



KeyPoints + ICP 作业

➤ 填写三个CPP，两个功能

- **icp.cpp**

点到点ICP方法， icp.launch启动



- **extraction.cpp 和 icp_lm.cpp**

先提取柱体特征点，然后点到点ICP
extraction.launch 和 icp_lm.launch启动



- **icp** 和 **icp_lm** 架构基本一样，只是输入不同



baseline视频效果



代码与调试

➤ Github:

- https://github.com/ZJUYH/course_agv_slam_task
- 启动程序与参数管理 Launch文件

➤ 尽量用rosvbag调试，可以与导航分开

- rosvbag网盘:

链接: <https://pan.baidu.com/s/1RNB-Eu4VtHAXQvFDlwikgA> 提取码: c4bg

➤ 录用自己的rosvbag 命令: rosvbag record -a

按空格播放命令: rosvbag play --clock --pause XXX.bag



ICP 实现

➤ **icp.cpp** 和 **icp_lm.cpp** 需要填写完整的函数(TODO标识)

- **process()** 里的main loop
- 寻找最近邻函数 **findNearest()**，最好包含滤波，输入为两个原始点云Matrix
- 计算偏移函数**getTransform()**，输入为对应点集，Matrix表示
- 二维欧式距离计算，输入为两个Vector点

Tip:

- 其余功能和变量以给定，允许修改



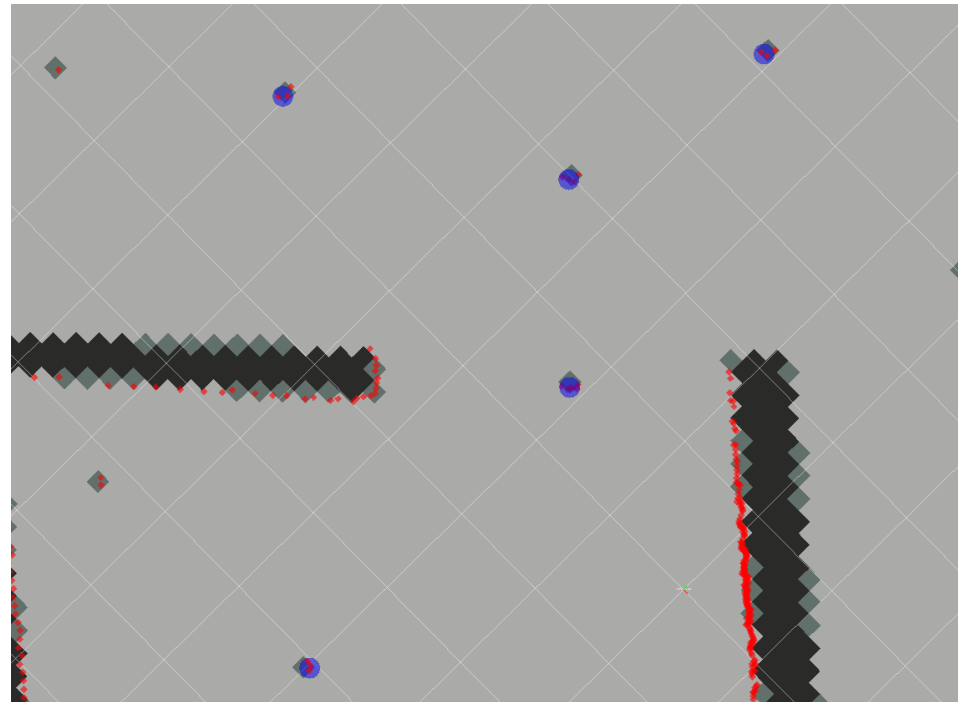
柱体KeyPoints 提取

➤ **extraction.cpp** 需要填写完整的函数(TODO标识)

- 二维欧式距离计算，同icp
- 柱体判断与提取函数extractLandMark(), 输入为标记好label的laser

Tip:

- 在process中，
本例程已给定相邻点判断距离大小判断label，
高级一些可以用聚类等方法





提示

➤加分项:

- 根据已知的tf真值，比较原始ICP和基于特征点ICP的误差大小，分析各自优劣
- 用聚类提取LandMark柱体，或其他特征点

➤尽量群里提问，共享问题，单独询问回复慢