

1주차

- 1주차 목표 : 프로젝트 주제 정하기

- 프로젝트 배경 및 조사

- 프로젝트 아이디어 제시

- 1) 차량 내/외부 상태 진단 AI

- 서비스 내용 : 차량 OBD 데이터와 차량 외부 손상 이미지를 기반으로 차량 수리 견적 예측 서비스
 - 데이터 수집 방법 : AI-HUB 사이트 및 이미지 크롤링을 통한 차량 외부 손상 이미지 수집, Kaggle 및 Github를 통한 OBD 데이터 수집
 - 핵심 AI 모델 : Object Detection, Classification, Regression
 - 인공지능 알고리즘 모델 : YOLO V9, CNN
 - 문제점 : 고장난 차량의 OBD-II 포트 데이터 수집 불가 및 데이터의 확보가 어려움

- 2) 실시간 차량 전방(주행) 데이터 이상 주행 차량 감지

- 서비스 내용 : 차량 전방 이미지를 통한 음주 및 졸음운전 예측
 - 데이터 수집 방법 : KITTI Dataset 활용
 - 핵심 AI 모델 : Object Detection, Object Tracking
 - 인공지능 알고리즘 모델 : YOLO v9
 - 문제점 : 음주 및 졸음 운전자의 운전 영상 확보 어려움

- 3) 모바일 로봇의 Local Path Planning

- 서비스 내용 : 사람 및 장애물이 존재하는 공간에서 모바일 로봇의 Local Path 생성
 - 데이터 수집 방법 : Gazebo Simulation을 통한 데이터 수집
 - 핵심 AI 모델 : 3D Lidar 기반 SLAM
 - 인공지능 알고리즘 모델 : A*, TEB
 - 문제점 : 그래픽카드 성능 부족

- 4) 주/정차 중 사고 대응 몽타주 예측
 - 서비스 내용 : 주정차 상태에서 발생한 충격 감지 후 몽타주를 예측하여 블랙박스에 자동 저장하는 사고 대응 서비스
 - 데이터 수집 방법 : 블랙박스 SSD, 블랙박스 클라우드 스토리지
 - 핵심 AI 모델 : Object Detection, 생성형 AI
 - 인공지능 알고리즘 모델 : GAN
 - 문제점 : 생성형 AI의 구현 가능성이 낮음
- 5) 도로 노후화 및 파손 감지
 - 서비스 내용 : 도로 노후화를 인식하여 위치와 이미지를 저장 후 담당 관리 서버에 전송하는 공공시설물 상태 파악 시스템
 - 데이터 수집 방법 : AI-HUB 사이트, 이미지 크롤링
 - 핵심 AI 모델 : Object Detection
 - 인공지능 알고리즘 모델 : YOLO V9, Mobile V4

• 프로젝트 아이디어 선정

- 도로 노후화 및 파손 감지
 - 선정 이유 : 데이터 확보 용이 및 모델 정확도 높을 것으로 예측되며 서비스 플랫폼 개발로 확장이 가능
 - 활용 데이터
 - 지자체 도로부속시설물 파손 데이터 (AI HUB)
 - 이륜자동차 안전 위험 시설물 데이터 (AI HUB)
 - 웹 크롤링을 통한 데이터 수집 (GOOGLE, BING)
 - 서비스 방법 : 차량 전방 카메라를 통해 도로 파손을 감지하면 사진 및 GPS정보 송신.
 - 서비스 이용 주체 : 정부기관

• 프로젝트 이슈 및 방향성

- 차량 전방 이미지 기반 인식 기능
- 차량에 핸드폰을 거치하여 주행 중에 실시간 전방 이미지 수집

- 핸드폰 상에서 Road Damage, 시설 노후화 감지 시 GPS와 이미지 데이터 서버로 전송
- 서버에서 정교하게 Segmentation 후 기관에 송신
- 제보 기능
- 도보로 이동 중에 발견하는 경우를 대비하여, 사람이 직접 사진을 촬영하고 서버로 송신
- 기관에서 사진 확인 후 승인 시 앱의 지도 기능에서 파손 위치 확인 가능
- 위치를 파악하여 도로 및 시설물 유지 및 보수에 활용