

赛题 66

ROS 机器人点对点导航设计

直播导师：安传旭

项目背景



ROS，全称为机器人操作系统，是一个适用于机器人编程的框架，其模块化设计和分布式的理念快速的推动了机器人行业的发展。今年6月份，ROS-SIG在openEuler社区成立，目的是实现openEuler操作系统对机器人分布式通信的底层支持，完成对ROS的移植和适配。

项目背景



目前ROS-SIG已完成ros-comm基础包的全部移植和适配，比如基础的编译模块cmake_modules，我们依托于ROS-Wiki提供的源代码包，下载到openEuler上进行移植和编译，解决出现的依赖问题，修改必要的模块用于适配openEuler,在obs上测试通过后，以rpm包的形式提交到gitee。代码经过社区TC进行审核，没有问题后merge到openEuler的库中。

题目介绍



作为ROS的关键模块之一，导航模块是十分关键和重要的模块。ROS的导航模块基于move_base框架，其稳定的性能和良好的表现深受广大ROS开发者的喜爱，但是其内容庞大，相互依赖形成了紧耦合。目前ROS-SIG正在做其相关代码包的移植。

那么假如在只有ros-comm的情况下，无法使用move_base该怎么实现一个简单的导航功能呢？我们的题目在这样的情况下就出现了：**ROS机器人点对点导航设计**。该题目旨在让参赛者实现一个简单的导航功能，在没有move_base的情况下，依托ROS基础环境，实现机器人局部的导航。该题目可以应用于小范围局部的机器人导航，填补此类开源项目的空白。

需要学习哪些技术

- 基础的linux系统使用;
- 一定的C++编程能力;
- 一定的ROS编程开发能力。



实现思路

没有代价地图，怎么实现障碍物的规避？

可以使用传感器的裸数据，比如激光雷达，比如深度相机。



实现思路



怎么确定是否到达目标点？

可以使用openEuler现有已完成移植的ROS包，比如AMCL或者cartographer，进行定位，虽然cartographer是建图算法，单其内嵌的定位功能十分强大，可以提供准确的位姿，来判定是否到达目标点。

实现思路

至少要完成的功能？

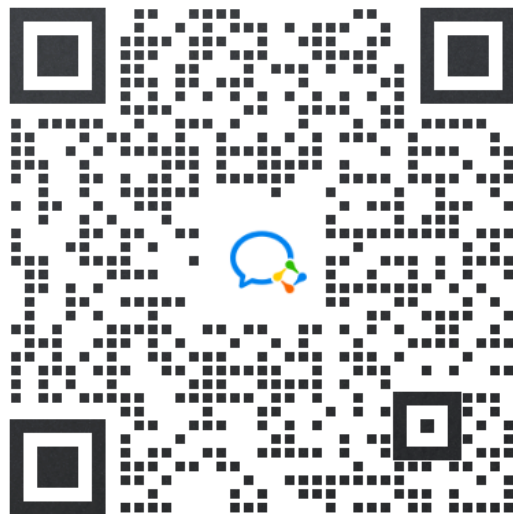
避开障碍到达目标点。



联系方式



anchuanxu@126.com



赛事交流群