



가톨릭대학교  
THE CATHOLIC UNIVERSITY OF KOREA

# 영상 및 비디오 입출력

미디어기술콘텐츠학과  
강호철

# 영상 입출력과 디스플레이

---

- 영상 입출력과 디스플레이 함수
  - 영상 입력
    - `cv2.imread(filename[, flags]) → retval`
  - 영상 파일 출력
    - `cv2.imwrite(filename, img[, params]) → retval`
  - 윈도우 생성
    - `cv2.namedWindow(winname[, flags])`
  - 윈도우 표시
    - `cv2.imshow(winname, mat)`
  - 키보드 입력대기
    - `cv2.waitKey([,delay]) → retval`
  - 윈도우 파괴
    - `cv2.destroyWindow(winname)`
    - `cv2.destroyAllWindows()`



# 비디오 프레임 캡처와 디스플레이

---

- 비디오 프레임 캡처와 디스플레이 함수
  - 비디오 획득 객체 생성
    - `cv2.VideoCapture()` → <VideoCapture object>
    - `cv2.VideoCapture(filename)` → <VideoCapture object>
    - `cv2.VideoCapture(device)` → <VideoCapture object>
      - `device = 0, 1, ...`
  - 프레임 획득
    - `cv2.VideoCapture.read([image])` → `retval, image`
  - 프레임 잡기
    - `cv2.VideoCapture.grab()` → `retval`
  - 프레임 획득
    - `cv2.VideoCapture.retrieve([image[, channel]])` → `retval, image`



# 비디오 프레임 캡처와 디스플레이

---

- 비디오 프레임 캡처와 디스플레이 함수
  - 비디오 획득 객체 해제
    - `cv2.VideoCapture.release()`
  - 비디오 특성 얻기
    - `cv2.VideoCapture.get(propid) → retval`
  - 비디오 특성 설정
    - `cv2.VideoCapture.set(propid, value) → retval`



# 비디오 프레임 캡처와 디스플레이

parameter	내용
cv2.CAP_PROP_POS_MSEC	Current position of the video file in milliseconds or video capture timestamp
cv2.CAP_PROP_POS_FRAMES	0-based index of the frame to be decoded/captured next
cv2.CAP_PROP_POS_AVI_RATIO	Relative position of the video file: 0 - start of the film, 1 - end of the film
cv2.CAP_PROP_FRAME_WIDTH	Width of the frames in the video stream
cv2.CAP_PROP_FRAME_HEIGHT	Height of the frames in the video stream
cv2.CAP_PROP_FPS	Frame rate
cv2.CAP_PROP_FOURCC	4-character code of codec
cv2.CAP_PROP_FRAME_COUNT	Number of frames in the video file
cv2.CAP_PROP_FORMAT	Format of the Mat objects returned by retrieve()
cv2.CAP_PROP_MODE	Backend-specific value indicating the current capture mode
cv2.CAP_PROP_BRIGHTNESS	Brightness of the image (only for cameras)
cv2.CAP_PROP_CONTRAST	Contrast of the image (only for cameras)
cv2.CAP_PROP_SATURATION	Saturation of the image (only for cameras)
cv2.CAP_PROP_HUE	Hue of the image (only for cameras)
cv2.CAP_PROP_GAIN	Gain of the image (only for cameras)
cv2.CAP_PROP_EXPOSURE	Exposure (only for cameras)
cv2.CAP_PROP_CONVERT_RGB	Boolean flags indicating whether images should be converted to RGB
cv2.CAP_PROP_WHITE_BALANCE	Currently not supported
cv2.CAP_PROP_RECTIFICATION	Rectification flag for stereo cameras (note: only supported by DC1394 v 2.x backend currently)



# 비디오 프레임 캡처와 디스플레이

---

- 비디오 파일 녹화 함수
  - 비디오 출력 객체 생성
    - `cv2.VideoWriter([filename, fourcc, fps, frameSize[,isColor]])` →  
<VideoWriter object>
  - 비디오 파일에 이미지 출력
    - `cv2.VideoWriter.write(image)`
  - 비디오 출력 객체 해제
    - `cv2.VideoWriter.release()`



# 비디오 프레임 캡처와 디스플레이

---

- 비디오 파일 녹화 함수
  - fourcc 비디오 코덱 문자
    - `cv2.VideoWriter_fourcc(*'PIMI')` : MPEG-I
    - `cv2.VideoWriter_fourcc(*'MJPG')` : Motion-JPEG
    - `cv2.VideoWriter_fourcc(*'DIVX')` : DIVX 4.0이후 버전
    - `cv2.VideoWriter_fourcc(*'XVID')` : XVID, MPEG-4
    - `cv2.VideoWriter_fourcc(*'MPEG')` : MPEG
    - `cv2.VideoWriter_fourcc(*'X264')` : H.264/AVC



# Matplotlib 비디오 디스플레이

---

- 실습





# 영상처리 프로그래밍 기초

---

- Python으로 배우는 OpenCV 프로그래밍
  - 김동근 지음
  - 가메출판사, 2018

