

ROS2 多点导航功能使用与讲解

1. 功能简介

ROS2 当中的多点导航功能，可以通过上位机 RVIZ2 中的【Publish Point】插件，在 Map 中点击对应的位置，然后小车的导航系统会自动按照顺序导航到相应的点并且进行循环。

2. 使用方法

在进行 SSH 远程登录后的终端运行 Navigation 导航对应的启动文件

（SSH 远程登录操作请查看 ROS2 小车上手操作文档或功能演示视频）

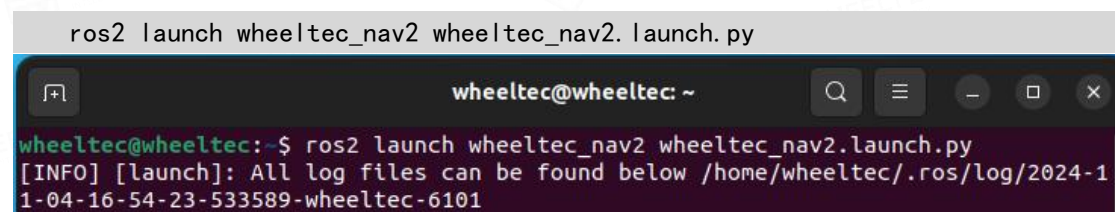


图 1 终端运行命令行示意图

接着，在上位机的终端运行 rviz2，并在 rviz2 的菜单栏中点击【Publish Point】，再点击 Map 视图中的相应位置来发布导航点。

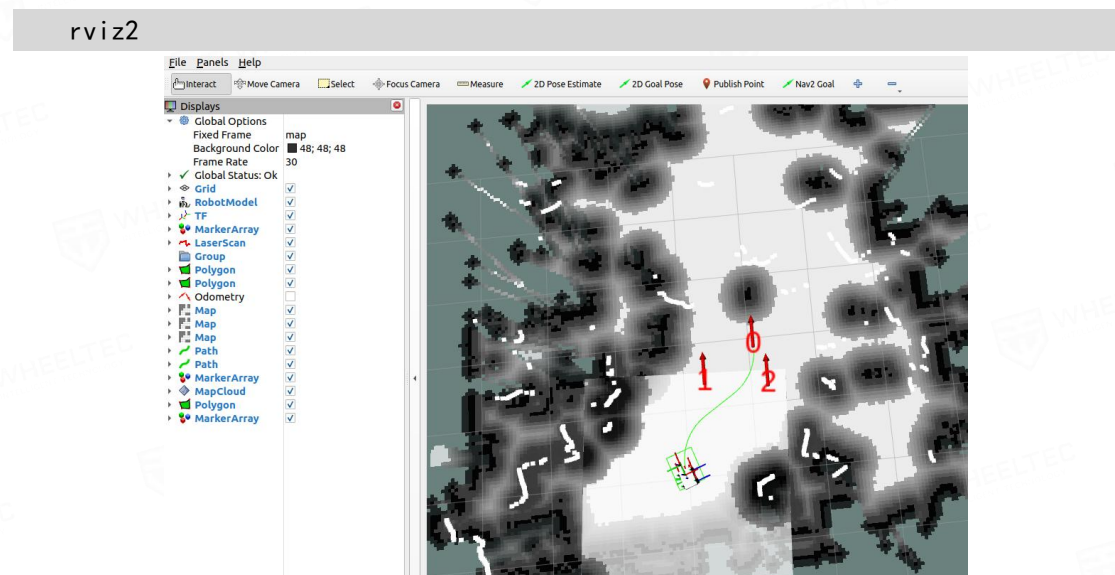


图 2 ROS2 多点导航效果示意图

随即小车就会按照我们发布的导航点进行移动。

3. 注意事项

如果发布导航点之后小车没有生成路径，需要检查在【Panels】-->【Tool Projecties】-->【Publish Point】组件中的话题名是否为“/clicked_point”。

4. 功能讲解

多点导航功能涉及源码主要存放于工作空间下【nav2_waypoint_cycle】功能包中，ROS2 多点导航功能作为一个辅助节点可以单独启动或者添加在.launch.py 中使用。在小车环境中，启动节点一般添加在 wheeltec_nav2.launch.py 文件中。

```
waypoint_cycle=Node(
    name='waypoint_cycle',
    package='nav2_waypoint_cycle',
    executable='nav2_waypoint_cycle',
)
```

ROS2 多点导航功能，主要是通过订阅上位机发布的【/clicked_point】话题，记录点击位置，并将其作为目标点发送到【/goal_pose】话题，小车的导航系统会自动进行导航到点的操作，通过订阅导航状态【/navigate_to_pose/_action/status】并判断是否执行完成，来确定是否继续发送下一个目标点。

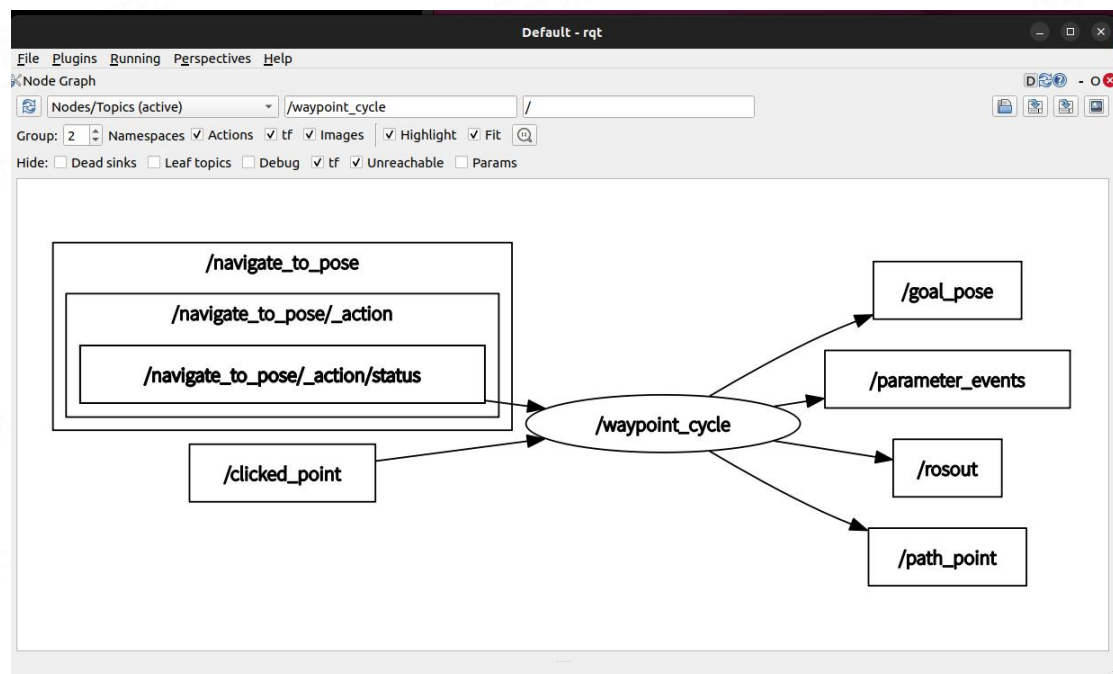


图 3 ROS2 多点导航功能对应的 rqt_graph