

中国科技论文统计源期刊 (科技核心期刊)

ISSN 1007-757X
CN 31-1634/TP



微型電腦應用

5

第39卷第5期
2023.5.20

MICROCOMPUTER APPLICATIONS

责任人: 吴红泉



QK2302265

微信号: smcaa1985



ISSN 1007-757X



9 771007 757235

万方数据

上海市微型电脑应用学会

微型電腦應用

Microcomputer Applications

主办单位：上海市微型电脑应用学会

协办单位：上海交通大学

国内总发行：中国邮政集团有限公司上海市分公司

国外总发行：中国国际图书贸易集团有限公司
(北京 399 信箱)

出版单位：《微型电脑应用》编辑部

排版单位：常州市逸鼎图文设计有限公司

印刷单位：南京千字文印务有限公司

创刊年份：1985 年

刊名题字：江泽民

特约顾问：倪光南 万 钢 朱寄萍
严隽琪 吴启迪
张 杰 裴 钢 王行愚

编辑委员会

名誉主任：吴启迪 朱寄萍
陈亚珠 朱仲英 陈卫东

主 任：吴红泉

副 主 任：高传善 黄国兴

名誉主编：吴启迪

主 编：吴红泉

副 主 编：白英彩 黄国兴

常务编委：王景寅 白英彩 孙德文
朱仲英 朱隆泉 乔 非
汪 镭 吴红泉 李光亚
张 素 张礼平 高传善
黄国兴 虞慧群

编辑部人员：诸玉兰 盛 军 陆 叶

外文审读：韩正之

责任编辑：倪 华 吴晨业

中国标准连续出版物号：ISSN 1007-757X
CN 31-1634/TP

中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)
《中国期刊网》《中国学术期刊(光盘版)》全文收录期刊
中国期刊数据库全文收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
中国科学引文数据库来源期刊
中国科学计量指标数据库来源期刊
中信所万方数据库资源系统数字化期刊群期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
华东地区优秀期刊
上海市优秀科技期刊
2023 年 5 月版
第 39 卷第 5 期(总第 361 期)

月 刊

目 次

基金项目

- 基于 Conv1D 和 LSTM 组合模型的多步交通流量预测分析
..... 赵晓娟,李峰 (1)
- 探究板式惠斯通电桥灵敏度的影响因素..... 张小丽,王丹 (4)
- 一种基于微表情的课堂管理方法..... 黄海,朱琪 (6)
- 基于 Proteus 的单片机通信电路的设计与仿真 王超 (11)
- 智慧家居中基于计算机数据感知的老人行为识别技术
..... 陈观鸿,梁炼 (15)
- 基于智能网联的自动驾驶公交云控系统设计
..... 张震,孔帅华,马继骏,孔令涛,王子昂 (18)
- 上海市社区事务受理系统设计和应用 ... 庄骐,陈克,陆志林 (21)
- 融合多模态数据的医院网格化管理应用研究
..... 宓林晖,袁骏毅,王天鹰 (25)
- 数字录音真实性检验方法研究
..... 刘英霞,谭小虎,庄艳,袁德强 (29)
- 基于 Cascade R-CNN 的输电线路关键部件识别
..... 李峻宇,马海霞,罗永超 (32)
- 融合注意力机制的广告点击率预测模型
..... 罗凯耀,孙伟智,唐云 (36)
- 基于机器学习的配电网监控信息批处理方法
..... 翟旭京,白宇,刘艳茹,辛超山,高明,李庆波 (39)
- 基于网络结构优化的检修计划编制数据源多目标合并方法
..... 董耀,张小龙,曹春莲,郑立国,马永超 (43)
- 基于深度强化学习的自主避障技术研究
..... 王凌,邹昊东,杜元翰,汤铭,梅竹 (47)
- 基于差分定位的输电线路无人机智能巡检系统
..... 毛鹏飞,张杰,刘洋,谢晓君,陶克涛 (51)

基于一种欺骗型攻击模型的智能电网分布式控制	汤平瑜, 丘嘉苑, 穆青青, 王永强, 张嘉慧	(55)
基于图像识别的高压电力线异物预警系统设计	张佩, 王博, 周秀萍, 亓亮	(59)
基于多目标函数的电网拓扑关系约束规则的优化算法	徐有蕊, 王光辉, 李延和, 高宝荣, 肖小苏	(64)
基于大数据的变电工程全生命周期成本自动化辅助估算系统	李峰, 胡晋岚, 陈铭	(68)
基于图像特征提取的红外影像动态配准方法研究	徐海青, 汪舒, 陈是同	(73)
数字化锂电检测系统设计与研究	杨平, 王雨, 黄旭芳	(77)
基于 STM32 的六足机器人控制系统设计与实现	张伟岗, 李友子	(81)
研究与设计		
基于无限深度神经网络的电能信息计量方法	黄博伟, 张永旺, 彭强, 舒晔, 邓珊, 刘海斌, 欧振国	(84)
电力调度信息披露系统登录权限管控模型	高卫东, 侯方迪, 张勇, 翟哲, 杨凡, 吴亮	(88)
基于数字孪生的配电房监测方法	杨平, 唐冬来, 宋卫平, 李玉, 胡州明, 郝建维	(91)
基于区块链技术的绿证智能合约交易风险聚类分析模型	李娜, 杨振伟, 邱昱, 罗发政, 赵海萍, 雷鑫	(94)
基于 IAHP 的设备风险综合分析预警系统设计	杜猛俊, 钱锦, 徐晓华, 周昕悦, 张敏	(99)
基于视频分析的车站客流计数研究	陶征勇, 宗起振, 李佑文, 肖振远, 党聪	(103)
基于无人机遥感技术的配电网巡检系统设计	陈诚, 戴永东, 沈筠, 杨振伟, 于磊	(107)
基于关联规则算法的数字化电网中台信息云挖掘方法	崔焱, 萧展辉, 邹文景, 李学龄	(111)
基于网络时空数据的动态测绘研究	王亮, 李伟辰, 周景平, 张俊华	(115)
无人机多机多作业协同电力巡检路径规划研究	王成皓, 裴慧坤, 王振华, 徐坤	(119)
基于物联网技术的低压居民日均电量异常自动判断系统设计	田健, 杜暄, 韩辰辰, 胡敬强	(123)
城市配电网承载力自动化主站管理系统及提升	李智勇, 袁昊, 王鹏飞, 贺兴安	(129)
分布式电源并网对电能质量的影响及优化策略研究	汪楚清, 马剑, 马钊	(133)
基于关联规则算法的气象微博服务能力多指标评价模型	陈晓宇, 吴振鹏, 梁家鸿	(137)
基于卷积神经网络的网络入侵检测系统设计	冯国聪, 樊凯, 叶婉琦	(141)
基于数据分类重建的 10 kV 变压器负载损耗超标预警方法	苑龙祥, 宋辉	(144)
考虑新能源高比例接入的电网用电负荷间歇式自动调峰模型	宋景慧	(147)
基于多传感器的汽车防盗报警系统设计	孙少杰	(151)
基于逆残差卷积的轻量级电机轴承故障诊断方法	徐丽红	(155)
基于改进 LSTM 的认知无线电频谱感知模型及仿真	郭腾	(159)
开发应用		
电能表状态在线监测与失准更换系统	刘云, 张洁羽, 樊浩研, 雷少波, 董子慧	(163)
柔性光通信系统在能源互联网中的应用研究	沈雨生, 荀思超, 徐荣, 刘晓玥	(166)
2100 MCC 智能化升级在醋酸纤维中的应用	樊天兵, 刘华勇, 臧恒	(170)
基于改进 CURE 聚类算法的网络用户异常行为识别方法	许馨元, 李越鹏, 王媛媛	(174)
计及电网运行方式的配网风险评估技术研究	汤志锐, 邝梓佳, 郭志桑	(178)
基于 B/S 的电网配网运维检修管理系统	任东红	(182)
基于广域物联网多智能楼宇能耗动态监测系统设计与	熊磊	(186)
新能源柔直汇集系统的分层多目标优化控制策略研究	王维胜	(190)
技术交流		
应用大数据的居民用电客户电量异常检测	张自强, 姚长征, 李玉杰, 王选岐	(193)
面向个人用户的电网智能化规划基础数据库构建方法	刘志雄, 李莉, 薛璐璐, 杨亮	(197)
基于 LoRa 技术的港口列车对接测距设备设计	曹海东, 王嘉欣	(200)
基于多普勒测风激光雷达偏航矫正增功研究	王剑利	(205)

Microcomputer Applications

(Monthly)

Editor-in-Chief, WU Hongquan

Vol. 39, No. 5 (General No. 361)

May, 2023

CONTENTS**FUND PROJECTS**

- Multi-step Traffic Flow Prediction Based on Conv1D and LSTM Combined Model ZHAO Xiaojuan, LI Feng(1)
- Research on Factors Affecting the Sensitivity of Plate Wheatstone Bridge ZHANG Xiaoli, WANG Dan(4)
- A Classroom Management Method Based on Micro-expression HUANG Hai, ZHU Qi(6)
- Design and Simulation of SCM Communication Circuit Based on Proteus WANG Chao(11)
- Elderly Behavior Recognition Technology Based on Computer Data Perception in Smart Home
..... CHEN Guanhong, LIANG Lian(15)
- Design of Cloud Control System for Autonomous Driving Public Transport Based on Intelligent Network
..... ZHANG Zhen, KONG Shuaihua, MA Jijun, KONG Lingtao, WANG Zi'ang(18)
- Shanghai Community Affairs Service System Design and Application ZHUANG Qi, CHEN Ke, LU Zhilin(21)
- Application Research of Hospital Grid-based Management with Multi-modal Data
..... MI Linhui, YUAN Junyi, WANG Tianying(25)
- Research on Authenticity Inspection Method of Digital Recording
..... LIU Yingxia, TAN Xiaohu, ZHUANG Yan, YUAN Deqiang(29)
- Identification of Transmission Line Key Components Based on Cascade R-CNN LI Junyu, MA Haixia, LUO Yongchao(32)
- Advertising Click-through Rate Prediction Model Based on Attention Mechanism LUO Kaiyao, SUN Weizhi, TANG Yun(36)
- Batch Processing Method of Distribution Network Monitoring Information Based on Machine Learning
..... ZHAI Xujing, BAI Yu, LIU Yanru, XIN Chaoshan, GAO Ming, LI Qingbo(39)
- Multi-objective Consolidation Method of Maintenance Plan Data Source Based on Network Structure Optimization
..... DONG Yao, ZHANG Xiaolong, CAO Chunlian, ZHENG Liguog, MA Yongchao(43)
- Autonomous Obstacle Avoidance Based on Deep Reinforcement Learning
..... WANG Ling, ZOU Haodong, DU Yuanhan, TANG Ming, MEI Zhu(47)
- Transmission Line UAV Intelligent Inspection System Based on Differential Positioning
..... MAO Pengfei, ZHANG Jie, LIU Yang, XIE Xiaojun, TAO Ketao(51)
- Distributed Control of Smart Grid Based on a Deceptive Attack Model
..... TANG Pingyu, QIU Jiayuan, MU Qingqing, WANG Yongqiang, ZHANG Jiahui(55)
- Design of Foreign Object Early Warning System on High Voltage Power Line Based on Image Recognition
..... ZHANG Pei, WANG Bo, ZHOU Xiuping, QI Liang(59)
- Constraint Rule Optimization Algorithm of Power Network Topology Relationship Based on Multi-objective Function
..... XU Yourui, WANG Guanghui, LI Yanhe, GAO Baorong, XIAO Xiaosu(64)
- Automatic Auxiliary Estimation System of Substation Project Life Cycle Cost Based on Big Data
..... LI Feng, HU Jinlan, CHEN Ming(68)
- Research on Dynamic Registration Method of Infrared Image Based on Image Feature Extraction
..... XU Haiqing, WANG Shu, CHEN Shitong(73)
- Design and Research of Digital Lithium Battery Detection System YANG Ping, WANG Yu, HUANG Xufang(77)
- Design and Implementation of Control System for Hexapod Robot Based on STM32 ZHANG Weigang, LI Youzi(81)
- RESEARCH AND DESIGN**
- Electric Energy Information Measurement Method Based on Infinite Depth Neural Network
..... HUANG Bowei, ZHANG Yongwang, PENG Qiang, SHU Ye, DENG Shan, LIU Haibin, OU Zhenguo(84)
- Power Dispatching Information Disclosure System Login Authority Control Model
..... GAO Weidong, HOU Fangdi, ZHANG Yong, ZHAI Zhe, YANG Fan, WU Liang(88)
- Monitoring Method of Distribution Room Based on Digital Twins
..... YANG Ping, TANG Donglai, SONG Weiping, LI Yu, HU Zhouming, HAO Jianwei(91)
- Cluster Analysis Model of Green Card Smart Contract Transaction Risk Based on Block Chain Technology
..... LI Na, YANG Zhenwei, QIU Yu, LUO Fazheng, ZHAO Haiping, LEI Xing(94)
- Design of Comprehensive Analysis and Early Warning System for Equipment Risk Based on IAHP
..... DU Mengjun, QIAN Jin, XU Xiaohua, ZHOU Xinyue, ZHANG Min(99)
- Research on Passenger Flow Counting in Stations Based on Video Analysis
..... TAO Zhengyong, ZONG Qizhen, LI Youwen, XIAO Zhenyuan, DANG Cong(103)

- Design of Distribution Network Inspection System Based on UAV Remote Sensing Technology
..... CHEN Cheng, DAI Yongdong, SHEN Jun, YANG Zhenwei, YU Lei(107)
- A Method for Mining Middle Station Information Cloud in Digital Power Grid Based on Association Rule Algorithm
..... CUI Yan, XIAO Zhanhui, ZOU Wenjing, LI Xueling(111)
- Research on Dynamic Surveying and Mapping Based on Network Spatiotemporal Data
..... WANG Liang, LI Weichen, ZHOU Jingping, ZHANG Junhua(115)
- Research on Path Planning of UAV Multi-machine Multi-operation Cooperative Power Inspection
..... WANG Chenghao, PEI Huikun, WANG Zhenhua, XU Kun(119)
- Design of Automatic Judgment System for Daily Average Electricity Abnormal of Low Voltage Residents Based on Internet of Things Technology
..... TIAN Jian, DU Xuan, HAN Shuochen, HU Jingqiang(123)
- Automated Master Station Management System and Improvement of Urban Distribution Network Carrying Capacity
..... LI Zhiyong, YUAN Hao, WANG Pengfei, HE Xing'an(129)
- Research on Power Quality Affected by Distributed Generation and Its Optimization
..... WANG Chuqing, MA Jian, MA Zhao(133)
- A Multi Index Evaluation Model of Meteorological Microblog Service Capability Based on Association Rule Algorithm
..... CHEN Xiaoyu, WU Zhenpeng, LIANG Jiahong(137)
- Design of Nnetwork Intrusion Detection System Based on Convolutional Neural Network
..... FENG Guocong, FAN Kai, YE Wanqi(141)
- Excessive Loss Warning Method of 10 kV Transformer Load Loss Based on Data Classification Reconstruction
..... YUAN Longxiang, SONG Hui(144)
- Intermittent Automatic Peaking Model for Grid Load Considering High Proportion of New Energy Access SONG Jinghui(147)
- Design of Automobile Anti-theft Alarm System Based on Multi-Sensor SUN Shaojie(151)
- A Fault Diagnosis Method of Lightweight Motor Bearing Based on Inverse Residual Convolution XU Lihong(155)
- Research on Spectrum Sensing of Cognitive Radio in HF Channel Based on Improved LSTM GUO Teng(159)
- DEVELOPMENT AND APPLICATION**
- An On-line Monitoring and Misalignment Replacement System for Watt-hour Meters
..... LIU Yun, ZHANG Jieyu, FAN Haoyan, LEI Shaobo, DONG Zihui(163)
- Application of Flexible Optical Communication System in Energy Internet
..... SHEN Yusheng, XUN Sichao, XU Rong, LIU Xiaoyue(166)
- Intelligent Upgrading of 2100 MCC Applied in Cellulose Fibers Pant FAN Tianbing, LIU Huayong, ZANG Heng(170)
- Network User Abnormal Behavior Recognition Method Based on Improved Cure Clustering Algorithm
..... XU Xinyuan, LI Yuepeng, WANG Yuanyuan(174)
- Research on Distribution Network Risk Assessment Technology of the Power Grid Operation Mode
..... TANG Zhirui, KUANG Zijia, GUO Zhishen(178)
- Distribution Network Operation and Maintenance Management System Based on B/S Architecture REN Donghong(182)
- Design of Dynamic Monitoring System for Energy Consumption of Multi-intelligent Buildings Based on Wide-area Internet of Things
..... XIONG Lei(186)
- Research on Hierarchical Multi-objective Optimization Control Strategy on Renewable Energy Collection System
..... WANG Weisheng(190)
- TECHNICALL COMMUNICATION**
- Application of Big Data in Electricity Quantity Abnormal Detection of Residential Power Consumers
..... ZHANG Ziqiang, YAO Changzheng, LI Yujie, WANG Xuanqi(193)
- Construction Method of Power Grid Intelligent Planning Basic Database for Individual Users
..... LIU Zhixiong, LI Li, XUE Lulu, YANG Liang(197)
- Design of Port Train Docking Ranging Equipment Based on LoRa Technology CAO Haidong, WANG Jiaxin(200)
- Research on Yaw Correction and Power Increase Based on Doppler Lidar for Wind Measurement WANG Jianli(205)

Address: 1954 Huashan Rd., Shanghai, China

Zip Code: 200030

Tel: 86-21-62933230

86-21-37100263

Email: bianjibu@smcaa.cn

Website: <http://wxdy.cbpt.cnki.net>; <http://wxdy.chinajournal.net.cn>

Publisher: Shanghai Microcomputer Application Association

Distributor: International Book Trading Corporation (P. O. Box 399, Beijing)



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

微型电脑应用

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。

中国科学技术信息研究所

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-S033-1584
有效期至: 2023年12月



《微型电脑应用》月刊

主办单位: 上海市微型电脑应用学会

创刊年份: 1985年

出版时间: 2023年5月20日

主 编: 吴红泉

卷 期: 第39卷第5期 (总第361期)

国内总发行: 中国邮政集团公司上海分公司

国内订购: 全国各地邮局 (所)

国外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司 (北京399信箱)

中国标准连续出版物: ISSN 1007-757X
CN 31-1634/TP

邮发代号: 4-506

编辑部地址: 上海市华山路1954号铸锻楼314室 国外代号: M6329
(上海交通大学徐汇校区)

电 话: 021-62933230/021-37100263

邮 编: 200030

网 站: <http://wxdy.cbpt.cnki.net>

电 箱: bianjibu@smcaa.cn

定 价: 14.00元

万方数据