

MINI-DRONE 자율비행 경진대회

MATALB – 이미지 처리

1. 이미지 읽고 쓰기

2. 대칭, 회전 변환하기

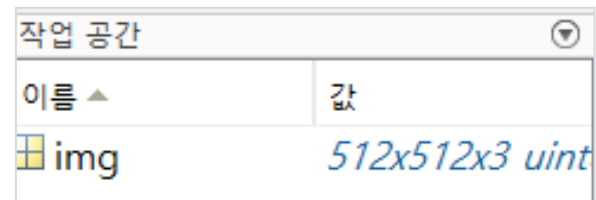
3. 이미지 자르기

4. 색상 공간 변형하기

5. Edge 검출하기

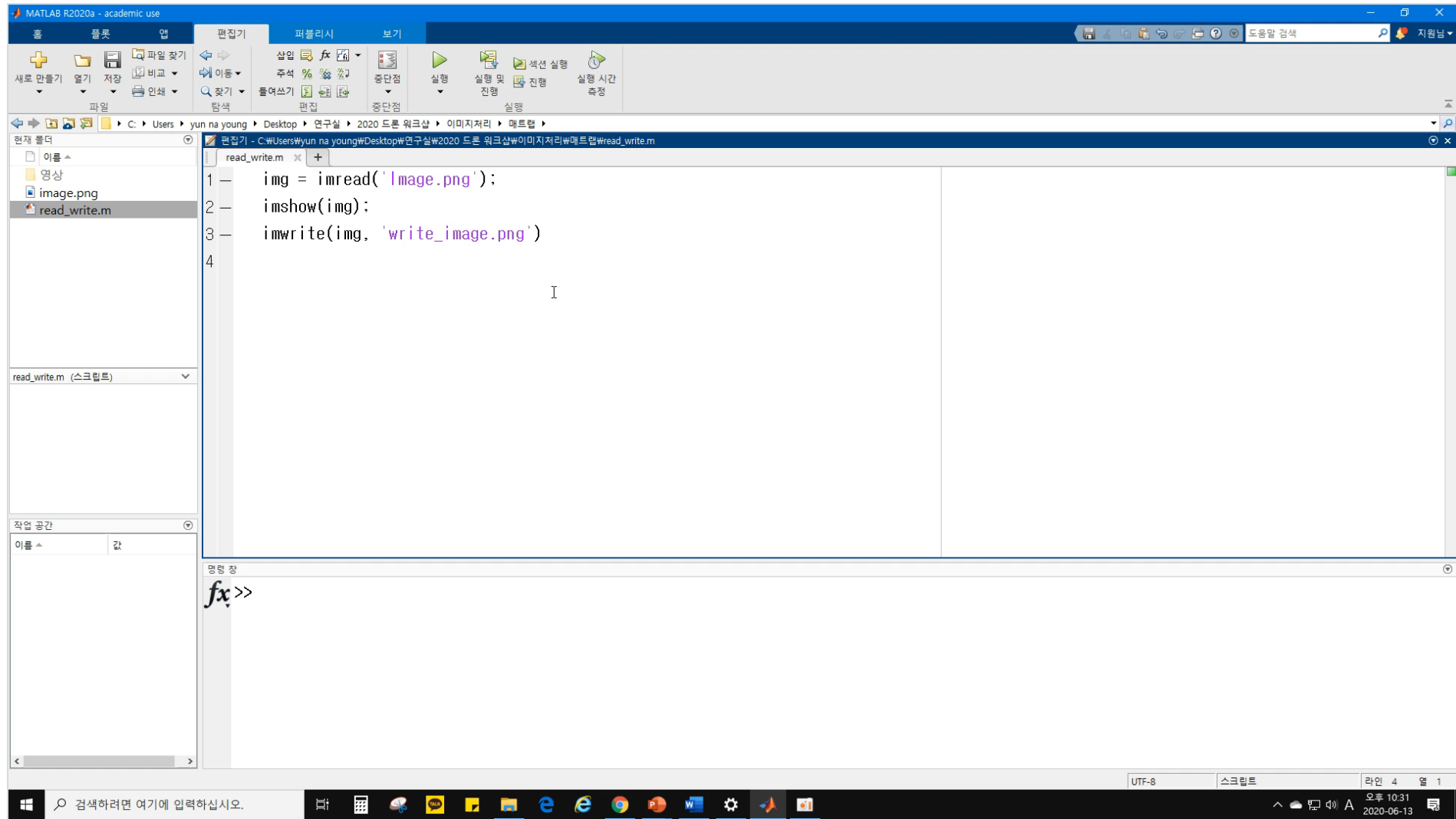
1. 이미지 읽고 쓰기

```
img = imread('Image.png');  
imshow(img);  
imwrite(img, 'write_image.png')
```



<code>imread('Image.png')</code>	이미지 파일의 이름을 입력으로 받아 이미지를 읽는 함수
<code>imshow(img)</code>	이미지를 확인할 때 쓰는 함수
<code>cv2.imread(img, 'write_image.png')</code>	이미지를 저장하는 함수

1. 이미지 읽고 쓰기



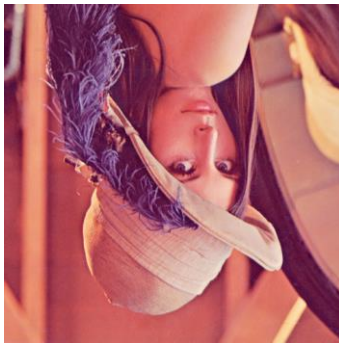
2. 대칭, 회전 변환하기_대칭

```
img = imread('Image.png');  
flip_img = flipud(img);  
imshow(flip_img);  
imwrite(flip_img, 'flip_image.png')
```

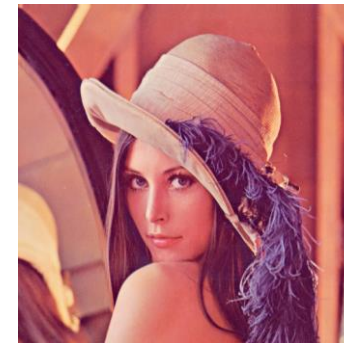
<code>Flipud(img)</code>	상하반전
<code>fliplr(img)</code>	좌우반전



◀ 원본

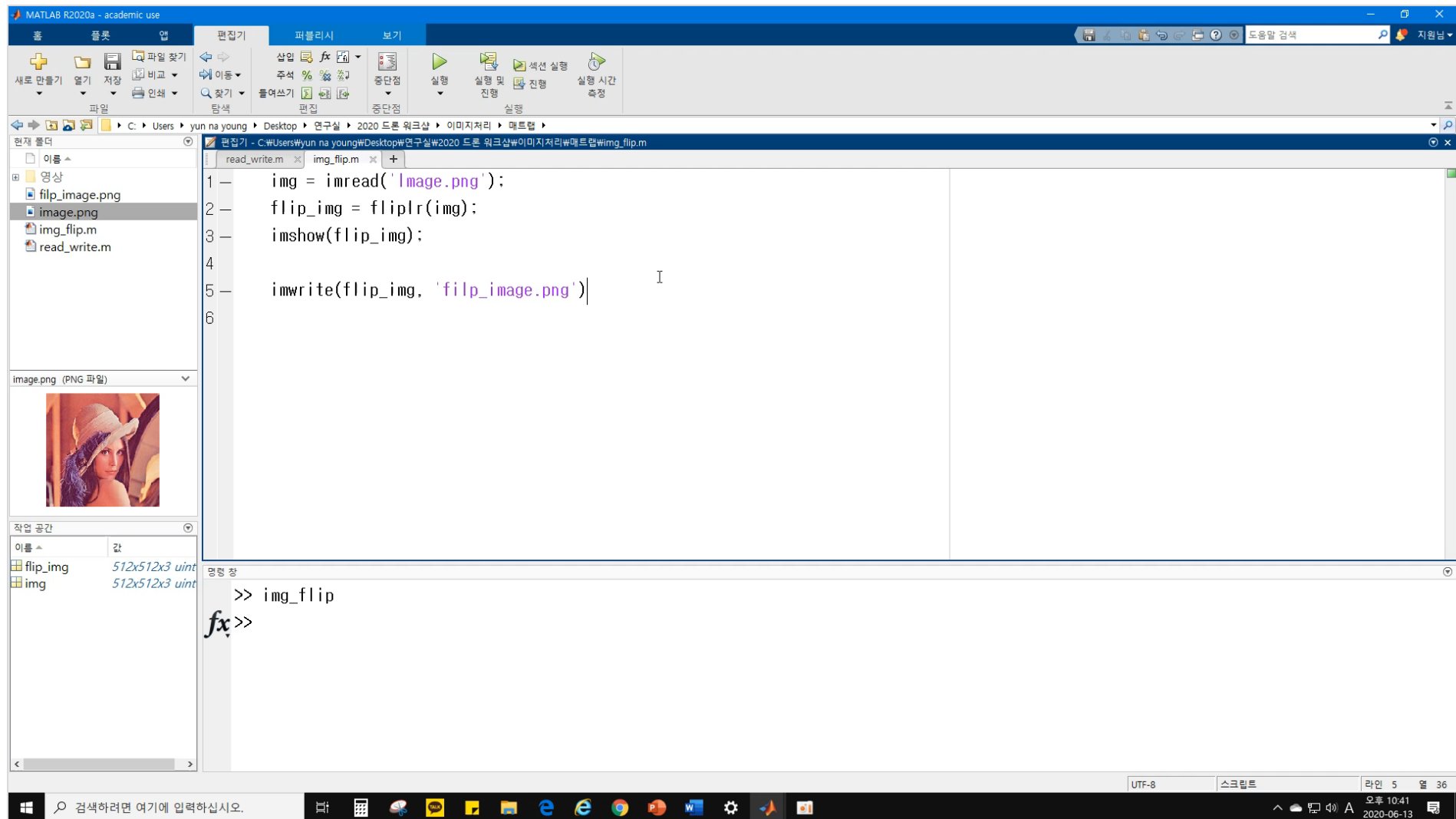


◀ 상하반전

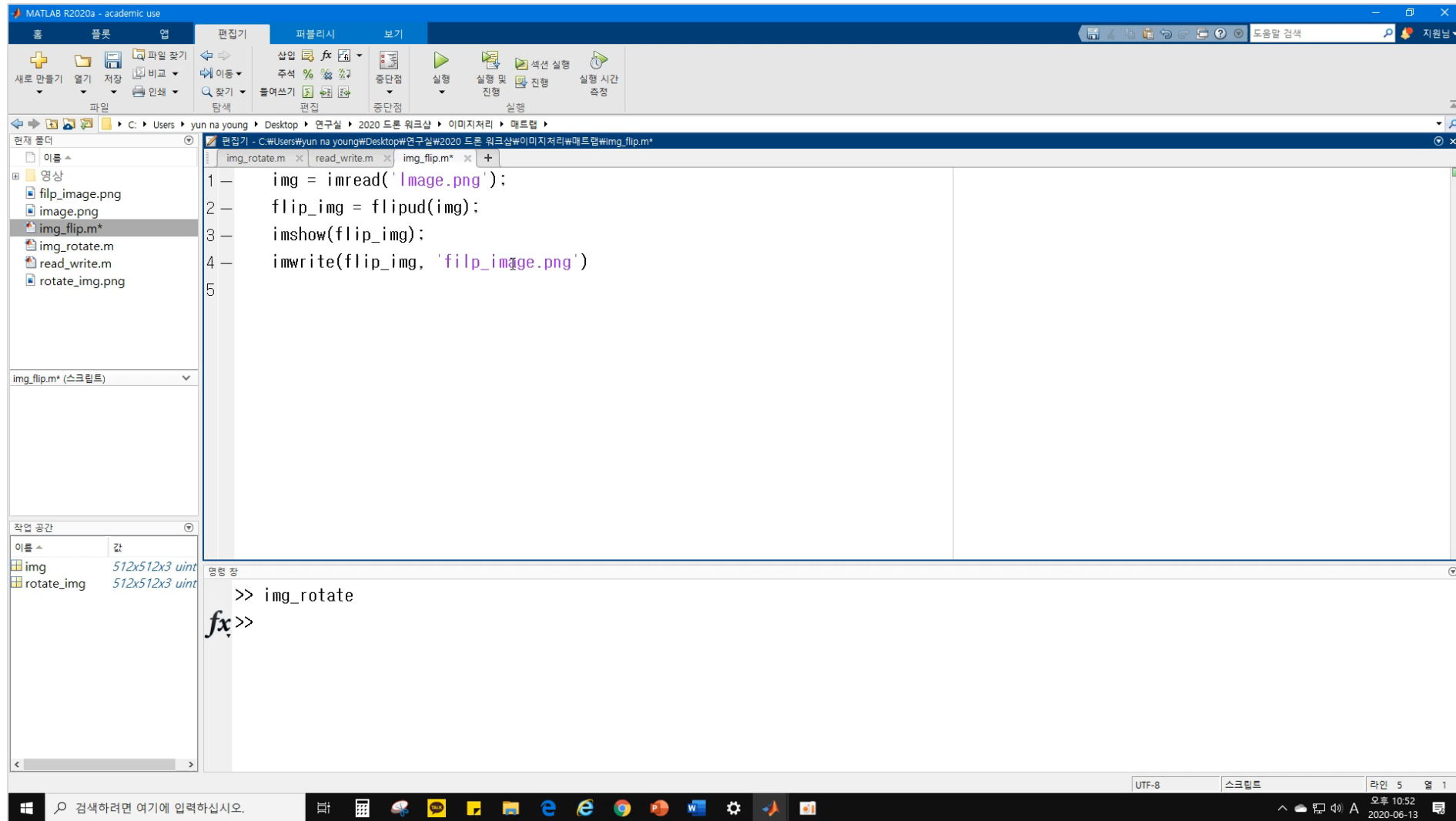


◀ 좌우반전

2. 대칭, 회전 변환하기_대칭



2. 대칭, 회전 변환하기_대칭



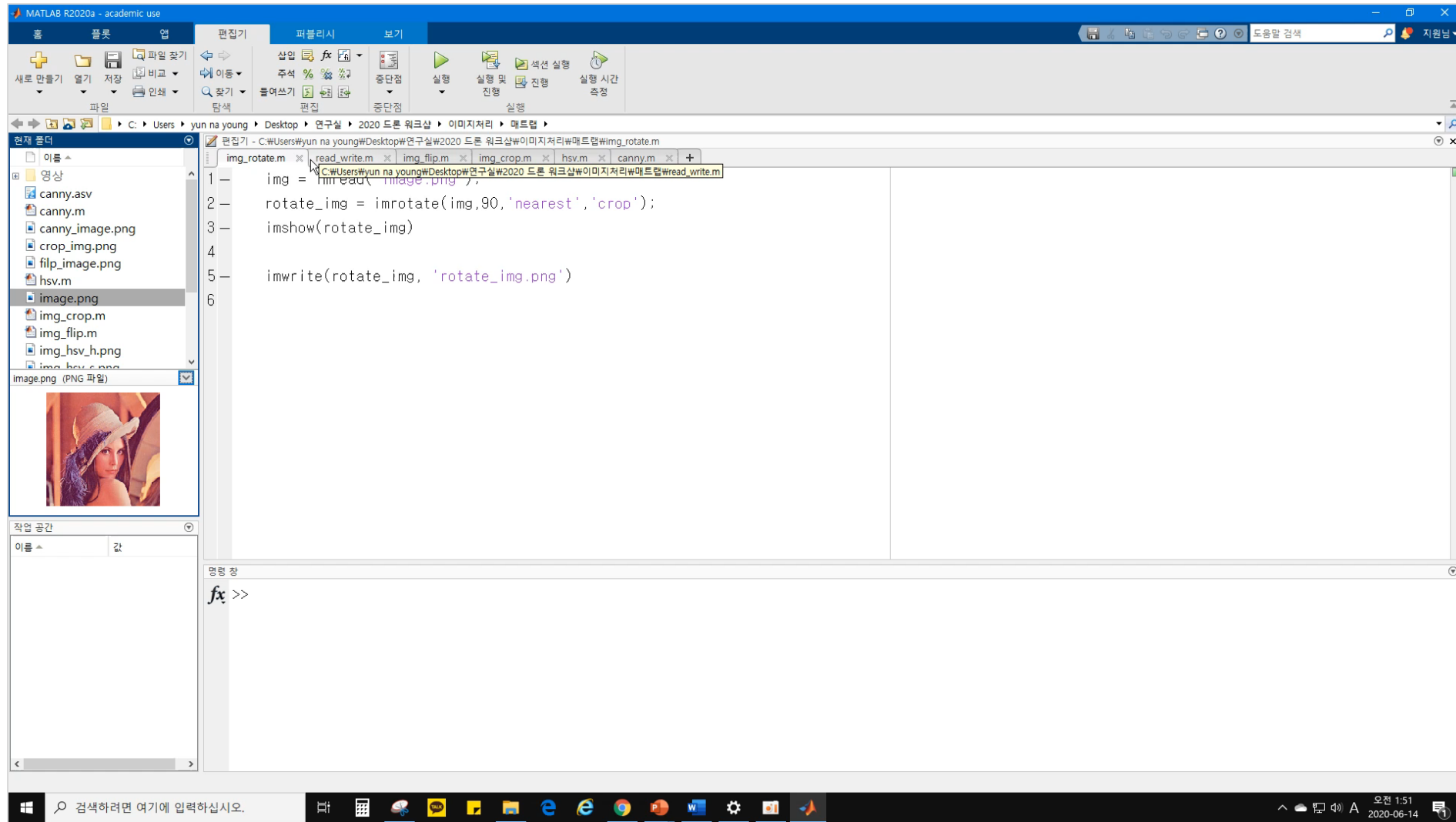
2. 대칭, 회전 변환하기_회전

```
img = imread('Image.png');  
rotate_img = imrotate(img, 90,'nearest','crop');  
imshow(rotate_img)  
  
imwrite(img, 'rotate_img.png')
```



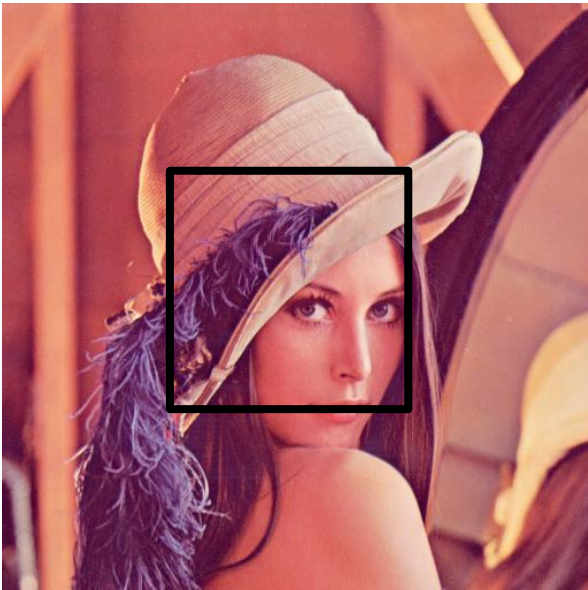
<code>imrotate(img, 90, 'nearest','crop')</code>	(이미지, 회전 각도, 보간법, 출력 이미지)
--	---------------------------

2. 대칭, 회전 변환하기_회전

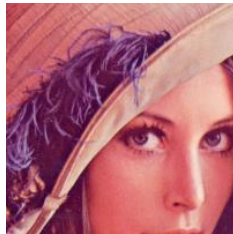


3. 이미지 자르기

```
img = imread('Image.png');  
crop_img = imcrop(img,[150 150 200 200]);  
imshow(crop_img);  
imwrite(crop_img, 'crop_img.png');
```

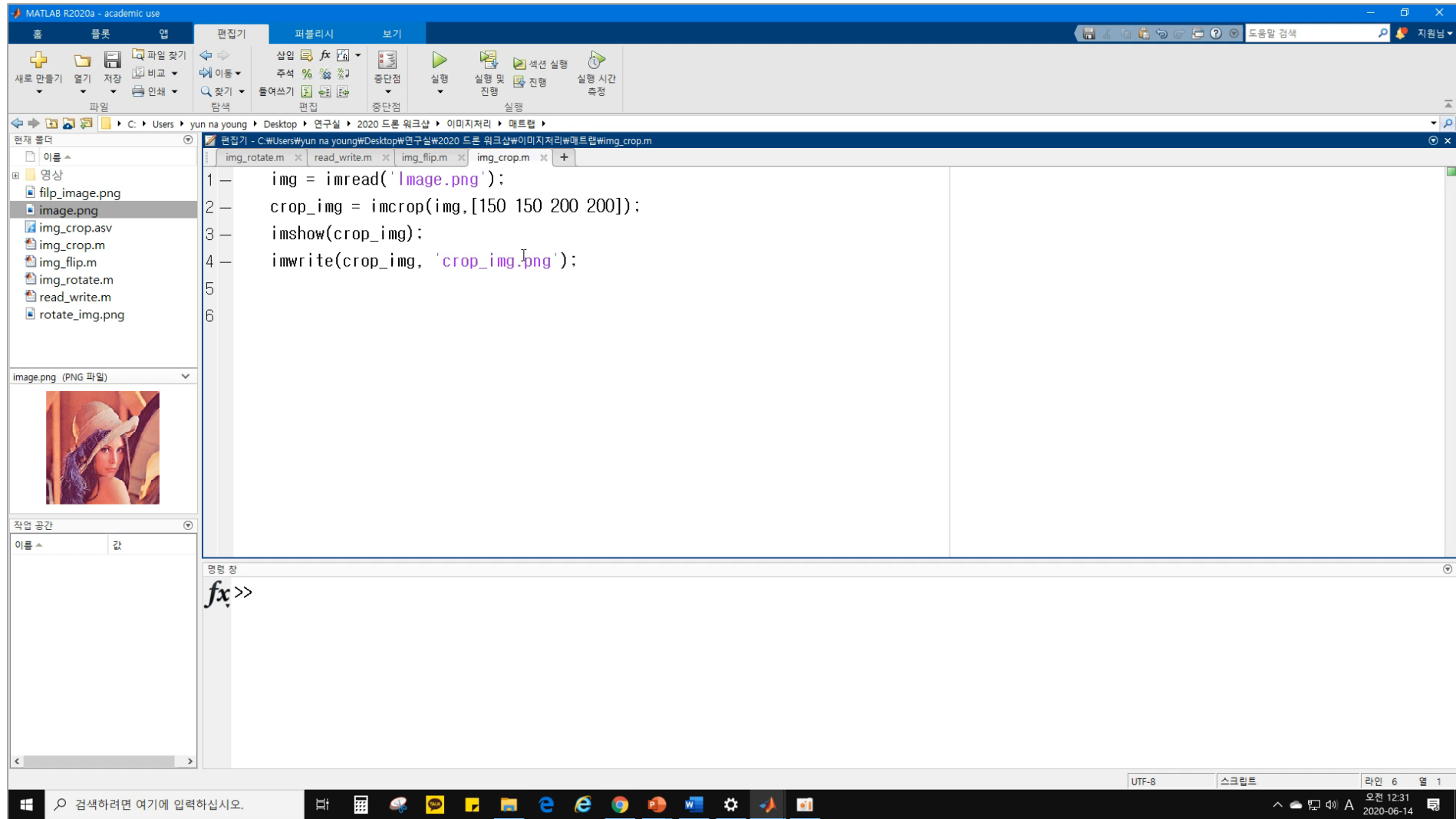


◀ 512*512

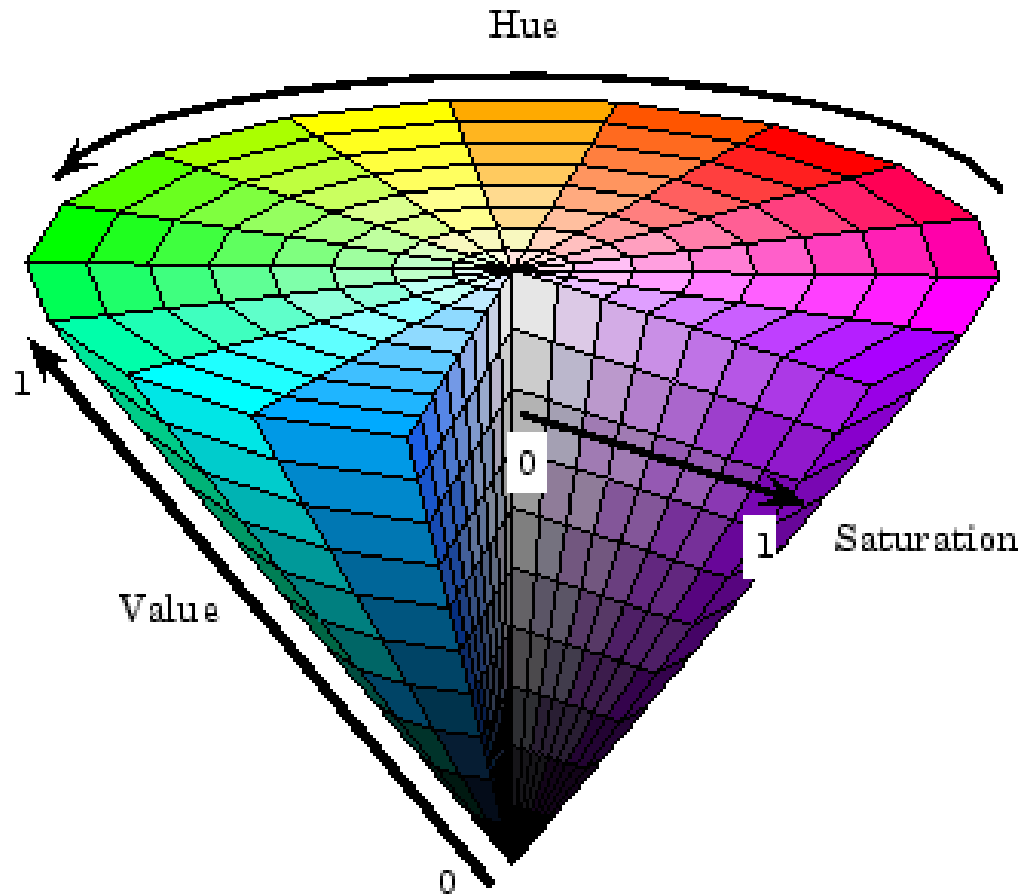


◀ 200*200

3. 이미지 자르기



4. 색상 공간 변형하기



Hue: 색조 [0,179],

Saturation: 채도 [0,255],

Value: 명도 [0,255]

4. 색상 공간 변형하기

```
img = imread('Image.png');
```

```
hsv_img = rgb2hsv(img);
```

```
img_hsv_h = hsv_img(:,:,1);
```

```
img_hsv_s = hsv_img(:,:,2);
```

```
img_hsv_v = hsv_img(:,:,3);
```



◀ H

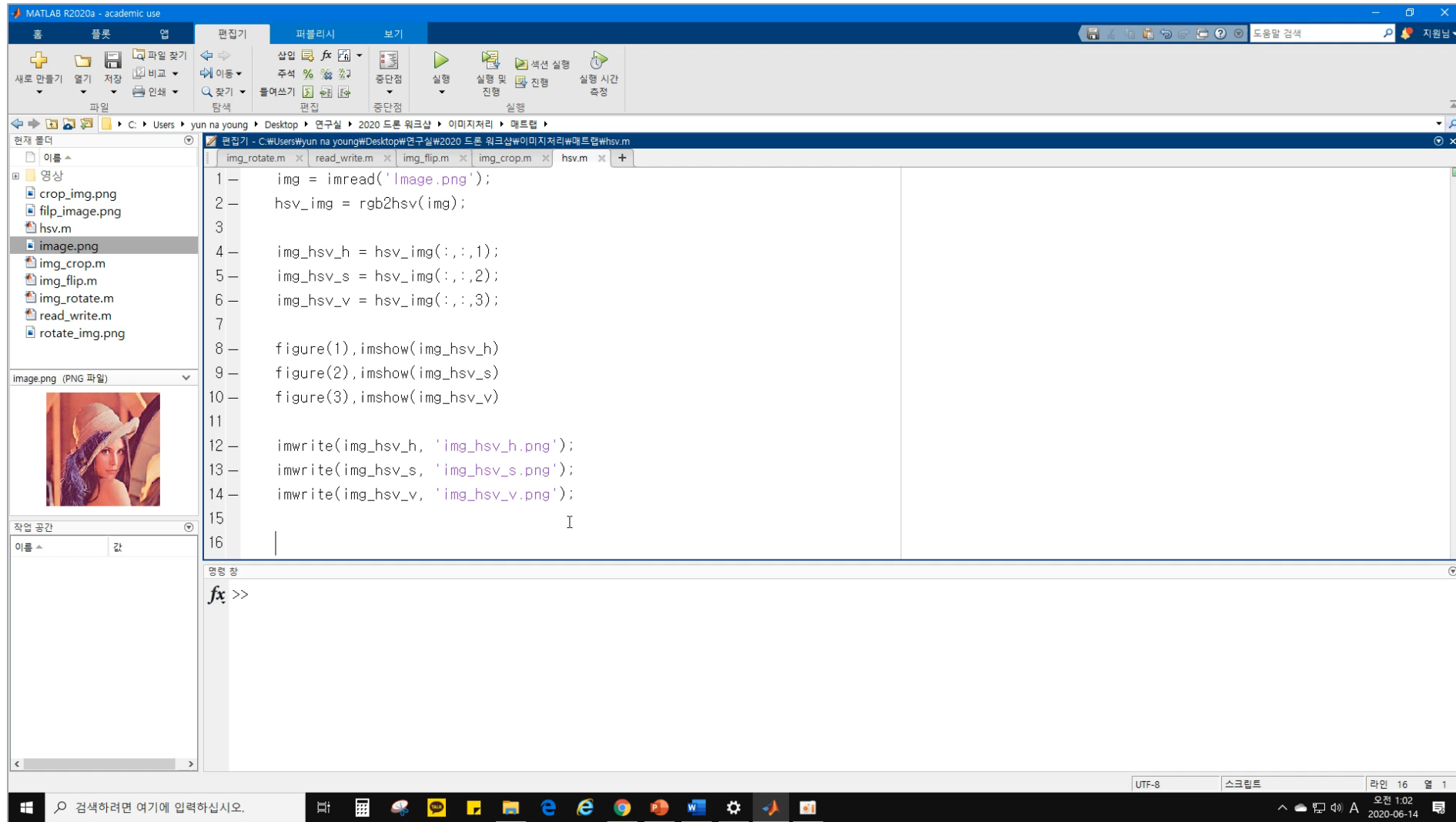


◀ S



◀ V

4. 색상 공간 변형하기



5. Edge 검출하기

```
img = imread('Image.png');  
gray_image = rgb2gray(img);
```

```
canny_image = edge(gray_image, 'Canny');  
imshow(canny_image);  
imwrite(canny_image, 'canny_image.png');
```

```
canny_image = edge(gray_image, 'Canny', threshold, sigma);
```



5. Edge 검출하기

