KONICA MINOLTA

分光辐射亮度计

CS-3000 系列

继承柯尼卡美能达分光辐射亮度计的准确性和可靠性，同时显著提升操作速度，并支持自动化

The Standard in Measuring Color & Light

VESA CERTIFIED DisplayHDR™ TRUE BLACK

Giving Shape to Ideas

在精密传感器技术中融入数字化功能的新型分光辐射亮度计

搭载高速运算CPU
通过通信命令可实现
最快0.041秒/次的测量
（基于柯尼卡美能达测量条件，设定积分时间0.005秒时）

全新设计的彩色显示屏可
减少对暗室环境的影响
* 搭载测量时关闭显示器的功能

最高可达921600bps的RS-232C通信
支持长电缆连接或 Bluetooth 适配器 * 安装
* 市售品　带供电功能的适配器

USB2.0 通信
通过虚拟 COM 端口连接， 可不受 OS 影响连接 Windows/Mac/Linux，通过通信指令 * 进行操作
* 通信规格书可通过以下本公司官网下载：
https://www.konicaminolta.com.cn/instruments/download/software/index.html

高精度

继承了优异的光学设计和信号处理技术，实现了显示屏等各种光源标准值测量所需的高精度。CS-3000严格按照CIE 122-1996对色度测量的推荐要求，在整个可见光波长范围内采用5nm以下的半波宽测量，保证在低亮度下抑制信噪比的精确测量。除了CIE1931 xy色度以外，还保证CIE1976 UCS色度图中的u'v'精度。
色度测量准确度（低亮度0.05cd/m^2）：
x: ±0.0015 y: ±0.001/ u':±0.0014 v': ±0.0006

宽广的动态测量范围（CS-3000HDR）

如今的显示屏为了提供更逼真、更高品质的画面而不断升级。为应对这些先进显示的测量需求，通过测量标准值常用的1°测量角，CS-3000HDR可以在较低亮度到高亮度的宽动态范围内都能实现精确测量。除了目前主流的LCD和OLED之外，还支持Micro LED和Mini LED等HDR显示屏的标准值测量。
精度保证亮度范围（基于1°测量角的亮度测量）：
0.0001 ~ 100,000 cd/m^2

电动切换1°/0.2°/0.1°测量角度

（CS-3000, CS-3000HDR）

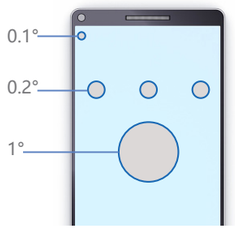
可根据所需测量尺寸，从3种测量角度中进行选择。可通过通信指令进行电动切换，支持全自动测试系统。

■ **测量距离和测量区域（单位：mm）**

测量距离	测量角度		
	1°	0.2°	0.1°
350	Ø5.00	Ø1.00	Ø0.50
500	Ø7.78	Ø1.56	Ø0.78
1,000	Ø16.66	Ø3.33	Ø1.67
2,000	Ø34.18	Ø6.84	Ø3.42

* 测量距离是从物镜末端算起。

＜测量距离500mm处的测量区域示意图和应用示例＞

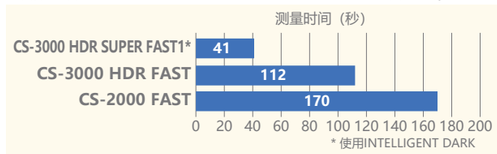


1°： 显示屏中央的亮度色度标准值测量
0.2°： 多点均匀度测量
0.1°： 边缘部测量

缩短测量时间

显示屏的Gamma测量、低亮度均匀性测量以及显示屏材料的I-V-L测量等低亮度下的一系列测试，若使用传统的分光亮度计，可能需要耗时几个小时以上来完成测量，无论在研发中还是在生产和品质管理现场，都是一大课题。CS-3000搭载了下述新功能，使得Gamma测量的时间达到以往的1/4以下*，大幅缩短了测量时间。

* 模拟条件：　白100cd/m^2　黑0.1cd/m^2　64色阶　W γ测量

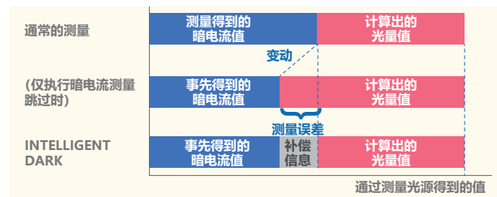


＜高速模式＞

FAST模式：测量积分时间约为NORMAL的1/6。
SUPER FAST1模式：测量积分时间约为NORMAL的1/20。
SUPER FAST2模式：测量积分时间约为NORMAL的1/90。
*以上参数不适用于CS-2000Plus

＜INTELLIGENT DARK功能＞

通过每次测量时都对光源和暗电流进行测量，并计算测量值差异来消除暗电流波动影响，分光亮度计可以实现更高精度。暗电流测量有时会被跳过以节约测量时间，但暗电流值可能会随着时间流逝等变化进行波动。此时，波动量会叠加在此前计算出的光线强度上，导致测量精度下降。INTELLIGENT DARK功能可以在跳过暗电流测量的同时，使用来自传感器的补偿信息来补偿波动量，从而在维持高精度的同时缩短测量时间。



＜发光频率检测和设置功能＞（CS-3000, CS-3000HDR）

检测显示屏的发光频率，将测量积分时间设定为其整数倍的功能。可在不延长时间的情况下，避免由于测量积分时间与发光频率不匹配的"同步偏差"导致的重复性不佳。

适用于各种应用的附件和标准附属软件*

* 可从本公司官网免费下载。下载时需要输入客户信息。

ND滤镜 CS-A40（1/10） CS-A41（1/100）

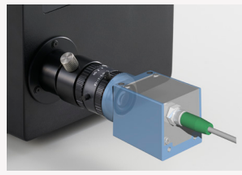
当内置ND滤镜无法满足高亮度的测量需求时，可以安装带校准数据的外接ND滤镜。有减光率不同的两种滤镜可供选择。

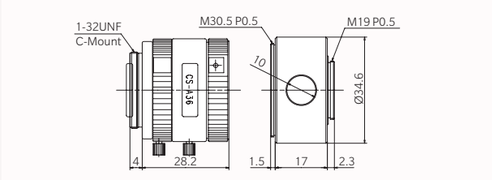
安装CS-A40时的测量亮度范围：
0.005 – 50,000 cd/m²
（CS-3000/测量角度1°）

安装CS-A41时的测量亮度范围：
0.05 – 500,000 cd/m²
（CS-3000/测量角度1°）

CCD取景适配器 CS-A36

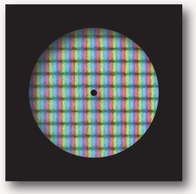
此适配器用于将CCD相机（市售品C卡口）安装到取景器部。当内置ND滤镜无法满足高亮度的测量需求时，可以安装带校准数据的外接ND滤镜。有减光率不同的两种滤镜可供选择。





近摄镜头 CS-A42

带校准数据的近摄镜头，适用于短测量距离的小尺寸测量。



■ 测量距离和测量区域（单位：mm）

测量距离	测量角度		
	1°	0.2°	0.1°
55.0（最短）	Ø1.00	Ø0.20	Ø0.10
70.9（最长）	Ø1.39	Ø0.28	Ø0.14

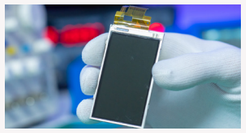
照度适配器 CS-A43

通过将适配器安装到镜头部，可测量光谱辐射照度，其精度相当于JIS C1609-1:2006普通型AA级照度计，光谱波长宽5nm以下。可通过在主机侧设定测量角度来改变测量照度范围。请注意，照度适配器需要与主机一同进行校准。

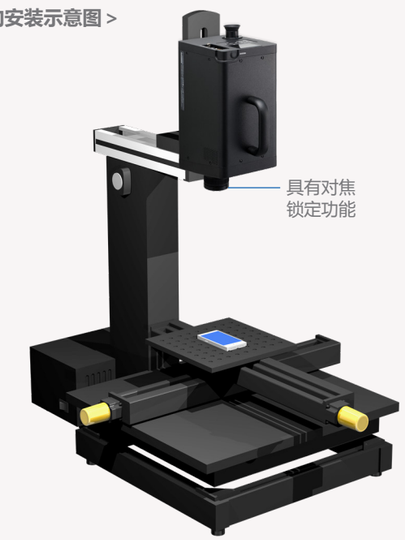
测量照度范围
（CS-3000HDR、A光源光谱）
主机设定 1°： 0.01 – 1,400,000 lx
0.2°： 0.25 – 35,000,000 lx
0.1°： 1 – 140,000,000 lx
但是，在A光源的实测中，由于受热的影响，上限为100,000 lx左右。

应用

凭借高灵敏度和低噪声的测量设计，在测量电视和智能手机显示屏时，或者使用小的测量角度测量微型显示屏时，都能做到高速高精度测量。通过对焦锁定功能以及优化的设计，将仪器安装方向对测量值可能带来的影响弱化，使设备也适用于纵向安装。通过安装照度适配器（可选配件），也可以用于投影仪测量的参考设备。



＜纵向安装示意图＞



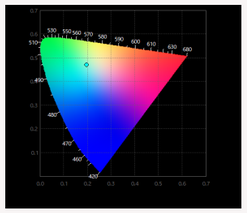
软件 CS-S30

通过电脑控制CS-3000系列进行测量的软件。
可通过易懂的画面显示进行直观操作。
可通过下述网址下载：
https://www.konicaminolta.com.cn/instruments/download/software/index.html

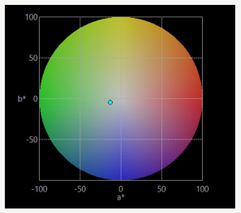
＜特点＞
兼容Windows/Mac
可设定和执行各种测量功能，以图表显示测量值。
除了亮度色度和光谱图以外，还支持L*a*b*显示。
除了通常的CIE1931（2°观察角）以外，还可设定CIE1964（10°观察角）和CIE170-2：2015（2°/10°观察角）。还可使用任意颜色匹配函数运算色度值。

[主界面]

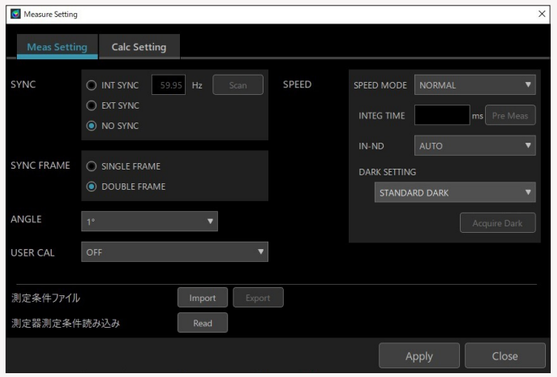
[u'v'图]



[L*a*b*图]



[测量条件设定画面]



＜系统要求＞

OS： Windows® 11 Pro 64bit、Windows® 10 Pro 64bit、macOS® Ventura、macOS® Monterey、macOS® Big Sur、macOS® Catalina
* 关于个人电脑的系统配置，以上述OS推荐的配置或下述规格较高者为必要条件。
CPU： 搭载相当于Intel® Core™ i series或以上水平处理器的个人电脑
内存： 8GB以上
硬盘： 需要200MB以上的可用空间。其中，系统驱动器（安装OS的驱动器）需要100MB以上的可用空间
显示屏： 可显示1280×768以上/16位颜色以上的显示屏
其他： 测量仪器连接需要使用USB2.0以上的端口，下载软件需要使用互联网环境

产品阵容

产品阵容共有三款机型，除了CS-3000系列的旗舰机型CS-3000HDR和标准机型CS-3000之外，还包括在传统机型CS-2000上搭载高速运算CPU和新算法/INTELLIGENT DARK功能的性价比机型CS-2000Plus。

新一代显示屏的
高动态范围测量

兼容自动化设备
OLED等自发光显示屏的低亮度测量

各种显示屏的高速、高精度测量

CS-3000HDR | CS-3000 | CS-2000Plus

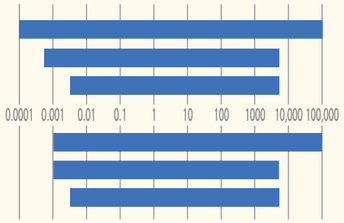
<精度保证亮度测量范围（测量角度1°）>

亮度测量：

CS-3000HDR 0.0001 ~ 100,000 cd/m²
CS-3000 0.0005 ~ 5,000 cd/m²
CS-2000Plus 0.003 ~ 5,000 cd/m²

色度测量：

CS-3000HDR 0.001 ~ 100,000 cd/m²
CS-3000 0.001 ~ 5,000 cd/m²
CS-2000Plus 0.003 ~ 5,000 cd/m²

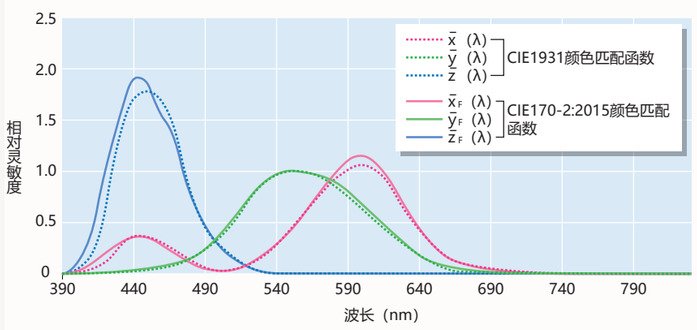


特点	CS-3000HDR	CS-3000	CS-2000Plus
与 CS-2000 数据兼容	✓	✓	✓
INTELLIGENT DARK 功能	✓	✓	✓
发光频率检测和设置功能	✓	✓	
缩短 NORMAL 模式测量时间	✓	✓	
电动切换测量角度	✓	✓	

什么是CIE170-2:2015

CIE170-2:2015作为更符合人眼特性的颜色匹配函数，由CIE（国际照明委员会）于2015年公布。
通过使用CIE170-2:2015颜色匹配函数，可期待在广色域显示屏的测量中获得更接近目视的测量结果。

<CIE1931颜色匹配函数与CIE170-2:2015颜色匹配函数的比较>

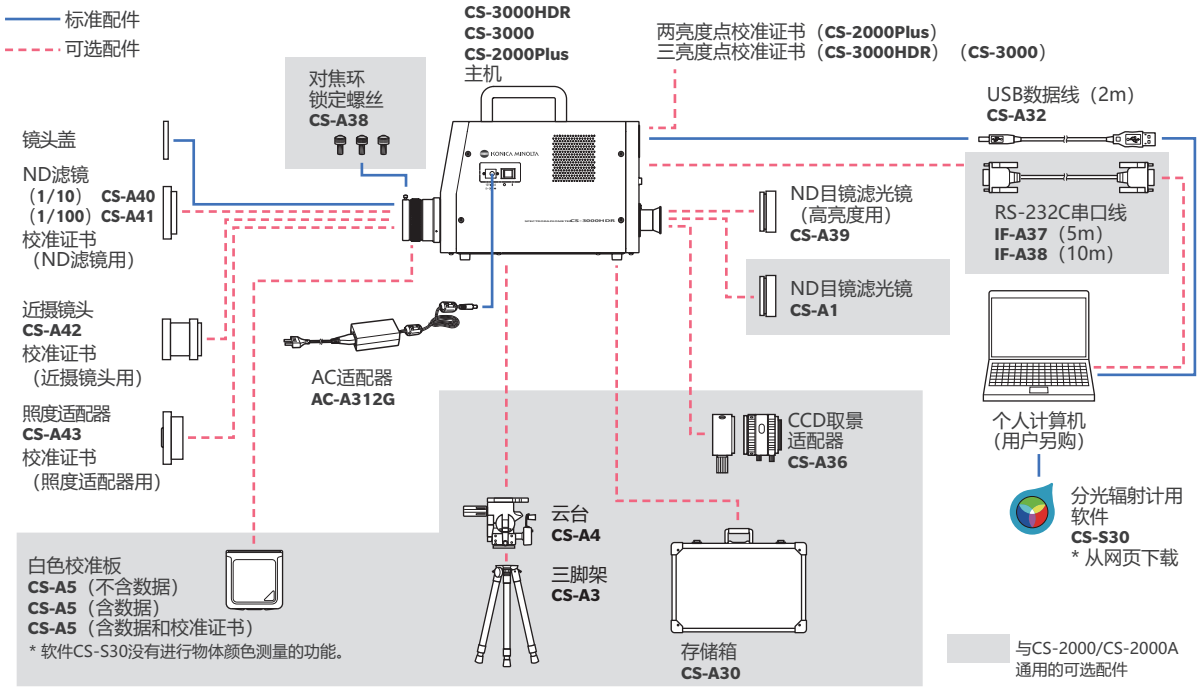


CS-3000系列　规格表

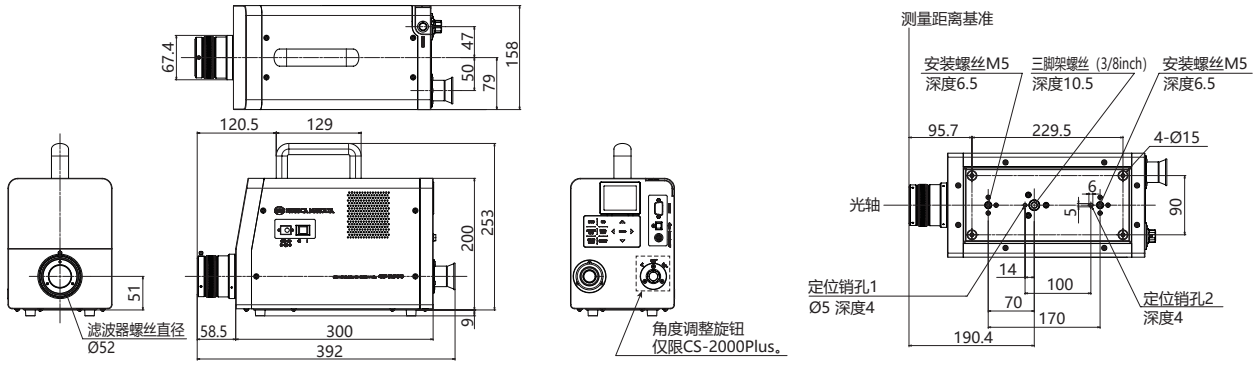
*1　NORMAL MODE、温度23℃±2℃、相对湿度65%以下、10次测量的平均值
*2　NORMAL MODE、温度23℃±2℃、相对湿度65%以下、10次测量
*3　与电脑的通信使用USB数据线，不包括测量时的快门开关时间和液晶屏幕的结果显示时间。
*　没有指定条件的项目是在本公司规定条件下的规格。

型号				CS-3000HDR	CS-3000	CS-2000Plus
测量波长范围				380 ~ 780 nm		
波长分辨率				0.9 nm/pixel		
显示波长间隔				1.0 nm		
波长精度				±0.3 nm（校准波长Hg-Cd光源：435.8 nm、546.1 nm、643.8 nm）		
光谱波长宽度				5 nm以下（半波宽）		
测量角度				1°、0.2°、0.1°		
最小测量区域		1°		Ø5 mm（使用近摄镜头时：Ø1 mm）		
		0.2°		Ø1 mm（使用近摄镜头时：Ø0.2 mm）		
		0.1°		Ø0.5 mm（使用近摄镜头时：Ø0.1 mm）		
最短测量距离				350 mm（使用近摄镜头时：55 mm）		
最小亮度显示				0.00002 cd/m²		
最小光谱辐射亮度显示				1.0×10⁻⁹W/(sr·m²·nm)		
精度保证亮度范围（A光源）		1°		0.0001 ~ 100,000 cd/m²	0.0005 ~ 5,000 cd/m²	0.003 ~ 5,000 cd/m²
		0.2°		0.0025 ~ 2,500,000 cd/m²	0.0125 ~ 125,000 cd/m²	0.075 ~ 125,000 cd/m²
		0.1°		0.01 ~ 10,000,000 cd/m²	0.05 ~ 500,000 cd/m²	0.3 ~ 500,000 cd/m²
亮度（A光源）	精度 *1			±5% (0.0001 ~ 0.0004 cd/m²) ±2% (0.0004 ~ 10,000,000 cd/m²)	±2%	±2%
	重复性（2σ）*2	1°	0.0001 ~ cd/m²	5%	-	-
			0.0004 ~ cd/m²	1.5%	1.5% (0.0005 ~ cd/m²)	-
			0.001 ~ cd/m²	0.7%	0.7%	-
			0.003 ~ cd/m²	0.25%	0.25%	0.40%
			0.05 ~ cd/m²	0.15%	0.15%	0.3% (0.05 ~ cd/m²) 0.15% (0.1 ~ cd/m²)
		0.2°	0.0025 ~ cd/m²	5%	-	-
			0.01 ~ cd/m²	1.5%	1.5% (0.0125 ~ cd/m²)	-
			0.025 ~ cd/m²	0.7%	0.7%	-
			0.075 ~ cd/m²	0.25%	0.25%	0.40%
			1.25 ~ cd/m²	0.15%	0.15%	0.3% (1.25 ~ cd/m²) 0.15% (2.5 ~ cd/m²)
		0.1°	0.01 ~ cd/m²	5%	-	-
			0.04 ~ cd/m²	1.5%	1.5% (0.05 ~ cd/m²)	-
			0.1 ~ cd/m²	0.7%	0.7%	-
			0.3 ~ cd/m²	0.25%	0.25%	0.40%
			5 ~ cd/m²	0.15%	0.15%	0.3% (5 ~ cd/m²) 0.15% (10 ~ cd/m²)
色度（A光源）	精度 *1	1°	0.001 ~ cd/m²	x : ±0.002 y : ±0.002 u' : ±0.0022 v' : ±0.0011	x : ±0.002 y : ±0.002 u' : ±0.0022 v' : ±0.0011	x : ±0.003 y : ±0.003 (0.003 ~ cd/m²) u' : ±0.0033 v' : ±0.0016 (0.003 ~ cd/m²) x : ±0.002 y : ±0.002 (0.005 ~ cd/m²) u' : ±0.0022 v' : ±0.0011 (0.005 ~ cd/m²)
			0.05 ~ cd/m²	x : ±0.0015 y : ±0.001 u' : ±0.0014 v' : ±0.0006	x : ±0.0015 y : ±0.001 u' : ±0.0014 v' : ±0.0006	x : ±0.0015 y : ±0.001 u' : ±0.0014 v' : ±0.0006
		0.2°	0.025 ~ cd/m²	x : ±0.002 y : ±0.002 u' : ±0.0022 v' : ±0.0011	x : ±0.002 y : ±0.002 u' : ±0.0022 v' : ±0.0011	x : ±0.003 y : ±0.003 (0.075 ~ cd/m²) u' : ±0.0033 v' : ±0.0016 (0.075 ~ cd/m²) x : ±0.002 y : ±0.002 (0.125 ~ cd/m²) u' : ±0.0022 v' : ±0.0011 (0.125 ~ cd/m²)
			1.25 ~ cd/m²	x : ±0.0015 y : ±0.001 u' : ±0.0014 v' : ±0.0006	x : ±0.0015 y : ±0.001 u' : ±0.0014 v' : ±0.0006	x : ±0.0015 y : ±0.001 u' : ±0.0014 v' : ±0.0006
		0.1°	0.1 ~ cd/m²	x : ±0.002 y : ±0.002 u' : ±0.0022 v' : ±0.0011	x : ±0.002 y : ±0.002 u' : ±0.0022 v' : ±0.0011	x : ±0.003 y : ±0.003 (0.3 ~ cd/m²) u' : ±0.0033 v' : ±0.0016 (0.3 ~ cd/m²) x : ±0.002 y : ±0.002 (0.5 ~ cd/m²) u' : ±0.0022 v' : ±0.0011 (0.5 ~ cd/m²)
			5 ~ cd/m²	x : ±0.0015 y : ±0.001 u' : ±0.0014 v' : ±0.0006	x : ±0.0015 y : ±0.001 u' : ±0.0014 v' : ±0.0006	x : ±0.0015 y : ±0.001 u' : ±0.0014 v' : ±0.0006
	重复性（2σ）*2	1°	0.001 ~ cd/m²	x : 0.0030 y : 0.0035 u' : 0.0024 v' : 0.0014	x : 0.0030 y : 0.0035 u' : 0.0024 v' : 0.0014	-
			0.003 ~ cd/m²	x : 0.0010 y : 0.0015 u' : 0.0009 v' : 0.0006	x : 0.0010 y : 0.0015 u' : 0.0009 v' : 0.0006	x : 0.002 y : 0.002 u' : 0.0016 v' : 0.0008 x : 0.001 y : 0.001 (0.005 ~ cd/m²) u' : 0.0008 v' : 0.0004 (0.005 ~ cd/m²)
			0.1 ~ cd/m²	x : 0.0006 y : 0.0006 u' : 0.0005 v' : 0.0002	x : 0.0006 y : 0.0006 u' : 0.0005 v' : 0.0002	x : 0.0006 y : 0.0006 u' : 0.0005 v' : 0.0002
			0.2 ~ cd/m²	x : 0.0004 y : 0.0004 u' : 0.0003 v' : 0.0002	x : 0.0004 y : 0.0004 u' : 0.0003 v' : 0.0002	x : 0.0004 y : 0.0004 u' : 0.0003 v' : 0.0002
		0.2°	0.025 ~ cd/m²	x : 0.0030 y : 0.0035 u' : 0.0024 v' : 0.0014	x : 0.0030 y : 0.0035 u' : 0.0024 v' : 0.0014	-
			0.075 ~ cd/m²	x : 0.0010 y : 0.0015 u' : 0.0009 v' : 0.0006	x : 0.0010 y : 0.0015 u' : 0.0009 v' : 0.0006	x : 0.002 y : 0.002 u' : 0.0016 v' : 0.0008 x : 0.001 y : 0.001 (0.125 ~ cd/m²) u' : 0.0008 v' : 0.0004 (0.125 ~ cd/m²)
			2.5 ~ cd/m²	x : 0.0006 y : 0.0006 u' : 0.0005 v' : 0.0002	x : 0.0006 y : 0.0006 u' : 0.0005 v' : 0.0002	x : 0.0006 y : 0.0006 u' : 0.0005 v' : 0.0002
			5 ~ cd/m²	x : 0.0004 y : 0.0004 u' : 0.0003 v' : 0.0002	x : 0.0004 y : 0.0004 u' : 0.0003 v' : 0.0002	x : 0.0004 y : 0.0004 u' : 0.0003 v' : 0.0002
		0.1°	0.1 ~ cd/m²	x : 0.0030 y : 0.0035 u' : 0.0024 v' : 0.0014	x : 0.0030 y : 0.0035 u' : 0.0024 v' : 0.0014	-
			0.3 ~ cd/m²	x : 0.0010 y : 0.0015 u' : 0.0009 v' : 0.0006	x : 0.0010 y : 0.0015 u' : 0.0009 v' : 0.0006	x : 0.002 y : 0.002 u' : 0.0016 v' : 0.0008 x : 0.001 y : 0.001 (0.5 ~ cd/m²) u' : 0.0008 v' : 0.0004 (0.5 ~ cd/m²)
			10 ~ cd/m²	x : 0.0006 y : 0.0006 u' : 0.0005 v' : 0.0002	x : 0.0006 y : 0.0006 u' : 0.0005 v' : 0.0002	x : 0.0006 y : 0.0006 u' : 0.0005 v' : 0.0002
			20 ~ cd/m²	x : 0.0004 y : 0.0004 u' : 0.0003 v' : 0.0002	x : 0.0004 y : 0.0004 u' : 0.0003 v' : 0.0002	x : 0.0004 y : 0.0004 u' : 0.0003 v' : 0.0002
偏振误差				2%以下（400 ~ 780 nm）：1°、3%以下（400 ~ 780 nm）：0.2°、0.1°		
积分时间				0.005秒 ~ 92秒（NORMAL模式） 0.005秒 ~ 16秒（FAST模式）		0.005秒 ~ 120秒（NORMAL模式） 0.005秒 ~ 16秒（FAST模式）
测量时间	单机			最短1秒以内（MANUAL模式） ~ 约190秒（NORMAL模式）~ 最长约242秒（MANUAL模式）		最短1秒以内（MANUAL模式） ~ 最长约242秒（NORMAL、MANUAL模式）
	通信命令 *3			CS-3000HDR、CS-3000：約0.07秒 CS-2000Plus：約0.08秒 （MANUAL33.333 ms, INTELLIGENT DARK设定时）		
色空间模式				Lvxy、Lvu'v'、LvTΔuv、XYZ、光谱曲线、特征波长、激发纯度		
颜色匹配函数				CIE 1931（2°观察角）、CIE 1964（10°观察角）、CIE170-2：2015（2°、10°）、任意颜色匹配函数（兼容测量软件）		
测量对象的发光频率检测和设置功能				有		无
切换测量角度				电动		手动
接口				USB2.0、RS-232C		
操作温度/湿度范围				5 ~ 30℃，相对湿度80%以下/无凝露		5 ~ 35℃，相对湿度80%以下/无凝露
存储温度/湿度范围				0 ~ 35℃，相对湿度80%以下/无凝露		
电源				专用AC适配器（100-240 V，50/60 Hz）		
功率				约20 W		
尺寸				主机：158（宽）×262（高）×392（长）mm		
重量				约7.0kg		

系统图



尺寸图 （单位：mm）



CS-3000系列符合欧洲EMC指令及韩国电波法要求的EMC（电磁兼容性）。
是环保型产品，遵守限制使用特定有害物质的欧洲RoHS指令*，以及其他环保法规（欧洲REACH法规、中国版RoHS等）。
* 欧洲RoHS指令：Directive 2011/65/EU + Commission Delegated Directive (EU) 2015/863

- KONICA MINOLTA、KONICA MINOLTA徽标和象征标志以及“Giving Shape to Ideas”为KONICA MINOLTA, INC.的商标或注册商标。
- Windows®为美国Microsoft Corporation在美国及其他国家的商标或注册商标。
- Bluetooth®是Bluetooth SIG, Inc.的注册商标，已获得使用许可。

- 部分画面为嵌入合成图像。
- 此处记载的规格以及外观，根据情况可能发生更改，恕不另行通知。

安全注意事项

为确保正确安全使用，使用前请务必仔细阅读使用说明书。
●请务必连接指定的电源电压后进行使用。连接错误，可能会导致火灾或触电。

ISO Certifications of KONICA MINOLTA, Inc., Sakai Site

ISO 9001
JQA-QMA15888
Design, development, manufacture/ manufacturing management, calibration, and service of measuring instruments

ISO 14001
JQA-E-80027
Design, development, manufacture, service and sales of measuring instruments

VESA CERTIFIED DisplayHDR™ TRUE BLACK

Recommended Measurement Instrument for DisplayHDR™ and DisplayHDR™ True Black Certification
*Please contact us for further information about the recommended models.

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 号前滩时代广场 3 楼
电话：021-60571089
传真：021-61001331
邮编：200126

北京分公司
北京市朝阳区呼家楼京广中心商务楼 8 层 808 室
电话：010-85221551
传真：010-85221241
邮编：100020

广州分公司
广州市天河区体育西路 189 号城建大厦 8G
电话：020-38264220
传真：020-38264223
邮编：510620

重庆事务所
重庆市江北区金融街 3 号中国人保寿险大厦中心 1016~1017 室
电话：023-67734988
邮编：400020

青岛事务所
青岛市市南区山东路 16 号阳光泰鼎大厦 1602 室
电话：0532-80791871
传真：0532-80791873
邮编：266071

武汉事务所
武汉市硚口区中山大道 1 号越秀财富中心 4402 室
电话：027-68850586-208
传真：027-68850587
邮编：430030

深圳事务所
深圳市龙岗区 坂田天安云谷 3 栋 B 座 2204-1 室
电话：0755-28687535
邮编：518100

厦门事务所
厦门市同安区滨海西大道 6788-5 号银城智谷 A5 栋 507 单元
电话：0592-7107399

西安事务所
西安市碑林区南大街 30 号中大国际 C 座 603 室
电话：029-87203315
邮编：710002

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，请登录右边的：

http://se.konicaminolta.com.cn

©2023-2025 KONICA MINOLTA, INC.

9242-ADPN-43 CFDDK4