

# 이 동 훈 (Lee Dong Hun)

## CONTACT

zxc9331@gmail.com  
로봇사업단 : 042-821-6871

## LANGUAGES

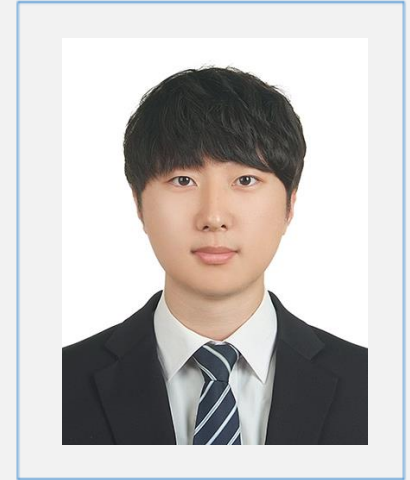
★★★★ ENGLISH

## SKILLS

★★★★★ C  
★★★★★ MATLAB  
★★★★ Python  
★★★ C++  
★★★ Creo  
★ Ansys

## Education – 학력사항

국립 충남대학교 메카트로닉스공학과 학사 (2020.02)  
국립 충남대학교 메카트로닉스공학과 대학원 입학(2021.03~)  
국립 충남대학교 메카트로닉스공학과 석사과정



## Undergraduate Coursework

기초 물리학	동역학
프로그래밍 언어	디지털 회로설계
고체역학	디지털 회로실험
공학수학1	아날로그 신호와 시스템
공학수학2	디지털 신호와 시스템
기계공학실습	수치해석
전자회로	열유체공학1
전자회로실험	전자기계
컴퓨터응용제도(3D CREO)	마이크로프로세서실험
프로그래밍 응용(C++)	마이크로프로세서응용설계
컴퓨터구조설계	열유체공학2
컴퓨터계측실제어실험(Labview)	진동공학

## Graduate Coursework

칼만필터  
관성항법  
응용로봇공학  
최적화개론  
경량디자인  
영상처리  
인공지능응용

---

## Work Experience

2021. 3 ~2022. 2.

로봇기반 혁신선도 전문인력양성사업 (지원기관: 한국산업기술진흥원, 2021.03.-2021.02)

- 산학과제명 : 논의 경계 및 이미 심은 모 영역 인식 알고리즘 개발

## TA(Teaching Assistant)

2021. 3~6

컴퓨터 계측 및 제어실험 – Labview 교육

# Projects

- 전자회로실험 프로젝트 : 오토매틱 핀볼
- 컴퓨터응용제도 프로젝트 : CREO를 이용한 재봉틀 3D 모델링
- 디지털회로실험 프로젝트 : 탁구공 주워 오는 로봇



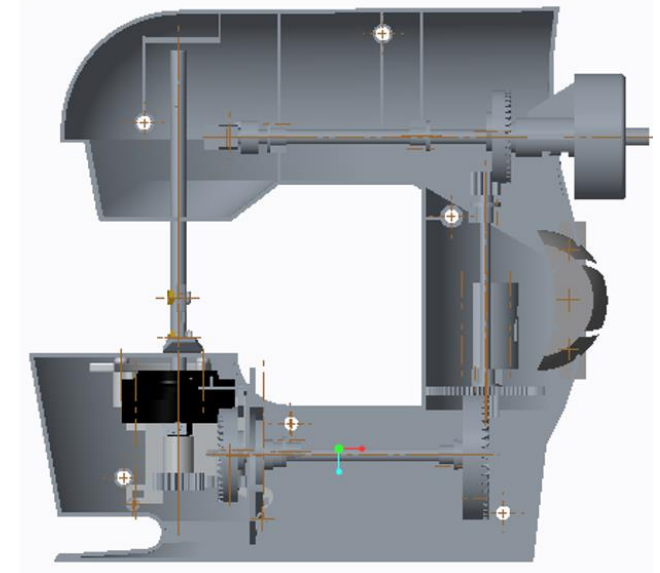
## 전자회로실험 프로젝트

- 555timer, 가변저항, 조도센서, 솔레노이드 등을 이용한 오토매틱 핀볼.
- 나무 스틱 안에 조도센서를 설치하여 쇠구슬 유무 감지
- 솔레노이드로 스틱 구동



## 디지털회로실험 프로젝트

- 논리 IC칩 및 PSD 거리센서, 모터를 이용한 탁구공 탐지 및 가져오는 로봇.
- PSD 센서 4개로 사람, 벽, 탁구공 판단
- DC모터2개, 볼캐스터 2개로 로봇 주행

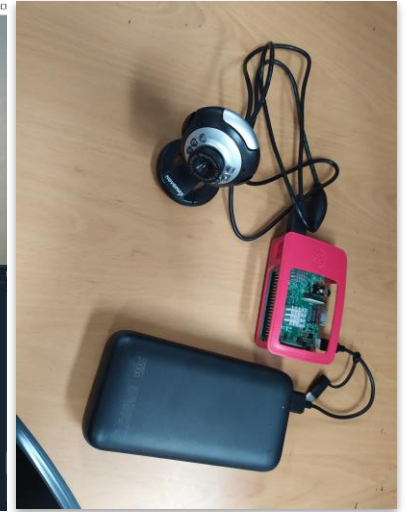
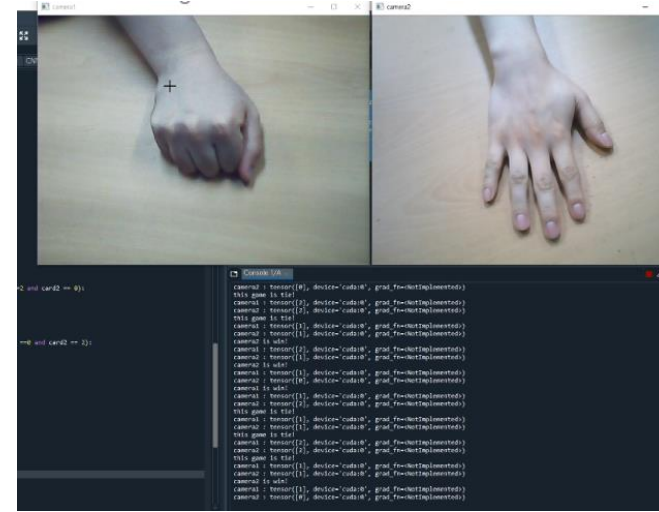
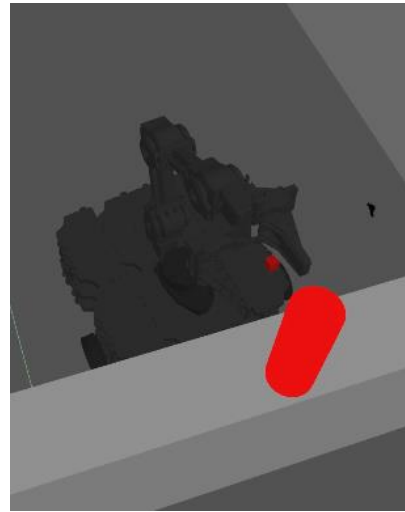
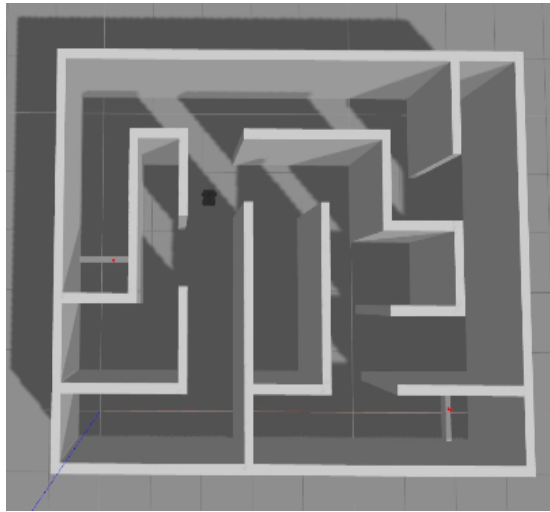


## 컴퓨터응용제도 프로젝트

- Creo를 이용한 재봉틀 3d 모델링
- 개별부품 설계 및 어셈블리 수행

# Projects

- 최신 DPS 프로젝트 : ROS simulation – 목표물 제거 및 미로탈출
- 인공지능개론 프로젝트 : 가위바위보 AI 심판



## 최신 DPS 프로젝트

- Turtlebot을 활용하여 미로 속을 주행하며 목표물을 찾아 제거하고 미로를 탈출하는 ROS simulation
- Lidar센서를 이용한 미로 인식, 카메라 센서 및 영상처리를 이용하여 목표물 탐지, Manipulator 동작으로 목표물 제거

## 인공지능개론 프로젝트

- Pytorch 및 CNN을 이용하여 가위바위보 Classification 작업 수행.
- 두 대의 카메라 앞에서 원격으로 가위, 바위, 보 중에서 하나를 내면 CNN 네트워크로 가위,바위,보를 인식하여 승자를 결정

# Projects

- 마이크로프로세서 실험 프로젝트 : 자석바퀴를 이용한 철면 자율주행로봇
- 창의형캡스톤디자인 프로젝트 : 강아지 훈련 로봇



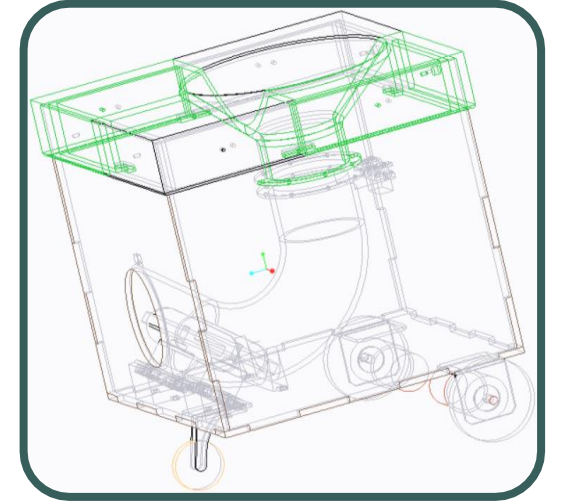
## 마이크로프로세서 실험 프로젝트

- 자석바퀴를 이용하여 경사진 철면을 자율주행하는 로봇
- DSP를 사용하여 로봇 제어
- PSD센서 2개로 경로 인식



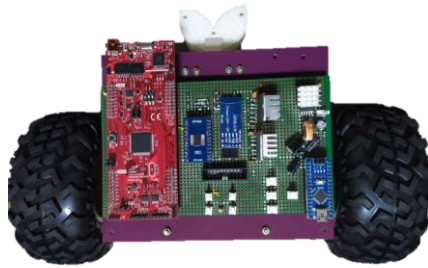
## 창의형캡스톤디자인 프로젝트

- 공을 발사하고 먹이를 주는 기능을 가진 강아지 훈련 로봇
- BLDC모터 2개를 이용하여 공을 발사
- 스마트폰 앱을 이용하여 조종가능



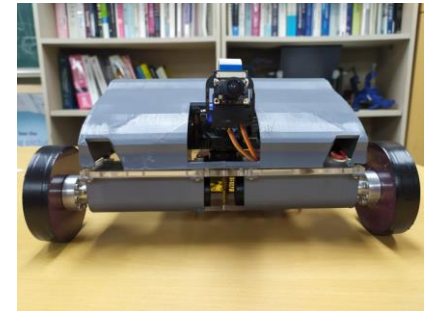
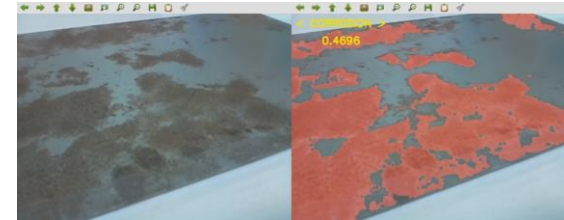
# Projects

- 산업연계 캡스톤디자인 : 힘 센서 장갑을 이용한 간편조작 정찰로봇
- 캡스톤디자인 프로젝트 : 영구자석바퀴를 이용한 철면 주행 부식탐지로봇



## 산업연계 캡스톤디자인

- 힘 센서 장갑을 이용하여 손의 모션을 이용하여 로봇의 주행 조작 가능
- 장갑과 로봇의 통신은 블루투스 사용
- 전원 인가 시 자동으로 블루투스 통신 연결



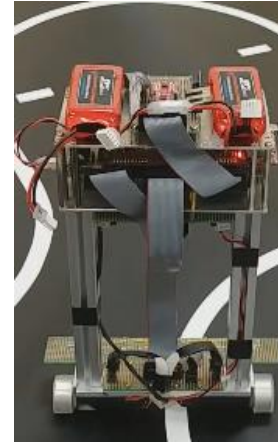
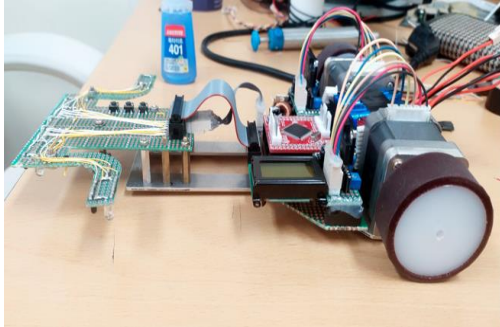
## 캡스톤디자인 프로젝트

- 영구자석바퀴를 이용하여 선체와 같이 철로 구성된 면에서 경사에 상관없이 주행하며 부식을 찾는 로봇
- 영구자석바퀴를 사용하여 별도의 전력사용 없이 벽면에 부착 가능
- Raspberry pi3 및 Webcam을 사용하여 Master PC로 실시간 영상 전송, 영상처리를 이용하여 부식영역 판단 및 비율 계산
- 조이스틱으로 로봇 조종 (bluetooth)
- IMU, Encoder를 이용한 초기위치 기준 위치추정
- 부식 캡처 + 부식의 위치 저장 기능



# Projects

- CIRO 라인트레이서 대회 : 스텝모터 라인트레이서
- CIRO 밸런싱 라인트레이서 대회 : 밸런싱 라인트레이서



## 스텝모터 라인트레이서

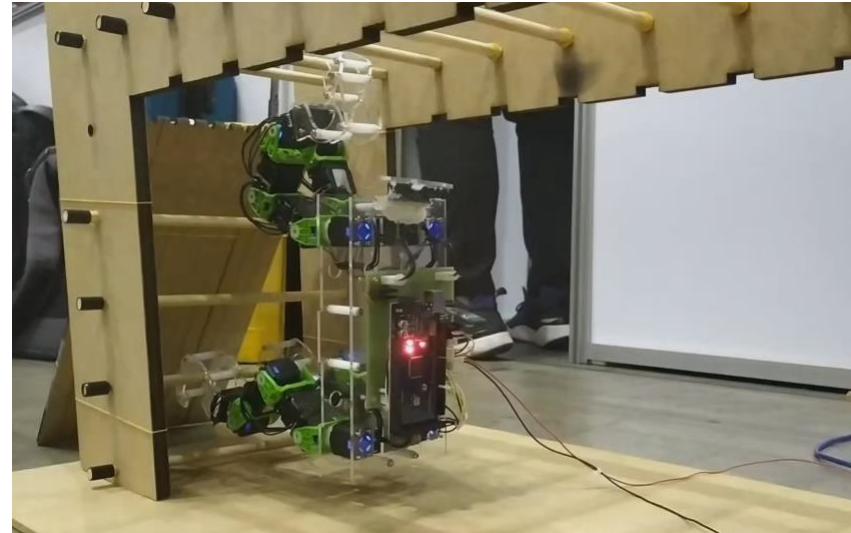
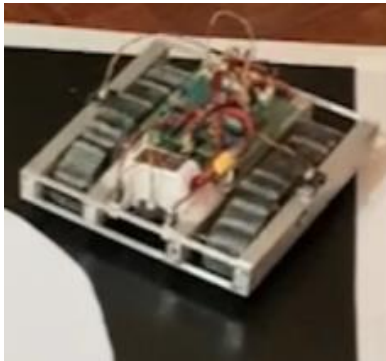
- 검은 바탕의 흰색 라인을 따라 주행하는 로봇
- 적외선 8조를 사용하여 라인 및 마크 인식, 스텝모터를 액추에이터로 사용
- PID를 이용한 모터 제어

## 밸런싱 라인트레이서

- 바퀴 2개로 균형을 잡으며 흰색 라인을 따라 주행하는 로봇
- 적외선 8조를 사용하여 라인 및 마크 인식, DC모터를 액추에이터로 사용
- PI제어를 사용하여 밸런싱 및 로봇 속도 제어

# Projects

- SEOULTECH 지능형 씨름로봇 대회 : 씨름로봇
- 서울과기대 창의모방로봇대회 : 나무늘보 모방 로봇



## 씨름로봇

- 주어진 맵 안에서 상대로봇을 밀어 맵 밖으로 밀어내는 로봇
- PSD 센서로 상대 로봇 위치 파악, 적외선센서로 맵 파악
- 무한궤도형 로봇

## 나무늘보 모방로봇

- 갈고리 형태의 손과 발을 이용하여 사다리를 타는 나무늘보 모방로봇
- PSD센서로 일정거리 안에 들어올 경우 패턴 주행
- 스마트폰 앱을 이용하여 로봇에게 지면 또는 사다리에서 전진 및 후진 명령 송신 (bluetooth)



# Projects

- 랩 자체 연구 : GPS/IMU Integrated Navigation system for tractor



## GPS/IMU Integrated Navigation system for tractor

- 저가형 단일 안테나 GPS, IMU 센서를 사용하여 높은 정확도로 트랙터의 Position 및 Attitude 추정 진행
- Kalman Filter 베이스로 하여 Position 및 Attitude 추정 수행
- 험지 주행, 트랙터 진동 등의 Noise의 영향을 줄이기 위한 filtering 수행
- 단일 안테나 GPS를 이용해 트랙터 Heading 보정