

Personal Presentation Trainer

발표자들

빅데이터(딥러닝)활용AI설계B반

조윤기 김태형 박여진 차호진

멀티캠퍼스



목차

CONTENTS

01

프로젝트 개요

02

프로젝트 수행 방법

03

핵심 알고리즘

04

프로젝트 시연

Personal Presentation Trainer

발표에 앞서

실제 사용할 수 있는 프로그램을 짧은 시간내에 만들고 싶었습니다.

그럼에도 불구하고 배운 딥러닝 알고리즘을 잘 적용해보려 했습니다.

접근이 용이하게 하고 싶었습니다.

→ *PPT*

Personal Presentation Trainer

01

비즈니스 개요

좋은 발표 전달 방식

첫째, 청중의 ‘감정’을 움직여라

청중의 감정을 움직이고 수용적인 태도를 이끌어내기 위해 신체부위를 적절히 잘 사용하여 청중의 시선을 발표자의 소리와 움직임에 묶어 두어야 한다.

둘째, 상황에 맞는 적절한 움직임을 사용하라

청중이 심적으로 편하게 받아들일 수 있고, 발표에 집중할 수 있는 적절한 바디랭귀지의 선택이 필요하다.

Personal Presentation Trainer

목표



PPT

- > MS사의 Power Point 문서
- > 발표, 강연, 시연 등 다양한 분야에 사용되어 개인의 프레젠테이션 역량이 중요해짐



“

”

개인의 발표 영상을 분석하여
Personal Presentation Trainer로서
개인 맞춤형 발표 피드백을 제공

01

프로젝트 환경

Personal Presentation Trainer

OS



Linux 18.04 LTS

FrameWork



Google Cloud Platform



cuDNN



CUDA

Personal Presentation Trainer

1. 영상 업로드

피드백 받고자 하는 발표 영상 업로드

2. 알고리즘 적용

좋은 발표에 대한 기준을 바탕으로
영상 분석

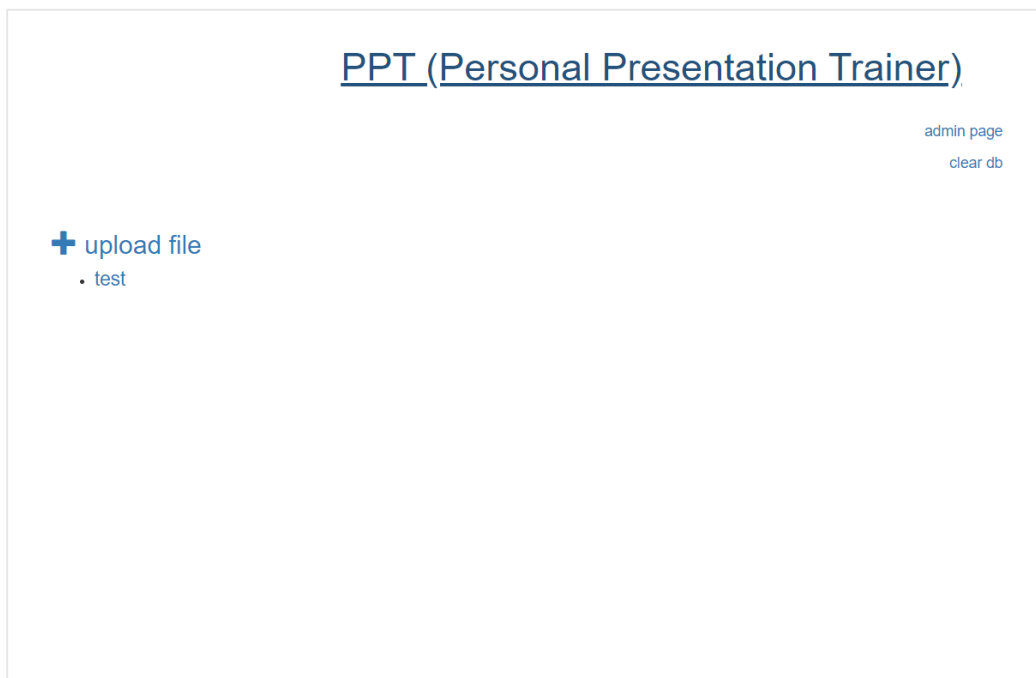
3. 피드백 제공

피드백이 필요한 부분을 캡처하여,
발표를 개선하기 위한 조언과 함께 제시



Personal Presentation Trainer

1. 영상 업로드



> 피드백 받으려는 영상 업로드

> 업로드 된 영상을 30초마다
Frame 이미지 스냅샷

> 이미지 형태로 새로운 파일에 저장

Personal Presentation Trainer

02

2. 영상 분석



over the head



standing straightly
left-right balance



eye detecting



emotion



hand detecting



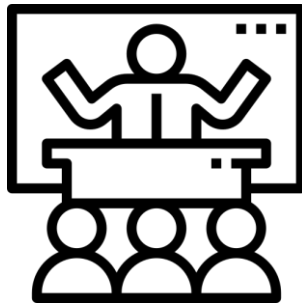
arms crossed

Personal Presentation Trainer

02

2. 영상 분석

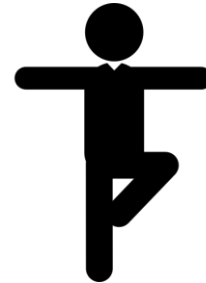
구현 예정



screened by face



pointing finger



moving
too much/ fast



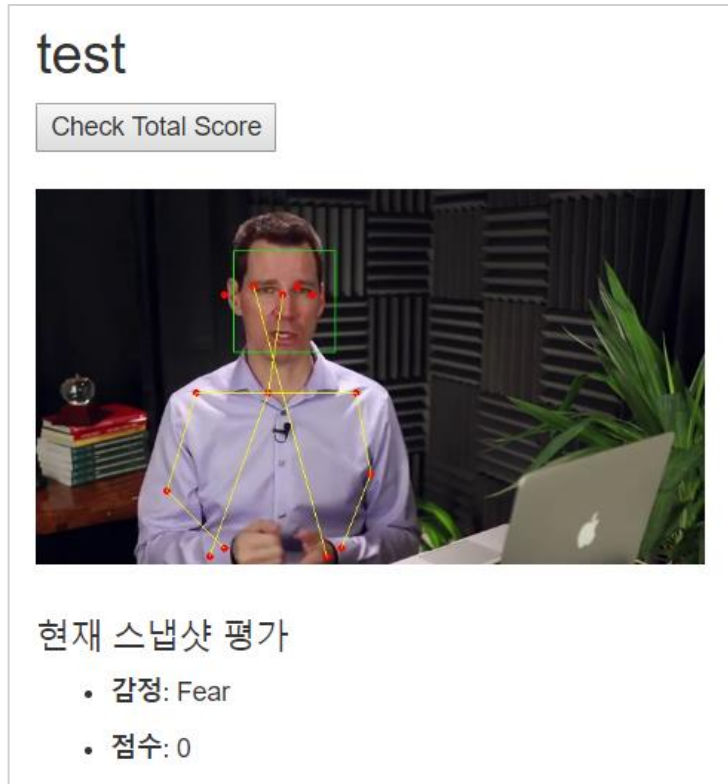
staring one spot
talk to ground
hands in pocket

Personal Presentation Trainer

02

프로젝트 03

3. 피드백 제공



> 각 스냅샷에 대한 **피드백 제공**

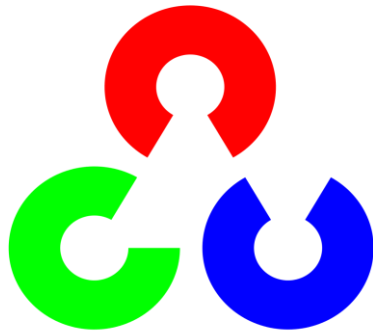
> 얼굴 표정에 대한 **감정 분석**

> 내부 알고리즘에 의한
전반적인 **total score** 제공 및 발표 역량
향상을 위한 피드백 전달

Personal Presentation Trainer

03

Library



OpenCV



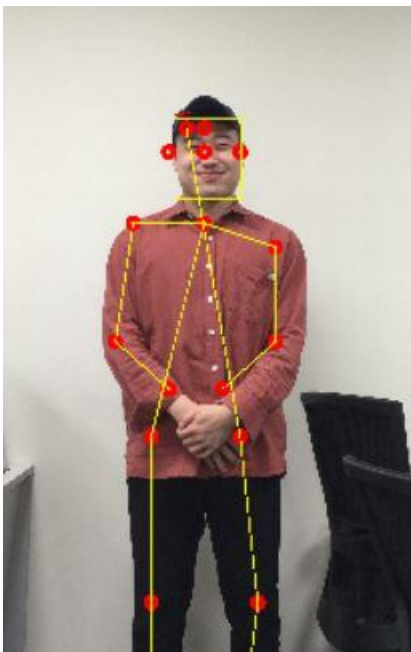
OpenPose



Django

Personal Presentation Trainer

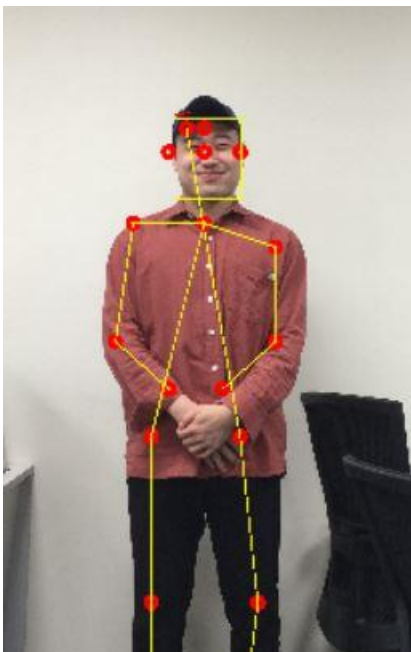
Pose Estimation : OpenPose



- > 신체 각 부위를 CNN(VGGnet) 기반 딥러닝 알고리즘으로 추정해주는 Opensource 라이브러리
- > 신체 18부위 표시
- > 학습된 모델을 openCV를 사용하여 사용가능함 : 학습된 caffe모델 사용
- > 측정된 신체 부위 좌표를 활용하여 알고리즘 구성

Personal Presentation Trainer

Face Recognition : openCV



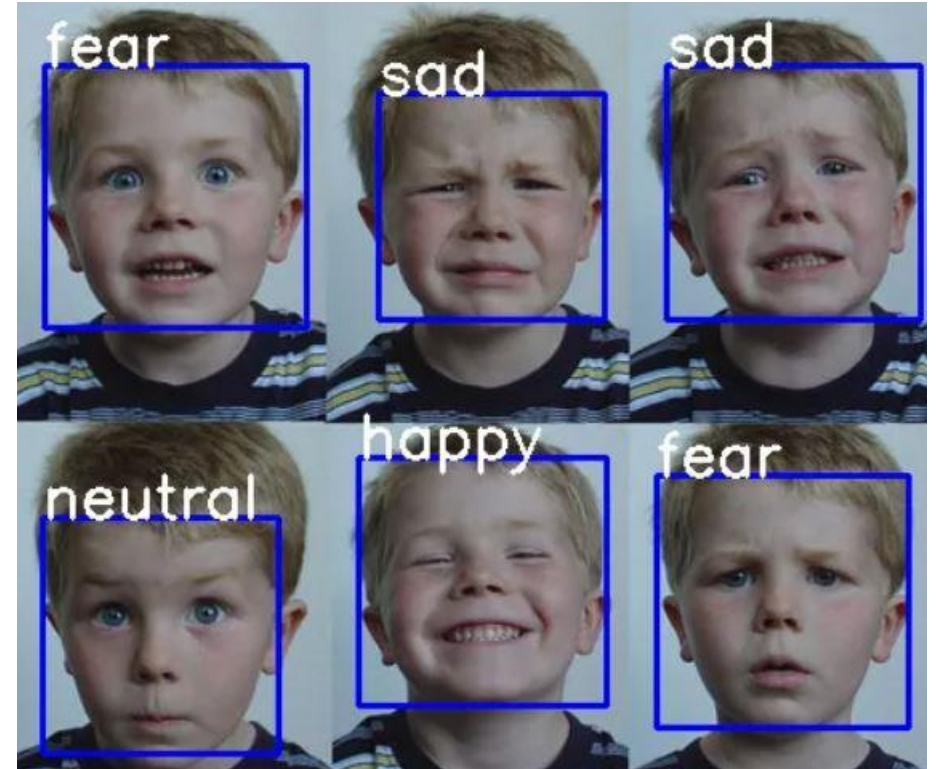
- > Resnet 기반 학습된 모델로 얼굴 인식
- > 얼굴 부위를 인식하여 각 좌표를 저장
- > 저장한 좌표를 사용하여 후에 Emotion Estimation을 할 때 사용

Personal Presentation Trainer

03

Emotion Estimation

> Kaggle 얼굴 표정 competition data로 학습



Personal Presentation Trainer

Emotion Estimation : ResNet

- CNN에서 층을 깊게 쌓고 싶은데 하기 힘들다!
- Gradient Vanishing 등의 문제
- 더 깊게 해보자!

Personal Presentation Trainer

Emotion Estimation : ResNet

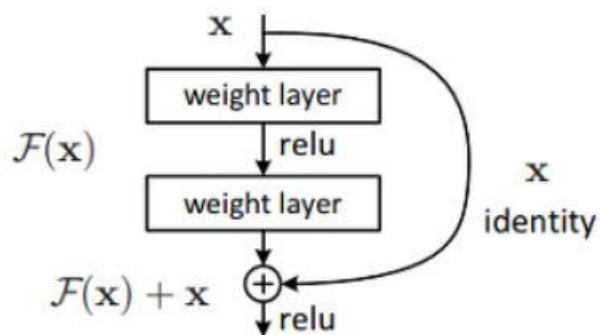
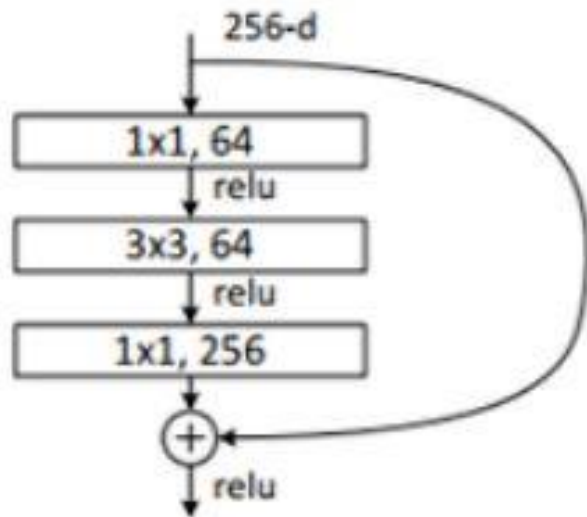


Figure 2. Residual learning: a building block.

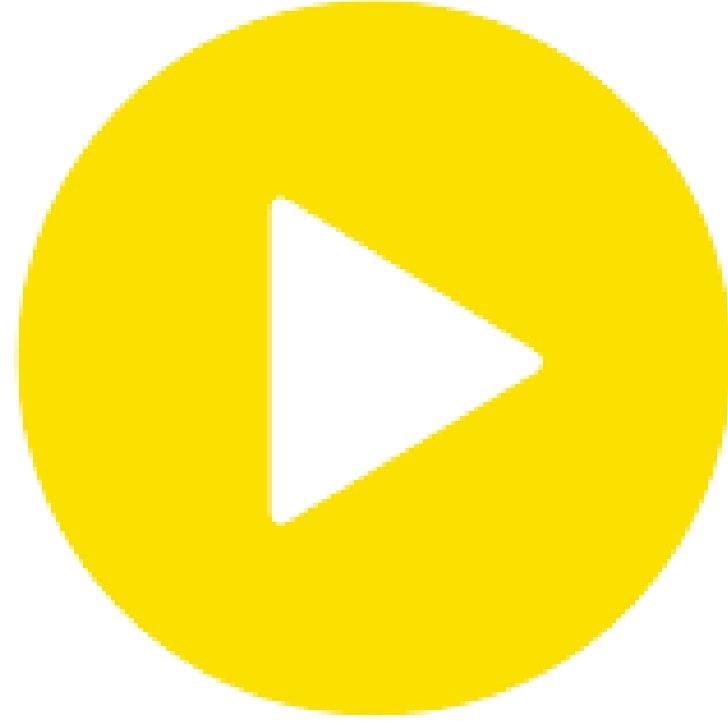
- Conv를 거친 후
- Elementwise 합
- 잔차 학습 : residual

Personal Presentation Trainer


Emotion Estimation : ResNet



- 실제로는 위와 같은 resnet block을 52층 쌓아 학습!
- Basic CNN보다 validation 정확도 15% 상승!



프로젝트 시연



질의응답

Question & Answer



감사합니다.

THANK YOU.

멀티캠퍼스