

ISSN 1004-373X

CN 61-1224/TN

- ◎ 中国科技核心期刊 RCCSE中国核心学术期刊(A)
- ◎ 主办: 陕西电子杂志社 陕西省电子技术研究所

Modern Electronics Technique

# 现代电子技术<sup>®</sup>

<http://www.xddz.com.cn>



2022  
第45卷  
Vol.45 No.09

09

# 目 次

## 通信与信息工程

- 一种超宽带随机噪声压缩感知雷达成像方法 ..... 程蒙, 王冰洁 (1)  
基于FT-2000/4的高速接入系统设计与实现 ..... 高远, 何赞园, 邢留洋 (7)  
适应于WSN的具有差错重传的轮询服务性能研究 ..... 杨志军, 寇倩兰, 丁洪伟 (13)

## 信号分析与图像处理

- 道路交通模糊图像多尺度清晰化复原方法研究 ..... 吴兰, 范晋卿, 文成林 (21)  
一种基于改进稠密卷积神经网络的表情识别方法 ..... 戴沁璇, 罗晓曙, 蒙志明, 黄苑琴 (29)  
结合优化U-Net和残差神经网络的单通道语音增强算法 ..... 许春冬, 徐琅, 周滨 (35)  
基于FFT变换和ADALINE网络的实时音频滤除窄带噪声方法 ..... 谢家兴, 梁高天, 尹东晓 (41)  
基于YOLOv4-tiny模型的细胞图像识别技术研究 ..... 柴媛媛 (46)  
基于单目聚焦序列图像的对象三维轮廓构建研究 ..... 武肖搏, 董志国, 马志鹏, 刘子通 (50)  
融合物理模型和神经网络的图像去雾方法与实现 ..... 魏红伟, 袁江, 田杰 (55)

## 网络与信息安全

- 基于神经网络的并行混沌数据安全加密系统设计 ..... 贾晓霞 (61)  
改进Tree-LSTM网络的情感分析方法 ..... 邹东尧, 王斌, 王丽萍 (66)  
基于掩蔽效应的半脆弱数字音频水印系统设计 ..... 买尔丹·祖农 (72)

## 测控与自动化技术

- 基于分段的渔船轨迹相似性度量的研究 ..... 李爽, 李然 (77)  
基于机器学习算法的金融市场趋势预测研究 ..... 刘博 (83)  
基于相关性分析的大学生借阅行为模式研究——以榆林学院图书馆为例 ..... 张玲, 张小娟 (88)  
基于WiFi技术的火灾报警监测系统设计 ..... 雷文礼, 张鑫, 雷洋, 贾琨 (93)

- 基于语义分析的位置服务推荐方法研究 ..... 余丽萍, 朱亮, 刘啸威 (98)  
基于低功耗蓝牙的膀胱尿液容量监测系统 ..... 唐子然, 李笑, 李亚鹏 (105)  
抗饱和数字控制器时延对闭环系统性能的影响 ..... 许乐, 赵文龙, 蒋沅 (111)

## 能源与环境科学

- 基于PD-IM-MOPSO算法的微电网多目标优化运行 ..... 赵珍珍, 王维庆, 王海云, 樊小朝 (116)  
考虑可中断负荷接入的主动配电网鲁棒优化模型 ..... 赵智忠, 赵世辉, 杨志 (124)

## 电子技术及应用

- 板级电路检测中的EMI热点分析技术及算法 ..... 何宇昊, 刘晨, 张兆华, 张明辉, 慕文博 (132)  
基于EEMD-PCA-OSELM的燃气调压器故障诊断 ..... 李胜楠, 王怀秀, 王亚慧, 宋洋 (137)  
基于光纤布拉格光栅的超声无损检测系统研究 ..... 王媛媛, 马宏伟, 张广明, 董明 (143)  
电力电子变压器在交直流系统中的应用 ..... 冷建伟, 李金祥, 高爽, 侯奕辰 (147)  
基于人工智能技术和语音识别的机器同步翻译系统 ..... 郭慧骏 (152)  
基于多元经验模态分解的电网短期负荷预测及薄弱线路辨识 ..... 孔琪, 于群 (157)  
声学边界元数值非唯一性问题的研究 ..... 李姗姗, 邱自学, 石冬剑 (165)  
电动汽车直流充电桩电源模块研究与设计 ..... 雷永锋, 孙莉莉, 王振玉 (170)

## 智能交通与导航

- 基于HPWM调制的级联H桥型多功能串联补偿器的研究 ..... 李道德 (175)  
基于速度-方向的LTE-R越区切换改进算法研究 ..... 范文静, 王瑞峰 (182)

### 声 明

本刊已许可国内外相关数据库和中国知网在其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。该社著作权使用费与本刊稿酬一并支付(相关稿酬不再另行支付)。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我社上述声明。

## Contents

An imaging method of ultrawideband random noise compressive sensing radar .....	CHENG Meng, WANG Bingjie (1)
Design and implementation of high-speed access system based on FT-2000/4 .....	GAO Yuan, HE Zanyuan, XING Liuyang (7)
Research on performance of polling service with failure retries adapted to WSN .....	YANG Zhijun, KOU Qianlan, DING Hongwei (13)
Research on multi-scale sharpening restoration method of road traffic blurred images .....	WU Lan, FAN Jinqing, WEN Chenglin (21)
Expression recognition method based on improved dense convolutional neural network .....	DAI Qinxuan, LUO Xiaoshu, MENG Zhiming, HUANG Yuanqin (29)
Single channel speech enhancement algorithm combining optimized U-Net and residual network .....	XU Chundong, XU Lang, ZHOU Bin (35)
Real-time audio narrowband noise filtering method based on FFT and ADALINE network .....	XIE Jiaxing, LIANG Gaotian, YIN Dongxiao (41)
Cell image recognition system based on YOLOv4-tiny model.....	CHAI Yuanyuan (46)
Research on object 3D contour construction based on monocular focus sequence images .....	WU Xiaobo, DONG Zhiguo, MA Zhipeng, LIU Zitong (50)
Implementation of image defogging method fusing physical model and neural network .....	WEI Hongwei, YUAN Jiang, TIAN Jie (55)
Design of parallel chaotic data secure encryption system based on neural network .....	JIA Xiaoxia (61)
Sentiment analysis method base on Tree-LSTM network .....	ZOU Dongyao, WANG Bin, WANG Liping (66)
Design of semi-fragile digital audio watermarking system based on masking effect .....	ZUNON Mardan (72)
Study on segmented similarity measures of fishing boat trajectory .....	LI Shuang, LI Ran (77)
Research on financial market trend prediction based on machine learning algorithm .....	LIU Bo (83)
College students' borrowing behavior mode research based on correlation analysis: taking Library of Yulin University as an example .....	ZHANG Ling, ZHANG Xiaojuan (88)
Design of fire alarm monitoring system based on WiFi technology .....	LEI Wenli, ZHANG Xin, LEI Yang, JIA Kun (93)
Research on location service recommendation method based on semantic analysis .....	YU Liping, ZHU Liang, LIU Xiaowei (98)
Bladder urine volume monitoring system based on Bluetooth with low-power consumption .....	TANG Ziran, LI Xiao, LI Yapeng (105)
Influence of time delay of anti-saturation digital controller on performance of closed-loop system .....	XU Le, ZHAO Wenlong, JIANG Yuan (111)

- Micro-grid multi-objective optimization operation based on PD-IM-MOPSO algorithm ..... ZHAO Zhenzhen, WANG Weiqing, WANG Haiyun, FAN Xiaochao (116)
- Active distribution network robust optimization model considering interruptible load access ..... ZHAO Zhizhong, ZHAO Shihui, YANG Zhi (124)
- EMI hot spot analysis technology and algorithm in board-level circuit inspection ..... HE Yuhao, LIU Chen, ZHANG Zhaohua, ZHANG Minghui, MU Wenbo (132)
- Gas pressure regulator fault diagnosis using EEMD-PCA-OSELM method ..... LI Shengnan, WANG Huaixiu, WANG Yahui, SONG Yang (137)
- Research on ultrasonic non-destructive testing system based on fiber Bragg grating ..... WANG Yuanyuan, MA Hongwei, ZHANG Guangming, DONG Ming (143)
- Application of power electronic transformer in AC/DC system ..... LENG Jianwei, LI Jinxiang, GAO Shuang, HOU Yichen (147)
- Machine synchronous translation system based on artificial intelligence technology and speech recognition ..... GUO Huijun (152)
- Power grid short-term load prediction and weak line identification based on multivariate empirical mode decomposition ..... KONG Qi, YU Qun (157)
- Study of non-uniqueness problem in acoustic boundary element method ..... LI Shanshan, QIU Zixue, SHI Dongjian (165)
- Research and design of power module for DC charging pile of electric vehicle ..... LEI Yongfeng, SUN Lili, WANG Zhenyu (170)
- Research on cascaded H-bridge multifunctional series compensator based on HPWM ..... LI Daode (175)
- Research on improved LTE-R handover algorithm based on speed-direction ..... FAN Wenjing, WANG Ruiyong (182)

## 本刊主要荣誉

中国科技核心期刊  
RCCSE 中国核心学术期刊(A)  
中国学术期刊影响因子年报统计源期刊  
中国新闻出版总署资料库收藏期刊  
中文科技期刊数据库全文收录期刊  
中国学术期刊(光盘版)期刊  
陕西省精品科技期刊  
中国期刊全文数据库收录期刊  
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊  
中国科技论文统计与分析用刊

## 声 明

- 1.《现代电子技术》编辑部系陕西电子杂志社下辖《现代电子技术》杂志的唯一编辑、征稿部门,编辑部在社外无任何形式的组稿代理、外聘编辑等;
- 2.作者投稿唯一通道为《现代电子技术》官方网站采编系统,且要求所有文章的通信作者为文章主要署名作者,不接受非署名作者投稿。