

HUICOLOR

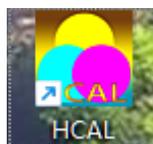
HCAL 校正软件系统



使用说明书

使用仪器前

请认真阅读



目录

一.软件概述	1
1.1 软件概述.....	1
1.2 系统要求.....	1
二.软件安装及卸载	2
2.1 软件安装.....	2
2.2 软件卸载.....	4
三.主界面说明及操作.....	5
3.1 主界面说明	5
3.2 标准机	5
3.3 待校机	5
3.4 校正模式.....	5
3.4.1常规模式校正	5
3.4.2复合模式校正	6
3.4.3 检验模式	6
3.5 设置 	6
3.6 导出数据.....	6
3.7 语言	7
3.8 仪器数据采集	7
3.8.1标准机采样	7
3.8.2 待校机采样	7
3.8.3写入校正结果	7
3.9 结果按钮.....	7
3.9.1读取校正系数	7
3.9.2写入校正系数	8
3.9.3读取探测器系数.....	8
3.9.4重置修正系数	8
3.10 校正参数使用	8

一.软件概述

1.1 软件概述

HCAL色彩校正软件是运行在Windows操作系统上的照度计/亮度计的色彩校正软件,支持800系列分光辐照照度计,500系列色彩照度计,300系列色彩照度计,以及多种型号的亮度计和色彩分析仪。

色彩照度计/色彩亮度计出厂时已经按照行业规范用标准灯做了校正,可满足一般应用场景的照度/亮度测量(工程照明,指示面板等)。

液晶面板/OLED面板/miniLED面板行业对亮度、色品坐标和色域的测试精度要求比较高,并且要和特定品牌仪器(标准机)数据保持一致。采用镀膜滤光片式+CMOS/PD硅光电池类的探测器测试原理的照度计/亮度计通常会存在CIEXYZ适配误差,会导致这种类型的照度计/亮度计的测试精度和数据一致性略差。

在这种情况下,可以对该类型的照度计/亮度计用HCAL软件进行校正,如果校正合理,与标准机测试数据对比,校正后的照度计/亮度计通常亮度精度可以达到3%、平均色品坐标xy误差在0.003。

标准机可以是分光型的高精度仪器或用户认为准确度高的仪器,标准机测试典型样品的光度数据可以手动输入,或者通过USB数据线/蓝牙测量。

待校机测试典型样品的光度数据需要通过USB数据线/蓝牙测量。数据采集完毕,通过HCAL软件将校正系数写入仪器,仪器即完成校正工作。

校正后的仪器需要开启用户校正模式,校正系数生效。

1.2 系统要求

- ① 64位Windows 10 及Windows 10以上版本操作系统。
- ② 运行内存 2G 以上。
- ③ 120M可用硬盘空间。

二.软件安装及卸载

2.1 软件安装

如图1所示,双击” HCAL_Setup.exe”可执行文件,如图2~6完成软件安装.

HCAL-V1.0.4-Setup.exe

图 1

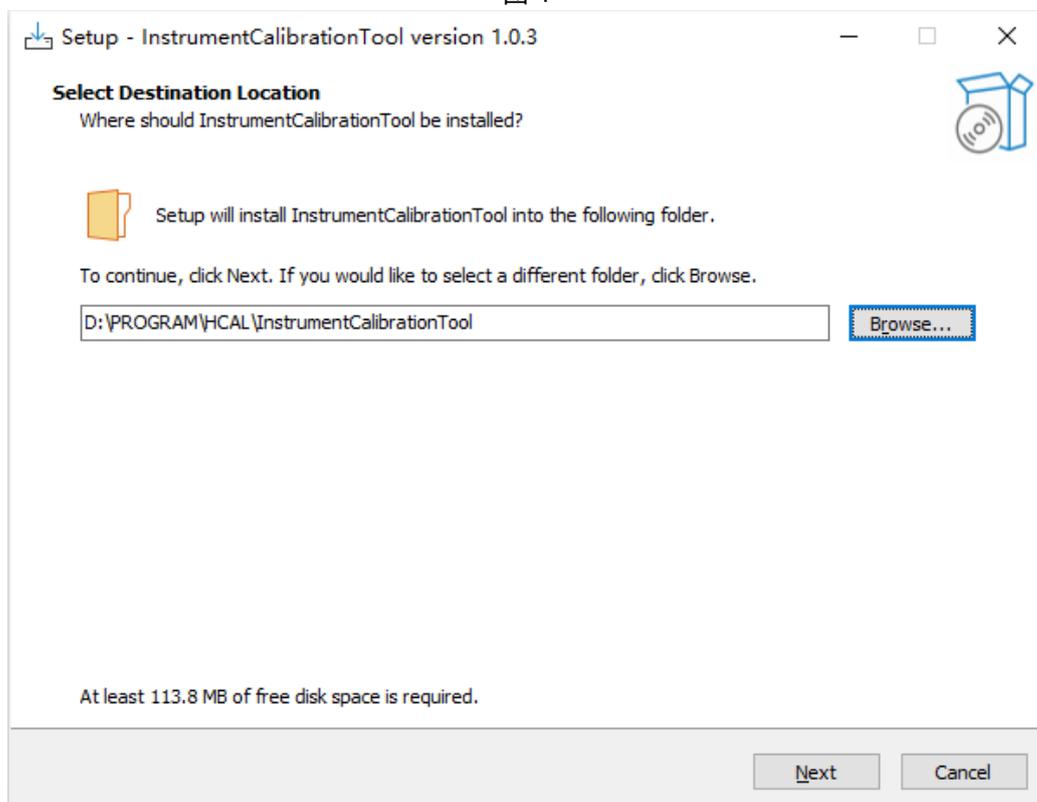


图 2

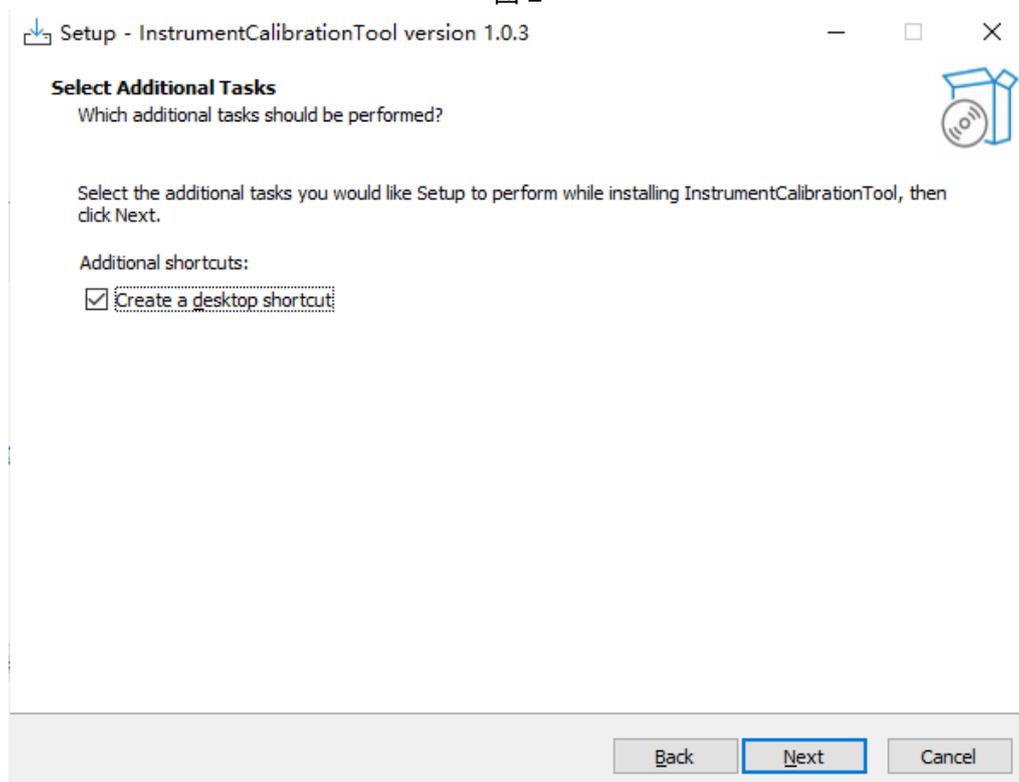


图 3

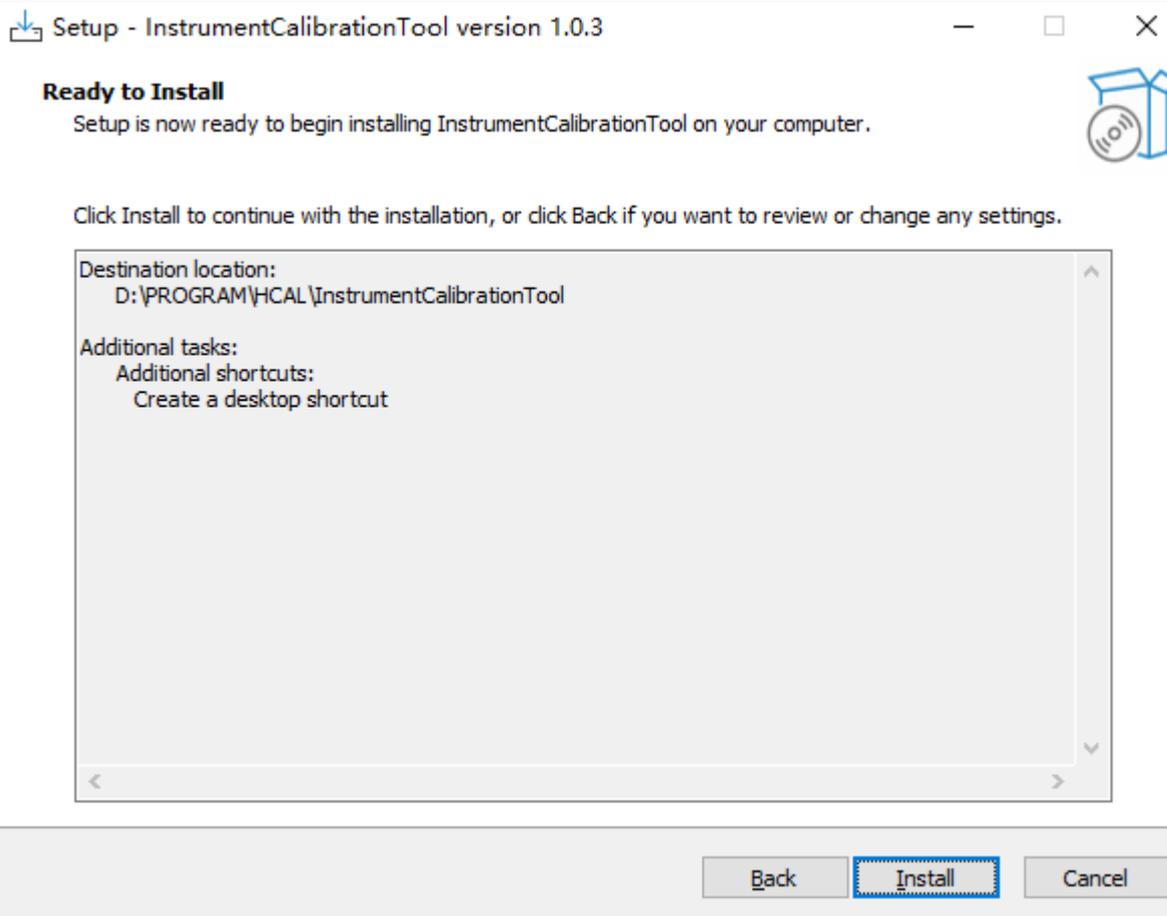


图 4

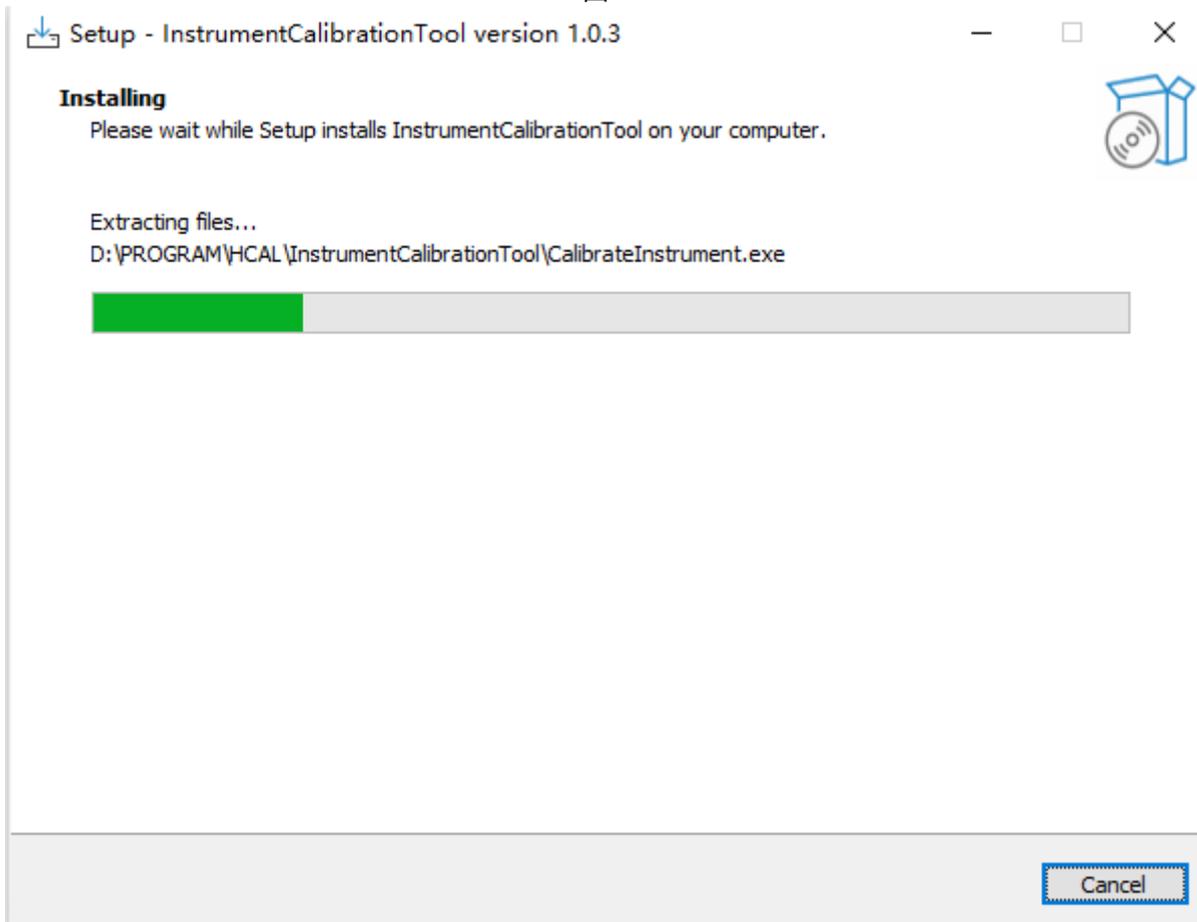


图 5

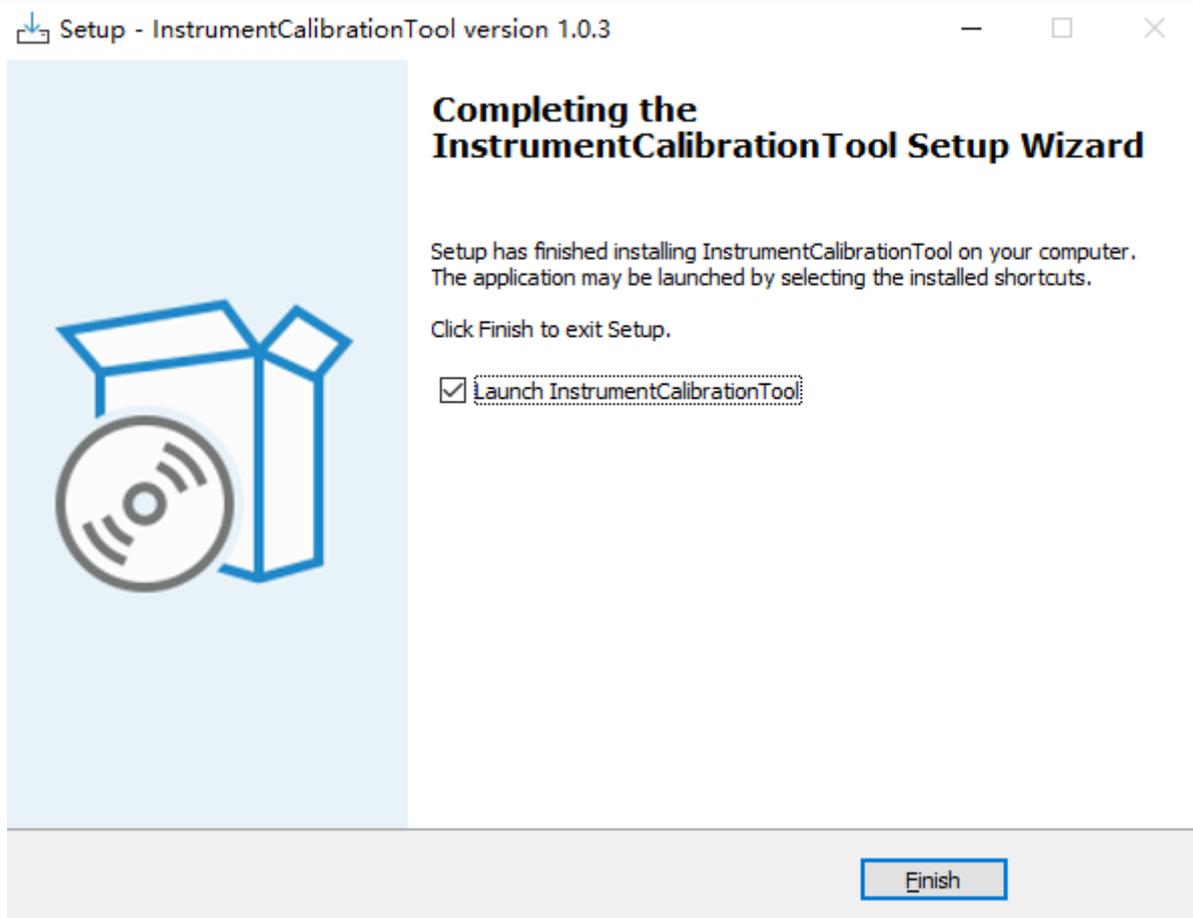


图 6

2.2 软件卸载

在Windows操作系统“应用和功能”列表找到HCAL软件,点击卸载,如图7,则完成软件卸载。

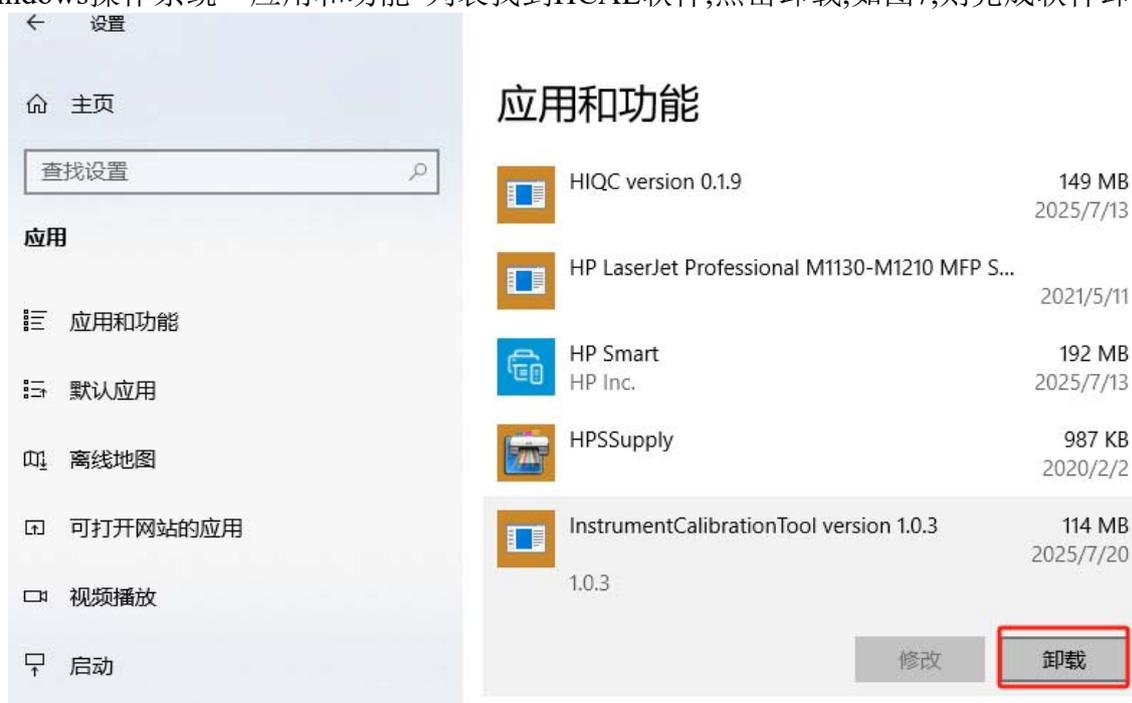


图 7

三.主界面说明及操作

3.1 主界面说明

如图8所示，双击HCAL启动软件。

主界面如图9所示，HCAL支持在线测量数据生成校正系数，也支持用户手动输入校正系数。HCAL软件可以按照数据显示区的色块RGB信息驱动显示器显示对应的颜色，该软件更适合测试显示器产品的仪器校正。

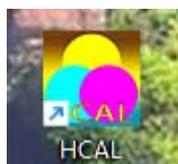


图 8



图 9

3.2 标准机

标准机: 用户认为测试准确的仪器，比如美能达CA410,CS2000,CS3000,CL500A,拓普康的BM7,和HUICOLOR公司的光谱亮度计CI810/照度计CL800。

如果选择HUICOLOR公司的光谱亮度计，可以用USB数据线连接标准机，直接测试。其他的标准机，需要手动输入样品的Yxy（数据显示区，双击表格，可以输入数据）。

3.3 待校机

待校机:仅支持HUICOLOR的多款照度计或亮度计，比如CL300/CL350/CI300/CI350/CI510等。

3.4 校正模式

3.4.1 常规模式校正

单点模式:用户选择一种典型的光源对待校机进行校正，通常用典型白光进行校正。比如用户测试

样品是LED光源，可以用一种典型的5000K的白光LED的光源进行单点校正。

多点模式:用户选择多种典型的光源对待校正机进行校正，通常是白光+红绿蓝等多种典型光源。比如用户测试LED光源，可以用3000K/4000K/5000K/6000K的典型白光LED光源进行多点校正。

比如用户测试LCD屏幕的亮度，用户可以用白光（255/255/255）+红光（R255）+绿光（G255）+蓝光（B255），对待校机进行多点校正。

一般用户选择常规模式校正即可（“单点模式”或“多点模式”），检验色块可以进行选择或自定义，如图10~11所示。

3.4.2 复合模式校正

制造厂家可以选择“复合模式”，复合模式的颜色种类要多些，需要标准机的光谱数据，校正精度会高些。

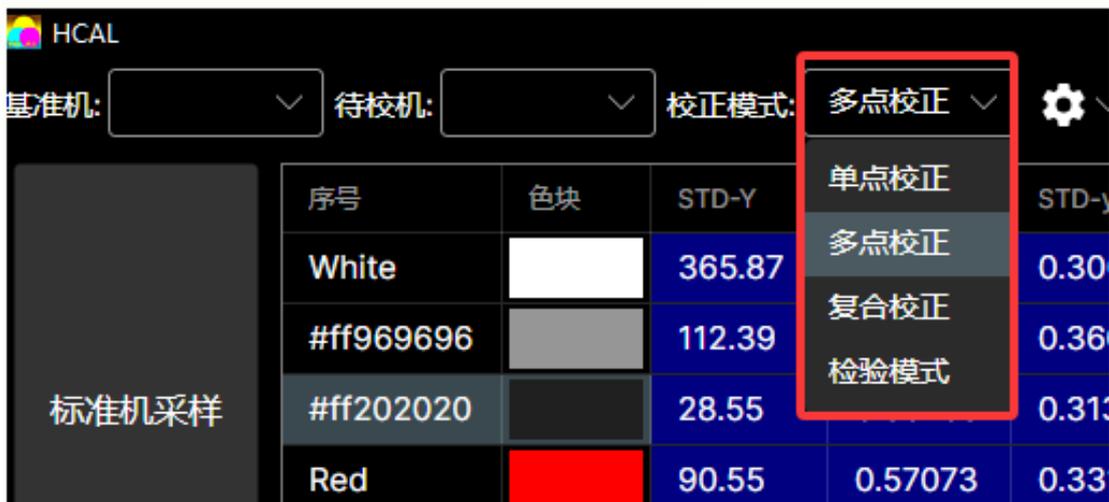


图 10



图 11

3.4.3 检验模式

待校机校正完毕，可以选择“检验模式”，对校正后的仪器进行色块检验。

3.5 设置

如图11所示，针对各种校正模式进行各种检验颜色设置，允许自定义颜色。

3.6 导出数据

对标准机和待校机的测试数据以excel格式导出。

3.7 语言

语言支持中文和English。

3.8 仪器数据采集

3.8.1 标准机采样

用户点选“标准机采样”，如果标准机已经连接到电脑软件HCAL，则HCAL软件按照当前数据显示区的色块RGB值驱动电脑显示对应的色块，标准机进行数据采集。

标准机的数据，也可以通过双击数据显示区表格进行输入，如图11所示。

序号	色块	STD-Y	STD-x	STD-y	TST-Y	TST-x	TST-y	TST-dY	TST-dx	TST-dy
White		365.87	0.28772	0.30061	133.96	0.39094	0.38893	-231.91	0.10322	0.08832
#ff969696		112.39	0.36018	0.36073	43.37	0.38669	0.38483	-69.02	0.02651	0.02410
#ff202020		28.55	0.30768	0.31338	1.80	0.40205	0.39470	-26.75	0.09437	0.08132
Red		90.55	0.57073	0.33170	49.70	0.61153	0.35941	-40.85	0.04080	0.02771
Green		60.47	0.29002	0.48363	18.88	0.28071	0.59955	-41.59	-0.00931	0.11592
Blue		26.09	0.18469	0.12137	4.80	0.17382	0.06719	-21.29	-0.01087	-0.05418
Aqua		176.65	0.24544	0.39057	84.26	0.24612	0.41086	-92.39	0.00068	0.02029
Fuchsia		106.28	0.40628	0.22792	54.74	0.45992	0.25912	-51.54	0.05364	0.03120
Yellow		257.10	0.43817	0.47317	128.80	0.45133	0.47463	-128.30	0.01316	0.00146

图 12

3.8.2 待校机采样

用户点选“待校机采样”，如果待校机已经连接到电脑软件HCAL，则HCAL软件按照当前数据显示区的色块RGB值驱动电脑显示对应的色块，待校机进行数据采集。

3.8.3 写入校正结果

如果数据显示区的数据均采集完毕/输入完毕，用户点击“写入校正结果”，则软件自动生成校正系数，并写入到仪器内。

3.9 结果按钮

如果用户用CL300/CI300/CL350/CI350仪器测试显示器类产品时，直接使用3.8节的“标准机采样/待校机采样/写入校正结果”流程校正仪器非常方便。

用户也可以自己生成校正系数Mat，直接写入仪器，校正系数Mat的计算方法如图13所示。

$$\begin{matrix}
 X1_Test, Y1_Test, Z1_Test \\
 X2_Test, Y2_Test, Z2_Test \\
 \dots
 \end{matrix}
 \times Mat =
 \begin{matrix}
 X1_Target, Y1_Target, Z1_Target \\
 X2_Target, Y2_Target, Z2_Target \\
 \dots
 \end{matrix}$$

图 13

3.9.1 读取校正系数

点击“读取校正系数”，如图13所示，仪器的校正系数在校正系数区显示。仪器校正系数默认为1对角矩阵或0，即不起作用。

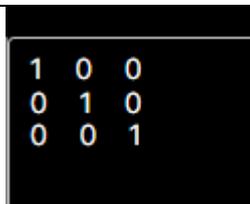


图 14

3.9.2 写入校正系数

点击“写入校正系数”，将校正系数区的校正参数，写入仪器。

3.9.3 读取探测器系数

点击“读取探测器系数”，如图15所示，仪器的探测器系数在校正系数区显示。仪器默认为1对角矩阵或0，即不起作用。探测器系数预留给仪器制造厂家使用。

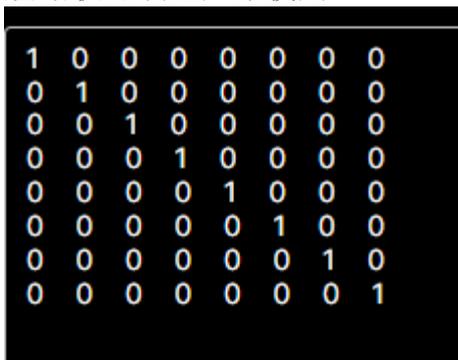


图 15

3.9.4 重置修正系数

点击“重置修正系数”，则将修正系数置为默认为1对角矩阵或0，即不起作用。

3.10 校正参数使用

仪器校正完毕，在仪器端开启“用户校正”模式，则上述校正生效。



图 16

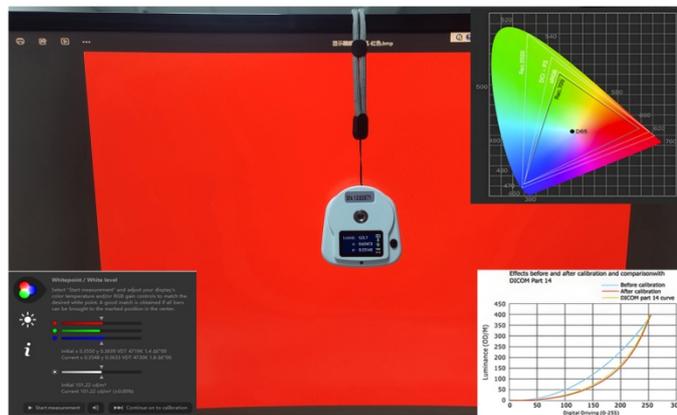
光谱色彩照度计



光谱色彩亮度计/屏幕色彩分析仪



屏幕色彩校正仪



深圳市荟彩科技有限公司

地址:深圳市龙华区大浪街道星越大厦

邮编:518109

电话:0755-2317 9385

网址:www.huicolor.com

邮箱:info@huicolor.com



请妥善保管本说明书, 以备随时参考