



中国计算机学会会刊

ISSN 1001-9081

CN 51-1307/TP

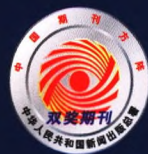
CODEN JYIIDU



计算机应用

JOURNAL OF COMPUTER APPLICATIONS

- 中文核心期刊
- 两届国家期刊奖提名奖
- 全国优秀科技期刊一等奖



第39卷
Vol. 39

第1期
No. 1

2019年1月
Jan. 2019



微信公众号

四川省计算机学会
中国科学院成都分院

主办

2019
第 **1** 期

国家期刊奖获奖期刊	中文核心期刊
中国期刊方阵“双奖”期刊	中国科技核心期刊
	RCCSE 中国核心学术期刊
英国《科学文摘》(SA) 收录期刊	中国科学引文数据库(CSCD) 刊源期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ) 收录期刊	中国科技论文与引文数据库(CSTPCD) 统计源期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA) 收录期刊	中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED) 统计源期刊
德国《数学文摘》(Zentralblatt MATH) 收录期刊	中国核心期刊遴选数据库收录期刊
波兰《哥白尼索引》(IC) 收录期刊	中文科技期刊数据库(VIP) 收录期刊
《日本科学技术振兴机构数据库》(JST) 收录期刊	CEPS 中文电子期刊服务全文收录期刊

计 算 机 应 用
(Jisuanji Yingyong)

第 39 卷 第 1 期 2019 年 1 月

目 次

2018 年全国开放式分布与并行计算学术年会(DPCS 2018) 论文

基于组合双向拍卖的云资源调度方法	毛莺池,郝 帅,平 萍,戚荣志(1)
基于云雾协作模型的任务分配方法	刘鹏飞,毛莺池,王龙宝(8)
基于压缩感知的移动群智感知任务分发机制	宋子晖,李 卓,陈 昕(15)
增强现实场景下移动边缘计算资源分配优化方法	余 韵,连晓灿,朱宇航,谭国平(22)
ERC ² :具有拥塞控制策略的 DTN 传染路由方法	谭 静,董程凤,王慧强,王贺哲,冯光升,吕宏武,袁 泉,陈诗军(26)
LTE 系统多小区上行联合功控算法	张秉佳,占庆祥,朱宇航,谭国平(33)
基于索引的子图查询技术研究进展	施炜杰,董一鸿,王 雄,潘剑飞(39)
SQM:基于 Spark 的大规模单图上的子图匹配算法	李龙洋,董一鸿,施炜杰,潘剑飞(46)
支持高并发访问的新型 NVM 存储系统	蔡 涛,陈志鹏,牛德姣,王 杰,詹毕晟(51)
基于相似连接的多源数据并行预处理方法	郭方方,潮洛蒙,朱建文(57)
并发程序中数据竞争检测方法	张 杨,梁亚楠,张冬雯,孙仕欣(61)
大规模生物网络马尔可夫聚类的并行化算法	孙佳敏,朱嘉富,杨伏长,谢 江(66)
生物复杂网络 motif 发现的并行算法	杨伏长,朱嘉富,孙佳敏,谢 江(72)
分层式三维室内地图分类方法及更新机制	冯光升,张晓雪,王慧强,李冰洋,袁 泉,陈诗军,陈大伟(78)
基于八叉树的三维室内地图数据快速检索方法	吕宏武,付俊强,王慧强,李冰洋,袁 泉,陈诗军,陈大伟(82)
面向高速公路大数据的短时流量预测方法	王雪菲,丁维龙(87)
基于 YOLO 的道路车辆拥堵分析模型	张家晨,陈庆奎(93)
基于粒子群优化和支持向量机的花粉浓度预测模型	赵文芳,王京丽,尚 敏,刘亚楠(98)
基于大规模船舶轨迹数据的航道边界提取方法	徐 焱,李卓然,孟金龙,赵利坡,温建新,王桂玲(105)
面向港口停留区域识别的船舶停留轨迹提取方法	郑振涛,赵卓峰,王桂玲,徐 焱(113)
基于位重排变换的超轻量级 RFID 双向认证协议	黄可可,刘亚丽,殷新春(118)
针对多种处理痕迹的数字语音取证算法	向 立,严迪群,王让定,李孝文(126)
基于权限的 Android 应用风险评估方法	卜同同,曹天杰(131)

人 工 智 能

基于显著性语义区域加权的图像检索算法	陈宏宇,邓德祥,颜 佳,范赐恩(136)
--------------------	------------------------

深度导向显著性检测算法 赵 恒,安维胜,付为刚(143)

基于分层自主学习的改进粒子群优化算法..... 袁小平,蒋 硕(148)

基于空间合作关系的基站流量预测模型..... 彭 铎,周建国,羿舒文,江 昊(154)

基于多注意力长短时记忆的实体属性情感分析..... 支淑婷,李晓戈,王京博,王鹏华(160)

多特征融合的抑郁倾向识别方法..... 周 莹,王 红,任衍具,胡晓红(168)

信任社交网络中基于图熵的个性化推荐算法 蔡永嘉,李冠宇,关皓元(176)

在线商品评论可信性评价方法 李 超,向 静,向 军(181)

基于级联网络的行人检测方法 陈光喜,王佳鑫,黄 勇,詹益俊,詹宝莹(186)

基于小型 Zynq SoC 硬件加速的改进 TINY YOLO 实时车辆检测算法实现 张雲轲,刘 丹(192)

基于多尺度多任务卷积神经网络的人群计数 曹金梦,倪蓉蓉,杨 彪(199)

数据科学与技术

基于 SSD 数据库负载的 SQL 能耗感知模型 李 树,于 炯,国冰磊,蒲勇霖,杨德先,刘 秉(205)

面向微博话题的用户影响力分析算法 刘 威,张明新,安德智(213)

共享交通的时空轨迹检索与群体发现..... 段宗涛,龚学辉,唐 蕾,陈 拓(220)

网络空间安全

基于词法特征的恶意域名快速检测算法 赵 宏,常兆斌,王 乐(227)

社交网络中谣言传播的从众效应和权威效应 马宇红,赵媛媛,强亚蓉(232)

二维反三角超混沌系统及其在图像加密上的应用 葛江峡,齐文韬,兰 林,田 雨,朱和贵(239)

支持检索关键词语义扩展的可排序密文检索方案..... 李 勇,相中启(245)

网络与通信

基于环分块的能耗均衡分簇路由算法..... 汪汉新,洪思琴(251)

基于谱回归核判别分析的候机楼室内快速定位算法 丁建立,穆 涛,王怀超(256)

虚拟现实与多媒体计算

具有光照鲁棒的图像匹配方法..... 王 焱,吕 猛,孟祥福,李宇浩(262)

基于多孔卷积神经网络的图像深度估计模型..... 廖 斌,李浩文(267)

基于结构自相似性和形变块特征的单幅图像超分辨率算法..... 向 文,张 灵,陈云华,姬秋敏(275)

多因子判定与渗流模型相结合的裂缝检测算法 安世全,曹悦欣,瞿 中(281)

巡检机器人中指针式仪表表示数的自动识别方法..... 孙 婷,马 磊(287)

应用前沿、交叉与综合

煤炭运输公路网络可靠性仿真分析..... 陆秋琴,新 超(292)

面向农业应用的无人机遥感影像地块边界提取..... 吴 晗,林晓龙,李曦嵘,徐 新(298)

二维 Logistic 分数阶微分方程的离散化过程..... 刘彬彬,高 飞,李文琴(305)

2019 年组稿方向 (封二)

2019 年征订启事 (封二)

致谢审稿专家 (封三)

2018 年度审稿专家名单 (封三)

Journal of Computer Applications

Vol. 39 No. 1 Jan. 2019

Contents

2018 CCF Annual Conference on Distributed and Parallel Computing Systems (DPCS 2018)

Cloud resource scheduling method based on combinatorial double auction	MAO Yingchi, HAO Shuai, PING Ping, QI Rongzhi (1)
Task assignment method based on cloud-fog cooperative model	LIU Pengfei, MAO Yingchi, WANG Longbao (8)
Mobile crowdsensing task distribution mechanism based on compressed sensing	SONG Zihui, LI Zhuo, CHEN Xin (15)
Resource allocation optimization method for augment reality applications based on mobile edge computing	YU Yun, LIAN Xiaocan, ZHU Yuhang, TAN Guoping (22)
ERC ² : DTN Epidemic Routing method with Congestion Control strategy	TAN Jing, DONG Chengfeng, WANG Huiqiang, WANG Hezhe, FENG Guangsheng, LYU Hongwu, YUAN Quan, CHEN Shijun (26)
Multi-cell uplink joint power control algorithm for LTE system	ZHANG Roujia, ZHAN Qingxiang, ZHU Yuhang, TAN Guoping (33)
Research progress of index-based subgraph query technology	SHI Weijie, DONG Yihong, WANG Xiong, PAN Jianfei (39)
SQM: subgraph matching algorithm for single large-scale graphs under Spark	LI Longyang, DONG Yihong, SHI Weijie, PAN Jianfei (46)
New NVM storage system supporting high concurrent access	CAI Tao, CHEN Zhipeng, NIU Dejiao, WANG Jie, ZHAN Bisheng (51)
Multi-source data parallel preprocessing method based on similar connection	GUO Fangfang, CHAO Luomeng, ZHU Jianwen (57)
Data race detection approach in concurrent programs	ZHANG Yang, LIANG Yanan, ZHANG Dongwen, SUN Shixin (61)
Parallel algorithm of Markov clustering for large-scale biological networks	SUN Jiamin, ZHU Jiafu, YANG Fuzhang, XIE Jiang (66)
Parallel algorithm of biological complex network motifs discovery	YANG Fuzhang, ZHU Jiafu, SUN Jiamin, XIE Jiang (72)
Classification method and updating mechanism of hierarchical 3D indoor map	FENG Guangsheng, ZHANG Xiaoxue, WANG Huiqiang, LI Bingyang, YUAN Quan, CHEN Shijun, CHEN Dawei (78)
Fast retrieval method of three-dimensional indoor map data based on octree	LYU Hongwu, FU Junqiang, WANG Huiqiang, LI Bingyang, YUAN Quan, CHEN Shijun, CHEN Dawei (82)
Short-term traffic prediction method on big data in highway domain	WANG Xuefei, DING Weilong (87)
Road vehicle congestion analysis model based on YOLO	ZHANG Jiachen, CHEN Qingkui (93)
Forecasting model of pollen concentration based on particle swarm optimization and support vector machine	ZHAO Wenfang, WANG Jingli, SHANG Min, LIU Yanan (98)
Extraction method of marine lane boundary from exploiting trajectory big data	XU Yao, LI Zhuoran, MENG Jinlong, ZHAO Lipo, WEN Jianxin, WANG Guiling (105)
Ship trajectory extraction method for port parking area identification	ZHENG Zhentao, ZHAO Zhuofeng, WANG Guiling, XU Yao (113)
Ultra-lightweight RFID mutual authentication protocol based on regeneration transformation	HUANG Keke, LIU Yali, YIN Xinchun (118)
Forensics algorithm of various operations for digital speech	XIANG Li, YAN Diqun, WANG Rangding, LI Xiaowen (126)
Risk assessment method of Android application based on permission	BU Tongtong, CAO Tianjie (131)

Artificial intelligence

Image retrieval algorithm based on saliency semantic region weighting	CHEN Hongyu, DENG Dexiang, YAN Jia, FAN Ci'en (136)
---	---

Saliency detection algorithm of deep guidance ZHAO Heng, AN Weisheng, FU Weigang (143)

Improved particle swarm optimization algorithm based on hierarchical autonomous learning YUAN Xiaoping, JIANG Shuo (148)

Base station traffic prediction model based on spatial collaboration PENG Duo, ZHOU Jianguo, YI Shuwen, JIANG Hao (154)

Sentiment analysis of entity aspects based on multi-attention long short-term memory
..... ZHI Shuting, LI Xiaoge, WANG Jingbo, WANG Penghua (160)

Identification method of depressive tendency with multiple feature fusion
..... ZHOU Ying, WANG Hong, REN Yanju, HU Xiaohong (168)

Personalized recommendation algorithm based on graph entropy in trust social network
..... CAI Yongjia, LI Guanyu, GUAN Haoyuan (176)

Assessment method of credibility on online product reviews LI Chao, XIANG Jing, XIANG Jun (181)

Pedestrian detection method based on cascade networks
..... CHEN Guangxi, WANG Jiaxin, HUANG Yong, ZHAN Yijun, ZHAN Baoying (186)

Real-time implementation of improved TINY YOLO vehicle detection algorithm based on Zynq SoC hardware acceleration
..... ZHANG Yunke, LIU Dan (192)

Crowd counting using multi-scale multi-task convolutional neural network CAO Jinmeng, NI Rongrong, YANG Biao (199)

Data science and technology

SQL energy consumption perception model for database load based on SSD
..... LI Shu, YU Jiong, GUO Binglei, PU Yonglin, YANG Dexian, LIU Su (205)

User influence analysis algorithm for Weibo topics LIU Wei, ZHANG Mingxin, AN Dezhi (213)

Spatio-temporal trajectory retrieval and group discovery in shared transportation
..... DUAN Zongtao, GONG Xuehui, TANG Lei, CHEN Zhe (220)

Cyber security

Fast malicious domain name detection algorithm based on lexical features ZHAO Hong, CHANG Zhaobin, WANG Le (227)

Conformity effect and authoritative effect of rumor spreading in social network
..... MA Yuhong, ZHAO Yuanyuan, QIANG Yarong (232)

Two-dimensional inverse-trigonometric hyperchaotic system and its application in image encryption
..... GE Jiangxia, QI Wentao, LAN Lin, TIAN Yu, ZHU Hegui (239)

Ranked ciphertext retrieval scheme supporting semantic extension of retrieval keyword LI Yong, XIANG Zhongqi (245)

Network and communications

Energy-balanced clustering routing algorithm based on ring partition WANG Hanxin, HONG Siqin (251)

Fast indoor positioning algorithm of airport terminal based on spectral regression kernel discriminant analysis
..... DING Jianli, MU Tao, WANG Huaichao (256)

Virtual reality and multimedia computing

Image matching method with illumination robustness WANG Yan, LYU Meng, MENG Xiangfu, LI Yuhao (262)

Image depth estimation model based on atrous convolutional neural network LIAO Bin, LI Haowen (267)

Single image super resolution algorithm based on structural self-similarity and deformation block feature
..... XIANG Wen, ZHANG Ling, CHEN Yunhua, JI Qiumin (275)

Crack detection algorithm based on multi-factor decision and percolation model AN Shiquan, CAO Yuexin, QU Zhong (281)

Automatic recognition method of pointer meter for inspection robots SUN Ting, MA Lei (287)

Frontier & interdisciplinary applications

Reliability simulation analysis of coal transportation road network LU Qiuqin, JIN Chao (292)

Land parcel boundary extraction of UAV remote sensing image in agricultural application
..... WU Han, LIN Xiaolong, LI Xirong, XU Xin (298)

Discretization process of coupled Logistic fractional-order differential equation LIU Shanshan, GAO Fei, LI Wenqin (305)

《计算机应用》 第十届编辑委员会名单

The 10th Editorial Board of Journal of Computer Applications

主 编 Editor-in-chief		张景中 ZHANG Jingzhong	
副 主 编 Associate Editor-in-chief		夏朝晖 XIA Zhaohui	
顾问委员 Advisors (以姓氏笔画为序)			
丁秋林 DING Qiulin	杨 路 YANG Lu	吴中福 WU Zhongfu	邱玉辉 QIU Yuhui
何积丰 HE Jifeng	陈 静 CHEN Jing	陈国良 CHEN Guoliang	周巢尘 ZHOU Chaochen
唐泽圣 TANG Zesheng	潘云鹤 PAN Yunhe		

常务委员 Standing Committee Members (以姓氏笔画为序)			
王国胤 WANG Guoyin	王晓京 WANG Xiaojing	王宽全 WANG Kuanquan	王瀚漓 WANG Hanli
田 捷 TIAN Jie	付忠良 FU Zhongliang	冯 丹 FENG Dan	冯 勇 FENG Yong
尼玛扎西 Nyima Tashi	齐 勇 QI Yong	江晓波 JIANG Xiaobo	汤 庸 TANG Yong
孙仕亮 SUN Shiliang	孙利民 SUN Limin	李天瑞 LI Tianrui	李战怀 LI Zhanhuai
李晓维 LI Xiaowei	肖 斌 XIAO Bin	吴 跃 WU Yue	何炎祥 HE Yanxiang
余志文 YU Zhiwen	张 军 ZHANG Jun	张 蕾 ZHANG Lei	张敏灵 ZHANG Minling
张道强 ZHANG Daoqiang	陈 斌 CHEN Bin	陈恩红 CHEN Enhong	陈雷霆 CHEN Leiting
范平志 FAN Pingzhi	周 涛 ZHOU Tao	周志华 ZHOU Zhihua	周尚波 ZHOU Shangbo
周傲英 ZHOU Aoying	周激流 ZHOU Jiliu	赵永涛 ZHAO Yongtao	钟 勇 ZHONG Yong
洪西进 HONG Xijin	姚绍文 YAO Shaowen	秦志光 QIN Zhiguang	耿卫东 GENG Weidong
唐常杰 TANG Changjie	黄健斌 HUANG Jianbin	章 毅 ZHANG Yi	彭宇新 PENG Yuxin
潘 炜 PAN Wei	潘爱民 PAN Aimin		

计算机应用

Jisuanji Yingyong

(月刊 1981年创刊)

第39卷 第1期(总第341期) 2019年1月

Journal of Computer Applications

(Monthly, Started in 1981)

Vol.39 No.1(Series No.341) Jan. 2019

主 办	四川省计算机学会 中国科学院成都分院	Sponsored by	Sichuan Computer Federation Chengdu Branch, Chinese Academy of Sciences
主 管	四川省科学技术协会	Superintended by	Sichuan Association for Science and Technology
主 编	张景中	Editor-in-chief	ZHANG Jingzhong
编 辑	《计算机应用》编辑部	Edited by	Editorial Office of Journal of Computer Applications
通信地址	成都市人民南路四段9号 (610041)	Address	No. 9, 4th Section of South Renmin Road, Chengdu 610041, China
电 话	(028) 85224283	Telephone	(028) 85224283
传 真	(028) 85222239-816	Fax	(028) 85222239-816
电子信箱	bjb@joca.cn	E-mail	bjb@joca.cn
网 址	www.joca.cn	Web site	www.joca.cn
出 版	四川计算机应用杂志社有限公司	Published by	Sichuan Computer Applications Press Co., Ltd.
出版日期	2019年1月10日	Publication Date	Jan. 10, 2019
印刷装订	成都蜀通印务有限责任公司	Printed by	Chengdu Shutong Printing Co., Ltd.
国内发行	四川省报刊发行局	Distributed by	Sichuan Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
订 购 处	全国各地邮局	Domestic	All Local Post Offices in China
国外发行	中国国际图书贸易总公司 (北京399信箱 100044)	Foreign	China International Book Trading Corporation (P.O. Box 399, Beijing 100044, China)

ISSN 1001-9081

ISSN 1001-9081
CN 51-1307/TP

国外发行代号 M4616
国内邮发代号 62-110
定 价 39.00元/册



准予广告发布登记号 川广登字〔2017〕010号