|  |  |
| --- | --- |
| 교육 제목 | **AI 프로젝트 기반 S/W 전문가 양성 과정** |
| 교육 일시 | 21. 12. 16. |
| 교육 장소 | 영우글로벌러닝 |
| 교육생 | 박건준 |
| **교육 내용** | |
| 오전 | contrast 콘트라스트  histogram 히스토그램 = 거의 모든 분야에서 사용  빈공간은 정수로 계산하기 때에 세로줄이 생김.  더하기 연산은 밝아지되 최고 255. 넘어도 255로 적용  스트레칭과 리코레이제에션 2가지 방법으로 히스토그램 늘림.  좌측으로 넓으면 대비가 높은 영상이라고 함.  마이너스를 넣어도 높이가 낮아지지 않고, 위치가 변경 되는 것임.  화소값을 곱하면 뚜렷, 나누면 흐릿.  곱하고 나누는 과정에서 양쪽의 끝분이 짤리는 클리핑 현상.  특정 범위에서 gray level을 조정.  바이너리를 만드는 맵핑함수는 5번의 계단 모양.  클래핑, 랩핑 기법  shape = 리퀄레이제이션  range = scaling 스트레칭 혹은 스케일  스트레칭은 히스트로램의 레인지를 바꾸는 것  equalization 히스트로램의 레인지를??  pdf??, LUT??,  히스토그램 리콜라이제이션(분포의 모양이 변하지 않음)  cdf uniform 균일분포  히스토그램 평활화  이미지를 더하고 전체수로 나누어주는 것으로 오리지날 사진과 비슷해짐.  현재는 메디안 필터를 씀.  fields는 4가지로 나뉨. (스트레칭, 슬랜킹, 슬라이딩, 이퀄라이제이션)  여기까지가 어제 복습. 04\_Point Operation 파일 시작.  화소영역처리이 개념.  픽셀에 대해서 컨볼루션, M이라는 가중치 혹은 마스크 또는 커널  각 픽셀별 위치의 값을 서로 곱한 후 아웃풋으로 컨볼루션 함.  이렇게 하면, 엠보싱,  블러링(엣지에 있는 고주파 성분을 없애준 것으로 저주파만 통과 함 가로축의 주파수가 높아지는 부분을 0으로 만들어 ㄱ 자 모양의 그래프가 됨, 세로는 크기라고 할 때, ),  샤프닝(블러링의 반대로 저주파를 제거하여 고주파에 있는 엣지가 표시),  경계선 검출, 잡음제거 등의 기술로 화소의 영역기반을 처리 함.  마스크의 종류 중 가우시안 등 여러가지가 있음.  회선처리의 원리  한 픽셀당 주위의 9칸을 마스크의 9개 픽셀과 각각 곱하고그 값을 합하여 1칸으로 출력. 왼쪽위에서 우측으로 우측끝에서는 아래줄 왼쪽 처음부터 다시 시작해서 우하단에서 끝남. 이런걸 컨볼루션이라고 함. 속도가 많이 걸림. 문제점은 끝부분의 경계선을 벗어난 곳은 값이 없으니 경계선의 데이터 값은 연산을 안 하는 방법으로 안쪽의 9칸으로 계산하는 방법이 있고, 0를 넣어서 제로패딩 하는 방법이 있음. 단순해서 편하나 0을 곱하는 것이다보니 정확하지 않을 수 있음.  OPENCV는 중첩부분에 대해 9간의 중간에서 서로 대칭되는 반대쪽 값을 넣어주는 방법을 사용 함. 이것이 디폴트 값임.  회선 마스크의 특징(마스크, 커널, 필터가 같은 말)  대칭적, 행과 열 모두 홀수의 크기를 사용함.  경계선 검출 등에서 엣지만을 뽑아내기 위해서 음수의 계수를 포하해 0이 되도록 설계.  회선된 영상의 밝기 값은 원본영상과 같게 하는 0,1,0 마스크를 곱함.  엣지가 주로 나오는 -1, 2, -1 마스크를 곱하면 SUM이 0이 됨.  컬러영상의 회선처리  에이치에스아이라는 HSI 컬러 모델로 독립채널별 회선 수행.  색상H, 명도I, 채도 S 성분을 얻음. RGB는 이렇게 안 됨.  블러링 회선 마스크는 모든 계수가 양수로 전체 합은 1.  3X3은 1/9, 5X5는 1/25로 수가 클수록 뭉개지고, 7이상은 이상해짐.  가우시안 스무딩 필터링 처리 = 저역통과 필터  에지 EDGE 필터는 미분을 이용하여 검출하는 방법을 대부부 사용 함.  인텐스티를 사용하여 0~255 의 트레스홀드로 바이너리 이미지 만든 것처럼 임계값 이상을 엣지로 봄.  1차 미분에 의한 인텐스. B 명암도 변화에서 기울기는 낮으나 높으나 0.  그러나 0에서 1일 되는 지점에서는 미분값이 변화 함. 이걸로 엣지를 검출해 내는 것.  Hr로우와 Hc컬럼으로 검출하여 X,Y의 2개 값이 나옴.  유클리안 디스턴스로 x,y 값을 합침  미분회선 마스크 종류로 많이 쓰는 것이 소벨 sobel, 프리윗prewitt 임.  1차 미분은  2차 미분은 에지부분에서 부호가 바뀌는 영교차 zero crossing의 특성이 있음. 1차미분을 보완해줌.  엘오지라는 LoG = Laplacian gausian 연산자는 가우시안 스무딩 필터를 먼저 수행하고 라플라시안을 수행.  디오지 DoG 연산자로 검출 된 에지 영상 등 요약내용 페이지 있음.  프레임 처리를 통해 움직이는 것을 뺄셈 프레임 처리공식으로 검출함.  바이너리 binary 는 위에 나오고, and 일 때는 흰색에 뒷장이 보임  or 연산은 둘중에 하나만 있어도 값이 나와 검은색에 뒷장이 보임.  마스크를 이용한 합성 함수는 copyTo() |
| 오후  (2시) | 라인, 서클, 랙탱글로 글자쓰기  마스크 이용하여 그림 합성하기  배경화면 돌리기  img\_list = os.listdir('images/')  print(img\_list)  img\_files = []  for i in img\_list:  img\_file = 'images/' + i  img\_files.append(img\_file)  print(img\_files)  cv2.namedWindow('scene', cv2.WINDOW\_NORMAL)  cv2.setWindowProperty('scene', cv2.WND\_PROP\_FULLSCREEN,  cv2.WINDOW\_AUTOSIZE)  idx = 0  while True:  img = cv2.imread(img\_files[idx]) #files에서 s를 빼먹어서 안 되었었음.  cv2.imshow('scene', img)  if cv2.waitKey(1000) == 27:  break  idx += 1  if idx >= 4:  idx = 0  cv2.destroyAllWindows() |