


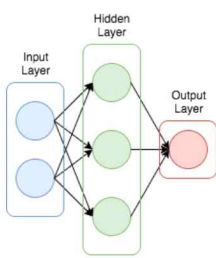
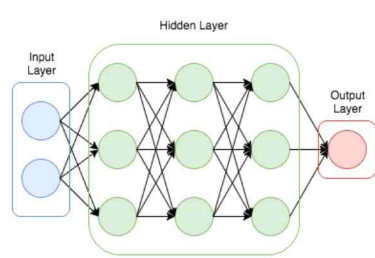
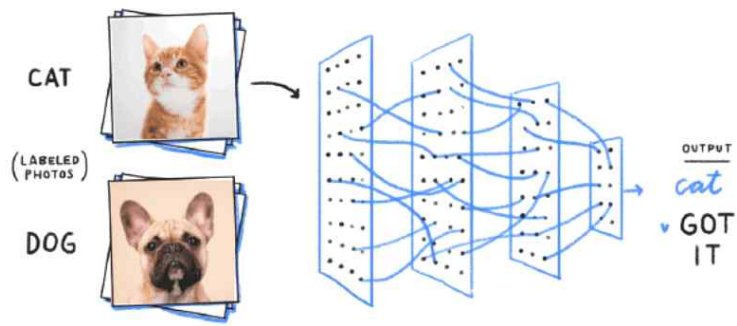


미래인재 멘토링 프로그램 중간활동 보고서

대표연구소명	범죄예방능동빅데이터연구소	제 출 일	2021.08.04
프 로 그 램 명	대표연구소 미래인재 멘토링 프로그램		
연 구 주 제	컴퓨터비전(딥러닝) 기초 및 심화학습		

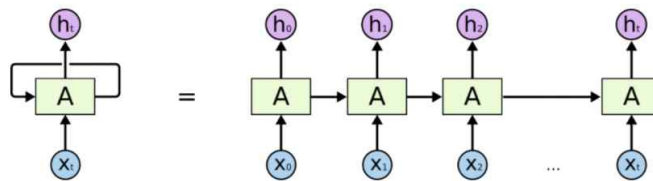
참 가 자				
구 분	소 속(학과)	학 번(교 번)	성 명	서 명
지도교수	컴퓨터과학과	20070217	김남기	
멘 토	컴퓨터과학과	20201101121	이상운	
멘 티	컴퓨터과학과	201511837	이상민	
멘 티				
멘 티				
활동 내용	<p>딥러닝 기초학습(4월초 ~ 6월 24일)</p> <p>4월초 ~ 4월 23일 DNN, CNN, RNN의 개념 설명</p> <p>DNN 깊은 NN. 입력층과 출력층 사이에 깊은 은닉 계층이 있는 모델을 총칭</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Neural Network</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Deep Neural Network</p>  </div> </div> <p>CNN 합성곱 계층을 통해 데이터의 특징을 추출 및 분류하는 딥러닝 모델 이미지 분류 및 분석과 같은 분야에 자주 쓰이고 인용되는 모델</p>			



RNN

데이터 순서정보를 반영하는 재귀구조의 딥러닝 모델

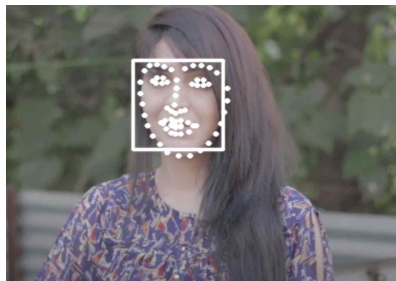
텍스트 생성 또는 데이터 예측, 자동 번역과 같은 분야에 자주 쓰이거나 인용되는 모델



4월 24일 ~ 5월 6일

실습 : 딥러닝 얼굴 인식 프로그램 환경 구현 및 실행

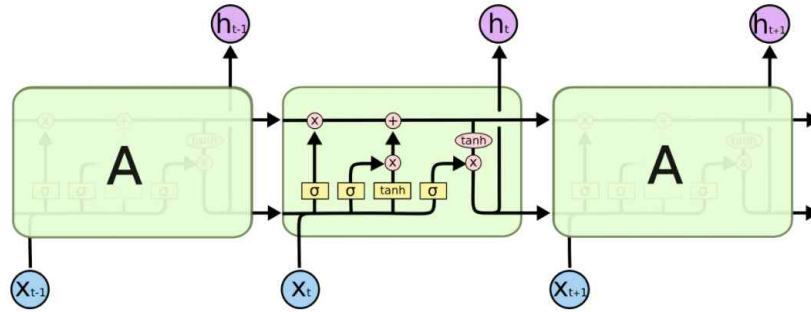
snow처럼 얼굴을 인식하고 그 위에 필터를 적용하는 것까지



5월 7일 ~ 5월 13일

RNN의 파생 모델 LSTM 개념 설명

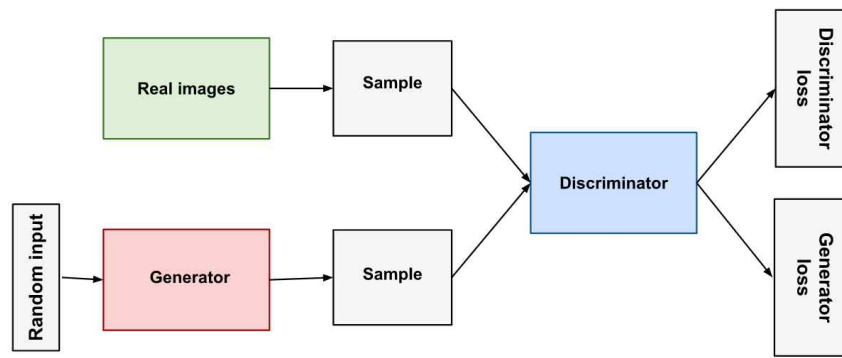
LSTM은 훈련이 반복될수록 오래전의 정보를 망각하기 쉬운 RNN의 단점을 보완한 모델이다.



5월 14일 ~ 5월 19일

GAN의 개념 설명

GAN은 진짜와 같은 가짜영상을 만드는 생성자 네트워크와 이게 가짜영상인지 진짜영상인지 식별하는 식별자 네트워크를 서로 경쟁시키는 네트워크이다. 일반적으로 어떠한 GAN이 가짜영상을 잘 만든다면 식별하는 것 또한 잘한다.



5월 20일 ~ 6월 11일

컴퓨터 비전 주요 모델 Yolo v3 개념 설명

Yolo v3은 CNN을 기반으로한 딥러닝 모델과 여러 테크닉(upsampling, pooling, unified detection 등등)을 적용한 모델이며, yolo v4가 나오기 전까지 “실시간으로 이미지를 분류 및 분석”하는 모델중 가장 정확도가 높음과 동시에 처리시간이 빠른 모델이었다.

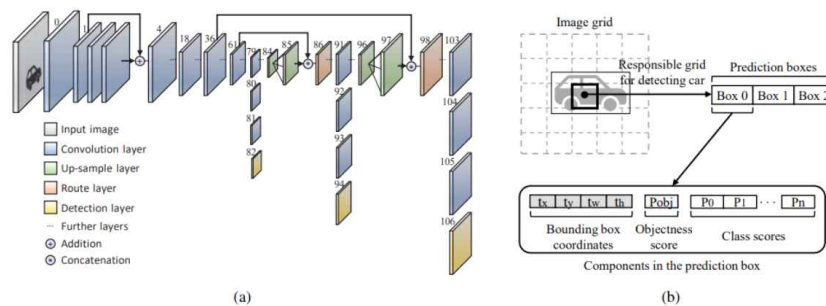


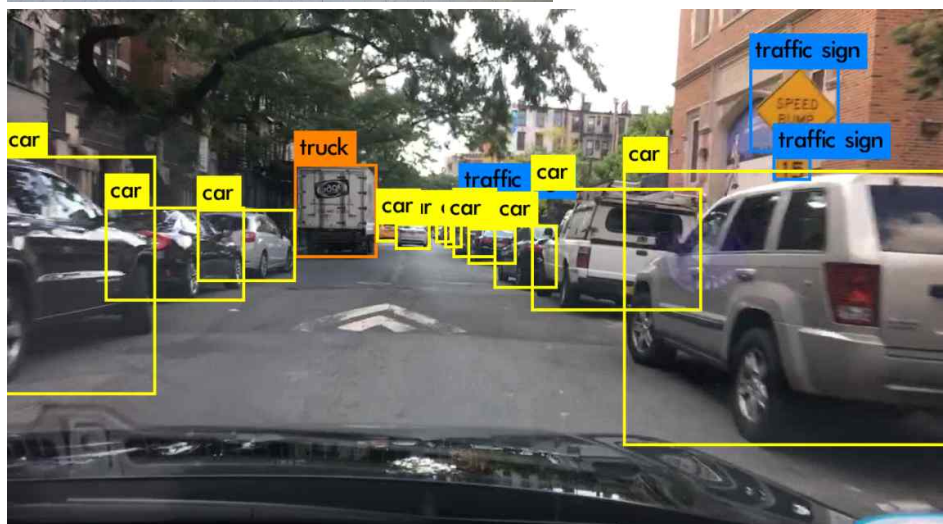
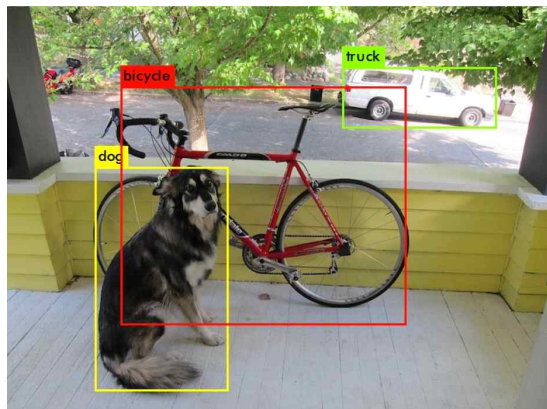
Figure 1: (a) Network architecture of YOLOv3 and (b) attributes of its prediction feature map.

6월 12일 ~ 6월 23일

실습 : Yolo v3을 통한 객체 인식 실험

공개된 dataset 및 훈련된 weights을 통해 객체 인식 실험을 진행하였다.

박스속 객체는 가장 정답일거라 추측되는 명칭이 표시된다.



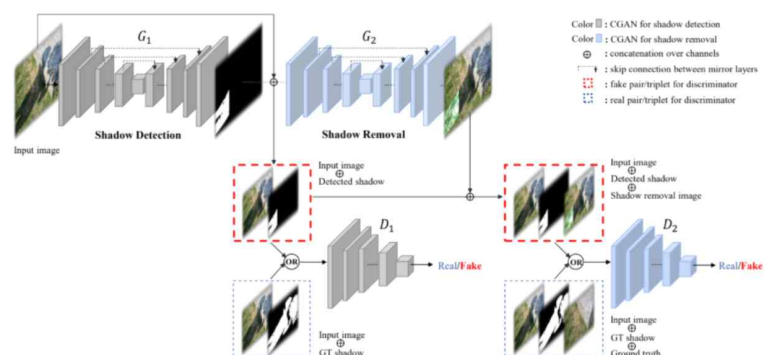
딥러닝 심화학습(6월 24일 ~)

6월 24일 ~ 6월 30일

컴퓨터 비전 건물 그림자 제거 모델의 주요 모델 개념 설명
총 4가지를 소개했다.

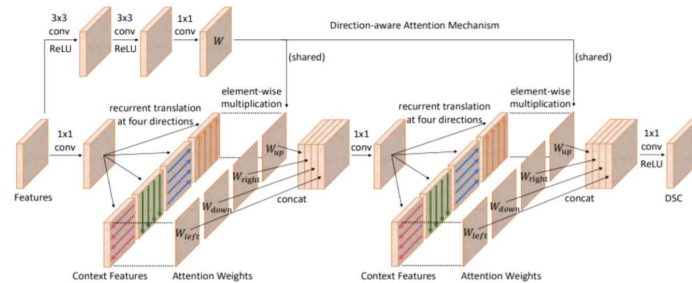
ST-CGAN

그림자 탐지 GAN과 제거 GAN. 총 2 Stage의 GAN을 통해 그림자를 제거하는 방식



DSC

DSC 모듈은 1가지 방향성만 고려하던 기존의 CNN과 달리 상하좌우 4방향성을 고려하여 병렬적으로 특징 추출 및 통합하였으며, 이를 통해 오차를 줄이는 방식



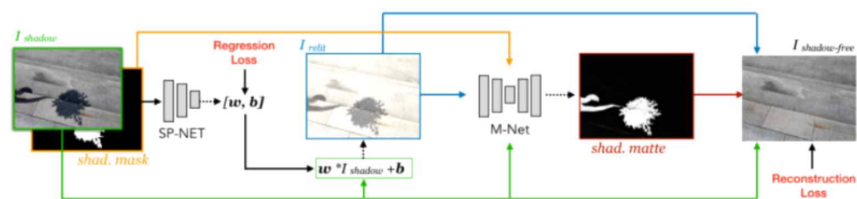
Mask-ShadowGAN

Cycle GAN에 Mask-Guide를 넣어 그림자를 생성함으로써 실제 그림자와 같은 영상을 생성. 이를 통해 오차를 줄인다.



SP+MNet

이미지의 색상을 변화 후 이에 맞는 Shadow matte를 생성 기존의 연구들과 달리 Shadow mask가 아닌 matte를 통해 그림자를 제거한다.



7월 1일 ~ 7월 13일

실습 : 그림자 제거 모델중 Mask-ShadowGAN을 통한 그림자 탐지 및 제거 실험
데이터셋은 USR dataset을 사용했으며, 왼쪽이 원본영상, 오른쪽이 제거된 영상이다



세미나 사진 6월 30일 경기대학교 세미나실





- ※ 보고서는 학생들이 직접 작성한 후 서명하여 제출하되, 상세내역은 활동 내역에 따라 여러 장을 작성할 수 있음.
- ※ 필요에 따라 양식 내 칸을 추가할 수 있음.