

Object Detection의 주요 구성 요소

1. 영역 추정(Region Proposal)

- 어떤 방식으로 영역들을 검사하는지

2. Detection을 위한 Deep Learning 네트워크 구성

- Feature Extraction & Network Prediction

3. Detection을 구성하는 기타 요소

- IOU, NMS, mAP, Anchor box 등

주요 Backend CNN Classification

RNN 계열, SSD, Retinanet

범용

- 주로 Resnet

Tensorflow Object Detection API

- Inception, Mobilenet(서버 성능이 얼마 되지 않는 경우 높은 수준의 object detection을 하고자 할 때)

Object Detection의 난제

Classification + Regression을 동시에.

- 이미지에서 여러 개의 사물을 classification함과 동시에 위치를 찾아야 한다.

다양한 크기와 유형의 오브젝트가 섞여 있다.

- 크기가 서로 다르고, 생김새가 다양한 오브젝트가 섞여 있는 이미지에서 이들을 Detect해야 한다.

중요한 Detect 시간

- Detect 시간이 중요한 실시간 영상 기반에서 Detect해야 하는 요구 사항 증대(실시간으로 빠르게 해야 할 필요성!)

명확하지 않은 이미지

- 오브젝트 이미지가 명확하지 않은 경우가 많다.
- 전체 이미지에서 Detect할 오브젝트가 차지하는 비중이 높지 않다(배경이 대부분을 차지하는 경우가 많다.)

데이터 세트의 부족

- 훈련 가능한 데이터 세트가 부족(MS Coco dataset 80개, Google Open Image 500개)하며 annotation을 만들어야 하므로 훈련 데이터 세트를 생성하기가 상대적으로 어렵다.