一、打点建图

驾驶底盘到所需路径点，打开RTK（./start\_rtk0.sh或者./start\_rtk1.sh）监听经纬度记录。

监听rtk的话题是 /fix，待信息稳定后记录经纬度，记录在：

/Shandong\_project/navi\_eskf/src/eskf\_navi/config/mapping/topology\_map.yaml

- id: 0

lat: 35.5734873005

lon: 116.77623818166667

safety\_radius: 1

- id: 1

lat: 35.573413374666664

lon: 116.776232619

safety\_radius: 1

同样记录拓扑边

edges:

- [0, 1, 2]

- [1, 2, 2]

- [2, 3, 2]

- [0, 4, 2]

- [4, 5, 2]

- [5, 6, 2]

- [6, 7, 2]

- [4, 8, 2]

- [8, 9, 2]

- [9, 10, 2]

- [10, 11, 2]

二、信标搭建和测试

声学信标采用Marvelmind声学定位信标 ，一套共有5个信标，加1个路由器。路由器需要插在笔记本上，打开Dashboard配套软件 。(Dashboard软件可以去Marvelmind官网下载)。信标分为固定信标和移动信标 ，固定信标最少需要3个，最多 4个，固定在场地四周 ，放置在高处，避免干扰。

移动信标用来进行小车的跟踪。

信标打开 ：信标上有两个拨片1、2，1在下，2往上拨，绿灯亮就是打开

软件使用：每个信标有对应的编号 ，比如我们使用的编号分别为36、42、62、115、136（移动信标）。在信标打开之后，在软件 中双击对应的标号连接上，第一个连接的点为坐标系 原点（0，0），第二个点与第一个点组成X轴，第三个 点与第一个点组成Y轴，第四个点用于提高整体精度。

遇事不决热插拔，UI界面出现 no data，可以把数据线拔了重新连接。

充电：micro USB充电线，红色正在充电，不亮表示充满了

地图构建完成之后 ，点击freeze map，冻结地图

三、标定信标

在navigation\_node.h 文件中，将信标坐标系下的点坐标和这个点在EDU坐标系下的坐标一一对应输入到addcalibration\_point函数中去。(EDU下的坐标，可以在构建完全局地图后，将车开到地图中的位置，在命令行中查看。信标的坐标，在部署完成后，也可以在命令行中查看。)

四、启动测试

为了便于启动我们写了一系列脚本，具体如下：

4.1bunker底盘

通过cantoUSB连接，被主机识别为can口，start\_bunker.sh是带避障的模式，必须启动yolo.sh，yolo发布/cmd\_vel\_safe。

start\_bunker\_novis.sh是无避障，不需要启动Yolo.sh，小车接受/cmd\_vel

点击启动或者在此路径的命令行 ./start\_bunker\_novis.sh

4.2&4.3 imu和RTK

IMU和RTK的端口总是互换，和插入顺序有关。分别是/dev/ttyUSB1和/dev/ttyUSB0。

先是给两个端口权限 sudo chmod 777 /dev/ttyUSB1和 sudo chmod 777 /dev/ttyUSB0

可以用cutecom检测ttyUSB0输出，并以此判断哪个是imu和RTK

如果IMU是USB0 则 start\_imu0.sh 和start\_rtk1.sh，反之亦然。

可通过rostopic echo *fix 检测rtk信号 ，rostopic echo /imu/data检测imu信号。*

*4.4 启动相机*

*./start\_camera.sh即可*

*然后在Visual\_part里 ./start\_Yolo.sh*

*4.5 启动信标*

*4.6 启动导航*

*分为跟随和不跟随*