

中国科技论文统计源期刊 (科技核心期刊)

ISSN 1007-757X  
CN 31-1634/TP



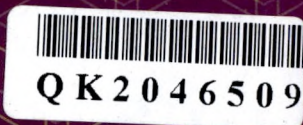
# 微型電腦應用

9

第36卷第9期  
2020.9.20

MICROCOMPUTER APPLICATIONS

責任者: 吳紅泉



QK2046509

微信号: smcaa1985



ISSN 1007-757X



9 771007 757204

万方数据

上海市微型電腦應用學會

# 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：江苏省科学技术情报研究所印刷厂  
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)

### 期刊理事会

理事长：陈卫东  
副理事长：张 杰 裴 钢 陈亚珠(女)  
王行愚 邵世煌

### 编辑委员会

名誉主任：陈卫东 吴启迪(女) 朱寄萍  
陈亚珠(女) 朱仲英

主 任：吴红泉

副 任：高传善 高毓乾 黄国兴

名誉主编：吴启迪(女)

主 编：吴红泉

副 编：白英彩 黄国兴 朱隆泉(执行)

吴晨业(女)(助理)

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 吴晨业(女)  
李光亚 张素(女) 张礼平  
诸玉兰(女) 高传善 高毓乾  
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：吴晨业

编 务：诸玉兰

责任编辑：吴晨业

国家科技部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

2020 年 9 月版

第 36 卷第 9 期(总第 329 期)

月 刊

## 目 次

### 基金项目

- 基于改进协同过滤算法的高校思政课程推荐系统研究 ..... 张凡, 刘国营 (1)  
基于 PLC 的高精度伺服控制系统位置检测 ..... 丁惠忠 (5)  
基于 Unity 的 VR 模拟飞行软件设计 ..... 惠铎铎, 马进, 胡文东, 柳平 (8)  
“学科竞赛+双创”模式的计算机专业学生实践创新能力培养 ..... 贾花萍 (12)  
应用于矿井巷道的无线传感网络路由协议 ..... 郑欢欢, 白鱼秀, 张雅琼 (15)  
基于 Python 的招聘岗位数据分析系统的设计与实现 ..... 边倩, 王振铎, 库赵云 (18)  
基于课堂教学录像的高校青年教师课堂教学能力评价 ..... 李粉红, 李超 (20)  
高等师范教育学生信息化教学能力培养策略与模式——基于对西部地区中小学教师调查的研究 ..... 宋权华, 陈守满 (23)  
基于改进 SVM 算法的思政教育动态预警系统研究 ..... 席卫华 (27)  
针对电子医疗档案的数据分析 ..... 焦玮, 杨雪寒, 孟洁, 张倩 (32)  
基于 NS-MFO 的电动汽车充电网络优化规划 ..... 赵金龙, 张卫钢, 魏秀岭, 杜祥祥 (36)  
块匹配约束下波束快速稀疏分解算法研究 ..... 张劲波, 曾德生, 骆金维 (39)  
互联网+背景下计算机工程人才创新能力培养模式构建 ..... 汤恒耀 (42)  
特征加权 KNN 分类算法在跨境电商人才培养中的应用 ..... 刘婉莹 (44)  
新农村移动互联网智能家居系统设计 ..... 王艳 (47)  
汉英机器翻译中从复杂杂项的错误分析 ..... 成洁 (51)  
“大学计算机基础”课程多元化教学改革研究 ..... 白鱼秀 (54)  
SoS 体系多维度分析在信息安全风险评估中的应用 ..... 王刚 (56)  
PDCA 循环管理视角下 BAS-BPNN 的学生组织管理工作评价 ..... 刘红红 (60)  
电子政务环境中隐私策略的分层方法 ..... 张华 (63)  
基于移动技术的教材资源整合系统设计 ..... 李开放 (67)  
中小学生学习平板电脑使用与学习效果的关系——基于国内外 20 篇文献的元分析 ..... 许红叶 (70)  
基于“互联网+”的大学英语智慧课堂的构建与评价 ..... 同银萍 (74)  
基于能力本位的反向课程设计方法应用研究 ..... 王姝, 苏志东 (77)  
精准教学导向下的混合式外语金课学情测评体系 ..... 李然 (79)

### 研究与设计

- 智能电网中数据加密与签名研究 ..... 陈世春, 张洁敏, 倪文书, 李金湖, 林海玉, 李建平 (83)  
基于改进蚁群算法的配电网故障定位研究 ..... 李震, 方志坚, 罗义旺, 林海玉, 林翰, 黄雨榕 (86)  
基于内容分块优化算法的云存储去冗技术测试 ..... 付斐, 汪浩, 陈运晶 (89)  
城市交通流量预测模型的研究 ..... 李劲松, 易明俊 (92)  
智能立体停车库控制装置系统研究 ..... 李臣华 (97)  
汽车防侧翻预警系统设计 ..... 曲彩悦 (101)  
基于混合聚类分析的区域短期用电量预测方法研究 ..... 宋倩芸 (104)  
基于优化的模糊神经网络的光伏发电预测的研究 ..... 沈璐璐 (109)  
基于工程机械液压装置故障诊断的仿真研究 ..... 王颖娴 (114)  
多特征融合和机器学习算法的电子音乐分类模型 ..... 易伶 (117)  
汽车油门防误踩智能控制装置设计 ..... 魏丽 (120)  
汽车自动驾驶装置系统研究 ..... 贺翠华 (123)  
模糊控制在电动汽车制动系统设计 ..... 韩凤 (126)  
基于大数据的电能计量系统客户用电规律研究 ..... 魏鹤婷 (129)  
基于“双态”业务的自动化 IT 构架关键技术的研究 ..... 冷迪 (133)

### 教育探索

- 基于网络媒体和数据挖掘的大学生思想动态评估 ..... 任琳 (136)  
基于梅海鞘算法优化神经网络的艺术教学评价研究 ..... 赵顺 (139)  
基于粒子群优化神经网络的大学生体育成绩预测 ..... 王思 (143)

### 开发应用

- 基于微服务架构的电力公司管理信息系统 ..... 姚振, 王萍, 官政, 刘涛, 唐轶轩 (146)  
面向业务的电力信息资源整合业务服务系统开发 ..... 汪文杰, 许凡强, 张玉兵, 王涛 (150)  
电力运检移动作业终端及服务精益化管控 ..... 张征凯, 郑飞翔, 范海波 (153)  
云计算中心多用户网络隔离性安全检测研究 ..... 刘俊贵, 吴新龙 (156)  
一种应用单片机的汽车防盗报警装置研发 ..... 郭晶 (160)  
人工智能在益智类计算机软件开发中的应用研究 ..... 张晓川 (163)  
城市智能交通管理系统开发与实现 ..... 滕威 (166)

### 技术交流

- 基于无线红外热成像仪的变电设备识别和检测 ..... 王琦, 张永杰, 周竞, 刘庸奇 (170)  
基于改进相似性度量的邻近传播聚类算法 ..... 温爱红, 徐草草 (173)

ISSN 1007-757X  
CN 31-1634/TP

期刊基本参数：CN 31-1634/TP \* 1985 \* m \* 16 \* 130 \* zh \* P \* ¥14.00 \* 3200 \* 42 \* 2020-09 \* n

ISSN 1007-757X

**Microcomputer Applications**

Monthly(Since 1985)

Wu Hongquan

Editor-in-Chief

Vol. 36, No. 9(General No. 329)

September 2020

**CONTENTS****FUND PROJECT**

- Research on College Ideological and Political Course Recommendation System Based on Improved Collaborative Filtering Algorithms ..... ZHANG Fan, LIU Guoying (1)
- Position Detection of High Precision Servo Control System Based on PLC ..... DING Huizhong (5)
- Design of VR Simulation Flight Software Based on Unity ..... HUI Duoduo, MA Jin, HU Wendong, LIU Ping (8)
- Cultivation of Practice Innovation Ability of Computer Science Students by "Discipline Competition + Double Innovation" Mode ..... JIA Huaping (12)
- Wireless Sensor Network Routing Protocol Applied in Mine Roadway ..... ZHENG Huanhuan, BAI Yuxiu, ZHANG Yaqiong (15)
- Design and Implement of Job Recruitment and Data Analysis System by Using Python ..... BIAN Qian, WANG Zhenduo, KU Zhaoyun (18)
- Evaluation of Classroom Teaching Ability of Young Teachers in Colleges and Universities Based on Classroom Teaching Videos ..... LI Fenhong, LI Chao (20)
- Strategy and Path of Information Teaching Ability Training for Students in Higher Normal Education —Based on an Investigation of Primary and Secondary School Teachers in Western China ..... SONG Quanhua, CHEN Shouman (23)
- Research on Dynamic Early Warning System of Ideological and Political Education Based on Improved SVM ..... XI Weihua (27)
- Data Analysis for Electronic Medical Files ..... JIAO Wei, YANG Xuehan, MENG Jie, ZHANG Qian (32)
- Optimization of Planning of EV Charging Network Based on NS-MFO ..... ZHAO Jinlong, ZHANG Weigang, WEI Xiuling, DU Chuanxiang (36)
- Research on Fast Sparse Decomposition Algorithm Based on Block Matching Constraint ..... ZHANG Jinbo, ZENG Desheng, LUO Jinwei (39)
- Construction of Innovative Ability Training Model for Computer Engineering Talents under the Background of Internet Plus ..... TANG Hengyao (42)
- Application of a Feature-weighted KNN Classification Algorithm in Cross-border E-commerce Talent Training ..... LIU Wanying (44)
- Design of the Mobile Internet Smart Home System in New Countryside ..... WANG Yan (47)
- Error Analysis of Clause Complexity in Chinese-English Machine Translation ..... CHENG Jie (51)
- Research on the Multi-dimensional Teaching Reform of "College Computer Fundamentals" Courses ..... BAI Yuxiu (54)
- Application of Multi-dimension Analysis of SOS System in Information Security Risk Assessment ..... WANG Gang (56)
- Evaluation of BAS-BPNN Student Organization Management from the Perspective of PDCA Cycle Management ..... LIU Honghong (60)
- A Layered Approach to Private Strategies in the E-government Environment ..... ZHANG Hua (63)
- Design of Teaching Material Resource Integration System Based on Mobile Technology ..... LI Kaifang (67)
- The Relationship between Use of Tablet PC and Learning Effect of Primary and Middle School Students —Based on the Meta-analysis of 20 Domestic and Foreign Papers ..... XU Hongye (70)
- Construction and Evaluation of College English Smart Classroom Based on "the Internet Plus" ..... TONG Yinping (74)
- Research on the Application of the Backward Course Design Method Based on Competency Standard ..... WANG Shu, SU Zhidong (77)
- Precision-teaching-oriented Learning Evaluation System for the Blended Gold Courses of Foreign Language ..... LI Ran (79)

**RESEARCH AND DESIGN**

- Research on Data Encryption and Signature in Smart Grid ..... CHEN Shichun, ZHANG Jiemin, NI Wenshu, LI Jinhu, LIN Haiyu, LI Jianping (83)
- Research on Fault Location of Distribution Network Based on Improved Ant Colony Algorithm ..... LI Ting, FANG Zhijian, LUO Yiwang, LIN Haiyu, LIN Han, HUANG Lirong (86)
- Test of Cloud Storage De-redundancy Technology Based on Content Partitioning Optimization Algorithm ..... FU Yun, WANG Hao, CHEN Yunjing (89)
- Research on Urban Traffic Flow Forecasting Model ..... LI Jinsong, YI Mingjun (92)
- Research on Control System of Intelligent Stereo Parking Garage ..... LI Chenhua (97)
- Design of Automobile Anti-rollover Early Warning System ..... QU Caiyue (101)
- Research on Forecasting Method of Regional Short-term Electricity Consumption Based on Hybrid Cluster Analysis ..... SONG Qianyun (104)
- Forecast of Photovoltaic Power Generation Based on Optimized Fuzzy Neural Model ..... SHEN Lulu (109)
- Simulation Research on Fault Diagnosis of Hydraulic Equipment Based on Engineering Machinery ..... WANG Yingxian (114)
- Classification Model of Electronic Music Based on Multi Feature Fusion and Machine Learning Algorithm ..... YI Ling (117)
- Design of Intelligent Control Device for Anti-mission of Automobile Throttle ..... WEI Li (120)
- Research on Automobile Autonomous Driving System ..... HE Cuihua (123)
- Design of Fuzzy Control in Electric Vehicle Brake System ..... HAN Feng (126)
- Research on Customer Electricity Consumption Law of Electric Energy Metering System Based on Big Data ..... WEI Hechan (129)
- Research on Key Technologies of Automated IT Architecture Based on Dual-state Business ..... LENG Di (133)

**EDUCATION EXPLORATION**

- University Student Thought Dynamic Evaluation Based on Network Media and Data Mining ..... REN Lin (136)
- Research on the Evaluation of Art Teaching Based on Neural Network Improved by Salp Swarm Algorithm ..... ZHAO Shun (139)
- Particle Swarm Optimization Based Neural Network for Predicting College Students' Sports Performance ..... WANG Si (143)

**DEVELOPMENT AND APPLICATION**

- Power Company Management Information System Based on Micro Service Architecture ..... YAO Zhen, WANG Ping, GONG Zheng, LIU Tao, TANG Yixuan (146)
- Design of Power Information Resource Integration System Based on Analytic Hierarchy Process ..... WANG Wenjie, XU Fanqiang, ZHANG Yubing, WANG Tao (150)
- Integrated Management of Mobile Operating Terminal and Service in Electric Power Transport Inspection ..... ZHANG Zhengkai, ZHENG Feixiang, FAN Haibo (153)
- Research on Security Detection of Multi-user Network Isolation in Cloud Computing Center ..... LIU Junxian, WU Xinlong (156)
- R & D of a Single-chip Automotive Anti-theft Alarm Device ..... GUO Jing (160)
- Research on Application of Artificial Intelligence in the Development of Educational Computer Software ..... ZHANG Xiaochuan (163)
- Development and Implementation of Urban Intelligent Traffic Management System ..... TENG Wei (166)

**TECHNICAL COMMUNICATION**

- Diagnosis and Detection of Power Transfer Equipment Based on Wireless Infrared Thermal Imager ..... WANG Qi, ZHANG Yongjie, ZHOU Jing, LIU Yongqi (170)
- Affinity Propagation Clustering Algorithms Based on Improved Similarity Measure ..... WEN Aihong, XU Caocao (173)

Address: 1954 Huashan Rd., Shanghai, P. R. China

Zip Code: 200030

Tel: 86-21-62933230

Fax: 86-21-62933230

Email: smcaa@sjtu.edu.cn

http://wxdy.cbpt.cnki.net/ URL: http://wxdy.chinajournal.net.cn

IP: 202.96.210.198

Publisher: Shanghai Microcomputer Application Association

Code Number: M 6329

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

2019年11月

证书编号: 2018-S033-1501  
有效期至: 2020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

出刊年月: 2020年9月20日

主 编: 吴红泉

卷 号 期: 第36卷第9期(总第329期)

国内总发行: 中国邮政集团有限公司上海市分公司 网 站: <http://wxdy.cbpt.cnki.net/>

国内订购: 全国各地邮局(所)

电话 / 传真: 021-62933230

邮 箱: [smcaa@sjtu.edu.cn](mailto:smcaa@sjtu.edu.cn)

邮发代号: 4-506

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)

邮 编: 200030

定 价: 14.00元

国外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司(北京399信箱)