

컴퓨터비전

L01. Open CV - Homework

동아대학교 컴퓨터AI공학부
서정일 교수



01 이미지 불러오기 및 그레이스케일 변환

- 설명
 - OpenCV를 사용하여 이미지를 불러오고 화면에 출력
 - 원본 이미지와 그레이스케일로 변환된 이미지를 나란히 표시
- 요구사항
 - cv.imread()를 사용하여 이미지 로드
 - cv.cvtColor() 함수를 사용해 이미지를 그레이스케일로 변환
 - np.hstack() 함수를 이용해 원본 이미지와 그레이스케일 이미지를 가로로 연결하여 출력
 - cv.imshow()와 cv.waitKey()를 사용해 결과를 화면에 표시하고, 아무 키나 누르면 창이 닫히도록 할 것
- 힌트:
 - OpenCV는 이미지를 BGR 형식으로 읽음
 - 그레이스케일 변환시 cv.COLOR_BGR2GRAY 사용

02 웹캠 영상에서 에지 검출

- 설명
 - 웹캠을 사용하여 실시간 비디오 스트림을 가져온다
 - 각 프레임에서 Canny Edge Detection을 적용하여 에지를 검출하고 원본 영상과 함께 출력
- 요구사항
 - cv.VideoCapture()를 사용해 웹캠 영상을 로드
 - 각 프레임을 그레이스케일로 변환한 후, cv.Canny() 함수를 사용해 에지 검출 수행
 - 원본 영상과 에지 검출 영상을 가로로 연결하여 화면에 출력
 - q 키를 누르면 영상 창이 종료
- 힌트:
 - cv.Canny() 함수는 에지 검출에 사용되며, 하한/상한 임계값을 인자로 받음
 - cv.destroyAllWindows()를 사용해 창을 닫음

03 마우스로 영역 선택 및 ROI(관심영역) 추출

- 설명
 - 이미지를 불러오고 사용자가 마우스로 클릭하고 드래그하여 관심영역(ROI)을 선택
 - 선택한 영역만 따로 저장하거나 표시
- 요구사항
 - 이미지를 불러오고 화면에 출력
 - `cv.setMouseCallback()`을 사용하여 마우스 이벤트를 처리
 - 사용자가 클릭한 시작점에서 드래그하여 사각형을 그리며 영역을 선택
 - 마우스를 놓으면 해당 영역을 잘라내서 별도의 창에 출력
 - r 키를 누르면 영역 선택을 리셋하고 처음부터 다시 선택
 - s 키를 누르면 선택한 영역을 이미지 파일로 저장
- 힌트:
 - `cv.rectangle()` 함수로 드래그 중인 영역을 시각화
 - ROI 추출은 numpy 슬라이싱을 사용
 - `cv.imwrite()`를 사용하여 이미지를 저장





감사합니다.



동아대학교
DONG-A UNIVERSITY

M Media for Machine
Laboratory



담당자

서정일

E-Mail

jeongilseo@dau.ac.kr

Homepage

m4ml.re.kr