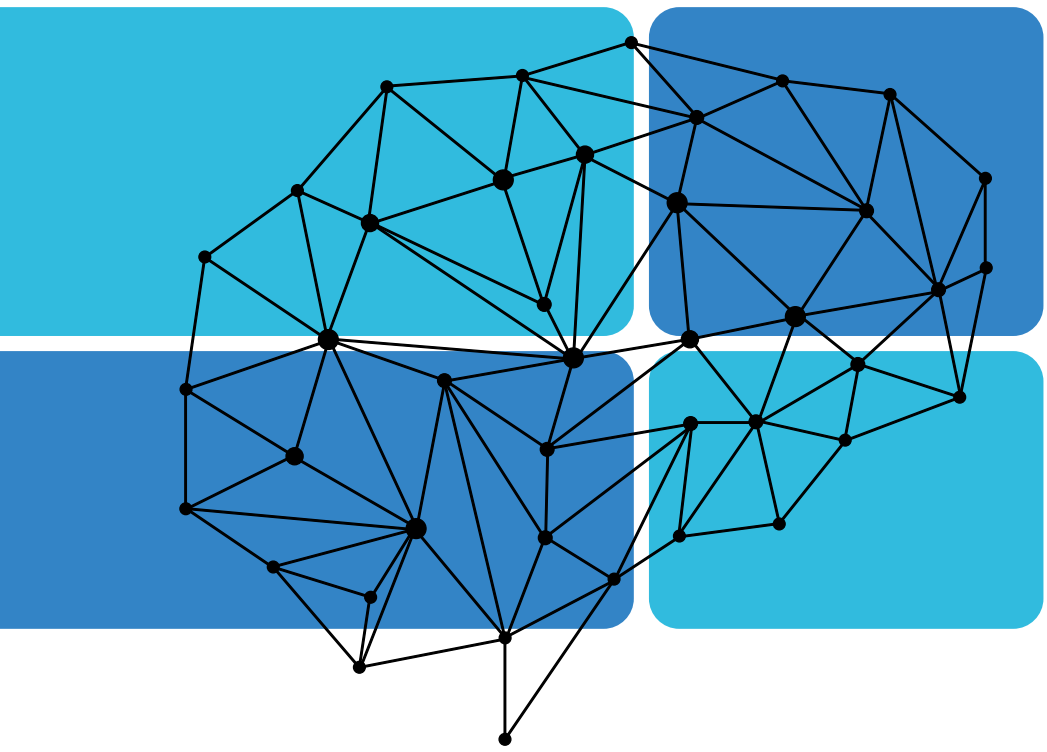
ISSN 1004-373X
CN 61-1224/TN

◎ 中文核心期刊
◎ 中国科技核心期刊　　RCCSE中国核心学术期刊(A)
◎ 主办：陕西电子杂志社　陕西省电子技术研究所

Modern Electronics Technique

现代电子技术®

http://www.xddz.com.cn



2020
第43卷
Vol.43 No.12
12

万方数据

目　　次

电子与信息器件

改进型LDA结合LBP的手指静脉识别 ……徐子豪，陈光化，傅志威（1）
一种双反馈恒流源设计与实验 ……李宗平，谭亲跃，陈帝伊，王少坤（5）
一种基于GA改进的土壤湿度反演方法 ……常　江，丁　雷（9）
一种多时间尺度融合的视觉辅助惯性定姿算法 ……张　琳，曾　成，王羿帆（14）
基于双频测试的功率放大器非线性特性研究 ……逄　晨，余志勇，孙亚民（18）
便携式柔性石墨烯电极脑电采集系统 ……祝伟仝，吕林洋，王　鑫，娄存广，闰明涛，刘秀玲（22）
一种基于BP最小和译码算法的IP核设计 ……李　威，彭　端（27）
基于无线传感网络的水泵振动状态监测系统设计 ……骆　寅，董　健，韩岳江（30）
一种偏心轴类零件的测试平台设计 ……秦利明，李　军，林树森，宋存贵，钱桢涛（35）
基于物联网技术的智能停车场系统设计与实现 ……张楠楠，张　晓（38）

计算机科学与应用

ResNet网络下教室人物姿态分类 ……倪照风，马原东，崔　潇，郦烜杰，杨秀璋，罗子江（42）
遗传算法优化确定BP神经网络的遥感图像分类 ……黄孝斌，沈　军，李国新，钱利军，郝　强（47）
基于多样化结构的轻量型卷积神经网络设计 ……魏书伟，曾上游，潘　兵，王新娇（50）
一种通用混合计算中间件的设计与实现 ……张洪豪，姚　欣，王劲松，姚世春（55）
基于大数据的多子网负荷预测 ……刘晓悦，孙海鹤（61）
结合Kalman滤波和LBP纹理的CAMShift改进算法 ……于国庆，吴赛敏（65）
基于PSO-BP神经网络的储能装置实时容量识别与实现 ……吕　磊，王红蕾（69）
基于TPC协议的自适应无线网络箱式变压器数据监测系统设计 …韩团军，尹继武，张攀飞，郑　旭，卢　超（74）
基于LoRa技术的档案存储环境监测系统设计与实现 ……李高峰，胡国强，杨彦荣（78）
一种改进TF-IDF的中文邮件识别算法研究 ……吴小晴，万国金，李程文，林梦思，曹书强（83）

能源技术

多负载磁耦合谐振式无线电能传输功效分析 ……徐桂芝，石凯凯，曹智阳，刘　璐（87）
一种应用NB-IoT技术的预付费燃气表装置的研究 ……杨友良，陈宇擎，马翠红（91）
充电模式下动力电池组分布式主动均衡控制方法 ……申永鹏，葛高瑞，冯建勤，牛运晨（95）

万方数据

基于IPSO-Elman的锂电池剩余寿命预测 ……刘子英，钱　超，朱琛磊（100）
基于S7-1200 PLC的熔铜竖炉燃料浓度控制系统设计 ……黄　振，李丽娟（106）

航空航天航海技术

基于WebGIS的船舶尾气遥测数据分析系统设计……吴建华，袁小芳，刘凌佳（111）
改进物元可拓在航班延误预警中的应用 ……翟文鹏，张其瑞（115）
一种高性能星载综合电子系统设计……崔　阳，赵笙罡，周文妹，刘　彬，王文川，梁　广（119）
面向WSN的无人机水域监测系统研究与应用 ……钞　凡，何志琴，葛俊杰，胡秀敏（122）

前沿交叉科学

基于虚拟现实技术的武术训练动作模拟系统设计 ……王玉霞（127）
基于单片机的智能窗设计 ……王　莉，唐鸿儒（130）
一种改进的人工蜂群算法研究 ……曹亚丽，余牧舟，杨俊峰，宋　昕（133）
BIM技术在电子信息化控制工程成本管理中的应用建模 ……王乐思（138）
超高强混凝土节点滞回性能数值模拟系统设计 ……曹菲菲（142）
基于三维残差网络和虚拟样本的高光谱图像分类方法研究 ……刘雪峰，孟　月，王　浩，付　民（145）
字符序列标注的维吾尔语词干提取方法 …… 古丽尼格尔·阿不都外力，买合木提·买买提，
吐尔根·依布拉音，早克热·卡德尔，西热艾力·海如拉，王路路（151）
基于视频跟踪的水下裂缝缺陷智能标注系统 ……谢迎娟，吴宁馨，张　卓（155）

人工智能

面向城市消防领域的智能决策系统的研究 ……那孜古力·斯拉木（161）
灰色关联理论下的移动机器人故障诊断方法研究 …… 蒋文萍，闵　军，吴其鑫，汪　暘（165）
基于NB-IoT与智能手机的智慧蔬菜棚室管理系统 ……张　凡，万雪芬，郑　涛，崔　剑，李雪冬，杨　义（170）
基于改进VGG-16和朴素贝叶斯的手写数字识别 ……王　梅，李东旭（176）
面向智能家居的音视频文件安全传输方法研究 ……王顺业，杜彦辉，芦天亮（182）

声　明

本刊已许可国内外相关数据库和中国知网在其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。该社著作权使用费与本刊稿酬一并支付（相关稿酬不再另行支付）。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我社上述声明。

期刊基本参数：CN 61-1224/TN*1977*s*A4*186*zh*P* ¥20.00*2000*42*2020-06
本期责任编辑：陈运来　李鹏飞

万方数据

Contents

Finger vein recognition of improved LDA combined with LBP ……XU Zihao, CHEN Guanghua, FU Zhiwei (1)
Design and experiment of a double feedback constant current source
……LI Zongping, TAN Qinyue, CHEN Diyi, WANG Shaokun (5)
A soil moisture inversion method improved with GA ……CHANG Jiang, DING Lei (9)
A visual aided inertial attitude determination algorithm based on multi-time scale fusion
……ZHANG Lin, ZENG Cheng, WANG Yifan (14)
Study on nonlinear characteristic of power amplifier based on double-frequency testing
……PANG Chen, YU Zhiyong, SUN Yamin (18)
Portable EEG acquisition system with flexible graphene electrode
……ZHU Weitong, LÜ Linyang, WANG Xin, LOU Cunguang, RUN Mingtao, LIU Xiuling (22)
An IP core design based on BP minimum-sum decoding algorithm ……LI Wei, PENG Duan (27)
Design of pump vibration state monitoring system based on wireless sensor network
……LUO Yin, DONG Jian, HAN Yuejiang (30)
Design of testing platform for eccentric shaft parts
……QIN Liming, LI Jun, LIN Shusen, SONG Cungui, QIAN Zhentao (35)
Design and implementation of intelligent parking lot system based on Internet of Things technology
……ZHANG Nannan, ZHANG Xiao (38)
Classification of student gestures in classroom by ResNet network
……NI Zhaofeng, MA Yuandong, CUI Xiao, LI Xuanjie, YANG Xiuzhang, LUO Zijiang (42)
Remote sensing image classification based on BP neural network and optimized with genetic algorithm
……HUANG Xiaobin, SHEN Jun, LI Guoxin, QIAN Lijun, HAO Qiang (47)
Design of lightweight convolution neural network based on diversified structure
……WEI Shuwei, ZENG Shangyou, PAN Bing, WANG Xinjiao (50)
Design and implementation of a general-purpose hybrid computing middleware
……ZHANG Honghao, YAO Xin, WANG Jinsong, YAO Shichun (55)
Multi-subnet load prediction based on big data ……LIU Xiaoyue, SUN Haihe (61)
Improved CAMShift algorithm combining with Kalman filtering and LBP texture ……YU Guoqing, WU Saimin (65)
Real-time capacity identification and implementation of energy storage device based on PSO-BP neural network
……LÜ Lei, WANG Honglei (69)
Design of adaptive wireless network box-type transformer data monitoring system based on TPC protocol
……HAN Tuanjun, YIN Jiwu, ZHANG Panfei, ZHENG Xu, LU Chao (74)
Design and implementation of archival storage environment monitoring system based on LoRa technology
……LI Gaofeng, HU Guoqiang, YANG Yanrong (78)
Research on improved TF-IDF Chinese mail recognition algorithm
……WU Xiaoqing, WAN Guojin, LI Chengwen, LIN Mengsi, CAO Shuqiang (83)
Power and efficiency analysis of multi-load magnetic coupling resonant wireless power transmission
……XU Guizhi, SHI Kaikai, CAO Zhiyang, LIU Lu (87)
Research on prepaid gas meter device applying NB-IoT technology
……YANG Youliang, CHEN Yuqing, MA Cuihong (91)
Method of distributed active balancing control for power battery pack in charging mode
……SHEN Yongpeng, GE Gaorui, FENG Jianqin, NIU Yunchen (95)
IPSO-Elman based prediction of lithium battery remaining life ……LIU Ziying, QIAN Chao, ZHU Chenlei (100)

万方数据

Design of S7-1200 PLC-based fuel concentration control system for molten copper shaft furnace
……HUANG Zhen, LI Lijuan (106)
Design of WebGIS-based telemetry data analysis system of ship exhaust gas
……WU Jianhua, YUAN Xiaofang, LIU Lingjia (111)
Application of improved matter-element extension in flight delay warning……ZHAI Wenpeng, ZHANG Qirui (115)
Design of satellite-based integrated electronic system with high performance
……CUI Yang, ZHAO Shenggang, ZHOU Wenmei, LIU Bin, WANG Wenchuan, LIANG Guang (119)
Research and application of UAV water area monitoring system based on WSN
……CHAO Fan, HE Zhiqin, GE Junjie, HU Xiumin (122)
Design of Wushu training action simulation system based on virtual reality technology……WANG Yuxia (127)
Design of intelligent window based on SCM……WANG Li, TANG Hongru (130)
Research on an improved artificial bee colony algorithm……CAO Yali, YU Muzhou, YANG Junfeng, SONG Xin (133)
Application modeling of BIM technology in cost management of electronic informatization control project
……WANG Lesi (138)
Design of numerical simulation system for hysteretic behavior of super high-strength concrete joints
……CAO Feifei (142)
Method of hyper-spectral image classification based on 3D residual network and virtual sample
……LIU Xuefeng, MENG Yue, WANG Hao, FU Min (145)
Method of Uyghur stemming based on character sequence labeling
……ABUDUWAILI Gulinigeer, MAIMAITI Maihemuti, YIBULAYIN Tuergen, KADEER Zaokere, HAIRULA Xireaili, WANG Lulu (151)
Underwater crack defect intelligent annotation system based on video tracking
……XIE Yingjuan, WU Ningxin, ZHANG Zhuo (155)
An intelligent decision-support system for urban firefighting field……SILAMU Naziguli (161)
Method of mobile robot fault diagnosis based on grey correlation theory
……JIANG Wenping, MIN Jun, WU Qixin, WANG Yi (165)
Smart vegetable greenhouse management system based on NB-IoT and Smartphone
……ZHANG Fan, WAN Xuefen, ZHENG Tao, CUI Jian, LI Xuedong, YANG Yi (170)
Handwritten digit recognition based on naive Bayes and improved VGG-16……WANG Mei, LI Dongxu (176)
Method of secure transmission for audio and video files based on smart home
……WANG Shunye, DU Yanhui, LU Tianliang (182)

本刊主要荣誉

中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊(A)
中国学术期刊影响因子年报统计源期刊
中国新闻出版总署资料库收藏期刊
中文科技期刊数据库全文收录期刊
中国学术期刊(光盘版)期刊
陕西省精品科技期刊
中国期刊全文数据库收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
中国科技论文统计与分析用刊
美国《乌利希期刊指南》收录期刊

声 明

1.《现代电子技术》编辑部系陕西电子杂志社下辖《现代电子技术》杂志的唯一编辑、征稿部门,编辑部在社外无任何形式的组稿代理、外聘编辑等;

2. 作者投稿唯一通道为《现代电子技术》官方网站采编系统,且要求所有文章的通信作者为文章主要署名作者,不接受非署名作者投稿。

万方数据