

分光测色计 CM-700d/600d

使用说明书



KONICA MINOLTA

使用本说明书的注意事项

- 未经柯尼卡美能达公司的允许严禁抄袭或者复制本说明书全部或者部分内容。
- 本说明书的内容可能发生变更，恕不另行通知。
- 为了保证本说明书内容的精确性，编者付出了很大的努力辛勤工作，认真编写。然而，如果您遇到任何问题或者发现任何错误，请和任何经柯尼卡美能达授权的服务机构联系。
- 柯尼卡美能达将不为任何由于仪器使用引起的问题而负责。

- 本设备已经过检验，证明符合联邦通信委员会 (FCC) 规则第 15 部分有关 B 类数字设备的各项限制。这些限制旨在提供合理的保护，防止在居住环境中安装时出现有害干扰。本设备产生、使用和辐射射频能量，如果未按本手册的说明安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。但我们不保证在特定安装情况下不会产生有害干扰。如果本设备对无线电和电视信号接收产生有害干扰（可通过开关设备来确定），用户可以采取以下一项或多项措施来消除干扰：
 - 调整或重新安置接收天线。
 - 增加设备与接收器之间的距离。
 - 将设备连接到与接收器不同的电路上。
 - 咨询经销商和专业无线电/电视技术人员寻求帮助。

- 本设备符合为非受控环境设定的 FCC RF 辐射暴露限制。该发射器的天线必须安装在离开人体至少 20 厘米处，不得将本天线和任何其他天线或发射装置并置或与此类装置联合操作。

安全符号

说明书中用下述符号来提醒用户以免用户不小心错误使用该仪器。



表示此句是关于安全注意事项或者注释。
仔细阅读此句确保安全正确地使用。



表示禁止的操作。
此操作决不允许被执行。



表示一条用法说明。
此说明必须严格地执行。



表示一条禁止的操作。
绝对不要拆开仪器。












表示一条用法说明。
从交流电插口拔除交流变压器。






商标

- Windows® 是微软公司 (Microsoft Corporation) 在美国及其他国家的注册商标。
- Bluetooth® 是蓝牙技术联盟 (Bluetooth SIG) 的注册商标。

安全注意事项

为了保证仪器的正确使用，请仔细阅读下述各点并且坚持贯彻。在您阅读完毕以后，请将此说明书放在一个安全的地方以便以后有问题时查阅。

 警告 (如果不坚持以下各点，可能会导致人员伤亡。)			
	切勿在具有爆燃性气体（例如汽油蒸汽）的环境中使用该仪器。在这种场所使用该仪器，有可能发生火灾。		切勿拆开或者改造该仪器或者变压器，否则会导致火灾或者触电。
	使用柯尼卡美能达提供的变压器（标准件或者选购件），并连接至规定的电压和频率的供电插口上。如果使用的不是柯尼卡美能达指定的变压器，将会导致仪器的损坏、火灾或者触电。		如果仪器或者变压器损坏，或者冒烟、有异味，停止使用该仪器，否则可能会导致火灾。如果遇到上述情况，请立即关闭电源，拔除变压器（如果用电池则取出电池），并且和最近的经柯尼卡美能达授权的服务机构联系。
	如果该仪器很长时间不使用，拔下变压器。在变压器插头上积了灰尘或者水可能会导致火灾，应该适当清理。		不要用湿手插拔变压器，否则可能会导致触电。
	切勿让液体或者金属物质进入该仪器，否则会导致火灾或者触电。如果不慎让液体或者金属进入该仪器，请立即关闭电源，拔下变压器（如果使用的是电池则应取出电池），并且和最近的经柯尼卡美能达授权的服务机构联系。		不要把电池扔在火里，短路它们的末端，加热或者拆开它们。如果使用的并非充电电池，也不要对它们充电。否则会爆炸或者热积累，从而会导致火灾或者伤害。

 注意 (如果不坚持以下各点，将可能会导致人员受伤或损坏仪器或其他财产。)			
	测量时，切勿使样品测量口朝向面部，否则可能会损伤眼睛。		请勿将仪器放置于不稳定的表面或坡面上，否则可能会导致仪器坠落或翻倒，造成人员受伤。携带仪器时，注意不要跌落仪器。
	请勿使用非柯尼卡美能达指定的电池。在仪器中安装电池时，确保电池按正极 (+) 和负极 (-) 标志正确放置。如果不依照这些说明进行操作，将可能会导致电池爆炸或漏液，从而导致火灾、人员受伤或空气污染。		使用变压器时，请确保交流插座位于仪器附近，并确保您能在插座上轻松地插拔变压器插头。

引言

感谢您购买 CM-700d/600d 分光测色计。

这是一款轻便、紧凑且精度很高的分光测色计，广泛应用于各行业中反射目标色的颜色和色差测量。

产品包装材料

请务必保存好产品的所有包装材料（纸板箱、垫层、塑料袋等），以备日后运送仪器之用。CM-700d/600d 属于精密测量仪器。如果出于维修或其他需要，需将仪器运送至服务机构，请务必使用包装材料以尽量减少冲击或震动。如果包装材料遗失或损坏，请与经柯尼卡美能达授权的服务机构联系。

使用注意事项

操作环境

- CM-700d/600d 应该在周围温度介于 5°C 至 40°C 之间、相对湿度为 80%或以下（温度为 35°C 时）、无冷凝的环境下进行操作。
务必在该环境条件下使用该仪器，切勿在温度快速变化的环境下使用。
- 不要将 CM-700d/600d 直接暴露于烈日下或靠近火炉等热源。否则，仪器内部的温度将远远高出环境的温度。
- 不要在有尘土、烟雾或化学气体的环境下使用 CM-700d/600d。否则，会导致性能退化甚至系统崩溃。
- 不要在能产生强烈磁场的设备（例如扬声器等）附近使用 CM-700d/600d。
- CM-700d/600d 属于安装类 II 类产品（即由连接商业规范用电的变压器供电的设备）。
- CM-700d/600d 属于污染等级 2 级的产品（即由于污染、浓缩而可能会产生暂时的电气危害的设备或者在此类环境下使用的产品）。
- 不要在海拔高于 2,000 米的场合使用 CM-700d/600d。
- CM-700d/600d 及其标配的变压器仅限于室内使用。不得在室外使用本仪器和标配变压器，否则，雨水或其他因素可能会对仪器造成损坏。

测量

- 将仪器倒置使用时，勿使脏物或灰尘进入样品测量口。
- 仪器长时间工作时，显示值可能随环境的变化而改变。因此，为了确保测量的准确性，建议您经常使用白色校正板进行白板校正。

白色校正板

- 白色校正板必须与配对编号相同的仪器一起使用。
- 白色校正板的校正数据是在温度为 23°C 时测得的。为了在测量绝对值（色度值）时达到最高的精确度，尽量在 23°C 下校正和测量。
- 不要刮伤或弄脏白色校正板。
- 不用时，请将白色校正板倒置，防止周围的光线过分照射。
- 如果白色校正板套在仪器上，切勿通过握持白色校正板来移动仪器。否则，有可能会将校正帽从仪器上脱离，从而导致仪器落地并损坏。

目标罩

- 不要用手触摸、刮擦或弄脏目标罩的内表面。
- 不用时，应将目标罩存放在用于运送的纸板箱或选购的硬箱内，防止周围的光线过分照射。

电源

- 当 CM-700d/600d 不用时，确保将电源开关设为 OFF ("O")。
- CM-700d/600d 可使用交流适配器 (AC-A305) 或 AA 碱性电池或镍氢充电电池供电。但请注意，不得使用该交流适配器给安装于仪器内的镍氢充电电池进行充电。
- 总是使用标配的交流适配器 (AC-A305)，并将交流适配器连接到与其额定电压和额定频率相符的交流插座上。请使用与其额定电源电压相符（上下浮动 10% 以内）的交流电源进行供电。

系统

- 切勿让 CM-700d/600d 受到强烈的挤压或震动。否则，可能会导致性能退化甚至系统崩溃。
- 由于测量口和积分球属于高精密光学部件，操作时需要加倍小心以免弄脏或挤压它们。
- 如果您不准备用 CM-700d/600d，请套上白色校正板。
- 使用 CM-700d/600d 会对附近的电视、广播等造成干扰。
- 如果仪器暴露在强静电下，液晶显示屏可能会变成空白或无法正常显示测量结果。如果此时仪器正在与外部设备通讯，则可能会导致通讯中断。在这种情况下，先关闭然后再打开电源。如果屏幕上出现了黑色斑点，等到它们自然消失后再进行其他操作。
- 关闭然后再打开电源时，请在关闭电源后稍等数秒再打开电源。

备用电池

- 测量数据和各种设置由备用电池保存在内存里。备用电池在仪器工作时会自动充电，在充满电的情况下，内存中的数据可以保存 5 个月。购买时，备用电池可能尚未完全充电。将开关设置到 ON 即可对电池进行充电。仪器开机时或正在使用时，备用电池都可以持续充电。电池将在 24 个小时内充满，过量充电也不会产生危险。
- 建议您使用选配的彩色数据软件 SpectraMagic™ NX (CM-S100w) 将重要数据备份在其他记录介质上。

注意

- 备用电池的型号是 ML2020 (3 伏特)。
- 切勿试图自行更换备用电池。如需更换，请与柯尼卡美能达授权的服务机构联系。

存放注意事项

- 应将 CM-700d/600d 存放于温度介于 0°C 至 45°C 之间、相对湿度为 80% 或以下（温度为 35°C 时）、无冷凝的环境中。切勿将仪器存放于温度高、湿度大、温度变化快或者容易冷凝的地方。这些环境可能会导致系统崩溃。建议将 CM-700d/600d 存放于有干燥剂（例如硅胶）且温度在 20°C 左右的地方。
- 勿将 CM-700d/600d 放于车内或车厢内。否则，在盛夏或隆冬季节，温度和/或湿度可能会超出仪器存放条件的允许范围，从而造成系统崩溃。
- 保存好产品包装材料，以备日后运送 CM-700d/600d 之用。使用包装材料运送仪器，可以保护仪器不受温度的突然变化、冲击和震动的影响。
- 勿将 CM-700d/600d 存放于有尘土、烟雾或化学气体的环境中。否则，会导致性能退化甚至系统崩溃。
- 如果样品测量口内有灰尘进入，则会降低测量的精确度。因此，仪器不用时，务必套上白色校正板，防止灰尘通过样品测量口进入积分球。

- 白色校正板附带的白色校正板如果持续暴露在光线下会褪色。因此，不用时，确认盖上盖子，防止白色校正板暴露在周围光线中。
- 目标罩如果持续暴露在光线下会褪色。因此，不用时，确认将其放于一个安全的地方，防止暴露于光线下，同时避免刮伤或灰尘污染。
- 请务必保存所有的包装材料（纸板箱、垫层、塑料袋等）。当需要将仪器送到服务机构维修（重校正等）时，可以使用这些包装保护仪器在运输过程中免遭损坏。
- 如果在两个星期以上不准备使用 CM-700d/600d，务必取出电池。否则，电池会发生漏液而损坏仪器。

清洁注意事项

- 如果CM-700d/600d被弄脏了，应该用一块干燥的干净软布清洁仪器。严禁使用稀释剂或苯等溶剂清洁仪器。
- 如果白色校正板附带的白色校正板弄脏了，用一块干燥的干净软布清洁白色校正板。如果灰尘难以去除，将软布用商用拭镜液润湿，再擦拭白色校正板；然后用一块沾水的软布将拭镜液抹去并等待其风干。
- 如果目标罩的内表面或者积分球的内部弄脏了，请和柯尼卡美能达授权的服务机构联系。
- 如果CM-700d/600d崩溃了，切勿试图自行拆开或修理仪器。请和柯尼卡美能达授权的服务机构联系。

处置方法

- 处置废旧电池时，请使用绝缘带等将电池两端绝缘。如果电池两端接触了金属物件，将可能会导致发热、爆炸或火灾。
- 务必根据当地法律法规，正确处置或回收利用 CM-700d/600d 及其附件和废旧电池。

目录

安全注意事项	1
引言	2
使用注意事项	2
存放注意事项	3
清洁注意事项	4
处置方法	4
约定用语	8

第一章 使用仪器前的准备

配件	10
标准配件	10
选购件	11
各部件的名称和功能	12
准备	14
白色校正板 CM-A177	14
安装/卸除目标罩	15
清洗各部件	16
绑系仪器腕带	17
安装电池	18
连接交流适配器	19
打开/关闭电源	20
系统配置	21
使用须知	22
CM-700d/600d 的初始设置	22
控制面板	22
电池警告	24
数据保存	24
配对编号	24

第二章 测量前的准备

测量流程	26
校正	27
零校正	27
白板校正	29
用户校正	31
状态设置	32
设置显示状态	32
设置测量状态	42
色差目标色数据操作	47
设置一个目标色	47
目标色菜单	48
设置状态 (Cond)	56
命名状态	58
设置默认色差容差 (Tolerance (Def.))	59
选择色差容差	62
删除默认色差容差设置	63

命名色差容差设置.....	64
其他设置	66
设置显示语言.....	66
设置日期&时间.....	67
设置节电模式.....	70
初始化.....	72

第三章 测量

测量	74
显示测量结果	75
已测数据.....	75
合格/不合格判定.....	76
色差图.....	76
光谱反射率图.....	77
切换测量结果的显示内容.....	78
已测数据的操作	81
打印.....	82
删除.....	82
编辑ID.....	83
设置列表（列表）.....	84
自动目标色.....	84
全部删除.....	85

第四章 其他功能

平均测量	88
手动平均.....	88
自动平均.....	90
色差合格/不合格判断	91
基于容差的合格/不合格判断.....	91
连接至外部设备	94
连接电脑.....	94
连接打印机.....	98
显示仪器信息	106

第五章 故障处理

错误信息	108
故障处理	110

第六章 附录

测量原理	112
照明/观察系统.....	112
照明面积与测量区域.....	113
SCI/SCE 同步测量.....	113
通信模式.....	113
初始设置.....	114
规格	115
尺寸	117

约定用语

本手册详述了安全操作 CM-700d/600d 以执行测量的具体步骤。

• 页面布局

用在该说明书中的符号解释如下：

* 注意，图示中的页面仅作参考之用，并非本手册中的真实页。

备注 提供辅助信息并加以解释。

注意 提供正确执行操作需要知道的注意事项。用户要确认已经阅读此条。

步骤 显示操作步骤。

设置 给出在此屏幕将要设置的值的范围和说明。

状态设置

CM-700d/600d要求在测量之前进行状态设置（显示状态和测量状态）。

备注 配置状态设置时，在 <Option>（选项）界面中选择 "Disp. Cond."（显示状态）或者 "Meas. Cond."（测量状态），打开相应界面。

注意 如果已选择了预设的状态，状态设置（显示/测量状态）将被禁用。开始状态设置前，先将状态设为 "OFF"（关闭）。

设置显示状态

设置显示状态时，在 <Option>（选项）界面中选择 "Disp. Cond."（显示状态）。

可以选择或指定以下七个显示状态项：

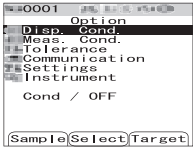
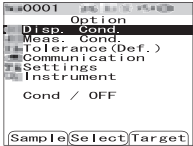
- 显示类型：指定要显示的测量结果项。
- 色空间：选择所需的色空间。
- 公式：选择所需的色差公式。
- 色彩指数：选择所需的色彩指数（WI、YI 等）。
- 观察器：选择观察角度（2° 或 10°）。
- 光源 1：选择用于测量比色分析数据的光源。
- 光源 2：选择二次光源，用于计算 MI（同色异谱指数）等。

[设置步骤]

- 1 按住 [MENU]（菜单）按钮，然后按下十字交叉键的 ▽ 按钮。
打开 <Option>（选项）界面。
- 2 使用十字交叉键的 △ 或 ▽ 按钮将光标移至 "Disp. Cond."（显示状态），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
打开 <Disp. Cond.>（显示状态）界面。

开始屏幕 操作开始时显示的屏幕。

屏幕 当所选项执行后，显示当前屏幕上的内容。



C-32

仪器固件的版本

仪器的固件的版本可在 <仪器> 界面上予以确认。欲知详情，请参考本手册第 C-106 页“显示仪器信息”部分的详细描述。



第一章节

使用仪器前的准备

配件

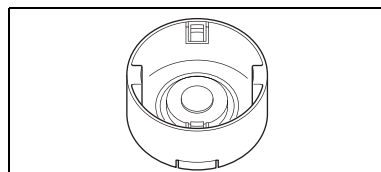
本仪器提供标准配件和选购件。

标准配件

确保标准配件包括下列所有部件。

白色校正板 CM-A177

(附白板校正数据 CD-R 光盘)



目标罩

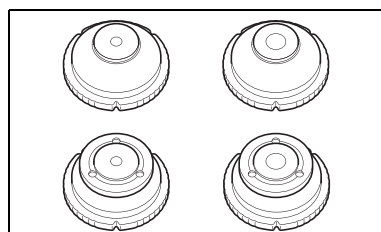
用于根据样品切换照明面积 (样品测量口尺寸)。

目标罩 ϕ 8 mm (含稳定片) CM-A178<适用于MAV>

目标罩 ϕ 3 mm (含稳定片) CM-A179<适用于SAV>

目标罩 ϕ 8 mm (不含稳定片) CM-A180<适用于MAV>

目标罩 ϕ 3 mm (不含稳定片) CM-A181<适用于SAV>



备注

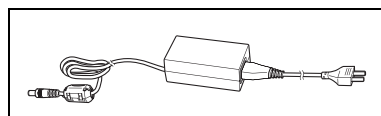
- 本仪器随机已安装 ϕ 8mm 的目标罩 CM-A178 (适用于 MAV)。
- CM-600d 的包装中不含 CM-A179 和 CM-A181 目标罩 ϕ 3 mm (适用于 SAV)。

交流适配器 AC-A305

用来转换交流电, 为仪器供电。

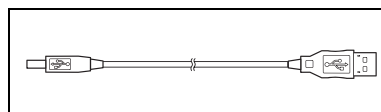
输入: 电压 100~240 V (50/60 Hz, 24~36 VA)

输出: 电压 5 V 电流 2 A

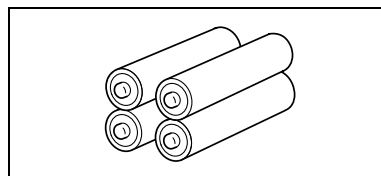


USB 电缆 IF-A17

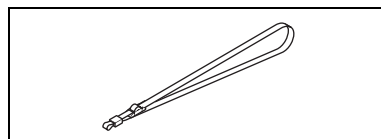
用于连接仪器和电脑。



4 节 AA 碱性干电池



腕带 CR-A73

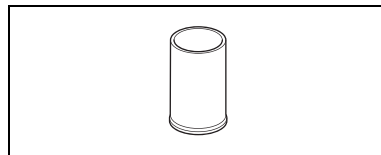


选购件

若需以下配件，请自行购买。

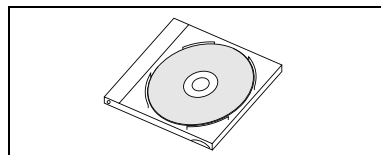
零校正盒 CM-A182

用于执行零校正。



色彩数据软件 SpectraMagic™ NX CM-S100w

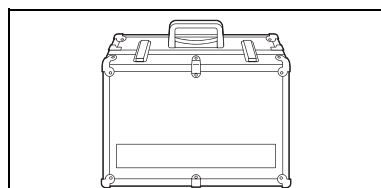
在计算机上运行该软件，对仪器进行数据处理和文件管理。



手提箱 CM-A176

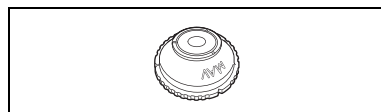
用于存放 CM-700d/600d 及其配件。

*勿将手提箱用来运输仪器。



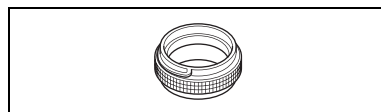
目标罩 ϕ 8 mm (含玻璃镜片) CM-A183

用于测量粘性或潮湿样品。



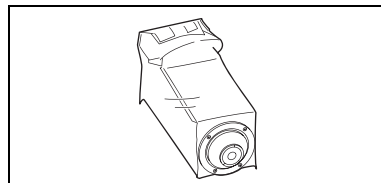
粉末测试装置 CR-A50

用于存放糊状或粉状样品，以确保测量条件的稳定性。



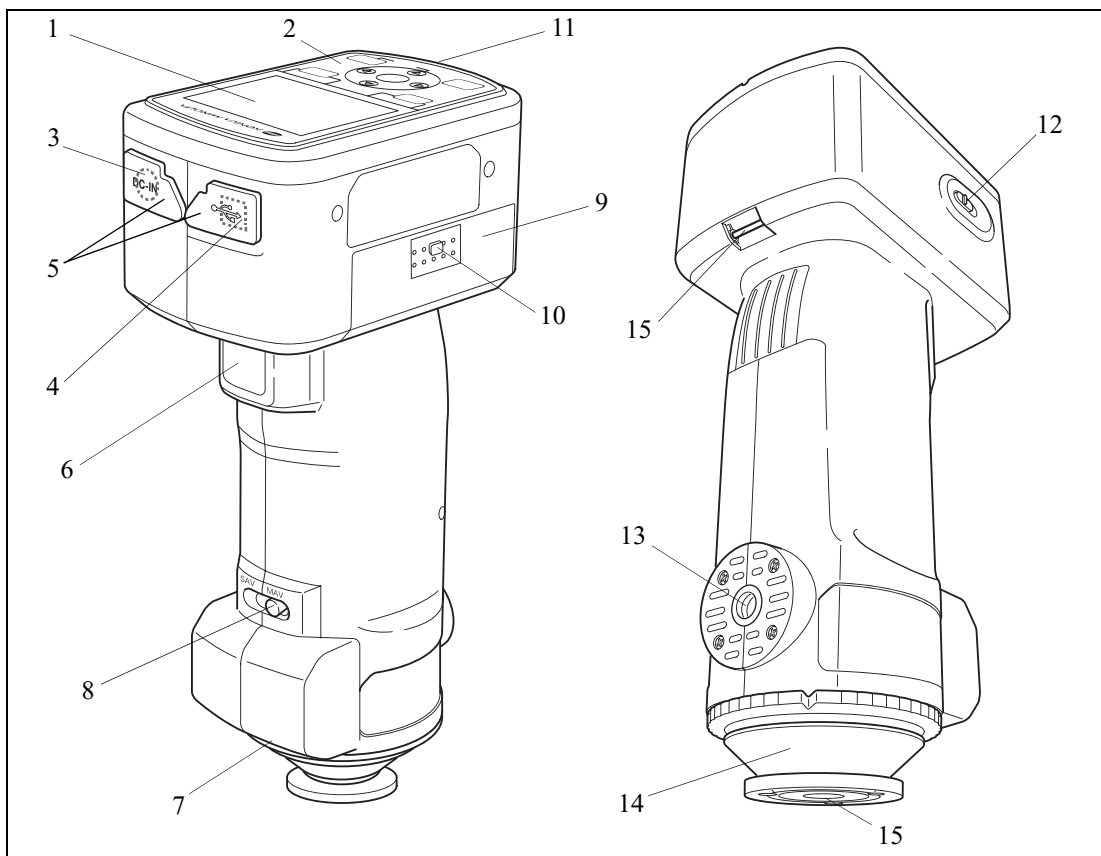
防尘罩 CM-A185

在多尘环境下防止异物进入仪器。



备用防尘罩 (聚烯烃) CM-A186

各部件的名称和功能



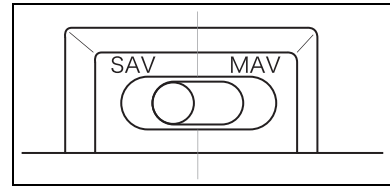
1. 液晶显示屏
用于显示设置项、测量结果和信息。
2. 控制面板
用于切换界面或选择/确定/保存设置项。
欲知详情，请参阅 C-23 页的“控制按钮”部分的详细描述。
3. 交流适配器端子
使用随机提供的交流适配器 (CM-A305) 时，需将适配器插头连到该端子上。
4. USB 连接终端
用于使用随机提供的 USB 电缆 (IF-A17) 连接仪器和电脑。
5. 连接器保护盖
保护交流适配器终端和 USB 连接终端。
6. 测量按钮
按此按钮执行校正或测量。
7. 配对编号标签
显示可与仪器配套使用的白色校正板的识别号码。

8. 测量面积选择开关

用于根据测量面积调整棱镜的位置。

备注

CM-600d 无此开关。

**9. 电池盖**

电池槽的盖子。须按照电池槽内的正负极标志安装 4 节 AA 电池。

10. 电池盖按钮

按此按钮可掀开或盖上电池盖。

11. 准备就绪(READY)指示灯

指示灯为绿色时，表示测量准备就绪（充电完成）。

12. 电源开关

用来打开/关闭电源。将此开关打到“○”，即可关闭电源；将开关设置到“|”，则可打开电源。

13. 三脚架固定座**14. 目标罩**

用于根据测量面积选择开关的设置改变测量面积。可根据需要从几种类型中进行选择。

15. 样品测量口

供测量样品的窗口。可通过更换目标罩来改变测量口的大小。

注意

对于 CM-600d，无法改变测量面积。

16. 提带柄

用于绑系随机提供的腕带。

备注

关于具体的绑系方法，请参阅“绑系仪器腕带”部分（C-17 页）的详细描述。

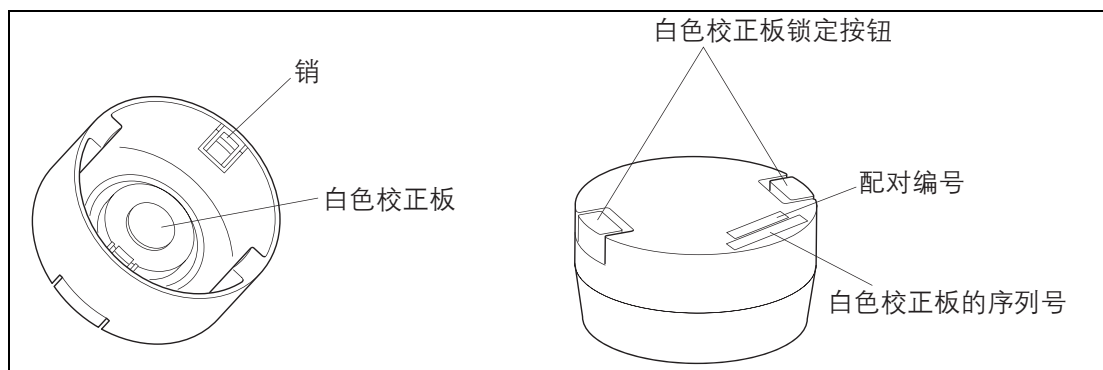
准备

白色校正板 CM-A177

仪器随机提供一个白色校正板和一张刻有白板校正数据的 CD-R 光盘。
白色校正板的结构如下图所示。执行白板校正前，应将白色校正板套到仪器上。

注意

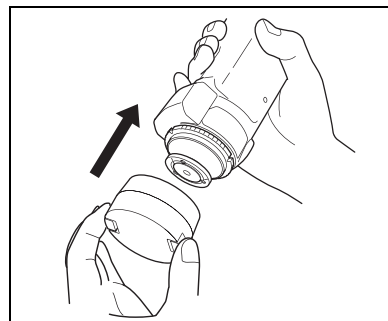
- 白色校正板必须与配对编号相同的仪器一起使用。
- 不用时，应将白色校正板倒置，以免周围光线的过分照射或灰尘进入。
- CM-700d/600d 不用时，应将白色校正板套到仪器上，以免灰尘由样品测量口进入积分球。



安装/卸除白色校正板

• 安装白色校正板

1. 紧握仪器。
2. 用力按下白色校正板的锁定按钮，将白色校正板安放到仪器的目标罩上，然后放开按钮，牢牢锁住白色校正板。

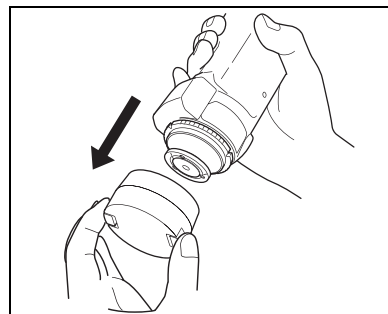


注意

切勿通过握持白色校正板来移动仪器。否则，可能会将白色校正板从仪器上脱离，从而导致仪器跌落并损坏。

• 卸除白色校正板

1. 用力按住其锁定按钮，从仪器中抽出白色校正板。



安装/卸除目标罩

CM-700d/600d 必须使用符合所选棱镜位置和测量条件要求的目标罩。
要安装/卸除目标罩，请遵照下列操作步骤。

注意

- 安装/卸除目标罩时需谨慎，勿让脏物或灰尘由样品测量口进入积分球。
- 勿触碰积分球内表面的白色涂层，勿用布擦拭积分球内部或让任何物体进入积分球。
- 勿对目标罩插销过分施力，否则会弄坏插销，导致目标罩无法使用。

备注

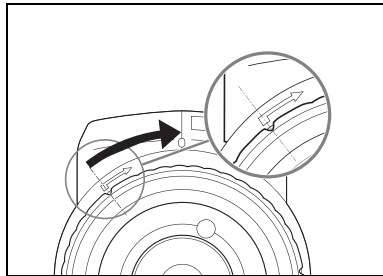
若目标罩损坏，请和柯尼卡美能达授权的服务机构联系。

在仪器上安装/从仪器上卸除目标罩



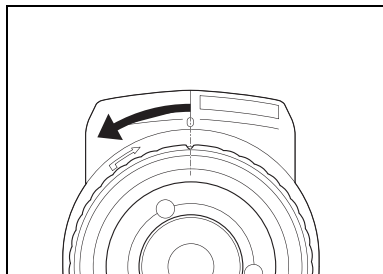
• 安装目标罩

1. 将目标罩安放在样品测量口，使目标罩外缘切口与仪器上的定位标志(⇒)的起始点成一条线。
2. 握住目标罩的外缘，顺箭头（顺时针）方向旋转，直到其外缘切口与仪器上的“O”标记在一条直线上，然后牢牢固定目标罩。



• 卸除目标罩

1. 握住目标罩外缘，按箭头反方向（逆时针）旋转目标罩，直到目标罩外缘切口与仪器上的定位标志(⇒)的起始点在一条直线上。
2. 握住目标罩的外缘卸除目标罩。



清洗各部件

这部分描述如何对清洁白色校正板、目标罩和积分球内部。

白色校正板

- 白色校正板上若有积尘，用一块干燥软布轻轻地抹去灰尘。如果灰尘很难拭去，先将软布用商用拭镜液润湿，然后再擦拭校正板。然后用以水润湿的软布将拭镜液抹去，待其自然风干后再进行其他操作。
- 除白色校正板以外的其它部件若有积尘，用以水或肥皂液润湿的抹布将灰尘轻轻地拭去。严禁使用稀释剂或苯等溶剂。

注意

小心切勿刮伤白色校正板。

目标罩

用吹气球从目标罩中吹去灰尘。

注意

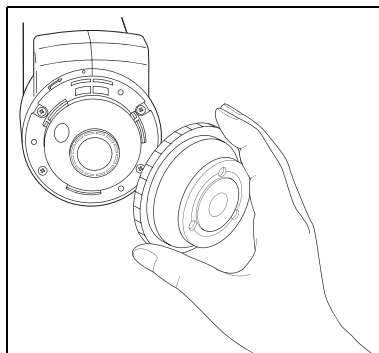
切勿用手指接触或用布擦拭目标罩的内表面。若目标罩里的灰尘很难用吹气球吹去，请与最近的柯尼卡美能达授权的服务机构联系。

积分球内部

1. 卸除目标罩。

备注

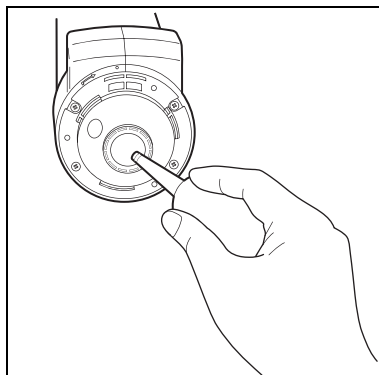
关于卸除目标罩的步骤，请参阅 C-15 页“安装/卸除目标罩”部分的详细描述。



2. 用吹气球吹出积分球内的灰尘。

注意

切勿触碰积分球内表面的白色涂层，勿用布擦拭积分球内部或让任何物体进入积分球。若积分球内表面太脏，很难用吹气球吹去灰尘，请和最近的柯尼卡美能达授权的服务机构联系。

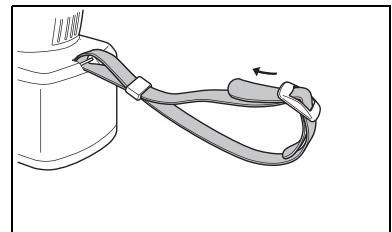
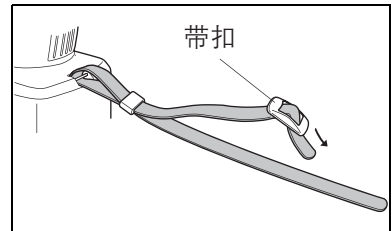
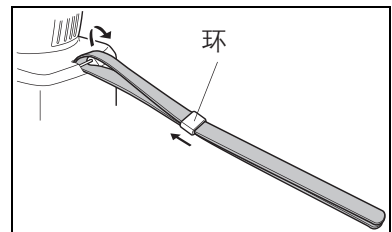
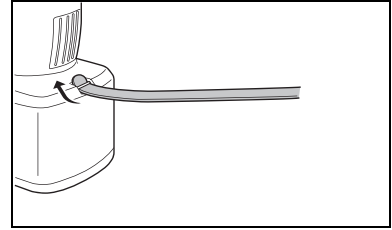


绑系仪器腕带

手动测量时，需先系好腕带，并将腕带套在手臂上，以防仪器跌落。

[操作步骤]

- 1** 将腕带的一端穿过仪器的提带柄。
- 2** 将腕带的另一端穿过腕带环，再将已穿过提带柄的腕带也穿过腕带环。
- 3** 将穿过腕带环的一端穿过搭扣。
- 4** 从另一侧将腕带的另一端穿过搭扣。



备注

如果需要，将腕带套到手臂上之后，调节腕带环的位置以使腕带贴合手臂。

安装电池

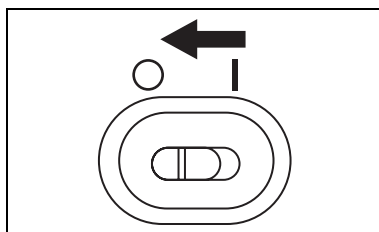
请务必使用随机提供的交流适配器 (AC-A305) 或 4 节 AA 电池（碱性电池或镍氢充电电池）给 CM-700d/600d 供电。具体使用哪种供电方式（交流适配器或电池）取决于实际现场情况。

注意

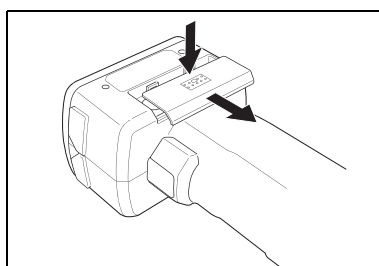
- 切勿使用锰电池给仪器供电。
- 若超过两周不使用 CM-700d/600d，须取出电池。否则，电池可能会发生漏液从而损坏仪器。
- 勿将型号不同或新旧不一的电池混用，否则会导致电池爆炸或缩短电池的使用寿命。
- 切勿触摸或短路电池槽内部的两极，否则会导致仪器崩溃。

[操作步骤]

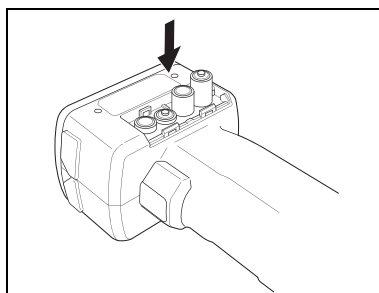
- 1 确认电源已关闭（电源开关设置为“O”）。



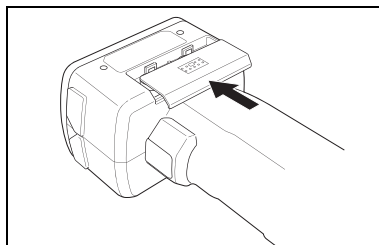
- 2 按下仪器侧面的电池盖按钮，并向下滑动盖子打开电池盖。



- 3 在电池槽内放 4 节 AA 电池。确认电池放置方向正确。



- 4 将电池盖的凹槽与电池槽开口边缘的导向装置对齐。轻按并向上滑动电池盖，即可盖上电池盖。



连接交流适配器

备注

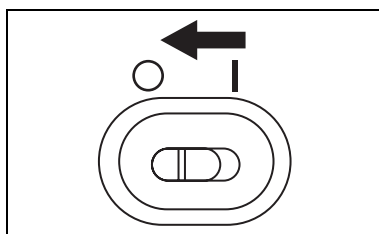
当采用外挂输出端子进行数据通信或打印时，需要更多电能。在这种情况下，推荐使用交流适配器 (AC-A305) 而不是电池进行供电。

注意

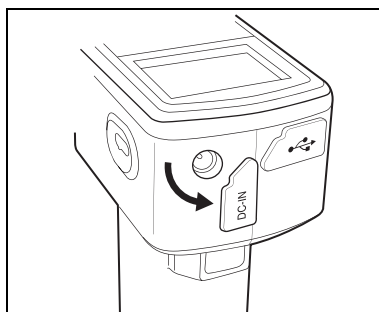
- 要为仪器提供交流电源，必须使用仪器自带的交流适配器 (AC-A305)。
- 在连接或拔除适配器前，先确认电源已经关闭。

[操作步骤]

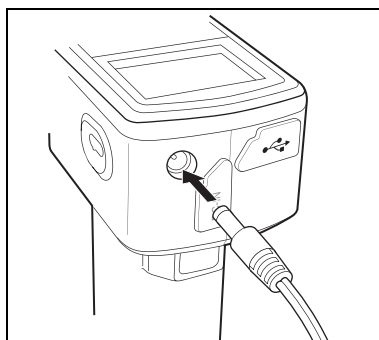
- 1 确认电源已经关闭（电源开关设置为“O”）。



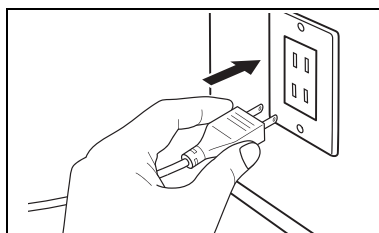
- 2 掀开仪器上的适配器端子插头保护盖。



- 3 将交流适配器插座和插头相连接。



- 4 将交流适配器的电源插头插入交流电源插座中 (100~240 VAC, 50~60 Hz)。

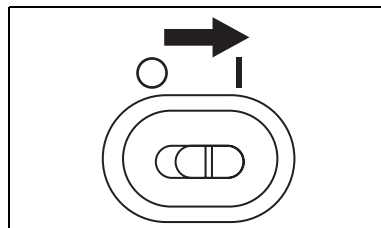


打开/关闭电源

[操作步骤]

打开电源

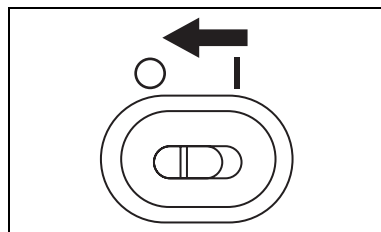
- 1 将电源开关打到“|”位置，即可打开电源（带电）。



[操作步骤]

关闭电源

- 1 将电源开关打在“O”处，即可关闭电源。



节电功能

CM-700d/600d 具有节电功能。若超过一定时间，没有任何测量按钮或控制按钮被触碰，仪器自动进入节电模式。在此模式下，屏幕将自动关闭，闪光电路也将停止充电。要退出节电模式，只需按下任何测量或控制按钮即可。

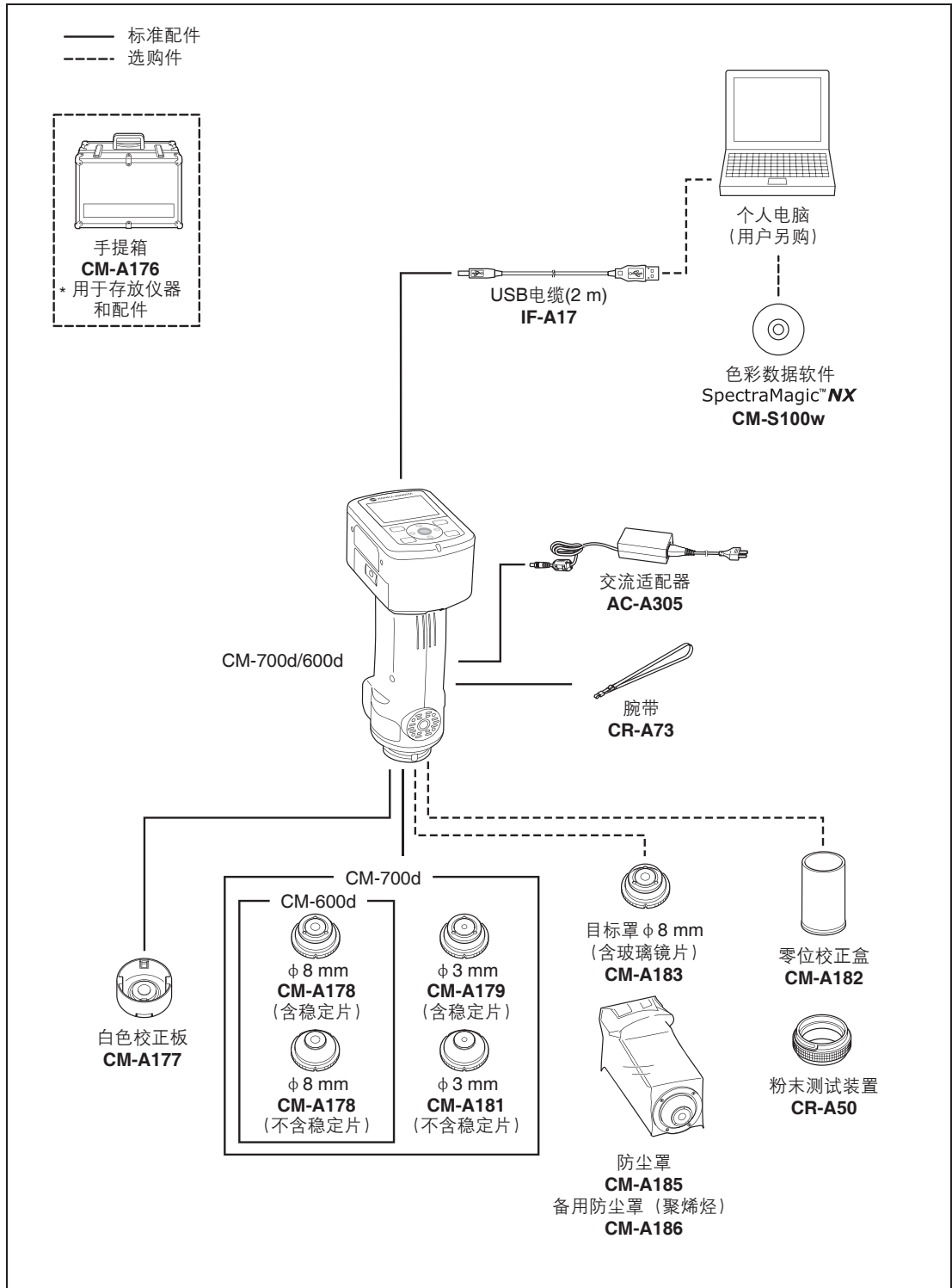
备注

您可以在 <Option>（选项）界面上设置进入节电模式的等待时间。欲知详情，请参阅 C-70 页“设置节电模式”部分的详细描述。

注意

出厂时，节电功能设置为“关闭”。

系统配置



使用须知

CM-700d/600d 的初始设置

打开仪器时，会自动出现英文版的 <Calibration>（校正）界面。正常测量时，无需改变初始设置。

建议在使用本仪器前，先核对日期，并在 <Option>（选项）界面中设定节电模式。

内容可以用包括日语在内的七种语言显示。欲知详情，请参阅 C-66 页的“其它设置”部分的详细描述。

控制面板

CM-700d/600d 的顶部装有液晶显示屏，可以显示测量结果和信息，并配有可以用来设置测量选项或改变显示方式的控制按钮。



屏幕显示（液晶显示屏）

液晶显示屏可显示测量设置、测量结果和信息，还可以用图标形式显示仪器状态。

屏幕的基本布局如下图所示：

目标色序号

状态图标
用图标形式显示仪器的当前设置和状态。
* 欲知详情，请参阅 C-23 页。

显示界面标题。

显示测量值和设置项。

0001	M I S M O	
Sample0001		
SCI	10°/D65	10°/C
L*	100.43	100.43
a*	0.43	0.33
b*	3.08	3.08
dL*	0.31	0.31
da*	0.03	0.03
db*	-0.00	0.01
dE00	0.18	0.18
2007/06/27	05:20:14	
0001	M/I+E	
Sample	List	Target

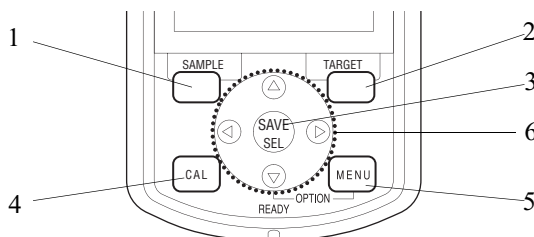
分别显示 [SAMPLE]（样品）、[SAVE/SEL]（保存/选择）和 [TARGET]（标准色）按钮的功能。

状态图标

状态图标	说明 (状态)	含义
	测量面积 (测量面积选择开关设置) * CM-700d 将显示为 MAV 或 SAV 图标。CM-600d 仅显示 MAV 图标。	MAV/SAV
	镜面反射光成分模式设置	SCI/SCE/I + E (SCI + SCE)
	蓝牙功能设置	开/关
	是否要求校正	要求零校正/要求白板校正/要求用户校正
	开机后是否执行白板校正	执行/不执行
	闪光电路是否完成充电	已完成/未完成

控制按钮

根据液晶显示屏上的提示信息使用这些按钮，设置各项目或改变显示屏设置。

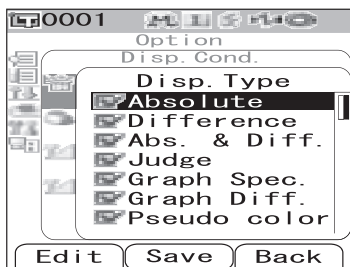


- [SAMPLE] (样品) 按钮:**
按此按钮显示 <Sample> (样品) 界面。
- [TARGET] (标准色) 按钮:**
按此按钮显示 <Target> (标准色) 界面。
- [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮:**
使用此按钮确定光标所指项，或保存设置。
显示 <Sample> (样品) 或 <Target> (标准色) 界面时，使用此按钮在详细显示和列表显示之间进行切换。
- [CAL] (校正) 按钮:**
按此按钮显示 <Calibration> (校正) 界面。
- [MENU] (菜单) 按钮:**
按此按钮显示 <Menu> (菜单) 界面。
可通过菜单进行设置的界面和设置项在界面顶部均显示有 **MENU** (菜单标记)。
在按住十字交叉键的 ∇ 按钮的同时，按下 [MENU] (菜单) 按钮，将显示 <Option> (选项) 界面。
- 十字交叉键 ($\triangleleft/\triangle/\triangle/\triangleright$):**
可使用此键移动屏幕上的光标，或改变所选的值。
按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮确定光标所指项。

备注

界面不同，[SAMPLE] (样品)、[SAVE/SEL] (保存/选择) 和 [TARGET] (标准色) 按钮的功能也有所差异。可以根据界面底部的提示判断按钮的当前功能 (如编辑等)。

按钮功能实例



例如，当屏幕显示 **Edit** **Save** **Back** 时，**[SAMPLE]**（样品）、**[SAVE/SEL]**（保存/选择）和 **[TARGET]**（标准色）按钮分别具有编辑、保存和返回功能。在本手册中，按钮名称与按钮功能不一致时，按钮名称及功能表示为 "**[SAMPLE]** (Edite) button"（[样品]（编辑）按钮）或 "**[TARGET]** (Back) button"（[标准色]（返回）按钮）

电池警告

CM-700d/600d 可使用标准交流适配器 (AC-A305) 或 AA 碱性电池或镍氢充电电池进行供电。用电池供电时，若电量不足，将出现两种警告标志。电池电量充足时，将不显示电池警告标志。



若出现该标志，应立即准备新电池或交流适配器以备后用。该标志出现后，测量仍可继续。

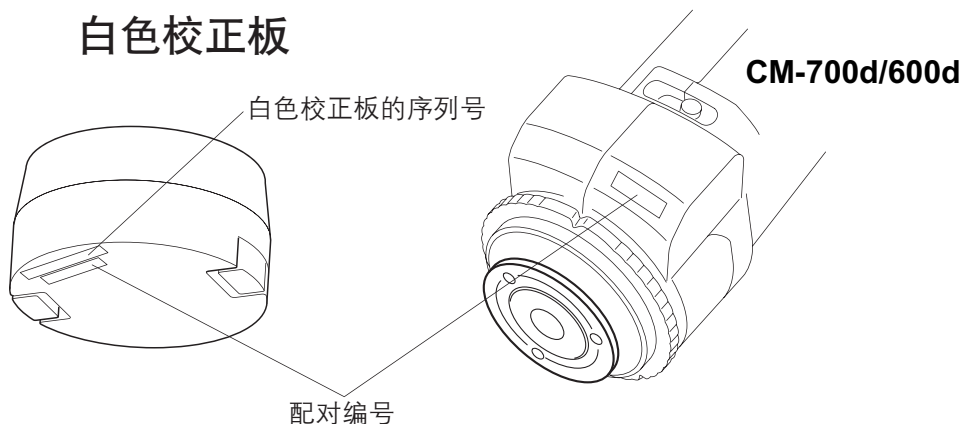
若出现该提示后仍继续使用仪器，将显示 **ER002**（电池电压不足）。显示该出错信息时，请立即更换电池或改用交流适配器供电。

数据保存

仪器中使用的数据可以自动保存。执行白板校正后，保存在内存中的白板校正数据在仪器关机后仍然存在。

配对编号

除各自的序列号外，仪器和白色校正板上均标有 5 位数的“配对编号”。执行白板校正前，确认仪器和白色校正板的配对编号相同。



配套使用的仪器和白色校正板必须具有相同的配对编号。

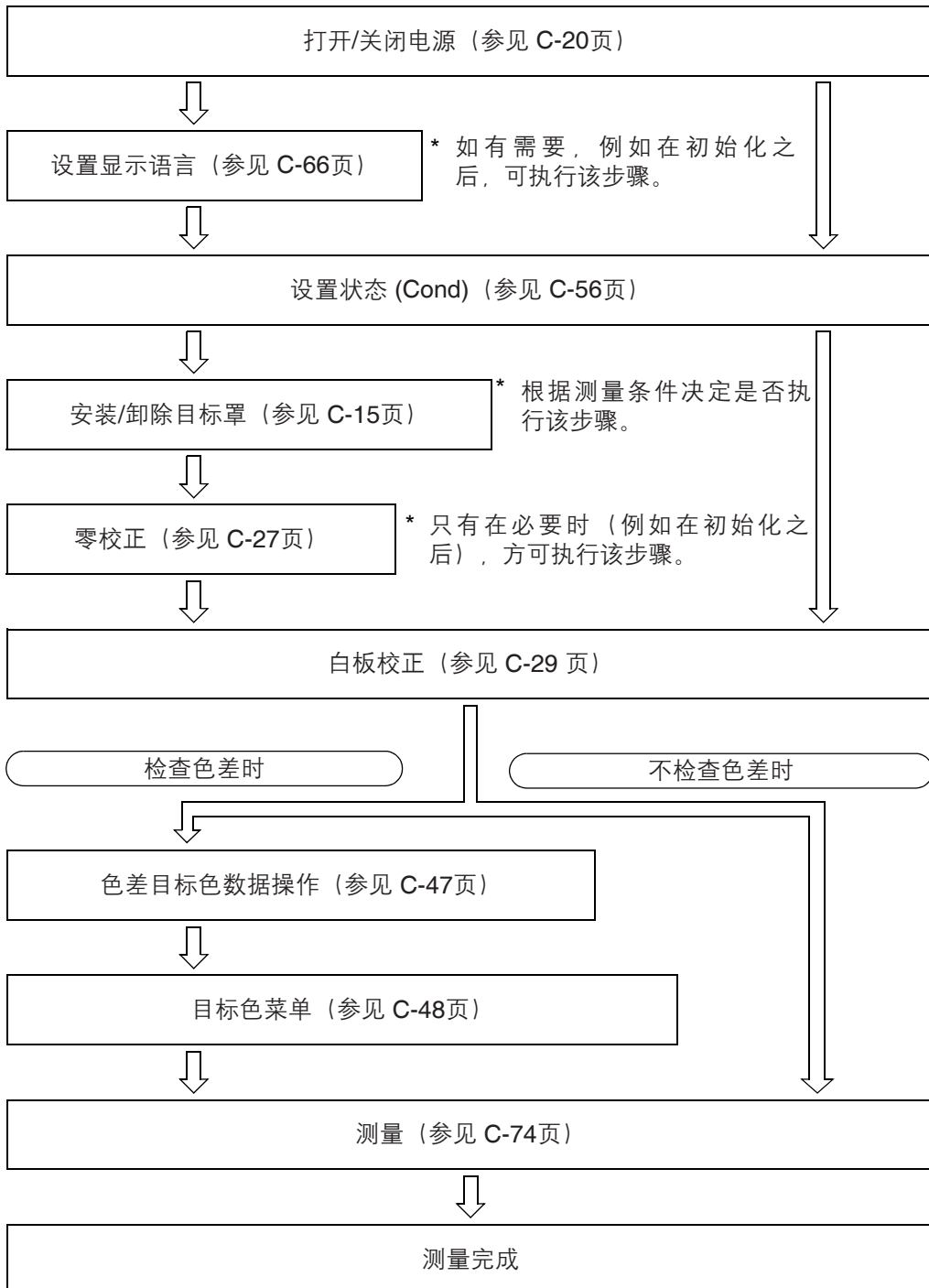
第二章节

测量前的准备

测量流程

■ 可选设置

■ 基本步骤



校正

零校正

CM-700d/600d上保存有出厂前执行的零校正的数据，因此无需在每次启动仪器时都执行零校正。但是，如果测量条件有很大改变或使用了选购的防尘罩或 $\phi 8$ mm目标罩（含玻璃镜片），则必须在执行白板校正之前先完成零校正。

备注

- 零校正数据可以自动补偿由于测量头内部光线漂移（即光线的产生取决于光学系统的闪光特性）而带来的负面影响。
- 光线系统内的积尘、温度、重复操作、仪器震动和碰撞可能会改变光线漂移的数量。在这种情况下，建议定期进行零校正。
- 当镜面反射光分量模式被定为I + E (SCI + SCE)时（请参阅 C-43页“模式”部分的详细说明），测量期间打开和关闭光阱时都会听到咔哒声。

注意

- 若本仪器长时间闲置不用，则保存在仪器中的零校正数据可能会丢失。若数据丢失，须重新执行零校正。
- 在特定测量面积下（MAV或SAV；SAV只适用于CM-700d）初次使用本仪器时，必须执行零校正。
- 若在执行零校正过程中使用了选购的防尘罩或 $\phi 8$ mm目标罩（带玻璃镜），则在使用标准目标进行测量罩时必须先执行零校正。

[设置步骤]

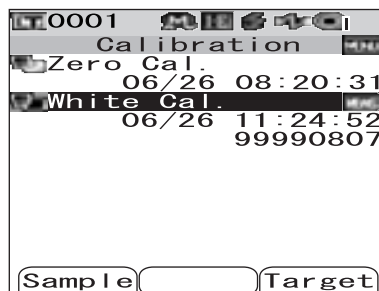
1 确认所用目标罩的类型和仪器测量面积选择开关的设置。

2 打开仪器。
显示 <Calibration>（校正）界面。

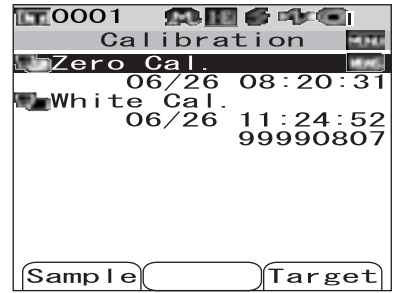
注意

检查界面顶部显示的状态图标，确定透镜位置(MAV/SAV)图标是否适合测量面积选择开关的设置和所用目标罩的类型。

- 如果显示不同的界面，请按下 [CAL]（校正）按钮。



- 3 使用十字交叉键的按钮将光标移至 "Zero Cal." (零校正)。

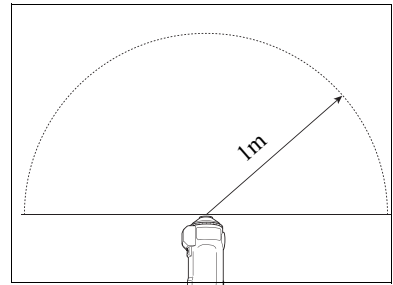


- 4 将样品测量口对着半空。

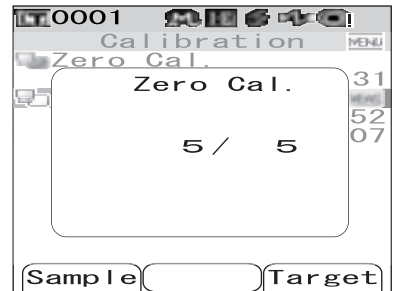
- 切勿将样品测量口对着光源 (包括荧光灯等照明设备)。
- 确保在样品测量口周围1米范围内没有反射物体 (手、桌子、墙等)。

备注

使用选购的零校正盒CM-A182可以保证零校正的正确执行。



- 5 确认 ⚡ (测量准备就绪) 图标显示在屏幕上, 或者就绪灯 (Ready) 变成绿色, 然后按下测量按钮。即可开始执行零校正。每执行一次SCI和SCE测量, 氙灯就闪光五次。零校正过程中, 屏幕上会显示闪光的次数。



零校正完成后, 屏幕返回 <Calibration> (校正) 界面。

备注

进入节电模式后屏幕关闭时, 按下任意测量或控制按钮打开屏幕, 确认屏幕上显示有 ⚡ (测量准备就绪) 图标或就绪灯(Ready) 变成绿色, 然后按下测量按钮。

注意

- 完成零校正后, 执行白板校正。跳到C-29页的步骤3“白板校正”。
- 即使在打开电源后执行过白板校正, 但是只要在初次白板校正后进行了零校正, 就需要再次进行白板校正。

白板校正

购买本仪器后，在当前设置下首次打开电源准备进行测量时，务必执行白板校正。

白板校正结束后，显示 （白板校正已完成）图标。

一旦完成白板校正，在下次打开电源时，即使不执行白板校正也可以进行测量，只是测量结果不够精确。

备注

- 仪器中保存有随机提供的白色校正板的校正数据。
- 虽然在仪器关闭状态下，内存中保存的白板校正结果也不会丢失，但还是建议每次打开电源后都执行白板校正。
- 由于环境温度的变化以及因仪器的重复操作而引起的热量积累等因素，读数会稍有波动。在这种情况下，确保定期执行白板校正。
- 当镜面反射光分量模式被定为 I + E（即 SCI + SCE）时（参阅 C-43页“模式”部分的详细描述），测量期间打开和关闭光阱时都会听到咔哒声。

注意

- 执行白板校正时的温度务必和即将进行的测量的温度相同。
- 在执行白板校正之前，要确保仪器充分适应环境温度。
- 只要改变了 MAV 和 SAV 间的测量面积设置，就必须执行白板校正。

[设置步骤]

1 确认所用目标罩的类型和仪器测量面积选择开关的设置。

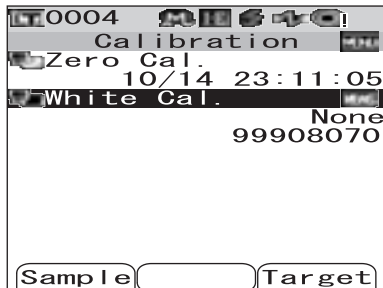
2 打开仪器。

显示 <Calibration>（校正）界面。

注意

检查界面顶部显示的状态图标，以确定透镜位置 (MAV/SAV) 图标是否适合测量面积选择开关的设置和所用目标罩的类型。

- 如果显示不同的界面，请按下 [CAL]（校正）按钮。

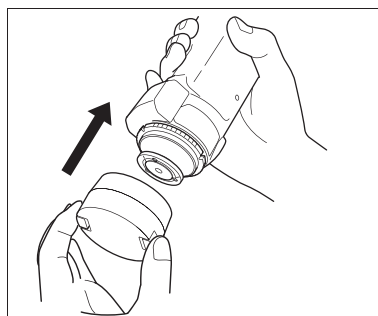



备注

- <Calibration>（校正）界面上出现 "Zero Cal."（零校正）和 "White Cal."（白板校正）两项。上一次的校正日期时间列于各项下。若尚无校正记录，则显示 "None"（无记录）。
- 在 "White Cal."（白板校正）一项，显示仪器将使用的白色校正板的配对编号。

3 如有需要，使用十字交叉键的 ▾ 按钮将光标移至 "White Cal."（白板校正）。

- 4 正确套上白色校正板，白色校正板和仪器的配对编号相同。

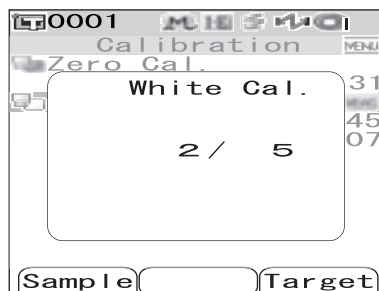


- 5 确认  (测量准备就绪) 图标显示在屏幕上，或者就绪灯 (Ready) 变成绿色，然后按下测量按钮。

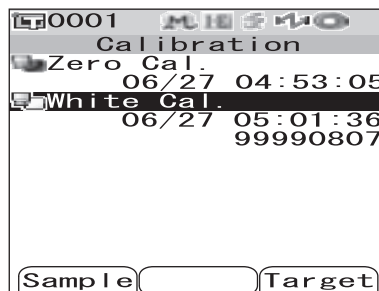
开始执行白板校正。

每进行一次 SCI 和 SCE 测量，氙灯就闪光五次。

白板校正期间，屏幕上显示闪光的次数。




零校正完成后，屏幕返回 <Calibration> (校正) 界面。



注意

仪器中包含有与其配对编号相同的白色校正板的数据。因此，必须使用相对应的仪器和白色校正板来进行白板校正。

备注

- 如果在完成白板校正后，改变了测量面积或者 "I+E" 这种镜面反射光分量模式，必须新的条件下重新执行白板校正。
- 如果在 "I+E" 模式下执行白板校正后切换到 "SCI" 或 "SCE" 模式，默认白板校正已经完成，无需重新执行白板校正。
- 进入节电模式后屏幕关闭时，按下任意测量或控制按钮打开屏幕，确认屏幕上显示有  (测量准备就绪) 图标或就绪灯 (Ready) 变成绿色，然后按下测量按钮。

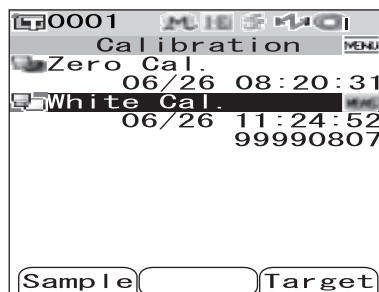
用户校正

您可以不使用白板校正数据而使用自选的校正板和校正数据进行校正。将仪器连接到个人电脑，并使用选购的色彩数据软件 "SpectraMagic™ NX" 即可指定用户校正的校正数据。可在仪器的 <User Cal.> (用户校正) 界面上选择是否使用用户校正数据来进行测量。

[设置步骤]

1 打开仪器。

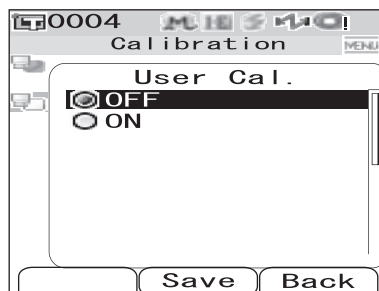
显示 <Calibration> (校正) 界面。



- 如果显示不同的界面，请按下 [CAL] (校正) 按钮。

2 按下 [MENU] (菜单) 按钮。

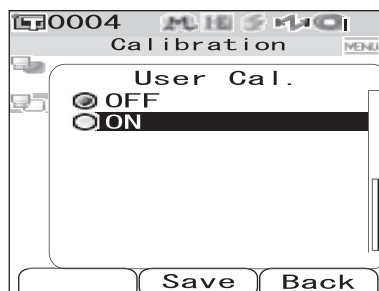
打开 <User Cal.> (用户校正) 界面。



3 使用十字交叉键的▽按钮将光标移至 "ON" (打开)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。现在，您可以使用自选的校正数据进行白板校正。

注意

将用户校正设为 "ON" (打开) 之前，需要先准备好用户校正数据并将数据写入仪器内存。



状态设置

CM-700d/600d要求在测量之前进行状态设置（显示状态和测量状态）。

备注

配置状态设置时，在 <Option>（选项）界面中选择 "Disp. Cond."（显示状态）或者 "Meas. Cond."（测量状态），打开相应界面。

注意

如果已选择了预设的状态，状态设置（显示/测量状态）将被禁用。开始状态设置前，先将状态设为 "OFF"（关闭）。

设置显示状态

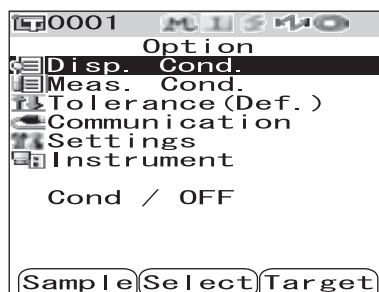
设置显示状态时，在 <Option>（选项）界面中选择 "Disp. Cond."（显示状态）。

可以选择或指定以下七个显示状态项：

- 显示类型：指定要显示的测量结果项。
- 色空间：选择所需的色空间。
- 色差公式：选择所需的色差公式。
- 色度指标：选择所需的色度指标（WI、YI 等）。
- 标准观察者：选择观察角度（2° 或 10°）。
- 光源 1：选择用于测量比色分析数据的光源。
- 光源 2：选择第二光源，用于计算 MI（同色异谱指数）等。

[设置步骤]

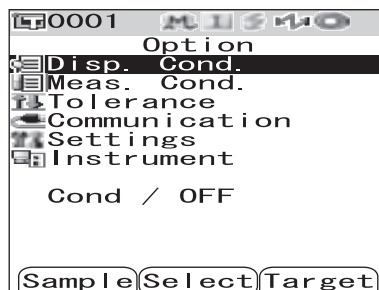
- 1 按住 [MENU]（菜单）按钮，然后按下十字交叉键的 ▽按钮。
打开 <Option>（选项）界面。



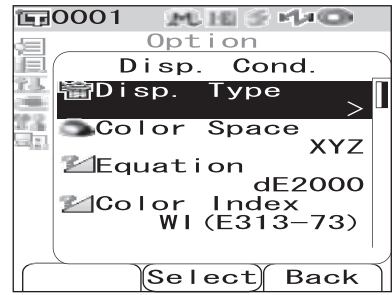
- 2 使用十字交叉键的 △ 或 ▽ 按钮将光标移至 "Disp. Cond."（显示状态），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
打开 <Disp. Cond.>（显示状态）界面。

注意

当 "Cond"（状态）设置为 "ON"（打开）时（请参阅第 C-56 页），无法选择 "Disp. Cond."（显示状态）或 "Meas. Cond."（测量状态）。



- <Disp. Cond.> (显示状态) 界面显示当前设置。



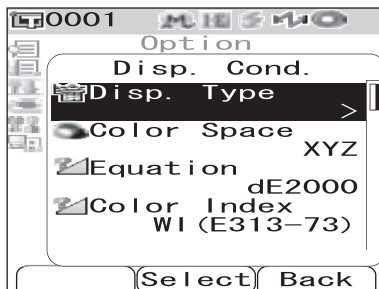
- 3 完成显示状态设置后，按下 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮，返回 <Option> (选项) 界面。

显示类型

指定要显示的测量结果项。

[设置步骤] 在 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面中执行以下步骤：

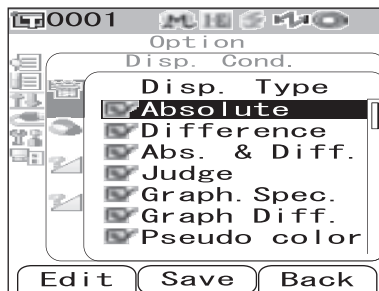
- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Disp. Type" (显示类型)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Disp. Type> (显示类型) 界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需项上。

备注

- 按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮，选中或取消光标提示的 "Disp. Type" (显示类型) 选项。
- 已选择选中的选项。



设置

- Absolute (绝对值)：显示比色分析数据的绝对值。
- Difference (色差值)：显示样品与指定目标色之间的色差值。根据指定的容差来判断测量数据是否合格，不合格的部分将以红色突出显示。
- Abs. & Diff. (绝对值和色差)：显示测量的绝对值和与指定目标色之间的色差值。根据指定的容差来判断测量数据是否合格，不合格的部分将以红色突出显示。
- Judge (判断)：判断目标色的色差是否在预设的容差范围内。"Pass" (合格) 表示所有项都通过判定，"Fail" (不合格) 表示至少有一项未通过判定。
- Graph Spec. (光谱曲线图)：显示光谱反射率图。
- Graph Diff. (色差图)：显示的色差图说明目标色的色差。
- Pseudo (色彩仿真)：显示仿真的色彩。
- Assessment (评价)：使用特定词语说明目标色的色彩偏差或其他方面的偏差。CM-700d/600d 所使用的是英语词语。

以下表格列出所使用的词语：

$\Delta a^*/\Delta b^*/$ 色调 (h, a^* , b^*)		亮度 (L^*)	色度 (C^*)
+ RED (+红)	- RED (-红)	LIGHTER (偏亮)	VIVID (饱和)
+ GREEN (+绿)	- GREEN (-绿)	DARKER (偏暗)	DULLER (暗淡)
+ YELLOW (+黄)	- YELLOW (-黄)		
+ BLUE (+蓝)	- BLUE (-蓝)		

* 如果选择 L^*C^*h 作为色空间，只显示 + 方面的色彩评价。

* 只有选择 L^*C^*h 作为色空间时才显示饱和度。

注意

只有指定目标色时才显示 "Difference" (色差值)、"Abs. & Diff." (绝对值和色差) 和 "Graph Diff." (色差图) 各值。

- 3 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
确认选择并返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面。

注意

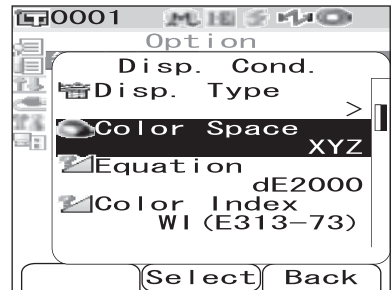
如果只按下了 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮而没有按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮, 将返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面, 原有设置保持不变。

色空间

选择所需的色空间。

[设置步骤] 在 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面中执行以下步骤：

- 1 使用十字交叉键的 Δ 或 ∇ 按钮将光标移至 "Color Space" (色空间)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Color Space> (色空间) 界面。



- 2 使用十字交叉键的 Δ 或 ∇ 按钮，将光标移至所需项。

设置

- L*a*b: L*a*b 色空间
- L*C*h: L*C*h 色空间
- Hunter Lab: Hunter Lab 色空间
- Yxy: Yxy 色空间
- XYZ: XYZ 色空间
- Munsell: Munsell 色空间



- 3 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
确认选择并返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面。

注意

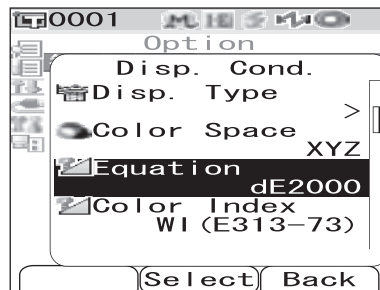
如果只按下了 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮而没有按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮，将返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面，原有设置保持不变。

色差公式

选择所需的色差公式。

[设置步骤] 在 <Disp. Cond.>（显示状态）界面中执行以下步骤：

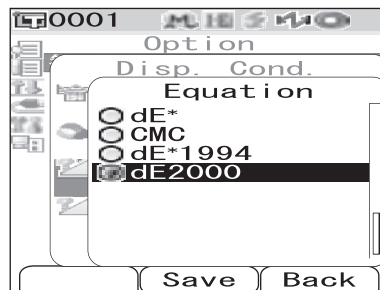
- 1 使用十字交叉键的 Δ 或 ∇ 按钮将光标移至 "Equation"（色差公式），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
打开 <Equation>（色差公式）界面。



- 2 使用十字交叉键的 Δ 或 ∇ 按钮将光标移至所需项。

设置

- dE*： ΔE^*ab (CIE1976) 色差公式
- CMC：CMC 色差公式
- dE*1994： ΔE^*ab (CIE1994) 色差公式
- dE2000： $\Delta E00$ (CIE2000) 色差公式



- 3 按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
确认选择并返回 <Disp. Cond.>（显示状态）界面。

注意

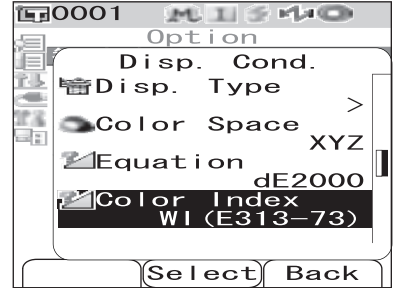
如果只按下了 [TARGET] (Back)（标准色（返回））按钮而没有按 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮，将返回 <Disp. Cond.>（显示状态）界面，原有设置保持不变。

色度指标

选择所需的色度指标（WI、YI 等）。

[设置步骤] 在 <Disp. Cond.>（显示状态）界面中执行以下步骤：

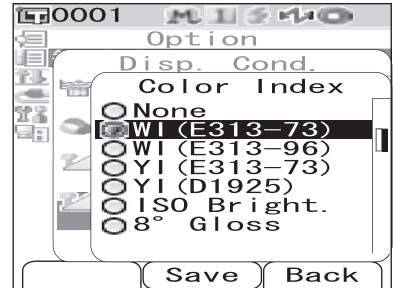
- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Color Index"（色度指标），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
打开 <Color Index>（色度指标）界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需项。

设置

- None（无设置）
- WI (E313-73): 白度指数 (ASTM E313-73)
- WI (E313-96): 白度指数 (ASTM E313-96)
- YI (E313-73): 黄度指数 (ASTM E313-73)
- YI (D1925): 黄度指数 (ASTM D1925)
- ISO Bright. (ISO亮度) : ISO 亮度
- 8° Gloss (8°角光泽度) : 利用呈8°角的光谱反射计算光泽度值, 可用于相关光泽度的管理。



备注

当镜面反射光分量模式为 "I+E" 时, 将显示 8°角光泽度。

- 3 按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
确认选择并返回 <Disp. Cond.>（显示状态）界面。

注意

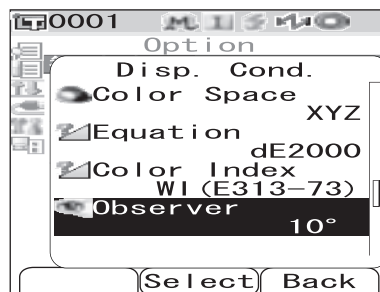
如果只按下了 [TARGET] (Back)（标准色（返回））按钮而没有按 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮, 将返回 <Disp. Cond.>（显示状态）界面, 原有设置保持不变。

标准观察者

选择观察角：2°或10°。

[设置步骤] 在 <Disp. Cond.>（显示状态）界面中执行以下步骤：

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Observer"（标准观察者），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
打开 <Observer>（标准观察者）界面。

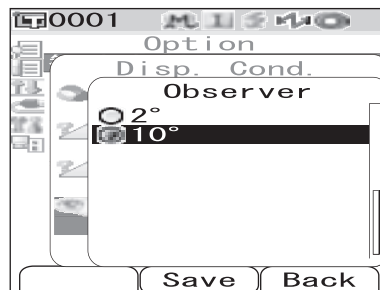


- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需项。

设置

- 2°：2°角标准观察者 (CIE1931)
- 10°：10°角标准观察者 (CIE1964)

- 3 按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
确认选择并返回 <Disp. Cond.>（显示状态）界面。



注意

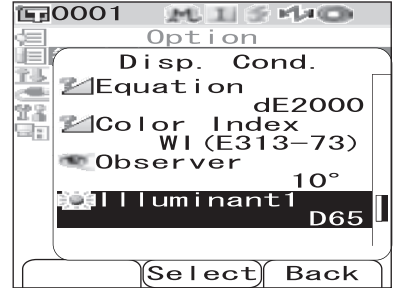
如果只按下了 [TARGET] (Back)（标准色（返回））按钮而没有按 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮，将返回 <Disp. Cond.>（显示状态）界面，原有设置保持不变。

光源 1

选择用于测量比色分析数据的光源。

[设置步骤] 在 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面中执行以下步骤：

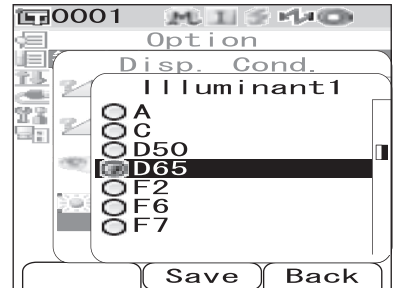
- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Illuminant 1" (光源 1)，然后按下 [SAVE/ SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Illuminant 1> (光源) 界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需项。

设置

- A: 标准光源 A (白炽灯, 色温: 2856K)
- C: 光源 C
(日光, 紫外区光谱分部相对值小; 色温: 6774K)
- D50: 光源 D50 (日光, 色温: 5003K)
- D65: 标准光源 D65 (日光, 色温: 6504K)
- F2: 冷白 (荧光灯)
- F6: 冷白 (荧光灯)
- F7: 色补偿 A 日光白 (荧光灯)
- F8: 色补偿 AAA 自然白 (荧光灯)
- F10: 三波段自然白 (荧光灯)
- F11: 三波段冷白 (荧光灯)
- F12: 三波段暖白 (荧光灯)



- 3 按下 [SAVE/ SEL] (保存/选择) 按钮。
确认选择并返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面。

注意

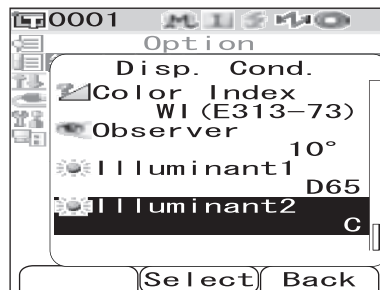
如果只按下了 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮而没有按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮, 将返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面, 原有设置保持不变。

光源 2

选择第二光源，用于计算 MI（同色异谱指数）等。

[设置步骤] 在 <Disp. Cond.>（显示状态）界面中执行以下步骤：

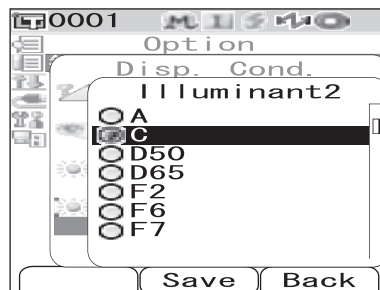
- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Illuminant 2"（光源2），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
打开 <Illuminant 2>（光源 2）界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需项上。

设置

- 备选的光源与 "Illuminant 1"（光源1）一致或者设置为 "NONE"（不设置）。



- 3 按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
确认选择并返回 <Disp. Cond.>（显示状态）界面。

注意

如果只按下了 [TARGET] (Back)（标准色（返回））按钮而没有按 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮，将返回 <Disp. Cond.>（显示状态）界面，原有设置保持不变。

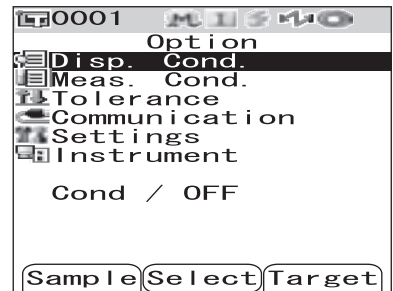
设置测量状态

设置测量状态时，在 <Option> (选项) 界面中选择 "Meas. Cond." (测量状态)。
可以选择或指定以下四个测量状态项：

- Mode (模式)：选择镜面反射光分量模式。
- Wait Time (等待时间)：指定从按下测量按钮到灯闪起的时延。
- Auto Ave. (自动平均)：指定用于自动求平均值的测量次数。
- Manual Ave. (手动平均)：指定用于手动求平均值的测量次数。

[设置步骤]

- 1 按住 [MENU] (菜单) 按钮，同时按下十字交叉键的▽按钮。
打开 <Option> (选项) 界面。

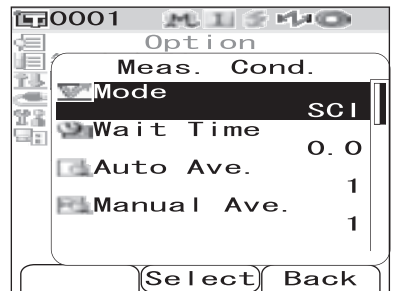
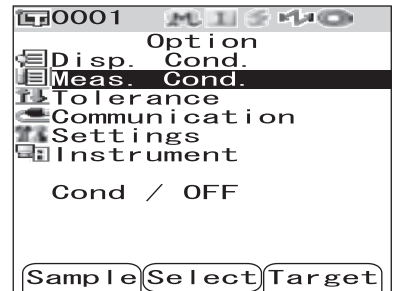


- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Meas. Cond." (测量状态)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Meas. Cond.> (测量状态) 界面。

注意

当 "Cond" (条件) 设置为 "ON" (打开) 时 (参考 C-56 页)，无法选择 "Disp. Cond." (显示状态) 或 "Meas. Cond." (测量状态)。

- <Disp. Cond.> (显示状态) 界面显示当前设置。



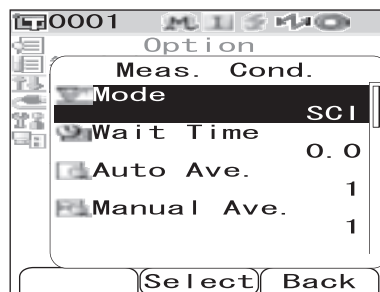
- 3 测量状态设置完成后，按下 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮，返回 <Option> (选项) 界面。

模式

选择镜面反射光分量模式。

[设置步骤] 在 <Meas. Cond.> (测量状态) 界面中执行以下步骤：

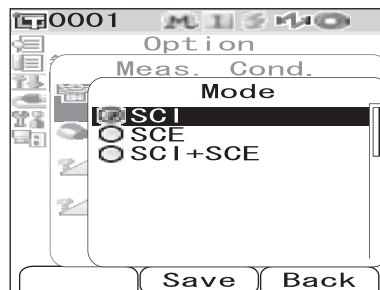
- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Mode" (模式)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开 <Mode> (模式) 界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮，将光标移至所需项。

设置

- SCI: 含镜面反射光成分
- SCE: 不含镜面反射光成分
- SCI+SCE: 自动在 SCI/SCE 之间进行切换



- 3 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。确认选择并返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面。

注意

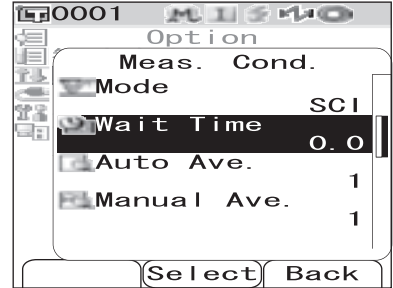
如果只按下了 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮而没有按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮，将返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面，原有设置保持不变。

等待时间

指定从按下测量按钮到灯闪起之间的时延。

[设置步骤] 在 <Meas. Cond.> (测量状态) 界面中执行以下步骤：

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Wait Time" (等待时间)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Wait Time> (等待时间) 界面。

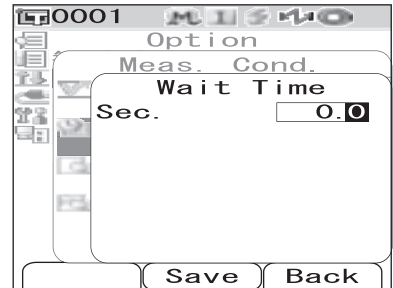


- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮设定一个值。
 - 使用十字交叉键的△或△按钮将光标移到左边或右边的数字上。

设置

- Sec. (秒) [0.0 ~ 3.0]:

等待时间用于防止由于仪器振动而对测量产生的影响，时间范围从按下测量按钮到测量灯闪起，步阶为 0.1 秒。如果设定了等待时间为 0.0 秒，则马上执行测量。



- 3 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
确认选择并返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面。

注意

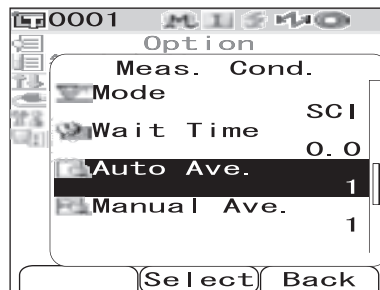
如果只按下了 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮而没有按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮，将返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面，原有设置保持不变。

自动平均 (Auto Ave.)

指定用于自动求平均值的测量次数。

[设置步骤] 在 <Meas. Cond.> (测量状态) 界面中执行以下步骤：

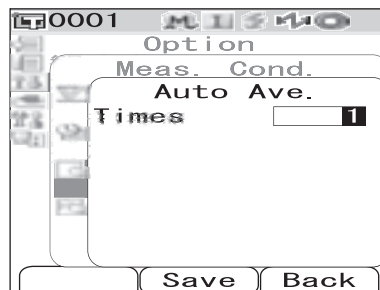
- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Auto Ave." (自动平均)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Auto Ave.> (自动平均) 界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮设定一个值。
 - 使用十字交叉键的◀或▶按钮将光标移到左边或右边的数字上。

设置

- Times (次数) [1 至 10]: 在 1 至 10 范围内设定用于自动求平均值的测量次数。



- 3 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
确认选择并返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面。

注意

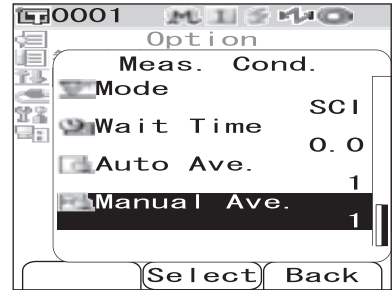
如果只按下了 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮而没有按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮，将返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面，原有设置保持不变。

手动平均 (Manual Ave.)

指定用于手动求平均值的测量次数。

[设置步骤] 在 <Meas. Cond.> (测量状态) 界面中执行以下步骤：

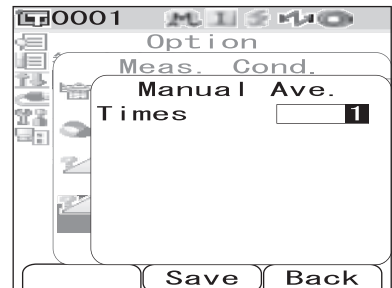
- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Manual Ave." (手动平均)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Manual Ave.> (手动平均) 界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮设定一个值。
 - 使用十字交叉键的◀或▶按钮将光标移到左边或右边的数字上。

设置

- 次数 [1 至 30]: 在 1 至 30 范围内指定用于手动求平均值的测量次数。



- 3 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
确认选择并返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面。

注意

如果只按下了 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮而没有按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮，将返回 <Disp. Cond.> (显示状态) 界面，原有设置保持不变。

色差目标色数据操作

设置一个目标色

若要测量两个样品之间的色差，必须将其中一个样品的颜色设置为目标色。CM-700d/600d 可设置多达 1,000 个目标色。

单独使用仪器时，请遵照下述步骤测量目标样品，并将测量结果设为目标色。

备注

- 为目标色设置序号 0001 至 1000 并保存。即使中途数据被删除了，这些设定的序号不会改变。设置具体数字对于分组数据十分有用。
- 通常为各个目标色设定色差容差，用于评断是否合格 (pass/fail)。所以，可使用各目标色菜单设置容差。
- 要设置更精确的目标色数据，请对目标样品进行平均测量。细节请参考第 C-88 页的“平均测量”部分的详细描述。

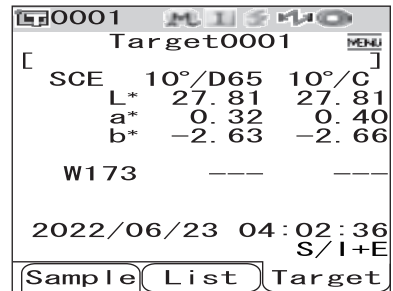
注意

- 确保在设置目标色前先执行白板校正。
- 为了确保测量的准确性，请务必保持环境条件（温度等）恒定不变。

[设置步骤]

- 1 按下 [TARGET] (标准色) 按钮。
打开 <TARGET> (标准色) 界面。

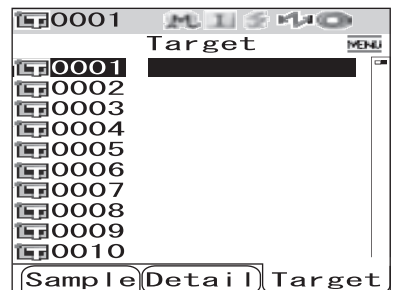
- 按下 [SAVE/SEL] (List/Detail) (保存/选择 (列表/详细)) 按钮在详细显示界面和列表显示界面之间进行切换。



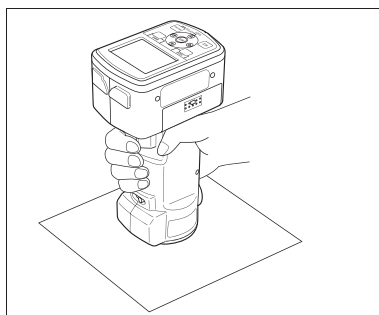
- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需的目标色序号。

注意

不同于实测数据，为目标色数据设置的序号不会自动更改。为设置目标色而连续测量色彩时，需手动移动光标以设置各目标色的数据。



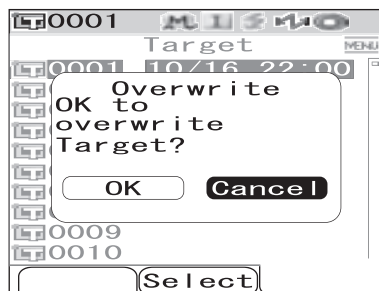
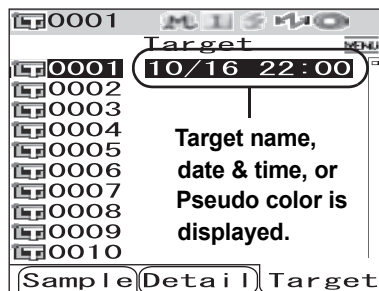
3 将样品测量口放在样品上。



4 确认 (测量准备就绪) 图标显示在屏幕上，或者就绪灯 (Ready) 变成绿色，然后按下测量按钮。测量样品，测量结果显示在界面上。

注意

如果选择了一个已设有目标色数据的序号，将弹出供确认重新写入的信息提示。



5 如需设置其他目标色，请重复步骤 2 至 4。

目标色菜单

在目标色菜单中可对目标色数据进行以下操作：

- Print (打印)：打印目标色数据。只有在连接了打印机后，才可选择此选项。
- Delete (删除)：删除目标色数据。
- Tolerance (容差)：指定用于判断测量数据是否合格 (pass/fail) 的容差 (箱型容差)。
- Edit Name (编辑ID)：为目标色数据命名。
- List (列表)：在列表中指定各个目标色序号的字段。
- Data Protect (数据保护)：禁用目标色数据删除操作。当指定数据保护时，不能选择 <Menu> (菜单) 界面中的 "Delete" (删除) 和 "DeleteAll" (全部删除)。
- DeleteAll (全部删除)：删除保护数据以外的全部目标色数据。

[设置步骤]

- 1 在 <Target> (标准色) 界面中, 按下 [MENU] (菜单) 按钮。
打开 <Menu> (菜单) 界面。
- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至要选择或执行的项, 然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开所选项的设置界面。
关于各项的设置步骤, 请参阅以下章节。
- 3 要返回 <Target> (标准色) 界面, 在打开 <Menu> (菜单) 界面时, 按下 "MENU" (菜单)。



打印

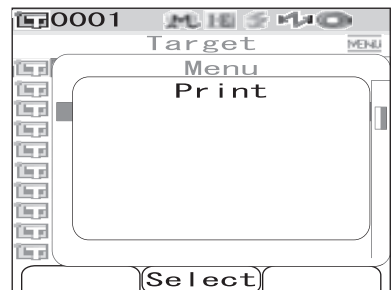
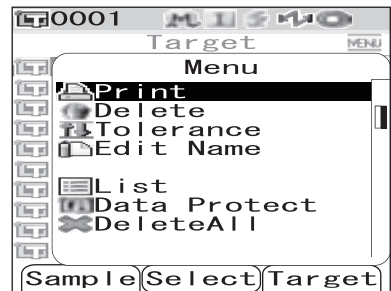
打印目标色数据。
需要预先连接仪器和蓝牙打印机。

注意

- 如果连接不正确, 将无法选择 <Menu> (菜单) 界面中的 "Print" 打印。
- 即使已经建立了连接, 可能因为尝试打印时打印机处于关闭状态等原因而导致打印失败。

[设置步骤] 在 <Target> (标准色) 界面的 <Menu> (菜单) 界面中执行以下步骤:

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Print" (打印)。
- 2 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开 <Print> (打印) 界面, 然后通过连接的打印机打印数据。
 - 打印完成后, 屏幕自动返回 <Target> (标准色) 界面。



删除

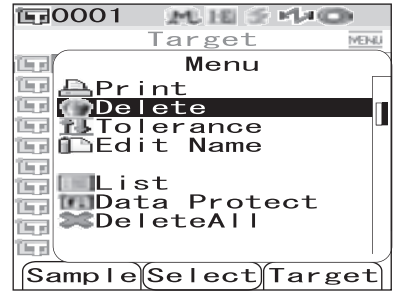
删除目标色数据。

注意

当数据受保护时，不能选择 <Menu> (菜单) 中的 "Delete" (删除)。

[设置步骤] 在 <Target> (标准色) 界面的 <Menu> (菜单) 界面中执行以下步骤：

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Delete" (删除)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开 <Delete> (删除) 界面。



- 2 使用十字交叉键的<按钮将光标移至 "OK" (确定)，按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮，数据即被删除。
 - 打印完成后，屏幕自动返回 <Target> (标准色) 界面。
 - 将光标移至 "Cancel" (删除) 并按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮时，取消删除，并返回 <Target> (标准色) 界面。



容差 (箱型容差) 设置

指定用于判断各个目标色测量数据是否合格 (pass/fail) 的容差 (箱型容差)。

备注

- 在设置各个目标色的容差之前，已设置了所选的默认测量容差 (出厂设置: No. 01)。欲知详情，请参阅 C-59 页“设置默认色差容差 (Tolerance (Def.))”部分的详细描述。
- 使用选购的色彩数据管理软件 "SpectraMagic™ NX"，可轻松地设置或使用色差容差。

注意

可设为容差设置的项是当前所选默认容差注册号对应的项 (出厂默认初始设置: 注册号 01)。即使更改了显示条件 (例如色空间或色差公式、指数等)，容差设置项也不会改变。如果要使容差设置项可以随着显示条件的改变而改变，需要在 Tolerance(Def.) (容差 (默认)) 界面中新建容差设置。

[设置步骤] 在 <Target> (标准色) 界面的 <Menu> (菜单) 界面中执行以下步骤：

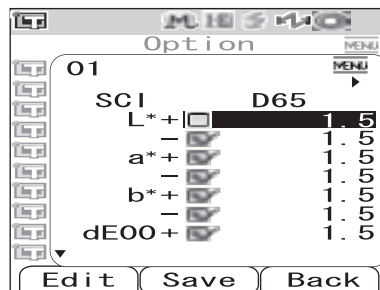
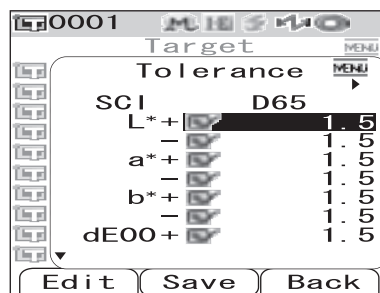
- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Tolerance" (容差)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开 <Tolerance> (容差) 界面。



2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需项。

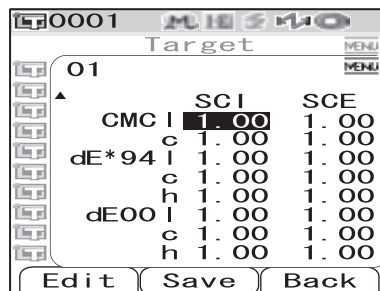
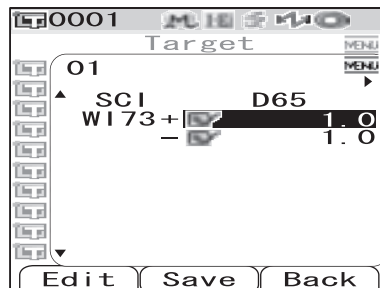
备注

- 如果界面顶部显示◀/▶，可以使用十字交叉键的◀或▶按钮更改镜面反射光分量模式和界面显示光源组合。
- 如果界面左侧/底部显示▲/▼，可以使用十字交叉键的▲或▼按钮上下滚动显示界面。



3 按下[SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮, 更改设置。

- 当选择了一个当前已被选中的项时, 按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮, 即可清除选定标志。当再次按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮时, 光标移至设置值。使用十字交叉键的△或▽按钮可更改设置值。
- 当选择了一个当前未被选中的项时, 按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮, 光标移至设置值。使用十字交叉键的△或▽按钮来修改该值。
- 为 CMC、 ΔE^*94 和 $\Delta E00$ 设置 l、c 和 h 等参数, 将光标移至该项, 然后按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮, 光标将移至该项的值。按下十字交叉键的△或▽按钮来修改该值。



备注

按下十字交叉键的◀或▶按钮可在数值间移动光标。

设置

○ ±0.0 至 20.0

* CMC、 ΔE^*94 和 $\Delta E00$ 的 l、c 和 h 等参数, 设置范围是 0.00 至 9.99。

- 每次更改项的设置都需要按下 [SAVE/SEL] (OK) (保存/选择 (确定)) 按钮来确认更改。

4 完成所有项的设置后, 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。

确认设置并返回 <Target> (标准色) 界面。

注意

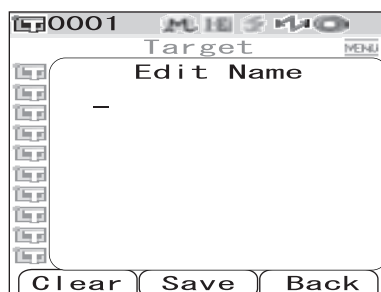
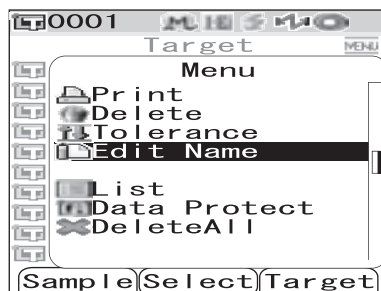
如果只按下了 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮而没有按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮, 将返回 <Target> (标准色) 界面, 原有设置保持不变。

编辑ID

为目标色数据命名。

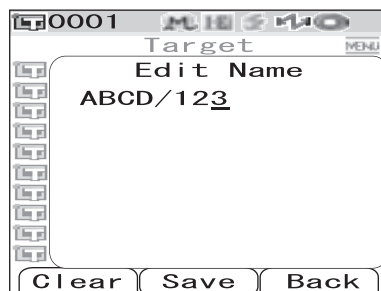
[设置步骤] 在 <Target> (标准色) 界面的 <Menu> (菜单) 界面中执行以下步骤:

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Edit Name" (编辑ID), 然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开 <Edit Name> (编辑ID) 界面。



- 2 使用十字交叉键的◀或▶按钮移动光标, 使用△或▽按钮来更改字符。

- 使用十字交叉键的◀按钮将光标移回到所需的字符。
- 按下 [SAMPLE] (Clear) (样品 (清除)) 按钮清除所有字符。
- 名称最多可包含 16 个字符。



- 可用字符包括: 大/小写字母、各种符号、数字 (0 ~ 9)、和空格。

可用符号:										
!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+
,	-	.	/	:	;	<	=	>	?	@
[¥]	^	_	'	{		}		

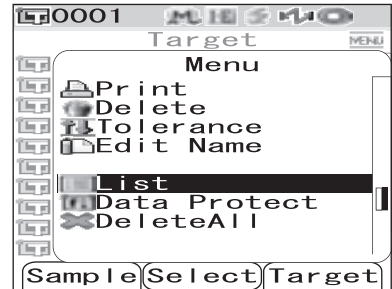
- 3 输入名称后, 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。返回 <Target> (标准色) 界面。

设置列表 (List)

在列表中指定各个目标色序号的字段。

[设置步骤] 在 <Target> (标准色) 界面的 <Menu> (菜单) 界面中执行以下步骤:

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "List" (列表), 然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开 <List> (列表) 界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需项。

设置

- Name (名称): 在列表中显示通过 "Edit Name" (编辑 ID) 功能设定的名称。
- Date&Time (日期&时间): 在列表中显示测量日期&时间。
- Pseudo color (色彩仿真): 在列表中显示色彩仿真。



- 3 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。确认设置并返回 <Target> (标准色) 界面。

注意

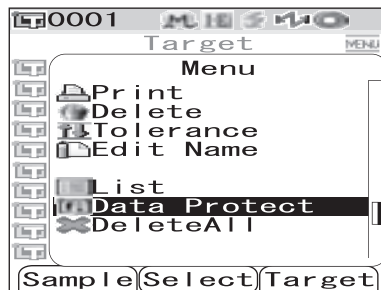
如果只按下了 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮而没有按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮, 将返回 <Target> (标准色) 界面, 原有设置保持不变。

数据保护

可设定数据保护功能，防止意外删除所保存的目标色设置。设定数据保护时，界面中的 "Delete"（删除）和 "DeleteAll"（全部删除）不可选。

[设置步骤] <Target>（标准色）界面的 <Menu>（菜单）界面中执行以下步骤：

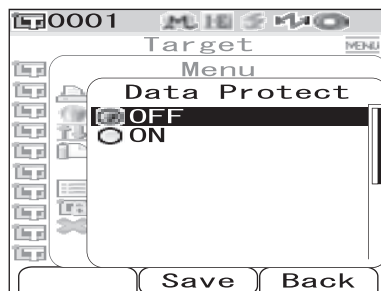
- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Data Protect"（数据保护），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
打开 <Data Protect>（数据保护）界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需项。

设置

- 打开：保护数据。
- 关闭：不保护数据。



- 3 按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
确认设置并返回 <Target>（标准色）界面。

注意

如果只按下了 [TARGET] (Back)（标准色（返回））按钮而没有按 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮，将返回 <Target>（标准色）界面，原有设置保持不变。

全部删除

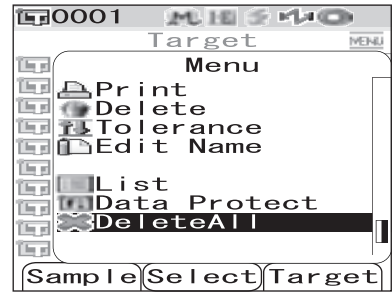
删除设定的所有目标色数据。

注意

当数据受保护时，不能选择 <Menu> (菜单) 界面中的 "DeleteAll" (全部删除)。

[设置步骤] 在 <Target> (标准色) 界面的 <Menu> (菜单) 界面中执行以下步骤：

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "DeleteAll" (全部删除)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <DeleteAll> (全部删除) 界面。



- 2 使用十字交叉键的<|按钮将光标移至 "OK" (确定)，按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮，即可删除全部数据。
 - 删除完成后，返回 <Target> (标准色) 界面。
 - 将光标移至 "Cancel" (取消) 并按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮时，取消删除，并返回 <Target> (标准色) 界面。



设置状态 (Cond)

CM-700d/600d 可预先注册多达 8 组状态（显示状态和测量状态）。
通过切换保存的设置状态 "Cond 01~08"，可在所需的状态下显示测量结果。

注意

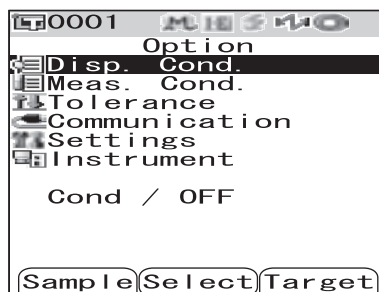
当 "Cond"（状态）设置为 "ON"（打开）时（选择了状态 01~08 中的一组），则无法在 <Option>（选项）界面中设置显示状态和测量状态。

备注

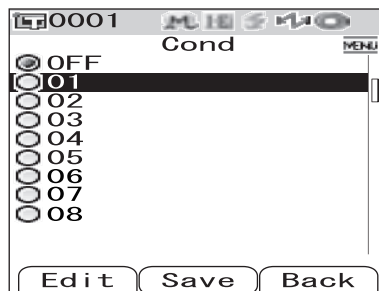
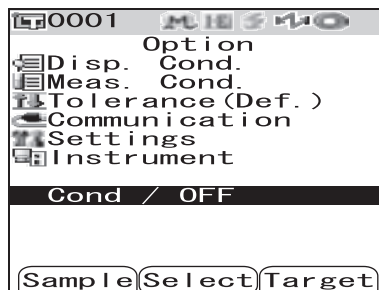
设置状态时，先从 Cond 01~08 中选择一组状态，再进行详细设置。当 "Cond"（状态）设置为 "OFF"（关闭）时（标准状态设置），不保存设置。

[设置步骤]

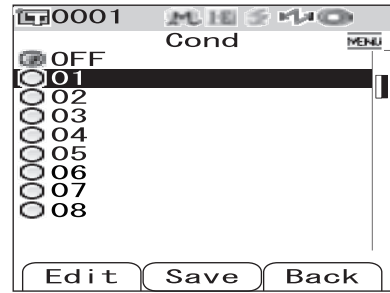
- 1 按住 [MENU]（菜单）按钮，然后按下十字交叉键的▽按钮。
打开 <Option>（选项）界面。



- 2 使用十字交叉键的▽按钮将光标移至 "Cond/OFF"（显示状态），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
打开 <Cond>（状态）界面。



- 3 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需的注册号(01~08)，然后按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮。
将出现为所选注册号选择显示状态的界面。



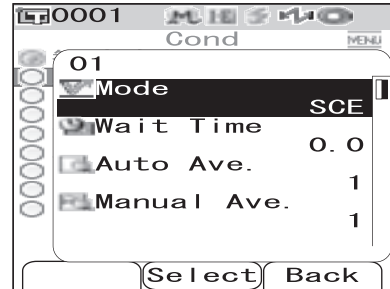
- 4 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需项，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。

备注

- 关于设置步骤及项的详细信息，请参考 C-32 页“状态设置”部分的详细描述。

设置

- Mode (模式)：选择镜面反射光成分的处理模式。
- Wait Time (等待时间)：指定等待时间，时间范围从按下测量按钮到灯闪现为止。
- Auto Ave. (自动平均)：指定用于自动求平均值的测量次数。
- Manual Ave. (手动平均)：指定用于手动求平均值的测量次数。
- Disp. Type (显示类型)：指定要显示的测量结果项。
- Color Space (色空间)：选择所需的色空间。
- Equation (色差公式)：选择所需的色差公式。
- Color Index (色度指标)：选择所需的色度指标 (WI、YI 等)。
- Observer (标准观察者)：选择观察角度：2° 或 10°。
- Illuminant 1 (光源 1)：选择测量比色分析数据用的光源。
- Illuminant 2 (光源 2)：选择二次光源，用于计算 MI (同色异谱指数) 等。

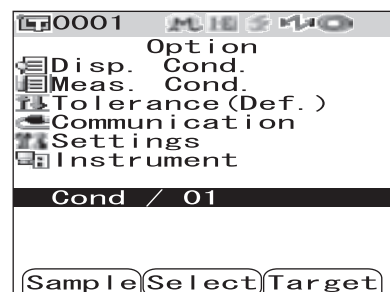
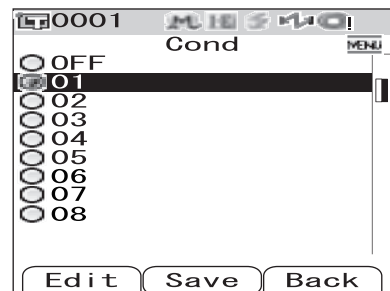


- 5 设置完成后，按下 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮。
屏幕自动返回 <Cond> (状态) 界面。

备注

要设置两组或更多状态，请重复步骤 3 和 4。

- 6 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需的注册号 (OFF (关闭) 或 01~08) 然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
确认选择并返回 <Option> (选项) 界面。

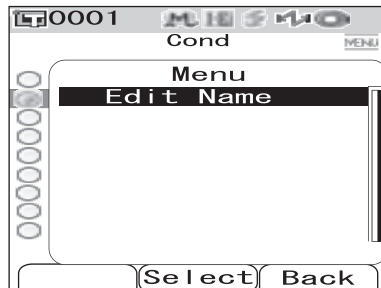


命名状态

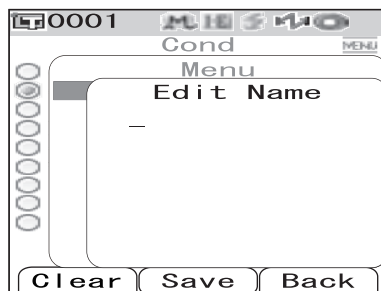
可为状态命名，以方便管理。

[设置步骤]

- 1 在 <Cond> (状态) 界面中，按下 [MENU] (菜单) 按钮。
打开 <Menu> (菜单) 界面。

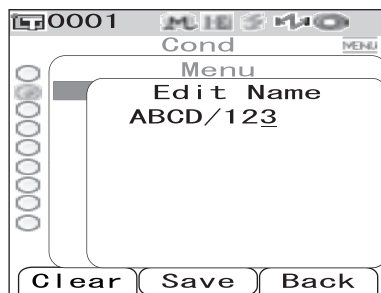


- 2 确保已选择 "Edit Name" (编辑ID)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Edit Name> (编辑ID) 界面。



- 3 使用十字交叉键的 <或> 按钮移动光标，使用 △或▽ 按钮来更改字符。

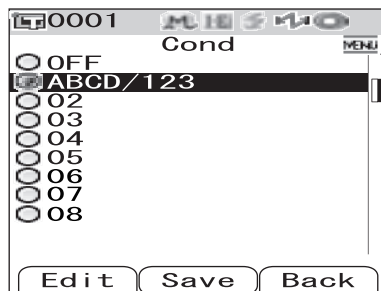
- 使用十字交叉键的 < 按钮将光标移回到所需字符。
- 按下 [SAMPLE] (Clear) (样品 (清除)) 按钮清除所有字符。
- 名称最多可包含 16 个字符。
- 可用字符为：大/小写字母、各种符号、数字 (0~9) 和空格。



可用符号：

!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+
,	-	.	/	:	;	<	=	>	?	@
[¥]	^	_	`	{		}		

- 4 完成字符输入后，按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
屏幕自动返回 <Cond> (状态) 界面。



设置默认色差容差 (Tolerance (Def.))

对于 CM-700d/600d，可预先设置并保存容差，不受默认目标色数据的约束。测量期间，只需选择容差序号，即可使用目标色和容差进行自动判断。

备注

- 如果未设置各目标色容差，测量过程中所选注册号的容差设置（初始值：01）将用作各个目标色的容差。
- 可为注册号 01~08 指定多达 8 个默认容差设置。只有注册号 01 具有出厂设置容差。需按照实际需要为注册号 02~08 设置容差。
- 使用选购的色彩数据软件 "SpectraMagic™ NX"，可轻松地设置或使用色差容差。

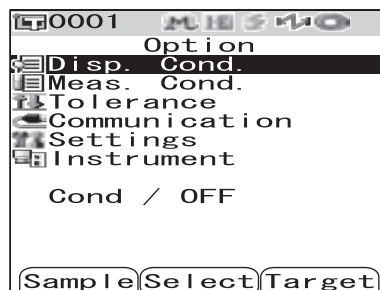
注意

仪器出厂前，注册号 01 的容差设置被设为初始设置，并包含容差项的默认设置。即使更改了显示条件（例如色空间或色差公式、指数等），容差设置项不会自动更改。

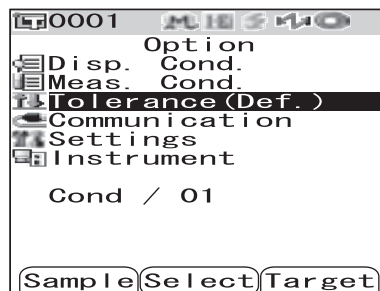
如果想要根据当前设置的显示条件来设置容差值，可先删除当前的容差设置，然后新建容差设置；或者为未设置容差的注册号新建容差设置，然后选中该注册号。

[设置步骤]

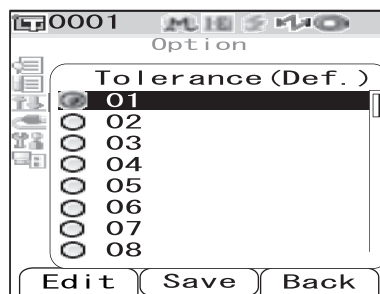
- 1 按住 [MENU]（菜单）按钮，然后按下十字交叉键的▽按钮。
打开 <Option>（选项）界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮，将光标移至 "Tolerance(Def.)"（容差（默认）），接着按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
打开 <Tolerance (Def.)>（容差（默认））界面。



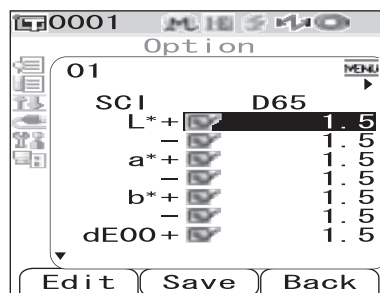
3 使用十字交叉键的△或▽按钮，将光标移至所需注册号 (01~08)。



4 按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮。屏幕显示设置所选注册号容差的界面。

备注

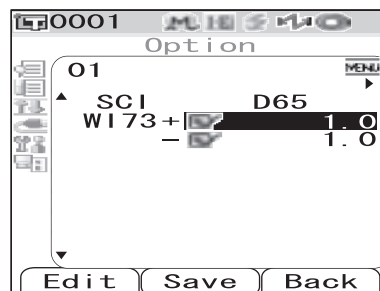
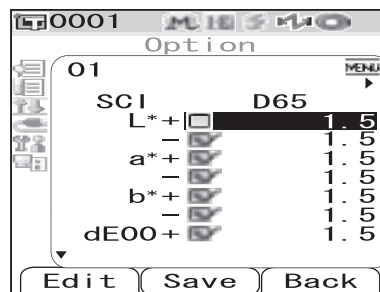
- 如果选择了注册号 01 (初始设置)，或选择了已注册容差的号码，屏幕则会显示更改当前容差设置的界面。
- 如果选择了未设置容差的注册号，屏幕则会显示空白界面。要设置容差，按下 [MENU] (菜单) 按钮，打开 <MENU> (菜单) 界面。移动光标至 "Create" (新建)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮，即可打开显示容差设置界面。



5 使用十字交叉键的△或▽按钮，将光标移至所需项。

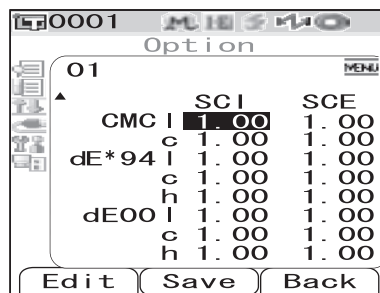
备注

- 如果界面顶部显示◀/▶，可使用十字交叉键的<|或>|按钮更改镜面反射光成分模式和界面显示光源的组合。
- 如果界面左侧/底部显示▲/▼，可使用十字交叉键的△或▽按钮，上下滚动显示界面。



6 按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮, 更改设置。

- 当选择了一个当前已被选中的项时, 按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮, 即可清除选定标志。当再次按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮时, 光标移至设置值。使用十字交叉键的 Δ 或 ∇ 按钮, 来更改所选值。
- 当选择了一个当前未被选中的项, 并按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮时, 光标直接跳到设置值。使用十字交叉键的 Δ 或 ∇ 按钮来更改所选值。
- 如果需要为 CMC、 ΔE^*94 和 $\Delta E00$ 设置 l、c 和 h 等参数, 将光标移至项, 按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮, 光标就会跳到项值上。按下十字交叉键的 Δ 或 ∇ 按钮, 可更改所选值。



备注

按下十字交叉键的 \triangleleft 或 \triangleright 按钮在数值间移动光标。

设置

○ ± 0.0 至 20.0

* CMC、 ΔE^*94 和 $\Delta E00$ 的 l、c 和 h 等参数设置范围是 0.00~9.99。

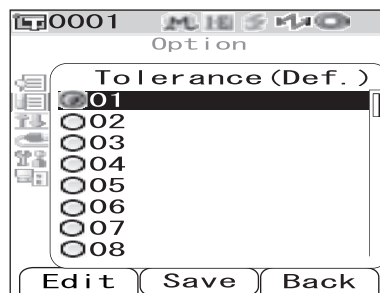
- 每次更改项的设置都需要按下 [SAVE/SEL] (OK) (保存/选择 (确定)) 按钮来确认更改。

7 设置完所有项后, 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。

确认设置并返回 <Tolerance(Def.)> (容差 (默认)) 界面。

备注

要设置两个或更多默认容差, 请重复步骤 3至7。



注意

如果只按下了 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮而没有按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮, 将返回 <Tolerance(Def.)> (容差 (默认)) 界面, 原有设置保持不变。

选择色差容差

测量各个目标色时，可分别为它们设置色差容差。还可以选择其中一个预设的容差（默认容差），用于判断。

备注

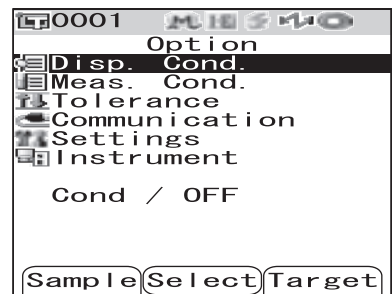
可为注册号 01~08 注册默认容差设置。仪器出厂前，已为注册号 01 设定了默认容差。其容差设置可用作各个目标色的默认容差设置。

注意

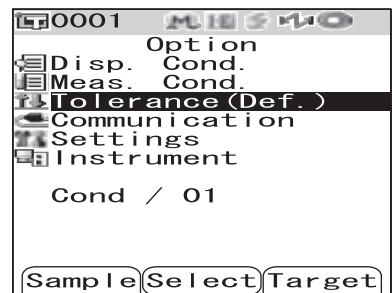
当选中一个未设置容差的注册号时，各个目标色同样没有容差设置。

[设置步骤]

- 1 按住 [MENU] (菜单) 按钮，然后按下十字交叉键的△按钮。
打开 <Option> (选项) 界面。



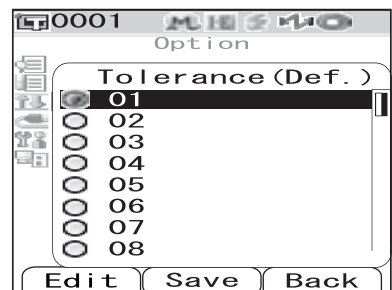
- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Tolerance(Def.)" (容差 (默认))，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Tolerance(Def.)> (容差 (默认)) 界面。



- 3 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需注册号。

备注

如果按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮，可选中注册号的容差设置。选中设置后，按下 [SAVE/SEL] (OK) (保存/选择 (确定)) 按钮，返回 <Tolerance(Def.)> (容差 (默认)) 界面。



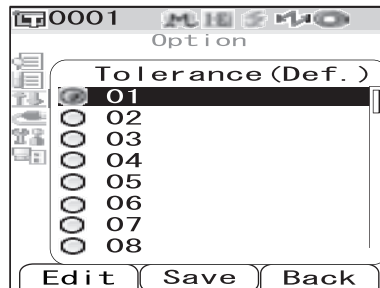
- 4 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
确认选择并返回 <Option> (选项) 界面。

删除默认色差容差设置

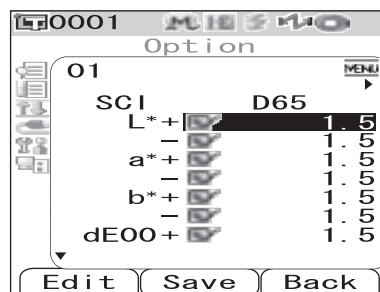
删除所选注册号的默认容差设置。

[设置步骤] 在 <Tolerance(Def.)> (容差 (默认)) 界面中执行以下步骤：

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至准备删除其设置的注册号，然后按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮。
显示设置所选注册号容差的界面。



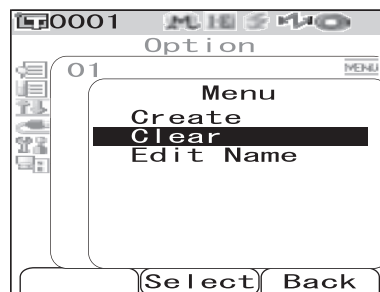
- 2 按下 [MENU] (菜单) 按钮。
打开 <Menu> (菜单) 界面。



- 3 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Clear" (清除)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮，即可删除所选注册号的设置。

备注

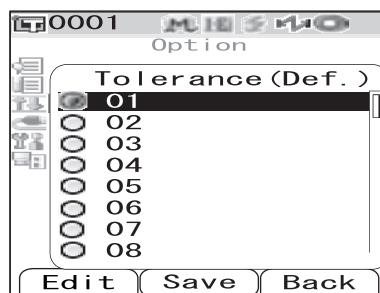
删除设置后，注册号的界面为空白。



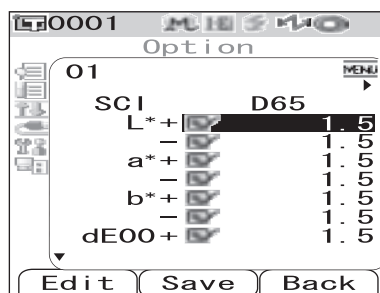
命名色差容差设置

[设置步骤] 在 <Tolerance(Def.)> (容差 (默认)) 界面中执行以下步骤:

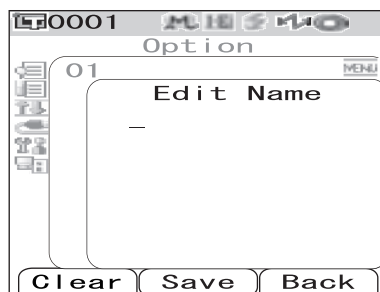
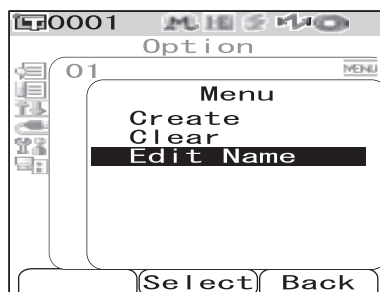
- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至待命名的注册号，然后按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮。
打开设置所选注册号容差的界面。



- 2 按下 [MENU] (菜单) 按钮。
打开 <Menu> (菜单) 界面。

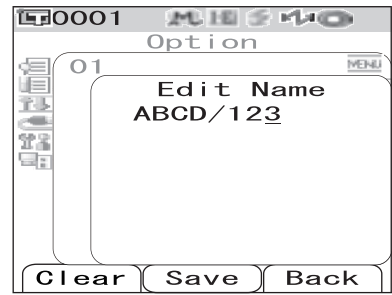


- 3 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Edit Name" (编辑ID)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Edit Name> (编辑ID) 界面。



4 使用十字交叉键的◀或▶按钮移动光标，使用△或▽按钮更改字符。

- 使用十字交叉键的◀按钮将光标移回到所需字符。
- 按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮清除所有字符。
- 名称最多可包含 16 个字符。
- 可用字符包括：大/小写字母、各种符号、数字 (0~9) 和空格。



可用符号：

!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+
,	-	.	/	:	;	<	=	>	?	@
[\]	^	_	‘	{		}		

5 输入完字符后，按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。屏幕自动返回设置所选注册号容差的界面。

其他设置

设置显示语言

可更改出厂时设置的显示语言。可用语言有：英语、日语、德语、法语、西班牙语、意大利语和中文。

备注

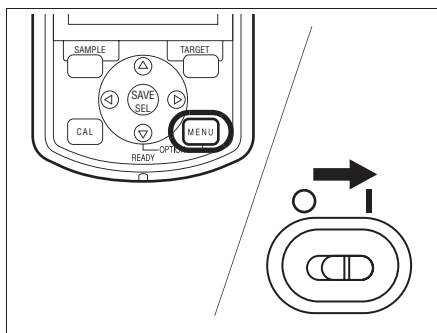
出厂设置语言为 "English" (英语)。

注意

若仪器的备用电池没电或者仪器进行了初始化（参考第 C-72 页），则所设置的显示语言无效，系统默认重置为英语显示。

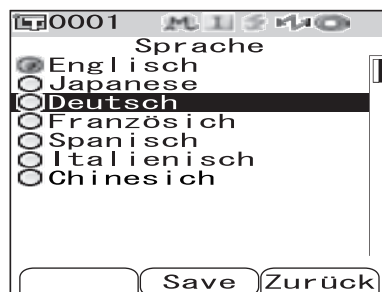
[设置步骤]

- 1 按住 [MENU] (菜单) 按钮，并打开仪器。
打开 <Language> (语言) 界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需语言。

* 本图显示了选中德语 (Deutsch) 时的界面实例。



- 3 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
 <Calibration> (校正) 界面中的内容以所选语言显示。
 * 本图显示了选中德语 (Deutsch) 时的界面实例。

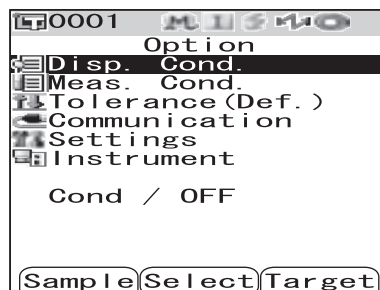


设置日期&时间

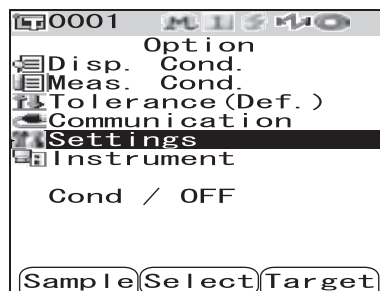
CM-700d/600d 有一个用于记录测量日期&时间的内置时钟。由于出厂前已经设置了日期&时间，因此在标准状态下，无需更改。必要时也可更改日期&时间设置。

[设置步骤]

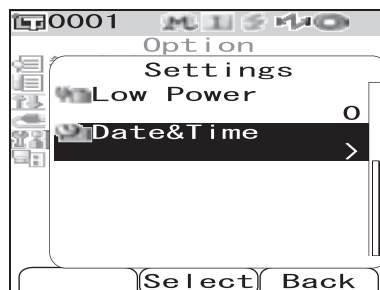
- 1 按住 [MENU] (菜单) 按钮，然后按下十字交叉键的 ▽ 按钮。
 打开 <Option> (选项) 界面。



- 2 使用十字交叉键的 ▽ 按钮将光标移至 "Settings" (设置)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
 打开 <Settings> (设置) 界面。



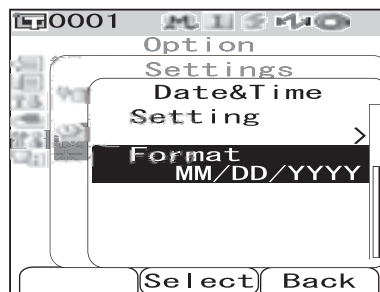
- 3 使用十字交叉键的 ▽ 按钮将光标移至 "Date&Time" (日期&时间)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
 打开 <Date&Time> (设置) 界面。



- 4 如需更改日期格式，将光标移至 "Format" (格式)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开 <Format> (格式) 界面。

备注

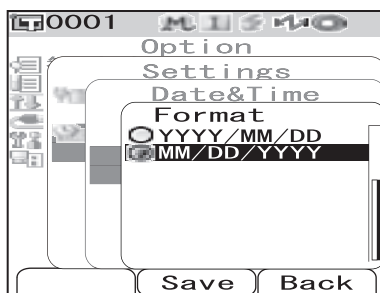
如果无需更改日期格式，则无需执行该步骤，直接跳到下一页的步骤 6。



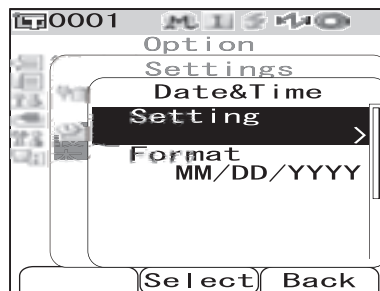
- 5 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需格式，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。返回 <Date&Time> (日期&时间) 界面。

设置

- YYYY/MM/DD: 日期，显示格式为年/月/日。
- MM/DD/YYYY: 日期，显示格式为月/日/年。



- 6 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Setting" (设置)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开 <Setting> (设置) 界面。

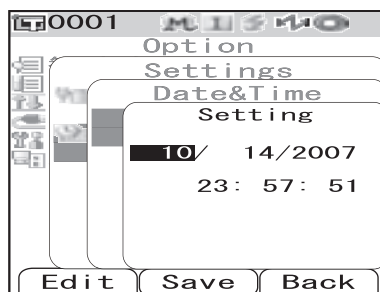


- 7 使用十字交叉键的△、▽、◀或▶按钮将光标移至需要更改的项目。

备注

日期包括年、月、日字段；时间包括时、分、秒字段。若要更改这些值，需逐项更改。

- 按下十字交叉键的△或▽按钮，在日期设置字段和时间设置字段间移动光标。
- 按下十字交叉键的◀或▶按钮，在日期设置字段或时间设置字段的各项间移动光标。



8 按下 [SAMPLE] (Edit) (样品 (编辑)) 按钮。

光标移至可以更改设置的位置。

- 使用十字交叉键的△或▽按钮更改各值。

注意

每次更改某字段时，需要按下 [SAVE/SEL] (OK) (保存/选择 (确定)) 按钮来确认更改。
确认当前字段的更改后，方可移至下一个字段。

设置

- 年：2000~2050
- 月：1~12
- 日：1~28、29、30 和 31 (根据所选用/年而定)
- 时：0~23
- 分：0~59
- 秒：0~59

9 更改完全部所需项目后，按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。

确认选择并返回 <Date&Time> (日期&时间) 界面。

- 按下 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮两次，返回 <Option> (选项) 界面。

设置节电模式

CM-700d/600d 具有节电功能，若在指定时间内无任何操作即自动关闭屏幕并停止向闪光电路供电。节电功能启动前的时间可设为 0（OFF（关闭））或介于 1 至 60 分钟之间的任何时长。

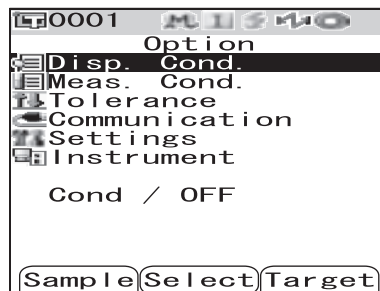
注意

节电功能的出厂设置为 OFF（关闭）。

[设置步骤]

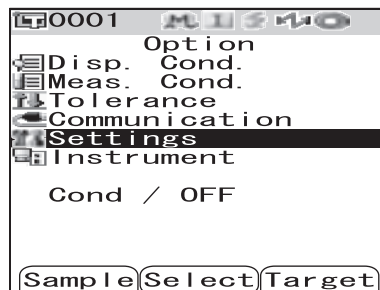
- 1 按住 [MENU]（菜单）按钮，然后按下十字交叉键的▽按钮。

打开 <Option>（选项）界面。



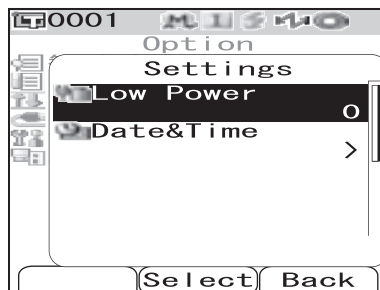
- 2 使用十字交叉键的▽按钮将光标移至 "Settings"（设置），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。

打开 <Settings>（设置）界面。



- 3 使用十字交叉键的△按钮将光标移至 "Low Power"（节电模式），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。

打开 <Low Power>（节电模式）界面。



- 4** 使用十字交叉键的△或▽按钮指定从无操作至节电模式启动前的分钟数。

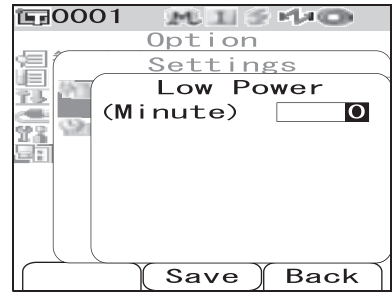
备注

按住十字交叉键的△或▽按钮可连续更改数值。

- 设置更改完成后，按下 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮，返回 "Option" (选项) 菜单的 <Settings> (设置) 界面。

设置

- 0: 禁用节电模式。
- 1~60: 1~60 分钟



- 5** 完成更改后，按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。确认设置并返回 <Setting> (设置) 界面。

注意

如果只按下了 [TARGET] (Back) (目标色 (返回)) 按钮而没有按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮，将返回 <Setting> (设置) 界面，原有设置保持不变。

初始化

将仪器设置恢复至初始状态。

注意

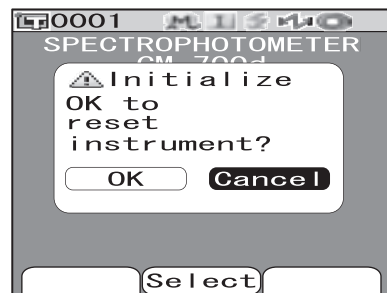
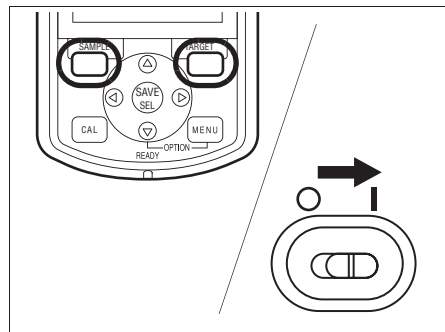
- 不要轻易初始化仪器。
- 实测数据、目标色数据、各个目标色的容差和默认容差设置为受保护数据，初始化过程中不被删除。
- 初始化后，显示语言重置为英语。请根据需要更改显示语言。

备注

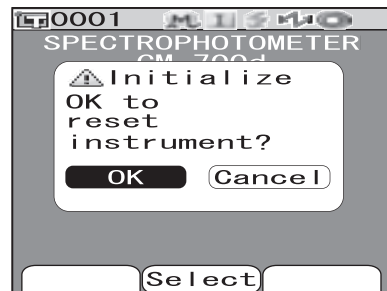
先前保存的测量数据和目标色数据即使在初始化后也仍然存在。关于初始化数值的详细信息，请参考 C-114 页“初始设置”部分的详细描述。

[设置步骤]

- 1 同时按住 [TARGET] (标准色) 按钮和 [SAMPLE] (样品) 按钮，打开仪器。
打开 <Initialize> (初始化) 界面。



- 2 使用十字交叉键的 <或> 按钮将光标移至 "OK" (确定)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
即可执行初始化。



备注

当将光标移至 <Initialize> (初始化) 界面的 "Cancel" (取消)，按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮，即可取消初始化并打开 <Calibration> (校正) 界面。

第三章节

测量

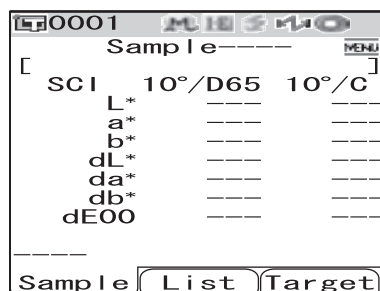
测量

注意

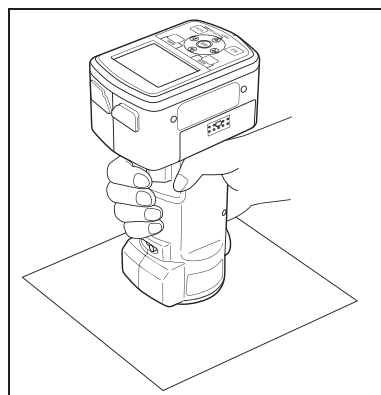
- 测量前，务必进行白板校正。欲知详情，请参阅 C-29 页“白板校正”部分的详细描述。
- 若需显示色差，必须在测量之前设置目标色。
- 为确保测量的准确性，务必保持测量状态（环境温度等）恒定不变。


[设置步骤]

- 1 按下 [SAMPLE]（样品）按钮
打开 <Sample>（样品）界面。

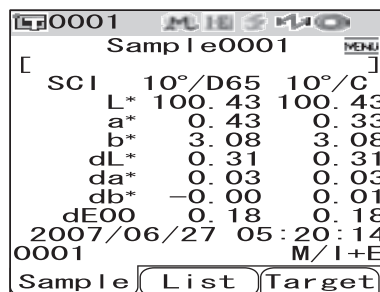


- 2 将仪器的测量口放在样品上。




- 3 确保屏幕上显示有 （测量就绪）图标或就绪 (Ready) 指示灯显示为绿色，然后按下测量按钮。
对样品进行测量，结果将显示在屏幕上。

- 系统将根据样品测量的先后顺序自动为样品数据分配一个编号。



备注

- 当存储在内存中的实测数据达到 4,000 组时，分配给随后测量的序号始终为 4,000，最先存储的数据将被逐组删除。
- 进入节电模式后屏幕会自动关闭，这时，按下任意测量按钮或控制按钮打开屏幕，确认屏幕上出现 （测量就绪）图标或就绪灯 (Ready) 显示为绿色，然后按下测量按钮。
- 当指定的镜面反射光分量模式为 I + E (SCI + SCE) 时（请参阅 C-43 页“模式”部分的详细描述），测量期间打开/关闭光阱都可以听到咔哒声。

显示测量结果

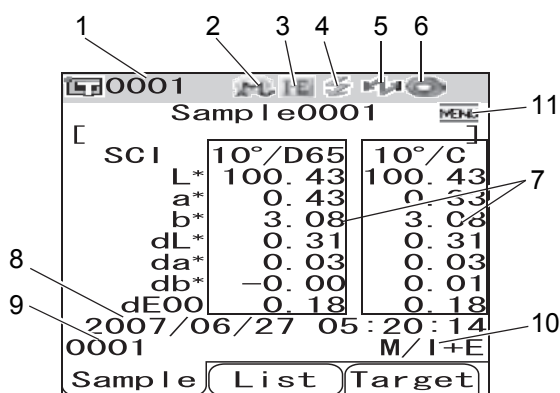
测量结束时，结果将根据指定的测量状态显示在液晶显示屏上。下面列出的是典型测量结果的截屏。

备注

可以使用十字交叉键的◀或▶按钮在测量结果显示界面之间进行切换。关于界面切换的详细信息，请参阅 C-78 页“切换测量结果显示内容”部分的详细描述。

已测数据

下图显示样品界面，在该界面中，选中 "Abs.&Diff."（色度绝对值和色差）作为显示状态中的 "Disp. Type"（显示类型）。

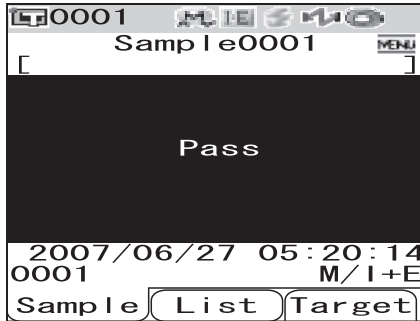


1. 当前选中的目标色数据的序号。
2. 当前照明/测量口径 (M: MAV, S: SAV).
 - 对 CM-600d 而言，只能使用 "MAV"。
3. 当前镜面反射光分量模式 (I: SCI, E: SCE, I+E: SCI + SCE)
4. 测量准备就绪
5. 蓝牙模式已打开 (ON)
6. 完成白板校正
7. 测量数据（可通过十字交叉键的◀或▶按钮进行切换。）
 - 当光源 1 和光源 2 均被设置后，将显示它们的测量结果。使用光源 1 测得的结果将显示在左侧，使用光源 2 测得的结果将显示在右侧。
 - 根据色差容差来判定测量数据是否合格，不合格的部分将被突出显示为红色。
8. 测量日期&时间
9. 用于比较的目标色数据序号
10. 测量中的照明/测量口径和镜面反射光分量模式
11. 按下 [MENU]（菜单）按钮可以打开 <Menu>（菜单）界面。

合格/不合格判定

在当前显示状态下，在 "Disp. Type"（显示类型）中选中 "Judge"（判断）时，将显示下列界面：

- 当结果为 "Pass"（合格）时
背景显示为绿色。



- 当结果为 "Fail"（不合格）时
背景显示为红色。



色差图

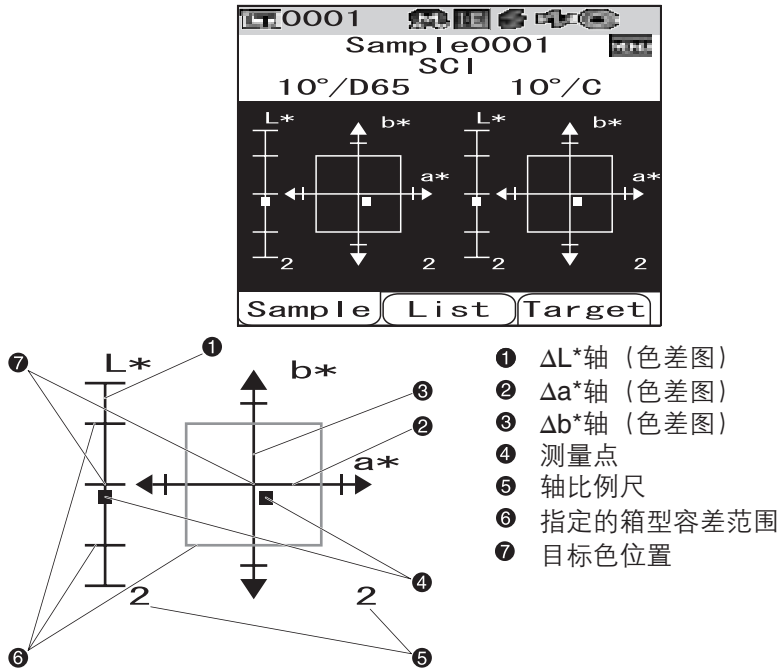
在当前显示状态下，在 "Disp. Type"（显示类型）中选定 "Graph Diff."（色差图）时，将显示下列屏幕：

图中将显示目标色。

注意

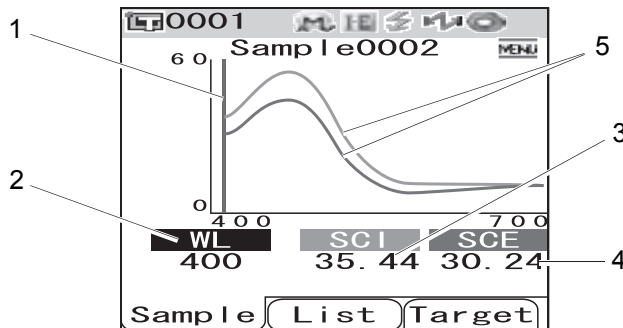
- 如果尚未设定所选数据序号的目标色，图中不显示任何数据。

- 色差图



光谱反射率图

在当前显示状态下, 在 "Disp. Type" (显示类型) 中选择 "Graph Spec." (光谱曲线图) 时, 将出现下列界面:



1. 当前所选波长的位置
2. WL: 选择光谱反射率图中使用的波长。
选择波长时, 可以使用十字交叉键的 ∇ 按钮将光标移到屏幕底部的数值上 (单位: 纳米), 再按下十字交叉键的 \leftarrow 或 \rightarrow 按钮。
3. SCI: SCI (包含镜面反射光分量) 模式下的光谱反射率
* 镜面反射光分量模式为 SCE 时, 不显示任何数值。
4. SCE: SCE (排除镜面反射光分量) 模式下的光谱反射率
* 镜面反射光分量模式为 SCI 时, 不显示任何数值。
5. 光谱曲线图: 在光谱曲线图中, 蓝色曲线表示在 SCI 模式下所测得的光谱反射率; 绿色曲线表示在 SCE 模式下所测得的反射率。

切换测量结果的显示内容

可以通过按下 <Sample> (样品) 界面上十字交叉键的<或>按钮来切换显示测量结果的界面。具体显示内容因显示类型的设置而异。

备注

仅当目标数据已被设定时，方可显示色差。

显示类型	光源设置	模式	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
			SCI				SCE				SCI		SCE		SCI							
			绝对值/光源1		绝对值/光源2		绝对值/光源1		绝对值/光源2		色差+公式		色差+公式		色差+绝对值		色彩值					
绝对值	光源设置	模式	绝对值	MI	绝对值	MI	绝对值	MI	绝对值	MI	光源1	光源2	光源1	光源2	光源1	光源2	色彩值	色彩值				
绝对值	光源1和光源2	I+E	○		○		○		○													
		SCI	○		○		---		---													
		SCE	---		---		○		○													
	仅光源1	I+E	○	X	---	X	○	X	---	X												
		SCI	○	X	---	X	---	X	---	X												
		SCE	---	X	---	X	○	X	---	X												
色差	光源1和光源2	I+E									○	○	○	○								
		SCI									○	○	---	---								
		SCE									---	---	○	○								
	仅光源1	I+E									○	---	○	---								
		SCI									○	---	---	---								
		SCE									---	---	○	---								
色差和绝对值	光源1和光源2	I+E																○	○			
		SCI																○	○			
		SCE																---	---			
	仅光源1	I+E																○	---	○	○	
		SCI																○	---	○	○	
		SCE																---	---			
判定	光源1和光源2	I+E																				
		SCI																				
		SCE																				
	仅光源1	I+E																				
		SCI																				
		SCE																				
光谱曲线图	光源1和光源2	I+E																				
		SCI																				
		SCE																				
	仅光源1	I+E																				
		SCI																				
		SCE																				
色差图	光源1和光源2	I+E																				
		SCI																				
		SCE																				
	仅光源1	I+E																				
		SCI																				
		SCE																				
色彩仿真	光源1和光源2	I+E																				
		SCI																				
		SCE																				
	仅光源1	I+E																				
		SCI																				
		SCE																				
色彩评价	光源1和光源2	I+E																				
		SCI																				
		SCE																				
	仅光源1	I+E																				
		SCI																				
		SCE																				

已测数据的操作

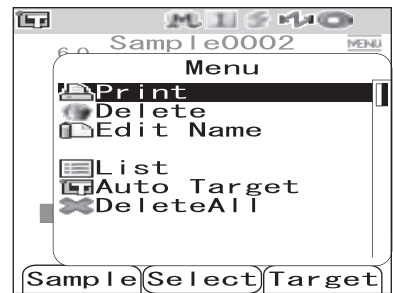
对已测数据可进行下列操作：

- Print (打印)：打印已测数据。
- Delete (删除)：删除已测数据。
- Edit Name (编辑ID)：命名已测数据。
- List (列表)：在列表中指定各个样品数据序号的字段。
- Auto Target (自动目标色)：自动选择测量用的具有最小色差的目标色。
- DeleteAll (全部删除)：删除全部已测数据。

[操作步骤]

- 1 在 <Sample> (样品) 界面上，按下 [MENU] (菜单) 按钮。

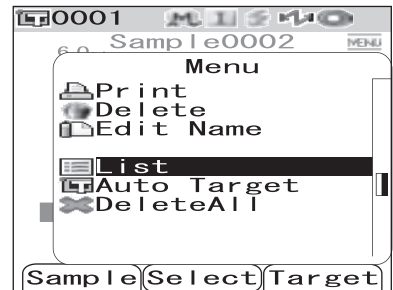
打开 <Menu> (菜单) 界面。



- 2 使用十字交叉键上的△或▽按钮将光标移至将要选择或执行的项，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。

显示所选项的设置界面。

各项的操作步骤，请参阅以下章节。



- 3 返回 <Sample> (样品) 界面，当出现 <Menu> (菜单) 界面时，按下 [MENU] (菜单) 按钮。

打印

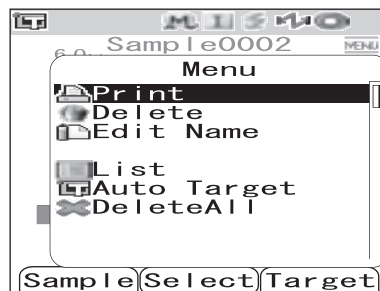
打印已测数据。
需要预先连接设备与蓝牙打印机。

注意

若未正确连接，将无法在 <Menu> (菜单) 界面中选择 "Print" (打印)。

[操作步骤] 在 <Sample> (样品) 界面中的 <Menu> (菜单) 界面上执行以下步骤：

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Print" (打印)。



- 2 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开<Print> (打印) 界面，连接的打印机开始打印数据。

打印结束后，屏幕自动返回 <Sample> (样品) 界面。



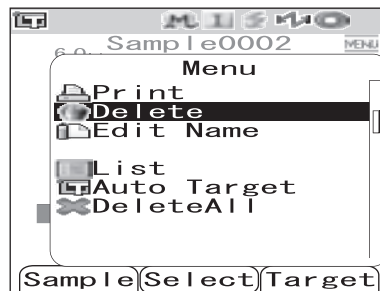
删除

删除已测数据。

[操作步骤] 在 <Sample> (样品) 界面中的 <Menu> (菜单) 界面上执行以下步骤：

- 1 使用十字交叉键上的△或▽按钮将光标移至 "Delete" (删除)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。

打开 <Delete> (删除) 界面。

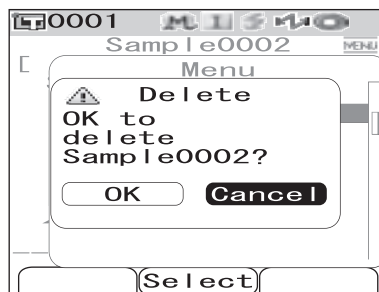


- 2 使用十字交叉键的◀按钮将光标移至 "OK" (确定), 再按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮, 即可删除数据。

备注

删除数据后, 系统将对后继样品序号相继减1, 重新分配序号。

- 删除完毕后, 屏幕自动返回 <Menu> (菜单) 界面。
- 将光标移至 "Cancel" (取消), 并按下[SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮, 即可取消删除, 并自动返回 <Menu> (菜单) 界面。



编辑ID

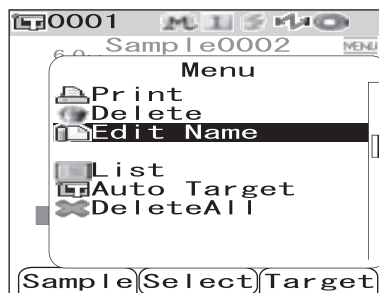
命名已测数据。

[设置步骤] 在 <Sample> (样品) 界面中的 <Menu> (菜单) 界面上执行以下步骤:

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Edit Name" (编辑名称), 然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开<Edit Name> (编辑ID) 界面。

备注

初始值为 "No Name" (未命名)。



- 2 使用十字交叉键的◀或▶按钮移动光标, 使用△或▽按钮改变字符。

- 使用十字交叉键的◀按钮将光标回所需字符。
- 按下 [SAMPLE] (Clear) (样品 (清除)) 按钮清除所有字符。

- 名称最多可以包含16个字符。
- 可用字符包括: 大/小写字母、各种符号、数字 (0 至 9) 和空格。

可用符号:	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+
	,	-	.	/	:	;	<	=	>	?	@
	[¥]	^	_	‘	{		}		

- 3 字符输入完毕后, 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。确认名称, 屏幕自动返回 <Menu> (菜单) 界面。

注意

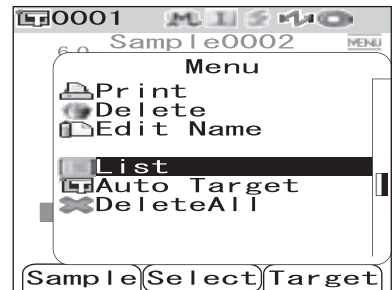
如果只按下 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮而未按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮, 将返回样品数据界面, 原有名称保持不变。

设置列表（列表）

当出现 <Sample>（样品）界面时，按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮，在列表显示界面和详细显示界面之间切换。在列表中指定各个样品序号的字段。

[设置步骤] 在 <Sample>（样品）界面中的 <Menu>（菜单）界面上执行以下步骤：

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "List"（列表），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
打开 <List>（列表）界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至所需项。

设置

- Name（名称）：在列表中显示通过 "Edit Name"（编辑ID）指定的名称。
- Date&Time（日期&时间）：在列表中显示数据的测量日期&时间。
- Pseudo Color（色彩仿真）：在列表中显示的色彩仿真。



- 3 按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
确认选择，屏幕自动返回 <Menu>（菜单）界面。

注意

如果只按下了 [TARGET] (Back)（标准色（返回））按钮而未按 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮，则返回样品数据界面，原有名称保持不变。

自动目标色

自动选择测量用的具有最小色差 (ΔE^*ab) 的目标色。

备注

将从与测量具有相同镜面反射光分量模式设置的目标中选择目标色。例如，当测量中的镜面反射光分量模式是 "I + E" 时，则从被设置为 "I + E" 的目标中选择目标色。

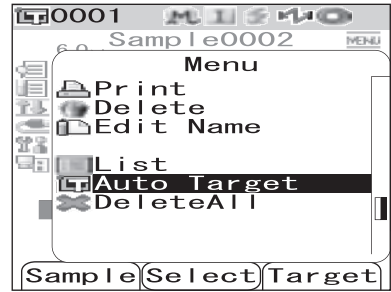
注意

- 若想从特定目标色中检查色差，请勿使用该功能。
- 在自动目标色功能被设置为 (ON) 之前的已测数据，不会受该功能开启的影响。

[设置步骤] 在 <Sample> (样品) 界面中的 <Menu> (菜单) 界面上执行以下步骤:

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Auto Target" (自动目标色), 然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。

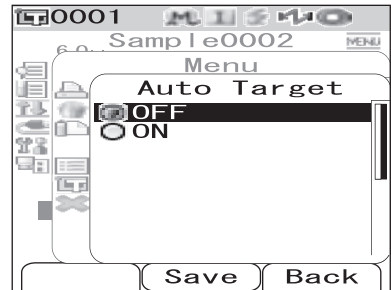
打开 <Auto Target> (自动目标色) 界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "ON" (打开) 或 "OFF" (关闭)。

设置

- ON (开): 在测量中使用 Auto Target (自动目标色) 功能。
- OFF (关): 不使用 Auto Target (自动目标色) 功能。



- 3 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。

确认选择, 屏幕自动返回 <Menu> (菜单) 界面。

注意

如果只按下了 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮而未按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮, 则返回样品数据界面, 原有设置保持不变。

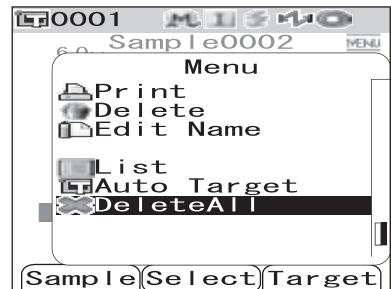
全部删除

删除全部已测数据。

[设置步骤] 在 <Sample> (样品) 界面中的 <Menu> (菜单) 界面上执行以下步骤:

- 1 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "DeleteAll" (全部删除), 然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。

打开 <DeleteAll> (全部删除) 界面。



2 使用十字交叉键的◀按钮将光标移至 "OK" (确定), 然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮, 即可删除数据。

- 删除完毕后, 屏幕自动返回 <Menu> (菜单) 界面。
- 将光标移至 "Cancel" (取消), 并按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮, 即取消删除, 并返回 <Menu> (菜单) 界面。



第四章节

其他功能

平均测量

测量或者设置目标色时，采用平均测量功能可获得更加精确的数据。

对于 CM-700d/600d，有下面两种平均测量功能：

- 手动平均：当样品色彩分布不均匀时，可以在样品的不同处取点测量，然后得到一个已测反射率数据的平均值。这样就得到了整个样品的颜色平均分布数据。
- 自动平均：按照指定的测量次数在样品的同一点重复测量，然后得到一个已测反射率数据的平均值。这样可以提高测量数据的精确性。

这两种功能可以结合起来使用。在这种情况下，有必要同时对两种功能都进行设置。详细情况请参考“自动平均 (Auto Ave.)” (C-45 页) 和“手动平均 (Manual Ave.)” (C-46 页) 部分的详细描述。

注意

对于平均测量，会先计算出已测光谱反射率数据的平均值，然后在此基础上计算色度值。因此，测量结果和直接计算色度值的平均值可能会不一致。

手动平均

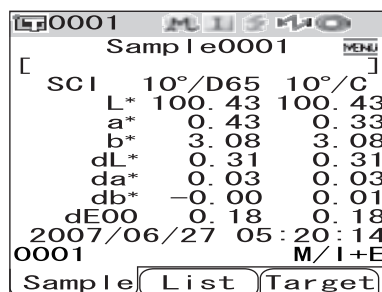
此方法用于样品色彩分布不均匀的情况。在样品的不同处取点测量，然后得到一个已测反射率数据的平均值。这样就得到了整个样品的颜色平均分布数据。

注意

必须先设置手动平均，才能使用该功能。欲知详情，请参阅“手动平均 (Manual Ave.)” (C-46 页) 部分的详细描述。

[设置步骤]

- 1 按下 [SAMPLE] (样品) 按钮。
打开 <Sample> (样品) 界面。




The screenshot shows the MIMOMO device's LCD screen displaying color measurement data for 'Sample 0001'. The display is organized into a table with two columns for different measurement conditions: 10°/D65 and 10°/C. The data includes L*, a*, b*, dL*, da*, db*, and dE00 values. At the bottom, there are buttons for 'Sample', 'List', and 'Target'.

	10°/D65	10°/C
SCI	100.43	100.43
L*	100.43	100.43
a*	0.43	0.33
b*	3.08	3.08
dL*	0.31	0.31
da*	0.03	0.03
db*	-0.00	0.01
dE00	0.18	0.18

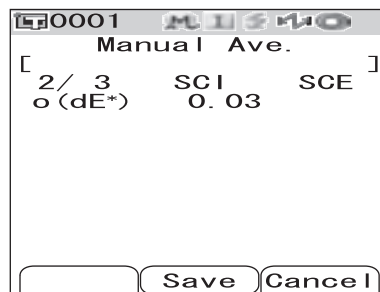
2007/06/27 05:20:14
0001 M/I+E
Sample List Target

- 2 将样品测量口放在样品上。

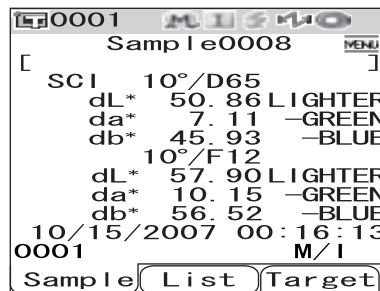
- 3 确认屏幕上显示有  (准备测量就绪) 图标, 或者就绪指示灯显示为绿色, 然后按下测量按钮。测量期间, 屏幕上会显示需要测量的总次数和已完成的次数。

备注


如需取消测量, 按下 [TARGET] (Cancel) (标准色 (取消)) 按钮。
取消后, 测量结果不会保存。



- 4 将样品测量口放于下一位置, 重复执行步骤 1 到 3。指定测量次数完成后, 屏幕上会显示求平均值的结果。



备注

- 若需在设定的测量次数完成前退出手动平均并显示测量结果, 请按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
- 进入节电模式后屏幕会自动关闭。这时, 按下任何测量按钮或控制按钮即可打开屏幕。确认屏幕上显示有  (准备测量就绪) 图标或就绪指示灯显示为绿色, 然后按下测量按钮。

自动平均

按照指定的测量次数在样品的同一点重复测量，然后得到一个已测反射率数据的平均值。这样可以提高测量数据的精确性。
测量步骤如下图所示。

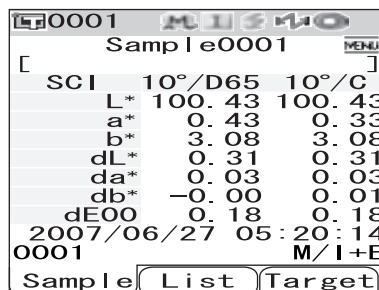
注意

必须先设置好自动平均功能，才可以开始使用。


欲知详情，请参阅“自动平均 (Auto Ave.)” (C-45 页) 部分的详细描述。

[设置步骤]

- 1 按下 [SAMPLE] (样品) 按钮。
打开 <Sample> (样品) 界面。

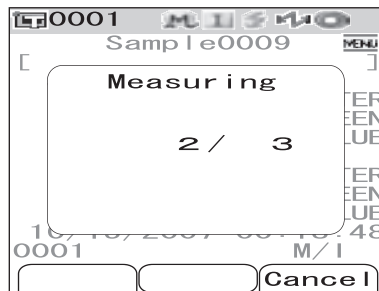


- 2 将样品测量口放在样品上。

- 3 确认屏幕上显示有  (准备测量就绪) 图标或就绪指示灯显示为绿色，然后按下测量按钮。
测量过程中，屏幕上会显示已完成测量的次数。

备注

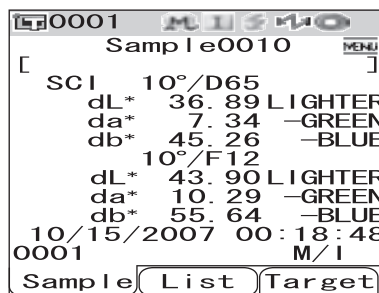
如需取消测量，按下 [TARGET] (Cancel) (标准色 (取消)) 按钮。取消测量可能需要过一段时间才会生效。继续按该按钮，直到屏幕上出现错误信息 WR120 (测量中断)。



指定测量次数完成后，屏幕上显示求平均值的结果。

注意

如果指定数量的测量全部完成前取消测量，屏幕将不显示测量值。



色差合格/不合格判断

您可从目标色数据为已测色差设置容差，用于判断色差是否合格。CM-700d/600d 采用箱型容差做出判断。

也可在 <Option> (选项) 界面上为“条件第 01 号至第 08 号”设置容差。欲知详情，请参阅“容差 (箱型容差) 设置” (C-50 页) 部分的详细描述。

合格与否取决于选定测量次数的目标色数据和指定目标色的容差或为“条件第 01 号至第 08 号”设定的容差。如果删除目标色数据，将不显示该数据的色差，也不作出基于该数据容差的合格/不合格判断。即使选择其它目标色数据，也不重新计算和作出合格/不合格判断。

基于容差的合格/不合格判断

如果测量色差超出指定的目标色容差范围，将突出显示色差值，表示结果 "Fail" (不合格)。每一个目标色都可以设置“+”或“-”的容差。

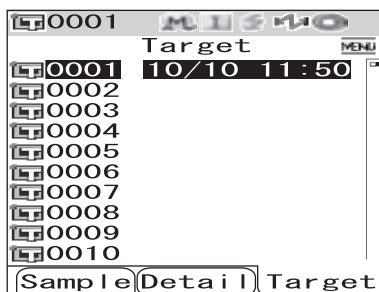
要执行基于箱型容差的合格/不合格判断，请执行以下的步骤：

注意

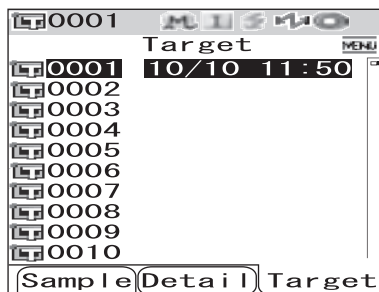
使用本功能之前，须先设置色差容差。

[设置步骤]

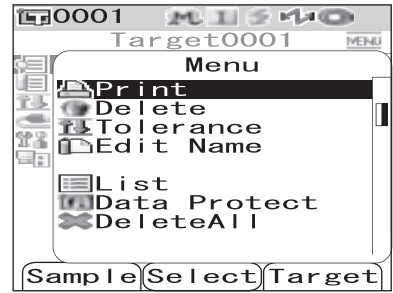
- 1 按下 [TARGET] (标准色) 按钮。
打开 <Target> (标准色) 界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮，选定目标色序号。
 - 如需按名称或日期来选择目标色，按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮即可显示列表。
 - 在列表中，按下◀或▶按钮可切换至下一屏幕。
 - 如需在显示光谱反射率图时改变目标色序号，按下△或▽按钮两次。



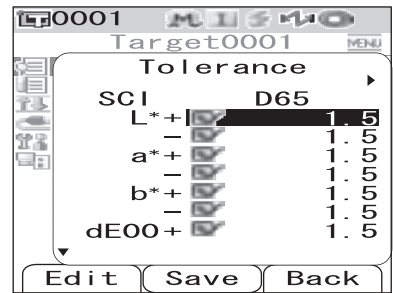
- 3 按下 [菜单] 按钮。
打开 <菜单> 界面。



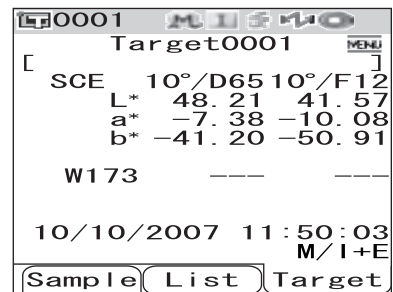
- 4 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Tolerance" (容差)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Tolerance> (容差) 界面。



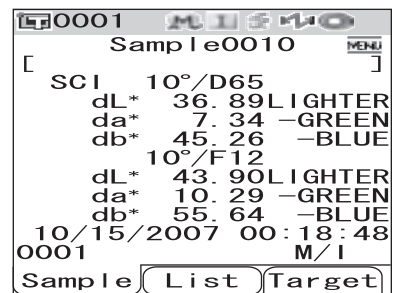
- 如需显示其它容差设置项，按下十字交叉键的△或▽按钮即可。



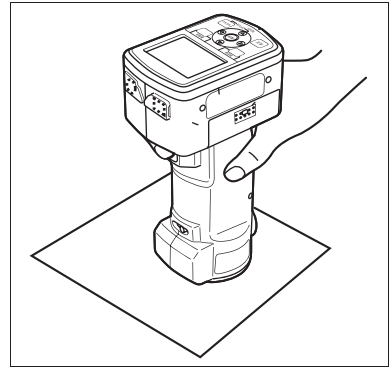
- 5 确认数值设定正确，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Target> (标准色) 界面。



- 6 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <SAMPLE> (样品) 界面。



- 7** 将样本测量口放在样品上，然后按下测量按钮。
测量样本，并按照为显示条件指定的显示类型显示判断结果。



- 显示类型为 "Absolute" (绝对值) 或 "Abs.& Diff." (绝对值和色差) 时
将用红色突出显示不合格项的数值。

0001		MISMO	
Sample0010			
[]			
SCI	10°/D65	10°/F12	
L*	100.89	101.26	
a*	-0.08	0.22	
b*	4.07	4.89	
dL*	50.86	57.90	
da*	7.11	10.15	
db*	45.93	56.52	
dE00	45.72	53.06	
10/15/2007 00:16:13			
0001 M/I			
Sample	List	Target	


- 显示类型为 "Judge" (判断) 时
如果有一项或更多项不合格，将显示 "Fail" (不合格)。如果所有项都合格，将显示 "Pass" (合格)。
 - 如果判为 "Pass" (合格)，结果将按测量时所设定条件显示在屏幕右侧。

0001		MISMO	
Sample0001			
[]			
Pass			
2007/06/27 05:20:14			
0001 M/I+E			
Sample	List	Target	

- 如果判为 "Fail" (不合格)，结果将按测量时所设定条件显示在屏幕右侧。

0001		MISMO	
Sample0002			
[]			
Fail			
2007/06/27 05:21:23			
0001 M/I+E			
Sample	List	Target	

备注

- 如果选择 "Judge" (判断) 为显示类型，只有当所有项都合格时，才会显示合格“合格”。
- 如果选择 "Absolute" (绝对值) 或 "Abs.& Diff." (绝对值和色差) 为显示类型，将用红色突出显示不合格项的数值。
- 如果没有设置容差，或者选定测量序号的目标色数据已删除，将会显示 "None" (无数据)，而不是判断结果 (Pass/Fail)。
- 如果节电模式关闭屏幕，按下任何测量按钮或控制按钮即可打开屏幕。确认屏幕上显示  (准备测量就绪) 图标或就绪指示灯显示为绿色，然后按下测量按钮。

连接至外部设备

CM-700d/600d 支持 USB和蓝牙功能。通过 USB 电缆 IF-A17 将该仪器与电脑连接，或采用蓝牙技术将其与电脑或打印机配对，即可传输或打印数据。

注意

与外接设备交换数据过程中，如果仪器暴露在外部强静电下，数据交换可能会中断。这种情况下，关闭电源，然后再打开电源。

连接电脑

通过 USB 电缆或使用本仪器的蓝牙功能，可在 CM-700d/600d 和电脑之间建立连接。

注意

- 要通过蓝牙功能与电脑建立连接，该电脑必须配有蓝牙适配器，必须使用该适配器的应用程序打开蓝牙通信链接。
- USB 电缆通信连接的优先级高于蓝牙通信链接。

备注

- 与电脑连接时，仪器自动进入通信模式。液晶显示屏显示 "Communication"（正在通信），测量和控制按钮被禁用。
- 如果从电脑到仪器发送一条指令启动测量按钮，即可使用测量按钮进行测量。需要注意的是，在这种情况下，测量数据不是保存在仪器内存中，而是传输到电脑中。
- 若需连接仪器和电脑，推荐使用能启动仪器连接和运行的软件（如选购的色彩数据软件 SpectraMagic NX CM-S100w）。

用 USB 电缆与仪器连接

使用随机提供的 USB 电缆 IF-A17 (2 m) 连接仪器与电脑。

注意

- 要将仪器与电脑连接，需要为 CM-700d/600d 安装 USB 驱动程序。安装和能启动仪器连接和操作的软件一起提供的 USB 驱动程序。
- 本仪器不能通过 USB 电缆供电。需要连接交流适配器或给本仪器安装电池。
- 确认 USB 连接器插头方向正确、连接牢靠。
- 连接或断开 USB 电缆时，务必紧握连接器插头。不要拉扯或用力弯折电缆，否则电缆可能会被折断。
- 确认电缆有足够的长度。过分张紧电缆会使连接失败或者电缆断裂。
- 连接 USB 电缆连接器时，要检查插座（连接端子）外形，连接器要插牢靠。

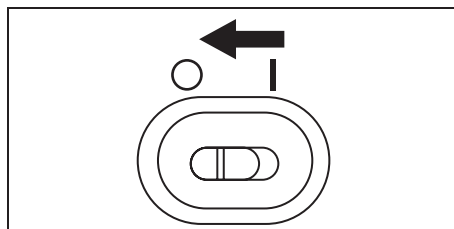
备注

本仪器的 USB 通信端口符合 USB 1.1 标准。

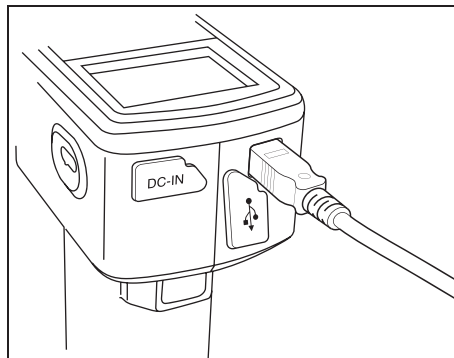
[操作步骤]

一般情况下，仪器处于开机状态时，可以连接或断开 USB 电缆。但是，执行下面操作步骤时，需要关闭仪器。

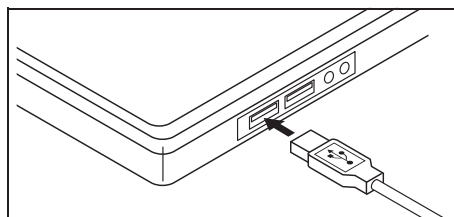
- 1 关闭仪器（将电源开关滑至“O”。）



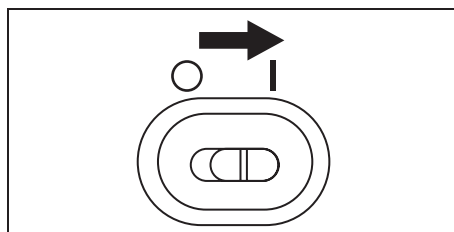
- 2 打开连接器保护盖，连接 USB 电缆的 B 连接器与其连接端子。



- 3 将 USB 的 A 连接器插入电脑的 USB 端口。
 - 插牢连接器，确认安全连接。



- 4 打开仪器（将电源开关滑至“|”）。
 - 系统提示需要安装 USB 驱动程序时，先指定含有该软件的 USB 驱动程序，然后完成安装。



通过蓝牙通信连接仪器

使用仪器的内置蓝牙功能在仪器与电脑之间建立连接。

注意

- 仪器的蓝牙功能可与配有蓝牙适配器的电脑进行数据交换，或通过具备蓝牙功能的打印机打印数据。注意，电脑和打印机不能同时与仪器连接。
- USB 电缆连接和蓝牙通信连接不能同时使用。同时连接时，USB 电缆连接的优先级较高。

备注

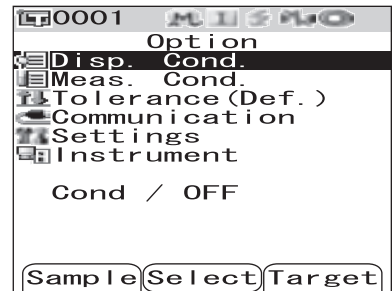
要使用仪器的蓝牙功能连接电脑，需要先准备好仪器和电脑，才可建立蓝牙通信。如需了解详细信息，请参阅蓝牙适配器使用说明书。

准备仪器

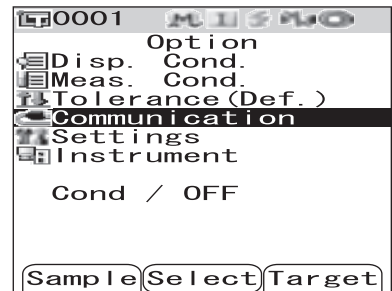
将仪器的蓝牙功能设为打开状态。

操作步骤

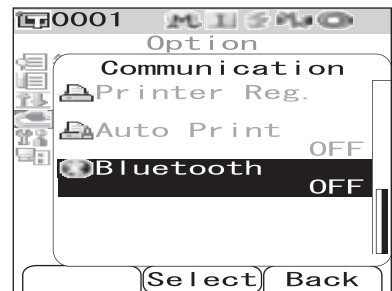
- 1 按住 [MENU] (菜单) 按钮，再按十字交叉键的按钮。打开 <Option> (选项) 界面。



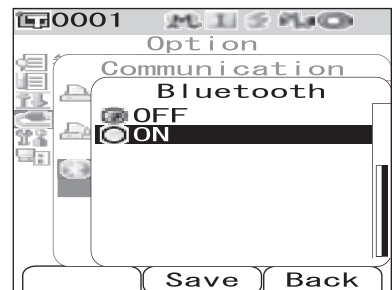
- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至"Communication" (通信)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开 <Communication> (通信) 界面。



- 3 使用十字交叉键的△或▽将光标移至 "Bluetooth" (蓝牙)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开 <Bluetooth> (蓝牙) 界面。



- 4 使用十字交叉键的▽按钮将光标移至 "ON" (打开)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。仪器蓝牙功能设为打开后，屏幕自动返回至 <Communication> (通信) 界面。



准备电脑

连接蓝牙适配器与电脑，启动蓝牙通信功能。

注意

下面是基本操作步骤。如需了解详细信息，请参阅蓝牙适配器使用说明书。

操作步骤

- 1 在电脑上安装蓝牙适配器的配套应用软件。
- 2 将蓝牙适配器插入电脑的 USB 接口，确认电脑能正确识别该适配器。

在仪器和电脑间建立连接设电脑为主机。

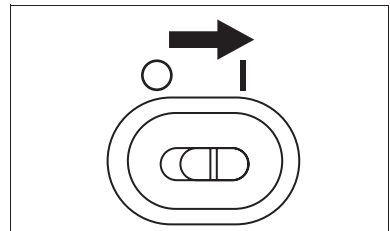
通过蓝牙通信在仪器和电脑间建立连接。

注意

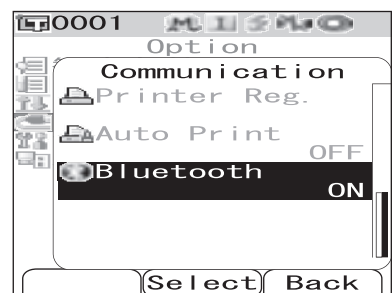
切勿使用蓝牙适配器应用软件里的 "Auto connect function"（自动连接功能）。使用该功能会导致蓝牙通信间歇性中断，使仪器不能正常运转。

操作步骤

- 1 确认仪器处于开机状态（电源开关设为 "I"）。



- 2 确认仪器蓝牙功能设为打开。同时检查确认蓝牙功能没有与打印机连接，没有使用 USB 电缆连接仪器和电脑。



- 3 打开安装在电脑上的蓝牙应用软件。

4 在电脑上搜索蓝牙设备，从设备列表中选择“KMSEA_XXXXXXXX (XXXXXXXX 表示仪器序列号)”。

5 执行 "Bluetooth to serial connection" (蓝牙串行连接)。建立连接后，仪器的液晶显示屏提示 "Communication" (正在通信)。



连接打印机

使用蓝牙功能连接仪器与打印机，即可打印测量结果和其它数据。

注意

- 仪器的蓝牙功能可与配有蓝牙适配器的电脑进行数据交换，或通过具备蓝牙功能的打印机打印数据。注意，电脑与打印机不能同时与仪器连接。
- 打印时最大通信距离为 10 米，但实际距离可能会因周围环境电波条件的不同而有所差异。
- 蓝牙打印机只能打印文本文件。注意，仪器不能打印图表，即使在仪器显示类型中选择了光谱图表或色差图表。

备注

要使用蓝牙功能连接打印机，需先准备好仪器和打印机，才可建立蓝牙通信。

准备打印机

准备蓝牙打印机，仪器才可识别其为蓝牙设备。

注意

下面是基本操作步骤。如需了解详细信息，请参阅单行本说明书《蓝牙设置指南》和蓝牙打印机使用说明书。

操作步骤

- 1 设置打印机，以便使用蓝牙通信。
 - 检查确认通信模式设为 "Bluetooth" (蓝牙)。如有需要，请给电池充电，在打印机上放置打印纸。
- 2 检查打印机的蓝牙地址。

准备仪器

仪器的蓝牙功能设置为 "ON" (打开)。

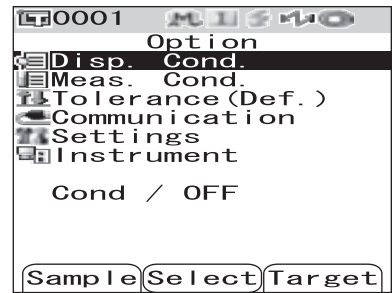
注意

仪器的蓝牙功能设置为 "ON" (打开) 后，才能注册蓝牙打印机或设定自动打印。

操作步骤

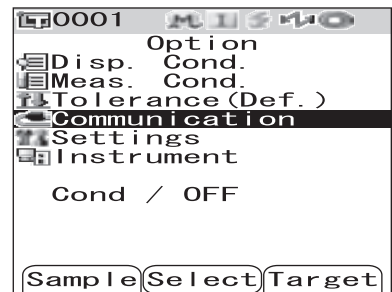
- 1 按住 [MENU] (菜单) 按钮，按下十字交叉键的▽按钮。

打开 <Option> (选项) 界面。



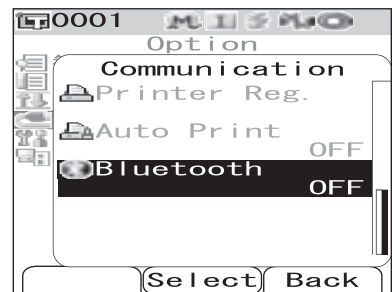
- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。

打开 <Communication> (通信) 。



- 3 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Bluetooth" (蓝牙)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。

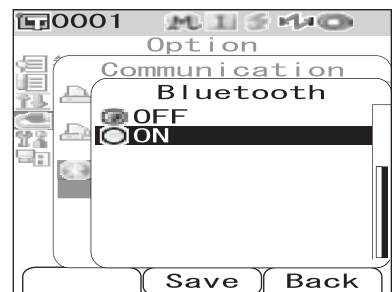
打开 "Bluetooth" (蓝牙) 界面。



- 4 使用十字交叉键的▽按钮将光标移至 "ON" (打开)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。

仪器的蓝牙功能已打开，可以使用了。

设置完成后，屏幕自动返回至 <Communication> (通信) 界面。



仪器与打印机建立连接

设仪器为主机，通过蓝牙通信功能在仪器与蓝牙打印机之间建立连接。

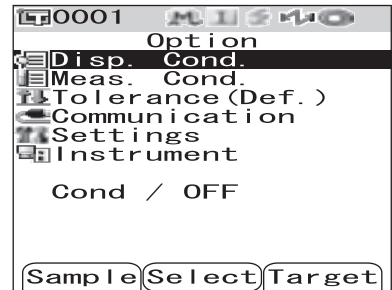
注意

开始执行下述操作步骤前，先确认下列事项。

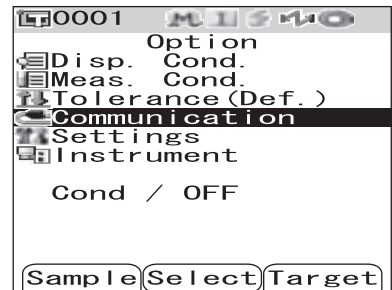
- 打印机已打开，电池已充满电。
- 仪器已打开（电源开关设为“|”）。
- 仪器的蓝牙功能设为“ON”（打开）。
- 没有使用蓝牙或 USB 电缆连接电脑。

操作步骤

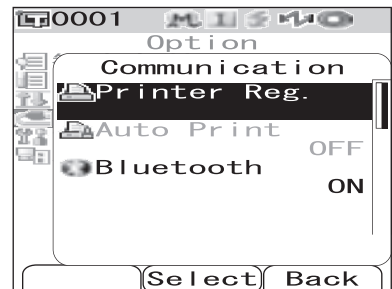
- 1 按住 [MENU]（菜单）按钮，同时按下十字交叉键的▽按钮。
打开 <Option>（选项）界面。



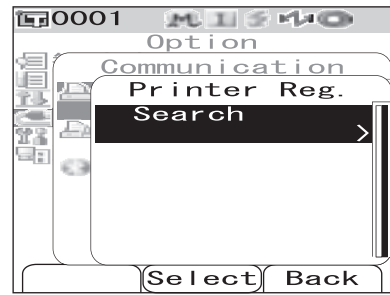
- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至“Communication”（通信），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
打开 <Communication>（通信）界面。



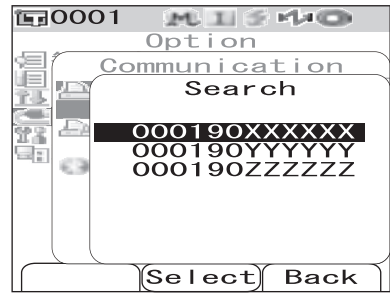
- 3 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至“Printer Reg.”（打印机配对），然后按下 [SAVE/SEL]（保存/选择）按钮。
打开 <Printer Reg.>（打印机配对）界面。



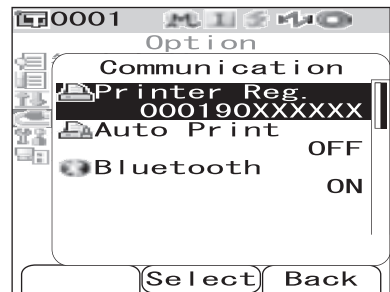
- 4** 确认突出显示了 "Search" (查找)，然后按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。搜索可使用的蓝牙设备，搜索结果将会显示在液晶显示屏上。



- 从列举清单中，找到您在 C-98 页“准备打印机”的操作步骤中确认的打印机蓝牙地址。
- 周围环境的具体电波条件可能不够理想，因此搜索结果可能不正确。如果从列表中找不到打印机蓝牙地址，检查确认打印机已打开，电池已充足电，然后再搜索。



- 5** 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至打印机蓝牙地址，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打印机被配对为仪器的打印目标。现在就可从打印机打印已测量数据或其它数据了。



打印已测量数据

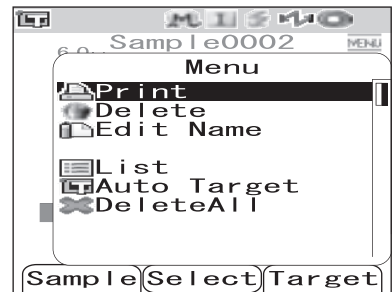
用打印机打印已测量数据。

注意

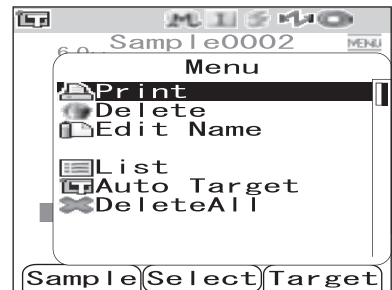
- 首先要在仪器与打印机之间建立连接。
- 蓝牙打印机只能打印文本数据。注意，仪器不能打印图表，即使在仪器显示类型中选择了光谱图表或色差图表。

[操作步骤] 从显示已测数据的界面上执行以下步骤。

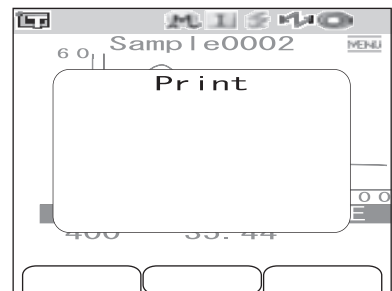
- 1 按下 [MENU] (菜单) 按钮。
打开 <Sample> (样品) 界面的 <Menu> (菜单) 界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至"Print" (打印)。



- 3 按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。打开 <Print> (打印) 界面，并从连接的打印机端打印数据。
打印结束，屏幕自动返回至 <Sample> (样品) 界面。



自动打印

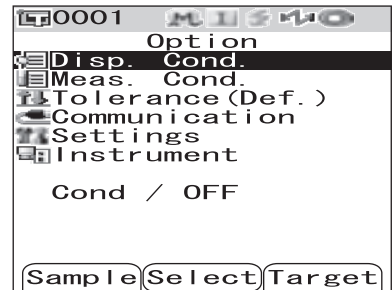
每次测量时都从打印机自动打印测量结果。

[注意]

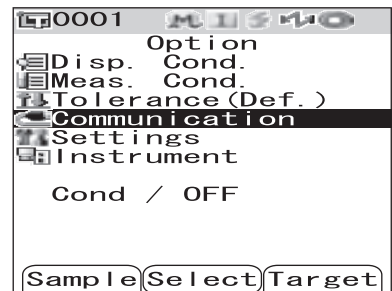
- 首先要要在仪器与打印机间建立连接。
- 蓝牙打印机只能打印文本数据。注意，仪器不能打印图表，即使在仪器显示类型中选择了光谱图表或色差图表。

[打印步骤]

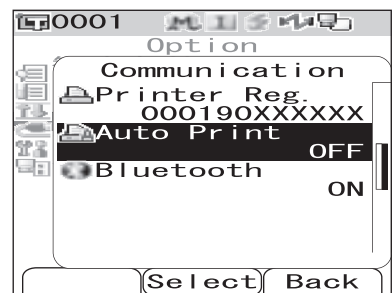
- 1 按住 [MENU] (菜单) 按钮，按下十字交叉键的▽按钮。
打开 <Option> (选项) 界面。



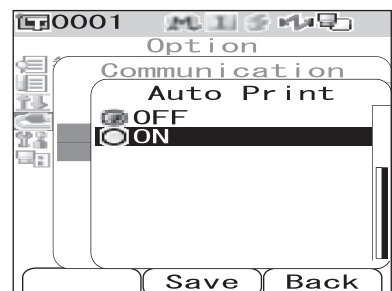
- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至"Communication" (通信)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Communication> (通信) 界面。



- 3 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至 "Auto Print" (自动打印)，然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Auto Print> (自动打印) 界面。



- 4 使用十字交叉键的按钮将光标移至 "ON" (打开)，然后按 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
自动打印功能设为打开，每次测量后都从打印机自动打印测量结果。
设置完成后，屏幕自动返回至 <Communication> (通信) 界面。



- 打印示例 1
显示类型是 "Graph Spec." (光谱曲线图)。

SAMPLE 0001		
[No Name]	
	SCI	SCE
400nm	13.53	14.29
410nm	11.43	12.16
420nm	9.89	10.52
430nm	8.68	9.22
440nm	8.06	8.55
450nm	7.95	8.43
460nm	8.12	8.62
470nm	8.51	8.85
480nm	9.47	10.10
490nm	12.24	13.11
500nm	16.15	19.58
510nm	30.49	32.86
520nm	45.48	49.89
530nm	54.55	59.11
540nm	58.12	63.81
550nm	59.35	64.34
560nm	59.92	64.98
570nm	60.22	65.31
580nm	60.33	65.43
590nm	60.31	65.41
600nm	60.20	65.30
610nm	59.97	65.05
620nm	59.55	64.58
630nm	58.89	63.85
640nm	58.07	62.95
650nm	57.23	62.04
660nm	56.52	61.25
670nm	55.98	60.68
680nm	55.62	60.29
690nm	55.36	59.99
700nm	55.18	59.78
11/05/2007 11:19:08		
0001 M1+E		

- 打印示例 2
显示类型是 "Graph Diff." (色差图)。

SAMPLE 0001 PASS		
[No Name]	
SCI	2 /D65	2 /C
dL*	-0.02	-0.02
d3*	-0.01	-0.01
d0*	0.51	0.52
dE93	0.13	0.13
11/05/2007 11:19:08		
0001 M1+E		

- 打印示例 3
显示类型是 "Judge" (判断)。

SAMPLE	0001	PASS
[No Name]
SCI	2 /065	2 /C
L*	77.41	77.38
a*	-6.58	-6.83
b*	68.68	69.06
dL*	-0.02	-0.02
da*	-0.01	-0.01
db*	0.51	0.52
dE00	0.13	0.13
MI	0.01	0.01
SCE	2 /065	2 /C
L*	79.94	79.82
a*	-6.75	-6.25
b*	71.88	71.47
dL*	-0.03	-0.03
da*	-0.01	-0.02
db*	0.55	0.56
dE00	0.13	0.14
MI	0.01	0.01
11/05/2007 11:19:08		
0001		M/1+E

- 打印示例 4
显示类型是 "Abs. & Diff." (绝对值和色差) /
"Assessment" (色彩评价)。

SAMPLE	0001	PASS
[No Name]
SCI	2 /065	2 /C
L*	77.41	77.38
a*	-6.58	-6.83
b*	68.68	69.06
dL*	-0.02	-0.02
da*	-0.01	-0.01
db*	0.51	0.52
dE00	0.13	0.13
11/05/2007 11:19:08		
0001		M/1+E

- 打印示例 5
显示类型是 "Pseudo" (色彩仿真)。

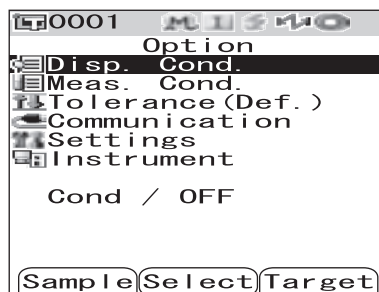
SAMPLE	0001	PASS
[No Name]
SCI	2 /065	2 /C
L*	77.41	77.38
a*	-6.58	-6.83
b*	68.68	69.06
dL*	-0.02	-0.02
da*	-0.01	-0.01
db*	0.51	0.52
dE00	0.13	0.13
MI	0.01	0.01
11/05/2007 11:19:08		
0001		M/1+E

显示仪器信息

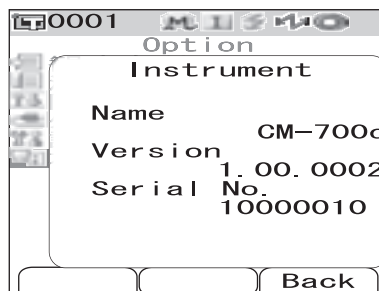
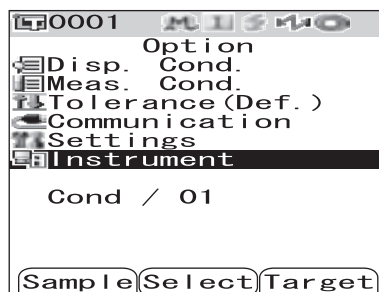
显示仪器的模式名称、版本和序列号。

[操作步骤]

- 1 按住 [MENU] (菜单) 按钮, 再按下十字交叉键的▽按钮。
打开 <Option> (选项) 界面。



- 2 使用十字交叉键的△或▽按钮将光标移至"Instrument" (仪器), 然后按下 [SAVE/SEL] (保存/选择) 按钮。
打开 <Instrument> (仪器) 界面。



- 3 按下 [TARGET] (Back) (标准色 (返回)) 按钮, 返回至 <Option> (选项) 界面。

第五章节

故障处理

错误信息

在使用该仪器过程中，屏幕可能会提示下列信息。这时，请根据下表采取相应的措施。如果仍无法排除故障，请联系柯尼卡美能达授权的服务机构。

注意

下表列出了可能会显示在液晶显示屏 (LCD) 上信息。关于通信错误校验码的详细信息，请参阅相应文档。

信息	故障现象/可能原因	应对措施
ER002 LOW BATTERY	(仪器使用电池供电时) • 电池电压降低	先关闭电源，更换电池或将仪器连接到交流适配器后，再打开电源。
ER005 ERROR IN FLASHING	氙灯闪光异常。 • 氙灯损坏 • 闪光灯电路出错 • 传感器出错	如果该信息持续出现，请联系柯尼卡美能达授权的服务机构。
ER007 INCORRECT CLOCK OPERATION	时钟集成电路工作异常。 • 由于仪器长期闲置未用，备用电池的电能耗尽，导致日历或时钟数据丢失。 • 内置备用电池已到使用期限。 • 与时钟集成电路相关的电路发生故障。	给内置备用电池充电后，设置日期&时间。如果该信息仍出现，请联系柯尼卡美能达授权的服务机构。
ER010 NO DATA IN MEMORY	用于执行用户校正的数据未输入仪器内存。	若要执行用户校正，务必在启用用户校正设置前，先连接仪器与电脑，使用选购的软件将数据输入仪器内存。关于选购软件的详细信息，请参阅软件使用说明书。
ER011 FAILED IN CALIBRATION	零校正或白板校正未能正确执行。	对于零校正，样品测量口必须对着半空。对于在白板校正，必须使用白色校正板。
	目标罩不正确。	安装正确的目标罩。
ER013 ERROR IN A/D	A/D 转换失败。 • A/D 转换器出错 • 与 A/D 转换器相关的电路出现故障	先关闭电源，然后重新打开。如果该信息仍出现，请联系柯尼卡美能达授权的服务机构。
ER024 WHITE CALIBRATION INCOMPLETE	白板校正未完成。	每次开机后都应进行白板校正。建议在更改测量口径、镜面光成分等设置后也进行一次白板校正。
ER025 MEASUREMENT AREA CHANGED	测量区域已更改。设置正确的测量区域，再进行测量。	确认测量区域，再进行测量。测量期间，请勿改变测量区域。

信息	故障现象/可能原因	应对措施
ER027 ERROR IN CHARGING	无法完成氙灯的闪光充电。 • 电池电能耗尽 • 充电电路发生故障	若使用电池，请换用新电池。如果该信息仍出现，请联系柯尼卡美能达授权的服务机构。
ER030 MEMORY ERROR	由于内存备用电池电能耗尽导致数据丢失。	打开电源，为内存备用电池充电。启动仪器电源，备用电池可在 24 小时内充满电。电池充分充电后，备份数据大约可保存 5 个月。
ER036 USER CALIBRATION IMCOMPLETE	未执行用户校正。	启动用户校正后，每次开机后都应进行校正。建议在更改测量口径、镜面光成分等设置后也进行一次用户校正。
ER069 PROTECTED DATA	色差目标数据已保护，无法重新写入。	如需重新写入或删除受保护的目标数据，将目标数据的保护设置设为关闭即可。
WR002 LOW ILLUMINATION	从氙灯发射出来的光线数量降低至原来的 50%。 • 氙灯性能退化 • 积分球上有脏物	按照“清洗各部件”（C-16 页）部分的说明清洗积分球。如果问题仍然存在，请联系柯尼卡美能达授权的服务机构。
WR050 WE RECOMMEND RE-CALIBRATION SERVICE	由于距离上次校正已有相当一段时间，建议重新校正。	如果需要重新校正，请联系柯尼卡美能达授权的服务机构。
WR112 USER CALIBRATION DATA NOT SET	启用用户校正设置前，务必先输入用户校正数据。	若要执行用户校正，务必在启用用户校正设置前，连接仪器与电脑，使用选购的软件将用户校正数据输入仪器的内存。关于选购软件的详情，请参阅软件使用说明书。
WR120 MEASUREMENT PROCESS INTERRUPTED	测量已取消。	启用平均测量设置时，按下测量按钮以外的任意其他按钮即可取消测量。若无需取消当前测量，测量期间请勿触碰测量按钮以外的任何其他按钮。
WR121 CALIBRATION RECOMMENDED	电源打开后尚未执行白板校正（或启用用户校正设置时，未执行用户校正）。	为保证白板校正的可靠性，建议在打开电源时或测量环境（测量区域等）发生变化时，进行白板校正。

故障处理

若仪器出现异常情况，请根据下表中的信息采取必要措施。若仪器仍然无法正常工作，请先关闭电源，然后重新打开。如果错误仍然存在，请联系柯尼卡美能达授权的服务机构。

故障现象	排查项	处理措施
液晶显示屏空白。	是否已插入电池？是否已连接交流适配器？	插入电池。连接交流适配器。
	是否显示  ？还是电池电量严重不足？	取出旧电池，装上新电池。或连接交流适配器。
	电池是否已正确插入？	重新正确插入电池。
测量按钮失效。	是否正在进行测量？	等待，直至测量结束再操作按钮。
	是否显示可进行测量的界面？	当显示允许测量的界面（如校正、标准色或测量界面）时，务必按下测量按钮。
异常的测量结果	仪器是否正垂直于样品？	确保仪器正垂直于样品，以防光泄漏。
	采用的白色校正板是否正确？	使用正确的白色校正板（与仪器具有相同的配对编号）执行白板校正。（参考第 C-24 页）
	白板校正是否已正确执行？	
	零校正是否已正确执行？	使样品测量口对着半空或使用选购的零校正盒进行零校正。
测量结果出现波动。	在测量过程中仪器是否保持稳定？	测量过程中切勿移动仪器。
无法向电脑传输数据。 无法接受电脑发出的指令。 无法正确接受指令。	USB 电缆是否正确连接？	连接好仪器的 USB。 将仪器自带的 USB 电缆的连接端子插入电脑的 USB 端口。
	是否使用了仪器自带的 USB 电缆？	
	蓝牙通信是否正常？	在电脑上安装蓝牙适配器或启用电脑的蓝牙功能（若电脑具有该功能），然后检查电脑与仪器之间的通信是否正常。
无法打印。	蓝牙通信是否正常工作？	检查仪器与蓝牙打印机之间的通信是否正常。
测量数据或设置未保存在内存中，随后立即消失。	刚刚购置的仪器备用电池可能电量不足或因长期未用而导致电量不足。如果打开仪器的电源为备用电池充电，24 小时后即可将电池充分充电。	备用电池使用寿命约为 10 年。如果即使在电池充满电后仪器仍无法将数据保存到内存，很可能是因为电池的使用年限已到，需要更换电池。注意：切勿自行更换电池。欲知更多详细信息，请联系柯尼卡美能达授权的服务机构。

第六章节

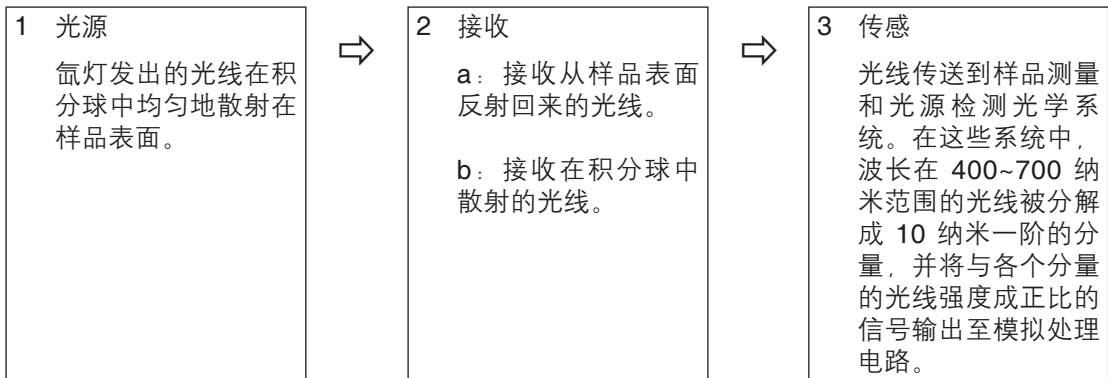
附录

测量原理

照明/观察系统

本仪器符合 CIE 第 15 号、ASTM E1164、DIN 5033 Teil 7、ISO 7724/1 和 JIS Z8722-1982（漫射照明、8 度观察角）标准，采用 $di:8^\circ/de:8^\circ$ 光学几何结构，能进行自动 SCI（含镜面反射光分量）和 SCE（不含镜面反射光分量）的测量。

测量流程如下所示：



- 1 氙灯的光线在积分球的内表面散射，并均匀地照射在样品表面。
- 2 a: 样品测量光学系统从与样品表面法线成 8° 角的方向接收样品表面的反射光。
b: 光源检测光学系统接收在积分球内散射的光线，并将光线传送至传感器。
- 3 样品测量光学系统和光源检测光学传感器分别把样品表面的反射光线和漫射光线分解成各种波长的分量，然后将与各个分量中光线强度成正比的信号输出至模拟处理电路。

通过 CPU 的计算对样品测量光学系统和光源检测传感器的输出结果进行处理，仪器补偿光源光谱特性和光源强度的微小波动。（双光束系统）

照明面积与测量区域

CM-700d/600d 允许用户根据样品和使用情况选择 SAV (ϕ 3 mm) 或 MAV (ϕ 8 mm) 测量区域。必须为仪器安装适合所选测量区域的目标罩（照明面积）。

注意

对于 CM-600d, 只提供 MAV (ϕ 8 mm) 目标罩。

目标罩（照明面积）

CM-700d/600d 没有自动检测当前目标罩是否适用于 SAV 或 MAV 的功能，所以要根据所选的测量区域安装与其对应的目标罩。

目标罩的内表面状况会影响测量值，所以切勿用手触摸、刮伤或者弄脏目标罩内表面。

测量区域

可以通过滑动测量区域的选择开关来切换测量区域。

注意

对于 CM-600d, 只提供 MAV (ϕ 8 mm) 目标罩。因此，没有测量区域选择开关。

SCI/SCE 同步测量

CM-700d/600d 使用“自动光阱机制自动切换 SCI/SCE”，可同时进行 SCI（含镜面反射光分量）和 SCE（不含镜面反射光分量）测量。

自动光阱机制

根据仪器指定的镜面反射光分量模式 (SCI/SCE/I + E)，自动打开或关闭光阱。

进行 SCI 和 SCE 测量时，光源各闪一次。指定自动平均时，光源的闪光次数和指定的测量次数相同。

在 SCI 或 SCE 模式下，不采用自动光阱机制。在 I + E (SCE + SCE) 模式下，启用自动光阱机制。首次闪光时，光阱关闭，进行 SCI 测量。第二次闪光时，光阱打开，进行 SCE 测量。

通信模式

CM-700d/600d 与电脑连接时，即设为通信模式。通过电脑控制仪器时，仪器的液晶显示屏提示 "Communication"（通信）。此时，仪器按钮被禁用。

但是，可通过电脑向仪器发送指令，把测量按钮设为启动模式，随后按下仪器的测量按钮即可开始测量。在这种情况下，实测数据被传输至电脑，而不是保存在仪器的内存中。如果想通过电脑控制仪器，需要使用能启动连接和操作仪器的软件。

如果您想利用自己开发的电脑程序控制仪器，请联系柯尼卡美能达授权的服务机构。

初始设置

- * 仪器初始化将设置重设为初始值，详见下表。实测数据、目标色数据和为各个目标色所设的容差受保护，初始化不会删除这些数据。
- * 零校正数据重设为出厂设置数据。
如果因为测量环境的变化已执行过零校正，初始化后，务必再次进行零校正。
- * 在某些情况下，即使不进行初始化操作，也可能由于其它原因使仪器初始化。（例如，当内置备用电池使用期限过期时，设备也会被初始化。）这时，实测数据、目标色数据和容差设置将重设为初始状态（无实测数据、无目标色数据、默认容差设置）。

项目		初始设置
显示语言		英语
测量条件	模式 (镜面反射光分量模式)	I + E (SCI + SCE)
	自动平均次数	1
	手动平均次数	1
	等待时间	零秒
显示条件	显示类型	绝对值和色差值、判断、色差图
	色空间	L*a*b*
	色差公式	ΔE00 (CIE2000)
	色度指标	WI (ASTM E313-73)
	标准观察者	10° 标准观察者
	光源 1	D65
光源 2	无	
条件		关
容差 (默认) * 均为出厂设置值 仪器初始化不会将其重设为初始值。	*仅为 No. 01 设置 (条件第 02 号~第 08 号无设置)	
	色空间	上限/下限: L* a* b* +1.5/-1.5
	色差公式	上限: ΔE00 + 1.5
	色度指标	上限/下限: 0 ± 1.5
	CMC 系数	1.00
	ΔE*94 系数	1.00
ΔE00 系数	1.00	
零校正		完成 (出厂设置值)
白板校正		未执行
用户校正		未执行

规格

型号		CM-700d	CM-600d
光学系统	几何结构	di:8°, de:8° (漫散照明), (8° 观察角), SCI (含镜面反射光分量) /SCE (不含镜面反射光分量) 可选 (自动切换功能) (符合 CIE 第 15 号、ISO7724/1、DIN5033 Teil7、ASTM E 1164 和 JIS Z 8722 标准)	
	光源	脉冲氙灯 (带 UV 截断滤镜)	
	测量/照明面积	MAV: ϕ 8 mm/ ϕ 11 mm SAV: ϕ 3 mm/ ϕ 6 mm 可选 *可通过更换目标罩和调整镜头位置更改	MAV: 只提供 ϕ 8 mm/ ϕ 11 mm
	积分球尺寸	ϕ 40 mm	
	探测头	硅光电二极管阵列 (双排 36 个元件)	
	分光器	衍射光栅	
元件规格	波长范围	400 nm 至 700 nm	
	波长间隔	10 nm	
	半波宽	约 10 nm	
	测量范围	0 到 175%	
	分辨率	0.01%	
	测量时间	约 1 秒	
	最小测量间隔	约 2 秒 (在 SCI 或 SCE 模式下)	
性能	重复性	光谱反射率: ΔE^*ab 0.04, 标准偏差在 0.1% 以内, 色度值: 标准偏差在 ΔE^*ab 0.04 以内。*白板校正后, 将白色校正板以 10 秒间隔测量 30 次	
	器间差	ΔE^*ab 0.2 (MAV/SCI) 以内 * 以 12 BCRA 系列 II 色板为基准, 比照为 23°C 时主机测量所得数值	
尺寸重量	大小	73 (宽) x 211.5 (高) x 107 (深) mm	
	重量	约 550 g (不含白色校正帽和电池)	
功能	显示屏	2.36 英寸 TFT 彩色液晶显示屏	
	接口	USB 1.1, Bluetooth®标准版本 1.2*	
	存储数据量	实测数据: 4,000 / 目标色数据: 1,000	
电源	电源	4 节 AA 碱性干电池或镍金氢化可充电电池, 专用交流适配器	
	额定功率 (交流适配器)	输入: 100-240 V ~ 50/60 Hz 24-36 VA 输出: 5 V 2 A	
	电池寿命	碱性干电池: 约 2000 次测量 镍金氢化可充电电池 (2300 mAh): 充足电时约 2000 次测量 * 23°C 时, 单机测量用于 SCI 或 SCE 模式, 间隔 10 秒	
操作环境	操作温度/湿度范围	5~40°C, 相对湿度为 80% 或更低 (35°C 时), 无凝露	
	存储温度/湿度范围	0~45°C, 相对湿度 80% 或更低 (35°C 时), 无凝露	

型号		CM-700d	CM-600d
显示	显示内容	光谱值/曲线图、色度值、色差值/曲线图、合格/不合格判断结果、色彩仿真、色彩综合评定	
	光源	A、C、D50、D65、F2、F6、F7、F8、F10、F11、F12 (最多可同时显示两种光源下数据)	
	标准观察者	2°, 10°	
	色空间	L*a*b*、L*C*h、Hunter Lab、Yxy、XYZ、Munsell 和这些空间内的色差 (Munsell 除外)。	
	色度值	MI、WI (ASTM E313-73/E313-96)、YI (ASTM E313-73/ASTM D1925)、ISO 亮度、8° 光泽度。	
	色差公式	ΔE^*ab (CIE1976)、 ΔE^*94 (CIE1994)、 $\Delta E00$ (CIE2000)、CMC (l:c)	

上述规格如有变更，恕不提前通知。

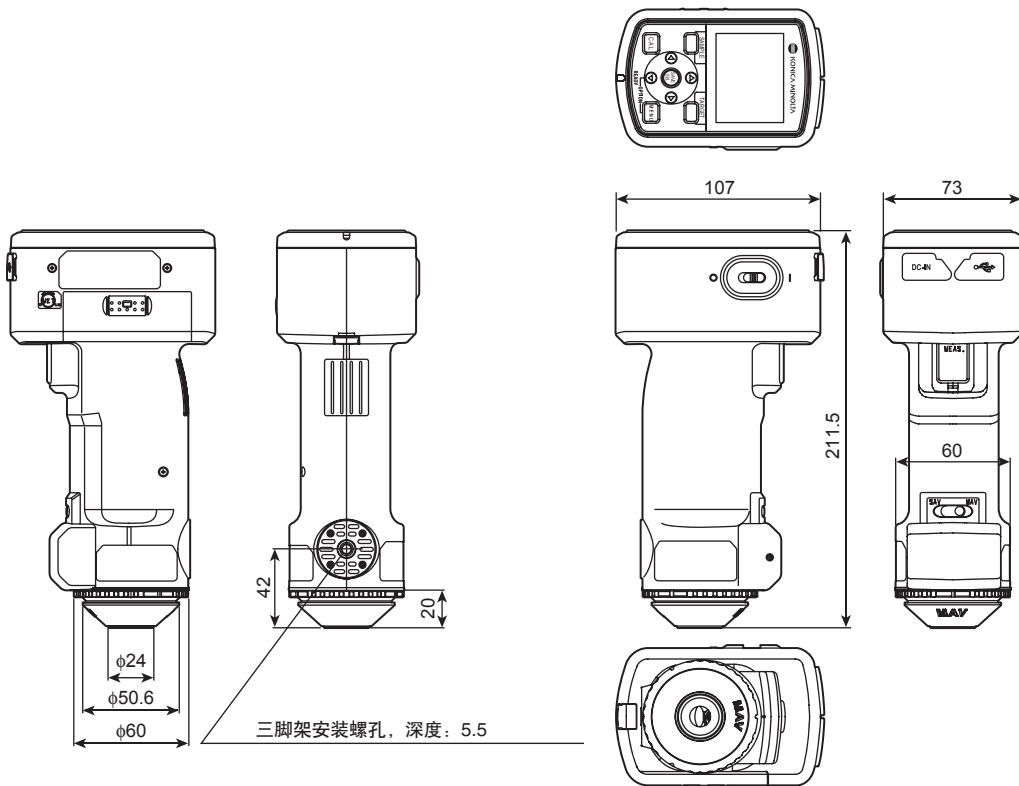
- * 使用蓝牙 (Bluetooth®) 协议：系列端口协议，输出功率：蓝牙 (Bluetooth®) 电源一级通信距离取决于设备之间的障碍物和无线电波状况。即使蓝牙 (Bluetooth®) 即用设备齐全，也不能保证无线通信总是成功。
Bluetooth® 是蓝牙技术联盟 (Bluetooth® SIG) 的注册商标，并授权使用。
CM-700d/600d 融合了 eSOL 有限公司的 eT-Kernel/Standard 和 PrUSB/Device。

型号	CM-700d	CM-600d
标准配件	白色校正帽 (w/白板校正数据 CD-R 光盘) : CM-A145	
	目标罩 ϕ 8 mm (含稳定片) <适用于 MAV>: CM-A178 *装运时随仪器附配	目标罩 ϕ 8 mm (含稳定片) <适用于 MAV>: CM-A178 *装运时随仪器附配
	目标罩 ϕ 3 mm (含稳定片) <适用于 MAV>: CM-A179	目标罩 ϕ 8 mm (不含稳定片) <适用于 MAV>: CM-A180
	目标罩 ϕ 8 mm (不含稳定片) <适用于 MAV>: CM-A180	
	目标罩 ϕ 3 mm (不含稳定片) <适用于 MAV>: CM-A181	
	USB 电缆 (2 m): IF-A17	
	交流适配器: AC-A305	
	4 节 AA 碱性干电池	
腕带: CR-A75		
选购件	零校正盒: CM-A178	
	手提箱: CM-A176*	
	粉体单元: CR-A50	
	防尘罩: CM-A185	
	备用防尘罩 (聚烯烃): CM-A186	
	色彩数据软件 SpectraMagic™ NX: CM-S100w	
	目标罩 ϕ 8 mm (含玻璃镜片) <适用于 MAV>: CM-A183	

* 手提箱用于储存仪器，勿用于运输。

尺寸

(单位: mm)





KONICA MINOLTA

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

上海市零陵路899号 飞洲国际广场29A,E,K室 电话：021-54890202 传真：021-54890005 邮编：200030	北京分公司： 北京市东城区金宝街89号 金宝大厦11层1106B 电话：010-85221551 传真：010-85221241 邮编：100005	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： 重庆市江北区建新南路1号 中信大厦17-4室 电话：023-67734988 传真：023-67734799 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： 武汉市解放大道686号 世界贸易大厦3213室 电话：027-85449942 传真：027-85449991 邮编：430022
---	---	---	--	--	---