



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

# 计算机工程

## Computer Engineering

www.ecice06.com

第41卷 - 第12期 - 2015年12月15日

Vol.41 - No.12 - 15 December 2015

2015 12

■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 12 期 (卷终) 2015 年 12 月 15 日

## 目 次

### · 专栏 ·

- 低功耗可配置的 USB 3.0 设备控制器 IP 核设计 ..... 黄 凯,林 威,蒋进松,等(1)
- 基于 GPS 卫星授时的时分多址 MAC 协议 ..... 王 宇,朱益锋,赵增华(9)
- 一种自适应的分布式数据流处理调整技术 ..... 马元文,王 鹏,周之敏,等(15)
- 自适应安全与属性可重复的多授权机构 ABE 方案 ..... 李作辉,杨梦梦,陈性元(21)
- 基于 Storm 平台的实时视频分析系统 ..... 韩 杰,陈耀武(26)
- GPS/BDS 双星座环境下陆基增强系统完好性研究 ..... 王琳琳,倪育德,常瀛心,等(30)
- 基于小型无人机航拍图像的道路检测方法 ..... 董 培,石繁槐(36)

### · 先进计算与数据处理 ·

- 代数连通性在复杂网络割边模型中的应用研究 ..... 赵富强,张 程,邢恩军,等(40)
- 递归流分类算法研究与改进 ..... 余 虎,黄 宇(44)
- 面向海量新闻数据的 HDFS 节能存储策略 ..... 钟 将,杨 雷(48)
- 基于特征迭代的短文本去重算法 ..... 曹 海,孙 婧,史喜斌(54)
- 基于 MAS 理论与动态联盟的传感器自适应任务调度算法 ..... 郑 哲,熊伟清(58)
- 基于社区与社会性的机会网络路由算法 ..... 李 豪,陈志刚,吴 嘉(64)
- 基于 Patricia 树的空间索引结构 ..... 易显天,徐 展,郭承军,等(69)

### · 体系结构与软件技术 ·

- 基于双 TLB 的二进制翻译访存性能优化 ..... 李 晖,王振华,靳国杰(75)
- 基于国产 CPU/OS 的信息系统性能测试方案研究 ..... 熊 婧,夏仲平,林 军,等(82)
- 程序向量化中非规则访存问题研究 ..... 徐金龙,赵荣彩,刘 鹏,等(86)
- 基于依赖图等价代换的 SSDG 构建算法 ..... 徐 东,狄效国,孟宇龙,等(91)
- 基于贪心策略的 EDF 调度算法优化 ..... 桑 磊,陆 阳,俞 磊(96)

### · 移动互联与通信技术 ·

- WSN 中节点无标识环境下的定位算法 ..... 陈 树,高 静(101)
- 线型无线传感器网络梯度距离能量优化算法 ..... 张小鸣,王燕萍(107)
- 包分类算法研究综述 ..... 张杰鑫,张 铮(111)
- 带状无线传感器网络间歇性故障检测 ..... 华昕佳,张 帅,李凤荣,等(119)
- 多小波包下经验模态分解去噪研究 ..... 王唯嘉,肖明清,张 磊,等(125)
- 基于 MWSVR 和 ARMA 混合模型的流量预测 ..... 林 青,戴慧珺(130)
- 基于量子编码与拟态物理优化的认知频谱按需分配 ..... 唐 俊,刘锦伟,曹异卿(135)

高阶多输入多输出系统下基于禁忌搜索的信号检测 ..... 杨大江,宋常建,钟子发(140)

### • 人工智能及识别技术 •

基于 BM 窗口竞争的高效单模式匹配算法 ..... 陈 伟,滕宏舜(144)

基于梯度下降的脉冲神经元在线学习方法 ..... 徐 彦(150)

基于标签与深度本体的 Web 推荐方法研究 ..... 吕 刚,郑 诚,胡春玲(156)

基于投影残差量化哈希的近似最近邻搜索 ..... 杨定中,陈心浩(161)

Twitter 加密网络行为自动识别方法 ..... 朱贺军,祝烈煌(166)

FTT 调度模型中面向性能优化的消息周期指定算法 ..... 张艳明,姚宏亮(171)

基于回归模型与谱聚类的微博突发话题检测方法 ..... 彭 敏,张泰玮,黄佳佳,等(176)

### • 图形图像处理 •

基于空间约束 SIFT 的光学与 SAR 图像配准 ..... 罗 宇,陈 勃,李山山,等(182)

基于自适应回溯联合正交匹配追踪的高光谱图像解混 ..... 林雅文,孔繁镛,沈 秋,等(188)

一种改进的多相流仿真方法 ..... 石 兵,刘 艳(194)

基于深度图像梯度特征的人体姿态估计 ..... 徐岳峰,周书仁,王 刚,等(200)

鲁棒核范数降维在图像去噪中的应用研究 ..... 徐群和,谢德红(206)

基于视频图像分析的自动报靶方法研究 ..... 刘秋燕,陈耀武(212)

基于层次结构的三维矢量场建模 ..... 陈国栋,曾惠燕(216)

基于 GPU 并行粒子群优化的超声弹性实时成像算法 ..... 杨先凤,李映洁,赖俊良,等(220)

基于拟合优度检验的图像序列变化检测 ..... 朱益稼,于凤芹,陈 莹(226)

### • 多媒体技术及应用 •

基于帧间预测的 H.264 到 HEVC 快速转码算法 ..... 丁 彬,陈耀武(231)

网络电视直播中的虚拟频道生成算法 ..... 张 翔,朱 明,孙吟龙,等(236)

基于帧内预测模式的 HEVC 音视频同步算法 ..... 徐 辉,王晓东,王让定,等(241)

一种基于 FPGA 的并行 H.264/AVC 编码器架构 ..... 张建国,关则昂,徐 渊,等(249)

高效视频编码的 Merge 模式候选决策研究与改进 ..... 杨 静,孙 煜(256)

### • 开发研究与工程应用 •

联合混合范数约束和增量非负矩阵分解的目标跟踪 ..... 陈 芸,董西伟,荆晓远(260)

工业机器人零位标定点约束分布研究 ..... 周 祥,杜姗姗(265)

基于字典稀疏性的脑图像数据盲分离方法 ..... 冯 宝,刘晓刚(269)

受约束 kNN 回归在噪声数据中的应用 ..... 张 衡,金 鑫,秦晓倩(275)

变流器故障特征提取与维数约简方法研究 ..... 梁金平,董唯光,毛向德(280)

基于 CUDA 的改进互信息并行计算方法 ..... 杜晓刚,党建武,王阳萍(288)

基于卷积网络的苹果病变图像识别方法 ..... 王细萍,黄 婷,谭文学,等(293)

介度中心和 PageRank 算法应用场景分析 ..... 王 敏,曹宝香,王 蕾,等(299)

基于内容中心网络的无人自动驾驶方法 ..... 高 翔,李志浩,杨 惠(305)

新型 Hammerstein 动态非线性功放模型及其预失真应用 ..... 王振霞,南敬昌(312)

基于针孔模型与相机空间操作的机械臂视觉定位方法 ..... 丁吉祥,杜姗姗(317)

《计算机工程》2015 年(第 41 卷)总目次 ..... (1-13)

# Computer Engineering ( Monthly )

Vol.41

No.12 ( End of the Volume )

15 December 2015

## Contents

Design of Low-power and Configurable IP Core for USB 3.0 Device Controller .....	HUANG Kai, LIN Wei, JIANG Jinsong, et al ( 1 )
Time Division Multiple Access MAC Protocol Based on GPS Satellite Timing .....	WANG Yu, ZHU Yifeng, ZHAO Zenghua ( 9 )
An Adaptive Adjustment Technology of Distributed Data Stream Processing .....	MA Yuanwen, WANG Peng, ZHOU Zhimin, et al ( 15 )
Adaptive Secure and Attribute Repeatable Multi-authority ABE Scheme .....	LI Zuohui, YANG Mengmeng, CHEN Xingyuan ( 21 )
Real-time Video Analysis System Based on Storm Platform .....	HAN Jie, CHEN Yaowu ( 26 )
Research on Integrity of Ground-based Augmentation System Under GPS/BDS Constellations Environment .....	..... WANG Linlin, NI Yude, CHANG Yingxin, et al ( 30 )
Road Detection Method Based on Small Unmanned Aerial Vehicle Image .....	DONG Pei, SHI Fanhui ( 36 )
Application Research of Algebraic Connectivity in Complex Network Cut Edge Model .....	..... ZHAO Fuqiang, ZHANG Cheng, XING Enjun, et al ( 40 )
Research and Improvement of Recursive Flow Classification Algorithm .....	YU Hu, HUANG Yu ( 44 )
Energy Conservation Storage Strategy of HDFS for Massive News Data .....	ZHONG Jiang, YANG Lei ( 48 )
Short Text Duplicate Removal Algorithm Based on Feature Iteration .....	CAO Hai, SUN Jing, SHI Xibin ( 54 )
Sensor Adaptive Task Scheduling Algorithm Based on Multi-agent System Theory and Dynamic Alliance .....	..... ZHENG Zhe, XIONG Weiqing ( 58 )
Opportunistic Network Routing Algorithm Based on Community and Sociality .....	LI Hao, CHEN Zhigang, WU Jia ( 64 )
Spatial Index Structure Based on Patricia Tree .....	YI Xiantian, XU Zhan, GUO Chengjun, et al ( 69 )
Optimization of Binary Translation Memory Access Performance Based on Dual-TLB .....	LI Hui, WANG Zhenhua, JIN Guojie ( 75 )
Study of Performance Test Scheme of Information System Based on Domestic CPU and OS .....	..... XIONG Jing, XIA Zhongping, LIN Jun, et al ( 82 )
Research on Irregular Memory Access Problem for Programs Vectorization .....	XU Jinlong, ZHAO Rongcai, LIU Peng, et al ( 86 )
SSDG Construction Algorithm Based on Dependency Graph Equivalent Substitution .....	XU Dong, DI Xiaoguo, MENG Yulong, et al ( 91 )
Optimization of EDF Scheduling Algorithm Based on Greedy Policy .....	SANG Lei, LU Yang, YU Lei ( 96 )
Location Algorithm Under Node Without Identification Environment in WSN .....	CHEN Shu, GAO Jing ( 101 )
Gradient Distance Energy Optimization Algorithm for Linear Wireless Sensor Network .....	ZHANG Xiaoming, WANG Yanping ( 107 )
Overview of Packet Classification Algorithm Research .....	ZHANG Jiexin, ZHANG Zheng ( 111 )
Intermittent Fault Detection in Strip-based Wireless Sensor Network .....	HUA Xinjia, ZHANG Shuai, LI Fengrong, et al ( 119 )
Research on Empirical Mode Decomposition Denoising Under Multiwavelet Packet .....	..... WANG Weijia, XIAO Mingqing, ZHANG Lei, et al ( 125 )
Flow Prediction Based on Hybrid Model of MWSVR and ARMA .....	LIN Qing, DAI Huijun ( 130 )
Cognitive Spectrum Allocation on Demands Based on Quantum Coding and Artificial Physics Optimization .....	..... TANG Jun, LIU Jinwei, CAO Yiqing ( 135 )
Signal Detection Based on Tabu Search Under High-order Multiple Input Multiple Output System .....	..... YANG Dajiang, SONG Changjian, ZHONG Zifa ( 140 )
Efficient Single Pattern Matching Algorithm Based on BM Window Competition .....	CHEN Wei, TENG Hongshun ( 144 )
Spiking Neuron Online Learning Method Based on Gradient Descent .....	XU Yan ( 150 )

Research on Web Recommendation Method Based on Tags and Deep Ontology .....	LÜ Gang,ZHENG Cheng,HU Chunling (156)
Approximate Nearest Neighbor Search Based on Projected Residual Quantization Hashing .....	YANG Dingzhong,CHEN Xinhao (161)
Automatic Identification Method of Twitter Encryption Network Behavior .....	ZHU Hejun,ZHU Liehuang (166)
Messages Period Assignment Algorithm Oriented to Performance Optimization in Flexible Time-triggered Scheduling Model .....	ZHANG Yanming,YAO Hongliang (171)
Microblog Sudden Topic Detection Method Based on Regression Models and Spectral Clustering .....	PENG Min,ZHANG Taiwei,HUANG Jiajia,et al (176)
Registration of Optical and SAR Images Based on Spatial Constraints SIFT .....	LUO Yu,CHEN Bo,LI Shanshan,et al (182)
Hyperspectral Image Unmixing Based on Adaptive Backtracked Simultaneous Orthogonal Matching Pursuit .....	LIN Yawen,KONG Fanqiang,SHEN Qiu,et al (188)
An Improved Multiphase Flow Simulation Method .....	SHI Bing,LIU Yan (194)
Human Body Attitude Estimation Based on Gradient Feature of Depth Images .....	XU Yuefeng,ZHOU Shuren,WANG Gang,et al (200)
Application Research on Robust Nuclear Norm Dimension Reduction in Image Denoising .....	XU Qunhe,XIE Dehong (206)
Research on Automatic Target-scoring Method Based on Video Image Analysis .....	LIU Qiuyan,CHEN Yaowu (212)
3D Vector Field Modeling Based on Hierarchical Structure .....	CHEN Guodong,ZENG Huiyan (216)
Real-time Ultrasound Elastic Imaging Algorithm Based on GPU Parallel Particle Swarm Optimization .....	YANG Xianfeng,LI Yingjie,LAI Junliang,et al (220)
Image Sequence Change Detection Based on Goodness of Fit Testing .....	ZHU Yijia,YU Fengqin,CHEN Ying (226)
Fast Transcoding Algorithm from H.264 to HEVC Based on Inter-frame Prediction .....	DING Bin,CHEN Yaowu (231)
Virtual Channel Generation Algorithm in Network Live Television .....	ZHANG Xiang,ZHU Ming,SUN Yinlong,et al (236)
Audio-video Synchronization Algorithm for HEVC Based on Intra Prediction Mode .....	XU Hui,WANG Xiaodong,WANG Rangding,et al (241)
A Parallel H.264/AVC Encoder Architecture Based on FPGA .....	ZHANG Jianguo,GUAN Zeang,XU Yuan,et al (249)
Research and Improvement of Merge Mode Candidate Decision for High Efficiency Video Coding .....	YANG Jing,SUN Yu (256)
Object Tracking via Jointing Mixed Norm Constrained and Incremental Non-negative Matrix Factorization .....	CHEN Yun,DONG Xiwei,JING Xiaoyuan (260)
Research on Point Constraint Distribution of Industrial Robot Zero Position Calibration .....	ZHOU Xiang,DU Shanshan (265)
Blind Separation Method of Brain Image Data Based on Dictionary Sparsity .....	FENG Bao,LIU Xiaogang (269)
Application of Constrained kNN Regression in Noisy Data .....	ZHANG Heng,JIN Xin,QIN Xiaoqian (275)
Study on Fault Feature Extraction and Dimension Reduction Method of Converter .....	LIANG Jinping,DONG Weiguang,MAO Xiangde (280)
Improved Parallel Computation Method of Mutual Information Based on Compute Unified Device Architecture .....	DU Xiaogang,DANG Jianwu,WANG Yangping (288)
Apple Lesion Image Recognition Method Based on Convolutional Network .....	WANG Xiping,HUANG Ting,TAN Wenxue,et al (293)
Application Scenarios Analysis of Betweenness Centrality and PageRank Algorithms .....	WANG Min,CAO Baoxiang,WANG Lei,et al (299)
Unmanned Autonomous Driving Method Based on Content-centric Network .....	GAO Xiang,LI Zhihao,YANG Hui (305)
New Hammerstein Dynamic Nonlinear Model of Power Amplifier and Its Pre-distortion Application .....	WANG Zhenxia,NAN Jingchang (312)
Vision Positioning Method of Robot Manipulator Based on Pin-hole Model and Camera Space Manipulation .....	DING Jixiang,DU Shanshan (317)

# 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:** 见本刊网站

**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