8nd Week Lab Assignment

12201928 이상혁

**# Task 1**

**Mean-shift OpenCV와 low-level 구현 2개 적용해보고 결과 분석과일, 감귤류 과일, 오렌지, 레몬이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명과일, 감귤류 과일, 오렌지, 시트론이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**

하늘, 구름, 야외, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명야외, 구름, 하늘, 선박이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

가장 맨 왼쪽이 원본사진이며 가운데 사진이 Opencv에서 내장되있는 함수를 사용한결과, 오른쪽이 low-level을 통한 구현으로 실행한 결과이다. 결과를 확인하게 되면 직접 구현한 함수가 조금 더 경계가 살아있으며 블러링이 덜 되어 있는 모습을 확인할 수 있다. 즉 노이즈 제거는 opencv함수가 더 잘 되었으며 부드러운 결과를 지닌다고 볼 수 있다.

객체의 경계는 두 사진다 잘 이루어졌다. 그러나 노이즈를 제거하고 평활화하는 부분은 내장함수가 더 잘된 것 같다. 구현한 함수는 아직 노이즈가 좀 많이 남아있는 것 같다. 블러링이 조금 많이 되있는거 같아 두 함수의 중간정도가 적당하다고 판단된다.

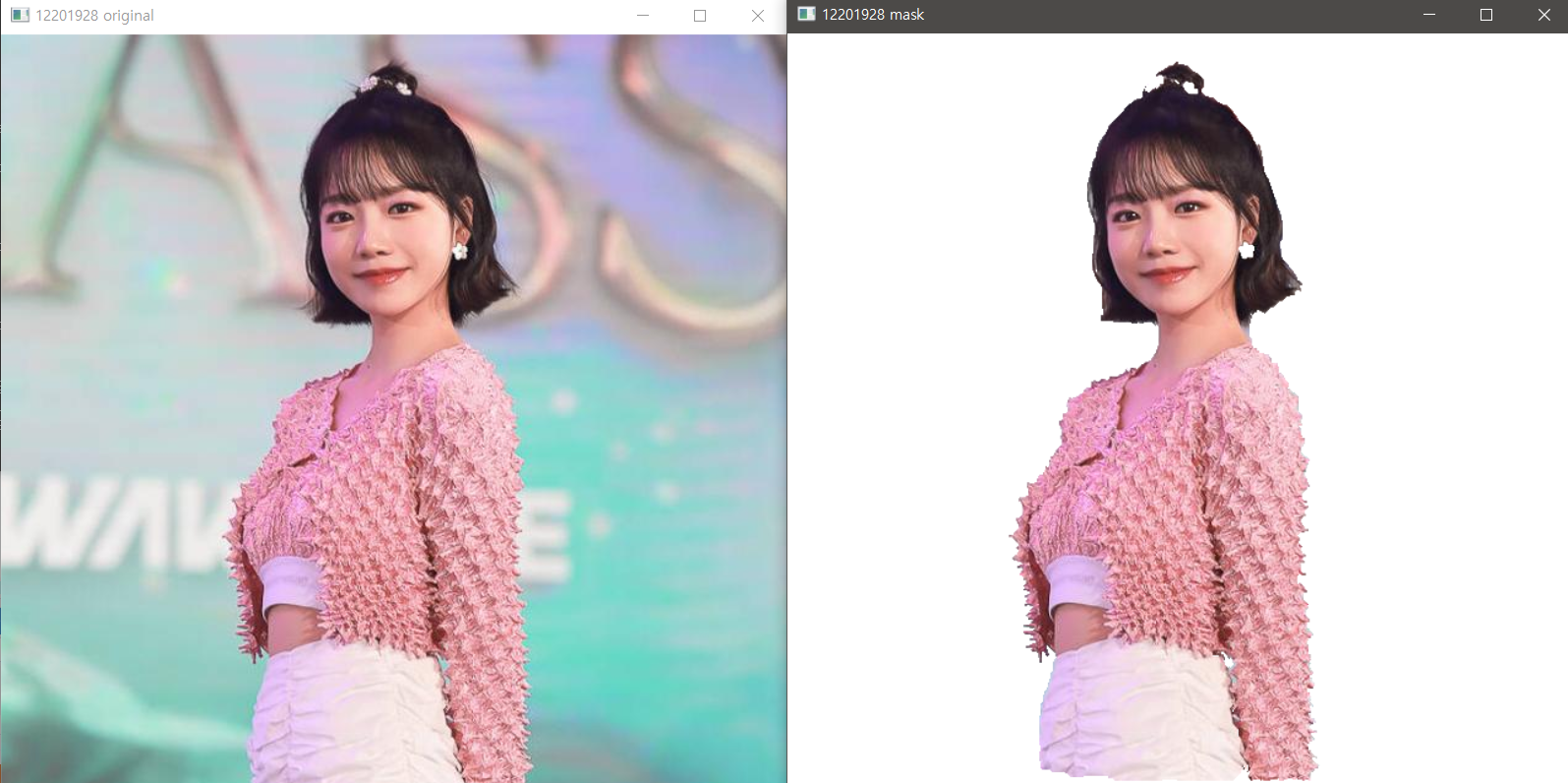
정확히 판별을 하기는 어려울것 같다.

.Meanshift의 코드는 실습 강의 노트 내용과 동일함으로 생략하겠다.

**# Task 2**

**Grab cut의 처리가 잘 되는 영상과 잘 되지 않는 영상을 찾아 실험해보고**

**그 이유를 서술할 것(성의 없는 분석, 완전히 틀리거나 의미 없는 분석은 감점)**

****

그랩컷이 잘된 에제이다. 이 같은 경우 인식하고자 하는 사람의 모습 중 색상이 주변 배경의 색상과 겹치는 것이 없고 경계가 분명하기에 잘되었다고 판단이 된다.

**수생 조류, 새, 부리, 야외이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**

다리사이의 배경을 제외한 인덕이의 모습은 아주 잘 되었다. 이도 위 이유와 동일하게 확실한 경계와 색상에 의해 잘됨을 확인할 수 있었다.

**포유류, 빅캣, 야생 동물, 육상동물이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**

치타의 모습 중 다리 부분이 잘되지않았다. 배경과의 색이 비슷하며 사진에서 약간의 모션블러가 일어났기 때문에 그랩컷이 원할하게 실행되지 않았기 때문이다. 따라서 꼬리부분에서도 약간의 짤림이 확인된다.

**스크린샷, 포유류, 개이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**

바깥의 카페트모습과 같이 컷되었다. 강아지의 털색, 패턴이 외부의 카페트와 매우 유사하기에 동일한 객체로 인식하였기 때문에 이러한 결과가 나왔다.

**텍스트, 포유류, 고양이, 중소형 고양이이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**

저해상도의 고양이 사진도 외부의 물체가 동시에 인식되며 몸이 절반잘린 형태를 보인다.

**포유류, 고양이, 중소형 고양이, 집고양이이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**

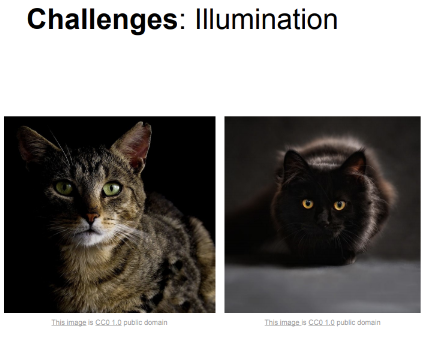
위와 동일하게 그랩컷이 원활하게 이루어지지 않음을 확인할 수 있다. 약간의 털 노이즈로 인해 삐죽삐죽한 모습도 보인다.

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

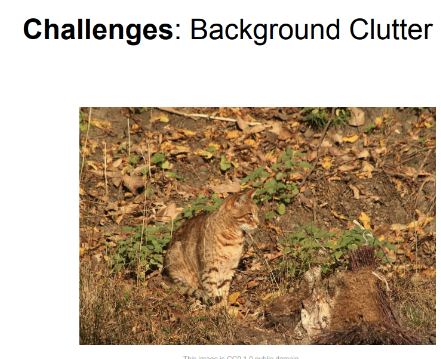
이 코드는 위 테스트를 진행한 내용이다.

결론을 내리자면 객체와 배경의 경계가 명확하며 겹치는 색상이 없어야 되며 해상도가 높은사진 일수록 그랩컷이 잘됨을 판단할 수 있다. 잘되지않는 사진을 대체로 분석해보면 명확한 구분이 없거나, 저해상도 이거나, 색이 겹치는 경우기 때문이다. 따라서 이는 컴퓨터비전에 Segmatatio이 잘되지않는 경우와 매우 비슷함을 확인할 수 있다. 아래는 CS231n에서 발췌한 내용이다. 이와 같은 경우일때는 잘 되지 않는다.

**포유류, 고양잇과, 고양이, 고양이 수염이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**

**포유류, 야외, 고양이, 그레이이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명** ****