

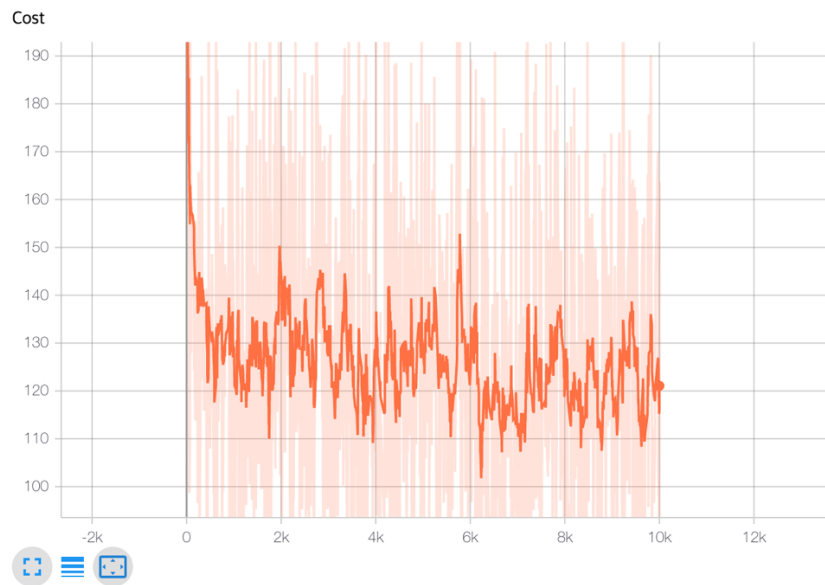
Deep Learning - Lab2

컴퓨터전공

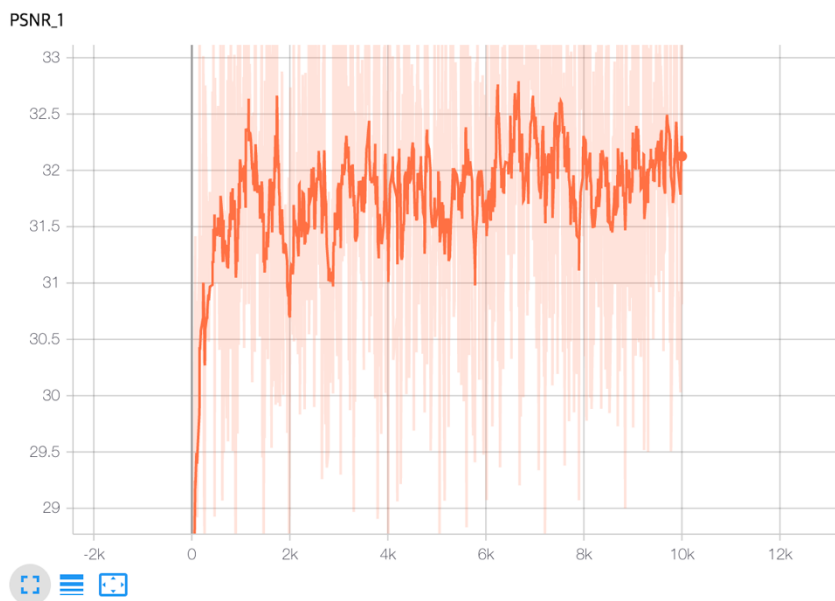
2013011695 정태화

1. Tensorboard result

<Loss(cost)>



<PSNR>



2. PSNR for Set5 validation set

PSNR: 35.519287

PSNR: 28.593431

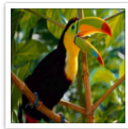
PSNR: 32.2909

PSNR: 36.67518

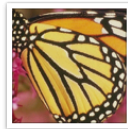
PSNR: 32.92987



001_HR.png



002_HR.png



003_HR.png



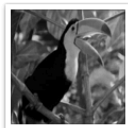
004_HR.png



005_HR.png



0.jpg



1.jpg



2.jpg



3.jpg



4.jpg

3. Report

전부 291장의 사진 중에, training set은 256장 그리고 test set을 35장으로 나누어 진행하였습니다.

각 사진을 전부 벡터화 시켜 grayscale로 부른 후, resize를 이용하여 사진의 해상도를 떨어트린 후에 32*32 size로 crop하여 training set을 구성하였습니다.

또한 매 epoch마다 training set으로 쓰일 사진을 셔플하여 다른 사진들도 training 될 수 있게 하였고, 또한 crop도 랜덤하게 진행하여 batch_size를 128로 잡고 학습시켰습니다.

처음에는 모든 사진을 다 32*32로 전체 분할시켜 트레이닝을 진행하였으나 3만장 이상의 사진이 생겨났고 그것들을 학습시키려니 300시간의 예상시간이 잡혀 이렇게 수정하여 진행하였습니다. 또한 매 epoch마다 사진을 선택한 후 크롭 진행 후, 저화질로 변경시키고 흑백으로 만드는 것의 처리가 너무나 시간을 많이 잡아먹어 이미지 전처리를 하는 방식에 조금 더 주력하였습니다. 현재는 epoch 마다 사진 크롭만 하면 되는 방식으로 모델을 구현하였습니다

1만번의 epoch는 시간이 너무 부담스러웠기 때문에 모델의 코드를 짜고 실험하는

동안에는 보통 10번이나 100번의 시도를 하였고, 매 epoch마다 test set을 넣어 psnr로 accuracy를 대강 측정할 수 있었습니다.

epoch: 88	cost: 134.65265	PSNR: 30.187653
epoch: 89	cost: 139.18024	PSNR: 31.176315
epoch: 90	cost: 155.30823	PSNR: 29.935986
epoch: 91	cost: 119.38845	PSNR: 30.10975
epoch: 92	cost: 127.806404	PSNR: 30.93336
epoch: 93	cost: 141.21857	PSNR: 30.105173
epoch: 94	cost: 124.6043	PSNR: 30.84072
epoch: 95	cost: 127.29268	PSNR: 29.941494
epoch: 96	cost: 134.54095	PSNR: 32.66474
epoch: 97	cost: 152.15057	PSNR: 30.00077
epoch: 98	cost: 139.31366	PSNR: 29.72099
epoch: 99	cost: 144.08257	PSNR: 31.984947
epoch: 100	cost: 120.38775	PSNR: 32.77718

100번 정도의 시도에서 코스트가 안정화되었고 psnr의 값도 논문의 값과 비슷하게 나와 안심했고, 시간도 얼추 괜찮게 나와서 그 후에 10000번의 시도를 하였습니다.

epoch: 9982	cost: 107.16521	PSNR: 32.545662
epoch: 9983	cost: 120.72466	PSNR: 32.897743
epoch: 9984	cost: 121.15914	PSNR: 32.625328
epoch: 9985	cost: 104.277275	PSNR: 32.38906
epoch: 9986	cost: 120.8235	PSNR: 31.812365
epoch: 9987	cost: 114.71345	PSNR: 33.556393
epoch: 9988	cost: 144.18568	PSNR: 34.41188
epoch: 9989	cost: 110.48224	PSNR: 33.40891
epoch: 9990	cost: 117.5647	PSNR: 31.720287
epoch: 9991	cost: 130.97284	PSNR: 32.882835
epoch: 9992	cost: 92.67903	PSNR: 32.294292
epoch: 9993	cost: 103.211136	PSNR: 33.7122
epoch: 9994	cost: 133.41954	PSNR: 33.586044
epoch: 9995	cost: 131.00302	PSNR: 31.307314
epoch: 9996	cost: 136.63452	PSNR: 34.048206
epoch: 9997	cost: 134.5941	PSNR: 31.246836
epoch: 9998	cost: 134.46024	PSNR: 31.497087
epoch: 9999	cost: 104.14452	PSNR: 30.811695
training Runtime: 1001.51 Minutes		

그 결과 1001분, 16시간 이상을 cpu로만 돌린 끝에 결과를 얻었고 tensorboard에도 만족스러운 그래프의 형태가 찍혔습니다.

마지막으로 Set5의 5장의 사진에 대한 validation이 필요했기 때문에 이 5장을 불러와 psnr을 계산한 결과 아래와 같은 결과가 나와 만족스러운 값을 받았습니다.

PSNR: 35.519287
PSNR: 28.593431
PSNR: 32.2909
PSNR: 36.67518
PSNR: 32.92987