

# 제목 : Fast R-CNN

## 1. 주요 논문 아이디어

Fast R-CNN은 R-CNN의 단점을 보완하기 위해 개발된 모델로, 객체 검출에 세그멘테이션 기능을 추가하고 더욱 빠른 속도로 처리할 수 있는 방법임.

### <주요 아이디어>

#### (1)RoI(Region of Interest) Pooling:

이미지의 여러 region proposals에 대해 고정된 크기의 feature vector를 생성하기 위해 RoI pooling을 도입함.

#### (2)Multi-task Loss:

Classifier와 Bounding box regressor을 동시에 학습시키기 위해 multi-task loss를 사용.

이 때문에 각각의 RoI에 대해 분류 및 위치 정보를 동시에 학습 가능.

#### (3)Hierarchical Sampling:

학습 할 때, 이미지에서 추출된 region proposals 간에 연산을 공유하기 위해 hierarchical sampling을 도입함. 이 샘플링으로 학습 시간 줄이고 연산 효율을 높임.

#### (4)Truncated SVD:

검출 시간을 줄이기 위해 fc layer를 압축하는 Truncated SVD를 사용.

불필요한 계산을 줄이고 검출 속도를 향상시키기 위해 사용