

darknet YOLO 사용법

문준오

March 18, 2018

1 설치

pjreddie가 제공하는 darknet은 v1으로, 현재는 업데이트가 멈춰있다. 따라서 v2논문을 반영한 AlexeyAB의 darknet을 기반으로 한다.

1.1 Linux

1. opencv 설치: <https://www.vultr.com/docs/how-to-install-opencv-on-centos-7> 참조.
2. git clone <https://github.com/snowphone/darknet> && cd darknet
3. Makefile에서 opencv=1, gpu가 있다면 gpu 옵션을 켜고, cpu를 사용하면 openmp(멀티 프로세싱) 옵션을 켜다.
4. mkdir backup (학습중인 가중치 파일을 저장할 곳)
5. make

1.2 Windows

1. opencv3 설치: https://sourceforge.net/projects/opencvlibrary/files/opencv-win/3.4.0/opencv-3.4.0-vc14_vc15.exe/download 압축 해제 후 C:\opencv3.0\에 복사한다.
2. git clone <https://github.com/snowphone/darknet> && cd darknet
3. build 폴더 내에서 그래픽카드 유무에 맞는 .vcxproj를 에디터로 연 후, ToolsVersion="15.0" (vs2017 기준)으로 변경한다.
4. 프로젝트를 빌드한다. (Ctrl + Shift + B)
5. C:\opencv_3.0\opencv\build\vc15\bin\에서 opencv_world340.dll, opencv_ffmpeg340_64.dll을 바이너리 파일이 있는 곳에 복사한다.

2 사용법

2.1 학습

1. cfg/yolo-voc.2.0.cfg 파일을 적당한 위치에 yolo-obj.cfg로 복사
2. yolo-obj.cfg 파일 내부에 있는 값을 수정:
batch=64
subdivision = 8
가장 마지막에 위치한 [convolutional]에서 filters의 값을 (classes + 5) * 5값으로 대입
classes값도 obj.names에 적은 클래스 개수로 입력
3. data폴더에 obj.data, obj.names, train.txt, 학습용 이미지 및 라벨이 들어있는 폴더를 넣음.
4. 가중치 파일은 http://pjreddie.com/media/files/darknet19_448.conv.23 을 이용
5. ./darknet detector train <.data> <.cfg> <.weights> (-dont_show)를 통해 학습 시작. 100회 단위로 backup폴더에 업데이트된 가중치 파일이 쌓임.
6. avg loss값이 크게 변하지 않을 때 까지 지속적으로 학습

2.2 탐지

- 사진 한 장: AlexeyAB: ./darknet detector test <.data> <.cfg> <.weights> <image> (-dont_show) (-thresh [0,1])
- 사진 여러 장: snowphone: ./darknet detector test <.data> <.cfg> <.weights> <image file list as a text file> (-dont_show) (-thresh [0,1])
- 영상: ./darknet detector demo <.data> <.cfg> <.weights> <video file> -out_filename <output file name> (-dont_show) (-thresh [0,1])

영상의 경우 라벨이 덧씌워진 영상과 인식한 객체의 좌표가 저장된 텍스트 파일이 생성되고, 이미지 파일의 경우, 파일_epoch-숫자.jpg 형식으로 원본 파일 경로에 저장된다.