



ISSN 1000-3428  
CN 31-1289/TP  
CODEN JISGEV

# 计算机工程

## Computer Engineering

www.ecice06.com

第41卷 - 第11期 - 2015年11月15日

Vol.41 - No.11 - 15 November 2015

2015 11

■ 北大中文核心期刊 ■ 中科院CSCD核心期刊 ■ 中国科技核心期刊 ■ RCCSE中国核心学术期刊 ■ 工业和信息化部精品期刊



华东计算技术研究所 主办  
上海市计算机学会

# 计算机工程 (月刊)

Jisuanji Gongcheng

第 41 卷 第 11 期 2015 年 11 月 15 日

## 目 次

### · 智能交通专题 ·

- 多核汽车电子系统中关键级感知的任务分配算法 ..... 刘樑骄,李仁发,谢 勇,等(1)
- 基于 VANET 的高速公路事故消息快速广播机制 ..... 马佳荣,赵祥模,马峻岩,等(8)
- 智能车辆出入控制系统的低时延处理实现 ..... 冯凌颖,陈耀武(13)
- 基于门限代理重签名的车载自组网消息认证方案 ..... 杨小东,李 燕,李亚楠,等(18)
- 面向智慧道路无线网络的双路路由准入控制协议 ..... 吴彦琼,陈世平(24)
- 城市轨道交通 CBTC 系统与 MiFi 设备共存方案研究 ..... 刘晓娟,徐 昱,张雁鹏(30)

### · 先进计算与数据处理 ·

- 基于集对势优势关系的变精度粗糙集模型 ..... 曹炳汝,刘 勇(35)
- 基于监控数据的 MySQL 异常检测算法 ..... 凌 骏,尹博学,李 晟,等(41)
- 云计算环境下高效安全的冠号码查询方法 ..... 侯作鑫,秦 拯,欧 露,等(47)
- 基于低冲突帮助机制的快速无等待哈希表算法 ..... 李鹏飞,张坤龙,康超凡(52)
- 基于多阶马尔可夫预测的个性化推荐算法 ..... 韦 炜,全渝娟,卓奕涛,等(59)
- 基于相似度的社团划分算法 ..... 吴蔚蔚,刘功申,黄 晨(67)
- 复杂网络松耦合分布式计算框架的设计与实现 ..... 卢 罡,徐勤良,许南山,等(73)

### · 体系结构与软件技术 ·

- HL-TLS:支持热点的线程级猜测编译实现 ..... 金 跃,李春强,尚云海,等(77)
- 一种 DSP 实时动态切换应用程序的方法 ..... 刘 鹏,赵 备,马振国(84)
- 基于运算部件的可重构密码算法处理架构 ..... 杨壮林,郭宇波,赵梦恋(89)
- 针对 NAND 闪存硬件的形式化建模 ..... 杨龙婴,郭 宇(94)
- 基于  $\mu\text{C}/\text{OS-III}$  的实时内核中断管理机制 ..... 袁志祥,甘正良(100)
- 基于软件生态系统的开源社区特性研究 ..... 张得光,李 兵,何 鹏,等(106)
- 基于支持向量机的 HDFS 副本放置改进策略 ..... 罗 军,陈仕强(114)
- 基于 FC-SCSI 的多通道高速信号采集与实时存储系统 ..... 盛 丁,邢钱舰,马振国,等(120)

### · 移动互联网与通信技术 ·

- 离散量子粒子群优化的认知无线电频谱分配 ..... 刁 鸣,张志强,高洪元(126)
- 一种干扰优化无线传感器网络拓扑控制算法 ..... 谢晓虹,曾碧卿(131)
- 应用混合队列调度策略的 AFDX 实时性优化研究 ..... 刘 静(135)



基于 AODV 的无线自组织网络负载均衡路由算法 .....	陈昕韡,袁晓兵,李宝清(142)
无线 Mesh 网络中骨干节点部署算法研究 .....	凌 权,李枚毅(147)
一种基于子树分解的组播线性网络编码算法 .....	刘宴涛,夏桂阳,徐 静,等(153)
一种新的频偏估计算法 FPGA 实现方案 .....	陈朝廷,冷 文,王安国(160)

**·安全技术·**

基于一类超图的理想存取结构 .....	李志慧,张娜娜(165)
基于网络流量异常的僵尸网络受控主机检测研究 .....	白 涛,刘成龙,曲 武,等(170)
实现轨迹 $k^m$ -匿名的最小变形度算法 .....	郭 会,韩建民,鲁剑锋,等(180)
一种高效可审计的 VANET 隐私保护协议 .....	杨 涛,王亚坤,葛云峰,等(186)
云环境下一种排序非对称的可搜索加密方案 .....	林 楠,费益军,王宇飞,等(190)

**·人工智能及识别技术·**

脉冲神经元序列学习方法的影响因素研究 .....	徐 彦,杨 静(194)
基于模糊数据挖掘的虚拟环境主机故障预测 .....	丁三军,薛 宇,王朝霞,等(202)
基于多特征与多分类器融合的 PPIE 方法 .....	王 健,刘敏捷,林鸿飞(207)
一种混合深度网络的抗噪性能研究 .....	王璟尧,刘云海(213)
多文种融合文字书写教学知识及其自动生成方法 .....	李文涛,戴 永,彭喻杰,等(218)

**·图形图像处理·**

基于动态规划的快速立体匹配算法 .....	罗嗣卿,贾子书(224)
基于视觉显著性的信封地址块定位方法 .....	程美玲,张汉超,续晋华(232)
基于改进混沌差分进化算法的机体损伤区域划分 .....	蔡舒好,师利中(239)
基于多特征融合的深度置信网络图像分类算法 .....	许庆勇,江顺亮,黄 伟,等(245)
基于 DCT 域纹理结构相似度的模糊图像质量评价 .....	王 威,刘 婧,杨蔚蔚,等(253)
多视觉特征结合有约束简化群优化的显著性目标检测 .....	花 卉(257)
抗亮度与对比度攻击的 Contourlet 域图像水印方法 .....	陈木生,蔡植善(263)
基于局部背景加权和能量约束的多目标检测与跟踪算法 .....	陈家红(267)
基于图像分析的线缆节距测量算法研究 .....	石守东,王 刚(273)
基于灰度空间相关性最大类间方差的图像分割 .....	贺建峰,符 增,相 艳,等(280)
基于渐进迭代逼近的平面曲线等距线算法 .....	陈 青,潘日晶(287)

**·开发研究与工程应用·**

基于改进光滑 $l_0$ 范数的块稀疏信号重构算法 .....	祁 锐,李宏伟,张玉洁(294)
结合分层条件随机场与标点符号的维吾尔语韵律边界预测 .....	姑丽加玛丽·麦麦提艾力,艾斯卡尔·肉孜,古力米热·依玛木,等(299)
fGn 模型在结肠癌基因表达数据集去噪中的应用 .....	艾玲梅,李 科,马 苗(303)
基于改进粒子滤波的射频识别室内跟踪算法 .....	石雪军,纪志成(308)
基于纹理谱的视频帧间篡改检测 .....	林新棋,林云玫,林志新,等(314)

# Computer Engineering ( Monthly )

Vol.41 No.11 15 November 2015

## Contents

Criticality-aware Task Allocation Algorithm in Multicore Automotive Electronic System .....	LIU Liangjiao, LI Renfa, XIE Yong, et al ( 1 )
Fast Broadcast Mechanism of Accident Message on Highway Based on VANET .....	MA Jiarong, ZHAO Xiangmo, MA Junyan, et al ( 8 )
Realization of Low Latency Processing in Intelligent Vehicle Access Control System .....	FENG Lingying, CHEN Yaowu ( 13 )
Message Authentication Scheme for VANET Based on Threshold Proxy Re-signature .....	YANG Xiaodong, LI Yan, LI Yanan, et al ( 18 )
Admission Control Protocol of Dual-path Routing for Intelligent Road Wireless Network .....	WU Yanqiong, CHEN Shiping ( 24 )
Study on Coexistence Scheme for Urban Rail Transit CBTC System and MiFi Device .....	LIU Xiaojuan, XU Yu, ZHANG Yanpeng ( 30 )
Variable Precision Rough Set Model Based on Set Pair Situation Dominance Relationship .....	CAO Bingru, LIU Yong ( 35 )
MySQL Outlier Detection Algorithm Based on Monitoring Data .....	LING Jun, YIN Boxue, LI Sheng, et al ( 41 )
Efficient and Safe Query Method of Crown Word Number in Cloud Computing Environment ...	HOU Zuoxin, QIN Zheng, OU Lu, et al ( 47 )
Fast Wait-free Hash Table Algorithm Based on Low-conflict Help Mechanism .....	LI Pengfei, ZHANG Kunlong, KANG Chaofan ( 52 )
Personalized Recommendation Algorithm Based on Multi-order Markov Prediction .....	WEI Wei, QUAN Yujuan, ZHUO Yitao, et al ( 59 )
Community Partition Algorithm Based on Similarity .....	WU Weiwei, LIU Gongshen, HUANG Chen ( 67 )
Design and Implementation of Loose Coupling Distributed Computing Framework for Complex Network .....	..... LU Gang, XU Qinliang, XU Nanshan, et al ( 73 )
HL-TLS: Compiling Implementation of Thread Level Speculation Supporting Hot Spot .....	JIN Yue, LI Chunqiang, SHANG Yunhai, et al ( 77 )
A Method for DSP Real-time Dynamically Switching Application Programs .....	LIU Peng, ZHAO Bei, MA Zhenguo ( 84 )
Reconfigurable Cryptographic Algorithm Processing Architecture Based on Operating Element .....	..... YANG Zhuanglin, GUO Yubo, ZHAO Menglian ( 89 )
Formal Modeling for NAND Flash Hardware .....	..... YANG Longying, GUO Yu ( 94 )
Real-time Kernel Interrupt Management Mechanism Based on $\mu$ C/OS-III .....	YUAN Zhixiang, GAN Zhengliang ( 100 )
Characteristic Study of Open-source Community Based on Software Ecosystem .....	ZHANG Deguang, LI Bing, HE Peng, et al ( 106 )
Improved Strategy of HDFS Replica Placement Based on Support Vector Machine .....	LUO Jun, CHEN Shiqiang ( 114 )
Multi-channel High-speed Signal Acquisition and Real-time Storage System Based on FC-SCSI .....	..... SHENG Ding, XING Qianjian, MA Zhenguo, et al ( 120 )
Cognitive Radio Spectrum Allocation with Discrete Quantum-behaved Particle Swarm Optimization .....	..... DIAO Ming, ZHANG Zhiqiang, GAO Hongyuan ( 126 )
An Interference-optimization Topology Control Algorithm in Wireless Sensor Network .....	XIE Xiaohong, ZENG Biqing ( 131 )
Research on Optimization of AFDX Real-time Using Mixed Queue Scheduling Policy .....	LIU Jing ( 135 )
Load Balancing Routing Algorithm Based on AODV for Mobile Ad Hoc Network .....	CHEN Xinwei, YUAN Xiaobing, LI Baoqing ( 142 )

Research on Backbone Nodes Deployment Algorithm in Wireless Mesh Network .....	LING Quan,LI Meiyi (147)
A Multicast Linear Network Coding Algorithm Based on Subtree Decomposition .....	LIU Yantao,XIA Guiyang,XU Jing,et al (153)
A Novel FPGA Implementation Scheme of Frequency Offset Estimation Algorithm .....	CHEN Zhaoting,LENG Wen,WANG Anguo (160)
Ideal Access Structure Based on a Type of Hypergraph .....	LI Zhihui,ZHANG Nana (165)
Research on Botnet Controlled Host Detection Based on Netflow Abnormity .....	BAI Tao,LIU Chenglong,QU Wu,et al (170)
Minimum Distortion Degree Algorithm of Trajectory $k^m$ -anonymity Implementation .....	GUO Hui,HAN Jianmin,LU Jianfeng,et al (180)
An Efficient and Accountable Privacy-preserving Protocol for VANET .....	YANG Tao,WANG Yakun,GE Yunfeng,et al (186)
Ranked-order Asymmetric Searchable Encryption Scheme in Cloud Environment .....	LIN Nan,FEI Yijun,WANG Yufei,et al (190)
Research on Affect Factors of Spiking Neuron Sequence Learning Method .....	XU Yan,YANG Jing (194)
Fault Prediction of Virtual Environment Host Based on Fuzzy Data Mining .....	DING Sanjun,XUE Yu,WANG Chaoxia,et al (202)
Protein-protein Interaction Extraction Method Based on Multiple Features and Multiple Classifiers Fusion .....	.....
.....	WANG Jian,LIU Minjie,LIN Hongfei (207)
A Research on Anti-noise Performance of Hybrid Deep Network .....	WANG Jingyao,LIU Yunhai (213)
Multilingual Integration Text Writing Teaching Knowledge and Its Automatic Generation Method .....	.....
.....	LI Wentao,DAI Yong,PENG Yujie,et al (218)
Fast Stereo Matching Algorithm Based on Dynamic Programming .....	LUO Siqing,JIA Zishu (224)
Envelope Address Block Localization Method Based on Vision Saliency .....	CHENG Meiling,ZHANG Hanchao,XU Jinhua (232)
Airframe Damage Region Division Based on Improved Chaotic Differential Evolution Algorithm .....	CAI Shuyu,SHI Lizhong (239)
Image Classification Algorithm for Deep Belief Network Based on Multi-feature Fusion .....	.....
.....	XU Qingyong,JIANG Shunliang,HUANG Wei,et al (245)
Blur Image Quality Assessment Based on DCT Domain Texture Structure Similarity .....	WANG Wei,LIU Jing,YANG Weiwei,et al (253)
Salient Object Detection of Multi-visual Feature Combining with Constrained Simplified Swarm Optimization .....	HUA Hui (257)
Contourlet Domain Image Watermark Method of Anti-brightness and Anti-contrast Attack .....	CHEN Musheng,CAI Zhishan (263)
Multi-target Detection and Tracking Algorithm Based on Local Background Weighting and Energy Constraint .....	CHEN Jiahong (267)
Research on Cable Pitch Measurement Algorithm Based on Image Analysis .....	SHI Shoudong,WANG Gang (273)
Image Segmentation Based on Gray-level Spatial Correlation Maximum Between-cluster Variance .....	.....
.....	HE Jianfeng,FU Zeng,XIANG Yan,et al (280)
Algorithm for Offset of Planar Curve Based on Progressive-iteration Approximation .....	CHEN Qing,PAN Rijing (287)
Block Sparse Signal Reconstruction Algorithm Based on Improved Smoothed $l_0$ Norm .....	QI Rui,LI Hongwei,ZHANG Yujie (294)
Uyghur Language Prosodic Boundary Prediction Combined with Hierarchical Conditional Random Field and Punctuation .....	.....
.....	Guljamal Mamateli,Askar Rozi,Gulmire Imam,et al (299)
Application of fGn Model in Colon Cancer Gene Expression Dataset Denoising .....	AI Lingmei,LI Ke,MA Miao (303)
Radio Frequency Identification Indoor Tracking Algorithm Based on Improved Particle Filtering .....	SHI Xuejun,JI Zhicheng (308)
Detection of Video Inter Frame Forgery Based on Texture Spectrum .....	LIN Xinqi,LIN Yunmei,LIN Zhixin,et al (314)



# 欢迎订阅 2016 年 《计算机工程》

(国内外公开发行人 邮发代号: 4-310)



《计算机工程》创刊于1975年,是由中国电子科技集团公司主管、华东计算技术研究所和上海市计算机学会主办的学术性刊物,是上海市计算机学会会刊。本刊为月刊、每月15日出版。

## >>> 《计算机工程》

- ★ 中国科技论文统计源期刊
- ★ 中文科技期刊数据库收录期刊
- ★ 中国科学引文数据库核心库收录期刊
- ★ 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- ★ 中国学术期刊综合评价数据库收录期刊
- ★ 《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》全文收录
- ★ 英国《科学文摘》收录期刊
- ★ 俄罗斯《文摘杂志》收录期刊
- ★ 波兰《哥白尼索引》收录期刊
- ★ 美国《剑桥科学文摘》收录期刊
- ★ 美国《乌利希期刊指南》收录期刊
- ★ 日本《科学技术文献社数据库》收录期刊

**办刊宗旨:** 贯彻党的“双百”方针,繁荣科技创作,促进国内外学术交流,探讨和传播计算机科学的理论和实践,加速和促进我国计算机事业的发展。

**办刊特点:** 以科学求实的精神,精选刊登代表计算机行业前沿科研、技术、工程方面的高、精、尖优秀论文。

**刊登内容:** 特邀论文、专栏、专题论文、先进计算与数据处理、体系结构与软件技术、移动互联与通信技术、安全技术、人工智能及识别技术、图形图像处理、多媒体技术及应用、开发研究与工程应用等。

**出版日期:** 每月 15 日

**投稿要求:** 见本刊封二投稿须知

**读者对象:** 计算机相关专业中高级科研、开发、设计、决策人员,大专院校师生

**电子信箱:** ecice06@ecict.com.cn

**投稿网站:** www.ecice06.com

**订阅办法:** 全国各地邮局均可订阅

**订阅价格:** (国内) 每期定价 45 元,全年 540 元 (国外) 每期定价 45US\$, 全年 540US\$

**联系人:** 王笑 刘美芳

**地址:** 上海市桂林路 418 号《计算机工程》编辑部 邮编: 200233

**电话:** (021) 54972331, 64704678-10341

ISSN 1000-3428

中国标准连续  
出版物号  
CN 31-1289/TP  
万方数据

国内发行代号: 4-310  
国外发行代号: M 6082



9 771000 342155

1 1>