运行方法

**1.启动4代激光**

cd lslidar\_ros\_v4

source ./devel/setup.bash

roslaunch lslidar\_driver lslidar\_c16.launch

**2.启动底盘与开启导航**

cd lingao\_3D\_16lines/lingaonav\_ws

source ./devel/setup.bash

roslaunch car\_2dnav lingao\_2dnav.launch path:=/home/rob/mapping/realworld/final1\_bt.bt

**3.打开rviz给定初始位姿**

rviz -d lslidar.rviz

**4.打开服务节点，判断是否到达目标点**

cd lim\_ws/

source ./devel/setup.bash

rosrun fusion servers.py

**5.打开推理主程序，键入自然语言指令即可**

cd lim\_ws/

source ./devel/setup.bash

rosrun fusion final\_main.py

输入语言指令如：

Go all the way to the cabinet, then keep straight pass the refrigerator and turn right to the bookshelf, straight to the fan and stop at the edge of the Chair in front of you.

正确结果导航点[0, 5, 6, 7, 4]

文档说明

fusion/script/pose/lab/goals.txt存储各导航点对应的位姿。

fusion/script/images/lab/存储各导航点对应的环境照片。

fusion/script/servers.py作为服务节点回传给主程序是否到达目标、检测结果、保存检测图像等。

fusion/script/ds\_server1.py使用deepseek提取指令中的目标。

fusion/script/ds\_server2.py使用deepseek提取指令中的方位。

fusion/script/final\_main.py是推理主程序代码，用以输入自然语言指令发布导航目标点。

self.G:表示地图的拓扑图，用邻接矩阵表示各导航点间的距离权重；

startnode:表示初始位姿，用已创建好的地图中的导航点序号标识；

target\_pose\_index:表示初始位姿的方位朝向，用已创建好的地图中的导航点序号标识；

path:表示各导航点对应位姿所存储文件的路径；

image\_path:表示与导航点位姿相对应的环境照片；