



가톨릭대학교
THE CATHOLIC UNIVERSITY OF KOREA

그래픽 및 이벤트 처리

- 도형 그리기

미디어기술콘텐츠학과
강호철

직선 및 사각형 그리기

- 도형 그리기 함수
 - line
 - 두 좌표를 잇는 직선 그리기 함수

`cv2.line(img, pt1, pt2, color[, thickness[, lineType[, shift]])` → img

Parameter	내용
img	이미지 파일
pt1	시작점 좌표 (x, y)
pt2	종료점 좌표 (x, y)
color	색상 (blue, green, red) 0 ~ 255
thickness	선 두께 (default 1)
lineType	선 종류 (default cv.Line_8) <ul style="list-style-type: none">- LINE_8 : 8-connected line- LINE_4 : 4-connected line- LINE_AA : antialiased line
shift	fractional bit (default 0)

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>



직선 및 사각형 그리기

- 도형 그리기 함수

- rectangle

- 두 좌표를 좌측 상단 / 우측 하단을 잇는 직사각형을 그리는 함수

`cv2.rectangle(img, pt1, pt2, color[, thickness[, lineType[, shift]]])` → img

parameter	내용
img	이미지 파일
pt1	시작점 좌표 (x, y)
pt2	종료점 좌표 (x, y)
color	색상 (blue, green, red) 0 ~ 255
thickness	선 두께 (default 1)
lineType	선 종류 (default cv.Line_8) - LINE_8 : 8-connected line - LINE_4 : 4-connected line - LINE_AA : antialiased line
shift	fractional bit (default 0)

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>



직선 및 사각형 그리기

- 도형 그리기 함수
 - clipLine
 - 직사각형과 직선이 만나는 교차점을 구하는 함수

cv2.clipLine(imgRect, pt1, pt2) → retval, rpt1, rpt2

parameter	내용
imgRect	검출하려는 직사각형 영역
pt1	직선의 시작점
pt2	직선의 종료점
retval	결과. True : 사각형 내에 선이 있음, False : 사각형 내에 선이 없음
rpt1	사각형 안에 있는 선의 시작점
rpt2	사각형 안에 있는 선의 종료점

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>



직선 및 사각형 그리기

- 실습



원 및 타원 그리기

- 도형 그리기 함수
 - circle
 - 원을 그리는 함수

`cv2.circle(img, center, radius, color[, thickness[, lineType[, shift]]])` → img

parameter	내용
img	이미지 파일
center	원의 중심 좌표(x, y)
radius	원의 반지름
color	색상 (blue, green, red) 0 ~ 255
thickness	선 두께 (default 1)
lineType	선 종류 (default cv.Line_8) <ul style="list-style-type: none">- LINE_8 : 8-connected line- LINE_4 : 4-connecter line- LINE_AA : antialiased line
shift	fractional bit (default 0)

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>



원 및 타원 그리기

- 도형 그리기 함수
 - ellipse
 - 타원을 그리는 함수

`cv2.ellipse(img, center, axes, angle, startAngle, endAngle, color[, thickness[, lineType[, shift]]])` → img

parameter	내용
img	이미지 파일
center	타원의 중심 좌표(x, y)
axes	축의 절반 길이(중심에서 긴 거리, 짧은 거리)
angle	타원의 기울기
startAngle	타원을 그리는 시작 각도
endAngle	타원을 그리는 종료 각도
color	색상 (blue, green, red) 0 ~ 255
thickness	선 두께 (default 1)
lineType	선 종류 (default cv.Line_8) <ul style="list-style-type: none">- LINE_8 : 8-connected line- LINE_4 : 4-connected line- LINE_AA : antialiased line
shift	fractional bit (default 0)

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>

원 및 타원 그리기

- 도형 그리기 함수
 - ellipse
 - 회전 사각형 내접 타원을 그리는 함수

`cv2.ellipse(img, box, color[, thickness[, lineType]])` → img

parameter	내용
img	이미지 파일
box	회전 사각형
color	색상 (blue, green, red) 0 ~ 255
thickness	선 두께 (default 1)
lineType	선 종류 (default cv.Line_8) <ul style="list-style-type: none">- LINE_8 : 8-connected line- LINE_4 : 4-connected line- LINE_AA : antialiased line

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>



원 및 타원 그리기

- 도형 그리기 함수
 - ellipse
 - 타원의 자취를 직선으로 그림

`cv2.ellipse2Poly(center, axes, angle, arcStart, arcEnd, delta) → pts`

parameter	내용
center	타원의 중심 좌표(x, y)
axes	축의 절반 길이(x, y)
angle	타원의 회전 각도
arcStart	선의 좌표를 구하는 시작 각도
arcEnd	선의 좌표를 구하는 종료 각도
delta	타원의 회전 각도
pts	타원에 접하는 선의 좌표 값들

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>



원 및 타원 그리기

- 실습

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>



가톨릭대학교
THE CATHOLIC UNIVERSITY OF KOREA

다각형 그리기

- 도형 그리기 함수
 - polylines
 - 다각형 그리기 함수

`cv2.polylines(img, pts, isClosed, color[, thickness[, lineType[, shift]]])` → img

parameter	내용
img	이미지 파일
pts	좌표 점들 (x, y)
isClosed	도형의 닫힘 유무 (True, False)
color	색상 (blue, green, red) 0 ~ 255
thickness	선 두께 (default 1)
lineType	선 종류 (default cv.Line_8) <ul style="list-style-type: none">- LINE_8 : 8-connected line- LINE_4 : 4-connecter d line- LINE_AA : antialiased line
shift	fractional bit (default 0)

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>



다각형 그리기

- 도형 그리기 함수
 - fillConvexPoly
 - 채워진 블록 다각형을 그리는 함수

`cv2.fillConvexPoly(img, pts, color[, lineType[, shift]])` → img

parameter	내용
img	이미지 파일
pts	좌표 점들 (x, y)
color	색상 (blue, green, red) 0 ~ 255
lineType	선 종류 (default cv.Line_8) <ul style="list-style-type: none">- LINE_8 : 8-connected line- LINE_4 : 4-connected line- LINE_AA : antialiased line
shift	fractional bit (default 0)

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>

다각형 그리기

- 도형 그리기 함수
 - fillPoly
 - 채워진 다각형을 그리는 함수

`cv2.fillPoly(img, pts, color[, lineType[, shift[, offset]]])` → img

parameter	내용
img	이미지 파일
pts	좌표 점들 (x, y)
color	색상 (blue, green, red) 0 ~ 255
lineType	선 종류 (default cv.Line_8) <ul style="list-style-type: none">- LINE_8 : 8-connected line- LINE_4 : 4-connecterd line- LINE_AA : antialiased line
shift	fractional bit (default 0)
offset	모든 contour 점들의 offset

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>



다각형 그리기

- 실습
 - polylines vs. fillConvexPoly vs. fillPoly

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>



문자열 출력

- 문자열 출력 함수
 - getTextSize
 - 문자열 출력 크기를 반환하는 함수
 - parameter: text, fontFace, fontScale, thickness → retval, baseLine

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>



문자열 출력

- 문자열 출력 함수
 - putText
 - 문자열을 출력하는 함수

`cv2.putText(img, text, org, fontFace, fontScale, color, thickness, lineType, bottomLeftOrigin)` → None

parameter	내용
img	이미지 파일
text	출력 문자
org	출력 문자 시작 위치 좌표 (좌측 하단)
fontFace	cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX : 0 cv2.FONT_HERSHEY_PLAIN : 1 cv2.FONT_HERSHEY_DUPLEX : 2 cv2.FONT_HERSHEY_COMPLEX : 3 cv2.FONT_HERSHEY_TRIPLEX : 4 cv2.FONT_HERSHEY_COMPLEX_SMALL : 5 cv2.FONT_HERSHEY_SCRIPT_SIMPLEX : 6 cv2.FONT_HERSHEY_SCRIPT_COMPLEX : 7 cv2.FONT_ITALIC : 16
fontScale	폰트 크기
color	폰트 색상
thickness	폰트 두께
lineType	선 종류 (default cv.LINE_8) - LINE_8 : 8-connected line - LINE_4 : 4-connected line - LINE_AA : antialiased line
bottomLeftOrigin	org 사용 옵션. True : 좌측 하단. False : 좌측 상단

출처: <https://copycoding.tistory.com/category/Tensorflow/OpenCV>

화이트 보드



영상처리 프로그래밍 기초

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

