



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8月 第43卷 第8期

Vol. 43 No. 8 Aug. 2022

第四十三卷 第八期

8

2022

二〇二二年八月

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 8 月 第 43 卷 第 8 期

目 次

网络与通信技术

基于生物地理学优化的分簇算法	党梦丽, 张书奎(2101)
虚拟化数据中心的负载分布优化策略	魏秀然, 惠向晖(2109)
基于 GNU Radio 和 USRP 的体域网收发机设计	王 铭, 瞿佳俊, 刘昌荣, 徐大诚(2115)
分层空时架构的 MIMO 无线通信系统模型	李 昊, 屈武江(2122)

信息安全技术

基于特征权重与情感偏好的可解释推荐	戴 兴, 刘永坚, 解 庆, 刘平峰(2130)
软件安全漏洞知识图谱构建方法	郭军军, 王 乐, 王正源, 姚大春, 王长元(2137)
基于决策树的 SDN 网络入侵分类检测模型	李道全, 杨乾乾, 鲁晓夫(2146)
基于特征选择的物联网设备流量异常检测算法	刘祥军, 江凌云(2153)
基于不规则环的源位置隐私保护路由协议	王慧娇, 吴 林, 赵 晴, 蒋 华(2162)
DNA 密码学在云计算数据安全中的应用	施媛波(2169)

嵌入式系统工程

物联网边缘计算卸载和资源分配关联算法	卫金菊, 郭荣佐(2174)
基于 Petri 网行为轮廓的业务流程模型审查	李多芹, 方贤文, 李 莉, 邵叱风(2181)

软件与算法

基于多尺度融合和可变形卷积 PCB 缺陷检测算法	朱红艳, 李泽平, 赵 勇, 罗相好, 成先镜, 杨肖委(2188)
基于序列深度学习的 III 型分泌效应子预测	唐贤俊, 王顺芳(2197)
改进半监督 GAN 及在糖网病分级上的应用	岳丹阳, 罗健旭(2204)
基于 M-YOLO 的自动驾驶下目标识别算法	牛洪超, 胡晓兵, 罗耀俊(2213)
基于权值筛选策略的增量学习方法	莫建文, 朱彦桥, 欧阳宁, 林乐平(2221)
基于服务组合簇集的 Web 服务发现	姚 喜, 宁玉辉, 赵淑芳, 孙 磊(2228)

多媒体技术

改进的 HOG 和 SVM 的硬笔汉字分类算法	肖爱迪, 骆力明, 刘 杰(2236)
融合 GMS 的 ORB 特征点提取与匹配算法	潘 峰, 沈建新, 秦 顺, 林 鑫(2244)
基于深度学习的煤粉颗粒 CT 图像分割方法	李 颖, 李秀宇, 卢兆林, 李世银(2252)
多分支融合注意力机制的行人重识别方法	郭 彤, 赵 倩, 赵 琰, 王成龙(2260)
基于注意力增强 U-Net 的脑卒中病灶分割	王一诺, 张俊然, 刘 彦, 李家琛(2268)
无监督编解码模型的多聚焦图像融合算法	臧永盛, 周冬明, 王长城, 夏伟代(2275)
基于直方图分布特性的水下图像颜色校正方法	雷小燕, 张卫东, 潘细朋(2284)
利用改进型 GAN 网络的面部表情识别	程学军, 王建平, 邢萧飞(2294)

智能技术

改进残差结构的轻量级故障诊断方法	刘芯志, 彭 成, 满君丰, 刘 翊(2303)
基于 BERT 的中文新闻标题分类	苗 将, 张仰森, 李剑龙(2311)
基于无线信号和改进 TCN 的手势识别方法	柳 村, 冯秀芳(2317)
增强特征信息的孪生网络无人机目标跟踪方法	周文豪, 杨帅东, 赵书朵(2325)

基于深度分类的轻量级格网桥梁裂缝检测技术	韦春桃, 朱旭阳, 张冬梅(2334)
基于组合赋权与模型自优化的能力评价	张 睿, 白晓露, 赵 娜, 李 吉, 潘理虎, 陈立潮(2342)
基于 YOLOv3 与 CRNN 的自然场景文本识别	吴启明, 宋雨桐(2352)

开发与应用

可扩展的数字电路在线演化架构设计	聂 鑫, 李元香(2361)
私募基金区块链信息共享方案	李 鹏, 牛保宁, 赵羽龙(2369)
基于 MQTT 的物联网平台研究与设计	郭翠娟, 暴 宁, 荣 锋(2378)
基于 FPGA 的双乘法器卷积加速算子的封装方法	聂煜桐, 沈月峰, 杨 帆, 王吕大(2385)
基于 FlexRay 总线的车载通用信息交互单元设计	赵 君, 赵 刚, 李仑升, 许亚星(2393)

编 辑 部
主 编 汤铭端
编 审 何文思
责任编辑 吴 玥

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. 8 Aug. 2022

CONTENTS

Network and Communications Technology

- Clustering algorithm based on biogeography-based optimization DANG Meng-li, ZHANG Shu-kui(2101)
- Load distribution optimization strategy of virtualized data center WEI Xiu-ran, HUI Xiang-hui(2109)
- Design of body area network transceiver based on GNU Radio and USRP
..... WANG Ming, QU Jia-jun, LIU Chang-rong, et al(2115)
- MIMO wireless communication system model based on layered space-time architecture LI Hao, QU Wu-jiang(2122)

Information Security Technology

- Explainable recommendation based on weighted feature and emotional preference
..... DAI Xing, LIU Yong-jian, XIE Qing, et al(2130)
- Construction approach of knowledge graph for software security vulnerability
..... GUO Jun-jun, WANG Le, WANG Zheng-yuan, et al(2137)
- SDN network intrusion classification detection model based on decision tree
..... LI Dao-quan, YANG Qian-qian, LU Xiao-fu(2146)
- Anomaly detection algorithm for internet of things devices based on feature selection ... LIU Xiang-jun, JIANG Ling-yun(2153)
- Source location privacy protection routing protocol based on irregular ring
..... WANG Hui-jiao, WU Lin, ZHAO Qing, et al(2162)
- Application of DNA cryptography in cloud computing data security SHI Yuan-bo(2169)

Embedded System Engineering

- Correlation algorithm of edge computing offloading and resource allocation in internet of things
..... WEI Jin-ju, GUO Rong-zuo(2174)

Review of business process model based on Petri net behavior profile LI Duo-qin, FANG Xian-wen, LI Li, et al(2181)

Software and Arithmetic

PCB defect detection algorithm based on multi-scale fusion and deformable convolution
..... ZHU Hong-yan, LI Ze-ping, ZHAO Yong, et al(2188)

Prediction of type III secretory effectors based on sequence deep learning TANG Xian-jun, WANG Shun-fang(2197)

Improved semi-supervised GAN and its application in classification of diabetic retinopathy
..... YUE Dan-yang, LUO Jian-xu(2204)

Target recognition algorithm in autonomous driving based on M-YOLO
..... NIU Hong-chao, HU Xiao-bing, LUO Yao-jun(2213)

Incremental learning based on weight selection strategy MO Jian-wen, ZHU Yan-qiao, OU Yang-ning, et al(2221)

Web service composition discovery based on service composition clusters
..... YAO Xi, NING Yu-hui, ZHAO Shu-fang, et al(2228)

Multimedia Technology

Improved HOG and SVM hard-pen Chinese character classification algorithm XIAO Ai-di, LUO Li-ming, LIU Jie(2236)

Improved algorithm of ORB feature point extraction and matching based on GMS
..... PAN Feng, SHEN Jian-xin, QIN Shun, et al(2244)

Coal particle CT image segmentation method based on deep learning LI Ying, LI Xiu-yu, LU Zhao-lin, et al(2252)

Person re-identification method based on multi-branch fusion attention mechanism
..... GUO Tong, ZHAO Qian, ZHAO Yan, et al(2260)

Attention enhancement network U-Net for segmentation of stroke lesions
..... WANG Yi-nuo, ZHANG Jun-ran, LIU Yan, et al(2268)

Multi-focus image fusion algorithm based on unsupervised codec model
..... ZANG Yong-sheng, ZHOU Dong-ming, WANG Chang-cheng, et al(2275)

Underwater image color correction method based on histogram distribution characteristics
..... LEI Xiao-yan, ZHANG Wei-dong, PAN Xi-peng(2284)

Facial expression recognition using improved GAN network CHENG Xue-jun, WANG Jian-ping, XING Xiao-fei(2294)

Intelligent Technology

Lightweight fault diagnosis method with improved residual structure
..... LIU Xin-zhi, PENG Cheng, MAN Jun-feng, et al(2303)

Classification of Chinese news headlines based on BERT MIAO Jiang, ZHANG Yang-sen, LI Jian-long(2311)

Gesture recognition method based on wireless signal and improved TCN LIU Cun, FENG Xiu-fang(2317)

Twin network UAV target tracking method based on enhanced feature information
..... ZHOU Wen-hao, YANG Shuai-dong, ZHAO Shu-duo(2325)

Lightweight grid bridge crack detection technology based on depth classification
..... WEI Chun-tao, ZHU Xu-yang, ZHANG Dong-mei(2334)

Ability evaluation based on combination weighting and model self-optimization
..... ZHANG Rui, BAI Xiao-lu, ZHAO Na, et al(2342)

Text detection in natural scenes based on YOLOv3 and CRNN WU Qi-ming, SONG Yu-tong(2352)

Developments and Appications

Design of extended architecture on intrinsic evolvable hardware for digital circuits NIE Xin, LI Yuan-xiang(2361)

Private equity fund blockchain information sharing scheme LI Peng, NIU Bao-ning, ZHAO Yu-long(2369)

Research and design of internet of things platform based on MQTT GUO Cui-juan, BAO Ning, RONG Feng(2378)

Encapsulation method of double multiplier convolution acceleration operator based on FPGA
..... NIE Yu-tong, SHEN Yue-feng, YANG Fan, et al(2385)

Design of vehicle general information interaction unit based on FlexRay bus
..... ZHAO Jun, ZHAO Gang, LI Lun-sheng, et al(2393)