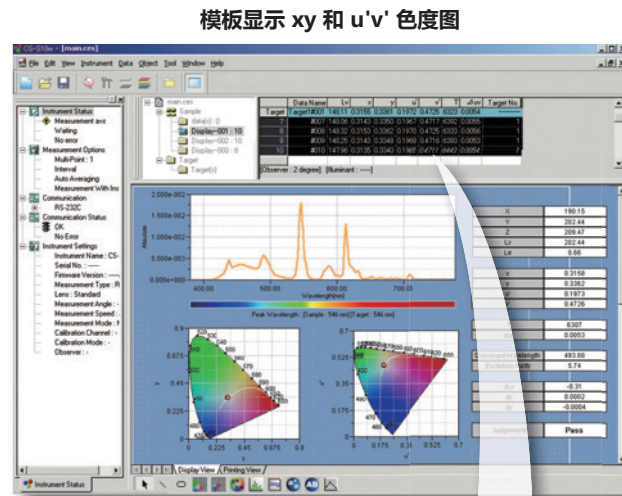


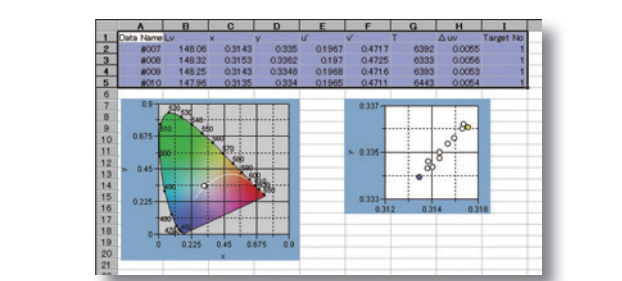
用户体验友好的软件

数据处理软件 CS-S10w 专业版 (标准配件)

使用该软件, 可以通过个人计算机控制 CS-2000和 CS-2000A 进行测量, 并支持多种图形或列表显示测量数据, 同时可将测量数据复制黏贴或者导出到其他工作表中。CS-S10w 提供各种数据管理、分析和评估方式, 可帮助您更便捷、高效地进行研发或品质控制工作。



模板显示 xy 和 u'v' 色度图



可以将多个数据对象复制并粘贴到工作表软件中。

* 必须通过 USB 将仪器连接到个人计算机上方能使用此软件。

暗视觉测量

众所周知, 人类视觉的敏感性在黑暗环境中转移到蓝色波长段区域, 但以往的仪器没有暗视觉测量功能。CS-2000A 在结合 CS-S10w 专业版 (标准配置) 软件后, 可提高暗场条件下的计算能力。

暗视觉

在人类的眼睛里, 有两种类型的感光细胞, 视锥细胞和视杆细胞。视锥细胞感受颜色而视杆细胞仅仅感受亮度。当亮度不断减弱, 视杆细胞活动力却变得更强, 当仅仅只有视杆细胞在工作时的情况, 我们称为暗视觉。暗视觉的光视效率函数曲线的峰值从明视觉下 (明亮环境下) 的绿色波长段移动到了蓝色波长段, 此条件下, 蓝色的发光对象会让人感觉更亮一些。

显示 光谱图、光谱数据表、色度图

色空间 L_xy、L_uv'、L_uT uv、XYZ、特征波长、激发纯度、暗视觉亮度

测算 光谱数据的基本算术运算和函数处理

模式选择 普通模式、对比度模式、RGB 模式、RGB和对比度模式、对象颜色模式

仪器控制 平均测量、间隔测量、用户校准

数据管理 读取 / 保存文件; 使用文件夹管理数据; 使用由用户设计和布局的各种图形创建、保存和读取模板; 在图形上显示数据

数据评估 观测器 / 光源设置、显色性评价、每个文件夹的统计值显示、容差极限范围设置、显示评估多点设置、不均匀性 (色差) 显示、对比度显示、多边形公差设置

系统要求

操作系统 Windows®7 专业32位, 64位
Windows®8.1 专业32位, 64位
Windows®10 专业32位, 64位
* 要使用的计算机系统的硬件必须满足或超过所使用的兼容操作系统的建议系统要求或以下规格。

CPU 奔腾®III 600 MHz 等效或更快

内存 128 MB 以上 (建议256 MB 以上)

硬盘 60 MB 以上可用空间, 用于安装

显示 至少1,024 x 768、256种颜色

其他 用于安装 CD-ROM 驱动器、用于仪器连接的 USB 端口

- Windows® 是微软公司在美国和其他国家的一个商标或注册商标。
- 奔腾® 是英特尔公司在美国和其他国家的一个商标。

CS-2000/2000A 主要规格

型号	CS-2000/2000A			
波长范围	380 ~ 780 nm			
波长分辨率	0.9 nm/pixel			
显示波长宽度	1.0 nm			
波长精度	±0.3 nm (中波长: 435.8 nm、546.1 nm、643.8 nm; Hg-Cd灯)			
光谱波宽	5 nm 以下 (半波宽)			
测量角度 (可选)	1°	0.2°	0.1°	
测量亮度范围 (标准光源 A)	CS-2000: 0.003 ~ 5,000 cd/m ² CS-2000A: 0.0005 ~ 5,000 cd/m ²	0.075 ~ 125,000 cd/m ² 0.0125 ~ 125,000 cd/m ²	0.3 ~ 500,000 cd/m ² 0.05 ~ 500,000 cd/m ²	
最小测量区域	ø5 mm (当使用近摄镜头时为 ø1 mm)	ø1 mm (当使用近摄镜头时为 ø0.2 mm)	ø0.5 mm (当使用近摄镜头时为 ø0.1 mm)	
最小测量距离	350 mm (当使用近摄镜头时为 55 mm)			
最小光谱辐射显示	1.0x10 ⁻⁹ W/sr • m ² • nm			
精度: 亮度 (标准光源) *1	±2%			
CS-2000	精度: 色度 (标准光源 A) *1	x,y: ±0.003 (0.003 ~ 0.005 cd/m ²) x: ±0.0015 (0.05 cd/m ² 以上) y: ±0.001 (0.05 cd/m ² 以上)	x,y: ±0.003 (0.075 ~ 0.125 cd/m ²) x: ±0.0015 (1.25 cd/m ² 以上) y: ±0.001 (1.25 cd/m ² 以上)	x,y: ±0.003 (0.3 ~ 0.5 cd/m ²) x: ±0.002 (0.5 ~ 5 cd/m ²) y: ±0.001 (5 cd/m ² 以上)
	重复性: 亮度 (2σ) (标准光源 A) *2	0.4% (0.003 ~ 0.05 cd/m ²) 0.3% (0.05 ~ 0.1 cd/m ²) 0.15% (0.1 ~ 5,000 cd/m ²)	0.4% (0.075 ~ 1.25 cd/m ²) 0.3% (1.25 ~ 2.5 cd/m ²) 0.15% (2.5 ~ 125,000 cd/m ²)	0.4% (0.3 ~ 5 cd/m ²) 0.3% (5 ~ 10 cd/m ²) 0.15% (10 ~ 500,000 cd/m ²)
CS-2000A	精度: 色度 (标准光源 A) *1	x,y: ±0.002 (0.003 ~ 0.005 cd/m ²) x: ±0.001 (0.005 ~ 0.1 cd/m ²) y: ±0.0006 (0.1 ~ 0.2 cd/m ²) x,y: 0.0004 (0.2 ~ 5,000 cd/m ²)	x,y: ±0.002 (0.075 ~ 0.125 cd/m ²) x,y: 0.001 (0.125 ~ 2.5 cd/m ²) x,y: 0.0006 (2.5 ~ 5 cd/m ²) x,y: 0.0004 (5 ~ 125,000 cd/m ²)	x,y: ±0.002 (0.3 ~ 0.5 cd/m ²) x,y: 0.001 (0.5 ~ 10 cd/m ²) x,y: 0.0006 (10 ~ 20 cd/m ²) x,y: 0.0004 (20 ~ 500,000 cd/m ²)
	重复性: 亮度 (2σ) (标准光源 A) *2	0.4% (0.003 ~ 0.05 cd/m ²) 0.3% (0.05 ~ 0.1 cd/m ²) 0.15% (0.1 ~ 5,000 cd/m ²)	0.4% (0.075 ~ 1.25 cd/m ²) 0.3% (1.25 ~ 2.5 cd/m ²) 0.15% (2.5 ~ 125,000 cd/m ²)	0.4% (0.3 ~ 5 cd/m ²) 0.3% (5 ~ 10 cd/m ²) 0.15% (10 ~ 500,000 cd/m ²)
CS-2000A	精度: 色度 (标准光源 A) *1	x,y: ±0.002 (0.001 ~ 0.05 cd/m ²) x: ±0.0015 (0.05 cd/m ² 以上) y: ±0.001 (0.05 cd/m ² 以上)	x,y: ±0.002 (0.025 ~ 1.25 cd/m ²) x: ±0.0015 (1.25 cd/m ² 以上) y: ±0.001 (1.25 cd/m ² 以上)	x,y: ±0.002 (0.1 ~ 5 cd/m ²) x: ±0.0015 (5 cd/m ² 以上) y: ±0.001 (5 cd/m ² 以上)
	重复性: 亮度 (2σ) (标准光源 A) *2	1.5% (0.0005 ~ 0.001 cd/m ²) 0.7% (0.001 ~ 0.003 cd/m ²) 0.25% (0.003 ~ 0.05 cd/m ²) 0.15% (0.05 ~ 5,000 cd/m ²)	1.5% (0.0125 ~ 0.025 cd/m ²) 0.7% (0.025 ~ 0.075 cd/m ²) 0.25% (0.075 ~ 1.25 cd/m ²) 0.15% (1.25 ~ 125,000 cd/m ²)	1.5% (0.05 ~ 0.1 cd/m ²) 0.7% (0.1 ~ 0.3 cd/m ²) 0.25% (0.3 ~ 5 cd/m ²) 0.15% (5 ~ 500,000 cd/m ²)
CS-2000A	精度: 色度 (标准光源 A) *1	x: 0.003 y: 0.0035 (0.001 ~ 0.003 cd/m ²) x: 0.001 y: 0.0015 (0.003 ~ 0.1 cd/m ²) x,y: 0.0006 (0.1 ~ 0.2 cd/m ²) x,y: 0.0004 (0.2 ~ 5,000 cd/m ²)	x: 0.003 y: 0.0035 (0.025 ~ 0.075 cd/m ²) x: 0.001 y: 0.0015 (0.075 ~ 2.5 cd/m ²) x,y: 0.0006 (2.5 ~ 5 cd/m ²) x,y: 0.0004 (5 ~ 125,000 cd/m ²)	x: 0.003 y: 0.0035 (0.1 ~ 0.3 cd/m ²) x: 0.001 y: 0.0015 (0.3 ~ 10 cd/m ²) x,y: 0.0006 (10 ~ 20 cd/m ²) x,y: 0.0004 (20 ~ 500,000 cd/m ²)
	重复性: 色度 (2σ) (标准光源 A) *2	0.4% (0.003 ~ 0.05 cd/m ²) 0.3% (0.05 ~ 0.1 cd/m ²) 0.15% (0.1 ~ 5,000 cd/m ²)	0.4% (0.075 ~ 1.25 cd/m ²) 0.3% (1.25 ~ 2.5 cd/m ²) 0.15% (2.5 ~ 125,000 cd/m ²)	0.4% (0.3 ~ 5 cd/m ²) 0.3% (5 ~ 10 cd/m ²) 0.15% (10 ~ 500,000 cd/m ²)
偏振误差	1°: 2% 以下 (400 ~ 780 nm); 0.1° 和 0.2°: 3% 以下 (400 ~ 780 nm)			
积分时间	快速: 0.005 ~ 16 秒; 标准: 0.005 ~ 120 秒			
测量时间	CS-2000: 约最少 2 秒 (手动模式) ~ 最多 243 秒 (标准模式)	CS-2000A: 约最少 2 秒 (手动模式) ~ 最多 247 秒 (标准模式)		
色空间模式	L _x y、L _u v'、L _u Tuv、XYZ、光谱图、特征波长、激发纯度、暗视觉亮度 (具有 CS-S10w 专业版)			
接口	USB 1.1, RS-232C			
操作温度 / 湿度范围	CS-2000: 5 ~ 35°C, 相对湿度 80% 以下, 无凝露	CS-2000A: 5 ~ 30°C, 相对湿度 80% 以下, 无凝露		
存储温度 / 湿度范围	0 ~ 35°C, 相对湿度 80% 以下, 无凝露			
电源	专用电源适配器 (100 - 240 V~, 50/60 Hz)			
功率	约 20 W			
尺寸 (宽 × 高 × 长)	158 x 262 x 392 mm (主机), ø70 x 95 mm (镜头)			
重量	约 6.2 kg			

*1: 在温度为 23 ± 2°C 及相对湿度为 65% 以下的条件下, 在标准模式测量 10 次的平均值。
*2: 在温度为 23 ± 2°C 及相对湿度为 65% 以下的条件下, 在标准模式下测量 10 次。

- 所述规格和外观如有更改, 恕不另行通知。
- 一些照明控制方法可能会妨碍精确测量。有关详细信息, 请联系离您最近的柯尼卡美能达销售办事处或经销商。

安全警告

为了您的安全及正确地使用仪器, 在使用前, 请务必阅读说明手册。
● 请使用指定电源为仪器供电, 不匹配的电源可能引起短路或火灾。

ISO Certifications of KONICA MINOLTA, Inc., Sakai Site

JQA/JMA 1588 Design, development, manufacture, manufacturing management, calibration, and service of measuring instruments
JQA/JMA 4007 Design, development, manufacture, service and sales of measuring instruments

柯尼卡美能达 (中国) 投资有限公司 SE 营业本部
Konica Minolta (China) Investment LTD. SE Sales Division

上海市海阳西路399号	北京分公司	广州分公司	重庆事务所	青岛事务所	武汉事务所	深圳事务所
前滩时代广场1号楼	北京市朝阳区呼家楼	广州市天河区体育西路189号	重庆市江北区建新南路1号	青岛市市南区山东路16号	武汉市解放大道686号	深圳市龙岗区
电话: 021-60571089	电话: 010-85221551	电话: 020-38264220	电话: 023-67734988	电话: 0532-80791871	电话: 027-85449942	坂田天安云谷3栋B座
传真: 021-61001331	电话: 010-85221241	电话: 020-38264223	电话: 023-67734799	电话: 0532-80791873	电话: 027-85449991	2204-1室
邮编: 200126	邮编: 100020	邮编: 510620	邮编: 400020	邮编: 266071	邮编: 430022	电话: 0755-28687535

地址与电话/传真号码如有更改, 恕不另行通知。获取最新联络信息, 请登录KONICA MINOLTA全球各地办事处网址: <http://se.konicaminolta.com.cn>

分光辐射亮度计

CS-2000/2000A

19

高精度和高稳定性高端分光辐射亮度计

The Standard in Measuring Color & Light

Giving Shape to Ideas

能够进行高精度和稳定的测量!

源自于柯尼卡美能达先进的光学设计和领先的传感器技术, CS-2000和CS-2000A 可精确测量亮度和色度。

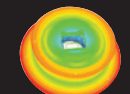
其中包括充分消除了设计中的机械和电路干扰因素, 以实现低至0.0005 cd/m² 超微亮度的高重复性和快速间隔测量。

此外, 两种型号仪器设备均严格按照(JIS Z 8724-1997、CIE 122-1996) 对色度测量的要求, 在整个可见光波长范围内采用了5nm 以下的半波宽测量, 保证了色度的精准性。

重复性 0.15%
精度 (色度)
x: ±0.0015
y: ±0.001
*CS-2000A : 0.05 cd/m²
CS-2000 : 0.1 cd/m²

技术

在设计 CS-2000/2000A 核心的传感器时, 柯尼卡美能达对光学元件进行了精心分析和优化, 以防止热应变对测量结果产生的任何影响。



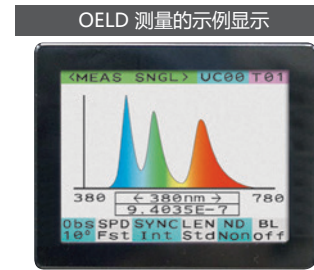
传感器块的热剖面



应用实例: 测量正在开发的 OLED

彩色显示屏, 易于使用

彩色的 LCD 显示屏和易于使用的操作面板



支持 USB

通过 USB 轻松连接个人计算机

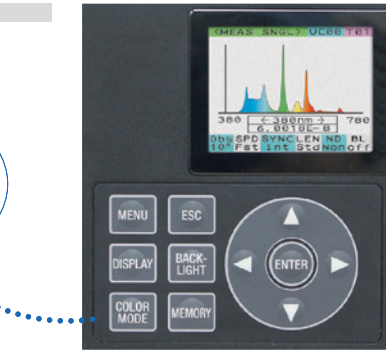


全新支持 RS-232C

支持传输速度达115,200 bps 的 RS-232C 通信

CS-2000和 CS-2000A 支持高波特率 RS-232C 通信。两种型号都可以通过5或10米电缆(单独出售) 整合到自动化生产线中。

* CS-S10w 不支持 RS-232C 或无线通信。



用户可以交互式地选择所需的功能。

无线通信支持

可通过 RS-蓝牙转换适配器进行无线通信。



*可保证市场上大部分通信适配器运行。

作为校准用仪器

用作校准用仪器

CS-2000 / CS-2000A 可用作柯尼卡美能达在各种工业领域的其他光测量仪器的校准用仪器。



分光辐射照度计 CS-2000A-I (定制产品)

CS-2000A-I 是一款精确的分光辐射照度计, 非常适合评估投影仪和 LED 或 EL 照明。也可以移除照度适配器, 以将仪器用作分光辐射亮度计。



光谱波宽: 5 nm 以下 (半波宽)
测量亮度范围
测量角度 1°: 0.01 lx ~ 75,000 lx
测量角度 0.1°: 1.00 lx ~ 7,500,000 lx

测量低亮度

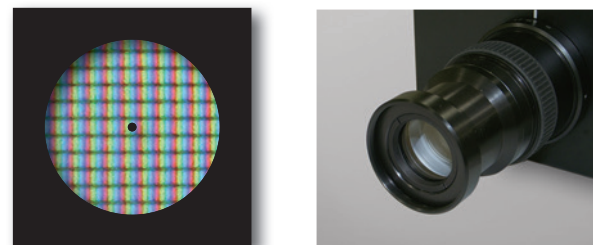
宽亮度测量范围 (CS-2000A)

可以测量在0.0005 cd/m²和50M cd/m² *之间的亮度。
*安装 CS-A34 ND 滤镜时。



近摄镜

用于测量更细小区域的近摄镜 (可选配件)



PWM 光源

确保稳定的测量

- 内同步测量**
闪烁频率可通过数字输入来自由设定。
- 外同步测量**
可通过电缆连接将垂直同步信号输入仪器。
- 长时间曝光测量**
对于高亮度测量, 通过使用多重积分模式来减少非同步读数期间的亮度变化, 从而在不使传感器饱和的情况下延长曝光。

测量距离与测量面积 (单位: mm)

测量距离	测量角度		
	1°	0.2°	0.1°
使用近摄镜时	55.0	Ø1.00	Ø0.20
	70.9	Ø1.39	Ø0.28
350	Ø5.00	Ø1.00	Ø0.50
500	Ø7.78	Ø1.56	Ø0.78
1,000	Ø16.66	Ø3.33	Ø1.67
2,000	Ø 34.18	Ø6.84	Ø3.42

*测量距离是从物镜到近摄镜头金属框架末端的距离。

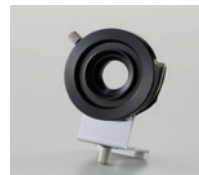
低偏振误差

低偏振误差

使用反射型衍射光栅时出现的偏振误差被减小到2% (在1°的测量角度下), 还使那些使用偏振片的显示设备如 LCD 的测量数据的稳定性得到了保障。

相机安装

CCD 摄像头可以通过 CS-A36适配器 (可选配件) 安装在观察窗上。

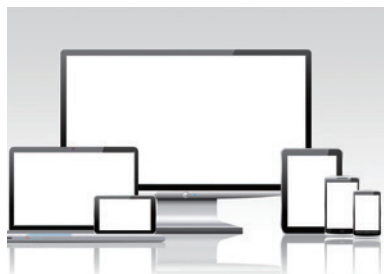


用户可选择的测量角度 (1°, 0.2°, 0.1°)

用户可根据需要, 选择自身认为最适合的测量角度, 以满足不同的被测对象。

1° 适用于:

- 典型的, 如中型和大型显示装置
- LCD、PDP 或 EL 平板显示
- 手机和数码相机的 LCD 面板
- 用于飞机驾驶舱的雷达和其他仪表盘
- 大型户外显示屏



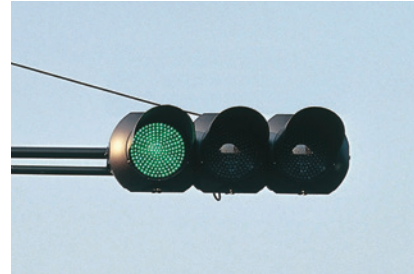
0.2° 适用于:

- LED 等小面积光源
- 汽车音响系统
- 汽车仪表盘
- 灯具、荧光灯管背光源和其他光源

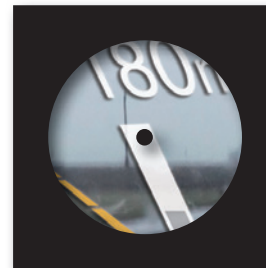


0.1° 适用于:

- 极小的光源或远距离的灯光
- PDP 或 LCD 像素
- 冷阴极管
- 汽车刹车灯
- 交通信号

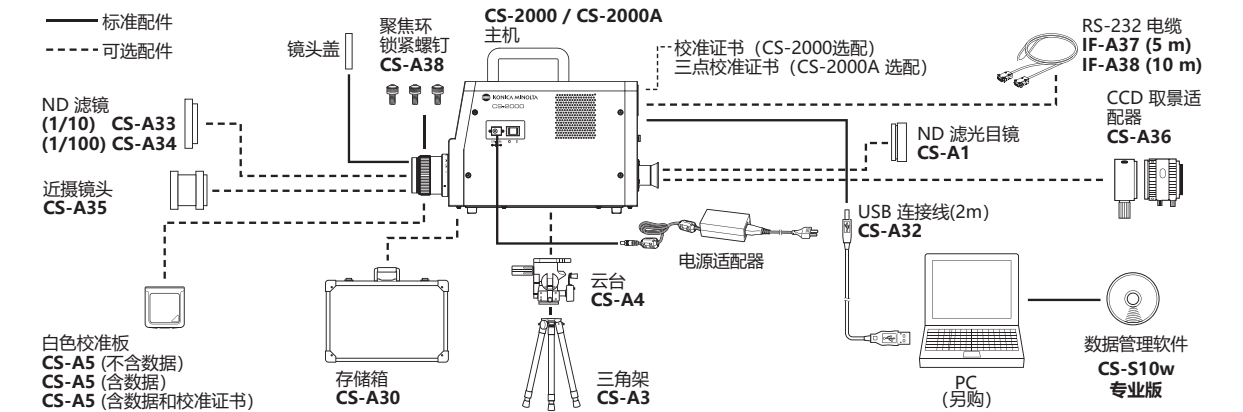


通过观察窗查看的测量区域



LCD 像素

系统图



尺寸 (单位: mm)

