
1장. 개요

OpenCV Intro

❖ Image Processing

- 컴퓨터를 이용하여 더 질 좋은 영상을 얻으려는 과정
- 영상을 입력받아 새로운 영상을 출력
 - Image Enhancement(영상개선)
 - Image Restoration(영상복원)
 - Image Compositing(영상 합성)
 - Image Segmentation(영상분할)

❖ Computer Vision(CV)

- 영상으로 부터 의미있는 정보를 추출하는 과정
 - 영상으로 입력받아 데이터를 출력
 - Object Detection (객체 검출)
 - Object Recognition (객체 인식)
 - Object Tracking (객체 추적)
-

OpenCV Intro

❖ OpenCV

- <http://opencv.org>
- Open Source Computer Vision Library
- Official Support
 - Native : C/C++
 - Bindings: Python, Java
 - Support Platform : Windows, Linux, Mac, iOS, Android
- OpenCL 활성화 하드웨어 가속 지원
- Intel Russia Team
 - CPU 집약적인 응용프로그램의 성능 향상 연구의 일부로 시작



OpenCV Intro

❖ History

- Launched : 1999' Jan, IPL(Image Processing Library) based, C language
- First Ver. alpha : 2000'
- 5 Betas : 2001 ~ 2005
- Ver 1.0 : 2006' Oct
 - Precompiled Python module included
 - Borland C++ makefiles added
- Ver 2.0 : 2009' Sep
 - new C++ API , STL Based
 - new Python interface
- Ver2.2 :2010' Dec
 - package reorganized (core, imgproc, features2d, ml, contrib, ...)
 - new Python biding, NumPy Required
- Ver 2.3 : 2011' July
 - Android porting
 - Python module cv2 for OpenCV 2.x
- ver 4.11 : 2019' July
- Lastest Releases (2020, April)
 - 4.3

OpenCV Intro

❖ OpenCV

- Official Web Site : <https://opencv.org>
- Source Repository
 - Main Repository
 - <https://github.com/opencv/opencv>
 - 공식 배포에 사용하는 코드 저장소
 - Extra Repository
 - https://github.com/opencv/opencv_contrib
 - 성숙하지 않거나 대중화 되지 않은 내용을 포함
 - 완성도가 높아지면 Main 저장소로 이동
 - 특허권 문제가 있는 SIFT, SURF 등이 포함
- BSD License
 - 무료
 - 연구와 상업 용도 무관
 - Extra Repository 제외
 - 소스 오픈 의무 없음
- OpenCV-Python : python 2, 3 둘 다 지원(차이 없음)
 - 2.7, 3.4+

OpenCV Intro

❖ Environment

Platform	Version	HardWare
Windows	Windows 7 or later	WebCam
Mac	OS X Siera or later	WebCam
Ubuntu	16.04 LTS	WebCam
RaspberryPi	RaspberryPi3 B Model Rasbian Stretch	SD card 16GB PiCamera or USB WebCam(UVC)

Setup on Windows

❖ Setup Python

- Python 3 Only
 - Python 3.4+
- Python 2 Only
 - Python 2.7
- Python 3 + Python 2
 - 설치 순서 중요
 - 1. Setup Python 3
 - 2. Setup Python 2