

中国科技核心期刊

# 计算机系统应用 COMPUTER SYSTEMS APPLICATIONS &

RTX平台下实时全软件数控雕刻系统

Real-Time Full Software CNC Engraving System Based on RTX Platform

基于虚拟现实的步态训练康复机器人系统软件设计

Design of the Software of a Rehabilitative Gait Training Robotic System Based on the Virtual Reality Technology

电子病历信息安全共享关键技术

Key Technology of Sharing Computer-Based Patient Record Safely

基于图像类推的场景编辑

Scenes Editing Based on Image Analogies

基于图像分析的橘科植物病害识别技术

Identification of the Orange Plant Disease Based on the Analysis of the Image

2012. 12

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



Contents

**System Construction**

- (01) Real - Time Full Software CNC Engraving System Based on RTX Platform ..... WANG Zheng - You, HUANG Lin - Lin, ZHANG Guo - Xian
- (08) Design of the Software of a Rehabilitative Gait Training Robotic System Based on the Virtual Reality Technology ..... ZHANG Lei - Jie, LIU Yong - Jiu, WANG Hui, WANG Bu - Yun, LIU Yan - Yang, SONG Quan - Jun
- (12) Key Technology of Sharing Computer - Based Patient Record Safely ..... GAO Min, YE Xi, JIANG Jing, ZHOU Wan - Li, ZHANG Kai
- (17) Web Instant Messaging System Based on Server Push Technology and php ..... WANG Zhen - Xing, HUANG Jing
- (22) Telemedicine System Based on Cloud - Computing for Medical Diagnosis ..... LU Yang, ZHANG Shu - Xu, YUAN Ke - Hong
- (26) Certain Diagnostic Expert System for the Aerial Electronic Instruments ..... WANG Yu - Gang, YANG Jian - Xin
- (29) Real - Time Encoder System for Dealing with High Definition Video Based on DSP ..... WANG Bo, XU Ming, WANG Kai
- (33) Monocular Vision Car Distance Monitoring System Based on ARM11 ..... XI Yao - Ying, ZHANG Jian - Yang, ZHAO Xiang - Mo, XU Zhi - Gang
- (38) An Opinion Mining System of Stock Recommendations Based on Web ..... MO Qian, JIANG Yue, HU Hang - Li
- (43) WSN Localization System Based on ZigBee ..... DONG Xin
- (47) Total Quality Management System for Graduation Project Based on B/S Model ..... LI Zhang - Bing, LIU Jian - Xun, ZHAO Yi - Jiang, GONG Bo

**Research and Development**

- (52) Optimizing the Reliability of Flexible Workflow Based on the N - Version Programming ..... WAN Jie - Long
- (56) Graphics Development of Android System Based on NDK Mode ..... WANG You - Lu, Li Dai - Ping
- (60) Formal Analysis of Gossip Protocol - based Publish/subscribe Systems Using the PTA Model ..... SHEN Si - Ming
- (67) Access Control Model Based on Spatial Specialty ..... GUO Lei, LIU Yong - Lin
- (72) TCSC Nonlinear PID Control Strategy System ..... ZHANG Guo - Jun, RAO Xiong - Zhou, FU Yan - Bin, MA Lu
- (76) Wireless Sensor Networks Routing Algorithm Based on Load Balance ..... ZHOU Zhi - Li
- (80) Particle Filter Algorithm Inserting Mean Shift for Object Tracking ..... HOU Yi - Min, HE Zi - Long
- (85) Combination of Weighted Feature Vector Space Model and the RBPN Text Classification Method ..... LI Min, YU Zheng - Tao
- (90) Scenes Editing Based on Image Analogies ..... WANG Jian, CHEN Zhao - Jiong
- (95) A Duplication Strategy for Data - Intensive Application ..... WANG Lei, TAO Wei
- (99) Evaluation Method for the Network Reliability Based on the Network Topology ..... ZHANG Pin, DONG Zhi - Yuan, SHEN Zheng
- (103) A Method about Node Importance Evaluation Based on Flow and Path for Network ... ZHANG Pin, DONG Zhi - Yuan, SHEN Zheng
- (108) EEXPSort - an Energy - Efficient Sorting Algorithm for Hierarchical Data in External Memory ..... WANG Jing, ZHOU Yu - Chao, GONG Wei - Hua, YANG Liang - Huai
- (113) Edge Signals Offset Problems After Gauss Smooth in Image ..... JIANG Ai - De, CHEN Yan - Long
- (117) Dynamic Diffusion Simulation of Fick 's Second Law Based on VTK ..... ZHANG Jian - Sheng

**Application Case**

- (121) Enterprise Group Budget Approval Workflow System Oriented SAP BPS ..... ZHANG Dong - Yang, SU Xiao - Hua, KONG Fei - Yi
- (125) Extraction and Application of CATIA Model Information Oriented to Three - Dimensional Assembly Process System ..... ZHANG Jin, QIU Jin - Jiang
- (129) Pork Production Traceability System Based on RFID ..... JI Wu - Sheng, LI Yi - Min, YANG Dong - Sheng, WEI Wang - Hua
- (133) New Smart Home System Based on Android Platform and Zigbee Technology ..... LIU Min, TAN Shou - Biao, CHEN Jun - Ning
- (137) Design and Application of Network Cable Soft Lock ..... WENG Jian - Gao, YI Xiang - Yang

**Applied Technique**

- (141) Design of Rang Equipment Management and Control System Based on Middleware Technology ..... JIN Shu - Jun, ZHAO Zhan - Wei, LIN Lian - Lei
- (145) Denoising Algorithm of ECG Signals Based on Wavelet Threshold ..... WANG Hui - Jing, PU Bao - Ming, SUN Hong - Guo, ZHANG Quan - Fa
- (149) The Application of Clustering and Associate Rule Mining to Fraud Information Identification ... XING Li - Xian, HUANG Hui - Lian
- (153) ER - Diagram Automatic Drawing Technology Based on GraphGrammars - Directed ..... ZHAO Feng - Zhi, HOU Bai - Ling, WEN Bi - Long
- (158) Identification of the Orange Plant Disease Based on the Analysis of the Image ..... PU Yong - Xian
- (163) Customer Value Evaluation System in the Golf CRM System ..... TAN Yi - Yun, YE Bai - Long, WANG Shou - Xuan, LU Lan
- (168) Evaluation Model Based on Fuzzy Clustering in Teaching Quality of Teacher ... ZHANG Qian, SHI Nian - Yun, ZHANG Qiong - Sheng



(173) A Quick Electric Network Topology Technology Based on Graph Database ..... JIANG Hou - Ming, SUN Hao, KONG Zhen

### Experiences Exchange

- (177) Research and Application of Print Technology Based on Logistics Service Platform ..... ZHANG Guo - Jin, LI Shi - Jin, LU Ge - Hao
- (182) Method of Image Edge Detection Based on Edge Image Fusion ..... Maryamgul Abliz, Eilimnur, Abdurusul
- (186) Implementation of Data Paging with Stored Procedure ..... HUANG Long - Jun
- (190) Text Automatic Clustering Based on Indiscernibility Relation ..... ZHOU Yong
- (193) Engine ECU and Computer Data Communication in LabVIEW Platform ..... LUO Bing - Yang, ZHANG Deng
- (196) Push - Mode Services Invocation Based on Publish/Subscribe ..... LIU Jun - Xia, XIONG Xuan - Dong, FU Jian - Dan
- (200) Building Course Content Ontology Based on Protégé ..... CAI Qun - Ying, HUANG Zhen - Jian
- (203) Schema Matching and Interface Integration for Chinese Deep Web ..... ZHANG Jing - Xing
- (206) Fault Diagnosis Method Based on Hy - PF ..... DONG Xin
- (210) Survey on Distributed Cooperation Incentive Mechanisms in Self - organized P2P Networks ..... YU Kun, CHEN Xiao - Bing, ZHU Quan - Yin

### Special Issue

- (215) Application of Time - series Decomposition with Dummy Variables to Cigarette Sales Forecast ..... LUO Biao, YAN Wei - Wei, WAN Liang
- (221) Comparison of Decision Tree, Native Bayesion and Natvie Bayesion Tree ..... WANG Shou - Xuan, YE Bai - Long, LI Wei - Jian, TAN Yi - Yun

## 《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》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

Email: csa@iscas. ac. cn

电话:010 - 62661041

目 录

系统建设

- (01) RTX 平台下实时全软件数控雕刻系统 ..... 王正友、黄林林、张国贤
- (08) 基于虚拟现实的步态训练康复机器人系统软件设计 ..... 张磊杰、刘永久、王慧、汪步云、刘艳阳、宋全军
- (12) 电子病历信息安全共享关键技术 ..... 高敏、叶晰、蒋静、周万里、张凯
- (17) 基于 php 和服务器推技术的 Web 即时聊天系统 ..... 王振兴、黄静
- (22) 基于云计算的远程医疗辅助诊断咨询系统 ..... 陆阳、张书旭、袁克虹
- (26) 航电设备故障诊断专家系统 ..... 王玉刚、杨建新
- (29) 基于 DSP 平台的大分辨率视频实时编码系统 ..... 王博、须明、王凯
- (33) 基于 ARM11 的单目视觉车距监测系统 ..... 郝瑶颖、张建阳、赵祥模、徐志刚
- (38) 基于 web 的股评观点挖掘系统 ..... 莫倩、姜越、胡航丽
- (43) 基于 ZigBee 的 WSN 定位系统 ..... 董欣
- (47) 基于 B/S 模式的毕业设计全过程质量监控管理系统 ..... 李章兵、刘建勋、赵肆江、龚波

研究开发

- (52) 柔性工作流程建模引入 NVP 的可靠性优化研究 ..... 万杰龙
- (56) Android 系统下基于 NDK 方式的图形开发 ..... 王有禄、李代平
- (60) 用 PTA 模型形式化分析基于 Gossip 协议的发布/订阅系统 ..... 沈思铭
- (67) 基于空间特性的访问控制模型 ..... 郭磊、刘用麟
- (72) 基于 TCSC 非线性 PID 控制策略 ..... 张国军、饶熊舟、付衍彬、马路
- (76) 基于负载均衡的无线传感器网络路由算法 ..... 周志立
- (80) 嵌入 Mean Shift 的粒子滤波目标跟踪算法 ..... 侯一民、贺子龙
- (85) 结合加权特征向量空间模型和 RBPNN 的文本分类方法 ..... 李敏、余正涛
- (90) 基于图像类推的场景编辑 ..... 王坚、陈昭炯
- (95) 一种数据密集型应用的数据副本管理策略 ..... 王雷、陶伟
- (99) 基于网络拓扑评估网络可靠性的新算法 ..... 张品、董志远、沈政
- (103) 基于节点流量及路径评估网络节点重要性的优化算法 ..... 张品、董志远、沈政
- (108) EEXPSort - 树形数据的高能效外存排序算法 ..... 王靖、周煜超、龚卫华、杨良怀
- (113) 图像中边缘信号高斯平滑后的偏移问题 ..... 蒋爱德、陈炎龙
- (117) 基于 VTK 的 Fick 第二定律动态扩散过程模拟 ..... 张建新

实用案例

- (121) 一种面向 SAP BPS 的集团企业预算审批 workflow 系统 ..... 张东阳、苏晓华、孔飞益
- (125) 面向三维装配工艺系统的 CATIA 模型信息提取与应用 ..... 张金、邱金江
- (129) RFID 生猪屠宰可追溯系统 ..... 姬五胜、李益敏、杨东昇、魏万华
- (133) 基于 Android 平台和 Zigbee 技术新型智能家居系统 ..... 刘敏、谭守标、陈军宁
- (137) 局域网网线软件锁的设计与实现 ..... 翁健高、易向阳

应用技术

- (141) 基于中间件技术的靶场装备管控系统设计 ..... 金暑钧、赵占伟、林连雷
- (145) 基于小波阈值的心电信号去噪算法 ..... 王慧静、蒲宝明、孙宏国、张全发
- (149) 聚类与关联规则在信息舞弊识别中的应用 ..... 幸莉仙、黄慧连
- (153) 基于图文法制导的 ER 图自动绘制技术 ..... 赵凤芝、侯柏苓、文必龙
- (158) 基于图像分析的橘科植物病害识别技术 ..... 濮永仙
- (163) 客户价值评价体系在高尔夫 CRM 中的研究 ..... 谭一云、叶柏龙、王守选、陆兰
- (168) 基于模糊聚类分析的教师评价模型 ..... 张千、时念云、张琼声
- (173) 一种基于图形数据库的快速电力网络拓扑分析方法 ..... 蒋厚明、孙昊、孔震

经验交流

- (177) 基于物流服务平台下打印技术的研究与应用 ..... 张国晋、李仕金、陆歌皓
- (182) 一种基于边缘图像融合的图像边缘检测方法 ..... 马丽亚木·阿布来孜、艾力米努、阿卜杜如苏力
- (186) 应用存储过程实现数据分页 ..... 黄龙军
- (190) 基于不可分辨关系的文本自动聚类 ..... 周勇
- (193) LabVIEW 平台下发动机 ECU 与计算机数据通讯的实现 ..... 罗冰洋、张登
- (196) 基于发布/订阅的推模式服务调用 ..... 刘军霞、熊选东、付建丹
- (200) 基于 protégé 的课程内容本体的构建 ..... 蔡群英、黄镇建
- (203) 中文深层网络的模式匹配和接口集成 ..... 张晶星
- (206) 基于混合粒子滤波的故障诊断方法 ..... 董欣
- (210) 自组织 P2P 网络分布式合作激励机制研究现状 ..... 于坤、陈晓兵、朱全银

专论·综述

- (215) 引入虚拟变量的时间序列分解法在卷烟销量预测中的应用 ..... 罗彪、闫维维、万亮
- (221) 决策树、朴素贝叶斯和朴素贝叶斯树的比较 ..... 王守选、叶柏龙、李伟健、谭一云