OpenCV Overview



학습목표

- 1. OpenCV와 Computer Vision의 역사를 이해한다.
- 2. OpenCV의 모듈 구성을 이해한다.
- 3. 컴퓨터 비전의 각 분야와 매칭시켜본다.

OpenCV History

OpenCV History

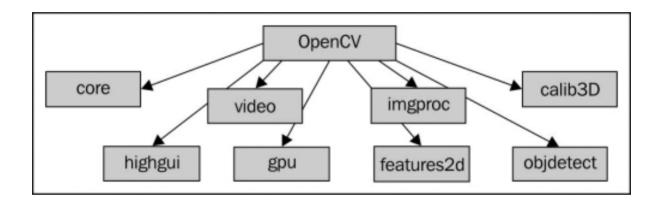
- 1998년 Intel Research에서 Gary Bradski가 프로젝트 시작
- 1999년 소스코드 공개 결정 OpenCV
- 2000년 알파버전 최초 공개
- 2006년 OpenCV 1.0 공개 (Written in C)
- 2008년 Willow Garage와 Itseez로 이전
- 2009년 OpenCV 2.0 공개 (C++, Python, Java)
- 2012년 Android와 iOS 지원, GitHub로 이전
- 2015년 OpenCV 3.0 공개 (GPU 가속화)
- 2016년 Intel이 Itseez를 합병, Javascript, DNN 모듈 지원
- 2018년 OpenCV 4.0 공개 (C++11)
- 2020년 OpenCV 공개 20주년

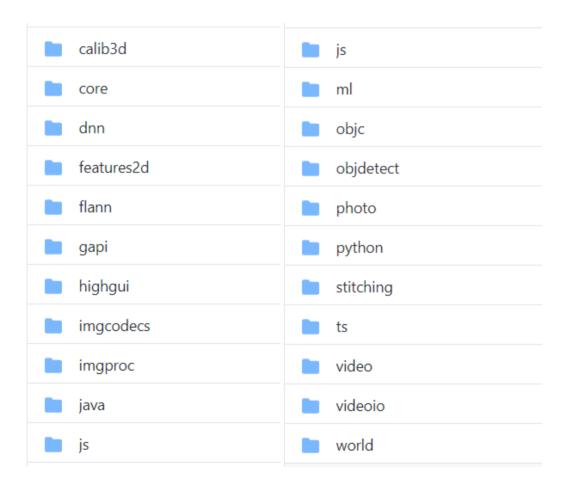
OpenCV's 20th Aniverary

OpenCV is 20!

Join us in celebrating OpenCV's 20th anniversary.

© OpenCV Modules





https://github.com/opencv/opencv/tree/master/modules

Core

o core: 행렬, 벡터 등 핵심 클래스와 연산 함수

Image Processing

- imgproc: 필터링, 기하학적 변환, 색 공간 변환 등 영상처리
- photo: HDR, 잡음 제거 등 사진처리
- video: 옵티컬 플로우, 배경 차분 등 동영상처리

2D Computer Vision

- features2d: 2차원 특징점 추출, 벡터 기술, 매칭 방법
- flann: 다차원 공간에서 빠른 최근방 이웃 검색
- stitching: 영상 이어 붙이기

3D Computer Vision

- calib3d: 카메라 캘리브레이션과 3차원 복원
- objdetec: 얼굴, 보행자 등 객체 검출

Machine Learning

- ml: 분류, 회기 등 머신 러닝 알고리즘
- o dnn: 심층 신경망 알고리즘

Utilities

- highgui: 영상 출력, 마우스 이벤트 처리 등 사용자 인터페이스
- imgcodecs: 영상 파일 입출력
- videoio: 동영상 파일 입출력



References

- OpenCV Documentation
- OpenCV Documentation | OpenCV Tutorials
- OpenCV Documentation | OpenCV-Python Tutorials
- OpenCV Python Tutorials
- pyimagesearch