

# 프로젝트 제안 발표

Deep generative model을 활용한  
웹툰 스타일 이미지 생성 코드

팀 명: Uphill Gate-박재성, 박지훈, 백서희, 유상민

# 목차

- Light Survey 요약  
및 Heavy Survey

- 필요성 및 사업화 전략

- 기술 조사

- 1) StyleGAN2

- 2) U\_GAT\_IT

- 역할 분담 및 일정

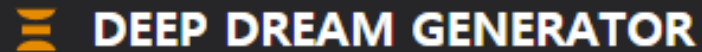
## 프로젝트 제안 발표

Light Survey 요약  
및 Heavy Survey

No.	기업명		AI를 응용해 진행중인 작업	활용 AI 기술
1	넷마블		딥러닝 모바일 음식인식 AI 모니카 개발	음성인식 AI
2	카카오톡		대화형 인공지능 연구, 카카오톡 오픈빌더 서비스	대화형 AI
3	NC Soft		다방면의 AI 연구 진행	GAN 기술, 컴퓨터 비전 AI 등
4	블리자드		AI를 이용한 전투 기능, 부정행위 혹은 악성 채팅을 줄이는 기능 연구	게임 AI
5	구글		텐서플로 공개, Inception 개발 등 여러 AI 연구 진행	컴퓨터 비전 등 다양한 AI 기술 활용
6	네이버	CLOVA	CLOVA Speech, CLOVA Voice, CLOVA Chatbot 등 연구	음성인식 AI, 대화형 AI 등
		보안 부문	보안 AI, 연합학습(FL) 개발 및 연구	보안 AI
7	메카트로		금융 자동화기기 개발 및 연구	이미지 패턴 인식, 고속 디지털 신호처리
8	메디컬아이피		의료 영상 분석 기술 및 최첨단 의료 3D 프린팅 기술 개발 및 연구	Deep Catch, TisePX
9	이스트시큐리티		악성코드 추출 및 학습 연구	데이터 AI
10	플리토		AI 번역 서비스 제공 및 연구	언어 AI, 시각 AI
11	라운 피플		AI 비전 기술을 활용한 부품 생산	컴퓨터 비전 기술
12	마인즈랩		AI 기술 서비스 제공	시각 AI, 언어 AI, 데이터 AI
13	쓱닷컴		AI 활용 챗봇 서비스 개발	시각 AI, 언어 AI
14	페이스북		딥텍스트 기술을 활용한 게시물 데이터화	언어 AI, 데이터 AI

## Light Survey 요약

# 기업명: Google의 Deep Dream Generator

The logo for the Deep Dream Generator, featuring a stylized yellow 'D' icon followed by the text 'DEEP DREAM GENERATOR' in white capital letters on a dark background.

## Deep Dream Generator의 Deep Dream이란?

구글 리서치 블로그에서 배포한 인공 신경망(neural network)을 통한 시각화 코드 주어진 이미지 내에 있는 패턴을 향상시키고 과잉 해석한다.

Heavy Survey

# 제공하는 서비스

## 1. Deep Style

업로드한 이미지에 다른 이미지의 질감 입힘

## 2. Thin Style

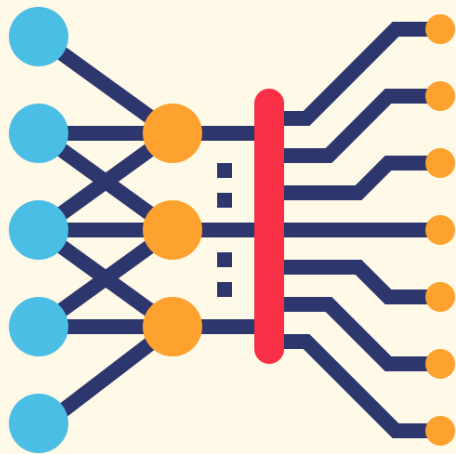
Deep Style의 단순화한 버전으로 작업시간을 단축시킴

## 3. Deep Dream

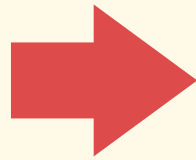
인공지능이 이미지를 조작, 왜곡하여 새로운 이미지를 만들어 줌

Heavy Survey

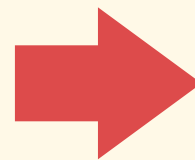
## 서비스 작동 원리



<Train>



<Detect Image>



<Make image>  
with Fractal

Heavy Survey

## Deep Dream 서비스 사용 모습



Heavy Survey



# 프로젝트 제안 발표

필요성 및 사업화 전략

## 1. 필요성

- 현재 살아있지 않은 화가의 화풍이나 내가 원하는 이미지의 특징을 활용할 수 있다.
- 한 이미지를 가지고 여러 화풍으로 작품을 표현할 수 있다.
- 사용자 입장에서 시간적으로도, 금전적으로도 적은 비용으로 이미지를 제작할 수 있다.

## 2. 사업화 전략

[주요 고객층] 20~30대 SNS를 많이 이용하는 고객.  
SNS를 통한 홍보효과 등도 노려볼 수 있음.

[사업화 전략]

딥러닝 카툰 생성 코드 제작 후, 카메라 필터 어플로 적용하여 광고 및 구독제를 통한 수익 창출.  
예시 어플) Clip2Comic, Insta Toon, 에버필터 등

# 필요성 및 사업화 전략

# 프로젝트 제안 발표

## 기술 조사

# 1. StyleGAN2

## - GAN(Generative Adversarial Network)

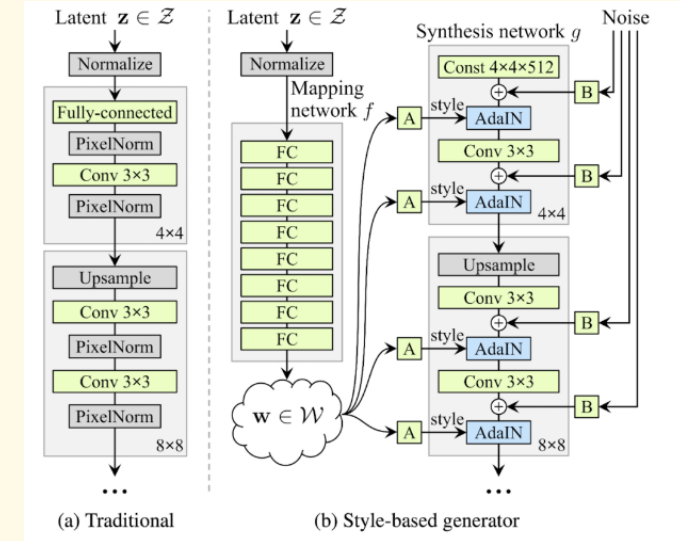
주로 이미지 생성에 활용되는 인공지능 알고리즘.  
비지도 학습 알고리즘이며, 실제 이미지를 학습해 거짓 이미지를 만들어 냄.

-참고 URL: [\[IT열쇳말\] GAN\(생성적 적대 신경망\) \(bloter.net\)](https://bloter.net)

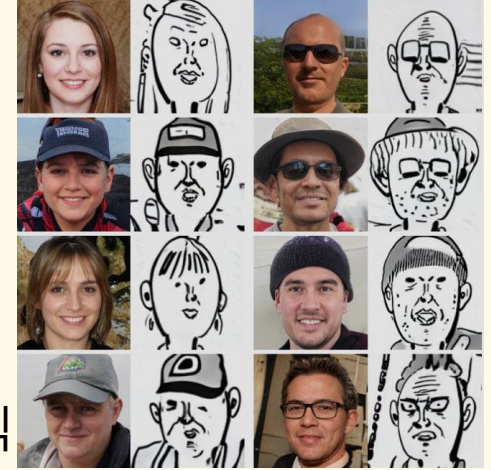
## - StyleGAN2

기존 GAN을 변형한 형태로, 이미지 생성 시 더 높은 퀄리티의 스타일 조정 가능.  
이미지를 style의 조합으로 보고, generator의 각 layer마다 style 정보를 입히는 방식으로 이미지를 합성함.  
이 때, 각 layer에서 추가되는 style은 이미지의 coarse feature부터 fine detail까지 각기 다른 level의 visual attribute를 조절 가능.

-오픈 소스: <https://github.com/rosinality/stylegan2-pytorch>



## 2. U\_GAT\_IT



- AdaIN (Adaptive Instance Normalization) Function

기존 콘텐츠 형태의 평균과 분산을 style feature 형식으로 정렬해 스타일을 입히는 방식  
장점-기존 사용 됐던 Style Transfer 방식보다 빠르다.

AdaIN에서 발전하여, Shape 및 Texture 부분 변화에 용이한 AdaLIN 방식을 사용하기도 함.

-참고 URL: <https://comlini8-8.tistory.com/48> , <https://lifeignite.tistory.com/48?category=460776>

- Attention 모듈

source와 target 도메인을 어텐션 맵(obtained by the auxiliary classifier)을 기반으로 구분하면서,  
모델이 더 중요한 영역에 집중하도록 함.

기존 모델과는 다르게 도메인 간의 geometric changes를 제대로 활용함.

-오픈 소스: <https://github.com/znxlwm/UGATIT-pytorch>

## 2. U\_GAT\_IT

- U\_GAT\_IT

새로운 unsupervised image-to-image translation 방식이며, Attention 모듈과 AdaLIN 통합한 방법

U\_GAT\_IT은 AdaLIN을 통해 shape, texture 변화에 모두 대응 가능한 모델

-오픈 소스: <https://github.com/znxlwm/UGATIT-pytorch>

# 프로젝트 제안 발표

## 역할 분담 및 계획

회차	역할 분담	비고
1회	<p>주제 - 사용 사례, 활용안, 기술 조사</p> <p>박재성 : 자료 정리, PPT, 기술 자료 조사</p> <p>박지훈 : 사업화 전략 자료 조사</p> <p>백서희 : 기업 자료 조사, PPT</p> <p>유상민 : 기술 자료 조사</p>	
2회	<p>주제 - 오픈소스 사례, 논문 조사</p> <p>전원 : 개인별 자료 조사, 회의를 통하여 정리.</p>	자료 조사 후 세부적인 역할 분배
3회	<p>주제 - 조사 자료 분석 및 구현 시작</p> <p>전원 : 활용 가능한 알고리즘 및 코드 정리, 알고리즘 간단히 개발 후 시현.</p>	자료 조사 후 세부적인 역할 분배
4회	<p>주제 - 프로토타입 개발 마무리, 발표 사항 정리</p> <p>전원 : 구현 사항 완성 및 PPT 자료로 정리하여 발표.</p>	자료 조사 후 세부적인 역할 분배

## 역할 분담 및 계획



감사합니다! :-)