

中国科技核心期刊

计算机系统应用

COMPUTER SYSTEMS & APPLICATIONS

基于关键点的Anchor Free目标检测模型综述

Overview of Anchor Free Object Detection Model Based on Key Points

5G/B5G毫米波网络TCP传输性能分析

Transfer Performance Analysis of TCP over 5G/B5G mmWave Networks

基于国密算法的区块链架构

Blockchain Architecture Based on Domestic Cipher Algorithm

学者学术状态及竞争力可视化系统

Visualization System of Academic Status and Competitiveness for Scholars

基于区块链的视频版权存储架构

Video Copyright Storage Architecture Based on Blockchain

2020.08

主管单位：中国科学院
主办单位：中国科学院软件研究所

ISSN 1003-3254



9 771003 325209 1
万方数据

目次

专论·综述

- (01) 基于关键点的 Anchor Free 目标检测模型综述 郑婷婷, 杨雪, 戴阳
- (09) 5G/B5G 毫米波网络 TCP 传输性能分析 陈欢, 任勇毛, 周旭, 杨望泓, 范鹏飞
- (16) 基于国密算法的区块链架构 杨洵, 王景中, 付杨, 王宝成
- (24) 基于动态加权组合模型的 ATM 现金预测方法 杜姗, 蔡为彬
- (31) 基于生成式对抗网络的中国电影连续观影数据预测 姜禄瑶, 曲丽萍
- (38) ICN 中免费内容的缓存定价机制 吴蓉, 郑焱, 杨坚

系统建设

- (48) 学者学术状态及竞争力可视化系统 王杨, 余敏楮, 单桂华, 陆忠华
- (58) 基于区块链的视频版权存储架构 付杨, 王景中, 杨洵, 王宝成
- (67) 数据驱动的实验室智能管理平台 彭建怡, 吴湘宁, 罗勋鹤, 刘远兴
- (72) 基于扩展 ASP 的 RDF 流处理系统 林维淦, 刘峰, 于碧辉
- (80) 基于 3DES-RC4 混合加密的即时通信系统 刘峰, 王丹丹, 于波, 于飞
- (90) 基于区块链的持久标识符系统 孙善鹏, 田野, 李琢, 王毅蒙, 刘佳, 王姝, 郭志斌
- (98) 特定风险控制水平下可配置化乳制品追溯平台 秦雨露, 孙晓红, 李彬, 陶光灿
- (105) 新能源多时空尺度仿真系统 杨智策, 王珏, 操海洲, 王晓光, 王彦桐
- (113) 视频监控场景下基于单视角步态的人体身份及属性识别系统 廖嘉城, 梁艳, 王冰冰, 潘家辉
- (121) 基于 Kafka 和 Kubernetes 的云平台监控告警系统 郝鹏海, 徐成龙, 刘一田

软件技术·算法

- (127) 基于融合机制的多模型神经网络人物群体分类模型 郎波, 张娜, 段新新
- (135) 基于聚类和奖惩用户模型的协同过滤算法 吴青洋, 程旭, 邓程鹏, 丁浩轩, 张宏, 林胜海
- (144) 基于模型的 Web 应用二阶 SQL 注入测试用例集生成 尤枫, 王维扬, 尚颖
- (152) 基于改进 SSD 的电力检修多目标人员追踪方法 沈茂东, 高宏, 付新阳, 周伟, 张俊岭, 公凡奎, 冯志珍
- (158) 基于改进 Mask RCNN 的电力检修违规操作检测 沈茂东, 周伟, 宋晓东, 裴健, 邓昊, 马超, 房凯
- (165) 基于压缩感知和音频指纹的固定音频检索方法 赵文兵, 贾懋坤, 王琪
- (173) 基于 CTD-BLSTM 的医疗领域中文命名实体识别模型 祝锡永, 吴炆, 刘崇
- (179) 基于卷积神经网络的电网工控系统入侵检测算法 赵智阳, 夏筱筠
- (185) 基于 GRU 的电力调度领域命名实体识别方法 吴超, 王汉军
- (192) 基于 CNN 和 LSTM 联合预测并修正的电量缺失数据预测 郭蕴颖, 丁云峰
- (199) 基于卷积神经网络的垃圾图像分类算法 董子源, 韩卫光
- (205) 基于洛伦兹变换和 PageRank 算法的数据资产估值 孙晓璇, 赵小明
- (211) 基于二段多项式的窄空间平行泊车路径规划方法 熊莹, 毛雪松
- (217) GEC 架构下 RTOS 对外接口函数重映射机制 刘长勇, 王宜怀, 孙亚军
- (224) 结合信任关系的用户聚类协同过滤推荐算法 孟晗, 高岑, 王嵩, 张琳琳, 刘念
- (230) 面向堆垛机路径优化的局部搜索自适应遗传算法 史勤政, 王嵩, 李冬梅, 高岑, 田月
- (236) 基于混沌系统和人工神经网络的图像加密算法 陈森, 薛伟
- (242) 电动汽车典型快充站优化运行配置方法 张璐璐, 朱光云, 施寅跃, 柯慧敏

研究开发

- (249) 基于无人机红外热像的电缆隐患点智能检测 周咏晨, 邹翔宇, 蓝耕, 王火根
- (255) 遗传算法在路径规划上的应用 李敏, 黄敏, 程智锋, 周静
- (261) 基于深度学习的村镇砖(混)木房屋识别 潘健, 董翔, 杨王永, 娄世平, 徐秀杰, 王宇
- (266) 国产数据库选型测评指标体系 李世斌, 郭永振, 唐刚
- (271) 基于多重几何特征和 CNN 的脱机手写算式识别 付鹏斌, 彭荆旋, 杨惠荣, 李建君
- (280) 智能合同网协议的 CPN 实现 王文博, 郑文艳, 赵丽敏

本期责任编辑: 张重毅

Contents

Special Issue

- (01) Overview of Anchor Free Object Detection Model Based on Key Points ZHENG Ting-Ting, YANG Xue, DAI Yang
(09) Transfer Performance Analysis of TCP over 5G/B5G mmWave Networks
.....CHEN Huan, REN Yong-Mao, ZHOU Xu, YANG Wang-Hong, FAN Peng-Fei
(16) Blockchain Architecture Based on Domestic Cipher Algorithm YANG Xun, WANG Jing-Zhong, FU Yang, WANG Bao-Cheng
(24) ATM Cash Forecasting Method Based on Dynamic Weighted Combination Model DU Shan, CAI Wei-Bin
(31) Continuous Audience Data Prediction of Chinese Films Based on Generative Adversarial Networks JIANG Lu-Yao, QU Li-Ping
(38) Pricing and Caching Strategies for Free Content in Information Centric Networks WU Rong, ZHENG Quan, YANG Jiang

System Construction

- (48) Visualization System of Academic Status and Competitiveness for Scholars
..... WANG Yang, YU Min-Zhu, SHAN Gui-Hua, LU Zhong-Hua
(58) Video Copyright Storage Architecture Based on Blockchain FU Yang, WANG Jing-Zhong, YANG Xun, WANG Bao-Cheng
(67) Laboratory Intelligent Management Platform Based on Data-Driven
..... PENG Jian-Yi, WU Xiang-Ning, LUO Xun-He, LIU Yuan-Xing
(72) RDF Stream Processing System Based on Extended ASP LIN Wei-Gan, LIU Feng, YU Bi-Hui
(80) Instant Messaging System Based on Hybrid 3DES and RC4 Algorithm LIU Feng, WANG Dan-Dan, YU Bo, YU Fei
(90) Persistent Identifier System Based on Blockchain
..... SUN Shan-Peng, TIAN Ye, LI Zhuo, WANG Yi-Meng, LIU Jia, WANG Shu, GUO Zhi-Bin
(98) Configurable Dairy Traceability Platform under Specific Risk Control Levels
..... QIN Yu-Lu, SUN Xiao-Hong, LI Bin, TAO Guang-Can
(105) Multiple Spatial and Temporal Scales Simulation System of New Energy
..... YANG Zhi-Ce, WANG Jue, CAO Hai-Zhou, WANG Xiao-Guang, WANG Yan-Gang
(113) Single-View Gait-Based Identity and Attributes Recognition System under Video Surveillance
..... LIAO Jia-Cheng, LIANG Yan, WANG Bing-Bing, PAN Jia-Hui
(121) Monitoring and Alarm System for Power Grid Cloud Platform Based on Kafka and Kubernetes
..... HAO Peng-Hai, XU Cheng-Long, LIU Yi-Tian

Software Technique·Algorithm

- (127) Human Group Classification Model Based on Multi-Model-Integrated CNN LANG Bo, ZHANG Na, DUAN Xin-Xin
(135) Collaborative Filtering Algorithm Based on Clustering and Incentive/Penalty User Model
..... WU Qing-Yang, CHENG Xu, DENG Cheng-Peng, DING Hao-Xuan, ZHANG Hong, LIN Sheng-Hai
(144) Model Based Web Application Second-Order SQL Injection Test Suite Generation YOU Feng, WANG Wei-Yang, SHANG Ying
(152) Multi-Object Personnel Tracking Method for Electric Power Maintenance Based on Improved SSD
..... SHEN Mao-Dong, GAO Hong, FU Xin-Yang, ZHOU Wei, ZHANG Jun-Ling, GONG Fan-Kui, FENG Zhi-Zhen
(158) Illegal Operation Detection in Electric Maintenance Based on Improved Mask RCNN
..... SHEN Mao-Dong, ZHOU Wei, SONG Xiao-Dong, PEI Jian, DENG Hao, MA Chao, FANG Kai
(165) Specific Audio Retrieval Method Based on Compressed Sensing and Audio Fingerprint
..... ZHAO Wen-Bing, JIA Mao-Shen, WANG Qi
(173) Chinese Named Entity Recognition in Medical Field Using CTD-BLSTM Model ZHU Xi-Yong, WU Yang, LIU Chong
(179) Intrusion Detection Algorithm of Power Grid Industrial Control System Based on CNN ZHAO Zhi-Yang, XIA Xiao-Jun
(185) Named Entity Recognition in Electric Power Dispatching Field Based on GRU WU Chao, WANG Han-Jun
(192) Prediction and Correction of Power Loss Data Based on CNN and LSTM GUO Yun-Ying, DING Yun-Feng
(199) Classification Algorithm of Garbage Images Based on Convolutional Neural Network DONG Zi-Yuan, HAN Wei-Guang
(205) Data Asset Valuation Based on Lorentz Transform and PageRank Algorithm SUN Xiao-Xuan, ZHAO Xiao-Ming
(211) Path Planning by Two-Piece Polynomial Equation in Narrow Space for Parallel Parking XIONG Ying, MAO Xue-Song

- (217) RTOS External Interface Function Remapping Mechanism under GEC Architecture
 LIU Chang-Yong, WANG Yi-Huai, SUN Ya-Jun
- (224) User Clustering Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Combined with Trust Relationship
 MENG Han, GAO Cen, WANG Song, ZHANG Lin-Lin, LIU Nian
- (230) Local Search Adaptive Genetic Algorithm for Stacker Path Optimization
 SHI Qin-Zheng, WANG Song, LI Dong-Mei, GAO Cen, TIAN Yue
- (236) Image Encryption Algorithm Based on Chaotic System and Artificial Neural Network CHEN Sen, XUE Wei
- (242) Optimal Operation and Configuration for Typical Fast-Charging Station of Electric Vehicle
 ZHANG Lu-Lu, ZHU Guang-Yun, SHI Yin-Yue, KE Hui-Min

Research and Development

- (249) Intelligently Detecting Hidden Points of Cables Based on Infrared Thermal Image of UAV
 ZHOU Yong-Chen, ZOU Xiang-Yu, LAN Geng, WANG Huo-Gen
- (255) Application of Genetic Algorithm in Path Planning LI Min, HUANG Min, CHENG Zhi-Feng, ZHOU Jing
- (261) Recognizing Brick (Concrete) Wood Rural House Based on Deep Learning
 PAN Jian, DONG Xiang, YANG Yu-Yong, LOU Shi-Ping, XU Xiu-Jie, WANG Yu
- (266) Selection & Evaluation Index System Based on Domestic Database..... LI Shi-Bin, GUO Yong-Zhen, TANG Gang
- (271) Off-Line Handwritten Equation Recognition Based on Multiple Geometric Features and CNN
 FU Peng-Bin, PENG Jing-Xuan, YANG Hui-Rong, LI Jian-Jun
- (280) CPN Implementation of Intelligent Contract Net Protocol..... WANG Wen-Bo, ZHENG Wen-Yan, ZHAO Li-Min

《计算机系统应用》稿约

《计算机系统应用》(CN 11-2854/TP, ISSN 1003-3254)创刊于 1992 年,是中国科学院主管、中国科学院软件研究所主办的、面向国内外公开发行的技术性、应用性科技核心期刊。

本刊的办刊宗旨是宣传推广信息技术在各行各业的应用。重点是宣传介绍计算机应用系统的建设(包括系统的规划、设计与开发等方面)、信息技术的应用研究与开发成果以及相关技术的分析,探讨与应用。

读者对象:各行各业与计算机应用有关的人士,包括管理人员及从事计算机应用软件技术、各类信息系统设计、开发、运行管理的专业人员;高等院校相关专业的教师与研究生。

主要栏目如下:

专论·综述:研究与探讨信息技术发展的前瞻与回顾,报道当前技术发展的趋势与动态,以及对某些专题的论述。

系统建设:主要内容是应用系统的总体规划、设计、开发与实施方案。

软件技术·算法:介绍当前流行的软件技术开发方法与成果,各种算法及其具体应用。

研究开发:登载应用研究与开发人员结合各行各业的实际需求所进行的研究与开发成果。

欢迎广大同行就上述栏目踊跃投稿。来稿内容应突出实用性并符合当前发展潮流及技术热点。具体注意事项如下:

1. 本刊不接受任何语种翻译稿。
2. 文章论点明确、语言简练、论据正确、插图务必清晰。来稿应附中英文摘要,关键词及英文题目,并附主要参考文献。
3. 作者投稿后可在线查询稿件处理状态,两个月左右可以查询是否录用,在此之前请不要投其他刊物。
4. 录用稿件将发录用通知并收取版面费,按投稿先后顺序发表,一经发表即给作者寄样刊及稿酬。
5. 本刊已启用网上投稿系统,不再接受通过 Email 或邮寄方式的投稿,请作者选择在线投稿方式。
6. 通讯方式:

100190 北京 8718 信箱中科院软件所《计算机系统应用》编辑部

网址:www.c-s-a.org.cn

Email: csa@iscas.ac.cn

电话:010-62661041

《计算机系统应用》编委会

主任 黄涛

副主任 陈国青 杨学平 杨乔林 李东 吴志美 戴国忠

主编 苏振泽

编委 (以汉语拼音为序)

陈晓江 胡建强 兰雨晴 黎文伟 李宁 刘邦君 刘明迪 鲁士文 马翠霞 毛昕

孙婧 孙晓鹏 王鑫 王杨 徐进 杨长春 姚伟民 张敏灵 周庆忠 邹兆年

顾问 (以汉语拼音为序)

陈静 冯玉琳 黎达 刘德贵 任连仲 闫保平

计算机系统应用

Jisuanji Xitong Yingyong

(月刊, 1992年创刊)

第29卷 第8期 2020年8月

Computer Systems and Applications

(Monthly)

(Started in 1992)

Vol.29 No.8 Aug. 2020

主管单位 中国科学院
主办单位 中国科学院软件研究所
主编 苏振泽
编辑 《计算机系统应用》编辑部
(北京 8718 信箱 邮编 100190)
电话: 010-62661041
E-mail: csa@iscas.ac.cn
http://www.c-s-a.org.cn
编辑部主任 方梅
出版 《计算机系统应用》编辑部
广告证号 京海工商广字第 0166 号
印刷 北京科信印刷有限公司
总发行处 中国邮政集团公司北京市报刊发行局
订购处 全国各地邮局
国外总发行 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱 邮编 100044)

Sponsored by the Chinese Academy of Sciences
Published by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (ISCAS)
Editor-in-Chief: SU Zhen-Ze
Edited by Editorial Board of CSA
(P.O.Box 8718, Beijing 100190, P.R.China)
Tel: 8610-62661041, E-mail: csa@iscas.ac.cn
http://www.c-s-a.org.cn
Distributed by Office of CSA
Printed by Beijing Kexin Printing Co. Ltd.
Generally Distributed by Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
Domestically Distributed by All Local Post Offices in China
Overseas Distributed by China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

ISSN 1003-3254
CN 11-2854/TP

国内邮发代号: 82-558
国外发行代号: 6218M

©2020 ISCAS (版权所有)

定价: 50.00 元

公开发 行

