

# CCTV영상 비식별화

박형준, 오정석

# CCTV영상 비식별화

**최종목표:** CCTV 영상을 실시간으로 받아와 개인정보에 해당하는 자동차 번호판, 얼굴을 인식하여 비식별 처리.

# 자료조사 내용

## 1. 자료 출처

- 영상 : <https://www.youtube.com/watch?v=PpTI7xxGXh4&t=324s>
- [Lomin Visual Identity Protection - YouTube](#)
- 코드: [https://github.com/kairess/license\\_plate\\_recognition](https://github.com/kairess/license_plate_recognition)
- [https://hasiki.tistory.com/35\(tensorflow](https://hasiki.tistory.com/35(tensorflow)
- <https://bskyvision.com/934>
- <https://github.com/opencv/opencv/tree/master/data/haarcascades>
- [YOLO object detection using Opencv with Python - Pysource](#)
- 논문: 딥러닝을 이용한 번호판 검출과 인식 알고리즘  
<http://www.dbpia.co.kr.oca.korea.ac.kr/pdf/pdfView.do?nodeId=NODE08751163>
- 자동차 번호판 인식을 위한 이미지 개선 알고리즘에 관한 연구  
<http://www.dbpia.co.kr.oca.korea.ac.kr/pdf/pdfView.do?nodeId=NODE10448075>

# 히스토리

1주차	2주차	3주차	4주차
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Python 환경 세팅</li> <li>- OpenCV</li> <li>- 번호판 영역 추출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 번호판 영역 추출</li> <li>- 이미지 모자이크</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-CCTV 영상에서의 비식별화 리서치</li> <li>-Haar Cascade, YOLO 사용을 위한 환경 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CCTV 영상에서 얼굴,자동차 번호판 인식</li> </ul>
5주차	6주차	7주차	8주차
<ul style="list-style-type: none"> <li>- CCTV영상에서 얼굴 ,자동차 번호판 인식 후 모자이크</li> </ul>			-

## 실습환경 구축

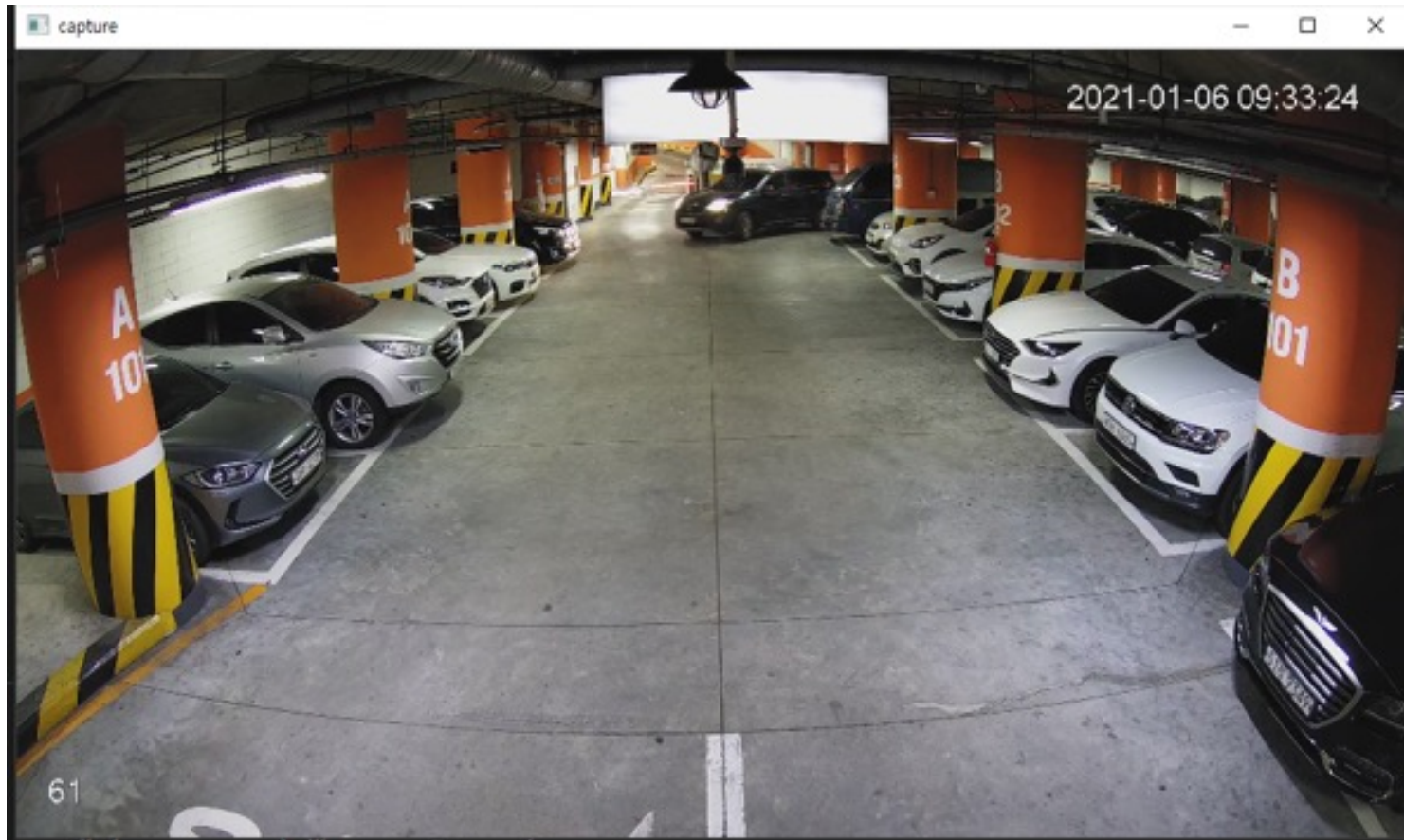
### 1. 활용 및 언어 기술 스택

Python, YOLO

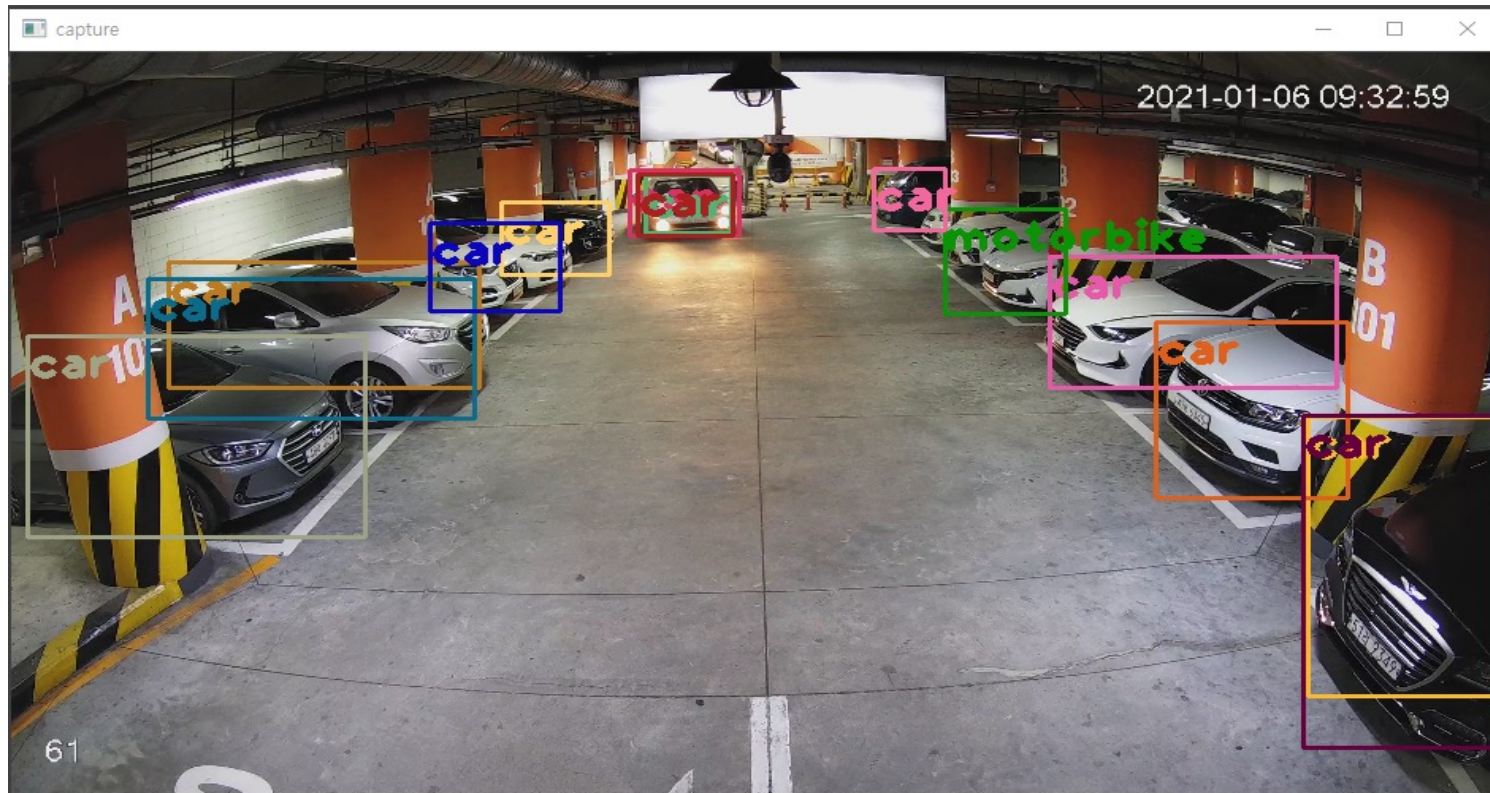
### 2. 구현 환경

Ubuntu	개발 환경	Deep Learning GPU Computer (Tesla V100)
	언어	Python
	UI	

# 동작 예시- CCTV영상 불러오기



# 동작 예시- CCTV영상 인식



- CCTV 영상에서 Python Open CV, YOLO에서 학습된 데이터를 이용해 자동차를 인식



# 동작 예시- CCTV영상 인식 후 블러처리



인식한 영역을 resize를 통해 블러 처리를 해줌



## 동작 예시- 블러 처리 후 Bounding box 없애주기



# 오류사항

1. 모자이크 처리시 동영상에 따라 resize empty로 인한 오류 발생
2. 번호판, 얼굴 영역 추출한 후 블러 처리를 하는 방식이 아닌 객체 전체를 인식후  $fx, fy$  비율을 조절하여 블러 처리 하는 방식
3. CCTV의 각도로 인해 차량의 인식이 끊겨 순간적으로 비식별이 되지않는 이슈 발생