

즐거운
프로그래밍
경험



누구나 쉽게 시작하는 딥러닝 기초 프로그래밍

길벗

- 파이썬을 처음 시작하는 사람들의 눈높이에서 원리를 설명한다! ● 코랩, 케라스를 활용하여 간편하게 실습한다!
- 숫자 인식, 코로나 확진자 수 예측, 숫자 생성 인공지능, 모델을 직접 만들어 본다!

UNIT08

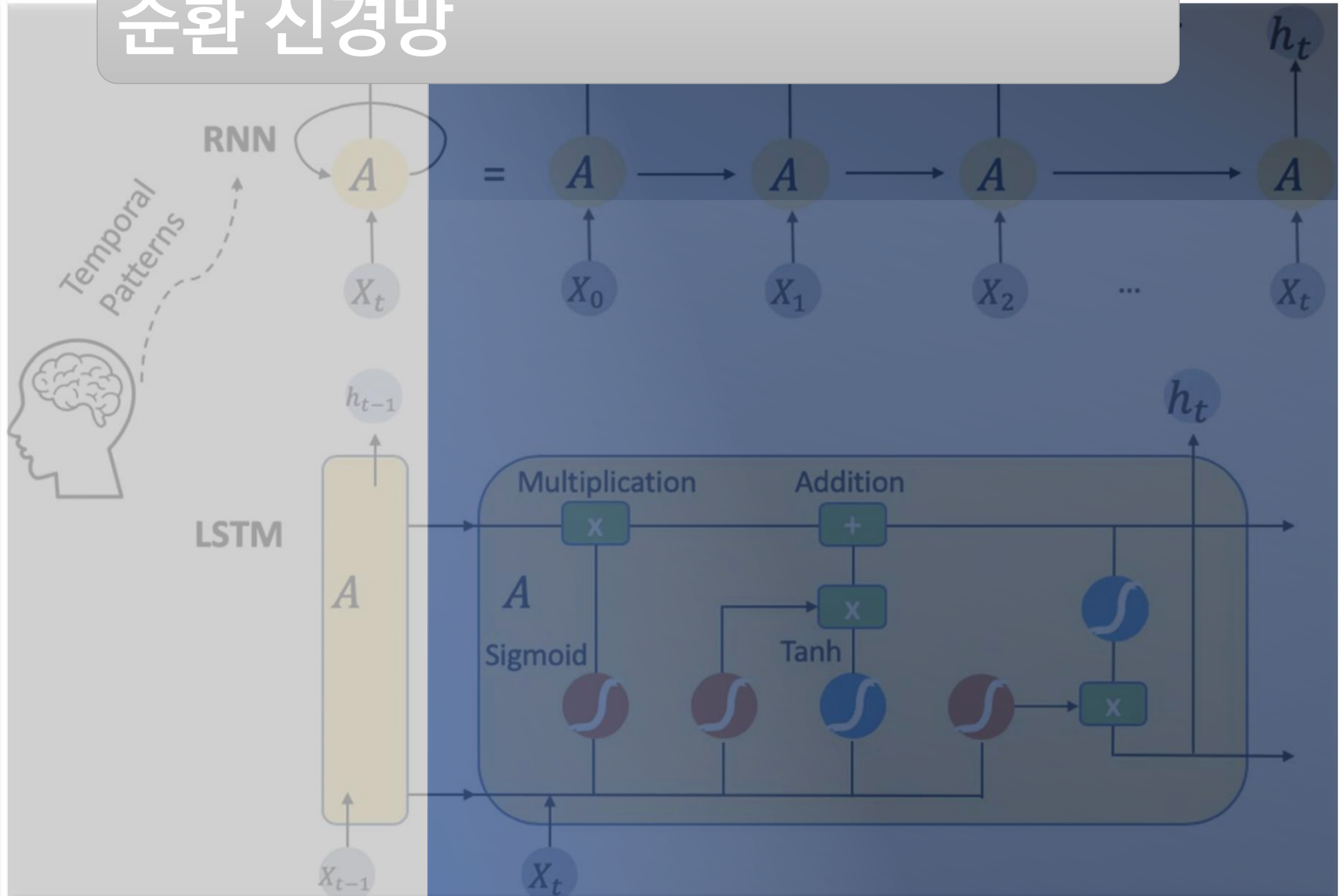
다양한 딥러닝 기술 살펴보기

모두의

인공지능

이영호 지음

순환 신경망



2. 순환 신경망 살펴보기

- **Recursive Neural Network**

- 하나의 신경망을 계속해서 반복하는 것

- **재귀 신경망**

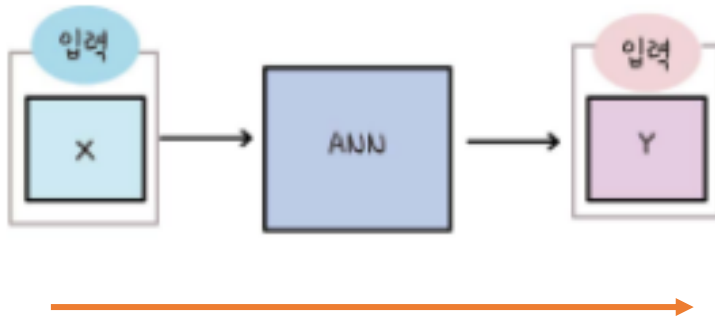
- **팩토리얼(!)**

- 재귀 개념 설명
 - $5! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1$
 - $5 * 4!$
 - $5 * 4 * 3!$
 - 다양하게 표현 가능
 - 반복적으로 학습

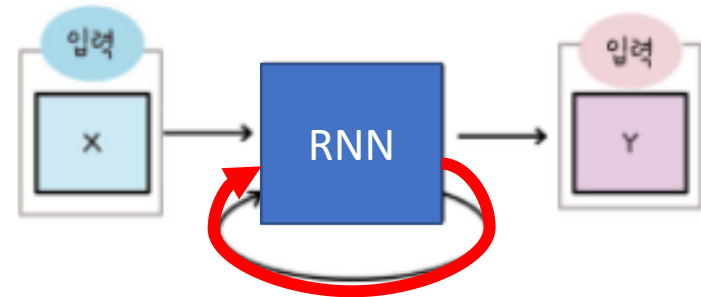


2 순화 신경망 살펴보기

- 일반적인 인공신경망(ANN)은 신경망의 구성에 따라 가중치가 한 방향으로 이동하며 변함

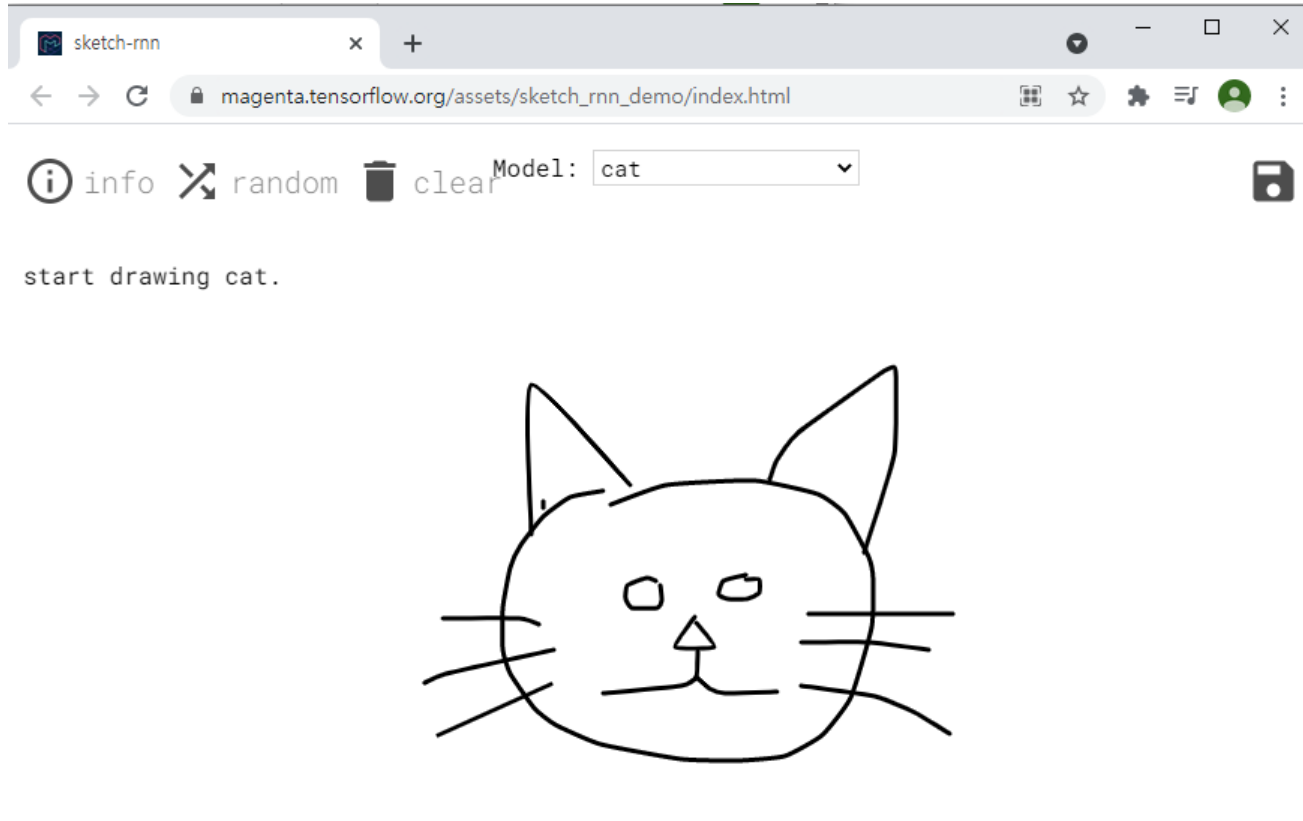


- 순환신경망(RNN)은 가중치의 변화가 다시 자기자신에게 돌아오는 형태
- 인공신경망에서 한 단계 더 나아가 학습하는 방법
- 전후 관계에 대한 패턴 학습
- 연속적인 값을 예측, 분류
 - 주식, 언어
- 번역



3. 스케치 RNN으로 순환 신경망 체험하기

- 구글 스케치 RNN 검색 후 사이트 접속
- https://magenta.tensorflow.org/assets/sketch_rnn_demo/index.html



3. 스케치 RNN으로 순환 신경망 체험하기

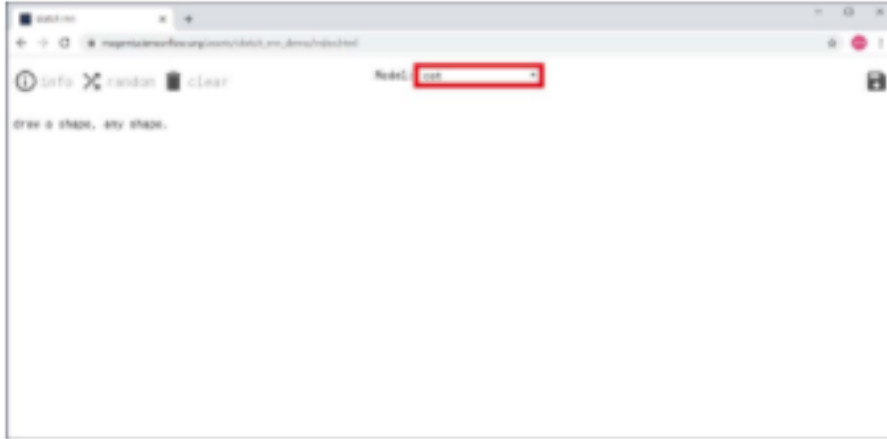


그림 8-9 | Model에서 cat 선택



그림 8-10 | 고양이 얼굴 그리기

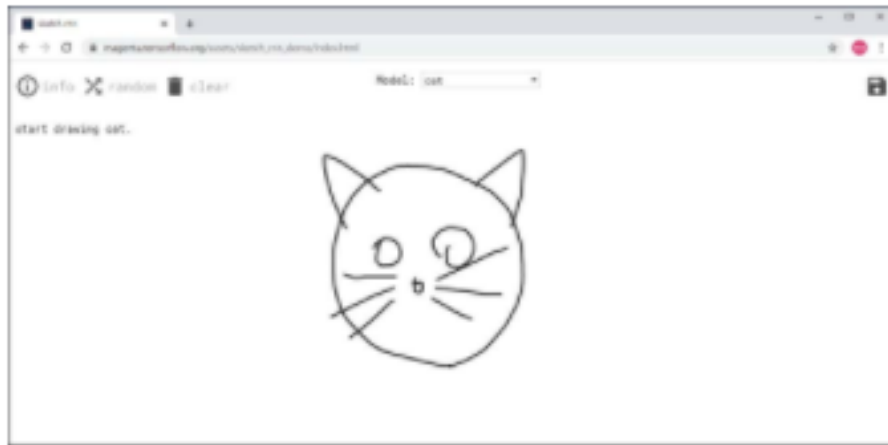


그림 8-11 | 인공지능이 자동으로 귀, 코, 눈, 수염을 그린 모습

RNN:
순서가 있는
데이터셋을
훈련시키는 딥러닝
방법



4. 생성 신경망 살펴보기

• 생성 신경망

- 새로운 무엇인가를 만들어내는 기술



그림 8-14 | 인공지능이 새롭게 만들어 낸 사진 1

* 출처 : Brock, A., Donahue, J., & Simonyan, K. (2018). Large scale or high fidelity natural image synthesis. arXiv preprint arXiv:1809.1



그림 8-15 | 인공지능이 새롭게 만들어 낸 사진 2

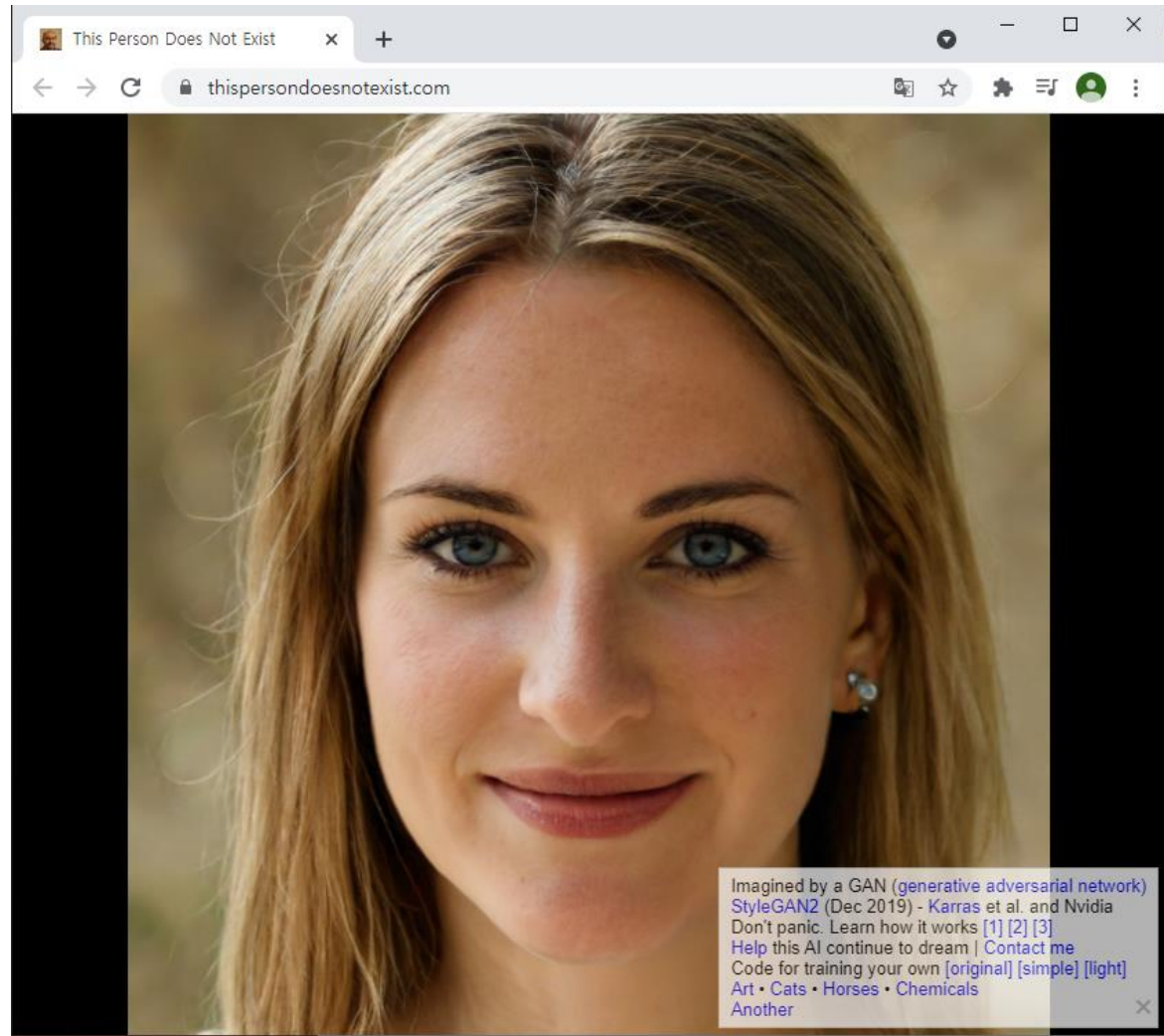
* 출처 : Karras, T., Aila, T., Laine, S., & Lehtinen, J. (2017). Progressive growing of gans for improved quality, stability, and variation. arXiv preprint arXiv:1710.10196.



-인공지능이 생성한 사진

<https://thispersondoesnotexist.com/>

- 인공지능이 만들어낸 사진
- 새로고침을 하면 새로운 사람들의 모습이 보임



생성 인공지능

- 생성 인공지능: 이 인공지능에게 어떠한 새를 그려달라고 말하면 그에 해당하는 새를 직접 만들어 줌

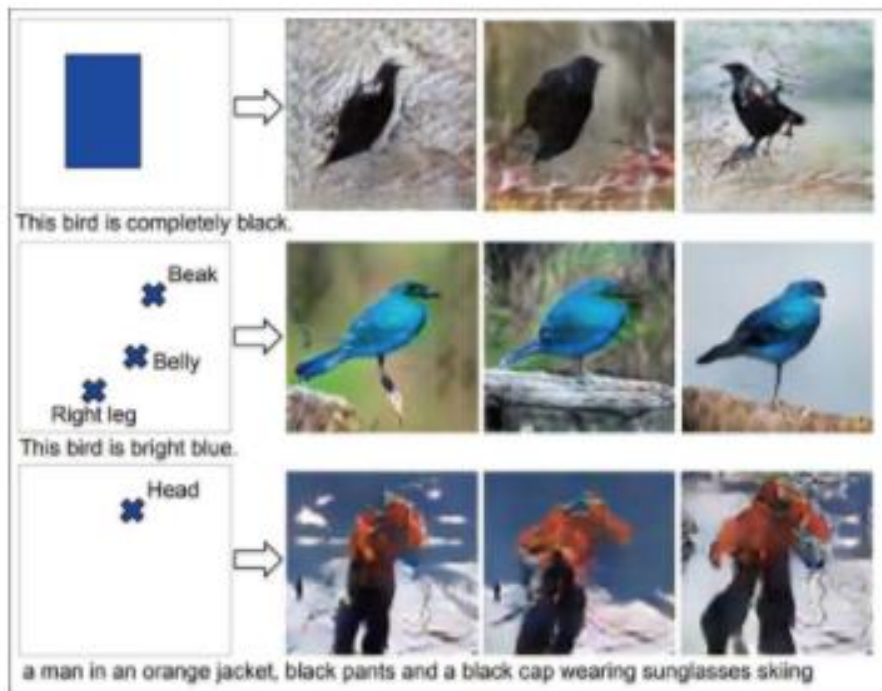


그림 8-16 | 새를 직접 만들어 주는 인공지능

* 출처 : Reed, S. E., Akata, Z., Mohan, S., Tenka, S., Schiele, B., & Lee, H. (2016). Learning what and where to draw. In *Advances in neural information processing systems* (pp. 217-225).



사람나이 추정



그림 8-17 | 나이에 맞게 얼굴을 생성하는 인공지능

* 출처 : 출처 : Zhang, Z., Song, Y., & Qi, H. (2017). Age progression/regression by conditional adversarial autoencoder. In Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition (pp. 5810-5818).



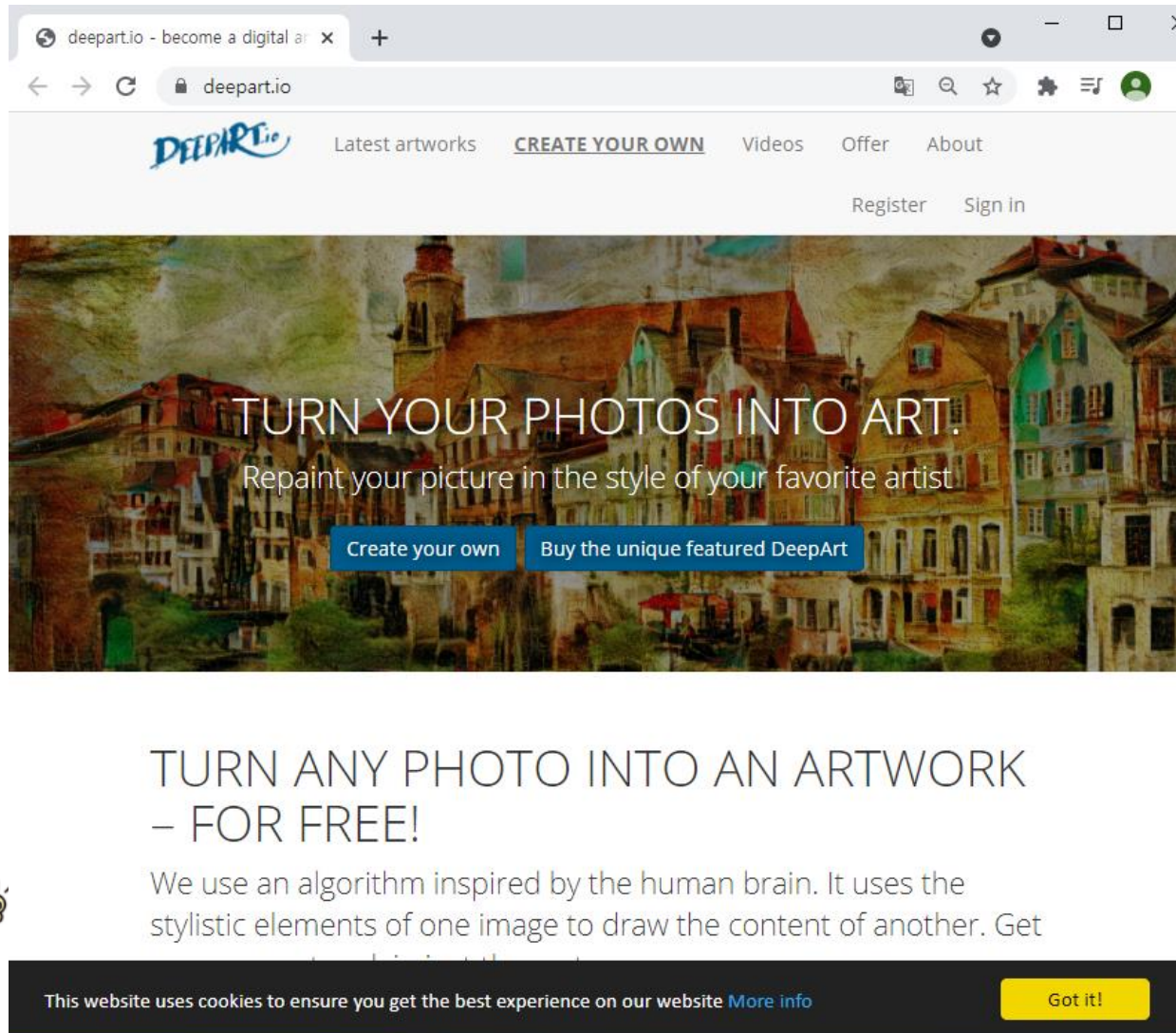
DeepArt



그림 8-18 | 고흐의 화풍을 학습한 인공지능으로 새로운 그림 만들기



5.DeepArt 로 생성 신경망 체험하기



deepart.io - become a digital artist

DEEPArt.io Latest artworks **CREATE YOUR OWN** Videos Offer About

Register Sign in

TURN YOUR PHOTOS INTO ART.
Repaint your picture in the style of your favorite artist

Create your own Buy the unique featured DeepArt

TURN ANY PHOTO INTO AN ARTWORK
– FOR FREE!

We use an algorithm inspired by the human brain. It uses the stylistic elements of one image to draw the content of another. Get

This website uses cookies to ensure you get the best experience on our website [More info](#) Got it!

<https://deepart.io/>



deepart:회원가입

Creates account x +

deepart.io/register/

Latest artworks CREATE YOUR OWN Videos Offer About

Register Sign in

CREATE ACCOUNT

E-mail yhlee1627@gmail.com

Password

Repeat password

Register

Forgot your password?

LEGAL
About
Terms and conditions
Privacy policy

MEDIA
Press kit
Blog
Contact

SOCIAL
f Like
t Follow
i Follow
G Follow
in Follow
v Follow

그림 8-21 | 회원 가입



deepart: Try it now 클릭!

4 스크롤을 내리면 다음과 같이 새롭게 시도해 볼 수 있는 공간이 나옵니다. Try it now 버튼을 클릭합니다.

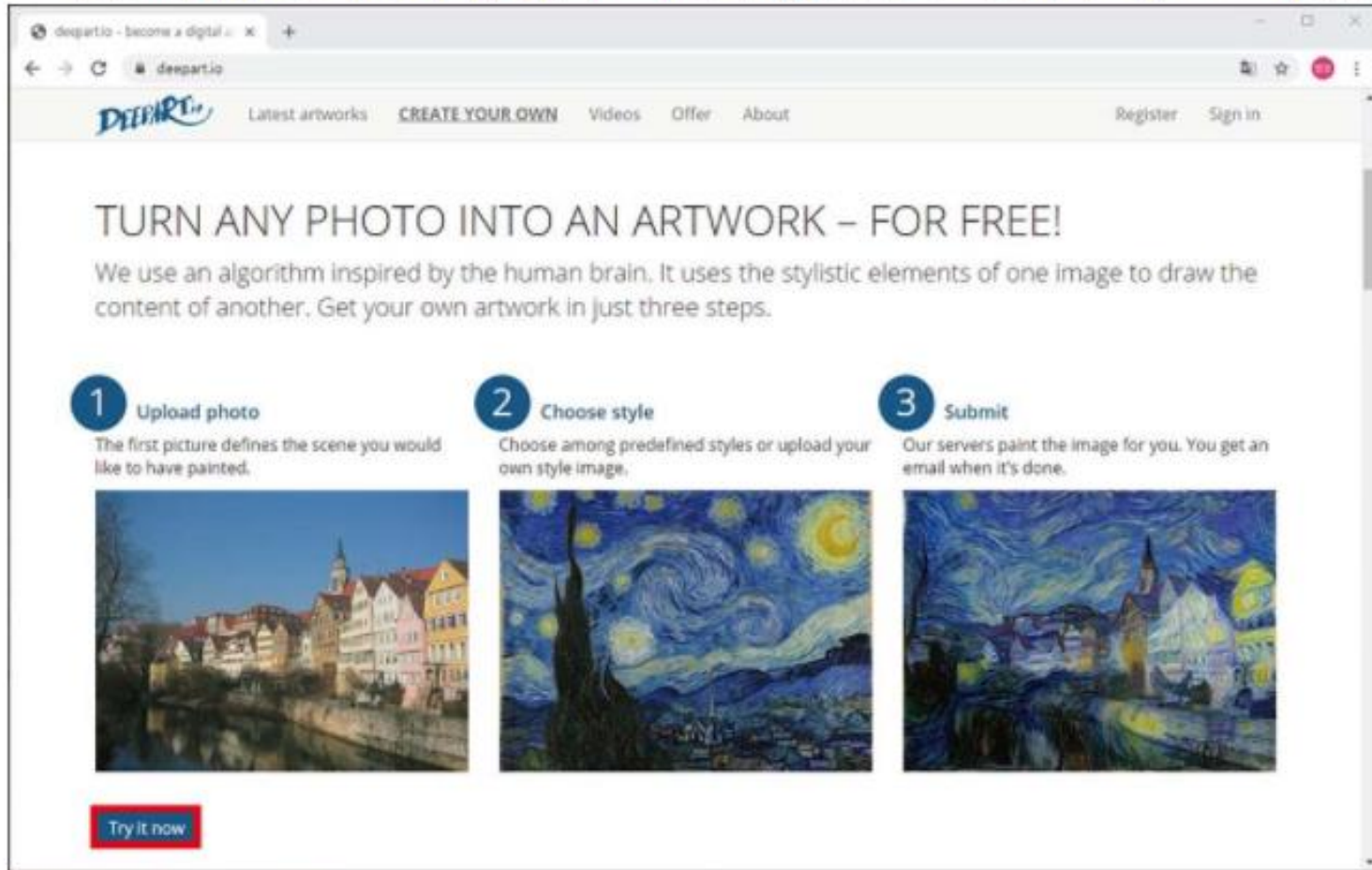


그림 8-22 | Try it now 클릭



deepart: 포토와 화풍

5 다음과 같이 사진을 올릴 수 있는 공간(PHOTO)과 변경하고 싶은 화풍(STYLE)이 있습니다.

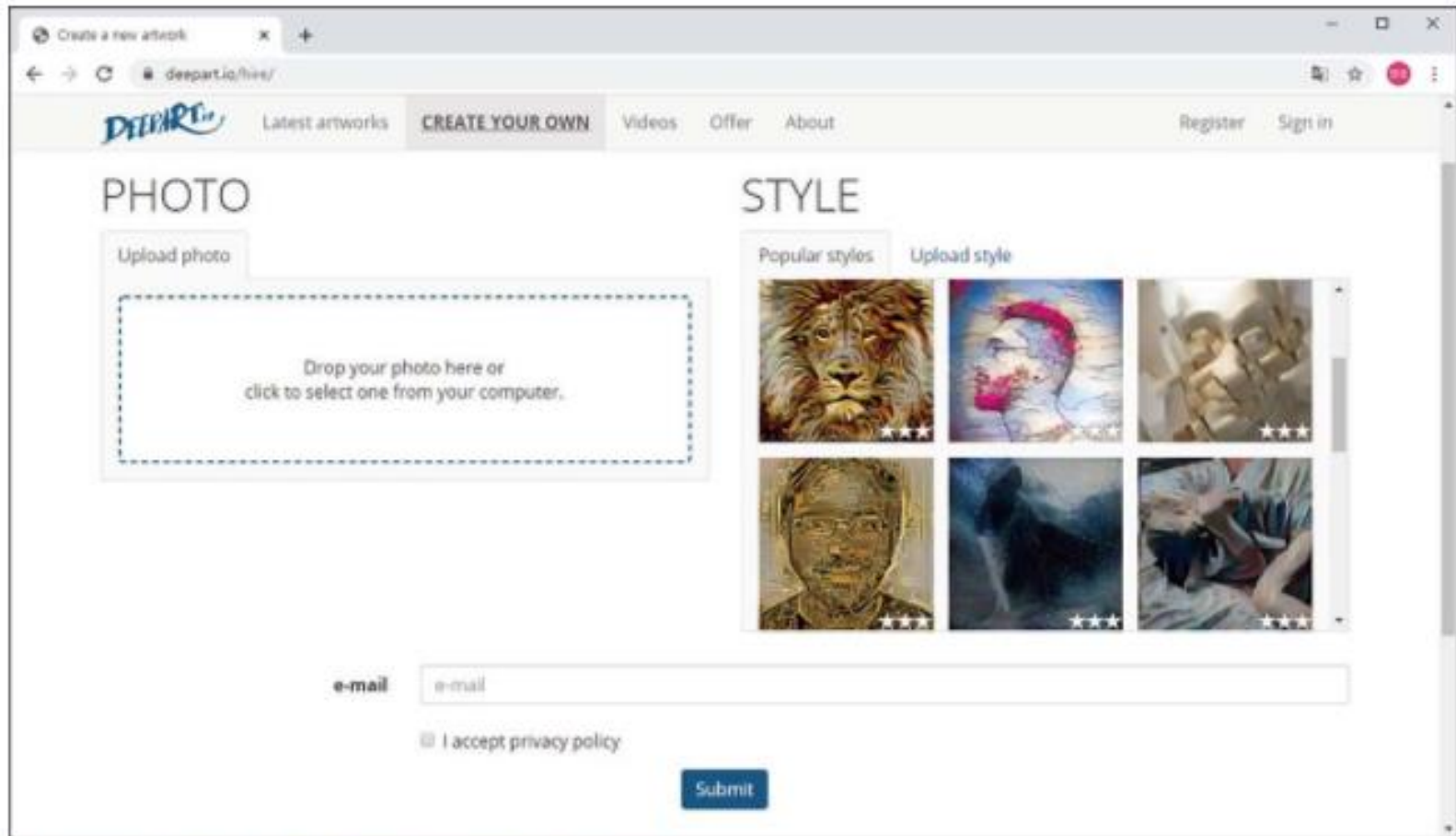


그림 8-23 | 사진을 올릴 수 있는 공간과 화풍 살펴보기



deepart: 화풍과 스타일 선택

6 화풍(STYLE)에서 인기 있는 스타일(Popular styles)과 내가 원하는 스타일(Upload style)을 선택할 수 있습니다.

The screenshot shows the DeepArt website interface. The browser address bar displays 'deepart.io/home/'. The navigation bar includes links for 'Latest artworks', 'CREATE YOUR OWN', 'Videos', 'Offer', 'About', 'Register', and 'Sign in'. The main content area is divided into two sections: 'PHOTO' and 'STYLE'. The 'PHOTO' section has an 'Upload photo' tab and a dashed box with the text 'Drop your photo here or click to select one from your computer.' The 'STYLE' section has two tabs: 'Popular styles' and 'Upload style'. The 'Upload style' tab is active, showing a dashed box with the text 'Drop a style image file here or click to select one from your computer.' Below these sections is an 'e-mail' input field, a checkbox for 'I accept privacy policy', and a 'Submit' button. The footer contains links for 'LEGAL' (About, Terms and conditions), 'MEDIA' (Press kit, Blog), and 'SOCIAL' media links for Facebook, Twitter, Instagram, Google+, and LinkedIn.



deepart: 선택 후 이메일 입력하기

7 오렌지 사진을 전기 회로도의 모습으로 바꾸어 보겠습니다. 사진을 업로드한 후 인기 있는 스타일에서 전기 회로도 화풍을 선택합니다.

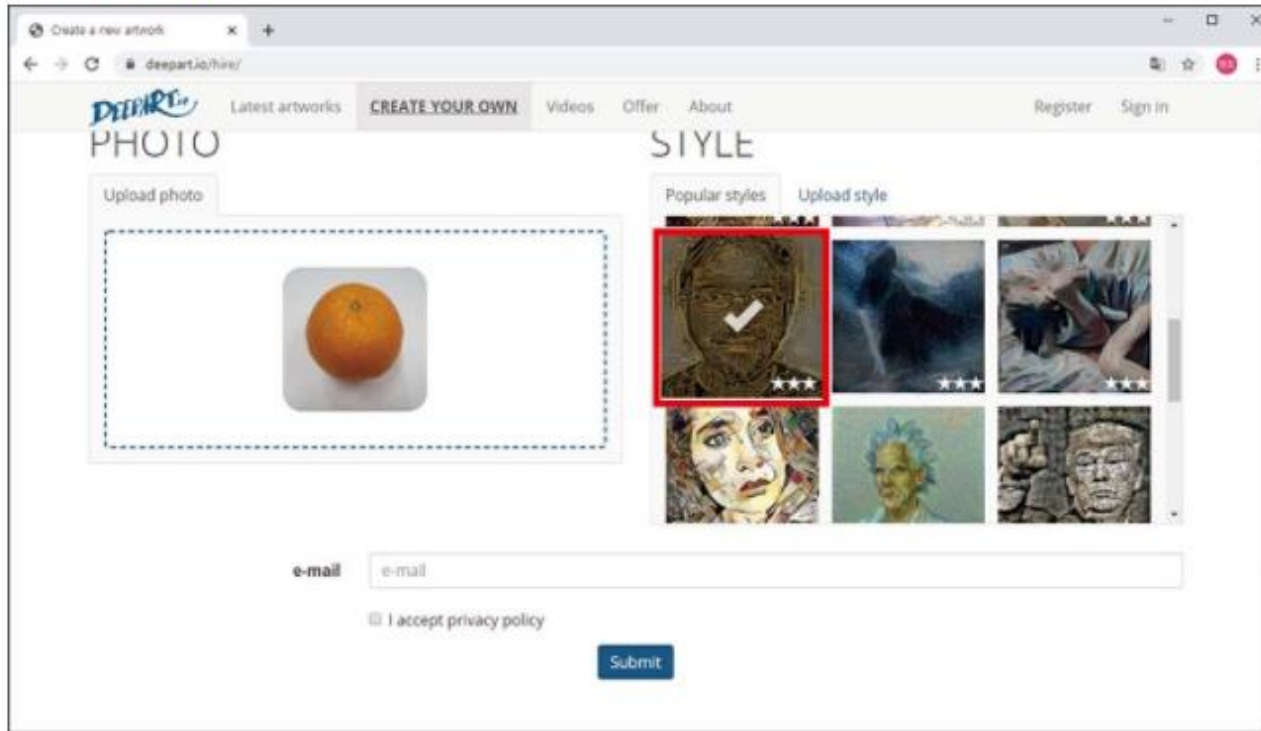


그림 8-25 | 오렌지 사진을 올리고 '전기 회로도' 화풍을 선택

8 이메일과 비밀번호를 입력한 후 Submit(제출) 버튼을 클릭합니다.



deepart: 전송버튼 클릭

Create a new artwork

← → ↻ deepart.io/home/

DEEPART.io Latest artworks **CREATE YOUR OWN** Videos Offer About Register Sign in

PHOTO

Upload photo

STYLE

Popular styles Upload style

e-mail yhbest05@gmail.com

password

☒ I accept privacy policy

Submit

그림 8-26 | 이메일과 비밀번호 입력 후 Submit 클릭



deepart: 결과 기다리기

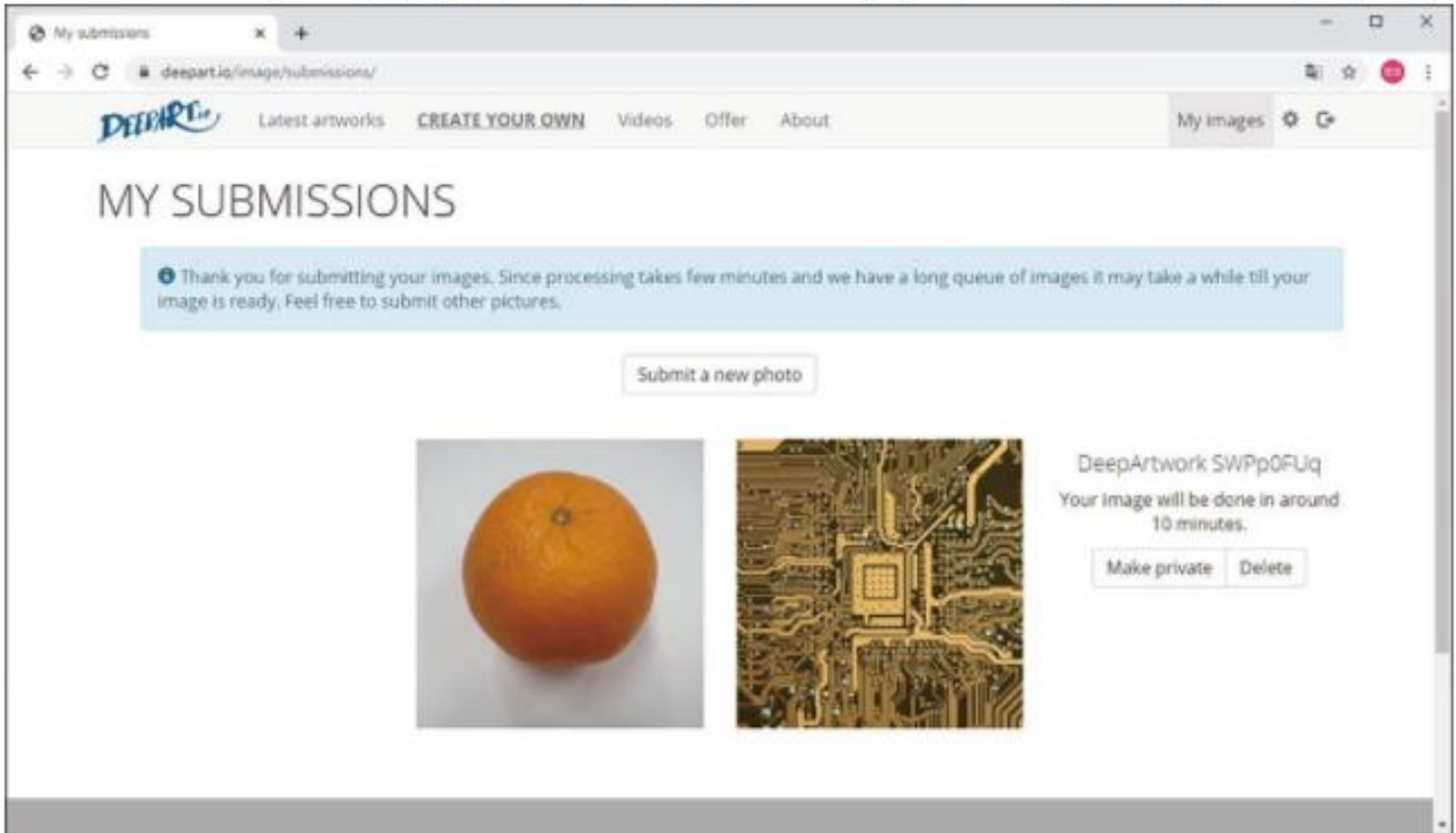


그림 8-27 | 10분 정도 기다리기



deepart: 결과확인

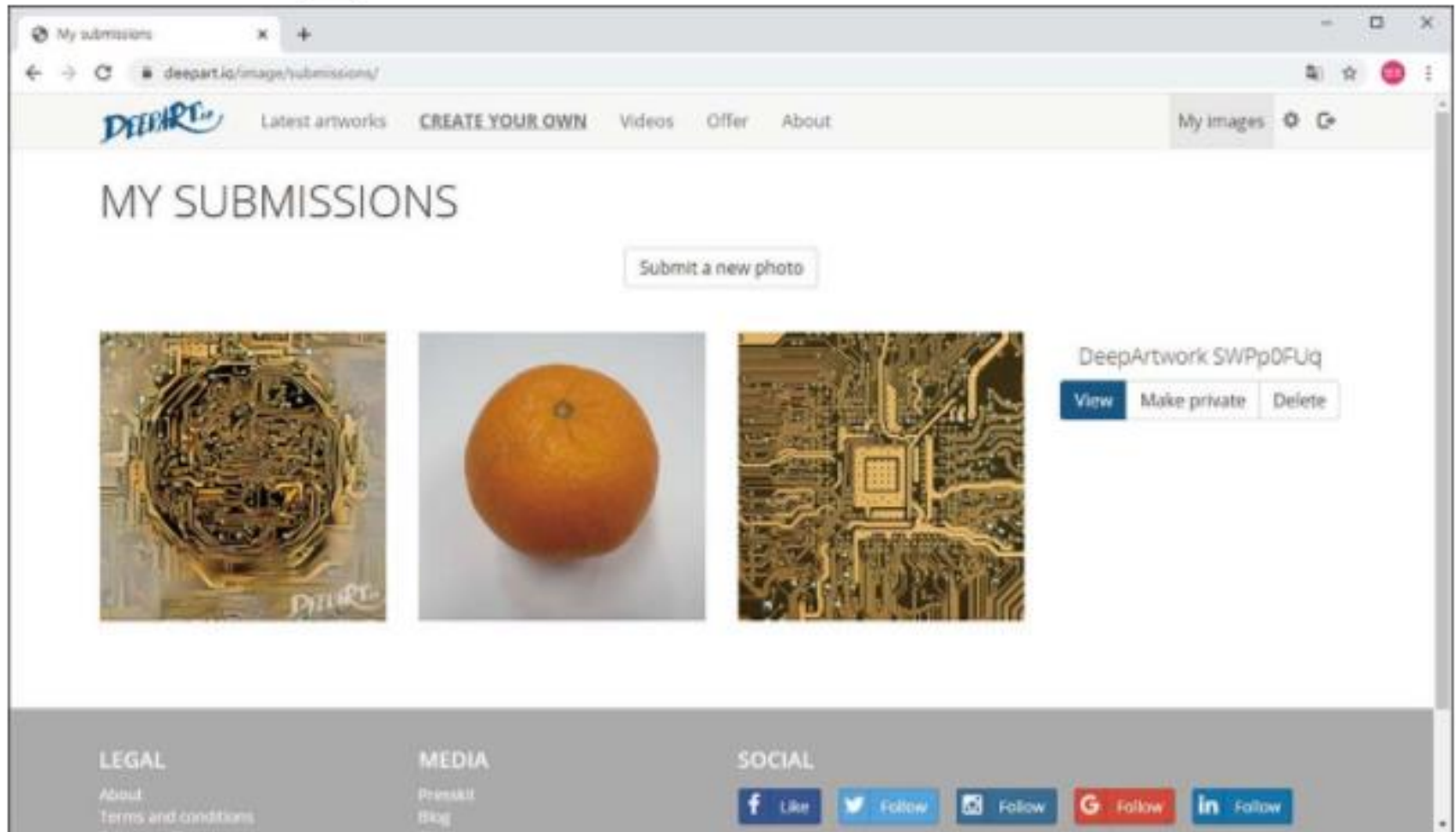


그림 8-28 | 결과 확인



Deep Fake: 인공지능을 기반으로 활용한 인간 이미지 합성 기술





