

# 정원진(Jeong Won Jin)

## CONTACT

wonjinrun@gmail.com  
기전시스템실험실 : 042-821-6871

## LANGUAGES

★★★ ENGLISH

## SKILLS

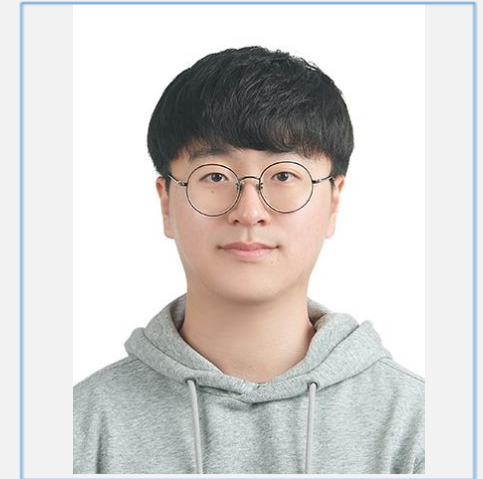
★★★★★ Creo  
★★★★ Ansys  
★★ C++  
★★★★ C  
★★★★ Python  
★★★★★ MATLAB

## Education – 학력사항

국립 충남대학교 메카트로닉스공학과 학사 (2020.02)  
국립 충남대학교 메카트로닉스공학과 대학원 입학(2020.03~)  
국립 충남대학교 메카트로닉스공학과 석사과정

## Undergraduate Coursework

고체역학	디지털회로설계
기계공학실습	디지털회로 실험
전자회로	마이크로프로세서 응용설계
전자회로실험	마이크로프로세서실험(AVR-Atmega128,ARM,DSP)
컴퓨터응용제도(3D CAD Modeling-CREO)	창의적로봇설계및제어(MATLAB)
컴퓨터구조설계	산업제어
공학수학 1,2	제어공학1
열유체공학1,2	진동공학
동역학	인공지능개론(Python)
전자기계	산업연계 캡스톤 디자인
수치해석(MATLAB)	창의형 캡스톤 디자인 1
아날로그 신호와 시스템(MATLAB analog filter)	캡스톤디자인1,2
디지털 신호와 시스템(MATLAB digital filter)	



## Graduate Coursework

고등응용수학  
스마트센서와 액츄에이터  
자성체 응용 메카트로닉스  
실시간 로봇 시뮬레이션  
제어공학특론  
무인 항공기 센서론

## English certificate

TOEIC Speaking Score(Level 6)

## Work Experience

2020. 6 ~2021. 2

국가연구개발사업 (지원기관: 한국연구재단, 2020.06.-2023.02)

- 산학과제명 : 파라미터의 불확실성을 가지는 자기베어링 시스템의 제어기 설계 자동화 연구
- 역할 : 관련 데이터 취득 프로그램 수행

2020. 9 ~2021. 9.

산학협력연구과제 (지원기관: (주)터보맥스, 2020.09.-2021.09)

- 산학과제명 : 터보 블로워용 자기 베어링 시스템 개발
- 역할 : MATLAB Dspace 관련 환경 구성 및 실시간 데이터 취득 및 확인, GUI system 구성

2021. 1 ~2021. 12.

국제공동기술개발사업 (지원기관: 한국산업기술진흥원,엘지전자(주), 2018.07.-2021.12)

- 산학과제명 : 건식 응축기를 사용하는 대용량 R134a 원심식 칠러 개발
- 역할 : Unbiased 자기 베어링 설계 관련 힘과 전류의 관계 논의

2020. 10 ~2021. 12.

신재생에너지기술개발사업 (지원기관: 한국에너지기술평가원,한국수자원공사, 2020.10.-2023.12)

- 산학과제명 : 수열 냉·난방 및 재생열 하이브리드 시스템 기술개발 및 실증
- 역할 : Unbiased 자기 베어링 설계 관련 제어 시뮬레이션 수행 및 비교

2021. 2 ~2021. 12.

에너지기술개발사업 (지원기관: 한국에너지기술평가원,유저스(주), 2020.05.-2023.04)

- 산학과제명 : 고성능 노내핵계측기 신호측정계통 국산화 및 즉발 응답계측 기반기술 개발
- 역할 : Instrument OP\_amp 관련 error 분석을 통한 OP\_amp 비교분석

## TA(Teaching Assistant)

2019. 1~12 | 메카트로닉스공학과 C.O,Me 로봇 동아리 – 전자회로, AVR 교육 및 실습 지도

## External education

2018. 7	글로벌 탐방 프로젝트 (2018.07.16 ~ 2018.07.31)	[지원기관: 충청남도인재육성재단]
2020. 2	Ansys Maxwell 기본 (2020.02.04 ~ 2020.02.05)	[교육기관: 태성에스엔이]
2021. 1	ROS기반 자율주행 교육 수료(2021.02.01 ~ 2020.02.05)	[교육기관: 위고코리아]
2021. 10	PCB 설계를 통한 Noise 및 EMI 대책(2021.10.01 ~ 2020.10.03)	[교육기관 : 한국로봇산업진흥원]

## External experience

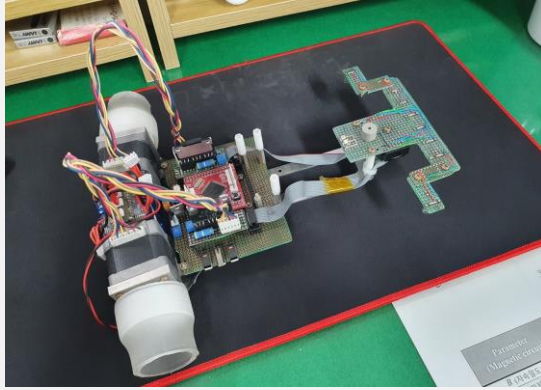
2018. 5	2018 SOGRA Hackathon 3위	[주최기관: 충남대학교]
2019. 8	2019 전국 라인트레이서 로봇 경연대회 Expert-step 대상	[주최기관: 서울시립대학교]
2019. 8	2019 충남대학교 공과대학 엔지니어링 페어 부스 운영	[주최기관: 충남대학교]

---

## Conference papers

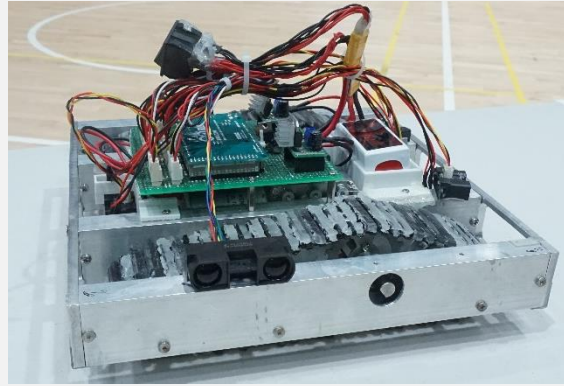
- |          |   |
|----------|---|
| 2021. 11 | 노명규, 송미선, 정원진, 박영우. (2021). Unbiased 제어를 위한 반경방향 능동 자기베어링 설계 대한기계학회 추계학술대회 동역학 및 제어부문   |
| 2021. 11 | 노명규, 정원진, 박영우. (2021). 능동 자기베어링의 unbiased 제어 성능 확인을 위한 시뮬레이션 연구 한국정밀공학회 추계학술대회 논문집 368p   |
| 2021. 12 | 박희준, 정원진, 박영우, 노명규. (2021) Comparison of Operational Amplifiers in Analog Signal Processing Circuit for the Self-Powered Neutron American Nuclear Society |

# Projects



## 라인트레이서 로봇 경연대회 참가

- 실제 회로 구성 및 하드웨어 제작
- AVR을 이용한 트레이서 알고리즘 구성
- 스텝모터를 이용하여 구동기 구성
- <https://www.youtube.com/watch?v=9tNz5RDoa3E>



## 지능형 씨름로봇 경진대회 참가

- 상대 로봇을 경기장 밖으로 밀어내는 미션
- 무게 중심 공식 가정을 바탕으로 하드웨어 제작
- 아두이노와 적외선 센서를 통한 제어

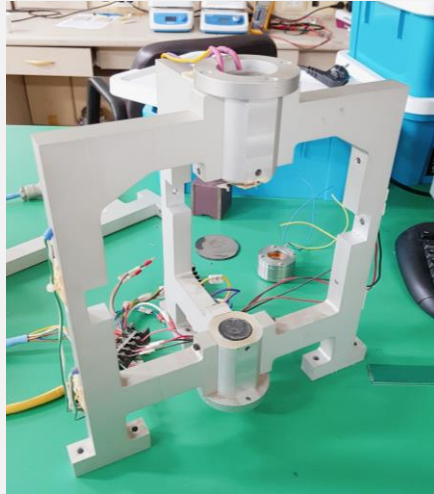


## 로봇 동아리 홈페이지 제작

- Wix 사이트 제작 프로그램 이용
- 동아리 소개와 회원 활동 기록
- <https://comeb108.wixsite.com/website>

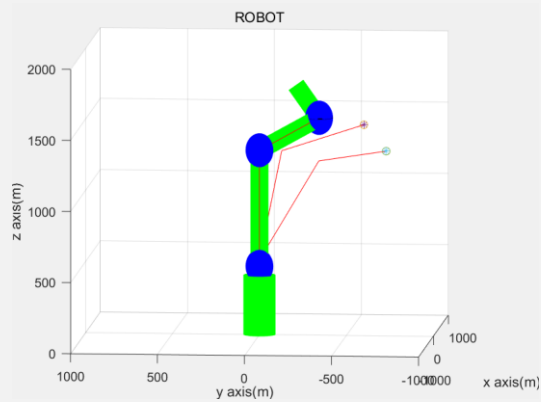
# Projects

- 컴퓨터응용제도 프로젝트 : CREO를 이용한 GARB LOADER 3D 모델링
- 전자회로실험 프로젝트 : 555Timer와 Op\_amp를 이용한 애완로봇
- 디지털회로실험 프로젝트 : 논리 소자를 이용한 반복형 와인 냉장고 로봇
- 디지털 신호와시스템 프로젝트 : line scan camera 디지털 필터 시뮬레이션



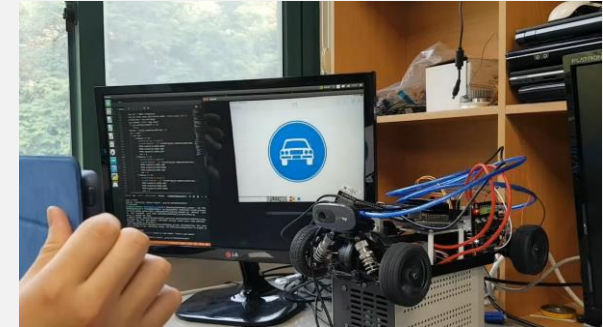
## 마이크로프로세스 실험

- 자기부상을 이용한 위치제어
- 증폭기와 MCU 선정 및 회로 구성
- DSP를 통한 알고리즘 구성(C code)
- (<https://www.youtube.com/watch?v=s48PleDZvZc>)



## 로봇 공학 프로젝트

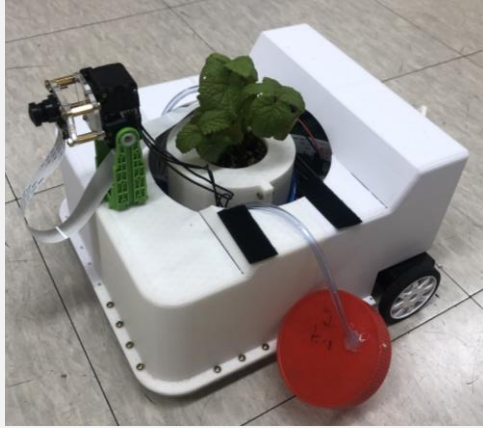
- Matlab을 이용한 로봇팔 추적 및 제어 시뮬레이션



## 인공지능 프로젝트

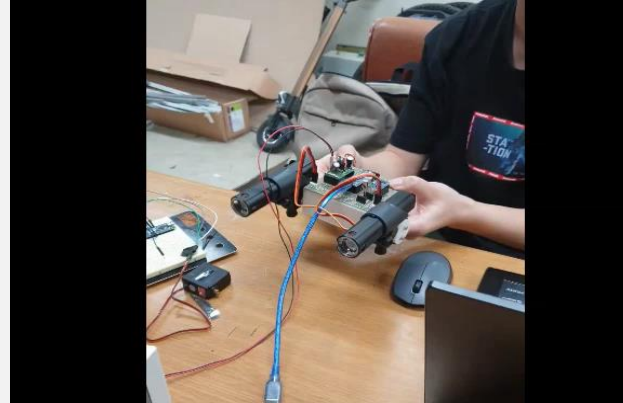
- 3가지 종류의 표지판 data 수집 및 학습
- OpenCV를 이용한 표지판 구분 확인
- Jetson nano 모듈 환경 구성 및 구분 확인
- Jetson nano와 Arduino 연동
- 표지판 구분에 따른 모터 속도 제어

# Projects



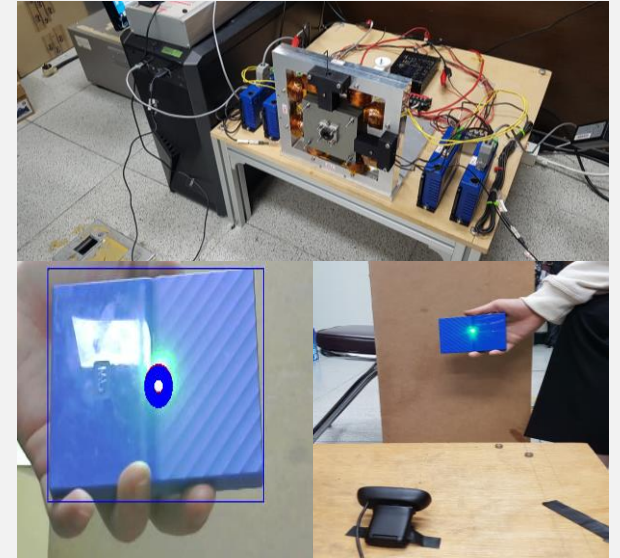
## 산업연계 캡스톤 디자인 프로젝트

- Home IOT를 이용한 화분로봇
- 3D 모델링 및 프린팅을 이용해 하드웨어 제작
- MIT app inverter를 통한 휴대폰 연동
- Arduino 및 라즈베리파이 이용한 구동제어
- (<https://www.youtube.com/watch?v=9cWdtT6S278>)



## 창의형 캡스톤 디자인

- 비탈길 각도에 따른 전동 키보드 조명 제어
- Human detect sensor와 Gyro sensor 구성
- Low pass filter를 통한 sensor 필터 수행
- Sensor 값에 따른 servo 모터 각도 제어
- ([https://www.youtube.com/watch?v=gkJ4Y\\_-Gzx8](https://www.youtube.com/watch?v=gkJ4Y_-Gzx8))

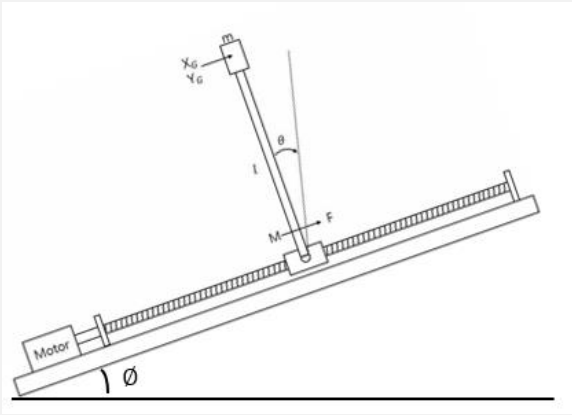


## 캡스톤디자인

- 자기부상을 이용한 레이저 물체 추적 구동기
- Python을 통한 레이저와 추적 물체의 좌표 취득
- Low pass filter를 통한 위치 취득 값 개선
- Dspace를 이용한 알고리즘 구현
- 자기력 제어를 통한 실시간 레이저 물체 추적



# Projects



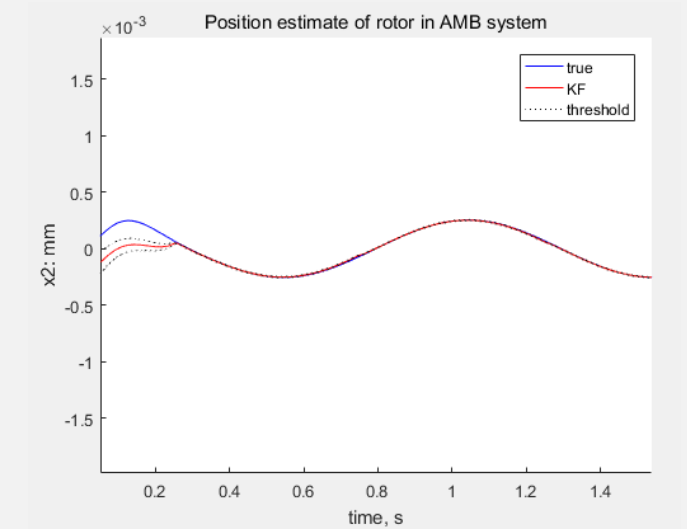
## 제어공학특론 - 독립진자 시스템 제어

- Matlab을 이용한 상태공간 방정식 정의
- 모델 극점 재배치를 통한 안정화 제어
- 개선된 게인 값을 제어 루프에 적용 후 pendulum 수렴성과 settling time 확인



## 제어공학특론 - Segway 주행

- 무게중심 및 센서를 고려한 하드웨어 제작
- Balancing loop의 PID 계수 조정
- Balancing 안정화 확인 후 주행 알고리즘 구성
- 실제 주행 작업을 통한 알고리즘 개선 (교차로, 커브, 끊어진 구간)



## 무인항공기 센서론 - 칼만필터 프로젝트

- Magnetic bearing dynamic model 구성
- 힘의 선형화 및 정리
- 자기부상 시스템을 스프링 댐퍼 시스템으로 변경 (PD control 구성을 통한 안정 시스템 구성)
- 전류 측정을 통한 위치 추정 observability 확인
- Simulation 통한 Kalman filter 위치 추정 검증



---

# 석사학위 논문



추후 주제 선정 후 작성 계획