

## 영상정보처리 9주차 과제 템플릿

- 점수: 10점 만점
  - 일부만 찾은 경우 5점, 다 찾으면 10점
- 이미지 경로 잘못 사용한 경우: -3
- 소스 이미지:
  1. messi5.jpg - 샘플 검출 대상 이미지
  2. messi5\_shirt\_blue.png - 셔츠의 파란 부분
  3. messi5\_shirt\_red.png - 셔츠의 붉은 부분

이름: 이현정

학번: 32203660

### ▼ 구글 드라이브 마운팅 및 작업 경로로 이동

- 다음 셀에 필요한 작업을 하시오.

```
from google.colab import drive
drive.mount('/gdrive')
```

```
%cd /gdrive/MyDrive/ImageProcClass/Notebook-Week9
```

```
Mounted at /gdrive
/gdrive/MyDrive/ImageProcClass/Notebook-Week9
```

다음의 경로는 변경하지 말것. 만일 해당 이미지가 없는 경우, 같이 업로드한 이미지를 해당 폴더에 저장해서 사용할 것.

```
src_image_path = '../Dongkeun-OpenCV-ImgData/messi5.jpg'
red_roi_image_path = '../Dongkeun-OpenCV-ImgData/messi5_shirt_red.png'
blue_roi_image_path = '../Dongkeun-OpenCV-ImgData/messi5_shirt_blue.png'
```

### ▼ 문제 1:

위에서 언급한 src\_image\_path 의 이미지 부분 중에서 셔츠 부분을 검출하는 것이 최종 목표이며, 결과 이미지에는 해당 영역의 3-채널 영상 부분이 담겨 있어야 한다. 방법은 수업 동영상에 설명한 histogram backprojection 을 사용하며, 구체적 단계는 강의 동영상을 참조한다.

red\_roi\_image\_path 와 blue\_roi\_image\_path 를 검출 대상에 히스토그램 작성에 사용한다.

```
def show_with_matplotlib(img, title):
    img_RGB = img[:, :, ::-1]
```

```

plt.imshow(img_RGB)
plt.title(title)
plt.show()

import cv2
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

# 이미지
target = cv2.imread(src_image_path)
hsvt = cv2.cvtColor(target, cv2.COLOR_BGR2HSV)

# 셔츠 부분
roi1 = cv2.imread(red_roi_image_path)
hsv1 = cv2.cvtColor(roi1, cv2.COLOR_BGR2HSV)

img = []

# 셔츠의 빨간색 부분
hist = cv2.calcHist(images=[hsv1], channels=[0], mask=None, histSize=[256], ranges=[0,256]) # 색조0
cv2.normalize(hist, hist, 0,255, cv2.NORM_MINMAX) # 0와 255구간으로 정규화
backP = cv2.calcBackProject([hsvt], [0], hist, [0,256], scale=1)

disc = cv2.getStructuringElement(cv2.MORPH_ELLIPSE, (5,5)) # 타원형으로 묶기
cv2.filter2D(backP, -1, disc, backP) # 노이즈 제거

ret, thresh = cv2.threshold(backP,50,255,0) # 경계값

thresh = cv2.merge((thresh,thresh,thresh)) # 3채널을 이용하기 위함
res = cv2.bitwise_and(target, thresh)
res = np.vstack((thresh, res))

img += [res]
show_with_matplotlib(res, 'red roi')

roi2 = cv2.imread(blue_roi_image_path)
hsv2 = cv2.cvtColor(roi2, cv2.COLOR_BGR2HSV)
(h2,s2,v2) = cv2.split(hsv2)

# 셔츠의 파란색 부분
hist = cv2.calcHist(images=[hsv2], channels=[0], mask=None, histSize=[256], ranges=[0,256]) # 색조0
cv2.normalize(hist, hist, 0,255, cv2.NORM_MINMAX) # 히스토그램 늘리기
backP = cv2.calcBackProject([hsvt], [0], hist, [0,256], scale=1)

disc = cv2.getStructuringElement(cv2.MORPH_ELLIPSE, (5,5)) # 타원형으로 묶기
cv2.filter2D(backP, -1, disc, backP) # 노이즈 제거

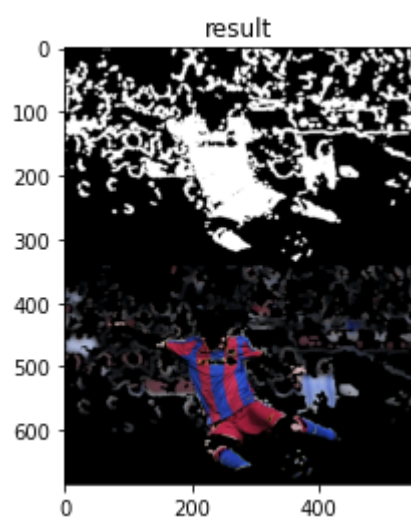
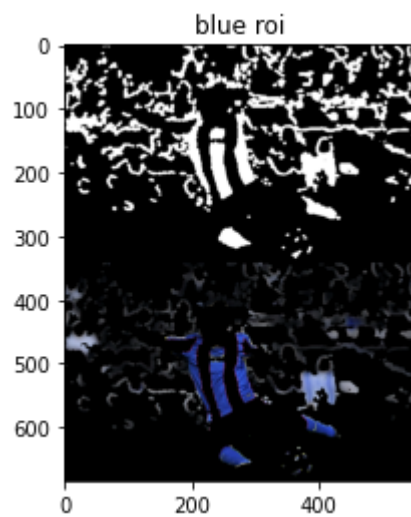
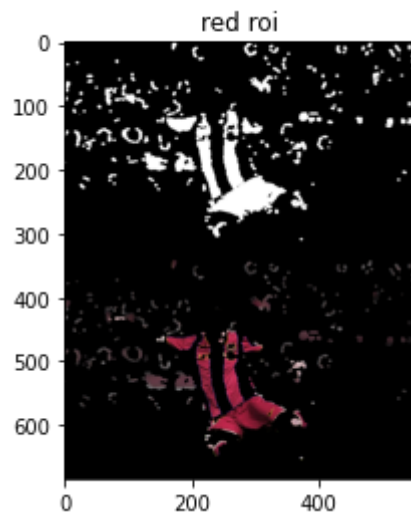
ret, thresh = cv2.threshold(backP,50,255,0) # 경계값

thresh = cv2.merge((thresh,thresh,thresh)) # 3채널을 이용하기 위함
res = cv2.bitwise_and(target, thresh)
res = np.vstack((thresh, res))

```

```
img += [res]
show_with_matplotlib(res, 'blue roi')

result = cv2.bitwise_or(img[0], img[1])
show_with_matplotlib(result, 'result')
```



---

✓ 1초    오후 12:36에 완료됨



reCAPTCHA 서비스에 연결할 수 없습니다. 인터넷 연결을 확인한 후 페이지를 새로고침하여 reCAPTCHA 보안문자를 다시 로드하세요.