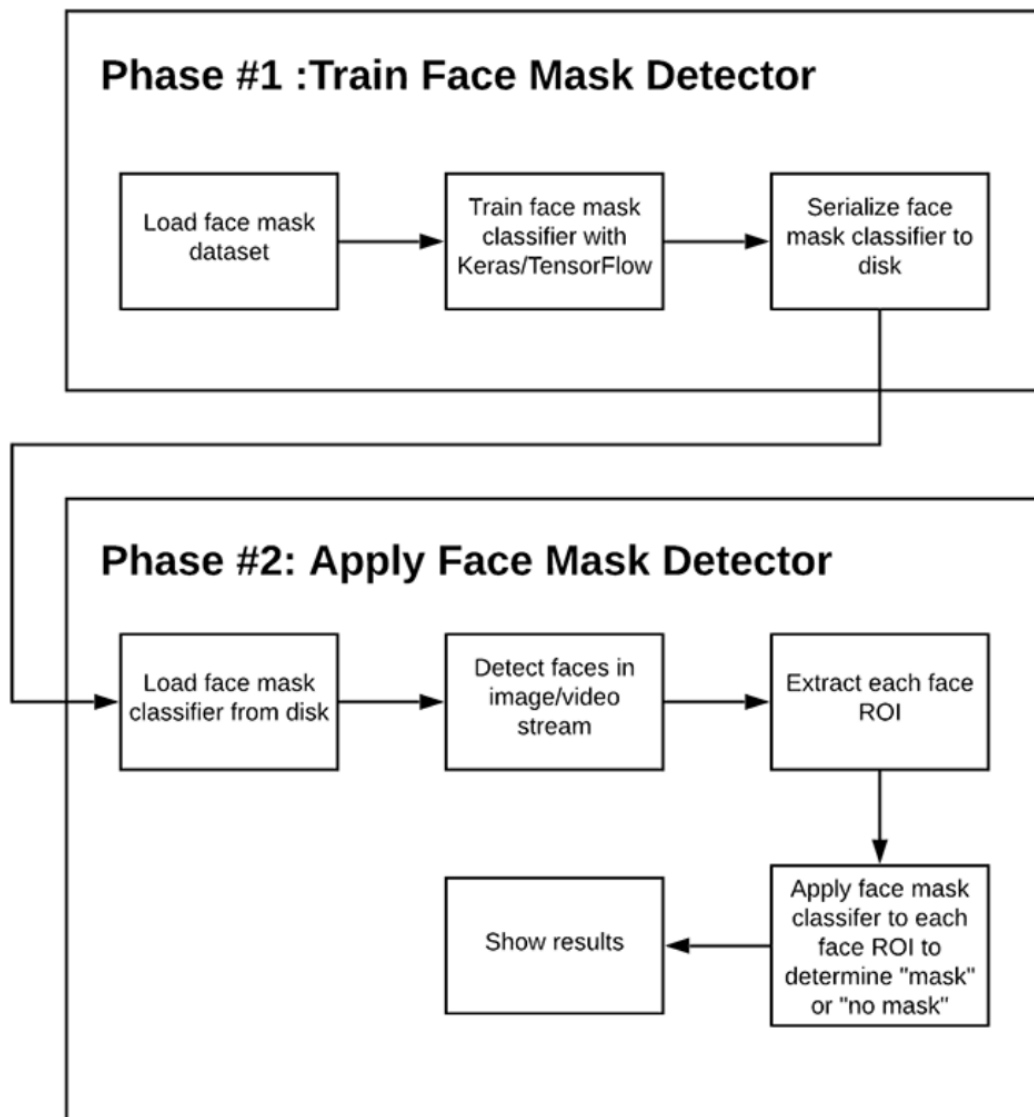


얼굴 인식 및 마스크 착용 여부를 판별하는 인식하는 머신 러닝

<https://www.pyimagesearch.com/2020/05/04/covid-19-face-mask-detector-with-opencv-keras-tensorflow-and-deep-learning/>



학습을 위해 마스크가 없는 사람 모습 사진 690장과 마스크를 착용한 사람 모습을 686장 사용

마스크를 착용한 사람 사진의 데이터셋을 위해 마스크를 착용하지 않은 사진에서 인위적으로 마스크를 착용한 사진을 생성

그러기 위해서 우선 마스크를 착용하지 않은 사람의 얼굴을 인식하는 것 부터 시작.
이미지에서 일단 얼굴이 어디있는지를 찾으면 얼굴 ROI(Region of interest) 를 추출 가능해진다.

눈, 눈썹, 코, 입, 턱선

이후 추출된 각 부분에 맞게 가상의 마스크 사진을 합성하여 씌어준다.

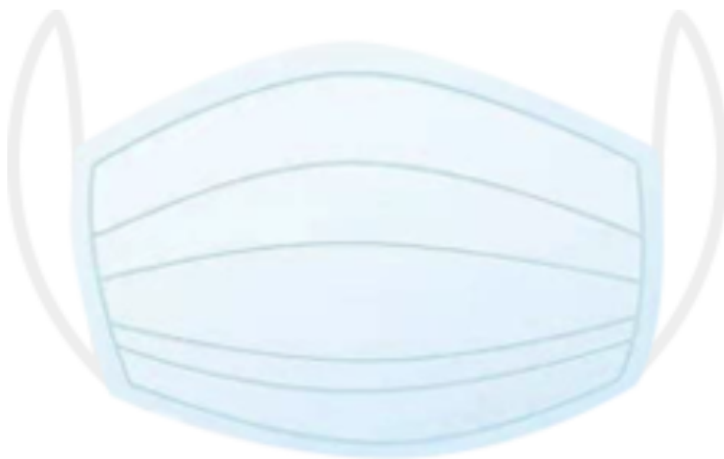
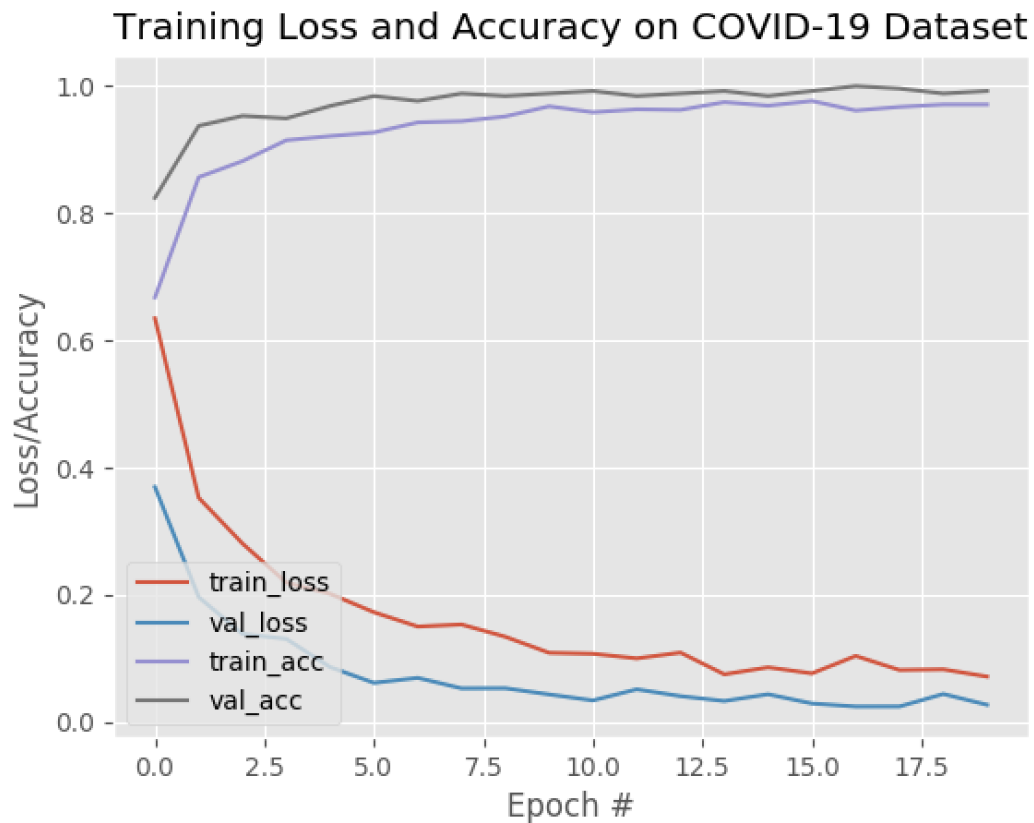


Figure 7: An example of a COVID-19/Coronavirus face mask/shield. This face mask will be overlaid on the original face ROI automatically since we know the face landmark locations.

주의점 : 이렇게 인공적으로 마스크를 쓴 사진의 데이터셋을 만들면 마스크를 착용하지 않은 사진들은 다시 구해야한다. (동일한 사진 X)

train_mask_detector.py() : 데이터셋을 받아들이며 mask_detector.model 을 생성



데이터 학습 중 데이터 손실과 정확성 등에 관한 사진

keras랑 tensorflow를 이용하여 클래스를 학습시켜 자동으로 사람이 마스크를 쓰고 있는지 아닌지 감지할 수 있게 한다

라즈베리 파이 등의 임베디드 기기에 이러한 마스크 감지기 등을 이용하기 위해서는 mobilenet v2 라는 구조를 사용하는 것이 효율적이기에 여기에선 이것을 활용해줌

train_mask_detector.py

import 해오는 tensorflow.keras 는

data augmentation : 증가시켜 더 좋게 만드는 것

mobilenet v2 로드

새로운 fully-connected fc head 생성

전처리

이미지 데이터 로딩

등의 기능을 한다.

scikit-learn 은

클래스 라벨을 binarize

데이터셋 분할

클래스화 리포트 프린트

을 한다

imutils 에서 path 는

데이터셋에서 이미지를 찾고 리스트화 하는 것

을 하고 matplotlib 은

우리의 트레이닝 커브를 플롯하는데 사용한다

이후 코드 설명은 위 url에 전부 있음

s