

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)  
◎ 陕西省电子技术研究所有限公司    陕西电子杂志社有限公司

— Modern Electronics Technique —

# 现代电子技术<sup>®</sup>

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



2023  
第46卷  
Vol.46 No.10

10

# 目 次

## 电子与信息器件

- 应用标签并行识别技术的RFID防碰撞算法 ..... 周 旋, 邬云文, 向长青, 丁 雷 (1)  
一种高阶补偿低温漂带隙基准源 ..... 邓玉清, 高 宁 (7)  
基于改进WKNN的蓝牙室内定位方法 ..... 沈天盛, 陈文莹, 朱彬斌, 王 燕, 周勇良, 艾 青 (11)  
双环AGC电路的起控点参数分析与设计 ..... 陈 新 (17)  
关于自动气象站气压传感器的测量误差受环境温度影响的研究  
..... 刘海珍, 郑树芳, 温晓辉, 崔玉阳, 马修才, 有 思 (21)  
基于弯曲波纹基片集成等离子波导的带通滤波器设计 ..... 邵建兴 (26)  
非分光红外(NDIR)探硫传感器的研究与设计 ..... 魏丽君, 粟慧龙 (31)  
某型航空相机快门模拟装置设计与实现 ..... 赵育良, 王颖颖, 刘建东 (37)  
基于蓝牙技术的无线智能称重系统 ..... 王 静, 赵鹏飞, 林 倩, 汪致倩, 刘林盛 (41)  
一种基于STM32的ADC数据采集系统设计 ..... 张 泽, 姚育成, 鲍 迪, 李珉澄, 邓晓月 (47)  
电能表贴片电阻及焊点异常检测分析系统 ..... 蒋 超, 陈圣泽, 张智晶, 李 蕊 (54)

## 能源技术

- 频繁模式的水电信号异常检测 ..... 罗 旋, 罗 玮, 贺增良, 郭仕锐, 冯 坤 (61)  
高校实验室物联网用电安全系统设计与应用 ..... 李怡锦, 王洪君, 房 明 (66)  
谐振式无线输电系统线圈参数优化 ..... 郭 军, 程为彬, 胡静文 (71)  
多模块双有源全桥变换器的模型预测控制 ..... 李鑫海, 杨仁增, 胡洛铖 (77)  
冷水机组仪控系统信息安全技术 ..... 唐政清 (83)  
站间通信延时对换相失败与恢复特性的影响 ..... 辛超山, 余 金, 周红莲, 高贵亮, 尹纯亚 (88)  
基于多源数据融合的有源配电网运行状态感知研究 ..... 高丽媛, 廖勤武, 林瑞发, 钟育庆 (95)

计及多重干扰的配电网接地故障定位方法研究 ..... 安广培, 陈 强 (100)

## 计算机科学与应用

基于 Stacking 集成学习的恶意 URL 检测系统设计与实现 ..... 张永刚, 吕鹏飞, 张 悅, 姚兴博, 冯艳丽 (105)

基于数字建模技术的变电站直流辅助系统设计 ..... 郭 科, 白 英, 邵雪瑾, 王新新, 张生艳 (110)

基于数据挖掘的刮刀压力对印刷质量影响分析 ..... 颜志强, 刘祖耀, 汪中博, 司立娜, 刘 路 (115)

基于混合现实技术的监护仪虚拟教学系统设计 ..... 张 博, 李铭卓, 张建保 (119)

## 前沿交叉科学

考虑双边利益的电动汽车充电动态定价策略研究

..... 邓 湘, 解宜清, 张仰飞, 陈光宇, 段央央, 张玉卓, 王晓航 (124)

Kubernetes 水平伸缩策略的改进研究 ..... 杜金涛, 董建刚, 承华青 (129)

高原机场应急救援保障能力评价系统 ..... 朱晓波, 刘智博, 杨 乐 (137)

基于用户画像对抑郁倾向人群的识别研究 ..... 黄承宁, 徐 新, 朱玉全 (143)

抑郁症患者表情实时识别系统研究与设计 ..... 王 萌, 弥博岩, 郑 奋 (149)

城市电磁环境可视化及系统设计研究 ..... 徐亚运, 王 波, 赵耀东 (154)

基于同步压缩小波变换和 ResNet 的变压器放电故障诊断方法 ..... 张 波, 黄英龄, 明志茂, 赵可沧 (159)

基于深度学习的知识空间自增扩展方法研究 ..... 翁渊瀚, 李 南 (166)

## 人工智能

应对遮挡问题对 DeepSORT 进行轨迹拟合优化 ..... 李 伟, 颜 旒 (173)

双目测距和 YOLOv5s 的无人机快速识别定位追踪系统 ..... 梅 枫, 高兴宇, 邓仕超, 李伟明, 邹 翔 (181)

## 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

RFID anti-collision algorithm based on label parallel recognition technology ..... ZHOU Xuan, WU Yunwen, XIANG Changqing, DING Lei (1)

A low temperature drift bandgap voltage reference source with high-order compensation ..... DENG Yuqing, GAO Ning (7)

Method of Bluetooth indoor positioning based on improved WKNN ..... SHEN Tiansheng, CHEN Wenying, ZHU Binbin, WANG Yan, ZHOU Yongliang, AI Qing (11)

Analysis and design of starting control point parameters of double-loop AGC circuit ..... CHEN Xin (17)

Research on influence of ambient temperature on measurement error of atmospheric pressure sensor in automatic weather station ..... LUI Haizhen, ZHENG Shufang, WEN Xiaohui, CUI Yuyang, MA Xiucui, YOU Si (21)

Design of band-pass filter based on BCSIPW ..... SHAO Jianxing (26)

Research and design of NDIR sulfur detection sensor ..... WEI Lijun, SU Huilong (31)

Design and implementation of an aerial camera shutter simulation device ..... ZHAO Yuliang, WANG Yingying, LIU Jiandong (37)

Wireless intelligent weighing system based on Bluetooth technique ..... WANG Jing, ZHAO Pengfei, LIN Qian, WANG Meiqian, LIU Linsheng (41)

Design of ADC data acquisition system based on STM32 ..... ZHANG Ze, YAO Yucheng, BAO Di, LI Mincheng, DENG Xiaoyue (47)

Detection and analysis system of power meter patch resistance and welding spot abnormality ..... JIANG Chao, CHEN Shengze, ZHANG Zhijing, LI Rui (54)

Anomaly detection of hydropower signals in frequent pattern ..... LUO Xuan, LUO Wei, HE Zengliang, GUO Shirui, FENG Kun (61)

Design and application of IoT electricity safety system for university laboratories ..... LI Yijin, WANG Hongjun, FANG Ming (66)

Optimization of coil parameters of resonant wireless transmission system ..... GUO Jun, CHENG Weibin, HU Jingwen (71)

MPC of multi-module dual active full-bridge converters ..... LI Xinhai, YANG Renzeng, HU Luocheng (77)

Information security technology for instrument control system of water chiller ..... TANG Zhengqing (83)

Effect of inter station communication delay on commutation failure and recovery characteristics ..... XIN Chaoshan, YU Jin, ZHOU Honglian, GAO Guiliang, YIN Chunya (88)

Research on active distribution network operating status perception based on multi-source data fusion ..... GAO Liyuan, LIAO Qinwu, LIN Ruifa, ZHONG Yuqing (95)

Research on method of grounding fault location in distribution network considering multiple interferences ..... AN Guangpei, CHEN Qiang (100)

Design and implementation of malicious URL detection system based on Stacking ensemble learning ..... ZHANG Yonggang, LÜ Pengfei, ZHANG Yue, YAO Xingbo, FENG Yanli (105)

- Design of substation DC auxiliary system based on digital modeling technology ..... GUO Ke, BAI Ying, SHAO Xuejin, WANG Xinxin, ZHANG Shengyan (110)
- Analysis of influence of scraper pressure based on data mining on printing quality ..... YAN Zhiqiang, LIU Zuyao, WANG Zhongbo, SI Lina, LIU Lu (115)
- Design of monitor virtual teaching system based on mixed reality technology ..... ZHANG Bo, LI Mingzhuo, ZHANG Jianbao (119)
- Research on EV dynamic charging pricing strategy considering bilateral interests ..... DENG Xiang, XIE Yiqing, ZHANG Yangfei, CHEN Guangyu, DUAN Yangyang, ZHANG Yuzhuo, WANG Xiaohang (124)
- Research on improvement of Kubernetes horizontal scaling strategy ..... DU Jintao, DONG Jiangang, CHENG Huaqing (129)
- Evaluation system of emergency rescue support capability of plateau airport ..... ZHU Xiaobo, LIU Zhibo, YANG Le (137)
- Identification of depressive tendency people based on user portraits ..... HUANG Chengning, XU Xin, ZHU Yuquan (143)
- Research and design of a real-time expression recognition system for depressed patients ..... WANG Meng, MI Boyan, ZHENG Fen (149)
- Research on visualization and system design of urban electromagnetic environment ..... XU Yayun, WANG Bo, ZHAO Yaodong (154)
- Method of transformer discharge fault diagnosis based on synchrosqueezed wavelet transform and ResNet ..... ZHANG Bo, HUANG Yingling, MING Zhimao, ZHAO Kelun (159)
- Research on knowledge space self-increasing expansion method based on deep learning ..... WENG Yuanhan, LI Nan (166)
- Trajectory fitting optimization for DeepSORT to cope with occlusion problem ..... LI Wei, YAN Liu (173)
- UAV rapid identification, positioning and tracking system based on binocular ranging and YOLOv5s ..... MEI Feng, GAO Xingyu, DENG Shichao, LI Weiming, ZOU Xiang (181)

## 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。

编辑部: +86-29-83229007      发行部: +86-29-83647211



## 中国科技核心期刊

(中国科技论文统计源期刊)

### 收录证书

CERTIFICATE OF SOURCE JOURNAL  
FOR CHINESE SCIENTIFIC AND TECHNICAL PAPERS AND CITATIONS

### 现代电子技术

经过多项学术指标综合评定及同行专家  
评议推荐, 贵刊被收录为“中国科技核心期  
刊”(中国科技论文统计源期刊)。

特颁发此证书。



Institute of Scientific and Technical Information of China  
北京复兴路 15 号 100038      www.istic.ac.cn

2022年12月

证书编号: 2021-R748-1678  
有效期至: 2023年12月



欢迎投稿 欢迎订阅

ISSN 1004-373X



国内邮发代号: 52-126 国际发行代号: M3262 定价: 20.00 元