

2024 10 29 수업

- ☐ 11월 1일 오전 수업
- ☐ 기초 수학 시험 공지
- ☐ 오늘 open CV 책(노란색 책) 수업⇒책 안가져와서 일반 종이에 썼음.
- ☐

★오늘 open CV 책(노란색 책) ★

■open CV(computer vision) 란?

디지털로 표현되는 모든

시각적 데이터를 필터로 처리함.

배우는 이유: 시각적 데이터의 전처리에 사용 또는 시각적 데이터 특징추출에 사용

■ex)고양이 사진

세부적특징

세로필터-뽕족한 귀만 남음

가로필터-수염 남음

■open CV(무료)는 쉬운 tool, 비슷한 것은 numpy

conda install open cv

→위 명령어에서 '

conda'라고 쓰게 되면 pip보다 의존성 관리를 더 잘해준다.

■3-1)색공간 (RGB) 색공간

R(0-255) G(0-255) B(0-255)⇒ 3개의 벡터의 조합(3차원)

cf)4차원도 있음 x,y,z,a(알파) 알파는 투명도를 나타냄 TNG에 쓰임 로고 뒷배경

jpg:압축된 알고리즘이며 원본그대로가 아님

raw tiff⇒데이터 그대로 저장함. 그래서 사진용량이 크다. 압축이 없다.

■ R(0-255) G(0-255) B(0-255)

255=2의 8승 ⇒색을 8bit으로 볼 수 있다.

Q)8이 3개니까 24bit아닌가(x)

RGB합쳐서 8bit임(o)

(12bit, 18bit는 좋은 컴퓨터임)

■픽셀:1개 단위보고 픽셀

벡터 맵 방식

빛의 3원색 ⇒합치면 흰색

■3.1.2 Grayscale 색공간 1channel(검은색0-255)⇒1차원,이지만 왜 2차원으로 보

일까? 정답은 픽셀은 가로(x) 세로(y)가 있기 때문에 2차원으로 보이는 거다.

■ grayscale⇒RGB만들때 channeld를 복사한다.

★김프는 포토샵의 일종

■ ex) x-ray는 12bit (용량 큼)

CT도 CD에 구워서 줌 (4GB)용량으로 크다.

grayscale이라도 1024면 용량이 엄청크고 속도도 느리다.

흑백 사진인데 RGB로 되어있으면 변환을 꼭 해줘야 한다.

■ 3.13 HSV 색공간

RGB CMYK(프린터에 많이씀, 포토샵하고 인쇄하는 사람이 많이씀)

■ HSV 는 색상,채도,명도

빨강 ⇒ 채도, 명도에 따라 표현이 달라짐

HSV는 그림판 스포이드에서 사용이 됨

■픽셀과 이미지 개념

픽셀:이미지들의 최소단위

(3개의 조합으로 1개 표현)

■ grayscale은 단원색이며 상원색이 아님

■matplotlib도 이미지표현 라이브러리이다.

■5-1전역임계값

임계라는 말은 한계치(threshold)라는 뜻이다.

■gray이미지(0-255)

RGB이미지(0)

Binary이미지는 어떻게 표현할까?(0-1)로 표현

■작업하기 전에

data type 확인 꼭 하기(binary가 흑백이지만 혹시나 gray RGB일수도 있다.)

■open CV binary(0:검, 1:흰)

■6. 이미지 연산

■6-1.블랜딩

png에서 사용, 단순 합치는 것이 아니라 특정 이미지 위에 overlay

사진 A투명도와 사진 B투명도를 합쳐서 조절, 즉
투명도 조절하는 거다.

■6-2

차(뺄셈)영상(자동차와 연관없음)

시간에 따라 두개를 뺐을때 달라진 부분 검출

⇒ 두개의 같은 공간에서 찍은 (시간이 다른)두개의 이미지의
차를 구해서 새로운 객체를 검출하는 것

■ 6-3 이미지 비트

이미지 합치는데 사용하는 연산(and,or)

A랑 B가 겹쳐진 사진⇒원래 있던 값은 지워지고 새롭게 들어온 값이 새겨진다(표현됨)

■비트연산이란?

■6-4

관심영역 설정⇒ROI(region of interest)

how?)ROI 직사각형 좌표⇒어떻게 ROI공간만 떼어내느냐??

■7-1 open CV 좌표계

그전에 벡터와 비트맵(pixel로 표현)

비트맵이란 bit(점) map(지도):점들이 모여 지도를 이룸.

⇒단점 : 점은 직선으로 이루어지므로 절대 곡선으로 표현할 수 없다.

해결 방법 : 픽셀 작게 하면 됨(고해상도: 픽셀이 작아 매끄럽다.)

■ 벡터란? 방향과 크기

벡터맵은 점들의 연결된 구조이다.

■비트맵과 벡터맵은 소프트웨어적인 것이다.

비트맵	벡터맵	픽셀맵(비트맵이랑 같은거)
소프트웨어	소프트웨어	하드웨어
확대하면 깨진다.	점이 많을 수록 곡 선에 가까워짐 확대해도 안깨짐 출판업계에서 맥 북쓰는 이유(안깨 져서	

CNN

PDF,

딥러닝

■ 7-2 3X2의 8승 X 1920 X 1080 bit만큼 저장됨

■ exif HDR SVG?

이미지압축저장	무압축저장
손실방식	무손실
png,jpg	raw,tiff

■ bit map⇒계단현상 (엘리아싱)

SVG, AI 같은 확장자 뷰어에 따라서, vector의 node(벡터시작점)개수를 조절

vector 압/무압 없음⇒ 확대해도 안깨짐

번외)HDR SOR

PNG:RGB+알파(투명도) true color손실

JPG: RGB 지원⇒손실 압축 방식