

2024/03/04 회의록

팀명 : 무☐계획

회의 참석자 : 서태원, 최승렬, 류은환

회의 일자 : 2024-03-04{11:00 ~ 13:30(서태원, 최승렬, 류은환), 15:30 ~ 16:30, 19:00 ~ 20:30(서태원, 신재환, 최승렬, 류은환)}

회의 장소 : 7호관 302호, 디스코드 음성채널

회의 내용

10:30분에 시행한 조교 피드백 미팅에서 피드백 문의 및 답변을 진행하였고, 이에 대해서 승인 및 답변을 얻음. 그 후 미팅 때 진행한 답변을 바탕으로 주제 신청서를 추가 및 보완하여 작성함.

피드백 부분을 확인해보면

- 이미지의 사이즈를 crop하는 방법 (원본 이미지를 하면 카메라 width height에 따른 여러 차량을 detection을 수행하지만, 본 시스템은 차량이 차선을 넘기는가에 목적을 두기때문에 왼쪽 차선-약간의 width 오른쪽 차선+약간의 width까지 범위로 줄여서 감지할 필요 없는 차량에 대한 디텍션을 수행하지않아서 부하가 조금은 덜 될 것이다)

Perception Module 설명 부분에서 Camera Module에서 넘어온 데이터를 YOLOv8n을 이용해 차량 object detection을 한다고 한 부분에 crop을 어떻게 할 것인지 추가하여 작성함.

- Camera Module에서 넘어온 데이터를 설정한 ROI로 crop한다.
 - ROI는 본인 차로와 좌측 차로, 우측 차로를 포함하도록 설정한다.

또한 적절하게 몇 fps의 이미지로 감지가 가능한지 테스트하면서 확인하는 부분은 미팅 때 승인을 받았고, 추가로 Camera Module 설명에서 테스트하면서 변경될 수 있다고 추가함.

또한 다음과 같은 피드백에선

- 차량 번호판을 인식을 한다고 하셨는데, detection 중 차량 번호판을 인식을 했더라면, 좌표값을 통해 그 차가 어디로 이동하는지 (만약 detection이 아니고 tracking으로 수행한다면)를 알 수 있기에 차량 번호판을 한 번 인식한 차에 대해 차량 번호판을 다시는 디텍션하는 과정을 없앨 수 있습니다

Perception Module 설명 부분에 object tracking 알고리즘 부분 내용을 추가하여 작성함.

- crop된 이미지를 YOLOv8n을 이용해 차량 object detection을 함.
- DeepSORT 객체 추적 알고리즘을 사용하여 차량마다 int형 라벨링값을 만들어 줌.
- 라벨링값은 int type(임의 번호)과 char type(번호판 번호)이 있으며 char type의 default값은 NULL값으로 설정
- Bounding box crop 후 다음과 같은 단계를 밟음.

1. 이미지 crop

- a. 하단으로부터 2/3 지점까지를 crop하여 사용(번호판 관련 부착 법령에 근거하여 결정)

자동차 등록번호판 등의 기준에 관한 고시

[시행 2022. 2. 18.] [국토교통부고시 제2022-89호, 2022. 2. 18., 일부개정]

제6조의2(등록번호판 부착 방법 등) ① 앞쪽 등록번호판의 체결은 아래 기준에 적합하여야 한다.

② 등록번호판은 아래 기준에 적합한 위치에 부착하여야 한다.


1. 자동차의 중심선을 기준으로 등록번호판의 중심이 10cm 이상 벗어나지 않아야 함. 다만, 자동차의 구조 및 성능상 차량중심선에 부착하는 것이 곤란한 경우에는 차량중심선에 가까운 위치에 부착할 것
2. 번호판의 상단부를 기준으로 지면에서 1.2m 이내의 높이. 다만, 1.2m 이내의 설치가 곤란한 경우에는 가능한 잘 보이는 위치에 부착할 것

<DeepSORT 관련 참고 자료>

<https://velog.io/@junwoo0525/YOLOv8을-OpenCV를-이용하여-동작시키기>

<https://gngsn.tistory.com/94>

Precision Tracking: YOLOv8 and DeepSORT Redefine Real-Time Vision AI
Introduction:

 <https://medium.com/@harshithaparitala1/precision-tracking-yolov8-and-deepsort-redefine-real-time-vision-ai-6e317498c7b>



다음 회의 계획

- 주제 재신청 및 추후 캡스톤 개발 관련 회의를 진행하기로 함