

生物智能与算法 Report-1

赵昱 21821275

1 简介

目标检测问题分为两个阶段，即目标定位（确定目标所在位置，回归问题）和目标分类（确定候选框内的目标所属类别），常规方法通常采用滑动窗口加人工特征分类器进行检测。

YOLO 系列 [1-3] 是首个使用单个 CNN 模型同时处理回归和分类两个问题的神经网络模型。

本项目选择 YOLO 系列作为多类别目标检测（通常叫做通用目标检测）所采用的模型，尝试复现每个版本并进行比较，同时针对一些特殊应用（如人脸检测等单类别问题），根据自己的需求训练模型。

2 选择论文

(1): [YOLO v1-CVPR2016] You Only Look Once: Unified, Real-Time Object Detection

(2): [YOLO v2-CVPR2017] YOLO9000: Better, Faster, Stronger

(3): [YOLO v3-(arxiv)2018] YOLOv3: An Incremental Improvement

3 目标

(1): 精读论文，理解模型，分析方法的优缺点和创新之处

(2): 复现论文

(3): 和其他方法进行对比实验

参考文献

- [1] Redmon J, Divvala S, Girshick R, et al. You only look once: Unified, real-time object detection[C]//Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition. 2016: 779-788.

- [2] Redmon J, Farhadi A. YOLO9000: better, faster, stronger[C]//Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition. 2017: 7263-7271.
- [3] Redmon J, Farhadi A. Yolov3: An incremental improvement[J]. arXiv preprint arXiv:1804.02767, 2018.