



Ei Compendex 收录期刊  
中文核心期刊

ISSN 1001-0548  
CN 51-1207/TN  
CODEN DKDAEM

# 电子科技大学

## 学报

JOURNAL OF UNIVERSITY  
OF ELECTRONIC SCIENCE AND  
TECHNOLOGY OF CHINA

第52卷 第2期 Vol. 52 No.2



ISSN 1001-0548



9 771001 054231

# 2023

中国 成都

CHENGDU CHINA

主 编: 周 涛  
副 主 编: 蒋 晓  
责任编辑: 税 红

# 电 子 科 技 大 学 学 报

第 52 卷 第 2 期 2023 年 3 月

## 目 次

### · 量子信息专栏 ·

- 本期“量子信息”专栏评述 ..... 专栏编委会 (161)  
基于变分量子分类器的量子对抗攻击生成算法 ..... 侯晓凯, 吴热冰, 王子竹, 王晓霆 (162)  
相位匹配量子密钥分发协议统计波动分析 ..... 周江平, 周媛媛, 周学军, 聂 宁 (168)

### · 生物信息专栏 ·

- 融合表示学习的中医面部穴位检测框架 ..... 张婷婷, 杨红雨, 林 毅 (175)  
基于 miRNA 组学的数据增强算法 ..... 周丰丰, 孙燕杰, 范雨思 (182)

### · 成电青年学者·信息与通信工程专栏 ·

- 宽波束微波层析建筑布局成像算法 ..... 张 扬, 陈家辉, 郭世盛, 崔国龙 (188)  
基于频分多址的多用户 OFDM 通信雷达一体化方案 ..... 胡泽林, 叶启彬, 黄驿轩, 胡 苏 (196)

### · 通信与信息工程 ·

- 基于群体智能算法的无人机蜂群拓扑构型方法 ..... 杨彦祥, 张翔引, 李 波, 秦开宇 (203)  
基于 GaN-FET 大功率、超低功耗移相器设计 ..... 来晋明, 马晓华, 王海龙, 王超杰, 李志友 (209)  
多功能可重构电磁信号发射接收及处理技术 ..... 陈显舟, 杨 旭, 周 琪, 吴翼虎, 陈文兵, 方 海, 杨 锋 (214)  
LoRa 在合法性演进中的时间同步: 多网关场景下的移动感知 ..... 丁奕文, 鲁若愚, 周冬梅 (224)

### · 自动化技术 ·

- 振动触觉表征的音乐信息现状研究 ..... 黄志奇, 雷涛玮, 陈东义, 吴铭杰 (232)  
基于注意力模型的输电线路隐患检测 ..... 齐鹏文, 李 渊, 李 岩, 罗 龙, 赵云龙 (240)  
基于神经网络的配网电气拓扑识别算法 ..... 刘丽娜, 王 韬, 周一飞, 程志炯, 李方硕, 张昱航, 徐 杰 (247)

### · 计算机工程与应用 ·

- 基于目标检测的医学影像分割算法 ..... 邓佳丽, 龚海刚, 刘 明 (254)  
基于 BVANet 的财经新闻情感分析 ..... 张 典, 王洁宁, 李昭颖, 刘润楠, 郑 文 (263)

### · 复杂性科学 ·

- 基于最少边的最短路径扰动 ..... 马 闯, 杨晓龙, 张海峰, 李春春 (271)  
弹性异质电网的重要目标识别算法 ..... 王 磊, 陈端兵, 周俊临, 傅 彦 (280)

### · 生物电子学 ·

- 混合音频下心率信号感知的放松状态评估模型 ..... 张雅澜, 董子瑞, 杜飞龙, 魏 云, 卢瑞东, 班晓娟 (289)  
用于脑功能研究的生物光子学技术研究进展 ..... 苏 黎, 李天明 (296)

### · 机械电子工程 ·

- 考虑认知不确定性的风力发电机维护决策优化 ..... 黄土地, 刘 宇, 李彦锋, 柏 松, 黄洪钟 (306)  
总线式数控机床动态误差测量及辨识 ..... 殷国为, 李翔龙, 陈 兵 (313)

# JOURNAL OF UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA

Vol.52 No.2 Mar. 2023

## CONTENTS

### • Special Section on Quantum Information •

Comments to Special Topic Articles .....	Editorial Board of Special Topic	(161)
Quantum Adversarial Attack Generation Algorithm Based on Variational Quantum Classifiers .....		
.....	HOU Xiaokai, WU Rebing, WANG Zizhu, and WANG Xiaoting	(162)
Statistical Fluctuation Analysis for Phase Matching Quantum Key Distribution .....		
.....	ZHOU Jiangping, ZHOU Yuanyuan, ZHOU Xuejun, and NIE Ning	(168)

### • Special Section on Bioinformatics •

A Facial Acupoint Detection Framework for Traditional Chinese Medicine by Incorporating Feature Representation Learning ..		
.....	ZHANG Tingting, YANG Hongyu, and LIN Yi	(175)
Data Augmentation Algorithm for miRNA Omics-Based Classifications .....	ZHOU Fengfeng, SUN Yanjie, and FAN Yusi	(182)

### • Special Section for UESTC Youth: Information and Communication Engineering •

Building Layout Imaging Algorithm of Wide-Beam Microwave Computerized Tomography .....		
.....	ZHANG Yang, CHEN Jiahui, GUO Shisheng, and CUI Guolong	(188)
Multisuser OFDM RadCom Scheme Based on FDMA .....	HU Zelin, YE Qibin, HUANG Yixuan, and HU Su	(196)

### • Communication and Information Engineering •

UAV Swarm Topology Shaping Method Based on Swarm Intelligence Algorithm .....		
.....	YANG Yanxiang, ZHANG Xiangyin, LI Bo, and QIN Kaiyu	(203)
Design of GaN-FET Phase Shifter with High Power Handling Capability and Ultra-Low DC Power Consumption .....		
.....	LAI Jinming, MA Xiaohua, WANG Hailong, WANG Chaojie, and LI Zhiyou	(209)
Multifunctional Reconfigurable Electromagnetic Signal Transmitting Receiving and Processing Technology .....		
.....	CHEN Xianzhou, YANG Xu, ZHOU Qi, WU Yihu, CHEN Wenbing, FANG Hai, and YANG Feng	(214)
Time Synchronization of Emerging Technology LoRa in the Evolution of Legitimacy: Mobility Awareness in Multi-Gateway Scenarios .....		
.....	DING Yiwen, LU Ruoyu, and ZHOU Dongmei	(224)

### • Automation Techniques •

Research on the Current Status of Music Information Represented by Vibration Tactile .....		
.....	HUANG Zhiqi, LEI Taowei, CHEN Dongyi, and WU Mingjie	(232)
Transmission Line Hidden Danger Detection Based on Attention Model .....		
.....	QI Pengwen, LI Yuan, LI Yan, LUO Long, and ZHAO Yunlong	(240)
Distribution Network Electrical Topology Identification Algorithm Based on Neural Network .....		
.....	LIU Lina, WANG Tao, ZHOU Yifei, CHENG Zhijiong, LI Fangshuo, ZHANG Yuhang, and XU Jie	(247)

### • Computer Engineering and Applications •

Medical Image Segmentation Based on Object Detection .....	DENG Jiali, GONG Haigang, and LIU Ming	(254)
A BERT-Based Vector Autoregressive Network for Sentiment Analysis of Financial News .....		
.....	ZHANG Dian, WANG Jiening, LI Zhaoying, LIU Runnan, and ZHENG Wen	(263)

### • Complexity Sciences •

Perturbing Shortest Path Based on Least Edges .....	MA Chuang, YANG Xiaolong, ZHANG Haifeng, and LI Chunchun	(271)
An Important Element Identification Based on Resilient Heterogeneous Grid .....		
.....	WANG Lei, CHEN Duanbing, ZHOU Junlin, and FU Yan	(280)

### • Bioelectronics •

Evaluation Model of Relaxation State under Mixed Audio Based on Heart Rate Signal .....		
.....	ZHANG Yalan, DONG Zirui, DU Feilong, WEI Yun, LU Ruidong, and BAN Xiaojuan	(289)
Progress Of Biophotonics Technology in Brain Function Research .....	SU Li, LI Tianming	(296)

### • Mechatronic Engineering •

Maintenance Optimization of Wind Turbines Under Epistemic Uncertainty .....		
.....	HUANG Tudi, LIU Yu, LI Yanfeng, BAI Song, and HUANG Hongzhong	(306)
Measurement and Identification of Dynamic Errors for Bus CNC Machine Tools .....	YIN Guowei, LI Xianglong, and CHEN Bing	(313)