

ISSN 1672-6944

CN 32-1675/TN



全民阅读 杂志社

中国核心期刊(遴选)期刊

江苏省一级期刊

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

# 无线互联科技

WIRELESS INTERNET TECHNOLOGY

主管: 江苏省科学技术厅

主办: 江苏省科学技术情报研究所

2018年4月 第07期 第15卷  
No.07 Vol.15

2018 07

ISSN 1672-6944



万方数据

无线  
互联  
科技

第  
七  
期

二  
〇  
一  
八  
年  
四  
月

2004年创刊  
2018年第7期  
(总第131期)  
第15卷  
半月刊  
2018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: 金福兰

主编: 严文强

副主编: 汤溟

执行主编: 刘鉴

编辑部主任: 姚鑫

主任编辑: 顾培培

编委: (按姓氏笔画为序)

王志功 王文鼎

陈如山 钱学荣

徐平平 黄风义

# 目次

## 通信观察

- |                           |     |
|---------------------------|-----|
| 1 通信设备制造的维护与生产质量管理应用研究    | 高国亮 |
| 3 5G通信与massive MIMO天线技术研究 | 汪常娥 |
| 5 一种惯性导航肢体动作捕捉系统采集方法      | 韦宇  |
| 7 无线通信技术在数字化发展中的应用        | 王柳萍 |
| 9 短波通信组网发展趋势探究            | 李木胜 |

## 无线天地

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| 11 中短波天线场形测量新技术的研究       | 杨红波    |
| 13 无线信道模拟器的研究与设计         | 赖琼霖    |
| 17 一种宽带X波段LTCC圆极化微带天线的设计 | 吴同庆    |
| 19 基于UWB室内定位六旋翼无人机的设计    | 杨森 马添麒 |
| 22 卫星定位中坐标转换研究           | 季赛玲    |

## 网络地带

- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| 24 工业网络视频监控系统的搭建          | 张旭超            |
| 26 5G网络中基于云的体系结构研究        | 董春利 王莉 张晖      |
| 28 网络强国语境下我国网络安全治理现状及对策研究 | 唐斌 张钰钊 张郑武文    |
| 30 分布式光伏并网运行仿真分析系统设计      | 石稣浩 程海军 伏朋 张凤仪 |
| 32 网络数据库安全防护体系探析          | 鲁翠柳            |
| 34 计算机网络信息安全中数据加密技术分析     | 李宁             |

## 软件透视

- |                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| 36 煤矿掘进巷道安全监控系统的设计与实现       | 张照允 李浩 王磊 金勇 胡亚洲 |
| 40 交-交变频器自适应控制系统的设计及仿真      | 鲁西坤 巩银苗 杜庆楠      |
| 43 乡村飙车竞技类游戏的设计与实现          | 杨宁               |
| 45 OAuth 2.0授权协议常见安全问题及修复建议 | 邱永哲              |
| 48 计算机软件开发中分层技术的应用分析        | 吴希               |
| 50 基于Android的3D空战游戏开发       | 曾翔宇              |
| 52 网上书店系统开发与设计              | 李凤祥              |
| 54 校园App的开发研究与应用            | 高明福 张天园          |
| 56 船载监管终端远程升级功能的设计与实现       | 陈建林 连雪海 姚克波      |
| 59 嵌入式软件开发模式与软件架构探究         | 杨明东              |

## 设计分析

- |                      |     |
|----------------------|-----|
| 61 DV-Hop定位算法的误差分析   | 朱慧勇 |
| 63 并联电容器的继电保护装置及改进研究 | 邓立群 |

- 65 三元闭式叶轮流道粗糙度提升工艺方法研究  
范海宇 白俊峰 刘姝鑫 柳 鹏 富永亮
- 68 宽带微带正交耦合器设计  
高 凯 孙如英 韩荣苍
- 70 抢滩登陆射击类游戏的开发  
谢云山
- 72 基于随机森林的驾驶行为分析  
黄 亮 董智浩 张锐明
- 77 新型环网柜防应力电缆固定门型绝缘支架 何 颀 马一靖 申屠春华 裘永军
- 79 基于模糊PID的硅溶胶反应釜温度控制系统的设计 严 麒 黎洪生 曹阳阳
- 81 高校信息院网站的设计与开发  
兰聪花
- 83 基于LoadRunner的银行系统性能测试框架的设计与实现  
黄薇薇

## 数字教育

- 85 班级网站设计比赛在课程教学中的研究与实施 叶均隆 何银川 叶均明
- 87 高职计算机专业人才培养模式改革与实践 陈玉珍 刘奇付
- 89 虚拟现实和增强现实技术及其教育应用研究 冯建平 王 军
- 91 高职“自动检测技术”课程教学设计与实践 王 波
- 93 新媒体形式下计算机课程教授方式的变革 白 翔
- 95 计算机软件开发专业“以赛促学、以赛促教”教学模式探析 袁 哲
- 98 智慧图书馆环境下图书馆读者服务探究 孙 洁
- 100 建筑机电电气自动化发展趋势研究 刘 潇
- 102 基于移动互联网直播视频教学设计研究 付智军

## 实验研究

- 104 虚拟交通环境中的树木仿真风效研究 肖 聪 唐毓涛
- 108 基于TS的旅行商问题研究 邓 健
- 110 电力系统继电保护不稳定的原因及对策探究 王兴红
- 112 太阳能追光智能避障寻迹小车设计研究 倪笑宇 杨 硕 蒋 娜 李晓明
- 114 检测PLL稳定的方法 杨卫平

## 科学管理

- 116 基于大数据的城市智能公交管理系统方案设计  
蔡苗苗 费志鹏 张泽华 芮 立
- 118 基于PHP+MySQL的学生档案管理系统的设计与实现 刘丰年
- 121 毕业跟踪管理系统分析与设计 郑瑞丽 吴雅欣 李朋明 李 钰
- 123 科技服务券管理系统业务流程设计 张广洲 曹为政 马海燕 韩忠义
- 125 数字档案管理系统中使用权限分配研究 张 伟 许瀛彻
- 129 大数据环境下电商视觉优化策略研究 全秋燕

## 技术应用

- 131 智能网联汽车交通安全应用研究 刘玢滢
- 133 基于特征提取的无人机图像建筑区域提取 李岁月 陈 柳
- 135 基于多标签机器学习的环境适老化改造应用研究  
崔 震 鲁卫华 李 鹏 韩 涵 陈 文
- 138 计算机网络信息安全及其防火墙技术分析 王志强
- 140 电子电工技术中EWB的应用技巧研究 张玉伽
- 142 云计算技术在高校实验室中的应用研究 姜 涵
- 144 基于离散指数函数优化的GM(1,1)模型在电子装备系统  
故障预测中的应用 孙红影
- 147 分层技术在计算机软件开发中的应用 王会芳 武雯霞

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  
南京市建邺区善修文化传播中心

账 号: 1035400000560379

开 户 行: 华夏银行南京城西支行

印 刷: 南京北极印刷厂

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)-85410367

(025)-85410361

邮 编: 210042

网 址: www.wxhlkj.net

邮 箱: hlkj@sti.js.cn

wxhlkj@163.com

咨 询 QQ: 171020757

户 名: 江苏省科学技术厅科技成果  
档案馆

账 号: 4301012509002113436

开 户 行: 工商银行南京市板仓支行

# WIRELESS INTERNET TECHNOLOGY

No.7 2018 ( Total No.131 )

## CONTENTS

Research on maintenance of communication equipment manufacturing and application of production quality management	Gao Guoliang ( 1 )
Research on 5G communication and massive MIMO antenna technology	Wang Chang'e ( 3 )
A method for acquisition of limb motion capture system in inertial navigation	Wei Yu ( 5 )
Application of wireless communication technology in digital development	Wang Liuping ( 7 )
Research on the development trend of shortwave communication network	Li Musheng ( 9 )
Research on new technique of field shape measurement for medium-and shortwave antenna	Yang Hongbo ( 11 )
Research and design of wireless channel simulator	Lai Conglin ( 13 )
A design of a broadband circular polarized microstrip antenna at X-band based on LTCC technology	Wu Tongqing ( 17 )
Design of indoor UWB positioning hex-rotor UAV	Yang Sen, Ma Tianqi ( 19 )
Research on coordinate transformation in satellite positioning	Ji Sailing ( 22 )
Construction of video surveillance system platform in industrial network	Zhang Xuchao ( 24 )
Research on C-RAN in 5G networks	Dong Chunli, Wang Li, Zhang hui ( 26 )
Research on the current situation and countermeasures of Chinaese network security governance in the context of network power	Tang Bin, Zhang Yuchuan, Zhang Zhengwuwen ( 28 )
Design of distributed photovoltaic grid-connected simulation analysis system	Shi Suhao, Cheng Haijun, Fu Peng, Zhang Fengyi ( 30 )
Analysis on the network database security system	Lu Cuiliu ( 32 )
Analysis of data encryption technology in computer network information security	Li Ning ( 34 )
Design and implementation of safety monitoring system for coal mine driving roadway	Zhang Zhaoyun, Li Hao, Wang Lei, Jin Yong, Hu Yazhou ( 36 )
Design and simulation of the cycloconverter adaptive control system	Lu Xikun, Gong Yinmiao, Du Qingnan ( 40 )
Design and implementation of country racing games	Yang Ning ( 43 )
Common security issues and repair recommendations for OAuth 2.0 authorization protocol	Qiu Yongzhe ( 45 )
Analysis on application of hierarchical technology in computer software development	Wu Xi ( 48 )
Development of 3D air combat game based on Android	Zeng Xiangyu ( 50 )
Development and design of online bookshop system	Li Fengxiang ( 52 )
Research and application of campus APP	Gao Mingfu, Zhang Tianyuan ( 54 )
Function design and implement of remote upgrade for ship-borne monitoring device	Chen Jianlin, Lian Xuehai, Yao Kebo ( 56 )
Research on embedded software development mode and software architecture	Yang Mingdong ( 59 )
Analysis on DV-Hop localization algorithm error	Zhu Huiyong ( 61 )
Study on relay protection device of shunt capacitor and its improvement	Deng Liqun ( 63 )
Research on processing method of the separate hydrostatic test for balance gas hole on large centrifugal compressor	Fan Haiyu, Bai Junfeng, Liu Shuxin, Liu Peng, Fu Yongliang ( 65 )

Broadband microstrip quadrature coupler design·····	Gao Kai, Sun Ruying, Han Rongcang ( 68 )
Development of shooting game for beach landing·····	Xie Yunshan ( 70 )
Analysis on driving behavior based on random forest ·····	Huang Liang, Dong Zhihao, Zhang Ruiming ( 72 )
A new type of fixed door insulated support for ring main unit stress resistance cable ·····	He Ting, Ma Yijing, Shentu Chunhua, Qiu yongjun ( 77 )
Design of temperature control system of silica sol based on fuzzy·····	Yan Qi, Li Hongsheng, Cao Yangyang ( 79 )
Design and development of college information institute website·····	Lan Conghua ( 81 )
Design and implementation of banking system performance testing framework based on LoadRunner·····	Huang Weiwei ( 83 )
Research and implementation of class website design competition in teaching course ·····	Ye Junlong, He Yinchuan, Ye Junming ( 85 )
Reform and practice of talents training mode for computer majors in higher vocational colleges ·····	Chen Yuzhen, Liu Qifu ( 87 )
Research on virtual reality, augmented reality and its educational application ·····	Feng Jianping, Wang Jun ( 89 )
Teaching design and practice of “Automatic Detection Technology” course in higher vocational colleges ·····	Wang Bo ( 91 )
Reform of teaching mode of computer course under the new media form ·····	Bai Xiang ( 93 )
A probe into the teaching mode of “promoting learning by competition and promoting teaching by competition” in computer software development specialty ·····	Yuan Zhe ( 95 )
Study on library reader service under the environment of intelligent library ·····	Sun Jie ( 98 )
Research on the development trend of building electromechanical electrical automation·····	Liu Xiao ( 100 )
Research on instructional design of live video based on mobile Internet ·····	Fu Zhijun ( 102 )
Research on wind simulation of trees under the virtual traffic environment ·····	Xiao Cong, Tang Yutao ( 104 )
Research on traveling salesman problem based TS ·····	Deng Jian ( 108 )
Study on the causes and countermeasures of unstable relay protection in power system ·····	Wang Xinghong ( 110 )
Research on the design of intelligent obstacle avoidance vehicle based on solar energy tracing ·····	Ni Xiaoyu, Yang Shuo, Jiang Na, Li Xiaoming ( 112 )
A method for detecting PLL stability ·····	Yang Weiping ( 114 )
Design of urban intelligent public transport management system based on big data ·····	Cai Mianmiao, Fei Zhipeng, Zhang Zehua, Rui Li ( 116 )
Design and implementation of student archives management system based on PHP MySQL ·····	Liu Fengnian ( 118 )
Analysis and design of graduation tracking management system ·····	Zheng Ruili, Wu Yaxin, Li Pengming, Li Yu ( 121 )
Process design of technology service voucher management system ·····	Zhang Guangzhou, Cao Weizheng, Ma Haiyan, Han Zhongyi ( 123 )
Research on distribution of authorization of digital archive management system ·····	Zhang Wei, Xu Yingche ( 125 )
Study on the e-commerce visual optimization strategy in big data environment ·····	Quan Qiuyan ( 129 )
Research on intelligent network connection vehicle traffic safety application ·····	Liu Binyan ( 131 )
Extraction of building area of UAV image based on feature extraction ·····	Li Suiyue, Chen Liu ( 133 )
Study on the application of environment-oriented aging transformation based on multi-label machine learning ·····	Cui Zhen, Lu Weihua, Li Peng, Han Han, Chen Wen ( 135 )
Analysis on computer network information security and firewall technology ·····	Wang Zhiqiang ( 138 )
Research on the application skills of EWB in electronic and electrical technology ·····	Zhang Yujia ( 140 )
Reserch on application of cloud computing technology in university laboratory ·····	Jiang Han ( 142 )
Application of GM1-1 model based on discrete exponential function optimization in fault prediction of electronic equipment system ·····	Sun Hongying ( 144 )
Application of layered technology in the development of computer software ·····	Wang Huifang, Wu Bianxia ( 147 )