



KONICA MINOLTA

新产品

# 两维色彩分析仪 CA-2000

- CA-2000S (附标准镜头)
- CA-2000W (附广角镜头)
- CA-2000T (附长焦镜头)
- CA-2000SW (附标准和广角镜头)
- CA-2000ST (附标准和长焦镜头)
- CA-2000WT (附广角和长焦镜头)
- CA-2000A (附所有的镜头)

<http://se.konicaminolta.com.cn>

## 用高分辨率数据来方便地检测显示屏！！

两维色彩分析仪能快速准确地测量亮度和色度的分布状态



The essentials of imaging

硬件

CA-2000

# 两维色彩分析仪CA-2000

## 对亮度、色度及其均匀性的分布进行迅速而准确的测量和评估

两维色彩分析仪CA-2000将高精度的XYZ滤镜与高分辨率的CCD相结合，使仪器得到了更贴近于人的视觉感官的敏感度曲线。这将为那些FPD、投影机、背光模块等的色彩及亮度分布测量和分析提供更精确、更稳定的数据保障。同时，通过与软件相结合只需要一些简单的操作，就可以使您更方便、更有效率地进行测量、数据分析、评估等工作。对于检测、研发等部门来说，这将是一套非常有效、适用的色彩分析评估工具。

**仪**器使用附XYZ滤镜的传感器，更好地与人的视觉敏感曲线相匹配。使用该类型的传感器，就是利用了其可以和CIE1931色彩函数非常好地匹配的特点，代替了原先用于数码相机中的RGB分色滤镜。这大大保证了测量亮度、色度时得到的数据与人眼进行的评估的接近性，更符合人们的色彩感官习惯。

**高**分辨率，百万像素CCD  
与Konica Minolta CA-1500相比，分辨率增大约25倍，达到约100万像素。CA-1500型号的分辨率为 $200 \times 200 = 40,000$  像素。

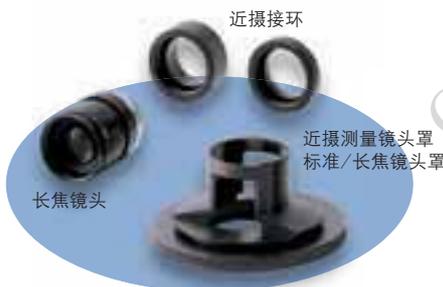
**多**镜头，针对不同测量对象  
您可以通过更换不同类型的镜头，对各种不同的对象进行测量。可供选择的镜头有：标准、广角、长焦（可与两款近摄接环配合使用），您可根据测量对象、尺寸及距离的不同进行镜头的选配。

**独**立、多焦点校准  
由于传感器、光学滤镜及镜头本身都存在细微差异，造成使用不同的镜头时可能引起测量数据的细小波动。因此，对于不同镜头，出厂前都进行了多焦点的独立校准。您在购买后即可进行亮度及色彩的分布测量和分析。

**使**用软件，操作更简便

**其**他功能  
您可以根据显示设备的特性，通过输入测量频率进行同步测量。最多可达256次的多次测量平均，这将大大提高低亮时的测量精度。用户自校准功能。

简便、轻巧的设计  
使您在任何地方  
都可以快速装配  
进行测量！



广角镜头配置



长焦镜头配置



标准镜头配置

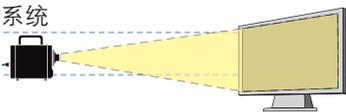
## 主要应用



### 标准镜头

多用途测量中到大尺寸的屏幕

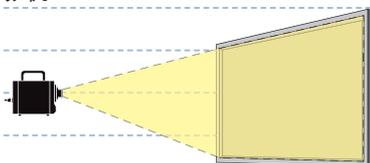
- 液晶电视, 监视器, 等离子屏, 投影机
- 车内仪表盘
- 车用导航系统
- 车用音频系统



### 广角镜头

短距离测量大屏幕

- 电视大屏幕
- 短焦距投影机



### 长焦镜头

小屏幕或远距离的测量

减少对有视角特性物体的测量误差

- 背光
- 汽车尾灯
- 户外大屏幕



(高倍率近摄接环)



(低倍率近摄接环)

小范围的近距离测量

- 手机和数码相机用的小液晶屏, OEL和LED显示屏



## 典型测量距离下被测物体的尺寸

被测物体的尺寸(边长)



距离	标准镜头
250 mm	约 98 mm
500 mm	约 210 mm
1,000 mm	约 440 mm
2,000 mm	约 890 mm

(参考尺寸)  
液晶电视: 13英寸: 大约 260 mm (W); 32英寸: 大约 700 mm (W)



距离	标准镜头
200 mm	约 145 mm
500 mm	约 410 mm
1,000 mm	约 850 mm
2,000 mm	约 1,770 mm

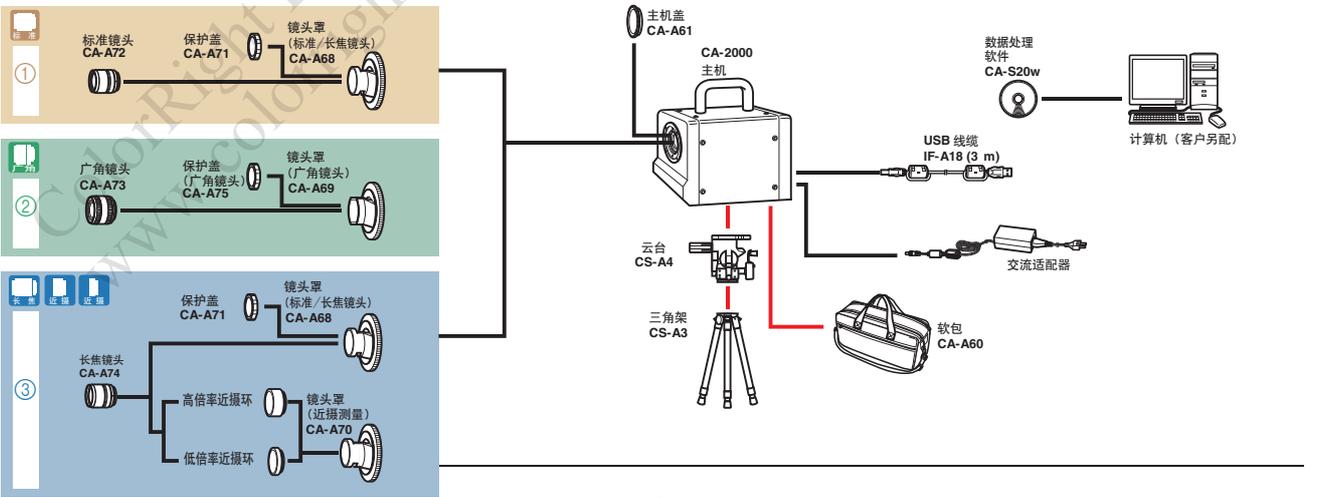
(参考尺寸)  
等离子电视: 37英寸: 大约 820 mm (W); 65英寸: 大约 1,440 mm (W)



距离	近摄镜头
300 mm (使用高倍率近摄接环)	约 27 mm
500 mm (使用低倍率近摄接环)	约 57 mm
900 mm	约 115 mm
2,000 mm	约 275 mm
3,000 mm	约 420 mm

\*除了使用放大环之外尺寸会随着测量距离的改变而变化

## 系统结构



除了 ① ② ③ 阴影中所包含的配件外，其它的配件都相同。  
\* 每个镜头都附带一个镜头盖，接口盖和包含校准数据的DVD。

- ① 二维色彩亮度计 (使用标准镜头)
- ② 二维色彩亮度计 (使用广角镜头)
- ③ 二维色彩亮度计 (使用长焦镜头)

CA-2000S  
CA-2000W  
CA-2000T

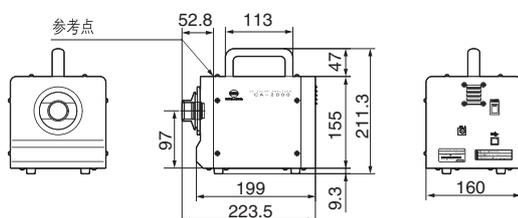
- ① 和 ② 的组合 (附标准和广角镜头)
- ① 和 ③ 的组合 (附标准和长焦镜头)
- ② 和 ③ 的组合 (附广角和长焦镜头)
- ①、② 和 ③ 的组合 (附所有的镜头)

CA-2000SW  
CA-2000ST  
CA-2000WT  
CA-2000A

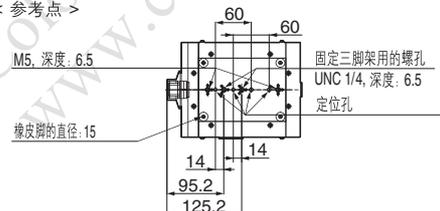


## 尺寸 (单位: mm)

\*包括标准镜头和镜头罩



< 参考点 >



数据软件

CA-S20w

数据管理软件CA-S20w (属于标准配件)

# 操作简便，实用 功能齐全 测量及评估迅速、准确

使用该软件可以通过个人计算机对仪器进行控制，实现如下的功能：测量数据以各种图表方式显示，将测量数据以Excel®格式导出等。这样您就可以迅速地对数据进行管理、分析、评估，以满足研发、设计、检测等部门的需要。

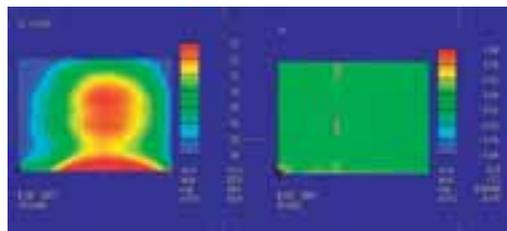
步骤

1

## 设置及测量

### 灵活的取景

可在电脑上根据意愿进行测量取景，而不用去移动色彩分析仪器。



### 增强型不均匀性显示

可放大显示点或者纹理的不均匀性，从而更轻易地察觉有缺陷的地方。

整体仿真色彩显示（左）及测量到不均匀条纹时的增强型显示（右）。

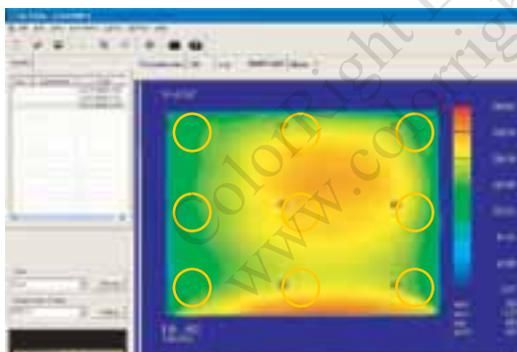
步骤

2

## 数据分析

### 可以新建或保存您需要的数据分析、评估输出界面

软件已提供了基本的测量数据分析及评估界面，打开软件即可调用。当然，您也可以根据不同的需要，对界面进行修改，如添加各种显示图表、数据输出模式等。这些用户定义的界面也可以保存为模板，以便调用。



### 仿真色彩显示

可以观察到色度及亮度的分布。

### 3D 图表

以三维图表进行数据的表示，更方便于理解和分析。

### 色度图

可以清楚地显示色度变化。

### 多点测量

可以选择期望的测量区域并指定尺寸及测量点数，然后再进行平均测量。

\* 左图显示了9点测量的一个实例。

步骤

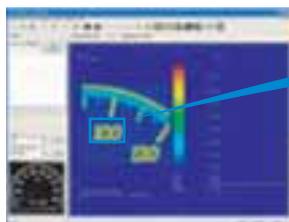
3

## 评估及报告

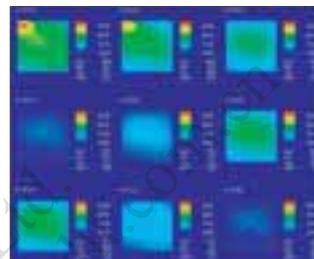
### 数据可转化为EXCEL表单格式

在指定范围内的数据都可以很方便地转化为Excel表单格式。

可以简便地复制、粘贴图片及图表，进行测量报告制作。

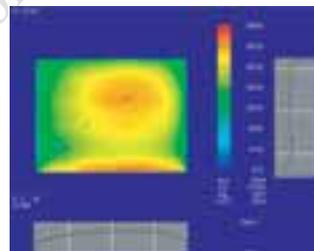


\* Excel®是微软公司在美国及其他国家的注册商标。



### 小面积显示

可同时显示不同区域的颜色仿真图，以供对比。



### 交叉显示

可同时显示指针位置在水平及垂直方向的颜色变化趋势。

## CA-2000的主要参数

型号	CA-2000S	CA-2000W	CA-2000T		
光传感器	CCD图像传感器(单色); 2/3英寸;有效像素:1,000x1,000; 配备XYZ滤镜(与CIE 1931标准观察者配色函数曲线相匹配)和ND滤镜				
镜头	可更换的标准, 广角, 和长焦镜头, 低倍率和高倍率近摄接环(长焦镜头使用)				
测量像素	980 x 980				
色空间模式	XYZ, L*xy, L*u'v', Tuv, 特征波长, 激发纯度				
显示方式	仿真实色, RGB图像, 3D图表, 色度图, 多点显示, 小范围显示, 交叉显示, 增强型不均匀性显示				
测量尺寸 (边长)	标准镜头	广角镜头	长焦镜头	使用低倍率近摄接环	使用高倍率近摄接环
	等于或大于98 mm (根据距离而变化)	等于或大于145 mm (根据距离而变化)	等于或大于115 mm (根据距离而变化)	约57mm(固定)	约27mm(固定)
典型测量距离下的测量范围 (尺寸/距离)	约98 mm/250 mm	约145 mm/200 mm	约115 mm/900 mm	约57 mm/500 mm	约27 mm/300 mm
	约210 mm/500 mm	约410 mm/500 mm	约275 mm/2,000 mm		
	约440 mm/1,000 mm	约850 mm/1,000 mm	约420 mm/3,000 mm		
测量亮度范围 (使用ND滤镜下)	约890 mm/2,000 mm	约1,770 mm/2,000 mm	0.5-100,000 cd/m <sup>2</sup>	0.5-100,000 cd/m <sup>2</sup>	1-100,000 cd/m <sup>2</sup>
测量时间	单次测量: 大于等于5秒; 4次平均测量: 大于等于6秒; 16次平均测量: 大于等于10秒; 64次平均测量: 大于等于28秒; 256次平均测量: 大于等于98秒				
精度	亮度 色度	±3 % ±0.005	±3 % ±0.005	±3 % ±0.005	±3 % ±0.005
	温度/湿度的误差(在测量温度/湿度范围内) 亮度: 同标准温度 23°C和相对湿度40%测量条件下相比误差在±2%内 色度: 同标准温度 23°C和相对湿度40%测量条件下相比误差在±0.004内				
重复性	亮度 色度	0.5 % 0.001	0.5 % 0.001	0.5 % 0.001	0.5 % 0.001
器间差	亮度 色度	±2 % ±0.002	±2 % ±0.002	±2 % ±0.002	±2 % ±0.002
其他功能	可间隔测量, 同步测量(选择同步频率), 平均测量, 增强型不均匀性显示, 增强型不均匀性图像显示转化为数据 像素合并(binning)				
接口	USB 2.0 或更高				
工作环境	10-30°C,相对湿度等于或小于70%/没有凝露				
存储环境	0-30°C,相对湿度等于或小于70%/没有凝露, 30-35°C,相对湿度等于或小于55%/没有凝露				
尺寸	机身	160(宽) × 164(高) × 199(长) mm (包含手柄高度: 211 mm)			
	包括镜头与镜头罩	224(长) mm	219(长) mm	224(长) mm	230(长) mm 237(长) mm
重量	大约3.5 kg (包括标准镜头和镜头罩)				
电源	交流适配器100-240V ~, 1.2A, 50-60 Hz				
标准配件	镜头罩	CA-A68	CA-A69	CA-A68	CA-A70
	保护盖	CA-A71	CA-A75	CA-A71	
	校准数据DVD	包括每一款镜头			
	其它	主机盖CA-A61, 交流适配器, 交流线缆, USB线缆IF-A18, 数据处理软件CA-S20w			
可选配件	软包CA-A60, 三脚架CS-A3, 云台CS-A4, 校准证书				

## CA-S20w系统要求

OS	Windows® XP Professional SP2
CPU	Pentium® 4 2.8GHz或以上
内存	1024 MB或以上
硬盘	至少 700MB 空间 系统驱动器至少有 80MB 或以上空间 (安装操作系统的盘) 另外, 安装以下各种镜头的校准数据所需要空间: 标准镜头: 约 540MB 广角镜头: 约 470MB 长焦镜头: 约 1.3GB 如需要保存测量数据, 则需要更多空间 (10套测量数据需要约110MB)
显示	至少1280x1024点/65,536色(高彩, 16位)
其他	CD-ROM 驱动器(安装软件用) DVD-ROM 驱动器(安装校准数据) (可选用可以同时读取CD和DVD的光盘驱动器) USB 端口: USB 2.0, A 型接口, 用于连接仪器
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows®是微软公司在美国及其他国家的注册商标。</li> <li>Pentium®是英特尔公司在美国及其他国家的注册商标。</li> </ul>

**安全警告**

为了您能更好、更安全地使用仪器, 请确认在使用前已认真阅读该仪器的操作手册。

- 请务必使用指定电源适配器, 不当的电源可能引起火灾或短路。



Certificate No: YKA 0937154  
Registration Date: March 3, 1995



Certificate No: JQA-E-80027  
Registration Date: March 12, 1997

—规格若有更改, 恕不另行通知。

—若您对规格有任何疑问, 请联系附近柯尼卡美能达代表处。

**ColorRight**

香港榮東科技有限公司  
东莞市榮東貿易有限公司

东莞地址: 东莞市常平镇东元东路29号悦凯商务楼8楼A6室 邮编: 523560 电话: (0769) 8117 3236 传真: (0769) 8117 3235  
昆山地址: 江苏省昆山市震川西路名仕商务中心1307室 邮编: 215300 电话: (0512) 5523 5627 传真: (0512) 5523 2627  
香港地址: 香港火炭坳背湾街49-51号协力工业大厦10室06室 电话: 852-3568 0921 传真: 852-8343 0558

网址: [www.colorright.com.cn](http://www.colorright.com.cn)

电邮: [sales@colorright.com.cn](mailto:sales@colorright.com.cn)