

中国科技核心期刊

# 计算机系统应用 COMPUTER SYSTEMS & APPLICATIONS

汽车电子排档系统

Electronic Shifter System of Automobile

基于移动定位服务的考勤管理系统

Attendance Management System Based on LBS

基于RIA架构的企业级即时通讯系统

Enterprise Instant Messaging System Based on RIA Architecture

混凝投药监控系统

Monitoring System for Coagulant Dosage

Android安全加固技术

Android Security Reinforcement Technology

2011. 10

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



10>

9 771003 325025

## 目 录

## 系统建设

- (01) 汽车电子排档系统 ..... 王羽、孙炜、周晓翠、肖迁  
 (06) 基于移动定位服务的考勤管理系统 ..... 张玉洁、孟祥武  
 (11) 基于 RIA 架构的企业级即时通讯系统 ..... 何云、姚能坚、李辉、赵榕生  
 (15) 石油勘探开发公共地理信息服务系统 ..... 陈付平、赵春宇、凌雨  
 (20) 基于 ARM 和 DSP 的无线视频监控系统 ..... 王磊、黎福海、梁来朋  
 (24) 基于 USB 接口的微型桌面 Linux 系统 ..... 杨声春、陈蜀宇、李海伟  
 (29) 配置 DSTATCOM 的微网无功电压联合控制系统 ..... 康珍、罗安、吕志鹏、蒋雯倩  
 (33) 基于 S3C2440 的智能型太阳跟踪系统 ..... 周棋、万青  
 (36) 混凝投药监控系统 ..... 赵寅军、陈国定、张伯立  
 (40) 基于 DSP 的综放煤岩识别系统 ..... 汪玉凤、夏元涛、王晓晨

## 研究开发

- (44) 基于本体语义树的主题空间向量模型 ..... 卢承山  
 (49) 非对称博弈的表示和求解 ..... 石黎、林仙  
 (54) 基于“库”的方式构建差异性的杨树树林模型 ..... 孙瑞娟、黄心渊  
 (59) 基于子区域最佳运动矢量搜索的 UMHexagonS 改进算法 ..... 黄平、王绍源  
 (63) 模糊边缘检测无线传感器网络分簇算法 ..... 柳相楠、陈明、冯国富、池涛  
 (67) 个性化推荐推荐系统中基于 WEB 的挖掘 ..... 汪彦红、杨波、胡玉鹏  
 (71) 采用 FPGA 的 LCD 转 VGA 控制器的设计 ..... 刘建平、曾文海、黎福海、肖祥慧  
 (74) Android 安全加固技术 ..... 乜聚虎、周学海、余艳伟、吴忠志  
 (78) SNS 背景下基于 Tag 和 Rating 相似度融合的协同过滤 ..... 王卫平、张丽君  
 (82) Ad Hoc 网络中基于节点相关因子的多路径路由算法 ..... 骆华强、王万良、姚信威  
 (87) 基于 XQuery 处理器的异构数据集成中间件 ..... 王波、张永祥  
 (92) 一种改进的 BFT 型片上网络拓扑结构 ..... 周文科、尤志强、邝继顺、刘鹏  
 (96) 能量异构传感器网络中的分布式数据收集算法 ..... 袁辉勇、羊四清、易叶青  
 (100) 基于逻辑形式化的 Flash 动画测评 ..... 倪应华、金炳尧、陈尧妃  
 (104) 面向特征的移动数据业务管理平台领域建模 ..... 何睿、范冰冰  
 (109) 基于小波域差值系数的织物疵点分割与识别 ..... 赵静、于凤芹  
 (113) 正态分布真随机数云模型发生器 ..... 吴立新、王勇  
 (120) 多传感器融合改进的机器人定位决策 ..... 唐骥锋、刘国栋  
 (125) 基于模糊控制理论的 PID 控制器的仿真研究 ..... 姚松、蒋念平  
 (129) 基于改进型粒子群算法的 PID 神经网络控制系统 ..... 沈学利、徐涛

## 实用案例

- (133) 自动气象站远程监控及在线指导维修系统 ..... 张德玉、魏荣妮、梁华  
 (137) 基于 ARM 的嵌入式 Linux 图形界面的研究与实现 ..... 许勇、陈蜀宇  
 (142) IaaS 思路下的财务架构虚拟化 ..... 毛静芳、徐永祥、岑育凡  
 (146) 智能公交无线传输模块的设计与实现 ..... 周平、刘宏立、郝才勇、郭湘勇、张俊臣  
 (150) 基于 ARM 的远程电子表决网络基站的设计与实现 ..... 唐韬、肖昌炎、张程皓

## 应用技术

- (154) 设计模式及组件技术在业务逻辑层中的应用 ..... 刘锋、孙咏  
 (160) 基于单播丢包层析技术的探测包发送机制 ..... 彭任、黎文伟  
 (164) 采用改进的牛顿迭代法的分形艺术图形设计 ..... 田兴彦、邓基园、朱永娇  
 (168) .NET Remoting 技术在酸化措施分析和评价系统中的应用 ..... 王婷、赵正文、季刊  
 (172) USBKey 远程劫持技术分析 ..... 潘建军、王加阳、罗海波  
 (175) 基于摩尔奇偶型的元胞自动机演化模型 ..... 赵海英、车跃跃、徐正光  
 (180) 基于高级搜索页面的动态表单搜索 ..... 李海涯、许南山  
 (184) GAlib 在遗传算法实现中的应用 ..... 张泰忠、徐成  
 (189) 基于网格和信息熵的多密度聚类算法 ..... 周悦来、谭建豪  
 (193) 在虚拟现实中快速应用立体显示 ..... 吕成宾、鲍苏苏  
 (198) 基于事件驱动的车型参数主题爬虫 ..... 张会福、周亚平

## 经验交流

- (202) 车载数据压缩算法 ..... 王思洋、许勇  
 (206) 模仿贪吃蛇模式的英语造句游戏的实现 ..... 李家、郑磊、杜怀英、王雪  
 (210) 双变量 EMD 分析的平面离散曲线光滑方法 ..... 谭小俊、杜铁诚、秦绪佳  
 (215) 一种基于遗传优化的神经网络水印 ..... 陈丽萍、姚志强、陈荔聪  
 (219) 数学图表动态生成的 MathCL 应用 ..... 祝晓鹰、彭燕、余峰  
 (224) 改善收敛早熟的混合遗传算法 ..... 李险峰、董绍华  
 (228) 车载数据交互系统 ..... 王思洋、许勇  
 (232) NET - SNMP 网管代理在 ARM9 上实现的技术 ..... 刘明、陈磊、宋佳  
 (236) B/S 结构下 DLL 调用的分析与应用 ..... 张嘉惠、崔超艳  
 (239) 基于 SimpleScalar 的多媒体应用程序特征分析 ..... 李慧敏、匡旺秋、马英英、谭琰  
 (243) 基于知识进化算法的读者满意度评价 ..... 吴凤娟

## 产品应用

- (248) 基于 ATA5749 的超低功耗轮胎监控数据采集器设计 ..... 潘萍  
 (252) 基于单片机与组态软件的停车场远程监控系统 ..... 王慧、王海舰

## 专论·综述

- (255) 图像型垃圾邮件过滤技术研究综述 ..... 宋文、张明新、彭太乐  
 (259) 航空制造企业精益采购管理 ..... 李云鹤

# Computer Systems and Applications Vol. 20 , No. 10 , 2011

## Contents

### System Construction

- (01) Electronic Shifter System of Automobile ..... WANG Yu, SUN Wei, ZHOU Xiao - Cui, XIAO Qian  
(06) Attendance Management System Based on LBS ..... ZHANG Yu - Jie, MENG Xiang - Wu  
(11) Enterprise Instant Messaging System Based on RIA Architecture ..... HE Yun, YAO Neng - Jian, LI Hui, ZHAO Rong - Sheng  
(15) Universal Geographic Information Service of Exploration and Development in Oil Industry ..... CHEN Fu - Ping, ZHAO Chun - Yu, LING Yu  
(20) Wireless Video Monitoring System Based on ARM and DSP ..... WANG Lei, LI Fu - Hai, LIANG Lai - Peng  
(24) Micro Personal System of Linux Based on USB ..... YANG Sheng - Chun, CHEN Shu - Yu , LI Hai - Wei  
(29) Reactive Voltage Collaborative Control System Consisting of DSTATCOM and Micro - Grid ..... KANG Zhen, LUO An, LV Zhi - Peng, JIANG Wen - Qian  
(33) Intelligent Sun Tracking System Based on S3C2440 ..... ZHOU Qi, WAN Qing  
(36) Monitoring System for Coagulant Dosage ..... ZHAO Yin - Jun, CHEN Guo - Ding, ZHANG Bo - Li  
(40) Coal and Rock Identification System of Fully Mechanized Mining Based on DSP ..... WANG Yu - Feng, XIA Yuan - Tao, WANG Xiao - Chen

### Research and Development

- (44) Thematic VSM Based on Ontology Semantic Tree ..... LU Cheng - Shan  
(49) Representation and Solution of Asymmetric Games ..... SHI Li, LIN Xian  
(54) Construction of Diversity Poplar Forest Modeling Based on the "Library" Method ..... SUN Rui - Juan, HUANG Xin - Yuan  
(59) Improved UMHexagonS Motion Estimation Algorithm Based on Sub - Regional Searching ..... HUANG Ping, WANG Shao - Yuan  
(63) Wireless Sensor Network Clustering Algorithm Based on Fuzzy Boundary Detection ..... LIU Xiang - Nan, CHEN Ming, FENG Guo - Fu, CHI Tao  
(67) WEB - Based Mining in the Personalized Recommendation System ..... WANG Yan - Hong, YANG Bo, HU Yu - Peng  
(71) Design of LCD to VGA Controller Using FPGA ..... LIU Jian - Ping, ZENG Wen - Hai, LI Fu - Hai, XIAO Xiang - Hui  
(74) Android Security Reinforcement Technology ..... NIE Ju - Hu, ZHOU Xue - Hai, YU Yan - Wei, WU Zhi - Zhong  
(78) Collaborative Filtering Based on Similarity Fusion of Tag and Rating Under the Background of SNS ..... WANG Wei - Ping, ZHANG Li - Jun  
(82) Node - Disjoint Multipath Routing over Ad Hoc Networks Based on Node Correlation Factors ..... LUO Hua - Qiang, WANG Wan - Liang, YAO Xin - Wei  
(87) Heterogeneous Data Integration Middleware Based on XQuery Engine ..... WANG Bo, ZHANG Yong Xiang  
(92) Improved BFT Topology for Network on Chip ..... ZHOU Wen - Ke, YOU Zhi - Qiang, KUANG Ji - Shun, LIU Peng  
(96) Distributed Data Gathering Algorithm for Energy Heterogeneous Sensor Networks ..... YUAN Hui - Yong, YANG Si - Qing, YI Ye - Qing  
(100) Flash Movie Automatic Marking Based on Logical Formal ..... NI Ying - Hua, JIN Bing - Yao, CHEN Yao - Fei  
(104) Feature - Based Domain Modeling of Mobile Data Service Management Platform ..... HE Rui, FAN Bing - Bing  
(109) Fabric Defects Classification and Identification Based on the Subtracted Images of Wavelet Coefficients ..... ZHAO Jing, YU Feng - Qin  
(113) Cloud Model Generator Based on the Normal True Random Number ..... WU Li - Xin, WANG Yong  
(120) Improved Robots Localization Decisions Based on Multi - Sensor Fusion ..... TANG Ji - Feng, LIU Guo - Dong  
(125) Simulation Study on PID Control Based on the Fuzzy Control Theory ..... YAO Song, JIANG Nian - Ping  
(129) PID Neural Network Control System Based on Improved Particle Swarm Optimization Algorithm ..... SHEN Xue - Li, XU Tao

### Application Case

- (133) Automatic Weather Station Remote Monitoring and Online Instruction Service System ..... ZHANG De - Yu, WEI Rong - Ni, LIANG Hua  
(137) Research and Implementation of the Embedded Linux Graphic on ARM ..... XU Yong, CHEN Shu - Yu  
(142) Virtual Infrastructure of Financial System Based on IaaS ..... MAO Jing - Fang, XU Yong - Xiang, CEN Yu - Fan  
(146) Design and Implementation of Wireless Transmission Module in ITS ..... ZHOU Ping, LIU Hong - Li, HAO Cai - Yong, GUO Xiang - Yong, ZHANG Jun - Chen  
(150) Design and Realization of Network Base Station for Remote Electronic Voting Based on ARM ..... TANG Tao, XIAO Chang - Yan, ZHANG Cheng - Hao

### Applied Technique

- (154) Application of Design Patterns and Component Technology to Business Logic Layer ..... LIU Feng, SUN Yong  
(160) Probe - Sending Methods Based on Unicast Network Loss Tomography ..... PENG Ren, LI Wen - Wei  
(164) Design of Fractal Art Images with Improved Newton - Raphson Method ..... TIAN Xing - Yan, DENG Ji - Yuan, ZHU Yong - Jiao  
(168) Application of .NET Remoting Technology to Acidification Measure Analysis and Evaluation System ..... WANG Ting, ZHAO Zheng - Wen, JI Kan  
(172) USBKey Remote Hijacking Technical Analysis ..... PAN Jian - Jun, WANG Jia - Yang, LUO Hai - Bo  
(175) Evolution Model Based on Moore Parity Cellular Automata ..... ZHAO Hai - Ying, CHE Yue - Yue, XU Zheng - Guang  
(180) Advanced Search Page - Based Dynamic Form Search ..... LI Hai - Bin, XU Nan - Shan

- (184) Application of GAlib to the Implementation of Genetic Algorithm ..... ZHANG Tai - Zhong, XU Cheng  
(189) Grid - Based and Information Entropy - Based Clustering Algorithm for Multi - Density ..... ZHOU Yue - Lai, TAN Jian - Hao  
(193) Rapid Application of the Stereoscopic Display in Virtual Reality ..... LV Cheng - Bin, BAO Su - Su  
(198) Topic Crawler of Car Parameters Based on Event Driven ..... ZHANG Hui - Fu, ZHOU Ya - Ping

#### Experiences Exchange

- (202) Vehicular Data Compression Algorithm ..... WANG Si - Yang, XU Yong  
(206) Implementation of Snake Game for Making English Sentences ..... LI Jia, ZHENG Lei, DU Huai - Ying, WANG Xue  
(210) Bivariate EMD Analysis Method for Discrete Plane Curve Smoothing ..... TAN Xiao - Jun, DU Yi - Cheng, QIN Xu - Jia  
(215) A Novel Watermarking Based on Genetic Algorithm and BP Neural Network ..... CHEN Li - Ping, YAO Zhi - Qiang, CHEN Li - Cong  
(219) Application of MathGL in Dynamically Generating Mathematical Graphics ..... ZHU Xiao - Ying, PENG Yan, YU Feng  
(224) Hybrid Genetic Algorithm to Improve Premature Convergence ..... LI Xian - Feng, DONG Shao - Hua  
(228) Vehicular Data Interaction System ..... WANG Si - Yang, XU Yong  
(232) Implementing NET - SNMP Agent in ARM9 ..... LIU Ming, CHEN Lei, SONG Jia  
(236) Analysis and Application of DLL Call in B/S ..... ZHANG Jia - Hui, CUI Chao - Yan  
(239) Program Loop Characteristics of Multimedia Applications Based on SimpleScalar ..... LI Hui - Min, KUANG Wang - Qiu, MA Ying - Ying, TAN Yan  
(243) Evaluation of the Reader's Satisfaction Based on the Knowledge Evolution Algorithm ..... WU Feng - Juan

#### Product Applied

- (248) Ultra - Low - Power of Tire Data Acquisition Design for Tire Pressure Monitoring System Based on ATA5749 ..... PAN Ping  
(252) Remote Monitoring System of Parking Lot Based on SCM and Configuration Software ..... WANG Hui, WANG Hai - Jian

#### Special Issue

- (255) Survey on Image - Based Spam Filtering Technology ..... SONG Wen, ZHANG Ming - Xing, PENG Tai - Le  
(259) Lean Purchasing Management of Aeronautical Manufacture Enterprise ..... LI Yun - He

## 《计算机系统应用》稿 约

《计算机系统应用》(CN - 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。《中国期刊网》和《中国学术期刊光盘版》全文收录, 是《中国学术期刊综合评价数据库》和《中国科学引文数据库》的来源期刊。

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系统设计、开发、维护的专业人员; 大专院校相关专业的教师与研究生。

本刊为月刊, 大 16 开, 208 页/期(邮发代号: 82 - 558, 28.00 元/期, 全国各地邮局订阅)。

主要栏目如下:

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。

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。

应用技术: 介绍当前信息技术特别是热点技术的研究分析与实际应用。

实用案例: 介绍已付诸实用的各种应用系统实施、运行及所取得的实际效益。

经验交流: 登载系统开发及运行管理过程中有推广价值的实践经验与操作方法。

产品应用: 宣传介绍流行的各种 IT 新产品, 如网络产品、芯片产品、数据库、中间件、开发工具、系统平台等产品的特性及实际应用。

专论·综述: 面向管理层与决策层人士, 内容主要是研究与探讨信息技术在推广应用中存在的普遍性问题, 报道当前技术发展的最新趋势与动态, 以及对某些专题的论述。

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。系统建设及应用开发文章应突出关键技术, 减少一般性论述。如有程序代码应加 1:1 的中文注释以增强可读性。

2. 每篇稿件以 8000 字左右为宜。稿件若太长, 本刊将予以适当删节。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。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

6. 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

# 《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)

王亦工 毛 昕 兰雨晴 刘明迪 刘邦君 杨长春 周庆忠 姚伟民 战晓苏

徐 进 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 20 卷 第 10 期 2011 年 10 月

## Computer Systems and Applications

(Monthly)

(Started in 1992)

Vol.20 No.10 Oct. 2011

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>

主 编 苏振泽  
主办单位 中国科学院软件研究所  
主管单位 中国科学院  
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 北京长宁印刷厂  
总发行处 北京报刊发行局  
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

Edited by Editorial Board of Computer Systems and Applications  
(P.O.Box 8718, Beijing 100190, P.R.China)  
E-mail: csa@iscas.ac.cn  
<http://www.c-s-a.org.cn>

Editor-in-Chief: SU Zhen-Ze  
Sponsored by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (ISCAS)

Published by Editorial Dept. 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

©2011 ISCAS (版权所有)

定价: 28.00 元

公 开 发 行