

TUAT

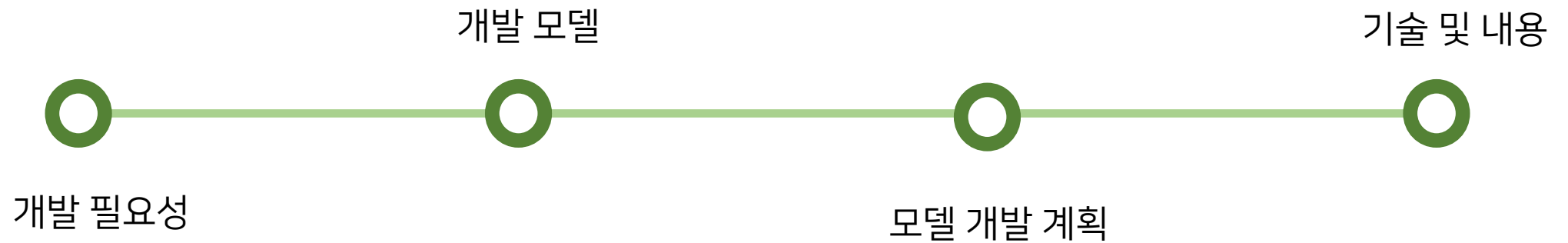


Toheart

| AI-Engineering |

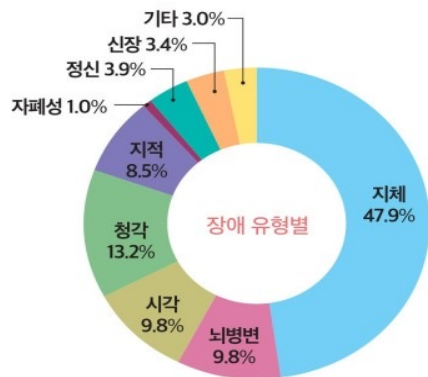
김재웅 김대현
손이나 이연우 안정현

CONTENTS



개발 필요성

유형별 장애인구 비율



※ 기타 : 언어, 호흡기, 간, 안면, 장루·요루, 뇌전증



전체인구 / 장애인구 고령화 수준

장애 인구 중 9.7% = 시각 장애인

전체 인구의 0.03% = 시각 장애인

장애 인구 증가의 가장 큰 원인 = 고령화 사회
(선천적이 아닌 후천적 장애 발생)



시각장애인의 수 역시 앞으로 증가 가능성 높음

개발 필요성

시각기능저하 및 시각장애인 지폐인식 불가

카드사용 활성화

But 시장 등 카드사용이 제한적이거나 현금사용이 필요할 경우 불편함

장애로 인한 일상생활의 불편함을 최소화 하기위한
비장애인들의 노력으로 함께 공존하는 따뜻한 세상 만들기

개발 모델

휴대폰에 내장된 카메라



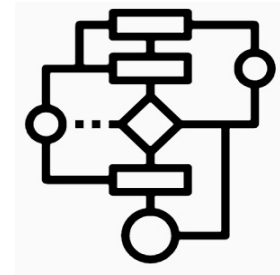
촬영된 이미지를 통해 지폐 vs 지폐 아닌 것 인식
+ 지폐와 물체 구별 및 분류



한국 지폐 특징 인식



지폐 단위까지 구분하는 시스템



모델 개발 계획

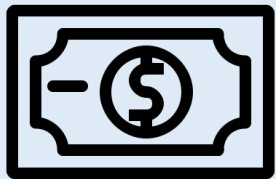
지폐 이미지 데이터 수집



앱 테스트

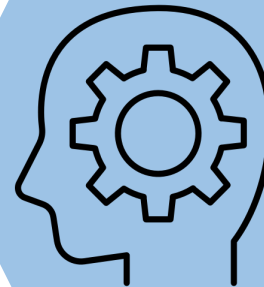


처리속도 체크
모델 경량화



지폐 특징 도출

색상, 크기, 숫자,
글자, 인물 얼굴



이미지 학습



1. 데이터는 3가지 종류 준비

Learning Data, Add data, Test data

2. 데이터는 어떻게 구할 것인가

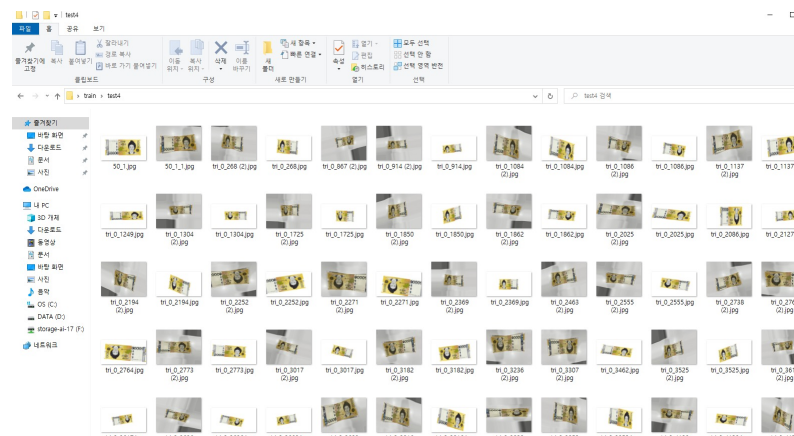
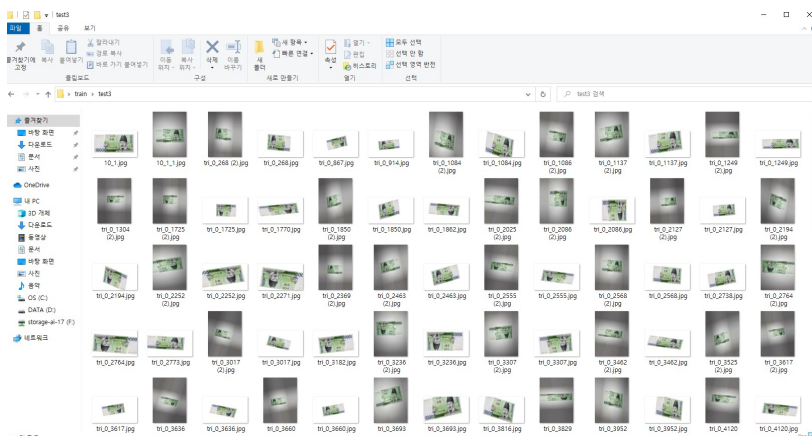
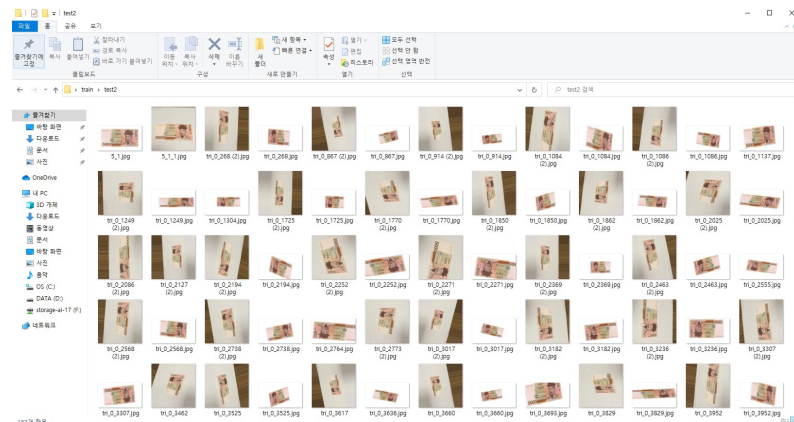
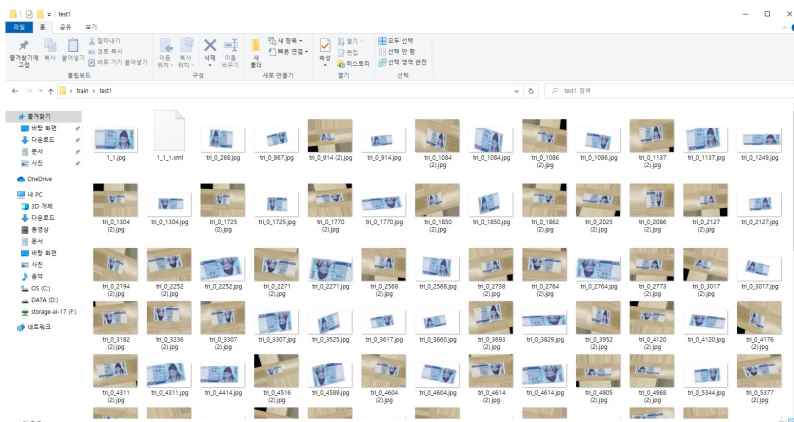
이미지 샘플파일 확보 -> Python을 통한
Image Data Augmentation(데이터 증강)

3. 어떤 객체를 학습시킬 것인가

각 지폐 별 고유 특징

기술 및 내용

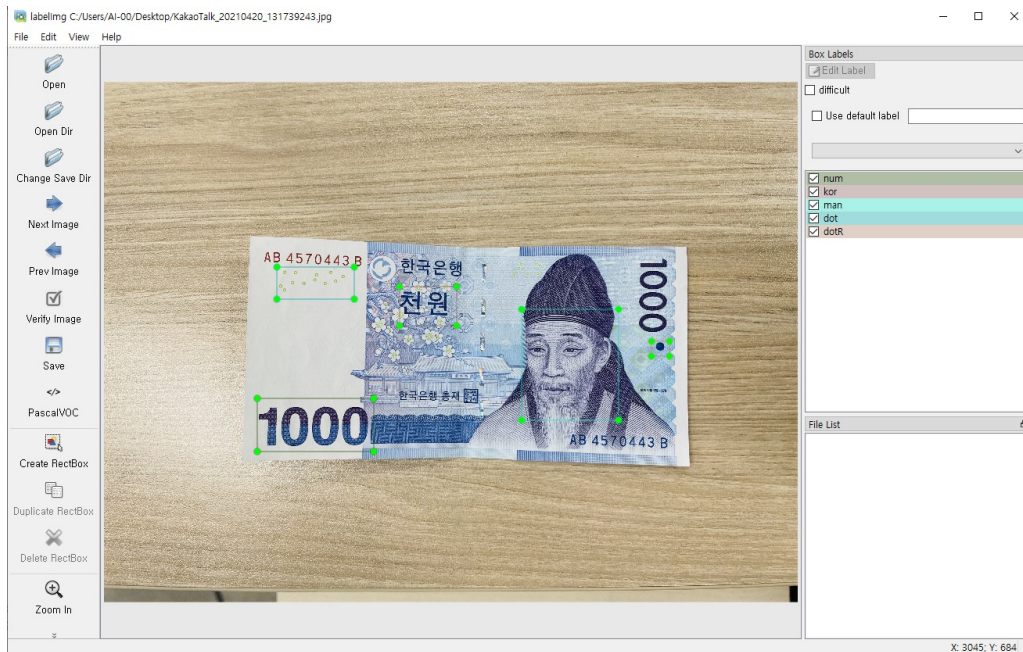
지폐 이미지 데이터 수집



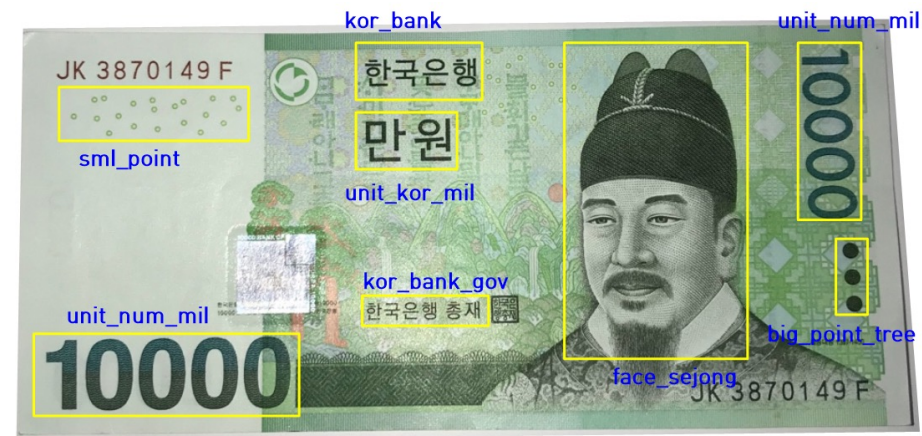
각 단위 별 앞, 뒷면 200장씩

<Learning Data>

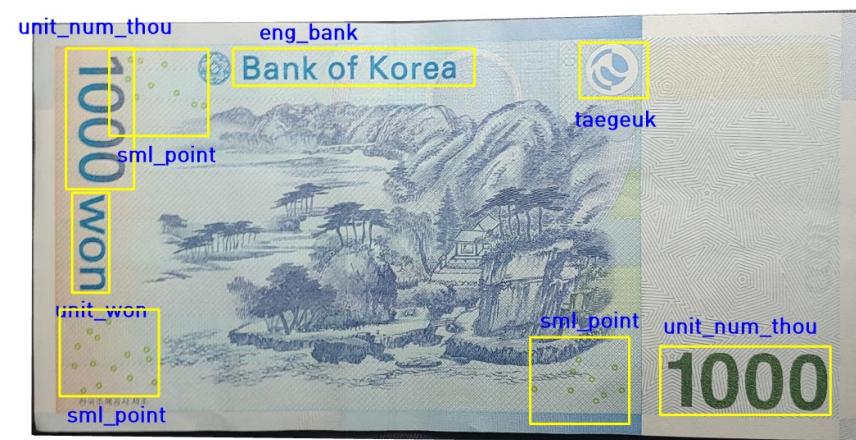
기술 및 내용



지폐특징을 label image 처리



천원 - face_hwang, unit_num_thou, unit_kor_thou, big_point_one
오천원 - face_lee, unit_num_fiv, unit_kor_fiv, big_point_two
오만원 - face_sin, unit_num_fivmil, unit_kor_fivmil, big_point



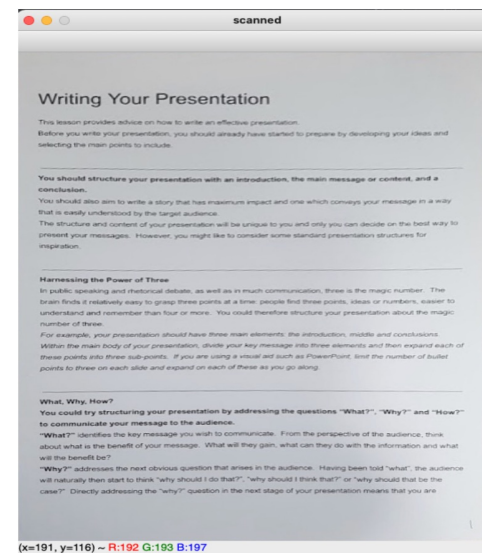
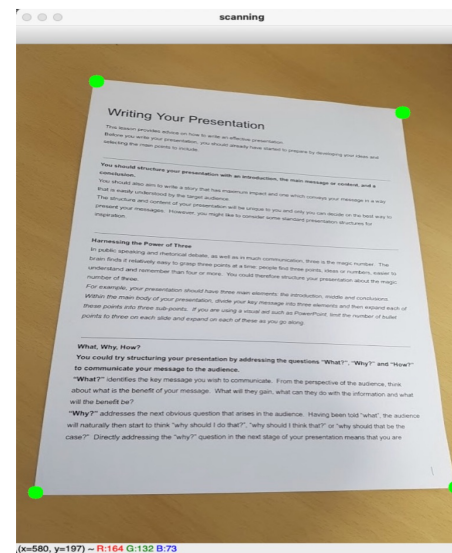
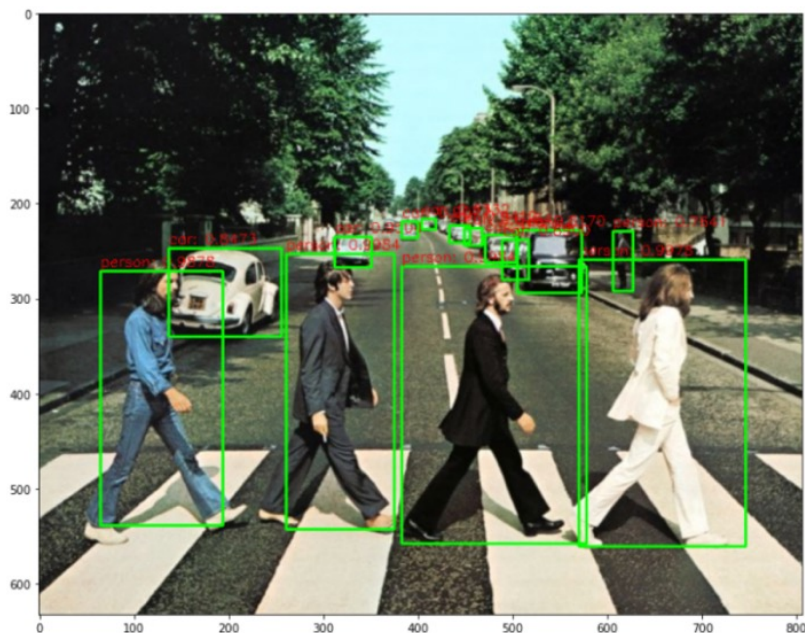
Yolo object detection
= 객체 중 2가지 이상 특징 인식 -> 지폐로 인식

기술 및 내용

1. 배경 없는 지폐사진 => 100x 200 크기로 resize
학습 후, 지폐와 지폐가 아닌 것의 인식 여부

2. opencv인 yolo를 이용한
object detection

3. Opencv perspective Transform





감사합니다

