



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



QK1907767

ISSN 1000-7024

CODEN JIGYEP

计算机工程与设计

Computer Engineering and Design

2019年3月 第40卷 第3期

Vol. 40 No. 3 Mar. 2019

3

2019

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)

2019 年 3 月 第 40 卷 第 3 期

目 次

网络与通信技术

- 密集小蜂窝网络中基于能效的资源分配方案 韦世红, 张 丽(601)
- 基于阅读器状态的功率控制防碰撞算法 徐亚峰, 崔英花(607)
- 能量获取无线传感器网络多跳分簇路由协议 章思青, 陶 洋, 代建建(611)
- LoRa 物联网技术的调制解调 吴 进, 赵新亮, 赵 隽(617)
- 自适应负载指标权值的负载均衡算法 郑 浩, 李 宁, 杨小涛(623)
- 基于改进蚁群算法的无线传感器网络路由 凌 春, 孙文胜(627)
- 基于卡方检验的莱斯信道统计特性可信性评估 毕 然, 何怡刚, 史露强, 程彤彤(632)
- 低能耗的无线传感网络分层聚类与节点管理机制 蒋 勇, 赵作鹏(638)
- 移动云中实现效用最大化的实时分布式算法 张锋辉, 符茂胜, 刘仁金, 蔡翠翠(644)

信息安全技术

- 基于 FPGA 的多加解密算法可重构的设计 陈翔宇, 王 翥, 姚 艳, 佟晓筠, 罗清华(649)
- 基于并行特征选择和分类的网络入侵检测方法 戴 敏(654)
- 路网环境连续同向匿名的隐私保护方法 林玉香, 王慧婷(662)

嵌入式系统工程

- 基于嵌入式平台双目测量的 CUDA 优化 尚裕之, 韩 军, 陈方杰, 王祖武(667)
- 短波收信天馈系统智能监测模块的设计 罗 勇, 赵德生, 向奕雪(672)
- 基于 LoRa 技术的智能灯控系统的设计 李 彤, 李 博, 常 成(678)

软件与算法

- Hadoop 环境下基于并行熵的 FIUT 算法挖掘 晏 依, 徐 苏(685)

CUDA 下地质图像边缘检测算法并行优化	张 晗, 钱育蓉, 侯海耀(691)
基于最大局部密度间隔的特征选择方法	娄 睿, 蒋烈辉, 王奕森(699)
基于 SAO 结构的中文专利实体关系抽取	张永真, 吕学强, 申闫春, 徐丽萍(706)
基于 Census 变换的双目立体匹配算法	杨 芳, 刘大铭, 刘晨曦, 高久伟, 袁 媛(713)
基于混合并行布谷鸟搜索的作业调度算法	赵博颖, 肖 鹏, 张 力(719)
基于 SWT 和双变量阈值函数的 ECG 信号去噪	汤 伟, 王玲利, 税宇阳, 王 帅(725)
基于多传感融合的室内行径角度纠偏系统	熊璐琦, 王 玫, 阮 琨, 罗丽燕, 宋浠瑜(731)
基于随机森林的长短期记忆网络气温预测	陶 晔, 杜景林(737)
利用聚类分析和离群点检测的数据填补方法	马永军, 汪 睿, 李亚军, 陈海山(744)
基于单类图分类的化合物分类方法	王晓东, 张 阳, 王美丽(748)
基于大数据分析的增强型网络文档分类模型	孙护军(755)

多媒体技术

基于改进最小值搜索的 IMCRA 噪声估计算法	胡峰松, 王 冕(762)
基于 GAN 和 TV 正则化的 MRI 超分辨率重建算法	晋银峰, 朱金秀, 吴文霞, 李倩琦(767)
基于分数阶信息的鲁棒图形模糊聚类分割算法	柳 璨, 吴成茂(774)
融合时域信息的自适应 ViBe 算法	瞿 中, 刘 帅, 刘 妍(782)
基于 Σ - Δ 背景估计的运动目标检测算法	刘仲民, 何胜皎, 胡文瑾(788)

仿真技术

基于协方差矩阵的多尺度特征描述子	李 霞, 熊风光, 李定主, 韩 燮, 况立群(795)
基于能量约束及高斯曲率的薄壳弹性膨胀变形	李 志, 孙红岩, 徐 南, 孙晓鹏(801)
Lorenz 系统的非线性动力学行为及仿真	刘绍刚, 李艳平(807)

智能技术

面向机器学习的训练数据集均衡化方法	李国和, 张 腾, 吴卫江, 洪云峰, 周晓明(812)
改进的卷积神经网络架构	宋超峰, 杨 剑, 宋文爱, 张 涛(819)
基于改进简化粒子群算法的活性污泥过程建模	宁云发, 刘漫丹(825)
基于模糊本体和遗传算法的推荐系统	郭斯檀, 潘广贞, 赵利辉, 郭雁蓉(834)
基于 Realsense 的手势识别与应用	张远来, 王传江, 黄 灿(839)

基于自编码器的神经网络管控算法	李华玲, 黄钰靖(845)
改进深度学习块卷积神经网络的人脸表情识别	何永强, 秦 勤, 王俊鹏(850)
基于遗传密度峰值聚类的医学图像分割	何瀚志, 朱 红, 王 伟(856)
基于深度学习的核小体位点预测方法	钱慎一, 李代祎, 王 晓, 刘慧慧(862)
融合均匀局部二元模式和稀疏表示的人脸识别	高洪涛, 郜亚丽(869)
基于谱聚类的自适应新生目标强度状态提取	王俊洁, 刘 青(874)

开发与应用

风电场对气象雷达的影响评估系统设计与实现	吴仁彪, 刘 娟, 王晓亮, 何炜琨(879)
基于异构多核环境下的核间通信机制设计与实现	周 楠, 王 仁, 覃依漪, 张 杨, 冯 帆(887)
面向复杂装备的检修 BOM 构建	刘晓冰, 赵国志, 周春柳(894)

编辑部

主 编 汤铭端

主 任 曾卫平

编 辑 韩 庭 吴 玥 高晶晶 何文思 胡筱镜 孟春红

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2017版)

★中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)

★《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 * 300 * zh * P * ¥38.00 * 49 * 2019-03

Computer Engineering and Design

Vol. 40 No. 3 Mar. 2019

CONTENTS

Network and Communications Technology

- Resource allocation scheme based on energy efficiency in dense small cell networks WEI Shi-hong, ZHANG Li(601)
- Anti-collision algorithm for power control based on reader state XU Ya-feng, CUI Ying-hua(607)
- Multi-hop clustering routing protocol for energy harvesting wireless sensor networks
..... ZHANG Si-qing, TAO Yang, DAI Jian-jian(611)
- Modulation and demodulation of LoRa internet of things technology WU Jin, ZHAO Xin-liang, ZHAO Jun(617)
- Load balancing algorithm with adaptive load index weight ZHENG Hao, LI Ning, YANG Xiao-tao(623)
- Wireless sensor network routing based on improved ant colony algorithm LING Chun, SUN Wen-sheng(627)
- Credibility evaluation of Rice channel statistics based on chi-square test BI Ran, HE Yi-gang, SHI Lu-qiang, et al(632)
- Hierarchy clustering and nodes management mechanism for WSN with low energy consumption
..... JIANG Yong, ZHAO Zuo-peng(638)
- Real-time distributed algorithm for utility maximization in mobile cloud
..... ZHANG Feng-hui, FU Mao-sheng, LIU Ren-jin, et al(644)

Information Security Technology

- Reconfigurable design of multiple encryption and decryption algorithms based on FPGA
..... CHEN Xiang-yu, WANG Zhu, YAO Yan, et al(649)
- Network intrusion detection based on parallel feature selection and classification DAI Min(654)
- Privacy protection algorithm with continuous same direction anonymity users for road network environment
..... LIN Yu-xiang, WANG Hui-ting(662)

Embedded System Engineering

- CUDA optimization method of binocular measurement on embedded platform
..... SHANG Yu-zhi, HAN Jun, CHEN Fang-jie, et al(667)

Design of intelligent monitoring module for shortwave receiving antenna system
..... LUO Yong, ZHAO De-sheng, XIANG Yi-xue(672)

Design of intelligent lighting control system based on LoRa technology LI Tong, LI Bo, CHANG Cheng(678)

Software and Arithmetic

Mining research on FIUT algorithm based on parallel entropy in Hadoop environment YAN Yi, XU Su(685)

Parallel optimization of edge detection algorithm for geological images under CUDA
..... ZHANG Han, QIAN Yu-rong, HOU Hai-yao(691)

Feature selection method based on maximum local density margin LOU Rui, JIANG Lie-hui, WANG Yi-sen(699)

Chinese patent entity relation extraction based on subject action object structure
..... ZHANG Yong-zhen, LYU Xue-qiang, SHEN Yan-chun, et al(706)

Stereo matching algorithm for binocular vision system based on Census transform
..... YANG Fang, LIU Da-ming, LIU Chen-xi, et al(713)

Job scheduling algorithm based on hybrid parallel cuckoo search ZHAO Bo-ying, XIAO Peng, ZHANG Li(719)

ECG signal denoising based on stationary wavelet transform and bivariate threshold function
..... TANG Wei, WANG Ling-li, SHUI Yu-yang, et al(725)

Angle correction system for indoor localization based on multi-sensor fusion
..... XIONG Lu-qi, WANG Mei, RUAN Kun, et al(731)

Temperature prediction using long short term memory network based on random forest TAO Ye, DU Jing-lin(737)

Data filling using cluster analysis and outlier detection MA Yong-jun, WANG Rui, LI Ya-jun, et al(744)

Compound classification based on one-class graph classification WANG Xiao-dong, ZHANG Yang, WANG Mei-li(748)

Enhanced Internet document classification model based on big data analysis SUN Hu-jun(755)

Multimedia Technology

IMCRA noise estimation algorithm based on improved minimum search method HU Feng-song, WANG Mian(762)

Total variation regularized MRI super-resolution algorithm with generative adversarial networks
..... JIN Yin-feng, ZHU Jin-xiu, WU Wen-xia, et al(767)

Robust picture fuzzy clustering segmentation algorithm based on fractional information LIU Can, WU Cheng-mao(774)

Self-adaptive ViBe algorithm with time domain information QU Zhong, LIU Shuai, LIU Yan(782)

Motion detection algorithm based on Σ - Δ background estimation LIU Zhong-min, HE Sheng-jiao, HU Wen-jin(788)

Simulation Technology

- Multi-scale feature descriptor based on covariance matrix LI Xia, XIONG Feng-guang, LI Ding-zhu, et al(795)
- Thin shells elastic inflation based on constraint of energy and Gauss curvature ... LI Zhi, SUN Hong-yan, XU Nan, et al(801)
- Nonlinear dynamical behavior and simulation of Lorenz systems LIU Shao-gang, LI Yan-ping(807)

Intelligent Technology

- Equilibration of training data set for machine learning LI Guo-he, ZHANG Teng, WU Wei-jiang, et al(812)
- Improved convolution neural network architecture SONG Chao-feng, YANG Jian, SONG Wen-ai, et al(819)
- Modeling of activated sludge process based on improved simplified particle swarm algorithm
..... NING Yun-fa, LIU Man-dan(825)
- Recommendation system based on fuzzy ontology and genetic algorithm
..... GUO Si-tan, PAN Guang-zhen, ZHAO Li-hui, et al(834)
- Gesture recognition and application based on Realsense ZHANG Yuan-lai, WANG Chuan-jiang, HUANG Can(839)
- Deep neural network control algorithm based on self-encoder LI Hua-ling, HUANG Yu-jing(845)
- Facial expression recognition with modified region-based convolutional neural networks
..... HE Yong-qiang, QIN Qin, WANG Jun-peng(850)
- Medical image segmentation based on genetic algorithm and density peaks clustering
..... HE Han-zhi, ZHU Hong, WANG Wei(856)
- Prediction method of nucleosome positioning based on deep learning QIAN Shen-yi, LI Dai-yi, WANG Xiao, et al(862)
- Face recognition integrated ULBP and sparse representation GAO Hong-tao, GAO Ya-li(869)
- Method of adaptive newborn intensity state extraction based on spectral clustering WANG Jun-jie, LIU Qing(874)

Developments and Applications

- Design and implementation of impact assessment system of wind farms on weather radars
..... WU Ren-biao, LIU Juan, WANG Xiao-liang, et al(879)
- Design and implementation of inter-core communication based on heterogeneous multicore environment
..... ZHOU Nan, WANG Ren, QIN Yi-yi, et al(887)
- Construction of MRO BOM for complex equipment LIU Xiao-bing, ZHAO Guo-zhi, ZHOU Chun-liu(894)

第十六届中国信息系统及应用大会征文 (WISA 2019)

由中国计算机学会 (CCF) 主办、CCF 信息系统专业委员会承办的旗舰会议——第十六届中国信息系统及应用大会 (WISA 2019) 将于 2019 年 9 月 21 - 22 日在青岛大学召开。大会将围绕智能信息系统主题, 关注信息系统新兴应用领域, 聚焦关键技术难题, 搭建学术、企业、政府三方参与的交流与合作平台。

大会关注智能信息系统、智慧城市、政务信息系统、智慧医疗健康与信息系统安全等领域, 聚焦数据融合与共享治理、知识图谱、区块链等关键问题, 搭建学术、企业、政府交流平台。会议将邀请信息系统关键技术领域的资深专家做主题报告, 分享最新的前沿技术与产业热点。会议期间, 还将组织专题论坛、企业前沿论坛、专委沙龙等活动, 力求全方位地扩大交流范畴, 拓展交流形式, 提升交流效果。

大会同时接收中文、英文投稿。录用稿件将在会上报告, 会议论文集将由 Springer 以 LNCS 系列出版 (EI 收录, WISA 2018 论文集全部论文已于 2018 年 11 月被 EI 收录), 优秀论文将根据会议报告情况经扩展后推荐到《中国科学》、《Frontiers of Computer Science》发表; 所录用中文论文需按要求全文或短文翻译为英文, 部分短文论文其对应的中文全文视作者意愿继续推荐在《小型微型计算机系统》、《计算机科学》、《计算机工程与应用》、《计算机应用》等期刊发表。为确保所录用论文的质量及水平, 程序委员会将对所投稿件组织严格的同行专家评议审稿, 所有录用论文均要求参会交流。

(1) 会议投稿网: <https://easychair.org/conferences/?conf=wisa2019>

(2) 格式与要求: 中文论文格式采用《计算机工程与应用》投稿模板:

<http://cea.ceaj.org/CN/column/column110.shtml>; 英文论文格式模板:

<https://www.springer.com/cn/computer-science/lncs/conference-proceedings-guidelines>

(3) 重要日期: 摘要提交: 2019 年 4 月 3 日 (23: 59, 北京时间); 全文提交: 2019 年 4 月 14 日 (23: 59, 北京时间); 审稿结果: 2019 年 5 月 24 日; 正式版本提交: 2019 年 6 月 5 日; 会议日期: 2019 年 9 月 21 日-22 日。

计算机工程与设计

(月刊, 1980 年创刊)

第 40 卷 第 3 期 (总第 387 期) 2019 年 3 月 16 日

Computer Engineering and Design

(Monthly, Started in 1980)

Vol. 40 No. 3 (Sum No. 387) 2019/3/16

主管单位 中国航天科工集团有限公司

Authorited by: China Aerospace Science and Industry Corporation Limited

主办单位 中国航天科工集团二院 706 所

Sponsored by: Institute 706 Second Academy of CASIC

主 编 汤铭端

Chief Editor: TANG Ming-duan

编辑出版 《计算机工程与设计》编辑部

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

通信地址 北京 142 信箱 37 分箱, 100039

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

电 话 010-68389884

Telephone: 8610-68389884

网 址 www.china-ccd.com

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

电子信箱 ccd@china-ccd.com

E-mail: ccd@china-ccd.com

印刷装订 北京科信印刷有限公司

Printed by: Beijing Kexin Printing Co., Ltd.

总发行处 北京市报刊发行局

Distributed by: Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals

订 购 处 全国各邮电局

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

