常见问题

一、什么是积分时间（IntTime），调整积分时间有什么意义？

答：即曝光时间，积分时间越长，Vcsel 发射光线的时间越久，光线越多，因此接收的光线也就越多。针对不同测距范围，以及不同反射率物体，可以通过调整积分时间来获得曝光合适的图像。（亦即满足最小信号幅 Min Amplitude 的图像）

二、HDR 模式怎么用？

答：HDR（High Dynamic Range Imaging）：高动态范围成像。
通过设置 2 档或 3 档积分时间，将多种档位的图像融合输出为一张图像，可实现将不同距离、反射率的物体同时检测并输出图像，满足复杂光线场景。不过，HDR 模式会带来帧率的降低。

三、Min Amplitude 代表什么？如何设置？

答：Min Amplitude（最小信号强度），单位是 lsb(least significant bit)，表示低于此强度设定值的像素点会被过滤掉，一般建议设置为室内 80 lsb，室外 100 lsb。

四、FOV 是什么？中角度与大角度的区别？

答：FOV（Field of view）：视场角，视场角的大小决定了光学仪器的视野范围。
S240Mini 为大角度模组，FOV 为 106° ×80° ，S240Pro 为中角度模组，FOV 为 72° ×58° 。

视场角	106° * 80°	72° * 58°	106° * 30°	60° * 45°	32° * 24°
测量范围（@10 米）	26.5m * 16.8m	14.5m * 11.1m	26.5m * 5.3m	11.5m * 8.3m	5.7m * 4.3m
覆盖探测面积	445.4 ㎡	161.1 ㎡	142.2 ㎡	95.7 ㎡	24.4 ㎡
测量范围（@20 米）	53.1m * 33.6m	29.1m * 22.2m	53.1m * 10.7m	23.1m * 16.6m	11.5m * 8.5m
覆盖探测面积	1781.6 ㎡	644.4 ㎡	568.9 ㎡	382.6 ㎡	97.5 ㎡
测量范围（@50 米）	132.7.1m * 83.9m	72.7m * 55.4m	132.7m * 26.8m	57.7m * 41.4m	28.7m * 21.3m
覆盖探测面积	11135.2 ㎡	4027.3 ㎡	3555.8 ㎡	2391.5 ㎡	609.5 ㎡

具体可参考：http://www.toffuture.com/xzzl->不同 FOV 覆盖区域计算-芯探科技.xlsx

五、产品的测距能力？

答：产品手册中的测距能力是在 50%反射率情况下测得的最远探测距离，分为室内室外的场景。
XT-S240Mini 室内测距范围为 0.3～12 米，室外为 0.3～10 米；
XT-S240Pro 室内测距范围为 0.3～25 米，室外为 0.3～16 米。

六、测距准度的定义，为何会出现测距不准？

答：激光雷达探测得到距离数据与真实距离值之间的差距,准度越高表示测量结果与真实数据符合程度越高。本产品准度在±1~3%。

出现测距不准的原因有很多，例如多路径干扰、光线串扰、高反、近距离物体遮挡等，这些影响因素与安装设置和环境条件密切相关。

因此正确的安装环境搭建与参数设置十分重要。

这部分可参考：->技术支持->下载资料->技术文档->测试指南

七、什么是测距精度？

答：精度是衡量激光雷达采集数据重复性的指标。
高精度意味着对同一目标的重复测量将非常接近平均值，低精度意味着在均值附近的离散值较大。

八、什么是线数？

答：指激光雷达垂直方向上的测量线的数量,对于一定的角度范围,线数越多代表角度分辨率越高,对目标物的细节分辨能力越强。XT-S240 Mini 及 XT-S240 Pro 均拥有 240 线分辨率规格。

九、什么是角分辨率？

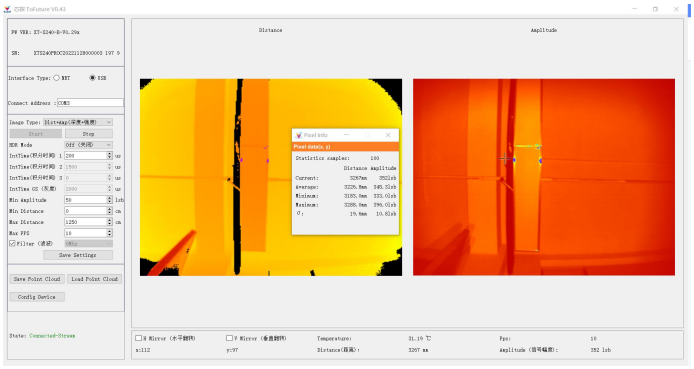
答：激光雷达相邻两个探测点之间的角度间隔,分为水平角度分辨率与垂直角度分辨率。相邻探测点之间角度间隔越小,对目标物的细节分辨能力越强。
XT-S240 Mini 的角分辨率为 0.33° H×0.33° V，XT-S240 Pro 的角分辨率为 0.22° H×0.24° V。

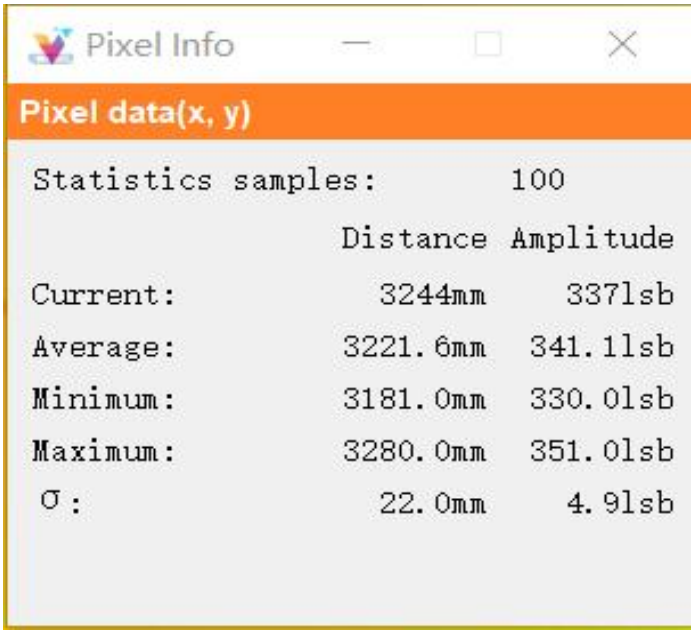
十、测距盲区是什么？此激光雷达的测距盲区是多少？

答：从激光雷达外罩到最近测量距离之间的范围,这段距离内激光雷达无法获取有效的测量信号,无法对目标物信息进行反馈。XT240 系列激光雷达的测距盲区是 0~30cm。30cm 内的距离仅供参考，不做准度判断。

十一、Info 信息的查看与解释

答：





① 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）。

② 信号强度（Amplitude）在 80 - 20001sb 为可正常检测的强度范围。当信号强度＜801sb，信号强度过低，画面为黑色，检测不到。信号强度＞20001sb 时，信号强度过强，其中环境光饱和表现为紫色，ADC 溢出表现为粉色。

十二、此款激光雷达有人眼安全认证么？什么等级？

答：有的，Class-1 等级。在各种通常应用中，包括裸眼看向激光，都是安全的。（不过还是尽量避免直视激光模组）

十三、如何安装连接？连接失败如何解决？

答：提供 NET 和 USB 两种连接模式，对于激光雷达模组，先插入电源，再插入网线或者 usb 线。当左下角显示绿色 Connected-Stream 的状态，即为连接成功。点击 start 后，可调用不同图像类型。

若存在连接失败的情况，可拔电等 10 秒后，再重启下，同样先插电源，再插网线或 usb 线，然后重新打开上位机尝试重新连接。

十四、如何设置 ip

答：进入以太网设置，将 IP 地址设置为 192.168.0，最后三位任意（除了 101）。

十五、1，什么是多路径（MPI），多路径的现象和产生的问题

2，什么导致多路径

3，怎么解决多路径

答：1、信号在传播过程中，受一些物体的反射，而改变了信号的传播方向、振幅、极化以及相位等，这些变化了的信号到达接收端，与通过直线路径到达接收端的信号产生叠加，称为多路径效应。

2、包括材质属性（比如高反材料反射），环境照明，散射介质，几何原因等都会引起多路径干扰，造成测距失真变成噪点飞点。

3、提高调制频率，多频调制，多传感融合等；

场景以及安装环境的优化（传感器周边太近不要有物体干扰）。

十六、同时存在高反折率物体和黑色物体场景如何解决？

答：可开启 HDR 模式，根据现场场景设置 2 档或者 3 档积分时间，使得各测量物体的信号强度在 80 - 2000lsb 之间，即可成功检测到。

十七、产品有防尘放水么？

答：M 系列支持防尘放水，S 系列不支持防尘放水（定制版可支持）。

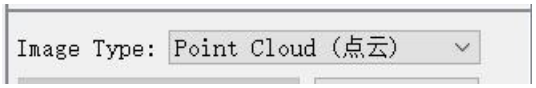
十八、上位机支持的系统？

答：Win10 以后版本（推荐使用 Windows 10）。

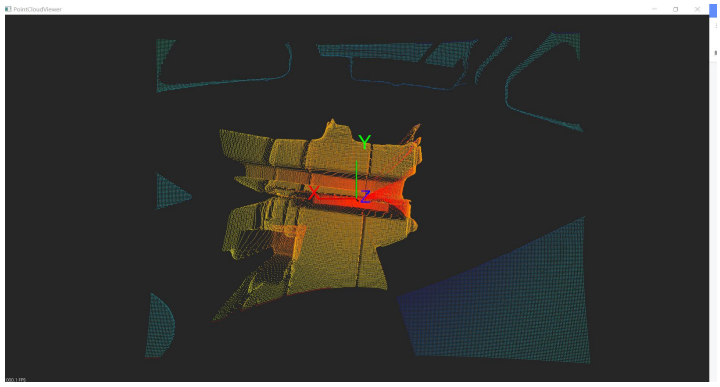
十九、点云保存的位置？

答：默认：C:\xt-pcds

二十、点云如何查看，操作？

答： 

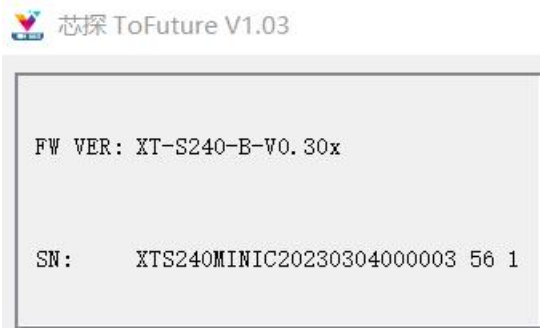
选择点云模式，会弹出点云界面：



鼠标点击左键拖动可移动视角，按住鼠标中键拖动可在同一平面移动，滚动鼠标滚轮可放大缩小。

二十一、如何识别产品型号

答：



可在此界面查看序列号，得到产品型号信息。

如有更多问题，请联系 info@toffuture.com

版本更新：

版本	描述	日期
V1.0	创建	20230516