



YOLO : you only look once

이미지에서 Objects Detection

서영학

어떻게 ?



1. 정보

한 세트! \Rightarrow 많은 갯수
위치 정보 (x, y, h, w)

무슨 물체인지 (C)

5가지 데이터

배경지식



DPM

Sliding Window

R-CNN

BOfunding Box

물체(2000개)를 먼저 찾고

각 물체 마다 Classifier

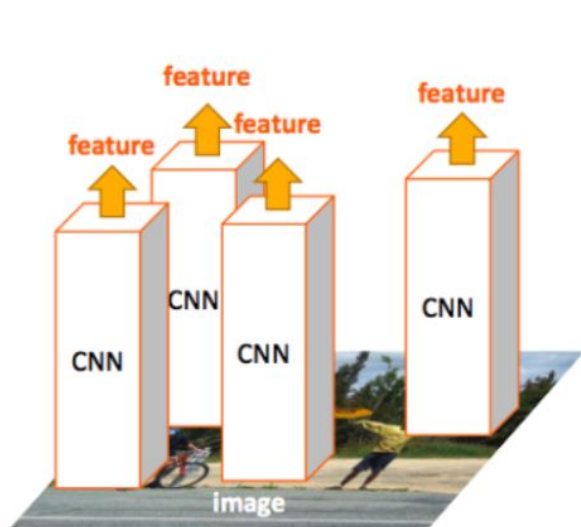
Faster-RCNN

RoI (Region on Interest) layer

먼저 전체 CNN 하고 나온 특징점에서

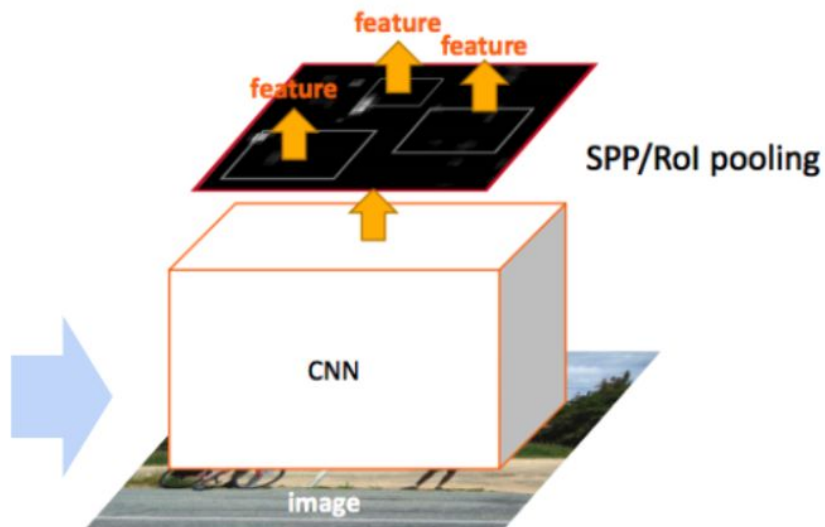
물체(2000개)를 먼저 찾고

R-CNN vs Fast R-CNN



R-CNN

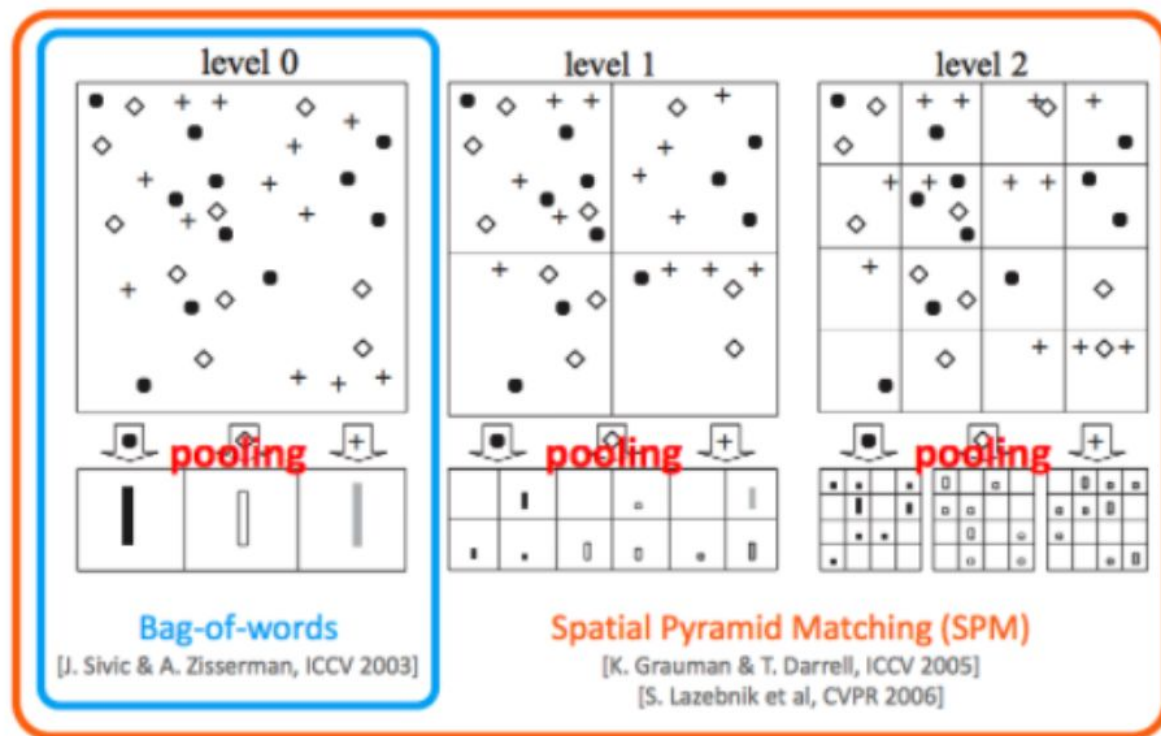
- Extract image regions
- 1 CNN per region (2000 CNNs)
- Classify region-based features
- Complexity: $\sim 224 \times 224 \times 2000$



SPP-net & Fast R-CNN (the same forward pipeline)

- 1 CNN on the entire image
- Extract features from feature map regions
- Classify region-based features
- Complexity: $\sim 600 \times 1000 \times 1$
- **$\sim 160\times$ faster than R-CNN**

Spatial Pyramid Pooling, RoI Pooling





Faster R-CNN

CNN 내부에 region proposal을 생성할 수 있는 network를 생성

Region Proposal 알고리즘을 개선한 것

Region Proposal Network

⇒ Convolution 은 중요한 정보를 보존하고 불필요한 정보를 손실하는 방향



YOLO

Grid 개념을 도입 - 속도!!!



Reference

<https://blog.lunit.io/2017/06/01/r-cnns-tutorial/>

<https://pjreddie.com/darknet/yolo/>

질문대비 페이지