

영상처리특강

- Inception+ResNet(CIFAR-10 & FASION MNIST) -

V2017117

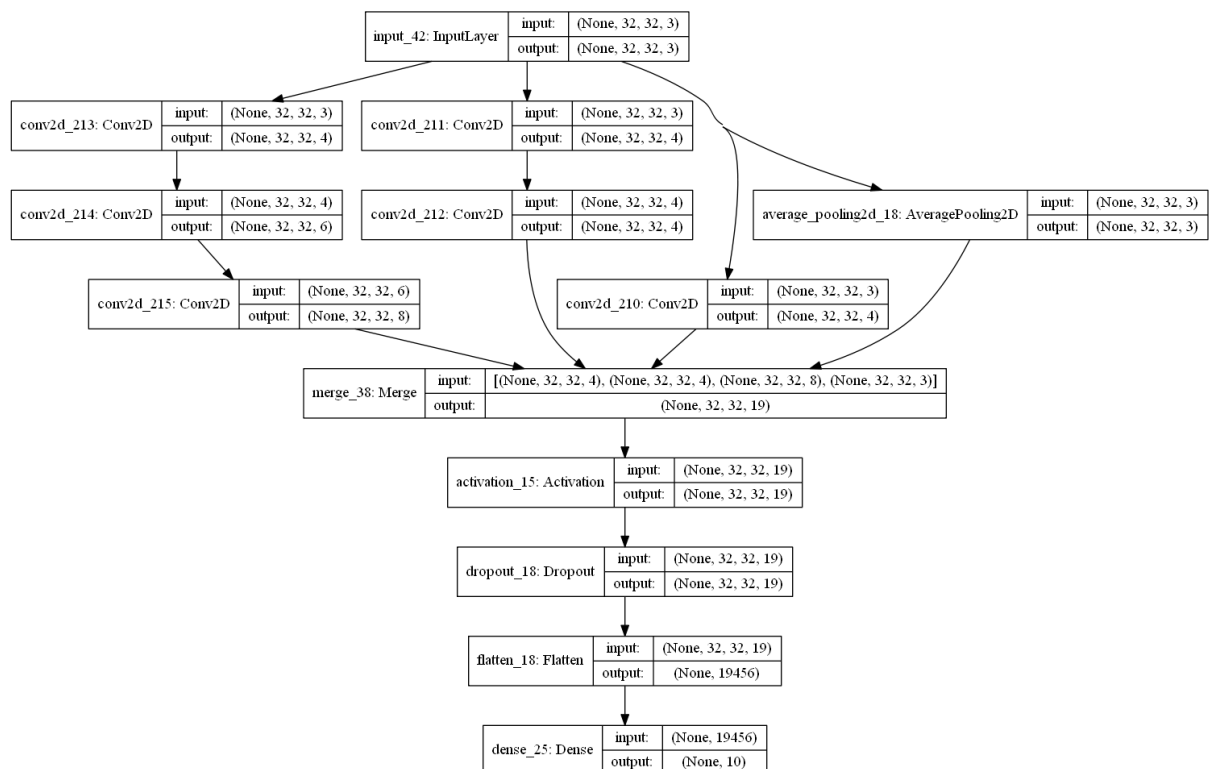
강현민

1. Inception+ResNet(CIFAR-10)

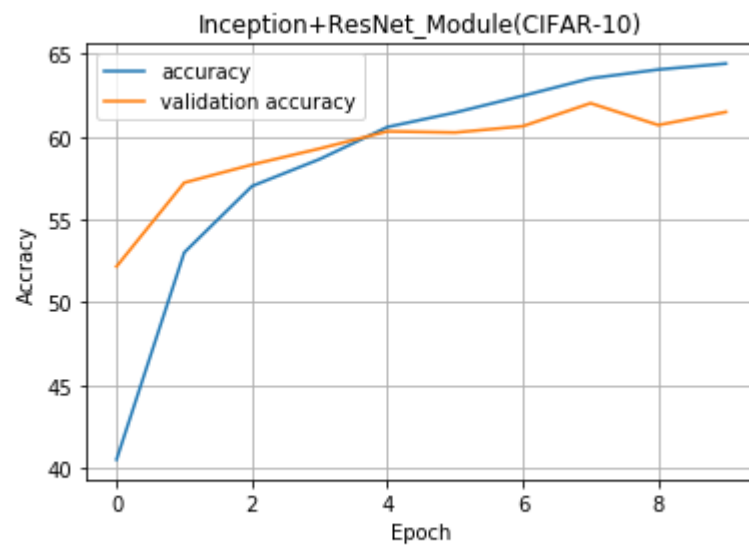
- CIFAR-10의 data는 RGB 3채널 이미지이기에 shape의 채널을 이와 동일하게 3채널로 맞추었으며, 50000개의 train과 10000개의 test sample을 사용 하여 진행하였다. Inception model은 1x1 conv, 1x1 3x3 conv, 1x1 3x3 3x3 conv로 만들었다. ResNet은 $f(x)+x$ 여서 $f(x)$ 부분을 Inception model로 사용하고 x 부분은 input data를 inception model shape의 width, height와 동일하게 맞추기 위해 averagepooling으로 맞추어서 최종 4개의 model을 merge시키는 방식으로 Inception+ResNet을 만들어 보았다. 그리고 Activation은 relu를 사용하고 dropout을 50%, 그렇게 나온 data를 Flatten을 시켜서 최종적으로 softmax로 output을 얻었다. FASION MNIST에서는 약 90%의 accuracy로 그럭저럭 좋은 결과를 보여 주었으나, CIFAR-10에서는 약 60%의 accuracy로 그다지 좋은 결과를 보이진 못했다.

```
x_train shape: (50000, 32, 32, 3)
50000 train samples
10000 test samples
```

- Model visualization

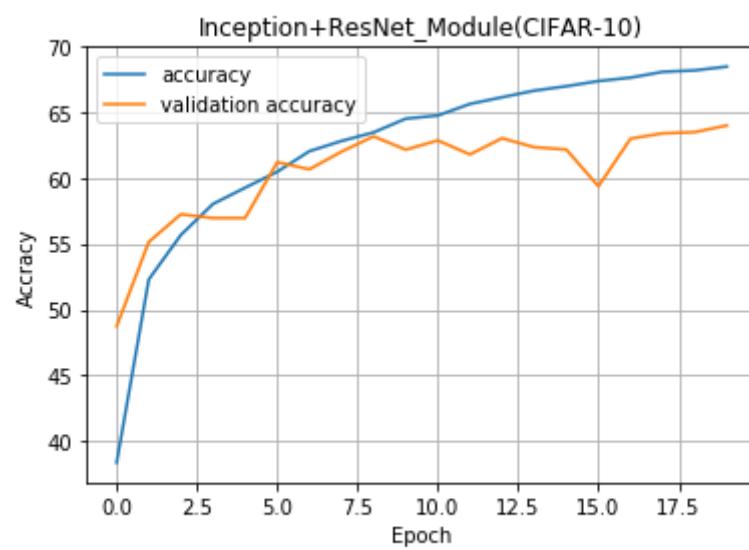


- Result-1(epoch : 10)



validation accuracy : 0.615

- Result-2(epoch : 20)



validation accuracy : 0.6397

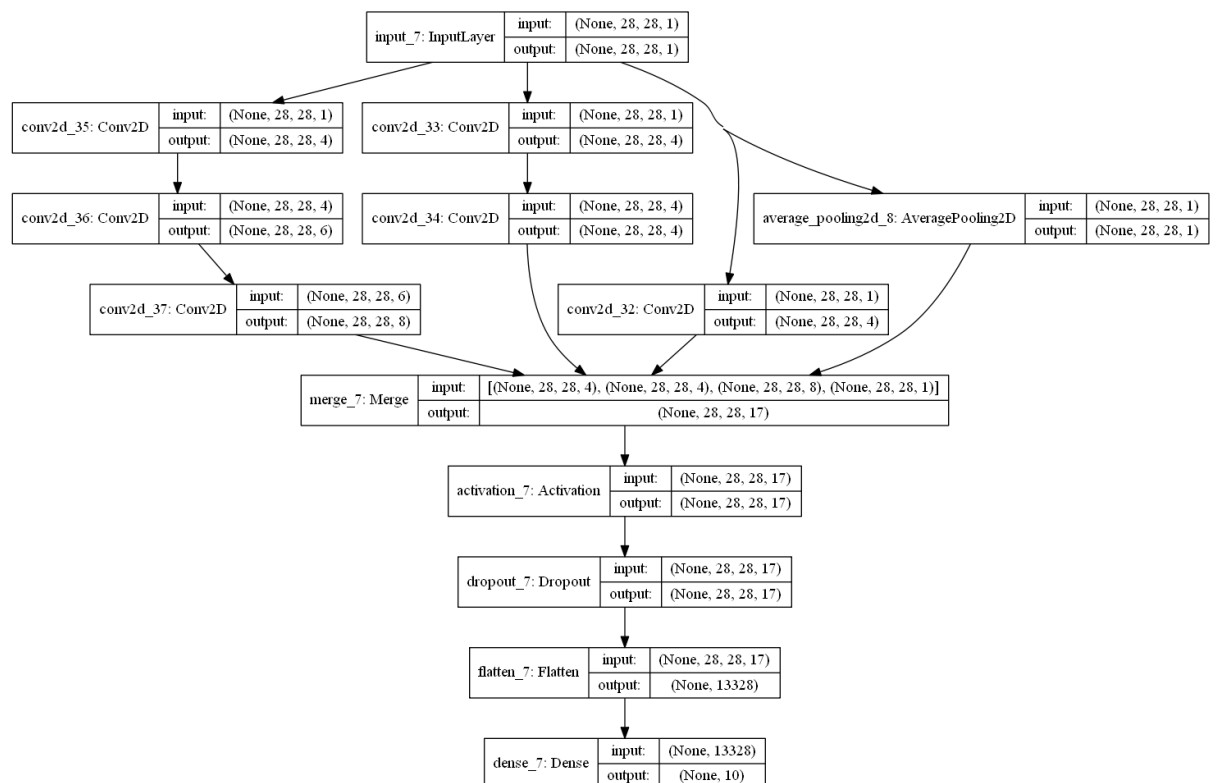
2. Inception+ResNet(FASION MNIST)

- FASION MNIST의 data는 GrayScale 1채널 이미지여서 1번과는 다르게 채널을 1채널로 맞추었다. 48000개의 train과 12000개의 test sample을 이용하여 진행하였으며 Network architecture 구조는 1번과 동일하다.

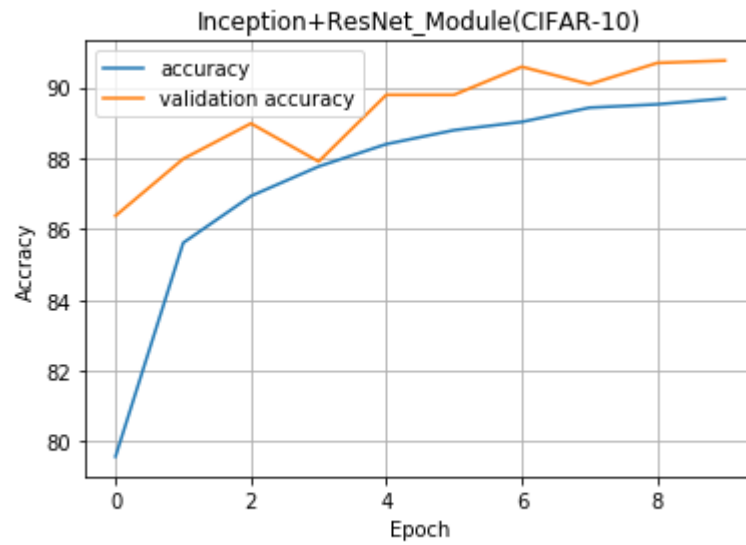
-

```
x_train shape: (48000, 28, 28, 1)
48000 train samples
12000 test samples
```

- Model visualization

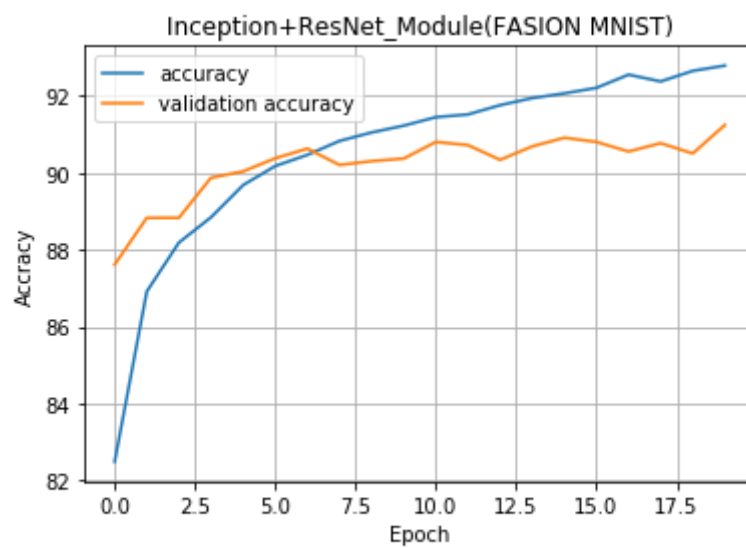


- Result-1(epoch : 10) : CIFAR-10은 오타이며 FASION MNIST이다.



validation accuracy : 0.907583333174

- Result-2(epoch : 20)



validation accuracy : 0.912499999841