



中国计算机学会会刊  
Publication of China Computer Federation

ISSN 1000-7024  
CODEN JIGYEP

# 计算机工程与设计

Computer Engineering and Design

2013年5月 第34卷 第5期

Vol. 34 No. 5 May 2013

**5**  
**2013**

中国航天科工集团第二研究院 706 所主办

# 计算机工程与设计

( JISUANJI GONGCHENG YU SHEJI )

2013 年 5 月 第 34 卷 第 5 期

## 目 次

### 网络与通信技术

- 移动自组网与 Internet 互连的 AODV 协议扩展 ..... 孙卫真, 张钦臻, 向 勇(1521)
- 基于关系矩阵的主被动传感器统计融合算法 ..... 崔 波, 张家树, 杨 宇(1527)
- 新型的 rtl8139 驱动程序设计和实现 ..... 李昆仑(1532)
- 基于实时时钟方差算法的网络时钟同步 ..... 李 军, 孙书鹰, 刘江义, 孔祥通(1538)
- 基于 Chord 扩展的对等定位模型研究 ..... 俞卫华, 王 剑(1542)
- 基于混合策略的动态多跳无线网络路由算法 ..... 裴艳艳, 王 莉, 郭 陆, 廉 飏(1546)
- CAN-Modbus/TCP 协议转换的设计与实现 ..... 景柏豪, 沈孟良, 唐晔钧(1552)
- 基于概率的 LDPC 码的 BF 改进算法研究 ..... 文富鹏, 张 旭, 肖 鹏(1557)
- Ad Hoc 网络中基于网络编码的无线路由协议研究 ..... 王春雨, 张曦煌(1563)
- 抗跟踪干扰跳频网络设计方法研究 ..... 全厚德, 张世杰, 崔佩璋(1568)
- 基于滑动相关法的 PMA-DCSK 同步 ..... 齐 全, 王可人, 钱 锋(1574)

### 信息安全技术

- 基于密码隔离的信息泄漏防御方案 ..... 王 浩, 陈泽茂, 黄碧翼, 李 铮(1579)
- 基于信度评估的网络安全决策系统 ..... 陈 靖, 彭 武, 王冬海(1584)
- 基于安全状态约简的攻击图生成方法 ..... 李庆朋, 王布宏, 王晓东, 罗 玺(1589)
- SOAP 消息多密级安全的研究与设计 ..... 胡杰青, 王福喜, 徐东华(1593)
- 改进攻击树的恶意代码检测方法 ..... 谢乐川, 袁 平(1599)
- 有效的群组密钥自愈管理方案 ..... 张彩霞, 程良伦, 王笑宇, 王向东(1604)
- 面向连续矢量图的简易数字水印方案 ..... 王 涛(1609)
- 基于混沌数列变换的图像加密算法 ..... 任洪娥, 戴琳琳, 张 健(1615)
- 基于 ARP 欺骗构建全网口令安全扫描系统 ..... 寇晓蕤(1620)

### 嵌入式系统工程

- 基于陷波器的伺服系统共振抑制的研究 ..... 马 跃, 黄 宾, 王志成(1624)
- 电缆管道巡检机器人嵌入式系统的设计与实现 ..... 彭聿松, 佃松宜, 刘 涛, 吴 璋, 宋俊霖(1630)
- FPGA 在视频拼接中的应用与实现 ..... 彭 勃, 何 宾(1635)

- 基于 ARM9 的远程抄表系统集中器的设计与实现 ..... 丘森辉, 罗晓曙, 闭金杰(1640)
- 基于 DM642 的小鼠行为分析系统的设计 ..... 雷俊杰, 袁克虹(1646)
- 基于电力载波技术的建筑设备物联网节点研制 ..... 谢秀颖, 彭 伟, 张桂青, 汪 明, 李成栋, 鹿 曼(1651)

## 软件与算法

- 基于云计算的广域级视频监控综合业务平台 ..... 韩海雯, 齐德昱, 封 斌(1657)
- 基于事务 ID 集合的带约束的关联规则挖掘算法 ..... 赵佳璐, 杨 俊, 韩 晶, 鄂海红(1663)
- 基于中间件的可修复分布式系统可靠性分析 ..... 苏志刚, 郝敬堂, 屈景怡, 吴仁彪(1668)
- 软件测试中评价函数的构造以及插装方法的研究 ..... 王者思, 叶东升, 张建伟(1673)
- 数据库逆向工程分类关系自动识别算法 ..... 张文文, 赵卫东, 毕晓清(1681)
- 基于 OWSFP-Tree 的最大频繁项目集挖掘算法 ..... 赵志刚, 王 芳, 万 军(1687)
- 优化初始聚类中心的改进 k-means 算法 ..... 张 靖, 段 富(1691)
- 基于 K-means 聚类算法和信息熵的页面排序算法研究 ..... 黄贤英, 张金鹏, 陈微微(1695)
- 图近似查询算法研究 ..... 谭 伟, 杨书新(1700)
- 基于 ADO 数据库连接池优化策略 ..... 孟培超, 胡圣波, 舒 恒, 鄢富玉(1706)
- 基于影像金字塔的 GIS 地图动态漫游算法 ..... 姜代红(1711)
- 改进蚁群算法在云计算任务调度中的应用 ..... 查英华, 杨静丽(1716)

## 多媒体技术

- 基于图像颜色纹理的均值漂移分割算法 ..... 马 瑜, 梁慧琳, 张艳宁, 李 韵, 徐 爽(1720)
- 基于多模式搜索的运动估计研究 ..... 王烨华, 江 冰, 李光云, 马国玉(1725)
- 面向大屏幕投影环境的场景漫游交互技术 ..... 许春耀, 李 超, 潘 林, 余 轮(1729)
- 基于单类支持向量机的视频车辆检测研究 ..... 高海迪, 詹智财, 沈项军, 曾兰玲(1735)
- 基于改进图着色理论的聚类算法 ..... 冯珊珊, 张月琴, 郭旭敏(1740)
- 基于 OGRE 引擎的虚拟场景浏览 ..... 罗会兰, 胡思文(1744)
- 基于分块 DCT 同态滤波的彩色图像增强算法 ..... 张亚飞, 谢明鸿(1752)
- 基于 GCNET 协议的校园网 P2P 流媒体直播系统 ..... 李清霞, 魏文红(1757)

## 仿真技术

- 煤层气集输应急条件下多目标决策研究 ..... 刘真余, 芮小平, 撤志恒, 丁 振(1762)
- 具有实时交互功能的虚拟手的设计与实现 ..... 张晓龙, 陶海峰(1767)
- 基于改进 K 均值聚类与 HSV 模型的棉花分割算法 ..... 任 磊, 赖惠成, 陈钦政, 王 星(1772)

## 智能技术

- 基于统计与词汇语义特征的中文文本蕴涵识别 ..... 刘茂福, 李 妍, 顾进广(1777)
- 基于切比雪夫核的 SVM 在语音识别中的应用 ..... 刘晓峰, 张雪英, 贺元元(1783)
- 基于 LGBP 特征和稀疏表示的人脸表情识别 ..... 于 明, 胡全胜, 阎 刚, 薛翠红, 于 洋(1787)
- 基于本体的智能空间用户活动识别方法 ..... 石 林, 祁 君, 马 慰, 徐守坤(1792)



多 Agent 层次任务分配方法 .....	陶雪丽, 郑延斌(1797)
改进的基于词典的中文分词方法 .....	莫建文, 郑 阳, 首照宇, 张顺岚(1802)
改进的模板匹配方法在车牌识别中的应用 .....	陈 玮, 曹志广, 李剑平(1808)
基于遗传算法的 MIMO 发射接收阵列联合优化研究 .....	方 红(1812)
基于动态邻域和自适应惯性权重的微粒群算法 .....	曾现峰, 张 勇(1817)
AOP 对软件复杂度的影响分析及应用 .....	骆四毛, 周兴斌(1822)

## 开发与应用

基于 CTT 与 IRT 的试卷质量评价系统设计与实现 .....	王 华, 陈 景, 马翠芹(1826)
基于云计算的常见疾病用药规范系统 .....	赵 伟, 周 兵, 李占波(1831)
基于滚动圆的点云数据边缘检测算法 .....	李宝顺, 岑红燕, 包亚萍, 李义丰(1836)
变压器故障诊断的可视化模型 .....	路光辉, 姬 波, 龚东武, 郑 坤, 郭宏燕(1841)
快速多投影画面几何校正与边缘融合方法 .....	曾 鸿, 张均东, 马理胜, 贾宝柱(1846)
基于安全数据字典的数据集成技术研究 .....	张文江, 何政伟, 吴 爽, 李璇琼(1851)
基于特征库的彩色图像二值化方法 .....	明 军, 阮 静, 杨 杨(1856)
移动终端在地质灾害监测中的应用 .....	彭凤凌, 虞先国, 王洪辉, 蒲建华(1860)
硬盘固件区虚拟技术的原理与实用性分析 .....	张京生, 韩劲松(1865)
基于 WT588D 的煤矿井下综合语音报警平台设计 .....	李 鑫, 张全贵, 王 普(1870)
元数据驱动的可定制短信自主服务中间件 .....	胡志男, 陈维斌, 王晋隆(1875)
人工补水河流生态修复决策系统空间数据库 .....	胡倩倩, 王明玉, 李致宇, 赵建辉, 姜体胜(1879)
MATLAB 与 C#混合编程在轧制力预报中的应用 .....	阳 康, 黄长清(1885)
基于顶点重要度的保形网格简化方法研究 .....	董 艳, 张志毅, 杨 客(1889)
基于多模指纹匹配的室内定位系统设计与实现 .....	杨广龙, 孔勇平, 钟致民, 张玉良(1896)

本期责任编辑:韩庭

本刊为:

- ★中国计算机学会会刊
- ★中国宇航学会会刊
- ★英国《科学文摘》(SA, INSPEC)源期刊
- ★俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)源期刊
- ★美国《乌利希期刊指南》(UPD)源期刊
- ★波兰《哥白尼索引》(IC)源期刊

- ★全国中文核心期刊(中文核心期刊要目总览 2011 版)
- ★中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)
- ★《中国科学引文数据库(CSCD)》收录期刊
- ★《中国学术期刊综合评价数据库》收录期刊
- ★《中国学术期刊网络出版总库(CNKI)》收录期刊
- ★《万方数据—数字化期刊群》收录期刊
- ★《中国学术期刊文摘(中文版)》收录期刊
- ★《电子科技文摘数据库》收录期刊

期刊基本参数: CN 11-1775/TP \* 1980 \* m \* A4 \* 380 \* zh \* P \* ¥38.00 \* 74 \* 2013-05

# Computer Engineering and Design

Vol. 34 No. 5 May. 2013

## CONTENTS

### Network and Communications Technology

- Extension of AODV for integrated Internet-MANET ..... SUN Wei-zhen, ZHANG Qin-zhen, XIANG Yong(1521)
- Statistical fusion algorithm based on relation matrix for active and passive sensor .....  
..... CUI Bo, ZHANG Jia-shu, YANG Yu(1527)
- New design and implementation on rtl8139 NIC driver ..... LI Kun-lun(1532)
- Network clock synchronization based on real-time clock variance algorithm .....  
..... LI Jun, SUN Shu-ying, LIU Jiang-yi, et al(1538)
- Research on peer-to-peer locating model based on extended chord ..... YU Wei-hua, WANG Jian(1542)
- Routing algorithm based on mixture for dynamic multi-hop wireless network .....  
..... PEI Yan-yan, WANG Li, GUO Lu, et al(1546)
- Design and implementation of CAN-Modbus/TCP protocol conversion .....  
..... JING Bo-hao, SHEN Meng-liang, TANG Ye-jun(1552)
- Improved BF decoding algorithm of LDPC codes research based on probability .....  
..... WEN Fu-peng, ZHANG Xu, XIAO Peng(1557)
- Study of wireless routing protocol for network coding in Ad Hoc networks ..... WANG Chun-yu, ZHANG Xi-huang(1563)
- Research on frequency-hopping communication network design method against track jamming .....  
..... QUAN Hou-de, ZHANG Shi-jie, CUI Pei-zhang(1568)
- PMA-DCSK synchronization scheme based on sliding-correlation method ..... QI Quan, WANG Ke-ren, QIAN Feng(1574)

### Information Security Technology

- Information leakage defendable scheme based on crypto-isolation ..... WANG Hao, CHEN Ze-mao, HUANG Bi-yi, et al(1579)
- Network security decision-making system based on credibility assessment ..... CHEN Jing, PENG Wu, WANG Dong-hai(1584)
- Method for attack graph generation based on state reduction .....  
..... LI Qing-peng, WANG Bu-hong, WANG Xiao-dong, et al(1589)
- Research and design of SOAP multilevel security ..... HU Jie-qing, WANG Fu-xi, XU Dong-hua(1593)
- Improved attack tree malicious code detection method ..... XIE Le-chuan, YUAN Ping(1599)
- Efficient self-healing group key management protocol for wireless sensor networks .....  
..... ZHANG Cai-xia, CHENG Liang-lun, WANG Xiao-yu, et al(1604)
- Simple digital watermark scheme for continuous vector graphics ..... WANG Tao(1609)
- Image encryption algorithm based on chaotic sequence transform ..... REN Hong-e, DAI Lin-lin, ZHANG Jian(1615)
- Implementation of whole network password scanner based on ARP spoofing ..... KOU Xiao-rui(1620)

### Embedded System Engineering

- Research on resonance vibration in servo system based on notch filter ..... MA Yue, HUANG Bin, WANG Zhi-cheng(1624)
- Design and implementation of embedded system for cable pipeline inspection robot .....  
..... PENG Yu-song, DIAN Song-yi, LIU Tao, et al(1630)
- Application and realization of FPGA in video mosaicing ..... PENG Bo, HE Bin(1635)

Design and implementation of concentrator based on ARM9 in remote concentrated ammeter reading system ..... QIU Sen-hui, LUO Xiao-shu, BI Jin-jie(1640)

Design of system for rats behaviour analysis based on DM642 ..... LEI Jun-jie, YUAN Ke-hong(1646)

Design and implementation of nodes for things of building equipments based on power line carrier technology ..... XIE Xiu-ying, PENG Wei, ZHANG Gui-qing, et al(1651)

## Software and Arithmetic

Video surveillance integrated service platform based on cloud computing technologies ..... HAN Hai-wen, QI De-yu, FENG bin(1657)

Algorithm of constrained association rules mining based on transaction ID set ..... ZHAO Jia-lu, YANG Jun, HAN Jing, et al(1663)

Reliability analysis of repairable distributed system based on middleware ..... SU Zhi-gang, HAO Jing-tang, QU Jing-yi, et al(1668)

Software testing evaluation function constructed and mounting method research ..... WANG Zhe-si, YE Dong-sheng, ZHANG Jian-wei(1673)

Automatic inheritance relationship recognition algorithm of database reverse engineering ..... ZHANG Wen-wen, ZHAO Wei-dong, BI Xiao-qing(1681)

Maximal frequent itemsets mining algorithm based on OWSFP-tree ..... ZHAO Zhi-gang, WANG Fang, WAN Jun(1687)

Improved k-means algorithm with meliorated initial centers ..... ZHANG Jing, DUAN Fu(1691)

Research on page ranking algorithm based on K-means clustering algorithm and information entropy ..... HUANG Xian-ying, ZHANG Jin-peng, CHEN Wei-wei(1695)

Algorithms for graph similarity search ..... TAN Wei, YANG Shu-xin(1700)

Optimization strategy of connection pool based on ADO ..... MENG Pei-chao, HU Sheng-bo, SHU Heng, et al(1706)

Application of dynamic roaming algorithm in GIS map based on image pyramid ..... JIANG Dai-hong(1711)

Task scheduling in cloud computing based on improved ant colony optimization ..... ZHA Ying-hua, YANG Jing-li(1716)

## Multimedia Technology

Improved mean shift segmentation algorithm based on color texture ..... MA Yu, LIANG Hui-lin, ZHANG Yan-ning, et al(1720)

Study on multi-mode search of motion estimation ..... WANG Ye-hua, JIANG Bing, LI Guang-yun, et al(1725)

Approach of scene roaming interactive technology for large-screen projection environment ..... XU Chun-yao, LI Chao, PAN Lin, et al(1729)

Video vehicle detection research based on one-class SVM classification ..... GAO Hai-di, ZHAN Zhi-cai, SHEN Xiang-jun, et al(1735)

Clustering algorithm based on improving b-coloring theory ..... FENG Shan-shan, ZHANG Yue-qin, GUO Xu-min(1740)

Virtual scene browse based on OGRE engine ..... LUO hui-lan, HU si-wen(1744)

Block-DCT based homomorphic filtering algorithm for color image enhancement ..... ZHANG Ya-fei, XIE Ming-hong(1752)

Live broadcast of P2P streaming media on campus network based on GCNET protocol ..... LI Qing-xia, WEI Wen-hong(1757)

## Simulation Technology

Multi-objective decision approach for coal-bed methane gathering in emergency circumstance ..... LIU Zhen-yu, RUI Xiao-ping, HAN Zhi-heng, et al(1762)

Design and realization of virtual hand with real-time interactive performance ..... ZHANG Xiao-long, TAO Hai-feng(1767)

Based on improved K-means clustering cotton image segmentation algorithm ..... REN Lei, LAI Hui-cheng, CHEN Qin-zheng, et al(1772)

## Intelligent Technology

- Chinese textual entailment recognition using statistical and lexical semantic features ..... LIU Mao-fu, LI Yan, GU Jin-guang(1777)
- Chebyshev kernel function for SVM in speech recognition application ..... LIU Xiao-feng, ZHANG Xue-ying, HE Yuan-yuan(1783)
- Facial expression recognition based on LGBP features and sparse representation ..... YU Ming, HU Quan-sheng, YAN Gang, et al(1787)
- Ontology based user activity recognition in smart space ..... SHI Lin, QI Jun, MA Wei, et al(1792)
- Leveled task allocation method for multiple agents ..... TAO Xue-li, ZHENG Yan-bin(1797)
- Improved Chinese word segmentation method based on dictionary ..... MO Jian-wen, ZHENG Yang, SHOU Zhao-yu, et al(1802)
- Application of improved templates matching method on license plate recognition ..... CHEN Wei, CAO Zhi-guang, LI Jian-ping(1808)
- Optimization design of MIMO radar sparse array using genetic algorithm ..... FANG Hong(1812)
- Particle swarm optimizer based on dynamic neighborhood topology and self-adaptive inertia weight ..... ZENG Xian-feng, ZHANG Yong(1817)
- Analysis and application of influences of AOP for software complexity ..... LUO Si-mao, ZHOU Xing-bin(1822)

## Developments and Applications

- Design and implementation of paper quality assessment system based on CTT and IRT ..... WANG Hua, CHEN Jing, MA Cui-qin(1826)
- System of standard medication in common diseases based on cloud computing ..... ZHAO Wei, ZHOU Bing, LI Zhan-bo(1831)
- Edge detection algorithm for point cloud based on rolling-circle ..... LI Bao-shun, CEN Hong-yan, BAO Ya-ping, et al(1836)
- Visualization model for transformer faults diagnosis ..... LU Guang-hui, JI Bo, GONG Dong-wu, et al(1841)
- Fast multi-projection image geometric calibration and edge blending method ..... ZENG Hong, ZHANG Jun-dong, MA Li-sheng, et al(1846)
- Research on security data dictionary based data integrating technique ..... ZHANG Wen-jiang, HE Zheng-wei, WU Shuang, et al(1851)
- Color image binarization method based on the characteristics library ..... MING Jun, RUAN Jing, YANG Yang(1856)
- Mobile terminal application used in geological disaster monitoring ..... PENG Feng-ling, TUO Xian-guo, WANG Hong-hui, et al(1860)
- Analysis of principle and practicality of hard disk system area virtualization technology ..... ZHANG Jing-sheng, HAN Jin-song(1865)
- Design of coal mine underground comprehensive voice alarm platform based on WT588D ..... LI Xin, ZHANG Quan-gui, WANG Pu(1870)
- Metadata-driven middleware for customizable active SMS service ..... HU Zhi-nan, CHEN Wei-bin, WANG Jin-long(1875)
- Spatial database of decision-making system for ecological restoration of artificial recharge rivers ..... HU Qian-qian, WANG Ming-yu, LI Zhi-yu, et al(1879)
- Application of MATLAB & C# integrated programming in predicting rolling force ... YANG Kang, HUANG Chang-qing(1885)
- Research of algorithm for shape preserving triangular mesh simplification based on important degree ..... DONG Yan, ZHANG Zhi-yi, YANG Ke(1889)
- Multimode-fingerprint matching based indoor positioning system design and implementation ..... YANG Guang-long, KONG Yong-ping, ZHONG Zhi-min, et al(1896)