

그룹명 : 66기 비전팀 (3)차 주간보고서

활동 현황

작성자	이근호	장소	오프라인
모임일자	2022년 10월 02일 일요일	모임시간	11:00 ~ 13:30 (총 150 분)
참석자	여윤기, 이근호, 정성실	결석자	없음

학습 내용

학습주제 및 목표

Yolov7 학습 모델을 생성하기 위한 데이터셋 준비

1. 학습 클래스 및 목표 설정
2. 데이터 정의 작성과 해당 내용을 위한 내용 리서치

학습내용

◇ Yolov7 학습 모델을 생성하기 위한 데이터셋 준비

1) 학습 주제 및 클래스 선정

Yolov7 모델은 앞서 보고서에 적은 바와 같이 실시간 객체탐지가 가능 할 정도로 빠른 모델임으로, 자율 주행 등의 기술에 적용 할 수 있을 것으로 보임. 따라서, 자동차, 오토바이, 트럭, 버스, 자전거 등의 총 5개의 이동수단을 각각 클래스로 선정하여 학습을 한 후, 추후 동영상을 실행 하였을 때, 실제로 해당 클래스들을 잘 탐지 하는 것을 파악 하는 것을 목표로 선정하였음.

2) 데이터 정의 작성과 해당 내용을 위한 내용 리서치

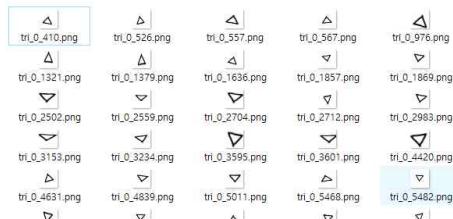
- 리서치를 통해 구한 레이블링된 데이터 총 1267 장
- 실습을 위해 총 300 장의 데이터를 추가로 구할 예정이며 계획은 다음과 같음
 - 크롤링을 통한 자동차 이미지 데이터 다운로드
 - 자동차 동영상을 프레임 단위로 잘라 이미지 데이터로 활용
 - LableMe(MIT 컴퓨터 과학 및 인공 지능 연구소에서 만든 프로젝트로 주석과 함께 디지털 이미지의 데이터 세트를 제공)를 사용하여 위 선행 작업을 통해 구한 데이터 셋을 5개의 클래스에 대하여 레이블링 작업 진행
 - 진행된 레이블링 데이터 증식 작업 진행 (Keras, GAN 등을 이용 예정)

* 개념 리서치 기록

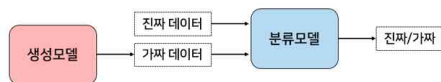
1. Keras를 이용한 이미지 데이터 증식 방법

- rotation_range: 회전, 90(0-90)사이 랜덤
- width_shift_range : 이동, (0~1) 이미지 사이의 비율 랜덤하게 이동 , 10% 좌/우 이동
- height_shift_range : 상하이동,
- shear_range : 변형, (0.5)(반시계 방향)
- zoom_range : 확대,축소 0.3(0.7~1.3 사이의 크기로 랜덤하게...)
- horizontal_flip : 수평 방향 뒤집기
- vertical_flip : 수직방향 뒤집기

등의 방법으로 이미지 증식 가능



< 예 시 - 삼각형을 여러 형태로 출력 >



2. GAN을 이용한 이미지 데이터 증식 방법

진짜 데이터를 학습하여, 진짜와 같은 가짜 사진을 만들어내는 GAN 알고리즘 특성을 이용하여, 만들어진 진짜와 같이 생긴 가짜 사진을 학습 데이터셋으로 활용



그룹 운영 기록사항

팀 성찰 : 양질의 데이터셋이 많을수록 더 높은 metric score를 보여주는 모델을 생성 할 수 있는데, 레이블링 작업에 많은 시간을 투자 할 수가 없어, 데이터 증식에 대한 공부를 많이 해본 시간이었다. 이론적으로는 가능하나, 어떤 아웃풋이 적용될지 실제로 모델을 생성하여 확인 해볼 예정이다.

다음 모임 계획

모임일자	2022년 10월 9일 일요일	모임시간	10:00~12:00 (총 120 분)
역할분담	이미지 증식 및 데이터 전처리	장 소	온라인