

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

行业知识库研究

Research on Industry Knowledge Warehouse

显微细胞图像有形成分自动识别

Visible Components Automatic Recognition of Microscopic Cell Image

基于快速模板匹配的金标试纸条图像配准

Improved Template Matching Algorithm for Processing Test Strip Image Abstract

基于可穿戴的运动强度监测系统

Exercise Intensity Monitoring System Based on Wearable Device

基于敏捷技术开发的ARP国际合作管理系统

ARP International Cooperation Management System Based on Agile Methodology

2015. 5

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) 行业知识库研究 张明宝, 刘鹏飞
- (11) 显微细胞图像有形成分自动识别 漆鹏杰, 刘秀波, 仲兆准, 管森, 谢光伟
- (19) 基于快速模板匹配的金标试纸条图像配准 陈欲劭, 马无锡
- (26) 大数据时代勘探云建设模式探索 林茂, 塔依尔·伊布拉音, 许涛, 宋雪峰, 姜元刚

系统建设

- (32) 基于可穿戴的运动强度监测系统 李冰冰, 俞帅东, 杨象校, 郑雅羽
- (40) 基于敏捷技术开发的 ARP 国际合作管理系统 王佳宜
- (47) 基于 QT/Embedded 与 Mitab 库的嵌入式电子地图 王建安, 李少林, 金晶
- (52) 基于综合集成研讨厅的应急虚拟会商系统 毕于慧, 李鸿飞, 曾熠, 程芳, 董玮
- (57) 基于双目视觉的车辆闸杆防撞系统 王永, 熊显, 李小勇
- (62) 基于 WinCE 和 ARM 的多串口扩展及 485 通信设计 贾继鹏, 张永坚, 胡延凯
- (68) 幻灯片播放无线控制系统模型 邢海峰
- (74) 基于 STK/X 的战场模拟仿真系统 王伟玮, 夏文龙, 周渊平
- (79) 基于模板的短信平台 徐会艳, 吴克力, 孙庆英, 嵇海进
- (84) 基于北斗通信的 RTU 远程监控系统 许博浩, 郝永生, 苏伟朋
- (88) 基于 GAP 技术的地震信息网络系统改造方案 付荣国, 陈兴东, 章熙海, 肖飞

软件技术·算法

- (92) 基于参数方差调节萤火虫算法的三维路径规划 白永珍
- (100) 协同过滤推荐算法对比分析与优化应用 张学钱, 林世平, 郭昆
- (106) 基于 O' Caml 语言的通用编程技术 李阳, 赵建平, 张德华, 程小林
- (111) 基于 Hadoop 的电子商务个性化推荐算法设计——以电影推荐为例 马瑞敏, 卞艺杰, 陈超, 吴慧
- (118) 基于曲线拟合的改进 DV - Hop 定位算法 李云飞, 江明, 葛愿, 高文根
- (124) LTE 系统基于格基约减辅助 V - BLAST 算法 高明, 刘金铸
- (129) 基于 ABC - SVM 的考生行为自动识别 蔡丽霞, 马球
- (135) 蚁群算法在电力巡检路线规划中的应用 徐毅, 李章维
- (140) 基于云模型的协同过滤推荐算法 万年红
- (147) 复杂背景下的三级级联快速正面人脸检测算法 唐浩, 李小霞
- (152) 基于博弈论的无线传感网能量均衡模型 卜范玉, 张清辰
- (156) 基于单步模型算法的 PMSM 控制策略 孙旭霞, 姚梦钰, 王琼芳
- (161) 可配置组合式数据校验方法 林霞, 申端明, 时迎, 乔德新
- (167) 基于 Android 平台的增强现实算法 阮文惠, 薛亚娣
- (172) 石油勘探开发领域本体构建及应用 周树理, 严建文, 包红林, 项亮
- (177) 基于 RBAC 模型多级角色的 SQLite3 安全访问控制 白晋国, 胡泽明, 孙红胜
- (183) 基于操作日志的完井数据同步模型 吴雅娟, 任占广, 杜睿山
- (188) 基于重叠网格法的高速列车明线交会分析 谭宝来, 李慧, 王东屏, 尤明
- (193) 基于抽象知识点模型的句子相似度计算 江长柱, 明晓乐, 张东香

研究开发

- (198) 小波神经网络在教育网格下行流量预测中的应用 邱树伟, 李琰琰
- (205) MFC 框架下 Vega 视图的视点控制技术 刘元琳, 祝勇, 张海洋
- (210) 秦岭北麓森林火灾监测系统及节能算法 王艳丽, 党国刚
- (215) 基于 CV - GA - SVM 方法的轴承故障诊断 郭琳, 徐德军
- (220) 基于领域本体与上下文感知计算的智能图书 张文博, 张霞
- (227) LTE - A 系统中 FSHO 切换的优化方案 刘静静, 徐家品
- (232) 高校电子邮件系统的优化管理 罗辉琼, 李瑞维
- (237) 改进中值滤波方法的图像预处理技术 王红君, 施楠, 赵辉, 岳有军
- (241) 面积限定下 13.56MHz RFID 天线的仿真和设计 刘华锐, 郑华, 廖晓东, 陈桂慧
- (245) 视频会议客户端信息管理系统 程瀚, 廉东本
- (249) 基于改进 SUSAN 算法的机动车辆检测 杨艳爽, 蒲宝明
- (253) 倒排文件页式存储方法 时亚南, 束文杰, 于国欣
- (257) 基于混合机制的 Kerberos 安全性增强方案 庄小妹, 唐西林
- (261) 基于持续集成的 Android 自动化测试 王焱, 张征
- (267) 基于信息融合的车辆运行异常程度检测 张坡, 郝敬彬, 王焕, 彭淑彦

Computer Systems and Applications Vol. 24, No. 5, 2015

Contents

Special Issue

- (01) Research on Industry Knowledge Warehouse ZHANG Ming – Bao, LIU Peng – Fei
(11) Visible Components Automatic Recognition of Microscopic Cell Image
..... QI Peng – Jie, LIU Xiu – Bo, ZHONG Zhao – Zhun, GUAN Miao, XIE Guang – Wei
(19) Improved Template Matching Algorithm for Processing Test Strip Image Abstract CHEN Yu – Meng, MA Wu – Xi
(26) Construction Model of Cloud Center for Oil – Gas Exploration in Big – Data Era
..... LIN Mao, Tayir IBRAHIM, XU Tao, SONG Xue – Feng, JIANG Yuan – Gang

System Construction

- (32) Exercise Intensity Monitoring System Based on Wearable Device
..... LI Bing – Bing, YU Shuai – Dong, YANG Xiang – Xiao, ZHENG Ya – Yu
(40) ARP International Cooperation Management System Based on Agile Methodology WANG Jia – Yi
(47) Embedded Electronic Map Based on Qt/Embedded and Mitab Library WANG Jian – An, LI Shao – Lin, JIN Jing
(52) Virtual Emergency Meeting System Based on Hall for Workshop of Meta – Synthetic Engineering
..... BI Yu – Hui, LI Hong – Fei, ZENG Yi, CHENG Fang, DONG Wei
(57) Vehicle Brake Lever Anti – Collision System Based on Binocular Vision WANG Yong, XIONG Xian – Ming, LI Xiao – Yong
(62) Extended Multiple Serial Port and 485 Communication Based on WinCE and ARM
..... JIA Ji – Peng, ZHANG Yong – Jian, HU Yan – Kai
(68) Wireless Control System Model of Showing Powerpoint XING Hai – Feng
(74) Battlefield Simulation System Based on STK/X WANG Wei – Wei, XIA Wen – Long, ZHOU Yuan – Ping
(79) Template – Based Short Message Service Platform XU Hui – Yan, WU Ke – Li, SUN Qing – Ying, JI Hai – Jin
(84) RTU Remote Monitoring System Based on Beidou Communication XU Bo – Hao, HAO Yong – Sheng, SU Wei – Peng
(88) Reconstruction Scheme of Earthquake Information Network System Based on GAP Technology
..... FU Rong – Guo, CHEN Xing – Dong, ZHANG Xi – Hai, XIAO Fei

Software Technique · Algorithm

- (92) Three – Dimensional Path Planning Based on Parameter Variance Adjustment Firefly Algorithm BAI Yong – Zhen
(100) Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Analysis and Optimization Applications
..... ZHANG Xue – Qian, LIN Shi – Ping, GUO Kun
(106) Generic Programming Based on O’ Caml Language LI Yang, ZHAO Jian – Ping, ZHANG De – Hua, CHENG Xiao – Lin
(111) E – Commerce Personalized Recommendation Algorithm Design Based on Hadoop; Taking Move Recommendations as an Example ...
..... MA Rui – Min, BIAN Yi – Jie, CHEN Chao, WU Hui
(118) Improved DV – Hop Localization Algorithm Based on Curving Fitting LI Yun – Fei, JIANG Ming, GE Yuan, GAO Wen – Gen
(124) Lattice Reduction Aided V – BLAST Algorithm in LTE System GAO Ming, LIU Jin – Zhu
(129) Examinee Behavior Automatic Recognition Based on ABC – SVM CAI Li Xia, MA Yan
(135) Application of Ant Colony Algorithm to Power Cable Patrol Route Planning XU Yi, LI Zhang – Wei
(140) Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Based on Cloud Model WAN Nian – Hong
(147) Three Cascaded Fast Front Face Detection Algorithm in Complex Background TANG Hao, LI Xiao – Xia
(152) Game Theory – Based Energy Balance Algorithm for Wireless Sensor Network BU Fan – Yu, ZHANG Qing – Chen
(156) Strategy of PMSM Based on the Single Step Model Algorithm SUN Xu – Xia, YAO Meng – Yu, WANG Qiong – Fang
(161) Configurable & Knockdown Data Verification Method LIN Xia, SHEN Duan – Ming, SHI Ying, QIAO De – Xin
(167) Augmented Reality Registration Algorithm Based on Android System RUAN Wen – Hui, XUE Ya – Di
(172) Research and Application of Petroleum Exploration and Development Domain – Specific Ontology Construction
..... ZHOU Shu – Li, YAN Jian – Wen, BAO Hong – Lin, XIANG – Liang
(177) Secure Access Control for SQLite3 Based on RBAC and Multi – Level Roles BAI Jin – Guo, HU Ze – Ming, SUN Hong – Sheng
(183) Well Completion Business Data Synchronization Model Research Based on Operation Log
..... WU Ya – Juan, REN Zhan – Guang, DU Rui – Shan
(188) Analysis of High – Speed Trains Passing Each Other in the Open Air Based on Overset Mesh
..... TAN Bao – Lai, LI Hui, WANG Dong – Ping, YOU Ming
(193) Sentence Similarity Computing Based on Abstract Knowledge Model JANG Chang – Zhu, MING Xiao – Le, ZHANG Dong – Xiang

Research and Development

- (198) Application of Wavelet Neural Network in Educational Grid Downlink Traffic Prediction QIU Shu – Wei, LI Yan – Yan
(205) Visual Control of Vega Observer Under the MFC Framework LIU Yuan – Lin, ZHU Yong, ZHANG Hai – Yang
(210) Forest Fire Detection System Based on Wireless Sensor Network and the Energy Saving Algorithm
..... WANG Yan – Li, DANG Guo – Gang

(215) Bearing Fault Diagnosis Based on CV - GA - SVM Approach	GUO Lin, XU De - Jun
(220) Smart Books Based on Domain Ontology and Context - awareness	ZHANG Wen - Bo, ZHANG Xia
(227) Optimized Fractional Soft Handover Scheme for LTE - Advanced System	LIU Jing - Jing, XU Jia - Pin
(232) Optimization of University E - mail System Management	LUO Hui - Qiong, LI Rui - Wei
(237) Image Preprocessing Technology Based on Improved Median Filter	WANG Hong - Jun, SHI Nan, ZHAO Hui, YUE You - Jun
(241) Design and Simulation of 13.56 MHz RFID Reader Antenna with Area Limited	LIU Hua - Rui, ZHENG Hua, LIAO Xiao - Dong, CHEN Gui - Hui
(245) Video Conferencing Client Information Management System	CHENG Han, LIAN Dong - Ben
(249) Moving Vehicle Detection Based on Improved SUSAN Algorithm	YANG Yan - Shuang, PU Bao - Ming
(253) Page Storage Method of Inverted File	SHI Ya - Nan, SHU Wen - Jie, YU Guo - Xin
(257) Enhanced Security Scheme of Kerberos Protocol Based on Hybrid Cryptosystem	ZHUANG Xiao - Mei, TANG Xi - Lin
(261) Continuous Integration Based Study on Automated Testing for Android Platform	WANG Yan, ZHANG Zheng
(267) Detection Abnormal Degree in Real - Time Vehicle Based on Information Fusion	ZHANG Po, HAO Jing - Bin, WANG Huan, PENG Shu - Yan

《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软件开发方法与成果,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 邹兆年 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24卷 第5期 2015年5月

Computer Systems and Applications

(Monthly)

(Started in 1992)

Vol.24 No.5 May. 2015

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

©2015 ISCAS (版权所有)

定价: 28.00 元

公开发 行