

中国科技核心期刊

计算机系统应用 COMPUTER SYSTEMS & APPLICATIONS

基于云计算与SOA的企业集成架构及实现

System Integration Architecture and Enterprise Case Study
in the Cloud Computing and SOA Context

生化企业生产数据知识挖掘系统

Association Knowledge Discovery System for Bio-Chemical Enterprises

装备制造企业生产物流仿真系统

Material Flow Simulation System in Assembly Process of Equipment Industries

故障察觉率可变的软件可靠性增长模型

Software Reliability Growth Model with Variable Fault Detection Rate

电网环境保护管理信息系统

Information Management System for Grid Environment Protection

2011. 9

ISSN 1003-3254



9 771003 325025

主管单位：中国科学院
主办单位：中国科学院软件研究所

目 录

系统建设

- (01) 基于云计算与 SOA 的企业集成架构及实现 张晓娟、易明巍
 (07) 生化企业生产数据知识挖掘系统 熊结青、沙宗尧
 (12) 装备制造企业生产物流仿真系统 曹渝昆、李云峰、王琛
 (17) 一种基于 HTK 的数字语音识别系统 魏巍、张海涛
 (22) 基于 ICA 的胎儿心电提取系统 杨少鹏、吴小培、张磊
 (27) 赤平足痕迹生物特征识别系统 舒力迪、轩兴涛、云宝璠
 (31) 基于 UCON 的无线阅读 DRM 系统 吴志浩、范冰冰、黄兴平
 (35) 基于 RS485 和 TCP/IP 网络的分布式称重系统 李秉荣、刘夫云、鲁倪亚
 (39) 虚拟多端口的短信分发调度系统模型 黄声勇、范冰冰、黄兴平
 (43) 一种用于 AFS 的半实物仿真平台 林国余、王东、姚平

研究开发

- (48) 基于 ASM 描述共享网络的实时任务可执行概率设计 张冬松、金士尧、陈芳园、李超
 (54) 模糊网络计划工期成本优化方法 张宏国、苏鸣鸣
 (59) 电子政务系统中 Ajax 应用的模式分析 周燕霞
 (63) 液压支架虚拟仿真实验 赵丽娟、许军、何豪强
 (68) 改进遗传优化的贝叶斯网络结构学习 张亮、章兢
 (73) 解模糊交货期多机并行调度问题的改进量子遗传算法 吴灵芝、黄德才
 (78) 一种基于 NMF_{sc} 的文本聚类方法 王永贵、高月
 (82) 基于中值滤波算法滤波器的 FPGA 实现 李新春、赵璐
 (86) 基于双层结构聚类的分析网络行为 周广新、王传安、赵海燕
 (90) 使用日志的异常检测 陈海宇、曾德胜
 (95) 基于 ARM - Linux 的普通话发音质量评价体系 陈彩华、龙卫兵
 (98) 基于蚁群粒子群融合的机器人路径规划算法 王宪、王伟、宋书林、平雪良、彭力
 (103) 故障察觉率可变的软件可靠性增长模型 吴开贵、张烨、尹鲁燕、陈镭、李明辉
 (107) 异视场多目标匹配跟踪技术 曲巨宝
 (112) 公共自行车交通系统调度算法 刘登涛、方文道、章坚民、郭明泽
 (117) 无线传感器网络节点定位技术 秦小虎、辛云宏、夏海峰、吴俊林
 (122) 基于 μclinux 的 EPA 通信协议栈 蒋焕军、韩卫光
 (127) 基于 BP 神经网络的车祸库预警技术 冯继妙、胡立芳
 (131) 抵抗恶意信标的安全优化 DV - Hop 算法 黄晨钟、许力、叶阿勇、钟进发
 (135) 基于 DSP 的分布式测温系统 向进、刘波峰、李亚
 (139) 基于期望轨迹补偿的机器人鲁棒自适应控制 王延玉、刘国栋
 (144) 基于 DeviceNet 智能断路器监控系统 周琴、戴渝兴、李二强、王兴仙

实用案例

- (149) 电网环境保护管理信息系统 姜梅、曹洁、李静雅、梁磊、任旭鹏、涂广、王政宏、李小娟、高世刚
 (153) 基于 MapInfo 与 MapX 的电子地图 彭刚、王艳琴、王涛、刘宇
 (157) 基于 ARM 和单片机的相机无线控制系统 简献忠、宋春茹、徐林、张晗
 (161) 粮仓无线温湿度监控系统 卢超
 (165) 刀片服务器风扇控制及系统实现 李聪聪、唐求、滕召胜、王永
 (170) 组件式 WebGIS 的研究与实现 彭义春
 (174) 某型武器示教系统 周杰、高洪林、王新华
 (178) 一种基于数据融合的电能耗奖惩系统 刘玉苹、罗安、孟金岭
 (182) 管网智能终端产品中超低功耗设计与实现 肖迁、罗旗舞、毛建旭
 (185) 一种成人弱视训练软件的设计与实现 陈强、邱飞岳、陈宏

应用技术

- (189) 基于 IPv4 和 IPv6 双协议企业网的研究与实现 王毅、黄爱明
 (193) 基于 Nutch 的垂直搜索引擎系统 李耀芳、张涛
 (197) XML 解析技术在 IPTV 机顶盒中的应用 杜源、张永安、周剑超
 (200) 贝叶斯分类算法应用于回转窑烧结温度预测模型 丁钢坚、张小刚
 (204) 基于 DFT 和水印分割的遥感影像数字水印方案 李丽丽、孙劲光
 (207) 基于均值偏移算法的目标跟踪系统及其在 Blackfin 上实现 梁来朋、黎福海、王健、徐考基
 (210) 基于 SolidWorks 的尺寸公差参数化设计方法 肖礼志、黄美发、刘夫云

经验交流

- (214) 一种简单快速的车牌定位算法 龚成清
 (218) 一种简单有效的手写体数字特征提取算法 高宏宾、赵智彬
 (222) Windows 7 遍历 PspCidTable 表检测隐藏进程 周利荣、马文龙
 (226) 嵌入式 linux 中 nRF24L01 驱动的设计与实现 李进、王太宏、张恩迪
 (230) 3D 游戏中“影子光环”特效的实现算法 张鹏、安峰
 (234) 数据仓库中大表数据的一种快速选择方法 王勇、戴牡红
 (238) 自动生成测试用例的方法设计及实现 张岩
 (241) Web 表单自动化测试工具的设计与实现 陈江勇、许力、张辉
 (245) 一种将结果记录集转换为二维数组的方法及应用 邓子云、翦象慧、谢英辉
 (248) 零件尺寸图像检测数据处理与高精度检测方法 黄品松、徐杜、蒋永平、郭斌、陈济棠、孔海鹏、梁柱
 (252) 基于神经网络的多电梯运行系统故障预测 段登、邱意敏、周力

Contents

System Construction

- (01) System Integration Architecture and Enterprise Case Study in the Cloud Computing and SOA Context ZHANG Xiao – Juan, YI Min – Wei

 (07) Association Knowledge Discovery System for Bio – Chemical Enterprises XIONG Jie – Qing, SHA Zong – Yao
 (12) Material Flow Simulation System in Assembly Process of Equipment Industries CAO Yu – Kun, LI Yun – Feng, WANG Chen
 (17) Digital Speech Recognition System Based on HTK WEI Wei, ZHANG Hai – Tao
 (22) Fetal ECG Extracting System Based on ICA YANG Shao – Peng, WU Xiao – Pei, ZHANG Lei
 (27) Barefoot Trace Biological Characteristics Identifying System SHU Li – Di, XUAN Xing – Tao, YUN Bao – Fan
 (31) UCON – Based Wireless Reading DRM System WU Zhi – Hao, FAN Bing – Bing, HUANG Xing – Ping
 (35) Distributed Weighing System Based on RS485 Bus and TCP/IP Network LI Bing – Rong, LIU Fu – Yun, LU Ni – Ya
 (39) SMS Dispatch System Model Based on Virtual Multi – Port HUANG Sheng – Yong, FAN Bing – Bing, HUANG Xing – Ping
 (43) Semi – Physical Simulation Platform for AFS LIN Guo – Yu, WANG Dong, YAO Ping

Research and Development

- (48) Specifying Executable Probability Design of Real – Time Task in Resource – Sharing Network with ASM ZHANG Dong – Song, JIN Shi – Yao, CHEN Fang – Yuan, LI Chao

 (54) Optimization of Construction Time – cost Management in Fuzzy Network Planning ZHANG Hong – Guo, SU Ming – Ming
 (59) Ajax Application Model in the Electronice Government ZHOU Yan – Xia
 (63) Virtual Simulation of Hydraulic Support ZHAO Li – Juan, XU Jun, HE Jing – Qiang
 (68) Structure Learning of BN Based on Improved Genetic Algorithm ZHANG Liang, ZHANG Jing
 (73) Improved Quantum Genetic Algorithm for Fuzzy Due Date for Parallel Machines WU Ling – Zhi, HUANG De – Cai
 (78) Document Clustering Method Based on NMF_{sc} WANG Yong – Gui, GAO Yue
 (82) Implementation of FPGA Based on Median Filtering Algorithms Filter LI Xin – Chun, ZHAO Lu
 (86) Analysis of Network Behavior Based on Two – Tier Structure Clustering ZHOU Guang – Xin, WANG Chuan – An, ZHAO Hai – Yan
 (90) Anomaly Detection on the Use of Log CHEN Hai – Yu, ZENG De – Sheng
 (95) Chinese Pronunciation Quality Evaluation System Based on ARM and Linux CHEN Cai – Hua, LONG Wei – Bing
 (98) Robot Path Planning Based on Ant Colony Optimization and Particle Swarm Optimization
 WANG Xian, WANG Wei, SONG Shu – Lin, PING Xue – Liang, PENG Li
 (103) Software Reliability Growth Model with Variable Fault Detection Rate
 WU Kai – Gui, ZHANG Ye, YIN Lu – Yan, CHEN Lei, LI Ming – Hui
 (107) Multi – Objective Matching Track in Different Scene QU Ju – Bao
 (112) Scheduling Algorithm for Public Bicycle System LIU Deng – Tao, FANG Wen – Dao, ZHANG Jian – Min, GUO Ming – Ze
 (117) Wireless Sensor Networks Node Location Technology QIN Xiao – Hu, XIN Yun – Hong, XIA Hai – Feng, WU Jun – Lin
 (122) EPA Communication Protocol Stack Based on μclinix JIANG Huan – Jun, HAN Wei – Guang
 (127) Accident Database Early Warning Based on BP Neural Network FENG Ji – Miao, HU Li – Fang
 (131) Secure DV – Hop Algorithm Against Malicious Beacon Nodes HUANG Chen – Zhong, XU Li, YE A – Yong, ZHONG Jin – Fa
 (135) Fiber Optic Distributed Temperature Measurement System Based on DSP XIANG Jin, LIU Bo – Feng, LI Ya
 (139) Robust Adaptive Controller for Robot Manipulator Based on Desired Trajectory Compensation WANG Yan – Yu, LIU Guo – Dong
 (144) Intelligent Circuit Breaker Monitoring System Based on DeviceNet
 ZHOU Qin, DAI Yu – Xing, LI Er – Qiang, WANG Xing – Xian

Application Case

- (149) Information Management System for Grid Environment Protection
 JIANG Mei, CAO Jie, LI Jing – Ya, LLIANG Lei, REN Xu – Peng, TU Guang, WANG Zheng – Hong, LI Xiao – Juan, GAO Shi – Gang
 (153) Electronic Map Based on MapInfo and MapX PENG Gang, WANG Yan – Qin, WANG Tao, LIU Yu
 (157) Wireless Control System for Camera Base on ARM and Single – Chip Microcomputer
 JIAN Xian – Zhong, SONG Chun – Ru, XU Lin, ZHANG Han
 (161) Wireless Granary Temperature and Humidity Monitoring System LU Chao
 (165) Blade Server Fan Control and its Implementation LI Cong – Cong, TANG Qiu, TENG Zhao – Sheng, WANG Yong
 (170) Study and Implement of WebGIS Based on Component PENG Yi – Chun
 (174) Simulation and Demonstration System for Certain Weapon ZHOU Jie, GAO Hong – Lin, WANG Xin – Hua
 (178) Power Rewards System Based on Data Fusion LIU Yu – Ping, LUO An, MENG Jin – Ling
 (182) Ultra – Low – Power Design and Implementation of the Intelligent Terminal Product in Pipe Network
 XIAO Qian, LUO Qi – Wu, MAO Jian – Xu
 (185) Design and Implementation of an Adult Amblyopia Treatment Software Based on Spatial Interactions
 CHEN – Qiang, QIU Fei – Yue, CHEN – Hong

Applied Technique

- (189) Research and Implementation of Enterprise Network Based on IPv4 & IPv6 WANG Yi, HUANG Ai - Ming
(193) Vertical Search Engine System Based on Nutch LI Yao - Fang, ZHANG Tao
(197) Application of IPTV STB Based on XML Parser DU Yuan, ZHANG Yong - An, ZHOU Jian - Chao
(200) Prediction Model of Bayesian Classification Algorithm Applied to Control Sintering Temperature in Rotary Kiln DING Gang - Jian, ZHANG Xiao - Gang
(204) A Watermarking Scheme for Remote Sensing Image Based on DFT and Watermarking Segmentation LI Li - Li, SUN Jin - Guang
(207) A Meanshift - Based Moving Object Tracking System and Its Implementation on Blackfin LIANG Lai - Peng, LI Fu - Hai, WANG Jian, XU Kao - Ji
(210) Parametric Design Method of Dimensional Tolerance Based on SolidWorks XIAO Li - Zhi, HUANG Mei - Fa, LIU Fu - Yun

Experiences Exchange

- (214) A Simple and Efficient Algorithm for License Plate Localization GONG Cheng - Qing
(218) A Simple Effective Extraction Algorithm for the Features of Handwritten Digits GAO Hong - Bin, ZHAO Zhi - Bin
(222) Windows 7 Ergodice PspCidTable to detect hidden Processes ZHOU Li - Rong, MA Wen - Long
(226) Design of nRF24l01 Driver under Embedded Linux System LI Jin, WANG Tai - Hong, ZHANG En - Di
(230) Algorithm of "Light Ring" Effect in 3D Games ZHANG Peng, AN Feng
(234) A Fast Selection Method at Large Table of Data in Data Warehouse WANG Yong, DAI Mu - Hong
(238) Design and Realization of Automatic Generation Test Case ZHANG Yan
(241) Design and Implementation of Automated Testing Tools for Web Form CHEN Jiang - Yong, XU Li, ZHANG Hui
(245) Method about ResultSet Converted to 2d Array and Application DENG Zi - Yun, JIAN Xiang - Hui, XIE Yin - Hui
(248) Methods of Data Processing and High Accurate Detection for Image Detection of Part Sizes HUANG Pin - Song, XU Du, JIANG Yong - Ping, GUO Bin, CHEN Ji - Tang, KONG Hai - Peng, LIANG Zhu
(252) Fault Predication of Multi - Elevator Operating System Based on Neural Network DUAN Deng, QIU Yi - Min, ZHOU Li

《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

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 20 卷 第 9 期 2011 年 9 月

Computer Systems and Applications

(Monthly)

(Started in 1992)

Vol. 20 No. 9 Sep. 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

©2011 ISCAS (版权所有)

定价: 28.00 元

ISSN 1003-3254

国外发行代号: 6218M

公开发行