

一种应用于高分辨率遥感图像目标检测的 尺度自适应卷积神经网络

吴佳祥¹,刘辉²,贺光辉¹

(1 上海交通大学 电子信息与电气工程学院, 上海 200240; 2 上海卫星工程研究所, 上海 201109)

摘要: 为了解决高分辨率遥感图像中的目标检测问题并提高检测准确率, 本文提出了一种基于卷积神经网络的检测方法. 该方法采用 Faster R-CNN 作为遥感图像目标检测的基础框架, 在此基础之上, 针对遥感图像中不同尺度物体的准确率差异较大这一问题, 提出了一种尺度自适应卷积设计网络. 经过在遥感图像数据集上的测试, 该方法与已有的方法相比, 大大提高了高分辨率遥感图像中目标检测的准确率.

关键词: 卷积神经网络; 多目标检测; 遥感图像

中图分类号: TP39

文献标识码: A

文章编号: 1000-7180(2018)08-0078-04

A Scale Adaptive Convolutional Neural Network for Object Detection in Remote Sensing Images

WU Jia-xiang¹, LIU Hui², HE Guang-hui¹

(1 School of Electronic Information and Electrical Engineering, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240, China; 2 Shanghai Satellite Technology Institute, Shanghai 201109, China)

Abstract: A new approach based on convolutional neural network (CNN) is proposed to improve the accuracy of multi-object in remote sensing images. Faster region convolutional neural network has been employed as the basic framework. Moreover, a scale adaptive convolutional neural network (SA-CNN) is proposed to deal with the multi-scale target detection in remote sensing images. The comparative experimental results show that the proposed SA-CNN significantly improves the accuracy of multi-object detection.

Key words: CNN; multi-object detection; remote sensing images

作者简介:

吴佳祥男, (1995-), 硕士研究生. 研究方向为计算机视觉. E-mail: wjxzju@foxmail.com.

刘辉男, (1984-), 硕士, 工程师. 研究方向为卫星通信系统.

贺光辉男, (1980-), 博士, 副教授. 研究方向为无线通信和多媒体系统的信号处理算法优和 VLSI 架构设计.