

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

4

第39卷第4期
2023.4.20

MICROCOMPUTER APPLICATIONS

责任人: 吴红泉



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 4 月版

第 39 卷第 4 期(总第 360 期)

月 刊

目 次

基金项目

- 城市应急管理中社会服务车辆集群的智能调度策略研究
..... 曾柏铭,郭为安,汪镭 (1)
- 应用 BERT 和 BiGRU-AT 的电力营销客服工单分类模型
..... 蔡颖凯,曹世龙,张冶,康乃荻,王一哲 (6)
- 一种用于无线传感网络的支持 QoS 的 PD-DWDBA 算法及其优化
..... 屈爱艳,李建国,赵琦,杜强,石志超,辛帅 (10)
- 基于压缩感知的电力线通信脉冲噪声抑制方法
..... 石立国,李延真,程超,胡洋 (13)
- 基于微服务的交管天气风险管控平台设计
..... 渠寒花,唐卫,赵瑞,丰德恩 (17)
- 采用掌上医院的肺结节患者复诊流程
..... 王毅豪,彭红,宓林晖,袁骏毅 (21)
- 电网环境下基于改进梅海鞘群算法的分簇路由协议
..... 汪楚清,马钊,马剑 (24)
- 图书资料数字化融合服务模式的构建与实现 史蓉 (28)
- 基于最优切负荷模型的含多微能网电力系统可靠性评估
..... 高明,白宇,刘艳茹,田寿涛,许叶林,宋海明 (31)
- 基于非侵入式负荷监测和 PSO 优化的商业负荷超短期功率
预测方法 吴昊亮,王若宇,陈丽,伏红军,胡卫东 (35)
- 基于 AI 辅助的远程心电监测预警平台构建
..... 陈超,马赞,于文敏 (40)
- 物联网技术视角下的医院妇产科护理模型研究
..... 田会利,李佳贤,李佳帆 (44)
- 数字孪生助力台区健康循环复诊的研究与应用
..... 陈若飞,周建 (48)
- 基于二元决策图的水电厂事故风险控制系统
..... 曹志金,华维 (52)

基于 PLC 的高压电气驱动控制可靠性研究	沙伟燕, 王博, 徐玉华, 吴波	(55)
基于改进树路径匹配的人才培养模式识别算法研究	安蓉	(59)
基于多 Agent 的企业市场营销决策支持系统设计	葛晓飞	(63)
基于视觉感知的电网智能监造机器人自主定位系统设计	黄炜昭	(67)
基于阶段研判的电网项目需求知识图谱构建	沙宇恒	(72)
研究与设计		
基于 LSM 树的电网远程监控数据混合存储方法	袁敬中, 苏东禹, 姜宇, 郭嘉, 孙密, 卢诗华	(76)
能源控制器自动化检测及其关键技术设计	翟晓卉, 孙凯, 陈琳, 李琮琮, 王艳, 郭凯旋	(79)
基于 App 技术的电缆故障测试平台故障诊断方法	魏仲谋, 豆河伟, 黄雄, 刘云, 张鹏, 刘泽尧	(84)
不确定性环境中医疗物联网资源云调度的仿真研究	郑海锋, 邹全, 黄淮裕, 张绮雯	(87)
基于决策树模型的医院网络流量监测方法研究	钟伟华, 黄达辉, 王欣霖, 于欣宁	(91)
基于 AHP 物元可拓模型的供电所经营指标体系构建	吴守尊, 朱文强, 李树宏, 申富泰	(94)
基于嵌入式技术的油气管道检测及劳损故障判断	时猛, 乔南方, 任志远, 王佳	(98)
基于机器学习的自动化运维系统应用研究	郭敬东, 刘文亮, 吴飞, 罗富财	(102)
基于改进混合蛙跳算法的微电网优化配置方法研究	宁柏锋, 刘威, 罗伟峰	(106)
基于局部加密非结构化网格的医院医用耗材自动补货方法	巢君, 徐晶	(110)
基于 WAPI 无线认证技术的电力攻击防御方法研究	邹钟璐, 李一琳	(113)
基于云-雾计算的智能电网监控研究	谢瑞恒, 江阳峰	(116)
面向配电变压器的微相量测量系统设计	于立, 于吴桐	(119)
基于静止无功补偿装置的配电网经济运行优化	杨平	(123)
电控汽车自动变速器换挡系统设计	张矛	(127)
基于云计算和 SVM 的眼科疾病诊断研究	顾小霞	(131)
高压电缆运行数字化分析关键技术研究	王书渊	(135)
基于语言模型的新型智能化翻译评分系统	贺静	(139)
基于卡尔曼滤波修正 RTK 的智能手机 GNSS 定位方法	于晓东	(142)
应用不间断巡检机器人的仓库异常自主报警方法	李利峰	(146)
教育探索		
基于 HDFS 的大学英语在线课程资源整合系统设计	周茜, 毕鹏	(150)
基于数字化平台的英语微课教学资源实时共享系统	李小花	(153)
情景模拟技术在警务技战术模块化课程体系中的应用研究	吕生龙	(156)
开发应用		
基于熵值法和 DEA 的电力监测异常数据自动识别算法研究	拓广忠, 葛树峰, 李荣让, 谢宏坤, 覃文闯, 薛璐璐	(160)
基于深度学习算法构建电力安全知识学习系统	李媛, 张志荣, 杨晶, 蒋万珊, 王茜, 李施润	(164)
资产全寿命周期视觉下的电网企业成本管理研究	张赵阳, 姜山, 唐学军, 柯方超, 李智威, 周鑫	(168)
中压电力线载波通信系统及其应用研究	解鹏, 伍应衡, 李亮, 徐剑英, 王磊	(172)
基于导数法的变电站接地网方向检测	王国治, 蓝睿, 赵波, 牟维斌	(175)
基于机器学习的通信调度故障预警技术	宋曦, 窦琛琛, 尚为良, 戴芮	(179)
高压输电线路巡线机器人目标自动识别跟踪方法	李方, 姜文东, 付守海, 贾绍春	(183)
基于模糊概率的微电网短期负荷预测方法	黄锦增, 段炼, 邓祺	(187)
电力信息通信网异常数据流动态监测方法	黄志才, 钟世泰	(191)
基于大数据嵌入式软件在物联网技术中的应用分析	刘浩	(195)
用于非技术损失识别的非侵入式电能表设计	朱明增	(199)
技术交流		
关联规则挖掘方法在输送线烟箱缺条智能检测中的应用	宋煜, 江志凌, 刘艳超	(202)
基于知识图谱的电力变压器绝缘故障监测方法	崔焱, 李学龄, 李晓彬	(205)

Microcomputer Applications

(Monthly)

Editor-in-Chief: WU Hongquan

Vol. 39, No. 4 (General No. 360)

April, 2023

CONTENTS

FUND PROJECTS

Research on Intelligent Scheduling Strategy of Social Service Vehicle Cluster in Public Risk Aiming at Urban Emergency Management ZENG Baiming, GUO Weian, WANG Lei(1)

Work Order Classification Model of Power Marketing Customer Service by BERT and BiGRU-AT CAI Yingkai, CAO Shilong, ZHANG Ye, KANG Naidi, WANG Yizhe(6)

A QoS-supported PD-DWDBA Algorithm for Wireless Sensor Networks and its Optimization QU Aiyun, LI Jianguo, ZHAO Qi, DU Qiang, SHI Zhichao, XIN Shuai(10)

Impulse Noise Mitigation of Power Line Communication Based on Compressed Sensing SHI Liguo, LI Yanzhen, CHENG Chao, HU Yang(13)

Design of a Microservices-based Traffic Management Weather Risk Management Platform QU Hanhua, TANG Wei, ZHAO Rui, FENG Deen(17)

Follow-up Procedure for Patients with Pulmonary Nodules by Palm Hospital WANG Yihao, PENG Hong, MI Linhui, YUAN Junyi(21)

A Clustered Routing Protocol Based on Improved Salp Swarm Algorithm in Grid Environment WANG Chuqing, MA Zhao, MA Jian(24)

Construction and Realization of Library Data Digital Integration Service Mode SHI Rong(28)

Reliability Evaluation of Power Systems with Multi-micro Energy Networks Based on Optimal Load Cutting Model GAO Ming, BAI Yu, LIU Yanru, TIAN Shoutao, XU Yelin, SONG Haiming(31)

An Ultra-short Term Power Forecasting Method for Commercial Loads Based on Non-intrusive Load Monitoring and PSO Optimization WU Haoliang, WANG Ruoyu, CHEN Li, FU Hongjun, HU Weidong(35)

Construction of Remote ECG Monitoring and Early Warning Platform Based on AI CHEN Chao, MA Yun, YU Wenmin(40)

Research on Nursing Model of Obstetrics and Gynecology in Hospital under the Perspective of IoT TIAN Huili, LI Jiaxian, LI Jiafan(44)

Research and Application of Health Circulation in Digital Twin Station Area CHEN Ruofei, ZHOU Jian (48)

Accident Risk Control System of Hydropower Plant Based on Binary Decision Diagram CAO Zhijin, HUA Wei(52)

Research on Reliability of High Voltage Electric Drive Control Based on PLC SHA Weiyan, WANG Bo, XU Yuhua, WU Bo(55)

Research on Personnel Training Pattern Recognition Algorithm Based on Improved Tree Path Matching AN Rong(59)

Design of Enterprise Marketing Decision Support System Based on Multi-Agent GE Xiaofei(63)

Design of Autonomous Positioning System for Power Grid Intelligent Manufacturing Robot Based on Visual Perception HUANG Weizhao(67)

Construction of Demand Knowledge Graph of Power Grid Project Based on Stage Judgment SHA Yuheng(72)

RESEARCH AND DESIGN

Hybrid Storage Method of Power Grid Remote Monitoring Data Based on LSM Tree YUAN Jingzhong, SU Dongyu, JIANG Yu, GUO Jia, SUN Mi, LU Shihua(76)

Design of Automatic Detection System and Key Technologies for Energy Controller ZHAI Xiaohui, SUN Kai, CHEN Lin, LI Congcong, WANG Yan, GUO Kaixuan(79)

Fault Diagnosis Method of Cable Fault Testing Platform Based on App Technology WEI Zhongmou, DOU Hewei, HUANG Xiong, LIU Yun, ZHANG Peng, LIU Zeyao(84)

Simulation Research of Cloud Resource Scheduling with Medical Internet of Things under Uncertainty ZHENG Haifen, ZOU Quan, HUANG Huaiyu, ZHANG Qiwen(87)

Research on Hospital Network Traffic Monitoring Method Based on Decision Tree Model ZHONG Weihua, HUANG Dahui, WANG Xinlin, YU Xinning(91)

Construction of Management Index System of Power Supply Station Based on AHP Matter Element Extension Model WU Shouzun, ZHU Wenqiang, LI Shuhong, SHEN Futai(94)

Oil and Gas Pipeline Detection and Strain Failure Judgment Based on Embedded Technology SHI Meng, QIAO Nanfang, REN Zhiyuan, WANG Jia(98)

- Research on the Application of Automatic Operation and Maintenance System Based on Machine Learning**
 GUO Jingdong, LIU Wenliang, WU Fei, LUO Fucui(102)
- Research on Optimal Configuration Method of Microgrid Based on Shuffle Frog Jumping Algorithm**
 NING Baifeng, LIU Wei, LUO Weifeng(106)
- Automatic Replenishment Method of Hospital Medical Consumables Based on Locally Encrypted Unstructured Grid**
 CHAO Jun, XU Jing(110)
- Research on the Power Attack Defense Method Based on Wireless LAN Authentication and Privacy Infrastructure Technology**
 ZOU Zhonglu, LI Yilin(113)
- Research on Smart Grid Monitoring Based on Cloud-Fog Computing** XIE Ruiheng, JIANG Yangfeng(116)
- Design of Micro-phasor Measurement System for Distribution Transformer** YU Li, YU Wutong(119)
- Economic Operation Optimization of Distribution Network Based on Static Reactive Power Compensation Device**
 YANG Ping(123)
- Design of Shift System for Automatic Transmission of Electronically Controlled Vehicle** ZHANG Mao(127)
- Study of Ophthalmic Disease Diagnosis Based on Cloud Computing and SVM** GU Xiaoxia(131)
- Research on Key Technologies of Digital Analysis of High Voltage Cable Operation** WANG Shuyuan(135)
- A New Intelligent Translation Scoring System Based on Language Model** HE Jing(139)
- Smart Phone GNSS Positioning Method Based on RTK Modified by Kalman Filter** YU Xiaodong(142)
- Autonomous Alarm Method for Warehouse Abnormality Using Uninterrupted Inspection Robot** LI Lifeng(146)
- EDUCATION EXPLORATION**
- Design of College English Online Course Resource Integration System Based on HDFS** ZHOU Xi, BI Peng(150)
- Real-time Sharing System of English Micro-course Teaching Resources Based on Digital Platform** LI Xiaohua(153)
- Research on the Application of Scene Simulation Technology in the Modular Curriculum System of Police Technology and Tactics**
 LÜ Shenglong(156)
- DEVELOPMENT AND APPLICATION**
- Research on Automatic Identification Algorithm of Abnormal Data in Power Monitoring Based on Entropy Method and DEA**
 TUO Guangzhong, GE Shufeng, LI Rongrang, XIE Hongkun, QIN Wenchuang, XUE Lulu(160)
- Building a Power Safety Knowledge Learning System Based on Deep Learning Algorithm**
 LI Yuan, ZHANG Zhirong, YANG Jing, JIANG Wanshan, WANG Qian, LI Shirun(164)
- Research on Cost Management of Power Grid Enterprises under the Vision of Asset Life Cycle**
 ZHANG Zhaoyang, JIANG Shan, TANG Xuejun, KE Fangchao, LI Zhiwei, ZHOU Li(168)
- Research on Medium Voltage Power Line Carrier Communication System and Its Application**
 XIE Peng, WU Yingheng, LI Liang, XU Jianying, WANG Lei(170)
- Direction Detection of Substation Grounding Grid Based on Derivative Method**
 WANG Guozhi, LAN Qian, ZHAO bo, MU Weibin(175)
- Communication Scheduling Fault Early Warning Technology Based on Machine Learning**
 SONG Xi, DOU Chenchen, SHANG Weiliang, DAI Rui(179)
- Target Automatic Recognition and Tracking Method for Line Patrol Robots in High-voltage Transmission Lines**
 LI Fang, JIANG Wendong, FU Shouhai, JIA Shaochun(183)
- Short Term Load Forecasting Method of Microgrid Based on Fuzzy Probability** ... HUANG Jinzeng, DUAN Lian, DENG Qi(187)
- Dynamic Monitoring Method of Abnormal Data Flow in Power Information Communication Network**
 HUANG Zhicai, ZHONG Shitai(191)
- Application Analysis of Embedded Software Based on Big Data in Internet of Things Technology** LIU Hao(195)
- Design of Non-intrusive Watt-hour Meter for Non-technical Loss Identification** ZHU Mingzeng(199)
- TECHNICALL COMMUNICATION**
- Application of Association Rule Mining Method in Intelligent Detection of Missing Strips of Conveying Line Cigarette Box**
 SONG Yu, JIANG Zhiling, LIU Yanchao(202)
- Power Transformer Insulation Fault Monitoring Method Based on Knowledge Graph** CUI Yan, LI Xueling, LI Xiaobin(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4月20日

主 编: 吴红泉

卷 期: 第39卷第4期(总第360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 邮 编: 200030

网 站: http://wxdy.cbpt.cnki.net

邮 箱: bianjibu@smcaa.cn 定 价: 14.00元