



# 인간중심로봇 및 자동화 연구실

Human-centered Robotics and Automation Laboratory  
Department of Convergence Biosystems Engineering  
Chonnam National University



**HRA** Laboratory

# HRA Laboratory

Human-centered Robotics and Automation Laboratory

## 구성인원

박사: 1명, 박사과정: 3명, 석박사과정: 1명, 석사과정: 5명, 학사과정: 3명, 방문연구원: 3명



손형일 교수님



박용현(연구원)



설재휘(박사과정 4)



김보성(석박사과정 6)



박정현(박사과정 3)



조유성(박사과정 3)



김아라(연구원)



김창조(석사과정 3)



주은지(석사과정 2)



김강민(석사과정 2)



이세창(석사과정 1)



김상하(석사과정 1)

# HRA Laboratory

Human-centered Robotics and Automation Laboratory

## 구성인원

박사과정: 5명, 석박사과정: 1명, 석사과정: 1명, 학석사과정: 1명, 학사과정: 2명



손형일 교수님



최장주(학사과정 4)



김수민(학사과정 3)



박지운(학사과정 3)



김솔(방문연구원)



김지회(방문연구원)



이현정(방문연구원)

## 주요 연구 소개

**HRA** Laboratory



## 주요 연구 소개

# HRA Laboratory



농업, 생명, 환경관리, 지구과학, 합성생물학 분야 첨단 로봇공학 및 제어공학 기술 응용



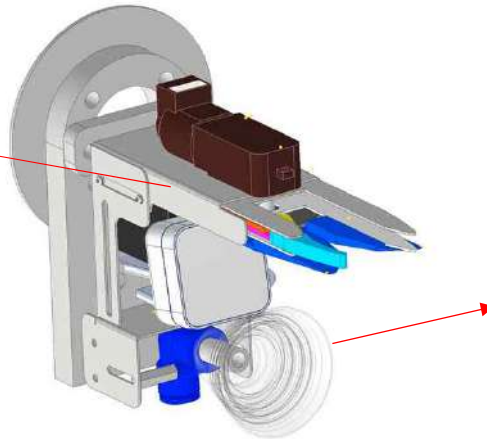
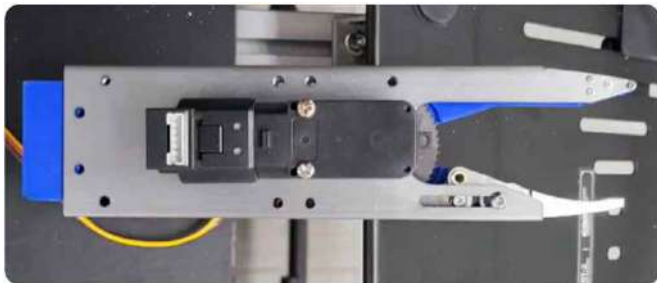
# 연구 내용

## 수확 로봇



- 농업 인구 고령화
- 인력난 및 생산면적 감소
- 투자위축

## 엔드 이펙터 개발



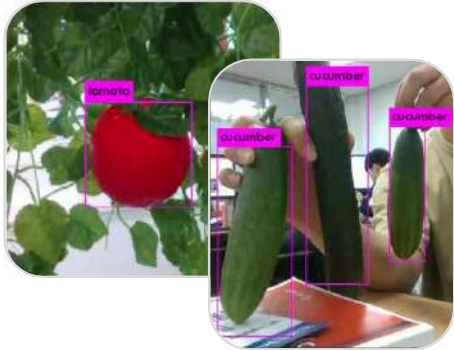
Top  
Side



# 연구 내용

## 수확 로봇 시스템

딤러닝 (작물 인식)



수확 순서 결정



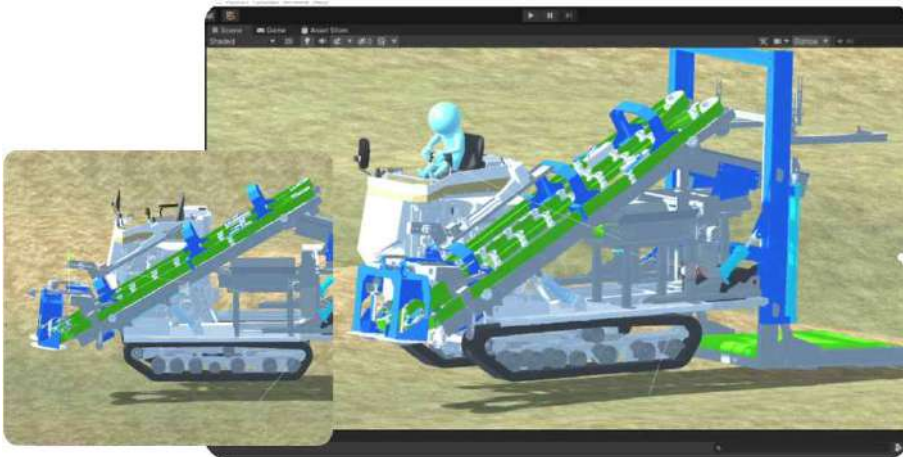
접근 (비주얼 서보잉)



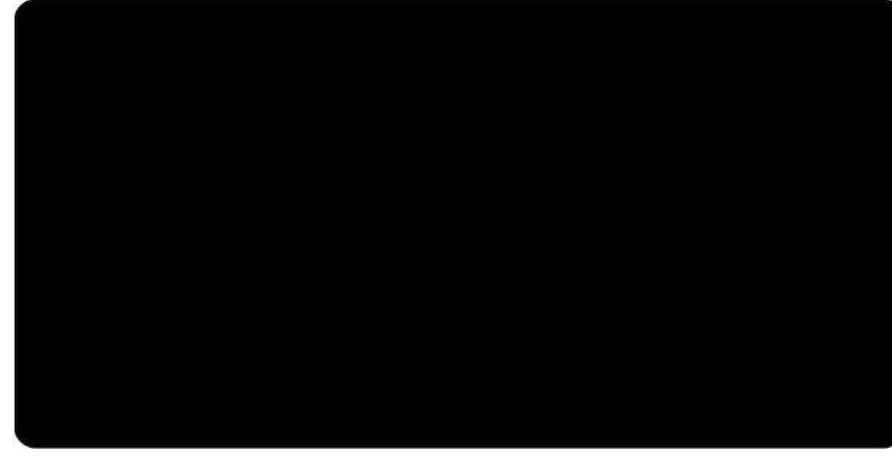
절단 (엔드 이펙터)



## 배추 수확기



## 듀얼암 로봇



# 연구 내용

## 자율주행

- 스마트 팜 내 자율주행

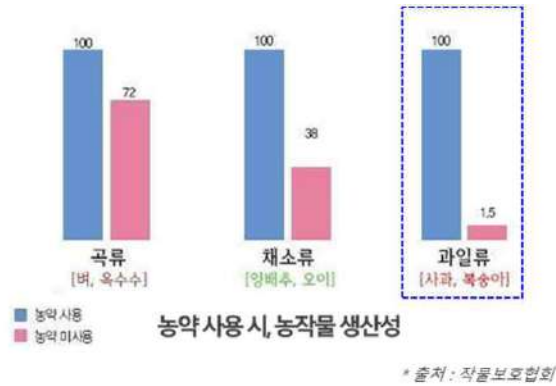


- 자율주행 시스템 장애물 회피 알고리즘



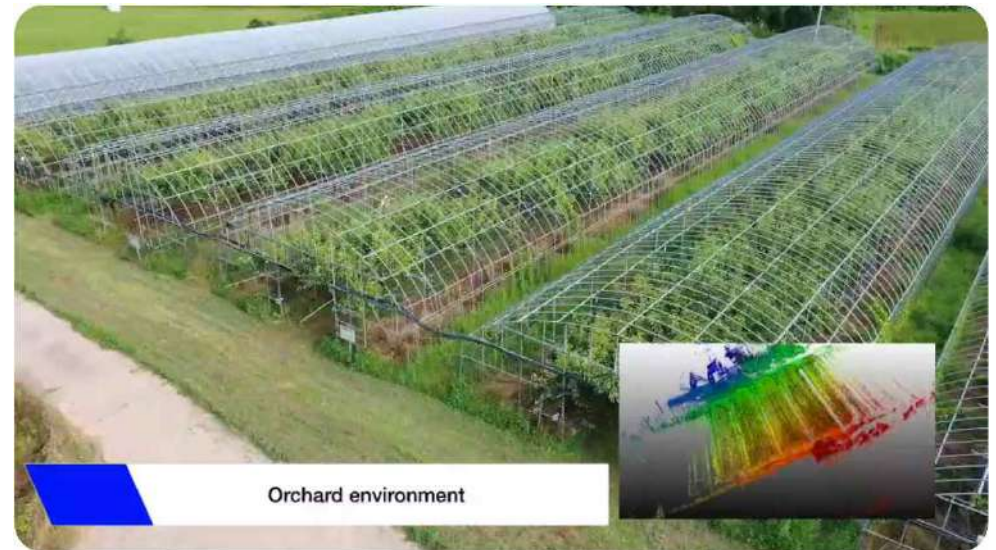
# 연구 내용

## 지능형 방제 시스템



# HRA Laboratory

- 농약 살포가 수확량의 지대한 효과를 주지만 정작 이를 사용한 사람에게는 치명적인 생명의 위협을 줄 수 있음.
- 농약중독 증상을 호소한 농업인은 23%.

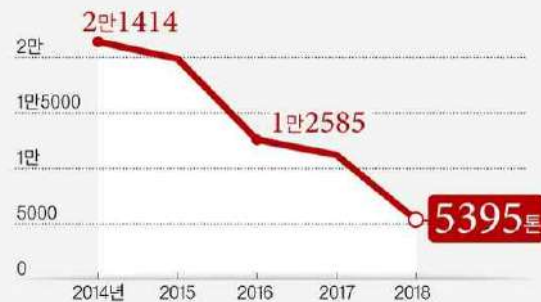


# 연구 내용

## 말벌 추적 시스템



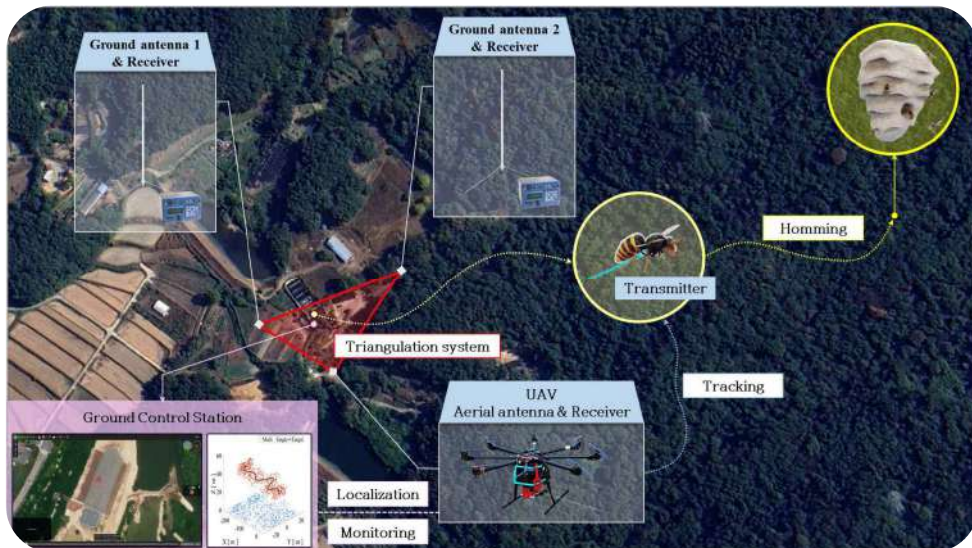
줄어드는 벌꿀 생산량 단위: 톤(천연꿀 기준)



자료: 농촌경제연구원

농업일보

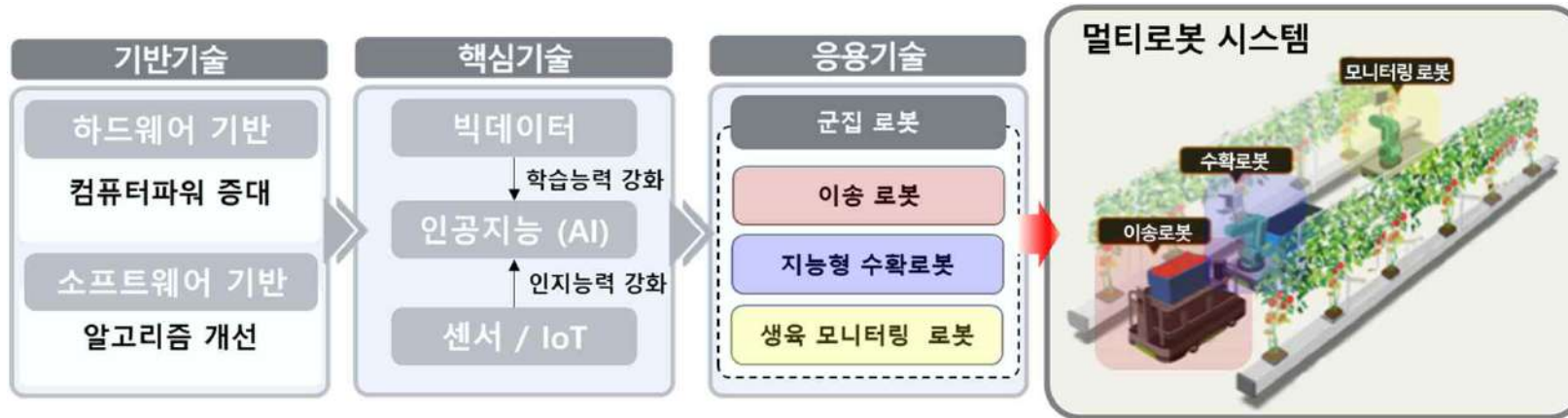
- 꿀벌은 전체 수분 활동의 약 70%를 담당.
- 침입외래종인 등검은말벌에 의해 꿀벌 개체수 감소.



**UAV-BASED TRILATERATION SYSTEM FOR LOCALIZATION AND TRACKING OF RADIO-TAGGED FLYING INSECTS: DEVELOPMENT AND FIELD EVALUATION**  
Field evaluation in apiary

# 연구 내용

## 농업용 멀티 로봇 시스템



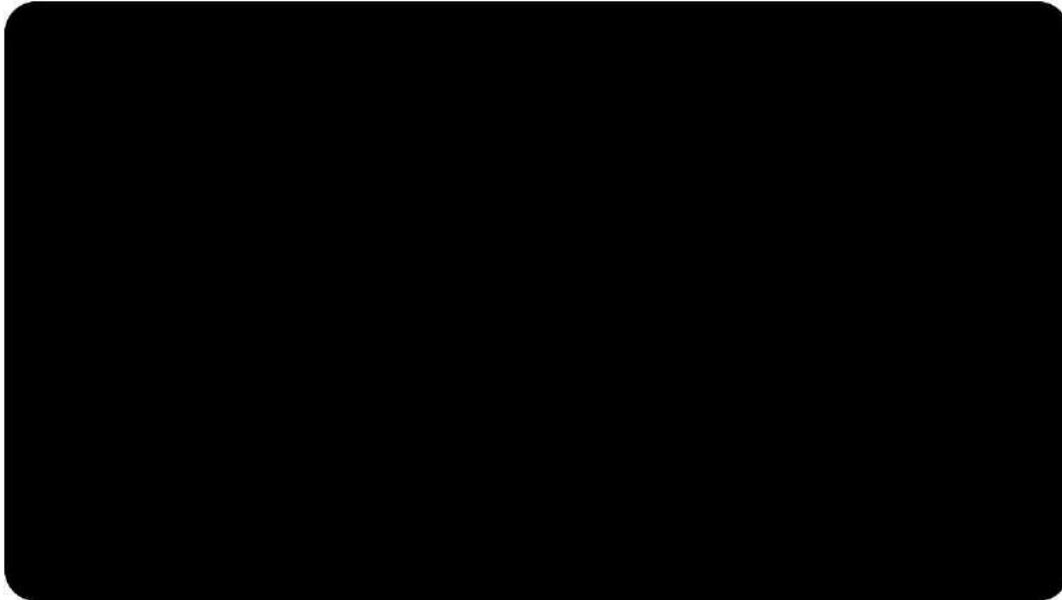
## 멀티 무인 지상 로봇



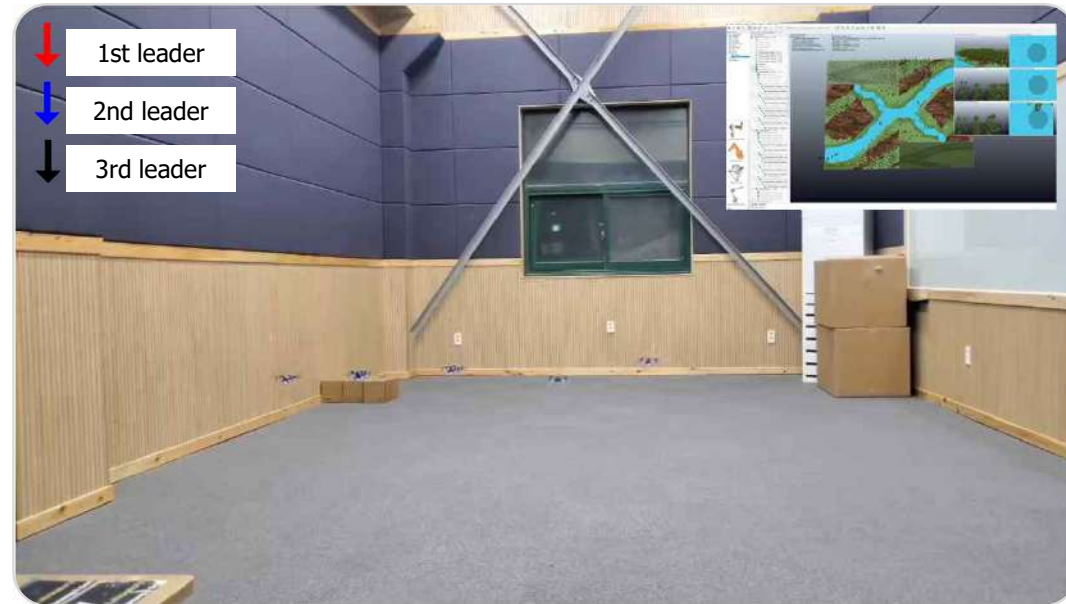
# 연구 내용

## 멀티 드론 및 이종 멀티 로봇

- 이종 군집 로봇



- 군집 드론



## 활동 사진

## HRA Laboratory



# 각종 매체 출연

HRA Laboratory



# 실험실 경력 및 수상 내역

# HRA Laboratory

## ■ HRA Lab

2015

2017

2020

2023

2025

- IROS 2017 참여 (캐나다, 밴쿠버)
- ICRA 2017 참여 (싱가폴)
- 2017 춘계능기계학회 참여 (논문상 수상)
- 2017 추계능기계학회 참여 (논문상 수상)

- 2020 ICROS 참여 (학부생 논문상 수상)
- 2020 ICCAS 참여 (Best Video Presentation 수상)
- 2020 추계능기계학회 참여 (논문상 수상)
- 농업용로봇 경진대회 수상 (1등, 농촌진흥청장상)

- 2023 춘계능기계학회 참여 (논문상 수상)
- 2023 ICRA 참여 (영국, 런던) (논문상 수상)
- 2023 ICROS 참여 (삼척)
- 2023 춘계능기계학회 참여 (여수) (논문상 수상)
- 2023 IROS 참여 (미국, 디트로이트)
- 2023 ICCAS 참여 (삼척)
- 2023 ICROS-KROS (군산) (논문상 수상)
- 2025 동계양봉학회 (논문상 수상)
- 2025 KRoC 참여 (평창)
- 2025 대학원 인재상 수상
- 2025 Lab 해외 워크샵 예정

- IROS 2016 참여 (대전)
- Invited Talk (Prof. Antonio Franchi)
- 2016 춘계능기계학회 (논문상 수상)
- K-ICT 참여 (1등, 미래창조과학부장관상 with. 박선호 교수)

- 2018 자율주행경진대회 수상 (2등, 전라남도 도지사상)
- 2018 춘계능기계학회 참여 (논문상 수상)
- 2019 춘계능기계학회 참여 (논문상 수상)
- 2019 ICROS 참여 (WISET-ICROS 젊은 연구자상 수상)
- 2019 IROS 참여 (마카오)
- 2019 ASABE 참여 (보스턴)
- 2019 ICRA 참여 (몬트리올)
- 2019 ICCAS 참여 (제주)

- 2021 ICCAS 참여 (제주도)
- 2021 ICROS 참여 (여수)
- 산학프로젝트 챌린지 (1등, 산업통상부장관상 수상)
- 엑스코어(X-corps)페스티벌 (장려상 수상)
- 나주 박람회 수확로봇 전시
- 2022 ICRA 참여 (미국, 필라델피아)
- 2022 춘계능기계학회 참여 (논문상 수상)
- 2022 ICROS 참여 (논문상 수상)

- 2024 동계양봉학회 참여 (논문상 수상)
- 2024 KRoC 참여 (평창)
- 2024 CIGR 참여 (제주)
- 2024 ICRA 참여 (일본, 요코하마)
- 2024 ICROS 참여 (대전)
- 2024 ICCAS 참여 (제주)

2016

2018-2019

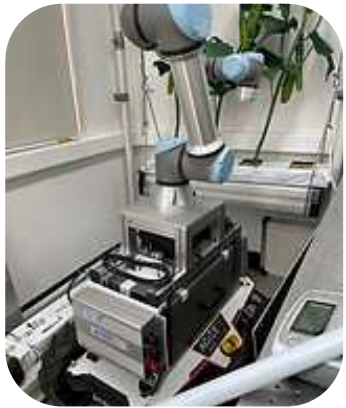
2021-2022

2024~

## 연구 환경 및 장비

# HRA Laboratory

Robot arm (UR3, 5e, 10, RB5 등 보유)



UGV (Husky, Jackal, scout 2.0 등 보유)



UGV (Crazyflie, TAROT, Solo 등 보유)



Sensor (Velodyne, Ouster LiDAR, Realsense camera 등 보유)



## 연구 환경 및 장비

HRA Laboratory

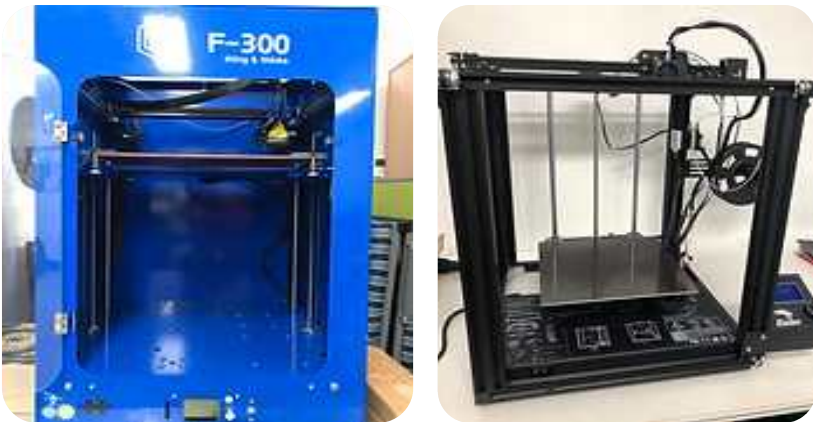
Haptic & VR



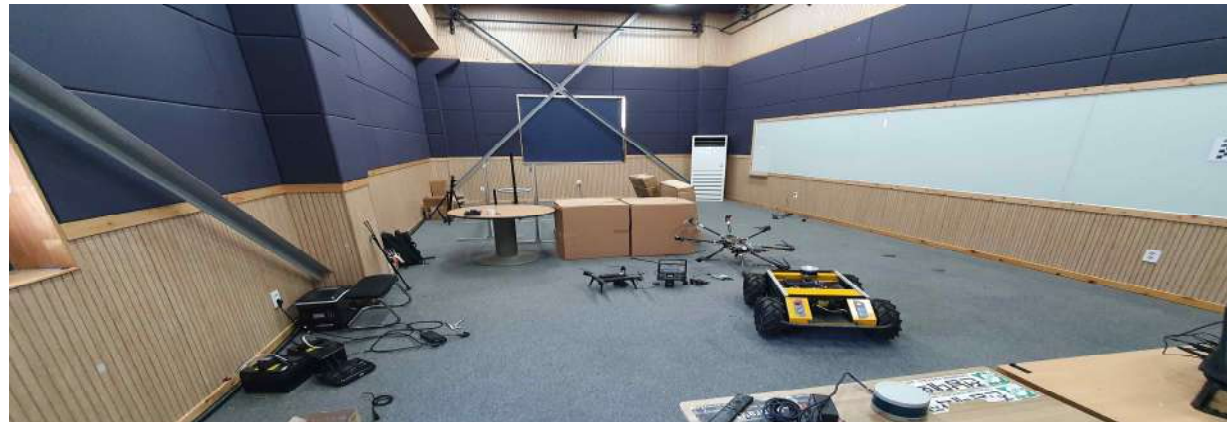
농대 1호관 301호



3D printer



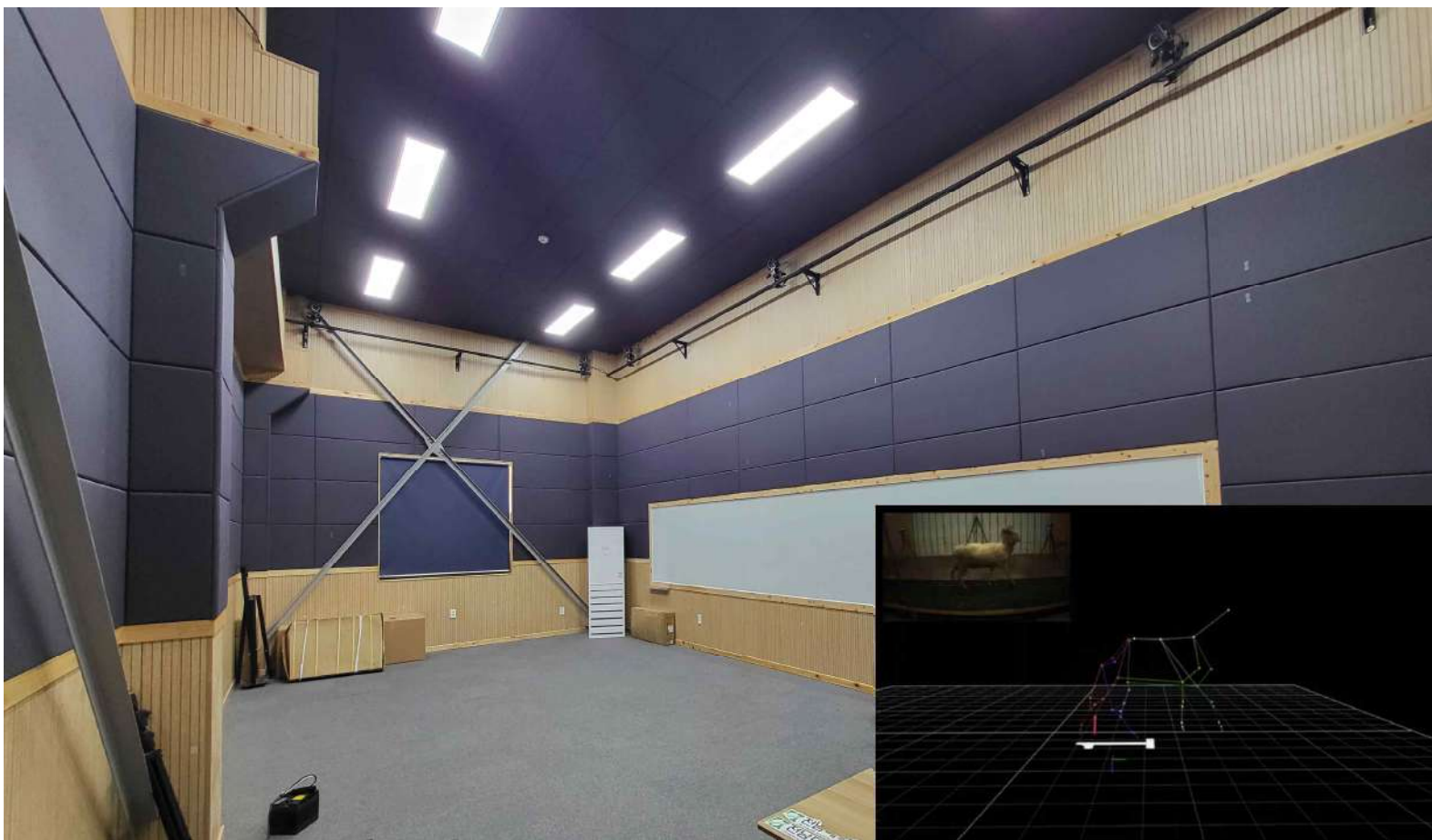
농기계실험동-바이오시스템실 1



## 연구 환경 및 장비

**HRA** Laboratory

Motion Capture System



# 학회 및 대회 참석

# HRA Laboratory



# 국내 학회 참석

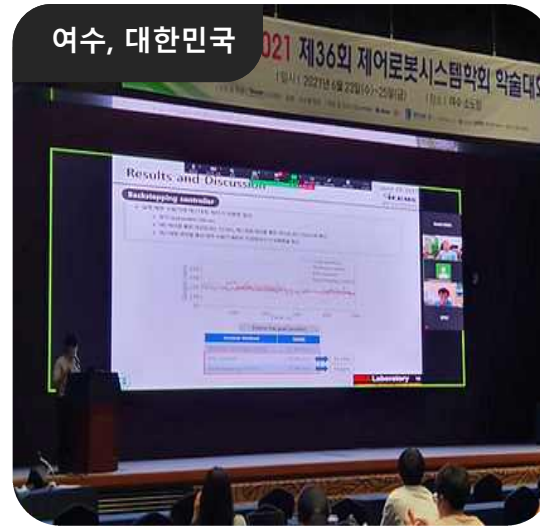
대전, 대한민국



거제, 대한민국



여수, 대한민국



제주, 대한민국



ALPENSIA Convention Centre



평창, 대한민국



제주, 대한민국



속초, 대한민국



제주, 대한민국

# 해외 학회 참석

# HRA Laboratory

Detroit, USA



Kyoto, Japan



Philadelphia, USA



Madrid, Spain



Yokohama, Japan



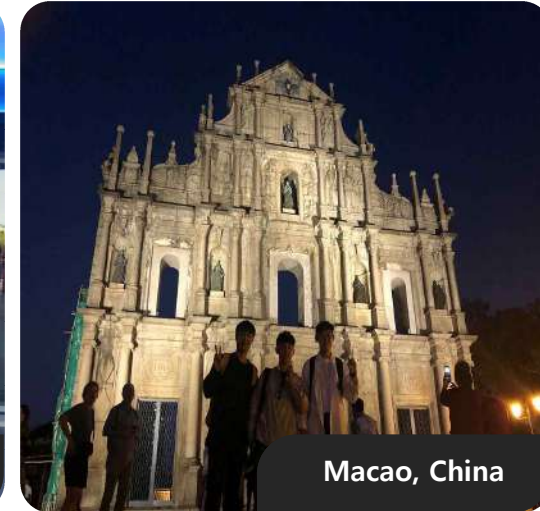
Vancouver, Canada



London, UK



Macao, China



# 워크샵 및 회식



**HRA** Laboratory

## Contact

**HRA** Laboratory

### **Prof. Hyoung Il Son**

농업생명과학대학 1호관 302호

Tel: (Prof.) +82-62-530-2152

(Lab.) +82-62-530-0439

Fax: +82-62-530-2159

Homepage: <https://www.hralab.com/>

Email: [hison@jnu.ac.kr](mailto:hison@jnu.ac.kr)

### **Lab. Leader. 김창조**

농업생명과학대학 1호관 301호

Tel: 010-6620-2351

Email: [ckddnckdwh12@gmail.com](mailto:ckddnckdwh12@gmail.com)

# Thank You!



**HRA** Laboratory

Human-centered Robotics and Automation Laboratory

Human-centered Robotics and Automation Laboratory