

OpenCV 설치 및 초기 설정

OpenCV(Open Source Computer Vision)

- 컴퓨터 비전(Computer Vision) 및 기계 학습(Machine Learning)을 위한 공개 소프트웨어 라이브러리
- 컴퓨터 비전 응용 프로그램을 위한 인프라 제공과 상용 제품 개발에 있어서 기계 학습 기술의 적용을 용이하게 인텔에서 개발 (Intel Image Processing Library)
- 현재는 공개된 무료 라이브러리로서 다양한 분야에서 활용
- OpenCV 라이브러리에는 2,500개 이상의 최적화된 최신 알고리즘들을 포함
- 얼굴 검출 및 인식, 물체 인식, 비디오에서 인간의 행동 판별, 카메라 움직임
- 임 추적, 움직이는 물체 추적, 물체의 3차원 모델 추출, 스테레오 카메라 응용 기술, 다양한 영상에 대한 스티칭(stitching), 유사한 영상 탐색, 영상의 빨간 눈 제거, 눈동자 움직임 추적, 증강 현실을 위한 마커 추출 등의 최신 기술 포함

개발 환경

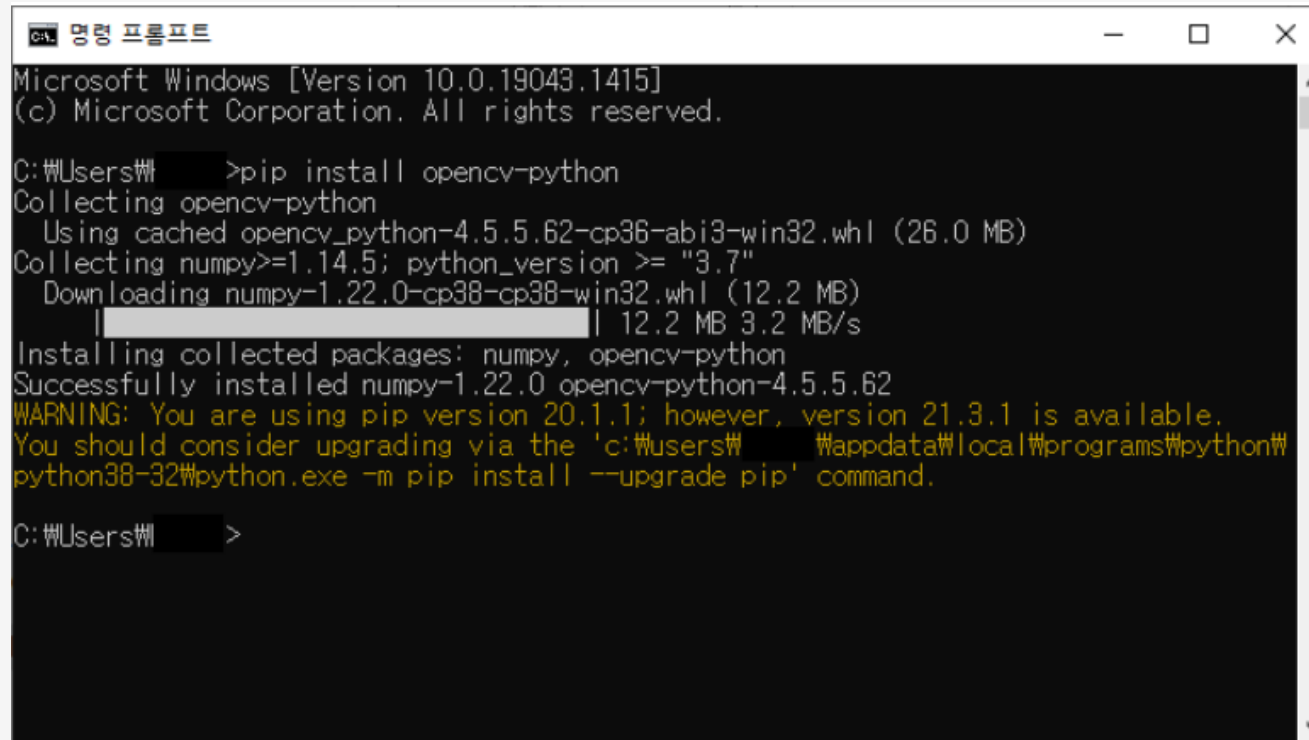
- Windows, Linux, Android, Mac OS, iOS 등 운영체제를 지원
- C++, C, 파이썬(Python), 자바, 매트랩 등의 언어에서 사용할 수 있도록 인터페이스를 제공
- 실시간 이미지 프로세싱에 중점을 두고, 인텔 CPU에서 사용되는 경우 속도 향상을 위해 Intel Performance Primitives (IPP)를 지원하고, Threading Building Blocks (TBB), Compute Unified Device Architecture(Cuda, nVidia GPU Programming) 등 다양한 성능 향상 기술들을 지원

OpenCV 설치 for 파이썬

- Python OpenCV는 다음과 같은 4 종류의 패키지를 제공
 - ✓ opencv-python
 - ✓ opencv-contrib-python
 - ✓ Opencv-python-headless
 - ✓ opencv-contrib-python-headless
- 특별한 경우가 아니라면 일반적으로 opencv-python 패키지를 사용

OpenCV 설치 for 파이썬

- Python OpenCV는 pip 명령어를 통하여 설치
- 명령 프롬프트나 터미널에서 pip install opencv-python 명령어를 입력하면 설치가 진행



```
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1415]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

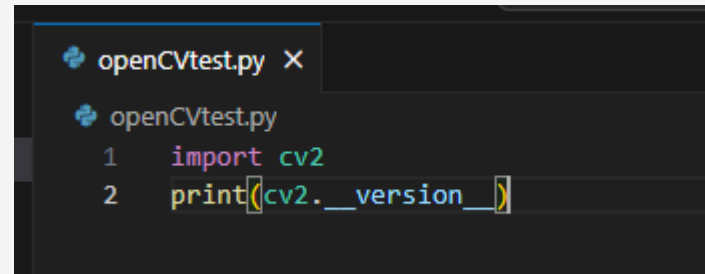
C:\Users\>pip install opencv-python
Collecting opencv-python
  Using cached opencv_python-4.5.5.62-cp36-abi3-win32.whl (26.0 MB)
Collecting numpy>=1.14.5; python_version >= "3.7"
  Downloading numpy-1.22.0-cp38-cp38-win32.whl (12.2 MB)
    | 12.2 MB 3.2 MB/s
Installing collected packages: numpy, opencv-python
Successfully installed numpy-1.22.0 opencv-python-4.5.5.62
WARNING: You are using pip version 20.1.1; however, version 21.3.1 is available.
You should consider upgrading via the 'c:\Users\>python -m pip install --upgrade pip' command.

C:\Users\>
```

OpenCV 설치 확인

- vscode 실행
- 확인 코드 작성 및 실행

```
Import cv2  
Print(cv2.__version__)
```



```
openCVtest.py X  
openCVtest.py  
1 import cv2  
2 print(cv2.__version__)
```

- 프롬프트 창에 버전 표시

```
4.9.0
```