

#3. 환경 인식

1. 실험목적

로봇이나 자율주행 자동차 등에 사용되는 SLAM 을 Lidar 를 이용해 실습해보고
알아본다.

2. 실험이론(키워드에 대해 조사하여 예비보고서 작성)

- 1) ROS(Robot Operate System)
- 2) Lidar
- 3) 위치 추정 방법 (종류 2가지 이상 및 부연 설명 ex.Particle Filter)
- 4) SLAM

3. 실험장치

- 1) 터틀봇(Lidar 장비)
- 2) ROS Noetic 버전을 설치할 수 있는 컴퓨터와 주변기기
- 3) 장애물 설치용 블록

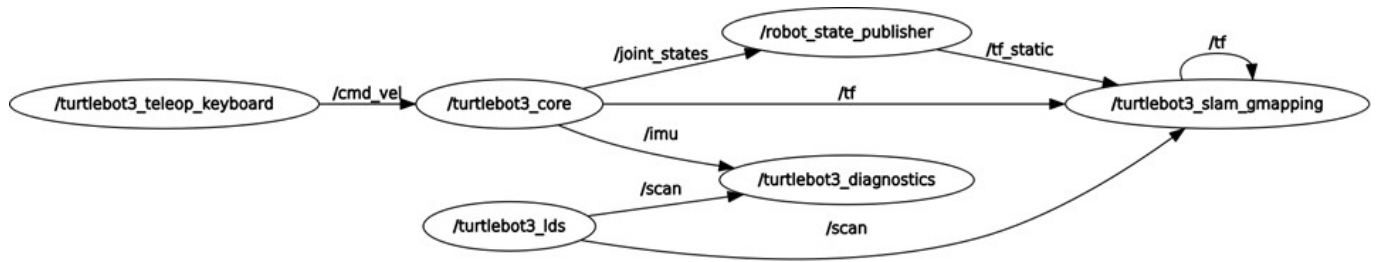
4. 실험방법

- 1) 컴퓨터(Remote PC)를 켜고 운영체제를 ubuntu 로 설정하여 부팅한다.
- 2) 터틀봇을 켜고 HDMI케이블을 모니터에 연결하고 주변기기를 연결한다.
- 3) 터틀봇에서 터미널 창을 연다,
- 4) `roslaunch turtlebot3_bringup turtlebot3_robot.launch` 실행
- 5) 컴퓨터에서 터미널 창을 연다.
- 6) `export TURTLEBOT3_MODEL=${TB3_MODEL}`실행
- 7) `roslaunch turtlebot3_slam turtlebot3_slam.launch slam_methods:gmapping`
실행
- 8) `roslaunch turtlebot3_teleop turtlebot3_teleop_key.launch` 실행
- 9) 터틀봇을 컴퓨터로 조종하여 장애물의 지도를 그린다.
- 10) 그려진 지도를 확인한다.

5. 실험결과

1) 확보한 지도 사진

2) 주어진 노드 그래프 설명하기



6. 비교 및 고찰

1) 장애물의 재질에 따라 정확도가 달라질 수 있는가?

2) 지도에 생성되는 각 색깔은 무엇을 뜻하는가?

3) 정확한 지도가 생성 되었는가?

※ 그렇지 않다면 이유는 무엇인가?