

中国科技核心期刊

计算机系统应用 COMPUTER SYSTEMS & APPLICATIONS

一种基于服务覆盖网络的业务运行平台

Business Execution Platform Based on Service Overlay Networks

基于策略模式的中医数据挖掘平台

Traditional Chinese Medicine Data Mining Platform
Based on Strategy Pattern

电力应用系统数据交换平台

Electricity Application System Data Exchange Platform

油田探井生产运行管理协作系统

Cooperation System of Oilfield Exploration Well Operation Management

模式匹配研究进展

Schema Matching Research Progress: A Brief Survey

2010. 11

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



9 771003 325025

目 录

系统建设

- (01) 一种基于服务覆盖网络的业务运行平台 叶俊鹏、王雷立
 (05) 基于策略模式的中医数据挖掘平台 张连育、吕立
 (10) 电力应用系统数据交换平台 喻太峰、李彤、李喜旺
 (15) 基于 ARM11 的视频实时传输系统 李岸、许雪梅、郭巧云、黄帅、墨芹
 (19) 基于无线传感器网络的运动训练系统 曹小虎、周晓芳、屈玉贵
 (23) 基于 ARM 的嵌入式 Linux 系统构建 冷玉林、钟将
 (27) 基于企业 ERP 数据中心级联的数据交换平台 曹亮、李彤、李喜旺
 (32) CMMB 转播系统 刘同兴、蒲宝明、盛娴
 (38) 电子商务领域本体知识库的构建及应用 王志强、任燕、郭宁、傅向华
 (43) 基于嵌入式系统的串行设备远程监控系统 刘小虎、黄以平
 (48) 面向最终用户编程的服务虚拟化模型 张宇航、管莹、庞涛

研究开发

- (52) 一种基于属性敏感度的决策树算法 王梅、于京、刘光
 (56) 多变量非线性飞行控制系统的神经网络动态逆控制方法 钱克昌、陈自力、李建
 (60) 基于用户反馈的搜索引擎排名算法 金祖旭、李敏波
 (66) 图像重排序中与查询相关的图像相似性度量 王黎、帅建梅
 (71) 一个基于普适计算的动态协同的信任模型 惠晓威、邹璐
 (75) 基于后缀结构进行数据块优化的重复数据删除系统 黄晨晖、林沫琴
 (79) 基于改进蚁群算法的机器人轨迹规划 王宪、杨国梁
 (83) 基于云模型的 C2C 电子商务信任评价模型 张杰、张景安、孙沛
 (88) 普适计算认证过程基于粗糙集的隐私保护策略 张燕武、王国军、燕锋
 (92) 基于 VRML 的交互式天体运动场景研究 毛新光、薛安克、马里
 (98) 一种改进的测试路径集生成算法 姜姗姗、赵中华、张波、王启明
 (102) 一种用于异构环境中任务调度的高效算法 刘侃侃
 (106) 一种利用关联规则的改进朴素贝叶斯分类算法 陈朝大、梁柱勋、郑士基
 (110) 一种综合多特征的句子相似度计算方法 吴全娥、熊海灵
 (115) 结合 CRFs 的词典分词法 张硕果、汪成亮
 (119) Ad Hoc 网络协议栈跨层自适应设计 朱梅丽、李万磊、谢波、郑力明
 (123) 软件可靠性测试用例的复用度量 卜国峰、朱小冬、王毅刚、孙志刚

实用案例

- (128) 油田探井生产运行管理协作系统 金刚、闵杰、苏庆林、吴钧、杨积斌
 (132) 基于统一搜索的信息服务平台 朴岩、陈远平、及俊川
 (139) 商务智能在保险数据分析和决策支持中的设计与实现 陈鸿雁
 (143) 基于 SOA 的电力交易运营系统整合方案 王强、王汉军
 (148) 基于 MDA 的行政审批业务网办系统 何燕萍、范冰冰
 (152) 基于 EOS 的公文管理系统 梁晓姝、及俊川、李新

应用技术

- (157) 基于协同进化的多智能体机器人路径规划 雷小宇、杨胜跃、张亚鸣、樊晓平、瞿志华
 (162) 基于虚拟现实技术的电力安监仿真培训系统 徐良军、章建、蒋毅、姚建刚、汪会财、杨胜杰
 (166) 基于离群点挖掘的 RFID 冷链温控研究 赵卫东、周尚晨、孙一鸣
 (171) 采用插桩技术的可视化虚拟实验室研究与实现 胡志刚、李勇
 (176) 虚拟仿真在煤矿安全培训教育中的应用 沈学利、张纪锁
 (180) 基于细胞神经网络和网格特征的碑刻文字识别 国方媛、李国东
 (185) 基于 MPLS L2VPN 技术的 VPWS 冗余备份的设计与实现 孙文胜、肖磊
 (190) 一种利用并发提高数据处理吞吐率的模型 周钦强
 (195) 三层交换机基于 vlan 的组播实现 王建文、王政锋
 (199) Windows 平台下基于 HPA 的 Ghost 技术 陈君臣、王成良

经验交流

- (203) 优先级继承运用于 Linux 内核信号量的研究与实现 王亚军
 (208) 基于分类树的 OSEK/VDX 操作系统一致性测试研究 张志雄、李曦
 (213) 使用去噪和相异度的电子商务网站用户访问聚类算法 肖强、钱晓东
 (217) 报表自动生成模型 冯文堂、王纪梅
 (222) 一种改进的广度优先求解华容道问题的方法 李彦辉、李爱军
 (226) 基于 XML Store 的程序代码查询匹配算法 肖奔、邓爱萍
 (229) 一种利用拇指控制的触屏手机虚拟键盘按键提取方法 李攀、秦拯
 (234) 基于心理物理学的弱视辅助检查方法 兰元钢、邱飞岳、陈宏
 (239) 一种时间控制模型在工作流中的研究与应用 熊天虹、张祖平、龙军
 (242) PBIL 算法求解物流中心选址优化问题 袁利永、金炳尧、曹振新
 (246) 一种基于 FPGA 的图像格式转换设计 杨小宁、郑善贤、王炼红、朱喜

产品应用

- (249) 基于 Duckling 应用集成框架的数据集成与共享工具 DLM 李方鑫、南凯、于建军
 (253) Blackfin DSP 嵌入式图像数据采集机制设计 方亮、彭楚武、袁芳
 (257) Open Inventor 实现井眼轨迹可视化 唐可伟、付建红、郭昭学、李汉兴
 (260) 基于 SVG 和 Surfer 的配电网节点电压可视化 方文道、孙家杰、章坚民、王浩、刘大叶

专论·综述

- (265) 模式匹配研究进展 潘超、杨良怀、龚卫华、古辉、陈敏智

Contents

System Construction

(01) Business Execution Platform Based on Service Overlay Networks	YE Jun – Peng, WANG Lei
(05) Traditional Chinese Medicine Data Mining Platform Based on Strategy Pattern	ZHANG Lian – Yu, LV Li
(10) Electricity Application System Data Exchange Platform	YU Tai – Feng, LI Tong, LI Xi – Wang
(15) Video Streaming Real – Time Transmission System Based on ARM11	Li An, XU Xue – Mei, GUO Qiao – Yun, HUANG Shuai, MO Qin
(19) Athletic Training System Based on Wireless Sensor Network	CAO Xiao – Hu, ZHOU Xiao – Fang, QU Yu – Gui
(23) Building Embedded Linux System Based on ARM	LENG Yu – Lin, ZHONG Jiang
(27) Data Exchange Platform Based on ERP Cascade – Data Center	CAO Liang, LI Tong, LI Xi – Wang
(32) CMMB – Based TV Broadcasting System	LIU Tong – Xing, PU Bao – Ming, SHENG Xian
(38) Construction and Application of Domain Ontology Repository for Electronic Commerce	WANG Zhi – Qiang, REN Yan, GUO Ning, FU Xiang – Hua
(43) Serial Device Based on Embedded System Remote Monitoring System	LIU Xiao – Hu, HUANG Yi – Ping
(48) Service – Virtualization Model Based on Dynamic Semantic	ZHANG Yu – Hang, GUAN Ying, PANG Tao

Research and Development

(52) Sensitive Attribute Algorithm for Decision Tree SID3	WANG Mei, YU Jing, LIU Guang
(56) Control Method of Dynamic Inversion with Neural Network Used for Multi – Variable Nonlinear Flight Control System	QIAN Ke – Chang, CHEN Zi – Li
(60) Ranking Algorithm of Search Engine Based on Users Feedback	JIN Zu – Xu, LI Min – Bo
(66) Query Dependent Visual Similarity in Image Search Reranking	WANG Li, SHUAI Jian – Mei
(71) Dynamic Collaborative Trust Model Based on Pervasive Computing	HUI Xiao – Wei, ZOU Lu
(75) De – Duplication System Based on Suffix Structure for the Block Size Optimization	HUANG Chen – Hui, LIN Yong – Qin
(79) Robot Trajectory Planning Based on Improved Ant Colony Algorithm	WANG Xian, YANG Guo – Liang
(83) Trust Evaluation Model Based on Cloud Model for C2C Electronic Commerce	ZHANG Jie, ZHANG Jing – An , SUN Pei
(88) Privacy Preserving Based on Rough Set Theory in Authentication for Pervasive Computing	ZHANG Yan – Wu, WANG Guo – Jun, YAN Feng
(92) VRML – Based Interactive Scene of the Moving Celestial Objects	MAO Xin – Guang, XUE An – Ke, MA Li
(98) Improved Method for Test Path Set Generation	JIANG Shan – Shan, ZHAO Zhong – Hua, ZHANG Bo, WANG Qi – Ming
(102) High Performance Algorithm for Task Scheduling in Heterogeneous Environment	LIU Kan – Kan
(106) Modified Naive Bayes Classifier Using Association Rules	CHEN Chao – Da, LIANG Zhu – Xun, ZHENG Shi – Ji
(110) Method for Sentence Similarity Computation by Integrating Multi – Features	WU Quan – E, XIONG Hai – Ling
(115) Dictionary Chinese Word Segmentation Method Combined with CRFs	ZHANG Shuo – Guo, WAGNG Cheng – Liang
(119) Cross – Layer Adaptive Design for Ad Hoc Network Protocol	ZHU Mei – Li, LI Wan – Lei, XIE Bo, ZHENG Li – Ming
(123) Metrics of Software Reliability Test Case Based on Reuse	BU Guo – Feng, ZHU Xiao – Dong, WANG Yi – Gang, SUN Zhi – Gang

Application Case

(128) Cooperation System of Oilfield Exploration Well Operation Management	JIN Gang, MIN Jie, SU Qing – Lin, WU Jun, YANG Ji – Bin
(132) Information Service Platform Based on Unified Search	PIAO Yan, CHEN Yuan – Ping, JI Jun – Chuan
(139) Design and Implementation in Insurance Data Analysing and Decision – Making Based on Business Intelligence	CHEN Hong – Yan
(143) Integration Solution for Electricity Transaction and Operation System Based on SOA	WANG Qiang, WANG Han – Jun
(148) Online Administratior: Examination and Approval System Development Based on MDA	HE Yan – Ping, FAN Bing – Bing
(152) Official Document Management System Based on EOS	LIANG Xiao – Shu, JI Jun – Chuan, LI Xin

Applied Technique

(157) Path Planning Research for Multi – Agent Robot Based on Co – Evolution	LEI Xiao – Yu, YANG Sheng – Yue, ZHANG Ya – Ming, FAN Xiao – Ping, QU Zhi – Hua
(162) Simulation Training System for Supervision of Power Work Safety Based on Virtual Reality	XU Liang – Jun, ZHANG Jian, JIANG Yi, YAO Jian – Gang, WANG Hui – Cai, YANG Sheng – Jie
(166) Research of Temperature Control Based on Outlier Mining in RFID Cold Chain	ZHAO Wei – Dong, ZHOU Shang – Chen, SUN Yi – Ming
(171) Research and Realization of a Visual Virtual Lab Using Stub Method	HU Zhi – Gang, LI Yong
(176) Visualized Simulation Technique in Coalmine Safety Training	SHEN Xue – Li, ZHANG Ji – Suo
(180) Table Recognition Based on CNN and Grid Feature	GUO Fang – Yuan, LI Guo – Dong
(185) Design and Implementation of VPWS Redundant Backup Based on MPLS L2VPN Technology	SUN Wen – Sheng, XIAO Lei
(190) Real – Time and Large Throughput Data Processing System Using Concurrency	ZHOU Qin – Qiang

- (195) Implementation of Multicast Based on Vlan in Lay3 Switch WANG Jian - Wen, WANG Zheng - Feng
(199) Ghost Technology Research Based on HPA Space in Windows Platform System CHEN Jun - Chen, WANG Cheng - Liang

Experiences Exchange

- (203) Research and Realization of Priority Inheritance Applied in Linux Kernel Semaphore WANG Ya - Jun
(208) Research on Conformance Test of OSEK/VDX Operating System Based on CTM ZHANG Zhi - Xiong, LI Xi
(213) User Access Clustering Algorithm in Electronic Commerce Website Using Denoising and Dissimilarity XIAO Qiang, QIAN Xiao - Dong
(217) Report Automatic Generation Model FENG Wen - Tang, WANG Ji - Mei
(222) Method for Hua Rongdao Based on Breadth - First Search LI Yan - Hui, LI Ai - Jun
(226) Matching Algorithm for XML Store - Based Program Query XIAO Ben, DENG Ai - Ping
(229) Thumb Controlled Key Extraction Method of Virtual Keyboard for Touch - Screen Mobile LI Pan, QIN Zheng
(234) Amblyopia Assistant Examination Method Based on Psychophysics LAN Yuan - Gang, QIU Fei - Yue, CHEN Hong
(239) Research and Application of a Time - Control Model in the Workflow XIONG Tian - Hong, ZHANG Zu - Ping, LONG Jun
(242) Optimization of Logistics Center Location Using PBIL Algorithm YUAN Li - Yong, JIN Bing - Yao, CAO Zhen - Xing
(246) Design of Image Format Conversion Based on FPGA YANG Xiao - Ning, ZHENG Shan - Xian, WANG Lian - Hong, ZHU Xi

Product Applied

- (249) Data Lumber Mill Based on Duckling Application Integration Framework LI Fang - Xin, NAN Kai, YU Jian - Jun
(253) Design of Blackfin DSP Embedded Image Data Capture Mechanism FANG Liang, PENG Chu - Wu, YUAN Fang
(257) Visualization of Well Track of Using Open Inventor TANG Ke - Wei, FU Jian - Hong, GUO Zhao - Xue, LI Han - Xin
(260) Visualization for Nodal Voltage of Distribution Power Network Based on SVG and Surfer FANG Wen - Dao, SUN Jia - Jie, ZHANG Jian - Min, WANG Hao, LIU Da - Ye

Special Issue

- (265) Schema Matching Research Progress: A Brief Survey PAN Chao, YANG Liang - Huai, GONG Wei - Hua, GU Hui, CHEN Min - Zhi

《计算机系统应用》稿 约

《计算机系统应用》(CN11 - 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

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 19 卷 第11期 2010 年11月

Computer Systems and Applications

(Monthly)

(Started in 1992)

Vol.19 No.11 Nov. 2010

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

©2010 ISCAS (版权所有)

定价: 28.00 元

公 开 发 行