



ISSN 1000-3428  
CN 31-1289/TP  
CODEN JISGEV

计算机工程  
(月刊)

# 计算机工程

## Computer Engineering

www.ecice06.com

第46卷 - 第3期 - 2020年3月15日

Vol.46 - No.3 - 15 March 2020

2020 3

■ 北大中文核心期刊 ■ 中科院CSCD核心期刊 ■ 中国科技核心期刊 ■ RCCSE中国核心学术期刊 ■ 工业和信息化部精品期刊

第46卷-第3期-2020年3月15日

www.ecice06.com



华东计算技术研究所 主办  
上海市计算机学会

# 计算机工程 (月刊)

Jisuanji Gongcheng

第 46 卷 第 3 期 2020 年 3 月 15 日

## 目 次

### • 热点与综述 •

- 面向时空数据的区块链研究综述 ..... 傅易文晋,陈华辉,钱江波,等(1)
- 基于神经网络的文本分类方法研究 ..... 王芝辉,王晓东(11)
- 面向优先级任务的移动边缘计算资源分配方法 ..... 董思岐,吴嘉慧,李海龙,等(18)
- 拟态通用运行环境的框架设计 ..... 付琳,邵培南,应飞,等(24)
- 5G 网络下的无证书身份隐藏签密方案 ..... 吕佳,曹素珍,寇邦艳,等(34)

### • 人工智能与模式识别 •

- 基于 BiLSTM 模型的定义抽取方法 ..... 阳萍,谢志鹏(40)
- 基于情感评分的分层文本表示情感分类方法 ..... 胡均毅,李金龙(46)
- 基于脉冲神经网络的迁移学习算法与软件框架 ..... 尚瑛杰,董丽亚,何虎(53)
- 基于 BLSTM 与方面注意力模块的情感分类方法 ..... 彭祝亮,刘博文,范程岸,等(60)
- 融合社交关系与时间因素的主题模型推荐算法 ..... 高茂庭,王吉(66)
- 改进 Mini Batch K-Means 时间权重推荐算法 ..... 徐慧君,王忠,马丽萍,等(73)
- 汉语语篇零形式识别与填充方法研究 ..... 张月平,李茹,王元龙,等(79)
- 结合显式和隐式特征交互的深度融合模型 ..... 倪志文,马小虎,孙霄,等(87)
- 基于主题相似性聚类的自适应文本分类 ..... 康雁,杨其越,李浩,等(93)
- 基于混合方法的多维时间序列驾驶异常点检测 ..... 衡红军,刘静(99)

### • 网络空间安全 •

- 基于轻量级虚拟化的 LDDoS 仿真方法 ..... 宋贺,王晓锋(105)
- 基于 MIR 树的空间查询验证方法 ..... 任德志,陈炬光,王勇,等(114)
- 多服务器可验证的属性基多关键字排序检索方案 ..... 曹素珍,杜霞玲,王友琛,等(120)
- 基于类图像处理与向量化的大数据脚本攻击智能检测 ..... 张海军,陈映辉(129)
- 基于节点分类的 k 度匿名隐私保护方法 ..... 金叶,丁晓波,龚国强,等(138)



基于集成深度森林的入侵检测方法 ..... 丁龙斌,伍忠东,苏佳丽(144)

**• 移动互联与通信技术 •**

异构网络解耦与耦合级联方案覆盖性能比较 ..... 范巧玲,贾向东,纪澎善,等(151)

基于运动轨迹捕捉与正交覆盖的 WSN 节点定位算法 ..... 杜 刚,张善文,邱力军(157)

半无数据调制信号捕获跟踪算法研究 ..... 韩宜静,曾芳玲,汪海兵(163)

三维空间椭圆信道模型及其均匀矩形阵列研究 ..... 英 文,周 杰(172)

面向 NB-IoT 终端的指纹匹配定位改进算法 ..... 彭大芹,李 靖(178)

一种带有可控阈值参数的分簇路由优化算法 ..... 孙泽宇,阎 奔,聂雅琳,等(184)

**• 体系结构与软件技术 •**

VxWorks 系统下 CAN 驱动的设计与优化 ..... 尹加豹,朱 涛,崔凯华(192)

基于样本程序的自动化测试工具 ..... 王 津,左 春,张 正(198)

一种基于关联规则的 Web 应用统计测试方法 ..... 王玉奇,高建华(206)

一种 SRIO 网络负载均衡最短路径路由算法 ..... 李嘉伟,张 激,赵俊才,等(214)

基于内存关联分析的预拷贝迁移优化策略 ..... 张宏伟,李晓欢,李春海,等(222)

**• 图形图像处理 •**

基于多任务学习的人脸属性识别方法 ..... 李 亚,张雨楠,彭 程,等(229)

基于改进 YOLOv3 的手势实时识别方法 ..... 张 强,张 勇,刘芝国,等(237)

基于姿态与并行化属性学习的行人再识别方法 ..... 陶 飞,成科扬,张建明,等(246)

基于正交试验的运动目标跟踪算法性能评价 ..... 郝润平,薛少辉(254)

基于多尺度卷积神经网络的交通标志识别 ..... 薛之昕,郑英豪,肖 建,等(261)

基于密集注意力网络的视网膜血管图像分割 ..... 梅旭璋,江 红,孙 军(267)

基于区域相似信息的自适应运动目标检测算法 ..... 刘燕德,曾体伟,陈洞滨,等(273)

**• 开发研究与工程应用 •**

激活规则多目标优化算法在任务分解中的应用 ..... 胡亚楠,李春生,张可佳,等(280)

基于群体行为分析的人群异常聚集预测方法 ..... 黄贺贺,曾园园,张 毅,等(292)

网络环境下切换模糊时滞系统的非脆弱控制 ..... 刘 毅,梅玉鹏,李国燕,等(299)

复杂噪声中基于 MFCC 距离的语音端点检测算法 ..... 韩云霄,邵 清,符玉襄,等(309)

基于 GA\_Xgboost 模型的糖尿病风险预测 ..... 张春富,王 松,吴亚东,等(315)

# Computer Engineering ( Monthly )

Vol.46 No.3 15 March 2020

## Contents

### • Hot Topics and Reviews •

- Survey of Blockchain Research for Spatiotemporal Data ..... FU Yiwenjin, CHEN Huahui, QIAN Jiangbo, et al ( 1 )
- Research on Text Classification Methods Based on Neural Network ..... WANG Zhihui, WANG Xiaodong ( 11 )
- Resource Allocation Method for Priority Task in Mobile Edge Computing ..... DONG Siqi, WU Jiahui, LI Hailong, et al ( 18 )
- Framework Design of Mimic Common Operating Environment ..... FU Lin, SHAO Peinan, YING Fei, et al ( 24 )
- Signcryption Scheme for Certificateless Identity Hiding Under 5G Network ..... LÜ Jia, CAO Suzhen, KOU Bangyan, et al ( 34 )

### • Artificial Intelligence and Pattern Recognition •

- Definition Extraction Method Based on BiLSTM Model ..... YANG Ping, XIE Zhipeng ( 40 )
- Sentiment Evaluation Based Hierarchical Text Representation Method for Sentiment Classification ..... HU Junyi, LI Jinlong ( 46 )
- Transfer Learning Algorithm and Software Framework Based on Spiking Neuron Network ..... SHANG Yingjie, DONG Liya, HE Hu ( 53 )
- Sentiment Classification Method Based on BLSTM and Aspect Attention Module .....  
..... PENG Zhuliang, LIU Bowen, FAN Cheng' an, et al ( 60 )
- Topic Model Recommendation Algorithm Combining Social Relationship and Time Factors ..... GAO Maoting, WANG Ji ( 66 )
- Improved Mini Batch K-Means Time-weighted Recommendation Algorithm ..... XU Huijun, WANG Zhong, MA Liping, et al ( 73 )
- Research on Null Instantiation Recognition and Filling Method in Chinese Discourses .....  
..... ZHANG Yueping, LI Ru, WANG Yuanlong, et al ( 79 )
- Deep Fusion Model Combining Explicit and Implicit Feature Interactions ..... NI Zhiwen, MA Xiaohu, SUN Xiao, et al ( 87 )
- Adaptive Text Classification Based on Topic Similarity Clustering ..... KANG Yan, YANG Qiyue, LI Hao, et al ( 93 )
- Driving Outlier Detection Using Multidimensional Time Series Based on Hybrid Methods ..... HENG Hongjun, LIU Jing ( 99 )

### • Cyberspace Security •

- LDDoS Emulation Method Based on Lightweight Virtualization ..... SONG He, WANG Xiaofeng ( 105 )
- Spatial Query Authentication Method Based on MIR Tree ..... REN Dezhi, CHEN Juguang, WANG Yong, et al ( 114 )
- Multi-Server Verifiable Attribute-Based Multi-Keyword Sorting Retrieval Scheme ..... CAO Suzhen, DU Xialing, WANG Youchen, et al ( 120 )
- Intelligent Detection for Big Data Scripting Attack Based on Image Processing Inspired Method and Vectorization .....  
..... ZHANG Haijun, CHEN Yinghui ( 129 )
- Privacy Protection Method for k Degree Anonymity Based on Node Classification ..... JIN Ye, DING Xiaobo, GONG Guoqiang, et al ( 138 )
- Intrusion Detection Method Based on Ensemble Deep Forests ..... DING Longbin, WU Zhongdong, SU Jiali ( 144 )

**• Mobile Internet and Communication Technology •**

Coverage Performance Comparison of DUDA and CUDA Schemes for Heterogeneous Network ..... FAN Qiaoling, JIA Xiangdong, JI Pengshan, et al (151)

WSN Node Location Algorithm Based on Motion Trajectory Capture and Coupled Orthogonal Coverage ..... DU Gang, ZHANG Shanwen, QIU Lijun (157)

Research on Acquisition and Tracking Algorithms for Half Data Modulated Signals ..... HAN Yijing, ZENG Fangling, WANG Haibing (163)

Research on Three-dimensional Space Elliptic Channel Model and Its Uniform Rectangular Array ..... YING Wen, ZHOU Jie (172)

Improved Localization Algorithm Using Fingerprint Matching for NB-IoT Terminals ..... PENG Daqing, LI Jing (178)

An Optimized Clustering Routing Algorithm with Controllable Threshold Parameter ..... SUN Zeyu, YAN Ben, NIE Yalin, et al (184)

**• Computer Architecture and Software Technology •**

Design and Optimization of CAN Driver Under VxWorks ..... YIN Jiabao, ZHU Tao, CUI Kaihua (192)

Automated Testing Tool Based on Sample Program ..... WANG Jin, ZUO Chun, ZHANG Zheng (198)

A Web Application Statistical Testing Method Based on Association Rules ..... WANG Yuqi, GAO Jianhua (206)

A Load Balancing Shortest Path Routing Algorithm for SRIO Network ..... LI Jiawei, ZHANG Ji, ZHAO Juncai, et al (214)

Optimization Strategy for Pre-copy Migration Based on Memory Association Analysis ..... ZHANG Hongwei, LI Xiaohuan, LI Chunhai, et al (222)

**• Graphics and Image Processing •**

Face Attributes Recognition Method Based on Multi-Task Learning ..... LI Ya, ZHANG Yu'nan, PENG Cheng, et al (229)

Real-time Hand Gesture Recognition Method Based on Improved YOLOv3 ..... ZHANG Qiang, ZHANG Yong, LIU Zhiguo, et al (237)

Pedestrian Reidentification Method Based on Posture and Parallel Attribute Learning ..... TAO Fei, CHENG Keyang, ZHANG Jianming, et al (246)

Performance Evaluation for Moving Target Tracking Algorithm Based on Orthogonal Test ..... XI Runping, XUE Shaohui (254)

Traffic Sign Recognition Based on Multi-Scale Convolutional Neural Network ..... XUE Zhixin, ZHENG Yinghao, XIAO Jian, et al (261)

Retinal Vessel Image Segmentation Based on Dense Attention Network ..... MEI Xuzhang, JIANG Hong, SUN Jun (267)

Adaptive Moving Target Detection Algorithm Based on Regional Similarity Information ..... LIU Yande, ZENG Tiwei, CHEN Dongbin, et al (273)

**• Development Research and Engineering Application •**

Application of Rule Activation Multi-Objective Optimization Algorithm in Task Decomposition ..... HU Yanan, LI Chunsheng, ZHANG Kejia, et al (280)

Prediction Method of Abnormal Crowd Aggregation Based on Group Behavior Analysis ..... HUANG Hehe, ZENG Yuanyuan, ZHANG Yi, et al (292)

Non-Fragile Control of Switched Fuzzy Time-Delay Systems in Network Environment ..... LIU Yi, MEI Yupeng, LI Guoyan, et al (299)

Speech Endpoint Detection Algorithm Based on MFCC Distance in Complex Noise ..... HAN Yunxiao, SHAO Qing, FU Yuxiang, et al (309)

Diabetes Risk Prediction Based on GA\_Xgboost Model ..... ZHANG Chunfu, WANG Song, WU Yadong, et al (315)



# 欢迎订阅2020年 《计算机工程》

(国内外公开发行人 邮发代号: 4-310)



《计算机工程》创刊于1975年,是由中国电子科技集团公司主管、华东计算技术研究所和上海市计算机学会主办的学术性刊物,是上海市计算机学会会刊。本刊为月刊,每月15日出版。

## >>> 《计算机工程》

- ★ 中国科技论文统计源期刊
- ★ 中文科技期刊数据库收录期刊
- ★ 中国科学引文数据库核心库收录期刊
- ★ 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- ★ 中国学术期刊综合评价数据库收录期刊
- ★ 《中国期刊网》《中国学术期刊(光盘版)》全文收录
- ★ 英国《科学文摘》收录期刊
- ★ 俄罗斯《文摘杂志》收录期刊
- ★ 波兰《哥白尼索引》收录期刊
- ★ 美国《剑桥科学文摘》收录期刊
- ★ 美国《乌利希期刊指南》收录期刊
- ★ 日本《科学技术文献社数据库》收录期刊

**办刊宗旨:** 贯彻党的“双百”方针,繁荣科技创作,促进国内外学术交流,探讨和传播计算机科学的理论和实践,加速和促进我国计算机事业的发展。

**办刊特点:** 以科学求实的精神,精选刊登代表计算机行业前沿科研、技术、工程方面的高、精、尖优秀论文。

**刊登内容:** 热点与综述、人工智能与模式识别、先进计算与数据处理、网络空间安全、移动互联与通信技术、体系结构与软件技术、图形图像处理、开发研究与工程应用等。

**出版日期:** 每月15日

**投稿要求:** 见封三

**读者对象:** 计算机相关专业中高级科研、开发、设计、决策人员,大专院校师生

**电子信箱:** ecice06@ecice06.com

**投稿网站:** www.ecice06.com

**订阅办法:** 全国各地邮局均可订阅

**订阅价格:** (国内)每册定价45元,全年540元 (国外)每册定价45US\$,全年540US\$

**联系人:** 王笑 严孜洋

**地址:** 上海市嘉定区澄浏公路63号《计算机工程》编辑部 邮编: 201808

**电话:** (021) 67092217

中国标准连续  
出版物号 ISSN 1000-3428  
CN 31-1289/TP

国内邮发代号: 4-310  
国外发行代号: M 6082

ISSN 1000-3428

