|  |  |
| --- | --- |
| 교육 제목 | **AI 프로젝트 기반 S/W 전문가 양성 과정** |
| 교육 일시 | 21. 12. 22. |
| 교육 장소 | 영우글로벌러닝 |
| 교육생 | 박건준 |
| **교육 내용** | |
| 오전 | 1. 모핑(2사진이 서서히 변경). 2. 어파인 affine 트레스포메이션. = 비젼을 배웠다면 어파인은 알아야 함.[이동, 회전, 스케일, shear] 평행을 유지하는 변환 3. forward 포워드, backward 백워드 mapping = interpolation 이 필요함. 와핑은 평행을 유지하지 못함. 4. nomogeneous coordinate system 5. 메트릭스 연산 6. [x‘]=[a0 a1][x]+[a2] : x프라임=Ax프라임 7. [y’]=[b0 b1][y]+[b2] : 8. 더미를 넣어 스퀘어 메트릭스로 다루기 편하게 변환 함. 9. 맨 아래에 0 0 1 있고, 우측 아래에 1이 있는 메트릭스 10. 보기에는 수식이 편해도, 연산에서는 메트릭스가 편함. 11. bilinear x축으로 한번하고 y축으로도 함. 느리지만 부드러움. 12. (퀠리티나 속도가 좋은 바이리니어가 동영상에도 쓰임) 13. B-spline : 거의 모든 형태의 인터폴레이션을 만들 수 있음. 14. . 15. 영상축소 중 저주파 통과 필터링   교제 10\_discrete\_transform\_ |
| 오후  (2시) | # 동영상 카메라 복습  cap = cv2.VideoCapture(0)  if not cap.isOpened():  print('no video')  sys.exit()  # 저장하는 법, 라운드함수를 통해 인트로 바꿔줘야 함.  w = round(cap.get(cv2.CAP\_PROP\_FRAME\_WIDTH))  h = round(cap.get(cv2.CAP\_PROP\_FRAME\_HEIGHT))  fps = round(cap.get(cv2.CAP\_PROP\_FPS)\*0.7)  fourcc = cv2.VideoWriter\_fourcc(\*'DIVX')  # 포씨씨  out = cv2.VideoWriter('output.avi', fourcc, fps, (w,h))  while True:  ret, frame=cap.read()  # 영상은 프레임에 들어옴.  if not ret:  print('no video')  break    edge = cv2.Canny(frame, 50, 150)    out.write(frame)  cv2.imshow('frame', frame)  cv2.imshow('edge', edge)    if cv2.waitKey(30) == 27:  break    cap.release()  cv2.destroyAllWindows()  src = cv2.imread('fig3/flowers.jpg')  src\_hsv = cv2.cvtColor(src, cv2.COLOR\_BGR2HSV)  # dst\_bgr = cv2.inRange(src, (0, 120, 0), (100, 255, 100))  dst\_r = cv2.inRange(src\_hsv, (150, 150, 0), (179, 255, 255)) #하한 상한  dst\_g = cv2.inRange(src\_hsv, (30, 50, 0), (70, 255, 255))  dst\_b = cv2.inRange(src\_hsv, (100, 150, 0), (120, 255, 255))  # 2번째 채도, 3번째 밝기.  # 150에서 179도의 색이 빨강.  cv2.imshow('dst\_r', dst\_r)  cv2.imshow('dst\_g', dst\_g)  cv2.imshow('dst\_b', dst\_b)  # 볼륨이 있는 코드  # dst\_bgr = cv2.inRange(src, (0, 100, 0), (100,255,100))  # 사진이 밝지 않으면 탁도를 다 높여야해서 조절하기 힘듬.  # 칼라스페이스를 바꿈.  # src\_hsv = cv2.COLOR\_BGR2HSV  # dst\_hsv = cv2.inRange(src\_hsv, (50, 170, 0), (70, 255, 255)) #하한 상한  # dst\_hsv = cv2.inRange(src\_hsv, (50, 170, 0), (70, 255, 255))  # # 색은 360도를 반으로 나누어서 생각해야 함.  # H색상 각도, S세츄레이션 어두워지는 탁도 색의 선명도, V밝기  # dst\_bgr = cv2.inRange(src, (0,120,0), (100,255,100))  # 몰폴로지로 없애면 됨.  # bgr은 어두운 색을 잘 못 뽑음. v채널을 255로 다 뽑을 수 있음.  src = cv2.imread('fig3/field.bmp', 1)  src\_ycrcb = cv2.cvtColor(src, cv2.COLOR\_BGR2YCrCb)  # crcb가 칼라. 채널분리하기.  y, cr, cb = cv2.split(src\_ycrcb)  cv2.imshow('src', src)  cv2.imshow('y', y) # y가 명도,  cv2.imshow('cr', cr)  cv2.imshow('cb', cb)  # y채널에 대해서 이퀄라이제이션을 하는 법  src\_ycrcb[:,:,0] = cv2.equalizeHist(src\_ycrcb[:,:,0])  # y의 히스토그램을 조정하고 합치기  # print(type(dst\_ycrcb))  # 다시 BGR로 바꿔줘야 함.  dst = cv2.cvtColor(src\_ycrcb, cv2.COLOR\_YCrCb2BGR)  # 명도채널 뽑는 hsv  # # ycrcb\_split = cv2.split(src\_ycrcb)  # y, cr, cb = cv2.split(src\_ycrcb)  # print(type(src\_ycrcb))  # y = cv2.equalizeHist(src\_y)  # dst\_ycrcb = cv2.merge(ycrcb\_split)  # # print(type(ycrcb\_split))  # dst = cv2.cvtColor(ycrcb\_split, cv2.COLOR\_YCrCb2BGR)  cv2.imshow('src', src)  cv2.imshow('dst', dst)  cv2.waitKey()  cv2.destroyAllWindows()  # print(type(src))  # cv2.imshow('src', src)  # cv2.imshow('dst\_bgr', dst\_bgr)  cv2.waitKey()  cv2.destroyAllWindows()  def call\_trackbar(pos):# pos는 포지션  hmin = cv2.getTrackbarPos('min', 'dst')  hmax = cv2.getTrackbarPos('max', 'dst')  # 그냥 네모로 색 있는 칸들 사용하고, 그라데이션 넣은 이미지 사용하면 되지 않나?  dst = cv2.inRange(src\_hsv, (hmin, 150, 0),  (hmax, 255, 255))  cv2.imshow('dst', dst)  src = cv2.imread('fig3/candies.png')  src\_hsv = cv2.cvtColor(src, cv2.COLOR\_BGR2HSV)  cv2.namedWindow('dst')  cv2.createTrackbar('min', 'dst', 0, 170, call\_trackbar)  cv2.createTrackbar('max', 'dst', 100, 170, call\_trackbar)  # cv2.imshow('dst', dst)  cv2.imshow('src', src)  cv2.waitKey()  cv2.destroyAllWindows() |