



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35卷
Vol. 35

第4期
No. 4

2015年4月
Apr. 2015

四川省计算机学会
中国科学院成都分院

主办

2015
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 35 卷 第 4 期 2015 年 4 月

目 次

网络与通信

适用于大规模无线传感器网的流量优化系统设计	陈 旂, 许 力, 张美平(905)
无线传感器网络中多移动 Agent 协同控制数据分流方法	成国营, 王 艳(910)
基于接收信号强度指示测距的蒙特卡罗盒移动节点定位算法	武晓琳, 单志龙, 曹树林, 曹楚裙(916)
基于信号功率随机衰落模型的无线传感器网络干扰感知路由	张凯萍, 毛建景(921)
基于优化 LT 码的深空数据传输策略	赵 辉, 方高峰, 王 琴(925)
基于网络编码的组播率与编码节点数的平衡	蒲保兴, 赵乘麟(929)
直接序列扩频的分层级联随机共振接收算法	王爱珍, 侯成郭, 任国凤(934)

先进计算

云计算环境下基于蜜蜂觅食行为的任务负载均衡算法	杨 石, 王艳玲, 王永利(938)
多租户集群中基于服务水平目标的调度机制	杜雄杰, 王 旻, 汤学海, 张 章(944)
分段约束的超字并行向量发掘路径优化算法	徐金龙, 赵荣彩, 韩 林(950)
基于一致性 Hash 的分布式海量分子检索模型	孙 霞, 禹 龙, 田生伟, 闫奕霖, 林江丽(956)
统一设备计算架构下的栅格河网提取并行算法	王玉着, 刘修国, 张 唯(960)

信息安全

支持动态授权和文件评价的访问控制机制	张 悦, 郑 东, 张应辉(964)
基于博弈论的网络服务提供商出口检测策略分析	卜俊蓉, 冯丽萍, 石 琼, 宋礼鹏(968)
基于支持向量机的恶意软件行为评估系统	欧阳博宇, 刘 新, 徐 婵, 吴 建, 安 晓(972)
基于伪随机函数的移动射频识别认证协议	张 琪, 梁向前, 位书敏(977)
基于 W 态的高效量子信息拆分方案	谢淑珍, 谭晓青(981)
基于蚁群算法的加强型可抵御攻击信任管理模型	汪 灏, 张玉清(985)
基于 NetMagic 平台的 MD5 算法硬件加速模型	孟祥扬, 林 琦(991)

人工智能

互信息改进方法在术语抽取中的应用	杜丽萍, 李晓戈, 周元哲, 邵春昌(996)
作者标签主题模型在科技文献中的应用	陈永恒, 左万利, 林耀进(1001)
基于上下文语境的词义消歧方法	杨陟卓(1006)
交互式机器翻译中译文查询行为的预测技术	季 铎, 马 斌, 叶 娜(1009)
基于自监督学习的维基百科家庭关系抽取	朱苏阳, 惠浩添, 钱龙华, 张 民(1013)

基于 HRank 的微博用户影响力评价 贾冲冲,王名扬,车 鑫(1017)

基于维基百科的领域历史沿革信息抽取..... 赵佳鹏,林 氏(1021)

局部分块的一类支持向量数据描述..... 杨小明,胡文军,楼俊钢,蒋云良(1026)

信息系统的属性信息粒计算方法 郝彦彬,郭 晓,杨乃定(1030)

物联网网关中轻量化规则引擎的设计与实现 田瑞琴,吴尽昭,唐 鼎(1035)

自适应任务分配的粒子群优化算法 林国汉,章 兢,刘朝华(1040)

灰色关联分析和粒子群优化算法相融合的合作伙伴选择 黄会群(1045)

基于圆形信赖域的改进和声搜索算法 刘 乐(1049)

分阶段搜索的改进人工蜂群算法 李国亮,魏振华,徐 蕾(1057)

基于模拟退火的花朵授粉优化算法..... 肖辉辉,万常选,段艳明,钟 青(1062)

混沌拟态物理优化的认知频谱差异分配 贾遂民,魏 萌,胡明生(1067)

基于模拟退火粒子群算法的不可靠测试点优化 羌晓清,景 博,邓 森,焦晓璇,苏 月(1071)

虚拟现实与数字媒体

基于带间预测的非负支撑域受限递归滤波盲复原算法..... 黄德天,郑力新,柳培忠,顾培婷(1075)

基于梯度角度的直方图局部特征描述子的图像匹配算法 方智文,曹治国,朱 磊(1079)

各向异性四阶偏微分方程耦合二阶偏微分方程的图像放大..... 海 涛,席志红(1084)

散乱点云近离群点识别算法 赵京东,杨风华,刘爱晶(1089)

基于形式概念分析的图像场景语义标注模型..... 张素兰,张继福,胡立华,褚 萌(1093)

基于全局特征和尺度不变特征转换特征融合的医学图像检索 周东尧,伍岳庆,姚 宇(1097)

基于最大内切圆的椭圆孔组检测..... 宦 海,黄凌霄,张 雨,卢 松(1101)

不完全量测下的水下纯方位系统目标跟踪算法..... 丁 薇,李银侠(1106)

基于生长动力学的芦苇属植株虚拟生长模型 唐卫东,李萍萍,李金忠(1110)

基于仿真的无人机遥感图像拼接误差分析 李鹏俊,李建增,宋 瑶,张 岩,杜玉龙(1116)

基于弹性配准的肺 4D-CT 中间相位图像重建 耿丹丹,王婷婷,曹 蕾,张 煜(1120)

基于加速健壮特征拟合算法和 Chan-Vese 模型的超声图像腔室分割方法 陈小龙,王晓东,李 昕,叶剑宇,姚 宇(1124)

基于稀疏编码的手背静脉识别算法 贾 旭,王锦凯,崔建江,孙福明,薛定宇(1129)

基于显著图的输电线路杆塔图像拼接方法 张 旭,高 佼,王万国,刘 浪,张晶晶(1133)

数据技术

大数据评测基准的研发现状与趋势 周晓云,覃雄派,王秋月(1137)

基于 Hadoop 的海量嘈杂数据决策树算法的实现..... 刘亚秋,李海涛,景维鹏(1143)

基于位置簇的移动生活服务个性化推荐技术..... 郑 慧,李 冰,陈冬林,刘平峰(1148)

基于 Skyline 的搜索结果排序方法 尹文科,吴姗姗,丁 峰,荀智德(1154)

计算机软件技术

面向云测试的并行测试用例自动生成方法..... 刘晓强,解筱梦,杜 明,常 姍,蔡立志,刘振宇(1159)

基于时间自动机模型的无线传感器网络数据收集协议测试用例生成 王 非,杨红丽,秦胜潮,胡世超,刘 渊(1164)

基于软件多版本演化提取克隆谱系 涂 颖,张丽萍,王春晖,侯 敏,刘东升(1169)

行业与领域应用

基于载波频率辅助相位的 GPS 信号跟踪算法 沈 锋,李伟东(1174)

基于软件无线电的并行多输入多输出均衡技术..... 张拥军,陈 艇(1179)

基于 Stackelberg 博弈的多输入多输出雷达信号与目标干扰优化 兰 星,王兴亮,李 伟,吴昊天,蒋孟燃(1185)

城市轨道交通列车快慢车模式运行图自动生成与 CAD 实现 王先明,陈荣武,蔡哲扬,王方超(1190)

基于公共权重数据包络分析的军事训练绩效排序..... 张有亮,张宏军,张 睿,杨波江,曾子林,郭利生(1196)

基于图像视觉伺服的模糊比例积分微分控制系统..... 王 胜,陈 宁(1200)

2015 年全国开放式分布与并行计算学术年会(DPCS 2015)征稿通知 (封二)

第 32 届中国数据库学术会议(NDBC2015)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)

期刊基本参数:CN 51-1307/TP*1981*m*A4*300*zh*P*¥33.00*5500*63*2015-04*n

本期责任编辑:周 强

Journal of Computer Applications

Vol. 35 No. 4 Apr. 2015

Contents

Network and communications

- Design of data traffic optimization system for large-scale wireless sensor networks CHEN Yi, XU Li, ZHANG Meiping (905)
- Multi-mobile Agent collaborative control data separation method in wireless sensor network ... CHENG Guoying, WANG Yan (910)
- Monte Carlo boxed localization algorithm for mobile nodes based on received signal strength indication ranging
..... WU Xiaolin, SHAN Zhilong, CAO Shulin, CAO Chuqun (916)
- Interference-aware routing for wireless sensor networks based on signal power random fading model
..... ZHANG Kaiping, MAO Jianjing (921)
- Deep space data delivery strategy based on optimized LT code ZHAO Hui, FANG Gaofeng, WANG Qin (925)
- Tradeoff between multicast rate and number of coding nodes based on network coding PU Baoxing, ZHAO Chenglin (929)
- Layered and cascaded stochastic resonance algorithm for direct sequence spread spectrum signal receiving
..... WANG Aizhen, HOU Chengguo, REN Guofeng (934)

Advanced computing

- Load balancing algorithm of task scheduling in cloud computing environment based on honey bee behavior
..... YANG Shi, WANG Yanling, WANG Yongli (938)
- Scheduling mechanism based on service level objective in multi-tenant cluster
..... DU Xiongjie, WANG Min, TANG Xuehai, ZHANG Zhang (944)
- Vector exploring path optimization algorithm of superword level parallelism with subsection constraints
..... XU Jinlong, ZHAO Rongcai, HAN Lin (950)
- Distributed massive molecule retrieval model based on consistent Hash
..... SUN Xia, YU Long, TIAN Shengwei, YAN Yilin, LIN Jiangli (956)
- Parallel algorithm of raster river network extraction based on CUDA WANG Yuzhuo, LIU Xiuguo, ZHANG Wei (960)

Information Security

- Access control mechanism with dynamic authorization and file evaluation ZHANG Yue, ZHENG Dong, ZHANG Yinghui (964)
- Analysis of egress detection strategy of Internet service provider based on game theory
..... BU Junrong, FENG Liping, SHI Qiong, SONG Lipeng (968)
- Malware behavior assessment system based on support vector machine
..... OUYANG Boyu, LIU Xin, XU Chan, WU Jian, AN Xiao (972)
- Authentication protocol based on pseudo-random function for mobile radio frequency identification
..... ZHANG Qi, LIANG Xiangqian, WEI Shumin (977)
- Efficient quantum information splitting scheme based on W states XIE Shuzhen, TAN Xiaoqing (981)
- Enhanced attack-resistible ant-based trust and reputation model WANG Hao, ZHANG Yuqing (985)
- Hardware acceleration model of MD5 algorithm based on NetMagic platform MENG Xiangyang, LIN Qi (991)

Artificial intelligence

- Application of improved point-wise mutual information in term extraction
..... DU Liping, LI Xiaoge, ZHOU Yuanzhe, SHAO Chunchang (996)
- Application of labeled author topic model in scientific literature CHEN Yongheng, ZUO Wanli, LIN Yaojin (1001)
- Word sense disambiguation method based on knowledge context YANG Zhizhuo (1006)
- Prediction technology of translation query behavior in interactive machine translation JI Duo, MA Bin, YE Na (1009)
- Family relation extraction from Wikipedia by self-supervised learning
..... ZHU Suyang, HUI Haotian, QIAN Longhua, ZHANG Min (1013)
- Evaluation of microblog users' influence based on HRank JIA Chongchong, WANG Mingyang, CHE Xin (1017)
- Information extraction of history evolution based on Wikipedia ZHAO Jiapeng, LIN Min (1021)
- One-class support vector data description based on local patch
..... YANG Xiaoming, HU Wenjun, LOU Jungang, JIANG Yunliang (1026)
- Computing method of attribute information granule of information system HAO Yanbin, GUO Xiao, YANG Naiding (1030)
- Design and implementation of light-weight rules engine on IoT gateway TIAN Ruiqin, WU Jinzhao, TANG Ding (1035)
- Particle swarm optimization with adaptive task allocation LIN Guohan, ZHANG Jing, LIU Zhaohua (1040)
- Partner selection based on grey relational analysis and particle swarm optimization algorithm HUANG Huiqun (1045)

- Improved harmony search algorithm based on circular trust region LIU Le (1049)
- Improved artificial bee colony algorithm using phased search LI Guoliang, WEI Zhenhua, XU Lei (1057)
- Flower pollination algorithm based on simulated annealing
..... XIAO Huihui, WAN Changxuan, DUAN Yanming, ZHONG Qing (1062)
- Spectrum difference allocation of cognitive radio network based on chaotic artificial physics optimization
..... JIA Suimin, WEI Meng, HU Mingsheng (1067)
- Test point optimization under unreliable test based on simulated annealing particle swarm optimization
..... QIANG Xiaoqing, JING Bo, DENG Sen, JIAO Xiaoxuan, SU Yue (1071)

Virtual reality and digital media

- Improved non-negativity and support constraint recursive inverse filtering algorithm for blind restoration based on interband prediction
..... HUANG Detian, ZHENG Lixin, LIU Peizhong, GU Peiting (1075)
- Image matching algorithm based on histogram of gradient angle local feature descriptor
..... FANG Zhiwen, CAO Zhiguo, ZHU Lei (1079)
- Image enlargement based on anisotropic forth-order partial differential equation coupled to second-order partial differential equation
..... HAI Tao, XI Zhuang (1084)
- Near outlier detection of scattered point cloud ZHAO Jingdong, YANG Fenghua, LI Ai (1089)
- Semantic annotation model for scenes based on formal concept analysis
..... ZHANG Sulan, ZHANG Jifu, HU Lihua, CHU Meng (1093)
- Retrieval of medical images based on fusion of global feature and scale-invariant feature transform feature
..... ZHOU Dongyao, WU Yueqing, YAO Yu (1097)
- Detection of elliptical hole group based on maximum inscribed circle
..... HUAN Hai, HUANG Lingxiao, ZHANG Yu, LU Song (1101)
- Target tracking algorithm for underwater bearings-only system with incomplete measurements DING Wei, LI Yinya (1106)
- Virtual development model of plant-reed based on growth kinetics TANG Weidong, LI Pingping, LI Jinzhong (1110)
- Error analysis of unmanned aerial vehicle remote sensing images stitching based on simulation
..... LI Pengjun, LI Jianzeng, SONG Yao, ZHANG Yan, DU Yulong (1116)
- Reconstruction of images at intermediate phases of lung 4D-CT data based on deformable registration
..... GENG Dandan, WANG Tingting, CAO Lei, ZHANG Yu (1120)
- Echocardiography chamber segmentation based on integration of speeded up robust feature fitting and Chan-Vese model
..... CHEN Xiaolong, WANG Xiaodong, LI Xin, YE Jianyu, YAO Yu (1124)
- Dorsal hand vein recognition algorithm based on sparse coding
..... JIA Xu, WANG Jinkai, CUI Jianjiang, SUN Fuming, XUE Dingyu (1129)
- Image mosaic approach of transmission tower based on saliency map
..... ZHANG Xu, GAO Jiao, WANG Wanguo, LIU Liang, ZHANG Jingjing (1133)

Data technology

- Big data benchmarks: state-of-art and trends ZHOU Xiaoyun, QIN Xiongpai, WANG Qiuyue (1137)
- Implementation of decision tree algorithm dealing with massive noisy data based on Hadoop
..... LIU Yaqiu, LI Haitao, JING Weipeng (1143)
- Personalized recommendation technique for mobile life services based on location cluster
..... ZHENG Hui, LI Bing, CHEN Donglin, LIU Pingfeng (1148)
- Skyline based search results sorting method YIN Wenke, WU Shanshan, DING Feng, XUN Zhide (1154)

Computer software technology

- Automated parallel software test case generation for cloud testing
..... LIU Xiaoqiang, XIE Xiaomeng, DU Ming, CHANG Shan, CAI Lizhi, LIU Zhenyu (1159)
- Test case generation of data gathering protocol for wireless sensor networks based on timed automata model
..... WANG Fei, YANG Hongli, QIN Shengchao, HU Shichao, LIU Yuan (1164)
- Clone genealogies extraction based on software evolution over multiple versions
..... TU Ying, ZHANG Liping, WANG Chunhui, HOU Min, LIU Dongsheng (1169)

Industries and fields application

- GPS signal tracking algorithm based on carrier frequency assist phase SHEN Feng, LI Weidong (1174)
- Parallel multiple input and multiple output equalization based on software defined radio ZHANG Yongjun, CHEN Ting (1179)
- Optimization between multiple input multiple output radar signal and target interference based on Stackelberg game
..... LAN Xing, WANG Xingliang, LI Wei, WU Haotian, JIANG Mengran (1185)
- Automatic generation of urban rail transit train diagram for express/slow trains operation and CAD realization
..... WANG Xianming, CHEN Rongwu, CAI Zheyang, WANG Fangchao (1190)
- Ranking of military training performances based on data envelopment analysis of common weights
..... ZHANG Youliang, ZHANG Hongjun, ZHANG Rui, YANG Bojiang, ZENG Zilin, GUO Lisheng (1196)
- Fuzzy-proportion integration differentiation control system based on image visual servo WANG Sheng, CHEN Ning (1200)

《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
牛夏牧 NIU Xiamu	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35卷 第4期(总第296期) 2015年4月

Journal of Computer Applications

(Monthly, Started in 1981)

Vol.35 No.4(Series No.296) Apr. 2015

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	2015年4月10日	Publication Date	Apr. 10, 2015
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)

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 908152

0 4>