

Pix2pix 모델을 사용한

# 흑백 적외선 영상 채색

A팀

컴퓨터과학과 201733005 김신영  
컴퓨터과학과 201733032 허현범



# 목차

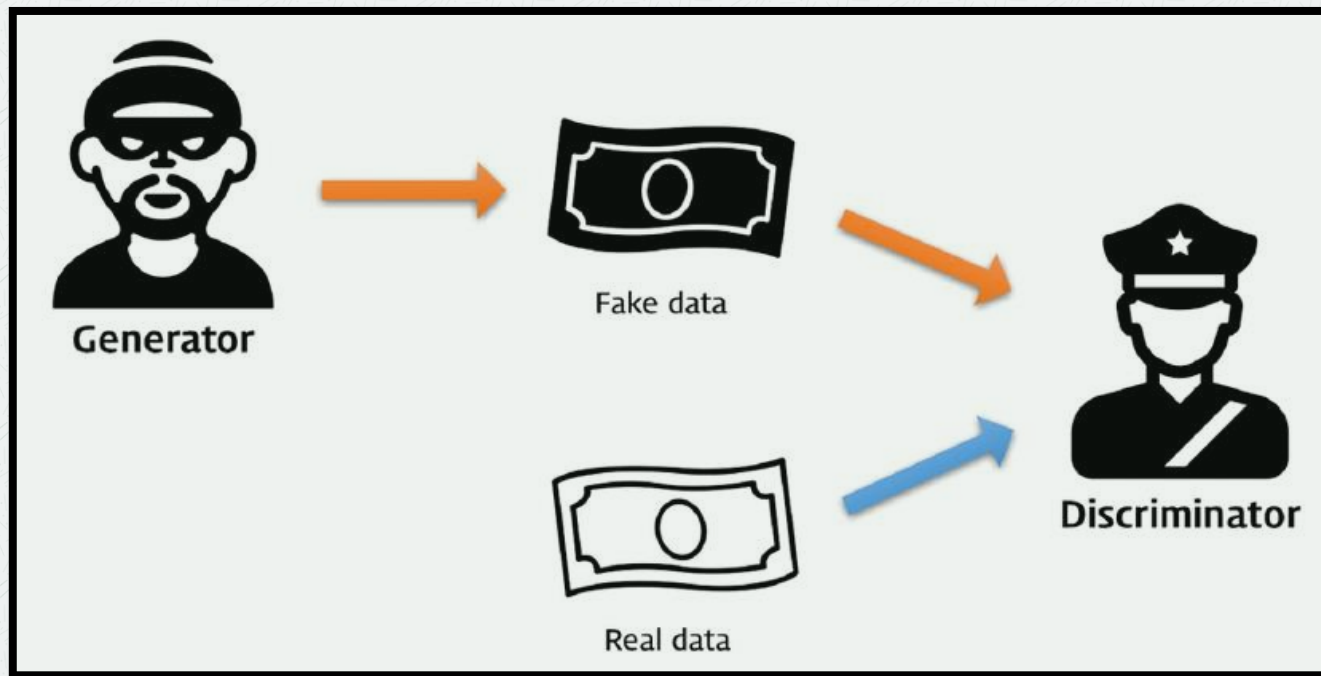
- 모델의 소개
- 모델 제작의 시행착오
- 결과



---

# GAN 기반의 PIX2PIX 모델

---



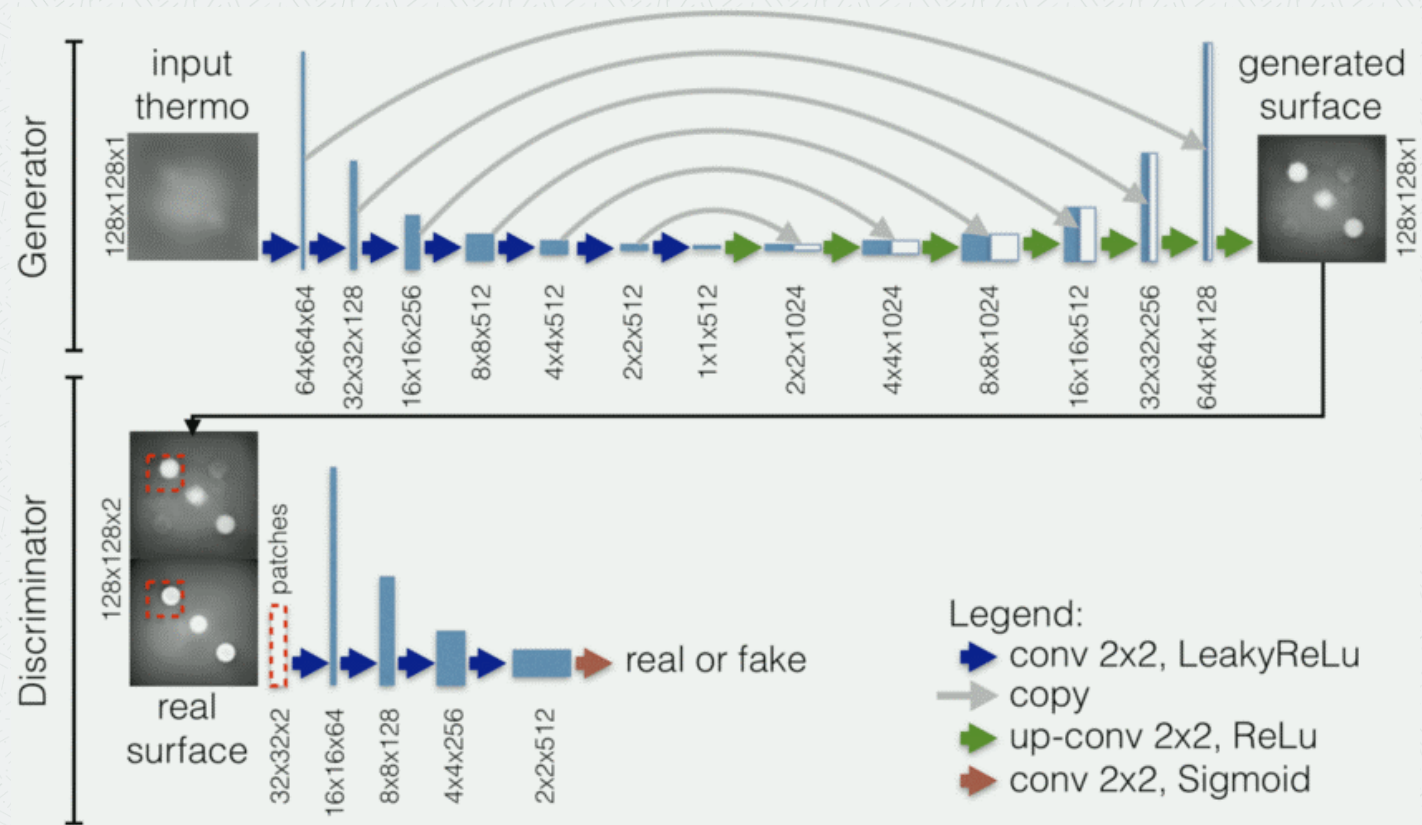
---

# GAN

생산적 적대 신경망

---





pix2pix

UNET



---

**WHY?**

pix2pix

---





## Instance-aware Image Colorization

Jheng-Wei Su

National Tsing Hua University

Hung-Kuo Chu

National Tsing Hua University

Jia-Bin Huang

Virginia Tech

CVPR 2020

Google Research

coltran

모델이 복잡하여,

채색의 속도가 너무 느리다. (실시간성 보장)

정확한 색상보다는, 구분의 용이성이 우선



---

## 데이터셋의 구축

---

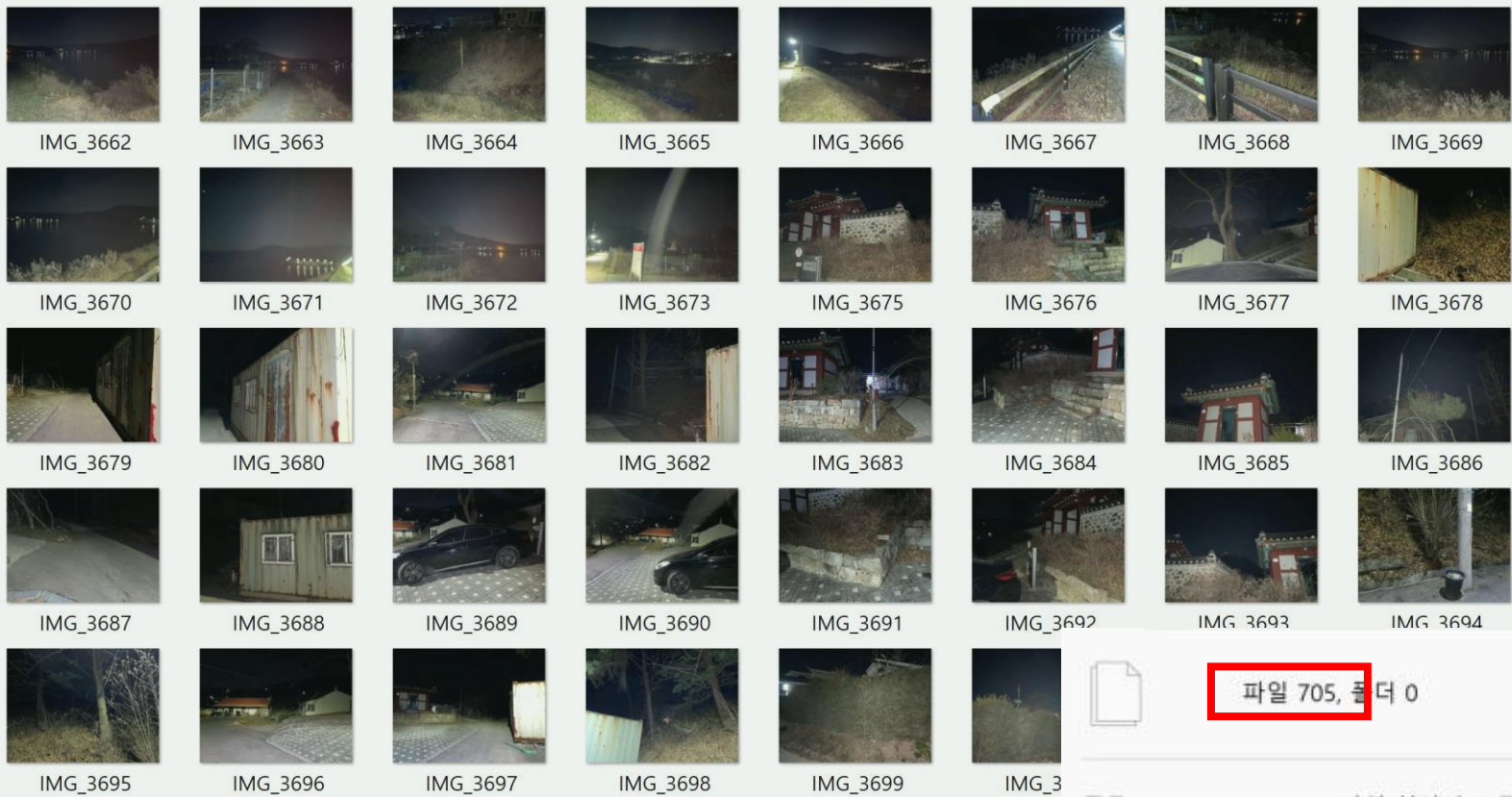
실제 적외선 카메라



야간에 플래시를 켜 찍은사진







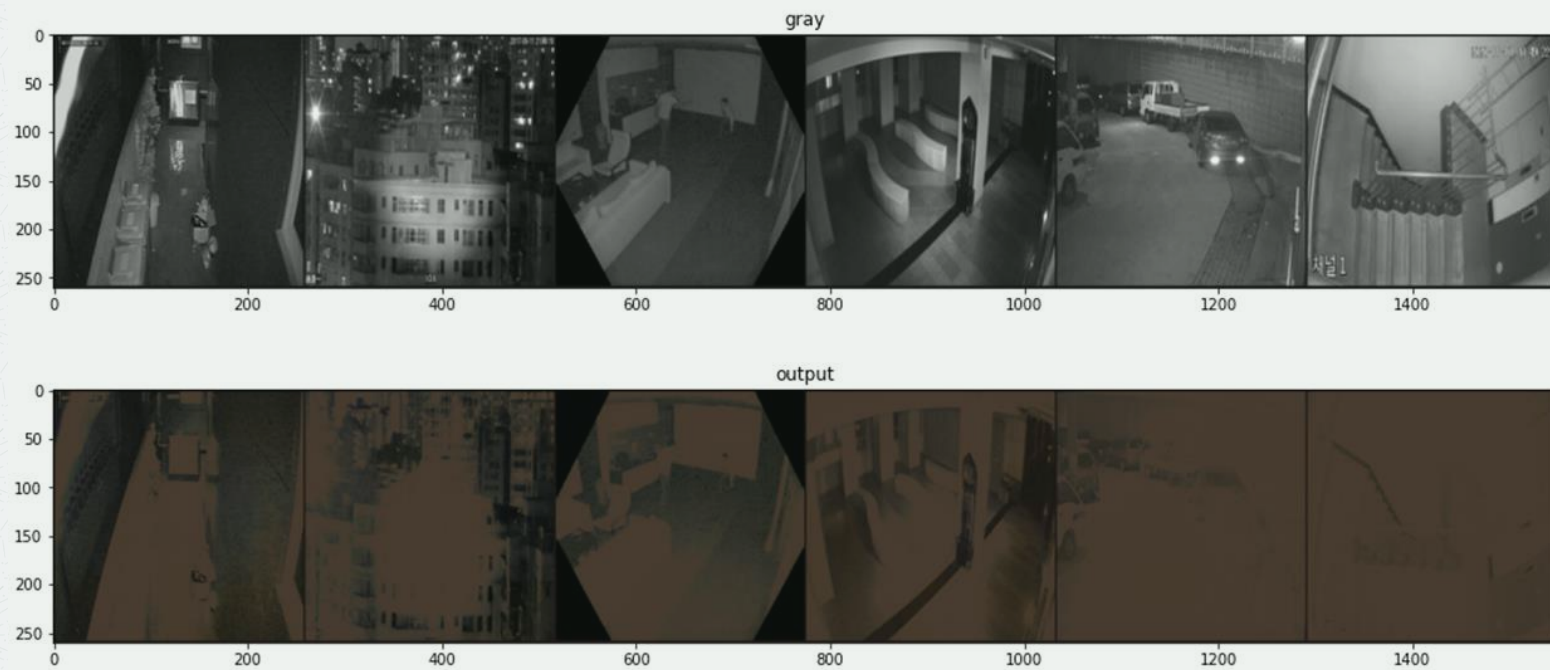
## 데이터셋의 구축



파일 705, 폴더 0

종류: JPG 파일 형식의 모든 파일  
위치: C:\Users\whyunb\Desktop\makedataset5  
크기: 2.26GB (2,431,281,405 바이트)  
디스크 할당 크기: 2.26GB (2,432,724,992 바이트)



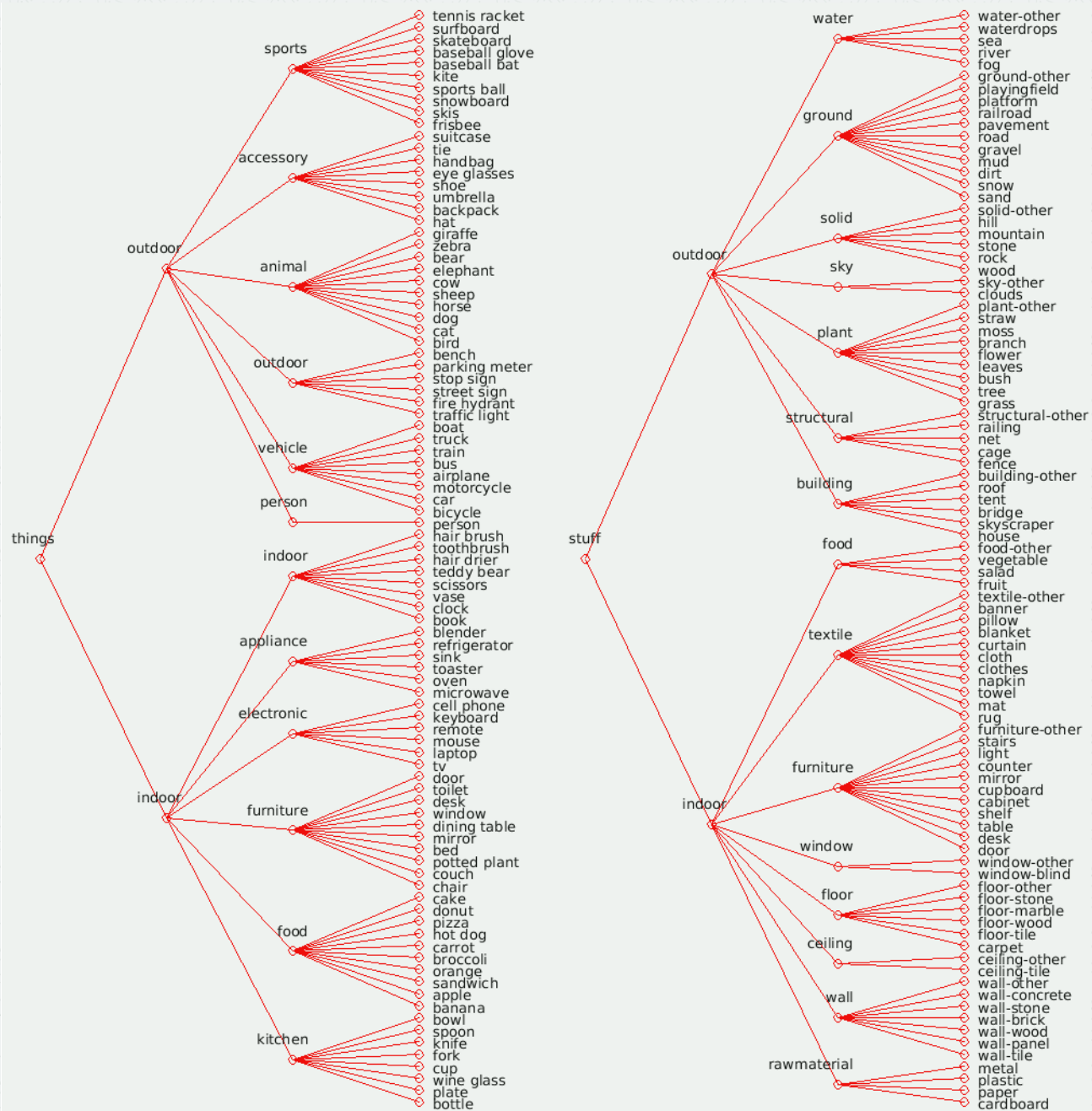


---

순탄치 않은  
과정

---

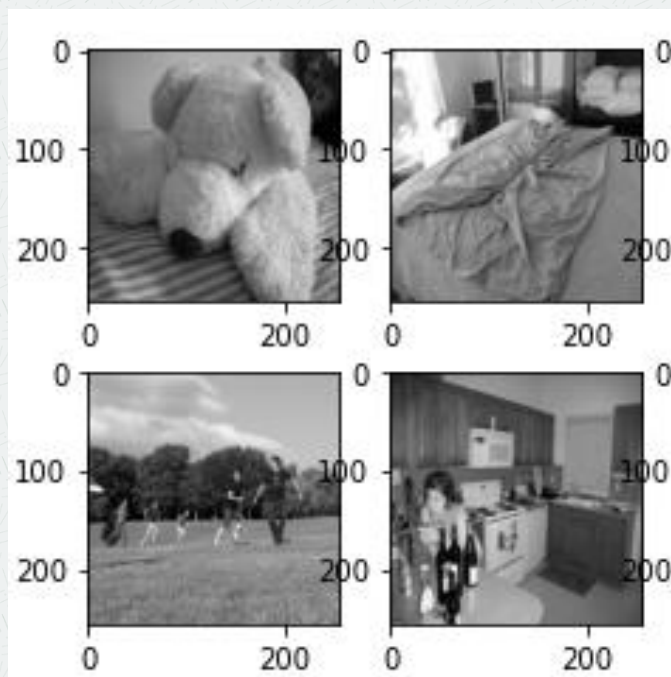




총 11만 8천개의  
이미지로 구성된

# COCO stuff

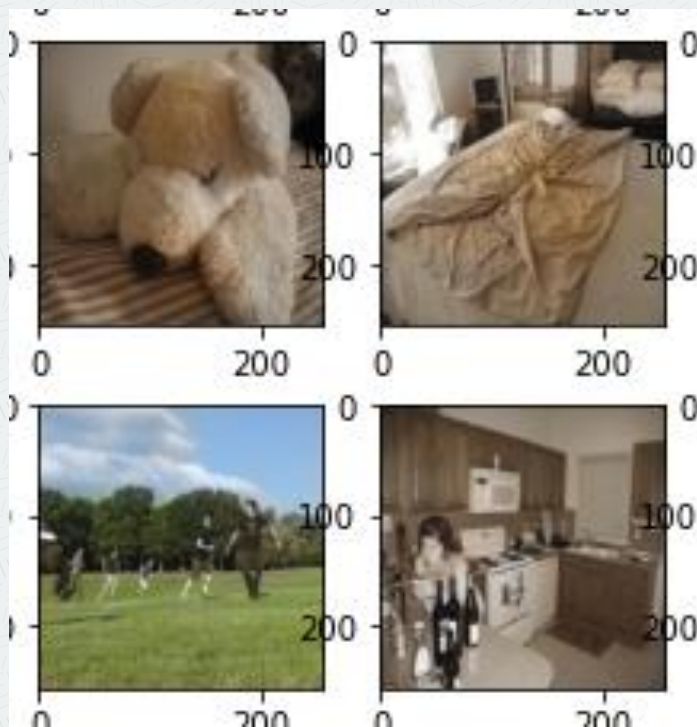
## 데이터셋



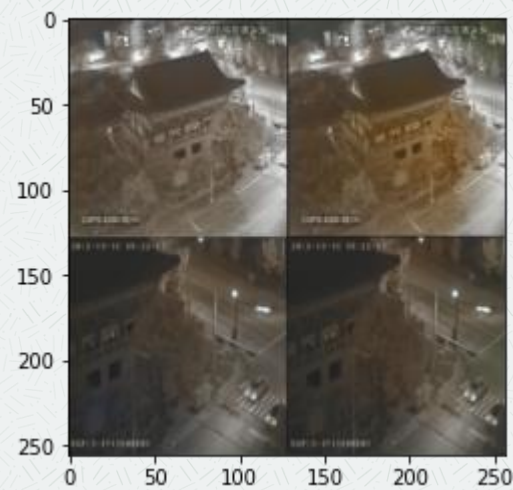
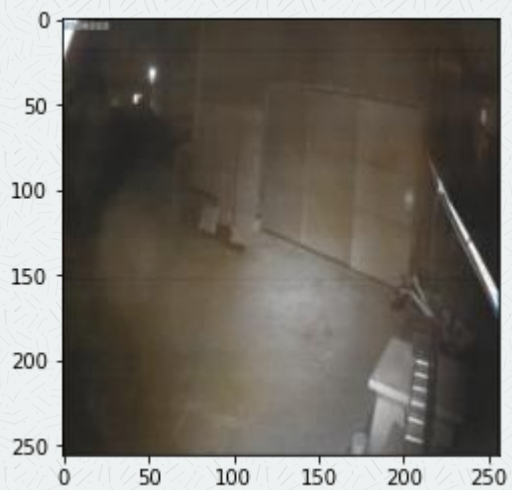
---

## 과적합과 만나다

---



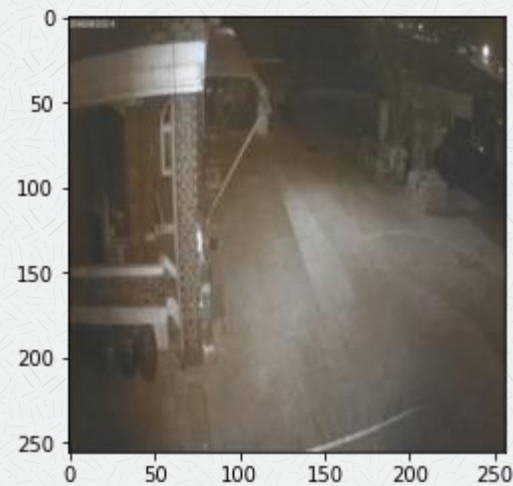


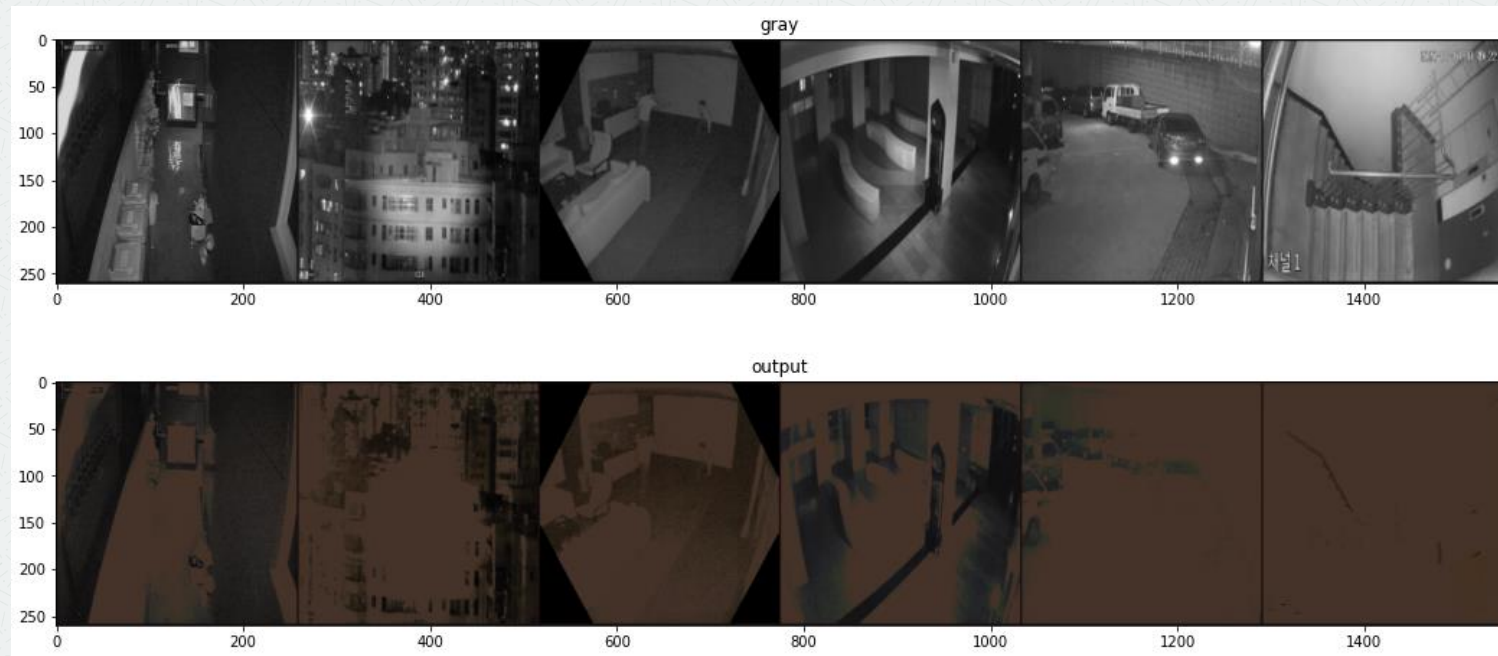


---

## 과적합과 만나다

---



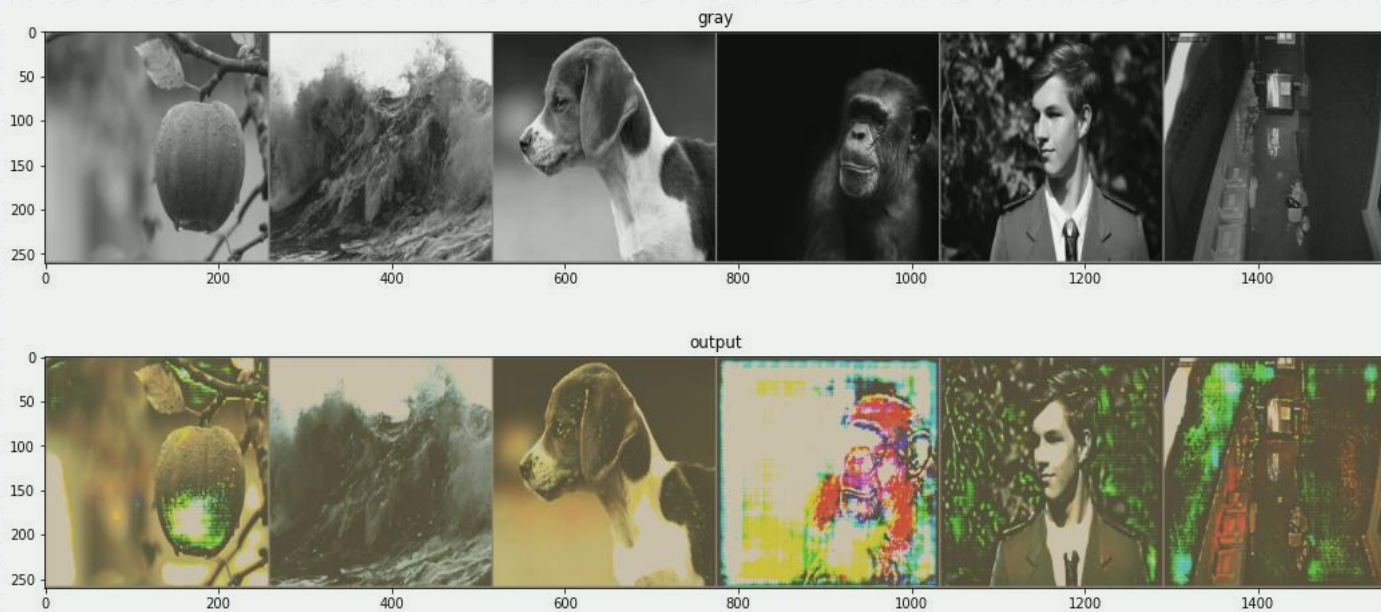


---

실수

---





---

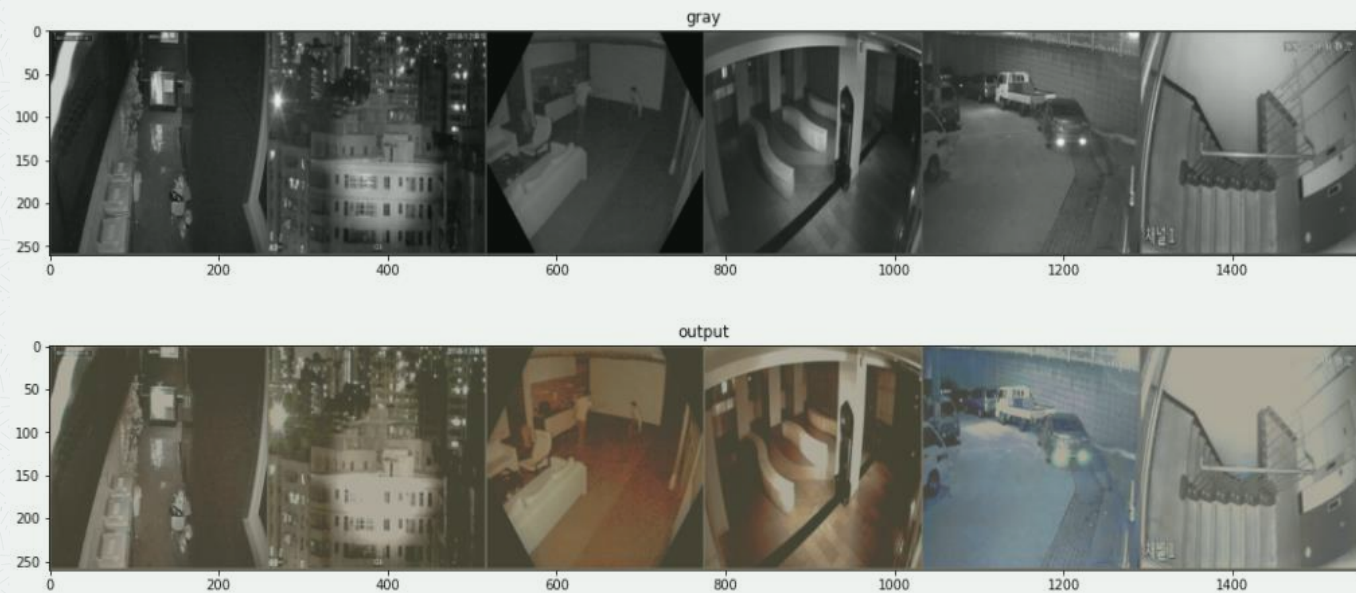
잘못된 평균과 표준편  
차를 통한 정규화



기존의 저조도 환경의 수치로  
정규화를 해서 grayscale 값이  
0에 가까운 부분에 문제 발생

---





---

ImageNet의  
수많은 이미지의  
평균과 표준편차  
사용하여  
정규화 후 다시  
학습시킨 결과

---



---

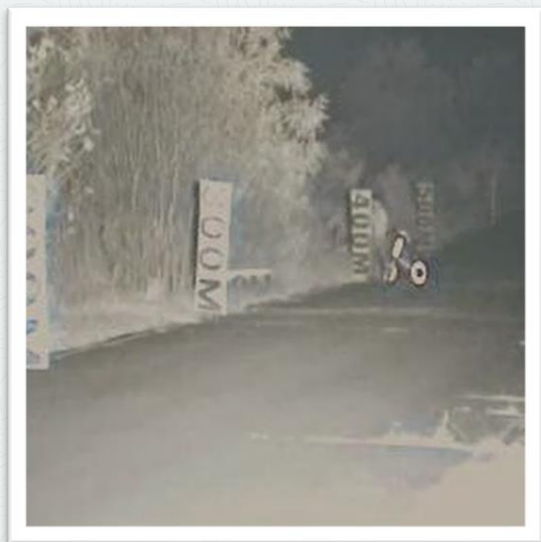
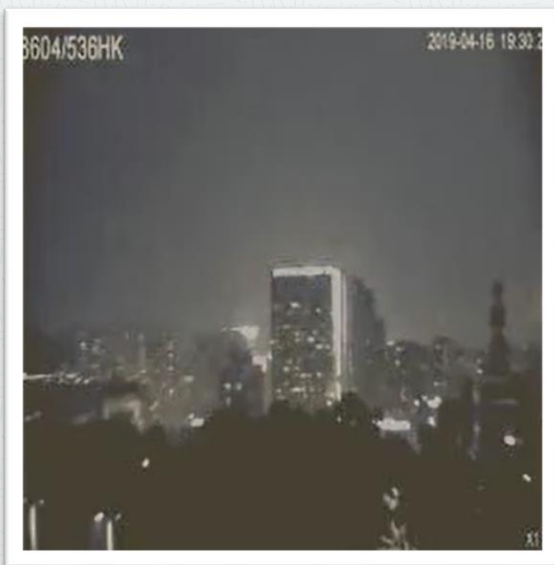
## Fine tuning

---

↓ 단순 영상 채색 모델 (낮처럼 채색하려 한다)



↓ 적외선 영상에 특화된 모델 (야간에 어울리도록 채색한다)







기본 pix2pix



야간사진에 특화된  
모델

---

전처리  
후처리

---



# Demonstration

Thank you