

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

7

第38卷 第7期
2022.7.20

MICROCOMPUTER APPLICATIONS

责任人: 吴红泉



微信号: smcaa1985



ISSN 1007-757X



0.7>

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 7 月版

第 38 卷第 7 期(总第 351 期)

月 刊

目 次

基金项目

- 基于光子计数的 DCO-FBMC 可见光通信系统研究
 阎瑾,周小林,修思瑞,王宝睿 (1)
- 基于概率神经网络的输水管网漏损预测分类
 王小娟,胡兵,袁勇,杨嘉鹏,刘文 (4)
- 基于 Unity3D 的液压元件虚拟拆装实验系统
 宋辛辛,陈永当,顾金芋,曹坤煜,郑星 (7)
- 基于微信小程序的高校新生预报到系统设计与实现 ... 李霞 (12)
- 基于无线传感技术的图书馆自动借阅系统 陈文生 (16)
- 基于 CNN 和高速通信技术的医用人体姿态识别方法
 金玮,孟君,黄宇飞,何萍 (20)
- 人工智能背景下移动智能设备 App 在室内设计中的应用
 张红英,陆瑶 (23)
- 微信公众号直播课程的线上评分系统设计 张占孝 (27)
- 基于大数据分析技术的心理健康智能评测系统设计 姜灵芝 (30)
- 基于 RCS 置信度分析的雷达目标识别
 占洪涛,郭亮,詹武平,郑永煌 (35)
- 基于改进多属性群决策的人力资源管理绩效评估模型
 郑筱莹,于殿江 (38)
- 基于灰色系统理论的财务风险评估方法 陈友娴 (43)
- 基于双目视觉与毫米波雷达融合的主动避障方法研究
 钱波,陈洁,徐淇,王红星,黄郑 (48)
- 基于统计理论的电力系统评标专家异常评分研究
 李有铨,马迪,张晋维,陈佳才 (51)
- 基于多媒体网络大学生心理课程设计 李盼盼,梁丰,彭虎军 (55)
- 高质量发展区域经济数据异常趋势智能预测研究
 刘太明,邓祖兵 (58)
- 研究与设计
- 基于营配融合的电力智能移动作业服务技术研究
 谢邦鹏,陈东,秦玥,曾斐,吴莘扬,虞颖 (63)

基于逻辑回归模型的电力用户停电敏感度预测	保富, 马文, 高宇豆, 杨天纯, 李琰	(67)
基于熵权法的智能电网管理水平评价指标量化方法	谢瀚阳, 江疆, 彭泽武, 杨秋勇, 蔡雄	(69)
省级电网公司综合管理复杂性指标评估系统设计	邓楚然, 万婵, 赵双, 潘徽, 马冠雄	(73)
基于传输线切换的电网安全校正策略分析	丁建顺, 庄磊, 疏奇奇, 任民, 谢乐天	(77)
基于 BIM 技术的钢筋工程施工阶段精细化管理研究	陈凯, 伍昌, 邵志国, 荣宇豪, 杨旭	(81)
公共数据资产评级方法研究——以上海市公共数据实践为例	刘辰昀, 夏娟, 储昭武, 傅行晓	(85)
基于 MVC 架构的电力营销收费账务自动化管理系统设计	杜暄, 田健, 韩硕辰, 胡敬强	(89)
基于遗传算法的物流运输路径优化研究——以乌鲁木齐邮政速递为例	李莉, 阿力米热木·阿合买提江, 尹三平	(92)
量子粒子群算法优化 PID 的继电保护在线整定研究	汪敏, 孙达山, 张健	(95)
基于数据安全网关的医院信息化网络安全防御系统设计	马翔明, 穆炜, 董文清	(99)
网络安全态势感知中数据融合技术研究	于继江, 胡康	(102)
基于 MapReduce 模型的非结构化数据分布式存储方法	梁雪青, 杜舒明	(106)
基于模糊理论和 PID 算法的电力系统控制方法	石宗瑞, 王军	(110)
暖通空调节能系统的测温数值模拟仿真研究	冉均均, 袁磊	(114)
电网规划中全生命周期投入产出效益评判方法	尹维波, 刘子明	(117)
无线传感器网络中的可靠信息融合模型研究	赵海萍	(121)
基于雷电入射角计算的输电线路跳闸故障预测研究	陈思彤	(124)
基于物联网技术的高校心理健康智能评测系统	魏淑妮	(127)
铁路隧道工程造价影响因素分析及诊断策略	任丹阳	(131)
基于大数据和物联网技术的物资管理方法研究	刘玉杰	(135)
大型综合医院数据中心机房建设的实践	黄波	(140)
教育探索		
基于 P2P 网络的多校区分布式教学资源共享模型	潘怀, 姜英杰	(144)
基于关键属性匹配的网络体育教学资源快速整合研究	张洁, 张楠	(147)
基于深度学习的可学习索引研究	彭永鑫	(151)
基于 Logic Pro 软件的钢琴即兴伴奏教学平台构建	郭美汝	(154)
开发应用		
线损业务场景仿真及故障定位系统的设计与实现	陈瑜, 赵寅生, 党婷婷, 罗义钊, 程树英, 柳玉奎	(157)
电力系统负荷数据预测的设计与实现	陈行滨, 邹墨, 李霄铭, 郑文洁, 姜凤艳	(161)
配电设备状态远程综合监测及预警系统设计与实现	沈桂城, 钟盛, 翁蔚, 郑榕, 杨帆	(165)
基于非监督算法的电力用户催收管理系统设计	段然, 胡华俊, 黄龙, 李培	(168)
IMVO-SVM 在短期负荷预测中的应用	李志华, 黎晓凯	(172)
基于人脸识别的上海市智慧游泳管理系统设计与实现	徐苒, 马恺明	(176)
基于 5G 的绿色宽带通信研究与实现	麻悦	(179)
技术交流		
基于混沌进化算法的梯级水电群实时优化调度方法	原博, 王文倬, 李武璟, 董丹, 臧阔, 杨安奇	(182)
考虑电力营销能力的多维客户画像精准构建方法	苏华权, 钱正浩, 冯志鹏, 余恒祥, 杜礼锋	(185)
大数据技术在电力故障预测方法中的研究	杨健, 叶秋红, 王怀俊, 马德萍	(188)
基于隐性马尔科夫模型的电力虚拟调度方法	张阳洋, 纪雨彤, 冯禹清, 申昉	(191)
基于物联网技术与分层分布式结构的智能变电站在线监测系统设计	李颖杰, 黄勇光, 程鹏飞	(194)
基于形式化模型的电力信息审计系统安全协议验证方法	苏霞, 张晶晶, 孙静	(197)
基于 ZigBee 的电力营销数据远距离共享方法	余向前	(201)
基于 pix2pix 模型的绿化区域生成方法	蔡春兵	(205)

Microcomputer Applications
(Monthly)

Editor-in-Chief: Wu Hongquan
Vol. 38, No. 7 (General No. 351)
July, 2022

CONTENTS

FUND PROJECT

Research on Photon Counting-Based DCO-FBMC VLC System YAN Jin, ZHOU Xiaolin, XIU Sirui, WANG Baorui(1)

Leakage Prediction Classification of Water Transmission Network Based on Probabilistic Neural Network
..... WANG Xiaojuan, HU Bing, YUAN Yong, YANG Jiapeng, LIU Wen(4)

Virtual Disassembly and Assembly Experiment System of Hydraulic Components Based on Unity3D
..... SONG Xinxin, CHEN Yongdang, GU Jinyu, CAO Kunyu, ZHENG Xing(7)

Design and Implementation of College Freshmen Pre-registration System Based on WeChat Mini Program LI Xia(12)

Research on Library Automatic Lending System Based on Wireless Sensor Technology CHEN Wensheng(16)

Medical Human Posture Recognition Method Based on CNN and High Speed Communication Technology
..... JIN Wei, MENG Jun, HUANG Yufei, HE Ping(20)

Application of Mobile Intelligent Device App in Interior Design under the Background of Artificial Intelligence
..... ZHANG Hongying, LU Yao(23)

Design of Online Grading System for Live Course Using WeChat Official Account ZHANG Zhanxiao(27)

Design of Mental Health Intelligent Evaluation System Based on Big Data Analysis Technology JIANG Lingzhi(30)

Radar Target Recognition Using RCS Confidence Analysis
..... ZHAN Hongtao, GUO Liang, ZHAN Wuping, ZHENG Yonghuang(35)

Performance Evaluation Model of Human Resource Management Based on Improved Multiple Attribute Group Decision Making
..... ZHENG Xiaoying, YU Dianjiang(38)

Research on Financial Risk Assessment Method Based on Grey System Theory CHEN Youxian(43)

Research on Active Obstacle Avoidance Method Based on Binocular Vision and Millimeter Wave Radar Fusion
..... QIAN Bo, CHEN Jie, XU Qi, WANG Hongxing, HUANG Zheng(48)

Research on Abnormal Scoring of Power System Bid Evaluation Experts Based on Statistical Theory
..... LI Youcheng, MA Di, ZHANG Jinwei, CHEN Jiakai(51)

Design on College Students' Psychological Curriculum Based on Multimedia Network LI Panpan, LIANG Feng, PENG Hujun(55)

Research on Intelligent Prediction of Abnormal Trend of Data in High Quality Development Regional Economic
..... LIU Taiming, DENG Zubing(58)

RESEARCH AND DESIGN

Power Intelligent Mobile Operation Service Technology under Marketing-Distribution Integration
..... XIE Bangpeng, CHEN Dong, QIN Yue, ZENG Fei, WU Xinyang, YU Ying(63)

Research on Power User Sensitivity Prediction Based on Logistic Regression Model
..... BAO Fu, MA Wen, GAO Yudou, YANG Tianchun, LI Xian(67)

Quantitative Method of Evaluation Index of Smart Grid Management Level Based on Entropy Weight Method
..... XIE Hanyang, JIANG Jiang, PENG Zewu, YANG Qiuyong, CAI Xiong(69)

Design of Evaluation System of Comprehensive Management Complexity Index for Provincial Power Grid Company
..... DENG Churan, WAN Chan, ZHAO Shuang, PAN Hui, MA Guanxiong(73)

Analysis of Power Network Safety Correction Strategy Based on Transmission Line Switching
..... DING Jianshun, ZHUANG Lei, SHU Qiqi, REN Min, XIE Letian(77)

Research on Refined Management of Rebar Project Construction Phase Based on BIM Technology
..... CHEN Kai, WU Chang, SHAO Zhiguo, RONG Yuhao, YANG Xu(81)

Research of the Public Data Asset Rating—Base on the Practice of Shanghai Public Data Management
..... LIU Chenyun, XIA Juan, CHU Zhaowu, FU Xingxiao(85)

Design of Electric Power Marketing Charge Accounting Automation Management System Based on MVC Architecture
..... DU Xuan, TIAN Jian, HAN Shuothen, HU Jingqiang(89)

Optimization of Logistics Transportation Route Based on Genetic Algorithm —A Case Study of Urumqi Post Express
..... LI Li, ALIMIREMU · Ahemaitijiang, YIN Sanping(92)

Research on Online Setting of Relay Protection Based on PID Optimized by Quantum Particle Swarm
..... WANG Min, SUN Dashan, ZHANG Jian(95)

Design of Hospital Information Network Security Defense System Based on Data Security Gateway	MA Xiangming, MU Wei, DONG Wenqing(99)
Research on Data Fusion Technology in Network Security Situation Awareness	YU Jijiang, HU Kang(102)
Unstructured Data Distributed Storage Method Based on MapReduce Model	LIANG Xueqing, DU Shuming(106)
Power System Control Method Based on Fuzzy Theory and PID Algorithm	SHI Zongrui, WANG Jun(110)
Numerical Simulation of Temperature Measurement in HVAC Energy Saving System	RAN Junjun, YUAN Lei(114)
Evaluation Method of Whole Life Cycle Input-Output Benefit in Power Grid Planning	YIN Weibo, LIU Ziming(117)
Research on Reliable Information Fusion Model in Wireless Sensor Network	ZHAO Haiping(121)
Research on Transmission Line Trip Fault Prediction Based on Lightning Incident Angle Calculation	CHEN Sitong(124)
Intelligent Evaluation System of College Mental Health Based on Internet of Things	WEI Shuni(127)
Analysis of Influencing Factors and Diagnosis Strategies of Railway Tunnel Engineering Cost	REN Danyang(131)
Research on Material Management Methods Based on Big Data and Internet of Things Technology	LIU Yujie(135)
Practice of Data Center Computer Room Construction in Large General Hospital	HUANG Bo(140)
EDUCATION EXPLORATION	
Multi-campus Distributed Teaching Resource Sharing Model Based on P2P Network	PAN Huai,JIANG Yingjie(144)
Research on the Rapid Integration of Network Sports Teaching Resources Based on Key Attribute Matching	ZHANG Jie, ZHANG Nan(147)
A Study of Learned Index Based on Deep Learning	PENG Yongxin(151)
Construction of Piano Impromptu Accompaniment Teaching Platform Based on Logic Pro Software	GUO Meiru(154)
DEVELOPMENT AND APPLICATION	
Design and Implementation of Fault Location System and Simulation of Line Loss Service Scene	CHEN Yu, ZHAO Yinsheng, DANG Tingting, LUO Yizhao,CHENG Shuying, LIU Yuluan(157)
Design and Implementation of Load Data Prediction of Power System	CHEN Xingbin, ZOU Mo, LI Xiaoming, ZHENG Wenjie, JIANG Fengyan(161)
Design and Implementation of Remote Comprehensive Monitoring and Early Warning System for Distribution Equipment Condition	SHEN Guicheng, ZHONG Sheng, WENG Wei, ZHENG Rong, YANG Fan(165)
Design of Power User Collection Management System Based on Unsupervised Algorithms	DUAN Ran, HU Huajun, HUANG Long, LI Pei(168)
Application of IMVO-SVM in Short-term Load Forecasting	LI Zhihua, LI Xiaokai(172)
Design of Shanghai Intelligent Swimming Management System Based on Face Recognition	XU Ran, MA Kaiming(176)
Research and Implementation of Green Broadband Communication Based on 5G	MA Yue(179)
TECHNICALL COMMUNICATION	
Real-time Optimal Dispatching Method of Cascade Hydropower Group Based on Chaotic Evolution Algorithm	YUAN Bo, WANG Wenzhuo, LI Wujing, DONG Dan, ZANG Kuo, YANG Anqi(182)
Accurate Construction Method of Multidimensional Customer Profile Considering Power Marketing Ability	SU Huaquan, QIAN Zhenghao, FENG Zhipeng, YU Hengxiang, DU Lifeng(185)
Research on Big Data Technology in Power Failure Prediction Method	YANG Jian, YE Qihong, WANG Huaijun, MA Deping(188)
Virtual Power Dispatching Method Based on Hidden Markovian Model	ZHANG Yangyang, JI Yutong, FENG Yuqing, SHEN Fang(191)
Design of Online Monitoring System for Intelligent Substation Based on Internet of Things Technology and Hierarchical Distributed Structure	LI Yingjie, HUANG Yongguang, CHENG Pengfei(194)
Security Protocol Verification Method of Power Information Audit System Based on Formal Model	SU Xia, ZHANG Jingjing, SUN Jing(197)
Power Marketing Data Remote Sharing Method Based on ZigBee Network	YU Xiangqian(201)
Green Area Generation Method Based on pix2pix Model	CAI Chunbing(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

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7月20日

主 编：吴红泉

卷 期：第38卷第7期（总第351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>

邮 箱：bianjibu@smcaa.cn

定 价：14.00元