

# 计算机工程与设计

( JISUANJI GONGCHENG YU SHEJI )

2019 年 10 月 第 40 卷 第 10 期

## 目 次

### 网络与通信技术

基于改进萤火虫算法的三维 RFID 网络优化 ..... 张 蓉, 郭 宇, 黄少华, 葛妍娇, 王益聪(2731)

基于迭代重加权的信道估计方案 ..... 王成敏, 吴君钦, 方 莹, 汤绍春, 刘 刚, 王 凯(2736)

离散多音调制系统的 PAPR 降低算法..... 谢锡海, 张依旋(2741)

分区和能耗均衡的 LEACH 路由改进算法 ..... 方旺盛, 陈朕浩, 胡中栋(2746)

基于环状网络的 Oblivious 路由算法 ..... 李旭瑞, 段新明(2752)

### 信息安全技术

WMNs 机会路由下弱可信节点共存机制 ..... 张玲玲, 吴 军, 印新棋, 白光伟(2757)

多属性中心密文定长属性加密访问控制方案 ..... 杨 念, 滕 玮, 韩 斌, 黄树成(2765)

基于双置乱和 C-R 混沌系统的图像加密算法 ..... 马 聪, 王爱银, 李国东(2773)

P2P 网络上被动型蠕虫传播建模和模拟分析 ..... 张舒娟, 靳 贞(2778)

实时微博谣言的未来传播范围评估方法 ..... 马晓宁, 梁晓菡(2785)

基于结构化文档的钓鱼网站检测算法 ..... 刘博文, 王雨琪, 林果园(2791)

基于人工免疫的集成入侵检测模型 ..... 辛 壮, 万 良(2799)

### 信息安全技术

基于 FPGA 的车载双目系统 ..... 张方义, 赵 刚, 刘海英, 卢兴华, 于志豪(2805)

飞行器可用实时以太网技术 ..... 赵征帆, 丁传红(2813)

### 软件与算法

改进的 SSVM 集成算法在信用风险评估中的应用 ..... 陈舒期, 梁雪春(2822)

基于随机森林的学生画像特征选择方法 ..... 杨长春, 徐 筱, 宦 娟, 田迎春, 经德林(2827)

自适应采样多通路 Metropolis 算法 ..... 贺怀清, 湛少胜, 刘浩翰(2835)

- 基于三维尺度不变特征的肺结节良恶性诊断 ..... 吴化禹, 强彦, 王三虎, 刘希靖, 原杰(2843)
- 基于最小转弯半径的无人机转弯航迹规划算法 ..... 李文广, 胡永江, 孙世宇, 李建增, 褚丽娜(2849)
- 基于组合类别空间的矩阵分解推荐算法 ..... 曹淑燕, 肖春景, 谢聪, 张宇翔(2855)
- 基于非线性收敛因子和局部扰动的鲸鱼算法 ..... 于俊洋, 高宁杰, 李涵(2861)
- 多特征融合的句子语义相似度计算方法 ..... 翟社平, 李兆兆, 段宏宇, 李婧, 董迪迪(2867)
- 基于深度学习的维吾尔语命名实体识别模型 ..... 朱顺乐(2874)
- 基于高斯扰动和混沌初始化的狼群算法 ..... 王日宏, 李祥, 李娜(2879)
- 基于熵权法的 Stacking 算法 ..... 包志强, 胡啸天, 赵媛媛, 赵研(2885)
- 基于软件行为分析的错误定位方法 ..... 吴江南, 吴军华(2891)
- 模糊自适应多细胞 GEP 函数优化算法 ..... 邓楚燕, 彭昱忠, 李红亚, 龚道庆, 张浩, 刘志平(2895)
- 基于滑动窗口-小波提升对地电场预测算法 ..... 顾涛(2903)
- 基于关键处理过程的机载三通道 SAR-GMTI 算法验证 ..... 曾乐天, 边磊, 杨春晖, 赵跃龙(2908)
- 基于 BPMN 的复杂网络指挥控制流程优化 ..... 魏然, 江山, 杨芳(2914)

## 多媒体技术

- 基于有偏随机游走的曲线目标断裂连接方法 ..... 卢明, 陈黎, 田菁(2921)
- 基于 HSI 空间融合的矿井图像增强算法 ..... 朱礼义, 李巧月, 李国超, 郭小兵, 韩习习, 祝汉城(2926)
- 基于残差网络和度量学习的素描人脸识别 ..... 张京京, 曹林(2931)
- 基于征象信息和深度哈希的肺结节图像检索 ..... 李涓楠, 赵涓涓, 车征, 刘继华, 唐笑先(2937)
- 基于局部统计几何特征的人脸性别分类方法 ..... 郑明明, 林志毅(2943)
- 基于 PSO 直觉模糊集相似度的刑侦图像分割 ..... 兰蓉, 程阳子(2949)
- 基于矩阵低秩稀疏分解的图像去噪算法 ..... 王雪, 靳伍银(2955)
- 基于 MC-E 算法的 CT 图像三维重建 ..... 李怡敏, 王宝珠, 刘翠响, 高妍(2959)
- 基于 HOG-CSLBP 及 YOLOv2 的行人检测 ..... 徐守坤, 邱亮, 李宁, 石林(2964)
- 基于跨连特征融合网络的面部表情识别 ..... 黄倩露, 王强(2969)
- 基于子段分割的人脸识别方法 ..... 王小伟(2974)
- SegNet 在工件表面缺陷检测中的应用 ..... 郭亚萍, 顾智聪, 彭宏京(2979)

## 智能技术

- 基于词向量和增量聚类的短文本聚类算法 ..... 杨波, 杨文忠, 殷亚博, 何雪琴, 袁婷婷, 刘泽洋(2985)
- 基于 CNN 和多分类器的恶意 URLs 检测 ..... 张慧, 钱丽萍, 汪立东, 袁辰, 张婷(2991)
- 二尖瓣心音信号降噪与识别的理论仿真 ..... 周克良, 王佳佳(2996)

基于 IPSO-GPR 的短期负荷区间预测 .....	任利强, 张立民, 王海鹏, 郭 强(3002)
基于特征融合分段卷积神经网络的情感分析 .....	周泳东, 章 韵, 曹艳蓉, 黄海平(3009)
基于孪生网络的深度学习目标跟踪算法 .....	王俊岭, 王硕豪(3014)
基于差分进化算法多智能体任务分配 .....	熊远武, 赵岭忠, 翟仲毅(3020)
基于多模型融合的人体行为识别模型 .....	余万里, 韦玉梅, 李鲁群(3030)
摄影领域评论情感词典构建方法 .....	刘亚桥, 陆向艳, 邓凯凯, 阮开栋, 刘 峻(3037)
基于结构张量特征邻域的机体损伤区域划分 .....	师利中, 蔡舒好(3043)

## 开发与应用

基于 MCDC 的测试用例生成方法 .....	唐嘉营, 牟永敏(3049)
基于游览行为的游客偏好学习方法 .....	孙 磊, 宾辰忠, 古天龙, 孙彦鹏, 宣 闻(3056)

### 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 吴茜雅 武立新

本刊为:

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| ★中国计算机学会会刊                   | ★《中国学术期刊综合评价数据库》收录期刊      |
| ★中国宇航学会会刊                    | ★《中国学术期刊网络出版总库(CNKI)》收录期刊 |
| ★全国中文核心期刊(中文核心期刊要目总览 2017 版) | ★《万方数据—数字化期刊群》收录期刊        |
| ★中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)       | ★维普网《中文科技期刊数据库》收录期刊       |
| ★英国《科学文摘》(SA, INSPEC)源期刊     | ★《中国学术期刊文摘(中文版)》收录期刊      |
| ★俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)源期刊  | ★《电子科技文摘数据库》收录期刊          |
| ★美国《乌利希期刊指南》(UPD)源期刊         | ★《中国终身教育学术研究数据库》收录期刊      |
| ★波兰《哥白尼索引》(IC)源期刊            |                           |

期刊基本参数: CN 11-1775/TP \* 1980 \* m \* A4 \* 330 \* zh \* P \* ¥38.00 \* 54 \* 2019-10

# Computer Engineering and Design

Vol. 40 No. 10 Oct. 2019

## CONTENTS

### Network and Communications Technology

- Improved firefly algorithm based three-dimensional RFID network optimization .....  
..... ZHANG Rong, GUO Yu, HUANG Shao-hua, et al(2731)
- Channel estimation algorithm based on iterative reweight ..... WANG Cheng-min, WU Jun-qin, FANG Ying, et al(2736)
- PAPR reduction algorithm for distributed multi-tone modulation system ..... XIE Xi-hai, ZHANG Yi-xuan(2741)
- Improved LEACH routing algorithm based on partitioning and energy consumption balance .....  
..... FANG Wang-sheng, CHEN Zhen-hao, HU Zhong-dong(2746)
- Oblivious routing algorithm based on rings network ..... LI Xu-rui, DUAN Xin-ming(2752)

### Information Security Technology

- Coexistence mechanism of weak-trusted nodes for opportunistic routing under WMNs .....  
..... ZHANG Ling-ling, WU Jun, YIN Xin-qi, et al(2757)
- Attribute-based encryption access control scheme of multiple attribute centers with constant size ciphertexts .....  
..... YANG Nian, TENG Wei, HAN Bin, et al(2765)
- Image encryption algorithm based on double scrambling and C-R chaotic system .....  
..... MA Cong, WANG Ai-yin, LI Guo-dong(2773)
- Modeling and simulation analysis of spreading passive worms on P2P networks ..... ZHANG Shu-juan, JIN Zhen(2778)
- Method for evaluating future spread of real-time Weibo rumors ..... MA Xiao-ning, LIANG Xiao-han(2785)
- Phishing detection algorithm based on structured document ..... LIU Bo-wen, WANG Yu-qi, LIN Guo-yuan(2791)
- Integrated intrusion detection model based on artificial immunity ..... XIN Zhuang, WAN Liang(2799)

### Embedded System Engineering

- Vehicle binocular system based on FPGA ..... ZHANG Fang-yi, ZHAO Gang, LIU Hai-ying, et al(2805)
- Real-time Ethernet technology for flight vehicle ..... ZHAO Zheng-fan, DING Chuan-hong(2813)

### Software and Arithmetic

- Application of improved SSVM integration algorithm in credit risk assessment ..... CHEN Shu-qi, LIANG Xue-chun(2822)

Feature selection method for constructing student profile based on random forest .....  
..... YANG Chang-chun, XU Xiao, HUAN Juan, et al(2827)

Adaptive sampling multiplexed Metropolis algorithm ..... HE Huai-qing, ZHAN Shao-sheng, LIU Hao-han(2835)

Diagnosis of benign and malignant pulmonary nodules based on three-dimensional scale invariant features .....  
..... WU Hua-yu, QIANG Yan, WANG San-hu, et al(2843)

UAV turning path planning algorithm based on minimum turning radius .....  
..... LI Wen-guang, HU Yong-jiang, SUN Shi-yu, et al(2849)

Matrix factorization recommendation algorithm based on combinational category space .....  
..... CAO Shu-yan, XIAO Chun-jing, XIE Cong, et al(2855)

Whale optimization algorithm based on nonlinear cognitive factor and local disturbance .....  
..... YU Jun-yang, GAO Ning-jie, LI Han(2861)

Sentence semantic similarity method based on multi feature fusion .....  
..... ZHAI She-ping, LI Zhao-zhao, DUAN Hong-yu, et al(2867)

Deep learning based Uyghur named entities recognition ..... ZHU Shun-le(2874)

Wolf pack algorithm based on Gaussian disturbance and chaotic initialization ..... WANG Ri-hong, LI Xiang, LI Na(2879)

Stacking algorithm based on entropy weight method ..... BAO Zhi-qiang, HU Xiao-tian, ZHAO Yuan-yuan, et al(2885)

Fault localization method based on software behavior ..... WU Jiang-nan, WU Jun-hua(2891)

Self-adaptive multicellular GEP algorithm based on fuzzy control for function optimization .....  
..... DENG Chu-yan, PENG Yu-zhong, LI Hong-ya, et al(2895)

Prediction algorithm for electric field to ground based on sliding window-lifting wavelet transform ..... GU Tao(2903)

Validation of airborne three-channel synthetic aperture radar-ground moving target identification algorithms based on critical processing procedures ..... ZENG Le-tian, BIAN Lei, YANG Chun-hui, et al(2908)

Optimization of complex network command and control process based on BPMN .....  
..... WEI Ran, JIANG Shan, YANG Fang(2914)

## Multimedia Technology

Broken region connection method for curved objects based on biased random walk ..... LU Ming, CHEN Li, TIAN Jing(2921)

Mine image enhancement algorithm based on HSI space and fusion ..... ZHU Li-yi, LI Qiao-yue, LI Guo-chao, et al(2926)

Sketch face recognition based on residual network and metric learning ..... ZHANG Jing-jing, CAO Lin(2931)

Lung nodule image retrieval based on sign information and deep hashing .....  
..... LI Juan-nan, ZHAO Juan-juan, CHE Zheng, et al(2937)

Facial gender classification based on local statistical geometric feature ..... ZHENG Ming-ming, LIN Zhi-yi(2943)

Criminal investigation image segmentation based on similarity measure between intuitionistic fuzzy sets with PSO .....  
..... LAN Rong, CHENG Yang-zi(2949)



- Image denoising algorithm based on spares and low-rank matrix decomposition ..... WANG Xue, JIN Wu-yin(2955)
- 3D reconstruction of CT image based on MC-E algorithm ..... LI Yi-min, WANG Bao-zhu, LIU Cui-xiang, et al(2959)
- Pedestrian detection based on HOG-CSLBP and YOLOv2 ..... XU Shou-kun, QIU Liang, LI Ning, et al(2964)
- Facial expression recognition based on cross-connect feature fusion network ..... HUANG Qian-lu, WANG Qiang(2969)
- Face recognition method based on subsegment segmentation ..... WANG Xiao-wei(2974)
- Application of SegNet in surface defect detection of workpieces ..... GUO Ya-ping, GU Zhi-cong, PENG Hong-jing(2979)

## **Intelligent Technology**

- Short text clustering based on word vector and incremental clustering .....  
 ..... YANG Bo, YANG Wen-zhong, YIN Ya-bo, et al(2985)
- Malicious URLs detection based on CNN and multiple classifiers .....  
 ..... ZHANG Hui, QIAN Li-ping, WANG Li-dong, et al(2991)
- Theoretical simulation on noise reduction and recognition of mitral heart sound signal ... ZHOU Ke-liang, WANG Jia-jia(2996)
- Short-term power load interval forecasting based on improved particle swarm optimization and Gaussian process regression .....  
 ..... REN Li-qiang, ZHANG Li-min, WANG Hai-peng, et al(3002)
- Sentiment analysis based on piecewise convolutional neural network combined with features .....  
 ..... ZHOU Yong-dong, ZHANG Yun, CAO Yan-rong, et al(3009)
- Deep learning siamese networks for object tracking ..... WANG Jun-ling, WANG Shuo-hao(3014)
- Multi-agent task assignment based on differential evolution algorithm .....  
 ..... XIONG Yuan-wu, ZHAO Ling-zhong, ZHAI Zhong-yi(3020)
- Human behavior recognition model based on multi model fusion ..... YU Wan-li, WEI Yu-mei, LI Lu-qun(3030)
- Construction method of sentiment lexicon for photography reviews .....  
 ..... LIU Ya-qiao, LU Xiang-yan, DENG Kai-kai, et al(3037)
- Airframe damage region division based on structural tensor feature neighborhood ..... SHI Li-zhong, CAI Shu-yu(3043)

## **Developments and Applications**

- Test case generation method based on MCDC ..... TANG Jia-ying, MU Yong-min(3049)
- Tourists' preference learning method based on travel behavior ..... SUN Lei, BIN Chen-zhong, GU Tian-long, et al(3056)

# 《计算机工程与设计》杂志投稿须知简则

《计算机工程与设计》是国家级正式出版物，由中国航天科工集团有限公司主管、七〇六所主办的中国计算机技术领域的学术性期刊，是中国计算机学会会刊、中国宇航学会会刊，入选北大中文核心期刊、中国科技核心期刊，被国内外多家重要检索机构和数据库收录。主要栏目：网络与通信技术、信息安全技术、嵌入式系统工程、软件与算法、多媒体技术、仿真技术、智能技术、开发与应用、体系结构与外围设备。

## 投稿要求：

(1) 题目（不超过20个字，要求中、英文）；(2) 作者（姓名、单位、E-mail，要求中、英文）；(3) 摘要（200字左右，要求中、英文），关键词（5-8个，要求中、英文）；(4) 中图法分类号（根据关键词，从《中国图书馆分类法》中查找）；(5) 正文（论文结构要完整、论点明确、论据可靠、论证合理、层次分明、可读性强；论文篇幅要求（含图、表）7000字符以上；插图要清晰，非扫描图和彩色图，要有图名、图序，并按文中出现的顺序排序编号；表格采用三线表，要有表名、表序，并按在文中出现的顺序排序编号）；(6) 参考文献（按在文中引用的顺序排序编号，未公开发表的资料请勿引用，请严格按出版要求著录）；(7) 全部作者简介（姓名（出生年-），性别，出生地，学历、学位/职称，研究方向等）；(8) 基金资助机构名称+项目编号。

## 注意事项：

(1) 来稿未在任何正式出版物上刊载过的原创性论文，禁止一稿多投；投稿时在第一页注明：稿件内容属作者科研成果，引用他人成果已注明出处，署名和顺序无争议。(2) 稿件不泄露国家秘密及单位商业和科研秘密，作者须提供所属单位的保密审查证明。(3) 在本刊刊登的稿件，将同时以印刷版、光盘版和网络版等方式发布；编辑部酌付稿酬，作者著作权使用费同刊物稿酬一次性付给。如果您对此有异，请另投他刊。(4) 本刊未委托任何单位、机构及个人征稿，作者谨防上当受骗。

## 投稿方法：

(1) 本刊网站 [www.china-ced.com](http://www.china-ced.com) 在线投稿，或 [ced@china-ced.com](mailto:ced@china-ced.com) 投稿。(2) 提供作者姓名、通信地址和邮编、E-mail、电话，以便联系。(3) 投稿后，2-7 个工作日内可在登记邮箱中查收初审结果。。

## 计算机工程与设计

(月刊,1980年创刊)

第40卷第10期(总第394期)2019年10月16日

## Computer Engineering and Design

(Monthly,Started in 1980)

Vol.40 No.10 (Sum No.394) 2019/10/16

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	<a href="http://www.china-ced.com">www.china-ced.com</a>	Web Site:	<a href="http://www.china-ced.com">http://www.china-ced.com</a>
电子信箱	<a href="mailto:ced@china-ced.com">ced@china-ced.com</a>	E-mail:	<a href="mailto:ced@china-ced.com">ced@china-ced.com</a>
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

公开发刊

邮发代号: 82-425

国内统一刊号: CN 11-1775/TP

国内定价: 38元/册