

하나의 통으로



세상을 바꾼다.

쓰레기 자동 수거를 위한 라인트레이싱 기반 자율주행 쓰레기통

사물지능 A

팀장 | 강병화
팀원 | 기찬, 김성준, 박승주

안내 목차



제안
배경

서비스를 개발하기된 배경

OneBin
소개

One Bin의 탄생과정

기대
효과

One Bin의 기대효과

팀원소개

팀원 소개 및 WBS



1. 제안배경


종이/박스류
쓰레기만 버려주세요.
인공지능사관학교



제안배경

울산·고양·목포 등 6개 도시, '스마트시티 조성사업' 선정

- 스마트시티 조성사업 공모 결과, 거점형 2곳 강소형 4곳 지자체 선정
- 거점형(울산광역시·고양시) 강소형(평택시·목포시·태안군·아산시)
- 민간기업·지자체·공공기관 등 협력

기사입력 2023.05.04 16:43 | 최종수정 2023.06.05 16:03 | 김혜리 기자

가 가 < >



사진출처 : 스마트시티 종합포털

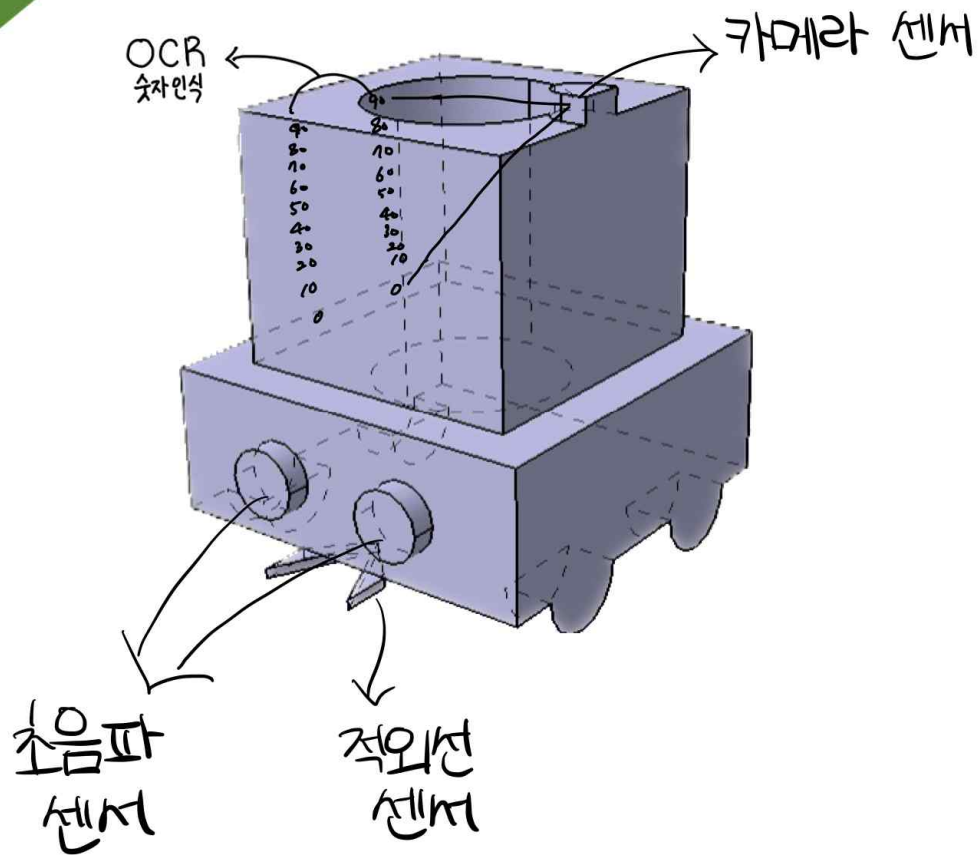


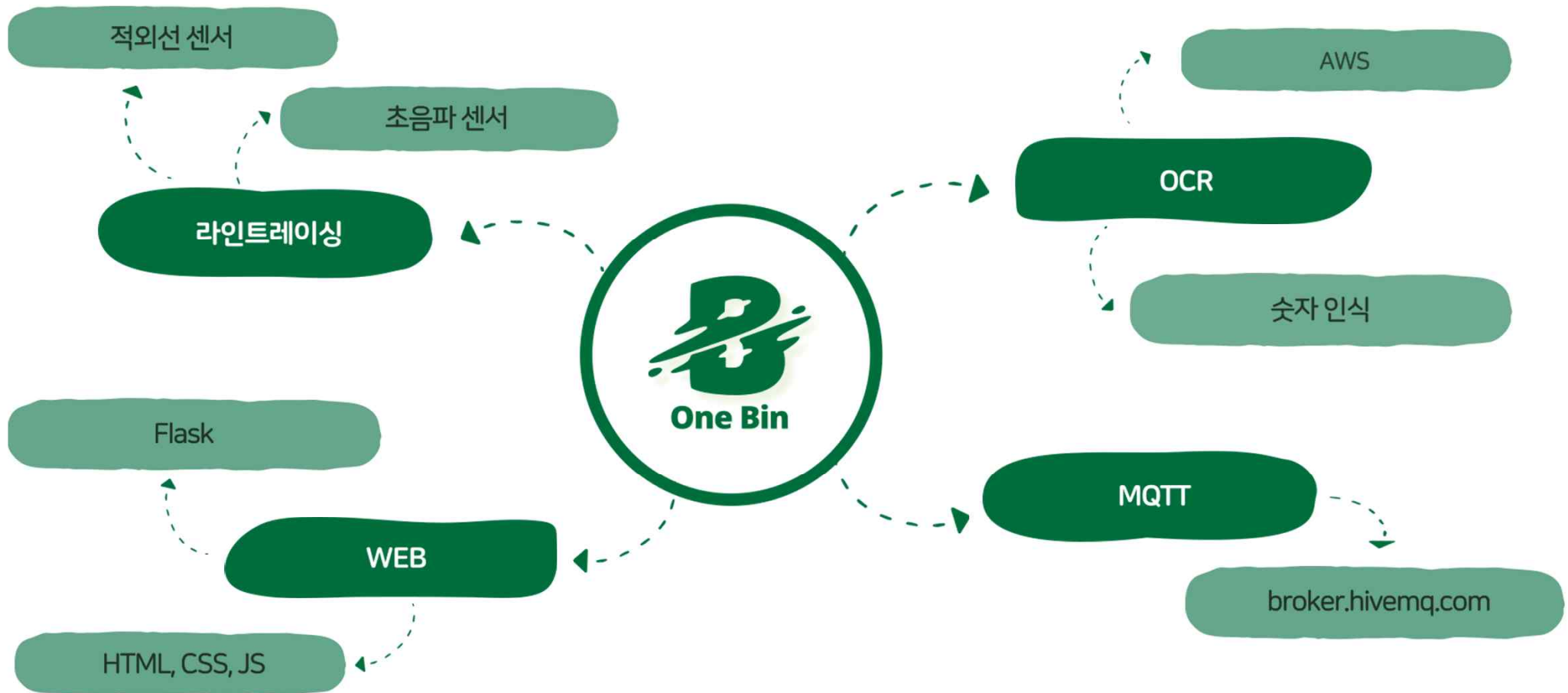
2. OneBin소개

One Bin

보다 신속하게,
보다 쉽게,
보다 편하게

쓰레기통 내부의 카메라를 통해 실시간 쓰레기 용량 체크
쓰레기가 가득 찰 경우 자율적으로 출발 신호를 보냄





사용 기술

WEB



Flask



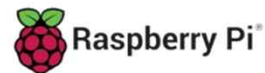
PYTHON



IoT



PYTHON



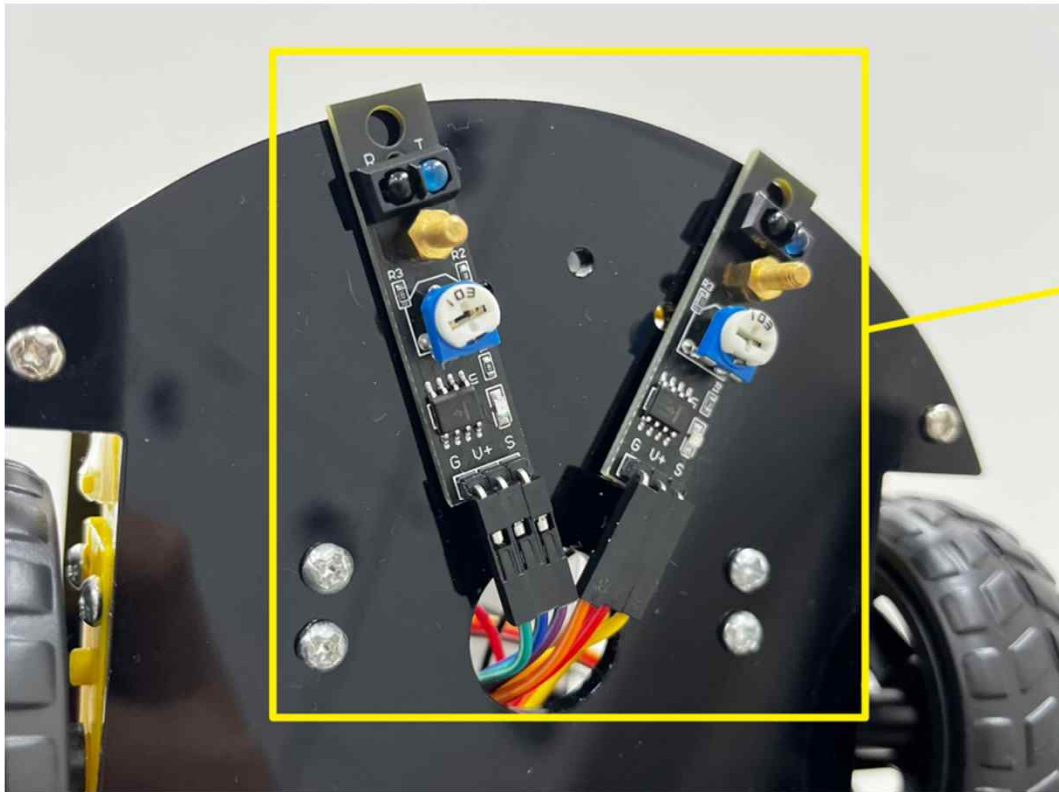
DB



Flask

하단부

아두이노 - 초음파 센서, 라인트레이싱, DC모터 4개

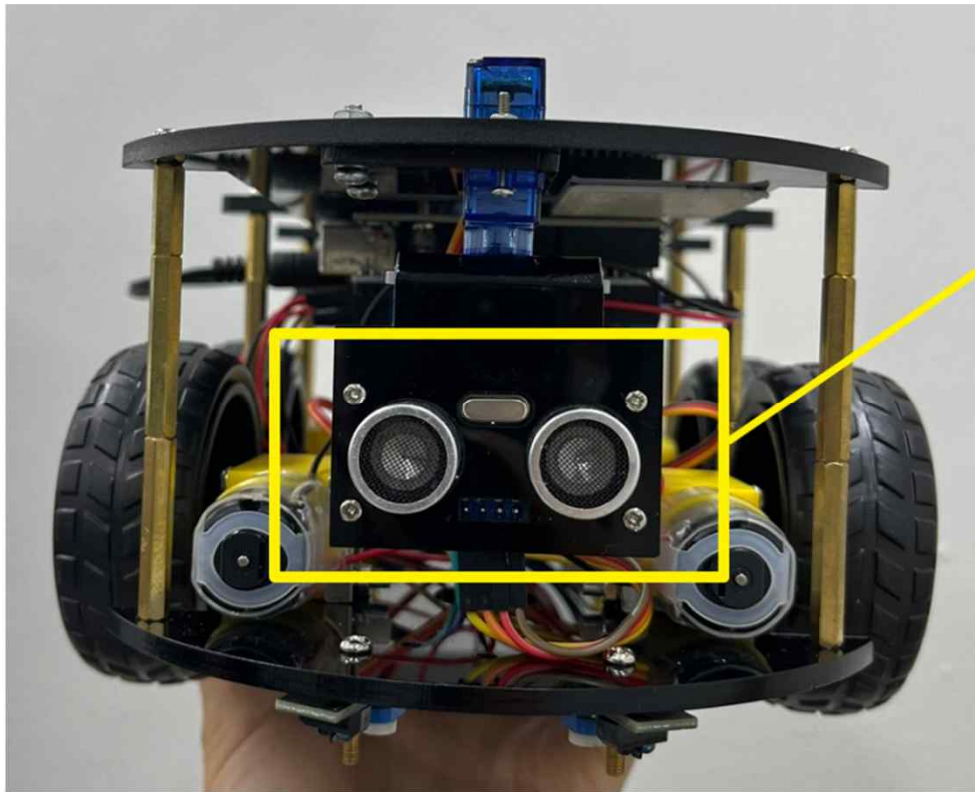


[라인트레이싱 센서]

둘다 검정이 아닌경우 MOVE
한쪽에 검정색 인식 경우 방향 이동
둘다 검정색 인식 경우 STOP

하단부

아두이노 - 초음파 센서, 라인트레이싱, DC모터 4개



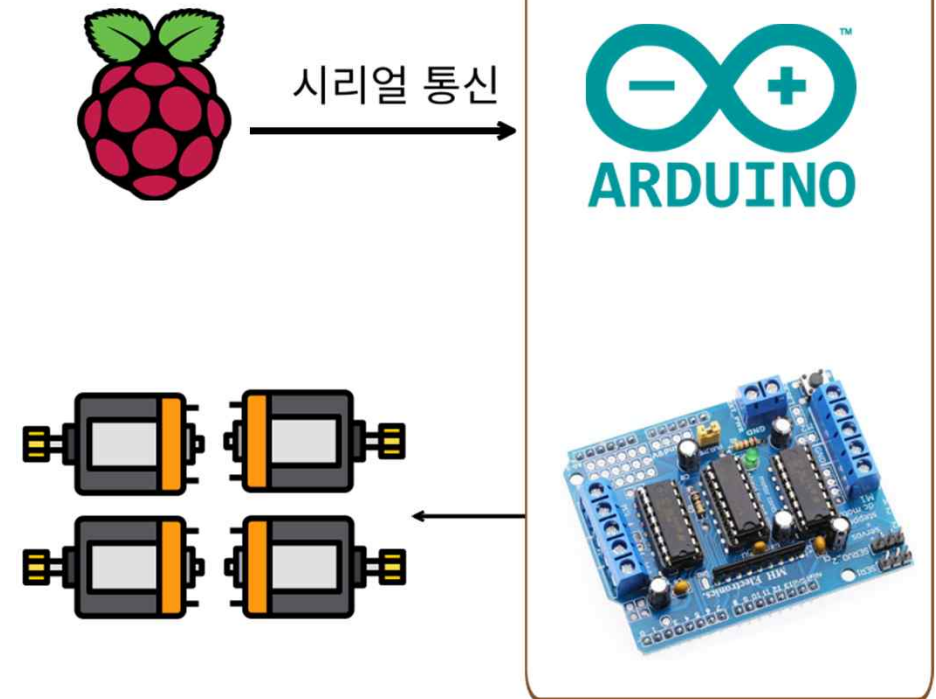
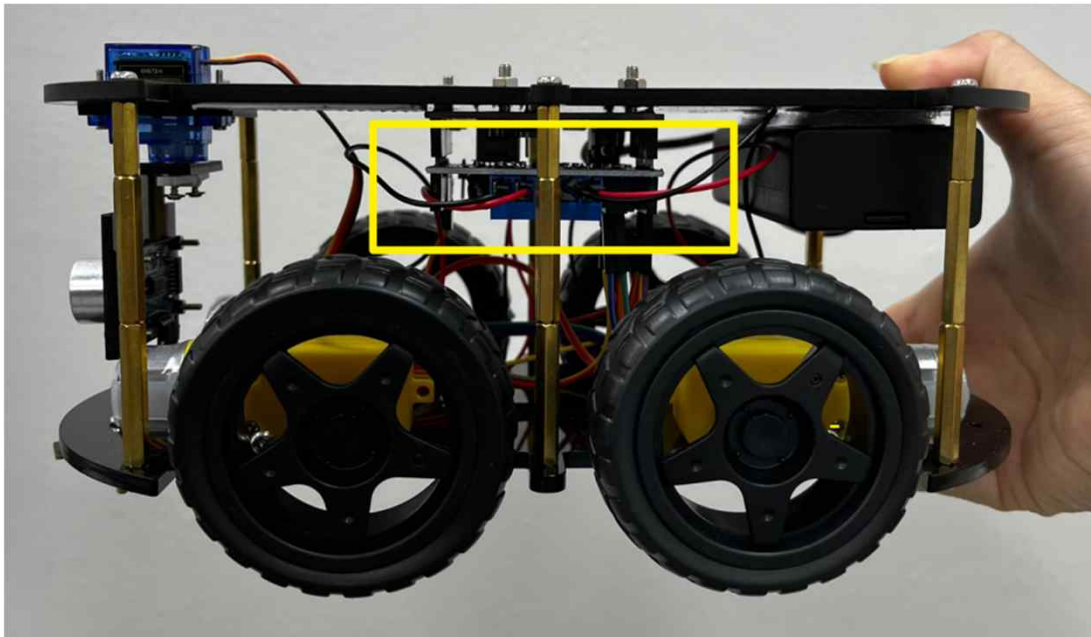
[초음파 센서]

장애물 충돌 방지

하단부

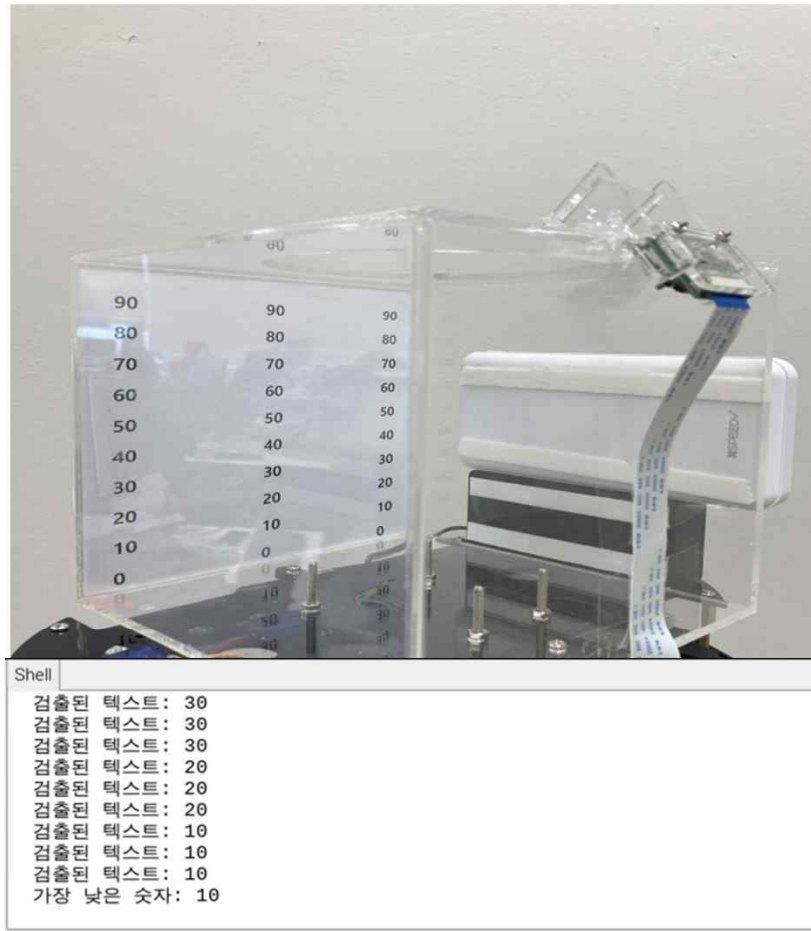
아두이노 - 초음파 센서, 라인트레이싱, DC모터 4개

[아두이노]



상단부

라즈베리파이 - 카메라 센서

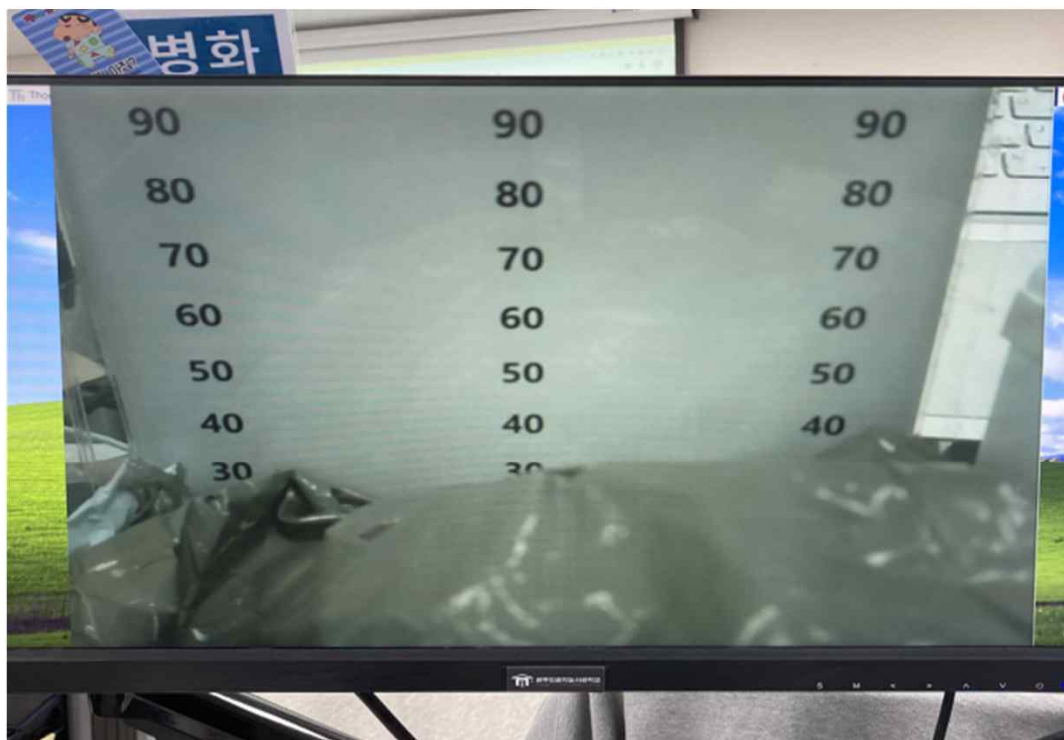


[라즈베리파이 카메라]

여러 숫자 동시에 인식
가장 적은 숫자 확인
MQTT 통신을 이용
MySQL에 원격 저장

상단부

라즈베리파이 - 카메라 센서



[라즈베리파이 카메라]

CCTV역할

시연영상

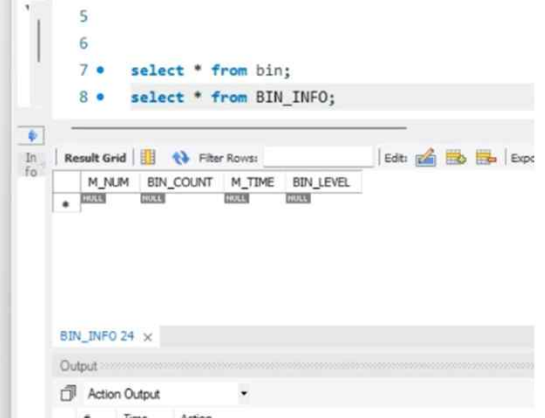


휴지통 용량

현재 용량: 0%

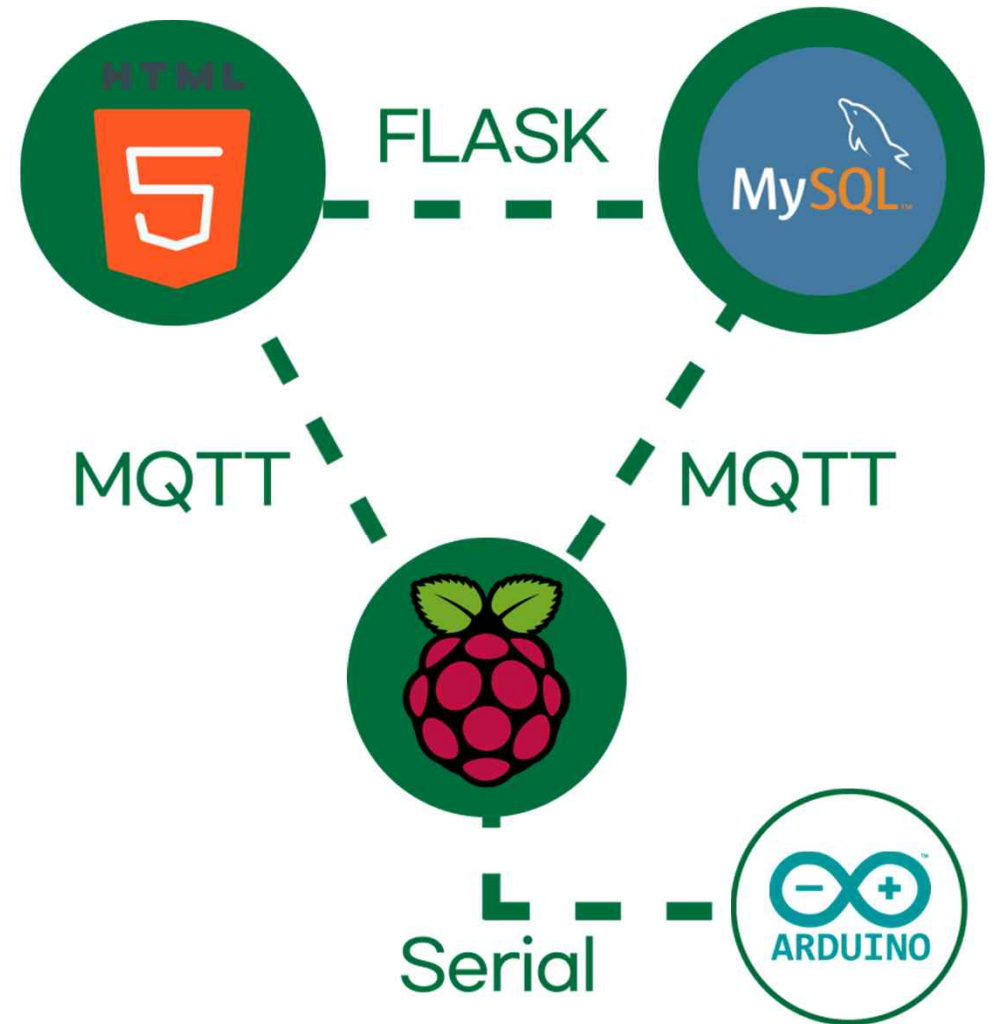
휴지통 출발 요청

휴지통 멈춤 요청

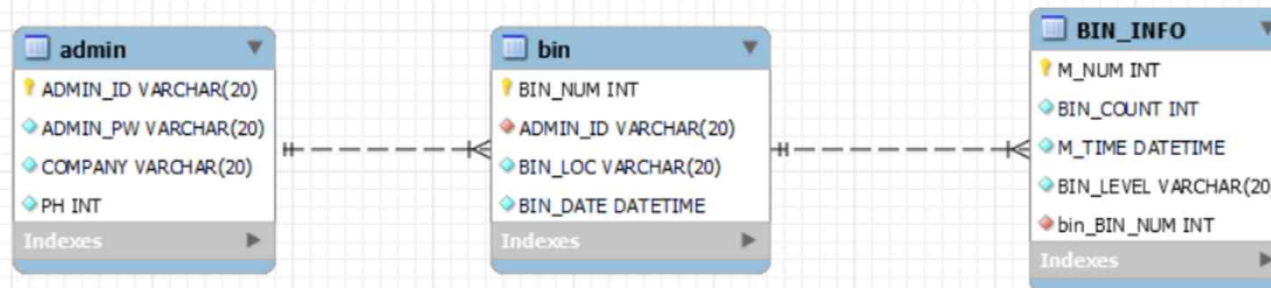
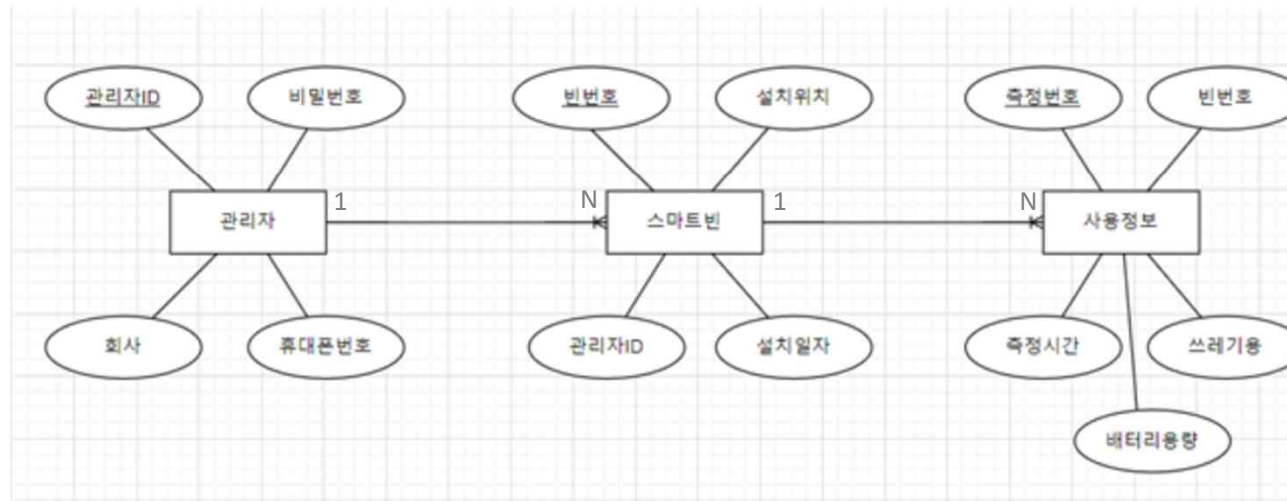


통신 방법

빠르고 저전력 효율적인 통신 방법 MQTT



DB - ERD



관리자 중심 웹 서비스

사용자 원격 제어 서비스 제공



로그인 & 회원가입 페이지 제공



쓰레기통 실시간 용량 데이터 제공



관리자 전용 웹으로 쓰레기통 원격 제어 가능

현재 쓰레기통 용량이 시간순으로 DB에 순차적으로 저장되고 있으며,
시간 별 용량 데이터를 활용하여 추후 쓰레기통 배치 계획, 날짜별 & 장소별
이용자 현황을 체크가 가능합니다.



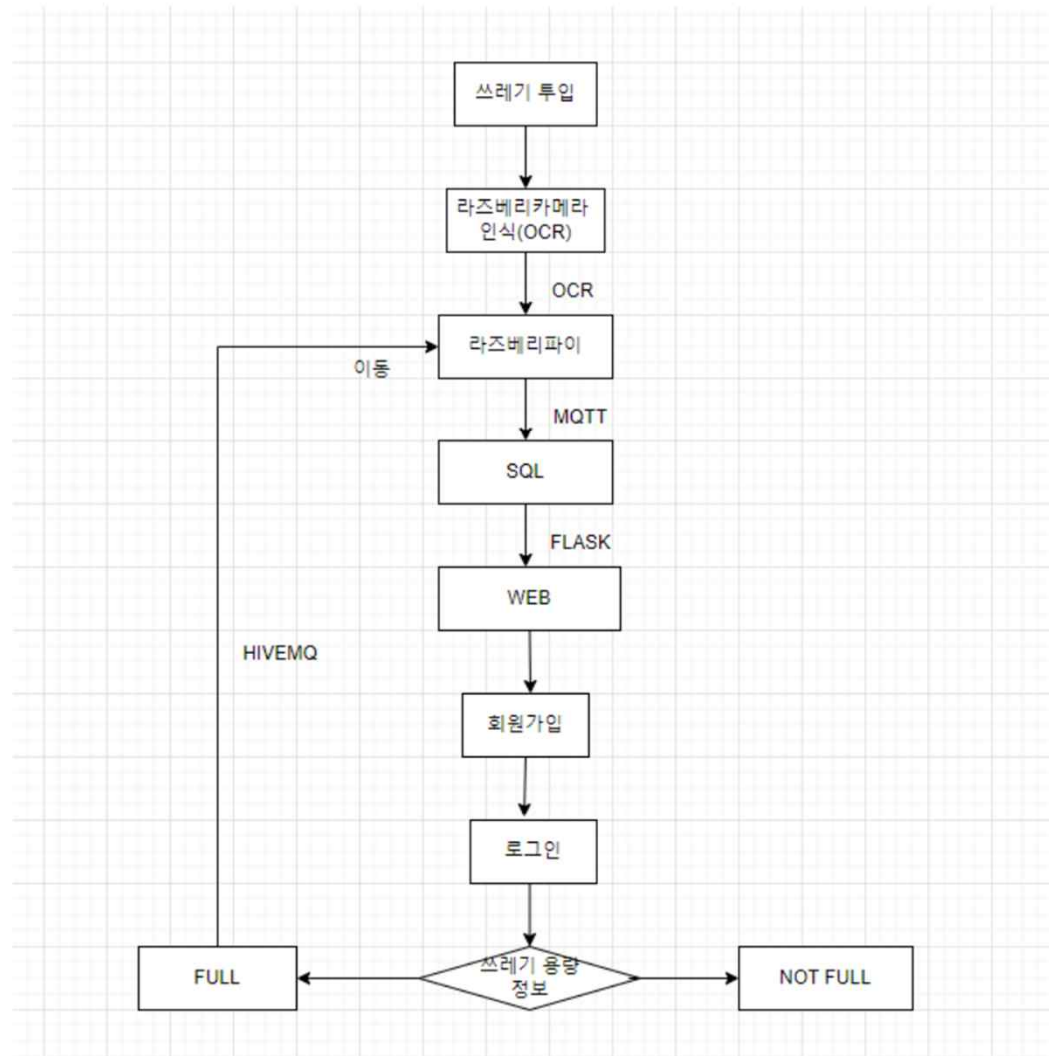
하나의 통으로



One Bin

세상을 바꾼다.

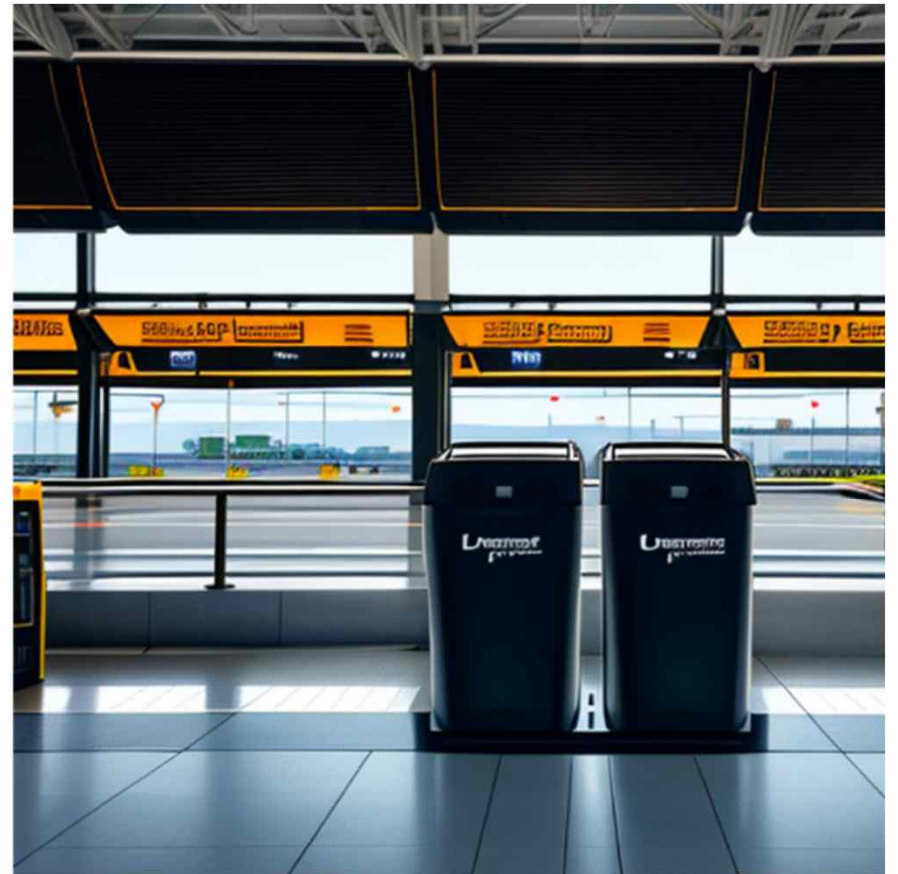
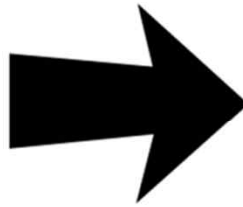
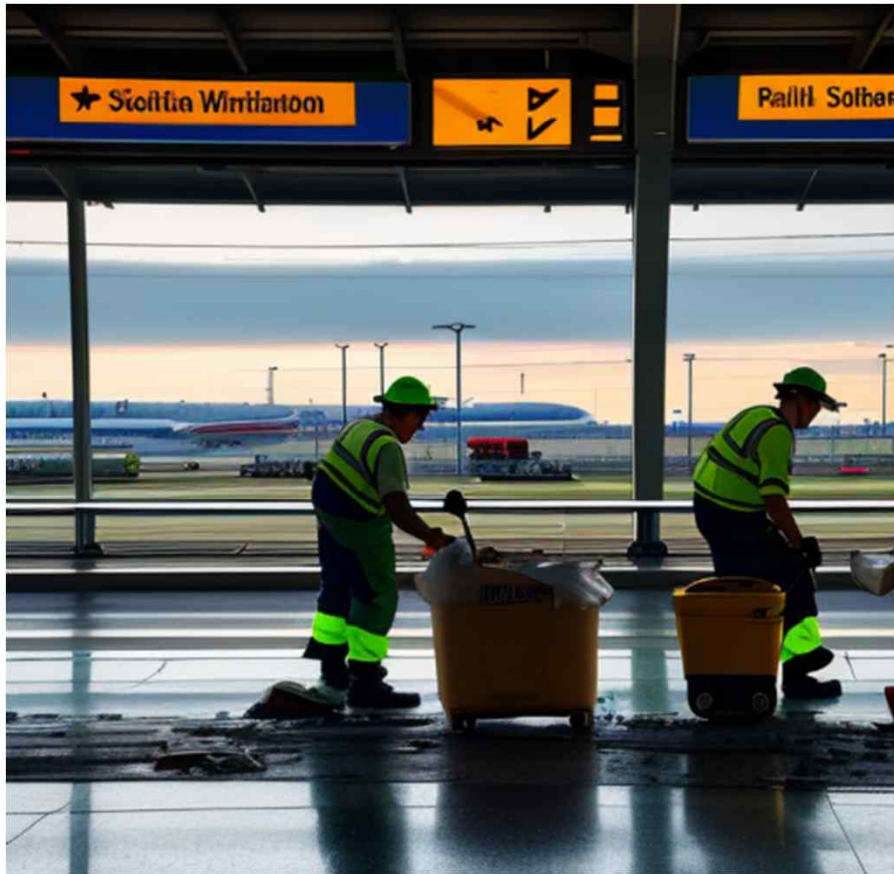
서비스 흐름도



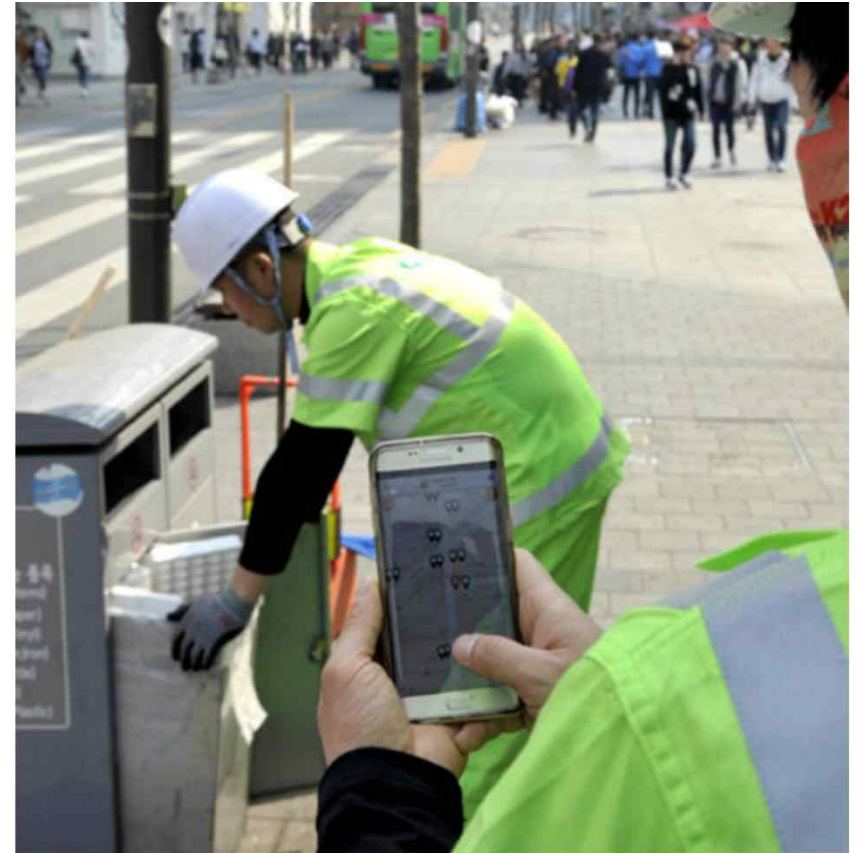
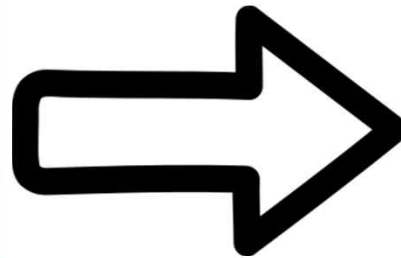
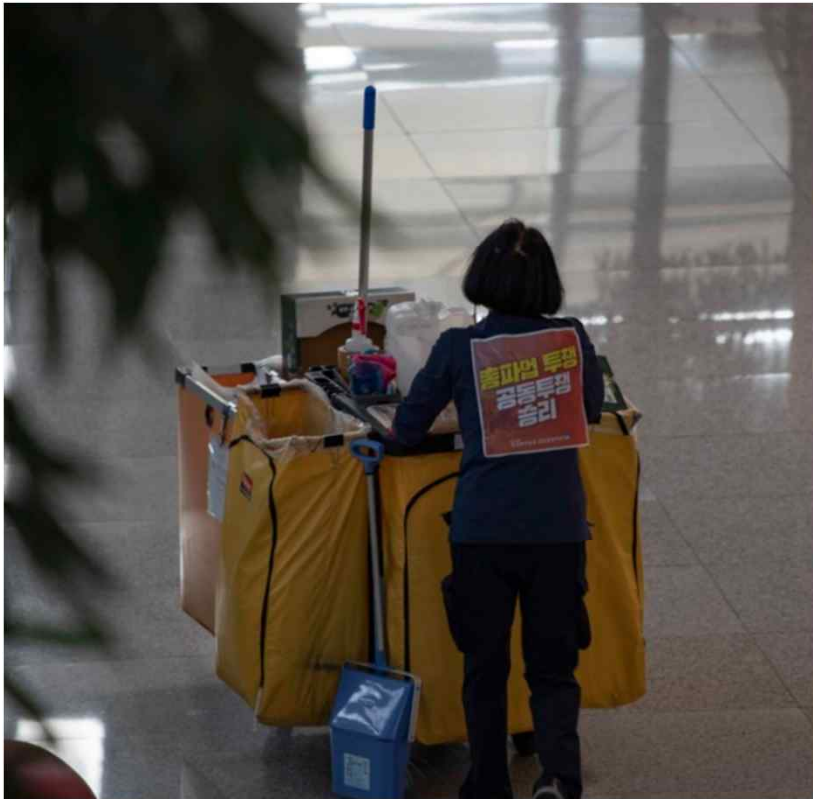


3. 기대효과

쾌적한 환경 조성 가능



근무자의 육체 노동 감소 업무 효율 증가

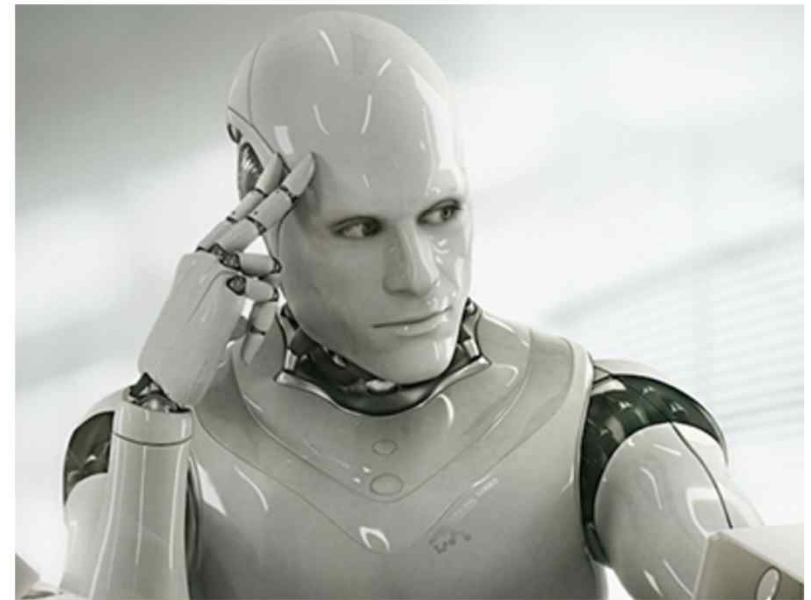




다방면 활용

상업, 산업, 첨단 도시 개발, 공공시설

발전 가능성



참고 문헌

라인트레이서

<https://koreascience.kr/article/CFKO201728433152011.pdf>

초음파센서

<https://koreascience.kr/article/CFKO200914064131777.pdf>

AWS OCR

<https://koreascience.kr/article/JAKO201627037747992.pdf>

MQTT

<https://koreascience.kr/article/CFKO201714956117576.pdf>



4. 팀원소개

ONEBIN

팀원 소개

강병화

PM
H/W제작
장애물탐지
MQTT통신 구현
WEB구현
(용량, 버튼)

김성준

라인트레이싱
WEB 구현
(로그인, 회원가입)
라즈베리파이
(OCR)
H/W 제작

박승주

MQTT통신
WEB 제작
ppt제작
발표

기찬

DB담당
ERD제작
H/W 제작
산출문서 작성

[illegible]



Q & A

하나의 통으로



세상을 바꾼다.

감사합니다