

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

10

第37卷第10期  
2021.10.20

MICROCOMPUTER APPLICATIONS

责任人: 吴红泉



QK2142435

微信号: smcaa1985



ISSN 1007-757X



10

9 771007 757211

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 朱隆泉(执行)  
 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：吴晨业  
 编 务：陆 叶  
 责任编辑：吴晨业

中国标准连续出版物：ISSN 1007-757X  
 CN 31-1634/TP

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  
 2021 年 10 月版  
 第 37 卷第 10 期(总第 342 期)

月 刊

### 目 次

#### 基金项目

- 基于 CNN 端到端的字符整体与切割识别对比研究  
 ..... 张艳,张宸嘉,阿力非日,刘丹 (1)
- 基于数据挖掘的药学教育资源录入信息量的控制  
 ..... 陈国有,程怀志,苏红,朱江,刘金成,吕鹏举 (5)
- 基于区块链技术的第三方电子数据存证方法研究  
 ..... 徐单恒,龚建新 (9)
- 基于云计算的高校数据中心设计与实现  
 ..... 刘勇,陈云峰,郝璐瑶 (13)
- 新能源汽车便携式充电枪充电控制系统设计  
 ..... 郭三华,曹丽娟,董艳艳,邹德伟 (18)
- 微课和项目结合的教学法在数据库课程设计教学中的研究与  
 实践 ..... 兰义华,王建芳,王达 (22)
- 基于 Java+MySQL 礼品代理平台的研究开发  
 ..... 梁锟,邓璞,陈子杨,周宇龙,尚雪,徐鉴 (25)
- 高职经管类课程开发案例教学项目的实证分析  
 ..... 侯旭晖,杨新宇,刘美娟 (29)
- 基于数据挖掘的专门用途英语(ESP)测试自动评分  
 ..... 薛慧娟,刘敏 (32)
- HTML5 的 CSRF 攻击与防御技术研究 ..... 李立,原建伟 (36)
- 基于语音信号处理和文本识别技术的汉英口语翻译自动评分  
 方法 ..... 汪斐,王婧锦 (39)
- 基于树莓派的自适应暖通空调自动控制系统  
 ..... 孙增利,王亚峰 (42)
- 基于图和 K 近邻的文本分类算法 ..... 吴宗卓 (46)
- 基于虚拟交互模型的图书馆借阅系统平台研究 ..... 秦楠 (50)
- 基于粒子群算法和支持向量机的大学英语教学效果评价模型  
 ..... 张菊玲 (53)

大数据下慢性病患者健康档案管理系统的实现 .....	李鹏, 汤志杰	(57)
基于深度学习的音乐配乐识别研究 .....	赵一鸣	(60)
基于“多站融合”的储能电站数据采集关键技术研究 .....	汪鹏, 杨劲松, 陈晶, 杨德胜	(64)
基于五维模型的数据中心故障恢复验证方法研究 .....	王丽君, 张银铁, 万晶	(67)
多语言交互环境下的英语翻译在线平台设计 .....	王欣欣	(70)
信息技术背景下高校思想政治理论课手机无纸化考试模式的实践 .....	谢卫国, 陈燕红, 陈海鸣	(74)
基于 MATLAB 的平面度误差评定程序设计 .....	马书红, 吴呼玲, 薛帅	(77)
基于故障树的 KSN 系统可靠性建模 .....	杨婷	(81)
“1+X”证书制度下计算机应用技术专业的人才培养方式探究 .....	魏迎	(85)
<b>研究与设计</b>		
基于客户偏好与需求的智能服务系统研究与设计 .....	周玲, 朱州, 张刚, 王鹏, 杨松	(87)
基于 CSPSO-K-means 算法的电力客户细分及定制化增值服务系统研究 .....	陈娟, 夏鹏, 梁晓伟, 吴轲	(90)
基于层次分析法的供电质量综合评价模型设计 .....	张继刚, 李响, 吴磊	(94)
基于电网行业的主数据量化识别模式研究 .....	梁盈威, 万婵, 杨朝谊	(98)
基于电力数据中心数据流转的可视化研究 .....	赵小凡, 张梦清, 刘超	(102)
企业传统应用架构向微服务架构转型的一种流程设计 .....	刘帅华, 王天青	(105)
基于数据挖掘的光通信系统信息传输误差预测研究 .....	于继江, 董中平	(108)
基于 YOLO 检测器的指针式表盘测量系统 .....	戴斐, 甘成愿	(111)
基于光纤传感器实时感知信息的旅游安全监测方法 .....	孙红跃, 范文	(115)
基于深度学习的微光条件下图像增强算法 .....	翁子寒	(118)
基于激光传感器的音频信号处理系统 .....	王晓蒙	(122)
基于光纤传感的轴承异常状态识别研究 .....	李丽萍	(125)
基于高通滤波器的脉冲信号检测研究 .....	吴海峰	(128)
汽车无级变速传动系统特性研究 .....	张子珍	(131)
移动自组织网络安全测试研究 .....	朱龙梅	(134)
基于光传感实时信息的人机交互系统设计 .....	杨洪万	(137)
基于 MVC 框架的医院成本核算系统设计 .....	李小燕	(141)
基于 E-OEM 模型的 Web 数据精准挖掘研究 .....	刘张榕	(146)
基于多 Agent 的财务风险预警信息辅助决策系统设计 .....	吕雪梅	(150)
<b>教育探索</b>		
应用组合模型的高校毕业生就业率预测研究 .....	徐永慧	(154)
基于多特征融合和机器学习理论的英语机考作文自动评分系统 .....	李俊娴	(157)
陕西高职学生情绪管理能力实证分析—基于某校的调查 .....	李苗苗	(161)
基于 Web App 技术的音乐微课移动平台开发 .....	武韵	(165)
<b>开发应用</b>		
网站内容自动摘要方法及其在高校年鉴编制中的应用 .....	马玉庆, 刘一翔, 张根熹, 万宇明	(168)
基于云架构的电网建模客户端图模一体化平台构建 .....	夏伟, 李志坚, 雷伟刚, 刘阳	(171)
基于微服务的互联网+科技创新服务平台设计与应用 .....	谢红, 薛凯, 杨梦莹	(175)
基于循证医学知识库的智能预问诊系统的研究与实践 .....	曹茂诚, 胡莉	(179)
基于 VMD 的 PSO-SVM 故障诊断算法在 GIS 局部放电中的应用 .....	谢伟	(182)
基于虚拟技术的智慧旅游信息服务平台 .....	张宇	(186)
基于轻量化卷积神经网络的隧道勘察地层岩性划分方法 .....	丁海英	(190)
<b>技术交流</b>		
一二次融合的智能集成开关在配电网上的应用的研究 .....	王立永, 李晖, 吴红林, 丁冬, 余妍	(194)
CAN 总线化工机械的智能化终端平台设计与实现 .....	秦洪浪	(199)
变电站故障过程可视化分析系统设计 .....	王萌	(203)
基于关联规则算法的电子商务商品推荐系统设计与实现 .....	宋倩	(205)

**Microcomputer Applications**

(Monthly)

Editor-in-Chief: Wu Hongquan

Vol. 37, No. 10 (General No. 342)

October, 2021

**CONTENTS****FUND PROJECT**

- A Comparative Study on End-to-End Global Recognition and Fuzzy Cutting Local Character Recognition Based on Convolutional Neural Network** ..... ZHANG Yan, ZHANG Chenjia, ALI Feiri, LIU Dan(1)
- Control of Input Information in Pharmacy Education Resource Database Based on Data Mining**  
..... CHEN Guoyou, CHENG Huaizhi, SU Hong, ZHU Jiang, LIU Jincheng, LÜ Pengju(5)
- Research on Third-party Electronic Data Storage Method Based on Block Chain Technology** ..... XU Shanheng, GONG Jianxin(9)
- Design and Implementation of Data Center in Colleges Based on Cloud Computing**  
..... LIU Yong, CHEN Yunfeng, HAO Luyao(13)
- Design of Charging Control System for the New Energy Vehicle Portable Charging Gun**  
..... GUO Sanhua, CAO Lijuan, DONG Yanyan, ZOU Dewei(18)
- Research and Practice of the Teaching Method Combining Micro-course and Project in the Teaching of Database Course Design**  
..... LAN Yihua, WANG Jianfang, WANG Da(22)
- Research and Development of Gift Agent Platform Based on Java+MySQL**  
..... LIANG Kun, DENG Pu, CHEN Ziyang, ZHOU Yulong, SHANG Xue, XU Jian(25)
- An Empirical Analysis on the Case Teaching Project of Economic Management Course Development in Higher Vocational Education**  
..... HOU Xuhui, YANG Xinyu, LIU Meijuan(29)
- Automatic Scoring of ESP Tests Based on Data Mining Technology** ..... XUE Huijuan, LIU Min(32)
- Research on CSRF Attack and Defense Technology Based on HTML5** ..... LI Li, YUAN Jianwei(36)
- An Automatic Scoring Method of Chinese-English Oral Translation Based on Speech Signal Processing and Text Recognition Technology**  
..... WANG Fei, WANG Jingjin(39)
- Adaptive HVAC Automatic Control System Based on Raspberry Pi** ..... SUN Zengli, WANG Yafeng(42)
- Text Classification Algorithm Based on Graph and K-nearest Neighbor** ..... WU Zongzhuo(46)
- Research on Library Lending System Platform Based on Virtual Interaction Model** ..... QIN Nan(50)
- Evaluation Model of College English Teaching Effect Based on Particle Swarm Optimization Algorithm and Support Vector Machine**  
..... ZHANG Juling(53)
- Implementation of Health Records Management System for Patients with Chronic Diseases under Big Data**  
..... LI Peng, TANG Zhijie(57)
- Research on Music Score Recognition Based on Deep Learning** ..... ZHAO Yiming(62)
- Research on Key Technologies of Data Collection of Energy Storage Power Station Based on "Multi-station Fusion"**  
..... WANG Peng, YANG Jinsong, CHEN Jing, YANG Desheng(64)
- Research on the Verification Method of Data Center Fault Recovery Based on Five-dimensional Model**  
..... WANG Lijun, ZHANG Yintie, WAN Jing(67)
- Design of Online Platform for English Translation in Multi-language Interactive Environment** ..... WANG Xinxin(70)
- The Practice of Paperless Test Mode of Mobile Phone in College Ideological and Political Theory Course Under the Background of Information Technology** ..... XIE Weiguo, CHEN Yanhong, CHEN Haiming(74)
- Program Design of Flatness Error Evaluation Based on MATLAB** ..... MA Shuhong, WU Huling, XUE Shuai(77)
- Reliability Modeling of KSN System Based on Fault Tree** ..... YANG Ting(81)
- Research on the Cultivating Mode of Computer Application Technology under the "1+X" Certificate System** ..... WEI Ying(85)
- RESEARCH AND DESIGN**
- Research and Design of Intelligent Service System Based on Customer Preference and Demand**  
..... ZHOU Ling, ZHU Zhou, ZHANG Gang, WANG Peng, YANG Song(87)
- Research on Power Customer Segmentation and Customized Value-added Service System Based on CSPSO-K-Means Algorithm**  
..... CHEN Juan, XIA Peng, LIANG Xiaowei, WU Ke(90)
- Design of Comprehensive Evaluation Model for Power Supply Quality Based on Analytic Hierarchy Process**  
..... ZHANG Jigang, LI Xiang, WU Lei(94)
- Research on the Master Data Quantitative Identification Pattern Based on the Power Grid Industry**  
..... LIANG Yingwei, WAN Chan, YANG Chaoyi(98)



- Visualization Research Based on Data Flow in Power Data Center ..... ZHAO Xiaofan, ZHANG Mengqing, LIU Chao(102)
- A Process Design for the Transformation of Enterprise Traditional Application Architecture to Microservice Architecture  
..... LIU Shuaihua, WANG Tianqing(105)
- Research on Information Transmission Error Prediction of Optical Communication System Based on Data Mining  
..... YU Jijiang, DONG Zhongping(108)
- Pointer Dial Measurement System Based on YOLO Detector ..... DAI Fei, GAN Chengyuan(111)
- Tourism Safety Monitoring Method Based on Real-time Sensing Information by Optical Fiber Sensor  
..... SUN Hongyue, FAN Wen(115)
- Image Enhancement Algorithm Based on Deep Learning in Dim Light Condition ..... WENG Zihan(118)
- Audio Signal Processing System Based on Laser Sensor ..... WANG Xiaomeng(122)
- Research on Bearing Abnormal State Identification Based on Optic Fiber Sensing ..... LI Liping(125)
- Research on Pulse Signal Detection Based on High Pass Filter ..... WU Haifeng(128)
- Research on Characteristics of Automobile Continuously Variable Transmission System ..... ZHANG Zizhen(131)
- Research on Security Test of Mobile Ad Hoc Network ..... ZHU Longmei(134)
- Design of Human-computer Interaction System Based on Real-time Information of Optical Sensor ..... YANG Hongwan(137)
- Design of Hospital Cost Accounting System Based on MVC Framework ..... LI Xiaoyan(141)
- Research on Web Data Precise Mining Based on E-OEM Model ..... LIU Zhangrong(146)
- Design of Financial Risk early Warning Information Aided Decision System Based on Multi-agent ..... LÜ Xuemei(150)
- EDUCATION EXPLORATION**
- Study on the Prediction of Employment Rate of College Graduates Based on the Combination Model ..... XU Yonghui(154)
- An Automatic Scoring System of English Machine Test Composition Based on Multi-feature Fusion and Machine Learning Theory  
..... LI Junxian(157)
- An Empirical Analysis of the Emotion Management Ability of Higher Vocational Students in Shaanxi—Based on a School Survey  
..... LI Miaomiao(161)
- Development of Mobile Platform for Music Micro Lesson Based on Web App Technology ..... WU Yun(165)
- DEVELOPMENT AND APPLICATION**
- Method of Automatic Abstract for Website Contents and Its Application in University Yearbook Compilation  
..... MA Yuqing, LIU Yixiang, ZHANG Genxi, WAN Yuming(168)
- Construction of Platform with Integration of Graph and Model Based on Cloud Architecture of Power Grid Modeling Client-side  
..... XIA Wei, LI Zhijian, LEI Weigang, LIU Yang(171)
- Design and Application of Internet+Technology Innovation Service Platform Based on Microservice  
..... XIE Hong, XUE Kai, YANG Mengying(175)
- Research and Practice of Intelligent Prediagnosis System Based on Evidence-based Medicine Knowledge  
..... CAO Maocheng, HU Li(179)
- Application of PSO-SVM Fault Diagnosis Algorithm Based on VMD in Partial Discharge of GIS ..... XIE Wei(182)
- Intelligent Tourism Information Service Platform Based on Virtual Technology ..... ZHANG Yu(186)
- Stratum Lithology Division Method for Tunnel Survey Based on Lightweight Convolutional Neural Network ... DING Haiying(190)
- TECHNICAL COMMUNICATION**
- Research on the Application of Primary and Secondary Fusion Intelligent Integrated Switch in Distribution Network  
..... WANG Liyong, LI Hui, WU Honglin, DING Dong, SHE Yan(194)
- Design and Implementation of Intelligent Terminal Platform of Chemical Machinery Based on CAN Bus ..... QIN Honglang(199)
- Design of Visualization Analysis System for Substation Fault Process ..... WANG Meng(203)
- Design and Implementation of E-commerce Commodity Recommendation System Based on Association Rule Algorithm  
..... SONG Qian(205)

Address: 1954 Huashan Rd., Shanghai, China

Zip Code: 200030

Tel: 86-21-62933230

Website: <http://wxdy.cbpt.cnki.net/>; <http://wxdy.chinajournal.net.cn>

Fax: 86-21-62933230

Publisher: Shanghai Microcomputer Application Association

Email: smcaa@sjtu.edu.cn

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

2020年12月

证书编号: 2019-5033-1498  
有效期至: 2021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: 2021年10月20日

主 编: 吴红泉

卷 期: 第37卷第10期(总第342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 / 传真: 021-62933230

网 站: <http://wxdy.cbpt.cnki.net/>

邮 箱: smcaa@sju.edu.cn

邮发代号: 4-506

邮 编: 200030

定 价: 14.00元