

ISSN 1004-373X  
CN 61-1224/TN

◎ 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<sup>®</sup>

<http://www.xddz.com.cn>



2021  
第44卷  
Vol.44 No.14

14

# 目 次

## 电子与信息器件

- 基于注意力机制的循环神经网络对金融时间序列的应用 ..... 沐年国, 姚洪刚 (1)  
基于改进 AdaBoost-C4.5 算法的降雨预测 ..... 胡玉杰, 杜景林, 董 亚, 滕 达 (6)  
CLLC 谐振变换器变频+间歇 Bang-Bang 电荷混合控制策略研究 ..... 吴洋洋, 刘 运, 郝鹏飞 (11)  
基于国产 MCU 电子水泵控制器的设计 ..... 马西沛, 何 郑, 张 琳, 祝 宸 (18)  
基于 RFID 和 WiFi 的车间工具管理手持机开发 ..... 杨光友, 谢 旺 (23)  
基于 STM32 单片机的微型磁悬浮装置的设计 ..... 杜明昊, 郝凤琦, 赵晓杰 (28)  
一种认知无线电频谱分配的精英量子狼群算法 ..... 徐梦颖, 卢 毅, 周 杰 (33)  
基于物联网技术的跨区域气象精细化观测系统 ..... 沈岳峰, 刘 谦 (39)  
基于 ESP 和 ABS 的汽车辅助制动装置安全控制系统设计 ..... 周 东 (43)  
应变片图像边缘检测应用研究 ..... 秦 伟, 李 娟, 尹继武 (47)  
结合 Mobile-SDK 的无人机移动终端应用设计 ..... 张 莉, 黄晓辉 (51)  
基于证据融合架构的实验室移动目标轨迹跟踪系统设计 ..... 崔 平 (55)  
无人机电源的智能充电器系统研究 ..... 郭 凯, 王亚晓, 张文辉 (60)

## 计算机科学与应用

- 基于 B/S 模式和 MySQL 的人力资源管理系统设计 ..... 朱宝善, 陈光浦, 李鹏程, 王 深 (65)  
CNN+GRU 公交短时客流预测研究 ..... 龚兰兰, 凌兴宏 (70)  
基于语义分析的交互式口语机译翻译系统设计 ..... 边铀铀 (75)  
大数据分析下的高校创新创业信息共享平台构建 ..... 迟云平, 吴伟生 (81)  
高校图书数字资源关联整合系统设计 ..... 巩曰亮, 杜 宇, 刘潇月, 胡至润 (86)  
基于 Web 的铁塔类企业综合信息管理平台 ..... 程亚军, 叶德生, 杨丹丹, 张 凯 (91)  
基于大数据技术的心理健康智能评测系统设计 ..... 周晓东, 梅 琳 (95)  
VR 技术在室内空间利用率优化效果中的应用研究 ..... 吴 珊 (100)

- 基于Apriori算法的心理健康教育咨询管理系统设计 ..... 刘 娜, 孙 瑜 (105)  
基于学生课堂行为识别的教学质量智能评价系统设计 ..... 王 兴, 卞浩瑄, 朱 彬, 安俊琳 (109)  
基于混合云模式的体验式心理咨询在线服务系统 ..... 陈 媛, 刘英华, 张 涛 (114)  
基于三维虚拟VR技术的产品设计系统研究 ..... 张 帅, 厉向东, 卢国英 (119)  
基于差分Lasso的低压台区拓扑识别方法 ..... 赵宇东, 代 宇, 田浩杰, 吴 彤, 刘馨然, 刘 蕊 (124)  
基于数据库的专业术语知识图谱自动识别设计 ..... 菊 花, 那顺乌日图 (129)  
基于双边转移概率矩阵的协同网络入侵检测系统设计 ..... 刘冠秀, 何柏青 (133)

## 人工智能

- 基于人工智能的播音自动识别系统设计 ..... 刘贝贝, 方伟华 (138)  
基于Kinect体感动作识别的室内照明自主控制系统 ..... 王智德, 袁景玉, 刘晓健, 张 楚 (143)  
基于人工智能的营销数据精细化推送算法研究 ..... 黄位华, 范 欣 (147)

## 前沿交叉科学

- 基于新媒体技术的户外互动广告视觉效果优化方法研究 ..... 蒋 云, 王 琳 (151)  
基于多属性效用理论的可持续性产品服务系统设计 ..... 李 旭 (156)  
基于语料库的三维动画数字媒体系统设计 ..... 马中文 (161)  
土壤空间分布及质量评价系统设计与实现 ..... 杨亚芳, 何 杰, 杨昊鑫, 刘振沧 (165)  
基于区域视觉划分的品牌形象辨识度评估系统设计 ..... 刘志超, 叶润楠 (169)  
基于虚拟现实的室内空间视觉合理性评估系统设计 ..... 迟海娇, 逢建斌 (174)  
视觉感知下交互式包装图形元素设计 ..... 张小慧 (179)  
基于三维视觉图像分析的路径规划系统设计 ..... 徐 曼, 唐非江 (183)

### 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。

## Contents

Application of attention mechanism based recurrent neural network in financial time series	MU Nianguo, YAO Honggang (1)
Rainfall prediction based on improved AdaBoost-C4.5 algorithm	HU Yujie, DU Jinglin, DONG Ya, TENG Da (6)
Research on hybrid control strategy for frequency conversion plus Bang-Bang charge control of CLLC resonant converter	WU Yangyang, LIU Yun, HAO Pengfei (11)
Design of electronic water pump controller based on MCU made in China	MA Xipei, HE Zheng, ZHANG Lin, ZHU Chen (18)
Development of workshop tool management handheld set based on RFID and WiFi	YANG Guangyou, XIE Wang (23)
Design of micro magnetic levitation device based on STM32	DU Minghao, HAO Fengqi, ZHAO Xiaojie (28)
An elite quantum wolf pack algorithm for spectrum allocation of cognitive radio	XU Mengying, LU Yi, ZHOU Jie (33)
Inter-regional fine meteorological observation system based on Internet of Things technology	SHEN Yuefeng, LIU Qian (39)
Design of safety control system for automobile auxiliary braking device with ESP and ABS	ZHOU Dong (43)
Applied research on edge detection of strain gauge images	QIN Wei, LI Juan, YIN Jiwu (47)
Applied design of UAV mobile terminal combined with Mobile-SDK	ZHANG Li, HUANG Xiaohui (51)
Design of laboratory moving target tracking system based on evidence fusion architecture	CUI Ping (55)
Research on intelligent charger system for UAV power supply	GUO Kai, WANG Yaxiao, ZHANG Wenhui (60)
Design of human resource management system based on B/S mode and MySQL	ZHU Baoshan, CHEN Guangpu, LI Pengcheng, WANG Shen (65)
Research on Short-term bus passenger flow prediction based on CNN+GRU	GONG Lanlan, LING Xinghong (70)
Design of interactive spoken language machine translation system based on semantic analysis	BIAN Youyou (75)
Construction of university innovation and entrepreneurship information sharing platform based on big data analysis	CHI Yunping, WU Weisheng (81)
Design of correlation integration system for university library digital resources	GONG Yueliang, DU Yu, LIU Xiaoyue, HU Zhixun (86)
Web-based comprehensive information management platform for iron tower enterprises	CHENG Yajun, YE Desheng, YANG Dandan, ZHANG Kai (91)
Design of mental health intelligence evaluation system based on big data technology	ZHOU Xiaodong, MEI Lin (95)
Research on application of VR Technology in optimization effect of indoor space utilization	WU Shan (100)
Design of mental health education advisory management system based on Apriori algorithm	LIU Na, SUN Yu (105)
Design of teaching quality intelligent evaluation system based on recognition of students' classroom behavior	WANG Xing, BIAN Haoxuan, ZHU Bin, AN Junlin (109)
Experiential psychological consultation online service system based on hybrid cloud model	CHEN Yuan, LIU Yinghua, ZHANG Tao (114)

Research on product design system based on 3D VR technology	ZHANG Shuai, LI Xiangdong, LU Guoying (119)
Low-voltage transformer topology identification method based on differential Lasso	ZHAO Yudong, DAI Yu, TIAN Haojie, WU Tong, LIU Xinran, LIU Rui (124)
Design of professional term knowledge map automatic recognition based on database	JU Hua, NASHUN Wu Ri Tu (129)
Design of cooperative network intrusion detection system based on bilateral transfer probability matrix	LIU Guanxiu, HE Baiqing (133)
Design of automatic broadcasting recognition system based on artificial intelligence	...LIU Beibei, FANG Weihua (138)
An indoor lighting autonomous control system based on Kinect motion recognition	WANG Zhide, YUAN Jingyu, LIU Xiaojian, ZHANG Chu (143)
Research on refined marketing data push algorithm based on artificial intelligence	HUANG Weihua, FAN Xin (147)
Research on outdoor interactive advertising visual effect optimization method based on new media technology	JIANG Yun, WANG Lin (151)
Design of sustainable product service system based on multi-attribute utility theory	...LI Xu (156)
Design of 3D animation digital media system based on corpus	MA Zhongwen (161)
Design and implementation of soil spatial distribution and quality evaluation system	YANG Yafang, HE Jie, YANG Haoxin, LIU Zhencang (165)
Design of brand image recognition degree evaluation system based on regional visual division	LIU Zhichao, YE Runnan (169)
System of indoor space visual rationality evaluation based on virtual reality technology	CHI Haijiao, PANG Jianbin (174)
Interactive packaging graphic element design based on visual perception	ZHANG Xiaohui (179)
Design of path planning system based on 3D visual image analysis	XU Man, TANG Feijiang (183)

## 本刊主要荣誉

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

## 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。