

0 1 0 0 1 0 0 1
 0 1 0 0 1 1 1 0
 0 1 0 1 0 1 0 0
 0 1 0 0 0 1 0 1
 0 1 0 0 1 1 0 0
 0 1 0 0 1 1 0 0
 0 1 0 0 1 0 0 1
 0 1 0 0 0 1 1 1
 0 1 0 0 0 1 0 1
 0 1 0 0 1 1 1 0
 0 1 0 1 0 1 0 0
 0 0 1 0 0 0 0 0
 0 1 0 0 0 0 1 1
 0 1 0 0 1 1 1 1
 0 1 0 0 1 1 0 1
 0 1 0 1 0 0 0 0
 0 1 0 1 0 1 0 1
 0 1 0 1 0 1 0 0
 0 1 0 0 0 1 0 1
 0 1 0 1 0 0 1 0
 0 0 1 0 0 0 0 0
 0 1 0 0 0 0 0 1
 0 1 0 0 1 1 1 0
 0 1 0 0 0 1 0 0
 0 0 1 0 0 0 0 0
 0 1 0 0 0 0 0 1
 0 1 0 1 0 0 0 0
 0 1 0 1 0 0 0 0
 0 1 0 0 1 1 0 0
 0 1 0 0 1 0 0 1
 0 1 0 0 0 0 1 1
 0 1 0 0 0 0 0 1
 0 1 0 1 0 1 0 0
 0 1 0 0 1 0 0 1
 0 1 0 0 1 1 1 1
 0 1 0 0 1 1 1 0
 0 1 0 1 0 0 1 1

中国学术期刊（网络版）收录期刊
 中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊
 中国科技论文统计源收录期刊
 RCCSE 中国学术期刊收录期刊

ISSN 2095-2163

智能计算机与应用

INTELLIGENT COMPUTER AND APPLICATIONS



ISSN 2095-2163

9 772095 216239



2023.9
 第13卷 第9期 Vol.13 No.9

智能计算机与应用

第 13 卷 第 9 期

2023 年 9 月 1 日出版

目 次

· 学术研究与应用 ·

基于小波软阈值滤波的含噪故障诊断方法	田奥升, 张 晔, 马 超, 陈慧玲 (1)
自适应惯性权重优化的粒子群算法	张 豪, 王贤琳 (5)
基于 Mask R-CNN 和 CEDN 的人体实例分割方法	姚 砾, 高 傲, 张乃港, 吴昊然, 万 燕 (9)
基于气体形状特征和灰度分布的气体泄漏检测算法	潘新雨, 马 燕 (13)
数据中心服务器功耗模型研究进展	岳天亮, 朱 兵, 苗益川, 吕 丽 (17)
焦炭光学组织离焦显微图像去模糊算法研究	刘怀广, 董 渊, 汤 勃, 黄千稳 (25)
终端设备的室内外场景感知技术综述	林 树, 苏素燕, 陈端云, 姜乃祺, 陈 俊, 林明睿 (33)
基于神经网络的建筑能耗预测	吴 焯, 陈湘萍, 蔡永翔 (37)
双源供电的智能电网实时定价策略	高海龙, 高 岩 (44)
基于 U 型残差网络的遥感图像道路提取方法研究	李梓瑜, 王大东, 于晓鹏 (51)
基于 LightGBM 模型的离散制造业产品物料需求智能预测	李婷婷, 黄欣迪, 曹萌萌, 李剑锋 (59)
鞋底喷胶轨迹自动生成算法研究	周栋锋, 李俊峰 (67)

· 系统开发与应用 ·

融合 RANSAC 与 GMS 图像特征的匹配算法	冯宝凤, 杨剑锋, 严 可, 邹 琼, 全天乐 (74)
基于 k-means 特征的适应性近似最近邻搜索算法	胡文洁, 杨凯祥, 谭宗元 (80)
基于 Stacking 集成学习的中文问句分类算法	刘佳梅, 丁 楷 (85)
基于奇异谱分析和改进的 BP 神经网络交通流预测	胡茂政, 张 剑, 王文翠 (89)

基于麻雀算法优化的神经网络推荐算法研究	黄承宁, 孙自梅, 张 斌, 朱玉全 (95)
基于线性回归和神经网络模型的二手车交易价格预测分析	郑爱萍, 李彬彬, 郭传好 (103)
基于注意力机制的动态手势识别方法	黄 圣, 茅 健 (111)
改进 Canny 的无人机影像边缘检测算法研究	王 辉, 王晓红, 周润民, 苏 靖 (116)
基于 SM2 的不动产柜面无纸化签署系统设计与实现	蔡昭炜, 刘从军, 刘 超 (122)
· 专题设计与应用 ·	
基于时间序列相似性的网络社区检测方法	王钧麟, 徐名海, 邹敬博, 李小龙 (129)
结合 Nyström 方法的三维网格模型分割方法	朱天晓 (134)
基于 BehaviorTree 的医疗仪器通信协议解析平台设计	杨 蓉, 郑建立, 谢雅欣, 周文杰 (141)
基于数字孪生技术的金属裂纹扩展预测研究	雷显席, 周 虹, 杨 光 (146)
基于改进 Faster-R-CNN 塔式起重机驾驶人员行为监测研究	李亚伟, 陈文铿, 林鸿强, 张旭生, 陈子健, 林进浔, 陈国栋 (153)
结合主题和位置信息的两阶段文本摘要模型	任淑霞, 张 靖, 赵宗现, 饶冬章 (158)
基于流量时间序列的社交网络事件聚类分析	刘 静, 张 鸽 (164)
· 科技创见与应用 ·	
基于 GA-BP 神经网络的温室温度预测研究	李其操, 董自健 (168)
基于改进 YOLOv6 电动单车违法停放的检测方法研究	汪燕超, 胡旭晓 (172)
穿戴式智能按摩仪控制模块设计及实现	黎裕达, 钟敦华, 许纯菲, 陈依桐, 李建华 (176)
基于边坡稳定性分析算法的 MATLAB GUI 界面设计	孟 唱, 李 忠 (180)
基于特征迁移网络的大范围地面场景红外图像快速生成研究	牟卿志, 周 荃, 宋西宁, 孙春萍 (184)
基于 ECA 和 BIFPN 的低照度环境下的行人目标检测算法	相敏月, 涂振宇, 孙逸飞, 方 强, 马 飞 (189)
优化的 K-means 聚类算法在客户细分中的应用研究	唐 欣 (194)

Intelligent Computer and Applications

Vol.13 No.9 2023-9-1

CONTENTS

• Academic research and application •

- A noisy fault diagnosis method based on wavelet soft threshold filtering
..... *TIAN Aosheng, ZHANG Ye, MA Chao, CHEN Huiling* (1)
- Adaptive inertia weight particle swarm optimization algorithm
..... *ZHANG Hao, WANG Xianlin* (5)
- Body instance segmentation method based on Mask R-CNN and CEDN
..... *YAO Li, GAO Ao, ZHANG Naigang, WU Haoran, WAN Yan* (9)
- Gas leak detection algorithm based on gas shape features and grayscale distribution
..... *PAN Xinyu, MA Yan* (13)
- Research progress of server power consumption model in data center
..... *YUE Tianliang, ZHU Bing, MIAO Yichuan, LV Li* (17)
- Study on the deblurring algorithm of off-focus microscopic images of coke optical tissue
..... *LIU Huaiguang, DONG Yuan, TANG Bo, HUANG Qianwen* (25)
- Overview of indoor and outdoor scene perception technology for terminal devices
..... *LIN Shu, SU Suyan, CHEN Duanyun, JIANG Naiqi, CHEN Jun, LIN Mingrui* (33)
- Building energy consumption prediction based on neural network
..... *WU Ye, CHEN Xiangping, CAI Yongxiang* (37)
- Real time pricing strategy for smart grid with dual energy power supply
..... *GAO Hailong, GAO Yan* (44)
- Research on road extraction method of remote sensing image based on U-shaped residual network
..... *LI Ziyu, WANG Dadong, YU Xiaopeng* (51)
- Intelligent forecast of material demand for discrete manufacturing products based on LightGBM model
..... *LI Tingting, HUANG Xindi, CAO Mengmeng, LI Jianfeng* (59)
- Research on automatic generation algorithm of glue spraying trajectory of sole
..... *ZHOU Dongfeng, LI Junfeng* (67)

• Systematic development and application •

- An image feature matching algorithm incorporating RANSAC and GMS
..... *FENG Baofeng, YANG Jianfeng, YAN Ke, Zou Qiong, TONG Tianle* (74)
- Adaptive approximate nearest neighbor search algorithm based on k-means features
..... *HU Wenjie, YANG Kaixiang, TAN Zongyuan* (80)
- Chinese question classification algorithm based on stacking integrated learning
..... *LIU Jiamei, DING Kai* (85)
- Traffic flow prediction based on the singular spectral analysis and the modified BPNN
..... *HU Maozheng, ZHANG Jian, WANG Wencui* (89)

Research on neural network recommendation algorithm based on sparrow algorithm optimization	.....	<i>HUANG Chengning, SUN Zimei, ZHANG Bin, ZHU Yuquan</i> (95)
Prediction and analysis for second-hand car transaction price based on linear regression and neural network models	.....	<i>ZHENG Aiping, LI Binbin, GUO Chuanhao</i> (103)
Dynamic gesture recognition method based on attention mechanism	.....	<i>HUANG Sheng, MAO Jian</i> (111)
Research on improvement of Canny edge detection algorithm in UAV image	.....	<i>WANG Hui, WANG Xiaohong, ZHOU Runmin, SU Jing</i> (116)
Design and implementation of paperless signature system for real estate counters based on SM2	.....	<i>CAI Zhaowei, LIU Congjun, LIU Chao</i> (122)

• **Specialized design and application** •

Community detection method of networks based on time series similarity	.....	<i>WANG Junlin, XU Minghai, ZOU Jingbo, LI Xiaolong</i> (129)
3D mesh segmentation method combined with Nyström method	.....	<i>ZHU Tianxiao</i> (134)
Design of communication protocol analysis platform for medical instruments based on behavior tree	.....	<i>YANG Rong, ZHENG Jianli, XIE Yaxin, ZHOU Wenjie</i> (141)
Research on metal crack propagation prediction based on digital twin technology	.....	<i>LEI Xianxi, ZHOU Hong, YANG Guang</i> (146)
Research on behavior monitoring of tower crane drivers based on Faster-R-CNN	.....	<i>LI Yawei, CHEN Wenkeng, LIN Hongqiang, ZHANG Xusheng, CHEN Zijian, LIN Jinxun, CHEN Guodong</i> (153)
A two-stage text summarization model combining topic and position information	.....	<i>REN Shuxia, ZHANG Jing, ZHAO Zongxian, RAO Dongzhang</i> (158)
Clustering analysis of social network events based on traffic time series	.....	<i>LIU Jing, ZHANG Ge</i> (164)

• **Scientific achievement and application** •

Greenhouse temperature prediction based on GA-BP neural network	.....	<i>LI Qicao, DONG Zijian</i> (168)
Research on detection method of illegal parking of electric bicycles based on improved YOLOv6	.....	<i>WANG Yanchao, HU Xuxiao</i> (172)
Design and implementation of control module for intelligent wearable massage instrument	.....	<i>LI Yuda, ZHONG Dunhua, XU Chunfei, CHEN Yitong, LI Jianhua</i> (176)
MATLAB GUI interface design based on slope stability analysis algorithm	.....	<i>MENG Chang, LI Zhong</i> (180)
Research on fast infrared image generation of large scale ground scene based on style transfer network	.....	<i>MU Qingzhi, ZHOU Quan, SONG Xining, SUN Chunping</i> (184)
Pedestrian target detection algorithm in low illumination environment based on ECA and BIFPN	.....	<i>XIANG Minyue, TU Zhenyu, SUN Yifei, FANG Qiang, MA Fei</i> (189)
Research and application of customer segmentation model based on optimized K-means algorithm	.....	<i>TANG Xin</i> (194)

《智能计算机与应用》编辑委员会

主任委员 方滨兴

副主任委员 张大鹏 李建中 刘 挺

委 员 (以姓氏拼音为序)

陈左宁 陈熙霖 承恒达 程 旭 杜小勇 傅育熙 高 文

过敏意 何新贵 洪小文 黄继武 黄庆明 黄 涛 黄永勤

蒋昌俊 金 海 李明树 李 生 李宣东 罗军舟 马殿富

孟祥旭 钱德沛 秦 磊 史忠植 孙茂松 王海峰 王怀民

王天然 王晓龙 王亚东 吴朝晖 徐 波 杨孝宗 于 戈

张宏莉 张 民 郑纬民 周 明 周兴社 庄越挺

主 编 刘 挺

副 主 编 王亚东 张宏莉

智能计算机与应用

Zhineng Jisuanji Yu Yingyong

(月刊, 2011 年创刊)

第13卷 第9期 2023 年9月

INTELLIGENT COMPUTER

AND APPLICATIONS

(Monthly, Started in 2011)

Vol. 13 No. 9 Sep. 2023

主 管 单 位: 中华人民共和国工业和信息化部

主 办 单 位: 哈尔滨工业大学

编 辑 出 版: 《智能计算机与应用》编辑部

编辑部主任: 李 东

通 信 地 址: 哈尔滨市南岗区繁荣街 155 号

(哈工大新技术楼 916 室), 邮编: 150001

电 话 / 传 真: 0451-86413183

电 子 信 箱: ica@hit.edu.cn

印 刷 单 位: 哈尔滨市工大节能印刷厂

国 内 总 发 行: 哈尔滨市邮政局

国 外 发 行: 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱), 邮编: 100044

订 阅 处: 全国各地邮政局

Supervised by Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China

Sponsored by Harbin Institute of Technology

Edited & Published by Editorial Office of Intelligent Computer and Applications

Director of Editorial Office: LI Dong

Address of Editorial Office: No.155, Fanrong Str., Nangang Dis., Harbin, China (150001)

Tel/Fax: 0451-86413183

E-mail: ica@hit.edu.cn

Printed by Energy Conservation Press of HIT

Distributed by Post Office of Harbin

International Distributed by China International Book Trading Corporation(P.O.Box 399, Beijing, China)

Domestic: All Local Post Offices in China

中国标准连续出版物号: ISSN 2095-2163
CN 23-1573/TN

邮发代号: 国内 14-144
国外 6376BM

定价: 15.00 元/期
180.00 元/年