

A series of concentric circles in a light blue-grey color, centered behind the word 'PORTFOLIO'.

PORTFOLIO

2021.09.29



박정준

전화번호 : 010-7580-7595 email : june9713@gmail.com



나이 만 41세



동양공업전문대학교



전공 전기시스템공학부

보유기술

Software

Python, C, Java Script

Hardware

AVR, Stm32, ESP32 등의 MCU 제어 및 하드웨어 설계

Intigration

산업, PC , 하드웨어 간의 통합을 위한 통신 및 제어 프로그램 및 설계 가능

어학능력

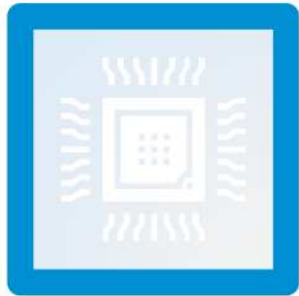
영어 회화 가능(토익800)

데이터 시트 및 정보성 문서 독해 가능

- 2009 현대제철 입사
- 2009 C언어 및 하드웨어 설계 공부 시작
- 2010 동양공전 졸업
- 2013 첫 프로젝트, 고속 노즐 컨트롤러 제작
- 2014 fmcw 레이더를 이용한 슬라브 트래킹 시스템 제작
- 2015 fmcw 레이더를 이용한 액체분석시스템 개발
- 2015 파이썬 시작
- 2016 프로피버스 프로토콜을 활용한 센서제어시스템 제작
- 2016 텐서플로우를 이용한 딥러닝 개발 시작
- 2016 Object detection을 이용한 슬라브 트래킹 시스템 제작
- 2017 penna 포인터 프로그램 개발
- 2018 Object detection을 이용한 자동문 인체감지 시스템 제작
- 2018 watson company 우울증 치료용 설비 설계 및 제작
- 2019 코아칩스와 포스코 오븐 예열설비 모니터링 시스템 제작
- 2021 딥러닝을 이용한 EMS FC PC 알고리즘 분석 시스템 제작

대분류	소분류	보유 기술	상세설명
하드웨어	SBC,MCU	AVR 제품군, 아두이노, STM32 계열, RASPBERRY PI	<ul style="list-style-type: none"> • 각종 싱글보드 컴퓨터와 마이크로 컨트롤러를 제어 할 수 있음
하드웨어	통신	RS-232 , RS-485 , RS-422, ethernet , PROFIBUS , MODBUS	<ul style="list-style-type: none"> • 각종 산업전반에 많이 사용되는 통신 프로토콜의 하드웨어 소프트웨어를 제작 분석 가능 • 특히 프로피버스의 분석 및 제어, 제작이 가능함
하드웨어	ARTWORK	ALTIIUM , KICAD 등을 활용한 회로 디자인	<ul style="list-style-type: none"> • PCB 아트웍 가능
하드웨어	회로 설계	아날로그 및 디지털 회로 설계	
소프트웨어	웹 서버	FLASK 를 이용한 웹 서버 제작 가능	<ul style="list-style-type: none"> • 웹시미스를 이용하여 브라우저에서 접근할수 있는 프로그램 제작 가능
소프트웨어	웹 크롤링	REQUESTS 를 이용한 직접 웹 크롤링, SELENIUM 을 이용한 브라우저 클롤링	<ul style="list-style-type: none"> • 각종 웹 정보와 빅데이터를 수집 가능 • 셀레니움(브라우저자동화) 방식 뿐만 아니라 서버에 직접 접근
소프트웨어	프로그램 언어	파이썬, C언어 , JAVASCRIPT	<ul style="list-style-type: none"> • 파이썬(상), C언어(중), Javascript(중)
소프트웨어	OS	윈도우, OSX , LINUX 프로그램 가능	
소프트웨어	인공지능	TENSORFLOW (OBJECT DETECTION ,GPT2, ETC)	
소프트웨어	UI디자인	PYQT, TKINTER, 하드코딩 가능	
산업설비	PLC	SIEMENS, 글로파, LS산전	
산업설비	기타	IBA RAW 데이터 파일 분석가능	
기타	어학	영어 회화 가능, DATA SHEET 분석 가능	

다양한 실무 프로젝트 경험을 바탕으로 한 하드웨어/소프트웨어/인공지능 역량



하드웨어 Hardware

- 12Bit Adc 변환을 통해 800uV 전압 수준의 데이터 수집이 가능한 초저노이즈 회로 설계를 통한 다수의 프로젝트 수행
 - 아날로그 회로들을 제어 및 연산을 위한 MCU 펌웨어 프로그램 운용 가능
- AVR , STM32 , ESP32 , Sipeed 제품군의 다양한 MCU 제어 경력
- 2014년 슬라브 위치 트래킹을 위한 FMCW 레이더 시스템을 개발
 - 해당 기술을 기반으로 용기 외부에서 용기 내부의 액체 성분을 구분할 수 있는 센서를 개발



소프트웨어 Software

- 하드웨어들의 동작상태를 확인하고, 제어하기 위한 PC 기반의 프로그램 가능
- 주력 언어는 파이썬(2014년~)
 - 파이썬으로 참여한 프로젝트 다수, 제품화 된 프로젝트도 다수 존재 → UI 구현/데이터를 시각화 및 가공
- 현재는 VS CODE 와 ANACONDA를 이용하여 프로젝트를 관리
- GITHUB 이용한 버전관리를 활용하는 협업 프로젝트 준비 완료



인공지능 AI

- 구글의 텐서플로우 공개 이래 인공지능 분야 공부(2016년~)
- 2017년 OBJEVT DETECTION API 를 활용한 프로젝트에 다수 참여
- 현대제철에서는 IMAGE SEGMENTATION 을 이용한 슬라브 위치 추적 시스템을 개발
- MS에서 출시한 KINECT 센서를 이용하여 안전구역설정을 위한 인체 감지 및 물체 감지 프로그램 개발
- 최신 트렌드를 쫓아가기 위해 꾸준히 관심 유지 및 최신 기술 테스트 등 노력 중

외부 Data Sheet 활용

2014년 FMCW 레이더 개발 당시 국내 개발용 자료가 존재하지 않아
국내 · 외 대학 논문 및 회로 설계 도면을 분석/번역하는 과정을 거쳐 구현하면서 외부 Data Sheet 활용 방법 터득

산업에 대한 넓은 시야

하드웨어 설계에서 시작하여 꾸준히 소프트웨어, 산업 설비 제어 그리고 AI까지
근접한 분야에 대한 역량 개발로 종합적이고 넓은 시야

연구에 대한 프로그램적 지원

연구원들이 더욱 효과적이고 효율적으로 연구에 전념할 수 있도록 프로그램적 지원을 하고
빠르게 업데이트 되는 신기술을 수집하고 분석하여 연구원들이 기술의 최전선에 포지셔닝 하도록 지원

연구원들의 능력이 더 잘 활용될 수 있도록
연구원과 산업설비 사이의 교두보 역할 수
행

슬라브 마킹머신용 고속 Sol V/V Controller 개발



특징

슬라브 고속 제어가 불가능한 PLC 를 대신하여 고속으로 연산 및 제어를 담당하는 컨트롤러

주요활용기술

- RS-232 통신 분석 및 구현
- 대전류 출력 회로 설계
- 회로 아트웍
- Atmega128 MCU 제어

**차별점 및
독창성**

기존의 범용 컨트롤러는 세팅 파라미터가 너무 많아 고장 발생시 파라미터를 일일이 확인해야 하는 어려움이 있으나, 파라미터 개수를 연속주소 설비에 꼭 필요한 것만으로 축소하여 정비가 쉽도록 하였음

적용처

연주공장 마킹머신

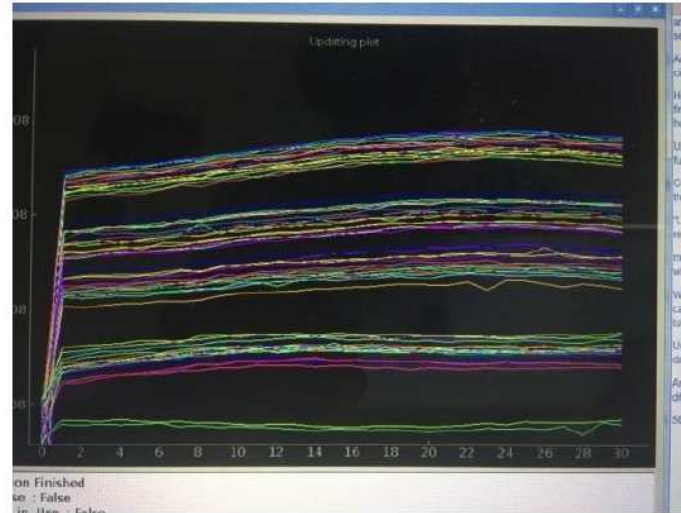
**개발시기 및
개발기간**

2013 / 6개월 소요

FMCW RADAR CONTROLLER



특징	정지물체의 속도, 거리를 측정할 수 있는 레이더 K-LC6 모듈을 이용하여 국내 최초로 직접 설계 및 제작	
주요활용기술	<ul style="list-style-type: none">• STM32F4 를 이용• 디지털 필터(IIR) 적용	<ul style="list-style-type: none">• 레이더 증폭회로 직접 제작
차별점 및 독창성	국내 최초로 K-LC6 을 이용한 레이더 컨트롤 설계를 개인이 제작한 사례 어셈블리어를 이용하여 FFT 라이브러리 제작 사용 수증기 및 노이즈에 영향을 받지 않는 K밴드 레이더 이용, 적외선 포토센서의 단점 극복	
적용처	연주공장 정정구간	
개발시기 및 개발기간	2014/ 6개월 소요	



특징	레이더를 이용하여 용기 밖에서 용기 내의 액체 성분을 탐지하는 센서를 제작 - 알코올의 도수까지 측정 가능
주요활용기술	<ul style="list-style-type: none"> • 라즈베리파이 • K-LC6레이더 사용 •
차별점 및 독창성	펄스레이더가 아닌 FMCW레이더를 이용하여 만들어 특허 회피 FMCW레이더로 특징 파형을 만들기 위한 알고리즘 고안
적용처	공항, 공영장등 각종 안전 검사 필요한 곳에 적용 가능 실사용 예) 베이징 올림픽 경기장 내 입장인원이 가지고 들어가는 액체가 물인지 술인지 검사하는 용도로 쓰임
개발시기 및 개발기간	2015 / 2개월

Profibus Master , BALLUF MICRO PULS 테스터 개발



특징

프로피버스 마스터를 제작하여 PLC 없이 프로피버스 슬레이브 센서인 BALLUFF 센서를 테스트 할수 있는 장비를 개발 분석 장비의 소형화, 경량화 가능

주요활용기술

- 라즈베리파이
- Profibus Dp PHY 회로 직접 구현
- Profibus Dp Master 프로토콜 분석 및 직접 구현
- 12Mbps 까지 통신 가능

차별점 및
독창성

기존의 장비들이 Profibus Master를 구현하기 위해 PLC를 이용함으로 인해 장비의 과도한 대형화되는 경향 있으나 라즈베리파이에 넣음으로써 저비용 경량화 가능

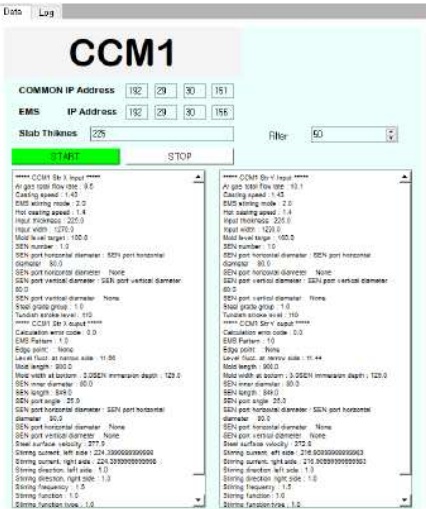
적용처

각종 Profibus Slave들의 테스트가 필요한 곳

개발시기 및
개발기간

2016 / 3개월

머신 러닝을 이용한 EMS FC-PC 알고리즘 분석



특징

기존의 EMS 알고리즘을 SVM 을 이용하여 재현

주요활용기술

- SVM
- Tensorflow

차별점 및
독창성

기존의 FCPC 가 노후화 되어 대체 하여야 하나 고가의 교체비용으로 인하여 교체 불가능
알고리즘을 재현하여 신형 PC로 구동하였으며, 8억4천만원의 비용 절감 발생

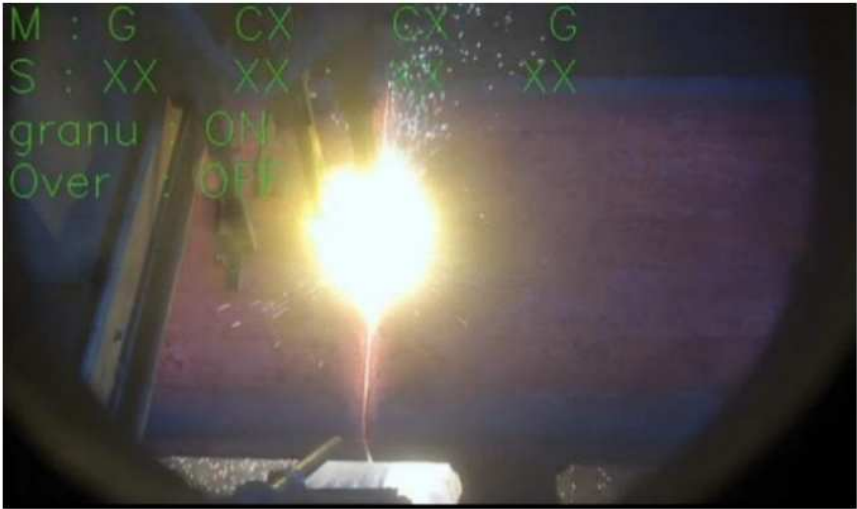
적용처

연주공장 EMS

개발시기 및
개발기간

2021 / 3개월

딥러닝 영상분석을 이용한 TCM 동작 상태 분석 시스템



특징	기존의 CCTV 와 PLC 를 이용하여 TCM 의 동작 상태 분석	
주요활용기술	<ul style="list-style-type: none">• Image Classification•	<ul style="list-style-type: none">• Tensorflow•
차별점 및 독창성	Image Classification 을 이용하여 영상 분석시 필요한 LABEL 작업을 PLC IO 를 직접 1:1 매칭함으로써 100만건의 레이블링을 실시간으로 처리함.	
적용처	연주공장 TCM	
개발시기 및 개발기간	2021 / 3개월	

암호화폐 국내 거래소 간 자전거래 시스템 개발



특징	해외와 국내의 시세 차익이 아닌 국내 거래소끼리의 시세차익을 이용하여 수익을 발생	
주요활용기술	<ul style="list-style-type: none">• Requests• WebSocket	<ul style="list-style-type: none">• Javascript•
차별점 및 독창성	API를 이용하면 하루에 조회할수 있는 양이 제한되어 직접 서버에 접속하여 횟수 제한 없이 조회하는 프로그램 제작 처음에 Selenium으로 제작하였으나 속도 문제로 WebSocket을 직접 분석함 1개월간 50% 하락장에서 3천만원 투자로 1천만원 수익 발생. 고점에서 9천만원까지 수익 창출	
적용처	코인원, 업비트, 현재는 거래량, 세금, 수수료 문제로 사용 불가	
개발시기 및 개발기간	2017 / 1개월	

TensorFlow Object Detection 셋팅 프로그램 개발



특징	Object Detection API 를 손쉽게 설정 가능	
주요활용기술	<ul style="list-style-type: none">• PyQt•	<ul style="list-style-type: none">• Tensorflow•
차별점 및 독창성	API 공개 초기에 설정 법 및 트레이닝 방법이 많이 알려지지 않았을때 최초로 설정 프로그램 개발하여 Facebook Tensorflow Korea에 공개	
적용처	Tensorflow	
개발시기 및 개발기간	2017(?) / 1개월	

와이어넥스, 자동문 인체 감지 시스템 개발



특징	Sipeed MaixBit 를 이용한 Object Detection 인체 감지 시스템	
주요활용기술	<ul style="list-style-type: none">• Edge Device• Object Detection	
차별점 및 독창성	기존의 자동문 센서는 정지해 있는 사람은 감지 할 수 없어, 충돌 끼임 사고 자주 발생하나 10불 미만의 Edge Device 인 Sipeed MaixBit 를 이용하여 정지해 있는 인체도 감지 가능하도록 개발	
적용처	각종 자동문	
개발시기 및 개발기간	2019 / 1개월	

Penna Pointer 제어 프로그램 개발



특징	마우스를 대체 할수 있는 프리젠 테이터로, 돋보기, 그리기, 일시정지 등 다양한 기능을 구현	
주요활용기술	<ul style="list-style-type: none">• PyQt• Win32API 를 활용	<ul style="list-style-type: none">• 윈도우,OsX , Linux 모두 사용 가능•
차별점 및 독창성	화면 일시 정지 및 돋보기, 그리기 등 기존에 프리젠테이터들이 단순 페이지 넘기기만 했던 단점을 극복	
적용처	킵스타터에서 150만불 펀딩 달성	
개발시기 및 개발기간	2018 / 10개월	

Watson Company 우울증 치료용 전두엽 자극 장비 개발



특징	<ul style="list-style-type: none">- 고전압 펄스를 이용한 전두엽 자극 하드웨어- 하드웨어 직접 설계 및 펌웨어 개발	
주요활용기술	<ul style="list-style-type: none">• ESP32• 전두엽 자극 알고리즘 적용	<ul style="list-style-type: none">• 3.3V 를 20V 전압으로 승압•
차별점 및 독창성	전기를 이용하여 전두엽을 적용한다는 아이디어로 해외 유명 논문을 근거로 하며, 서울대에서 임상 테스트 진행	
적용처	우울증 환자 및 치매 노인	
개발시기 및 개발기간	2019 / 1년	

Kinect 를 이용한 인체 감지 및 안전 구역 확보 시스템 개발



특징	Kinect 인체 감지 기능을 활용하여 특정 구역에 인체가 진입시 알람 발생	
주요활용기술	<ul style="list-style-type: none">• Kinect• 	<ul style="list-style-type: none">• Python•
차별점 및 독창성	Object Detection 의 경우 특정 구역에 들어섰는지를 구분하기 쉽지 않으나 Kinect 는 TOF 방식으로 공간을 인식하여 인체가 특정 구역에 들어갔는지를 확인 가능 빛이 없는 어두운 곳에서도 감지 가능	
적용처	위험 지역 감시	
개발시기 및 개발기간	2018 / 1개월	

IBA Server 구조 분석 및 동일 기능의 서버 개발



특징	IBA 와 동일한 기능을 하는 서버 제작. .dat 파일 생성 가능 하며 Iba Analyzer 에서 불러와서 분석 가능함	
주요활용기술	<ul style="list-style-type: none">• Binary File 분석• Snap7을 이용한 Siemens PLC 통신• Iba시스템 리버싱• 	
차별점 및 독창성	동글키 없이 무제한으로 IBA 와 동일한 기능을 하는 server 를 확장 사용 가능 git에 프로젝트를 올려두었는데, 외국에서 문의가 많이 와서 잠시 내림	
적용처	각종 산업 현장	
개발시기 및 개발기간	2017 / 6개월	

모 제철소 오븐 온도 제어 장치 개발



특징	개발자 이탈로 중단된 프로젝트 도움을 요청하여 제어 서버 제작, 모 제철소에 최종 납품	
주요활용기술	<ul style="list-style-type: none">• Flask WebServer• Rs232 센서 통신	
차별점 및 독창성		
적용처		
개발시기 및 개발기간	2018 / 1개월	

스마트팜 제어 시스템 개발



스마트 팜 내 팬 자동 제어 시스템 제작

특징	스마트 팜 내 팬 자동 제어 시스템 제작	
주요활용기술	<ul style="list-style-type: none">• 라즈베리파이• 	<ul style="list-style-type: none">• PyQt를 이용한 유려한 UI•
차별점 및 독창성		
적용처		
개발시기 및 개발기간	2016 / 1개월	

고용노동부 자동 출결 프로그램 제작



특징

고용노동부의 온라인 수업 출결시스템을 자동으로 수행해주는 프로그램을 제작하여 국비운영 학원들에서 사용 중

주요활용기술

- Requests
- Zoom 회의 자동 제어
- Web Aip 직접 생성

차별점 및 독창성

매시간 출결과 줌수업 상태를 확인해야 하는 수고를 덜어줌

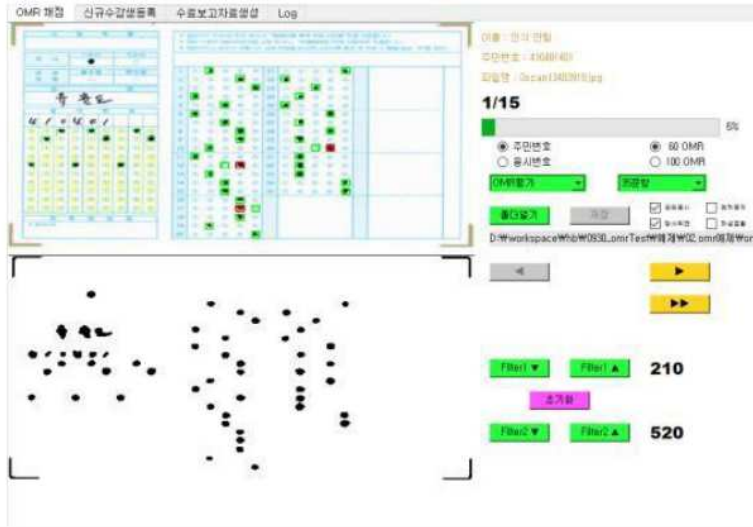
적용처

각종 국비 학원

개발시기 및 개발기간

2021 / 3개월

개발



특징

국비 학원 시험에 사용하는 평가용 OMR 자동 채점 프로그램 제작

주요활용기술

- OPENCV
- OCR

차별점 및
독창성

값비싼 유료 OMR 서비스 없이 직접 OMR 을 이용한 시험 운용 가능

적용처

각종 학원

개발시기 및
개발기간

2019 / 6개월

감 사 합 니 다

연주정비팀 기술사원 박정준