

色彩照度计

CL-200A

使用说明书



KONICA MINOLTA

安全标识

您将会在本使用说明书中看到下列标识，这些标识将会提醒您，避免一些由于使用上的不当而造成的故障。



这个标识表示该句提示是安全警告。
您必须认真阅读该句子以确保其安全并正确使用。



这个标识表示禁止执行的意思。
您所进行的操作是不被允许的。



这个标识表示详细说明。
您必须严格遵守该项说明中的内容



这个标识表示详细说明。
请您从交流店输出端口断开交流适配器。



这个标识表示禁止执行的意思。
您绝对不能自行拆开该机器。

⚠ 安全防范说明

- 为了确保您能正确地使用该色彩照度计，请您认真阅读以下条款并严格遵守。当您阅读完使用说明以后，请您将该说明书放置于一个安全、便利的地方，以便当您在使用中遇到问题后，可以及时翻阅本使用说明以解决您所遇到的问题。

⚠警告！ （当您在使用中没有遵守以下条款时，这样有可能会造成机器的死机或使机器遭到严重的损坏。）	
 请不要在易燃或有易燃气体（汽油或其它有强烈刺激气味的气体等）的地区使用本仪器。如果使用的话，会有可能造成火灾。	 不要试图拆开或改装本仪器，那样做的话，将会有可能造成火灾或电击。
 请经常将交流适配器作为外带附件使用，并且将其与符合额定的交流电电压的电源插座相连接。如果您使用没有详细说明的交流适配器或连接到不符合额定的交流电电压的电源插座时，那么将会损坏您的仪器和您的交流适配器。同时也将有可能造成火灾或产生电击。	 如果色彩照度计已经损坏或交流适配器已经损坏，或当您看到有烟雾或闻到怪异的气味时，请您不要再继续使用本仪器，否则会引起火灾。如果遇到这样的情况，请您马上关掉电源，并且取下电池，（或者马上将交流适配器从交流电插座上拔掉）。并请您尽快联系离您最近的柯尼卡美能达授权客户服务中心。
  如果您将有一段较长时间不使用该色彩照度计的话，那么请您将交流适配器从交流电插座上拔掉。如果交流电电源插座线上的金属端沾有灰尘或水的话，将有可能造成火灾，所以请您及时拔掉电源插座。	 请您不要将电池投入火中，或重复使用（如果电池是不能重复使用的）或使电池短路，或加热电池或分割电池。否则会发生爆炸或因加热而引起火灾或伤害。
  请您小心保管本仪器，并尽量避免液体或金属物质进入本仪器，否则将会造成火灾或电击。如果液体或金属物质不小心掉入色彩照度计内，那么请您马上切断电源开关，并且拔掉电源插座（或马上将交流适配器从交流电插座上拔掉）。并请您尽快联系离您最近的柯尼卡美能达授权客户服务中心。	 电池液体泄漏并接触到眼睛时，切勿擦拭眼睛，用清水冲洗并立即就医。如果手或衣服接触到电池液体，请立即用大量清水冲洗。请停止使用本仪器。
 不要用力弯曲、扭曲或拉扯电源线。不要在电源线上放置重物或者损坏或改装电源线。否则，可能会损坏电源线，进而造成火灾或触电。	 请正确处理本仪器使用过的电池。处理不当可能会造成电池发热或因短路引发电池着火，进而造成火灾、伤害或烧伤。电池处理方法具体取决于您居住的国家/地区。请根据当地法规处理电池，或者将电池交由正规注册的废品处理机构进行处理。
  拔下电源线时，请务必握住电源插头。拉扯电源线本身可能会损坏电源线，进而造成火灾或触电。不要用湿手插拔电源线插头，否则可能会造成触电。	 不要用湿手触摸或抓握电池，否则可能会造成触电或故障。

⚠注意！ （如果您进行以下条款中的操作，将会有可能引起伤害或对色彩照度计和其他财产造成损坏。）	
 请您不要使用非柯尼卡美能达公司专用的电池，当您在安装电池时，请您确认电池的正（+）、负极（-）安装在正确的位置上。同时，请您也确认不要将新旧电池或不同型号的电池混合在一起使用。如果您没有遵守以上条款使用的话，将会引起电池爆炸或因此泄露电池原液而导致火灾或污染空气。	
 色彩照度计应放置在离电源插座较近且使用方便的地方。	

使用中的注意事项

- 这是一款高精密的仪器，必须手携使用且小心使用。
- 在您在第一次使用该色彩照度计之前，请完整阅读本使用说明书。
- 在您附加或移动测量头时，请您将色彩照度计的电源开关置于关闭状态（请将开关调至“○”处）
- 在您更换电池的时候，请您将色彩照度计的电源开关置于关闭状态（请将开关调至“○”处）
- 请您小心保护测量头镜面的干净，不要随意使用任何东西擦拭。当您不使用时，请您将镜盖盖上。
- 请您不要随意按或推显示屏，也不要使显示屏受到任何外力的撞击，或使其承受过重的压力。
- 请您在常温下（-10°C 到 40°C 之间），并且不高于 85% 的湿度下（在 35°C 时）使用该色彩照度计。
- 请您注意，当您在直射的阳光下或在相对周围较热的仪器旁使用色彩照度计时，色彩照度计将会变得发热，这属于正常现象。当您在这样的环境下使用色彩照度计时，请特别注意保护。
- 测量头镜面上球体的顶点是当作照明相关平面的。
- 如果您在有强烈电磁场的地方使用本仪器的，电磁的强烈效应将会扰乱色彩照度计内部微处理器的正常工作，这有可能造成您无法正常使用本仪器。如果发生这种情况，请您立即关闭色彩照度计电源，（卸下电池并与交流适配器断开连接），然后重新连接上电源并且重新启动色彩照度计。
- 请不要在海拔 2000 米以上的地区使用本仪器（6560 英尺）。
- 如果您要通过使用交流适配器来使用本仪器时，请您确保您使用了我们指定的电源。
- 本仪器是定为 II 级污染程度的产品。请您避免在有金属粒子灰尘或密集的地区使用本仪器。

如何清洁

- 如果您的色彩照度计上有灰尘，请用干布或硅布将灰尘擦去。千万不能使用例如稀释剂和苯之类的溶剂。
- 如果您的测量头镜面上有很多灰尘，请用柔软的干布就爱你个灰尘轻轻拭去。如果镜面上的灰尘仍然不能拭去，或者镜面已经被刮伤，那么请您立即联络离您最近的柯尼卡美能达授权客户服务中心。
- 如果您的色彩照度计产生故障，请您务必不能私自拆开 CL-200A 色彩照度计或是尝试自己修理它。请您立即联络离您最近的柯尼卡美能达授权客户服务中心。

如何放置

- 本仪器应放置在温度 -22°C 到 55°C 之间以及低于 85%（在 35°C 时）的湿度的环境下，请不要在气温高和湿度打的地地区或有可能变成该种环境的地方放置本仪器，为了保护本仪器，请您将本仪器放置在常温干燥的环境下。例如砂土凝胶。
- 请不要将色彩照度计放置在后窗玻璃或车子的旅行箱中。因为在阳光的直射下，温度将会升高从而使本仪器变形或损坏。
- 如果您在 2 个星期或更长时间内不使用色彩照度计。
- 请勿将随机附件的线缆缠绕在本仪器上。否则，连接器及连接器根部的线缆可能会过度受力，进而造成断线。

处理方法

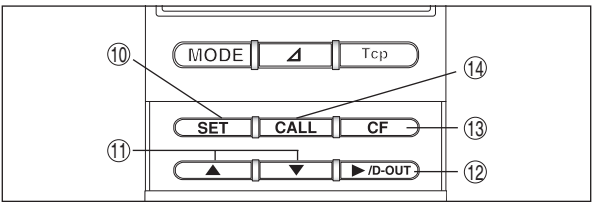
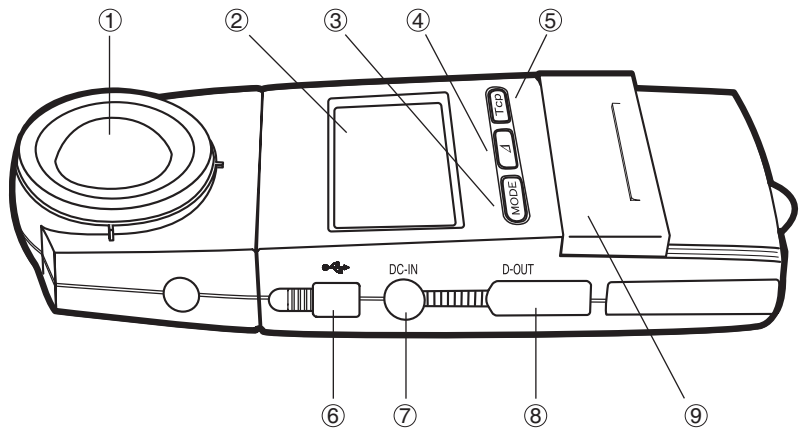
- 处理使用过的电池时，请用绝缘胶带将端子做绝缘处理。如果电池端子接触到金属制品，可能会造成发热、爆炸或火灾。
- 请确保依照当地法规正确处理或回收 CL-200A 及其附件和使用过的电池。

目录

安全防范说明	1
零部件的名称和功能	4
● 基本操作 ●	7
预先准备	8
安装测量头	8
卸载测量头	8
选择测量单位	8
系上机绳与镜盖	9
系上镜盖（不用机绳）	9
将CHROMA METER（色彩照度计）放置在指定位置上	10
安装电池	11
打开电源	12
调整至“0”刻度	12
电池警报	12
设置Calibration（校准）模式	13
Calibration（校准）模式	13
设置每种模式的CFs	13
NORM（标准）模式的修正功能（CF）	13
MULTI（多重）模式的修正功能（CF）	13
进行颜色测量	14
测量方法	14
低亮度报警	15
警报过后	15
进行颜色色差的测量	16
设置目标颜色	16
进行颜色色差的测量	21
测量相关颜色的温度	22
使用外接电源	23
连接交流适配器	23
● 高级操作 ●	25
使用修正功能（CFs）	26
使用CF修正	26
设置CFs	26
将CF修正应用到测量中	30
打印出测量结果	31
打印机要求	31
兼容的打印机（举例）	31
将CHROMA METER(色彩照度计)连接到计算机上	33
从色彩照度计机身上拆下测量头	34
必要配件	34
设置	34
在正确位置上安装测量头	35
多点测量	36
必要配件	36
设置并进行测量	36
更多关于多点测量	39
● 附件 ●	41
内带附件	42
可选附件	43
系统配置图表	44
● 出错信息和产品规格 ●	45
尺度图表/照明相关平面	47
照明测量性能	48
相关的光谱回应	48
余弦修正特性	49
高照度样品的测量范围	50
规格	51
其他相关信息	52
色度和相应的色温	52
主波长/激发纯度	53

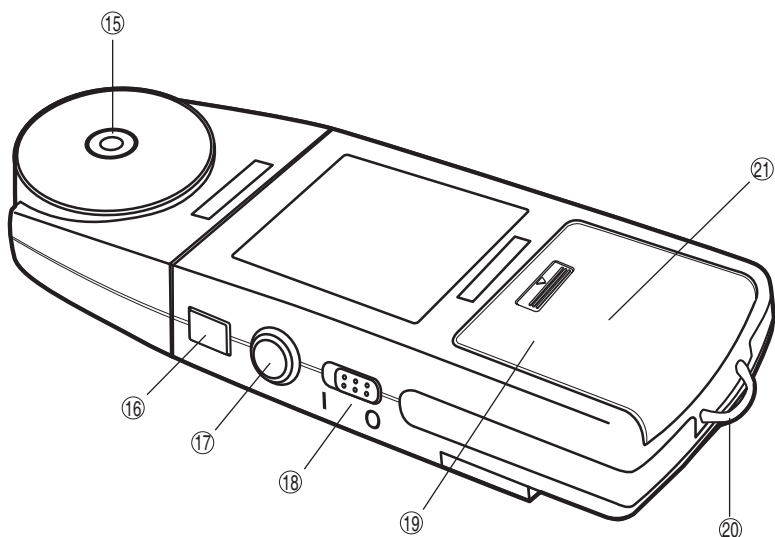
零部件的名称和功能

CL-200A



(▲当打开滑动盖板时)

- ① 测量头镜面
- ② 显示屏
- 模式选择键
 - ③ [模式]按键 将色彩照度计设置成颜色测量模式，并且可进行色彩的调节。
 - ④ [Δ]按键 将色彩照度计设置成颜色色差测量模式，并且改变颜色色差的显示。
 - ⑤ [TcP]按键 选择色温测量/显示模式。
- ⑥ USB 端子 用 USB 电缆T-A15（标准配件）将本仪器连接到电脑上。
- ⑦ 交流适配器插孔 用来连接外接的交流适配器，AC-A308或AC-A311。
- ⑧ 打印机输出端子 将所测量到的数据输入到打印机或其他外围设备。



⑨ 滑动盖板

- ⑩ [设置]按键 ● 按下该键可以使色彩照度计进入设置模式。
● 在内存中注册一个数字设置。
- ⑪ [▲]/[▼]按键 通过该按键来改变数值或移动小数点的位置。
- ⑫ [▶/D-OUT]按键 ● 在所有的模式除了设置模式中，使用此键可以将所测量到的数据输出到电脑或打印机内。
● 在SET模式中，按下该键通过[▲]或[▼]按键可以选择您想要改变数值的数字。
- ⑬ [CF]按键 通过该键您可以启动修正功能的使用，打开或者是关闭，然后再设置CF。
- ⑭ [CALL]按键 通过该键您可以从内存中显示出相关的位置。

⑮ 三角架插孔

⑮ 三角架插孔 按住该按钮可以使测量头卸离色彩照度计主体。

⑯ HOLD按钮

- RUN 位置 当该按钮是突出的时候，表示CHROMA METER（色彩照度计）会继续进行测量。
- HOLD 位置 当您按下该按钮时，则CHROMA METER（色彩照度计）将会暂停测量工作，并将最近一次的测量结果保存下来。当您再次按下该按钮时，该按钮将会突出，并且继续进行测量工作。

⑰ 电源开关

⑱ 电池盖

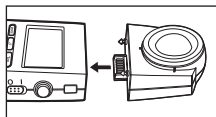
⑳ 绳钩

- ㉑ 测量单位选择器 您可以通过它选择lx或fcd。
(关于电池盒相关内容请参阅第8页) (在本说明手册中的屏幕例子中大多数是指在选择lx的情况下。)

基本操作

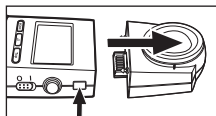
预先准备

安装测量头



1. 将测量头连接到色彩照度计主体上。

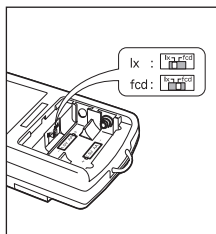
卸载测量头



1. 按住测量头卸载按钮，并且拉下测量头。
 - 当你在安装和卸载测量头的时候，请将电源开关调至关闭位置（“O”端）。如果在电源打开时进行这些操作的话，色彩照度计将发生错误。

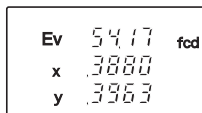
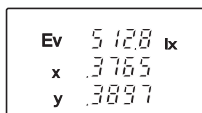
选择测量单位

柯尼卡美能达的照明测量仪可以让您选择Lux (lx.) 或Foot-candle (fcd) 测量单位。



1. 将电源开关调至“O”（关闭）处，然后轻轻按下并拉开电池盖板。
2. 如果有2节AA型号的电池，请将其取出。
3. 将测量单位的选择器设置至您需要的位置 (lx. 或 fcd)。
4. 将电池装回，然后合上电池盖板。

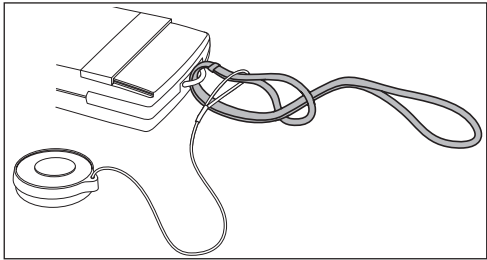
显示例子



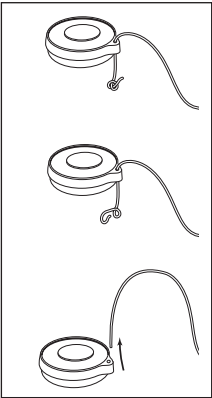
系上机绳与镜盖

如果您使用机绳的话，那么请按照以下提示将机绳和镜盖连接起来。

- 1. 将机绳穿过镜盖的连绳，然后再穿过机绳钩（在色彩照度计主体上），然后再逃入机绳的另一头。拉紧即可。

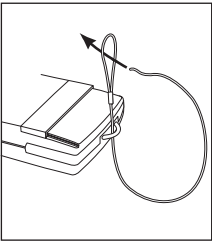


系上镜盖（不用机绳）

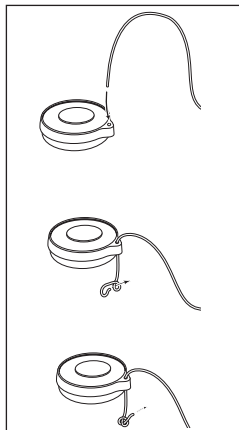


如果您不使用机绳的话，那么请按照下列步骤在主体上系上镜盖。

- 1. 将镜盖上的绳结打开，并拿走镜盖绳。



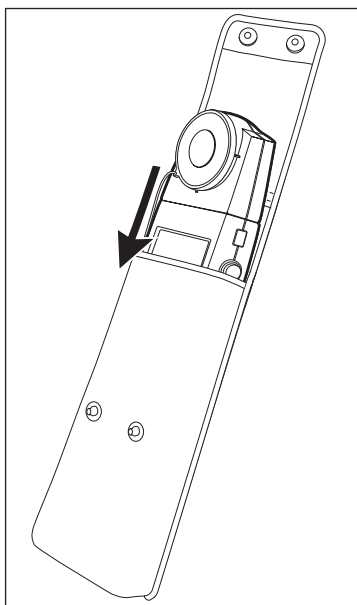
- 2. 然后按照图示，将镜盖绳系上机绳钩。



3. 然后将镜盖绳的另一头穿过镜盖上的小孔并在末端打一个结以防止镜盖脱落。

将CHROMA METER（色彩照度计）放置在指定位置上

将镜盖盖上测量头镜面，然后将CHROMA METER（色彩照度计）放置在指定位置上。



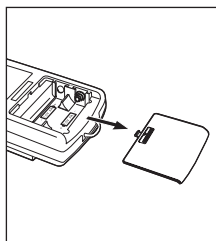
安装电池

⚠ 警告

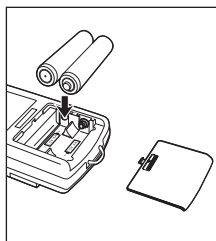
- ⊘ 不要将电池接近火源，不可重复使用(除非是注明可以充电再继续使用的电池)，不可加热，或分割电池。以上任何一种行为将会使电池变得更热或是引起爆炸，从而引起火灾或伤害。

⚠ 注意

- ⊘ 请您不要使用非柯尼卡美能达公司色彩照度计专用的电池。当您在安装电池时，请您确认电池的正(+)、负极(-)安装在正确的位置上。同时，请您也确认不要将新旧电池或不同型号的电池混合在一起使用。如果您没有遵守以上条款使用的话，将会引起电池爆炸或因此泄露电池原液而导致火灾或污染空气。



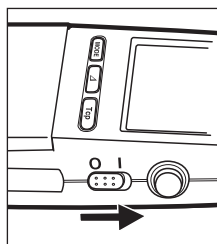
1. 将电源开关调至“○”(关闭)处，然后轻轻按下并拉开电池盖板。
 - 请准备好2节AA型号的电池。



2. 装入电池，请您注意电池的正(+)、负极(-)以避免装错，然后请合上电池盖板。

- 当您更换电池时，请您先将2节旧电池全部取出，然后换入2节全新的电池。

打开电源



1. 将电源开关调至打开位置(“I”)。

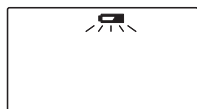
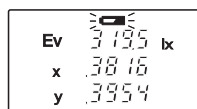
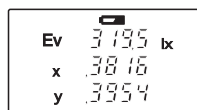
- 如果HOLD按钮在RUN位置上(即突出的), 此时您打开电源的话, CHROMA METER(色彩照度计)将会立即开始测量工作。
- 如果HOLD按钮在HOLD的位置上(即按下的), 此时您打开电源的话, CHROMA METER(色彩照度计)将不会进行测量工作, 直到您再次按下该按钮。

调整至“0”刻度

当电源打开时, CHROMA METER(色彩照度计)将会自动调整至“0”刻度。

- 显示屏上将会显示“CAL”的字母, 表示CHROMA METER(色彩照度计)正在调整至“0”刻度中。当“CAL”的字母消失后表示CHROMA METER(色彩照度计)已完成调整至“0”刻度。
- 该调整时电子实施的, 不需要盖上镜盖。

电池警报



当电池电量开始变低的时候显示屏上将会出现电池的标志, 电池电量极低时, 电池标志将会开始闪烁。请准备好新电池。如果您继续使用旧电池, 显示将长时间闪烁, 表示无法再进行任何测量。此时, 请您更换电池, 这样您才可以继续进行正常的操作。

- 在室温下, 全新的碱性电池能够提供至少60小时测量工作所需要的电量。
更换电池时: 请您先将2节旧电池全部取出, 然后换入2节全新的电池。

设置Calibration（校准）模式

Calibration（校准）模式

CL-200A CHROMA METER (色彩照度计) 为您提供了2种Calibration（校准）模式：NORM (标准) 和MULTI（多重）。使用 [CF] 键允许您根据本仪器的应用程序选择校准模式。

- 应仅在电源开关打开时按 [CF] 键。

NORM（标准）

- 请在显示器顶部没有显示任何信息时进行测量。

选择该模式时，CHROMA METER（色彩照度计）使用标准光源 A 作为校准源。

推荐该模式用于校准一般的光源（连续光谱分布状态的光源）。

MULTI（多重）

- 请在显示器顶部显示“S”时进行测量。

选择该模式时，CHROMA METER（色彩照度计）使用标准光源 A 作为校准源。

最初，MULTI（多重）模式（如下）的单品修正功能（CF）的默认设置与 NORM（标准）模式相同。

设置每种模式的CFs

CL-200A CHROMA METER（色彩照度计）可以在各种校准模式中储存CFs（修正功能），并且可以在进测量的结果中应用它们。您可以利用该特性来修正各种CL-200/CL-200As产品之间的不同，按您所需要的来调整校准度。在设置完CFs后，您可以通过 [CF] 按键来调整CF修正功能按键至打开或者关闭。

设置NORM（标准）校准模式的CFs

- 请在显示器顶部显示“CF”时进行测量。

您可以通过测量一种您知道的光源来设置CFs，然后键入相应的数值。详情请参阅第26页。

设置MULTI（多重）校准模式的CFs

- 请在显示器顶部显示“CF S”时进行测量。

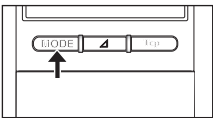
您可以通过测量光源（阴极射线管或液晶显示器）的三原色（红/绿/蓝），然后键入相应的数值。您也可以测量W成分，并且键入一个W相关的数值后您就可以进行W的修正了。

通过（标准）CL-S10w 数据管理软件进行 MULTI（多重）校准模式的 CF 设置。想要得到关于如何使用 CL-S10w 设置这些 CF 的详细说明，请您参阅《CL-S10w 使用说明书》。

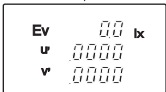
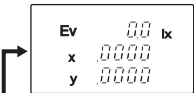
进行颜色测量

- 当您进行颜色测量时，请小心手持CHROMA METER (色彩照度计)，尽量将CHROMA METER (色彩照度计)的测量头镜面从阴影里 (例如您自己的影子) 和反射的光线中扫清。
- 您可以选择lx或fcd为照度的单位。(详情参阅第8页)

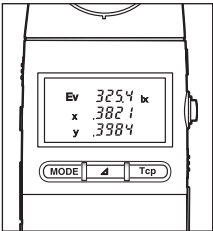
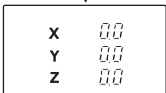
测量方法



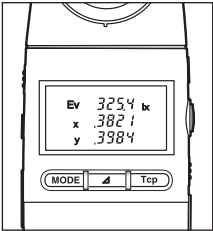
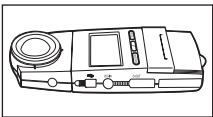
1. 按【模式】键。
 - ◆ CHROMA METER (色彩照度计) 进入颜色测量模式
 - 此时，您可以再次按下【模式】键来改变显示模式。如插图说明所示，每按一次都会使您循环进入下一个显示模式。



(主波长/激发纯度)

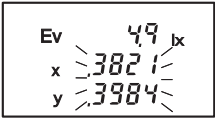


2. 将HOLD按钮设置到RUN位置 (使按钮突出)。



3. 将测量头锁定您想要的测量光源。
 - ◆ 显示屏会显示您所测量的结果。
 - 如果您想要保持测量，请推动HOLD按钮。(如果您所测量的结果亮度为10 lx (1fcd)或更少，那么显示屏的背景灯光会持续亮30秒。)
 - 要取消持续测量，请按 一下HOLD按钮即可 (此时按钮为突出状)。

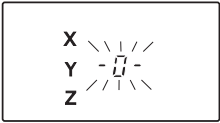
低亮度报警



(数值的闪烁表示照度太低)

如果您所测量到的照度小于5 lx (0.5 fcd), 那么显示屏上的测量数值将会闪烁。闪烁的显示屏表示照度太暗了。
另外, 在这种情况下, 以下数值将会闪烁来警告您照度太低: X、y、u'、v'、T、主波长/激发纯度、 Δuv 、 Δx 、 Δy 、 $\Delta u'$ 、 $\Delta v'$ 和 $\Delta u' v'$ 。

警报过后



(显示屏上闪烁“-0-”)

如果任何测量数值超过了测量的范围, 那么“-0-”就会在显示屏上显示测量结果的位置上出现并闪烁。

进行颜色色差的测量

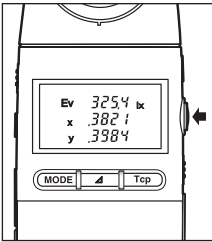
按照以下步骤来测量样品颜色和您的目标颜色的色差。您可以选择以下四种颜色色差显示中的任何一个：(a) ΔE_v Δx Δy , (b) ΔE_v $\Delta u'$ $\Delta v'$, (c) ΔE_v $\Delta u'v'$ 或 (d) ΔX ΔY ΔZ 。

设置目标颜色

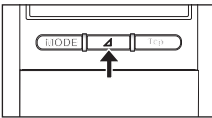
您可以运用以下2种方法来设置您的目标颜色值。

- ① 测量一个光源，并以该测量结果作为目标。
- ② 手动键入一个目标值。

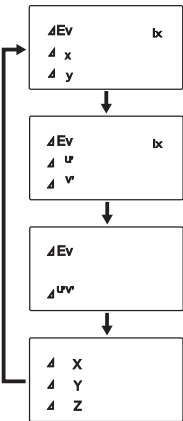
① 使用测量结果做为目标值



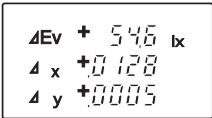
- 1. 按照“进行颜色测量”（第14页）的说明步骤来测量一个光源的颜色，当显示屏显示出您认为满意的，可以作为目标值的测量结果时，按下HOLD按钮。



- 2. 按[Δ]。

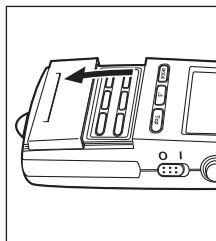


- ◆ 显示屏将会显示出颜色色差的参数。
- 此时您可以再次按下[Δ]键来改变显示模式。每按一下将会使您进入循环的模式操作中来选择下一个模式的进入，如插图所示。
主波长和激发纯度无法用于设置目标值。



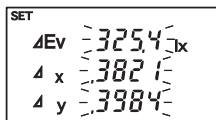
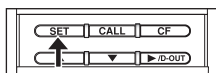
例子显示

- 如果您先前已经设置了一个目标，那么显示屏将会显示出您新测量的结果与这个目标之间的色差。

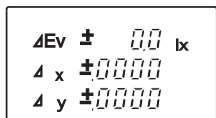


3. 打开滑板，然后按下[设置]键。

- ◆ 这样CHROMA METER(色彩照度计)将会进入SET设置模式。您将会在显示屏上看到如图所示的内容。
- ◆ 您可以看见您按照上述步骤1所做的测量结果在显示屏上闪烁。
- 如果您不想将此闪烁的数值设定为您的新目标值，那么请您按[CALL]键。



4. 再次按下[设置]键。



所有数值归“±0”。

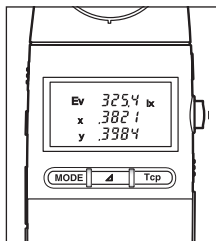
- ◆ 此时CHROMA METER(色彩照度计)将会把您的测量结果直接存入目标内存中，使之成为最新的目标数值。既然您所测量的结果数值和您所设定的目标数值相同了，显示屏上的显示数值将会归“±0”（每行的数字是对应显示模式来改变的）。

- 按下[CALL]按键后，您便可以随时浏览您所设定的目标数值。这些数值将会一直显示在显示屏上，直到您松开此按钮。
- 请您务必在测量目标数值和颜色色差测量时，选择相同的显示模式。如果您在进行颜色色差测量时，选择了不同于进行目标数值测量时的显示模式的话，那么在颜色色差测量的时候，将会产生不同的测量结果，因而出错。（例如：如果您想要用 ΔE_v Δx Δy 的模式来测量颜色色差的话，那么在您进行目标测量的时候也要选用 E_v x y 的模式。）

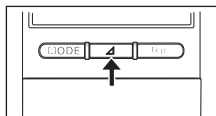
② 手动键入目标值数值

以下步骤将会向您说明在 ΔE_v Δx Δy 的模式下，如何手动键入目标数值，该步骤在其他的显示模式中同样有效。

请注意，主波长和激发纯度无法用于设置目标值。

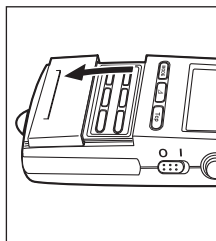


1. 按下[模式]按键（如果您要设置CHROMA METER(色彩照度计)进入颜色测量模式的话，请参阅第14页）然后按下HOLD按钮（使之调至RUN位置）。



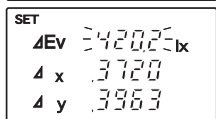
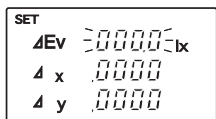
2. 按下[Δ]键。

- ◆ 显示屏将会显示出颜色色差的参数。

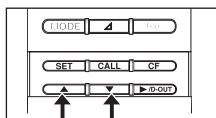


3. 打开滑板，然后按[设置]按键。

- ◆ 此时CHROMA METER(色彩照度计)将会进入设置模式，等待您输入您想要设定的目标数值。如果您已经将目标数值设定，那么显示屏上的内容就会改变。

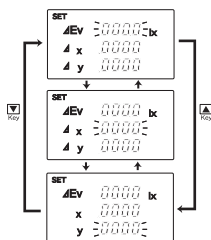


- 如果当前您没有设置目标数值，那么显示屏上所有的参数将会显示为0(根据参数的数值位置)，然后第一行开始闪烁。
- 如果当前您设置过目标数值，那么这个目标值将会显示在显示屏上，然后第一行开始闪烁。



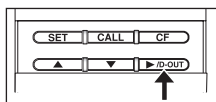
4. 用[▲]或[▼]按键来选择您要设置的参数(一行)。

- 在所选行上的数字将闪烁。
- 按[▲]或[▼]按键来移动闪烁光标到您要设置的一行



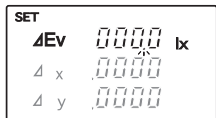
- 现在您可以输入您想要设置的参数了，输入方法的改变取决于这些重要数字能否改变。想要设置Ev,x,y或z的数值，请按以下的步骤5进行。想要设置x,y,u'或v'的数值，请按以下的步骤10进行。

○ 要对Ev, x, y或 z 输入数值



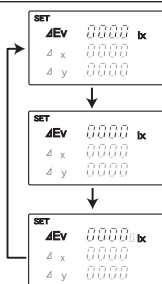
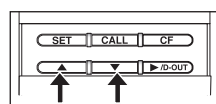
5. 按[▶/D-OUT]按键。

- ◆ 一个或多个小数点开始闪烁。
- 如果参数目标数值已经设定，那么该数值将会在显示屏上显示出来，该数值的小数点将会闪烁。
- 如果目标数值没有设置小数点的话，那么所有三行小数点都将会闪烁。

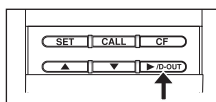


6. 根据需要按[▲]或[▼]按键对所选的参数选择重要数字的数值。

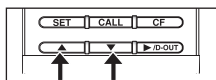
- 如果您按[▲]键，那么数字会如图一样改变，如果您按[▼]键的话，则数字递减。



7. 根据需要按[▶/D-OUT]按键，此时下一行光标开始闪烁(激活)。

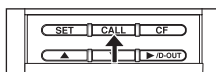
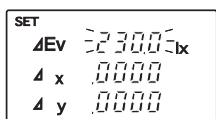


8. 根据需要按[▲]或[▼]按键来调整激活的数值。



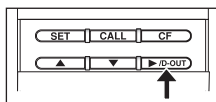
9. 根据需要重复以上步骤7和步骤8来设置全部的参数的数值。

- ◆ 当您输入完所有参数的数值后，整个显示屏上的数值（参数）都会闪烁。
- 您可以按[CALL]键来取消所有的操作。

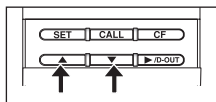


- 如果您想要跳到另一行的话，请返回步骤4。

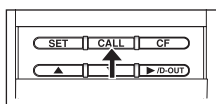
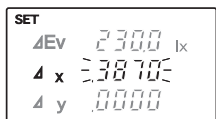
○ 要对x, y, u'或 v' 输入数值



10. 根据需要按[►/D-OUT]按键，您想要设置的数字开始闪烁(激活)。

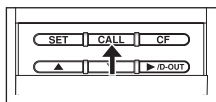
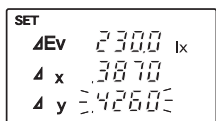


11. 根据需要按[▲]或[▼]按键来调整您要设定的参数的数值。



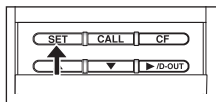
12. 根据需要重复以上步骤10和11来设置全部的参数数值。

- ◆ 当您输入完所有参数的数值后，整个显示屏上的数值（参数）都会闪烁。
- 如果您不满意以上的设置，那么您可以[CALL]键，来取消前面您所有的操作。



13. 根据需要重复步骤4到步骤12，您可以设置完成所有的参数。

- 您可以按[CALL]键来取消所有的操作。

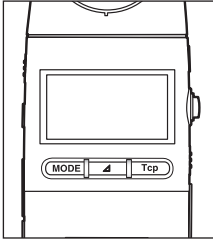


14. 请您再重新检查一遍，以确保输入的数值正确，然后您可以按[设置]按键来确认该设定。

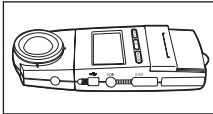
- ◆ CHROMA METER（色彩照度计）将会保存您所设定的这些数值，并保证他们成为目标数值。

- 按下[CALL]键，您可以随时浏览您最新设置的目标数值。
- 如果您所输入的数值超出了相应的参数所允许的范围，显示屏上将会显示 "Err A"，然后返回设置模式的初始状态。请重新输入数值。

进行颜色色差的测量

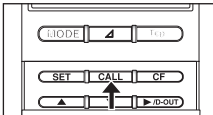
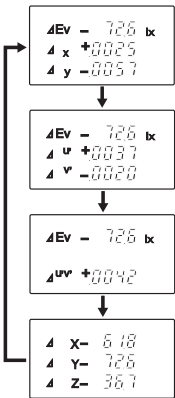


1. 按一下HOLD 按钮，使其突出弹起（调至RUN的位置）。



2. 在测量头上锁定您想要测量的光源。

- ◆ 显示屏将会显示测量的结果（不同的结果）。
 - 如果需要，您可以按 键来改变显示模式。每按一次都会使您进入循环的模式操作中来选择下一个模式的进入。如左图所示。
- 显示主波长和激发纯度时，不允许进行颜色色差测量。

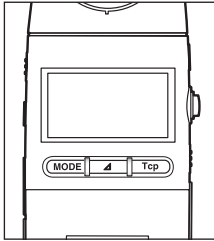


- 按下[CALL]键，您可以随时浏览目标数值。目标数值将会一直显示在显示屏上，直到您松开此按钮为止。

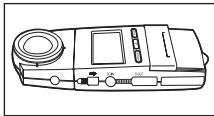
- CHROMA METER（色彩照度计）会继续使用您最新设置的目标数值，如果您想要改变目标数值，您必须按照第16到20页上的具体步骤重新新建一个目标数值。
- 如果您想要删除您已设定的目标数值，请您手动在每个目标数值域中输入“0”（具体操作方法请参阅第17、18页中的手动键入目标数值）。如果删除了目标数值，那么CHROMA METER（色彩照度计）将不会再显示颜色的色差。
- CHROMA METER（色彩照度计）可以在以下的范围之内测量并显示不同的数值。

$\Delta Ev(lx)$:	(0—目标数值) 到 (99,990—目标数值)
$\Delta Ev(fcd)$:	(0—目标数值) 到 (99,990—目标数值)
$\Delta x, \Delta y, \Delta u', \Delta v'$:	-0.9999到0.9999
$\Delta u'v'$:	0到0.9999

测量相关颜色的温度

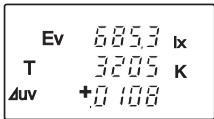
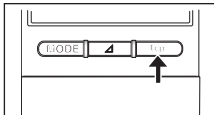


1. 按以下HOLD按钮，使其突出弹起（调至RUN的位置）。



2. 在测量上锁定您想要测量的光源。

- ◆ 显示屏上将会显示测量的结果。
- 按下[Tcp]按键则会显示相关颜色的温度。



- CHROMA METER（色彩照度计）可以在2300到20000K的范围内显示相关颜色的温度。
- CHROMA METER（色彩照度计）将会显示Δuv值，小于0.1（但不包括0.1）。
- 如果颜色的温度值和Δuv值都超过了显示范围，那么显示屏上的数值位置上将会显示“----”。

使用外接电源

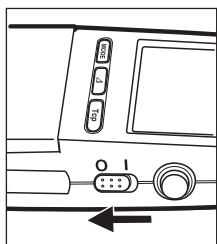
⚠ 警告

- ❗ 请使用色彩差计专用的交流适配器，并且适配器只能和额度的电压和频率的交流电插座相连接。切勿尝试使用其他适配器或其他电压和频率的交流电插座相连接，否则将会损坏色彩照度计和适配器，并有可能引起火灾或电击。
- ❗ 如果您将有一段较长时间不使用该色彩照度计的话，那么请您将交流适配器从交流电插座上拔掉。如果插头上有灰尘或是潮湿的话，请您马上将插头处理干净，使用不干净或潮湿的插头会引起火灾。
- ❗ 如果色彩照度计(或交流适配器)已经损害或冒烟或发出怪气味，那么请您不要再继续使用。如果继续使用的话，有可能引起火灾。此时，您应该马上关掉电源，并取出电池(或者将交流适配器的插头拔掉)，然后向离您最近的柯尼卡美能达授权服务中心寻求帮助。

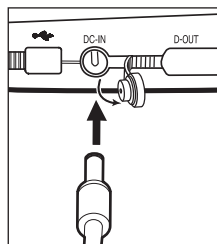
⚠ 注意

- ❗ 在您在第一次使用该色彩照度计之前，请完整阅读本使用说明手册。
- ❗ 交流使用配置器的额定电压和电流为8V DC / 1.5A。插孔的外部为正极(+)，内部为负极(-)。本仪器只能使用柯尼卡美能达型号为AC-A308或AC-A311的交流适配器(该适配器单独出售)。请不要私自使用其他任何适配器。

连接交流适配器



1. 将电源开关调至关闭处(“O”)。



2. 将交流适配器联结至色彩照度计上的交流适配器插孔。

3. 将交流适配器的插头插入一个交流电插座。

- 在将交流适配器的插头插入交流电插座之前，请确保色彩照度计的电源开关是在关闭位置(“O”)上的。

高级操作

使用修正功能（CFs）

该功能只能在NORM（标准）校准模式中应用（请参阅第13页）。

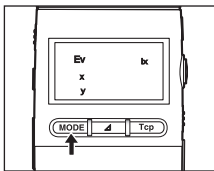
使用CF修正

CL-200A CHROMA METER(色彩照度计)允许您可以对于您所测量的结果设置修正CFs的功能。您可以运用该项功能来修改各种CL-200/CL-200As产品之间的差异，或者直接按您的需求去调整校准度。在设置完CFs后，您可以通过按[CF]键来打开或关闭CF修正功能的开关。

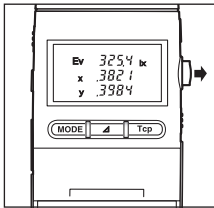
设置CFs

您可以按2个阶段来设置CFs：首先您可以选择一个已知输出值的光源来进行测量，然后输入这个已知的数值。CHROMA METER(色彩照度计)将会根据得到的测量结果和您输入的数值之间的差异来计算CFs。为了保证您的CF设置始终存在，甚至在您关掉电源或替换电池后仍然存在，CHROMA METER(色彩照度计)会将CF的设置存入非易失性的内存中。关于怎样设置CF值，请您参阅下列步骤。

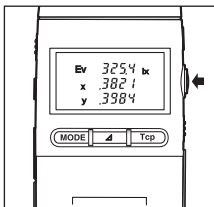
① 测量光源



1. 按[模式]键选择Ev x y显示模式。
 - 只有在将CAL模式调至NORM(标准)状态和显示屏处于Ev x y的颜色校准模式的情况下，才能进行CFs设置。

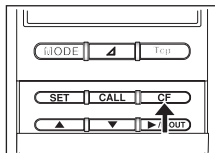


2. 将HOLD按钮调至RUN位置，（使按钮突出），然后对光源进行测量。



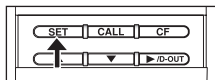
3. 将HOLD按钮调至HOLD位置，（将按钮按下）。

② 输入已知的数值



1. 打开滑板, 然后按下[CF]键。

◆ CHROMA METER(色彩照度计)进入CF模式。

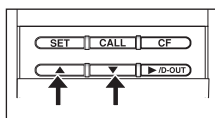
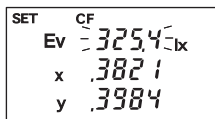


2. 按下[设置]键。

◆ 此时显示屏将会显示出测量结果, 其中包括以上步骤①-3所得到的测量结果。如果CF的数值已经设定了, 那么显示屏将会显示已经经过修正的结果。

◆ 在Ev这一行的数值正在闪烁。

◆ 现在CHROMA METER(色彩照度计)已准备好等待您手动输入已知的数值。

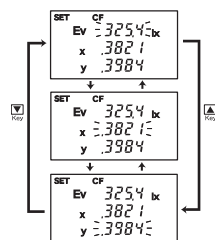


3. 运用[▲]或[▼]按键来选择您想要设置的参数(行)。

● 被选中的这一行数字将会闪烁。

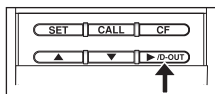
● 用[▲]或[▼]按键来移动光标到您想要设置的地方。

*注意: 如果您想要在MULTI(多重)校准模式下设置CFs的话, 您必须另外安装CL-S10w数据管理软件(标准)。(详情请参阅第3页。)



● 现在您可以在被选中的这一行输入正确的数值(即已知的数值)。请注意在Ev这一行上, 您可以设置相关数字的位数也可以设置数字的数值, 然而, 在x, y行上您只能设置数值。如果您要设置Ev行的数值, 请参阅以下的步骤4。想要设置x或y行的数值, 请参阅以下的步骤9。

○ 输入正确的Ev数值

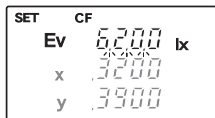
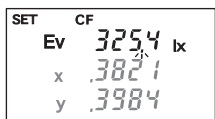


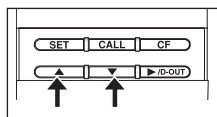
4. 按[▶/D-OUT]键。

◆ 一个或者更多的小数点开始闪烁。

● 如果该参数已经设置了一个正确的Ev数值, 那么该数值将会在显示屏上显示, 同时该数值的小数点将会在闪烁。

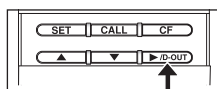
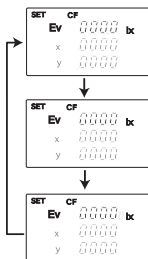
● 如果您设置了数值但是没有设置小数点, 那么这一行的所有三个小数点都会在闪烁。



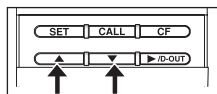
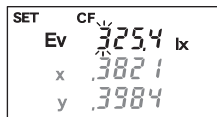


5. 运用[▲]或[▼]按键来选择相关数字的位数。

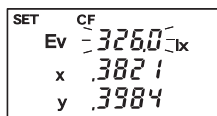
- 如果您按[▲]键，入左图中所示，数字的位数会循环显示。如果您按[▼]键，则会按相反的方向移动。（显示屏将会显示由于以上步骤①-3操作而产生的测量结果，为了方便您的翻阅，插图中所有的数值都为0。）



6. 根据需要按[▶/D-OUT]键你想要设置的下一个数字开始闪烁（激活）。

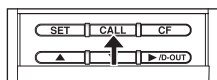


7. 根据需要按[▲]或[▼]按键来调整激活的数值。



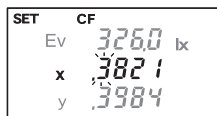
8. 根据需要重复以上步骤7和步骤8来设置全部的参数的数值。

- ◆ 当您输入完所有参数的数值后，整个显示屏上的数值（参数）都会闪烁。
- 您可以按[CALL]键来取消所有的操作。

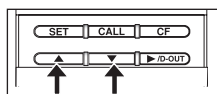


- 如果您想要跳到另一行的话，请返回步骤3。

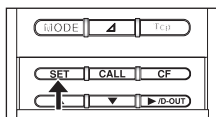
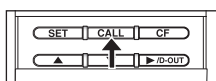
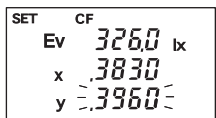
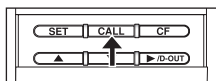
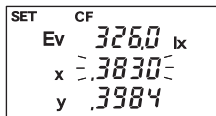
○ 输入正确的x或y的数值



9. 根据需要按[▶/D-OUT]按键，您想要设置的下一个数字开始闪烁（激活）。



10. 根据需要按[▲]或[▼]按键来调整激活的数值。



11. 根据需要重复步骤10和步骤11来设置全部的参数的数值。

- ◆ 当您输入完所有参数的数值后，整个显示屏上的数值（参数）都会闪烁。
- 如果您不满意以上的设置，您可以按[CALL]键取消以前所有的操作。

12. 根据需要重复步骤3到步骤11来设置全部三行的正确数值的输入。

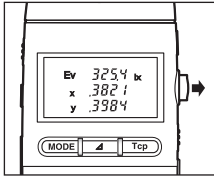
- 如果您不满意以上的设置，您可以按[CALL]键取消以前所有的操作。

13. 请您再次检查您所输入的数据，以确保数值的正确性，然后按[设置]键确认它们。

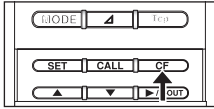
- ◆ CHROMA METER (色彩照度计)将会通过对比您所输入的数值和测量所得的数值来计算CF的数值。

- 如果计算出的 CF 值低于 0.0001 或高于 10.0000，那么 CHROMA METER (色彩照度计) 将会在显示屏上显示“Err A”，然后返回设置模式的初始状态。
- 如果您想要浏览CF值的话，您可以按下[CF]键（进入CF模式）并且按住[CALL]键。此时您便可以在显示屏上看见CF值，当您松开该键后，CF值将会消失。
这些值不是以当前选择的单位显示，而是以最近的 CF 设置所使用的单位显示。
- 如果您所输入的数值超出了相应的参数所允许的范围，那么 CHROMA METER (色彩照度计) 将会在显示屏上显示“Err A”，然后返回设置模式的初始状态。请重新输入数值。
- 如果您尝试要设置 $y < 1 - 6.98x$ ，那么 CHROMA METER (色彩照度计) 将会在显示屏上显示“Err A”，然后返回设置模式的初始状态。

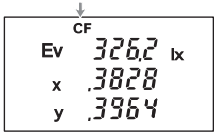
将CF修正应用到测量中



1. 按一下HOLD按钮，使其突起（调至RUN位置）。
 - ◆ CHROMA METER(色彩照度计)便开始进行测量工作。



2. 打开滑板，并且按[CF]键。
 - 显示屏上就会显示出CF的修正结果。注意，CF修正结果将显示在显示屏的位置。



再按 [CF] 键两次可取消 CF 模式，未校准的测量结果将会显示。

- 请将CF值保存，直到下一次您要改变为止。
- 如果您想要清除已存的CF值，那么请你按照“设置CFs”（从第26页开始）的步骤进行操作，并且动手在每栏中输入0。

* 如果已使用数据管理软件 CL-S10w 设置了 MULTI（多重）校准模式的 CF，可使用 CF 在 MULTI（多重）模式下进行测量。按 [CF] 键。显示屏上将显示“CF S”，表示已启用校准功能。

打印出测量结果

在本章中，将为您介绍怎样将CHORMA METER(色彩照度计)的测量结果打印出来。为了方便打印，您需要一台与之相兼容的打印机和一条（可以另外选择的）T-A12的打印机电缆线。

打印机要求

打印机必须符合下列要求

- 字符数/线：≥27
- 数据输入：RS-232C
- 数据控制：忙
- 比特/秒：9600
- 字符长度：7比特
- 奇偶校验：偶校验
- 停止位：1
- 基础功能：0Dh返回传送

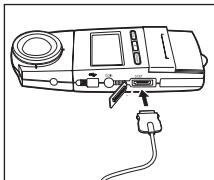
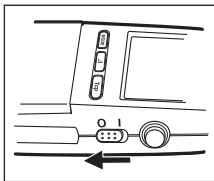
兼容的打印机（举例）

打印机型号：DPU-201G（来自日本精工株式会社）

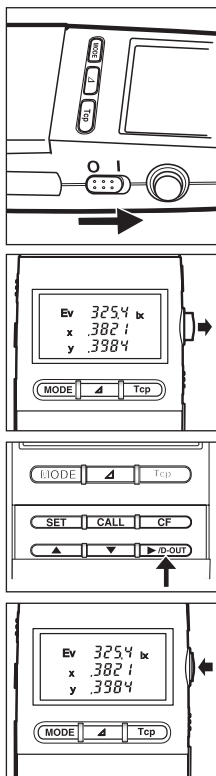
操作步骤

按以下所示，用T-A12打印机电缆线将CHROMA METER(色彩照度计)和打印机连接起来。

- 在您进行连接之前，请您将CHROMA METER的电源开关调至“○”位置，以确保CHROMA METER(色彩照度计)是关闭的，同时也将打印电源关闭。
- 将本仪器连接到打印机之前，请确保没有插入 USB 电缆 T-A15。
- 在您完成连接后，请先打开CHROMA METER(色彩照度计)，然后再打开打印机。因为如果您先打开打印机的话，有可能导致打印机工作不正常。



1. 请您将CHROMA METER的电源开关调至“○”位置，以确保CHROMA METER(色彩照度计)是关闭的，同时也将打印机电源关闭。然后将T-A12打印机电缆的一头与CHROMA METER(色彩照度计)数据输出终端连接，另一头和打印机相连接。



2. 将CHROMA METER(色彩照度计)的电源开关调至“1”位置，并且打开打印机开关。

3. 按下HOLD按钮，调至RUN位置(成突出状)，CHROMA METER(色彩照度计)将开始进行测量工作。

4. 按[▶/D-OUT]键将测量结果传送到打印机。

- ◆ 您每一次按[▶/D-OUT]键，CHROMA METER(色彩照度计)都将会将最近一次的测量结果传送到打印机上。
- 如果您想要保存所测量的结果，请按下HOLD按钮，然后按[▶/D-OUT]键便可将其打印出。

● 连接T-A12打印机电缆线会增大CHROMA METER(色彩照度计)的电流消耗近50%。所以如果您不使用打印机的话，请将其卸下。

打印输出范例（在DPU-201GS打印机）

XYZ	(x) $\frac{445.9}{0.0001}$ $\frac{467.9}{0.0001}$ $\frac{233.9}{0.0001}$	“超过”
Ev x y	(x) $\frac{348.2}{0.0001}$ $\frac{3891}{0.0001}$ $\frac{4000}{0.0001}$	测量值超过了测量范围
Ev u' v'	(x) $\frac{15.3}{0.0001}$ $\frac{2172}{0.0001}$ $\frac{5160}{0.0001}$	“*”
主波长/激发纯度	(x) $\frac{517.4}{0.0001}$ $\frac{574.9}{0.0001}$ $\frac{38.80}{0.0001}$	低亮度警报（低照度）
$\Delta X \Delta Y \Delta Z$	(x) $\frac{147.3}{0.0001}$ $\frac{168.8}{0.0001}$ $\frac{47}{0.0001}$	
$\Delta Ev \Delta x \Delta y$	(x) $\frac{15.3}{0.0001}$ $\frac{2172}{0.0001}$ $\frac{5160}{0.0001}$	
$\Delta Ev \Delta u' \Delta v'$	(x) $\frac{15.3}{0.0001}$ $\frac{2172}{0.0001}$ $\frac{5160}{0.0001}$	
$\Delta Ev \Delta u' \Delta v'$	(x) $\frac{15.3}{0.0001}$ $\frac{2172}{0.0001}$ $\frac{5160}{0.0001}$	
Ev Tcp Δuv	(x) $\frac{15.3}{0.0001}$ $\frac{2172}{0.0001}$ $\frac{5160}{0.0001}$	
	(x) $\frac{15.3}{0.0001}$ $\frac{2172}{0.0001}$ $\frac{5160}{0.0001}$	“——”
	(x) $\frac{15.3}{0.0001}$ $\frac{2172}{0.0001}$ $\frac{5160}{0.0001}$	Tcp和xx的数值超过范围
	(x) $\frac{15.3}{0.0001}$ $\frac{2172}{0.0001}$ $\frac{5160}{0.0001}$	“——”
	(x) $\frac{15.3}{0.0001}$ $\frac{2172}{0.0001}$ $\frac{5160}{0.0001}$	色差测量，但没有设置目标值。
	(x) $\frac{15.3}{0.0001}$ $\frac{2172}{0.0001}$ $\frac{5160}{0.0001}$	

- 当您改变册来那个模式时（测量参数），打印机会跳过一行，然后打印出新的参数名称，接着打印出数值。
- 在相同的模式中重复进行测量，打印机只会打印出数值（参数只会顶端出现一次）。

将CHROMA METER(色彩照度计)连接到计算机上

您可以使用（标准）T-A15 USB 电缆将 CHROMA METER（色彩照度计）连接到个人电脑上。然后您便可以测量的数据传送到电脑上，并且用电脑来保存和管理这些数据。

如果您在您的电脑上安装了柯尼卡美能达的标准 CL-S10w 数据管理软件，那么您也可以运用电脑实时浏览测量结果和控制多点式测量。而且该软件也同样使CF修正功能能在MULTI（多重）校准模式中使用。而原先CF修正功能在CHROMA METER(色彩照度计)的MULTI（多重）校准模式中是不能使用的。想要得到CL-S1w数据处理软件相关信息，想要得到 CL-S10w 数据管理软件相关信息，请您参阅该程序的使用说明书。

如果您想使用电脑上的独立程序控制本仪器，请从柯尼卡美能达网站上下载通信规格，下面列有网址供您参考：

<http://konicaminolta.com/instruments/download/software/index.html>

（上述网址如有变更，恕不另行通知。）

（如果没有出现目标页面，请通过关键字“CL-200”和“下载”搜索网站。）

- 本仪器上插有 USB 电缆 T-A15 时，不允许进行打印。
- 连接T-A15 USB 连接线会增大CHROMA METER(色彩照度计)的电流消耗近50%。所以如果您不再需要使用计算机的话，请将连接线卸下。
- 请确保使用本使用说明书中指定的 USB 电缆。使用非指定的 USB 电缆可能会导致通信错误或噪音。

从色彩照度计机身上拆下测量头

由于某些原因，您可能希望将测量头从主体上拆下，并想通过连接线将它和主体连接起来，此时，您便需要2个额外的适配器，一个是用于接头的，另一个是用于主体的。

必要配件

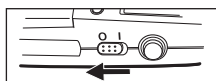
- 主体适配器 T-A20
- 测量头适配器 T-A21（配有连接线）

如果您希望更远距离的脱卸

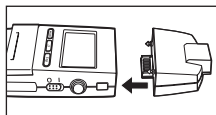
- 如果T-A21得适配器的连接线还不够长，您可以使用10Base-T的网络连接线，（五类线，在计算机配件商店会有此类连接线出售）最长在两者相距100米（328英尺）的情况下使用。

设置

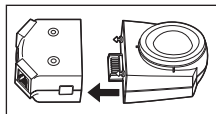
- 注意：如果连接线太接近会使仪器产生电子噪音，则影响测量结果和仪器的功能。所以，当您要测量时，请尽量使连接线远离电子噪音源。



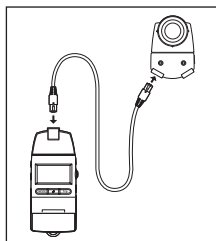
1. 将电源开关调至OFF（关闭）（“○”）
按住测量头松懈按钮，将接头剥离主体。



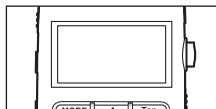
2. 将T-A20连接到主体上



3. 将T-A21连接到接头上



4. 用连接线将2个适配器连接起来。



5. 将电源开关打开调至“I”，将HOLD按钮调至RUN位置。
◆ CHROMA METER(色彩照度计)开始进行测量。

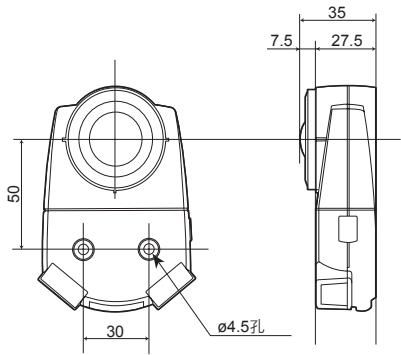
- 注意：当您连接上连接线以后，将会使CHROMA METER(色彩照度计)加倍电流消耗。

在正确位置上安装测量头

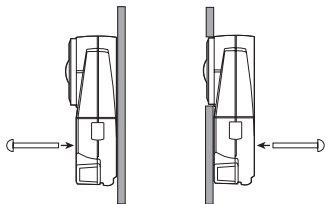
当您将测量头和主体分离使用时，您可以将测量头固定在某一位置进行使用。您可以按以下2种方法来进行安装（相关的测量平台请参阅第47页）。

- ① 将接头固定在三脚架上（通过接头后部的三脚架螺丝孔来固定）。
- ② 将接头装上面板（通过T-A21上的螺丝孔上螺丝）。

尺寸



安装接口到面板上



多点测量

您可以立即在多点设置CL-200A进行测量工作。您可以连接多个测量头（每一个都有自己的适配器），您可以连接最多30个接头。其他的接头和适配器也可以选择。

既然所有的接头都需要一个平稳的电压来支持他们运行，那么当多倍点进行测量时，您就需要用一个指定的交流适配器来启动系统。

必要配件

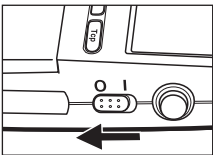
- 主体的T-A20适配器
- 附加的接头
- 测量头的T-A21适配器，带连接线（一个T-A21适配器适合每个接头）
- 交流适配器
 - 当测量头数量为 10 或以下时：AC-A308（可选）
 - 当测量头数量为 30 或以下时：AC-A311（可选）

如果连接不够长的话

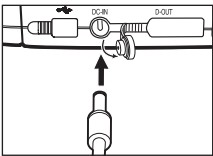
如果T-A21适配器包括连接线不够长的话，您可以使用10Base-T的网络连接线（五类线，在计算机配件商店会有此类连接线出售）来制作及延长连接。在使用多个接头时，连接线最长的长度可达50米（164英尺）。

设置并进行测量

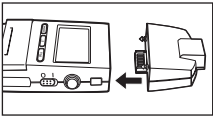
- 注意：如果连接线太接近会使仪器产生电子噪声，则影响测量结果和仪器的功能。所以，当您要进行测量时，请尽量使连接线远离电子噪声源。



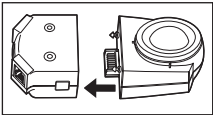
1. 将电源开关调至 OFF（关闭）(“O”)

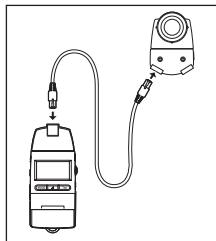


2. 将T-A20连接到主体上

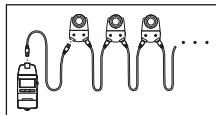


3. 将T-A21连接到接头上。

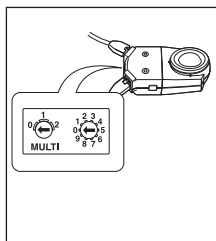




4. 用连接线或网络连接线将2个适配器连接起来



5. 将其余的接头用连接线都连接起来。



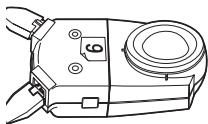
6. 使用适配器上的旋转开关给每一个接头设置ID编号。

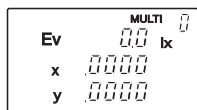
- ID编号是从00到29. 左边的开关时设置十位数，右边的开关设置个位数。
- 请您确保每一个接头都有自己的ID编号。

- 当您打开电源开关后，色彩照度计主体将会阅读ID编号并按顺序设立好。请注意，只要色彩照度计一直开着，主体将不会再检查ID编号。因此，当操作进行的时候，主体不会再确认任何您对ID编号做作的改变。所以，在您改变ID设置之前，请先关闭电源开关。

如果在每一个接头上贴上其相应编号的标签的话，将会让您在使用的过程中更方便。

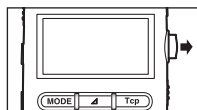
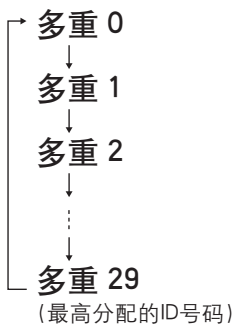
▼如果设置接头ID为“09”，请加上“9”的标签





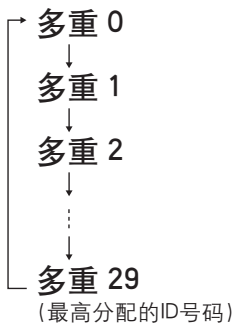
7. 将电源开关调至 “I” 。

- ◆ 显示屏的右上方将会显示最低的ID号码。
- 根据需要按[▲]或[▼]键，您可以选择任意ID号码，您可以确认循环显示的已连接的接头的编号。（左边插图显示如果您按[▲]键而显示出的循环情况。）
- 如果显示屏不显示您所设置的ID，那么请检查相关的连接是否正确以及每个ID编号是否都不相同。



8. 按HOLD按钮，调至RUN位置。

- ◆ CHROMA METER （色彩照度计）开始通过接头开始测量。显示屏会显示您所设定的接头所测量到的结果（您选择的接头编号将会在显示屏的右上方显示）。
- 您可以按[▲]或[▼]键来选择另一个接头（按[▲]键则循环向上选择ID编码，按[▼]键则循环向下）



更多关于多点测量

设置接头的ID 编号

- 请确保每一个接头的ID编号不同，如果您设置了相同的编号，那么CHROMA METER (色彩照度计)将不能进行正确的测量。

关于色差的测量

- 每一个接头的目标数值必须分开设置。
- 测量结果也会分别在每一个接头上显示。

修正功能（CFs）的使用

- 每一个接头可以独立设置CFs的启用或关闭。

关于数据输出

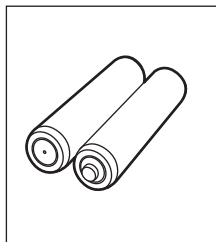
- 如果您通过D-OUT端口向打印机输出数据，那么CHROMA METER (色彩照度计)会输出最近所选择的接头的内容。您也可以选择其他的接头来输出数据。

关于打印

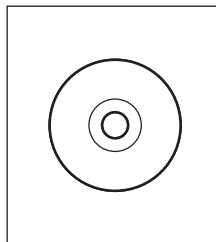
- 当按[▼/D-OUT]时，当前所选接头的显示屏上的读数会输出到打印机上。您可以通过更改接头选择打印其他接头的的数据。

附件

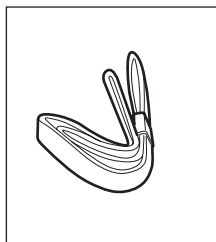
内带附件



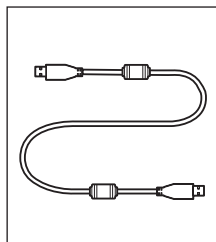
电池
2节AA电池



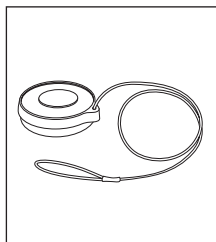
数据管理
软件
CL-S10w



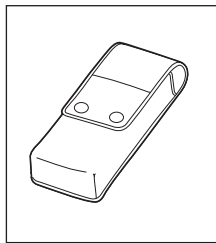
机绳



USB 电缆
T-A15

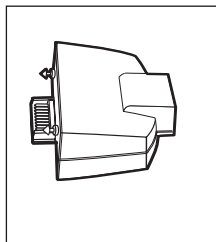


镜盖

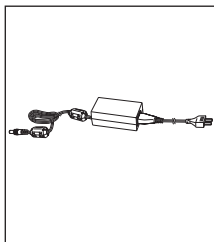


T-A10 护套

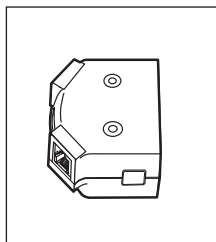
可选附件



主体T-A20
适配器

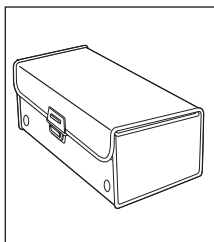


交流适配器
AC-A308
AC-A311

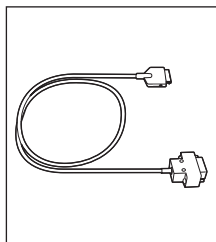


测量头的
T-A21 适配器

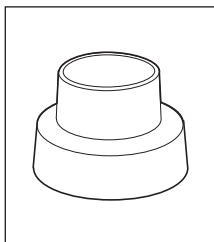
- 带（1米）延长连接
线



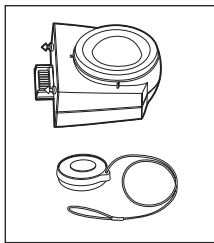
CL-A10
硬护箱



T-A12打印机
连接线

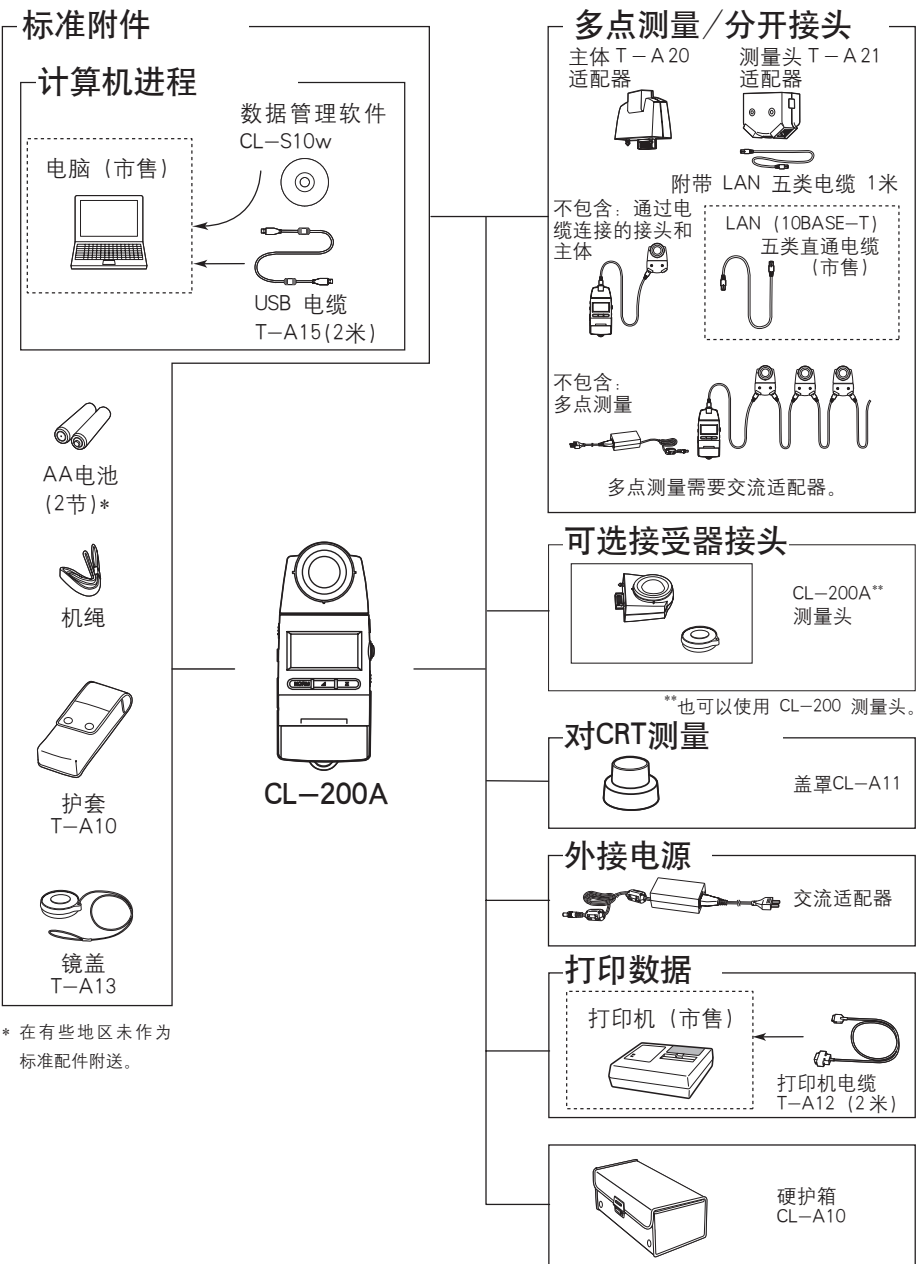


CL-A11
盖罩



测量头
● 包括镜盖

系统配置图表



出错信息和产品规格

出错信息

如果您在使用中遇到一系列问题，那么CHROMA METER(色彩照度计)就会显示出错信息。下表将会向您解释一些出错信息的含义，以及您该怎样去做。

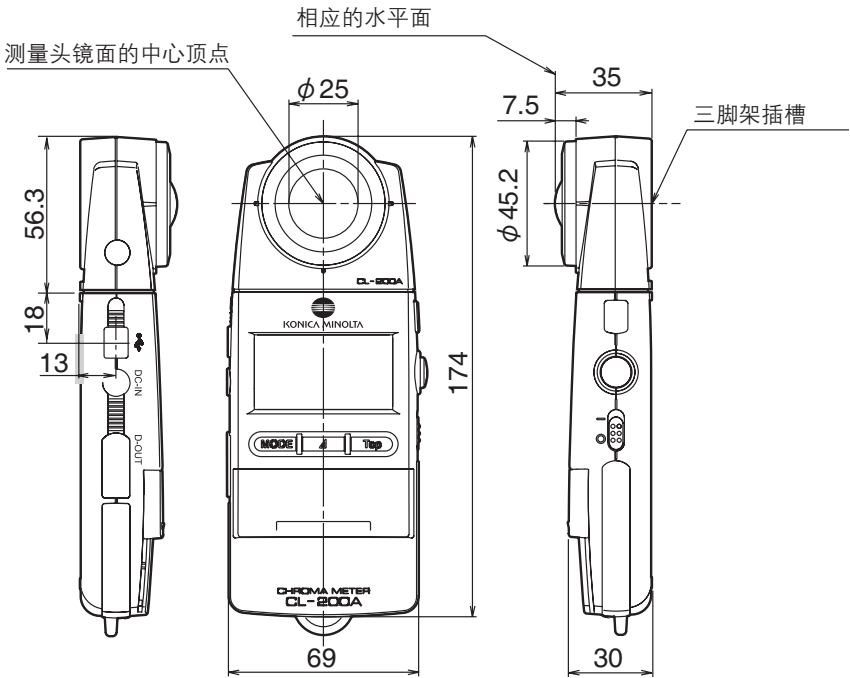
信息	含义	采取的措施
ErrU	单位出错。 测量头与主体没有正确连接的情况下。	将电源开关先关闭然后再打开。如果还是显示该出错信息，那么请您联络与您最近的柯尼卡美能达授权客户服务中心。
ErrE Err	EEROM出错。 存储在接头中EEROM中的数据出错。	将电源开关先关闭然后再打开。如果还是显示该出错信息，那么请您联络与您最近的柯尼卡美能达授权客户服务中心。
ErrA	设置出错。 可能您设置的数值超过了色彩照度计的允许范围。	请您检查有效数值范围，并重新进行正确的设置。
ErrC	通信出错。 测量头和主体之间传输信息出错。	请您检查测量头与主体之间连接是否正确。如果连接正确的话，请您联络离您最近的柯尼卡美能达授权客户服务中心。

尺度图表／照明相关平面

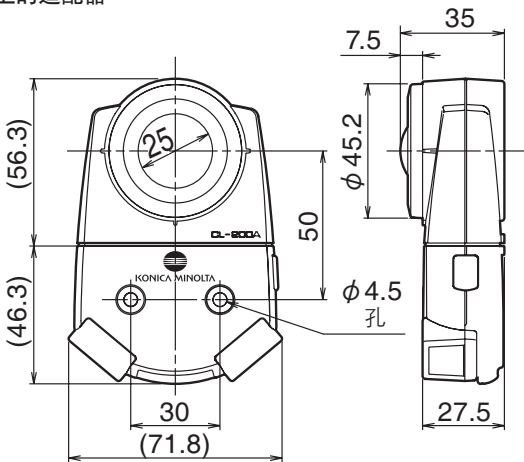
(单位：mm)

测量头镜面的顶点可作为相应的水平面，如下图所示。

附带连接到主体上的测量头



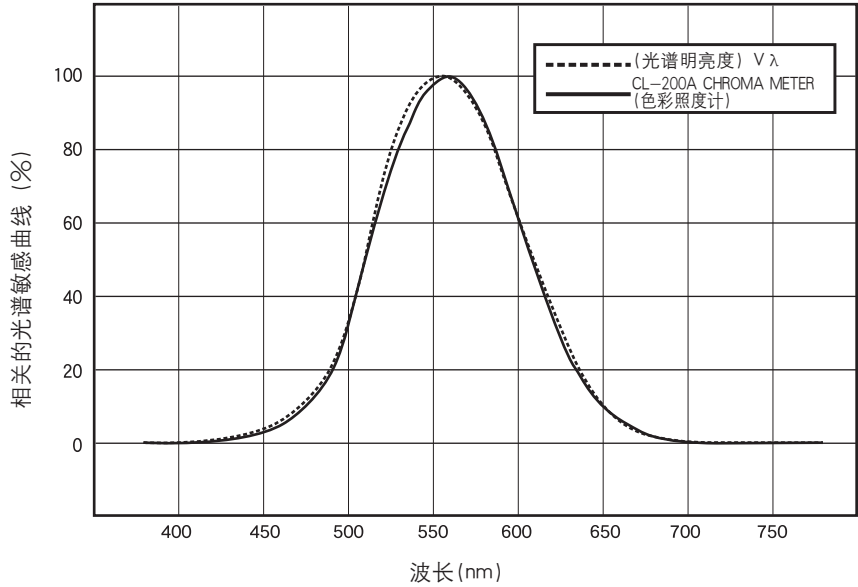
附带连接到测量头上的适配器



照明测量性能

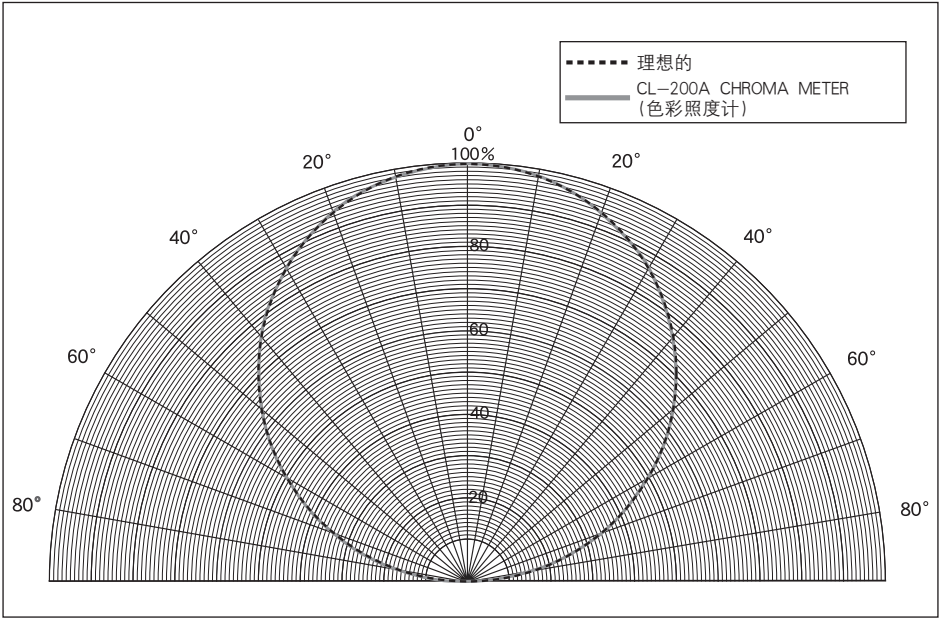
相关的光谱回应

一架好的照度测量仪器的光谱敏感曲线是可以符合 $V(\lambda)$ ，即达到照片视觉的光谱照度的功效的功能。JIS（日本工业标准）建立了一个有效地系统，来为照度测量仪器分类，（即按照这些仪器可以多接近符合这个功能的程度）。CL-200A CHROMA METER（色彩照度计）已经被定为“AA等级”的产品了。



余弦修正特性

由于光在测量平面式遵循三角余弦的阴影范围，因而，测量头的测量结果也是遵循三角余弦定理的。如下图所示就是 CL-200A CHROMA METER（色彩照度计）的余弦修正特性。本仪器已经被定为“AA 等级”产品。



高照度样品的测量范围

虽然 CL-200A 的测量范围为 0.1~99,990 lx (色度: 5 lx、0.5 fcd 或以上), 但可能出现即使照度低于 99,990 lx 也无法进行测量的情况, 具体取决于所测量光的颜色。

CL-200A 通过它的三个探测器获得三色值 X、Y、Z 的数据。由于 Y 值等同于 Ev 值, 因此它会将 Y 值转换为 Ev 值。

如果 X、Y、Z 中的任何一个高于 99,990, 将无法进行照度测量。因此, 当 X 或 Z 的值超过 99,990 时, 即使 Y 值低于 99,990 (Ev 值低于 99,990 lx), 也将显示错误消息“-0-”。

Ev 值低于 99,990 lx 时仍显示错误消息“-0-”的示例

标准光源 A 的三色值 X、Y、Z 的比例定义为:

$$X : Y : Z = 0.4476 : 0.4074 : 0.1450$$

测量上述比例的高照度样品时, 如果 X 值为 99,990, 将显示错误消息“-0-”。在此情况下, Ev 值为 91,010 lx, 即样品照度的上限值。

如何获知所测量光的照度上限值

将 CL-200A 置于颜色测量模式, 将显示模式设为三色值 X、Y、Z 并进行测量。(详情请参阅第 14 页)

如果显示的 Y 值为三色值中的最高值, 照度的上限值为 99,990 lx。

如果显示的 X 或 Z 值高于 Y 值, 可根据以下公式计算所测量光的照度上限值:

$$\text{上限值 (lx)} = 99,990 \times \frac{\text{Y 值读数}}{\text{X 或 Z 值读数}}$$

规格

型号	色彩照度计 CL-200A
照度计级别	符合 JIS C 1609-1:2006 “照度计 第 1 部分：通用测量仪器”对 AA 级照度计的要求
相应的光谱敏感曲线	接近CIE标准的 $x(\lambda)$ ， $y(\lambda)$ ，和 $z(\lambda)$ 的曲线方程，并且小于CIE 光谱明亮度的6%。
余弦响应 (f_2)	Ev: 3% 以内
测量头	硅光电池
测量功能	三刺激值: X Y Z 色度: E_{vxy} ; $E_{vu'v'}$; Ev, 主波长, 激发纯度 相应的色温: $E_{vT_{cp}}$ Δuv ; T_{cp} (JIS 模式; 仅适用于 CL-S10w) 颜色色差: $\Delta(XYZ)$, $\Delta(E_{vxy})$, $\Delta(E_{vu'v'})$, ΔEv $\Delta u'v'$ (目标: 1)
其他功能	用户校准功能、数据保存功能、多点式测量 (2~30 个测量点)
测量范围*1	0.1-99,990 lx, 0.01-9,999 fcd (色度: 大于 5 lx, 0.5 fcd) 在4 个自动选择的范围 (lx, fcd 是可改变的)
精确度*2	Ev(线性): $\pm 2\%$, ± 1 显示的数值 (800 lx, 标准照明A所测量得到) xy: ± 0.002
重复性	Ev: $0.5\% + 1$ 位 (2 σ) (800 lx, 标准照明A所测量得到) xy: ± 0.0005
温度差异度	Ev: $\pm 3\%$, ± 1 显示的数值; xy: ± 0.003 (基于柯尼卡美能达的 标准测量条件)
湿度差异度	Ev: $\pm 3\%$, ± 1 显示的数值; xy: ± 0.003 (基于柯尼卡美能达的 标准测量条件)
响应时间	0.5 秒 (连续测量)
数据输出	USB
显示屏	4 位液晶屏, 带背光照明
操作温度/湿度范围	-10℃到40℃, 相对湿度不高于85% (35℃时), 无冷凝
储放温度/湿度范围	-20℃到55℃, 相对湿度不高于85% (35℃时), 无冷凝
电源	2 节 AA 电池 / 交流适配器 (可选)
电池寿命	72 小时或以上 (当使用碱性电池时) 的连续测量
尺寸	69×174×35毫米 (2-6/16×6-14/16×1-7/13英寸.)
重量	215 克 (7.6 盎司) 不含电池
标准附件	T-A10 护套、T-A13 镜头盖、机绳、AA 电池 (2 节)*、CL-S10w 数据管理软件、USB 电缆 T-A15 *在有些地区未作为标准配件附送。
可选择附件	测量头、主体T-A20适配器、测量头的T-A21适配器、 AC-A308 交流适配器 (适用于 1 至 10 个测量头)、 AC-A311 交流适配器 (适用于 1 至 30 个测量头)、 T-A12 打印机电缆、CL-A11 盖罩、CL-A10 硬护箱

*1 基于柯尼卡美能达的标准方法。详情请参阅第 50 页。

*2 Ev 的线性。

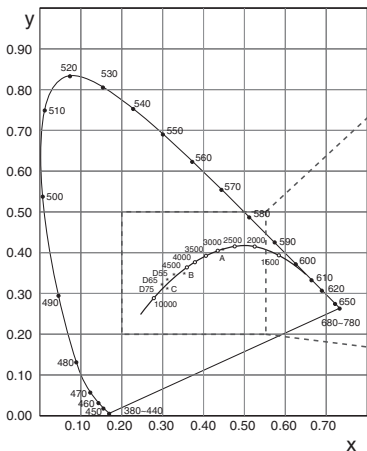
● 规格和以上配件若有改变，恕不另行通知。

其他相关信息

<色度和相应的色温>

色度 (x y)

CIE (国际照明委员会) 在1931年建立了享誉世界的XYZ color space (色彩空间) 的相关颜色与光的标准。这一颜色标准建立使我们可以将颜色用数值来表示出来。随后, 许多各种各样的附加进步的系统一一建立, 直到现在, 有相当数量的不同颜色值域被广泛的应用在颜色信息领域之中。XYZ空间是按照基础三原色理论的原理变化而来的, 所谓三原色原理即将所有颜色都认定是由红黄蓝三种颜色构成的。XYZ空间运用“x”和“y”作为2根坐标轴参数, 如下图所示。在曲线图的中间区域表示无颜色; 而越向外围靠近就表示颜色越是鲜艳。

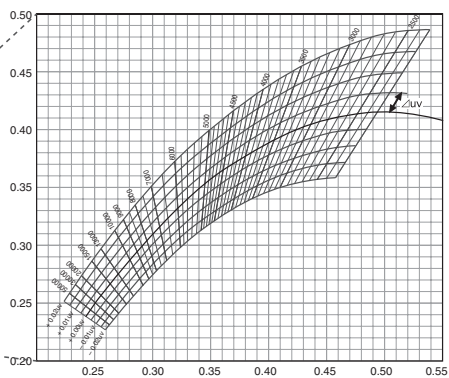


XYZ 色彩空间

相关色温 (T_{cp})

Color temperature (色温) 的含义是指从black body (即一种完美的散热器, 它会吸收所有散发到它身上的热量) 上热量散发的温度。由于其主体的温度会不断上升, 所以它身体的颜色也会不断改变: 启动时时红色, 然后慢慢变成黄色, 最后变成白色。该主体的温度就是所给颜色的色温 (绝对温度是由Kelvin测量的)。

下表就是显示色温和block body的轨迹怎样在xy色度的图表中显示。如果万一在下图的轨迹中您找不到您想要的颜色, 那么最接近的温度则会被默认为该颜色的 correlated color temperature (相关色温)。通常, 相关色温会用轨迹中微分 (Δuv) 结合表示。



xy的Black-Body轨迹的色度图表, 色温线和颜色色差线

<主波长/激发纯度>

在如下所示的 x 、 y 色度图中，VScSR 曲线为光谱轨迹，N 点为白点。

位于由光谱轨迹以及 VN 和 NR 两条直线形成的封闭区内的色彩被称为光谱色，而位于以白点 N 为顶点、以纯紫色直线 VR 为底边的 NVR 三角形区域内的色彩则被称为非光谱色。

<主波长和激发纯度（光谱色）>

当测量得出的色度点为 C 时，NC 的延长线与光谱轨迹（VScSR 曲线）的交点 S 所对应的波长被称为主波长，由符号 λ_d 表示。

直线 NC 和 NS 的长度比被称为色彩激发点 C 的激发纯度，由符号 p_e 表示。

<补色波长（非光谱色）>

当测量得出的色度点为 C' 时， NC' 向 C' 点的延长线不与光谱轨迹相交，而只与纯紫色直线相交。在这种情况下， NC' 向 N 点的延长线与光谱轨迹的交点 S_c 所对应的波长被称为补色波长，由符号 λ_c 表示。

当直线 NC' 的延长线与直线 VR（纯紫色轨迹）的交点指定为 S' 时， NC' 与 NS' 的长度比被称为激发纯度，由符号 p'_e 表示。

假设各点指定为以下坐标，则下列等式成立：

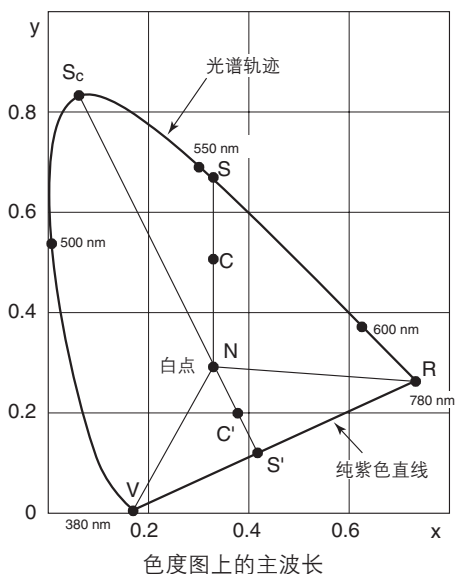
(x_n, y_n) : N 点的色度坐标； (x_c, y_c) : C 点的色度坐标； (x_λ, y_λ) : S 点的色度坐标； $(x_{c'}, y_{c'})$: C' 点的色度坐标； (x_p, y_p) : P 点的色度坐标：

激发纯度（光谱色）

$$p_e = \frac{x_c - x_n}{x_\lambda - x_n} = \frac{y_c - y_n}{y_\lambda - y_n}$$

激发纯度（非光谱色）

$$p'_e = \frac{x_{c'} - x_n}{x_p - x_n} = \frac{y_{c'} - y_n}{y_p - y_n}$$



备忘录

备忘录

备忘录

< 注意事项 >

对由于此产品的使用不当、操作失误、未经授权的改造等原因造成的，在使用本产品的过程中或无法使用本产品所导致的任何直接、间接或附带的一切损失（包括但不限于营业利润的损失、营业中断等），柯尼卡美能达公司均不承担任何责任。



KONICA MINOLTA