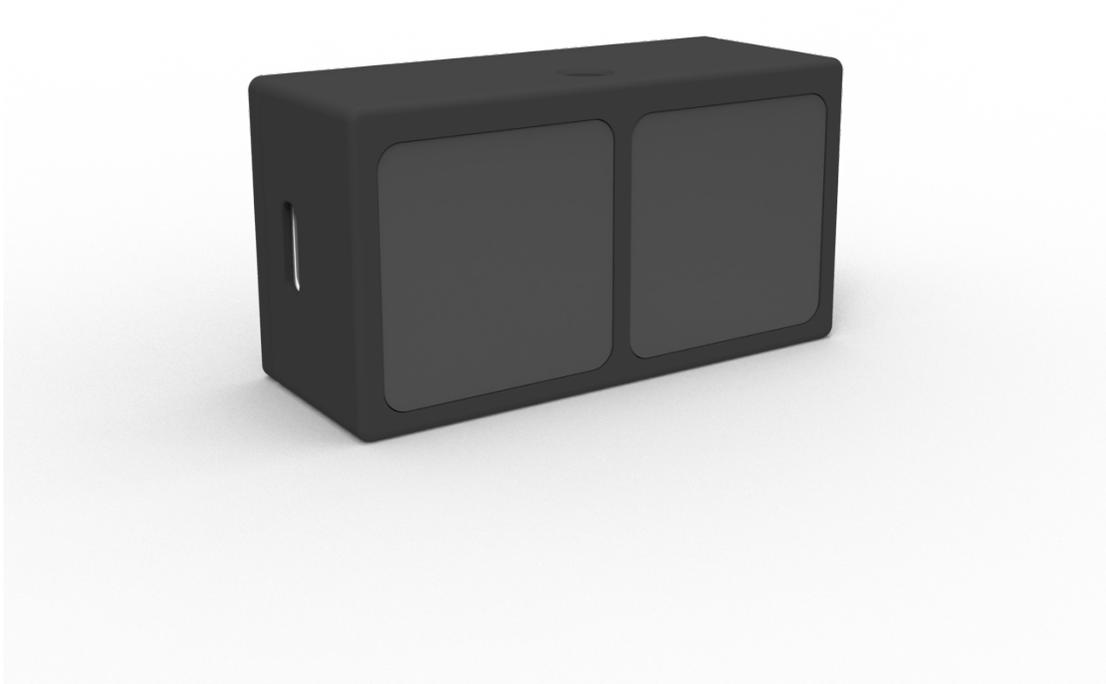


# MMPT044-940 使用手册



## MMPT044-940 开发套件

使用 MMPT044-940 的开发套件，用户可以完成以下任务：

- 1) 对模组进行准确的性能评估；
- 2) 用户可以在 PC 上进行详细的环境分析，包括物体识别、空间测量等；
- 3) 使用 SDK，用户可以进一步开发定制的解决方案，以满足特定的应用需求。这包括但不限于高级算法的开发、二次开发以及与其它系统的集成等。

总的来说，MMPT044-940 的开发套件是一个强大而全面的工具，为理解和开发提供了全面的支持，无论是性能评估还是早期的快速开发。

本手册的目的在于帮助用户快速入门，快速试用，具体的二次开发指令集请参考《Development Manual of MMPT044-940》手册。

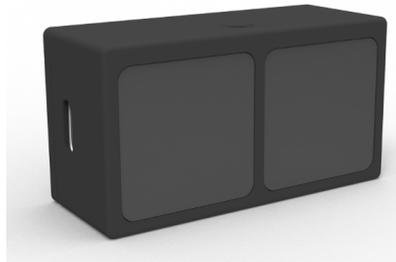


图 1-1: MMPT044-940 模组

## 3 操作步骤

### 3.1 设备连接

在 Windows 和 Mac 上都可以使用 GUI。

先将转接板的 USB 母座和 MMPT044-940 模组接好，再把 Micro USB 线缆和 PC 的 USB 端口连上，转接板上推荐使用 12V/3A 的适配器进行供电，因为部分开发平台和 PC 的驱动能力偏弱，会导致测距时最大激光发光强度变弱。

## 3.2 安装 GUI

USB 驱动无需安装，免驱动即可连接。

从 Alpha Cen 官网下载解压 TOMCAM635.rar 文件，对安装包进行安装。  
安装完成后完成 3.1 设备连接后的操作之后，双击图标打开界面。

## 3.3 上位机 GUI 界面介绍

首先连接模组、转接板和 PC，双击图标，如果 USB 上识别到了就会出现 GUI 界面。出厂时已经做过了校准，用户无需校准，直接使用。  
界面如下图所示，设置参数区域分为几个方面：

### (1) CAMERA SETUP

Modulation Channel：可以设置调制频率，在 20MHz 附近微调

Interference Detection：设置是否检测干涉（如果有 2 台模组以上，调制激光互相干扰的情况）

Mode：模式设置，本机只能使用“Wide Field Data”

FPS：帧率，限制每秒的采集次数

### (2) INTEGRATION TIME

Automatic Integration Time 3D：可以设置是否自动调整积分时间

Integration Time：设置积分时间的时间，最大可达 1600us

### (3) DISTANCE SETTING

Offset：设置 Offset 的数值，可以微调测距数值，可以根据实际使用情况微调加上偏移数值

Distance Range：设置距离范围（需小于 4m）

### (4) ROI

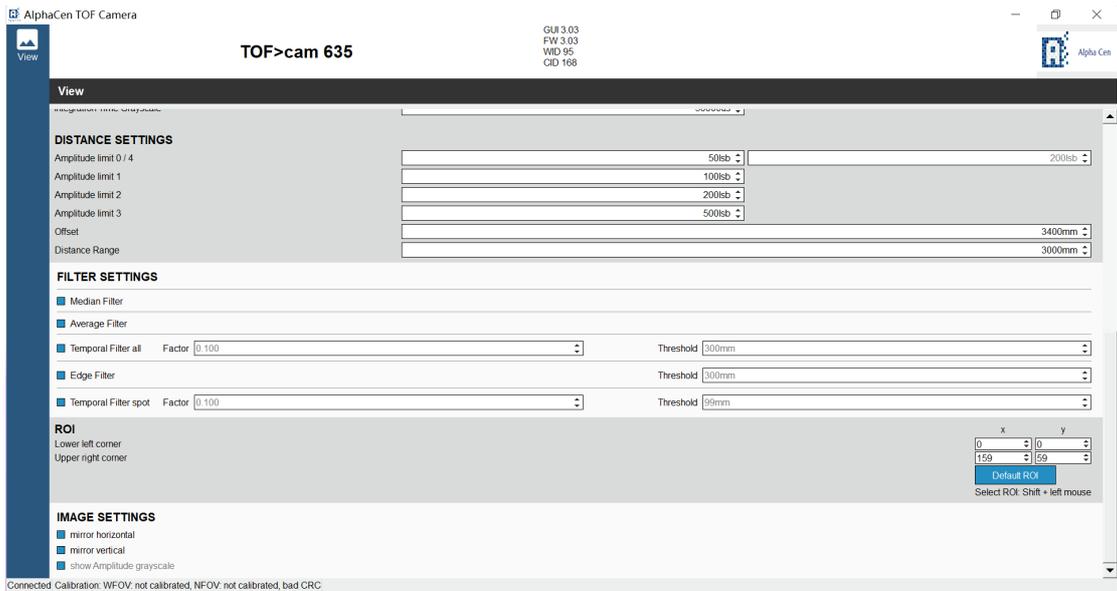
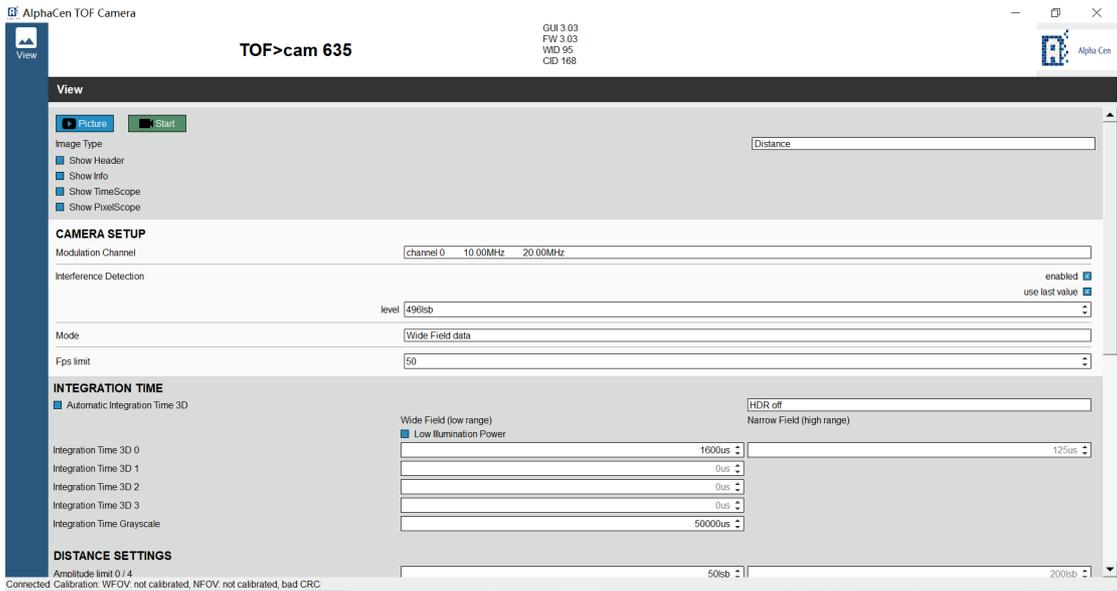
可以自己设置自己感兴趣的区域来进行测量和数据采集，不必采集所有的像素

### (5) IMAGE SETTING

设置是否镜像翻转、是否上下翻转、是否显示灰度幅值图

# MMPT044-940

## 3D Time-of-Flight Camera with Wide Field of View

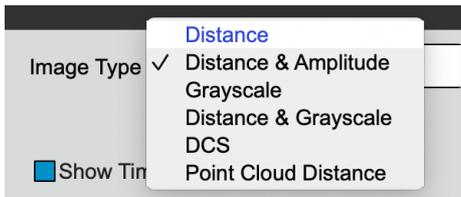


### 3.4 GUI 上快速操作指南

快速操作指南：

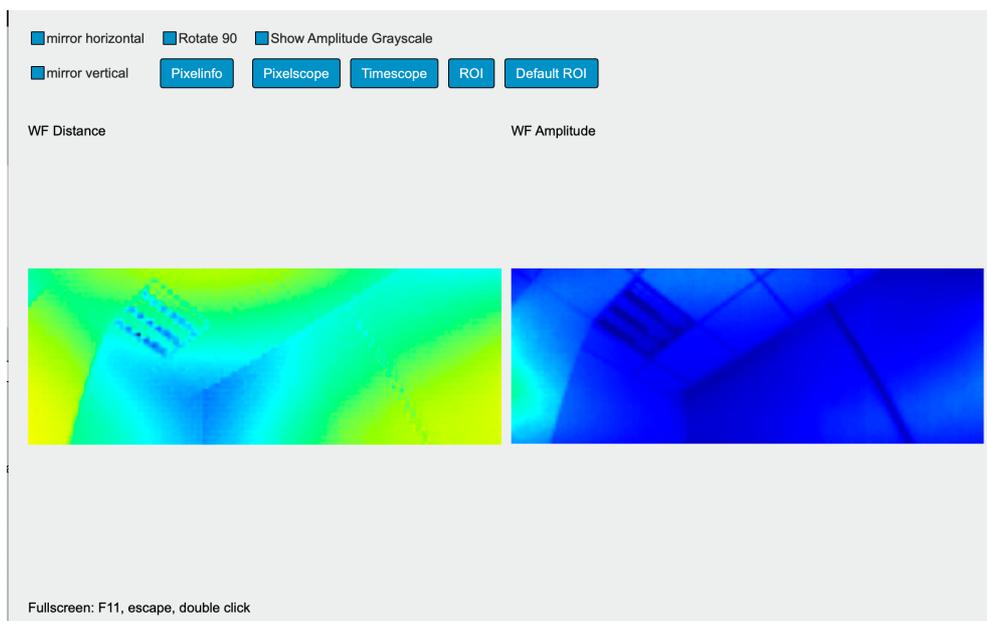
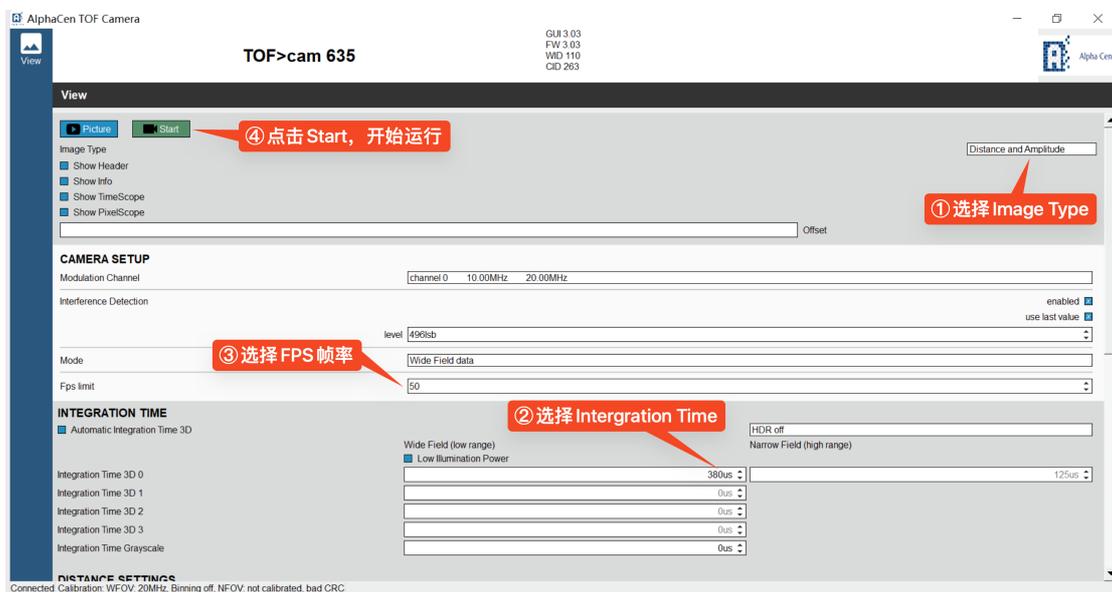
- 1) 选择 Image Type, 先选择 Distance & Amplitude :

## 3D Time-of-Flight Camera with Wide Field of View



- 2) 选择 Integration Time
- 3) 选择 FPS 频率 (推荐 10FPS)
- 4) 点击 Start, 开始运行

点击 Start 后显示 “Image” 图像, 可由此可以看到 MMPT044-940 模组



## 4 注意事项

为了确保安全和设备的正常运行，用户在使用 MMPT044-940 激光雷达模组时应注意以下事项：

- 1) 避免强烈震动或撞击，以免损坏设备内部结构。
- 2) 避免在恶劣的环境条件下使用，如高温、暴晒、潮湿等。
- 3) 确保电源电压稳定，避免电压波动对设备造成影响。
- 4) 在操作设备之前，请仔细阅读产品说明书，了解相关操作规范和注意事项。
- 5) 在使用过程中，如遇到任何问题，请及时联系专业技术人员或供应商进行咨询和解决。

## 5 常见问题及解决方法

在使用激光雷达模组的过程中，可能会遇到一些常见问题。以下是可能的原因和相应的解决方法：

- 1) 设备无法启动：可能是电源故障或设备内部故障。检查电源连接并确保其正常工作，如设备内部故障，请联系供应商进行检修。
- 2) 无法连接上位机：可能是通信故障，未识别 USB Device 设备。检查设备连接并重新配置通信参数，如问题仍然存在，请联系供应商进行检修。
- 3) 深度图输出异常：可能是环境光线、设备设置或数据处理问题。调整设备设置或对数据进行处理，如问题仍然存在，请联系供应商进行咨询和解决。
- 4) 最大测距不到标称值：部分平台或 PC 有 USB 驱动能力不足问题。

## 6 维护和保养

为了保持设备的性能和稳定性，建议定期进行以下维护和保养操作：

- 1) 清洁设备表面：使用干净的布和无腐蚀性的清洁剂擦拭设备表面，以去除灰尘和污垢。
- 2) 检查电缆连接：检查电缆连接是否牢固，如有松动现象应及时紧固。
- 3) 更新软件和驱动程序：定期更新设备软件和驱动程序，以获得最新的功能和性能优化。

## 7 版本信息

版本	时间	备注
V0.1	10/25/2023	初版发布
V1.0	10/30/2023	正式版发布