

이미지 전처리의 활용 실습

크기 조정 (Resizing)

- 기능: 이미지를 일정한 크기로 변경하여 모델의 입력 크기와 일치
- 주요 사용 사례: 신경망 모델은 일반적으로 고정된 크기의 이미지를 요구하므로, 다양한 크기의 이미지를 동일한 크기로 조정



cv2.resize



회전 (Rotation)

- 기능: 이미지를 일정 각도로 회전하여 데이터의 다양성을 증가
- 주요 사용 사례: 객체 인식, 얼굴 인식 등에서 객체가 다양한 각도에서 나타날 수 있기 때문에 회전이 필요

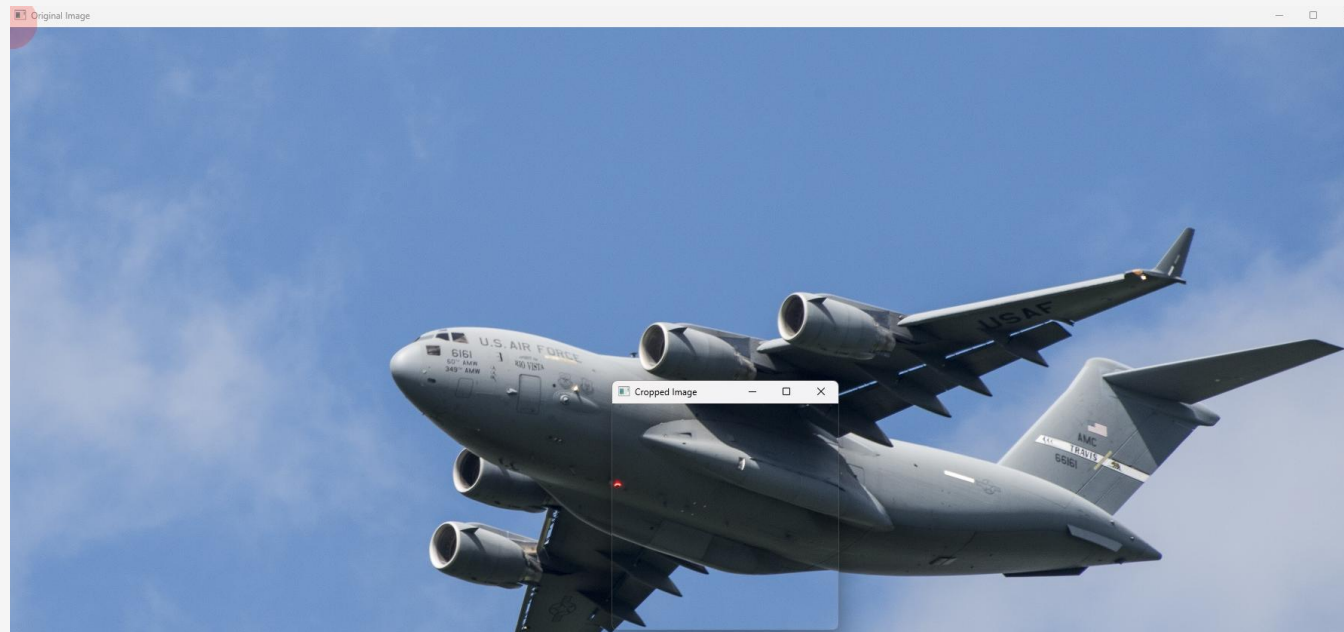
```
rotation_matrix = cv2.getRotationMatrix2D(center, 45, 1)
```

```
rotated_image = cv2.warpAffine(image, rotation_matrix, (image.shape[1], image.shape[0]))
```



자르기 (Cropping)

- 기능: 이미지의 일부분을 잘라내어 관심 있는 영역만을 추출
- 주요 사용 사례: 얼굴 인식, 물체 추적 등의 경우에 특정 영역을 관심 영역으로 지정하여 사용



```
cropped_image = image[y:y+h, x:x+w]
```


회색조 변환 (Grayscale Conversion)

- 기능: 컬러 이미지를 회색조 이미지로 변환하여, 색상 정보를 제거하고 강도 정보만 사용
- 주요 사용 사례: 객체 감지나 텍스트 인식 등에서 색상이 필요 없는 경우에 유용

```
gray_image = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
```



히스토그램 균일화 (Histogram Equalization)

- 기능: 이미지의 밝기 분포를 고르게 하여 이미지의 대비를 향상
- 주요 사용 사례: 조명 조건이 불균일한 이미지에서 대비를 개선하기 위해 사용

```
equalized_image = cv2.equalizeHist(gray_image)
```



잡음 제거 (Noise Reduction)

- 기능: 이미지에서 불필요한 잡음(노이즈)을 제거하여 이미지의 품질을 향상
- 주요 사용 사례: 카메라나 센서의 잡음으로 인해 생성된 불필요한 픽셀 값을 제거

```
cv2.imshow('Gaussian Blur', gaussian_blur_image)
```



```
cv2.imshow('Median Blur', median_blur_image)
```



경계 검출 (Edge Detection)

- 기능: 이미지의 경계를 강조하여, 객체의 형태를 명확화
- 주요 사용 사례: 객체 인식, 물체 추적, 이미지 분할 등에서 사용

```
edges = cv2.Canny(gray_image, 100, 300)
```

