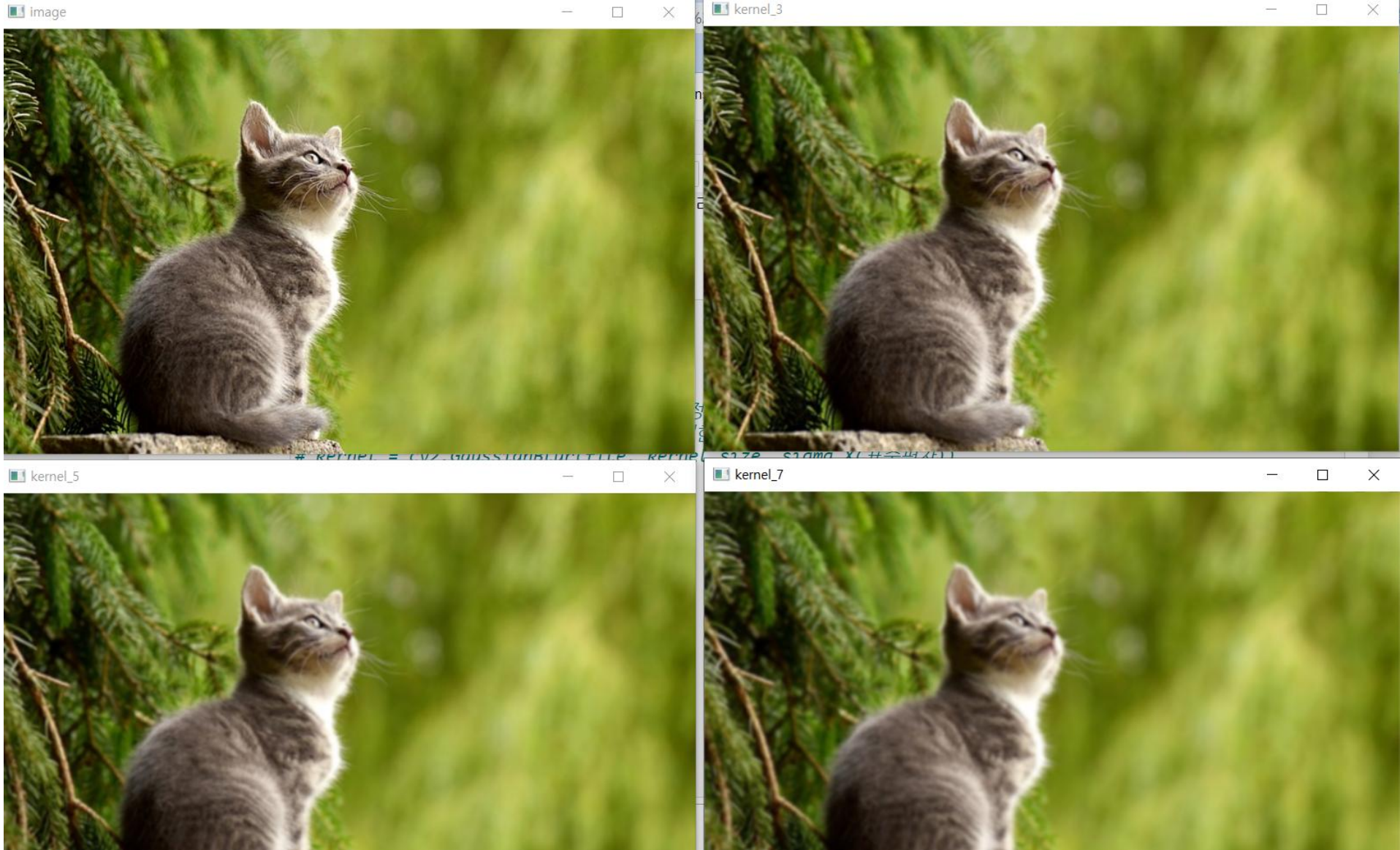


Open CV 이미지 변형

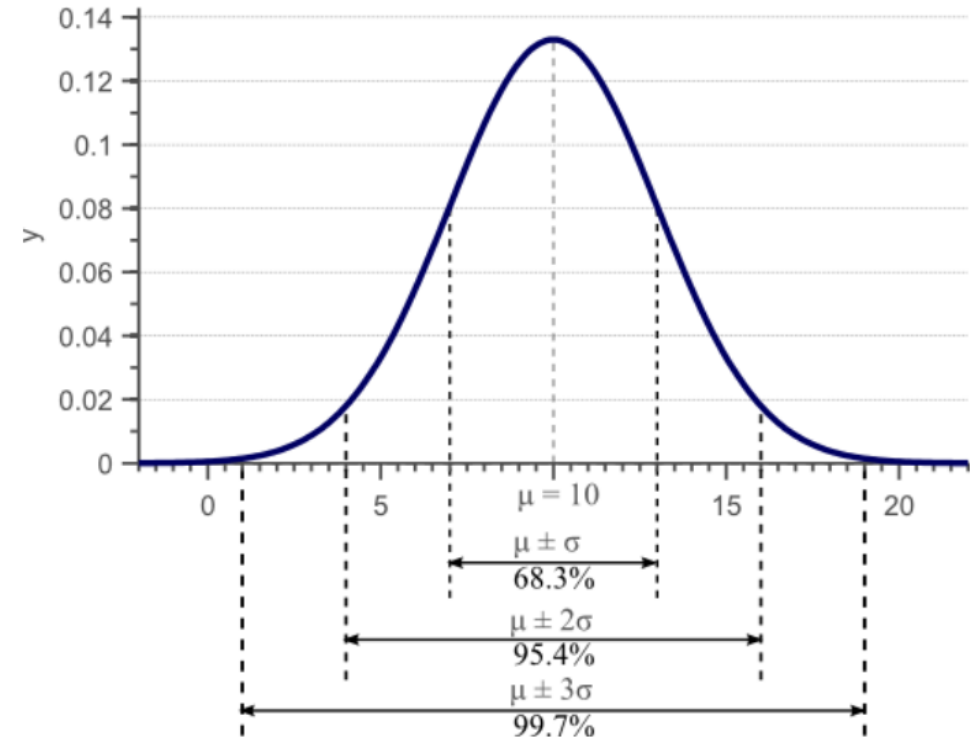
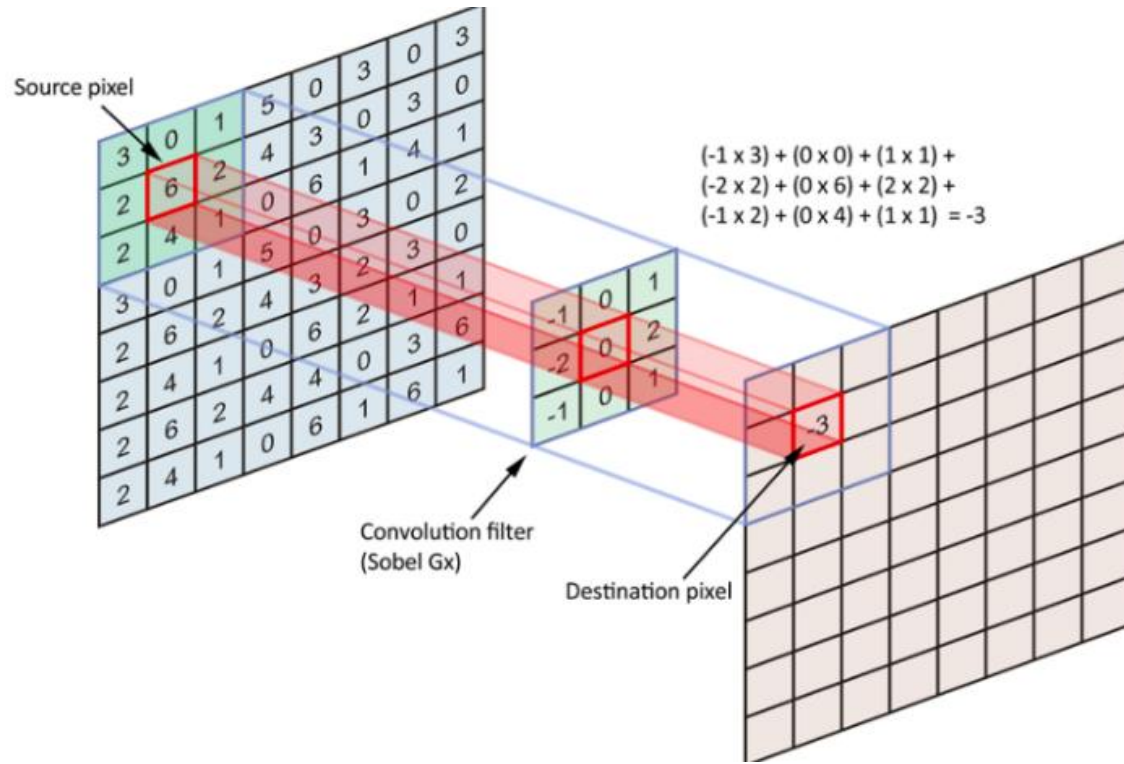
아름



하



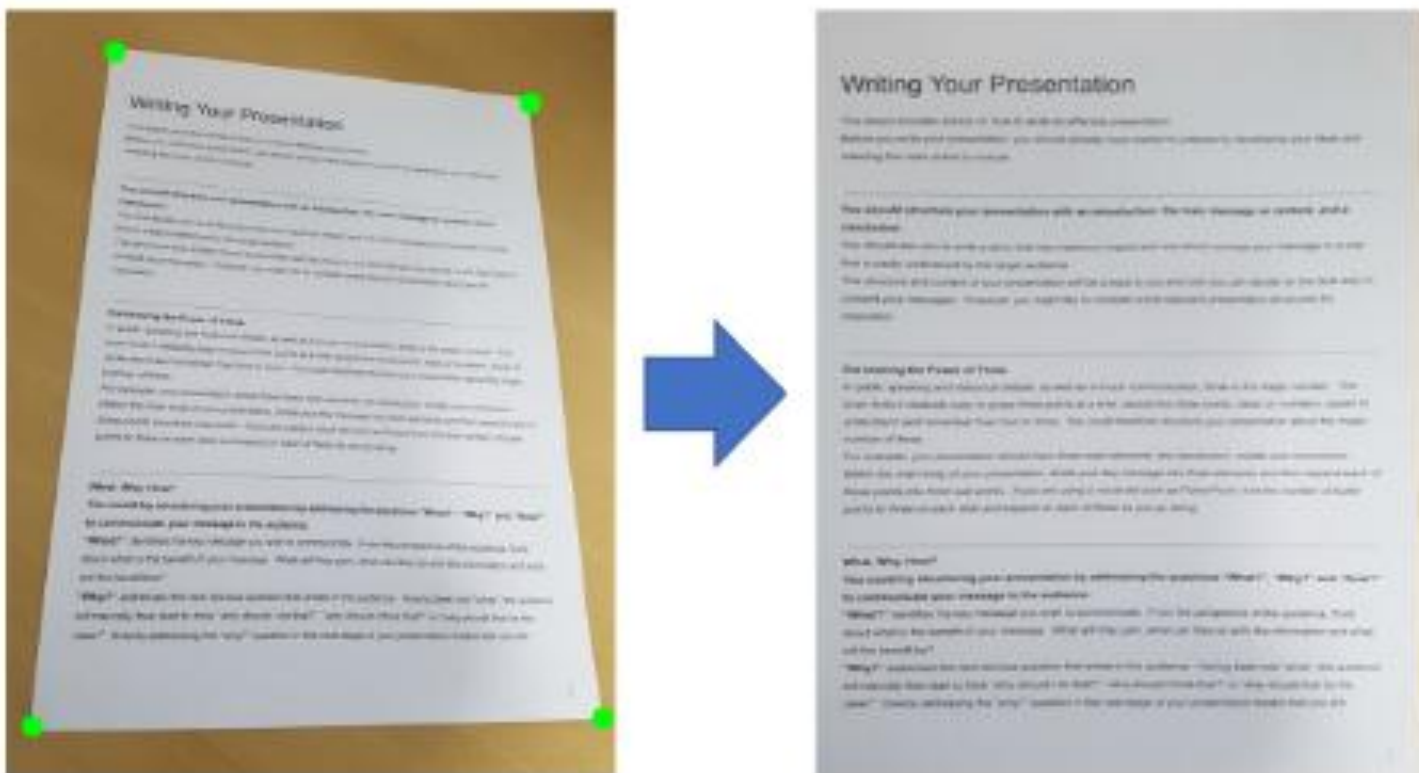
하림



커널 : 공간 영역 필터링은 연산 대상 픽셀과 그 주변 픽셀들을 활용하여 새로운 픽셀 값을 얻는 방법이고 이때 주변 픽셀을 어느 범위까지 활용할지 그리고 연산은 어떻게 할지를 결정하는 역할, 윈도우, 필터, 마스크라고도 불림

가우시안 분포

원근



Perspective Transformation 예시

원근

$$\begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{00} & a_{01} & b_0 \\ a_{10} & a_{11} & b_1 \\ a_{20} & a_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \\ 1 \end{bmatrix}$$



원래 좌표



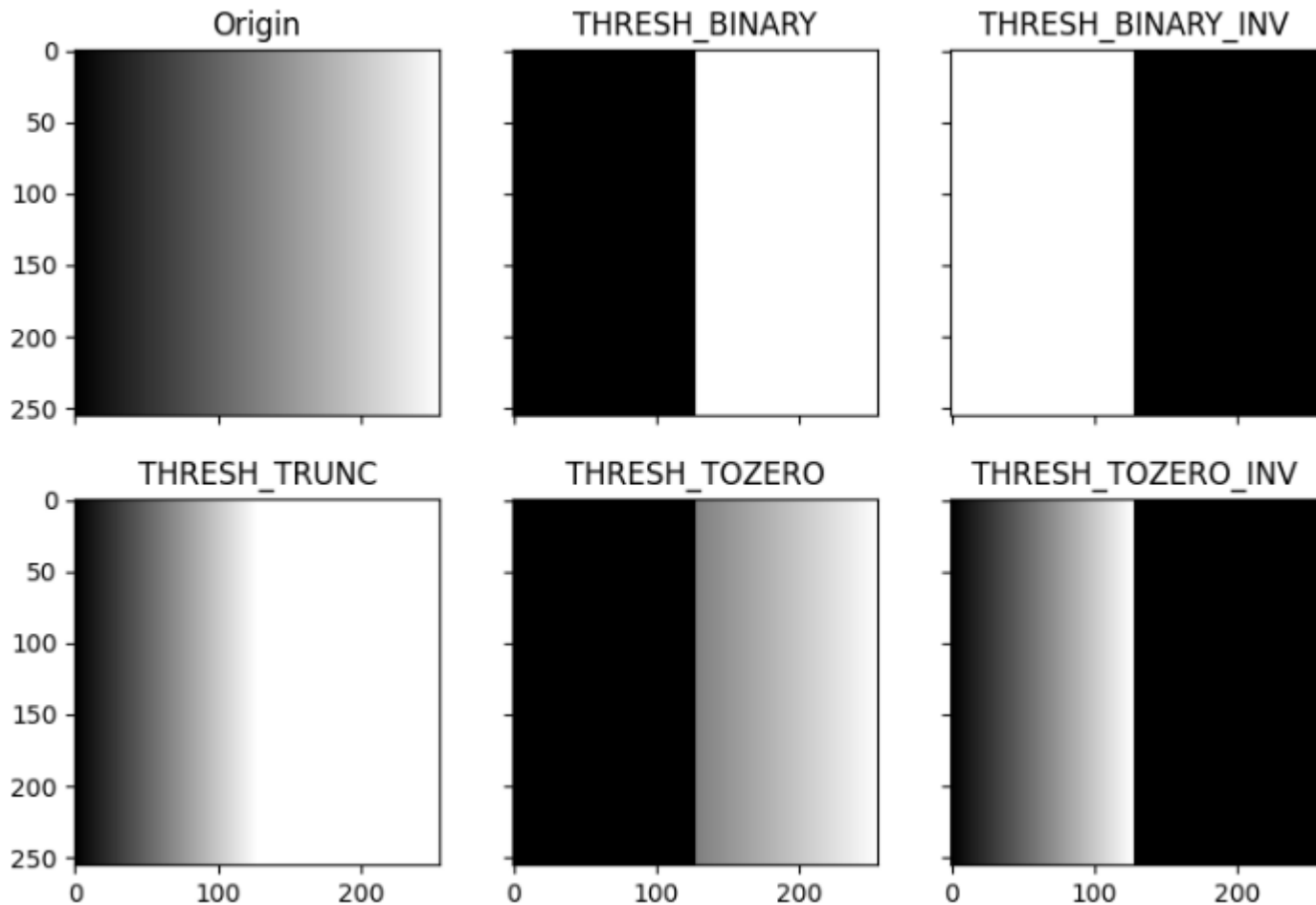
변경 좌표

$$\begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{00}x_1 + a_{01}y_1 + b_0 \\ a_{10}x_1 + a_{11}y_1 + b_1 \\ a_{20}x_1 + a_{21}y_1 + 1 \end{bmatrix}$$

행렬의 x_1, y_1 은 변환 전 원본
이미지의 픽셀 좌표를 의미

x_2, y_2 는 변환 후의 결과 이미
지의 픽셀 좌표

이진화



이진화 방법

경계를 구분하여 이미지를 판단

1. THRESH_BINARY

일반적인 이진화 방법. 경계값보다 크면 설정한 최대값(maxval)으로, 경계값보다 작으면 0으로 변환

2. THRESH_BINARY_INV

- 1번과 반대

3. THRESH_TRUNC

- 경계값보다 크면 설정한 최대값으로 변환, 경계값보다 작으면 기존값 유지

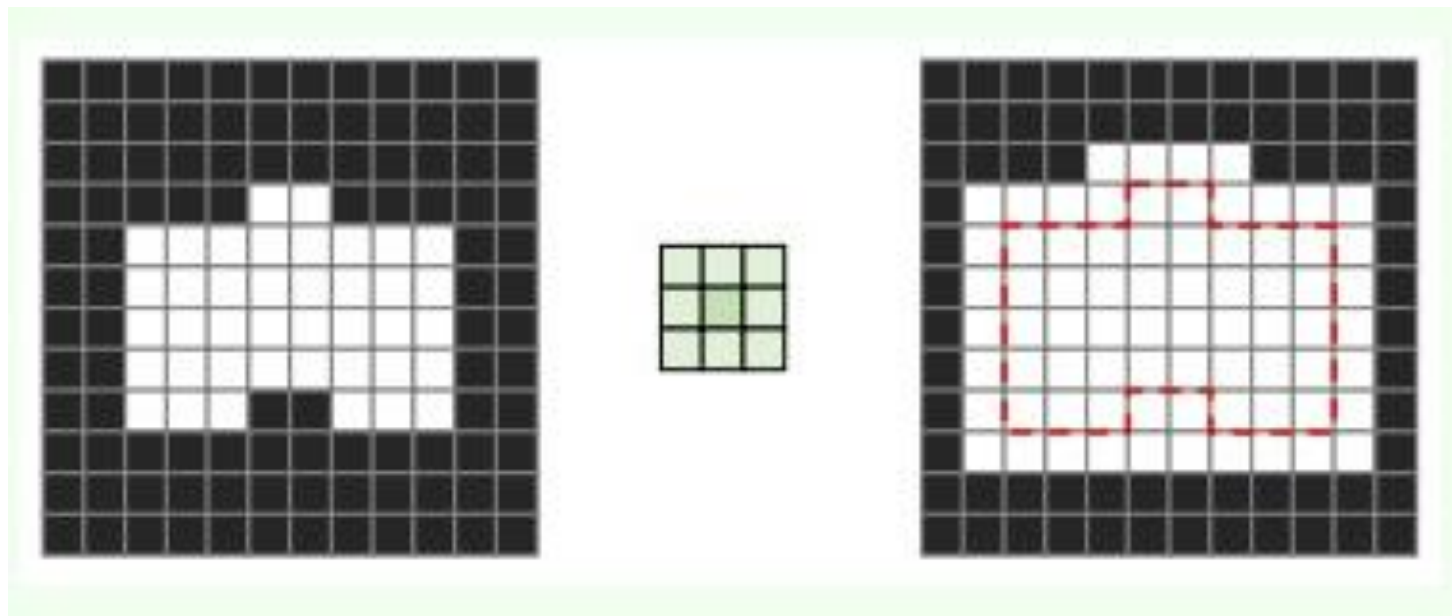
4. THRESH_TOZERO

- 경계값보다 크면 기존값 유지, 경계값보다 작으면 0으로 변환

5. THRESH_TOZERO_INV

- 4번과 반대

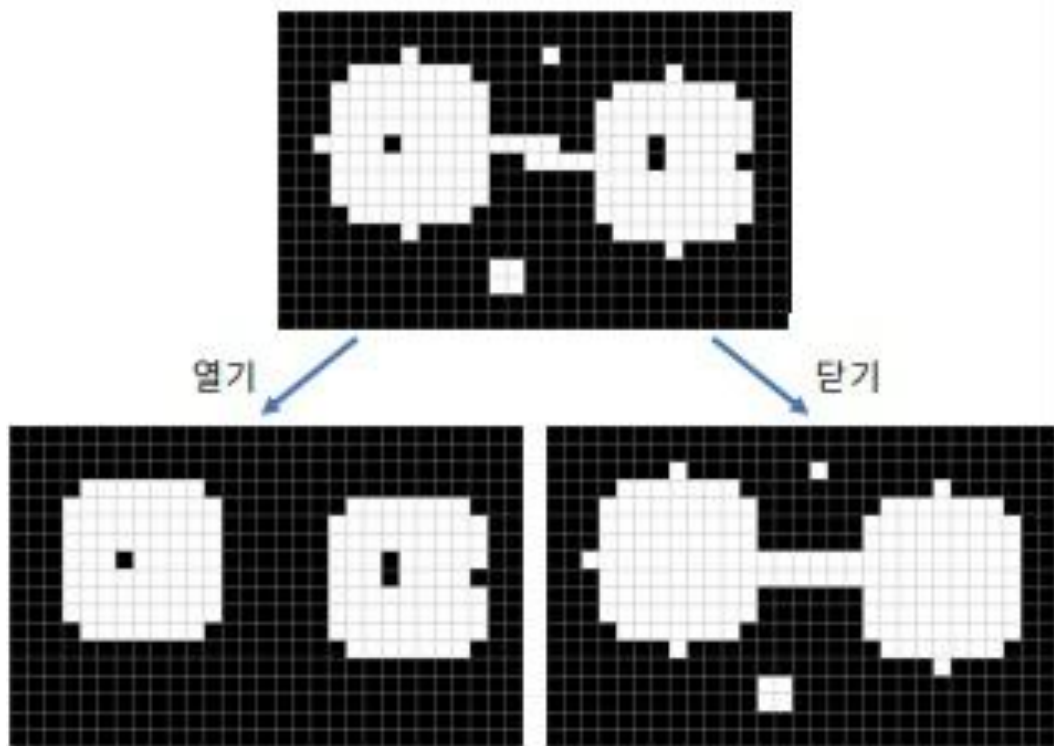
침식과 팽창



침식 - 객체 영역의 외곽을 골고루 깎아 내는 연산으로 전체적으로 객체 영역은 축소되고 배경은 확대. 커널(구조 요소)이 객체 영역 안에 모두 포함될 때 고정점(anchor point)을 255로 설정. 작은 크기의 잡음을 제거할 때 좋다.

팽창 - 객체 외곽을 확대하는 연산. 객체 영역을 확대되고, 배경 영역은 줄어든다. 커널이 객체 영역 안에 하나라도 포함되면 고정점을 255로 설정. 영상의 구멍을 채우는 효과가 있다.

침식과 팽창

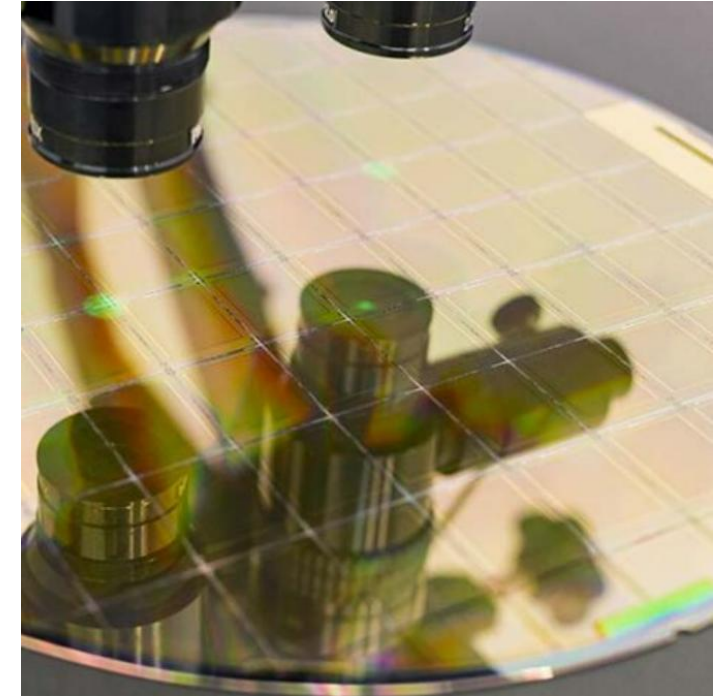


열기(opening)

입력 영상에 대해 침식 연산을 수행한 후 다시 팽창연산을 수행. 작은 개체나 돌기 제거 효과가 있다. 얇은 선은 끊어짐.

닫기(closing)

입력 영상에 대해 팽창 연산을 수행한 후 다시 침식연산을 수행. 작은 홈이나 구멍이 사라지고 얇은 연결선이 두꺼워짐. 윤곽 파악에 적합하다.



장비/사례

ViTrox Wi8i G2 PRO

Toray INSPECTRA®

Optometrics Vision

기능

딥러닝 결함 탐지

패턴¹ 대비 검사

패턴 및 노치 스캔

핵심 기술

BGR → 전처리 +
OpenCV/딥러닝

DIC & Optical Inspecti
on

고해상도 카메라 + 영
상처리

실적/혜택

FOUP 호환, 자동 검사,
수율 개선

100% 전수검사, 고감도
결함 감지

결함 검출·치수 분석 자
동화

코그넥스, 딥러닝 기반 산업용 스마트 카메라 ‘인사이트 D900 Color’ 출시

기사입력 2020-11-07 13:08:02

뉴스 음성으로 듣기



가 -

가 +



