



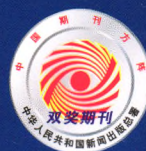
中国计算机学会会刊

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1期
No.1

2016年1月
Jan. 2016

四川省计算机学会
中国科学院成都分院 主办

2016
第 1 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 1 期 2016 年 1 月

目 次

第 32 届中国数据库学术会议(NDBC 2015)

集群环境下分布式索引的实现	翁海星,宫学庆,朱燕超,胡华梁(1)
基于概率的大数据查询系统——Probery	伍晋博,宋 杰,张 莉,鲍玉斌(8)
基于 Supersonic 的并行分组聚集	张 兵,孙 辉,范 旭,李翠平,陈 红,王 雯(13)
压缩数据上的关系代数操作算法	丁鑫哲,张兆功,李建中,谭 龙,刘 勇(21)
基于划分的增量式字符串相似性连接方法	燕彩蓉,朱 斌,王 健,黄永锋(27)
基于深度表示模型的移动模式挖掘	陈 勤,禹晓辉,刘 洋(33)
基于 Markov 模型与轨迹相似度的移动对象位置预测算法	宋路杰,孟凡荣,袁 冠(39)
基于手机轨迹数据的人口流动分析	孔扬鑫,金澈清,王晓玲(44)
基于贝叶斯模型的多标签分类算法	张洛阳,毛嘉莉,刘 斌,吴 涛(52)
基于画面组单元时序控制算法的 H.264 实时流关键帧预处理	杜 聘,冯丽君,刘胤田(57)

网络与通信

改进的基于网络编码中继转发方案	国 强,秦 月(61)
基于非均匀分簇的无线传感器网络分层路由协议	黄廷辉,伊 凯,崔更申,王玉良(66)
基于 SkipNet 支持多属性范围查询的云资源共享设计	孙利华,陈世平(72)
基于剩余能量动态调整前向角度的路由算法	张茂兴,王海峰,向凤红,毛剑琳,张传龙(77)
基于非均匀分簇机制的 ZigBee 混合路由算法	白乐强,王玉涛(81)
基于 Gerschgorin 理论稀疏度估计的宽带频谱感知算法	赵知劲,陈京来(87)
卫星信道三状态 Markov 模型设计与仿真	郭业才,赵卫娟,张秀再(91)
面向中间件的组态王远程数据采集驱动设计	刘学多,焦东来,吉 峰,杨 浩(96)
基于非空时隙数的无线射频识别标签估算算法	龙昭华,宫腾飞(101)

先进计算

基于离散人工蜂群算法的云任务调度优化	倪志伟,李蓉蓉,方清华,庞闪闪(107)
多实例云计算资源市场下超额预订决策方法	陈冬林,姚梦迪,邓国华(113)
基于粒子群优化算法的虚拟机部署策略	杨 靖,张宏军,赵水宁,占栋辉(117)
基于运动状态改变的在线全球定位系统轨迹数据压缩	刘磊军,房 晨,张 磊,鲍苏宁(122)
基于改进粒子群算法的行李条码阅读器布局优化	高庆吉,李永胜,罗其俊(128)

基于 MapReduce 的支持向量机态势评估算法 陈 珍,夏靖波,杨 娟,韦泽鲲(133)

人工智能

求解旅行商问题的改进局部搜索混沌离散粒子群优化算法..... 程毕芸,鲁海燕,徐向平,沈莞菁(138)

基于单形正交实验设计的差分演化算法 李康顺,左 磊,李 伟(143)

基于中点密度函数的模糊聚类算法 周跃跃,胡 婕,苏 涛(150)

基于递归自编码器的广告短语相关性..... 胡庆辉,魏士伟,解忠乾,任亚峰(154)

基于改进堆叠自动编码机的垃圾邮件分类 沈承恩,何 军,邓 扬(158)

健康领域 Web 信息抽取 李汝君,张 俊,张晓民,桂小庆(163)

基于位置的非对称相似性度量的协同过滤推荐算法..... 王付强,彭甫谔,丁小焕,陆建峰(171)

面向产品属性的用户情感模型 贾闻俊,张 晖,杨春明,赵旭剑,李 波(175)

基于稠密光流轨迹和稀疏编码算法的行为识别方法..... 赵晓健,曾晓勤(181)

基于自适应改进粒子群优化的数据离散化算法..... 董跃华,刘 力(188)

网络空间安全

基于攻击模式识别的网络安全态势评估方法 王 坤,邱 辉,杨豪璞(194)

基于和声搜索算法和相关向量机的网络安全态势预测方法..... 李 洁,张兆薇(199)

基于攻击图的信息物理系统信息安全风险评估方法 武文博,康 锐,李 梓(203)

基于边分割的社交网络敏感边保护技术 范国婷,罗永龙,孙丹丹,王涛春,郑孝遥(207)

基于差分标志字节的无线通信安全策略 汤 尚,李永贵,朱勇刚(212)

具有访问权限撤销的外包数据加密方案..... 李程文,王晓明(216)

虚拟现实与数字媒体

基于主成分分析方向深度梯度直方图的立体视觉深度图特征提取..... 段峰峰,王永滨,杨丽芳,潘淑静(222)

基于 Riemann-Liouville 改进的 1~2 阶分数阶边缘提取新模型 王程啸,黄辉先,杨 辉,徐建闯(227)

结合全变差与自适应低秩正则化的图像压缩感知重构 刘金龙,熊承义,高志荣,周 城,汪淑贤(233)

快速线结构光中心提取算法..... 苏小勤,熊显名(238)

低剂量 CT 图像的自适应广义总变分降噪算法 何 琳,张 权,上官宏,张 芳,张鹏程,刘 祎,孙未雅,桂志国(243)

基于同态系统滤波的高分辨率遥感图像河流信息提取..... 杨宜菩,杨 帆,潘国峰,张慧敏(248)

行业与领域应用

领域本体驱动下企业联机分析处理系统应用研究 刘馨蕊,任凤玉,雷国平(254)

基于贝叶斯网络的克隆代码有害性预测..... 张丽萍,张瑞霞,王 欢,闫 盛(260)

基于群体智能的三维碎片全局最优匹配方法..... 孙家泽,耿国华(266)

城市轨道交通车站序列瓶颈系统优化分析 刘 洁,何胜学,张皓东(271)

基于作战效能预测的坦克分队火力部署方法..... 陈军伟,常天庆,马殿哲,朱 祺(275)

基于局部加权重构的化工过程数据恢复算法 郭金玉,袁堂明,李 元(282)

基于改进人工势场法的无人机路径规划算法..... 丁家如,杜昌平,赵 耀,尹登宇(287)

2016 年重点组稿方向 (封二)

2016 年征订启事 (封二)

致谢审稿专家 (封三)

2015 年度审稿专家名单 (封三)

Journal of Computer Applications

Vol. 36 No. 1 Jan. 2016

Contents

The 32nd National Database Conference (NDBC 2015)

Implementation of distributed index in cluster environment	WENG Haixing, GONG Xueqing, ZHU Yanchao, HU Hualiang (1)
Probery: probability-based data query system for big data	WU Jinbo, SONG Jie, ZHANG Li, BAO Yubin (8)
Supersonic-based parallel group-by aggregation	ZHANG Bing, SUN Hui, FAN Xu, LI Cuiping, CHEN Hong, WANG Wen (13)
Relational algebraic operation algorithm on compressed data	DING Xinzhe, ZHANG Zhaogong, LI Jianzhong, TAN Long, LIU Yong (21)
Partition-based incremental processing method for string similarity join	YAN Cairong, ZHU Bin, WANG Jian, HUANG Yongfeng (27)
Mining mobility patterns based on deep representation model	CHEN Meng, YU Xiaohui, LIU Yang (33)
Moving object location prediction algorithm based on Markov model and trajectory similarity	SONG Lujie, MENG Fanrong, YUAN Guan (39)
Population flow analysis based on cellphone trajectory data	KONG Yangxin, JIN Cheqing, WANG Xiaoling (44)
Multi-label classification algorithm based on Bayesian model	ZHANG Luoyang, MAO Jiali, LIU Bin, WU Tao (52)
Key frame preprocessing of H. 264 real-time streaming based on timing control algorithm for analyzing unit of group of pictures	DU Dan, FENG Lijun, LIU Yintian (57)

Network and communications

Improved relay forwarding scheme based on network coding	GUO Qiang, QIN Yue (61)
Hierarchical routing protocol based on non-uniform clustering for wireless sensor network	HUANG Tinghui, YI Kai, CUI Gengshen, WANG Yuliang (66)
Cloud resource sharing design supporting multi-attribute range query based on SkipNet	SUN Lihua, CHEN Shipin (72)
Routing algorithm on dynamic adjustment of forward angle based on residual energy	ZHANG Maoxing, WANG Haifeng, XIANG Fenghong, MAO Jianlin, ZHANG Chuanlong (77)
ZigBee hybrid routing algorithm based on uneven clustering mechanism	BAI Leqiang, WANG Yutao (81)
Wide-band spectrum sensing algorithm using sparsity estimation based on Gerschgorin theorem	ZHAO Zhijin, CHEN Jinglai (87)
Design and simulation of satellite channel three-state Markov model	GUO Yecai, ZHAO Weijuan, ZHANG Xiuzai (91)
Design of remote data acquisition driver with king view supported by middleware	LIU Xueduo, JIAO Donglai, JI Feng, YANG Hao (96)
Estimation algorithm of radio frequency identification tags based on non-empty slot number	LONG Zhaohua, GONG Tengfei (101)

Advanced computing

Optimization of cloud task scheduling based on discrete artificial bee colony algorithm	NI Zhiwei, LI Rongrong, FANG Qinghua, PANG Shanshan (107)
Overbooking decision-making method of multiple instances under cloud computing resource market	CHEN Donglin, YAO Mengdi, DENG Guohua (113)
Virtual machine deployment strategy based on particle swarm optimization algorithm	YANG Jing, ZHANG Hongjun, ZHAO Shuining, ZHAN Donghui (117)
Online compression of global positioning system trajectory data based on motion state change	LIU Leijun, FANG Cheng, ZHANG Lei, BAO Suning (122)
Optimization of baggage tag reader layout based on improved particle swarm optimization	GAO Qingji, LI Yongsheng, LUO Qijun (128)

Support vector machine situation assessment algorithm based on MapReduce
..... CHEN Zhen, XIA Jingbo, YANG Juan, WEI Zekun (133)

Artificial intelligence

Improved local-search-based chaotic discrete particle swarm optimization algorithm for solving traveling salesman problem
..... CHENG Biyun, LU Haiyan, XU Xiangping, SHEN Wanqiang (138)
Novel differential evolution algorithm based on simplex-orthogonal experimental design LI Kangshun, ZUO Lei, LI Wei (143)
Fuzzy clustering algorithm based on midpoint density function ZHOU Yueyue, HU Jie, SU Tao (150)
Correlation between phrases in advertisement based on recursive autoencoder
..... HU Qinghui, WEI Shiwei, XIE Zhongqian, REN Yafeng (154)
Spam filtering based on modified stack auto-encoder SHEN Cheng'en, HE Jun, DENG Yang (158)
Web information extraction in health field LI Rujun, ZHANG Jun, ZHANG Xiaomin, GUI Xiaoqing (163)
Location-based asymmetric similarity for collaborative filtering recommendation algorithm
..... WANG Fuqiang, PENG Furong, DING Xiaohuan, LU Jianfeng (171)
User sentiment model oriented to product attribute JIA Wenjun, ZHANG Hui, YANG Chunming, ZHAO Xujian, LI Bo (175)
Action recognition method based on dense optical flow trajectory and sparse coding algorithm
..... ZHAO Xiaojian, ZENG Xiaoqin (181)
Data discretization algorithm based on adaptive improved particle swarm optimization DONG Yuehua, LIU Li (188)

Cyber security

Network security situation evaluation method based on attack pattern recognition WANG Kun, QIU Hui, YANG Haopu (194)
Network security situation prediction method based on harmony search algorithm and relevance vector machine
..... LI Jie, ZHANG Zhaowei (199)
Attack graph based risk assessment method for cyber security of cyber-physical system WU Wenbo, KANG Rui, LI Zi (203)
Edge partitioning approach for protecting sensitive relationships in social network
..... FAN Guoting, LUO Yonglong, SUN Dandan, WANG Taochun, ZHENG Xiaoyao (207)
Wireless communication security strategy based on differential flag byte TANG Shang, LI Yonggui, ZHU Yonggang (212)
Outsourced data encryption scheme with access privilege revocation LI Chengwen, WANG Xiaoming (216)

Virtual reality and digital media

Feature extraction for stereoscopic vision depth map based on principal component analysis and histogram of oriented depth gradient
..... DUAN Fengfeng, WANG Yongbin, YANG Lifang, PAN Shujing (222)
New improved 1 -2-order fractional differential edge detection model based on Riemann-Liouville integral
..... WANG Chengxiao, HUANG Huixian, YANG Hui, XU Jianmin (227)
Image compressive sensing reconstruction via total variation and adaptive low-rank regularization
..... LIU Jinlong, XIONG Chengyi, GAO Zhirong, ZHOU Cheng, WANG Shuxian (233)
High-speed method for extracting center of line structured light SU Xiaoqin, XIONG Xianming (238)
Adaptive total generalized variation denoising algorithm for low-dose CT images
..... HE Lin, ZHANG Quan, SHANGGUAN Hong, ZHANG Fang, ZHANG Pengcheng, LIU Yi, SUN Weiya, GUI Zhiguo (243)
River information extraction from high resolution remote sensing image based on homomorphic system filtering
..... YANG Yipu, YANG Fan, PAN Guofeng, ZHANG Huimin (248)

Industries and fields application

Research of domain ontology driven enterprise on-line analytical processing systems
..... LIU Xinrui, REN Fengyu, LEI Guoping (254)
Harmfulness prediction of clone code based on Bayesian network
..... ZHANG Liping, ZHANG Ruixia, WANG Huan, YAN Sheng (260)
Global optimal matching method for 3D fragments based on swarm intelligence SUN Jiaze, GENG Guohua (266)
Optimization analysis for serial bottleneck system of urban rail transit station LIU Jie, HE Shengxue, ZHANG Haodong (271)
Firepower deployment method of tank unit based on operational effectiveness calculation
..... CHEN Junwei, CHANG Tianqing, MA Dianzhe, ZHU Qi (275)
Data recovery algorithm in chemical process based on locally weighted reconstruction
..... GUO Jinyu, YUAN Tangming, LI Yuan (282)
Path planning algorithm for unmanned aerial vehicles based on improved artificial potential field
..... DING Jiaru, DU Changping, ZHAO Yao, YIN Dengyu (287)

《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
邱玉辉	QIU Yuhui	何积丰	HE Jifeng	陈 静
周巢尘	ZHOU Chaochen	唐泽圣	TANG Zesheng	潘云鹤
				吴中福
				陈国良

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 伟 PAN Wei	潘爱民 PAN Aimin		

计算机应用

Jisuanji Yingyong

(月刊 1981年创刊)

第36卷 第1期(总第305期) 2016年1月

Journal of Computer Applications

(Monthly, Started in 1981)

Vol.36 No.1(Series No.305) Jan. 2016

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	2016年1月10日	Publication Date	Jan. 10, 2016
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

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 5100004001023

定 价 33.00元/册

