

JEONG  
YUKYEONG

CODESTATES  
AI BOOTCAMP 08TH

---

# DESIGN A BOOKCOVER BY DEEP LEARNING

"딥러닝 모델은 책표지를 디자인할 수 있을까?"

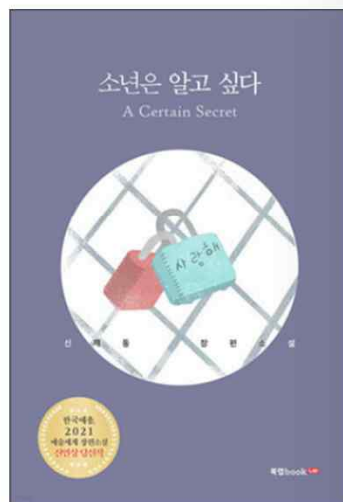
DCGAN으로 살펴보는  
출판디자인 딥러닝 모델 설계의 가능성



01

가설과  
아이디어

1



02

데이터와  
모델 소개

2



03

결론

3



04

한계와  
보완 방안

4

사례	내용
Colormind	색상의 다양한 결합을 통한 결과를 경험하게 함
Autodraw(Google)	단순하지만 빠르게 일러스트를 만들어냄
Fontjoy	타입페이스(typeface)의 다양한 결합을 도출함
Brandmark.io	딥러닝을 통해 로고를 만들어냄
Adobe Sensei, Air BnB	손으로 오랜 시간 그릴 만한 과정을 단축함, 러프 스케치를 기능적인 디자인 뷰로 변환하여 보여줌

### 디자인 관련 자동화 툴 사례

UX 디자인 과정에서의 머신러닝 활용 방법(이지혜, 2019)



Generating Children and Teen Book Covers  
(Thomas Konstantin, Kaggle)



CycleGANs to Create Computer-Generated Art  
(Zach Monge, towards data science article, 2019)

**"인공지능이 인간 디자이너를  
대체할 수 있을까?"**



## 데이터 소개

국내 인터넷 서점 예스24(yes24.com)에서  
문학부문 신간도서 표지 1천여건 수집

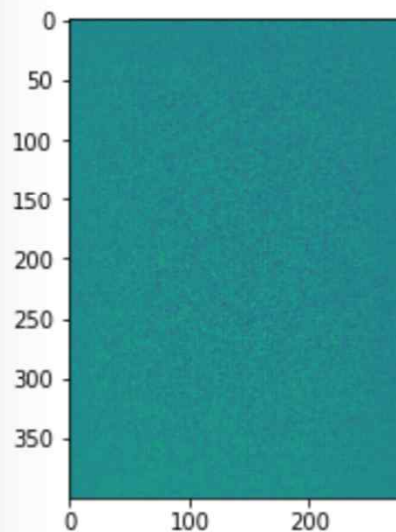
## 모델 소개

DCGAN

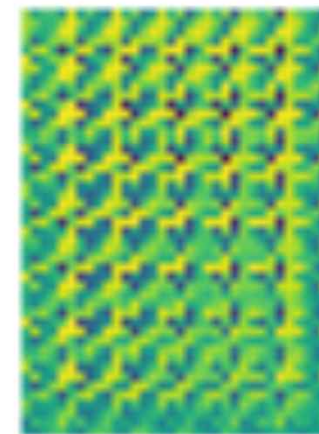
image size = (400, 280), BATCH SIZE=32

epochs = 100~1000 사이로 훈련

generator model은 dense/conv2dtranspose-batch normalization-  
leaky Relu를 2~3회 반복



generator output  
(random noise만으로 생성한  
이미지)



discriminator output  
(100\*70, 원본 이미지를 1/4로  
축소하여 모델링)

## 2-1. 데이터셋 제작

```
[6] from tensorflow.keras.preprocessing import image_dataset_from_directory

[7] IMG_SIZE = (400, 280)
    BATCH_SIZE = 32
    BUFFER_SIZE = 1000
    SEED = 42
```

## 2-1-1. dataset split

```
+ 코드 + 텍스트
[8] train_dataset = tf.keras.preprocessing.image_dataset_from_directory(
    "dataset",
    seed=SEED,
    image_size=IMG_SIZE,
    batch_size=BATCH_SIZE,
)
Found 1034 files belonging to 1 classes.

[9] #data의 개형 확인
    train_dataset

<BatchDataset shapes: ((None, 400, 280, 3), (None,)), types: (tf.float32, tf.int32)>
```

## 데이터 측면의 한계 및 보완 방안

## ◎ 데이터 분리의 문제

: 장르문학 일러스트 표지와 디자인 표지를 구분하지 않음

## ◎ 표본수의 문제

: 표지디자인의 특징을 추출하기에 표본이 지나치게 작음

## discriminator

```
def make_discriminator_model():
```

```
    model = tf.keras.Sequential()
```

```
    # Add noise
```

```
    model.add(layers.Conv2D(64, (10, 7), strides=(2, 2), padding='same', input_shape=[400,
```

```
    model.add(layers.LeakyReLU())
```

```
    model.add(layers.Dropout(0.3)) #dropout 왜 0.3인가
```

```
    model.add(layers.Conv2D(128, (10, 7), strides=(2, 2), padding='same'))
```

```
    model.add(layers.LeakyReLU())
```

```
    model.add(layers.Dropout(0.3))
```

```
    model.add(layers.Flatten())
```

```
    model.add(layers.Dense(1))
```

```
    return model
```

## 모델 측면의 한계 및 보완 방안

## ◎ 모델의 깊이가 얕음

JEONG  
YUKYEONG

CODESTATES  
AI BOOTCAMP 08TH

---

# THANK YOU!

SPECIAL THANKS TO:

yes24.com (data)  
MIRICANVAS, PIXABAY  
(free imgs & presentation format)