基于 MDNet 的目标跟踪网络优化

一. 成果完成人及所在单位：庄艳辉， 计算机与信息工程学院 指导教师：洪朝群

二. 成果简介：

本研究的主要目的是为了优化应用于智能视频监控中行人目标跟踪的深度学习算法模型，使得其跟踪检测效果更好、速度更快。可以保证对行人目标跟踪的智能视频监控每秒传输帧数得到显著提高并提高检测精度，从而改善智能视频监控这一类产品的可靠性。对比市场上已有的产品，本研究实现的模型检测效果更好，速度更快。

三. 主要研究内容及创新点：

研究内容：MDNet 虽然解决了用统一的算法表示不同特征的视频序列这一问题，但是对视频序列目标的变形和运动模糊检测效果不理想。本研究提出加入可变形卷积模块和高精度特征裁剪来改变传统 MDNet 结构的方法，将优化后的模型应用于智能视频监控中，获得可靠性高的行人跟踪检测效果改善行人目标追踪的效果和速度。

创新点： 本研究将 MDNet 共享层中的卷积网络替换为可变形卷积网络(网络结构见图 2)，并加入高精度特征裁剪，以提升模型检测精度和速度。通过可变形卷积模块额外学习采样点偏移量，解决在同一视频序列下跟踪目标变形和运动模糊造成的检测精度下降。通过高精度特征裁剪，来保证网络结构中共享层的 feature map 精度，从而提高模型检测精度。

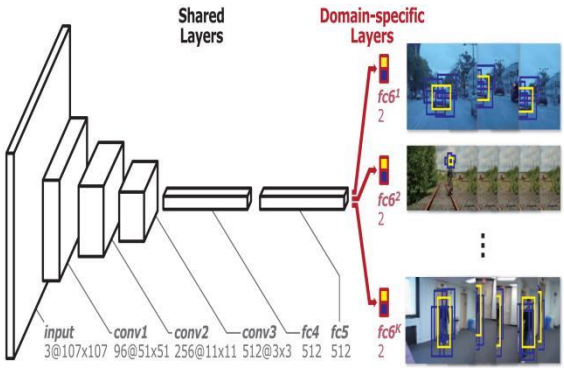


图 1 MDNet 网络结构

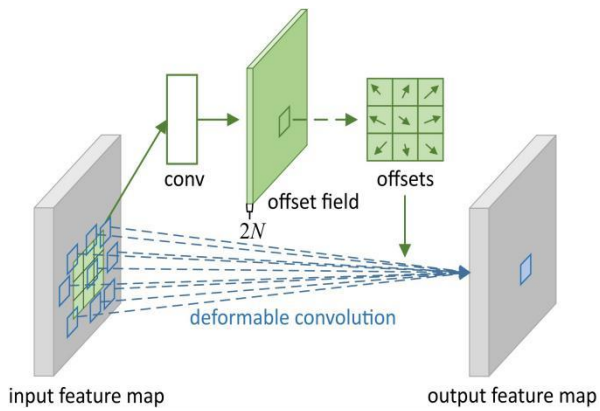


图 2 可变形卷积网络模块

四. 主要研究成果及应用情况

申请（授权）专利 1 项。

准备发表一篇论文

联系人：庄艳辉　　电　话：18750251680　　Email:609587190@qq.com