

실제 사진을 애니메이션 변환

생성형 AI 모델을 활용한
사진을 애니메이션 화 하는 이미지 변환 수행



프로젝트 개요

GAN 활용

GAN과 CycleGAN을 사용하여
두 이미지 도메인 간의 변환을 학습

모델 구축

사진 이미지를 애니메이션 스타
일로 변환하는 모델을 구축

환경

Google Colab과 A100 GPU

CycleGAN 기술

1

Generator

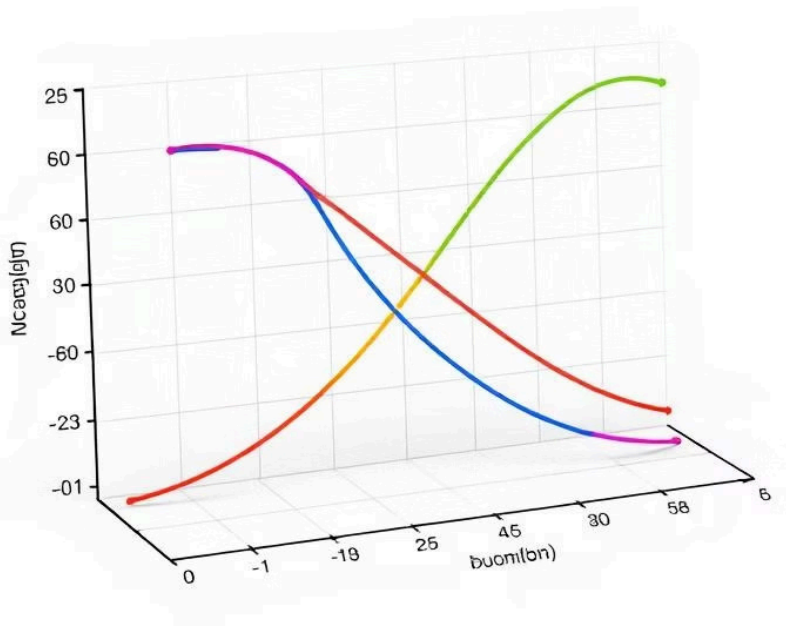
이미지 A에서 B, 또는 B에서 A로 변환

2

Discriminator

변환된 이미지가 실제 이미지와 얼마나 유사한지 판별

손실 함수



1

Adversarial Loss

생성된 이미지가
실제와 얼마나 유사한지 평가

2

Cycle Consistency Loss

변환된 이미지를 다시 원래 이미지로 변환할 때, 원본과 일치도를
측정

3

Identity Loss

변환 없이 그대로 통과된
이미지의 손실을 평가

데이터 전처리

1

데이터 로드

ImageDataset 클래스를 통해 데이터셋을 로드하고
이미지 전처리 진행

2

RGB 변환

이미지를 RGB 포맷으로 변환하여 일관된 입력 데이터를 생성

3

전처리

훈련 및 테스트 데이터를 불러와 각 이미지의 변환 수행

학습 파라미터

파라미터	설명
n_epochs	모델이 데이터를 학습하는 반복 횟수
decay_epoch	학습률 감소 시작 에포크. 초기 빠른 학습 후 감소시켜 안정적 수렴을 유도
학습률 스케줄링	학습률 점진적 감소. 학습 후반부 모델이 세부적인 패턴 학습 도움

모델 학습 과정

1

데이터 로드 및 전처리

두 도메인(사진, 애니)의 이미지를 불러와 변환

2

Generator와 Discriminator 학습

각각 모델이 데이터를 바탕으로 이미지 생성 및 판별

3

손실 계산

세 가지 손실 함수로 모델의 학습 방향을 설정

4

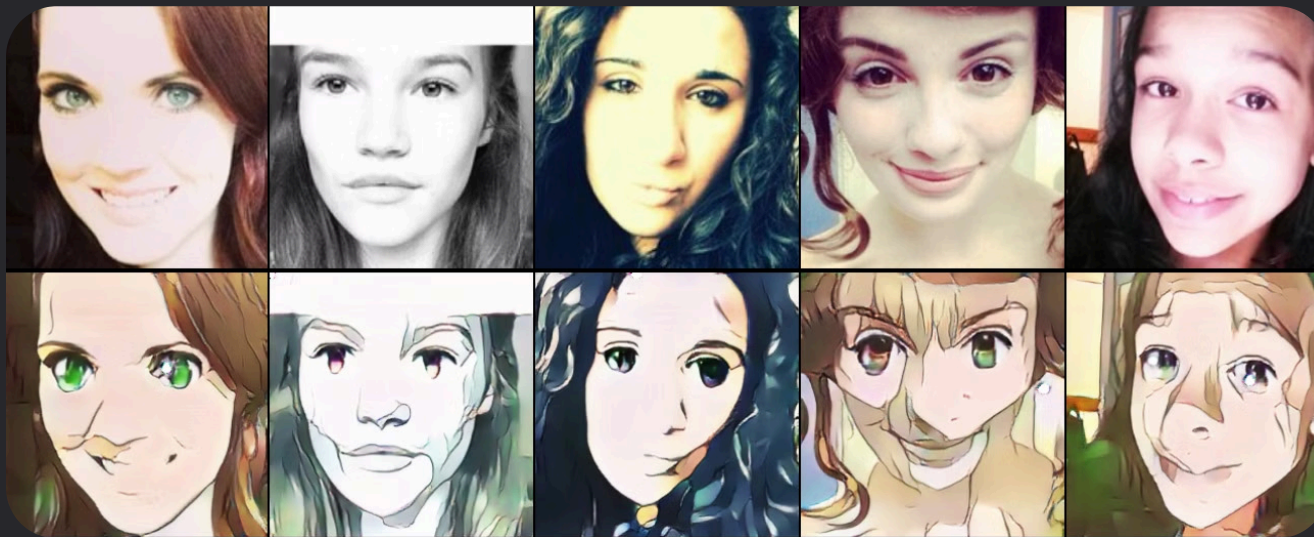
샘플 이미지 저장

일정 간격마다 샘플 이미지를 저장해 학습 상태를 확인

파라미터에 따른 결과 값



n_epochs = 3 / decapy_epoch = 1



n_epochs = 24 / decapy_epoch = 3

응용



빌딩 사진을 픽셀 이미지로 단순화

결과

실제 사진을 애니메이션 스타일로 변환 완료

학습값 조정을 통해 최적 성능 달성

딥러닝 모델이 이미지 도메인 간 변환을
효율적으로 수행

