# SDR (Smart Delivery Robot)

# 목차

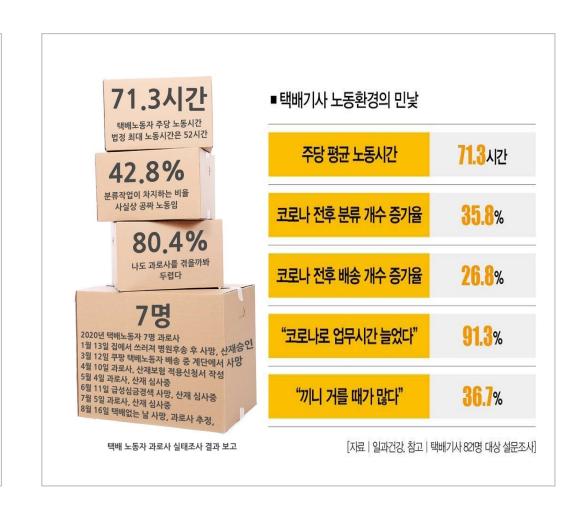
- 1 주제선정이유
- 2 설계구상
- 3 주요기능
- 4 설계 과정 및 결과

#### 주제 선정 이유

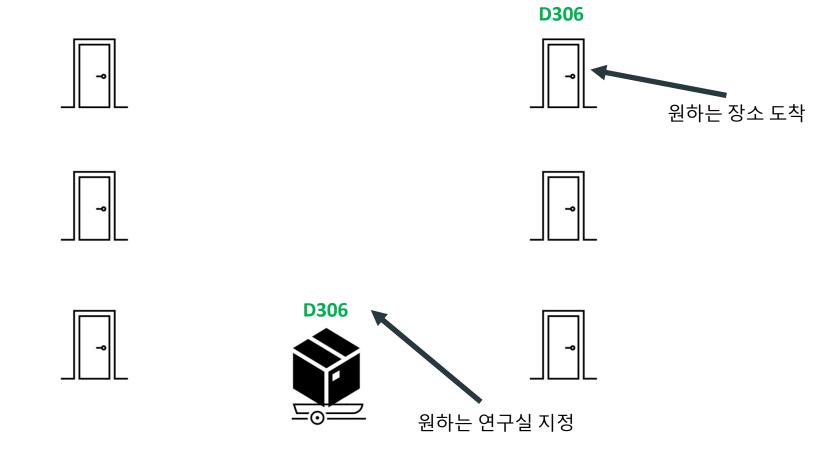
택배 기사의 과로

고령화 사회 진행

높은 일의 강도



# 설계구상



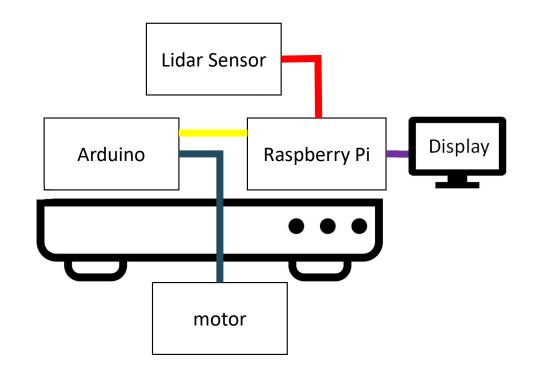
#### 소프트웨어구상

Lidar sensor - Raspberry pi

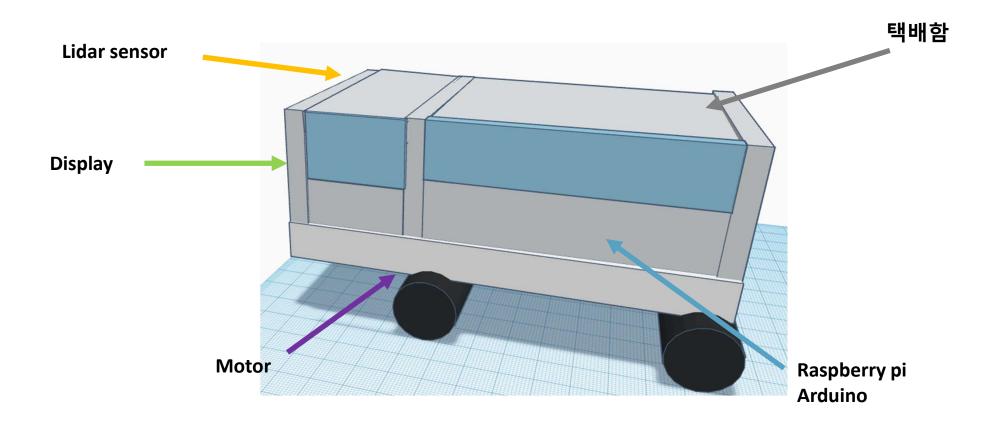
Raspberry pi – Display

Raspberry pi – Arduino

Arduino - Motor



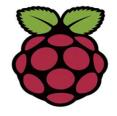
# 하드웨어구상



### 주요기능



**Lidar sensor** -Mapping 데이터 수집



**Raspberry pi** -Mapping 데이터 시각화



**Display** -데이터 출력



**노트북 원격제어** -데이터 동시 출력

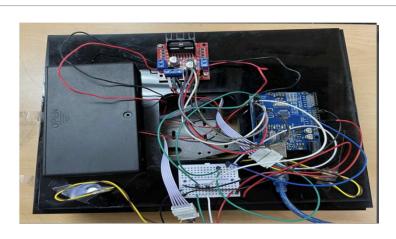
### 주요기능

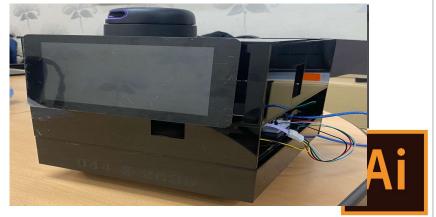


Al illustration program -도면 제작

비금속 레이저 커터 -아크릴 검정 3T

로봇 하드웨어 제작





TightVNC viewer -IP 주소 확인

노트북-라즈베리파이 -모바일 핫스팟 연결

라즈베리파이 원격제어



Teleop\_twist\_keyboard -노트북 키보드로 원격제어

원격 제어를 통한 로봇 이동

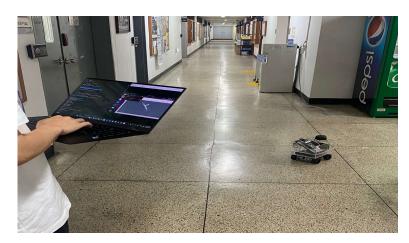
D동 3층 맵핑 진행

```
Moving around:

u i o
j k l
m , .

For Holonomic mode (strafing), hold down the shift key:

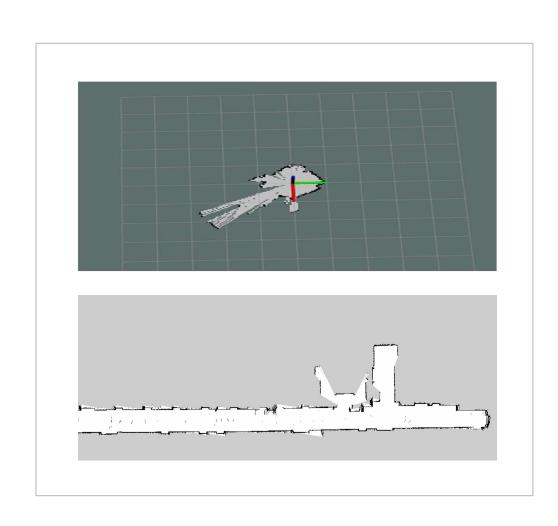
U I O
J K L
M < >
```



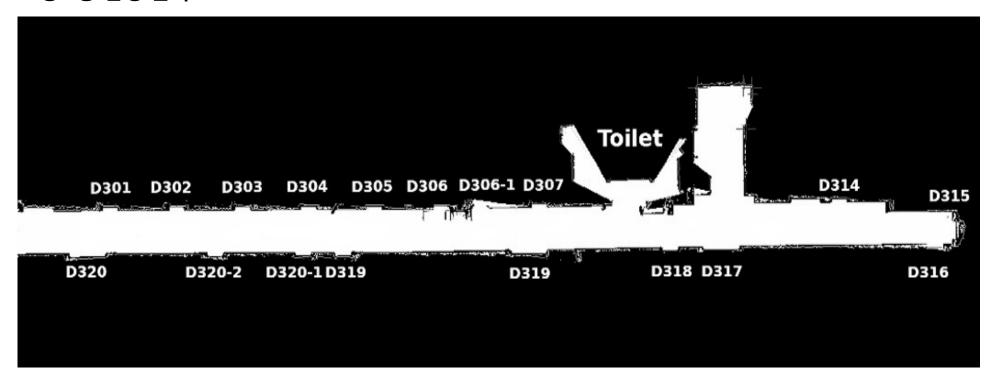
Rviz를 통한 맵핑 데이터 시각화

D동 3층 맵핑 완료

Gimp를 통한 맵 편집 -연구실 호수 지정



#### D동 3층 맵핑 결과

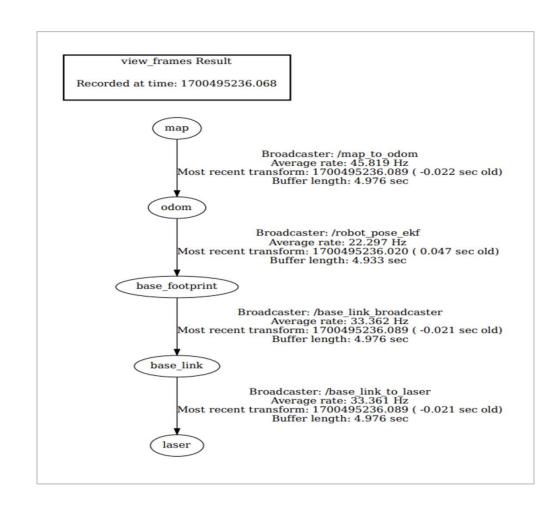


#### Odometry

- -Wheel encoder tick Data
- -Lidar sensor Data

로봇 위치 추정

자율 주행 코드 작성

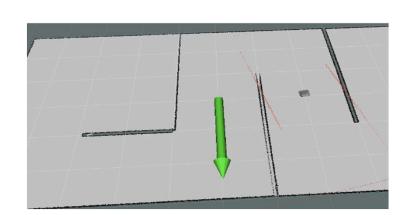


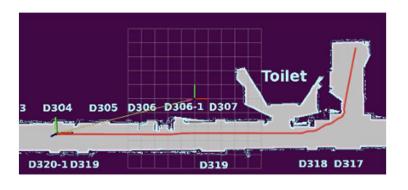
Navigation stack

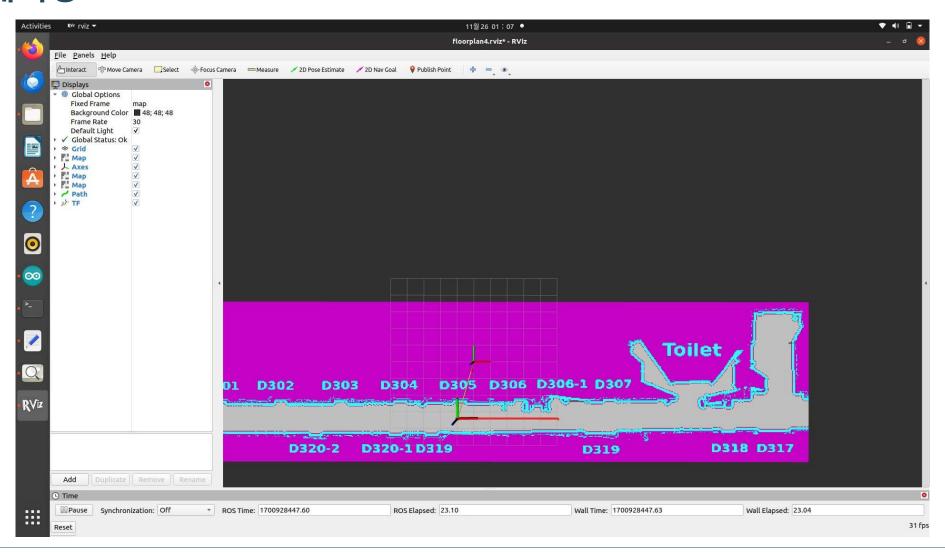
원하는 위치 지정

- -2D Pose Estimate
- -2D Nav Goal

이동할 경로 생성







설계결과

# 시연 영상 시청

# SDR (Smart Delivery Robot)