

차량 번호인식 시스템

6조

이효원, 최은택

목차

01 프로젝트 소개

02 목적

03 시스템 구성도

04 시연

05 교착점 및 해결방안

06 결론

프로젝트 소개

이 프로젝트는 OCR,(OpenVino), yolo5를 활용하여 차량 번호판을 자동으로 인식하는 시스템입니다.

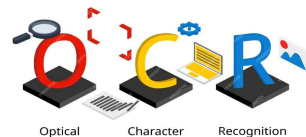
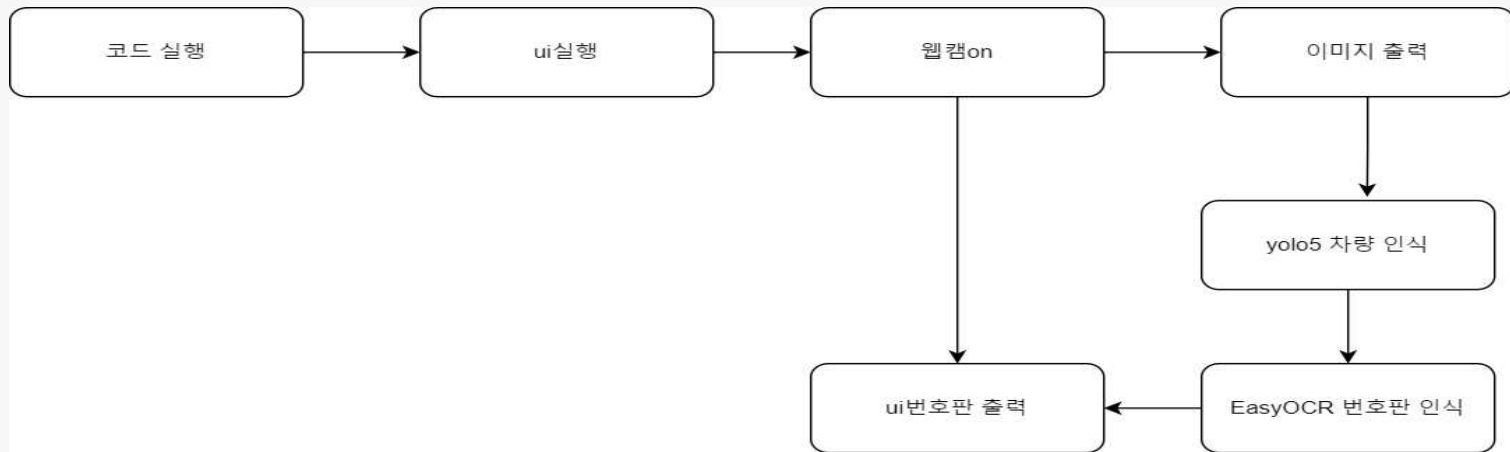
웹캠을 통해 차량을 인식하고번호판을 추출하고,
OCR기술을 사용하여 문자 정보를 판독한 후
출력합니다.

목적

OpenVINO를 활용하여 차량 번호판을 인식하고, 주차된 차량의 위치를 파악 및 추적하는 것을 목표로 합니다.

딥러닝 기반 객체 탐지 기술을 활용하여 실시간으로 차량 번호판을 검출하고, 주차된 차량의 위치 변화를 추적하는 것을 목표로 합니다.

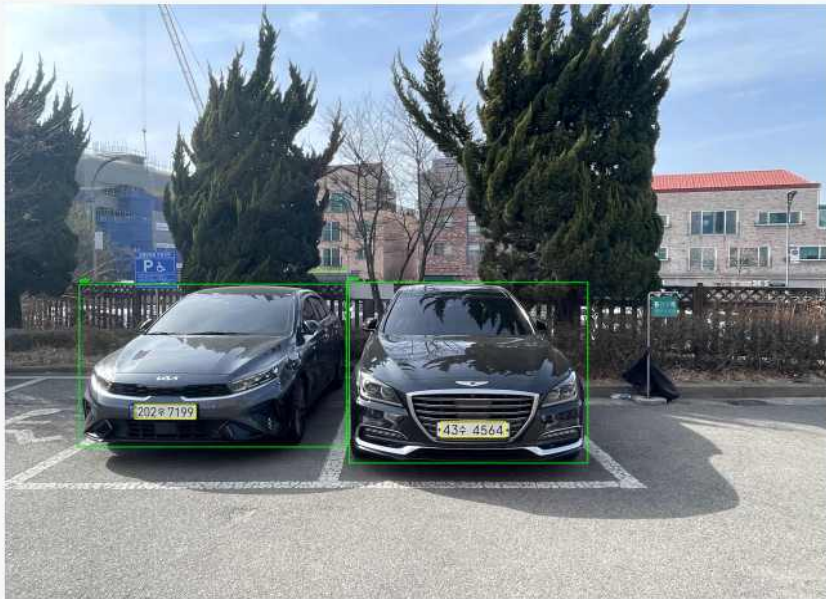
시스템 구성도



시연

차량 번호판 인식 시스템

이미지 불러오기

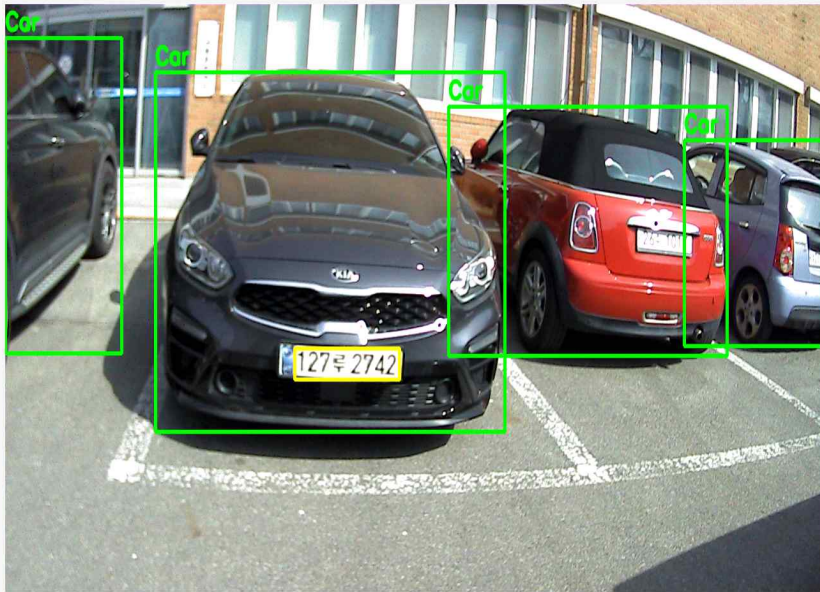


차량 1 번호판: 202우 7199

차량 2 번호판: 43수 4564

이미지로 불러올때
번호판인식(동시작동)

시연



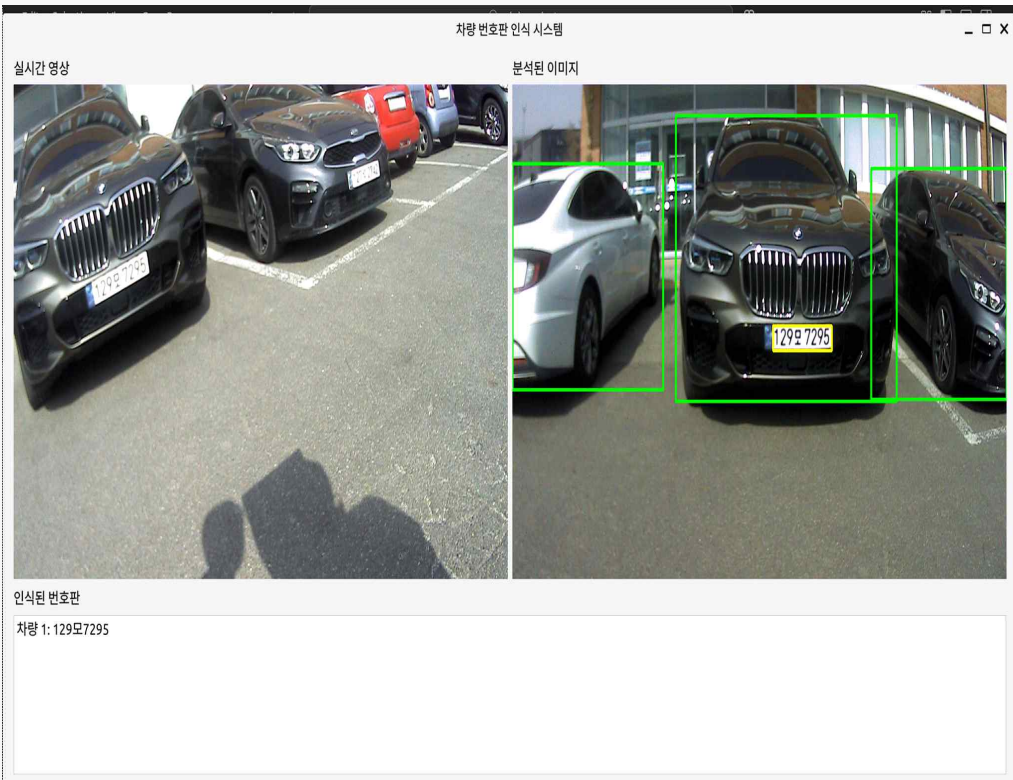
차량 1 번호판: 127루2742

웹캠으로 불러올때
번호판인식(동시작동)

with amp.autocast(autocast):

/home/taek/_cache/torchhub/ultralytics_vovov5-master/models/common.py:5

시연



웹캠으로 불러올때
번호판인식(동영상과 사진을
찍어 분석)

시연(모형)

차량 번호판 인식 시스템

- □ X

실시간 영상

분석된 이미지



인식된 번호판

차량 1: 123가4568

차량 2: 22라8888

차량 3: 123가4568

웹캠으로 불러올때
번호판인식(동영상과 사진을
찍어 분석)

시연

차량 번호판 인식 시스템 (OpenVINO)

이미지 불러오기



번호판을 인식할 수 없습니다.

번호판 후보: PE, 신뢰도: 0.34994214320839384

번호판 후보: 355, 신뢰도: 0.6223437157282065

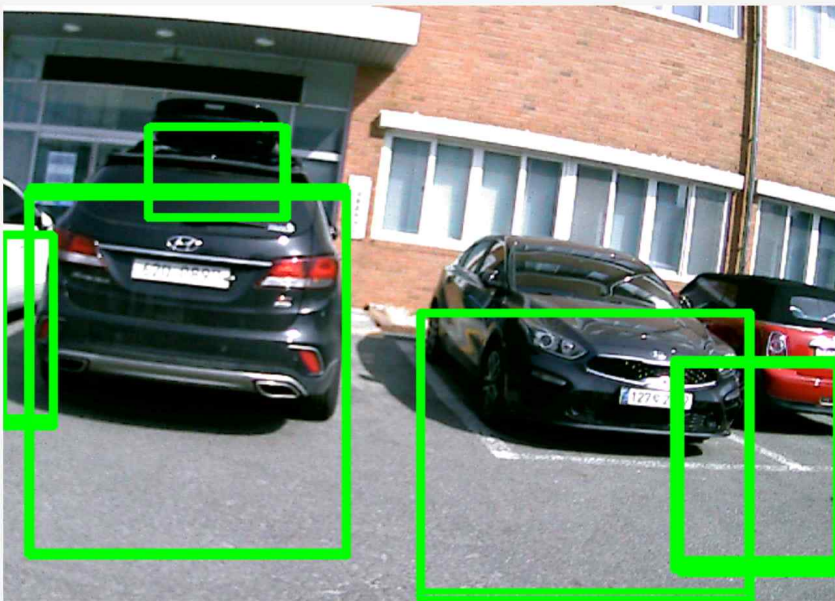
번호판 후보: 202우 7199, 신뢰도: 0.5709435482726396

번호판 후보: 43수 4564, 신뢰도: 0.9452233980128374

번호판을 인식할 수 없습니다.

OPENVINO 이미지로 불러올때
번호판인식

시연



차량 번호판 감지 [112, 97, 215, 169]

차량 번호판 감지 [0, 184, 37, 330]

차량 번호판 감지 [0, 184, 37, 335]

차량 번호판 감지 [0, 182, 37, 335]

OPENINO웹캠으로 불러올때
번호판인식

종지됨 (코어 덤프됨)

(- openino.py) task@asus task:~/workspace/number_plate/mini_project/ua

고찰

항목	교착점	해결방안
1	openvino를 사용하려 했지만 차량만 인식하고 번호판은 인식하지 못하였다.	시간내 해결하지 못하였고 번호판 인식 모델을 만들어 추후 수정할 계획이다.
2	YOLOv5 모델과 EasyOCR 모델은 상대적으로 고 성능을 요구해서인지. 동시에 카메라 캡처와 이미지 처리 작업을 처리해 야 성능 저하가 발생	동영상에서 이미지를 찍어서 번호판을 인식하게 하였다.

결론

미니프로젝트를 진행하면서 짧은 시간이라 부족한점도 많지만 여기서 끝내지 않고 추후에 보완을 하여

원래 계획했던 opencv를 사용하여 성능을 최적화하고 원래 계획이었던 주차표시 기능까지 구현을 해보기로 하였다.