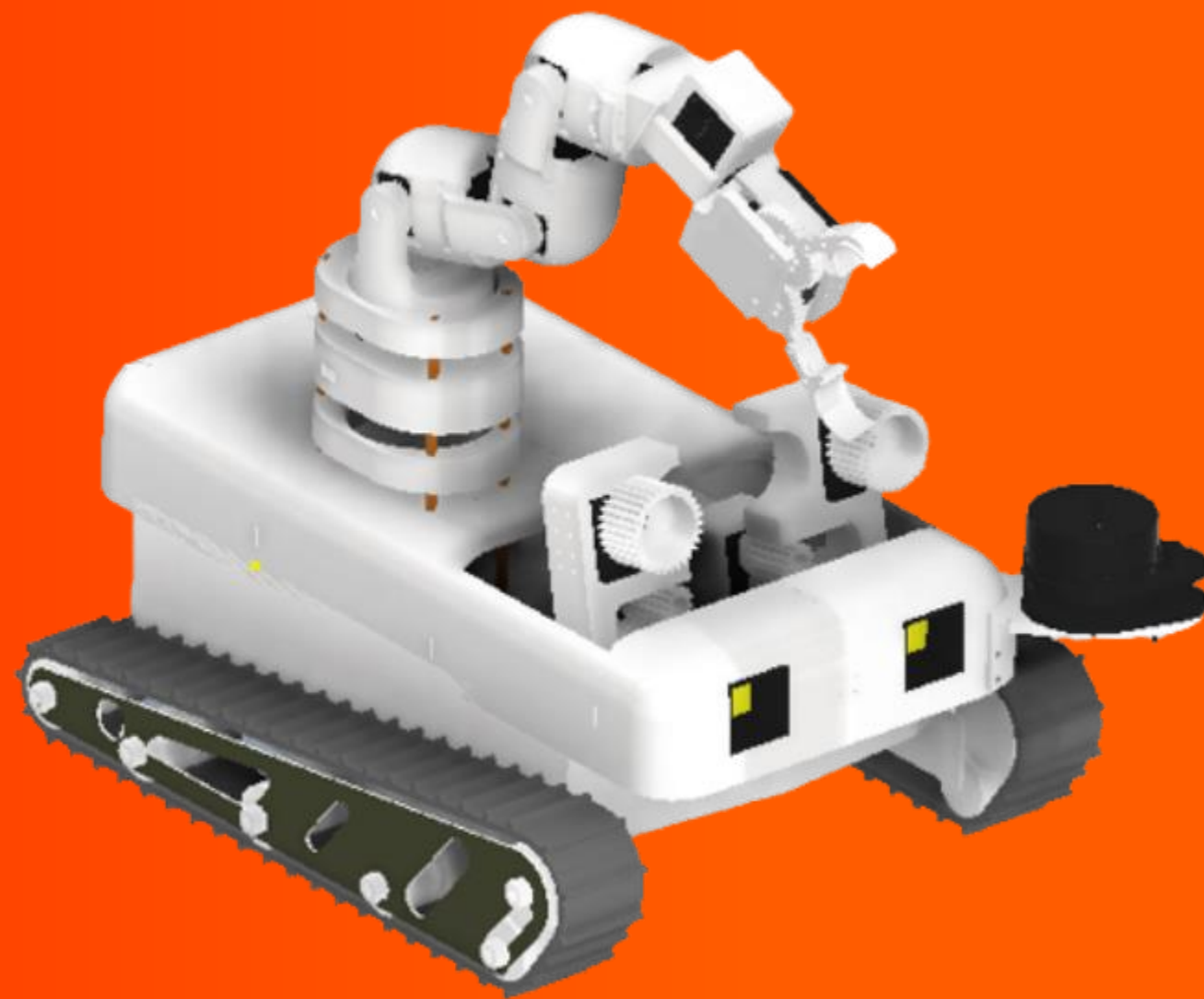




2023 공학 페스티벌 창의적 종합설계 경진대회

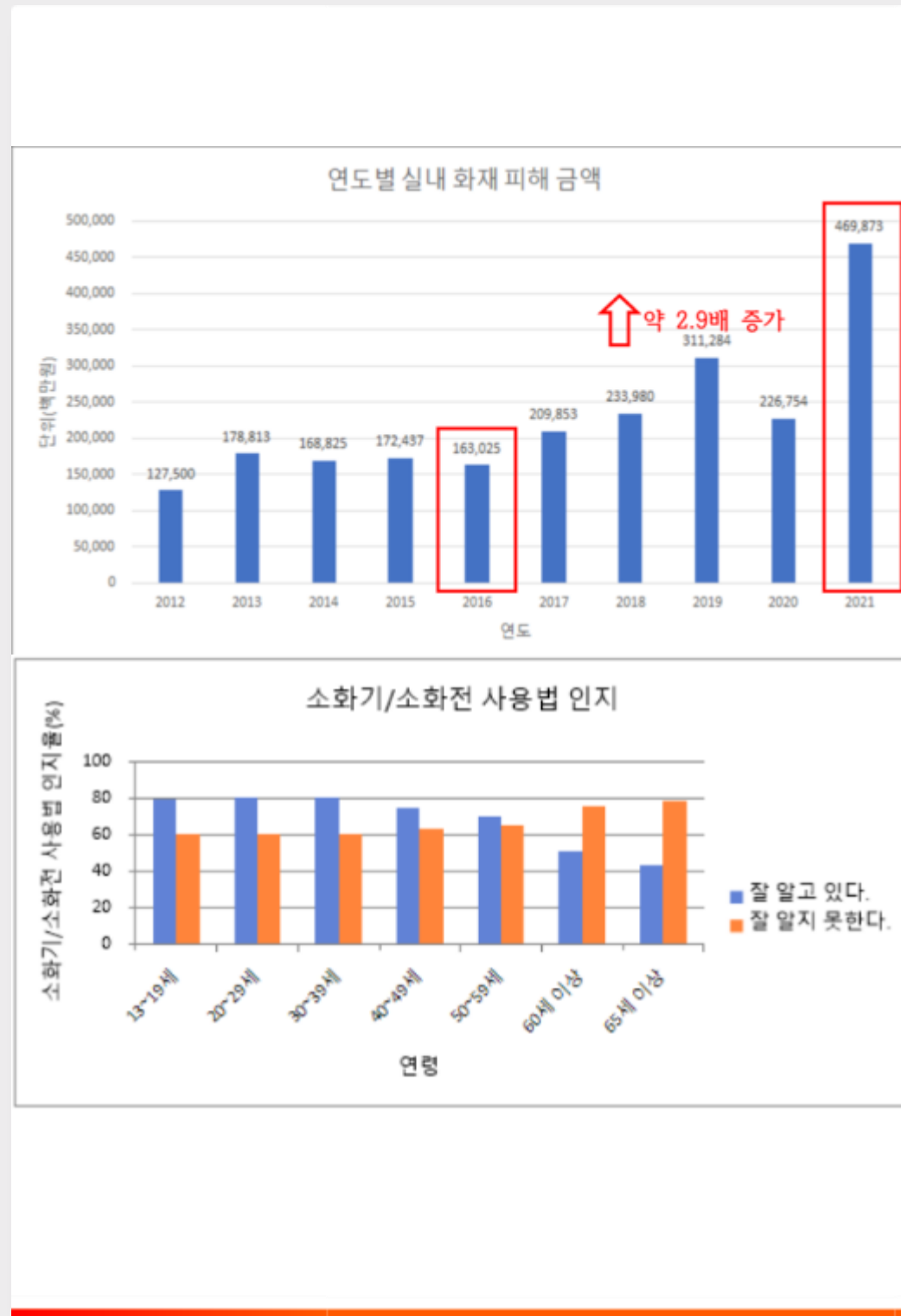
옥내 소화전을 이용한 화재 초기 진압 모빌리티



팀명 : 피엠오디

팀장 : 김동현 (전자공학과)

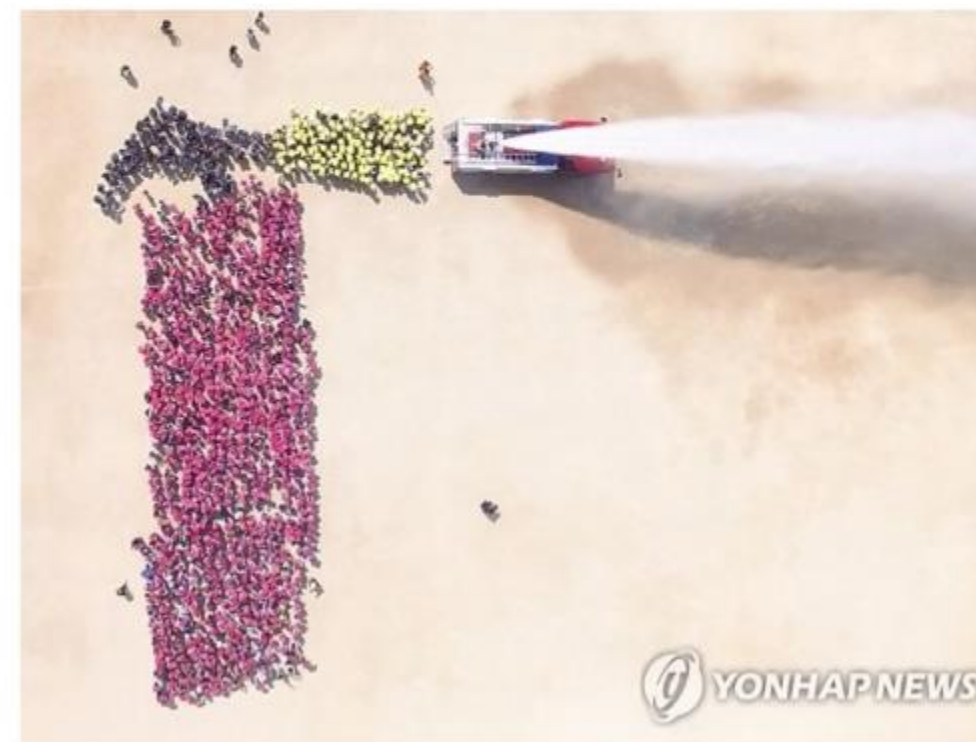
팀원 : 황재윤 (기계공학과) | 성효림 (기계공학과) | 신준서 (전자공학과) | 임종범 (전자공학과)



소화기 있으면 뭐하나...불 나도 사용률은 50% 미만

송고시간 | 2018-05-09 14:26

| 강원소방 "화재 초기 소화기 1대는 소방차 1대"...사용법 숙지 당부



소화기 플래시몹
[연합뉴스 자료사진]

소방 신규 인원 채용 매년 감소세... '업무 과부하' 우려

올해 소방 채용 1560명, 2018년 이래 감소세
일선 소방 인원 부족에 업무과중 토로
부상순직으로 직결...도민 안전도 위협

박진석 기자 kgcomm@naver.com | 등록 2023.02.09 16:16:39 | 7면



▲ 화재 진압 작업 중인 소방공무원들. (사진=연합뉴스 제공)



크기



- 크기가 크고 무게가 무거움
- 실내 사용이 어려움

소화기



- 소화 물질 적재량의 한계
- 적은 소화 가능 범위

무인화



- 최소 2인 이상 인원 필요
- 소방관의 안전 보장 X

옥내 소화전을 이용한 화재 초기진압 모빌리티



극복 1

옥내 소화전을 이용해 기존 방식(소화기)보다 급수량이 많아 다방면 초기 진압 가능



극복 2

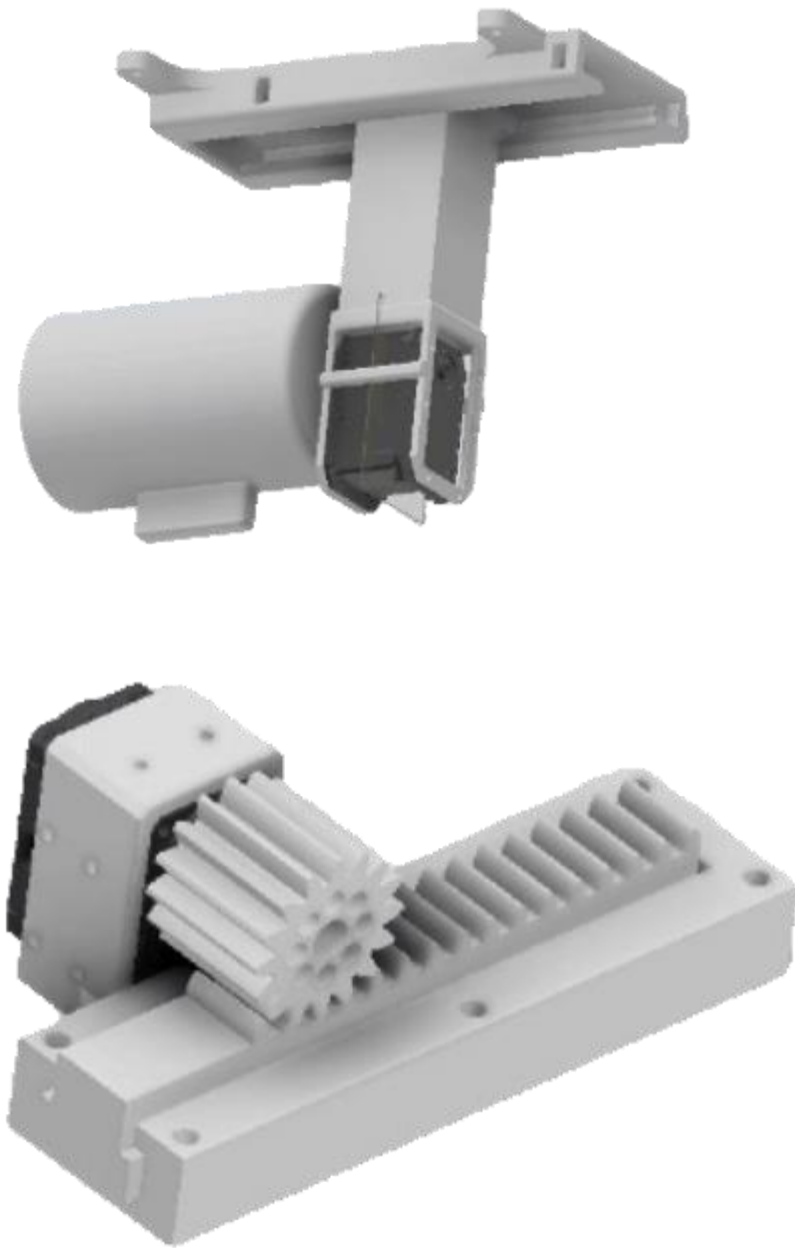
기존 건물 내에 열 감지 센서로 화재 감지 후, 웹캠을 통해 화재 및 사람 구분



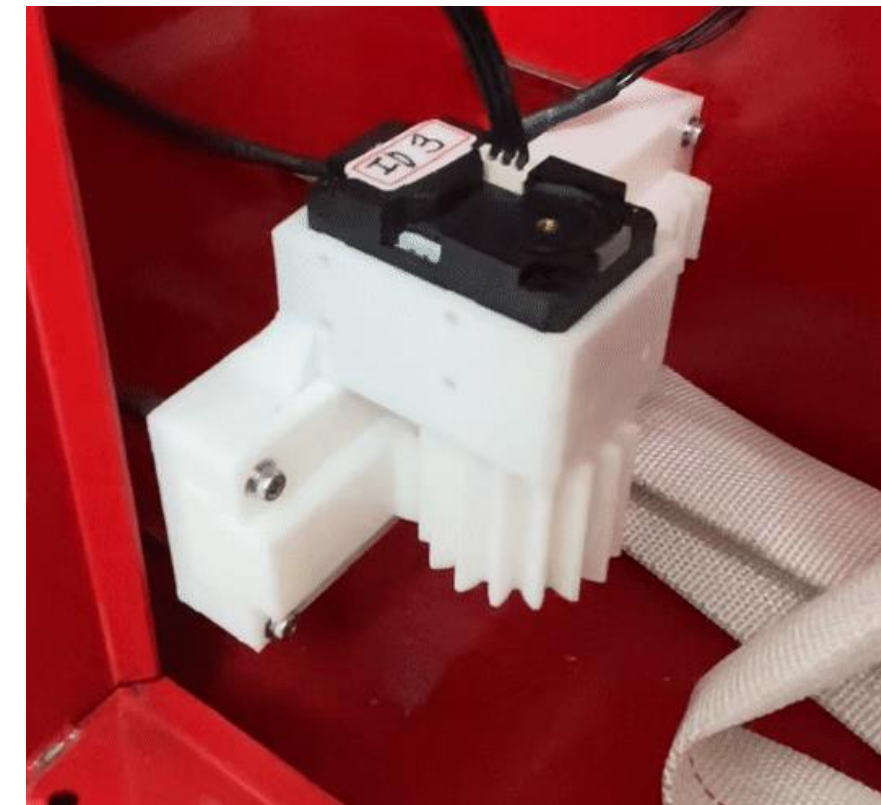
극복 3

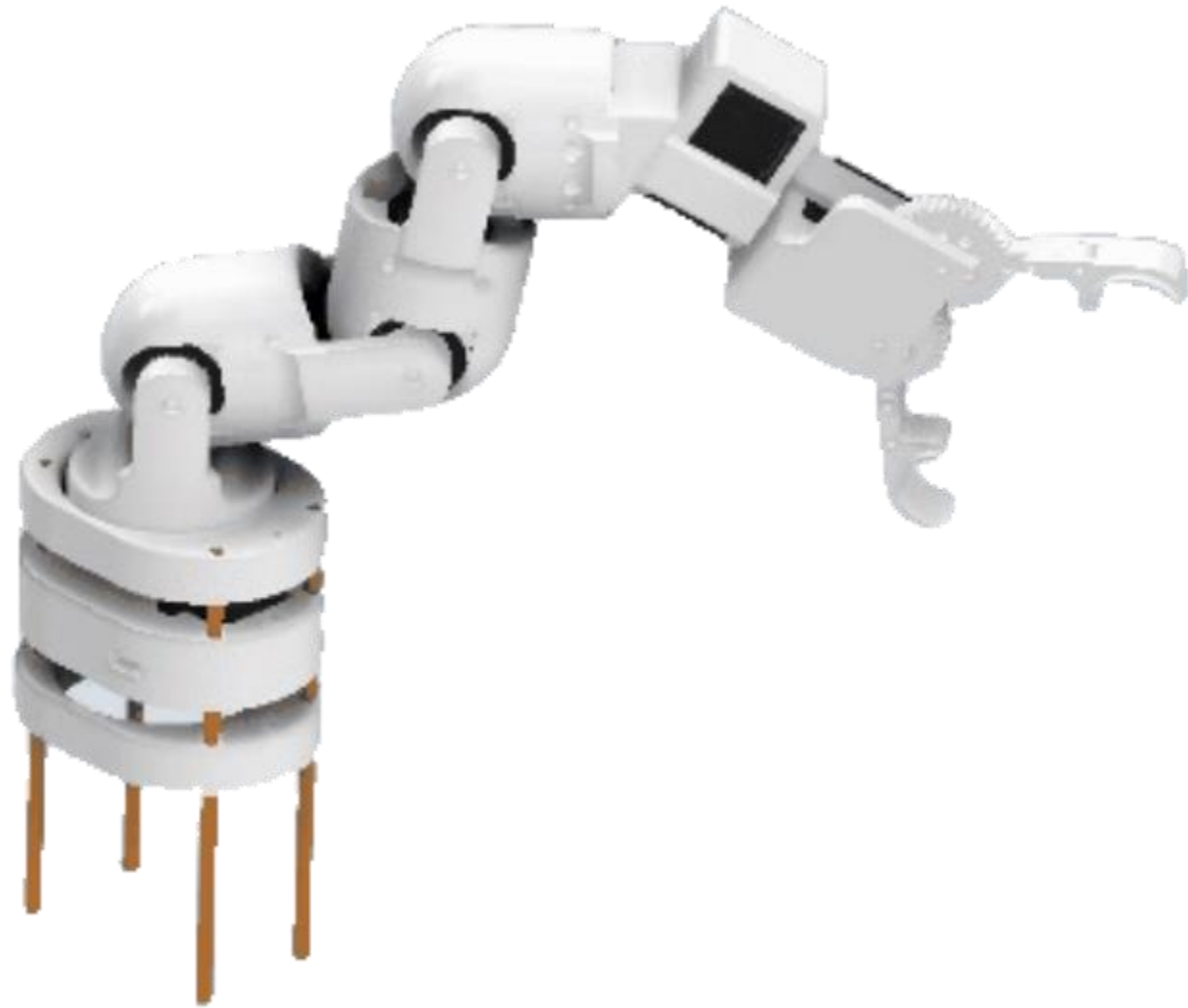
mobility에 관창을 결합한 뒤 화재 감지 장소로 이동하여 옥내 소화전 밸브모듈로 방수





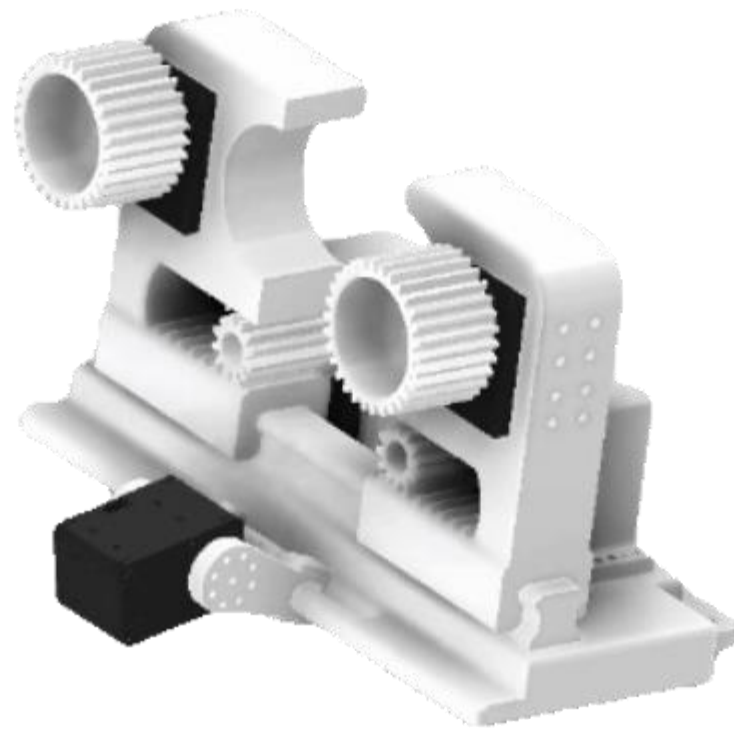
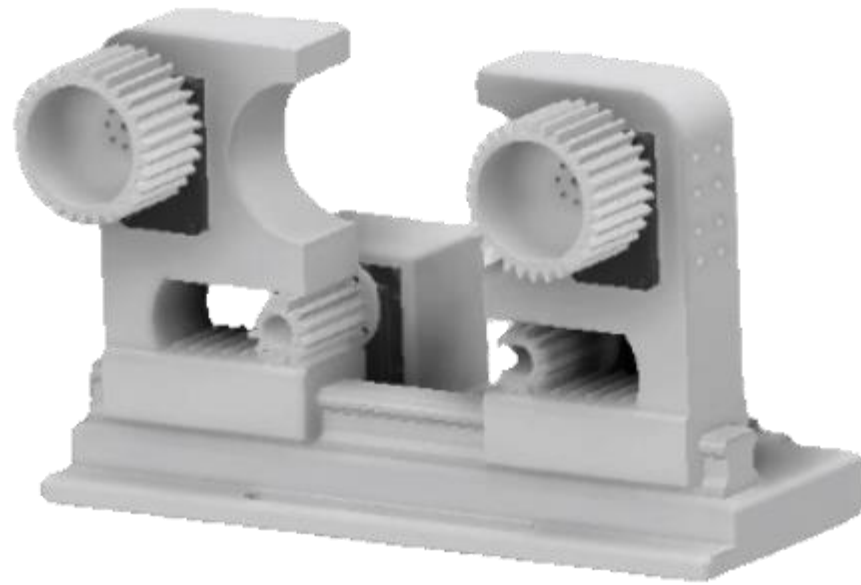
소화전 문, 벨브 개방 모듈





로봇팔





관창, 물 분사 각 제어부







Lityum battery



Jetson Nano



Open CR

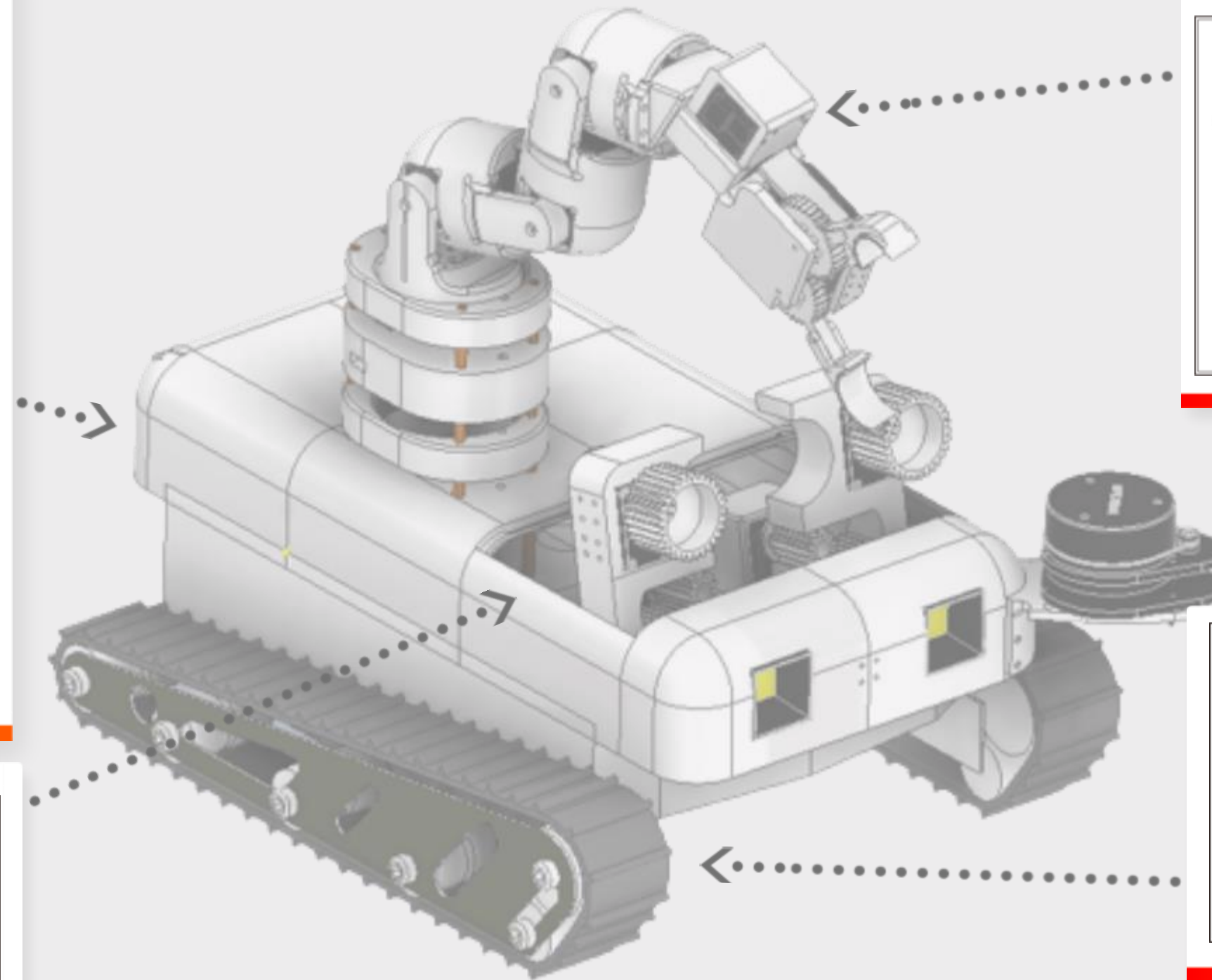
ROS YOLOv5



Dynamixel



BTs7960



Depth camera



Dynamixel



Encoder



Lidar



01 기술적 측면



- 골든 타임을 놓치지 않고 화재 발생 시 초동조치 가능
- 소화전-모빌리티 통신으로 소화전 완전 자동화

02 사회적 측면



- 현재의 소방 서비스 혜택범위에서 다소 떨어져 있는 비수도권 지역의 소방 서비스 혜택 상승
- 화재 진압 시에 출동하는 소방관의 위험을 최소화하며 안전하게 이용 가능

03 경제적 측면



- 소화전에 모빌리티와 모듈만 설치, 적은 비용으로 사용가능
- 빠른 초동 조치로 금전적, 피해 감소, 소방 인력자원 절감



개발 배경 및 목표

핵심 아이디어

H/W 구성

기대효과

QnA

THANK YOU

for your attention and cooperation

Co-Ed 캡스톤디자인

팀명: PMOD

팀장: 김동현(전자공학과)

팀원 : 황재윤 (기계공학과) | 성효림 (기계공학과) | 신준서 (전자공학과) | 임종범 (전자공학과)

Initial Fire Fighting Mobility Using Indoor Fire Hydrants



국립안동대학교
ANDONG NATIONAL UNIVERSITY



PMOD