十字形的版本已经上传到github仓库--master

我现在开了个新分支 3v3 我想这个传感器拓展一下，有更多的点进行重建

至于调整雷达的扫描角度，向上倾斜或向下倾斜这块可能有点难，因为增加了角度后，我计算点的坐标就要考虑角度的偏差了，影响因素又变多了，所以先不去想角度

1. 传感器增加工作
2. 9个点进行三维恢复，坐标系变换看看情况
3. 去调整角度，增加高度范围

5-29

传感器我现在变为5\*5的矩阵，但是现在面临一些问题

反馈的距离信息，应该通过角度的换算才是真正的x y z

但实际上具体是在哪个角度上扫到的障碍物的点，这个信息我们是不知道的，只知道这个障碍物离我的最段距离是多少，这如何进行坐标系的计算呢？

将检测到的distance直接加到x里肯定是不对的！！！我们需要的世界坐标系下的表示

我突然意识到我不是一上来就要获取世界坐标系的，我可以将雷达中心作为雷达坐标系

（0.2，0，0.5），只考虑在雷达当前位置的点云数据，最后才会换算坐标系，这也是好算的

雷达中心坐标系作为当前坐标系是错误的思路

每一个当前坐标系都是默认的小车 0 0 0作为原点的，我们只需要想办法，将各个位姿下的点云累积出来，再换算到世界坐标系下就可以了

6-3

之前用py本来是想着省点力，结果发现看不懂写的啥玩意，所以还是写了个功能包，发布点云数据可以用rviz来看，而且更具有实时的感觉

现在需要将点云进行累积，并换算到世界坐标系下，我感觉应该不难完成

需要用一个缓存区将点云都存进去

6-4

发现新问题，换算 xyz有两种方式

1. 直接将distance加到x轴上，但是这只是适用，小车与障碍物垂直扫描时，显示出来是在一个平面上
2. 将传感器位置在xy平面上的夹角用来做角度偏移，但是这种情况下，明明是垂直扫描的面，却出现了曲面的形式，这肯定是不对的

现在我有了新思路，角度应该用水平角度的最小值，来做偏转

首先先将地面店去除

地面通过在空旷区域，看传感器距离信息进行滤除，基本上没有问题了

但是角度的事仍然没有解决，无论你用什么角度，垂直扫描时都应该不加角度啊