



deepshare.net

深度之眼

法律声明

本课件包括演示文稿、示例、代码、题库、视频和声音等内容，深度之眼和讲师拥有完全知识产权；只限于善意学习者在本课程使用，不得在课程范围外向任何第三方散播。任何其他人或者机构不得盗版、复制、仿造其中的创意和内容，我们保留一切通过法律手段追究违反者的权利。

课程详情请咨询

- 微信公众号：深度之眼
- 客服微信号：deepshare0920



公众号



微信

关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文



deepshare.net

深度之眼

transforms图像增强（一）

导师：余老师

关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文

目录

1/ 数据增强

2/ transforms —— 裁剪

3/ transforms —— 翻转和旋转

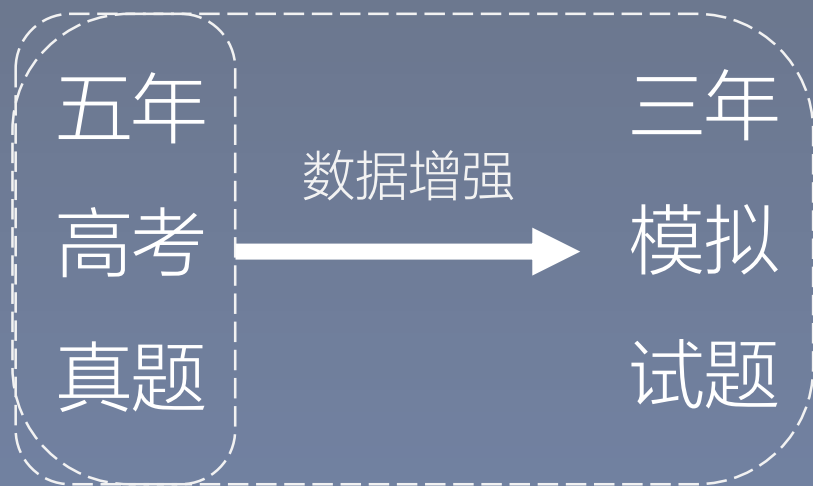
数据增强

Data Augmentation

数据增强

Data Augmentation

数据增强又称为数据增广，数据扩增，它是对**训练集**进行变换，使训练集更丰富，从而让模型更具**泛化能力**



训练集



验证集

关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文

数据增强

Data Augmentation



deepshare.net

深度之眼



数据增强



关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文

transforms——裁剪

transforms——Crop

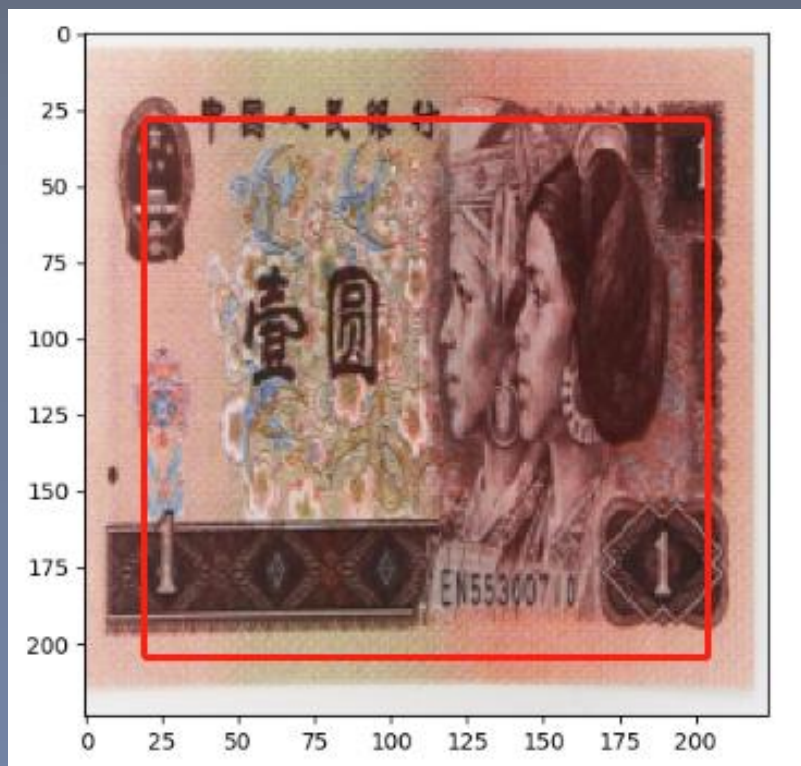
transforms——Crop

transforms——Crop

1. transforms.CenterCrop

功能：从图像中心裁剪图片

- **size**：所需裁剪图片尺寸



关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文

transforms——Crop

transforms——Crop

2. transforms.RandomCrop

功能：从图片中随机裁剪出尺寸为size的图片

- **size**：所需裁剪图片尺寸
- **padding**：设置填充大小

当为a时，上下左右均填充a个像素

当为(a, b)时，上下填充b个像素，左右填充a个像素

当为(a, b, c, d)时，左，上，右，下分别填充a, b, c, d

- **pad_if_need**：若图像小于设定size，则填充

```
transforms.RandomCrop(size,  
                        padding=None,  
                        pad_if_needed=False,  
                        fill=0,  
                        padding_mode='constant')
```


transforms——Crop

transforms——Crop



2. transforms.RandomCrop

功能：从图片中随机裁剪出尺寸为size的图片

- **padding_mode**: 填充模式，有4种模式

1、constant: 像素值由fill设定

2、edge: 像素值由图像边缘像素决定

3、reflect: 镜像填充，最后一个像素不镜像，eg: [1,2,3,4] → [3,2,1,2,3,4,3,2]

4、symmetric: 镜像填充，最后一个像素镜像，eg: [1,2,3,4] → [2,1,1,2,3,4,4,3]

- **fill**: constant时，设置填充的像素值

```
transforms.RandomCrop(size,  
                        padding=None,  
                        pad_if_needed=False,  
                        fill=0,  
                        padding_mode='constant')
```


transforms——Crop

transforms——Crop



3. RandomResizedCrop

功能：随机大小、长宽比裁剪图片

- **size**: 所需裁剪图片尺寸
- **scale**: 随机裁剪面积比例, 默认(0.08, 1)
- **ratio**: 随机长宽比, 默认(3/4, 4/3)
- **interpolation**: 插值方法

PIL.Image.NEAREST

PIL.Image.BILINEAR

PIL.Image.BICUBIC

```
RandomResizedCrop(size,  
                    scale=(0.08, 1.0),  
                    ratio=(3/4, 4/3),  
                    interpolation)
```


transforms——Crop

transforms——Crop



4. FiveCrop

5. TenCrop

功能：在图像的上下左右以及中心裁剪出尺寸为size的5张图片，TenCrop对这5张图片进行水平或者垂直镜像获得10张图片

- **size**：所需裁剪图片尺寸
- **vertical_flip**：是否垂直翻转

```
transforms.FiveCrop(size)
```

```
transforms.TenCrop(size,  
                    vertical_flip=False)
```


transforms——翻转、旋转

transforms——Flip and Rotation

transforms——Flip

transforms——Flip

1. RandomHorizontalFlip

2. RandomVerticalFlip

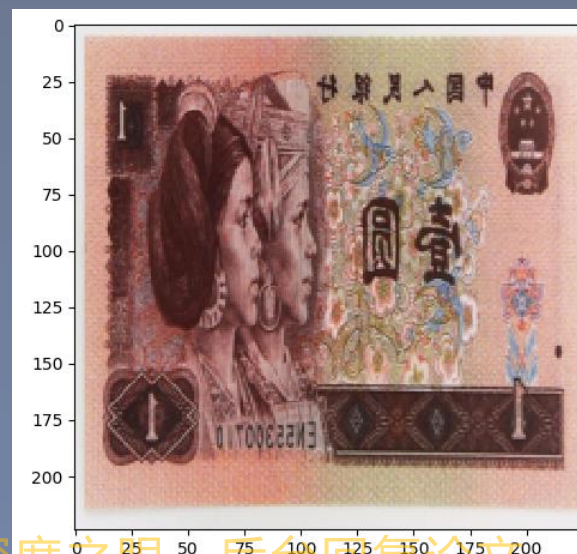
功能：依概率水平（左右）或垂直（上下）

翻转图片

- **p**: 翻转概率

RandomHorizontalFlip

RandomVerticalFlip(p)



transforms——Rotation

transforms——Rotation

3. RandomRotation

功能：随机旋转图片

- **degrees**: 旋转角度

当为a时，在 $(-a, a)$ 之间

当为(a, b)时，在(a, b)之间

- **resample**: 重采样方法
- **expand**: 是否扩大图片

```
RandomRotation(degrees,  
               resample=False,  
               expand=False,  
               center=None)
```



transforms——Rotation

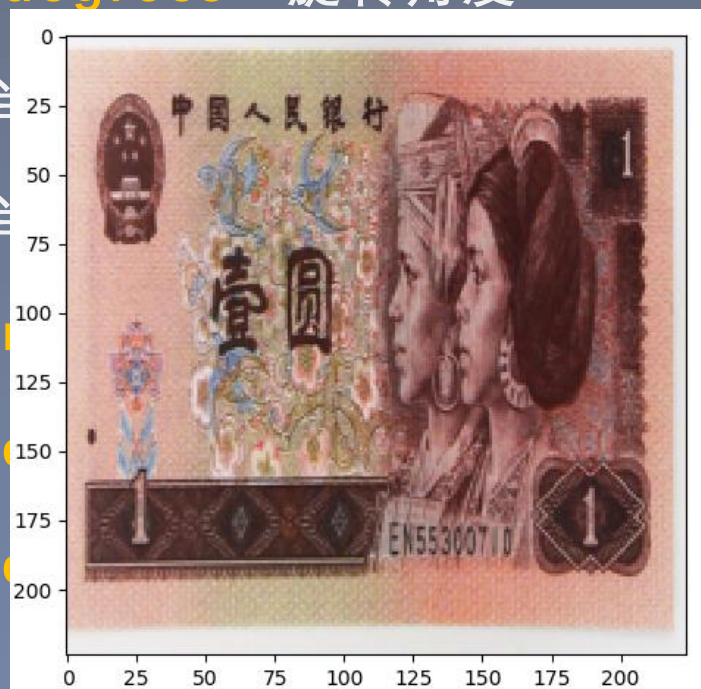
transforms——Rotation

3. RandomRotation

功能：随机旋转图片

- **degrees**：旋转角度

```
RandomRotation(degrees,  
               resample=False,  
               expand=False,  
               center=None)
```



选择

选择

以保持

中心



—— 结 语 ——

在这次课程中，学习了数据预处理transforms的
数据增强方法——裁剪、翻转和旋转

在下次课程中，我们将会学习PyTorch的

transforms其他数据增强方法



关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文



deepshare.net

深度之眼

联系我们:

电话: 18001992849

邮箱: service@deepshare.net

QQ: 2677693114



公众号



客服微信

关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文