



中国计算机学会会刊
Publication of China Computer Federation

ISSN 1000-7024
CODEN JIGYEP

计算机工程与设计

Computer Engineering and Design

2014年11月 第35卷 第11期

Vol. 35 No. 11 Nov. 2014

11
2014

中国航天科工集团第二研究院706所主办

计算机工程与设计

(JISUANJI GONGCHENG YU SHEJI)

2014年11月 第35卷 第11期

目次

信息安全技术

- 基于区域/边界规则的 Modbus TCP 通讯安全防御模型 张盛山, 尚文利, 万明, 张华良, 曾鹏(3701)
- 私有云环境下安全审计系统的设计与实现 包捷, 吕智慧, 华锦芝, 张凌毅, 吴承荣(3708)
- 基于 M-序列检验的加密流量识别 王伟, 程东年(3712)
- 基于可信计算的配电终端密钥管理技术 汪丹, 于爱民, 周启惠, 秦勃, 颜立, 孙歆(3717)
- 对多混沌映射图像加密算法的分析与改进 刘祝华, 袁文(3723)
- 基于 API 关联性的恶意行为层次化分析方法 李政廉, 舒辉, 康绯, 赵亚新(3730)
- 基于混沌序列的公有云存储隐私保护机制 叶薇, 李贵洋(3736)
- 基于 SMFDD 实现分布式防火墙异常规则检测及优化 吴军, 邓宝龙, 邵定宏(3741)

网络与通信技术

- 基于议价博弈的卫星网络时隙分配算法 尹译, 梁俊, 肖楠, 王轶, 钟贇(3747)
- 基于优化选择与功率分配的中继选择算法 李伟林(3753)
- 基于自适应变速因子的水声通信网 MAC 退避算法 张鹏程, 徐志京, 李进(3757)
- 云网络中基于高服务质量的故障检测方案 李艳萍, 林建辉(3762)
- 基于约束分析的 RapidIO 路由选择算法 李宗灿, 曹建(3771)
- 支持机器类型通信的动态接入拦截方法 胡茂智, 唐伦(3776)
- 基于本体知识推理的 QoS 区分服务策略精化方法 黄寥若, 沈庆国, 张高明, 贾连祥(3782)
- 基于边权重局部扩展的机会网络社区检测方法 侯思权, 张振宇, 文少杰(3790)
- 基于区域资源聚集的 P2P 检索策略 郑晓健, 李彤, 付铁威(3794)
- 基于情景感知的移动 Ad Hoc 网络自适应路由协议 周欣欣, 余镇危(3799)
- 有限移动 WSNs 栅栏覆盖算法 陈业纲, 徐则同(3804)

嵌入式系统工程

- 嵌入式系统中的快速光条中心提取算法 范建华, 杨秋翔, 安雁艳, 冯欣悦, 杨剑(3808)

- 基于 S5PV210 的 1080P 网络摄像头设计 李宇成, 黄堂猛(3813)
- 基于 FPGA 的增量式光栅信号采集系统设计 涂 骁, 周云飞, 周柔刚, 梁 涛(3820)
- 基于 SATA 接口的安全存储控制 马建鹏, 姚智慧, 赵明亮(3826)
- 基于 FPGA 的高速数据流差错注入器设计 邓彬伟, 刘崇汉(3831)

软件与算法

- 基于 CBR 的软件项目成本估算方法 段美美, 于本海, 朱 萌(3837)
- 基于贝叶斯的软件错误定位方法 姜元鹏, 李 威, 于 巧, 姜淑娟(3845)
- 基于 AETG 算法的两两组合测试用例生成方法 梁 凡, 宋晓秋(3850)
- 基于多项式运算的无累积误差 Loeffler DCT 算法 沈永珞, 章 媛, 杨迪威, 李 璇(3855)
- 基于流形学习的面向对象的软件缺陷预测模型 石陆魁, 马春娟, 王靖鑫, 周 浩(3859)
- 基于 K-Medoids 聚类的改进 KNN 文本分类算法 罗贤锋, 祝胜林, 陈泽健, 袁玉强(3864)

多媒体技术

- 体层合成的各向异性扩散滤波重建算法 俞龙江, 戴道清, 邹鲁民(3868)
- 基于 GLSL 的多重视频纹理映射与融合 简洪登, 范湘涛(3873)
- 基于局部二值模式与 K-均值的人脸识别 薛 红, 李 晗, 王 瑜(3879)
- 非理想成像条件下的虹膜定位方法 吴国龙, 陆 军(3883)
- 基于 RGB 和 HSV 的胶囊异囊缺陷识别方法 陈 毅, 刘晓玉, 蒋 峥, 刘 斌, 齐丹阳(3888)
- 基于 ABM 与 FBM 结合的精确快速相机自标定方法 李美燕, 欧元汉(3893)
- 压缩感知在医学图像压缩中的应用 雷莉霞, 张跃进, 黄德昌(3898)
- 基于形状特征及纹理特征的中药材检索方法 朱黎辉, 李晓宁, 张 莹, 蒲华秀, 吴纯洁(3903)
- 基于嵌入式 Linux 和 OpenCV 的车牌定位方法 田红鹏, 焦 鑫(3908)
- 基于骨架模型的植物根系三维构型可视化方法 李骅臻, 周学成, 张常玲, 李一海, 严 慧(3913)
- 基于空间多尺度 HOG 特征的人脸表情识别方法 童 莹(3918)

仿真技术

- 基于无线网络的多智能体仿真系统的设计 王中林, 刘忠信, 吴 垠, 马争光, 陈增强, 孙青林(3923)
- 多视角下的改进 ICP 算法 姚亚盼, 韩 燮, 况立群, 韩慧妍(3928)
- 受电弓空气动力对列车弓网特性的影响仿真 杨 康, 黄焯麒, 于 龙, 陈唐龙(3933)
- 四足机器人节律柔顺行走控制 邵雪松, 黄奇峰, 蔡奇新, 刘 建, 王 伟(3938)
- 基于 OpenGL 的空间目标图像序列仿真 高腾飞, 曾朝阳, 郝刚涛, 吴止媛(3946)

智能技术

- 未知环境下基于椭圆约束的机器人路径规划 张琴丽, 吴怀宇, 陈 洋(3951)

基于双哈希结构的整词二分词典机制	张贤坤, 李亚南, 田 雪(3956)
基于 IAFSA 优化权值的医学图像检索	石晓艳, 刘淮霞, 于水娟(3961)
基于 GPU 的并行粒子群神经网络设计与实现	陈 风, 田雨波, 杨 敏(3967)
模糊系统建模方法及其在微生物发酵中的应用	周 颀, 孙 俊(3974)
基于计算机视觉的皮革测配色	吴林林, 宁 铎(3980)
基于最优保留策略的改进遗传算法	梁兴建, 詹志辉, 谭 伟, 彭建新(3985)
基于混合蛙跳的量子遗传算法	董玉民, 赵 莉(3991)
基于 M-DSSE 和 RVM 的复杂装备健康状态预测	邓 力, 徐廷学, 范 庚, 吴明辉(3997)

开发与应用

Controllmp:生物系统可控性插件	袁 琴, 李怀松, 李建成, 刘 娟(4003)
AutoCAD 二次开发在井中三分量磁测处理中的应用	尚景涛, 邹长春, 朱吉昌, 武盟盟(4007)
飞机油耗分析工具设计	陈静杰, 肖冠平(4012)
基于样本熵的时间序列非线性检测方法研究	李聪改, 曹 锐, 武 政, 相 洁(4017)
基于 Pro/E 二次开发的辅助布线技术	文 明, 吉红伟, 王彦伟, 邱浩波(4021)
基于邻居向量的近似子图匹配	陈 东, 王 波, 席耀一, 唐浩浩(4027)
维-汉统计机器翻译中维吾尔语预处理研究	艾孜孜·吐尔逊, 杨雅婷, 吐尔洪·吾司曼, 周俊林, 李 晓(4034)
RFID 系统中预先侦测查询树防碰撞算法的改进	朱林海, 李 鸿, 陈凌宇(4040)
MapReduce 高可用性的研究与优化	黄伟建, 周鸣爱(4044)
基于 Hadoop 的高性能集群状态监测分析	刘树仁, 冯超敏, 文 玲, 蔡长宁, 赵书贵(4049)
语义 Web 中本体概念的语义匹配分离方法	唐郑熠, 韦 立, 李均涛, 万 良(4054)

本期责任编辑:吴玥

本刊为:

- ★中国计算机学会会刊
- ★中国宇航学会会刊
- ★英国《科学文摘》(SA, INSPEC)源期刊
- ★俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)源期刊
- ★美国《乌利希期刊指南》(UPD)源期刊
- ★波兰《哥白尼索引》(IC)源期刊

- ★全国中文核心期刊(中文核心期刊要目总览 2011 版)
- ★中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)
- ★《中国科学引文数据库(CSCD)》收录期刊
- ★《中国学术期刊综合评价数据库》收录期刊
- ★《中国学术期刊网络出版总库(CNKI)》收录期刊
- ★《万方数据—数字化期刊群》收录期刊
- ★《中国学术期刊文摘(中文版)》收录期刊
- ★《电子科技文摘数据库》收录期刊

期刊基本参数: CN 11-1775/TP * 1980 * m * A4 * 360 * zh * P * ¥38.00 * 66 * 2014-11

Computer Engineering and Design

Vol. 35 No. 11 November 2014

CONTENTS

Information Security Technology

- Security defense module of Modbus TCP communication based on region/enclave rules
..... ZHANG Sheng-shan, SHANG Wen-li, WAN Ming, et al(3701)
- Design and implementation of security audit system for private cloud environment
..... BAO Jie, LÜ Zhi-hui, HUA Jin-zhi, et al(3708)
- M-serial test based encrypted traffic identification WANG Wei, CHENG Dong-nian(3712)
- Key management technology of distribution terminals based on trusted computing
..... WANG Dan, YU Ai-min, ZHOU Qi-hui, et al(3717)
- Analysis and improvement for image encryption algorithm based on multiple chaotic mapping
..... LIU Zhu-hua, YUAN Wen(3723)
- Hierarchical analysis method of malicious behavior based on API association
..... LI Zheng-lian, SHU Hui, KANG Fei, et al(3730)
- Privacy protection mechanism for public cloud based on chaotic YE Wei, LI Gui-yang(3736)
- Anomaly detection and optimization of distributed firewall rules based on SMFDD
..... WU Jun, DENG Bao-long, SHAO Ding-hong(3741)

Network and Communications Technology

- Slots allocation algorithm based on bargaining game theory in satellite communication network
..... YIN Yi, LIANG Jun, XIAO Nan, et al(3747)
- Relay selection algorithm based on optimal selection and power allocation LI Wei-lin(3753)
- Underwater acoustic communication networks MAC backoff algorithm based on adaptive speed factor
..... ZHANG Peng-cheng, XU Zhi-jing, LI Jin(3757)
- Failure detection scheme based on high quality of services in cloud networks LI Yan-ping, LIN Jian-hui(3762)
- RapidIO routing algorithm based on constraint analysis LI Zong-can, CAO Jian(3771)
- Dynamic access barring scheme for machine type communications HU Mao-zhi, TANG Lun(3776)
- Ontology-reasoning based method of QoS DiffServ policy refinement
..... HUANG Liao-ruo, SHEN Qing-guo, ZHANG Gao-ming, et al(3782)
- Link-weight local expansion based communities detection method in opportunistic networks
..... HOU Si-quan, ZHANG Zhen-yu, WEN Shao-jie (3790)
- Searching strategy of peer-to-peer based on regional resource aggregation ZHENG Xiao-jian, LI Tong, FU Tie-wei(3794)
- Adaptive routing protocol based on context-aware for mobile Ad Hoc networks ZHOU Xin-xin, YU Zhen-wei(3799)
- Algorithm for barrier coverage of limited mobile WSNs CHEN Ye-gang, XU Ze-tong(3804)

Embedded System Engineering

- Rapid method for extracting central positions of light stripe in embedded system FAN Jian-hua, YANG Qiu-xiang, AN Yan-yan, et al(3808)
- Design and implementation of 1080P IP camera based on S5PV210 LI Yu-cheng, HUANG Tang-meng(3813)
- Design of incremental grating signal acquisition system based on FPGA TU Xiao, ZHOU Yun-fei, ZHOU Rou-gang, et al(3820)
- Security storage control with SATA interface MA Jian-peng, YAO Zhi-hui, ZHAO Ming-liang(3826)
- Design of error injector based on FPGA for high-speed data DENG Bin-wei, LIU Chong-han(3831)

Software and Arithmetic

- Software project management cost estimation method on case-based reasoning DUAN Mei-mei, YU Ben-hai, ZHU Meng(3837)
- Approach of fault localization based on Bayesian JIANG Yuan-peng, LI Wei, YU Qiao, et al(3845)
- Method of generating pair-cover test cases based on AETG algorithm LIANG Fan, SONG Xiao-qiu(3850)
- Cumulative error-free Loeffler DCT algorithm based on polynomial calculations SHEN Yong-luo, ZHANG Yuan, YANG Di-wei, et al(3855)
- Prediction model for object oriented software defects based on manifold learning SHI Lu-kui, MA Chun-juan, WANG Jing-xin, et al(3859)
- Improved KNN text categorization algorithm based on K-Medoids algorithm LUO Xian-feng, ZHU Sheng-lin, CHEN Ze-jian, et al(3864)

Multimedia Technology

- Tomosynthesis reconstruction algorithm using anisotropic diffusion filter ... YU Long-jiang, DAI Dao-qing, ZOU Lu-min(3868)
- Multiple video texture mapping and fusion based on OpenGL shading language JIAN Hong-deng, FAN Xiang-tao(3873)
- Face recognition based on LBP and K-Means XUE Hong, LI Han, WANG Yu(3879)
- Iris location method in non-ideal imaging conditions WU Guo-long, LU Jun(3883)
- Capsule Yinang defect recognition based on RGB and HSV color space ... CHEN Yi, LIU Xiao-yu, JIANG Zheng, et al(3888)
- Quick and accurate camera self-calibration method based on combination of FBM and ABM LI Mei-yan, OU Yuan-han(3893)
- Compressed sensing applications in medical image compression LEI Li-xia, ZHANG Yue-jin, HUANG De-chang(3898)
- Image retrieval method for Chinese herbal medicine based on shape features and texture features ZHU Li-hui, LI Xiao-ning, ZHANG Ying, et al(3903)
- License plate location method based on embedded Linux and OpenCV TIAN Hong-peng, JIAO Xin(3908)
- Method of 3D visualization for plant root architecture in situ based on skeleton model LI Pian-zhen, ZHOU Xue-cheng, ZHANG Chang-ling, et al(3913)
- Facial expression recognition algorithm based on spatial multi-scaled HOG feature TONG Ying(3918)

Simulation Technology

- Design of simulation system for multi-agent based on wireless network WANG Zhong-lin, LIU Zhong-xin, WU Yin, et al(3923)

- Improved ICP algorithm on different viewpoints YAO Ya-pan, HAN Xie, KUANG Li-qun, et al(3928)
- Simulation of influence of pantograph's aerodynamic forces on dynamic characteristic of pantograph-catenary system for train ...
..... YANG Kang, HUANG Zhuo-qi, YU Long, et al(3933)
- Control of rhythmic compliant locomotion for quadruped robots
..... SHAO Xue-song, HUANG Qi-feng, CAI Qi-xin, et al(3938)
- Simulation of space target image sequence based on OpenGL
..... GAO Teng-fei, ZENG Zhao-yang, HAO Gang-tao, et al(3946)

Intelligent Technology

- Ellipsoidal constraints based robot path planning in unknown environment ... ZHANG Qin-li, WU Huai-yu, CHEN Yang(3951)
- Binary-look-by-word dictionary mechanism based on double-Hash ZHANG Xian-kun, LI Ya-nan, TIAN Xue(3956)
- Medicinal image retrieval based on improved artificial fish swarm algorithm optimizing weights
..... SHI Xiao-yan, LIU Huai-xia, YU Shui-juan(3961)
- Research and design of neural network based on parallel particle swarm optimization algorithm using GPU
..... CHEN Feng, TIAN Yu-bo, YANG Min(3967)
- Novel hybrid ANFIS and its application in microbial fermentation engineering ZHOU Di, SUN Jun(3974)
- Leather color measuring and matching based on computer vision WU Lin-lin, NING Duo(3980)
- Improved genetic algorithm based on elitist reserved strategy LIANG Xing-jian, ZHAN Zhi-hui, TAN Wei, et al(3985)
- Quantum genetic algorithm based on shuffled frog leaping DONG Yu-min, ZHAO Li(3991)
- Health state prognostics of complicate equipments based on M-DSSE and RVM DENG Li, XU Ting-xue, et al(3997)

Developments and Applications

- ControlImp: Plugin for identifying controllability of biological system
..... YUAN Qin, LI Huai-song, LI Jian-cheng, et al(4003)
- Application of AutoCAD secondary development in three-component borehole magnetic processing
..... SHANG Jing-tao, ZOU Chang-chun, ZHU Ji-chang, et al(4007)
- Analysis tool design of aircraft fuel consumption CHEN Jing-jie, XIAO Guan-ping(4012)
- Nonlinear detection study of time series based on sample entropy LI Cong-gai, CAO Rui, WU Zheng, et al(4017)
- Auxiliary cabling technologies based on advanced developing of Pro/E
..... WEN Ming, JI Hong-wei, WANG Yan-wei, et al(4021)
- Approximate subgraph matching based on neighborhood vector CHEN Dong, WANG Bo, XI Yao-yi, et al(4027)
- Research on Uyghur text preprocessing in Uyghur-Chinese machine translation
..... Eziz · Tursun, YANG Ya-ting, Turghun · Osman, et al(4034)
- Improved pre-detection query tree anti-collision algorithm in RFID system ZHU Lin-hai, LI Hong, CHEN Ling-yu(4040)
- Research and optimization of high availability for MapReduce HUANG Wei-jian, ZHOU Ming-ai(4044)
- Analysis for cluster condition monitoring using Hadoop LIU Shu-ren, FENG Chao-min, WEN Ling, et al(4049)
- Separation method of semantic matching for ontology concept in semantic Web
..... TANG Zheng-yi, WEI Li, LI Jun-tao, et al(4054)

研究所主办,创刊于1972年,是国家新闻出版署批准的国内外公开发行的学术刊物。中国科技论文统计源期刊,中文核心期刊。被美国“工程索引(EI) compendex”,英国“科学文摘(SA)”,美国“剑桥科学文摘(CSA)”,俄罗斯“文摘杂志(AJ)”,日本“科学技术社数据库(JST)”,荷兰“斯高帕斯(Scopus)数据库”等收录。本刊是中国航天界光电子技术领域内学术性与工程应用性集于一体的综合性刊物,主要刊登国内红外与激光技术方面的学术论文和工程研究报告,集中反映中国光电技术的工程应用水平。期刊常设专栏包括红外技术及应用、激光与光电子技术应用、光学遥感与空间探测、光通信与光传感、光电测量、太赫兹、光谱成像等。本刊为大16开本,256页,月刊,期定价45元,年定价540元。国内刊号CN 12-1261/TN,国际刊号ISSN 1007-2276,邮发代号6-133。通信地址:天津市空港经济区中环西路58号(300308);联系电话:(022) 58168883, 58168884, 58168885; E-mail: irla8358@163.com; 网址: <http://www.irla.cn>。欢迎登录期刊网站在线投稿。

《湖北航天科技》是中国航天科工集团所属中国三江航天集团和湖北省宇航学会联合创办的省级

综合性双月刊。本刊宗旨是为国防现代化建设服务,为导弹武器系统的研制与生产服务,为军品研制、民品开发提供科技情报,广泛传播国内外航天科技知识与信息,交流科技成果,活跃学术气氛,启迪广大科技工作者的思路,为我国的现代化建设作出应有的贡献。本刊登载的主要内容有国内外战术导弹武器系统研制、生产、质量管理等方面的论文;推进与燃料、导航与制导、战斗部与引信、结构与强度、地面设备与发射装置等方面的研究报告;世界航天高技术发展动向与趋势;航天工业新技术、新工艺、新材料和新产品介绍;军工技术转民用以及各国导弹武器系统研制、生产、军贸动态等。《湖北航天科技》登记号为鄂内资准印证第2063/ZY号。1985年创刊,季刊,16开本,49页,逢季末20日出刊。投稿及通讯地址:武汉东西湖区金山大道9号《湖北航天科技》编辑部(430040)。电话:027-59392283; 邮箱:hbhtkj@sohu.com。

《江南航天科技》由中国航天科工集团所属中国江南航天工业集团公司主办,1975年创刊,季刊,系内部刊物。贵州内部报刊准印证号:第07-K078号。投稿与交换刊物,请与贵州省遵义市北京路36号(563003)联系,电话:(0851)8696064。

计算机工程与设计

(月刊,1980年创刊)

第35卷第11期(总第335期)2014年11月16日

Computer Engineering and Design

(Monthly, Started in 1980)

Vol. 35 No. 11 (Sum No. 335) 2014/11/16

主管单位 中国航天科工集团公司

主办单位 中国航天科工集团二院706所

主 编 沈志达

编辑出版 《计算机工程与设计》编辑部

通信地址 北京142信箱37分箱,100039

电 话 010-68389884

网 址 www.china-ced.com

电子信箱 ced@china-ced.com

印刷装订 北京科信印刷有限公司

总发行处 北京市报刊发行局

订购处 全国各邮电局

Authorited by: China Aerospace Science & Industry Corporation

Sponsored by: Institute 706 Second Academy of CASIC

Chief Editor: SHEN Zhi-da

Edited&Published by: Editorial Dept of Computer Engineering & Design

Address: P. O. Box 142-37, Beijing, 100039, China

Telephone: 8610-68389884

Web Site: <http://www.china-ced.com>

E-mail: ced@china-ced.com

Printed by: Beijing Kexin Printing Co., LTD

Distributed by: Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals

Domestic: All Local Post Offices in China

国际标准刊号: ISSN 1000-7024

公开发行

邮发代号: 82-425

国内统一刊号: CN 11-1775/TP

国内定价: 38元/册

ISSN 1000-7024



9 771000 702140