

# PyTorch로 딥러닝 제대로 배우기

- 기초편 -

## Part5. Transform

강사: 김 동 희

# 목차

## I. Transform

- 1) 데이터 변형(Transforms)
- 2) Transforms on PIL Image and torch.\*Tensor
- 3) Random transforms
- 4) Automatic Augmentation Transforms

## II. Transform 실습



# I. Transforms

# 1. 데이터 변형(Transforms)

## □ 데이터 변형(Transform)이란?

- 데이터가 항상 학습에 필요한 형태로 존재하는 것은 아니다
- 기계학습(딥러닝) 모델 학습에 적합한 형태로 변환하는 과정이 필요
- 이를 쉽고 편하게 해주는 함수 모음

## □ Overview

```
import torch
from torchvision import datasets
from torchvision.transforms import ToTensor, Lambda

ds = datasets.FashionMNIST(
    root="data",
    train=True,
    download=True,
    transform=ToTensor(),
    target_transform=Lambda(lambda y: torch.zeros(10, dtype=torch.float).scatter_(0, torch.tensor(y),
value=1))
)
```



## 2. Transforms on PIL Image and torch.\*Tensor

### ☐ CenterCrop

Original image



### ☐ Resize

Original image



## 2. Transforms on PIL Image and torch.\*Tensor

### ☐ Pad

Original image



### ☐ FiveCrop

Original image



## 2. Transforms on PIL Image and torch.\*Tensor

### ☐ Grayscale

Original image



### 3. Random transforms

#### ☐ Color Jitter

Original image



#### ☐ Gaussian Blur

Original image





## 3. Random transforms

### ☐ Random Rotation

Original image



### ☐ Random Perspective

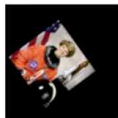
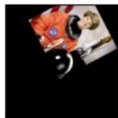
Original image



### 3. Random transforms

#### ☐ Random Affine

Original image



#### ☐ Random Crop

Original image



### 3. Random transforms

#### ☐ Random Resized Crop

- Crops an image at a random location, and then resize

Original image



#### ☐ Random Invert

Original image



### 3. Random transforms

#### ❑ Random Posterize

- 각 색 채널에서 bit 수를 랜덤하게 급감

Original image



#### ❑ Random Solarize

- 모든 픽셀 값을 과도하게 반전

Original image



### 3. Random transforms

#### ☐ Random Adjust Sharpness

Original image



#### ☐ Random Equalize

- Histogram을 동일하게 변경

Original image



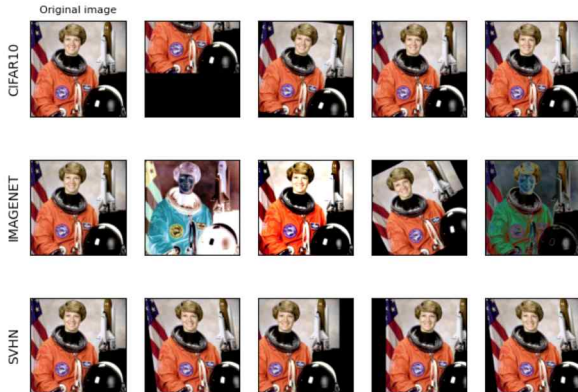
## 4. Automatic Augmentation Transforms

### ❑ 자동증강(Auto Augmentation)

- 이미지 데이터에서 데이터의 다양성 부여를 위해 활용
- 자동 증강을 통해 이미지 분류 모델의 정확성을 향상시킬 수 있음
- 연구에 따르면 ImageNet 에 적용된 자동증강 기술들은 다른 데이터 세트에 적용될 때도 상당히 유용함
- TorchVision에서는 ImageNet, CIFAR10 및 SVHN에 대해 기본 제공

## 4. Automatic Augmentation Transforms

### □ 자동증강(Auto Augmentation)





## II. Transform 실습



감사합니다.