



ISSN 1672- 6944
CN 32-1675/TN

无线互联科技

2022 23 第 19 卷 Vol.19

无线互联科技

WIRELESS INTERNET TECHNOLOGY

中国核心期刊（遴选）期刊

中国学术期刊网络出版总库（中国知网）全文收录

万方数据 - 数字化期刊群全文收录

中文科技期刊数据库（维普网）全文收录



第二十三期

ISSN 1672-6944



9 771672 694224

主管：江苏省科学技术厅

主办：江苏省科学技术情报研究所

目 次

2004 年创刊
2022 年第 23 期
(总第 243 期)
第 19 卷
半月刊
2022 年 12 月 10 日

主 管:江苏省科学技术厅
主 办:江苏省科学技术情报研究所
编辑出版:《无线互联科技》杂志社

社 长:李 敏
副社长:李克贵
主 编:汤 溥
副主编:黄 斌
编 辑 部 主 任:王雪芬
本期责任编辑:王永超

专题:5G 探索

- 1 基于 5G 网络的云化移动机器人部署方式研究 张 慧
4 “5G+”安全生态构建与“5G+”工业互联网安全研究 宋 阳
7 5G 传送网架构演进方案研究 颜 为
10 5G 网络与 WiFi6 融合组网技术在智慧矿井中的应用
杨 康,成 曦,董金鑫,杨小强,黄伟国

电子通信

- 14 转动对数周期天馈线系统结构工作原理及运维探析 陈成辉
18 通信工程技术在物联网领域的应用 章 伟

智能控制

- 21 基于青岛地铁线网化运营的智慧仓储建设研究 仇文琳,逢顺勇,陈 阳,乔冠军
24 基于大数据的智慧水务信息共享数据中心的构建分析 铁 瀛
27 基于神经网络的智慧公交系统设计与开发 朱佳艳,盛 逸,王奇龙,刘欣欣
30 电机长期通电自动监测系统的设计 高佳欢,胡 辉,静大鹏
33 基于模糊理论的智能车辆防碰撞预警系统设计 付 裕

软件开发

编 委:(按姓氏笔画为序)

马永浩 孙 斌
金福兰 周晓明
黄水清 薛 飞

- 36 基于人机协同的医院信息安全技术及系统研发 陈宇斯
39 基于 OceanConnect 平台的智慧实训室系统设计 戴俨炯
42 超声波电源控制系统的研究 姜朝晨,王洪岩,高国丽
45 “标准地”三维动态管理平台的设计与实现 于建强,吕志慧
49 基于母婴室服务体验的 App 交互设计 肖琪琪,方晓韩,翁嘉琪,丘 倩,张金婷
55 “三维微缩效果设计与制作”实训软件创新开发研究 朱存侠
58 基于污染源在线监控系统的实时水质监测系统设计 崔秀波,路鹏程,李璐璐,刘立明
62 基于 SpringBoot 的立案登记系统研究 赵胤章
65 基于数据融合的三维地籍管理系统建设与应用研究 李榕梅
68 Web 信息增量采集与保存管理平台的设计与实现 赵丹阳
72 板球控制系统的抗干扰电路设计与分析 王小会,李保印,薛延刚

- 75** 广西政务云“两地三中心”多服务灾备设计与实现 韦宇星
78 基于 YOLO 网络的幼苗分拣系统设计 吴 超,张 成,吴柯锦,刘俊安,姚建新

技术应用

- 81** 计算机人工智能技术的应用与发展研究 杨福康
84 信息化背景下计算机网络技术与人工智能技术的融合应用研究 刘 欢
87 计算机技术在交通运输企业财务运作中的应用研究 王晓静
90 数据加密技术在计算机软件安全中的应用研究 林銮云
93 大数据在地方高校智慧课堂中的应用 覃 琪,谭松鹤,谭可久
97 基于数字图像处理技术的条码图像二值化处理 苟小珊
100 卷积神经网络(CNN)在辅助交通标志识别中的应用 卢小恋
103 数据容灾备份与恢复的关键技术和运用研究 傅 扬,张 舵,王 彬

研究创新

- 106** 基于分布式 3D R-Tree 索引的轨迹查询方法研究 王丽明,熊 文
109 基于 CNN 和 Transformer 混合融合骨干的改进型 DETR 目标检测方法研究 金祖亮
113 基于 POI 数据的城市公共服务质量评价——以武汉市为例 曹 睿
116 多用途土壤墒情采集装置的设计 曹 勇,周贺凯,殷 飞
119 基于潜在客户挖掘与提升的 Logistic 模型分析 赵宝利,赵 博
123 基于 SVM 算法的目标分类筛选方法研究 赵嘉玮
126 空间薄壁结构成型 3D 打印工艺实验研究——以红船模型打印为例 陈天义,王 聰,张雨婷,杜训柏

- 129** 基于改进联合扩展卡尔曼算法的 AGV 车 SOC 估算研究 张思为
134 基于虚拟视点绘制的 3D 图像空洞恢复方法研究 吴梦蝶,胡文靓,苗水清
137 工业微波加热腔的结构优化设计 周路人,秦 瑶,蔡成欣
143 聚类和关联算法在学生学业分析中的应用 苏 锦,罗锦光

网络互联

- 149** 基于互联网中台理念的高校学生管理应急机制研究 薛建华
153 网络安全等级保护 2.0 背景下医院网络安全建设研究 胡海民
156 无线网络的安全防护技术探讨 李树丹
160 基于 Hadoop 的网络舆情关键字监控体系分析 张晓飞
163 无线网络环境下信息服务技术实践分析 蒋澎涛
166 高校一站式网上办事大厅业务流程建设的实施研究 韦大欢,罗 莎

中国标准连 ISSN 1672-6944
续出版物号:CN 32-1675/TN

邮发代号:28-473

发行范围:公开

发 行:江苏省报刊发行局

印 刷:江苏苏创信息服务中心

有限公司

定 价:40.00 元

《无线互联科技》杂志社

社 址:江苏省南京市龙蟠路 171 号

电 话:(025)-85433097
(025)-85410012
(025)-85410361

邮 编:210042

投稿网址:<http://qkcb.jssti.cn>

电子邮箱:hlkj@sti.js.cn

户 名:江苏省科学技术情报研究所

账 号:4301012509001028301

开 户 行:工商银行南京市板仓支行

WIRELESS INTERNET TECHNOLOGY

No. 23 2022 (Total No. 243)

CONTENTS

Research on the deployment method of cloud mobile robots based on 5G network	Zhang Hui(1)
Research on “5G+” security ecological construction and “5G+” industrial Internet security	Song Yang(4)
Research on the evolution scheme of 5G transmission network architecture	Yan Wei(7)
Application of 5G network and WiFi6 fusion networking technology in smart mine	Yang Kang, Cheng Xi, Dong Jinxin, Yang Xiaoqiang, Huang Weiguo(10)
Analysis on the working principle and operation and maintenance of rotating log periodic day feeder system structure	Chen Chenghui(14)
Application of communication engineering technology in the Internet of Things	Zhang Wei(18)
Research on smart warehouse construction based on the networked operation of Qingdao Metro Line	Qiu Wenlin, Pang Shunyong, Chen Yang, Qiao Guanjun(21)
Construction and analysis of smart water information sharing data center based on big data	Tie Ying(24)
Design and development of intelligent public transportation system based on neural network	Zhu Jiayan, Sheng Yi, Wang Qilong, Liu Xinxin(27)
Design of automatic monitoring system for long-term energization of motor	Gao Jiahuan, Hu Hui, Jing Dapeng(30)
Design of anti-collision warning system for intelligent vehicle based on fuzzy theory	Fu Yu(33)
Research and development of hospital information security technology and system based on human-computer cooperation	Chen Yusi(36)
Design of intelligent training room system based on oceanconnect platform	Dai Yanjiong(39)
Research on ultrasonic power control system	Jiang Chaochen, Wang Hongyan, Gao Guoli(42)
Design and implementation of “Standard Land” 3D dynamic management platform	Yu Jianqiang, Lyu Zhihui(45)
App interaction design based on mother and baby room service experience	Xiao Qiqi, Fang Xiaohan, Weng Jiaqi, Qiu Han, Zhang Jinting(49)
Research on innovative development of training software of “3D Miniature Effect Design and Production”	Zhu Cunxia(55)
Design of real-time water quality monitoring system based on pollution source online monitoring system	Cui Xiubo, Lu Pengcheng, Li Lulu, Liu Liming(58)
Research on the registration system based on SpringBoot	Zhao Yinzhang(62)
Research on the construction and application of 3D cadastral management system based on data fusion	Li Rongmei(65)
Design and implementation of Web information incremental collection and storage management platform	Zhao Danyang(68)

Design and analysis of anti-interference circuit for cricket control system	Wang Xiaohui, Li Baoyin, Xue Yangang(72)
Design and implementation of multi service disaster recovery for Guangxi government cloud “Two Places and Three Centers”	Wei Yuxing(75)
Design of seedling sorting system based on YOLO network	Wu Chao, Zhang Cheng, Wu Kejin, Liu Jun’ an, Yao Jianxin(78)
Research on application and development of computer artificial intelligence technology	Yang Fukang(81)
Research on the fusion application of computer network technology and artificial intelligence technology under the informatization background	Liu Huan(84)
Application of computer technology in financial operation of transportation enterprises	Wang Xiaojing(87)
Application research of data encryption technology to solve computer software security problems	Lin Luanyun(90)
Application of big data in intelligent classes in local universities	Qin Qi, Tan Songhe, Tan Kejiu(93)
Binary processing of bar code image based on digital image processing technology	Gou Xiaoshan(97)
Application of convolutional neural network(CNN) in recognition of traffic signs	Lu Xiaolian(100)
Research on key technology and application of data disaster tolerant backup and recovery	Fu Yang, Zhang Duo, Wang Bin(103)
Trajectory query method based on distributed 3D R-Tree index	Wang Liming, Xiong Wen(106)
Research on improved DETR target detection method based on hybrid fusion backbone of CNN and Transformer	Jin Zuliang(109)
Evaluation of urban public service quality based on POI data:taking Wuhan as an example	Cao Rui(113)
Design of multi-purpose soil moisture collection device	Cao Yong, Zhou Hekai, Yin Fei(116)
Customer potential prediction and improvement based on Logistic model	Zhao Baoli, Zhao Bo(119)
Research on strawberry classification and screening method based on SVM algorithm	Zhao Jiawei(123)
Experimental study on 3D printing process of thin wall space structure:taking red ship model printing as an example	Cheng Tianyi, Wang Cong, Zhang Yuting, Du Xunbo(126)
Research on SOC estimation of AGV vehicle based on improved joint extended kalman algorithm	Zhang Siwei(129)
Research on void restoration of 3D image based on virtual viewpoint rendering	Wu Mengdie, Hu Wenliang, Miao Shuiqing(134)
Structure optimization design of industrial microwave heating cavity	Zhou Luren, Qin Yao, Cai Chengxin(137)
Application of clustering and association algorithms in students’ academic analysis	Su Jin, Luo Jinguang(143)
Research on the emergency mechanism of college student management based on the concept of internet mid-ground	Xue Jianhua(149)
Research on hospital network security construction under the background of network security level protection 2.0	Hu Haimin(153)
Discussion on security protection technology of wireless network	Li Shudan(156)
Analysis of the keyword monitoring system of network public opinion based on Hadoop	Zhang Xiaofei(160)
Practice analysis of information service technology under wireless network environment	Jiang Pengtao(163)
Implementation of business process construction of university one-stop online service hall	Wei Dahuan, Luo Sha(166)