

ROS2 雷达跟随功能使用与讲解

1.功能简介

ROS2 当中的雷达跟随功能，主要是通过雷达的扫描探测来实现小车对物体的跟随，具体效果表现为：雷达跟随功能启动后，小车会不断寻找雷达扫描范围内距离最近的物体，并将其作为跟随目标，保持一定的距离与角度来对该物体进行跟随

2.使用方法

在进行 SSH 远程登录后的终端运行雷达跟随功能对应的启动文件

（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）

```
ros2 launch simple_follower_ros2 laser_follower.launch.py
```

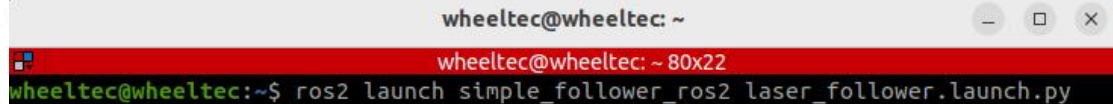


图 1 终端运行命令行示意图

功能启动完成初始化之后，就会立即不断寻找最近物体进行保持一定角度与距离的跟随，其中所保持的角度与距离都是我们在源码中的预设值



图 2 跟随效果示意图

3.注意事项

由于雷达跟随功能启动后，会不断寻找最近物体，如想对单一物体进行跟随，请尽量保持周围环境杂物不要过多，空间环境不要过于狭小；此外需注意雷达为 2D 平面扫描，物体高度也是能否被正确识别到的影响因素之一，高度过低无法识别到的情况下可能影响小车行驶

4.功能讲解

雷达跟随功能涉及源码主要存放于工作空间下 `simple_follower_ros2` 功能包中，启动文件 `laser_follower.launch.py` 中主要涉及两个部分，分别是开启底盘和雷达等硬件配件，以及启动雷达跟随相关的节点。雷达跟随功能由两个部分组成，一个是检测节点，读取雷达扫描到的信息以确定距离最近的物体的位姿信息；另一个是跟随节点，将读取到的物体位姿信息通过回调函数进行处理，来确定小车跟随上物体时的行进方向与速度，从而实现雷达跟随物体的效果

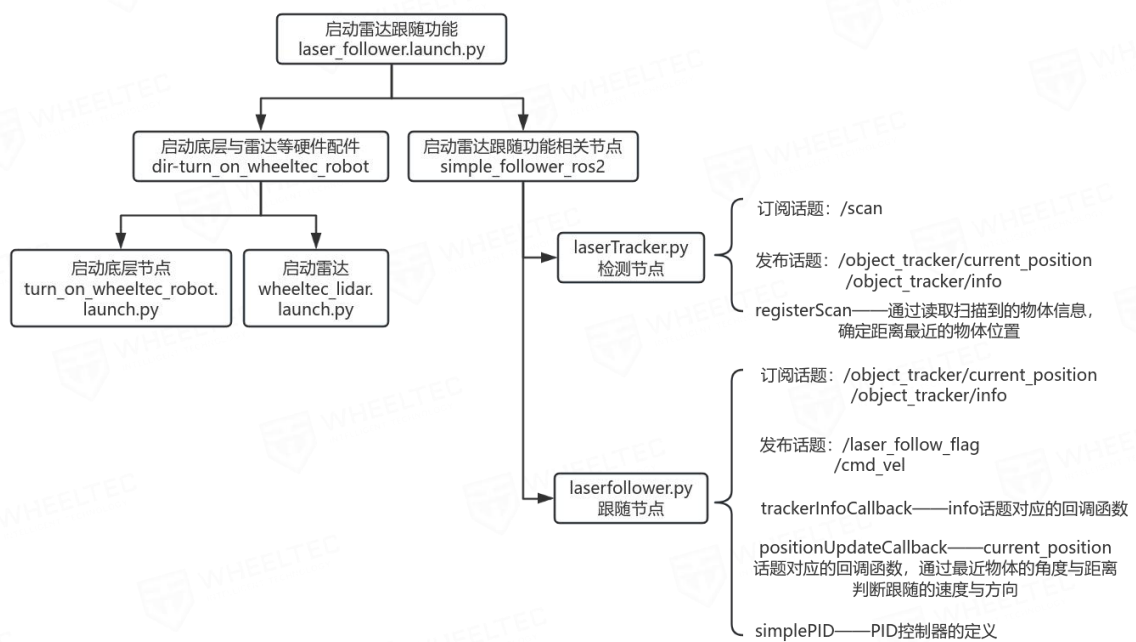


图 3 功能节点示意图

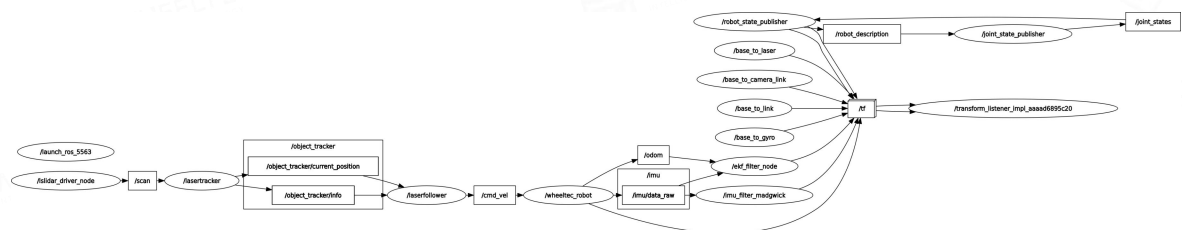


图 4 雷达跟随功能对应的 rqt_graph