



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(月刊)

# 计算机工程与设计

## Computer Engineering and Design

2022年6月 第43卷 第6期

Vol. 43 No. 6 June 2022

第四十三卷 第六期

# 6

# 2022

二〇二二年六月

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 )

2022 年 6 月 第 43 卷 第 6 期

## 目 次

### 信息安全技术

- 基于 PUF 的 JTAG 安全认证架构 ..... 王 凯, 李校南, 刘燕江, 陈 韬, 李 伟(1501)
- 基于云存储的动态组共享数据完整性验证方案 ..... 李秀艳, 刘明曦, 史闻博, 郝旭龙, 董国芳(1510)
- 属性认证和结构授权结合的隐私保护方案 ..... 余 健, 胡孔法, 丁有伟(1520)
- 可证明安全的用户云数据访问控制协议 ..... 王杰昌, 张 平, 常琳林, 赵新辉(1527)
- 基于 ECC 和 AES 的区块链云存储框架设计 ..... 蓝永胜, 冯文健, 黄 力(1534)

### 网络与通信技术

- 微纳卫星网络的可信蚁群安全路由算法 ..... 丁元明, 赵 钰, 张 然(1541)
- 基于两层调度的 RAN 切片资源分配策略 ..... 马英洪, 江凌云(1549)
- D2D 异构网络资源分配算法 ..... 段昌盛, 孙 浩, 魏 翔(1557)
- 多汇聚 LLN 中基于双向父节点选择的高效 RPL 路由协议 ..... 王朝硕, 朱克兰, 姚玉坤, 赵子军(1565)

### 嵌入式系统工程

- 基于 ZYNQ 的卷积神经网络加速器设计 ..... 吴 健, 顾明剑, 曾长素, 邵春沅, 范余茂(1572)
- 可回收物智能分拣系统的设计与实现 ..... 何永康, 宋连庆, 颀清云, 郭瑞鸿(1582)
- 信息处理平台中资源监控管理的设计与实现 ..... 朱晓波, 苟冬荣, 杜欣军(1592)

## 软件与算法

- 融合关键信息的 PGN 文本主题句生成方法 ..... 葛 斌, 何春辉, 黄宏斌(1601)
- 融合差分进化和混合多策略的麻雀搜索算法 ..... 朱 鹏, 杜逆索, 欧阳智(1609)
- 基于改进 YOLOv5 的视觉定位算法 ..... 牛洪超, 白 松, 胡晓兵(1620)
- 基于 GitHub 数据的安全性需求用户故事生成 ..... 张晓斌, 郑丽伟(1628)
- 基于引力模型的类属属性多标签分类算法 ..... 陈永波, 李巧勤, 刘勇国(1637)
- 基于 I3D-CNN 的自闭症分类方法 ..... 仇喆磊, 王 莉, 王 晓, 韦 奕, 梅 雪(1644)
- 基于内容雕刻的 MS SQL 数字取证方法 ..... 龙星澧, 黄传波, 胡晓勤(1651)
- 基于动态多最小支持度的用户频繁轨迹挖掘 ..... 严爱俐, 刘漫丹(1657)
- 基于多任务深度学习的关键词生成方法 ..... 朱浩翔, 张宇翔(1665)
- 面向多领域跨学科的专家遴选算法 ..... 陈敏璇, 戴 欢, 高玉建, 付保川, 王金鹏(1671)
- 基于特征选择算法的个人信用预测模型 ..... 查志成, 梁雪春(1678)
- 基于双流注意力机制的阅读理解式事件抽取模型 ..... 安 娜, 白雄文, 王红艳, 张 萌(1686)
- 基于改进磷虾群算法的多目标文本聚类方法 ..... 菊 花(1694)
- 生物系统参数估计的改进粒子群优化算法 ..... 琚新刚, 廉飞宇, 董 乐, 张 元, 葛宏义, 蒋玉英(1704)
- 融合单纯形法和个体记忆的鲸鱼算法及工程应用 ..... 赵筱斌, 王未卿(1711)
- 自适应分块优化的目标跟踪算法 ..... 杨 波, 王小虎(1719)

## 多媒体技术

- 改进 Unet + + 在脑肿瘤图像分割的研究 ..... 侯奕辰, 彭 辉, 谢俊章, 曾庆喜(1725)
- 基于可变形卷积神经网络的肺结节假阳性识别 ..... 王梦南, 赵涓涓, 肖 宁, 郝 瑞(1732)
- 结合区域信息的双抑制 FCM 聚类图像分割 ..... 兰 蓉, 胡天隆, 赵 强(1740)

# 智能技术

- 基于目标检测的动态鲁棒视觉 SLAM ..... 陈天阳, 卜方玲, 刘志鸿, 程翰琳(1749)
- 基于多级融合的多模态谣言检测模型 ..... 王 壮, 隋 杰(1756)
- 基于深度学习的鲁棒非线性模型预测控制方法 ..... 孙京浩, 陈显锋, 李郅辰(1762)
- 机器人 SLAM 的特征点实时提取改进 ..... 陆佳嘉, 柯福阳, 余晓栋, 董一鸣(1768)
- 基于 GCN 的局部增强人体骨骼行为识别算法 ..... 谢伙生, 罗洪文(1777)
- 基于加权协同表示的人脸识别方法 ..... 杨章静, 王镜宇, 黄 璞, 张凡龙(1785)
- 基于深度学习的智能变电站安措票审票方法 ..... 刘清泉, 李铁成, 任江波, 王献志, 甄加林, 周达明(1794)

## 编辑部

主 编 汤铭端

编 审 何文思

责任编辑 高晶晶

本刊为:

- ★中国计算机学会会刊
- ★航天科工集团期刊集群成员期刊
- ★全国中文核心期刊(中文核心期刊要目总览 2020 版)
- ★中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)
- ★世界期刊影响力指数(WJCI)报告收录期刊
- ★《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
- ★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

# Computer Engineering and Design

Vol. 43 No. 6 June 2022

## CONTENTS

### Information Security Technology

- JTAG security authentication architecture based on PUF ..... WANG Kai, LI Xiao-nan, LIU Yan-jiang, et al(1501)
- Dynamic group shared data integrity verification scheme based on cloud storage .....  
..... LI Xiu-yan, LIU Ming-xi, SHI Wen-bo, et al(1510)
- Privacy protection scheme combining attribute authentication and structure authorization .....  
..... YU Jian, HU Kong-fa, DING You-wei(1520)
- Provably secure user cloud data access control protocol ..... WANG Jie-chang, ZHANG Ping, CHANG Lin-lin, et al(1527)
- Design of blockchain cloud storage framework based on ECC and AES .....  
..... LAN Yong-sheng, FENG Wen-jian, HUANG Li(1534)

### Network and Communications Technology

- Secure routing algorithm of trusted ant colony in micro-nano satellite network .....  
..... DING Yuan-ming, ZHAO Yu, ZHANG Ran(1541)
- Resource allocation strategy of RAN slice based on two layer scheduling ..... MA Ying-hong, JIANG Ling-yun(1549)
- D2D heterogeneous network resource allocation algorithm ..... DUAN Chang-sheng, SUN Hao, WEI Xiang(1557)
- Efficient RPL routing protocol in LLN based on bidirectional parent selection in multi-sink .....  
..... WANG Chao-shuo, ZHU Ke-lan, YAO Yu-kun, et al(1565)

### Embedded System Engineering

- Accelerated design of convolutional neural network based on ZYNQ .....  
..... WU Jian, GU Ming-jian, ZENG Chang-wen, et al(1572)

Design and implementation of intelligent sorting system for recyclable materials .....  
 ..... HE Yong-kang, SONG Lian-qing, XIE Qing-yun, et al(1582)

Design and implementation of resource monitoring and management in information processing platform .....  
 ..... ZHU Xiao-bo, GOU Dong-rong, DU Xin-jun(1592)

## Software and Arithmetic

PGN text topic sentence generation method based on key information ..... GE Bin, HE Chun-hui, HUANG Hong-bin(1601)

Sparrow search algorithm based on differential evolution and hybrid multi strategy .....  
 ..... ZHU Peng, DU Ni-suo, OUYANG Zhi(1609)

Visual positioning algorithm based on improved YOLOv5 ..... NIU Hong-chao, BAI Song, HU Xiao-bing(1620)

User story generation of security requirements based on GitHub Issues ..... ZHANG Xiao-yun, ZHENG Li-wei(1628)

Gravitation model based multi-label classification algorithm with label-specific features .....  
 ..... CHEN Yong-bo, LI Qiao-qin, LIU Yong-guo(1637)

Classification of autism based on inflated three dimension convolution neural network .....  
 ..... QIU Zhe-lei, WANG Li, WANG Xiao, et al(1644)

MS SQL digital forensics based on content carving ..... LONG Xing-li, HUANG Chuan-bo, HU Xiao-qin(1651)

Users' frequent tracks mining based on dynamic multi-minimum support ..... YAN Ai-li, LIU Man-dan(1657)

Keyword generation method based on multi-task deep learning ..... ZHU Hao-xiang, ZHANG Yu-xiang(1665)

Expert selection algorithm for crossed disciplines in multiple fields ..... CHEN Min-xuan, DAI Huan, GAO Yu-jian, et al(1671)

Personal credit prediction model based on feature selection algorithm ..... ZHA Zhi-cheng, LIANG Xue-chun(1678)

Reading comprehension event extraction model based on two-stream self-attention mechanism .....  
 ..... AN Na, BAI Xiong-wen, WANG Hong-yan, et al(1686)

Multi-objective text clustering method based on improved krill herd algorithm ..... JU Hua(1694)

Improved particle swarm optimization algorithm for parameter estimation of biological systems .....  
 ..... JU Xin-gang, LIAN Fei-yu, DONG Le, et al(1704)

Whale optimization algorithm integrating simplex method and individual memory and its engineering application .....  
 ..... ZHAO Xiao-bin, WANG Wei-qing(1711)

Target tracking based on adaptive block extraction ..... YANG Bo, WANG Xiao-hu(1719)

## Multimedia Technology

Research on segmentation of brain tumor image based on improved Unet + + .....  
..... HOU Yi-chen, PENG Hui, XIE Jun-zhang, et al(1725)

False positive identification of pulmonary nodules based on deformable convolutional neural network .....  
..... WANG Meng-nan, ZHAO Juan-juan, XIAO Ning, et al(1732)

Double suppressed fuzzy C-means clustering image segmentation combined with regional information .....  
..... LAN Rong, HU Tian-long, ZHAO Qiang(1740)

## Intelligent Technology

Dynamic robust visual SLAM based on object detection ..... CHEN Tian-yang, PU Fang-ling, LIU Zhi-hong, et al(1749)

Multimodal rumor detection model based on multilevel fusion ..... WANG Zhuang, SUI Jie(1756)

Robust nonlinear model predictive control method based on deep learning .....  
..... SUN Jing-gao, CHEN Xian-feng, LI Zhi-chen(1762)

Real-time extraction and improvement of feature points of robot SLAM .....  
..... LU Jia-jia, KE Fu-yang, YU Xiao-dong, et al(1768)

Locally enhanced human skeleton action recognition algorithm based on GCN ..... XIE Huo-sheng, LUO Hong-wen(1777)

Face recognition based on weighted collaborative representation .....  
..... YANG Zhang-jing, WANG Jing-yu, HUANG Pu, et al(1785)

Auditory method of intelligent substation safety measures tickets based on deep learning theory .....  
..... LIU Qing-quan, LI Tie-cheng, REN Jiang-bo, et al(1794)