



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3月 第43卷 第3期

Vol. 43 No. 3 Mar. 2022

第四十三卷 第三期

# 3

# 2022

二〇二二年三月

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 3 月 第 43 卷 第 3 期

## 目 次

### 信息安全技术

- 基于属性访问控制策略管理方法 ..... 潘瑞杰, 王高才, 黄珩逸(601)
- 基于聚类的差分隐私民航旅客数据发布算法 ..... 丁建立, 杜天天(608)
- 基于秘密分享和 SWT 的数字音频水印算法 ..... 李 佳, 马建芬, 张朝霞(616)
- 基于整数小波变换和二维混沌系统的多图像加密算法 ..... 沈子懿, 王卫亚, 荣宪伟, 蒋东华(624)
- 基于轻量级深度网络的计算机病毒检测方法 ..... 吴 恋, 赵晨洁, 韦萍萍, 于国龙, 徐 勇(632)
- 有效的安卓应用软件可信性评估方法 ..... 晏 尧, 王 丹, 朱 玺, 陈 涛, 周婧婧, 景小荣(639)

### 网络与通信技术

- 基于物联网通信协议的车辆信息系统开发 ..... 李鹏程, 张文胜, 郭 栋, 郝孜奇(646)
- 低延迟高效率的机会网络编码扩展算法 ..... 郝 兵, 曹海英(654)

### 嵌入式系统工程

- APSoC 心音辅助诊断算法硬件加速方法 ..... 雷 晨, 何乐生, 王威廉(661)
- 基于 RISC-V 的神经网络卷积算法的研究与优化 ..... 苗瑞霞, 张雪兰, 谭星浩, 方华启(668)

### 软件与算法

- 基于多任务分支 SSD 的目标检测算法 ..... 洪哲昊, 陈东方, 王晓峰(677)
- 基于分区域处理的低剂量 CT 重建算法 ..... 赵 霞, 赵金龙, 赵荣格, 陈 燕, 桂志国, 刘 祎(685)

基于多尺度方向数值模式的肝功能分级方法 .....	黄炜嘉, 张正言, 杨 魏, 李垣江, 李效龙, 王泽辉(692)
慢性肾病预测的多目标特征选择 .....	陈陆爽, 周 晖(698)
基于优化随机森林算法的乳腺癌分类诊断 .....	王 冬, 曲 媛, 刘玉航, 朱习军(706)
面向动态环境的视觉惯性 SLAM 算法 .....	崔林飞, 黄丹丹, 王祎旻, 耿振野, 刘 智(713)
融合全局描述子和半直接法的双目 SLAM .....	梁 鸿, 陈灵娜, 何啸峰, 周扬帆, 蒋良卫(721)
自注意力机制的短文本分类方法 .....	陈立潮, 秦 杰, 陆望东, 潘理虎, 张 睿(728)
结合对抗网络与条件均值的多源适应分类方法 .....	夏 青, 郭 涛, 谭茜成, 邹俊颖(735)
支持用户偏好查询的领域概念图模型 .....	高志君, 郑俊生, 安敬民(744)
利用启发式数据分发策略求解全比较问题 .....	余先昊, 周 凤(751)
核相关滤波融合稀疏表示的目标跟踪算法 .....	邱泽敏(757)

## 多媒体技术

HEVC 中分像素插值算法的动态可重构实现 .....	惠 超, 蒋 林, 朱 筠, 王 萍, 崔馨月(764)
基于多重感受野 UNet 的仪表图像分割方法 .....	耿 磊, 史瑞资, 刘彦北, 肖志涛, 吴 骏, 张 芳(771)
基于动态拓展的特征匹配方法 .....	左威健, 胡立华, 刘爱琴, 张素兰, 马 瑞(778)
基于多尺度循环残差神经网络的图像去运动模糊 .....	方 睿, 周 愉, 刘 鹏, 刘 凯(786)
基于离线参数调整的古籍图像二值化算法 .....	冯 炎, 陈汝真(794)

## 仿真技术

基于关节轨迹规划对行人步态的仿真 .....	郭克友, 覃佳通, 李 雪, 张 沫(800)
基于粒子群算法的车队滑模控制器参数优化 .....	李沁颖, 曹青松, 王涛涛(808)

## 智能技术

自动化仪表检测中的车间调度问题优化与仿真 .....	武子科, 潘 攀, 彭 诚, 吕秀莎, 梁子涵, 张洪光(814)
基于语义依存和外部知识库的关键词抽取 .....	倪 兵, 廖光忠(821)
基于 BBCAL 模型的法条自动推送方法 .....	张 青, 王肖霞, 孙豫峰, 杨风暴(827)
改进的一致性正则半监督辐射源个体识别方法 .....	吕昊远, 俞 璐(835)

药物-靶点亲和力预测的全局特征提取策略 .....	彭泽佳, 张晓龙(843)
基于深度学习的红外图像人体步态识别方法 .....	朱小鹏, 云利军, 张春节, 王 坤(851)
基于 YOLOv3 改进的轻量化人脸检测方法 .....	史梦安, 蔡慧敏, 陆振宇(858)

## 开发与应用

1090 MHz 信道分析软件设计与实现 .....	胡铁乔, 陈浩帆(866)
基于增广 Petri 网生成受控日志 .....	邵叱风, 方贤文, 王吴松(876)
基于 Flink 的工业大数据平台研究与应用 .....	赵润发, 娄渊胜, 叶 枫, 石 宏(886)
基于注意力机制的 CNN-GCN 模型及其应用 .....	李继龙, 霍纬纲, 李 勤(895)

### 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                   | ★《万方数据—数字化期刊群》收录期刊          |
| ★航天科工集团期刊集群成员期刊              | ★《中国学术期刊文摘(中文版)》收录期刊        |
| ★全国中文核心期刊(中文核心期刊要目总览 2020 版) | ★《电子科技文摘数据库》收录期刊            |
| ★中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)       | ★英国《科学文摘》(SA, INSPEC)源期刊    |
| ★世界期刊影响力指数(WJCI)报告收录期刊       | ★俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)源期刊 |
| ★《中国学术期刊综合评价数据库》收录期刊         | ★美国《乌利希期刊指南》(UPD)源期刊        |
| ★《中国学术期刊网络出版总库(CNKI)》收录期刊    | ★波兰《哥白尼索引》(IC)源期刊           |

# Computer Engineering and Design

Vol. 43 No. 3 Mar. 2022

## CONTENTS

### Information Security Technology

- Attribute based access control policy management method ..... PAN Rui-jie, WANG Gao-cai, HUANG Heng-yi(601)
- Differential privacy civil aviation passenger data release algorithm based on clustering ..... DING Jian-li, DU Tian-tian(608)
- Digital audio watermarking algorithm based on secret sharing and SWT ..... LI Jia, MA Jian-fen, ZHANG Zhao-xia(616)
- Multi-image encryption algorithm based on integer wavelet transformation and two-dimensional chaotic system .....  
..... SHEN Zi-yi, WANG Wei-ya, RONG Xian-wei, et al(624)
- Method of computer virus detection based on lightweight deep network .....  
..... WU Lian, ZHAO Chen-jie, WEI Ping-ping, et al(632)
- Efficient trustworthiness evaluation method for Android application software ..... YAN Yao, WANG Dan, ZHU Xi, et al(639)

### Network and Communications Technology

- Development of vehicle information system based on IoT communication protocol .....  
..... LI Peng-cheng, ZHANG Wen-sheng, GUO Dong, et al(646)
- Extended algorithm of opportunistic network coding with low delay and high efficiency ..... HAO Bing, CAO Hai-ying(654)

### Embedded System Engineering

- Hardware accelerating for classification of heart sound signals based on APSoc .....  
..... LEI Chen, HE Le-sheng, WANG Wei-lian(661)
- Research and optimization of neural network convolution algorithm for RISC-V .....  
..... 万方数据 MIAO Rui-xia, ZHANG Xue-lan, TAN Xing-hao, et al(668)

# Software and Arithmetic

Object detection algorithm based on multitask branch SSD ..... HONG Zhe-hao, CHEN Dong-fang, WANG Xiao-feng(677)

Low dose CT reconstruction algorithm based on regional processing .....  
..... ZHAO Xia, ZHAO Jin-long, ZHAO Rong-ge, et al(685)

Liver function classification based on multi-scale direction number pattern .....  
..... HUANG Wei-jia, ZHANG Zheng-yan, YANG Wei, et al(692)

Multi-objective feature selection for chronic kidney disease prediction ..... CHEN Lu-shuang, ZHOU Hui(698)

Classification diagnosis of breast cancer based on optimized random forest algorithm .....  
..... WANG Dong, QU Yuan, LIU Yu-hang, et al(706)

Visual inertial SLAM algorithm for dynamic environment ..... CUI Lin-fei, HUANG Dan-dan, WANG Yi-min, et al(713)

Binocular SLAM combining global descriptors and semi-direct method .....  
..... LIANG Hong, CHEN Ling-na, HE Xiao-feng, et al(721)

Short text classification method based on self-attention mechanism ..... CHEN Li-chao, QIN Jie, LU Wang-dong, et al(728)

Multi-source adaptation classification method combined with adversarial network and conditional mean .....  
..... XIA Qing, GUO Tao, TAN Xi-cheng, et al(735)

Domain concept graph model supporting user preference query ..... GAO Zhi-jun, ZHENG Jun-sheng, AN Jing-min(744)

Solving ATAC problem using heuristic data distribution strategy ..... YU Xian-hao, ZHOU Feng(751)

Object tracking algorithm based on kernelized correlation filters and sparse representation ..... QIU Ze-min(757)

# Multimedia Technology

Dynamic reconfigurable implementation of sub-pixel interpolation algorithm in HEVC .....  
..... HUI Chao, JIANG Lin, ZHU Yun, et al(764)

Instrument image segmentation method based on UNet with multi-scale receptive field .....  
..... GENG Lei, SHI Rui-zi, LIU Yan-bei, et al(771)

Feature matching method based on dynamic expansion ..... ZUO Wei-jian, HU Li-hua, LIU Ai-qin, et al(778)

Motion deblurring based on multi-scale recurrent residual network ..... FANG Rui, ZHOU Yu, LIU Peng, et al(786)

Ancient document image binarization using offline parameter tuning ..... FENG Yan, CHEN Ru-zhen(794)

## Simulation Technology

Simulation of pedestrian's gait based on joint trajectory planning ..... GUO Ke-you, QIN Jia-tong, LI Xue, et al(800)

Parameter optimization of sliding mode controller for fleet based on particle swarm optimization .....  
..... LI Qin-ying, CAO Qing-song, WANG Tao-tao(808)

## Intelligent Technology

Optimization and simulation of job shop scheduling problem in automatic instrument test .....  
..... WU Zi-ke, PAN Pan, PENG Cheng, et al(814)

Keyword extraction based on semantic dependency and external knowledge base ..... NI Bing, LIAO Guang-zhong(821)

Automatic push method of law based on BBCAL model ..... ZHANG Qing, WANG Xiao-xia, SUN Yu-feng, et al(827)

Improved consistency regularization semi-supervised emitter identification methods ..... LYU Hao-yuan, YU Lu(835)

Drug-target binding affinity prediction based on global feature extraction strategy ..... PENG Ze-jia, ZHANG Xiao-long(843)

Gait recognition method based on deep learning in infrared image .....  
..... ZHU Xiao-peng, YUN Li-jun, ZHANG Chun-jie, et al(851)

Improved lightweight face detection method based on YOLOv3 ..... SHI Meng-an, CAI Hui-min, LU Zhen-yu(858)

## Developments and Applications

Design and implementation of 1090 MHz channel analysis software ..... HU Tie-qiao, CHEN Hao-fan(866)

Generation of controlled logs based on extended Petri Net ..... SHAO Chi-feng, FANG Xian-wen, WANG Wu-song(876)

Research and application of industrial big data platform based on Flink .....  
..... ZHAO Run-fa, LOU Yuan-sheng, YE Feng, et al(886)

CNN-GCN model based on attention mechanism and its application ..... LI Ji-long, HUO Wei-gang, LI Qin(895)