

프레임워크 개발을 사랑하는 개발자의 Portfolio

지금까지도 앞으로도
계속 성장하는 개발자가 되기 위해
노력하는 개발자입니다.

기본정보



인공지능 프레임워크 개발자 최영록

Profile. 2025.01.15
충남대학교
전파정보통신공학과

Contact. 010-2636-9923
cyr9923@gmail.com

프로젝트 경험

- 2019.09 데이터베이스 구축 및 서비스 개발
- 2021.03 도로파손 인식모델 개발
- 2018.09 FPGA활용 디지털시스템설계
- 2022.03 MATLAB: 통신시스템 변/복조 설계
- 2019.09 임베디드 시스템 설계
- 2021.12 군집로봇 실시간 제어 테스트베드 개발
- 2022.03 BERT-GNN기반의 문장구조가 고려된 채점 모델 개발
- 2022.03 멀티에이전트 시스템을 위한 인공지능 프레임워크 설계

연구 성과 (논문)

- 2024.08 실내 차량 측위를 위한 그래프기반 딥러닝 모델 분석
- 2024.10 Thermal Runaway Diagnosis of Lithium-Ion Cells Using Data-Driven Method
- 2025.01 (Accept) Communication-Aware Graph Neural Network for Multi-agent Reinforcement Learning

기술 스택

Python	●●●●●●●●	상
Pytorch	●●●●●●●●	상
C	●●●●●●●●	중
Java	●●●●●●●●	중
MATLAB	●●●●●●●●	중
Verilog	●●●●●●●●	중
Flask	●●●●●●●●	중
Opencv	●●●●●●●●	중상
Excel & Visual Basic	●●●●●●●●	상

대외활동

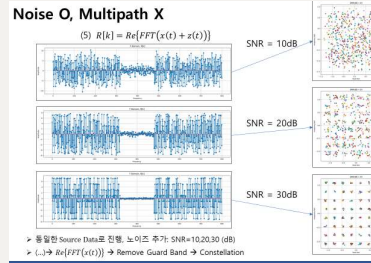
- 2018.03 ~ 2019.12 교내 프로그래밍 동아리
- 2018.03 ~ 2019.12 코딩 재능기부 봉사 활동 (충남여중 방문 수업)
- 2019.09 ~ 2019.12 외국인 교류 동아리 'AFKN' 총무
- 2021.07~2022.03 세종시 32사단 신병교육대대 '전문하사'
- 2022.09 ~ 2023.09 임베디드 시스템 설계 과목 조교
- 2024.12 ~ 2025.01 대전세종충남 AI/빅데이터 해커톤 조교

기술스택



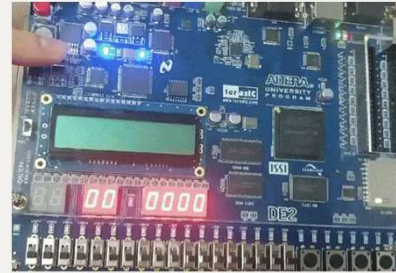
임베디드시스템설계

C ●●●●●●●●●● 중



통신시스템 변/복조 설계

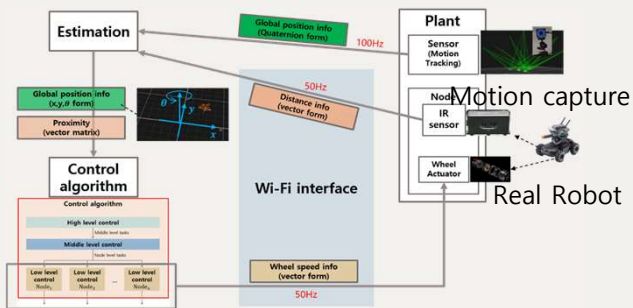
MATLAB ●●●●●●●●●● 중



디지털시스템설계

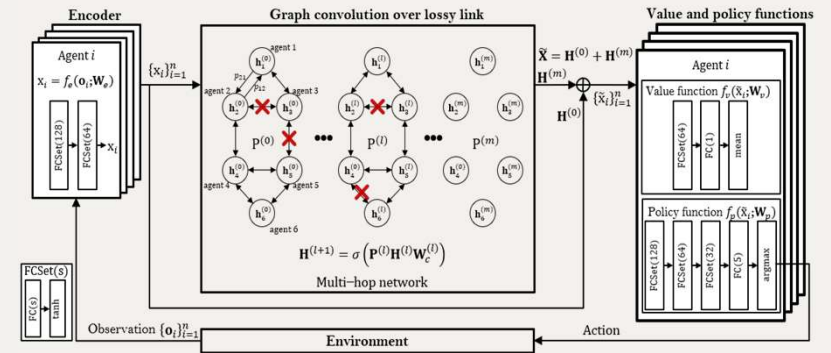
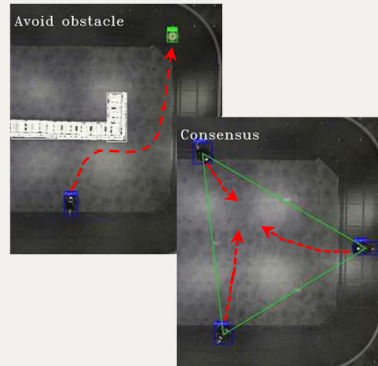
Verilog ●●●●●●●●●● 중

Java ●●●●●●●●●● 중
Flask ●●●●●●●●●● 중
Opencv ●●●●●●●●●● 중상
Excel ●●●●●●●●●● 상
& Visual Basic



군집 로봇 제어 테스트베드 구축

Python ●●●●●●●●●● 상



멀티 에이전트 시스템 인공지능 프레임워크 개발

Pytorch ●●●●●●●●●● 상

임베디드 시스템 설계

프로젝트 기간	2019.09~2019.11
사용 프로그램	C, Keil
제작기간	2개월

연구 배경

산업에서 특정 태스크에 맞는 비용 효율적인 커스텀 임베디드 시스템 개발이 요구됨
데이터 수집, 물체 감지, 알람, 등.

목적

저비용의 개별 센서와 임베디드 보드를 통합하여 주변의 특정 색상의 물체를 감지하고
각도를 출력해주는 솔루션 개발.

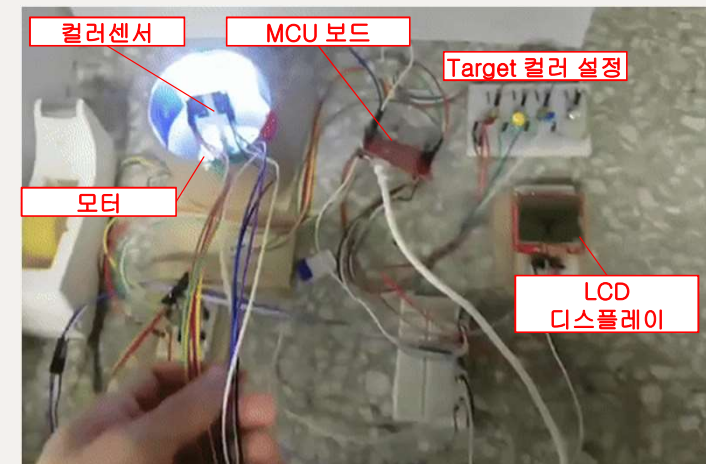
방법

컬러센서, 스텝 모터, LCD 디스플레이 데이터 시트를 통한 데이터 입 출력 방식 파악.
임베디드 보드의 서비스 루틴과 인터럽트 기능을 활용한 센서 데이터 입력 및 처리.
각 GPIO 포트 할당 및 제어 및 신호 출력.

획득 역량

데이터 시트 분석 및 임베디드 보드 연동 설계 능력

최종 결과물



컬러센서가 360도로 회전하며 타겟 색상을 감지,
각도를 디스플레이에 출력

군집로봇 실시간 제어 테스트베드 개발

프로젝트 기간 2021.12~2022.03
사용 프로그램 Python
제작기간 3개월

연구 배경

인공지능 기술이 발전함에 따라 군집 드론/로봇의 연구가 활발함.
개발된 군집 제어 알고리즘을 검증할 수 있는 테스트베드 필요.

목적

실시간 데이터 수집/분석이 가능한 군집로봇 제어 알고리즘 테스트베드 개발

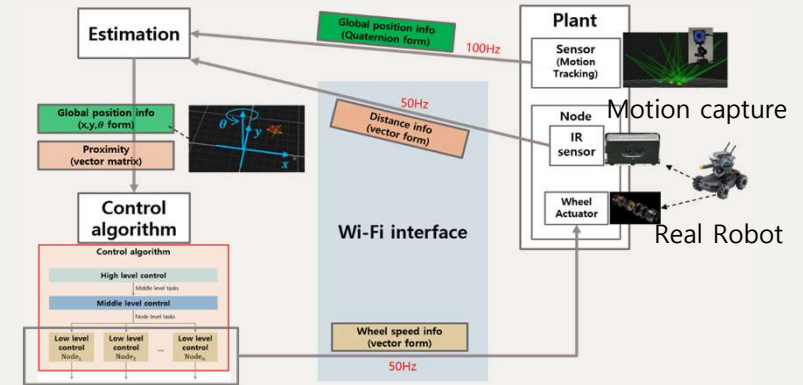
방법

멀티 쓰레딩을 활용하여 모션 캡처 장치와 DJI로봇, 각종 센서를 중앙 PC와 연동
센서 데이터 수집 및 핵심 데이터 추출 (글로벌 좌표계-모션캡처와 로봇의 로컬 좌표계 일치)
위치 및 거리 데이터 기반으로 제어 알고리즘 계산 및 커맨드 전송

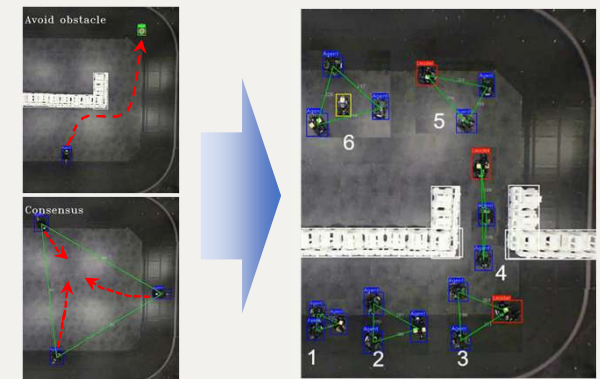
획득 역량

다수의 장치 간 연동 및 통합 시스템 설계 및 구현 경험
테스트베드 설계 및 구축 역량 획득

최종 결과물



로봇, 센서 장치 간 연동 설계 및 테스트베드 구축



테스트 시나리오
설계 및 환경 구축

복합 시나리오 시험 &
데이터 취득 및 분석

BERT-GNN기반의 문장구조가 고려된 채점 모델 개발

프로젝트 기간	2022.03~2022.06
사용 프로그램	Python, Pytorch, NLTK(Natural Language Toolkit)
제작기간	3개월

연구 배경

NLP 분야의 인공지능 활용 연구가 활발해짐에 따라 다양한 글 채점 모델이 개발됨.

시간 순서에 따른 문장과 문장 사이의 연결성이 고려된 채점모델은 다수 존재하나, 문장 간의 장기 의존성 문제가 있음.

설명/주장하는 글에서는 앞 절에서 언급된 것을 뒤 절에서 다시 리마인드 하여 흐름을 잇는 경우가 많음

목적

글 전체에서 문장 간 시간에 따른 장기 의존성 문제가 해결된 채점 모델 개발

방법

Pretrained-BERT 모델을 통해 입력에서 임베딩 추출.

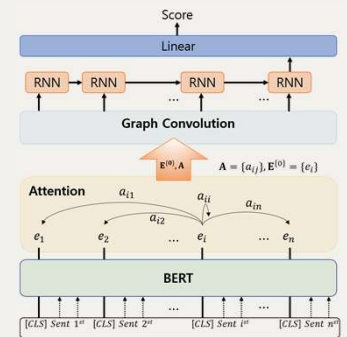
그래프 신경망 적용을 통해 글 전체에서 시간 순서에 관계 없이 문장 간의 관계를 반영 (임베딩 업데이트)

획득 역량

Transformer 기반의 자연어처리 태스크 모델 개발 경험

그래프 신경망 활용 능력

최종 결과물



멀티에이전트 시스템을 위한 인공지능 프레임워크 개발

프로젝트 기간 2022.03~2023.06
사용 프로그램 Python, Pytorch, Gym
제작기간 1년 3개월

연구 배경

인공지능 기술 발전에 따라 멀티에이전트 시스템(군집 이동체)관련 연구가 활발함.
멀티에이전트간 통신을 그래프 신경망 기반 연구가 진행됨.
실제 통신환경에서 발생하는 정보 손실이 고려된 연구가 부족함.

목적

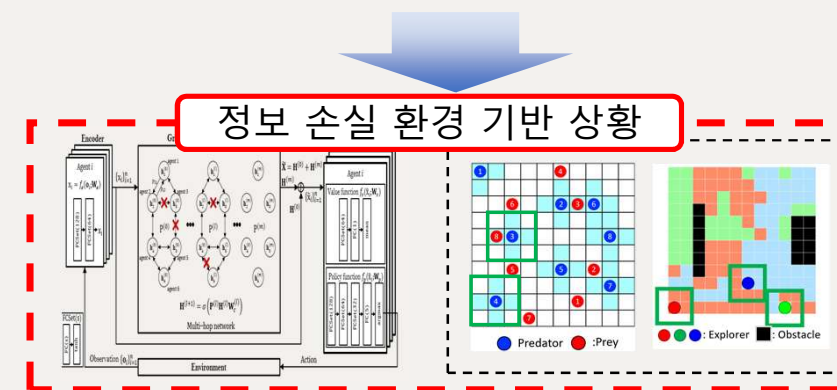
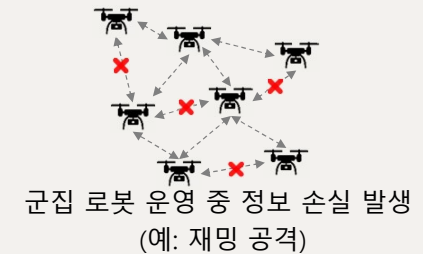
통신에서 정보손실이 반영/보완된 멀티에이전트 프레임워크 개발.

방법

그래프 신경망에 정보 손실을 통합
노드 간 정보손실을 보완하기 위해 Zero-Input Compensation 방식 적용[0]
베르누이 랜덤 프로세스로 정보손실 모델링하여 통신 손실 시나리오 적용하여 성능 검증

획득 역량

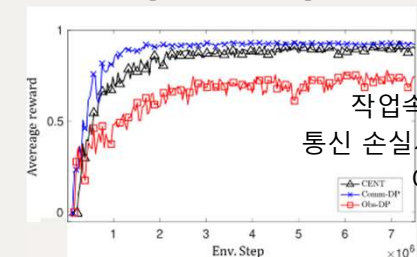
인공지능 기반 통신 프레임워크 설계 경험
시험 환경 구축 및 성능 검증용 실험 설계 역량 확보



정보손실 고려한 프레임 워크
개발로 로봇 운영 개선

통신 손실 시나리오 & 시뮬레
이션 구축
성능 검증용 실험 설계

최종 결과물



작업속도 3.3배 증가
통신 손실시에 성능 저하 5%
이내 유지

실내 차량 측위를 위한 그래프기반 딥러닝 모델 분석

프로젝트 기간 2022.03~2023.06
사용 프로그램 Python, Pytorch
제작기간 1년 3개월

연구 배경

딥러닝 기반의 실내측위 모델 개발 시 비용 효율적인 데이터 수집 및 학습 방법론이 중요
하지만, 관련 연구가 매우 부족

목적

데이터 수집 비용을 최소화 할 수 있는 딥러닝 모델 구축

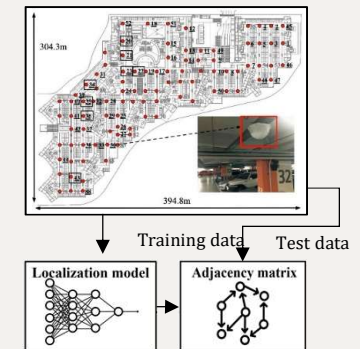
방법

실내 측위를 위한 다양한 딥러닝 모델 구축(MLP, LSTM, CNN-LSTM)
그래프 이론 기반으로 딥러닝 모델의 범용성을 분석
범용성 분석 결과를 토대로 전체 실내주차장의 영역을 커버하는데에 가장 효율적인 모델 파악
해당 방법론을 적용하여 추가적인 데이터 수집 비용 절감

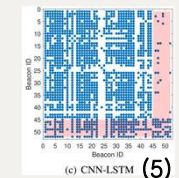
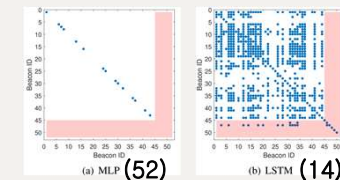
획득 역량

센서 데이터를 활용한 산업데이터 활용 역량
솔루션 구축을 위한 비용 효율적 방법 경험

최종 결과물



위치 추정 모델 개발 프레임워크



전체 영역 커버 위한
모델 수 1/10로 감소
(데이터 수집 비용 감소)

모델 별 범용성 그래프 분석

Thermal Runaway Diagnosis of Lithium-Ion Cells Using Data-Driven Method

배터리 고장 원인 진단을 위한 머신러닝 프레임워크 개발

프로젝트 기간 2024.03~2024.09

사용 프로그램 Python, Pytorch

제작기간 6개월

연구 배경

전기차 등 산업에서 배터리 열 폭주는 연구 개발 및 상용화 과정에서 상당한 경제적 손실을 발생시킴.

사전에 열 폭주(고장) 원인을 예측하는 솔루션이 필요함.

목적

배터리 고장 원인을 예측(분류) 하는 모델 개발

방법

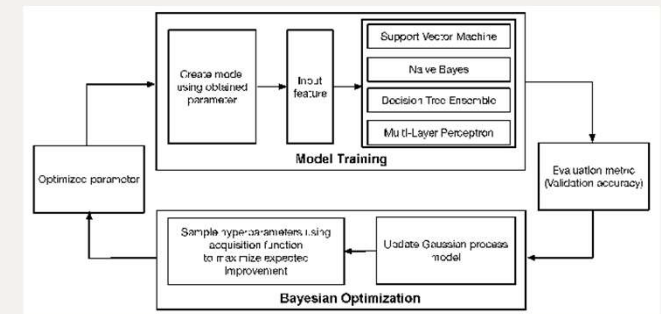
SVM, Naïve Byesian, Decision Tree, MLP 등 다양한 머신러닝 방식으로 예측 모델 구축

중요 특징 분석 후, Decision Tree 앙상블 모델을 활용한 패턴인식 성능 개선

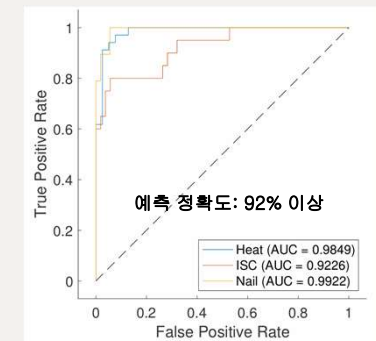
획득 역량

데이터 분석 및 모델 최적화 역량 향상

최종 결과물



고장 진단 프레임워크 개발



모델 성능 분석

프레임워크 개발을 사랑하는 개발자의 Portfolio

끝까지 봐주셔서 감사합니다.

성장하는 개발자가 되기 위해 더 노력하겠습니다.