

POCAS

POSCO
Cheating detection
AI
System

A반 4조

Contents

문제제기

아이디어 및 프로세스

활용기술

진행현황

향후계획



문제제기

온라인 시험 도입

코로나 확산의 여파로 오프라인 시험에서 온라인 시험으로 대체하는 추세이나, 공정성 논란
특히 대학교 온라인 커뮤니티에 올라온 글에 따르면, 대리시험 등 부정행위 발생 우려가 크지만 대책 미비



익명
방금

공감 스크랩

와, 일물 대리시험 타이어가격보다 싸다!!

일물 A+ 받았습니다 수능도 물리 선택했고 만점 1등급
보증금 5만원에 성공 시 A-5만원 A+-10만원
동문 할인^^~
중간고사 온라인이라니 이 얼마나 개꿀
우승이형 감사합니다~

0 2 0

전공과목 시험 온라인이라길래 함께 보실 팟 모집합니다!
이번학기 꼭 올 에이쁠 각오로 함께가실분만 모집합니다!
때문에 누적학점 3.9이상인분들만으로 모집중입니다!
현재 계획은 **한문제당 2~3명씩 담당하여 풀이 후**
- **2~3명이 서로 풀이 상호대조하여 정답 및 풀이확인**
- 검증완료시 나머지 팀원들과 해답 공유
하는것으로 예상하고있습니다~!
따라서 앞으로 5명만 더 받도록 하겠습니다
모인 7명의 평균학점은 4.2으로 신뢰할만한 인원들만 모였습니다
관심있으신분은 댓글달아주세요~~!!

0 1 0

삼성이 쏘아 올린 온라인 필기시험, 구직자 62.5% '찬성'

조사대상 : 구직자 596명

조사기간 : 20년 5월 14일 ~ 18일 (5일간)



Q. 코로나로 온라인 필기시험 도입, 어떻게 생각하십니까?

62.5%

찬성한다

반대한다

37.5%

찬성하는 이유는?

- 1위. 감염우려 방지 (36.4%)
- 2위. 채용일정을 미루지 않아도 되어서 (29.0%)
- 3위. 포스트코로나 시대에 걸맞은 방식 (18.8%)
- 4위. 시간 및 비용절감 (15.3%)

반대하는 이유는?

- 1위. 대리시험 및 부정행위 발생 가능성 (39.3%)
- 2위. 관리감독 미흡 우려 (23.0%)
- 3위. 인터넷 접속오류 등 변수 가능성 (19.0%)
- 4위. 시험환경 구축, 세팅이 어려움 (17.2%)

자료제공: Incruit

시험 응시자의 이상행동(고개 움직임, 시선)을 감지하여 부정행위를 적발

1. 고개 움직임 이상행동



- 정상 자세와 많이 벗어날 경우
- 동작이 큰 경우

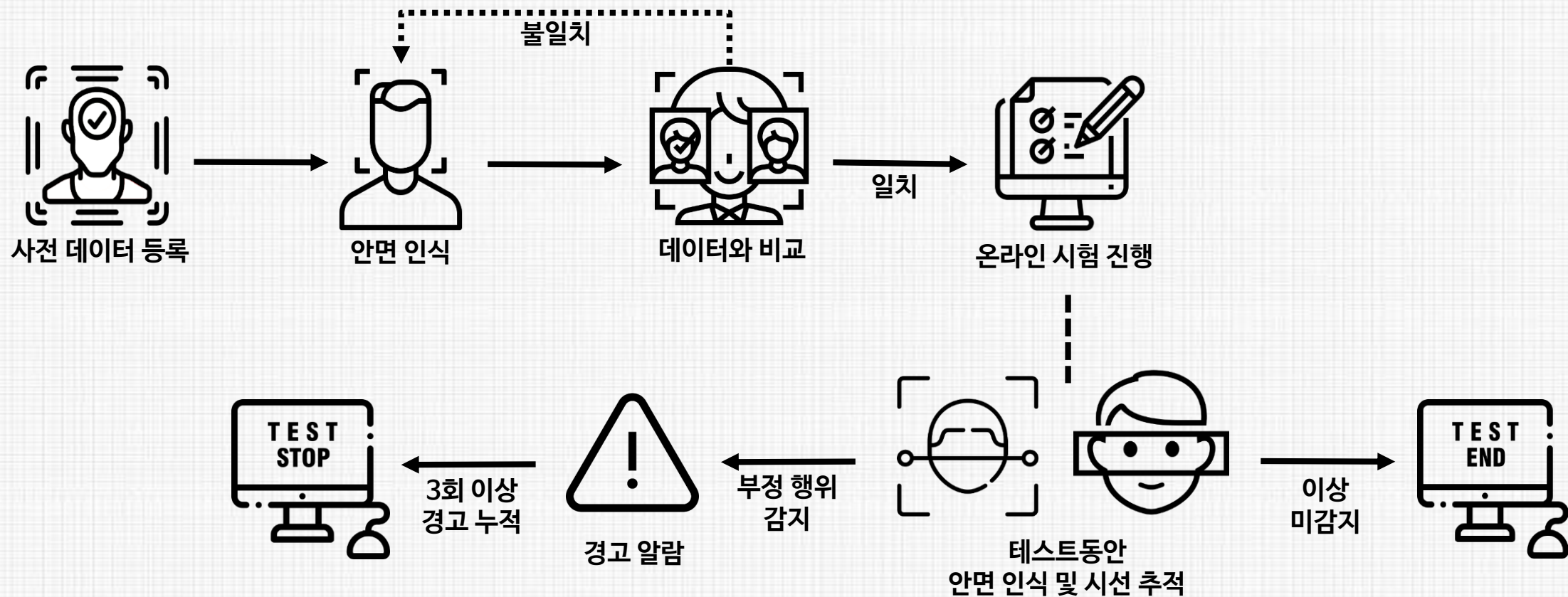
2. 시선 이상행동



- 일정시간 이상 다른 쪽을 주시할 경우
- 반복적으로 다른 쪽을 주시할 경우

프로세스

시험 응시 과정



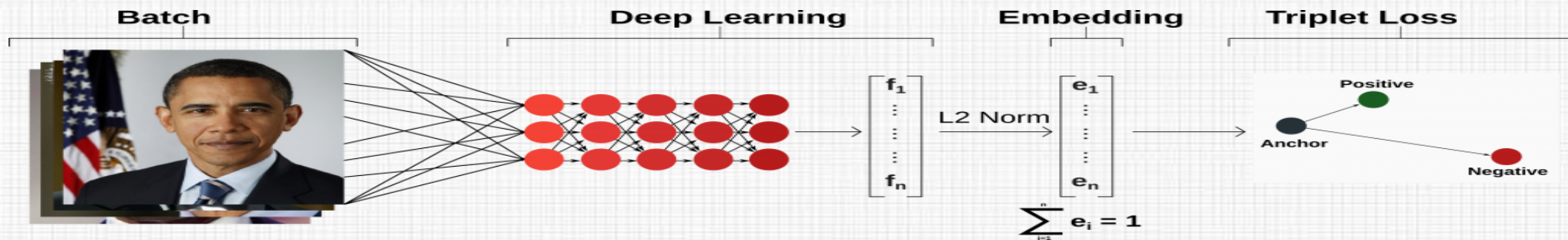
- FaceNet

- 미리 주어진 사진을 바탕으로, 사용자의 신원을 확인 하는 기술

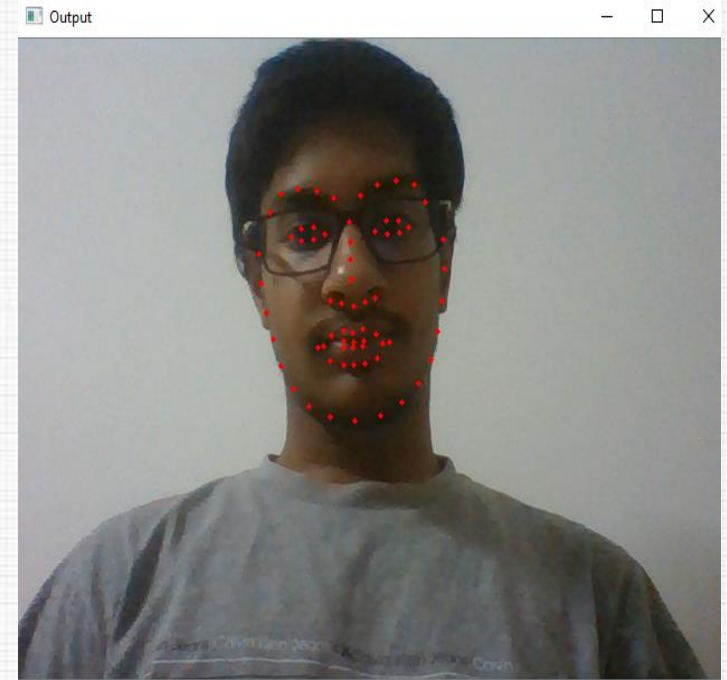
1. 전처리 - 이미지를 가져와서 모두 동일한 형식으로 변환
훈련시 분산을 줄이는 데 유용

2. 임베딩 - FaceNet의 작동 방식에 기본이 되는 프로세스
임베딩을 계산하여, 그 값이 작을 수록 유사성이 높음

3. 분류 - 임베드 프로세스에서 제공한 정보를 사용
별개의 면으로 분리하는 최종 단계



- OpenCV2
 - 내부 모듈 Dlib을 이용한 눈 감지
 - 사전 훈련된 네트워크를 이용하여 68개의 핵심 사항 탐지
 - Numpy로 검은 마스크를 만들고, dilate, bitwise_and 마스크로 눈을 분할
 - 안구이지만 남기고, moment마스크로 안구의 중심을 분리
 - 안구의 움직임을 탐지



OpenCV

진행현황

관련 지식 자료 분석

FaceNet

이미지 수집

이미지 전처리

데이터 전처리

히스토그램 균일화

모델 구축

위조 판별

Detecting and Crop



Haar-like Feature

얼굴 이미지를 목표로 정하고 대상 물체로 예측했을때 Crop을 통해 해당 부분만 잘라서 저장

진행현황

관련 지식 자료 분석

FaceNet

이미지 수집

이미지 전처리

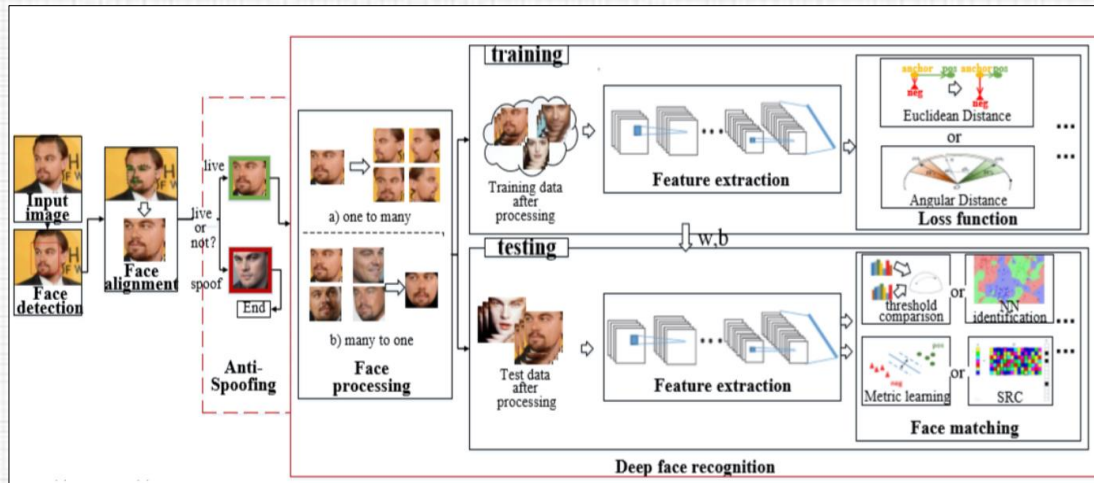
데이터 전처리

히스토그램 균일화

모델 구축

위조 판별

Face Processing



1. Face detection을 통해 얼굴 부분 탐색
2. 찾은 얼굴부분 크롭 (Crop: 잘라서 가져옴)
3. Face alignment 수행
→ 크롭된 얼굴이 모두 정면을 바라보는 것이 아니기 때문에 정면을 바라보는 이미지로 바꾸기 위해 사용
4. 크롭된 얼굴 이미지에서 face landmark (눈, 코, 입, 눈썹, 턱선 등) 탐색
5. Face landmark를 기준으로 정면을 보도록 만들어서 data processing
6. Data argumentation 수행
→ 한 측면의 이미지를 다양한 측면의 이미지로 만들어 줌: one to many
7. Data Noise 제거
→ 다양한 측면에서의 이미지를 하나의 이미지로 만들어 줌: many to one

진행현황

관련 지식 자료 분석

FaceNet

이미지 수집

이미지 전처리

데이터 전처리

히스토그램 균일화

모델 구축

위조 판별

Sharpening



스무딩과는 반대되는 개념

객체의 경계선을 마스크의 계수값을 이용하여 날카롭게 만드는 방법

진행현황

관련 지식 자료 분석

FaceNet

이미지 수집

이미지 전처리

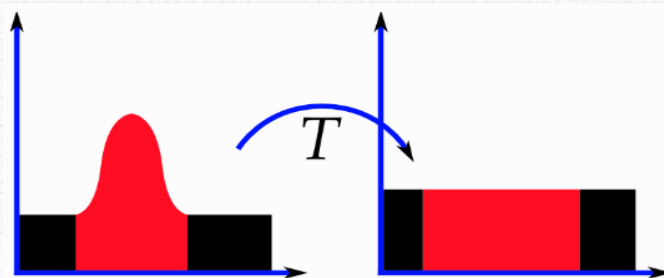
데이터 전처리

히스토그램 균일
화

모델 구축

위조 판별

Histogram Equalization



이미지 데이터가 특정영역에 너무 집중되어 있으면 contrast가 낮아 좋은 이미지라고 할 수 없음
따라서 전체 영역에 골고루 분포될 수 있도록 특정 영역에 집중되어 있는 분포를 골고루 분포하도록 하는 작업

진행현황

관련 지식 자료 분석

FaceNet

이미지 수집

이미지 전처리

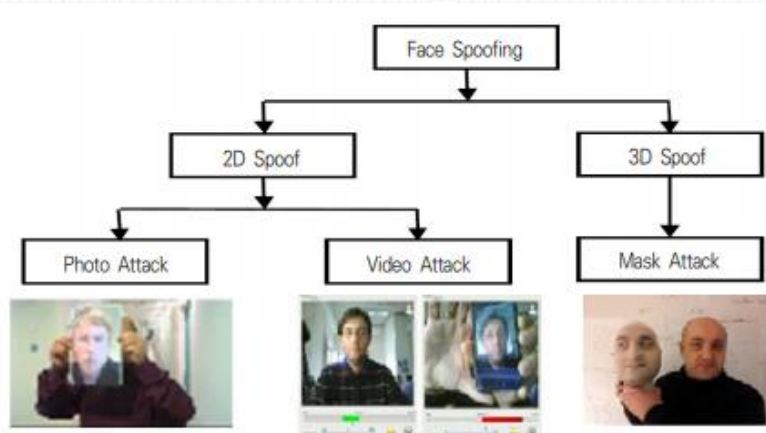
데이터 전처리

히스토그램 균일화

모델 구축

위조 판별

Liveness detection



얼굴 특정부위의 특징
라인 변화(눈, 입) 탐지
색의 변화를 탐지하는 기법

알고리즘 구현

진행현황

관련 지식 자료 분석

FaceNet

이미지 수집

이미지 전처리

데이터 전처리

히스토그램 균일화

모델 구축

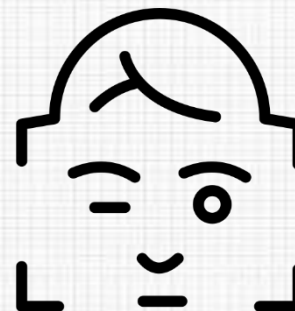
위조 판별

Verification



Binary Classification으로 두개의 데이터가 들어왔을 때 동일 여부를 판단
출입을 제한할 수 있는 군사지역이나 회사 출입문에서 활용 가능

Identification



이미지 Gallery 존재
출입시 동영상에 포착된 이미지가 Gallery에 등록된 ID 중 누구인지 판단
이미지나 동영상을 통해 들어온 사람의 ID를 알려줌

프로젝트 세부 일정

[illegible]