



QK1720050

中国科技核心期刊

# 计算机系统应用 COMPUTER SYSTEMS APPLICATIONS &

北京城市记忆照片资源地理空间化组织平台构建

Construction of Beijing Urban Memory Photograph Resources' Geospatial Platform

基于Spark的油藏数据挖掘与分析

Reservoir Data Mining and Analysis Based on Spark

电子江图河流边界随水位变化自动生成技术

Automatic Generation Technology of River Boundary Varying with Water Level in the Electronic River Chart

基于GeneXus技术的服装行业商品企划系统

Garments Industry Merchandising System Based on GeneXus Technology

基于传感网与GIS的智慧排水管网系统

Intelligent Drainage Pipe Network System Based on Sensor Network and GIS

2017.8

主管单位：中国科学院  
主办单位：中国科学院软件研究所

ISSN 1003-3254



08>

9 771003 3254 25

统一刊号: CN11-2854/TP ISSN 1003-3254 CODEN CSAOBN 邮发代号: 82-558 国外发行代号: 6218M

Contents

**Special Issue**

- (01) Construction of Beijing Urban Memory Photograph Resources' Geospatial Platform ..... LIU Li-Chao, CHEN Hui-Di, JIANG Jian, WANG Mo-Zhu
- (09) Reservoir Data Mining and Analysis Based on Spark ..... WU Zhi-Jun, XIA Sheng-Yu, WANG Peng
- (16) Automatic Generation Technology of River Boundary Varying with Water Level in the Electronic River Chart ..... CUI Dong-Xu, MA An-Jin, WANG Hua, LIU Tao
- (23) Quantum Resource Access Control Protocol Based on Bell States ..... XIE Zhi-Hai, ZHANG Shi-Bin, CHANG Yan, YAN Li-Li, SHENG Zhi-Wei, HAN Gui-Hua
- (29) New Secure Data Aggregation Scheme of Wireless Sensor Networks Based on Iris Features Key ..... LI Min, WANG Xu, ZHOU Jun, LIU Shu-Jun

**System Construction**

- (35) Garments Industry Merchandising System Based on GeneXus Technology ..... CHEN Shou-Xing, HAN Yong-Sheng
- (43) Intelligent Drainage Pipe Network System Based on Sensor Network and GIS ..... WU Xing-Xing, WANG Wei, WENG Jun, CHEN Wei, HUANG Ling-Hong
- (49) Electronic Bags' Evaluation System Based on the AHP Algorithm ..... YAN Yun-Sheng, TAO Jun, XIA Fu-Yi, ZHANG Yun-Ling, LIN Bo-Xun
- (55) Wireless Sensor Lighting Control System Based on the Android Mobile Terminal ..... FANG Wei-Jun
- (60) Meteorological Equipment Monitor System Based on Nagios ..... PENG Zhen-Hua, GOU Wei-Qiang, ZHANG Lan-Ying
- (66) Research and Application of the Intensive Material Management System of Biomass Power Plant ..... ZHANG Ruo-Si, HAO Tian-Yi, LI Yun-Xiao, ZHANG Fang-Qing, DING Sheng
- (71) Cloud Host Resource Monitoring Scheme Based on Private Cloud Platform ..... ZHANG Qian, HE Han-Dong
- (77) Enterprise Java Web Architecture Based on Struts2+Ajax+JDBC ..... OUYANG Hong-Ji, GE Meng
- (83) Real-Time Embedded System Design Method Based on Model-Driven ..... ZHAO Yong, CHEN Xiang-Lan
- (88) Mobile Monitoring System Based on Video Analysis and Multi-Sensor Fusion ..... YE Feng, LIAO Xi, WANG Min, LIN Gui-Zhen, CHEN Chao-Yi, LIN Hui
- (94) Road Video Analysis System Based on OpenCV ..... DOU Fei, LIU Xing-Ping, WANG Feng-Hua

**Software Technique·Algorithm**

- (99) Building Extraction of High Resolution Remote Sensing Image Based on Improved SLIC and Region Adjacency Graph ..... CAI Shu-Kuan, LIU Jin-Qing, SHI Wen-Zao, CHEN Cun-Di, HE Shi-Qiang, ZHOU Xiao-Tong, DENG Shu-Min, WU Qing-Xiang
- (107) Adaboost-Based Framework For Rating Prediction in Recommender System ..... XU Ri, ZHANG Mi
- (114) FMRI Blind Source Separation Based on Non-Negative Constraint K-SVD ..... ZHU Ling-Chen, ZENG Wei-Ming, SHI Yu-Hu
- (121) Simulation and Optimization of Vehicle Queuing System in Urban Traffic Intersection ..... WANG Fu-Yu, LI Wei-Ning, YE Chun-Ming
- (127) Guiding-Area RRT Path Planning Algorithm Based on A\* for Intelligent Vehicle ..... FENG Lai-Chun, LIANG Hua-Wei, DU Ming-Bo, YU Biao
- (134) Offline Hand-Written Chinese Character Recognition Based on Partial Cascade Feature ..... YE Feng, DEN Yan-Chen, WANG Min, LIAO Xi, ZHEN Zi-Hua, LIN Hui
- (141) Research on Distributed SVM Classification Based on Hadoop Platform ..... MAN Wei-Shi, JI Yuan-Yuan
- (147) Grid Power System Short-Term Load Forecasting Simulation Optimization ..... WANG Hui-Zhong, YANG Shi-Liang, LU Yu-Fei
- (152) Improvement of Similarity Measurement Method for Defect Data ..... WAN Lin, YANG Teng-Xiang, LIU Hai-Ning
- (157) Prediction of Human Blood Pressure Based on Wavelet Analysis and BP Neural Network ..... FANG Jie, ZHANG Zheng
- (162) Joint-PSO Algorithm for Weighted Subspace Fitting of DOA Estimation ..... GONG Chen, LI Shi-Bao, CHEN Hai-Hua, LIU Jian-Hang
- (168) Agricultural Collaborative Filtering Algorithm Based on Both Time and Area ..... DONG Heng, SUN Bing-Yu, ZHANG Ying
- (173) Combined Feature Selection Algorithm Based on Mutual Information ..... LI Ye-Zi, ZHOU Yi-Lu, WANG Zhen-You
- (180) Bresenham Parallel Drawing Algorithm for Straight Line ..... WEI Hong-Chun
- (184) Optimization of Data Paging Based on Ajax and JAVAEE ..... LIN Ping, ZHU Chan
- (190) Model of College Students' Emolument Prediction Based on the Classification Algorithm with Natural Neighbor ..... ZHU Qing-Sheng, GAO Xuan
- (195) Positioning Algorithm of Mobile Terminal Based on Hidden Markov Models ..... LU Jin-Bo, CAI Li-Ping, SUN Zong-Xing
- (201) Building Extraction from Multispectral Remotely Sensed Imagery ..... SHI Wen-Zao, LIU Jin-Qing, HUANG Xi
- (206) KD Tree-Based Privacy Protection of Data Publishing ..... LIN Guo-Bin, YAO Zhi-Qiang, XIONG Jin-Bo, LIN Ming-Wei
- (212) Recommendation Algorithm of Personalized Learning Resources in Remote Training ..... FENG Ya-Li, YU Rui-Fang, SUN Long-An, SONG Xin-Qi

- (217) Radar Vital Sign Detection Method Based on the EMD and BP Algorithm ..... CUI Li-Hui, ZHAO An-Xing, NING Fang-Zheng  
 (223) Imbalanced Data Classification Algorithm Based on Split and Classifier Ensemble ..... DU Hong-Le, ZHANG Yan  
 (227) Real-Time Detection of Abnormal Event Based on Motion Vector ... ZHANG Wei-Feng, ZHOU Zhi, ZHAO Bin, HUANG Lu, ZHU Ming

## Research and Development

- (232) Research on Information Fetching Strategy of Web Penetration Test ..... SONG Ya-Nan, LIU Ping  
 (238) Thermal Comfort Simulation of Universities Dorm under Different Air Supply Outlet .....  
 ..... WANG Dong-Ping, YOU Zhong-Chao, CHEN Ji-Chen, ZHANG Hua  
 (243) Application of SVM Algorithm in Linux Firewall ..... LV Zhao-Ming, ZHANG Ying-Jiang, ZHOU Xin, CHEN Qiong  
 (247) Docker Remote API Unauthorized Access Vulnerability Exploitation Tool ..... SUN Jian, CAI Xiang, WANG Xiao, XIA Yu-Xiao  
 (252) Application of Probabilistic Membrane Systems to Model Giant Panda Population Data .....  
 .....HUANG Zhi-Wei, ZHANG Ge-Xiang, QI Dun-Wu, RONG Hai-Na, MARIO J.Pérez-Jiménez, LUIS Valencia-Cabrera  
 (257) Data Integrity Checking Protocol in the Privacy Protection Environment of Outsourcing Data .....  
 .....LIAO Yong, FANG Rui, FANG Xin, ZHOU Min, WU Qiang  
 (261) WeChat Game Design Based on HTML5 ..... HUANG Yi-Lin, ZHANG Zheng  
 (267) Location-Based Service Privacy Protection Method ..... WANG Mu-Han, WANG Jia-Zhen, YANG Jie, CHI Huan-Xing, XU Jiu-Yun  
 (273) Application of Netconf Protocol in ENodeB Configuration Management ..... LI Qi-Qi, SU Feng, WANG Zhi-Chao  
 (278) Research and Performance Analysis of Cloud Computing Host Kernel Virtualization Technology Framework .....  
 ..... GAO Yan, LIN Jun, YUN Long, LI Lei  
 (284) Optimization of Kernel Function in Incremental Support Vector Machine ..... LI Cun-He, MA Min-Min

## 《计算机系统应用》稿约

《计算机系统应用》(CN 11-2854/TP, ISSN1003-3254)创刊于1992年,是中国科学院主管、中国科学院软件研究所主办的、面向国内外公开发行的技术性、应用性科技核心期刊。

本刊的办刊宗旨是宣传推广信息技术在各行各业的应用。重点是宣传介绍计算机应用系统的建设(包括系统的规划、设计与开发等方面)、信息技术的应用研究与开发成果以及相关技术的分析,探讨与应用。

读者对象:各行各业与计算机应用有关的人士,包括管理人员及从事计算机应用软件技术、各类信息系统设计、开发、运行管理的专业人员;高等院校相关专业的教师与研究生。

主要栏目如下:

专论·综述:研究与探讨信息技术发展的前瞻与回顾,报道当前技术发展的趋势与动态,以及对某些专题的论述。

系统建设:主要内容是应用系统的总体规划、设计、开发与实施方案。

软件技术·算法:介绍当前流行的软件技术软件开发方法与成果,各种算法及其具体应用。

研究开发:登载应用研究与开发人员结合各行各业的实际需求所进行的研究与开发成果。

欢迎广大同行就上述栏目踊跃投稿。来稿内容应突出实用性并符合当前发展潮流及技术热点。具体注意事项如下:

1. 文章论点明确、语言简练、论据正确、插图务必清晰。来稿应附中英文摘要,关键词及英文题目,并附主要参考文献。

2. 作者投稿后可在线查询稿件处理状态,两个月左右可以查询是否录用,在此之前请不要投其他刊物。

3. 录用稿件将发录用通知并收取版面费,按投稿先后顺序发表,一经发表即给作者寄样刊及稿酬。

4. 本刊已启用网上投稿系统,不再接受通过 Email 或邮寄方式的投稿,请作者选择在线投稿方式。

5. 通讯方式:

100190 北京 8718 信箱中科院软件所《计算机系统应用》编辑部

网址: [www.c-s-a.org.cn](http://www.c-s-a.org.cn)

Email: [csa@iscas.ac.cn](mailto:csa@iscas.ac.cn)

电话: 010-62661041

目次

专论·综述

- (01) 北京城市记忆照片资源地理空间化组织平台构建 ..... 刘力超, 陈慧迪, 江健, 王墨竹
- (09) 基于 Spark 的油藏数据挖掘与分析 ..... 武志军, 夏盛瑜, 王鹏
- (16) 电子江图河流边界随水位变化自动生成技术 ..... 崔东旭, 马安进, 王华, 刘涛
- (23) 基于 Bell 态的量子资源访问控制协议 ..... 谢智海, 张仕斌, 昌燕, 闫丽丽, 盛志伟, 韩桂华
- (29) 基于虹膜特征密钥的无线传感器网络安全数据融合 ..... 李敏, 王旭, 周俊, 刘书俊

系统建设

- (35) 基于 GeneXus 技术的服装行业商品企划系统 ..... 陈寿兴, 韩永生
- (43) 基于传感网与 GIS 的智慧排水管网系统 ..... 吴星星, 王伟, 翁俊, 陈伟, 黄凌泓
- (49) 基于 AHP 算法的电子书包评估系统 ..... 颜云生, 陶骏, 夏傅仪, 张云玲, 林伯勳
- (55) 基于安卓移动终端的无线传感照明控制系统 ..... 方伟骏
- (60) 基于 Nagios 的气象设备监控系统 ..... 彭振华, 苟伟强, 张兰英
- (66) 生物质电厂集约化物资管理系统的研究及应用 ..... 张若思, 郝添翼, 李芸霄, 章芳情, 丁胜
- (71) 基于私有云平台的云主机资源监控方案 ..... 张倩, 何汉东
- (77) 基于 Struts2+Ajax+JDBC 的企业级 Java Web 架构 ..... 欧阳宏基, 葛萌
- (83) 基于模型驱动的实时嵌入式系统 ..... 赵勇, 陈香兰
- (88) 基于视频分析和多传感器融合的移动式监控系统 ..... 叶锋, 廖茜, 汪敏, 林贵增, 陈超意, 林晖
- (94) 基于 OpenCV 的道路视频分析系统 ..... 窦菲, 刘新平, 王风华

软件技术·算法

- (99) 基于改进 SLIC 与区域邻接图的高分辨率遥感影像建筑物提取 ..... 蔡淑宽, 刘金清, 施文灶, 陈存弟, 何世强, 周晓童, 邓淑敏, 吴庆祥
- (107) 基于 Adaboost 算法的推荐系统评分预测框架 ..... 徐日, 张溢
- (114) 基于非负性约束 K-SVD 的 fMRI 盲源信号分离 ..... 朱凌晨, 曾卫明, 石玉虎
- (121) 城市交通路口车辆排队系统仿真及优化 ..... 王付宇, 李卫宁, 叶春明
- (127) 基于 A\* 引导域的 RRT 智能车辆路径规划算法 ..... 冯来春, 梁华为, 杜明博, 余彪
- (134) 部分级联特征的离线手写体汉字识别方法 ..... 叶锋, 邓衍晨, 汪敏, 廖茜, 郑子华, 林晖
- (141) Hadoop 平台分布式 SVM 算法分类研究 ..... 满蔚仕, 吉元元
- (147) 电网供电系统短期电力负荷预测优化仿真 ..... 王惠中, 杨世亮, 卢玉飞
- (152) 缺陷数据的相似性度量方法改进 ..... 万琳, 杨腾翔, 刘海宁
- (157) 基于小波分析与 BP 神经网络的人体血压预测 ..... 方杰, 张征
- (162) 针对加权子空间拟合的联合粒子群优化算法 ..... 龚琛, 李世宝, 陈海华, 刘建航
- (168) 基于时间与区域粒度的农资协同过滤算法 ..... 董恒, 孙丙宇, 张颖
- (173) 基于互信息的组合特征选择算法 ..... 李叶紫, 周怡璐, 王振友
- (180) 直线的 Bresenham 并行绘制算法 ..... 卫洪春
- (184) 基于 Ajax 技术和 JAVAEE 的分页查询优化 ..... 林萍, 朱婵
- (190) 应用自然邻居分类算法的大学生就业预测模型 ..... 朱庆生, 高璇
- (195) 基于隐马尔可夫模型的移动终端定位算法 ..... 路锦博, 蔡丽萍, 孙宗星
- (201) 多光谱遥感影像建筑物提取 ..... 施文灶, 刘金清, 黄晞
- (206) 基于 KD 树的信息发布隐私保护 ..... 林国滨, 姚志强, 熊金波, 林铭炜
- (212) 远程培训中个性化学习资源推荐算法 ..... 冯亚丽, 于瑞芳, 孙龙安, 宋新起
- (217) 基于 EMD 和 BP 神经网络的雷达特征信号检测算法 ..... 崔丽辉, 赵安兴, 宁方正
- (223) 基于拆分集成的不均衡数据分类算法 ..... 杜红乐, 张燕
- (227) 基于运动矢量的人群异常事件实时检测 ..... 张伟峰, 周智, 赵斌, 黄露, 朱明

研究开发

- (232) Web 渗透测试的信息抓取策略研究 ..... 宋雅楠, 刘萍
- (238) 高校寝室不同送风口位置热舒适模拟研究 ..... 王东屏, 油忠超, 陈济臣, 张华
- (243) SVM 算法在 Linux 防火墙中的应用 ..... 吕赵明, 张颖江, 周昕, 陈琼
- (247) Docker Remote API 未授权访问漏洞利用工具 ..... 孙建, 蔡翔, 王潇, 夏雨潇
- (252) 概率膜系统在大熊猫种群数据建模中的应用 ..... 黄志伟, 张葛祥, 齐敦武, 荣海娜, MARIOJ.Pérez-Jiménez, LUISValencia-Cabrera
- (257) 外包数据隐私保护环境中数据完整性检测协议 ..... 廖勇, 方睿, 方欣, 周敏, 吴强
- (261) 基于 HTML5 的微信游戏设计 ..... 黄伊琳, 张征
- (267) 一种位置服务隐私保护方法 ..... 王木涵, 汪佳帧, 阳杰, 迟焕醒, 徐九韵
- (273) Netconf 协议在 eNodeB 配置管理中的应用 ..... 李琪琪, 苏枫, 王智超
- (278) 云计算主机内核虚拟化技术框架及其性能分析 ..... 高岩, 林军, 云龙, 李磊
- (284) 增量支持向量机核函数的优化 ..... 李村合, 马敏敏

# 《计算机系统应用》编委会

主任 黄涛

副主任 陈国青 杨学平 杨乔林 李东 吴志美 戴国忠

主编 苏振泽

编委 (排名按姓氏笔划)

马翠霞 王杨 毛昕 兰雨晴 刘明迪 刘邦君 孙晓鹏 杨长春 张敏灵 周庆忠  
邹兆年 陈晓江 陈志敏 姚伟民 战晓苏 胡建强 徐进 崔勇 鲁士文 黎文伟  
潘明惠

顾问 (排名按姓氏笔划)

冯玉琳 刘德贵 闫保平 任连仲 陈正清 陈静 卿斯汉 黎达

## 计算机系统应用

Jisuanji Xitong Yingyong

(月刊, 1992年创刊)

第26卷 第8期 2017年8月

## Computer Systems and Applications

(Monthly)

(Started in 1992)

Vol.26 No.8 Aug. 2017

主管单位 中国科学院  
主办单位 中国科学院软件研究所  
主编 苏振泽  
编辑 《计算机系统应用》编辑部  
(北京 8718 信箱 邮编 100190)  
电话: 010-62661041  
E-mail: csa@iscas.ac.cn  
<http://www.c-s-a.org.cn>  
编辑部主任 方梅  
出版 《计算机系统应用》编辑部  
广告证号 京海工商广字第 0166 号  
印刷 北京长宁印刷有限公司  
总发行处 中国邮政集团公司北京市报刊发行局  
订购处 全国各地邮局  
国外总发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱 邮编 100044)

Sponsored by the Chinese Academy of Sciences  
Published by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (ISCAS)  
Editor-in-Chief: SU Zhen-Ze  
Edited by Editorial Board of CSA  
(P.O.Box 8718, Beijing 100190, P.R.China)  
Tel: 8610-62661041, E-mail: csa@iscas.ac.cn  
<http://www.c-s-a.org.cn>  
Distributed by Office of CSA  
Printed by Beijing Changning Printing House  
Generally Distributed by Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals  
Domestically Distributed by All Local Post Offices in China  
Overseas Distributed by China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

CN 11-2854/TP

国内邮发代号: 82-558

ISSN 1003-3254

国外发行代号: 6218M

©2017 ISCAS (版权所有)

定价: 28.00 元

公开发刊