



SmartTofViewer使用说明

2018年1月



目录

- 简介
- 界面介绍
- 详细说明
- 参数调整示例
- 参数综合调整示例
- 常见问题及解决办法



❖ 概要

- 演示SmartTof系列模组显示效果的工具
- 支持调整积分时间、最小幅值等参数来调整显示效果。
- 支持深度图、灰度图显示
- 支持自动曝光时间控制
- 配合插件可以观看点云图
- 可辅助测试模组是否工作正常





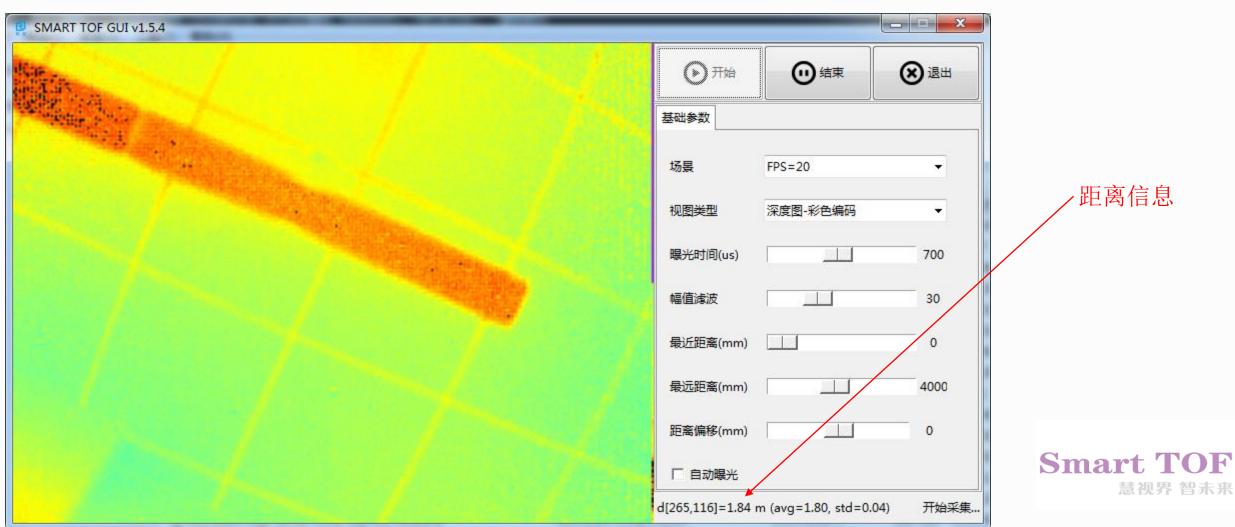
界面介绍(一)





迹 界面介绍(二)

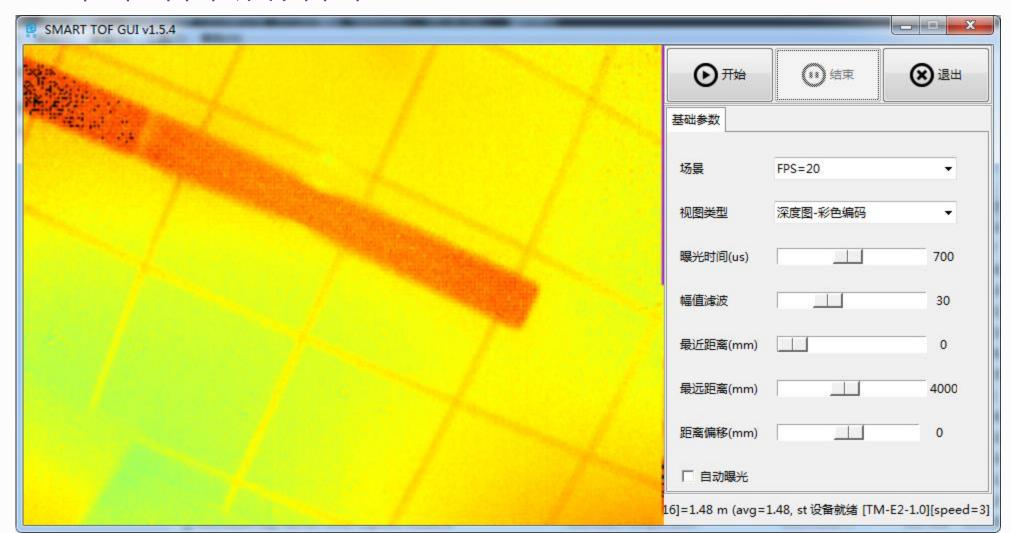
• 采集中界面





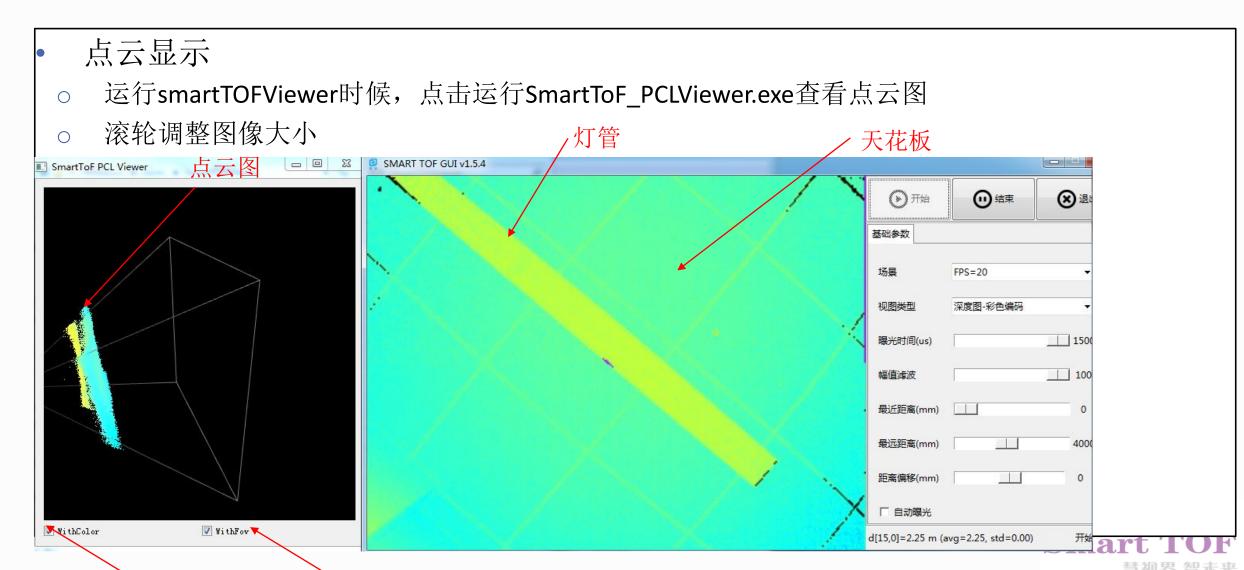
迹 界面介绍(三)

• 采集结束后界面





界面介绍(四)





详细说明(一)

• 功能说明

名称	功能描述
"图像显示区"	显示图像,如深度图、灰度图等;
"开始"按钮	启动采集(首次启动时候,会从模组读取校准相关数据)
"结束"按钮	停止采集
"退出"按钮	退出GUI程序
"设备状态提示"	打开SmartTofViewer.exe时候,状态由"初始化中…"变为"设备就绪"表示成功打开;点击"开始"按钮,状态由"设备就绪"变为"开始采集…";失败状态为"无设备"和"打开设备"失败,遇到失败状态,则需要重启SmartTofViewer。 【speed_mode=3】(USB高速模式,其他值异常)【TCM-E2-1.0】:模组型号
"距离信息"	格式为:像素点d(x,y)=xxx m(avg=m,std=n);像素点坐标=像素点距离(m),(平均距离,标准差);距离信息会随鼠标在"图像显示区"移动而更新。出现[N/A]表示距离无效。
"基础参数区"	可用来调整图像显示效果,详见后续"基础参数区说明"章节





详细说明(二)

• 基础参数区说明

分人伯纳

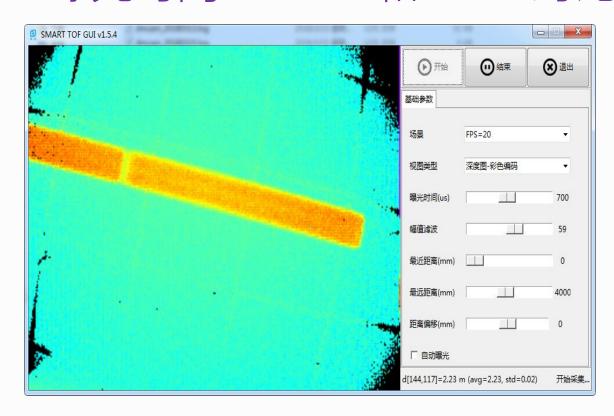
计划续 男 经准 郑 田

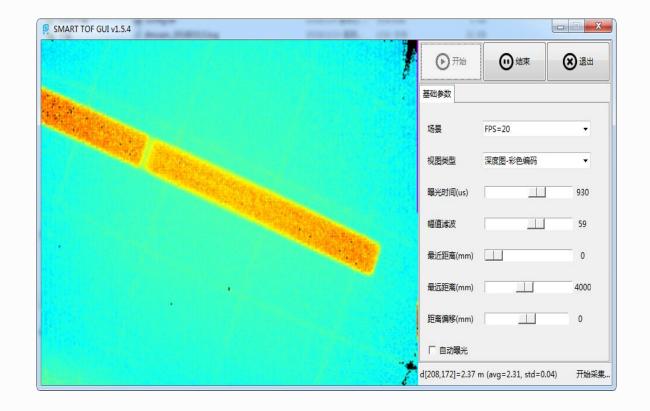
名称	功能说明
场景	帧率支持10, 15, 20, 30 FPS切换
视图类型	"深度图(彩色编码)":图像颜色表示不同距离,红->橙->黄->绿>蓝(由近到远), 。如左图,蓝色最远距离,红色最近距离。 曝光过度为紫色,如右图,手曝光过度: ;黑色表示无效距离。 "深度图(灰色编码)":黑白深度图 "灰度图":黑白图像,可用来辅助镜头对焦。
曝光时间	用来调整曝光时间,当物体图像显示曝光过度时候,可以减小这个值;当物体图像看起来噪点很多,可以增加这个值。
幅值滤波	可用来调整图像显示噪点(设定ADC最小值门槛,通过这个值过滤比这个值小的像素点距离信息,即过滤光照不佳的点)
最近距离	过滤用,距离比最小距离小的像素距离信息被设置为最近距离
最远距离	过滤用,距离比最远距离大的像素距离信息被设置为最远距离;通常设置为比被测物体实际距离大的值。
距离偏移	简单平面校准使用,当显示图像距离比实际距离大时,可以增加这个值,显示距离会动态减去



参数调整示例(一)

• 曝光时间:700us和930us对比





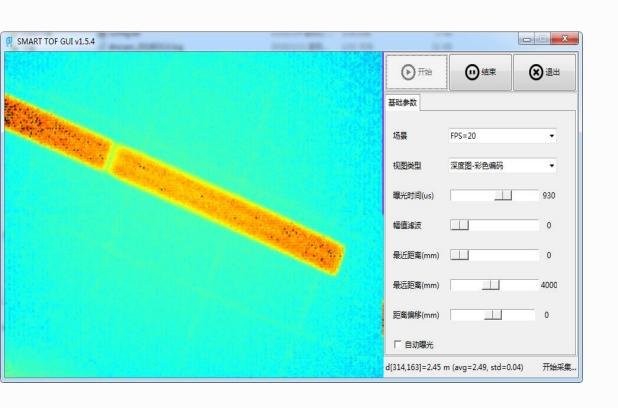
结论:积分时间增大,噪点减少,显示有效范围也增大;此参数影响测量距离和效果。

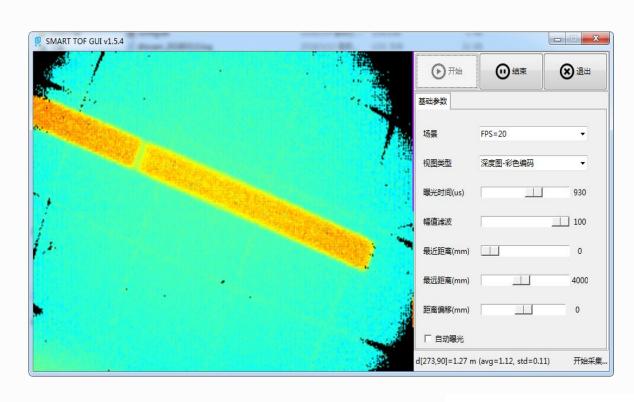




参数调整示例(二)

• 最小幅值0和100





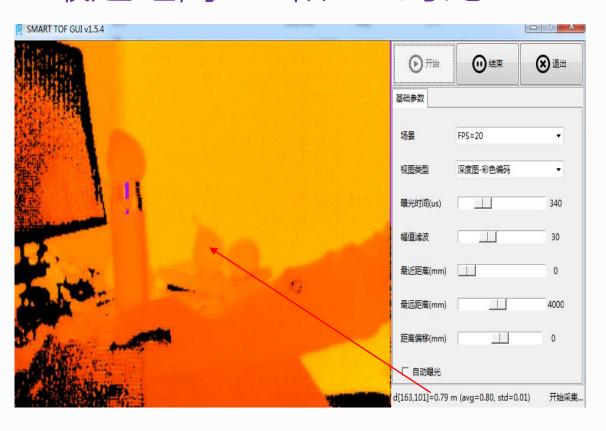
结论:最小幅值增大,图像噪点减小,变清晰,显示范围变小;此参数影响像素点距离,幅值过低的点被设置为黑色。

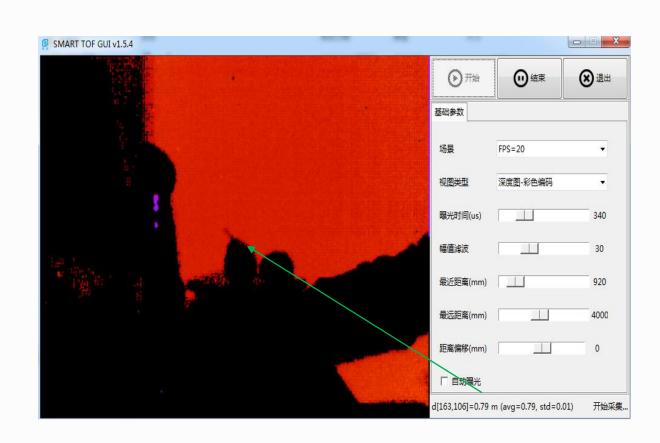




参数调整示例(三)

最近距离: 0和920对比





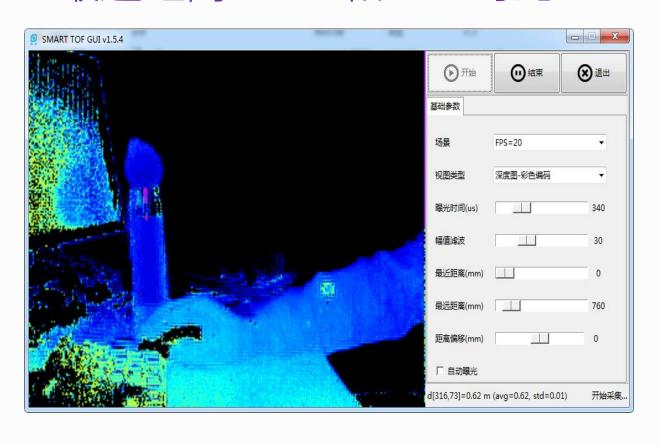
结论:小于993mm距离的物体被过滤掉;此参数只影响可视化效果

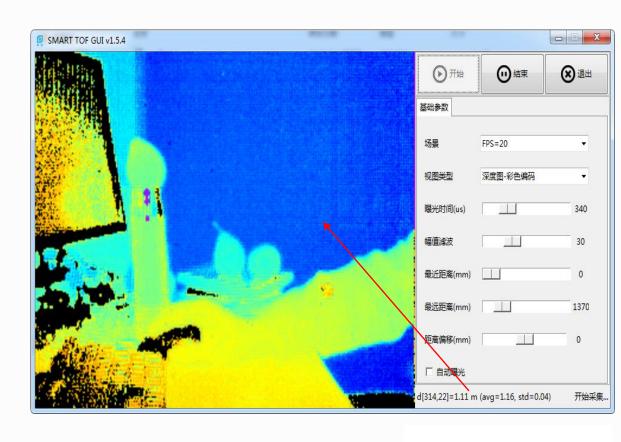




参数调整示例(四)

• 最远距离:760和1370对比





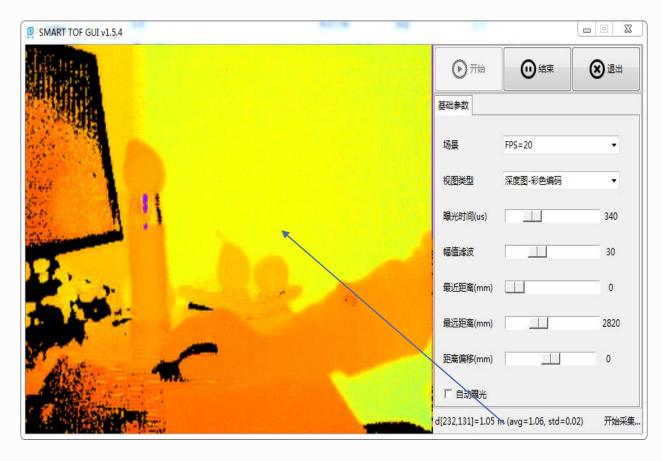
结论:最远距离会限制显示的最远距离,超过760mm的和1370mm距离的物体将不被显示出来。此参数只影响可视化效果

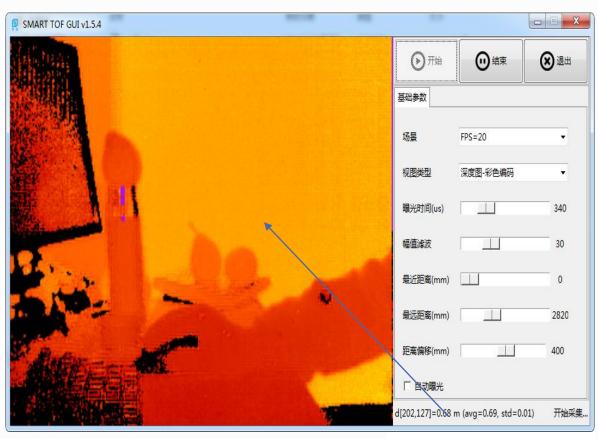




参数调整示例(五)

• 距离偏移:400





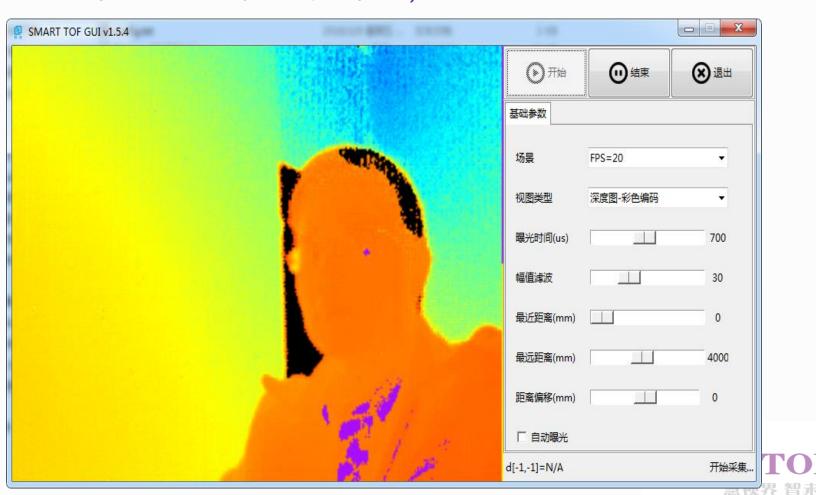
结论: 距离偏移设置后, 像素点距离会减去距离偏移值, 如图箭头所指位置附近像素点在距离偏移设置前后距离差别; 此参数影响所有像素点的距离偏移。



慧视界 智未来

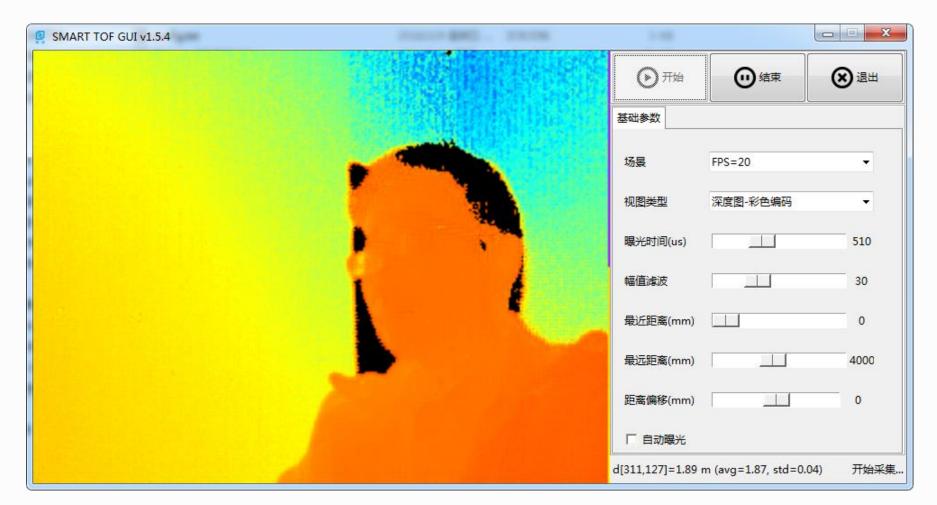


- 调整的一般方法(以近距离人上半身为例)
 - ◆ 第一步: 打开设备,开始采集。 可以看到,未做调节,图像中 有曝光,不清晰



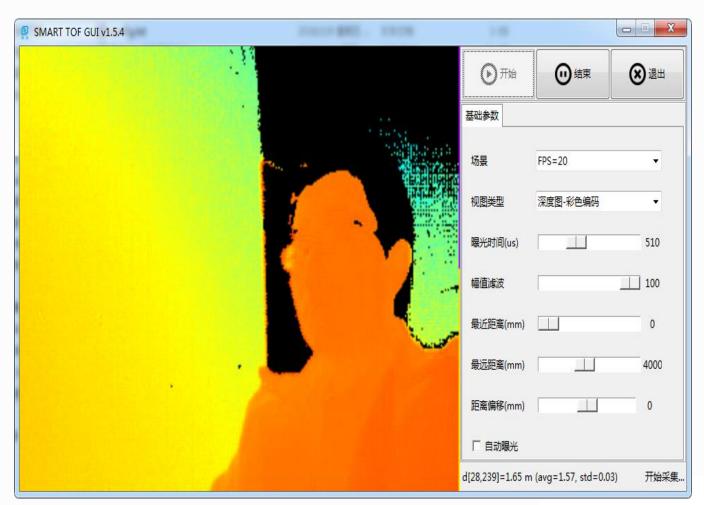


◆ 第二步: 减小积分时间, 刚好 到没有紫色过爆光的点为止。





◆ 第三步:增加最小幅值,过滤 光照不佳的点,根据图像显示 情况调整这个值。这里我们调 到最大100。

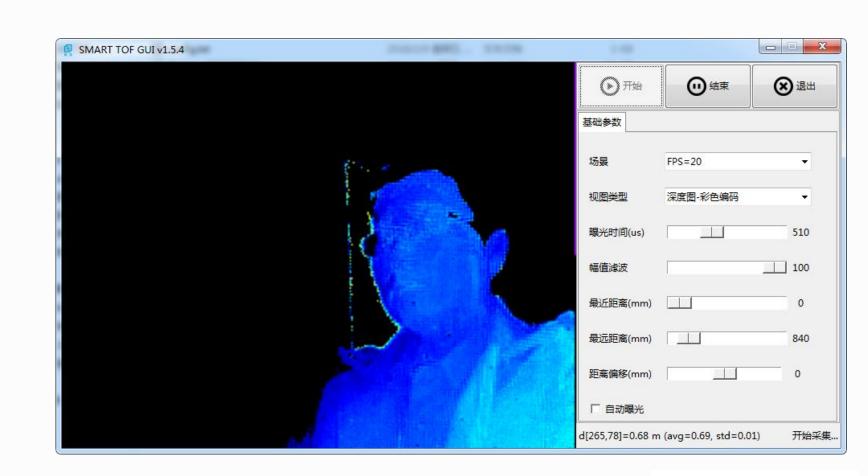






◆ 第四步: 鼠标点在人身上,查 看此时测量的距离大概在0.7m 左右,我们减小最远距离,图 像看起来最清楚时候停止。

总结:综上,我们可以看到 近距离人上半身轮廓清晰, 脸部轮廓也可以看清,达到 了比较好的效果。同理我们 也可以增大部分参数应对远 距离物体的显示调整。







常见问题及解决办法(一)

- Q:图像显示颜色不正常,是不是传感器有问题?
- A:按下述步骤操作
 - 。 调整积分时间,看图像是否变化,变化则说明传感器可以接受配置
 - 找2个固定间距的物体(如2面白墙),看2个物体相对距离是否准确,如果比较准确,传感器没什么问题,需要调整其他参数来调整显示效果。如被测物体实际距离比最远距离大,需要加大最远距离参数。如果实测距离和GUI显示距离不一致,需要调整距离偏移简单校准。





常见问题及解决办法(二)

- Q:调整参数图像没变化,怎么回事?
- A:检查模组固件和GUI版本是否匹配。



常见问题及解决办法(三)

- Q:GUI显示区全黑怎么回事?
- A: 首先检查灯板供电是否插好及灯是否亮;如果灯板正常,增加最远距离和距离偏移,观察效果变化。





常见问题及解决办法(四)

- Q:无设备或者打开设备失败?
- A:首先检查模组红色LED是否常亮,电脑USB设备是否找到模组,重启模组和GUI尝试问题能否解决;如果模组LED指示灯正常红色常亮,USB设备也能找到,查看任务管理器,是不是GUI进程没有正常关闭,强制结束后重新开启GUI。





常见问题及解决办法(五)

- Q:如何才能调整到最佳的显示效果?
- A:按下述步骤操作(假设尚未校准):
 - 找一面白墙,实测白墙和摄像头距离,对比GUI显示距离和这个距离是否有差别,有差别的话,调整距离偏移,使得实际距离和GUI显示距离差不多。
 - 测远距离物体,最远距离和积分时间要相应增大,达到最好的适配。
 - 测近距离物体,最远距离和积分时间可以相应减小,达到最好的适配。
 - 如果图像噪点很多,可以增大积分时间或者增加最小幅值。
 - o 可以参考综合参数调整示例(一)





END

Smart TOF

慧视界 智未来