



中国计算机学会会刊

ISSN 1001-9081

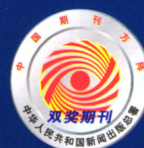
CN 51-1307/TP

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34卷
Vol.34

第4期
No.4

2014年4月
Apr. 2014

四川省计算机学会
中国科学院成都分院 主办

2014
第 4 期

国家期刊奖获奖期刊
中国期刊方阵“双奖”期刊
中文核心期刊
中国科技核心期刊
中国计算机学会会刊
中国科技论文统计源期刊
中国科学引文数据库刊源期刊
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
中国期刊网、中国学术期刊(光盘版)收录期刊

中文科技期刊数据库收录期刊
英国《科学文摘》收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》收录期刊
《日本科学技术振兴机构数据库》收录期刊
美国《剑桥科学文摘》收录期刊
波兰《哥白尼索引》收录期刊
德国《数学文摘》收录期刊
CEPS 中文电子期刊服务全文收录期刊
RCCSE 中国核心学术期刊

计 算 机 应 用
(Jisuanji Yingyong)

第 34 卷 第 4 期 2014 年 4 月

目 次

网络与通信

无线传感器网络不依赖位置信息的能耗均衡拓扑控制..... 程 琛,白光伟,赵 露,沈 航(921)

无线多媒体传感网络中基于方向角度的路由空洞优化算法..... 孙 毅,黄可心,武 昕,陆 俊(926)

基于混合群智能优化的虚拟网络映射算法..... 王文钊,汪斌强,王志明,邢池强(930)

蓄意攻击下一类多社团网络级联抗毁性研究..... 李浩敏,杜 军,彭兴钊,丁 超(935)

基于隐马尔可夫预测的非对称信息功率博弈机制 朱 江,张玉平,彭颖珍(939)

基于 NCTUns 的 IEEE 802.11p MAC 协议性能仿真..... 陈思洋,朱西平,文 红(945)

基于改进反向探测的 IPv6 邻居缓存保护方法 孔亚洲,王振兴,王 禹,张连成(950)

基于云模型的被动队列管理算法 陈志军(955)

卫星终端突发性业务模型与排队性能分析 别玉霞,占兆昕,刘海燕(958)

基于正交混沌多用户混沌通信及其误码率 李杜娟,周子峰,吴成茂(963)

最大动态流关键弧的改进算法 刘杨杨,谢 政,陈 攀(969)

基于自校正分散控制的 Web 服务器比例延迟保证 郭 光,张严心(973)

基于高阶阈值函数与小波包的混沌信号降噪..... 杨 杉,王 建(977)

先进计算

社会网络中的影响力综述..... 夏 涛,陈云芳,张 伟,陆有为(980)

云存储中基于喷泉码的数据恢复系统 彭 真,陈兰香,郭躬德(986)

面向个性化云服务基于用户类型和隐私保护的信任模型..... 刘 飞,罗永龙,郭良敏,马 苑(994)

云计算环境下动态资源碎片管理机制..... 王笑宇,程良伦(999)

VLIW 处理器循环指令缓冲器设计与实现 李 勇,胡慧俐,杨焕荣(1005)

基于匹配规则的 MapReduce 任务调度模型 金伟健,王春枝(1010)

自动并行化中不规则循环的通信代码生成 傅立国,姚 远,丁 锐(1014)

计算机安全

单断言的密文区间检索方案的安全分析..... 古春生,景征骏,李红卫,于志敏(1019)

基于动态循环信息熵的密码函数筛选技术..... 李继中,蒋烈辉,舒 辉,常 瑞(1025)

基于小波变换的分布式隐私保护聚类算法 薛安荣,刘 彬,闻丹丹(1029)

基于 OpenFlow 的虚拟机流量检测系统的设计与实现 邵国林,陈兴蜀,尹学渊,张峰伟(1034)

基于身份的条件型广播代理重加密方案..... 潘 峰,葛运龙,张 倩,申军伟(1038)

一类面向群组通信的通用门限签密方案的安全性分析 莫乐群,郭庚麒,李 锋(1042)

无线传感器网络中结合信任管理的基于属性基加密方案 黄 丹(1047)

云计算下基于用户行为信任的访问控制模型..... 张 凯,潘晓中(1051)

人工智能

群蚊子追踪算法 刘晓婷,冯 翔,虞慧群(1055)

局部深度搜索的混合果蝇优化算法..... 刘成忠,黄高宝,张仁陟,柴 强(1060)

基于改进人工蜂群算法的 K 均值聚类算法 喻金平,郑 杰,梅宏标(1065)

柯西种群分布的自适应范围粒子群优化算法..... 遼少华,张晓伟,鲍承强,李文宝(1070)

基于全局最优位置自适应选取与局部搜索的多目标粒子群优化算法..... 黄 敏,江 渝,毛 安,姜 琪(1074)

奇异摄动反应扩散方程数值模拟的粒子群优化算法..... 刘利斌,欧阳艾嘉(1080)

多维贝叶斯网络分类器结构学习算法 傅顺开,Sein Minn,李志强(1083)

基于成员相似性的集成极端学习机 叶松林,韩 飞,赵敏汝(1089)

自适应学习的多特征元素协同表示分类算法..... 王建仁,魏 龙,段刚龙,黄梯云(1094)

基于 Tri-training 的评价单元识别 蒋 润,顾春华,阮 彤(1099)

海洋生态本体建模..... 云红艳,徐建良,郭振波,魏晓艳(1105)

融合词义信息的中文短语句法分析..... 耿立飞,李红莲,吕学强,吴云芳(1109)

融合时间综合影响的轮盘赌游走个性化推荐算法..... 赵 婷,肖如良,孙 聪,陈洪涛,李源鑫,李洪恩(1114)

多 Agent 协同的电子商务推荐系统模型 危世民,戴壮红(1118)

深度置信网络在垃圾邮件过滤中的应用..... 孙劲光,蒋金叶,孟祥福,李秀娟(1122)

基于两阶段投票的小样本目标检测方法..... 徐 培,赵雪专,唐红强,占伟鹏(1126)

光照鲁棒性较强的肤色检测算法 黄廷辉,杨 飞,崔更申(1130)

基于 Gabor 参数矩阵与改进 Adaboost 的人脸表情识别..... 杨 凡,张 磊(1134)

计算机软件技术

面向矛盾问题的描述逻辑 SHOQ 扩展..... 王 静,王 红,李 剪,樊红杰(1139)

基于代数理论的三维主方向关系的反关系推理 王 森,黄治国,李 松(1144)

支持上下文感知应用程序的动态自适应中间件框架..... 许 楠,张维石(1149)

面向软件模糊自适应的 UML 用例扩展..... 韩德帅,邢建春,杨启亮(1155)

UML 模型到 N 层 Web 模型的模型驱动转换 苏红军,闫云山,尤振华(1161)

虚拟现实与数字媒体

基于剖分理论的遥感影像模板数据模型 杜根远,熊德兰,张火林(1165)

基于跨领域主动学习的图像分类方法 邵 忻(1169)

基于加权特征空间信息视觉词典的图像检索模型 董 健(1172)

基于边缘模糊频谱特征的散焦参数估计方法..... 梁 敏,朱 虹(1177)

基于小波变换和非局部平均的超分辨率图像重建..... 叶双清,杨晓梅(1182)

基于细节再现的高动态范围图像分层映射算法..... 位春傲,谢德红,王 琪,李 蕊(1187)

行业与领域应用

国际航线网络中 K 条最短路径算法改进与仿真 胡 欣,徐 涛,丁晓璐,李建伏(1192)

面向地震灾害的社会帐篷募集点预选址问题 周静娴,胡志华,张梦君(1196)

基于串件拼修的装备系统可用度分析及方案优化..... 包记凯,罗长远,周道水,李 江(1201)

局域精确定位的工业移动机器人惯性导航方案 管林波,董利达,尹 俊(1205)

基于接触时间的移动机器人安全导航 郝大鹏,傅卫平,王 雯(1209)

感应电机全阶观测器低速稳定运行的仿真 李洪波,蒋 林,王海唐(1213)

基于最小二乘支持向量机和遗传算法的氧化铝悬浮焙烧能耗估计建模 刘代飞,尹 吉,丁凤其(1217)

通用嵌入式串行时间码采集系统设计..... 段小虎,崔 爽(1222)

全国抗恶劣环境计算机第二十四届学术年会征文通知 (979)

第二十届全国网络与数据通信学术会议(NDCC2014)征文通知 (封二)

第三届中国互联网学术年会(CCF ICoC 2014)征文通知..... (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. 34 No.4 Apr. 2014

Contents

Network and communications

- Location-free and energy-balanced topology control for wireless sensor networks
..... CHENG Chen, BAI Guangwei, ZHAO Lu, SHEN Hang (921)
- Routing hole optimization algorithm based on direction-angle in wireless multimedia sensor network
..... SUN Yi, HUANG Kexin, WU Xin, LU Jun (926)
- Virtual network embedding algorithm based on a hybrid swarm intelligence optimization
..... WANG Wenzhao, WANG Binqiang, WANG Zhiming, XING Chiqiang (930)
- Research on cascading invulnerability of community structure networks under intentional-attack
..... LI Haomin, DU Jun, PENG Xingzhao, DING Chao (935)
- Asymmetric information power game mechanism based on hidden Markov prediction
..... ZHU Jiang, ZHANG Yuping, PENG Zhenzhen (939)
- Performance evaluation of IEEE 802.11p MAC protocol based on NCTUns CHEN Siyang, ZHU Xiping, WEN Hong (945)
- Method of IPv6 neighbor cache protection based on improved reversed detection
..... KONG Yazhou, WANG Zhenxing, WANG Yu, ZHANG Liancheng (950)
- Passive queue management algorithm based on cloud model CHEN Zhijun (955)
- Satellite terminal bursty traffic model and queuing performance analysis BIE Yuxia, ZHAN Zhaoxin, LIU Haiyan (958)
- Multi-user chaotic communication and its bit error rate based on orthogonal chaos
..... LI Dujuan, ZHOU Zifeng, WU Chengmao (963)
- Improved algorithm for vital arc of maximum dynamic flow LIU Yangyang, XIE Zheng, CHEN Zhi (969)
- Proportional delay guarantee on Web server based on decentralized self-tuning control GUO Guang, ZHANG Yanxin (973)
- Noise reduction of chaotic signals based on high-order threshold function and wavelet packet YANG Shan, WANG Jian (977)

Advanced computing

- Survey of influence in social networks XIA Tao, CHEN Yunfang, ZHANG Wei, LU Youwei (980)
- Fountain code based data recovery system for cloud storage PENG Zhen, CHEN Lanxiang, GUO Gongde (986)
- Trust model based on user types and privacy protection for personalized cloud services
..... LIU Fei, LUO Yonglong, GUO Liangmin, MA Yuan (994)
- Dynamic resource management mechanism of debris resources in cloud computing WANG Xiaoyu, CHENG Lianglun (999)
- Design and implementation of loop instruction buffer in VLIW processor LI Yong, HU Huili, YANG Huanrong (1005)
- MapReduce tasks scheduling model based on matching rules JIN Weijian, WANG Chunzhi (1010)
- Communication code generation for automatic parallelization of irregular loops FU Liguang, YAO Yuan, DING Rui (1014)

Computer Security

- Security analysis of range query with single assertion on encrypted data
..... GU Chunsheng, JING Zhengjun, LI Hongwei, YU Zhimin (1019)
- Technique of cryptographic function filtration based on dynamic loop information entropy
..... LI Jizhong, JIANG Liehui, SHU Hui, CHANG Rui (1025)
- Privacy preserving clustering algorithm based on wavelet transform for distributed data
..... XUE Anrong, LIU Bin, WEN Dandan (1029)
- Design and implementation of virtual machine traffic detection system based on OpenFlow
..... SHAO Guolin, CHEN Xingshu, YIN Xueyuan, ZHANG Fengwei (1034)
- Identity-based conditional proxy broadcast re-encryption PAN Feng, GE Yunlong, ZHANG Qian, SHEN Junwei (1038)
- Security-analysis of a kind of generalized group-oriented threshold signcryption schemes
..... MO Lequn, GUO Gengqi, LI Feng (1042)
- Attribute-based encryption scheme combined with trust management in wireless sensor network HUANG Dan (1047)
- Access control model based on trust of users' behavior in cloud computing ZHANG Kai, PAN Xiaozhong (1051)

Artificial intelligence

- Group mosquito host-seeking algorithm LIU Xiaoting, FENG Xiang, YU Huiqun (1055)
- Shuffled fruit fly optimization algorithm with local deep search
..... LIU Chengzhong, HUANG Gaobao, ZHANG Renzhi, CHAI Qiang (1060)
- K-means clustering algorithm based on improved artificial bee colony algorithm YU Jinping, ZHENG Jie, MEI Hongbiao (1065)
- Adaptive range particle swarm optimization with the Cauchy distributed population
..... LU Shaohua, ZHANG Xiaowei, BAO Chengqiang, LI Wenbao (1070)
- Multi-objective particle swarm optimization algorithm based on global best position adaptive selection and local search
..... HUANG Min, JIANG Yu, MAO An, JIANG Qi (1074)
- Numerical simulation-based particle swarm optimization algorithm of singularly perturbed reaction-diffusion equation
..... LIU Libin, OUYANG Aijia (1080)
- Structure learning algorithm for general multi-dimensional Bayesian network classifiers
..... FU Shunkai, SEIN Minn, LI Zhiqiang (1083)
- Ensemble extreme learning machine based on members similarity YE Songlin, HAN Fei, ZHAO Minru (1089)
- Self-adaptive learning algorithm for collaborative representation classification of multi-feature elements
..... WANG Jianren, WEI Long, DUAN Ganglong, HUANG Tiyun (1094)
- Appraisal expression recognition based on Tri-training JIANG Run, GU Chunhua, RUAN Tong (1099)
- Modeling of marine ecology ontology YUN Hongyan, XU Jianliang, GUO Zhenbo, WEI Xiaoyan (1105)
- Chinese phrase parsing with semantic information GENG Lifei, LI Honglian, LYU Xueqiang, WU Yunfang (1109)
- Personalized recommendation algorithm integrating roulette walk and combined time effect
..... ZHAO Ting, XIAO Ruliang, SUN Cong, CHEN Hongtao, LI Yuanxin, LI Hongen (1114)
- Multi-Agent cooperative E-commerce recommender system model WEI Shimin, DAI Muhong (1118)
- Application of deep belief nets in spam filtering SUN Jinguang, JIANG Jinye, MENG Xiangfu, LI xiujuan (1122)
- Object detection method of few samples based on two-stage voting
..... XU Pei, ZHAO Xuezhuan, TANG Hongqiang, ZHAN Weipeng (1126)
- Skin-color detection algorithm with strong robustness in illumination HUANG Tinghui, YANG Fei, CUI Gengshen (1130)
- Facial expression recognition based on Gabor parameters matrix and improved Adaboost YANG Fan, ZHANG Lei (1134)

Computer software technology

- Extension of contradiction problem-oriented description logic SHOQ WANG Jing, WANG Hong, LI Jian, FAN Hongjie (1139)
- Inverse reasoning of 3D cardinal direction relations based on block algebra WANG Miao, HUANG Zhiguo, LI Song (1144)
- Dynamic and self-adaptive middleware infrastructure for supporting context-aware applications XU Nan, ZHANG Weishi (1149)
- Extending UML use case for software fuzzy self-adaptation HAN Deshuai, XING Jianchun, YANG Qiliang (1155)
- Model driven transformation from UML model to the N-layer Web model SU Hongjun, YAN Yunshan, YOU Zhenhua (1161)

Virtual reality and digital media

- Data model of remote sensing image template based on partition theory DU Genyuan, XIONG Delan, ZHANG Huolin (1165)
- Cross-domain active learning algorithm for image classification SHAO Xin (1169)
- Image retrieval model based on visual vocabulary with weighted feature space information DONG Jian (1172)
- Defocus blur parameter estimation method based on blur spectrum characteristic of image edge LIANG Min, ZHU Hong (1177)
- Super resolution image reconstruction based on wavelet transform and non-local means YE Shuangqing, YANG Xiaomei (1182)
- Detail-preserving hierarchical tone-mapping algorithm for high dynamic range images
..... WEI Chun'ao, XIE Dehong, WANG Qi, LI Rui (1187)

Industries and fields application

- Improvement and simulation of K-shortest-paths algorithm in international flight route network
..... HU Xin, XU Tao, DING Xiaolu, LI Jianfu (1192)
- Pre-positioning facilities for collecting tents from communities in post-earthquake relief
..... ZHOU Jingxian, HU Zhihua, ZHANG Mengjun (1196)
- Equipment system availability analysis and project optimization based on cannibalization
..... BAO Jikai, LUO Changyuan, ZHOU Daoshui, LI Jiang (1201)
- Inertial navigation scheme for industrial mobile robot with local precise positioning GUAN Linbo, DONG Lida, YIN Jun (1205)
- Mobile robot safety navigation based on time to contact HAO Dapeng, FU Weiping, WANG Wen (1209)
- Simulation on low speed stable operation of full-order observer for induction motor
..... LI Hongbo, JIANG Lin, WANG Haitang (1213)
- Energy consumption estimation modeling of aluminum hydroxide gas suspension calcinations based on
least squares support vector machine and genetic algorithm LIU Daifei, YIN Ji, DING Fengqi (1217)
- Design of universal embedded serial time codes acquisition system DUAN Xiaohu, CUI Shuang (1222)

《计算机应用》第九届编辑委员会名单

The 9th 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

委 员 Members (以姓氏笔画为序)

丁秋林 DING Qiulin

王晓京 WANG Xiaojing

王宽全 WANG Kuanquan

付忠良 FU Zhongliang

冯 丹 FENG Dan

刘锦德 LIU Jinde

齐 勇 QI Yong

江晓波 JIANG Xiaobo

孙利民 SUN Limin

李天瑞 LI Tianrui

李志蜀 LI Zhishu

李战怀 LI Zhanhuai

杨 路 YANG Lu

吴 跃 WU Yue

吴中福 WU Zhongfu

邱玉辉 QIU Yuhui

何炎祥 HE Yanxiang

何积丰 HE Jifeng

陈 斌 CHEN Bin

陈 静 CHEN Jing

陈国良 CHEN Guoliang

陈恩红 CHEN Enhong

陈雷霆 CHEN Leiting

范平志 FAN Pingzhi

周志华 ZHOU Zhihua

周巢尘 ZHOU Chaochen

周激流 ZHOU Jiliu

赵永涛 ZHAO Yongtao

钟 勇 ZHONG Yong

姚绍文 YAO Shaowen

秦志光 QIN Zhiguang

耿卫东 GENG Weidong

栾贵兴 LUAN Guixing

唐泽圣 TANG Zesheng

唐常杰 TANG Changjie

章 毅 ZHANG Yi

彭宇新 PENG Yuxin

曾华荣 ZENG Huashen

游志胜 YOU Zhisheng

熊光泽 XIONG Guangze

潘 炜 PAN Wei

潘云鹤 PAN Yunhe

潘爱民 PAN Aimin

魏道政 WEI Daozheng

计算机应用

Jisuanji Yingyong

(月刊 1981年创刊)

第34卷 第4期(总第284期) 2014年4月

Journal of Computer Applications

(Monthly, Started in 1981)

Vol.34 No.4(Series No.284) Apr.2014

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237信箱 (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 2014年4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 P.O. Box 237, 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 Apr. 10, 2014
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)

ISSN 1001-9081

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

国外发行代号 M4616

国内邮发代号 62-110

广告经营许可证号 5101034000070

定 价 33.00元/册



9 771001 908145