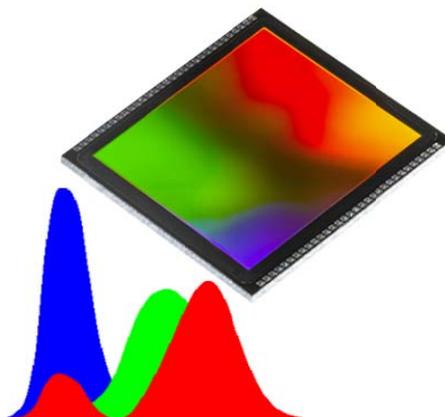


图 2

2. 仪器采用物联网级 MCU 处理器,配置 1.14 英寸 TFT 彩屏,可存储 99 条记录数据,操作简洁,便于拓展和二次开发。

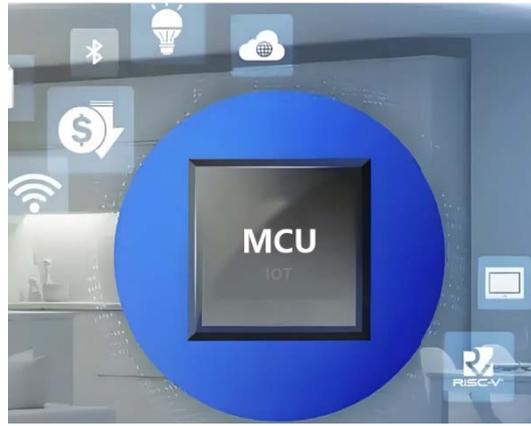


图 3

3.仪器配置 800mAh 锂离子电池，TypeC 和蓝牙 5.0 接口，预留 WIFI 接口；丰富的拓展接口，非常适合二次开发，应用场景广泛。



图 4

4.小巧的外观设计，便捷的各种接口设计，易于作为物联网一环，嵌入其他模块使用。



图 5

5. M5 公制不锈钢螺母，支持串口、Modbus、蓝牙通讯，有丰富的 SDK 开发包，可快捷部署在 C++、C#、Python、LabVIEW 平台上运行，在自动化行业有广发应用。



图 6

6.可测试亮度、色温、色品坐标、主波长、色纯度、色容差等参数，应用广泛（参照技术规格书）。

7.专业的 PC 端上位机软件，丰富的 SDK（支持 C#、C++、Python、LabView 等平台）。

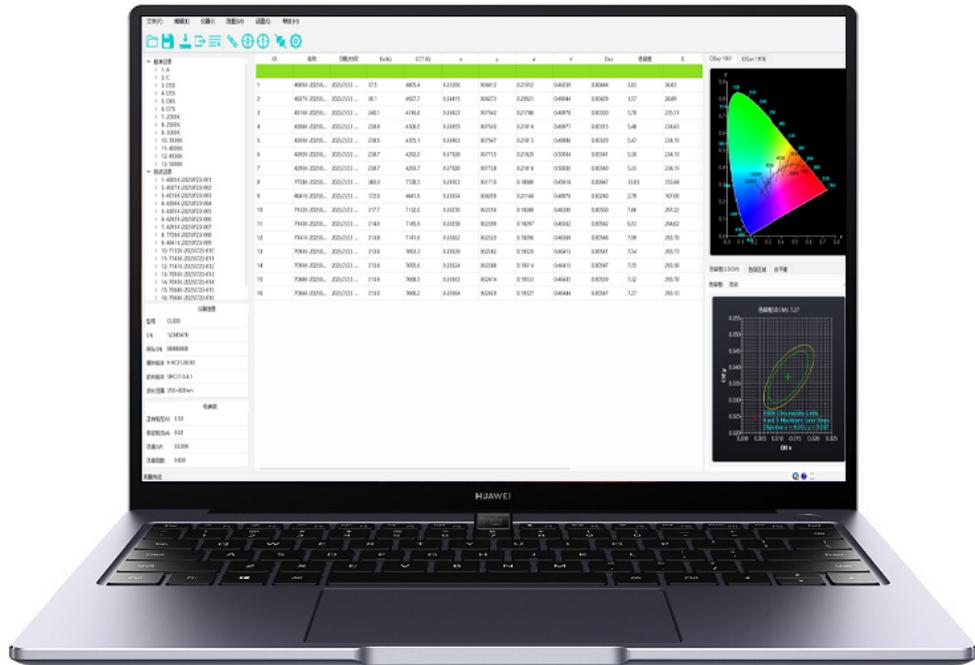


图 7

### 三 行业应用

#### 3.1 液晶面板和固态照明的亮度、色温、色品坐标、均匀性测量、主波长、光通量测试

CI300 色彩分析仪单机仪器可轻松实现亮度、色温、色品坐标、主波长、颜色纯度等参数测量。亮度计仪器搭配积分球可实现光通量测量，借助专业的 HIQC 上位机，可以轻松实现美国能源之星标准提及的 LED 固态光源的色光分类和色品坐标筛选。

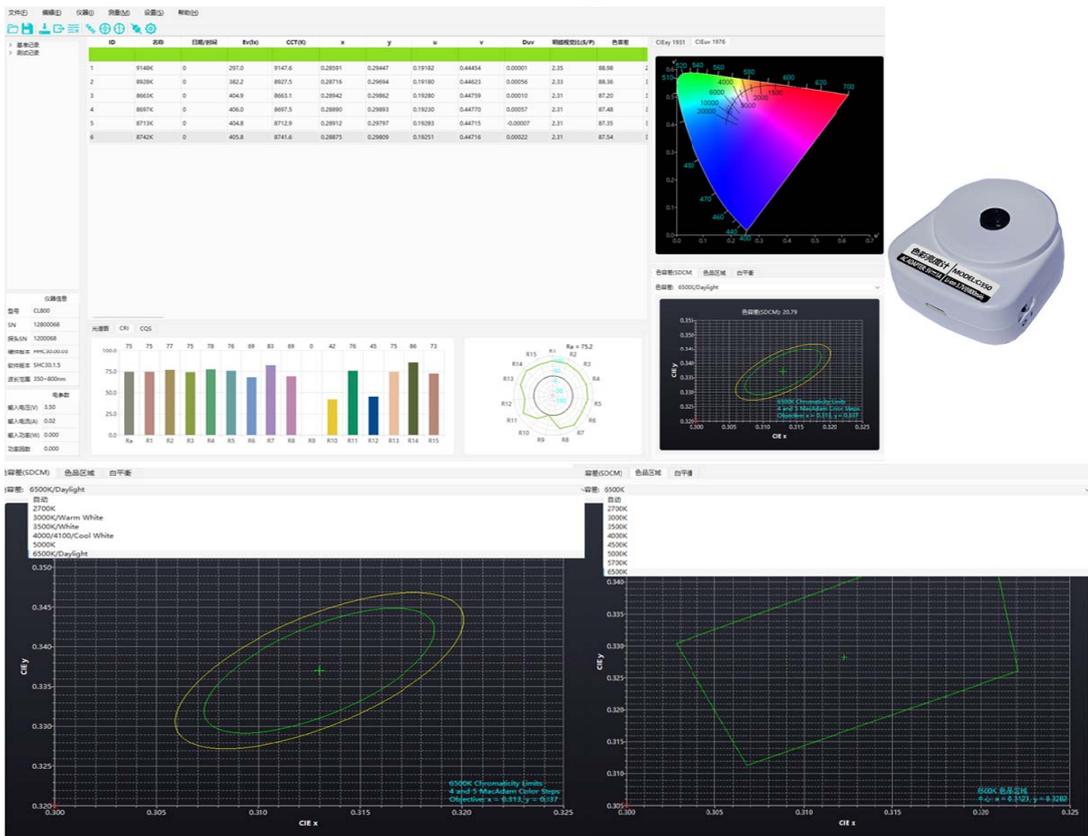
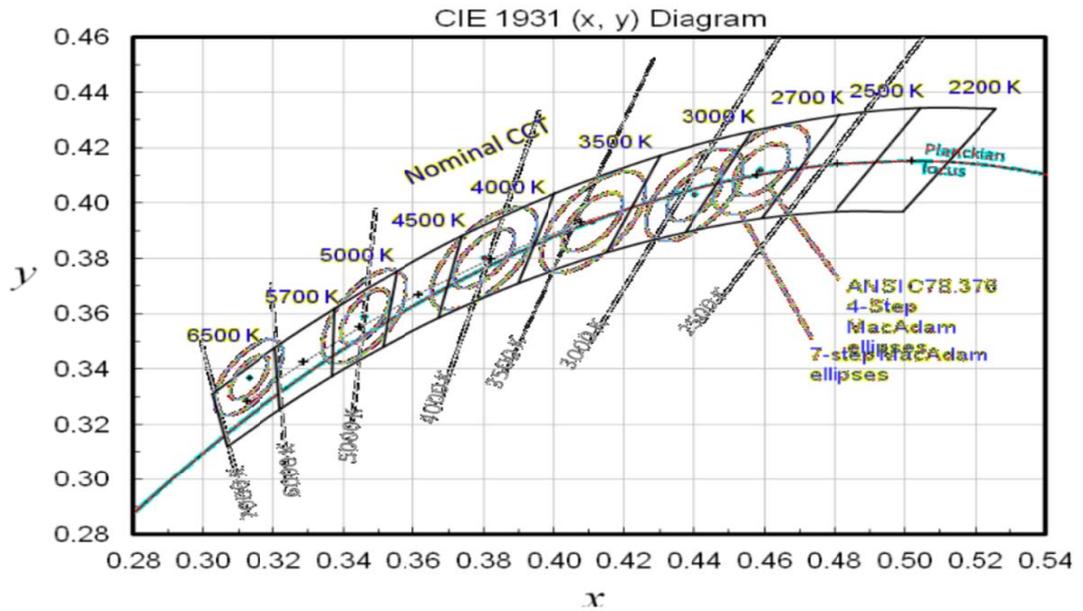


图 8

### 3.2 显示器/液晶面板亮度、色品坐标测量

显示器/液晶面板点亮预热半小时，CI300 色彩分析仪测量口贴紧显示屏表面/或留一定距离（光轴垂直显示器表面），控制显示器/液晶面板显示不同的颜色；CI300 色彩分析仪可采集 1° 测量角度的显示屏亮度、色品坐标和辐亮度光谱，进而计算显示器的色域、均匀性，并且可以做 GAMMA/DICOM/色彩校正。

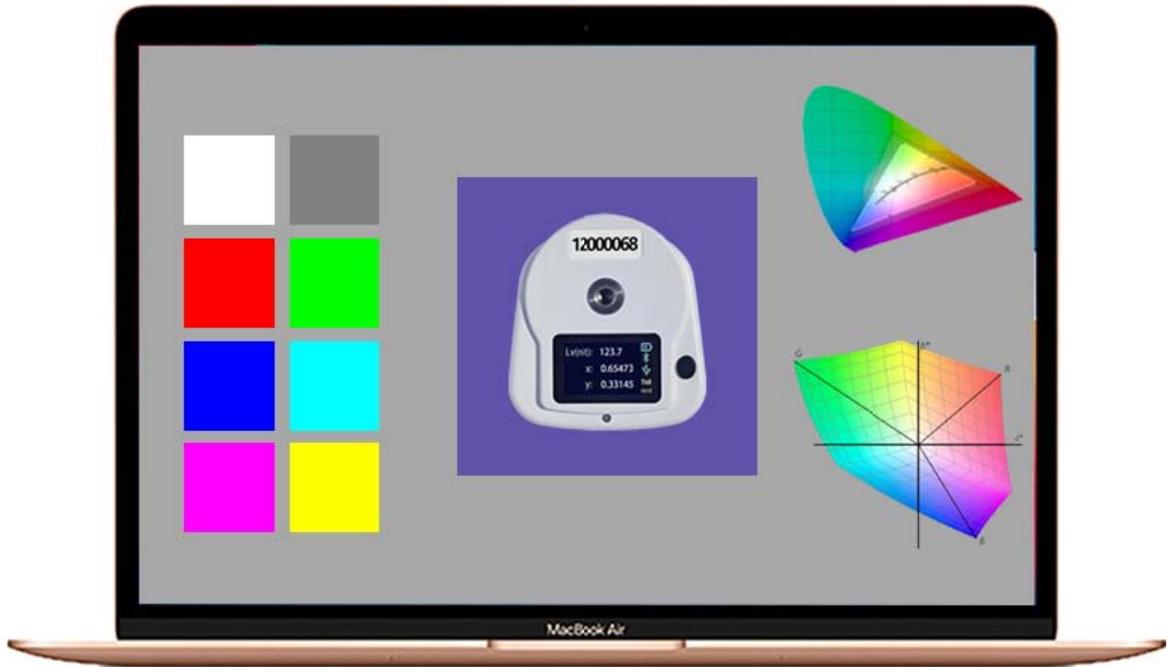


图 9

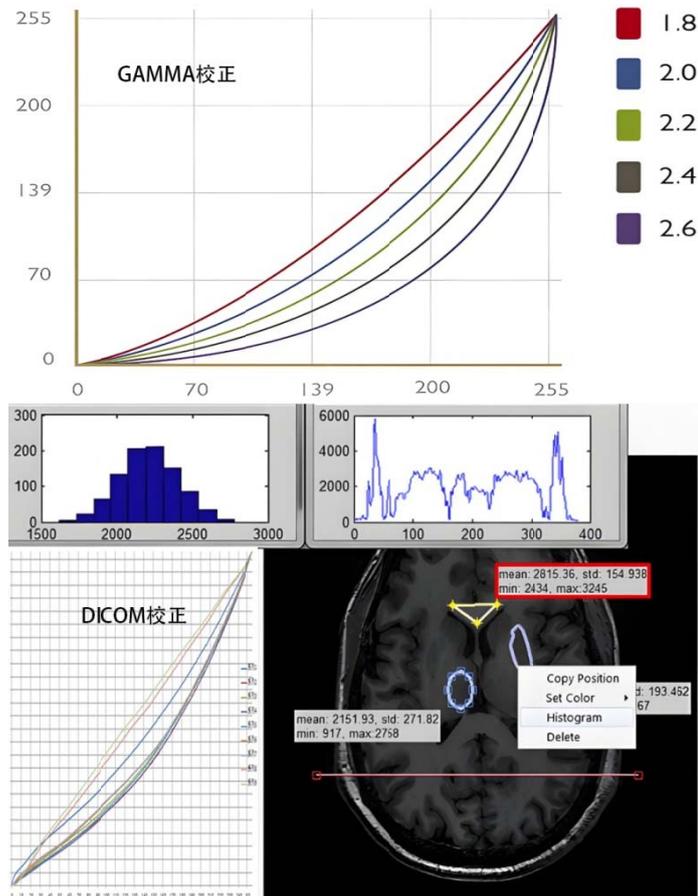


图 10

### 3.3 亮度和色品坐标校正的高性价比测试

液晶面板/OLED 面板/miniLED 面板行业对亮度、色品坐标和色域，精度要求比较高，并且要和特定品牌仪器（标准机）数据保持一致。采用镀膜滤光片式+CMOS /PD 硅光电池类的探测器测试原理的照度计/亮度计通常会存在 CIEXYZ 适配误差，会导致这种类型的照度计/亮度计的测试精度和数据一致性略差。

在这种情况下，可以用荟彩公司提供的免费 HCAL 色彩校正软件对该类型的照度计/亮度计用

进行校正，如果校正合理，测试该类型的面板样品，与标准机测试数据对比（美\*达 CA410,CS2000,CS3000,CL500A,拓\*康的 BM7,和 HUICOLOR 公司的光谱亮度计/照度计），校正后的照度计/亮度计通常亮度精度可以达到 3%、平均色品坐标 xy 误差在 0.003。

HCAL 色彩校正软件支持单点校正、多点校正、以及复合校正，以满足各种应用场景，公司可授权购买仪器的公司长期使用。通过高端设备和经济型设备搭配使用，满足产线各种实用需求。

标准机: <input type="text"/>		待校机: <input type="text"/>		校准模式: 常规模式 <input type="text"/>		<input type="text"/>					
标准机采样	序号	色块	标准-Y	标准-x	标准-y	待校-Y	待校-x	待校-y	校前-dY	校前-dx	校前-dy
	White		161.42	0.39524	0.38487	133.96	0.39094	0.38893	-27.46	-0.00430	0.00000
	#ff969696		51.62	0.38941	0.37828	43.37	0.38669	0.38483	-8.25	-0.00272	0.00000
	#ff202020		1.73	0.40009	0.35608	1.80	0.40205	0.39470	0.07	0.00196	0.00000
	Red		53.06	0.64445	0.34016	49.70	0.61153	0.35941	-3.36	-0.03292	0.00000
	Green		24.00	0.29928	0.61968	18.88	0.28071	0.59955	-5.12	-0.01857	-0.00000
	Blue		6.32	0.15404	0.06387	4.80	0.17382	0.06719	-1.52	0.01978	0.00000
待校机采样	Aqua		108.71	0.24801	0.41210	84.26	0.24612	0.41086	-24.45	-0.00189	-0.00000
	Fuchsia		58.79	0.45313	0.23105	54.74	0.45992	0.25912	-4.05	0.00679	0.00000
	Yellow		154.83	0.47057	0.48423	128.80	0.45133	0.47463	-26.03	-0.01924	-0.00000
写入校准结果											

图 11

## 四 结构尺寸

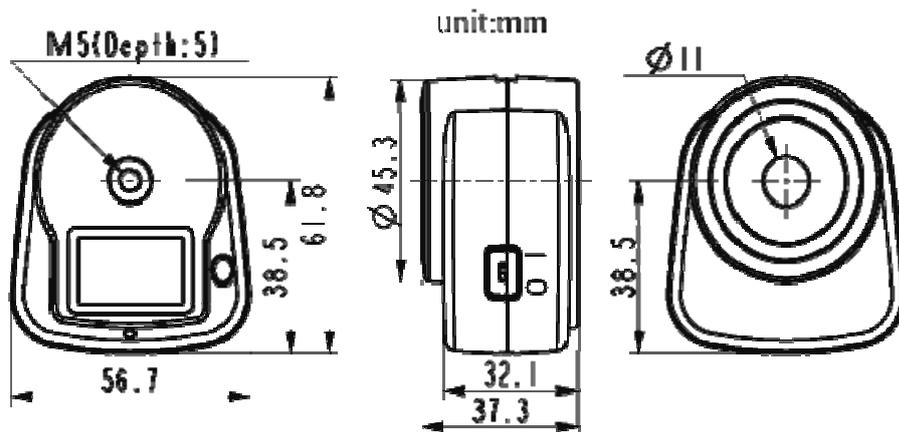


图 12

## 五 技术参数

产品名称	色彩分析仪	
产品型号	CI350	CI300
波长范围	400~700nm	
测量方式	多通道滤光片+CMOS探测器	CIE XYZ滤光片+CMOS探测器
测量角度	1°	
测量区域	最小Φ6mm; 测量距离100mm, 最小Φ6mm; 测量距离200mm, 最小Φ14mm;	
测量范围	0.1~100000cd/m <sup>2</sup>	
测试精度 (A光源)	Lv: ±6% ±1数值 xy: ±0.008 (>5cd/m <sup>2</sup> )	
重复性 (A标准)	Lv: 0.2% ±1数值 xy: 0.0015 (>10cd/m <sup>2</sup> ) xy: 0.0025 (5~10cd/m <sup>2</sup> )	
测量模式	单次测量, 连续测量	
测量时间	自动模式: 0.1~5秒	
观察者角度	2° (CIE1931)	
色彩空间	CIE Yxy, CIE XYZ, Lv xy, Lv u'v', EvCCTDuv, λ dPePc, EvDuvSDCM	
功能参数	亮度, 色温; CIE31x, y; CIE76u', v'; CIEX, Y, Z; 黑体偏离, 色容差; 主波长, 兴奋纯度; 显指CRI, 峰值波长, 明暗视觉比, 亮度Lrgb, CQS-Qa, Qf, Qg (300无此功能); (PC电脑或APP实现更多功能)	
存储	样品99条	
尺寸	长X宽X高=62X56X37mm	
重量	约72g	
电源	锂电池, 3.7V, 800mAh (充满电4小时内800次)	
显示	1.14 inch TFT 彩屏 (分辨率135X240)	
接口	Type C USB, 蓝牙®5.0	
语言	简体中文, English	
工作温度	-10~40°C (相对湿度85%以下/无凝露)	
标准配件	数据线, 说明书, 色彩管理软件, 保护盖, 腕带, 擦拭布	

图 13

## 五 关于荟彩

深圳市荟彩科技有限公司，2015 年成立于深圳市南山区，是一家聚焦于精密光学检测仪器的研发、生产制造的高新技术企业。荟彩公司坚持“持续创新”理念，立志打造精密光学检测仪器行业的知名品牌，为中国智造添砖加瓦。荟彩公司获得多篇国家技术专利，并持有“荟彩”、“HUICOLOR”商标，同时拥有多项软件著作权。

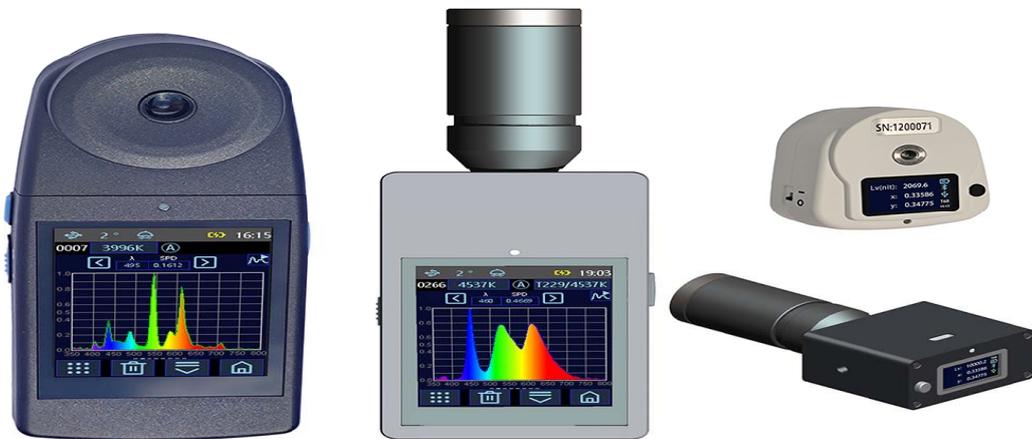
荟彩公司坚持自主研发设计、生产制造，设备元器件立足国产，打造国产芯，已经成功推上市场的产品国产元器件比例高达 98%以上。自公司成立以来，已经成功推出拥有自主知识产权的 CL800 系列色彩照度计、CL500 系列色彩照度计、CI800 系列分光辐射亮度计、CL350 系列色彩照度计、CL320 系列 UV 能量计和 CI300 屏幕校色仪等多款产品高精度光学产品，并广泛应用于 LED 照明、光谱分析、液晶显示、智慧农业、科学研究等领域。

荟彩公司秉承“持续创新”理念，制造“卓越品质”精密光学设备，提供专业技术服务，为用户“创造价值”，实现共赢。

### 光谱色彩照度计



### 光谱色彩亮度计/屏幕色彩分析仪



### 屏幕色彩校正仪



图 14

## 六 联系我们

荟彩总部：

电话：0755-23179385

邮箱：info@huicolor.com

地址：深圳市龙华区大浪街道星越大厦 316

官网：www.huicolor.com

手机：133 1653 2084/135 0006 9487(微信)

