

中国科技核心期刊

ISSN 1672-9722

CN 42-1372/TP

# 计算机与数字工程

中国船舶重工集团公司第七〇九研究所 主办

2021

第49卷 第11期

Vol.49 No.11

11

COMPUTER & DIGITAL ENGINEERING

万方数据

计算机与数字工程

2021

Vol.49 No.11

原刊名：计算机杂志 1973年创刊

# 计算机与数字工程

JISUANJI YU SHUZI GONGCHENG 月刊

2021年 第49卷 第11期 总第385期 2021年11月20日出版

## 目次

### 算法与分析

改进的频繁模式挖掘算法 .....	魏坤 王芳 黄树成(2175)
基于机器学习算法的脑卒中疾病早期预测模型研究 .....	郭志恒 刘青萍 刘芳 王成武 阮旭凌(2180)
基于改进的K-means入侵检测算法 .....	季赛花 黄树成(2184)
对不连续帕累托前沿的一种改进的MOEA/D .....	张宁 高尚(2189)
基于距离变换的A*搜索骨架提取方法 .....	唐姝 刘俊(2194)
基于眼部特征的驾驶员疲劳检测方法研究 .....	涂超 赵波(2200)
基于对比机制和算法因子的蜂群优化算法 .....	陈政 张明(2204)

### 系统结构

基于模糊自适应PID的手机后盖加热控制系统的研究 .....	尹凤福 王瑞东 安瑞 杜泽瑞 张树房(2208)
基于时间和任务重要度的系统弹性恢复研究 .....	李震 崔晓松 孙晨旭 苗虹 王东升 王召斌 魏海峰(2213)
船舶绝缘在线监测系统的设计与实现 .....	杨纱纱 王直 李绍鹏 王宇(2218)

### 信息融合

基于Actor-Critic帧间预定位的改进SiamRPN模型 .....	韩慧 陆建峰(2222)
基于改进DCNN的烟火隐患检测方法 .....	赵维科 焦良葆 孟琳 浦东(2229)
面向地面DTN网络的Prophet路由算法的优化与仿真 .....	朱人杰 谷代平 李莎莎 魏松杰 黄炎 胡莹熏(2237)
基于三帧差分法和改进ViBe算法的前景检测方法 .....	杨波 潘峥嵘(2242)
一种基于高精度地图匹配误差的路径规划方法 .....	訾焯 任明武(2248)
基于历史轨迹的个性化路线推荐算法的研究 .....	赵加坤 阚伊柠 赵燕子 刘小英(2254)
基于改进人工势场法电力巡检无人机航迹规划 .....	苗东东 吕品 王庆 徐海明(2260)

### 信息处理与网络安全

基于词义增强和注意力机制的Twitter情感分析研究 .....	蔡旭勋 杨进才(2266)
基于集成方法的不平衡数据分类研究 .....	陈力 赵礼峰(2271)
基于句法抽取与图结构编码的患者询问意图识别 .....	陈燕 龚庆悦 戴彩艳(2276)
基于功能覆盖率的MAC的UVM验证 .....	徐梓文 郭桂良(2282)
融合自编码降维的改进DNN水利工控网入侵检测算法 .....	刘庆华 赵雪寒(2287)
基于注意力-拷贝机制的复杂文本摘要生成方法 .....	林锐涛 程超鹏 林峰 彭显刚 林幕群 林洪浩(2292)
基于多维分段和动态权重DTW的多元时间序列相似性度量方法 .....	魏国强 周从华 张婷(2299)
基于谱聚类的不平衡数据欠采样方法研究 .....	杨晓月(2305)
基于依存树和注意力机制情感分析模型的改进 .....	王浩 周从华(2310)

基于可穿戴惯性传感器的跌倒预先识别方法 .....	余维维	姚俊	牛同锋	屈纯	高梦婷(2315)
异常声音检测中模型压缩算法研究 .....	冯凯强	潘雨青	李峰	徐小波(2321)	
基于岭回归极限学习机的微博垃圾用户分类 .....			张瑶瑶	朱小栋(2326)	
移动自组网中基于身份的密钥管理方案研究 .....	刘金龙	陈锦霏	刘鹏	(2331)	

## 图像处理

基于谱聚类和 $L_{2,1}$ 范数的多视图聚类算法 .....	贺娜	马盈仓	张丹	续秋霞(2335)		
基于多特征融合的 HSV 空间彩色纹理图像检索 .....	徐佳	曲怀敬	张志升	王纪委	魏亚南	张汉元(2342)
基于分层四叉树的多分辨率数字岩心的表示与生成 .....	陈国军	裴利强	李胜	姜朕(2348)		
基于深度学习的乳腺癌预测 .....				袁梦绚(2353)		
基于 USM 的改进 Retinex 算法安检图像增强 .....	孙星星	郑俊褒	曹志玲(2358)			

## 工程实践

基于 FEMM 的工业机器人关节用磁通反向电机设计与优化 .....	钟一鸣	赵世伟	杨向宇(2362)
基于迭代学习控制的 PMSM 周期性转矩脉动抑制 .....	季鹏鹏	潘丰(2370)	
生成对抗神经网络在心电异常识别中的应用研究 .....	杨坤	杨小童	陈月明(2376)
基于状态空间 MPC 的无人机无人车联合运动控制 .....	周锐森	冯友兵(2383)	
基于 ADAMS 的地铁隧道清洁车滚刷系统的研究 .....	谭元文	王国志	曹年欢(2391)
基于蚁群算法实现太阳能光伏发电功率预测 .....	刘琳	邱菊	陈曦(2396)
一种基于虚拟仪器的军用计算机总线仿真技术 .....			万岳(2402)

# 计算机与数字工程

## 编辑委员会

主 编 马 中

副主编 周建民 金海 何炎祥 李莉

委 员 (以姓氏笔画为序)

马中 王小非 代诗刚 朱荆州

孙潮义 吴晓平 李峻林 张焕国

钟珞 徐宝文 唐宗礼 夏学知

曹万华 熊庭刚

主 管:中国船舶重工集团公司

主 办:中国船舶重工集团公司第七〇九研究所

编辑出版:《计算机与数字工程》编辑部

主 编:马 中

责任编辑:王晓晨

编 辑:秦晓雪 吴雪琼 黄思怡

网刊编辑:董 博

发 行:《计算机与数字工程》编辑部

发行范围:国内外公开发行

地 址:武汉市江夏区凤凰产业园藏龙北路1号

邮政编码:430205

电 话:027-87534308 027-87534205

网 址:<http://www.709journal.com>

<http://jssg.chinajournal.net.cn>

邮 箱:jssg@709journal.com

[jssg@chinajournal.net.cn](mailto:jssg@chinajournal.net.cn)

印 刷:武汉市洪林印务有限公司

每册定价:22元

中国标准连续出版物号:

ISSN 1672-9722

CN 42-1372/TP



中国科技核心期刊

中国计算机学会推荐中文科技期刊

美国《乌利希期刊指南》收录

万方数据库—数字化期刊群全文上网

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

中国期刊网中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊

万方数据

广告经营许可证:4201004003152

# Computer & Digital Engineering

Since 1973

Monthly

2021, Vol.49, No.11 Sum.385 Published on November 20, 2021

## Contents

Improved Frequent Pattern Mining Algorithm	WEI Kun <i>et al</i> (2175)
Early Prediction Model of Stroke Based on Machine Learning Algorithm	GUO Zhiheng <i>et al</i> (2180)
Intrusion Detection Algorithm Based on Improved K-means	JI Saihua HUANG Shucheng(2184)
An Improved MOEA/D for Discontinuous Pareto Fronts	ZHANG Ning GAO Shang(2189)
A* Search Skeleton Extraction Method Based on Distance Transform	TANG Shu LIU Jun(2194)
Research on Fatigue Detection Method of Drivers Based on Eye Feature	TU Chao ZHAO Bo(2200)
Optimized Bee Colony Algorithm Based on Contrast Mechanism and Algorithm Factor	CHEN Zheng ZHANG Ming(2204)
Research on the Heating Control System of the Back Cover of Mobile Phone Based on Fuzzy Adaptive PID	YIN Fengfu <i>et al</i> (2208)
Research on System Resilience Recovery Based on Time and Task Importance	LI Zhen <i>et al</i> (2213)
Design and Realization of Ship Insulation On-line Monitoring System	YANG Shasha <i>et al</i> (2218)
An Improved SiamRPN Method Based on Actor-Critic Sequential Pre-positioning Method	HAN Hui LU Jianfeng(2222)
Firework Risk Detection Method Based on Improved DCNN	ZHAO Weike <i>et al</i> (2229)
Optimization and Simulation of Prophet Routing Algorithm for Terrestrial DTN Networks	ZHU Renjie <i>et al</i> (2237)
Foreground Detection Method Based on Three-frame Difference Method and Improved Vibe Algorithm	YANG Bo PAN Zhengrong(2242)
A Path Planning Method Based on High-Definition Map Matching Error	ZI Ye REN Mingwu(2248)
Research on Personalized Route Recommendation Algorithm Based on Historical Trajectory	ZHAO Jiakun <i>et al</i> (2254)
Electric Patrol Drone Trajectory Planning Based on Improved Artificial Potential Field	MIAO Dongdong <i>et al</i> (2260)
Research on Twitter Sentiment Analysis Based on Word Meaning Enhancement and Attention Mechanism	CAI Xuxun YANG Jincai(2266)
Research on Imbalanced Data Classification Based on Ensemble Method	CHEN Li ZHAO Lifeng(2271)
Patient Inquiry Intention Recognition Based on Syntax Extraction and Graph Structure Coding	CHEN Yan <i>et al</i> (2276)
UVM Verification of MAC Based on Functional Coverage	XU Ziwen GUO Guilang(2282)
Improved DNN Intrusion Control Algorithm for Water Conservancy Industrial Control Network Combined with Self-encoding and Dimensionality Reduction	LIU Qinghua ZHAO Xuehan(2287)
Method for Generating Complex Text Summary Based on Attention-copy Mechanism	LIN Ruitao <i>et al</i> (2292)
Similarity Measurement Method of Multivariate Time Series Based on Multidimensional Segmentation and Dynamic Weighted DTW	WEI Guoqiang <i>et al</i> (2299)
Research on Unbalanced Data Under-sampling Method Based on Spectral Clustering	YANG Xiaoyue(2305)
Improvement of Sentiment Analysis Model Based on Dependency Tree and Attention Mechanism	WANG Hao ZHOU Conghua(2310)
Pre-Impact Fall Detection Method Based on Wearable Inertial Sensor	YU Weiwei <i>et al</i> (2315)

Research on Model Compression in Abnormal Audio Event Detection ..... FENG Kaiqiang *et al*(2321)

Microblog Spammers Classification Based on Ridge Regression Extreme Learning Machine  
..... ZHANG Yaoyao ZHU Xiaodong(2326)

Research on Identity Based Key Management Scheme in Mobile Ad Hoc Networks ..... LIU Jinlong *et al*(2331)

Multi-view Clustering Algorithm Based on Spectral Clustering and L2, 1 Norm..... HE Na *et al*(2335)

Color Texture Image Retrieval Based on Multi-feature Fusion in HSV Space ..... XU Jia *et al*(2342)

Representation and Generation of Multi-resolution Digital Core Based on Layered Quadtree ..... CHEN Guojun *et al*(2348)

Breast Cancer Prediction Based on Deep Learning ..... YUAN Mengxuan(2353)

USM-based Improved Retinex Algorithm for Security Image Enhancement ..... SUN Xingxing *et al*(2358)

Design and Optimization of Flux Reversal Machine Based on FEMM for Industrial Robot Joints ..... ZHONG Yiming *et al*(2362)

PMSM Periodic Torque Ripple Suppression Based on Iterative Learning Control..... JI Pengpeng PAN Feng(2370)

Application of Generative Adversarial Networks in Abnormal ECG Recognition ..... YANG Kun *et al*(2376)

Cooperative Formation Control for Unmanned Aerial Vehicles and Unmanned Ground Vehicles Based on State Space  
Model Predictive Control ..... ZHOU Ruisen FENG Youbing(2383)

Research on Rolling Brush System of Subway Tunnel Cleaning Vehicle Based on ADAMS ..... TAN Yuanwen *et al*(2391)

Realization of Solar Photovoltaic Power Generation Based on Ant Colony Algorithm ..... LIU Lin *et al*(2396)

Bus Simulation Technology for Military Computer Based on Common VI ..... WAN Yue(2402)

**Computer & Digital Engineering**

Editorial Board

**Editor-in-Chief:**

MA Zhong

**Associate Editor-in-Chief:**

ZHOU Jianming

JIN Hai

HE Yanxiang

LI Li

**Committee Member:**

MA Zhong	WANG Xiaofei
DAI Shigang	ZHU Jingzhou
SUN Chaoyi	WU Xiaoping
LI Junlin	ZHANG Huanguo
ZHONG Luo	XU Baowen
TANG Zongli	XIA Xuezhi
CAO Wanhua	XIONG Tinggang

**Authorited by:**

China Shipbuilding Industry Corporation

**Sponsored by:**

709th Research Institute, CSIC

**Edited and Published by:**

Computer & Digital Engineering  
Editorial Office

**Editor-in-Chief:** MA Zhong

**Responsible Editor:** WANG Xiaochen

**Editor:** QIN Xiaoxue WU Xueqiong  
HUANG Siyi

**Website Editor:** DONG Bo

**Distributed by:**

Computer & Digital Engineering  
Editorial Office

**Address:** No. 1 Canglong North Road, Fenghuang  
Industrial Park, Jiangxia Zone, Wuhan

**Zip Code:** 430205

**Tel:** 86-27-87534308 87534205

**Website:** <http://www.709journal.com>  
<http://jssg.chinajournal.net.cn>

**E-mail:** [jssg@709journal.com](mailto:jssg@709journal.com)  
[jssg@chinajournal.net.cn](mailto:jssg@chinajournal.net.cn)

**Printed by:**

Wuhan Honglin Printing Co., Ltd.

**Advertising Permission Certification:**

4201004003152