|  |  |
| --- | --- |
| 교육제목 | 데이터 기반 인공지능 시스템 엔지니어 양성 과정 |
| 교육일시 | 211105 |
| 교육장소 | YGL 학과장 및 자택(디스코드 사용 온라인 학습) |
| **교육내용** | |
| 1. Opencv  * Opencv로 영상의 원하는 부분에 색깔 칠하기   import numpy as np  import sys # error log  import cv2  print(cv2.\_\_version\_\_)  img1 = cv2.imread('fig/puppy.bmp', cv2.IMREAD\_GRAYSCALE)  img2 = cv2.imread('fig/puppy\_1280\_853.jpg', cv2.IMREAD\_COLOR)  # 사이즈 확인  print('img1 = ', img1.shape)  print('img2 = ', img2.shape) # BGR이 붙어있어서 ,3 추가. 이걸로 color인지 아닌지 알 수 있다.  # image height, width  height, width = img1.shape  print('img1 size: {} x {}'.format(width,height))  height, width = img2.shape[:2] # 채널까지 있으니까 0,1번째까지만 가져온다  print('img2 size: {} x {}'.format(width,height))  print('img1 type = ', img1.dtype) # unit8?  print('img2 type = ', img2.dtype) # : 0부터 255까지  cv2.namedWindow('puppy', cv2.WINDOW\_NORMAL)  cv2.namedWindow('puppy\_big', cv2.WINDOW\_NORMAL)  img1[10:200, 100:300] = 0 # 넘파이로 취급, row방향 10~200, column방향 100~300 까맣게  img2[10:200, 100:300] = (150, 150, 150) # 매트릭스가 3개. BGR순서, 0,0,255는 빨간색  cv2.imshow('puppy', img1)  cv2.imshow('puppy\_big', img2)  cv2.waitKey()    cv2.destroyAllWindows()   1. Opencv로 영상 생성하기   img1 = np.zeros((320, 480, 3), dtype = np.uint8) # 8비트 설정안하면 16비트로 나옴  # 480x320 rgb로 만드는건데 순서 바꿔서 써야됨  img2 = np.ones((320, 480), dtype = np.uint8)\*255 # \*255하면 하얘짐, 256부턴 표현안돼서 다시 까매짐  img3 = np.full((320, 480, 3), (255, 0, 255), dtype = np.uint8)  img4 = np.random.randint(0, 255, (320, 480), dtype = np.uint8)  cv2.imshow('img1', img1)  cv2.imshow('img2', img2)  cv2.imshow('img3', img3)  cv2.imshow('img4', img4)  cv2.waitKey()  cv2.destroyAllWindows()   1. 영상 복사하기   img1 = cv2.imread('fig/puppy.bmp', cv2.IMREAD\_COLOR)  if img1 is None:  print('image read failed')  sys.exit()    img2 = img1  img3 = img1.copy()  img1[200:300, 240:400] = (0, 255, 255)  cv2.imshow('img1', img1)  cv2.imshow('img2', img2)  cv2.imshow('img3', img3)  cv2.waitKey()  cv2.destroyAllWindows()   1. 영상에 동그라미 그려넣기   img1 = cv2.imread('fig/puppy.bmp')  img2 = img1[200:400, 300:500] # y방향 200~400 x방향 300~500  img3 = img1[200:400, 300:500].copy()  cv2.circle(img2, (100, 100), 50, (0, 0, 255), 3, cv2.LINE\_AA)  # img2만 수정했는데 img1도 수정됨 이게 싫으면 .copy()를 써야한다  cv2.imshow('img1', img1)  cv2.imshow('img2', img2)  cv2.imshow('img3', img3)  cv2.waitKey()  cv2.destroyAllWindows()   1. 사진 합성하기   import numpy as np  import sys # error log  import cv2  print(cv2.\_\_version\_\_)  src = cv2.imread('fig/airplane.bmp', cv2.IMREAD\_COLOR)  mask = cv2.imread('fig/mask\_plane.bmp', cv2.IMREAD\_GRAYSCALE)  dst = cv2.imread('fig/field.bmp', cv2.IMREAD\_COLOR)  if src is None or mask is None or dst is None:  print('image read failed')  sys.exit()    cv2.copyTo(src, mask, dst)  # dst = cv2.copyTo(src, mask)  # dst[mask > 0] = src[mask > 0]  # dst[mask > 0] = (0, 0, 255)  cv2.imshow('src', src)  cv2.imshow('mask', mask)  cv2.imshow('dst', dst)  cv2.waitKey()  cv2.destroyAllWindows()  # 알파채널 (투명도)  src = cv2.imread('fig/puppy.bmp')  sunglass = cv2.imread('fig/imgbin\_sunglasses\_1.png', cv2.IMREAD\_UNCHANGED)  sunglass = cv2.resize(sunglass,(300,150))  mask = sunglass[ : , : , 3]  glass = sunglass[ : , : , 0:3]  h, w = mask.shape[:2]  crop = src[120:120 + h, 220:220 + w]  # cv2.copyTo(glass, mask, crop)  crop[mask > 0] = (0, 0, 255)  cv2.imshow('src',src)  # cv2.imshow('glass', sunglass)  cv2.imshow('mask', mask)  cv2.imshow('crop', crop)  cv2.waitKey()  cv2.destroyAllWindows() | |