

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

中国科技核心期刊

计算机系统应用

COMPUTER SYSTEMS & APPLICATIONS

软件复杂性研究综述

Survey on Software Complexity Research

基于VQ和GMM的实时声纹识别研究

Real-time Voiceprint Recognition Based on VQ and GMM

基于FPGA的AFDX软硬件协同设计

AFDX HW/SW Co-Design Based on FPGA

移动终端气象流媒体服务的研究与设计

Research and Design of Meteorological Stream Media Service of Mobile Terminal

基于SSH框架的java代码自动生成

Automatic Generation of Java Code Based on SSH Framework

2014. 9

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



目次

专论·综述	
(01) 软件复杂性研究综述	姜茸, 杨明
(06) 基于 VQ 和 GMM 的实时声纹识别研究	鲁晓倩, 关胜晓
(13) 高速公路大数据处理现状与挑战	杨仁怀, 郎川萍, 刘文美
系统建设	
(18) 基于 FPGA 的 AFDX 软硬件协同设计	段晓峰, 马克杰, 周江
(26) 移动终端气象流媒体服务的研究与设计	宋璞璞, 刘文婧
(32) 基于云计算的数字图书馆公共服务平台架构	毛雪岷, 雷玲玲, 李静
(37) 基于云计算技术的专利云系统	杨涌, 陈纪纲, 王湘, 林小光, 洪昶
(42) 基于 LDAP 和 RBAC 的文档管理系统	谢志新, 肖炳甲, 黄静, 王枫
(47) 基于 ARM 的家居远程视频监控平台	何少佳, 史剑清
(52) 人民币纸币红外、紫外特征检测方法	苑玮琦, 姜楠
(57) 水泥企业能源管理系统	李文庆, 丁胜, 彭旭东
(61) 基于 OpenCV 的智能相册系统	刘云鹏, 李瑾, 潘闻
软件技术·算法	
(65) 一种降低核间通信开销的调度算法	韩乐, 陈香兰, 李曦
(72) 基于 SSH 框架的 java 代码自动生成	丁亮, 许舒人
(78) 虹膜钠环检测算法	苑玮琦, 张巍, 常乐
(83) 改进的布尔公式学习算法	哈晓琳, 李勇坚
(89) 基于拉普拉斯金字塔变换的电力图像融合	李智勇, 邢应春, 刘同旭
(94) 无线传感器网络对偶密钥误用检测算法	苏忠, 徐洗, 丛培荣
(102) 遗传算法在列车运行控制模型中的应用	周庆飞, 戴胜华, 李正交, 李穹盛
(107) 一种基于 A* 算法的虚拟方场避障导航算法	陈超波, 张煜, 高嵩
(112) 结合图像融合算法与人眼跟踪的立体视频	金诗玮, 杨青, 李建军
(118) 基于支持向量机与多特征选择的农作物彩色病斑边缘检测	濮永仙
(124) 一个增强的有序多重签名方案	张兴华
(129) 运用统计流形降维的通用型隐写分析算法	戴良斌, 全笑梅
(134) 基于图像分割的交通图像快速去雾算法	胡平
(139) 基于任务分类的延迟调度算法	高正九, 郑焱, 辛波, 王嵩
(144) 基于互信息统计特性的桥接电极辨出方法	王冬翠, 陈真诚, 邓阳光, 巫放明, 张阳德
(149) 基于 DMWT 和 QIMM 的图像水印算法	龚成清
(154) 基于单节点故障的 IP Over WDM 网络生存性映射算法	赵广超, 孙晓东, 陈登伟, 耿琳堂
(158) 基于分簇多节点协作规划的无线传感器网络定位算法	陈国
(162) 装备战时基地级维修作业分工优化	凌海风, 张军, 张洋, 彭永飞
(167) 一种隐式关联页面的挖掘方法	徐昊, 谢文阁
(170) 一种室内清扫机器人路径规划算法	李淑霞, 杨俊成
研究开发	
(173) 支持向量机算法在 MOOC 课程答疑系统中的研究	岳群琴, 景红
(177) 基于流量特征的用户互联网访问类型识别	陈康, 黄晓宇, 陶彩霞, 关迎晖, 李磊, 王爱宝
(182) 基于二次精简的散乱点云精简方法	叶冬荣, 李维诗, 张滋黎, 周维虎
(186) 基于视频内容广告植入图片的匹配研究	刘海, 曾东海
(191) 基于模糊综合支持向量机的特高压变电站二次设备状态评估	马博, 董海鹰, 任伟
(198) 形式化方法和信号解释 Petri 网在 PLC 编程中的应用	王芳芳, 雷建和, 张丹, 聂余满, 高志
(204) 基于 S3C2410 上 U-Boot 的移植与实现	张伟, 刘斌, 董群峰
(208) 提高超声波流量计精度的方法	王臻, 段晨旭, 高泉春, 葛祖郁, 徐丽平, 段培永
(213) 面向三维机加工工艺规划系统的 CATIA 模型 MBD 数据提取和应用	陈卓宁, 秦宇, 徐同明
(219) 基于近似弧长参数化的机器人轨迹规划	郝卫东, 李君, 闫伟, 陈志丹, 梁卫鸽, 邓阳光
(224) 基于模糊期望值的模糊 DEA 交叉效率评价方法	胡庆红, 许强, 王应明
(230) 一种基于视频流的多车牌定位方法	董春雨, 王夏黎, 刘炜琪, 谢生龙
(236) 基于 WebServer 的移动应用结构分析与系统建设	王永平

Contents

Special Issue

- (01) Survey on Software Complexity Research JIANG Rong, YANG Ming
 (06) Real-Time Voiceprint Recognition Based on VQ and GMM LIU Xiao-Qian, GUAN Sheng-Xiao
 (13) Current Status and Challenges of Highway Bigdata Processing YANG Ren-Huai, LANG Chuan-Ping, LIU Wen-Mei

System Construction

- (18) AFDX HW/SW Co-Design Based on FPGA DUAN Xiao-Feng, MA Ke-Jie, ZHOU Jiang
 (26) Research and Design of Meteorological Stream Media Service of Mobile Terminal SONG Ying-Ying, LIU Wen-Jing
 (32) Public Service Platform of Digital Library Based on Cloud Computing MAO Xue-Min, LEI Ling-Ling, LI Jing
 (37) Patent Cloud System Based on Cloud-Computing Technology
 YANG Yong, CHEN Ji-Gang, WANG Xiang, LIN Xiao-Guang, HONG Chang
 (42) LDAP and RBAC Based Document Management System XIE Zhi-Xin, XIAO Bing-Jia, HUANG Jing, WANG Feng
 (47) Household Remote Video Monitoring Platform Based on ARM HE Shao-Jia, SHI Jian-Qing
 (52) RMB Banknotes Infrared, Ultraviolet Characteristics Detection Method YUAN Wei-Qi, JIANG Nan
 (57) Energy Management System for Cement Enterprise LI Wen-Qing, DING Sheng, PENG Xu-Dong
 (61) Smart Album Based on OpenCV LIU Yun-Peng, LI Jin, PAN Wen

Software Technique · Algorithm

- (65) Scheduling Algorithm with Communication Overhead Reduction HAN Le, CHEN Xiang-Lan, LI Xi
 (72) Automatic Generation of Java Code Based on SSH Framework DING Liang, XU Shu-Ren
 (78) Iris Sodium Loop Detection Algorithm YUAN Wei-Qi, ZHANG Wei, CHANG Le
 (83) Improved Learning Algorithm of Boolean Formula HA Xiao-Lin, LI Yong-Jian
 (89) Image Fusion in Power System Based on Laplacian Pyramid Transform LI Zhi-Yong, XING Ying-Chun, LIU Tong-Xu
 (94) Algorithm for Misused Pairwise Keys Detection in Wireless Sensor Networks SU Zhong, XU Guang, CONG Pei-Rong
 (102) Train Operation Control Optimization Model Based on Genetic Algorithm
 ZHOU Qing-Fei, DAI Sheng-Hua, LI Zheng-Jiao, LI Qiao-Sheng
 (107) Method of Path Planning Based on Virtual Force Field and A* Algorithm CHEN Chao-Bo, ZHANG Yu, GAO Song
 (112) Multi-View Stereo Video Based on Fusion and Eye-Tracking JIN Shi-Wei, YANG Qing, LI Jian-Jun
 (118) Color Disease Spot Edge Detection of Crop Based on Multifeature Selection and Support Vector Machine PU Yong-Xian
 (124) Improved Sequential Multi-Signature Scheme ZHANG Xing-Hua
 (129) Universal Steganalysis Using Statistical Manifold Dimension Reduction DAI Liang-Bin, QUAN Xiao-Mei
 (134) Fast Traffic Image Defogging Algorithm Based on Image Segmentation HU Ping
 (139) Delay Scheduling Algorithm Based on Task Classification GAO Zheng-Jiu, ZHENG Quan, XIN Bo, WANG Song
 (144) Method of Identifying Bridged Electrodes Based on Mutual Information Statistics
 WANG Dong-Cui, CHEN Zhen-Cheng, DENG Yang-Guang, MO Fong-Ming, ZHANG Yang-De
 (149) Watermarking Algorithm Based on Discrete Multiwavelets Transform and Quantization Index Modulus Modulation
 GONG Cheng-Qing
 (154) Survivable Mapping Algorithm Based on Single-Node Failure in IP Over WDM Networks
 ZHAO Guang-Chao, SUN Xiao-Dong, CHEN Deng-Wei, GENG Lin-Ying
 (158) Data Collection Protocols of Multi-Node Cooperative Planning in Wireless Sensor Networks CHEN Hua
 (162) Equipment in Wartime Depot-Level Maintenance Operations Optimization of Division of Labour
 LING Hai-Feng, ZHANG Jun, ZHANG Yang, PENG Yong-Fei
 (167) Mining Method of Implied Association Page XU Hao, XIE Wen-Ge
 (170) Path Planning Algorithm for Indoor Cleaning Robot LI Shu-Xia, YANG Jun-Cheng

Research and Development

- (173) Study on MOOC Intelligent Answering Using Support Vector Machine YUE Qun-Qin, JING Hong
 (177) Traffic Features Based Categories Identification on Users' Network Behavior
 CHEN Kang, HUANG Xiao-Yu, TAO Cai-Xia, GUAN Ying-Hui, LI Lei, WANG Ai-Bao
 (182) Method of Scattered Point Cloud Reduction Based on Quadratic Reduction
 YE Dong-Rong, LI Wei-Shi, ZHANG Zi-Li, ZHOU Wei-Hu
 (186) Image Matching with Advertisement of Content-Based Video LIU Hai, ZENG Dong-Hai
 (191) Status Assessment of UHV Substation Secondary Equipment Based on Fuzzy Comprehensive Support Vector Machine Method
 MA Bo, DONG Hai-Ying, REN Wei

- (198) Application of Formal Methods and Signal Interpreted Petri Net to PLC Programming WANG Fang - Fang, LEI Jian - He, ZHANG Dan, NIE Yu - Man, GAO Zhi
- (204) U - Boot's Transplantation and Implementation Based on S3C2410 ZHANG Wei, LIU Bin, Dong Qun - Feng
- (208) Method of Improving Measurement Precision of Ultrasonic Flowmeter WANG Lu, DUAN Chen - Xu, GAO Quan - Chun, GE Zu - Yu, XU Li - Ping, DUAN Peo - Yong
- (213) Extraction and Application of CATIA Model MBD Data Oriented to Three - Dimensional Machining Process Planning System CHEN Zhuo - Ning, QIN Yu, XU Tong - Ming
- (219) Trajectory Planning of Robot Based on Nearly Arc - Length Parameterize Curve HAO Wei - Dong, LI Jun, YAN Wei, CHEN Zhi - Dan, LIANG Wei - Ge, DENG Yang - Guang
- (224) Cross - Efficiency Evaluation Method of Fuzzy DEA Based on Fuzzy Expected Value HU Qing - Hong, XU Qiang, WANG Ying - Ming
- (230) Approach to Locate Multi - License Plates Based on Video Streams DONG Chun - Yu, WANG Xia - Li, LIU Wei - Qi, XIE Sheng - Long
- (236) Analysis of Mobile Application Structure and System Construction Based on WebServer WANG Yong - Ping

《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。

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:

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。

2. 每篇稿件以8000字左右为宜,必要时可适当扩充。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

《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)

王杨 毛昕 兰雨晴 刘明迪 刘邦君 孙晓鹏 杨长春 周庆忠 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23卷 第9期 2014年9月

Computer Systems and Applications

(Monthly)

(Started in 1992)

Vol.23 No.9 Sep. 2014

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 北京长宁印刷有限公司
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

©2014 ISCAS (版权所有)

定价: 28.00 元

公开发行人