

2023 07

第 20 卷 Vol.20

ISSN 1672-6944

CN 32-1675/TN



Q K 2 3 0 3 6 9 9 f

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

WIRELESS INTERNET TECHNOLOGY

无线互联科技

ISSN 1672-6944



9 771672 694231

万方数据

主管：江苏省科学技术厅

主办：江苏省科学技术情报研究所



2004 年创刊
2023 年第 7 期
(总第 251 期)
第 20 卷
半月刊
2023 年 4 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:汤洪

副主编:黄斌

编辑部主任:王雪芬

本期责任编辑:王雪芬

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

目次

专题:5G 探索

- 1 5G 无线通信系统网络安全问题研究 张蕾
5 5G 无线通信技术关键技术的应用 王强,李志民,张伟
8 5G 技术在广电行业中的应用 王建华

电子通信

- 11 卫星通信在无人机上的应用 高清清
14 卫星通信网络信号智能监测系统设计 高文林,马永超
17 局域网无线通信系统的应用 刘斌
20 电子通信系统关键技术问题分析 刘校呈
23 卫星通信用调制方式的自动识别 叶益龙,彭春荣
26 基于移动自组网络的无人机通信设计 陆斌
29 一种高温工作的有源天线结构设计 李志新,杨锋周,闫晋宏,张景瑞
33 AM10₃S-II 型中波发射机 A/D 转换电路原理剖析 陈安国

智能控制

- 37 基于单片机的智能门锁系统设计 李晓磊,王学贺,成洪豪
40 基于 STC89C52 单片机的小球自动分拣控制系统设计与应用 杜娟
44 农田环境数据无线采集及灌溉自律系统设计 吴子炜,张劫,余智伟
47 计量自动化系统中的电能计量装置监测研究 夏武,黄聪,梁诚宁,梁君华
50 智能运维管理平台技术的一体化运维研究 张力影,闫永君
54 基于人工智能动态捕捉技术的笔记本改良设计评价方法建立研究 姜昱健,应梦,尾方义人

软件开发

- 58 基于 LabVIEW 和 Vision Assistant 的车牌识别系统设计 许卫洪
61 基于 WSN 的幼儿园监测系统设计 白娜,许宝心
64 基于 BP 神经网络的企业债务风险预警系统构建 孟切
68 基于 STM32 的无线语音传输系统设计与实现 蔡昌毅

71 基于 NB-IoT 的鱼缸温度监控系统设计 李楷文,周鑫俊,谭启日,潘启勇

74 基于物联网的数字化饲草仓储系统设计

周宇金,李国浩,刘双双,高建宏,温建森,王冬青

78 基于数字孪生的雷达天线测量调控系统设计 程五四,陈帝江,张祥祥,李赞澄

技术应用

81 可信计算在国产商用密码产品中的应用 冒鹏鹏,刘畅,郭健

84 数据加密技术在网络安全中的应用 徐小燕,时戴新,吴文超

88 基于双平台学习数据的学生画像技术研究 方芳

91 网络遥测技术及其在网络自动化运维中的应用 代天成,张笑

94 通信信息工程传输技术与接入网技术在提升传输效率中的应用 刘增玲

97 车牌图像分类识别技术研究 钟彩,彭春富,傅波,胡常乐

101 触觉反馈技术在虚拟交互设计中的应用 郑心怡,金泽慧,王玫

106 信息化背景下计算机系统专业维护技术的应用 蔡伟杰,郭任晋,唐久梅,林志强

109 基于机器视觉的车流量统计算法应用 王墨琦

研究创新

112 基于无人机机器视觉的轨道异物入侵检测方法 李树杰,贾子彦

118 基于增量式决策树算法在入侵检测中的研究 张军,刘亚茹

122 基于组合差分隐私的社会化推荐算法研究 王居正,张雪萍,杨俊翔,杨卫东

125 基于传感网络的热网管路故障诊断算法研究 李凤祥

128 基于行为特征及关系网的大学生就业推荐算法研究 王煜龙,杨凌雯

132 电气工程虚拟仿真课程建设的研究与实践 方洋洋,张立

136 基于 DELMIA 的放顶煤液压支架维修仿真与评价设计 陈凤,雷宇,郑谦

141 基于视觉导航与强化学习的可重复使用火箭垂直降落控制策略研究 尹超

网络互联

144 基于多维指标体系的网络安全风险值评估及预测 卜哲,叶帅辰

151 大数据背景下网络信息安全研究 何帅杰

154 VANETs 中一种隐私保护的高效批认证协议 冯孟

158 医院数据中心运维的影响因素及应对方法 郭慧

163 基于 BS 模式的教育资源网站建设与应用 李洋

166 基于大数据的网络安全态势感知研究 祁万青

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: hkj@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. 7 2023 (Total No. 251)

CONTENTS

Research on network security issues of 5G wireless communication system	Zhang Lei(1)
Application of key technologies of 5G wireless communication technology	Wang Qiang, Li Zhimin, Zhang Wei(5)
Application analysis of 5G technology in the broadcasting and television industry	Wang Jianhai(8)
Application of satellite communication in UAV	Gao Qingqing(11)
Design of satellite communication network signal intelligent monitoring system	Gao Wenlin, Ma Yongchao(14)
Application of LAN wireless communication system	Liu Bin(17)
Analysis of key technical problems in electronic communication system	Liu Xiaocheng(20)
Automatic identification of common modulation modes in satellite communication	Ye Yilong, Peng Chunrong(23)
Design of UAV communication based on mobile AD hoc network	Lu Bin(26)
Structure design of active antenna that works in high-temperature	Li Zhixin, Yang Fengzhou, Yan Jinhong, Zhang Jingrui(29)
Analysis of A/D conversion circuit of AM10 ₃ S- II medium-wave transmitter	Chen Anguo(33)
Research and design of intelligent door lock system based on single chip microcomputer	Li Xiaolei, Wang Xuehe, Cheng Honghao(37)
Design and application of ball automatic sorting control system based on STC89C52 microcontroller	Du Juan(40)
Farmland environmental data wireless collection and design of irrigation self-discipline system	Wu Ziwei, Zhang Jie, Yu Zhiwei(44)
Research on monitoring of electric energy metering device in automatic metering system	Xia Wu, Huang Cong, Liang Chengning, Liang Junhua(47)
Research on the integrated operation and maintenance technology based on the intelligent operation and maintenance management platform technology	Zhang Liying, Yan Yongjun(50)
Research on the establishment of the evaluation method of the improved design of the book based on the artificial intelligence dynamic capture technology	Jiang Yujian, Ying Meng, Ogata Yoshito(54)
Design of license plate recognition system based on LabVIEW and Vision Assistant	Xu Weihong(58)
Design of kindergarten monitoring system based on WSN	Bai Na, Xu Baoxin(61)
Construction of enterprise debt risk early warning system based on BP neural network	Meng Qie(64)
Design and implementation of wireless voice transmission system based on STM32	Cai Changyi(68)
Design of the fishtank temperature monitoring system based on NB-IoT	Li Kaiwen, Zhou Xinjun, Tan Qiri, Pan Qiyong(71)
Design of digitalize forage storage system based on Internet of Things	Zhou Yujin, Li Guohao, Liu Shuangshuang, Gao Jianhong, Wen Jiansen, Wang Dongqing(74)

Design of radar antenna measurement and control system based on digital twins	Cheng Wusi, Chen Dijiang, Zhang Xiangxiang, Li Zancheng(78)
Application of trusted computing in domestic commercial cryptographic products	Mao Pengpeng, Liu Chang, Guo Jian(81)
Application of data encryption technology in network security	Xu Xiaoyan, Shi Daixin, Wu Wenchao(84)
Research on student portrait technology based on dual platform learning data	Fang Fang(88)
Network telemetry technology and its application in network automation O&M	Dai Tiancheng, Zhang Xiao(91)
Application of communication information engineering transmission technology and access network technology in improving transmission efficiency	Liu Zengling(94)
Research on license plate image classification and recognition technology	Zhong Cai, Peng Chunfu, Fu Bo, Hu Changle(97)
Application of haptic feedback technology in virtual agent interaction design	Zheng Xinyi, Jin Zehui, Wang Mei(101)
Research on the application of professional maintenance technology of computer system under the background of informatization	Cai Weijie, Guo Renjin, Tang Jiumei, Lin Zhiqiang(106)
Application of vehicle flow detection based on machine vision	Wang Moqi(109)
Orbital foreign body intrusion detection method based on UAV machine vision	Li Shujie, Jia Ziyang(112)
Research on intrusion detection based on incremental decision tree algorithm	Zhang Jun, Liu Yaru(118)
Research on social recommendation algorithm based on combinatorial difference privacy	Wang Juzheng, Zhang Xueping, Yang Junxiang, Yang Weidong(122)
Research on fault diagnosis algorithm for heating network pipeline based on sensor network	Li Fengxiang(125)
Research on employment recommendation algorithm for college students based on behavioral characteristics and relationship networks	Wang Yulong, Yang Lingwen(128)
Research and practice on virtual simulation course construction of electrical engineering	Fang Yangyang, Zhang Li(132)
Simulation and evaluation design for maintenance of top coal caving hydraulic support based on DELMIA	Chen Feng, Lei Yu, Zheng Qian(136)
Research on vertical landing control strategy of reusable rocket based on visual navigation and reinforcement learning	Yin Chao(141)
Network security risk assessment and prediction based on five-dimensional index system	Bu Zhe, Ye Shuaichen(144)
Research on network information security in the context of big data	He Shuaijie(151)
Efficient privacy preserving batch authentication scheme in VANETs	Feng Meng(154)
Influencing factors and countermeasures of hospital data center operation and maintenance	Guo Hui(158)
Construction and application of educational resource website based on BS mode	Li Yang(163)
Research on network security situation sense based on big data	Qi Wanqing(166)

《无线互联科技》杂志社

电 话 : 025-85433097

025-85410012

025-85410361

投稿网址 : <http://qkcb.jssti.cn>

电子邮箱 : hlkj@sti.js.cn

地 址 : 江苏省南京市龙蟠路 171 号

江苏省科学技术情报研究所

邮 编 : 210042

中国标准连续出版物号 : $\frac{\text{ISSN } 1672-6944}{\text{CN } 32-1675/\text{TN}}$

邮发代号 : 28-473

定 价 : 40.00 元