

채민기 Portfolio

🚀 About Me

안녕하세요. 저는 신입 임베디드 시스템, 리눅스 개발자 채민기입니다.
새로운 기술을 끊임없이 공부하고 실제 프로젝트에 적용하며 결과를 확인하는 것을 좋아합니다.
임베디드 시스템에 관심이 있으며 코드 리뷰 하는 것을 좋아합니다.
현재 신입 임베디드 시스템 개발자로 구직 중입니다.

👋 Introduce

- 1. Skills
- 2. Project
- 3. Other work
- 4. Github
- 5. Contact

🛠 Skills

Languages:



Development Tools:



AI & Simulation Tools:



📝 Project

진행한 프로젝트 내역입니다.

1. AI Cam (Embedded sys & device driver)

라즈베리 파이를 이용한 AI & Device Driver 팀 프로젝트
실시간 모션감지를 통해 디바이스를 제어한다,

- **개발기간:** 2023. 11 ~ 2023. 12 (3인)
- **핵심 역할:** 팀원, 디바이스 드라이버 개발, AI 학습, 회로 제작, 리눅스 커널 빌드 담당

HW:

- Raspberry Pi 4
- 스텝 모터 (Step Motor)
- LED
- 라즈베리 파이 카메라 모듈 (Raspberry Pi Camera Module)
- 스피커 (Speaker)

SW:

- AI 모델 (이미지 분류, Image Classification)
- 디바이스 드라이버 (스텝 모터, LED)
- 메인 프로그램 (C & Python)

기술 스택 및 도구:

- 프로그래밍 언어: C, Python
- 플랫폼: Raspberry Pi OS (Linux)
- 도구: 리눅스 커널 빌드, Python 라이브러리 (OpenCV 등)

도전 과제 및 해결 방법:

- **도전 과제:** 카메라 모듈의 실시간 이미지 처리를 통한 디바이스 드라이버 제작.
- **해결 방법:** Raspberry Python에서 AI 처리 이후 출력값을 PIPE를 통해 C 언어 main 파일로 전송하여 프로그램을 제어하도록 구성.

프로젝트 상세 설명 링크

2. Fire Detection (YOLOv9)

화재 감지 AI 모델 개선 프로젝트 센서 없이

only cam으로 기존 드론에서의 한계를 개선하기 위한 프로젝트

- **개발기간:** 2024. 02 ~ 2024. 06 (4인)
- **핵심 역할:** 팀원, Pruning, AI 학습

HW:

- Jetson Orin
- RTX 4090

SW:

- AI 모델: YOLOv9
- 메인 프로그램: Python, Gradio

기술 스택 및 도구:

- 프로그래밍 언어: Python

- 플랫폼: Ubuntu (Jetson Orin)
- 도구: YOLOv9, Gradio, Docker, TensorRT, Monocular Depth 알고리즘

도전 과제 및 해결 방법:

- **도전 과제:** 모델 크기가 커서 Jetson Orin에서 실시간 추론이 어려웠음, 환경 세팅 문제 라이브러리 충돌을 Docker 사용으로 해결
- **해결 방법:** 모델 Pruning 기법을 통해 YOLOv9의 파라미터 수를 줄이고, TensorRT를 사용해 추론 속도를 개선하여 Jetson Orin에서 실시간 화재 감지가 가능하도록 최적화

[프로젝트 상세 설명 링크](#)

3. Custom Case (CycleGAN)

젯슨 보드를 활용한 휴대폰, 에어팟, 태블릿 커스텀 케이스 제작 프로젝트

- **개발기간:** 2023. 11 ~ 2023 . 12
- **핵심 역할:** 팀장, AI 학습, 인터페이스 제작

HW:

- Jetson orin, RTX3060

SW:

- AI 모델: CycleGAN
- 인터페이스: Python tkinter
- 운영체제 및 환경: Linux, Docker

도전 과제 및 해결 방법:

- **도전 과제:** 데이터셋의 특성으로 인해 data augmentation의 불가 및 학습 성능이 낮은 문제가 발생
- **해결 방법:** 학습 scheduler를 활용하고 활성화 함수 관련 논문을 참조해 비선형성 학습을 높일 수 있는 활성화 함수를 찾아 학습을 시도

[프로젝트 상세설명 링크](#)

Other Works

1. MMP Study (Multi Media Programming)

목적:

- Python과 OpenCV를 활용해 DSP(디지털 신호 처리)의 기본 개념을 학습하고, 음성 및 영상 신호 처리를 코드로 구현하여 응용 사례를 이해하고 리뷰

학습 내용:

- 음성 신호 및 영상 신호 처리의 기본 개념을 Python과 TensorFlow로 재현하며, 각각의 실습에서 신호의 변환, 필터링, 및 분석 기법을 적용

도구:

- Anaconda, Python, OpenCV, TensorFlow

레포지토리 및 설명 링크

2. Git & Source tree

스터디 목적: Git을 활용하여 버전 관리 및 협업 방법을 익히는 것

도구:

- Git
- GitHub
- SourceTree

레포지토리 및 설명 링크

Profile views 82

