

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

6  
第38卷第6期  
2022.6.20

MICROCOMPUTER APPLICATIONS

责任人: 吴红泉



微信号: smcaa1985



ISSN 1007-757X



06

9 771007 757228

万方数据

上海市微型电脑应用学会



# 微型电脑应用

## Weixing Diannaoyingyong

主管单位：上海市科学技术协会  
 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(女) 吴启迪(女)  
               张 杰 裴 钢 王行愚

### 编辑委员会

名誉主任：吴启迪(女) 朱寄萍  
               陈亚珠(女) 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(女)  
 主 编：吴红泉  
 副 主 编：白英彩 黄国兴  
 常务编委：(按姓氏笔划)

王景寅 白英彩 孙德文  
 朱仲英 朱隆泉 乔非(女)  
 汪 镭 吴红泉 李光亚  
 张素(女) 张礼平 高传善  
 黄国兴 虞慧群

编辑部主任：朱隆泉 副主任：诸玉兰  
 外文审读：韩正之 校 对：盛 军  
 编 务：陆 叶  
 责任编辑：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  
 2022 年 6 月版  
 第 38 卷第 6 期(总第 350 期)

月 刊

### 目 次

#### 基金项目

- 水平井井轨迹三维可视化技术研究  
 ..... 吴雅娟,周博宇,尚福华,曹茂俊 (1)
- 基于双参数寻优车联网交通流量指数平滑预测  
 ..... 高洪波,张登银 (4)
- 一种基于视频的篮球运动员能力评估方法 ..... 黎明 (8)
- 基于 FPGA 的智能行车检测系统  
 ..... 王泓淇,陈守满,文雅宏,周超凡,赵东勃 (13)
- 基于编程的快速移动光标方法研究 ..... 张迪,李文露,张萍 (17)
- 基于生成对抗网络的遥感影像场景分类 ..... 陈红顺,陈文杰 (20)
- 基于阈值的混合电网开关故障诊断方法  
 ..... 肖徐兵,徐玮,程炜,张凌翔,司云强 (24)
- 基于模糊数学理论的实时分布对象编程方法 ..... 刘峥嵘 (28)
- 基于深度强化学习的物联网动态聚类方案 ..... 吴宗卓 (31)
- 基于 PageRank 模糊聚类的网络社团挖掘 ..... 马丽娜 (34)
- 汽车油量监测系统的设计 ..... 吴晓云,代伟 (37)
- 全媒体监管平台网络行为安全预警系统设计与实现  
 ..... 杜雨潇 (40)
- 一种离网逆变光伏一体机设计 ..... 杨楠,孙梦雨,赵娟 (44)
- 基于剪切波变换和脉冲耦合神经网络的图像融合方法  
 ..... 毛兴翔,白昊,郑宁 (47)
- 基于 ARM 的安全性电力线载波通信系统设计  
 ..... 牛永光,卜玮琛,高玲玲 (50)
- 基于协同过滤算法的医院财务工作轮岗流程智能控制模型  
 ..... 王建琴 (54)
- 多分支低压电网的故障区段自动定位技术研究  
 ..... 孙荣智,王承力,王子驰,高树同,雷炳银 (57)
- 基于数据挖掘算法的本科生学习质量分析  
 ..... 高雅奇,穆军妮,刘培昌 (60)

原子分光光度计元素灯数据采集系统 .....	封岸松, 苏晓雪, 李世兴	(65)
基于模糊数学综合评价法的高校思政课程远程教学系统质量评价 .....	何磊	(69)
计算机网络内部丢包节点检测修正研究 .....	周慧芬	(72)
<b>研究与设计</b>		
基于孤立森林算法的电力营销数据异常识别 .....	陈婷, 许睿, 孟维丽娅, 刘畅, 许蕾, 胡文彦	(75)
季节性负荷需求下智能电网电力交易体系研究 .....	武志宏, 杨子成, 郭海旭, 李泽斌, 韩洋, 李熙	(79)
基于容器群托管技术的应用全寿命周期自动化部署系统设计 .....	周银锋, 王汉瑶, 苏雨晴, 刘健, 杨灵芝, 侯葵	(82)
基于人工智能的变电站监控信息事件化研究 .....	薛少华, 丁晓辉, 程鹏, 金萍, 杨霄	(86)
基于末端数据融合的供电网风险预警模型研究 .....	王宏刚, 刘识, 马寒梅, 王倩, 刘化龙	(90)
基于蚁群优化的数字化审计系统数据快速查询方法 .....	张晶, 康鹏, 戴艳, 杨新敏, 李磊	(94)
基于改进微分进化算法对分布式配电网中继电保护的优化 .....	王洪林, 高黎明, 李维, 李富祥, 周昊	(98)
基于 IPv6 流标签的企业资产档案主数据驱动质量控制方法 .....	苏华权, 杨秋勇, 冯志鹏, 彭泽武, 冯敬尧	(101)
基于三维建模的数字化机房运维数据可视化系统 .....	郭玮, 张铁刚, 林清, 周志糯, 唐蔚海	(105)
基于电力采集阈值溢出的防窃电识别方法的研究 .....	耿泉峰, 张杨华, 葛云龙, 张瑞, 吕云彤	(108)
基于 PLC 的带式输送机节能调速控制系统研究 .....	张佳佳, 任祥军, 戴昭斌, 周超	(113)
基于 AGV 技术的电力营销短信推送过程自主控制系统设计 .....	韩硕辰, 杜暄, 田健, 胡敬强	(116)
基于 Agent 模型的电力企业干部资质画像构建方法 .....	冯志鹏, 严宇平, 陈文安, 苏华权	(120)
网络攻击下电力系统混合入侵防御算法研究 .....	胡超, 乔治中, 黄天明	(124)
基于大数据分析技术的运动员成绩建模与估计研究 .....	李严, 杨改红	(128)
基于深度主动学习的中文电子病历命名实体识别 .....	李梦翔, 尤丽珏	(132)
基于贝叶斯网络的信息安全预警模型 .....	张宁, 范海涛	(135)
医保一码通实现全程质量自动评价方法 .....	王宏伟, 丁莹红	(139)
基于 Doc2Vec 和随机森林的外卖评价预测方法 .....	梁家富, 李家华	(142)
基于特征加权与改进 DCNN 的说话人识别算法 .....	倪美玉, 曹为刚	(145)
基于 Android 的智能电视图片浏览系统设计 .....	张建平	(149)
基于可视化技术的电力系统多源协同优化调度研究 .....	陈飞	(153)
基于安全沙箱的火电厂移动业务流控制方法 .....	李园园	(158)
基于改进启发式搜索算法的智能电网电能质量监控 .....	龙蕾	(161)
基于 C/S 架构的医院人力资源管理系统设计 .....	施春雷	(164)
基于 BP 神经网络的西十高铁运输道路通过能力评估方法 .....	张博	(167)
<b>教育探索</b>		
多医用配送机器人系统实时路径规划方法研究 .....	董钰颖, 杨雷恒	(171)
基于生成对抗网络的强化学习算法的研究 .....	俞君杰	(174)
基于深度学习的网络音乐检索系统设计 .....	黄文专	(177)
<b>开发应用</b>		
基于云平台的充电桩智能管理系统及移动应用开发 .....	付萍萍, 郑富永, 王华, 李敏, 于仕	(180)
大数据技术支撑下的医疗设备温控系统设计及实现研究 .....	吴运华	(184)
<b>技术交流</b>		
基于线路相关集的大电网继电保护隐藏故障算法 .....	陈立东, 余多, 邵宗官, 李新洪, 刘婷, 张轩铖	(187)
基于 BIM 技术的变电站室内照明系统照度测算方法 .....	王紫雷, 王梦薇, 刘鑫, 单婵, 郭斌彬	(191)
基于凝聚层次聚类算法的公交扒窃犯罪热点分析方法 .....	冯佳乐, 姚远	(194)
基于 PDCA 循环法的药品编码效率对比实验分析 .....	李柯	(198)
无线传感器网络中密钥管理机制分析 .....	史晶	(202)
绿色建筑空调通风系统节能影响因素分析及验证 .....	陈玮吉	(205)

## Microcomputer Applications

(Monthly)

Editor-in-Chief: Wu Hongquan

Vol. 38, No. 6 (General No. 350)

June, 2022

## CONTENTS

**FUND PROJECT**

- Research on Three-dimensional Visualization of Horizontal Well Trajectory  
..... WU Yajuan, ZHOU Boyu, SHANG Fuhua, CAO Maojun(1)
- Research on Smooth Forecast of Traffic Flow Index Based on Double Parameter Search in Vehicle of Network  
..... GAO Hongbo, ZHANG Dengyin(4)
- A Video-based Method for Evaluating the Ability of Basketball Players ..... LI Ming(8)
- Intelligent Driving Detection System Based on FPGA  
..... WANG Hongqi, CHEN Shouman, WEN Yahong, ZHOU Chaofan, ZHAO Dongbo(13)
- Research on Fast Moving Cursor Method Based on Programming ..... ZHANG Di, LI Wenlu, ZHANG Ping(17)
- Scene Classification of Remote Sensing Images Based on Generative Adversarial Networks ... CHEN Hongshun, CHEN Wenjie(20)
- Threshold-based Switch Fault Diagnosis Method for Hybrid Power Grid  
..... XIAO Xubing, XU Wei, CHENG Wei, ZHANG Lingxiang, SI Yunqiang(24)
- Realtime Distributed Object Programming Method Based on Fuzzy Mathematics Theory ..... LIU Zhengrong(28)
- Dynamic Clustering Scheme for Internet of Things Based on Deep Reinforcement Learning ..... WU Zongzhuo(31)
- Community Detection Based on PageRank Fuzzy Clustering ..... MA Lina(34)
- Design of Automobile Oil Monitoring System ..... WU Xiaoyun, DAI Wei(37)
- Design and Implementation of an Early Warning System for Network Behavior Safety of an All-media Supervision Platform  
..... DU Yuxiao(40)
- Design of an Off-grid Inverter Photovoltaic Integrated Machine ..... YANG Nan, SUN Mengyu, ZHAO Juan(44)
- An Image Fusion Method Based on Shear Wave Transform and Pulse Coupled Neural Network  
..... MAO Xingxiang, BAI Hao, ZHENG Ning(47)
- Design of Secure Power Line Carrier Communication System Based on ARM ... NIU Yongguang, BU Weichen, GAO Lingling(50)
- Intelligent Control Model of Hospital Financial Work Rotation Process Based on Collaborative Filtering Algorithm  
..... WANG Jianqin(54)
- Research on Automatic Location Technology of Fault Section in Multi-branch Low-voltage Power Grid  
..... SUN Rongzhi, WANG Chengli, WANG Zichi, GAO Shutong, LEI Bingyin(57)
- The Analysis of Undergraduates' Learning Quality Based on Data Mining Algorithm ... GAO Yaqi, MU Junni, LIU Peichang(60)
- Atomic Spectrophotometer Element Lamp Light Acquisition System ..... FENG Ansong, SU Xiaoxue, LI Shixing(65)
- Quality Evaluation of Distance Teaching System of Ideological and Political Course in Universities Based on Fuzzy Mathematics Comprehensive Evaluation Method ..... HE Lei(69)
- Research on Detection of Packet Loss Nodes in Computer Network ..... ZHOU Huifen(72)

**RESEARCH AND DESIGN**

- Anomaly Recognition of Power Marketing Data Based on Isolated Forest Algorithm  
..... CHEN Ting, XU Rui, MENG Weiliya, LIU Chang, XU Lei, HU Wenyan(75)
- Research on Smart Grid Power Trading System under Seasonal Load Demand  
..... WU Zhihong, YANG Zicheng, GUO Haixu, LI Zebin, HAN Yang, LI Xi(79)
- Design of Application Life Cycle Automatic Deployment System Based on Container Group Hosting Technology  
..... ZHOU Yinfeng, WANG Hanyao, SU Yuqing, LIU Jian, YANG Lingyi, HOU Kui(82)
- Research on the Eventization of Substation Monitoring Information Based on Artificial Intelligence  
..... XUE Shaohua, DING Xiaohui, CHENG Peng, JIN Ping, YANG Xiao(86)
- Research on Risk Warning Model of Power Supply Network Based on Terminal Data Fusion  
..... WANG Honggang, LIU Shi, MA Hanmei, WANG Qian, LIU Hualong(90)
- Fast Data Query Method of Digital Audit System Based on Ant Colony Optimization  
..... ZHANG Jing, KANG Peng, DAI Yan, YANG Xinmin, LI Lei(94)
- Optimization of Relay Protection in Distributed Network Based on Improved Differential Evolution Algorithm  
..... WANG Honglin, GAO Liming, LI Wei, LI Fuxiang, ZHOU Hao(98)
- Master Data Driven Quality Control Method of Enterprise Asset Archives Based on IPv6 Flow Label  
..... SU Huaquan, YANG Qiuyong, FENG Zhipeng, PENG Zewu, FENG Xinyao(101)
- Visualization System of Digital Computer Room Operation and Maintenance Data Based on 3D Modeling  
..... GUO Wei, ZHANG Tiegang, LIN Qing, ZHOU Zhinuo, TANG Weihai(105)

- Research on the Method of Anti-stealing Identification Based on the Threshold Overflow of Electric Power Collection**  
 ..... GENG Quanfeng, ZHANG Yanghua, GE Yunlong, ZHANG Rui, LÜ Yuntong(108)
- Research on Energy-saving Speed Regulation Control System of Belt Conveyor Based on PLC**  
 ..... ZHANG Jiajia, REN Xiangjun, DAI Zhaobin, ZHOU Chao(113)
- Design of Power Marketing SMS Pushing Process Autonomous Control System Based on AGV Technology**  
 ..... HAN Shuochen, DU Xuan, TIAN Jian, HU Jingqiang(116)
- Construction Method of Qualification Portrait of Power Enterprise Cadres Based on Agent Model**  
 ..... FENG Zhipeng, YAN Yuping, CHEN Wenan, SU Huaquan(120)
- Research on Hybrid Intrusion Prevention Algorithm of Power System under Network Attack**  
 ..... HU Chao, QIAO Zhizhong, HUANG Tianming(124)
- Modeling and Estimation of Athletes' Performance Based on Big Data Analysis Technology** ..... LI Yan, YANG Gaihong(128)
- Named Entity Recognition of Chinese Electronic Medical Record Based on Deep Active Learning**  
 ..... LI Mengxiang, YOU Lijue(132)
- Information Security Early Warning Model Based on Bayesian Network** ..... ZHANG Ning, FAN Haitao(135)
- An Automatic Evaluation Method for Whole-process Quality of Medical Insurance One-code-pass**  
 ..... WANG Hongwei, DING Yinghong(139)
- A Prediction Method of Takeout Evaluation Based on Doc2Vec and Random Forest** ..... LIANG Jiafu, LI Jiahua(142)
- Speaker Recognition Algorithm Based on Feature Weighting and Improved DCNN** ..... NI Meiyu, CAO Weigang(145)
- Design of Image Browsing System for Smart TV Based on Android Platform** ..... ZHANG Jianping(149)
- Research on Multi-source Cooperative Optimal Scheduling of Power System Based on Visualization Technology** ..... CHEN Fei(153)
- Control Method of Mobile Service Flow in Thermal Power Plant Based on Security Sandbox** ..... LI Yuanyuan(158)
- Power Quality Monitoring of Smart Grid Based on Improved Heuristic Search Algorithm** ..... LONG Qiang(161)
- Design of Hospital Human Resource Management System Based on C/S Architecture** ..... SHI Chunlei(164)
- Evaluation Method of Carrying Capacity of Xi'an-Shi'an High Speed Railway Transportation Road Based on BP Neural Network**  
 ..... ZHANG Bo(167)

#### EDUCATION EXPLORATION

- Research on Real Time Path Planning Method of Multi Medical Distribution Robot System**  
 ..... DONG Yuying, YANG Leiheng(171)
- Research on Reinforcement Learning Algorithm Based on Generative Adversarial Network** ..... YU Junjie(174)
- Design of Network Music Retrieval System Based on Deep Learning** ..... HUANG Wenzhuan(177)

#### DEVELOPMENT AND APPLICATION

- Development of Intelligent Charging Pile Management System and Mobile Application Based on Cloud Platform**  
 ..... FU Pingping, ZHENG Fuyong, WANG Hua, LI Min, YU Shi(180)
- Design and Implementation of Medical Equipment Temperature Control System Based on Big Data Technology**  
 ..... WU Yunhua(184)

#### TECHNICALL COMMUNICATION

- A Hidden Fault Algorithm for Relay Protection in Large Power Network Based on Line Correlation Sets**  
 ..... CHEN Lidong, YU duo, SHAO Zongguan, LI Xinhong, LIU Ting, ZHANG Xuancheng(187)
- Illumination Calculation Method of Indoor Lighting System in Substation Based on BIM Technology**  
 ..... WANG Zilei, WANG Mengwei, LIU Xin, SHAN Chan, GUO Binbin(191)
- An Analysis Method for the Hot Spot of Bus Pickpocketing Crime Based on Agglomerative Hierarchical Clustering Algorithm**  
 ..... FENG Jiale, YAO Yuan(194)
- Comparative Experimental Analysis of Drug Coding Efficiency Based on PDCA Cycle Method** ..... LI Ke(198)
- Analysis of Key Management Mechanism in Wireless Sensor Networks** ..... SHI Jing(202)
- Analysis and Verification of Energy-saving Influencing Factors of Air Conditioning and Ventilation System in Green Building**  
 ..... CHEN Weiji(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。



中国科学院技术信息研究所  
Institute of Scientific and Technical Information of China  
北京复兴路 15 号 100038 www.istic.ac.cn

2021年12月

证书编号: 2020-S033-1594  
有效期至: 2022年12月



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: 2022年6月20日

主 编: 吴红泉

卷 期: 第38卷第6期(总第350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](mailto:bianjibu@smcaa.cn)

邮发代号: 4-506

邮 编: 200030

定 价: 14.00元