



上海市计算机学会会刊

ISSN 1000-386X  
CN31 - 1260 /TP

1

# 计算机应用与软件

上海市著名商标

COMPUTER APPLICATIONS AND SOFTWARE

Vol. 33 No. 1

全国中文核心期刊 (2011)

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

中文科技期刊数据库(全文版)收录期刊

美国《剑桥科学文摘》收录期刊

中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)

中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊

万方数据-数字化期刊群全文收录期刊

美国《乌利希国际期刊指南》收录期刊

*internet  
and  
software*

主 办

上海市计算技术研究所

上海计算机软件技术开发中心

2016

万方数据

# 计算机应用与软件(月刊)

第33卷 第1期 2016年1月

## 目 次

### 软件技术与研究

- 基于圈复杂度的静态测试用例排序方法 ..... 陈梦云 高建华(1)
- 基于焦点队列的 GUI 自动测试方法研究 ..... 夏加高 王志龙 李文新等(4)
- 一种 MPI 并行软件的动态演化框架 ..... 周 航 王希敏 蔡志明(8)
- 面向数据中心能效优化的虚拟机迁移调度方法 ..... 阮顺领 卢才武 邢 雷(11)

### 数据工程

- 信息网数据库管理系统规则的设计与实现 ..... 胡启超 刘梦赤 胡 捷(16)
- 一种提高海量电子健康档案存储性能的方法 ..... 杨志芬 陈 绮(21)

### 应用技术与研究

- Web 应用存储型 XSS 漏洞检测方法及其实现 ..... 李 威 李晓红(24)
- 故障诊断知识建模及系统 ..... 王卫民 贺冬春(28)
- 基于 GO 体系的基因功能相似性度量方法 ..... 张树波 赖剑煌(31)
- 基于 Fluent 的激励剂储罐消涡性能优化设计 ..... 吴 华 庄弘炜 赵法栋等(38)
- 逆变器故障模式下的 PMSM 驱动系统建模与仿真 ..... 李国飞 滕青芳(42)
- 基于物联网技术的危化品运输监控与管理平台 ..... 陈闻杰 张冠华(45)
- 改进的栅格法三维六面体网格局部加密算法 ..... 孙劲光 周 勃(49)
- EAST 文档自动化的研究与实现 ..... 杨 黎 王 枫(53)
- 油气探矿权竞争性出让管理系统的设计与实现 ..... 毕晚庆 邢廷炎 侯 浩(57)
- 采煤机滚筒辅助设计及载荷计算软件的开发与应用 ..... 赵丽娟 胡春梅 刘旭南等(60)
- 基于 UDP 协议的心电图波形传输研究与实现 ..... 刘闯军 闵新力 顾 勇等(65)
- 基于出租车轨迹数据的路径规划方法 ..... 林 娜 郑亚男(68)
- 基于支持向量机回归的智能交流接触器 PWM 分时控制参数优化 ..... 赵 升 苏秀革 舒 亮等(73)
- 基于大数据的用户学习偏好建模及应用 ..... 单留举 王晓东 马英运(77)
- 二项矩阵分解在离散评分推荐算法中的改进 ..... 刘凤林 胡雪蕾(81)
- 基于 Vaadin 的有序用电管理系统的设计与实现 ..... 孟庆强 陶时伟 廖婉玲(85)

### 网络与通信

- 一种 CAD 图纸中 WLAN 器件连接关系的获取方法 ..... 敖 行 江 昊 张 迅(90)
- 基于层次移动 IPv6 的切换方案改进 ..... 陈剑敏 熊忠阳(94)
- 对无线多跳网络中 VoIP 数据包聚合算法的性能优化 ..... 张晓蕾 刘瑞新 高立军等(98)
- 嵌入虚拟力的人工蜂群优化覆盖策略 ..... 戴 欢 李克清 张 骞等(102)
- 波特率自适应信号接收装置设计及其 FPGA 实现 ..... 李森源 易清明 石 敏(105)
- 远程虚拟桌面的电信级服务架构设计 ..... 王小威 李晓丽 王文鼎(108)
- 基于残差加权的三维 DV-Hop 改进 WSN 定位算法 ..... 侯志伟 包理群 安丽霞(112)
- 企业级 EPC 网络中 ONS 系统的架构设计与实现 ..... 贾志强(116)
- 基于稀疏度自适应算法的 MIMO-OFDM 稀疏信道估计研究 ..... 任晓奎 孙兴海 靳 琳(120)
- LTE\_A 家庭基站干扰协调方案的研究 ..... 王伟平 刘金虎 梁文莉(124)
- 数据包聚合算法提高云计算环境下的网络 I/O 虚拟化 ..... 叶汉民 宋子航(127)

### 多媒体技术应用

- 基于信号匹配算法的数字录音带检测与自动修复 ..... 王良鸣 李柏岩 王劲松(131)

### 人工智能与识别

- 基于视线跟踪的智能界面实现机制研究 ..... 胡文婷 周献中 盛 寅等(134)

稀疏表示的特征选择方法在人脸性别和种族识别中的应用 .....	余婵娟 方昱春(138)
基于帧间相似性约束鲁棒主成分分析模型的运动目标检测 .....	杨国亮 鲁海荣 丰义琴等(142)
新颖的神经网络逆建模方法及其应用 .....	南敬昌 桑百行 高明明(147)
基于改进的 YCbCr 空间及多特征融合的手势识别 .....	薛俊韬 纵蕴瑞 杨正钰(151)
基于加权 DWT 和 DCT 的粒子群神经网络人脸识别算法 .....	丁欢欢 杨永红(156)
基于多通道卷积神经网络的非结构化道路路表分析 .....	崔巍 杨健 常合友(159)
基于单演局部主方向能量模式的人脸识别方法 .....	王畅平 李昆明 闫海停(163)
<b>图像处理与应用</b>	
结合线性形状特征与模糊连接度的三维 CT 图像肺裂检测 .....	彭双 王娟 肖昌炎(167)
基于局部预测误差最小化的半监督图像聚类 .....	张鸿 聂加梅(171)
基于可视化的计算机辅助脊柱矫形系统设计 .....	刘建平 田联房 李彬等(176)
基于球哈希和改进的灰度差算法的视频拷贝检测 .....	李皓 张兴忠(181)
一种改进的多尺度自适应角点检测方法 .....	李伟生 李泽亚(185)
基于滑动边缘点的高斯拟合亚像素定位算法 .....	张利群 李醒飞 王错(190)
一种近似奇异值分解的观测矩阵优化方法 .....	牛亚坤 玉振明 李陶深(195)
融合 HSV 空间与形态学的救生衣图像分割 .....	谭晓波 殷苒若 周书仁(198)
局部二值模式及其扩展方法研究与展望 .....	孙君顶 周业勇(203)
小波变换联合互信息量的水平集策略分割 B 超病灶 .....	杨谊 喻德旷 申洪(211)
基于 GPU 加速和矩阵优化的医学图像重建 .....	周伟 董鹏 孙业全等(216)
基于 Kinect 的三维人体分块点云数据的拼接与模型重建 .....	禹素萍 郁晓慧 许武军等(219)
光栅投影测量中点云配准技术的研究 .....	李宝顺 刘凯 包亚萍(222)
<b>嵌入式软件与应用</b>	
支持异步调用的 WebKit 浏览器的 JavaScript 事件扩展方法 .....	王硕 孙鹏 郭志川等(226)
一种适用于嵌入式终端的可信安全方案 .....	王镇道 郑荣浩 张立军等(230)
Android 软件可靠性测试用例自动生成的设计研究 .....	李震 王肖 卢超等(235)
高速 8 位微处理器设计 .....	陈明敏 易清明 石敏(240)
面向嵌入式产品线的非功能特征模型 .....	邓惠月 杨贯中 张大方(244)
<b>算法</b>	
规则库的合并以及冗余、环路和冲突的检测 .....	贾秀芳 宋良困 王儒敬等(249)
基因表达式编程在重金属形态预测建模中的应用研究 .....	李俊霞 张智攀(254)
一种基于 TextTiling 的镜头边界检测算法 .....	谢彬彬 贾西平方刚等(259)
一种基于 GPU 的快速 XPath 查询算法 .....	黄玉龙 苏本跃 奚建清(263)
基于细菌趋药性和当前最优解策略的人工蜂群算法 .....	周长喜 毛力 吴滨等(268)
基于人工蜂群优化的支持向量机模型在 Web 服务 QoS 预测中的应用 .....	安吉宇 杨瑜 刘志中(273)
快速搜索 AFMR 特征的雷达信号分选 .....	金银波 张冰 朱志宇(278)
基于级数分层滑动窗口的大数据流滞后相关性挖掘方法 .....	任永功 钱海振 郎泓钰(282)
一种结合 LPA 半监督学习的排序学习算法 .....	姜凌然 王小平(286)
基于集群拓扑结构的工作流调度研究 .....	徐飞 张曦煌(291)
基于鲁棒回声状态网络的网络微博热门话题建模与预测 .....	刘英华(295)
结合矫正函数的决策树优化算法 .....	董跃华 刘力(300)
<b>安全技术</b>	
基于 FCM-C4.5 的双过滤入侵检测机制 .....	滕少华 严远驰 刘冬宁等(307)
保护私有信息的直线与椭圆位置关系判定协议 .....	张迪 郝林 辛欣(312)
标准模型下抗泄漏的 IBE .....	李云 张永平(316)
<b>信息技术交流</b>	
智能电网 AMI 系统中一种新型密钥管理方案 .....	李彬 温蜜 齐钰(321)
基于二维云模型的主机安全等级评估研究 .....	胡文嘉 谢晓尧(326)
一种自适应参数的切换回归聚类算法 .....	郭华峰 陈德华 潘修强(330)
投稿须知 .....	封二

# COMPUTER APPLICATIONS AND SOFTWARE ( Monthly )

Vol. 33 No. 1 Jan. 2016

## CONTENTS

Static Test Cases Sorting Method Based on Cyclomatic Complexity .....	<i>Chen Mengyun et al</i> ( 1 )
On Automatic GUI Test Method Based on Focus Queue .....	<i>Xia Jiagao et al</i> ( 4 )
A Framework of Dynamic Evolution for MPI Parallel Software .....	<i>Zhou Hang et al</i> ( 8 )
Virtual Machine Migration Scheduling Method Optimising Energy-efficiency of Data Centre .....	<i>Ruan Shunling et al</i> ( 11 )
Design and Implementation of Rules in Information Network Database Management System .....	<i>Hu Qichao et al</i> ( 16 )
An Approach for Improving Storage Performance of Mass Electronic Health Records .....	<i>Yang Zhifen et al</i> ( 21 )
Detection Method for Stored-XSS Vulnerability in Web Applications and Its Implementation .....	<i>Li Wei et al</i> ( 24 )
Fault Diagnosis Knowledge Modelling and System .....	<i>Wang Weimin et al</i> ( 28 )
Metric Approach for Gene Functional Similarity Based on Gene Ontology .....	<i>Zhang Shubo et al</i> ( 31 )
Design of Vortex Elimination Performance Optimisation for Stimulants Storage Tank Based on Fluent .....	<i>Wu Hua et al</i> ( 38 )
Modelling and Simulation of PMSM Drive System under Unhealthy Mode of Inverter .....	<i>Li Guofei et al</i> ( 42 )
Monitoring and Management Platform for Hazardous Material Transportation Based on Internet of Things .....	<i>Chen Wenjie et al</i> ( 45 )
Improved Grid-based Partial Refinement Algorithm of Three-dimensional Hexahedral Meshes .....	<i>Sun Jinguang et al</i> ( 49 )
Research on East Document Automation and Its Implementation .....	<i>Yang Li et al</i> ( 53 )
Design and Implementation of International Competitive Bidding Management System of Oilgas Prospecting Rights .....	<i>Bi Xiaoqing et al</i> ( 57 )
Development and Application of Computer-aided Design and Load Calculation Software for Shearer Drum .....	<i>Zhao Lijuan et al</i> ( 60 )
On UDP Protocol-based ECG Waveform Transmission and Its Realisation .....	<i>Liu Yuejun et al</i> ( 65 )
Path Planning Method Based on Taxi Tracks Data .....	<i>Lin Na et al</i> ( 68 )
Parameter Optimisation of PWM Time-shared Control for Intelligent AC Contactor Using Support Vector Machine for Regression .....	<i>Zhao Sheng et al</i> ( 73 )
User Learning Preference Modelling and Application Based on Big Data .....	<i>Shan Liuju et al</i> ( 77 )
Improvement of Binomial Matrix Factorisation for Discrete Rating Recommendations .....	<i>Liu Fenglin et al</i> ( 81 )
Research and Implementation of Vaadin-based Orderly Power Utilisation Management System .....	<i>Meng Qingqiang et al</i> ( 85 )
An Acquisition Approach for Connection Relationship of WLAN Components in CAD Drawings .....	<i>Ao Hang et al</i> ( 90 )
Handover Scheme Improvement Based on Hierarchical Mobile IPv6 .....	<i>Chen Jianmin et al</i> ( 94 )
Performance Optimisation for Aggregation Algorithm of VoIP Packets in Wireless Multi-hop Network .....	<i>Zhang Xiaolei et al</i> ( 98 )
Strategy of Optimising Coverage with Virtual Force-embedded Artificial Bee Colony .....	<i>Dai Huan et al</i> ( 102 )
Designing Baud Rate Adaptive Receiver and Its FPGA Implementation .....	<i>Li Senyuan et al</i> ( 105 )
Designing Carrier-level Service Architecture for Remote Virtual Desktop Infrastructure .....	<i>Wang Xiaowei et al</i> ( 108 )
Improved Three-dimensional DV-Hop Localisation Algorithm for WSN Based on Weighted Residual Error .....	<i>Hou Zhiwei et al</i> ( 112 )
Design and Implementation of Enterprise-class ONS System Architecture in EPC Network .....	<i>Jia Zhiqiang</i> ( 116 )
Sparse Channel Estimation of MIMO-OFDM Based on Sparsity Adaptive Algorithm .....	<i>Ren Xiaokui et al</i> ( 120 )
Research on Interference Coordination Scheme in LTE_A Femtocell Networks .....	<i>Wang Weiping et al</i> ( 124 )
Improving Network I/O Virtualisation in Cloud Computing Environment with Packet Aggregation Algorithm .....	<i>Ye Hanmin et al</i> ( 127 )
DAT Detection and Automatic Recovery Based on Signal Matching Algorithm .....	<i>Wang Liangming et al</i> ( 131 )
On Implementation Mechanism of Intelligent Interface Based on Gaze Tracking .....	<i>Hu Wenting et al</i> ( 134 )

Applying Sparse Representation-based Feature Selection to Face Recognition for Gender and Race .....	<i>Yu Chanjuan et al</i> (138)
Moving Target Detection Based on RPCA with Interframe Similarity Constraint .....	<i>Yang Guoliang et al</i> (142)
Novel Neural Network Inverse Modelling Method and Its Application .....	<i>Nan Jingchang et al</i> (147)
Gesture Recognition Based on Improved YCbCr Space and Multi-feature Integration .....	<i>Xue Juntao et al</i> (151)
Face Recognition Algorithm of Particle Swarm Optimisation Neural Network Based on Weighted DWT and DCT .....	<i>Ding Huanhuan et al</i> (156)
Analysing Terrain of Unstructured Road Based on Multi-channel Convolution Neural Network .....	<i>Cui Wei et al</i> (159)
Face Recognition Algorithm Based on Monogenic Local Dominant Orientation Energy Pattern .....	<i>Wang Changping et al</i> (163)
Detection of Pulmonary Fissure in 3D CT Images by Combining Linear Shape Features and Fuzzy Connectedness .....	<i>Peng Shuang et al</i> (167)
Semi-supervised Image Clustering Based on Local Prediction Error Minimisation .....	<i>Zhang Hong et al</i> (171)
Design of Computer-aided Orthopedic Spine System Based on Volume Visualisation .....	<i>Liu Jianping et al</i> (176)
Video Copy Detection Based on Spherical Hashing and Improved Gray Difference Algorithm .....	<i>Li Hao et al</i> (181)
An Improved Adaptive Conner Detection Method Based on Curvature Multi-scale and Its Application .....	<i>Li Weisheng et al</i> (185)
Gaussian Fitting Sub-pixel Localisation Algorithm Based on Sliding Edge Points .....	<i>Zhang Liquan et al</i> (190)
An Optimisation Method of Measurement Matrix Based on Approximate Singular Value Decomposition .....	<i>Niu Yakun et al</i> (195)
Life Jacket Image Segmentation Fusing HSV Space and Morphology .....	<i>Tan Xiaobo et al</i> (198)
Research and Prospect of Local Binary Patterns and Its Extension Approach .....	<i>Sun Junding et al</i> (203)
Level Set Strategy Segmenting BU Focus with Wavelet Transformation and Mutual Information Amount .....	<i>Yang Yi et al</i> (211)
GPU Accelerated and Matrix Optimised Medical Imaging Reconstruction .....	<i>Zhou Wei et al</i> (216)
Splicing 3D Body Blocking Point Cloud Data and Model Rebuilding Based on Kinect .....	<i>Yu Suping et al</i> (219)
Research on Point Cloud Registration Technology in Grating Projection Measurement .....	<i>Li Baoshun et al</i> (222)
A Method of Extending JavaScript Event Supporting Asynchronous Invocation Mechanism in WebKit Browser .....	<i>Wang Shuo et al</i> (226)
A Trusted Security Solution for Embedded Terminals .....	<i>Wang Zhendao et al</i> (230)
On Designing Automatic Generation of Android Software Reliability Test Cases .....	<i>Li Zhen et al</i> (235)
High-speed 8-bit Microprocessor Design .....	<i>Chen Mingmin et al</i> (240)
A Non-functional Feature Model for Embedded Software Product Line .....	<i>Deng Huiyue et al</i> (244)
Rule Bases Merging and Redundancy, Circularity and Conflict Detection .....	<i>Jia Xiufang et al</i> (249)
On Applying GEP to Modelling Heavy Metals Form Prediction .....	<i>Li Junxia et al</i> (254)
A TextTiling-based Shot Boundary Detection Algorithm .....	<i>Xie Binbin et al</i> (259)
A Fast XPath Query Algorithm Based on GPU .....	<i>Huang Yulong et al</i> (263)
Artificial Bee Colony Algorithm Based on Strategy of Bacterial Chemotaxis Behaviour and Current Optimal Solution .....	<i>Zhou Changxi et al</i> (268)
Application of SVM Model Optimised by Artificial Bee Colony Algorithm in Web Service QoS Prediction .....	<i>An Jiyu et al</i> (273)
Radar Emitter Signal Sorting Based on Fast AFMR Feature Search .....	<i>Jin Yinbo et al</i> (278)
Lag Correlation Mining Method for Big Data Stream Based on Series Layered Sliding Window .....	<i>Ren Yonggong et al</i> (282)
A Ranking Learning Algorithm Combining Semi-supervised Learning of LPA .....	<i>Xi Lingran et al</i> (286)
On Workflow Scheduling Based on Cluster Topology .....	<i>Xu Fei et al</i> (291)
Modelling and Forecasting Hot Microblogging Topics in Network Based on Robust Echo State Network .....	<i>Liu Yinghua</i> (295)
Decision Tree Optimisation Algorithm Combining Correction Function .....	<i>Dong Yuehua et al</i> (300)
A Dual Filtration Intrusion Detection Mechanism Based on FCM and C4.5 .....	<i>Teng Shaohua et al</i> (307)
Protocol of Line and Ellipse Position Relationship Determination with Privacy Preserving .....	<i>Zhang Di et al</i> (312)
A Leakage-resilient Identity-based Encryption Scheme in Standard Model .....	<i>Li Yun et al</i> (316)
A Novel Key Management Scheme for Smart Grid AMI System .....	<i>Li Bin et al</i> (321)
Research on 2-D Cloud Model-based Host Security Levels Assessment .....	<i>Hu Wenjia et al</i> (326)
A Switching Regression Clustering Algorithm with Adaptive Parameters .....	<i>Guo Huafeng et al</i> (330)

# 《计算机应用与软件》编辑委员会

## Editorial Board of Computer Applications and Software

(以姓氏笔划为序)

主任委员: 徐家福 Xu Jiafu

副主任委员: 朱三元 Zhu Sanyuan 王能斌 Wang Nengbin

名誉主编: 陈克宏 Chen Kehong

主 编: 朱三元 Zhu Sanyuan

副 主 编: 王能斌 Wang Nengbin

### 委 员 Members

王能斌 Wang Nengbin

冯建华 Feng Jianhua

孙永强 Sun Yongqiang

过敏意 Guo Minyi

李三立 Li Sanli

陈树楷 Chen Shukai

金 波 Jin Bo

徐 恪 Xu Ke

徐常胜 Xu Changsheng

曹东启 Cao Dongqi

章民融 Zhang Minrong

王景寅 Wang Jingyin

石文昌 Shi Wenchang

朱三元 Zhu Sanyuan

吕 建 Lü Jian

杨芙清 Yang Fuqing

周巢尘 Zhou Chaochen

宗宇伟 Zong Yuwei

徐家福 Xu Jiafu

崔俊芝 Cui Junzhi

黄林鹏 Huang Linpeng

赖翔飞 Lai Xiangfei

王 新 Wang Xin

刘忠轩 Liu Zhongxuan

朱建勇 Zhu Jianyong

何成武 He Chengwu

杨 健 Yang Jian

周锡令 Zhou Xiling

施伯乐 Shi Bole

徐培南 Xu Peinan

崔 斌 Cui Bin

龚炳铮 Gong Bingzheng

计算机应用与软件 (月刊, 1984 年创刊)

JISUANJI YINGYONG YU RUANJIAN

第 33 卷 第 1 期 2016 年 1 月

主管单位	上海 科 学 院	网 址	http://www.cas.stc.sh.cn
主办单位	上海市计算技术研究所 上海计算机软件技术开发中心	电子 邮 件	cas@sict.stc.sh.cn
名誉主编	陈克宏	传 真	(021)62254715
主 编	朱三元	印 刷	江苏德埔印务有限公司
编辑出版	《计算机应用与软件》编辑部	国内总发行	上海市报刊发行局
通讯地址	上海市愚园路 5 4 6 号	国内订购	全国各地邮电局
邮 编	200040	邮发代号	4-379
电 话	(021)62524515 (021)62520070-505,112	中国标准连续出版物号	ISSN 1000-386X/CN 31-1260/TP
		定 价	30 元

ISSN 1000-386X



9 771000 386166