



中国计算机学会会刊

ISSN 1001-9081

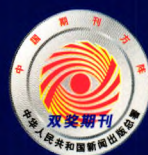
CN 51-1307/TP

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36卷
Vol. 36

第9期
No. 9

2016年9月
Sep. 2016

四川省计算机学会
中国科学院成都分院

主办

2016

第9期

国家期刊奖获奖期刊	中文科技期刊数据库收录期刊
中国期刊方阵“双奖”期刊	英国《科学文摘》收录期刊
中文核心期刊	俄罗斯《文摘杂志》收录期刊
中国科技核心期刊	《日本科学技术振兴机构数据库》收录期刊
中国计算机学会会刊	美国《剑桥科学文摘》收录期刊
中国科技论文统计源期刊	波兰《哥白尼索引》收录期刊
中国科学引文数据库刊源期刊	德国《数学文摘》收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊	CEPS 中文电子期刊服务全文收录期刊
中国期刊网、中国学术期刊(光盘版)收录期刊	RCCSE 中国核心学术期刊

计 算 机 应 用

(Jisuanji Yingyong)

第 36 卷 第 9 期 2016 年 9 月

目 次

网络与通信

数据中心网络拓扑感知型拥塞控制算法	王仁群,彭 力(2357)
面向三维的有向异构传感器网络覆盖优化算法	王昌征,毛剑琳,付丽霞,郭 宁,曲蔚贤(2362)
基于协同认知的抗干扰网络结构自适应技术	王海军,李佳迅,赵海涛,王 杉(2367)
调参随机共振在超高频微弱信号检测中的应用	郝 静,杜太行,江春冬,孙曙光,付 超(2374)
考虑从众效应的谣言传播模型	万佑红,王小初(2381)
面向移动社会网络的好友推荐方法	王珊珊,冷魁鹏(2386)
基于独立非同分布广义 K 信道的 OSTBC-MIMO 系统及性能	何 杰,肖 琨(2390)

先进计算

云计算中基于多目标优化的动态资源配置方法	邓 莉,姚 力,金 瑜(2396)
面向内存云的协调器选举策略	王跃飞,于 炯,鲁 亮(2402)
个人云存储体验质量测量工具的设计与实现	袁 斌,黎文伟(2409)
基于改进 Markov 邻域的非线性 0-1 规划智能算法加速策略	李维鹏,曾 静,张国良(2416)
基于 JavaCC 的 C 代码自动并行化的设计与实现	刘有耀,杨鹏程(2422)
抑制式模糊 C 均值聚类惩罚因子的改进	肖满生,肖 哲(2427)

网络空间安全

可及时确定受攻击节点的无线传感器网络数据聚合方案	王 洁,卢建朱,曾小飞(2432)
基于目标预判的网络入侵检测频率自调整算法	杨忠明,梁本来,秦 勇,蔡昭权(2438)
高效适配 NLBF 型序列密码的全局定向搜索算法	王周闯,戴紫彬,李 伟(2442)
基于聚类分析的可信网络管理模型	谢洪安,李 栋,苏 旸,杨 凯(2447)
条件型非对称跨加密系统的代理重加密方案	郝 伟,杨晓元,王绪安,吴立强(2452)
基于低密度生成矩阵码的签密方案	刘明辉,韩益亮,杨晓元(2459)

大数据

大数据存储架构和算法研究综述	杨俊杰,廖卓凡,冯超超(2465)
基于导数序列的时间序列同构关系发现	邹 蕾,高学东(2472)
多子域隔离学习组合决策用于不平衡样本	靳 燕,彭新光(2475)

计算机软件技术

高阶代码消除性能比较框架的设计与实现 赵 迪,华保健,朱洪军(2481)

基于字典学习的软件缺陷检测算法..... 张 蕾,朱义鑫,徐 春,于 凯(2486)

基于自适应粒子群优化算法的测试数据扩增方法 王曙燕,温春琰,孙家泽(2492)

面向多目标测试用例优先排序的蚁群算法信息素更新策略..... 邢 行,尚 颖,赵瑞莲,李 征(2497)

基于 Matlab 的并行循环冗余校验 Verilog 代码自动生成方法 薛 俊,段发阶,蒋佳佳,李彦超,袁建富,王完全(2503)

人工智能

卷积神经网络研究综述 李彦冬,郝宗波,雷 航(2508)

基于多种群的改进粒子群算法多模态优化..... 谢红侠,马晓伟,陈晓晓,邢 强(2516)

基于多新息理论的深度信念网络算法 李 萌,秦品乐,李传朋(2521)

基于语义向量表示的查询扩展方法 李 岩,张博文,郝红卫(2526)

基于信息熵和时效性的协同过滤推荐..... 刘江冬,梁 刚,冯 程,周泓宇(2531)

基于熵和风险态度的二型模糊多属性决策方法 王翠翠,姚登宝,李宝萍(2535)

基于临界多边形的不规则件启发式排样算法..... 汤德佑,周子琳(2540)

基于改进支持向量回归算法的移动机器人定位 王春荣,夏尔冬,吴 龙,刘建军,熊昌炯(2545)

验证和识别相融合的深度行人识别网络..... 蔡晓东,杨 超,王丽娟,甘凯今(2550)

基于多机器学习竞争策略的短时雷电预报 孙丽华,严军峰,徐健锋(2555)

虚拟现实与数字媒体

基于 Manifold Ranking 和结合前景背景特征的显著性检测 朱征宇,汪 梅(2560)

基于随机一致性采样估计的目标跟踪算法..... 勾承甫,陈 斌,赵雪专,陈 刚(2566)

结合压缩感知与非局部信息的图像超分辨率重建..... 陈伟业,孙权森(2570)

改进的分层马尔可夫随机场彩色图像分割算法..... 王 雷,黄晨雪(2576)

基于模糊综合评价的接边质量评价 介 丹,胡强强,徐成武,高保禄,李海芳(2580)

改进的全局参数化方法 洪 程,章登义,苏科华,武小平,郑昌金(2584)

基于 KD-tree 剖分的三维动态场景快速有效压缩 马志强,李海生(2590)

基于特征融合与核局部 Fisher 判别分析的行人重识别..... 张耿宁,王家宝,李 阳,苗 壮,张亚非,李 航(2597)

基于小波变换的功能磁共振图像时间序列分步去噪 李微微,梅 雪,周 宇(2601)

基于 Metropolis 光线跟踪的组合滤波器 吴 熙,徐 庆,卜红娟,王 征(2605)

低资源语音识别中融合多流特征的卷积神经网络声学建模方法..... 秦楚雄,张连海(2609)

行业与领域应用

基于新道路发现的 GIS 地图更新算法 郭 森,秦贵和,肖 晓,任鹏飞,孙铭会(2616)

基于复合幂函数修正 G1 法的商户综合评价 李忠洵,华锦芝,刘 震,郑建宾(2620)

基于改进教-学算法的无人机航路规划 武 巍,邹 杰(2626)

无人机三维航路自适应跟踪控制..... 张 坤,高晓光(2631)

基于 Earley 算法的多功能雷达文法概率快速学习算法..... 曹 帅,王布宏,刘新波,沈海鸥(2636)

基于蒙特卡罗模拟修正的随机矩阵去噪方法..... 骆 旗,韩 华,龚江涛,王海军(2642)

2016 年度 CCF 活动计划(部分) (封二)

中科院成都信息技术股份有限公司介绍 (封三)

Journal of Computer Applications

Vol.36 No.9 Sep. 2016

Contents

Network and communications

Topology-aware congestion control algorithm in data center network	WANG Renqun, PENG Li (2357)
Coverage optimization algorithm for three-dimensional directional heterogeneous sensor network	WANG Changzheng, MAO Jianlin, FU Lixa, GUO Ning, QU Weixian (2362)
Anti-jamming network architecture self-adaption technology based on cooperation and cognition	WANG Haijun, LI Jiaxun, ZHAO Haitao, WANG Shan (2367)
Application of parameter-tuning stochastic resonance for detecting weak signal with ultrahigh frequency	HAO Jing, DU Taihang, JIANG Chundong, SUN Shuguang, FU Chao (2374)
Rumor spreading model with conformity effect	WAN Youhong, WANG Xiaochu (2381)
Friend recommendation method for mobile social networks	WANG Shanshan, LENG Supeng (2386)
Performance analysis of OSTBC-MIMO systems over i. n. i. d. generalized-K fading channels	HE Jie, XIAO Kun (2390)

Advanced computing

Dynamic resource configuration based on multi-objective optimization in cloud computing	DENG Li, YAO Li, JIN Yu (2396)
Coordinator selection strategy based on RAMCloud	WANG Yuefei, YU Jiong, LU Liang (2402)
Design and implementation of QoE measuring tool for personal cloud storage services	YUAN Bin, LI Wenwei (2409)
Intelligent algorithm acceleration strategy for nonlinear 0-1 programming based on improved Markov neighborhood	LI Weipeng, ZENG Jing, ZHANG Guoliang (2416)
Design and implementation of automatic C code parallelization based on JavaCC	LIU Youyao, YANG Pengcheng (2422)
Improvement of penalty factor in suppressed fuzzy C-means clustering	XIAO Mansheng, XIAO Zhe (2427)

Cyber security

Data aggregation scheme for wireless sensor network to timely determine compromised nodes	WANG Jie, LU Jianzhu, ZENG Xiaofei (2432)
Frequency self-adjusting algorithm for network instruction detection based on target prediction	YANG Zhongming, LIANG Benlai, QIN Yong, CAI Zhaoquan (2438)
Global directional search algorithm adapting NLBF sequence cryptogram efficiently	WANG Zhouchuang, DAI Zibin, LI Wei (2442)
Trusted network management model based on clustering analysis	XIE Hong'an, LI Dong, SU Yang, YANG Kai (2447)
Proxy re-encryption scheme based on conditional asymmetric cross-cryptosystem	HAO Wei, YANG Xiaoyuan, WANG Xu'an, WU Liqiang (2452)
Signcryption scheme based on low-density generator-matrix code	LIU Mingye, HAN Yiliang, YANG Xiaoyuan (2459)

Big data

Survey on big data storage framework and algorithm	YANG Junjie, LIAO Zhuofan, FENG Chaochao (2465)
Homogeneous pattern discovery of time series based on derivative series	ZOU Lei, GAO Xuedong (2472)
Composite classification model learned on multiple isolated subdomains for imbalanced class	JIN Yan, PENG Xinguang (2475)

Computer software technology

Design and implementation of performance comparing frame for higher-order code elimination	ZHAO Di, HUA Baojian, ZHU Hongjun (2481)
Software defect detection algorithm based on dictionary learning	ZHANG Lei, ZHU Yixin, XU Chun, YU Kai (2486)

Test data augmentation method based on adaptive particle swarm optimization algorithm
..... WANG Shuyan, WEN Chunyan, SUN Jiaze (2492)

Pheromone updating strategy of ant colony algorithm for multi-objective test case prioritization
..... XING Xing, SHANG Ying, ZHAO Ruilian, LI Zheng (2497)

Parallel cyclic redundancy check Verilog program generating method based on Matlab
..... XUE Jun, DUAN Fajie, JIANG Jiajia, LI Yanchao, YUAN Jianfu, WANG Xianquan (2503)

Artificial intelligence

Survey of convolutional neural network LI Yandong, HAO Zongbo, LEI Hang (2508)

Enhanced multi-species-based particle swarm optimization for multi-modal function
..... XIE Hongxia, MA Xiaowei, CHEN Xiaoxiao, XING Qiang (2516)

Deep belief network algorithm based on multi-innovation theory LI Meng, QIN Pingle, LI Chuanpeng (2521)

Query expansion with semantic vector representation LI Yan, ZHANG Bowen, HAO Hongwei (2526)

Collaborative filtering recommendation based on entropy and timeliness
..... LIU Jiandong, LIANG Gang, FENG Cheng, ZHOU Hongyu (2531)

Type-2 fuzzy multiple attribute decision-making method based on entropy and risk attitude
..... WANG Cuicui, YAO Dengbao, LI Baoping (2535)

No-fit-polygon-based heuristic nesting algorithm for irregular shapes TANG Deyou, ZHOU Zilin (2540)

Localization for mobile robots based on improved support vector regression algorithm
..... WANG Chunrong, XIA Erdong, WU Long, LIU Jianjun, XIONG Changjiong (2545)

Deep network for person identification based on joint identification-verification
..... CAI Xiaodong, YANG Chao, WANG Lijuan, GAN Kaijin (2550)

Short-term lightning prediction based on multi-machine learning competitive strategy
..... SUN LiHua, YAN Junfeng, XU Jianfeng (2555)

Virtual reality and digital media

Saliency detection combining foreground and background features based on manifold ranking ZHU Zhengyu, WANG Mei (2560)

Object tracking algorithm based on random sampling consensus estimation
..... GOU Chengfu, CHEN Bin, ZHAO Xuezhuan, CHEN Gang (2566)

Image super-resolution reconstruction combined with compressed sensing and nonlocal information
..... CHEN Weiye, SUN Quansen (2570)

Improved hierarchical Markov random field algorithm color image segmentation algorithm WANG Lei, HUANG Chenxue (2576)

Edge quality evaluation based on fuzzy comprehensive evaluation
..... JIE Dan, HU Qiangqiang, XU Chengwu, GAO Baolu, LI Haifang (2580)

Improved global parameterization method HONG Cheng, ZHANG Dengyi, SU Kehua, WU Xiaoping, ZHENG Changjin (2584)

Fast and effective compression for 3D dynamic scene based on KD-tree division MA Zhiqiang, LI Haisheng (2590)

Person re-identification based on feature fusion and kernel local Fisher discriminant analysis
..... ZHANG Gengning, WANG Jiabao, LI Yang, MIAO Zhuang, ZHANG Yafei, LI Hang (2597)

fMRI time series stepwise denoising based on wavelet transform LI Weiwei, MEI Xue, ZHOU Yu (2601)

Metropolis ray tracing based integrated filter WU Xi, XU Qing, BU Hongjuan, WANG Zheng (2605)

Acoustic modeling approach of multi-stream feature incorporated convolutional neural network for low-resource speech recognition
..... QIN Chuxiong, ZHANG Lianhai (2609)

Industries and fields application

GIS map updating algorithm based on new road finding GUO Sen, QIN Guihe, XIAO Xiao, REN Pengfei, SUN Minghui (2616)

Comprehensive evaluation on merchants based on G1 method improved by composite power function
..... LI Zhongxun, HUA Jinzhi, LIU Zhen, ZHENG Jianbin (2620)

Route planning method for unmanned aerial vehicle based on improved teaching-learning algorithm WU Wei, ZOU Jie (2626)

Adaptive tracking control for unmanned aerial vehicle's three dimensional trajectory ZHANG Kun, GAO Xiaoguang (2631)

Fast learning algorithm of grammatical probabilities in multi-function radars based on Earley algorithm
..... CAO Shuai, WANG Buhong, LIU Xinbo, SHEN Haiou (2636)

Random matrix denoising method based on Monte Carlo simulation as amended
..... LUO Qi, HAN Hua, GONG Jiangtao, WANG Haijun (2642)

《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

刘锦德 LIU Jinde

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36卷 第9期(总第313期) 2016年9月

Journal of Computer Applications

(Monthly, Started in 1981)

Vol.36 No.9(Series No.313) Sep. 2016

主 办 四川省计算机学会
中国科学院成都分院
主 管 四川省科学技术协会
主 编 张景中
编 辑 《计算机应用》编辑部
通信地址 成都市人民南路四段9号 (610041)
电 话 (028) 85224283
传 真 (028) 85222239-816
电子信箱 bjb@joca.cn
网 址 www.joca.cn
出 版 四川计算机应用杂志社有限公司
出版日期 2016年9月10日
印刷装订 成都蜀通印务有限责任公司
国内发行 四川省报刊发行局
订 购 处 全国各地邮局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱 100044)

Sponsored by Sichuan Computer Federation
Chengdu Branch, Chinese Academy of Sciences
Superintended by Sichuan Association for Science and Technology
Editor-in-chief ZHANG Jingzhong
Edited by Editorial Office of Journal of Computer Applications
Address No. 9, 4th Section of South Renmin Road, Chengdu 610041, China
Telephone (028) 85224283
Fax (028) 85222239-816
E-mail bjb@joca.cn
Web site www.joca.cn
Published by Sichuan Computer Applications Press Co., Ltd.
Publication Date Sep. 10, 2016
Printed by Chengdu Shutong Printing Co., Ltd.
Distributed by Sichuan Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
Domestic All Local Post Offices in China
Foreign China International Book Trading Corporation
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

中国标准连续出版物号 ISSN 1001-9081
CN 51-1307/TP

广告经营许可证号 5100004001023

国外发行代号 M4616

国内邮发代号 62-110

定 价 33.00元/册

ISSN 1001-9081



9 771001 908169