



SHARP Display Calibration Utility

使用说明书

版本 1.0

可用型号（截止到 2021 年 11 月）	不同地区的可用型号不同。
液晶显示器 8M-B32C1	

# 目录

简介.....	3
系统要求 .....	3
安装.....	4
连接外围设备.....	5
关于本软件.....	6
启动软件 .....	6
创建 / 编辑目标值.....	7
创建新的目标值文件 .....	8
编辑目标值文件 .....	9
校准和测量.....	10
手动调节.....	14
参考显示器仿真.....	15
卸载软件.....	16

## 重要信息

- 在交付给客户前，本软件已经经过了严格的质量控制和产品检验。但是如果您发现任何故障，请联系产品经销商。
- 请注意，除了由法律规定的赔偿之外，夏普株式会社对于客户或第三方在使用本软件时所产生的错误不承担责任，对于在使用本软件时所产生的任何其他有关本软件的故障或损坏也不负责任。
- 未经本公司许可，不允许抄录或复制本手册和 / 或本软件的部分或全部内容。
- 作为我们不断完善自我的宗旨的一部分，为了改进产品性能，夏普株式会社保留不预先通知就更改设计和规格的权利。
- 内容可能根据画面的设置、操作系统的版本等而异。
- 本手册不包含 Windows 的基本使用说明。
- 本手册中除特别指出外均为横向使用。
- 比色传感器的个别差异或测量误差可能会影响校准结果和测量。调整后，请务必察看结果并手动调整。

## 商标

- Microsoft 及 Windows 是微软公司在美国和 / 或其他国家和地区的注册商标或商标。
- i1Pro 3 Plus 和 i1 系列产品是 X-Rite Incorporated 在美国和 / 或其他国家的注册商标。
- 所有其它的商标及产品名称均为其所有权人的商标或注册商标。

# 简介

这是一款使用比色传感器调整 SHARP 显示器亮度和颜色的软件。

## 系统要求 \*1

显示器	需要 1366 x 768 或更高的分辨率 *2
操作系统	Windows 10 (64 位版本) *2
硬盘可用空间	至少 3 GB (对于数据存储还单独要求可用空间)
接口	USB 2.0 (用于显示器连接) USB 1.1 (用于比色传感器连接)
比色传感器	需要与此软件兼容的比色传感器。 X-Rite i1Pro 3 X-Rite i1Pro 3 Plus

\*1 计算机必须满足操作系统的系统要求。

\*2 在桌面模式下运行 Windows10。

# 安装

安装 SHARP Information Display Downloader。

从 SHARP Information Display Downloader 下载 SHARP Display Calibration Utility。

使用 SHARP Display Calibration Utility 时，使用市售的 USB 连接线将 SHARP 显示器连接到装有 SHARP Display Calibration Utility 的计算机。

当安装了 Information Display Downloader 时，您可以检查和下载此软件的最新版本。

有关 SHARP Information Display Downloader 的详细信息，请参阅其使用说明书。

SHARP Information Display Downloader 和 SHARP Display Calibration Utility 也可以从我们的产品支持页面下载。

\* 您必须处于可以访问互联网的网络环境中。

## ! 警告

- 此部分操作需要管理员权限。
- 如果此软件无法正确显示，请从 Windows 设置中的“更改文本、应用和其他项目的大小”中减小字体大小。确认或更改设置时，单击 [ 开始 ] 按钮并导航至 [ 设置 ] - [ 系统 ] - [ 显示 ]。

## ■ 安装软件

1. 退出所有正在运行的软件应用程序。
2. 双击安装程序。
3. 按照屏幕上的说明进行操作。
  - 当显示“用户帐户控制”画面时，单击“是”（或“许可”）。
  - 当显示“安全警告”画面（无法验证发布者）时，单击“许可”。

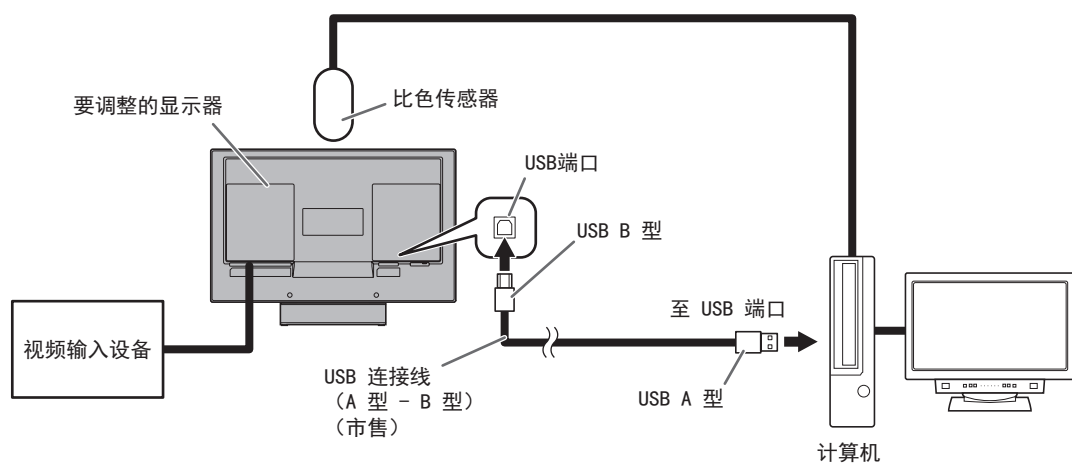
这样就完成了软件安装。

## ■ 安装用于比色传感器的软件

按照比色传感器的使用说明书安装其软件。

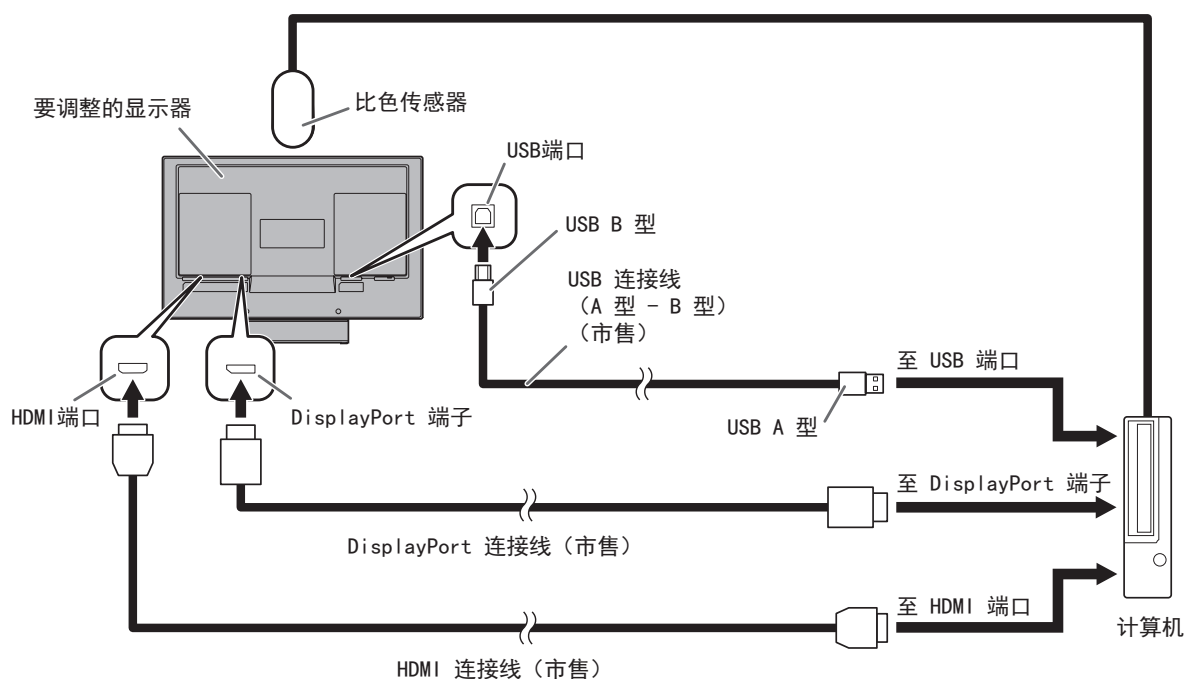
# 连接外围设备

1. 将比色传感器连接到计算机。  
详情请参阅比色传感器的使用说明书。
2. 使用 USB 连接线连接计算机和要调整的显示器。
3. 将视频输入设备连接到要调整的显示器。



这样就完成了连接。

要通过在要调整的显示器上显示其内容来操作此软件，请使用 HDMI 连接线或 DisplayPort 连接线将其连接到计算机。



# 关于本软件

## 启动软件

如果任何其他软件正在运行，请关闭它们。

要启动软件，请双击桌面快捷方式图标“SHARP Display Calibration Utility”。

显示主画面后，选择要执行的操作。



### (1) 校准

单击以选择要校准的色彩模式（参见第 10 页），配置比色传感器设置（参见第 11 页），然后启动“校准”。（参见第 12 页。）

### (2) 创建 / 编辑目标值

为用户设置创建“校准”的目标值文件。（参见第 7 页。）

### (3) 测量

单击以选择要测量的色彩模式（请参见第 10 页），配置比色传感器设置（请参见第 11 页），然后测量显示器状态。（参见第 12 页。）

### (4) 手动调节

通过察看显示器上显示的实际视频进行手动微调。（参见第 14 页。）

### (5) 参考显示器仿真

如果没有比色传感器，请执行“参考显示器仿真”以调整“用户 1”和 / 或“用户 2”的颜色表达，复制参考显示器的 HDR 视频显示的颜色表达。

### (6) 版本信息

显示本软件的版本信息。

### (7) 退出

退出本软件。

## 提示

- 本软件也可以通过单击 [ 开始 ] 按钮并导航到 [SHARP Display Calibration Utility] - [SHARP Display Calibration Utility] 来启动。
- 本软件运行时，请勿操作显示器菜单。

# 创建 / 编辑目标值

为用户设置创建“校准”的目标值文件。

1. 双击桌面上的快捷方式图标。
2. 单击主画面上的“创建 / 编辑目标值”。

将显示“创建一个新的目标值文件”和“编辑目标值文件”。

“选择创建 / 编辑目标值文件”画面



- (1) 创建一个新的目标值文件  
创建一个新的目标值文件。(参见第 8 页。)
- (2) 编辑目标值文件  
编辑目标值文件。(参见第 9 页。)
- (3) 首页  
返回 SHARP Display Calibration Utility 的主画面。

# 创建新的目标值文件

- 1. 双击桌面上的快捷方式图标。
  - 2. 单击主画面上的“创建 / 编辑目标值”。
  - 3. 单击“创建一个新的目标值文件”。
  - 4. 创建一个新的目标值文件。
  - 5. 单击“保存”。
- 将保存新的目标值文件。  
“保存”完成后，应用程序进到“编辑目标值文件”画面。



- (1) 色度图  
显示色域和白点。
  - (2) 色域
    - 从“Rec. 2020”、“Rec. 709”、“SMPTE-C”、“DCI-P3”、“AdobeRGB”、“sRGB”、“EBU”、“Rec. 2020 (Ref. monitor) \*”或“自订”中选择一个色域标准。
    - 选择“自订”时，可以手动指定 R、G 和 B 的 x 和 y 值。
    - 配置的色域在色度图上显示为用实线绘制的三角形。
  - (3) LUT (.Cube 文件) (可选)  
选择要加载的 LUT (.Cube 文件)。
  - (4) 伽玛  
通过指定“1.6”和“2.6”之间的值（以 0.1 为步长）或从“HLG”或“PQ”中选择来配置伽玛。
  - (5) 亮度  
配置亮度。
  - (6) 白平衡
    - 通过指定“2500K”和“10000K”之间的值（以 100K 为步长）或从“自订”、“D50”、“D60”、“D65”、“DCI”或“D65 (Ref. monitor) \*”中选择来配置白平衡。
    - 选择“自订”时，可以手动指定白平衡的 x 和 y 值。
    - 配置的白平衡的白点在色度图上显示为十字。
  - (7) 加载预设目标值  
您可以加载色彩模式的预设值以根据它们创建目标值。
- \* 当使用色域设置为“Rec. 2020 (Ref. monitor)”且白平衡设置为“D65 (Ref. monitor)”的目标值文件执行“校准”时，可以调整色调以复制参考显示器 HDR 视频显示的色调。



# 编辑目标值文件

- 1. 双击桌面上的快捷方式图标。
  - 2. 单击主画面上的“创建 / 编辑目标值”。
  - 3. 单击“编辑目标值文件”。
  - 4. 从文件选择对话框中选择一个目标值文件 (\*\*\*. cts)，然后单击“打开”。
  - 5. 编辑目标值文件。
  - 6. 单击“保存”。
- 当前正在编辑的目标值文件将被覆盖。

单击“另存为”。

当前正在编辑的目标值文件将被另存为一个新文件。



- (1) 目标值文件
- 显示所选目标值设置文件的名称。

# 校准和测量

选择“校准”或“测量”的色彩模式，配置比色传感器设置，然后执行“校准”或“测量”。  
预先安装比色传感器的软件。

1. 使用 USB 连接线将要调整的显示器连接到计算机。
2. 双击桌面上的快捷方式图标。
3. 单击主画面上的“校准”或“测量”。
4. 选择要对其执行“校准”或“测量”的预设或用户。

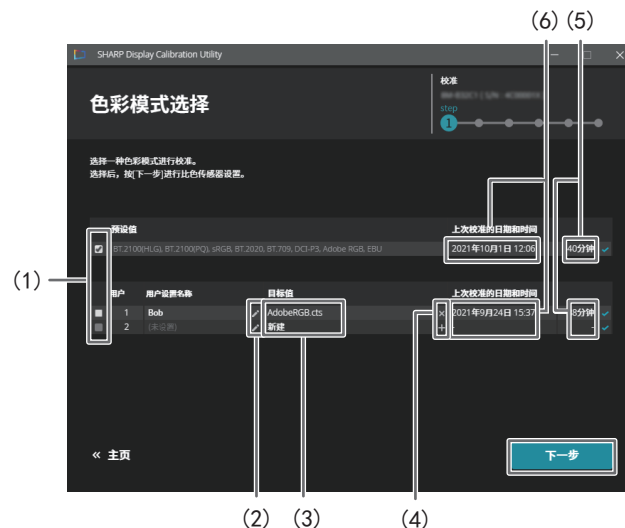
除非设置了目标值，否则无法检查用户设置。

在“校准”的情况下，每次检查大约需要 30 到 80 分钟。

在“测量”的情况下，每次检查大约需要 1 到 4 分钟。

校准的“色彩模式选择”画面

（在测量情况下测量的“色彩模式选择”画面）



- (1) 选择“校准”或“测量”的目标
- (2) ( + ) 设置 / 更改显示器的“用户设置名称（色彩模式的用户）”  
(用户自定义名称必须设置为 1 到 12 个单字节字母数字字符和符号)
- (3) 编辑目标值文件（当目标值是文件名时）或创建一个新文件（当要新建目标值时）（参见第 8 页和第 9 页。）
- (4) ( + ) 选择或 ( - ) 取消选择一个目标值文件
- (5) 上次校准经过的时间
- (6) 上次校准的日期和时间

5. 单击“下一步”。

进到比色传感器的初始化和安装。

## 警告

- 在执行“测量”之前，打开要测量的显示器并等待至少 30 分钟直到亮度稳定。  
要进行更精确的测量：
  - 将显示器设置的画面菜单中的“色彩模式”设置为要测量的“色彩模式”。
  - 完成上述配置后，请等待至少 30 分钟后再进行测量。
- “校准”可以在打开要校准的显示器后立即执行，因为包括了稳定亮度的时间。
- 在比色传感器的工作温度范围内进行“校准”或“测量”。  
比色传感器的工作温度范围请参考比色传感器的使用说明书。
- 在“校准”或“测量”期间，确保环境温度不会发生剧烈变化。  
如果由于环境温度变化而导致比色传感器内部的温度变化超过约 10° C，则会导致错误。

有关比色传感器，请参阅其使用说明书。  
按照 Display Calibration Utility 画面上的说明初始化或安装比色传感器并执行“校准”和“测量”。  
选择“校准”时，将执行“校准”，然后执行“测量”。  
选择“测量”时，将执行“测量”而不执行“校准”。

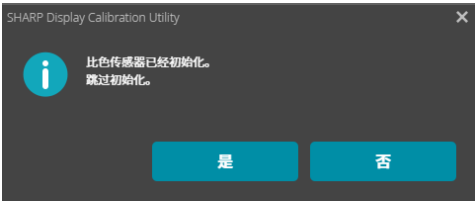
**！警告**

- 请勿触摸显示器屏幕。可能会出现显示不均匀，从而影响“校准”或“测量”的结果。  
将比色传感器安装到显示器上时，请轻柔操作，使比色传感器轻轻接触显示器表面，以防止显示不均匀。

**“比色传感器初始化”画面**

- (1) (播放按钮) 播放视频，(扩展按钮) 扩展视频

如果比色传感器的初始化已经完成，会显示如下对话框，可以跳过初始化。



6. 单击“下一步”。  
将执行比色传感器的初始化。

**“比色传感器安装”画面**

将比色传感器安装到要执行“校准”或“测量”的显示器上。  
确保比色传感器的接触面不离开显示器表面。

- (2) 在显示器上显示十字准线  
将比色传感器与显示器上显示的十字准线中心对齐并安装。  
移除显示器上的十字准线  
移除显示器上显示的十字准线。

在横向的情况下，十字准线显示在显示器的中央。  
在纵向的情况下，十字准线显示在显示器的顶部。

7. 单击“下一步”。  
确认比色传感器安装并配置比色传感器设置。  
显示器显示改变。



**！警告**

- 在“校准”或“测量”完成之前，请勿触摸显示器或比色传感器。
- 在“校准”或“测量”完成之前，请勿操作任何其他软件。
- 执行“测量”时，将显示器设置的扩充菜单中的“亮度剪切”、“色域警告”、“标记”、“峰值”、“伪色”和“黑白 / 仅蓝色”设置为“关”。  
如果某个项目灰化，则它已经设置为“关”。
- 如果比色传感器初始化失败，可能是比色传感器没有正确连接到计算机，或者没有安装比色传感器软件。
- 如果阳光或环境光太强，可能无法正确执行校准或测量。

“开始校准”画面  
(测量情况下为“开始测量”画面)

勾选“更新显示器的日期和时间”时，  
计算机和显示器的时间设置将同步。

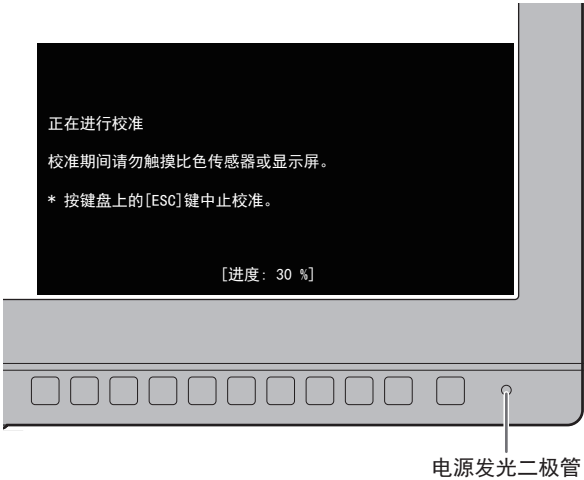
8. 单击“开始”。
- “校准”或“测量”开始。

要校准的显示器的显示将改变。

“校准中”画面  
(测量情况下为“测量中”画面)

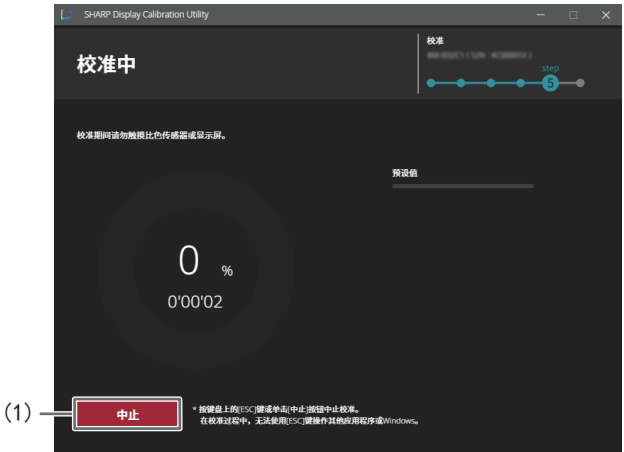
在校准或测量过程中，正在调整的显示器上会显示如右图所示的画面。  
(它可能需要几分钟才会显示。)

按 [ESC] 键，然后按 [ENTER] 键中止该过程。  
如果您在按下 [ESC] 键后想要继续该过程，请再次按下 [ESC] 键。



如果 Display Calibration Utility  
显示在要调整的显示器以外的显示器上，  
则其上会显示右侧所示的画面。

- (1) 中止校准  
(在测量的情况下中止测量)
- 单击“中止”，然后在对话框上单击 [ 确定 ] 以中止过程。  
如果您在单击“中止”后想要继续该过程，请单击 [ 取消 ]。



- ！警告**
- 如果在“校准”或“测量”完成之前关闭显示器电源或断开 USB 连接线，则显示器设置、设置菜单和画面菜单中的“电源管理”设置可能会改变。  
在那种情况下，将设置重新配置为调整前的状态，然后重试“校准”或“测量”。
  - 如果在完成“校准”之前关闭显示器或断开 USB 连接线，显示器的电源发光二极管在显示器下次启动时呈绿色闪烁，除“电源管理”外的设置将恢复到调整前的状态。  
在那种情况下，将显示器的“电源管理”重新配置为调整前的状态，然后重试“校准”。

“校准完成”画面  
(测量情况下为“测量完成”画面)

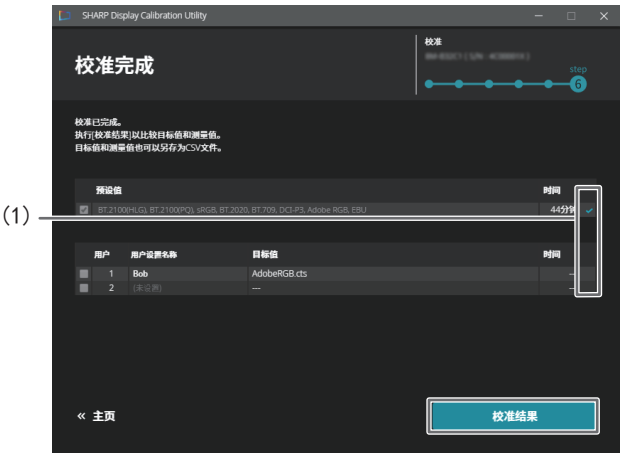
(1) 成功时显示 (  ), 失败时显示 (  )

9. 单击“校准结果”。
- 测量的情况下单击“测量结果”。
- “校准”或“测量”的结果显示在之后画面上。

“校准结果”画面  
(测量情况下为“测量结果”画面)  
您可以比较目标值和测量值。

10. 单击“以 CSV 格式输出”。
- 将目标值和测量值保存为 CSV 文件。

11. 单击 (  ) 退出。



# 手动调节

通过察看显示器上显示的实际视频进行手动微调。

1. 使用 USB 连接线将要调整的显示器连接到计算机。
2. 双击桌面上的快捷方式图标。
3. 单击主画面上的“手动调节”。  
如果没有视频信号，输入视频信号到要调整的显示器。
4. 手动调整视频。  
选择您想要调整的“色彩模式”，以在显示器上用所选“色彩模式”显示视频。
5. 手动调整完成后，单击 (X) 退出。

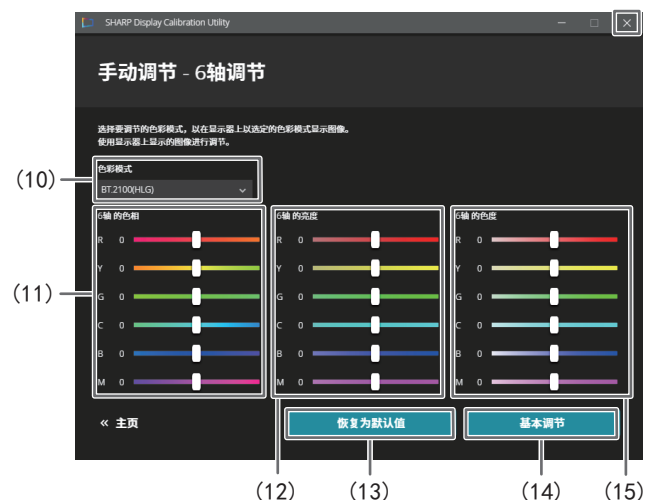
## “手动调节 - 基本调节”画面

- (1) 基本调整的“色彩模式”选择
- (2) 对比度调整
- (3) 黑色电平调整
- (4) 色调调整
- (5) 色度调整
- (6) 锐度调整
- (7) HLG 系统伽玛设置
- (8) 将对对比度、黑色电平、色调、色度、锐度和 HLG 系统伽玛恢复为默认
- (9) 转到手动调节的“6 轴调节”画面



## “手动调节 - 6 轴调节”画面

- (10) 6 轴调节的“色彩模式”选择
- (11) 6 轴的色相调整
- (12) 6 轴的亮度调整
- (13) 将 6 轴的色相、6 轴的亮度和 6 轴的色度恢复为默认
- (14) 转到手动调节的“基本调节”画面
- (15) 6 轴的色度调整




### ! 警告

- “HLG 系统伽玛”可在以下情况下配置：
  - 当“色彩模式”为“BT. 2100 (HLG)”或“HDR 自动 (HLG)\*”时。
  - 当“色彩模式”为“用户 1”或“用户 2”、“自定义设置\*”为“关\*”、“伽玛 (EOTF)\*”为“HYBRID LOG GAMMA (HLG)\*”时。
  - 当“色彩模式”为“用户 1”或“用户 2”、“自定义设置\*”为“开\*”、“伽玛”为“HLG”，“LUT (.cube 文件)”未指定时。
- \* 显示器菜单的设置项目。
- 在手动调整中，根据显示器的设置，在某些情况下您无法更改设置。例如，当“伪色”设置为“开”时不能更改“6 轴 - 色相”。此外，当显示器有通信错误时，您无法更改设置。

# 参考显示器仿真

如果没有比色传感器，请执行“参考显示器仿真”以调整色彩模式的“用户1”和/或“用户2”的颜色表达，复制参考显示器的HDR视频显示的颜色表达。

如果有比色传感器，请使用色域设置为“Rec. 2020 (Ref. monitor)”且白平衡设置为“D65 (Ref. monitor)”的目标值文件执行“校准”。

1. 使用 USB 连接线将要调整的显示器连接到计算机。
2. 双击桌面上的快捷方式图标。
3. 单击主画面上的“参考显示器仿真”。  
如果没有视频信号，输入视频信号到需要调整的显示器。
4. 选择要应用“参考显示器仿真”的用户。  
每个检查项目的“参考显示器仿真”大约需要 4 到 7 分钟。
5. 选择伽玛，然后单击“配置”。
6. 配置完成后，单击 (  ) 退出。

## “参考显示器仿真”画面

选择用户和要调整的伽玛。

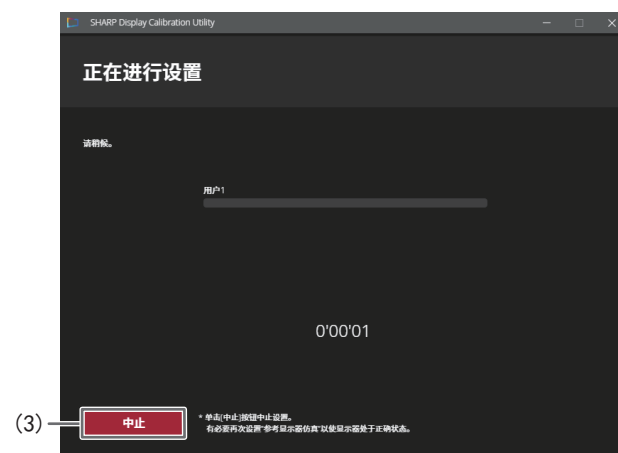
- (1) 选择要应用“参考显示器仿真”的用户
- (2) 选择伽玛



## “配置进行中”画面

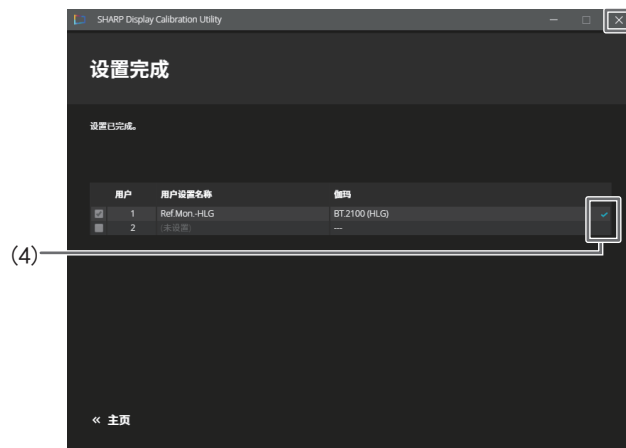
显示每个用户的进度。

- (3) 中止参考显示器仿真  
单击可中止配置过程。  
中止后，重试“参考显示器仿真”。



## “配置完成”画面

- (4) 成功时显示 (  ), 失败时显示 (  )



# 卸载软件

## ! 警告

- 卸载需要管理员权限。
1. 退出所有正在运行的软件应用程序。
  2. 单击“开始”按钮，然后选择“设置”。
  3. 单击“应用”。
  4. 选择“SHARP Display Calibration Utility”，然后单击“卸载”。
  5. 按照屏幕上的说明进行操作。  
出现“用户帐户控制”对话框时，单击“是”。

这样就完成了卸载过程。



