



ISSN 1001-3695

CODEN JYYIC7

# 计算机应用研究

Application Research of Computers

第40卷第2期 2023年2月  
Vol.40 No.2 Feb. 2023



# 2023

四川省计算机研究院主办  
中国成都 Chengdu, China

- ❖ 英国《科学文摘》(INSPEC) 来源期刊
- ❖ 俄罗斯《文摘杂志》(AJ) 来源期刊
- ❖ 美国《乌利希期刊指南(网络版)》(Ulrichsweb) 收录期刊
- ❖ 2017—2019 年中国国际影响力优秀学术期刊(自然科学与工程)
- ❖ 第二届国家期刊奖百种重点科技期刊
- ❖ 中国科技核心期刊 ❖ 全国中文核心期刊
- ❖ 中国科技论文统计源期刊
- ❖ 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- ❖ RCCSE 核心学术期刊 ❖ 中国期刊方阵双效期刊

- ❖ 《日本科学技术振兴机构数据库》(JST) 来源期刊
- ❖ 美国《艾博思科学学术数据库》(EBSCO) 全文来源期刊
- ❖ 美国《剑桥科学文摘(自然科学)》(CSA (NS)) 核心期刊
- ❖ 波兰《哥白尼索引》(IC) 来源期刊
- ❖ 中国科学引文数据库(CSCD) 来源期刊
- ❖ 《中文科技期刊数据库》来源期刊
- ❖ 《中国期刊网》《中国学术期刊(光盘版)》来源期刊
- ❖ 中国精品科技期刊顶尖学术论文(F5000)项目来源期刊
- ❖ 《电子科技文献数据库》来源期刊
- ❖ 《中国工程技术电子信息网》来源期刊

## 计算机应用研究

Jisuanji Yingyong Yanjiu

第 40 卷 第 2 期 2023 年 2 月

### 目 次

#### 综述评论

- 基于信用的区块链共识算法对比研究 ..... 刘惠文, 谢才炳, 邓小鸿(321)
- 鲸鱼优化算法研究综述 ..... 许德刚, 王再庆, 郭奕欣, 邢奎杰(328)

#### 区块链技术

- 基于区块链改进的代码共享航班管理系统模型 ..... 齐 放, 钟 玲, 张 珊(337)
- 区块链拍卖退款交易智能合约 DoS 漏洞优化研究 ..... 陈 虹, 王颖辉, 金海波, 曹 玥(343)

#### 算法研究探讨

- 融合注意力机制与李生神经网络的更新日志主题学习模型 ..... 张 鑫, 黄文超, 熊 焰(349)
- 多视图动量对比学习算法 ..... 李永财, 刘向阳(354)
- KENAOTE: 一种知识增强的方面和意见对提取多任务学习模型 ..... 李 阳, 唐积强, 朱俊武, 梁明轩, 高 翔(359)
- 多源域分布下优化权重的无监督迁移学习 Boosting 方法 ..... 李贇波, 王士同(365)
- 面向图相似性搜索的高效图编辑距离算法 ..... 邱 珍, 郑朝晖(371)
- QAOA 最大切割问题的类 Dijkstra 优化及实现 ..... 潘文杰, 李志强, 杨 辉(378)
- 基于多路语义图网络的图像自动问答 ..... 乔有田, 张海军, 路 明(383)
- 基于高对比度子空间的改进孤立森林方法 ..... 周 杭, 蒋 瑜(388)
- 基于平面镜反射成像学习的海洋捕食者算法及特征选择 ..... 徐 明, 龙 文, 羊 洋(394)
- 具有成本约束的设备投资木桶—贪婪优化算法研究 ..... 彭 可, 周稼辉, 代礼奇, 陈志盛, 宋雨情, 杨陈浩(399)
- 混合策略改进的麻雀搜索算法及其应用 ..... 李大海, 詹美欣, 王振东(404)
- 改进的哈里斯鹰算法求解农产品供应链调度 ..... 支永坤, 刘 欢, 代永强(413)
- 基于双策略协同进化的 QPSO 算法及其应用 ..... 何 光, 卢小丽, 李高西(418)
- 结合 Transformer 的轻量化中文语音识别 ..... 沈逸文, 孙 俊(424)
- 基于注意力机制的深度强化学习交通信号控制 ..... 任安妮, 周大可, 冯锦浩, 唐慕尧, 李 涛(430)
- 基于多通道 Transformer 的交通量预测方法 ..... 周楚昊, 林培群(435)
- 基于图卷积网络的交通路口流量预测模型 ..... 何沁玮, 李学俊, 廖 竞(440)
- 基于点线特征融合的视觉惯性 SLAM 算法 ..... 赵伟博, 田军委, 王 沁, 张 震, 赵 鹏(445)
- 基于活动的行为关系与关联时间的多视角迹聚类方法 ..... 张 顺, 方 欢(450)

关联项目增强的多兴趣序列推荐方法 .....	张 杰,陈可佳(456)
基于 Tomek 链的边界少数类样本合成过采样方法 .....	陶佳晴,贺作伟,冷强奎,翟军昌,孟祥福(463)
图重构下大规模网络的社团检测算法 .....	陈燕兵,张应龙(470)
融合全局—局部特征的多粒度关系检测模型 .....	邱婉春,徐 建(476)
基于动态注意力机制和多模态循环融合的帕金森氏症识别 .....	朱家英,徐志京(481)
融合交互意图的图神经网络协同过滤算法 .....	张贤坤,秦锋斌,孙 月,黄文杰,董 梅(488)
基于用户复杂网络特征分类的协同过滤模型 .....	艾 均,戴兴龙,苏 湛(493)
融合上下文信息与自注意力机制的群组推荐算法 .....	张 闯,王 巍,杜雨暄,郑小丽(498)
一种基于路网的多源聚合距离 Skyline 查询算法 .....	宋志远,马 慧,柳 毅(504)

#### 系统应用开发

面向 CPS 的单车排放配额协同动态分配方法研究 .....	黎炜驰,曾雪兰,刘永红,余 志,吴潇彬,蔡雨锋,何嘉俊(511)
基于交互车辆轨迹预测的自动驾驶车辆轨迹规划 .....	李文礼,韩 迪,任勇鹏,易 帆,李 超(519)
轻度认知障碍功能连接的频率和聚类分析 .....	保 涵,吴海锋,晏 洁,曾 玉(526)
一种晶上系统互连网络的容错感知结构 .....	王明楠,刘勤让,刘冬培,汤先拓(533)
基于低秩堆栈式语义自编码器的零样本学习 .....	冉瑞生,董殊宏,李 进,王 宁(539)

#### 网络与通信技术

一种基于混合 NOMA 的 IRS-MEC 系统能量效率优化方案 .....	赵 宇,唐 冬,周发升,赵 赛,黄高飞(544)
工业互联网中基于多维特征业务的网络切片匹配算法 .....	赵季红,罗兴刚,曲 桦,黄子豪(549)
概率视距空地信道下的无人机安全通信优化设计研究 .....	徐煜轩,崔 苗,张广驰,陈 伟(554)
智能反射面辅助的无线传感网络充电策略研究 .....	陈秋实,谈文蓉,刘 韬(561)
基于 1-D CNN 的二阶段 OFDM 系统定时同步方法 .....	卿朝进,杨 娜,唐书海,饶川贵(565)

#### 信息安全技术

基于自适应 MSB 与差值预测的大容量密文域可逆信息隐藏算法 .....	祁凯莉,张敏情,柯 彦,狄富强(571)
基于随机分布圆形模板的抗屏摄盲水印算法 .....	剡瑞霞,贾 渊,高 琳(577)
支持撤销属性的 CP-ABE 密钥更新方法 .....	董国芳,鲁焯堃,张楚雯,刘 兵(583)
基于属性加密的个人医疗数据共享方案 .....	薛庆水,时雪磊,王俊华,薛 震,王晨阳(589)
移动 RFID 高效率认证协议设计 .....	潘 涛,左开中,王涛春,黄重春(595)

#### 图形图像技术

一种等量约束聚类的无监督蒸馏哈希图像检索方法 .....	苗 壮,王亚鹏,李 阳,张 睿,王家宝(601)
基于多模态融合的城市道路场景视频描述模型研究 .....	李铭兴,徐 成,李学伟,刘宏哲,闫晨阳,廖文森(607)
联合松弛块对角表示矩阵回归的遮挡人脸识别 .....	马 倩,马 祥(612)
基于注意力和卷积特征重排的图像修复 .....	邬开俊,单宏全,梅 源,徐泽浩,王梦思(617)
联合图像—频率监督的图像超分辨率重建算法 .....	陈书理,张书贵,赵 展(623)
多尺度特征多径自适应复用的显著性目标检测 .....	徐温程,周之平,程家睿,盖 杉(628)
AF-Center: 基于自适应体素绘画融合和高斯中心样本分配的多模态三维目标检测 .....	秦建伟,王传旭,付小珊(634)

#### 信息集萃

下期要目 .....	(364)
------------	-------

期刊基本参数: CN51-1196/TP \* 1984 \* m \* A4 \* 320 \* zh \* P \* ¥50.00 \* 3840 \* 54 \* 2023-02 \* n

本期责任编辑 黄 莉,何 俐

# Application Research of Computers

Vol. 40 No. 2 Feb. 2023

## Contents

### Survey

- Comparative research on blockchain consensus algorithms based on credit ..... Liu Huiwen, Xie Caibing, Deng Xiaohong(321)
- Review of whale optimization algorithm ..... Xu Degang, Wang Zaiqing, Guo Yixin, *et al.* (328)

### Technology of Blockchain

- Improved code-sharing flight management system model based on blockchain ..... Qi Fang, Zhong Ling, Zhang Shan(337)
- Research on DoS vulnerability optimization of blockchain auction refund transaction smart contract ..... Chen Hong, Wang Yinghui, Jin Haibo, *et al.* (343)

### Algorithm Research & Explore

- Changelog topic learning model with attention mechanism and siamese neural network ..... Zhang Xin, Huang Wenchao, Xiong Yan(349)
- Multi-view momentum contrast learning algorithm ..... Li Yongcai, Liu Xiangyang(354)
- KENAOTE: multi-task learning model for knowledge augmented aspect and opinion pair extraction ..... Li Yang, Tang Jiqiang, Zhu Junwu, *et al.* (359)
- Unsupervised transfer learning Boosting for weight optimization under multi-source domain distribution ..... Li Yunbo, Wang Shitong(365)
- Efficient graph edit distance algorithm for graph similarity search ..... Qiu Zhen, Zheng Zhaohui(371)
- QAOA maximum cutting problem analogous to Dijkstra optimization and implementation ..... Pan Wenjie, Li Zhiqiang, Yang Hui(378)
- Image question answering based on multi-view semantic graph network ..... Qiao Youtian, Zhang Haijun, Lu Ming(383)
- Improved isolation forest method based on high contrast subspace ..... Zhou Hang, Jiang Yu(388)
- Planar-mirror reflection imaging learning based marine predators algorithm and feature selection ..... Xu Ming, Long Wen, Yang Yang(394)
- Research on barrel-greedy optimization algorithm for equipment investment with cost constraints ..... Peng Ke, Zhou Jiahui, Dai Liqi, *et al.* (399)
- Improved sparrow search algorithm with mixed strategy and its application ..... Li Dahai, Zhan Meixin, Wang Zhendong(404)
- Improved Harris hawks algorithm for agricultural supply chain scheduling ..... Zhi Yongkun, Liu Huan, Dai Yongqiang(413)
- Double strategies co-evolutionary quantum-behaved particle swarm optimization algorithm and its application ..... He Guang, Lu Xiaoli, Li Gaoxi(418)
- Lightweight Chinese speech recognition with Transformer ..... Shen Yiwen, Sun Jun(424)
- Attention mechanism based deep reinforcement learning for traffic signal control ..... Ren Anni, Zhou Dake, Feng Jinhao, *et al.* (430)
- Traffic flow prediction method based on multi-channel Transformer ..... Zhou Chuhao, Lin Peiqun(435)
- Traffic flow prediction model based on graph convolutional network for traffic intersections ..... He Qinwei, Li Xuejun, Liao Jing(440)
- Visual inertial SLAM algorithm based on point-line feature fusion ..... Zhao Weibo, Tian Junwei, Wang Qin, *et al.* (445)
- Multi-perspective trace clustering method based on activity behavior relation and association time ..... Zhang Shun, Fang Huan(450)
- Item associations aware multi-interest sequential recommendation method ..... Zhang Jie, Chen Kejia(456)
- Synthetic oversampling method for boundary minority samples based on Tomek links ..... Tao Jiaqing, He Zuowei, Leng Qiangkui, *et al.* (463)
- Community detection algorithm for large-scale networks by graph reconstruction ..... Chen Yanbing, Zhang Yinglong(470)
- Multi-granularity relation detection incorporating global-local features ..... Qiu Wanchun, Xu Jian(476)
- Detection of Parkinson's disease based on dynamic attention mechanism and multimodal circulant fusion ..... Zhu Jiaying, Xu Zhijing(481)

Neural graph collaborative filtering based on interaction intent ..... Zhang Xiankun, Qin Fengbin, Sun Yue, *et al.* (488)

Collaborative filtering model based on user complex network feature classification ..... Ai Jun, Dai Xinglong, Su Zhan (493)

Group recommendation algorithm combining context information and self attention mechanism ..... Zhang Chuang, Wang Wei, Du Yuxuan, *et al.* (498)

Multi-source aggregate distance Skyline query algorithm based on road network ..... Song Zhiyuan, Ma Hui, Liu Yi (504)

**System Development & Application**

Collaborative dynamic allocation method of individual vehicle emissions allowance for cyber-physical system .....  
 ..... Li Weichi, Zeng Xuelan, Liu Yonghong, *et al.* (511)

Trajectory planning of autonomous vehicle based on interactive vehicle trajectory prediction ..... Li Wenli, Han Di, Ren Yongpeng, *et al.* (519)

Frequency and cluster analysis of functional connectivity in mild cognitive impairment ..... Bao Han, Wu Haifeng, Yan Jie, *et al.* (526)

Fault-tolerant awareness structure for network on wafer ..... Wang Mingnan, Liu Qinrang, Liu Dongpei, *et al.* (533)

Zero-shot learning based on stacked semantic auto-encoder with low-rank embedding ..... Ran Ruisheng, Dong Shuhong, Li Jin, *et al.* (539)

**Technology of Network & Communication**

Energy efficiency optimization scheme of IRS-MEC system based on hybrid NOMA ..... Zhao Yu, Tang Dong, Zhou Fasheng, *et al.* (544)

Network slices matching algorithm based on multi-dimensional feature service for industrial Internet of Things .....  
 ..... Zhao Jihong, Luo Xinggang, Qu Hua, *et al.* (549)

UAV secure communication optimization design under probabilistic line-of-sight air-ground channels .....  
 ..... Xu Yuxuan, Cui Miao, Zhang Guangchi, *et al.* (554)

Research on charging strategy of intelligent reflecting surface assisted wireless sensor network ..... Chen Qiushi, Tan Wenrong, Liu Tao (561)

1-D CNN-based two-stage timing synchronization method for OFDM systems ..... Qing Chaojin, Yang Na, Tang Shuhai, *et al.* (565)

**Technology of Information Security**

High capacity reversible data hiding algorithm in encrypted image based on adaptive MSB and difference prediction .....  
 ..... Qi Kaili, Zhang Mingqing, Ke Yan, *et al.* (571)

Anti-screening blind watermarking algorithm based on randomly distributed circular template ..... Shan Ruixia, Jia Yuan, Gao Lin (577)

CP-ABE key update method supporting revocation attribute ..... Dong Guofang, Lu Yekun, Zhang Chuwen, *et al.* (583)

Personal medical data sharing scheme based on attribute encryption ..... Xue Qingshui, Shi Xuelei, Wang Junhua, *et al.* (589)

Design of mobile RFID high-efficiency authentication protocol ..... Pan Tao, Zuo Kaizhong, Wang Taochun, *et al.* (595)

**Technology of Graphic & Image**

Unsupervised distillation hashing image retrieval method based on equivalent constraint clustering ..... Miao Zhuang, Wang Yapeng, Li Yang, *et al.* (601)

Multimodal fusion for video captioning on urban road scene ..... Li Mingxing, Xu Cheng, Li Xuewei, *et al.* (607)

Occlusion face recognition with relaxed block diagonal representation matrix regression ..... Ma Qian, Ma Xiang (612)

Image restoration based on attention and convolution feature rearrangement ..... Wu Kaijun, Shan Hongquan, Mei Yuan, *et al.* (617)

Image super-resolution reconstruction based on joint image-frequency supervision ..... Chen Shuli, Zhang Shugui, Zhao Zhan (623)

Multi-scale feature multi-path adaptive multiplexing for salient object detection ..... Xu Wencheng, Zhou Zhiping, Cheng Jiarui, *et al.* (628)

AF-Center: multi-modal 3D object detection method with adaptive voxel-painting fusion and Gaussian center sample assignment .....  
 ..... Qin Jianwei, Wang Chuanxu, Fu Xiaoshan (634)

Responsible Editor Huang Li, He Li

# 计算机应用研究



第二届全国期刊奖百种重点期刊

中国期刊方阵双效期刊

中国科技核心期刊

全国中文核心期刊

2020—2022年科技期刊世界影响力指数 (WJCI) 报告收录期刊

中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊

RCCSE中国核心学术期刊

中国科技期刊精品数据库全文来源期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

《中国期刊网》《中国学术期刊 (光盘版)》来源期刊

2017—2019年中国国际影响力优秀学术期刊 (自然科学与工程技术)

中国精品科技期刊顶尖学术论文 (F5000) 项目来源期刊

《中国工程技术电子信息网》《电子科技文献数据库》来源期刊

英国《科学文摘》(INSPEC) 来源期刊

《日本科学技术振兴机构数据库》(JST) 来源期刊

俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI) 来源期刊

美国《艾博思科学学术数据库》(EBSCO) 全文来源期刊

美国《剑桥科学文摘 (自然科学)》(CSA (NS)) 核心期刊

波兰《哥白尼索引》(IC) 来源期刊

美国《乌利希期刊指南 (网络版)》(Ulrichsweb) 收录期刊

ISSN 1001-3695  
CN 51-1196/TP

