**실증적AI개발프로젝트 주간보고 (8주차)**

작성일: 2025/04/27 팀명: 전과자들 (4팀)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **팀 활동 보고** | **활 동 일 시** | **2025/04/27** |
| **장 소** | **온라인(디스코드)** |
| **참 석 자** | **문규성, 제승완, 신성준** |
| **특 이 사 항** |  |
| **이번주 진행사항** | 1. **개발내용**   ● 하드웨어  - 초음파 거리 센서(HC-SR04) 연결 방법 및 신호 측정 원리 학습  - 라즈베리파이 인터페이스 구조 이해  - 장애물 감지 및 모터 제어 통합을 위한 하드웨어 시스템 설계 구상  ● 소프트웨어  - 기존 YOLOv5s 커스텀 학습 계획을 철회하고, 경량 CNN 영상 처리 모델 자체 개발 방향으로 전환  - 경량화 CNN 설계 참고를 위해 MobileNet, EfficientNet 등 기존 모델  아키텍처 분석  - 자율주행 영상 특성 분석 및 필요한 전처리 학습   1. **팀원별 활동내용**   ● 문규성 (팀장)  - 초음파 거리 센서 연결 방법 학습  - 향후 장애물 감지-정지 연동 로직 설계 준비  ● 신성준( 팀원, 소프트웨어 담당)   * 새로운 CNN 기반 모델 개발 방향 기획 * 경량 CNN 모델 구조 리서치 및 전처리 파이프라인 설계 구상   ● 제승완(팀원, 소프트웨어 담당)   * OpenCV 기반 영상 전처리 기법 심화 학습 * 전처리 조합 가능성 및 실시간 처리 가능성 조사 | |
| **다음주 진행계획** | 1. **개발계획**   ● 하드웨어  - 초음파 거리 센서 실제 연결 및 거리 측정 코드 구현  - 모터 제어 연동: 장애물 감지 시 자동 정지 기능 프로토타입 완성  - 기존 CNN 모델(MobileNet 등) 임포트하여 라즈베리파이에서 동작 가능성 실험  ● 소프트웨어  - 경량 CNN 탐지 모델 기본 구조 설계 완료  - BDD100K 데이터셋 필터링 및 커스텀 학습용 데이터 구축  - OpenCV 기반 차선 탐지 알고리즘(전통적 CV 방식) 설계 및 테스트   1. **팀원별 활동계획**  * 문규성 (팀장, 하드웨어 담당)   + 초음파 거리 센서 연결 및 거리 측정 코드 완성   + 장애물 인식 시 모터 정지 동작 연동 테스트   + 기존 경량 CNN 모델을 라즈베리파이에 임의로 탑재 및 동작 테스트   + 장애물 감지 실험 케이스(거리별 테스트) 작성 및 수행   - 신성준( 팀원, 소프트웨어 담당)   * + 경량 CNN 모델 레이어 설계 및 모델 코드 초안 작성   + BDD100K 데이터셋 확보 및 라벨 필터링   - 제승완(팀원, 소프트웨어 담당)   * + OpenCV 기반 실시간 전처리 모듈 구현   + 다양한 전처리 조합 테스트 및 최적 조합 선정   + OpenCV를 활용한 차선 탐지 알고리즘 구현 및 실험 | |