

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

1

第39卷第1期  
2023.1.20

MICROCOMPUTER APPLICATIONS

责任人: 吴红泉



QK2254370

微信号: smcaa1985



ISSN 1007-757X



01>

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 1 月版  
第 39 卷第 1 期(总第 357 期)

月 刊

### 目 次

#### 基金项目

- 基于 CNN 编码—LSTM 解码混合神经网络的智慧家庭用电量  
预测技术研究…………… 张硕,周小林,张宇,唐钧 (1)
- 基于 MySQL 的科研论文管理系统设计与实现  
…………… 张勇,卢强,鲁晓,罗燕 (4)
- 基于深度信念网络的高校教育管理评价研究 …… 刘静 (7)
- 一种基于 CNN 的散射变换的旋转方法 …… 纪世雨,龙静 (11)
- 基于 MOOC+SPOC 的程序设计基础混合式教学实践  
…………… 赖晓燕,赵浩,刘永芬,程铃钊 (14)
- 基于 O2O 模式的高校图书馆微信小程序设计与实现  
…………… 王振辉,王振铎 (17)
- 基于 GINI-PCC 分析方法的批判性思维培养的探索  
…………… 王梅,康美玲 (21)
- 基于改进深度学习网络的音乐风格分类模型优化方法  
…………… 郭联俊,侯峰 (24)
- 基于标签的电影推荐算法研究…………… 张萌,纪佳琪 (28)
- 问题导向下“计算机组成原理”任务驱动教学设计的研究  
…………… 屈正庚 (32)
- “破五唯”背景下高校职称评审系统 …… 吴代文 (35)
- 融合变频技术的电梯 PLC 控制系统设计与实现 …… 景蕾 (38)
- 公立医院内库物资精细化信息核对软件开发研究  
…………… 李腾飞,梁冰,梅超,王燕勃 (41)
- 基于自适应多叉树防撞算法的智能客服 NLP 短文本分类模型  
…………… 李俊峰,黄秀彬,刘娟,董蓓,王建波 (45)
- 多维本体驱动下供电服务专业多维知识标签体系构建方法  
…………… 李承桓,张莉,何学东,常利建,于喻 (49)
- 基于行为的电力网络安全事件联动响应及协同处置方法  
…………… 吴荣春,张治兵,蒋皓,刘欣东 (53)

气体绝缘组合电器局部放电特高频包络检波装置设计 .....	林其雄,段斐	(57)
电网调度运行管理 OMS 系统优化方案设计 .....	张宗包,王子滔	(62)
基于云架构下的电网动态矢量切片技术研究 .....	李志坚,夏伟,雷伟刚,蔡文婷,吉堂书	(66)
混沌理论和支持向量机的就业率预测 .....	吴苏礼,雷双媛,王冠卓,刘大旭	(69)
MyBatis 框架在数据持久层中的应用研究 .....	欧阳宏基,葛萌,程海波	(73)
基于 MATLAB App Designer 的数字信号处理教学辅助系统设计 .....	曾惠霞	(76)
<b>研究与设计</b>		
电力物资供应商履约风险预警评价模型及研究 .....	钟富力,钟上升,韦泮乘,李仕涛,莫洲,梁思欣	(80)
电力集控站人机交互体系及关键技术研究 .....	许花,芦玉英,程亿强,王一帆,黄昆	(84)
面向电力设备检修的多无人机协同飞行路径规划算法 .....	杨振伟,陈炳海,张湔凌,郭靖,陈诚	(88)
基于电力大数据的空心村分布智能规划模型研究 .....	孙磊,卓俊宇,李杏丽,石秀程,袁业	(92)
基于 LabVIEW 实现 BP 神经网络的反窃电系统研究 .....	王磊,崔宝华,檀政,周辛南,杜跃	(97)
基于改进 LS-TWIN-SVM 的心律不齐异常辅助诊断 .....	杨青峰,夏芳,高海燕,冯晓菊,程顺达	(101)
基于大数据的电网设备供应商管理评价方法 .....	李文航,陈少敏,戴争干,阮国恒,陈韵	(104)
基于业务流程编排的自动化运维实现研究 .....	郭敬东,刘文亮,李霆,罗富财	(108)
基于多列神经网络的用电行为自诊断技术研究 .....	王鹏飞,汤铭,杜元翰,李效龙	(111)
基于北斗星基增强技术的无人机电网全域覆盖巡检方法 .....	杨嘉妮,杨利波,何婕,刘昊	(114)
特高压电力线路双端谐振参数测量新技术研究 .....	丁道军,郎伊紫禾,潘仁东	(118)
基于 LoRa 技术的智能电表安全状态透明化监控系统设计 .....	彭迪栋,董武,蔡诚	(122)
新能源汽车组合开关无线动作测试系统设计 .....	李继武,王付凯,郭玉静	(127)
计及预测误差的电动汽车充电分层控制策略研究 .....	陈泽纯,石洪,沈诚	(131)
基于抗干扰接地技术的通信工程设备远程重启研究 .....	张潇北,李一雯	(136)
Simulink 的跳频通信系统抗干扰设计分析 .....	赵娟,苏龚军	(140)
城轨列车牵引电机轴承监控系统设计与实现 .....	李东炎,李常贤	(143)
EMD 与 XGBoost 组合算法对门诊量预测的研究与分析 .....	陈娜,郁晓晨	(148)
基于惯性传感器的人体行为识别系统设计 .....	冉宪宇	(152)
煤矿井下应急救援无线通信系统设计与实现 .....	李军	(155)
地铁区间应急疏散关键系统设计与测试实现 .....	李虹雨	(159)
基于 DBN 神经网络的能源电力企业发展评价方法 .....	刘恒勇	(162)
基于多变量方差模糊聚类算法的无手机恐惧症研究 .....	王小红	(166)
无线充电无人机自动驾驶配网智能巡检控制分析系统设计 .....	申雷	(169)
<b>教育探索</b>		
基于微信小程序的学生考勤系统的设计与实现 .....	刘琼,史诺,刘康	(173)
基于无线传感技术的体育教学田径训练强度监测系统 .....	熊恬	(177)
<b>开发应用</b>		
5G 无人机异构网络应急通信全覆盖算法设计与系统开发 .....	廖逍,李宽荣,白景坡,孙同展,卢大玮	(182)
医疗设备管理系统的设计和应用 .....	王磊,文灵	(185)
扩展马尔科夫链在网络安全评估中的应用 .....	连响	(188)
<b>技术交流</b>		
卷烟生产质量全过程信息化管控系统设计 .....	牛燕丽,王乐军,赵德华,钱传林,王林枝	(193)
考虑哈希索引的电网数据集海量信息索引系统设计 .....	万婵,江疆,吴穹	(197)
基于 NAS 架构的数字化档案异地备份系统设计 .....	孔灿,于洋,姜林彤	(201)
基于嵌入式技术的智能回油管路集气监测方法 .....	王能,崔福星	(205)

**Microcomputer Applications**

(Monthly)

Editor-in-Chief: WU Hongquan

Vol. 39, No. 1 (General No. 357)

January, 2023

**CONTENTS****FUND PROJECTS**

- Research on Electricity Consumption Prediction Technology of Smart Home Based on CNN Encoder—LSTM Decoder Hybrid Neural Network ..... ZHANG Shuo, ZHOU Xiaolin, ZHANG Yu, TANG Jun(1)
- Design and Implementation of Scientific Research Paper Management System Based on MySQL  
..... ZHANG Yong, LU Qiang, LU Xiao, LUO Yan(4)
- Research on Evaluation of Educational Management Model of Higher Education Based on Deep Belief Network ..... LIU Jing(7)
- A Rotation Method of Scattering Transformation Based on CNN ..... JI Shiyu, LONG Jing(11)
- Blended Teaching Practice of Fundamentals of Programming Based on MOOC+SPOC  
..... LAI Xiaoyan, ZHAO Hao, LIU Yongfen, CHENG Lingfang(14)
- Design and Implementation of WeChat Mini Program in University Library Based on O2O Mode  
..... WANG Zhenhui, WANG Zhenduo(17)
- Exploration of Critical Thinking Training Based on GINI-PCC Analysis Method ..... WANG Mei, KANG Meiling(21)
- Optimization Method of Music Style Classification Model Based on Improved Deep Learning Network  
..... GUO Lianjun, HOU Feng(24)
- Research on Tag-based Movie Recommendation Algorithm ..... ZHANG Meng, JI Jiaqi(28)
- Research on Problem-oriented Teaching Design of "Computer Organization Principles" Using Task-driven Method  
..... QU Zhenggeng(32)
- Professional Title Evaluation System in Universities under the Background of "Breaking Five Principles" ..... WU Daiwen(35)
- Design and Realization of Elevator PLC Control System by Integrating Frequency Conversion Technology ..... JING Lei(38)
- Research on Software Development of Refined Information Checking for Storehouse Materials in Public Hospitals  
..... LI Tengfei, LIANG Bing, MEI Chao, WANG Yanbo(41)
- Intelligent Customer Service NLP Short Text Classification Model Based on Adaptive Multi-tree Anti-collision Algorithm  
..... LI Junfeng, HUANG Xiubin, LIU Juan, DONG Bei, WANG Jianbo(45)
- Construction Method of Multi-dimensional Knowledge Label System for Power Supply Service Specialty Driven by Multi-dimensional Ontology ..... LI Chenghuan, ZHANG Li, HE Xuedong, CHANG Lijian, YU Yu(49)
- Behavior Based Coordinated Response and Collaborative Disposal Method for Security Events of Power Network  
..... WU Rongchun, ZHANG Zhibing, JIANG Hao, LIU Xindong(53)
- Design of UHF Envelope Detector for Partial Discharge of Gas-insulated Switchgear ..... LIN Qixiong, DUAN Fei(57)
- Optimization Design of OMS System for Power Grid Dispatching Operation Management ..... ZHANG Zongbao, WANG Zitao(62)
- Research on Power Grid Dynamic Vector Slicing Technology Based on Cloud Architecture  
..... LI Zhijian, XIA Wei, LEI Weigang, CAI Wenting, JI Tangshu(66)
- Research on Employment Forecast Based on Chaos Theory and Support Vector Machine  
..... WU Suli, LEI Shuangyuan, WANG Guanzhuo, LIU Daxu(69)
- Application Research of MyBatis Framework in Data Persistence Layer ..... OUYANG Hongji, GE Meng, CHENG Haiibo(73)
- Design of DSP Teaching Assistant System Based on MATLAB App Designer ..... ZENG Huixia(76)

**RESEARCHES AND DESIGNS**

- An Early Warning Evaluation Model and Research on the Performance Risk of Electric Power Material Suppliers  
..... ZHAONG Fuli, ZHONG Shangsheng, WEI Fengcheng, LI Shitao, MO Zhou, LIANG Sixin(80)
- Research on Human-Machine Interaction System and Key Technology of Electric Power Centralized Control Station  
..... XU Hua, LU Yuying, CHENG Yiqiang, WANG Yifan, HUANG Kun(84)
- Multi-unmanned Aerial Vehicle Cooperative Flight Path Planning Algorithm for Power Equipment Maintenance  
..... YANG Zhenwei, CHEN Binghai, ZHANG Haoling, GUO Jing, CHEN Cheng(88)
- Research on Intelligent Planning Model of Hollow Village Distribution Based on Power Big Data  
..... SUN Lei, ZHUO Junyu, LI Xingli, SHI Xiucheng, YUAN Ye(92)
- Research on BP Neural Network Anti-electric Theft System Based on LabVIEW  
..... WANG Lei, CUI Baohua, TAN Zheng, ZHOU Xinnan, DU Yue(97)

- Auxiliary Diagnosis of Arrhythmia Based on Improved LS-TWIN-SVM**  
 ..... YANG Qingfeng, XIA Fang, GAO Haiyan, FENG Xiaojun, CHENG Shunda(101)
- Power Grid Equipment Supplier Management Evaluation Method Based on Big Data**  
 ..... LI Wenhong, CHEN Shaomin, DAI Zhenggan, RUAN Guoheng, CHEN Yun(104)
- Implementation of Automated Operation and Maintenance under Business Process Choreography**  
 ..... GUO Jingdong, LIU Wenliang, LI Ting, LUO Fucui(108)
- Research on Power Consumption Self-diagnosis Technology Based on Multi-column Neural Network**  
 ..... WANG Pengfei, TANG Ming, DU Yuanhan, LI Xiaolong(111)
- Global Coverage Inspection Method of UAV Power Grid by Big Dipper-based Enhancement Technology**  
 ..... YANG Jiani, YANG Libo, HE Jie, LIU Hao(114)
- Research on New Technology of Double-terminal Resonance Parameter Measurement of UHV Power Line**  
 ..... DING Daojun, LANG Yizihe, PAN Rendong(118)
- Design of Transparent Monitoring System for Security Status of Smart Meter Based on LoRa Technology**  
 ..... PENG Dili, DONG Wu, CAI Cheng(122)
- Design of Wireless Action Test System for New Energy Vehicle Combination Switch** ... LI Jiwu, WANG Fukai, GUO Yujing(127)
- Research on Layered Control Strategy for Electric Vehicle Charging When Considered Forecast Errors**  
 ..... CHEN Zechun, SHI Hong, SHEN Cheng(131)
- Research on Remote Restart of Communication Engineering Equipment Based on Anti-interference Earthing Technology**  
 ..... ZHANG Xiaobei, LI Yiwen(136)
- Anti-jamming Design and Analysis of Simulink's Frequency Hopping Communication System** ..... ZHAO Juan, SU Gongjun(140)
- Design and Realization of Traction Motor Bearing Monitoring System for Urban Rail Train** ..... LI Dongyan, LI Changxian(143)
- Research and Analysis of EMD and XGBoost Combined Algorithm for the Outpatient Quantity Forecast**  
 ..... CHEN Na, YU Xiaochen(148)
- Design of Human Behavior Recognition System Based on Inertial Sensor** ..... RAN Xianyu(152)
- Design and Implementation of Wireless Communication System for Emergency Rescue in Underground Coal Mine** ..... LI Jun(155)
- Design and Test Realization of Key System for Emergency Evacuation in Metro Area** ..... LI Hongyu(159)
- Development Evaluation Method of Energy and Power Enterprises Based on DBN Neural Network** ..... LIU Hengyong(162)
- Research on Nomophobia Based on Multivariate Variance Fuzzy Clustering Method** ..... WANG Xiaohong(166)
- Design of Intelligent Patrol Control Analysis System for Wireless Charging UAV Autopilot Distribution Network**  
 ..... SHEN Lei(169)
- EDUCATION EXPLORATION**
- Design and Implementation of Student Attendance System Based on WeChat Applet** ..... LIU Qiong, SHI Nuo, LIU Kang(173)
- Monitoring System of Sports Training Track and Field Training Intensity Based on Wireless Sensor Technology**  
 ..... XIONG Tian(177)
- DEVELOPMENT AND APPLICATIONS**
- Full Coverage Algorithm Design and System Development of 5G UAV Heterogeneous Network Emergency Communication**  
 ..... LIAO Xiao, LI Kuanrong, BAI Jingpo, SUN Tongzhan, LU Dawei(182)
- Design and Application of Medical Equipment Management System** ..... WANG Lei, WEN Ling(185)
- Application of Extended Markovian Chain in Network Security Evaluation** ..... LIAN Xiang(188)
- TECHNICAL COMMUNICATION**
- Design of Information Management and Control System for the Whole Process of Cigarette Production Quality**  
 ..... NIU Yanli, WANG Lejun, ZHAO Dehua, QIAN Chuanlin, WANG Linzhi(193)
- Design of Massive Information Index System for Power Grid Data Mart Considering the Hash Index**  
 ..... WAN Chan, JIANG Jiang, WU Qiong(197)
- Design of Heterogeneous Backup System of Digital Archives Based on NAS Architecture**  
 ..... KONG Can, YU Yang, JIANG Lintong(201)
- Study on Gas Collection Monitor of Intelligent Return Pipe Based on Embedded Technology** ..... WANG Neng, CUI Fuxing(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: 2021-5033-1584  
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1月20日

主 编: 吴红泉

卷 期: 第39卷第1期(总第357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

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

网 站: http://wxdy.cbpt.cnki.net

邮 箱: bianjibu@smcaa.cn

邮发代号: 4-506

邮 编: 200030

定 价: 14.00元