

5-8 Mobile Robot (Nav2)

강의 요약

01

Movelt2

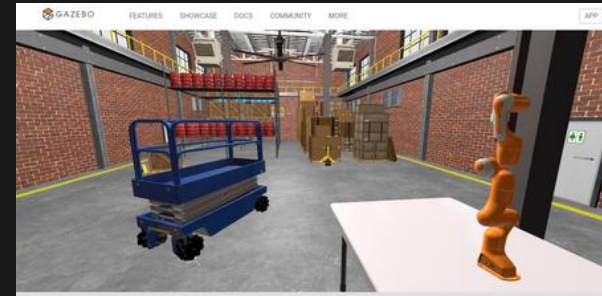
02

Movelt2 실습

Navigation 패키지

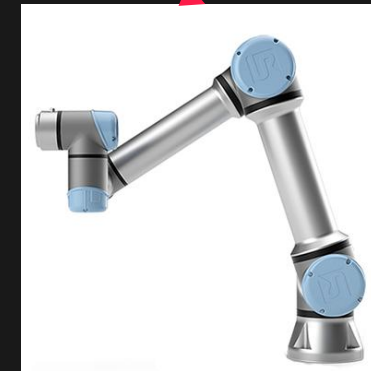
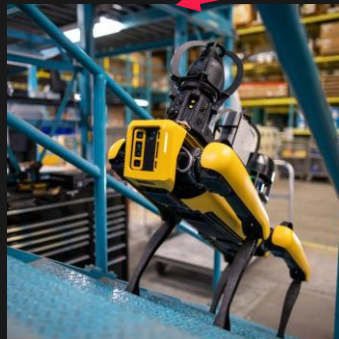
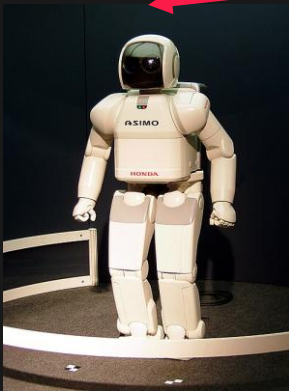
- 센서
 - 카메라 패키지
 - 라이다 패키지
 - IMU 패키지
 - ...
- 플래닝 알고리즘
 - 서치 알고리즘
 - 모션 플래닝 알고리즘
 - 경로 계획 알고리즘
 - 네비게이션 알고리즘
 - ...
- 필터링 알고리즘
 - 몬테 카를로
 - 칼만 필터
 - ...

ROS



로보틱스 구성요소

- 환경
- 로봇 (URDF)
- 액추에이터



Navigation 패키지

- **센서**

- 카메라 패키지
- 라이다 패키지
- IMU 패키지
- ...

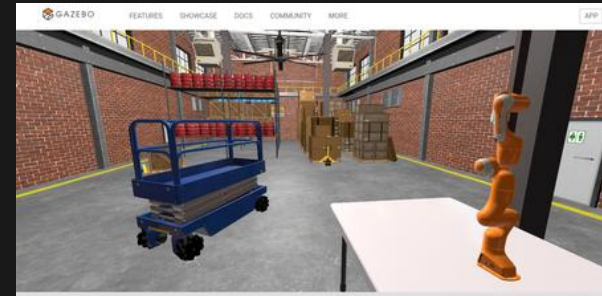
- **플래닝 알고리즘**

- 서치 알고리즘
- 모션 플래닝 알고리즘
- 경로 계획 알고리즘
- 네비게이션 알고리즘
- ...

- **필터링 알고리즘**

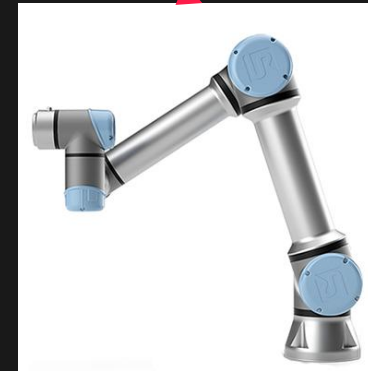
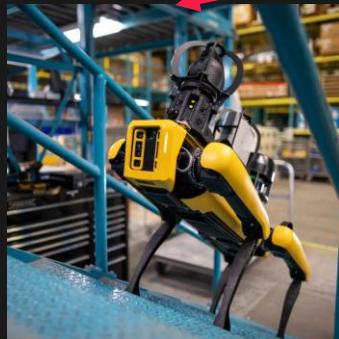
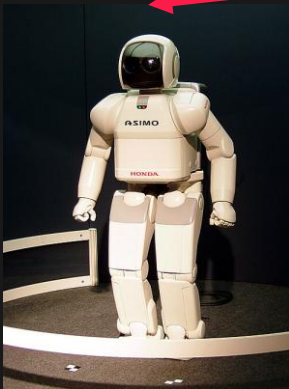
- 몬테 카를로
- 칼만 필터
- ...

ROS



로보틱스 구성요소

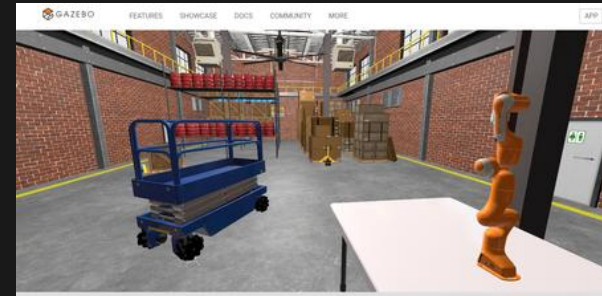
- 환경
- 로봇 (URDF)
- 액추에이터



Navigation 패키지

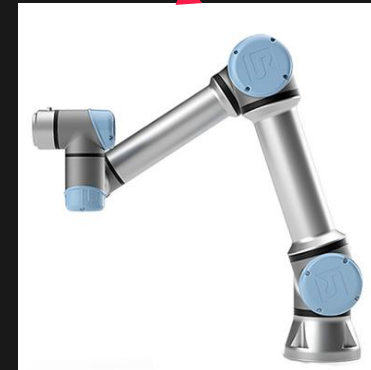
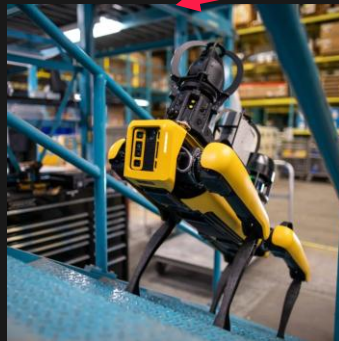
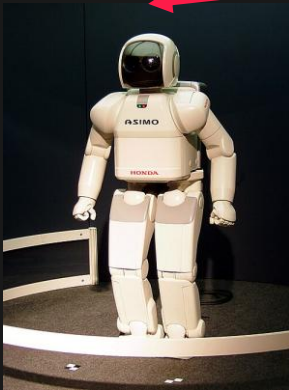
네비게이션 (Nav2) 패키지

ROS



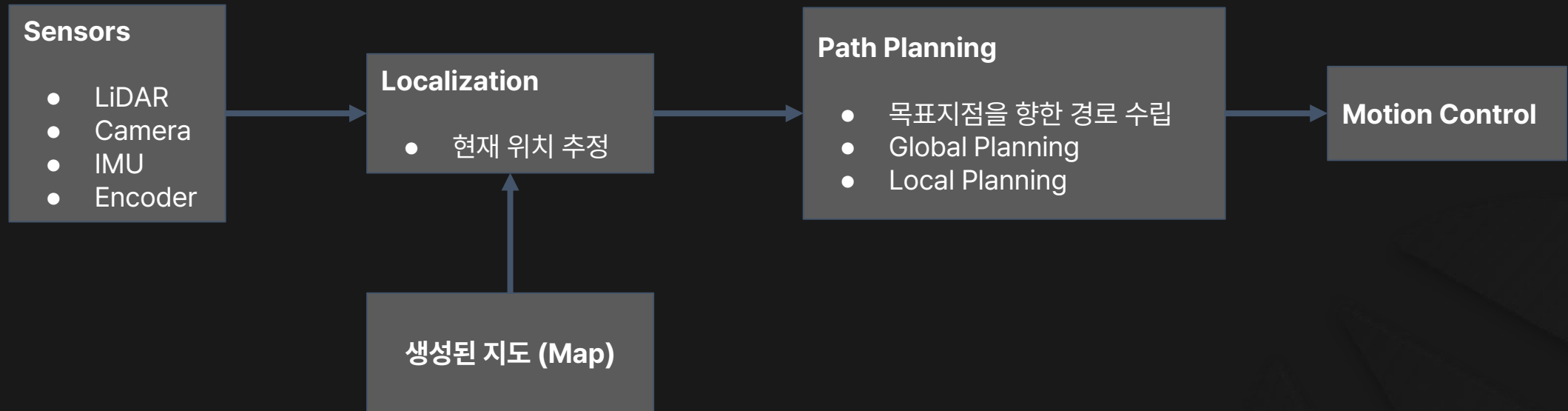
로보틱스 구성요소

- 환경
- 로봇 (URDF)
- 액추에이터



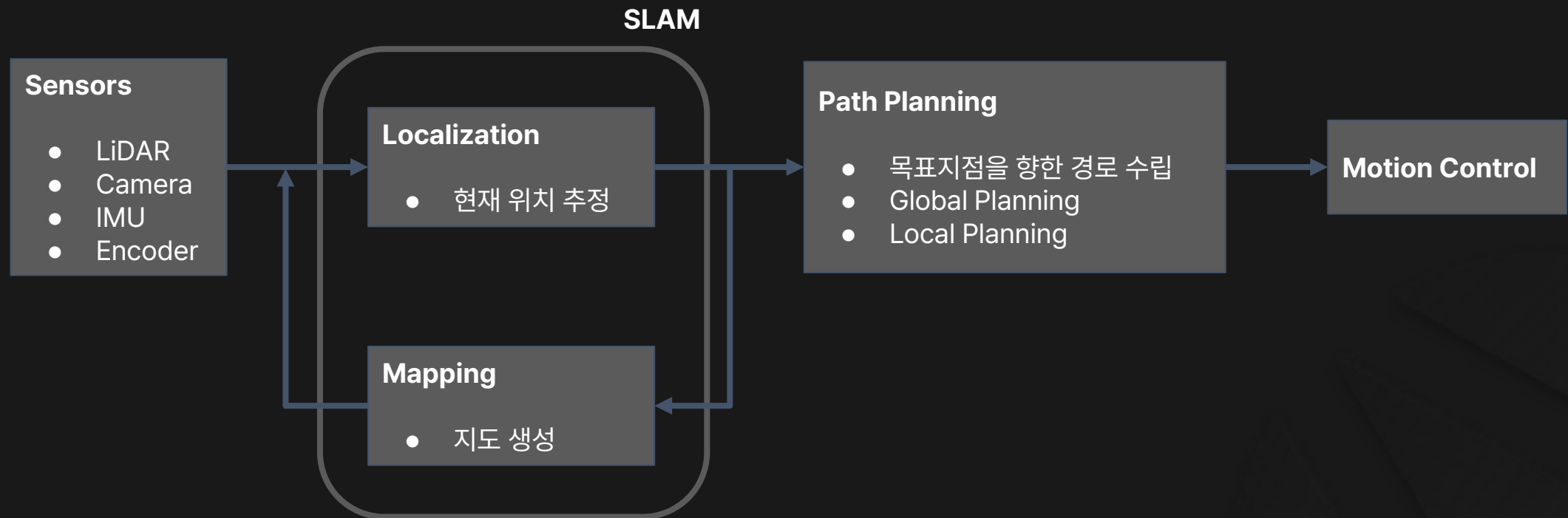
네비게이션의 정의

- 로봇이 주어진 목표 지점까지 이동하기 위한 시스템



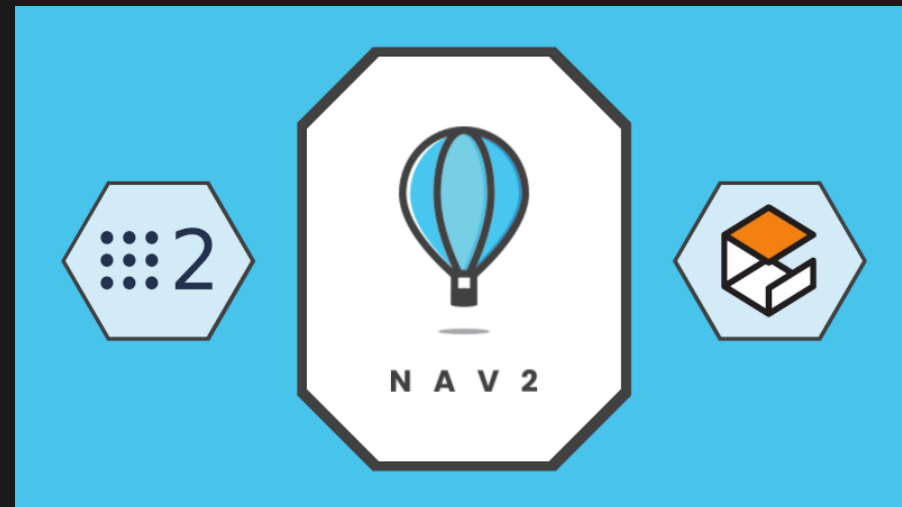
네비게이션의 정의

- 로봇이 주어진 목표 지점까지 이동하기 위한 시스템



Nav2

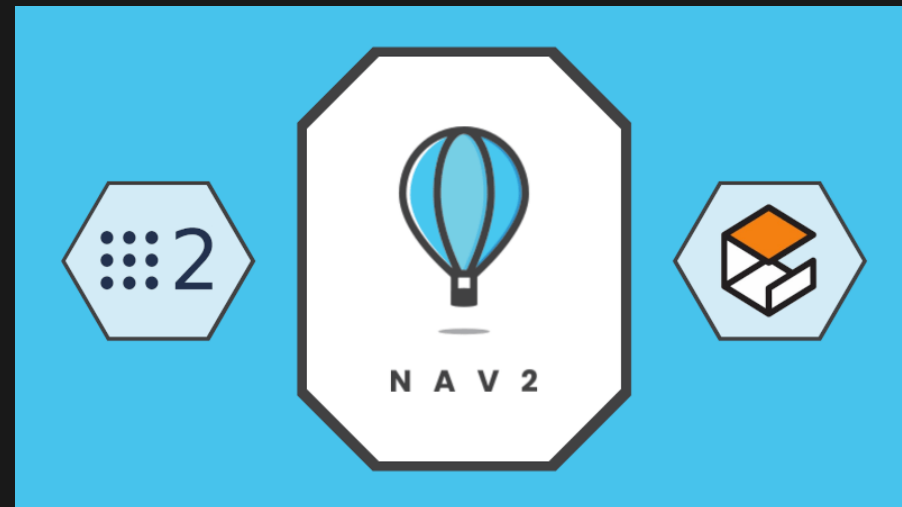
- Navigation에 특화된 ROS2 패키지의 일종
 - Localization
 - Mapping
 - SLAM
- Sensor Fusion, Sensor Filtering 알고리즘
 - ACML
 - Kalman Filter



Automatic Addison

Nav2

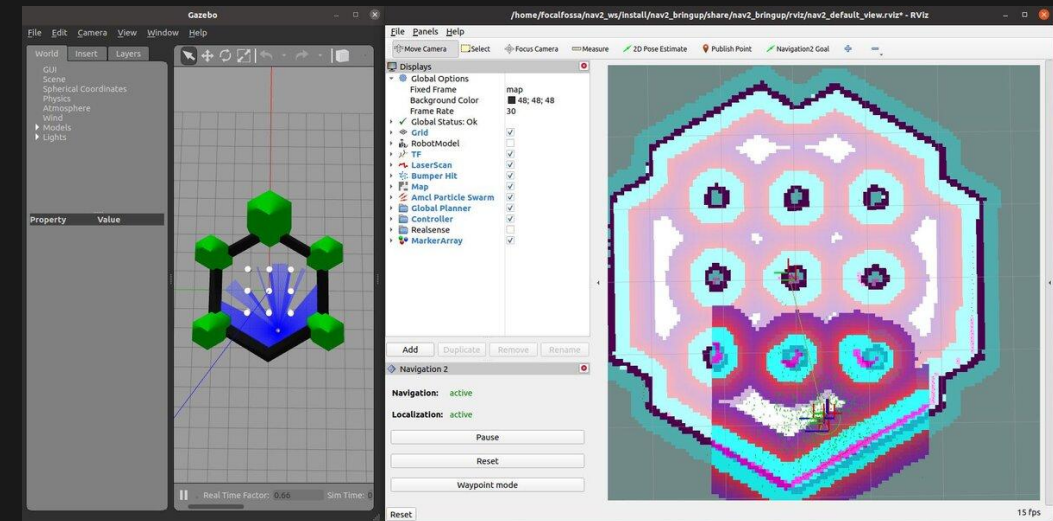
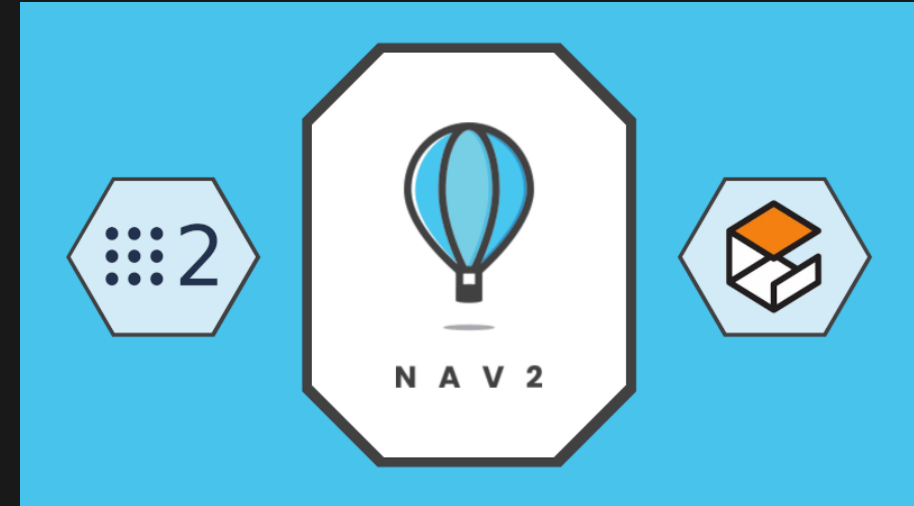
- Navigation에 특화된 ROS2 패키지의 일종
 - Localization
 - Mapping
 - SLAM
- Sensor Fusion, Sensor Filtering 알고리즘
 - ACML
 - Kalman Filter
- 로봇 제조사 패키지와 연동
 - Clearpath
- 사용자는 용도에 맞게 파라미터 조절



Automatic Addison

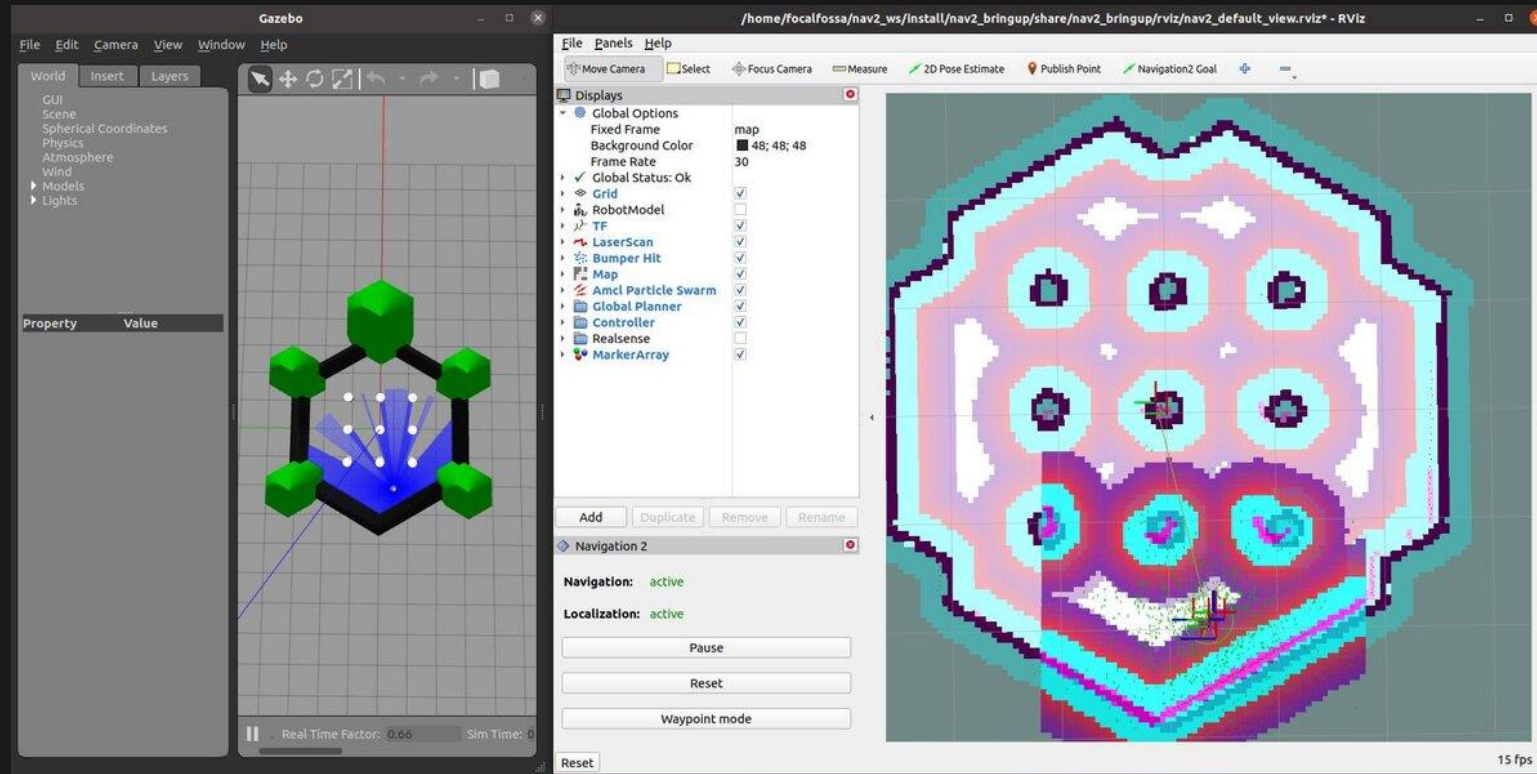
Nav2

- Navigation에 특화된 ROS2 패키지의 일종
 - Localization
 - Mapping
 - SLAM
- Sensor Fusion, Sensor Filtering 알고리즘
 - ACML
 - Kalman Filter
- 로봇 제조사 패키지와 연동
 - Clearpath
- 사용자는 용도에 맞게 파라미터 조절
- Rviz2, Gazebo 와 연동
 - Rviz2: 데이터 시각화 및 UI 제공
 - Gazebo: 물리 엔진 시뮬레이션



Automatic Addison

Nav2 기본 실습



Automatic Addison

강의 요약

01

URDF

- Rviz2, Gazebo
- 대표 구성요소
 - Link
 - Joint
 - Inertial
 - Visual
 - Collision
 - Transmission
 - Material

02

Xacro

- URDF의 확장성을 위한 형식
- 병합 및 분할에 용이
- include, param