

XT-S240 上位机使用说明

一、 引言

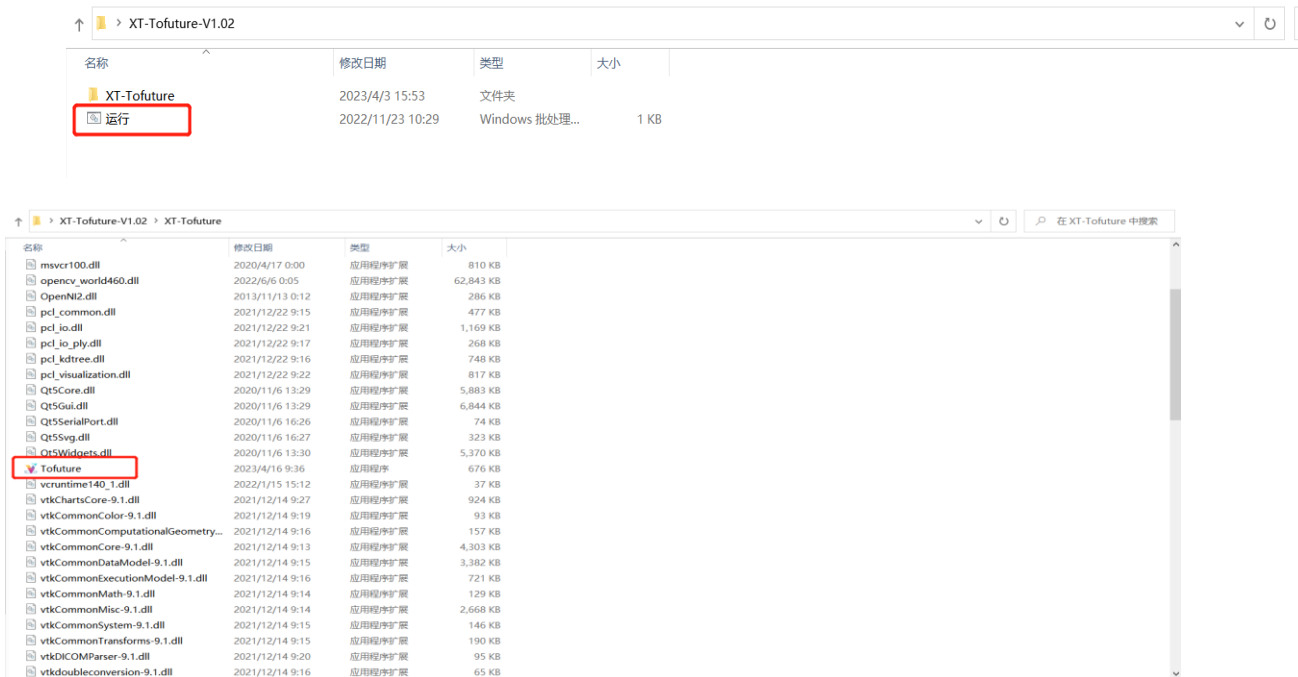
感谢您购买森库莱萨激光雷达产品，在使用之前请您仔细阅读产品说明书，以免误操作带来意外的情况。

二、 上位机介绍

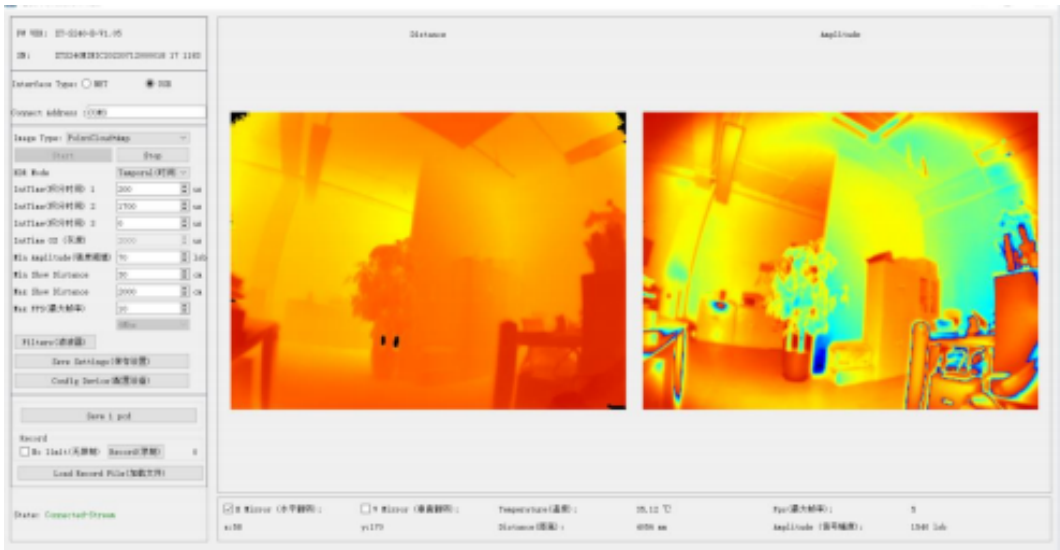
XT-Tofuture 上位机，Tofuture.exe 是免安装应用程序，其功能包含 Distance、Point cloud、Grayscale、Amplitude 等功能，能有效展示激光雷达的多种信息，以帮助测试人员和客户快速了解激光雷达性能，目前支持 Windows10 及以上操作系统（推荐使用 win10）。

三、 操作步骤

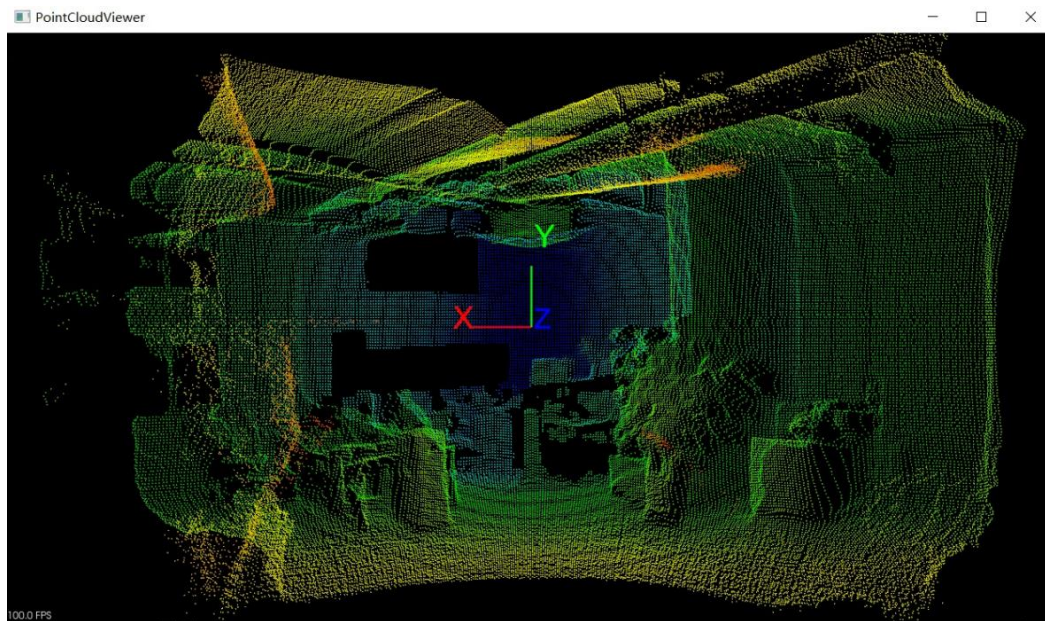
1.1 找到 XT-Tofuture 软件，如下图红色方框中 Tofuture.exe 即为调试文件



1.2 打开 XT-Tofuture.exe 软件之后会出现，主设置界面及点云显示界面

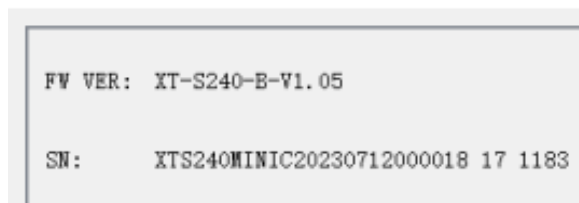


主设置界面

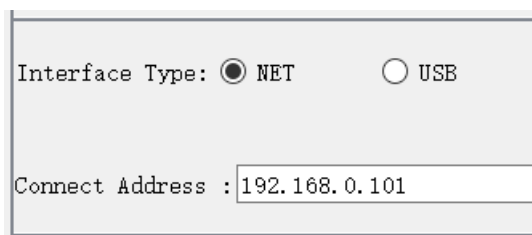
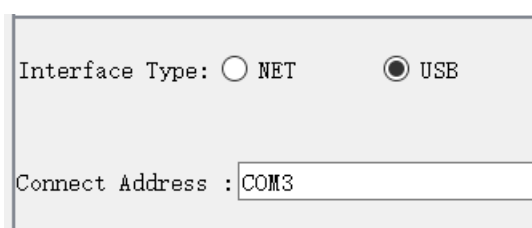


点云显示界面

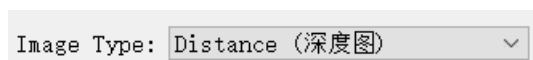
1.3 固件版本及序列号



1.4 接口选择，USB 方式及网口方式



1.5 图像类型，有五种方式可以显示



Distance (深度图): 每个测量点依据当前距离值进行渲染

Grayscale (灰度图): 每个测量点依据当前灰度值进行渲染

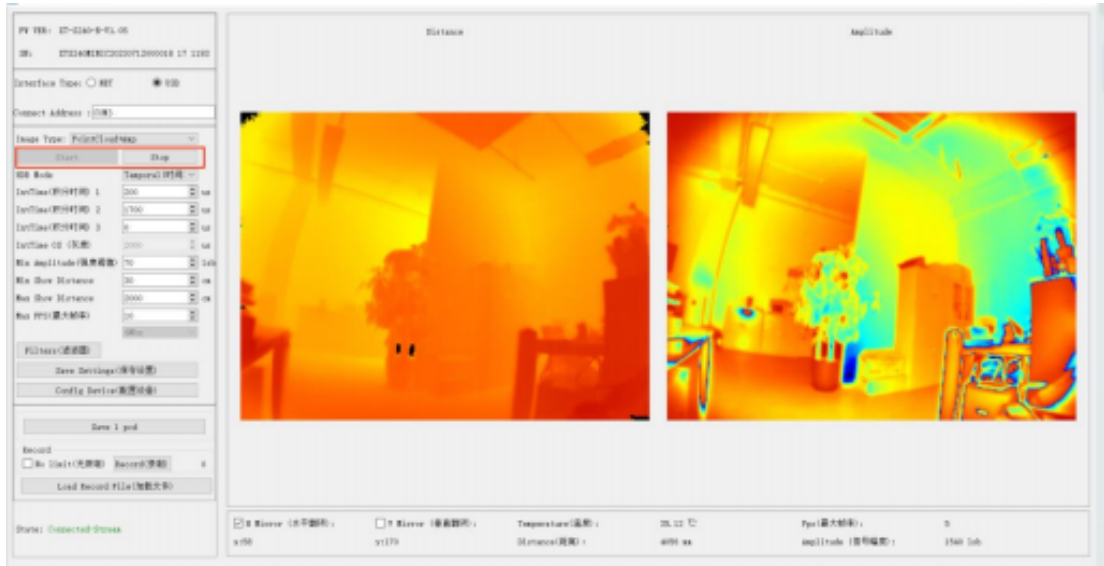
Dist+Amp (深度+强度): 每个测量点依据当前距离+信号强度进行渲染

Point Cloud (点云): 以点云方式渲染当前画面

Point Cloud+Amp: 以当前距离+信号强度+点云方式进行渲染

1.6 按钮 start 及 stop

选择需要的图像类型之后，点 **start** 按钮可以实时显示当前画面，点 **stop** 按钮停止实时显示画面。如下所示。

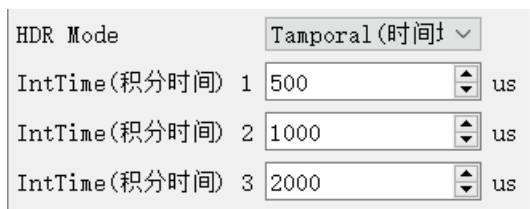


1.7 HDR 模式，HDR 有 2 种模式，分别对应不同的图像参数设置

- HDR 关闭，通过调节 **IntTime**（积分时间）1 来实现调整曝光量



- 时间域，通过调节 **IntTime**（积分时间）1、2 及 3 来实现调整曝光量

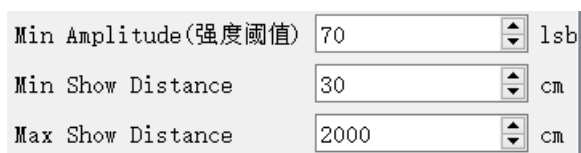


1.8 灰度图像曝光调整方式如下，通过调节灰度积分时间进行设置。

XT-S240 带有高性能 940nm 带通滤光片，所以最好在阳光下，或者含有 940nm 的环境下看。



1.9 过滤及渲染距离相关设置



最小信号（亦或者置信度）：设置最低返光强度，低于设定值的像素点即被过滤掉。
（建议设置值：室内 60LSB；室外 100LSB）

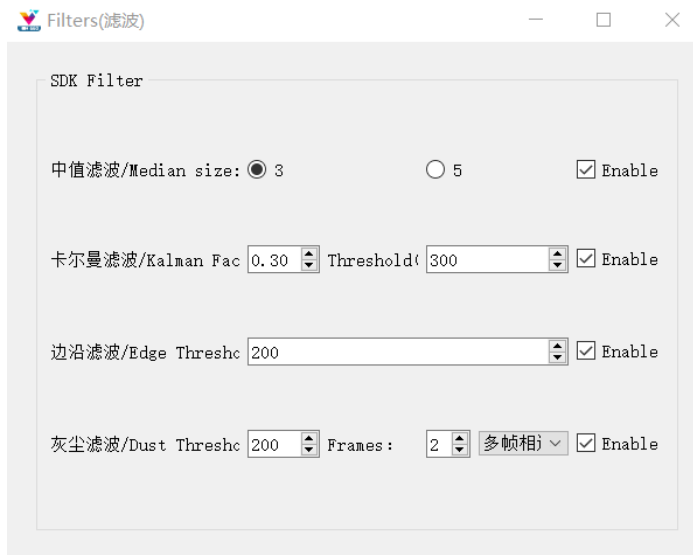
最小距离值：渲染开始最小的起始距离，单位：cm

最大距离值：渲染开始最大的终止距离，单位：cm

1.10 滤波设置（滤波算法运行在电脑端或者客户端处理器中）



滤波选项框：点击之后，可以对滤波进行设置



可设置四种滤波，框选 **Enable** 即可打开：

Median Filter（中值滤波）；

Kalman Filter（卡尔曼滤波）；

Edge Filter（边缘滤波）；

Dust Filter（灰尘滤波）

1.11 状态显示及设置参数保存



保存设置按钮：点击保存设置，可以将目前设置的参数保存下来

1.12 配置设备



配置设备按钮：点击此按钮弹出 Settings 配置框。如下：

The screenshot shows a 'Settings' window with the following fields and buttons:

- Ip** section:
 - Address: 192.168.0.101
 - Mask: 255.255.255.0
 - Gate: 192.168.0.1
 - Set Ip button
- Mac** section:
 - 00-21-F2-32-C5-D1
- Reboot Device button at the bottom.

IP 地址：通过此框可以修改激光雷达 IP 地址，默认 IP：192.168.0.101

掩码：设置子网掩码如 255.255.255.0

网关：设置路由网关，也可不设置

Set IP：点击此按钮，IP 地址框中相关信息被写进激光雷达

重启设备：点击此按钮可以重启设备

1.13 点云保存



保存点云按钮：当图像类型模式为 Point Cloud 或者 Point Cloud+Amp 时，会出现 Save 1 pcd 按钮，点击后即可保存当前一帧的点云。默认保存位置 C:\xt-pcds。

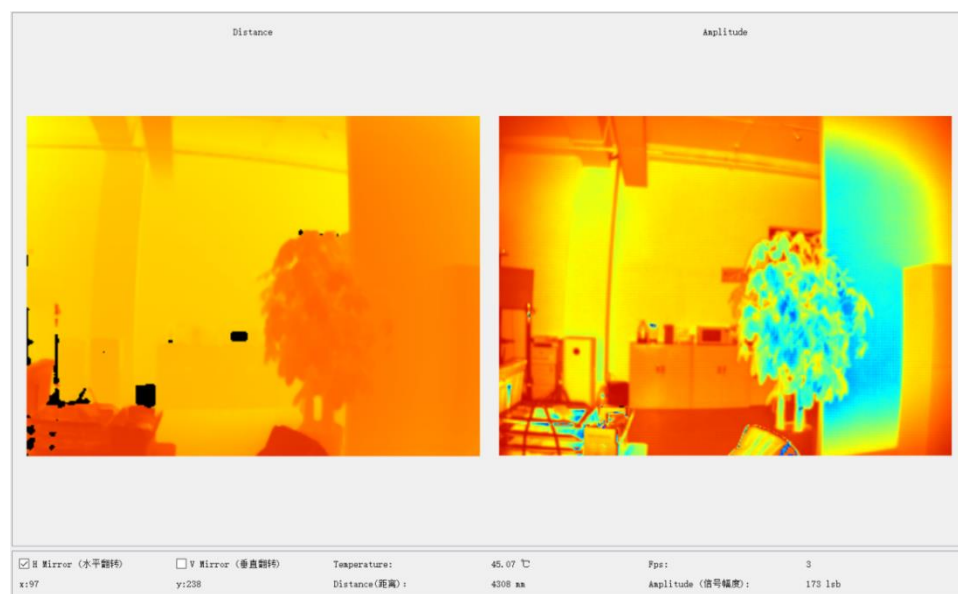
录制功能：点击 Record，则会开始录制当前模式下的信息（例如在 Point Cloud+Amp 模式下，则会录制点云和深度、信号幅度图像），默认录制 100 帧图像，勾选 No limit（无限制）就可以录制超过 100 帧图像。录制图像也会默认保存在 C:\xt-pcds，点击 Load Record File，全选文件即可回放。

1.14 状态信息



绿色 **Connected**：代表当前通讯在线状态，可以使用软件设置雷达

1.15 显示区域相关说明



水平翻转：对显示图像按照水左右平方向翻转

垂直翻转：对显示图像安装上下垂直方向翻转

温度：当前芯片内部温度

Fps：当前刷新帧率

X：当鼠标在图像中单击时，显示当前点的 X 值

Y：当鼠标在图像中单击时，显示当前点的 Y 值

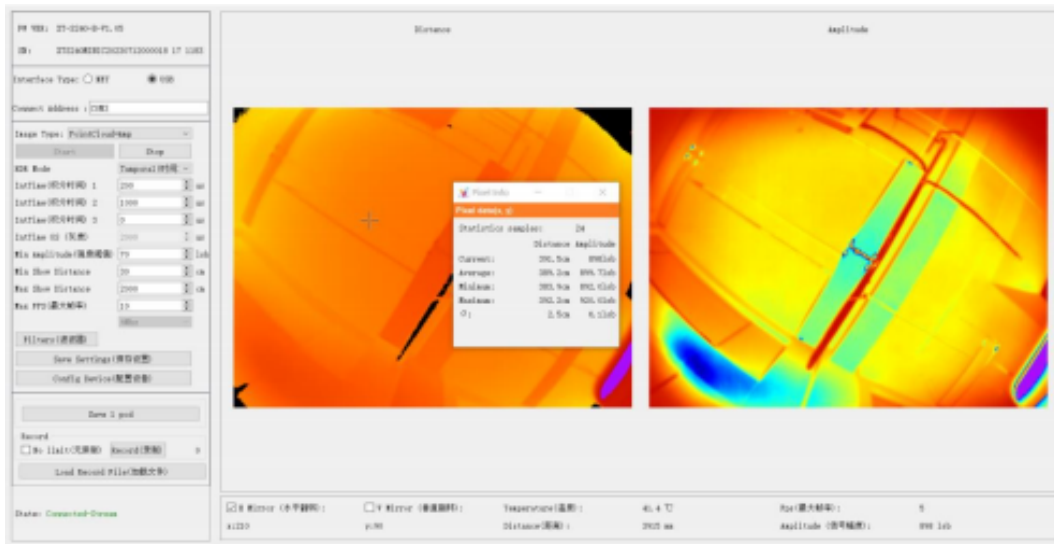
距离：当鼠标在图像中单击时，显示当前点的距离值

信号幅度：当鼠标在图像中单击时，显示当前点的信号幅度

1.16 Info 信息查看

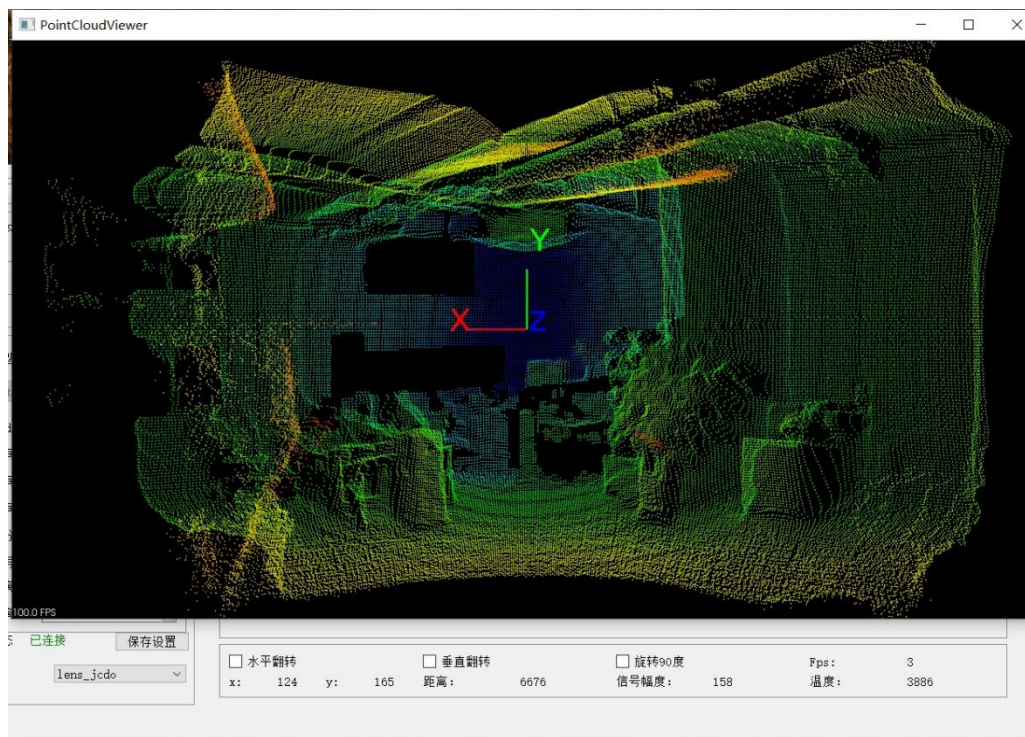
可以实施查看深度图信息是否准确，信号幅度的大小，并查看点云效果。

方法：在深度或者深度+强度模式中，点击图像中的任一点，会弹出如下 info 信息：包含距离信息（当前、平均、最小、最大、 σ ），深度信息（当前、平均、最小、最大、 σ ）。



Pixel data(x, y)		
Statistics samples:	100	
	Distance	Amplitude
Current:	3244mm	3371sb
Average:	3221.6mm	341.11sb
Minimum:	3181.0mm	330.01sb
Maximum:	3280.0mm	351.01sb
σ :	22.0mm	4.91sb

1.17 点云操作



可以通过深度图下面的水平翻转、垂直翻转、调整点云显示。

鼠标滚轮为放大缩小点云画面

按住鼠标滚轮键可以拖动点云

按住鼠标左键，移动鼠标可以调整点云显示角度。

森库莱萨（深圳）智能科技有限公司

地址：上海市虹口区/深圳宝安区/东莞塘厦/郑州新区

官网：www.sklszq.com

联系电话：15814777168

版本更新：

版本	描述	日期
V1.0	创建	20230516
V1.1	1、增加滤波器设置 2、增加不同模式下图像录制功能 基于 S240 上位机 V1.07 版本	20230630
V1.2	1、页面排版调整 2、滤波设置调整，增加灰尘滤波 基于 S240 上位机 V1.20 版本	20231010