

计算机工程与设计

(JISUANJI GONGCHENG YU SHEJI)

2019 年 12 月 第 40 卷 第 12 期

目 次

信息安全技术

- 层次采样的代价敏感随机森林算法及其应用 胡志鹏, 颜秉勇, 彭亦功(3361)
- 基于 IP 熵变量的 DDoS 攻击溯源模型 郭 伟, 邱 菡, 周天阳, 朱俊虎(3367)
- 防止边再识别攻击的分布式社会网络匿名技术 张晓琳, 李卓麟, 袁昊晨, 王永平, 李 健(3375)
- 基于 CNN-ELM 的入侵检测 杨彦荣, 宋荣杰, 胡国强(3382)
- 适用于电力 WSN 数据传输的短签名方案 林 楠, 左黎明, 陈祚松(3388)
- 基于深度学习的 Wi-Fi 网络入侵检测方法 刘明峰, 郭顺森, 韩 然, 侯 路, 吴 珺, 田小川(3394)

网络与通信技术

- 面向用户需求的无线带宽优化分配算法 沈 艳, 万夕里, 管昕洁, 蔚承建(3401)
- 异构无线网络下实时视频传输码率控制策略 江黄能, 陈 锋, 张 洁, 林宇鹏(3407)
- 改进微分进化和小波神经网络的网络流量预测 林振荣, 黎嘉诚, 杨冬芹, 伍军云(3413)
- 基于地理位置分区的 D2D 资源分配策略 张素娟, 陈桂芬, 徐 赫(3419)

嵌入式系统工程

- 基于 FPGA 的深度学习分类算法高效实现 杜慧敏, 顾文宁, 张 霞(3425)
- 基于互联网的打印机暗记追踪信息分析系统 寇金桥, 刘 烁, 王文超, 张 杨(3431)

软件与算法

- 基于 k-d 树分区的聚类算法并行加速策略 汪丽娟, 钱育蓉, 侯海耀, 张 晗, 赵京霞, 赵 焱(3437)

移动对象异常行为检测算法	余龙华, 张 琨, 蔡 颖, 景鸿斐(3443)
基于田口集成学习的最佳交通流量预测模型	祁欣学, 覃锡忠, 贾振红, 常 春, 樊树铭(3451)
基于信息增益和萤火虫算法的文本特征选择	文 武, 赵 成, 赵兴华, 刘 颖, 范荣妹(3457)
基于多特征融合的核相关滤波目标跟踪算法	王殿伟, 许春香, 刘 颖(3463)
ReliefF-MFO 多标签特征选择算法	何牧宇, 周 晖(3469)
复杂背景下改进的棋盘格内角点检测算法	刘飞飞, 吴志刚, 任舒琪, 朱 晨(3474)
具有导向功能的改进烟花算法	陶小华, 陈基漓, 谢晓兰(3479)
基于隐马尔可夫模型的步态识别算法	刘 畅, 魏忠诚, 张春华, 王 巍, 赵继军(3487)
基于分层布隆过滤器的发布订阅自动发现算法	耿 宏, 李勇猛(3494)
基于 FAST 和 SURF 的特征点快速匹配算法	产叶林, 胡新平(3500)
分阶段的云计算 workflow 系统的优化调度算法	梁丽勤, 王 岩(3505)
结合语义相似度改进 LDA 的文本主题分析	赵林静(3514)
尺度空间金字塔池化的肺结节分类研究	张 丽, 强 彦, 张小龙, 刘继华(3520)

多媒体技术

改进的 SURF 特征快速匹配算法	张文卿, 李为相, 李 为, 陈 鑫, 倪再玥(3526)
融合模糊 LBP 和 Canny 边缘的图像分割	庞明明, 安建成(3533)
数据统计查询自适应加权算法	卢海涛, 田爱奎, 王 振, 韩雪莲(3538)
基于超像素的手势识别算法	时梦丽, 李 健, 沈添润, 张备伟(3545)
应用卷积神经网络的纹理合成优化方法	高明慧, 张尤赛, 王亚军, 李垣江(3551)
基于机器视觉的目标识别与定位系统	柴 钰, 许继科(3557)
融合 DSST 和 KCF 的尺度自适应跟踪算法	胡云层, 路 红, 杨 晨, 花 湘, 彭 俊(3563)
应用超分辨率重建算法的图像匹配算法	武玉坤, 陈沅涛(3569)
基于卷积神经网络的 CT 图像肺结节检测	谢未央, 陈彦博, 王季勇, 李 强, 陈 群(3575)
基于视觉的绝缘子缺陷检测方法	王孝余, 韩 冰, 李丹丹, 罗 军, 黄 胜, 张 杰(3582)
基于低秩矩阵恢复的群稀疏表示人脸识别方法	胡 静, 陶 洋, 郭 坦, 孙雨浩, 胡 昊, 王 进(3588)

智能技术

融合卷积神经网络与支持向量机的表情识别	王忠民, 李和娜, 张 荣, 衡 霞(3594)
---------------------------	--------------------------

基于双通道卷积神经网络的多标签图像标注	陈立潮, 武晨燕, 曹建芳, 潘理虎, 张英俊(3601)
基于两阶段决策过程的多任务学习推荐系统	董旭, 李鹏飞, 仲兆满, 李存华(3608)
基于深度经验模态分解的金融市场时序预测	李洁, 林永峰, 陈亮, 朱静雯, 孙弘博, 张国强(3613)
基于卷积神经网络加速运算单元设计	江凯, 刘志哲, 修于杰, 田映辉, 赵晨旭, 吕笑松(3620)
面向电力智能问答系统的命名实体识别算法	杨维, 孙德艳, 张晓慧, 李子乾, 李承桓, 吴佐平(3625)

开发与应用

基于 XGBoost 的雾霾预测方法	张永梅, 陈惠妮, 张奕(3631)
基于改进 BP 神经网络的船舶轨迹识别方法	凡甲甲, 祁云嵩, 葛霓琳(3639)

编辑部

主 编 汤铭端

主 任 曾卫平

编 辑 韩庭 吴玥 高晶晶 何文思 胡筱镜 孟春红 吴茜雅 武立新

本刊为:

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| ★中国计算机学会会刊 | ★《中国学术期刊综合评价数据库》收录期刊 |
| ★中国宇航学会会刊 | ★《中国学术期刊网络出版总库(CNKI)》收录期刊 |
| ★全国中文核心期刊(中文核心期刊要目总览 2017 版) | ★《万方数据—数字化期刊群》收录期刊 |
| ★中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊) | ★维普网《中文科技期刊数据库》收录期刊 |
| ★英国《科学文摘》(SA, INSPEC)源期刊 | ★《中国学术期刊文摘(中文版)》收录期刊 |
| ★俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)源期刊 | ★《电子科技文摘数据库》收录期刊 |
| ★美国《乌利希期刊指南》(UPD)源期刊 | ★《中国终身教育学术研究数据库》收录期刊 |
| ★波兰《哥白尼索引》(IC)源期刊 | |

期刊基本参数: CN 11-1775/TP * 1980 * m * A4 * 284 * zh * P * ¥38.00 * 45 * 2019-12

Computer Engineering and Design

Vol. 40 No. 12 Dec. 2019

CONTENTS

Information Security Technology

- Cost-sensitive random forest algorithm based on phase sampling and its application
..... HU Zhi-peng, YAN Bing-yong, PENG Yi-gong(3361)
- DDoS attack source tracing model based on IP entropy variable GUO Wei, QIU Han, ZHOU Tian-yang, et al(3367)
- Distributed anonymity technology for resisting edge re-identification in social network
..... ZHANG Xiao-lin, LI Zhuo-lin, YUAN Hao-chen, et al(3375)
- Intrusion detection based on CNN-ELM YANG Yan-rong, SONG Rong-jie, HU Guo-qiang(3382)
- Short signature scheme for power WSN data transmission LIN Nan, ZUO Li-ming, CHEN Zuo-song(3388)
- Wi-Fi intrusion detection method based on deep learning LIU Ming-feng, GUO Shun-sen, HAN Ran, et al(3394)

Network and Communications Technology

- Optimal allocation algorithm of wireless bandwidth for user requirements
..... SHEN Yan, WAN Xi-li, GUAN Xin-jie, et al(3401)
- Rate control strategy for real-time video transmission in heterogeneous wireless networks
..... JIANG Huang-neng, CHEN Feng, ZHANG Jie, et al(3407)
- Network traffic prediction based on wavelet neural network with improved differential evolution algorithm
..... LIN Zhen-rong, LI Jia-cheng, YANG Dong-qin, et al(3413)
- D2D resource allocation strategy based on geographical location partitioning
..... ZHANG Su-juan, CHEN Gui-fen, XU He(3419)

Embedded System Engineering

- Efficient implementation of deep learning classification algorithm based on FPGA
..... DU Hui-min, GU Wen-ning, ZHANG Xia(3425)
- Tracking codes of printer information analysis system based on internet
..... KOU Jin-qiao, LIU Shuo, WANG Wen-chao, et al(3431)

Software and Arithmetic

- Parallel acceleration strategy of clustering algorithm based on k-d tree partition WANG Li-juan, QIAN Yu-rong, HOU Hai-yao, et al(3437)
- Abnormal behavior detection algorithm of moving target YU Long-hua, ZHANG Kun, CAI Ying, et al(3443)
- Optimized traffic flow forecasting model with Taguchi ensemble learning approach QI Xin-xue, QIN Xi-zhong, JIA Zhen-hong, et al(3451)
- Text feature selection based on information gain and firefly algorithm WEN Wu, ZHAO Cheng, ZHAO Xue-hua, et al(3457)
- Kernelized correlation filter for target tracking with multi-feature fusion WANG Dian-wei, XU Chun-xiang, LIU Ying(3463)
- ReliefF-MFO multi-label feature selection algorithm HE Mu-yu, ZHOU Hui(3469)
- Improved checkerboard grid corner detection method under complex background LIU Fei-fei, WU Zhi-gang, REN Shu-qi, et al(3474)
- Improved firework algorithm with directional function TAO Xiao-hua, CHEN Ji-li, XIE Xiao-lan(3479)
- Gait recognition algorithm based on hidden Markov model LIU Chang, WEI Zhong-cheng, ZHANG Chun-hua, et al(3487)
- Publish subscribe automatic discovery algorithm based on hierarchical Bloom filter GENG Hong, LI Yong-meng(3494)
- Fast feature point matching algorithm on FAST and SURF CHAN Ye-lin, HU Xin-ping(3500)
- Optimal scheduling algorithm for staged cloud computing workflow system LIANG Li-qin, WANG Yan(3505)
- Modified LDA model based on semantic similarity for topic analysis of text ZHAO Lin-jing(3514)
- Classification of lung nodules by multi-scale spatial pyramid pooling ZHANG Li, QIANG Yan, ZHANG Xiao-long, et al(3520)

Multimedia Technology

- Improved SURF feature fast matching algorithm ZHANG Wen-qing, LI Wei-xiang, LI Wei, et al(3526)
- Image segmentation based on Canny algorithm fused with fuzzy LBP PANG Ming-ming, AN Jian-cheng(3533)
- Data statistics-based query adaptive weighted ranking algorithm LU Hai-tao, TIAN Ai-kui, WANG Zhen, et al(3538)
- Superpixel-based hand gesture recognition algorithm SHI Meng-li, LI Jian, SHEN Tian-run, et al(3545)
- Texture synthesis optimization method based on convolutional neural network GAO Ming-hui, ZHANG You-sai, WANG Ya-jun, et al(3551)
- Target recognition and positioning system based on machine vision CHAI Yu, XU Ji-ke(3557)
- Scale adaptive tracking algorithm combining DSST and KCF HU Yun-ceng, LU Hong, YANG Chen, et al(3563)
- Image matching algorithm using super-resolution reconstruction WU Yu-kun, CHEN Yuan-tao(3569)

- Detection of pulmonary nodules in CT images based on convolutional neural networks
 XIE Wei-yang, CHEN Yan-bo, WANG Ji-yong, et al(3575)
- Vision based insulator defect detection method WANG Xiao-yu, HAN Bing, LI Dan-dan, et al(3582)
- Face recognition method by group sparse representation and low rank recovery HU Jing, TAO Yang, GUO Tan, et al(3588)

Intelligent Technology

- Fusing convolutional neural network and support vector machine for expression recognition
 WANG Zhong-min, LI He-na, ZHANG Rong, et al(3594)
- Multi-label image annotation based on double channel convolution neural network
 CHEN Li-chao, WU Chen-yan, CAO Jian-fang, et al(3601)
- Multi-task learning recommendation system based on two-phase decision process
 DONG Xu, LI Peng-fei, ZHONG Zhao-man, et al(3608)
- Prediction of time series in financial market based on deep empirical mode decomposition
 LI Jie, LIN Yong-feng, CHEN Liang, et al(3613)
- Design of processing element aiming to accelerate convolutional neural networks
 JIANG Kai, LIU Zhi-zhe, XIU Yu-jie, et al(3620)
- Named entity recognition for intelligent answer system in power service
 YANG Wei, SUN De-yan, ZHANG Xiao-hui, et al(3625)

Developments and Applications

- Haze prediction method based on XGBoost ZHANG Yong-mei, CHEN Hui-ni, ZHANG Yi(3631)
- Ship trajectory identification method based on improved BP neural network FAN Jia-jia, QI Yun-song, GE Ni-lin(3639)

信、传感器等技术在无人系统领域的新应用。刊物被中国知网、万方数据、超星数据等数据库收录。国际标准连续出版物号 ISSN 2096-5915,国内统一刊号 CN 10-1565/TJ。期定价 30 元,年定价 180 元。可通过期刊编辑部联系订阅(通信地址:北京 7254 信箱 4 分箱,邮编:100074,编辑部电话:010-68191488,发行部电话:010-68375084),E-mail:chinauas310@163.com。

《导航定位与授时》由中国航天科工集团有限公司主管,北京自动化控制设备研究所、中国宇航出版有限责任公司主办的学术期刊。主要栏目有:导航与控制、定位与授时、仪表与部件、仿真与测试,以及专题专栏。刊物是中国宇航学会无人飞行器分会会刊、中国航天第四专业信息网网刊。由万方数据、中国知识资源总库、维普期刊资源数据库等全文收录。现为中国科技期刊统计源核心期刊,《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊。2014 年创刊,双月刊,国内公开发行人,大 16 开本,140 页左右,定价 30 元,全年定价 180 元。国际标准连续出版物号 ISSN 2095-8110;国内统一刊号 CN 10-1226/V。订阅请与天津市大寺泉集北里别墅 17 号(300385)“联合征订服务部”联系,电话:022-23973378,022-23962479。编辑部电话:010-88532644,68377087;E-mail:pnt333@126.com;网址:http://dhdwyss.zghtqk.com/ch/index.aspx。

《红外与激光工程》由中国航天科工集团有限公司主管,天津航技术物理研究所主办,创刊于 1972 年,是国家新闻出版署批准的国内外公开发行的学术刊物。中国科技论文统计源期刊,中文核心期刊。被美国工程索引(EI),英国科学文摘(SA),美国剑桥科学文摘(CSA),俄罗斯文摘杂志(AJ),日本科学技术振兴机构数据库(JST),荷兰 SCOPUS 数据库等收录。刊物是中国航天界光电技术领域内学术性与工程应用性集于一体的综合性刊物,主要刊登国内红外与激光技术方面的学术论文和工程研究报告,集中反映中国光电技术的工程应用水平。期刊常设专栏包括红外技术及应用、激光与光电技术应用、光学遥感与空间探测、光通信与光传感、光电测量、太赫兹、光谱成像等。刊物为大 16 开本,336 页,月刊,期定价 120 元,年定价 1440 元。国际标准连续出版刊物号 ISSN 1007-2276;国内统一刊号 CN 12-1261/TN,邮发代号 6-133。通信地址:天津市空港经济区中环西路 58 号(300308);联系电话:022-58168883,58168884,58168885;QQ 群:275667167,164892997;微信号:irla83589;E-mail:irla@csoe.org.cn;网址:http://www.irla.cn。欢迎登录期刊网站在线投稿。

《计算机仿真》是由中国航天科工集团有限公司主管,北京控制与电子技术研究所主办,《计算机仿真》杂志社编辑出版发行的中国计算机用户协会会刊。旨在促进我国仿真技术交流和发,既总结过去、探索基础理论,又跟踪发展前沿,重点报导仿真应用成果。内容包括仿真对象建模、仿真算法研究、仿真软件开发、仿真系统的设计与实现、仿真培训系统的研制、连续系统仿真、离散系统仿真、复杂系统仿真、统计仿真、优化仿真、定性仿真、智能仿真、虚拟仿真、分布交互式仿真、建模与仿真的 VV&A、基于仿真的设计研究和采办,以及信息技术仿真等 20 个栏目。现已是北大中文核心期刊、中国科技论文核心期刊,多年被中国科学文献计量评价研究中心评为优秀期刊,同时被选入中国学术期刊(光盘版)文献检索系统、中国科学引文数据库等。创刊于 1984 年,月刊,大 16 开本,国内外公开发行人,可刊登广告。广告许可证:京西工商广字第 8201 号。国内邮发代号为 82-773,全年定价 600 元(每期单价 50 元)。欢迎订阅。E-mail:jsjz@vip.163.com;网址:www.jsjz.com。投稿系统为:compusimu.gnway.cc。联系电话:59474818。

计算机工程与设计

(月刊,1980 年创刊)

第 40 卷 第 12 期(总第 396 期) 2019 年 12 月 16 日

Computer Engineering and Design

(Monthly, Started in 1980)

Vol. 40 No. 12 (Sum No. 396) 2019/12/16

主管单位	中国航天科工集团有限公司	Authorited by:	China Aerospace Science and Industry Corporation Limited
主办单位	中国航天科工集团二院 706 所	Sponsored by:	Institute 706 Second Academy of CASIC
主 编	汤铭端	Chief Editor:	TANG Ming-duan
编辑出版	《计算机工程与设计》编辑部	Edited&Published by:	Editorial Dept of Computer Engineering & Design
通信地址	北京 142 信箱 37 分箱,100039	Address:	P. O. Box 142-37, Beijing, 100039, China
电 话	010-68389884	Telephone:	8610-68389884
网 址	www.china-ced.com	Web Site:	http://www.china-ced.com
电子信箱	ced@china-ced.com	E-mail:	ced@china-ced.com
印刷装订	北京科信印刷有限公司	Printed by:	Beijing Kexin Printing Co., Ltd.
总发行处	北京市报刊发行局	Distributed by:	Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
订 购 处	全国各邮电局	Domestic:	All Local Post Offices in China

国际标准刊号:ISSN 1000-7024 公开发行 邮发代号:82-425
国内统一刊号:CN 11-1775/TP 国内定价:38 元/册