

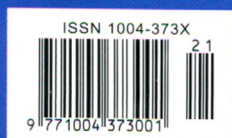
Modern Electronics Technique

# 现代电子技术®

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

◎ 中国科技核心期刊 ◎ 主办：陕西电子杂志社 陕西省电子技术研究所

定价：¥18.00 / \$18.00 (国外)



万方数据

2012  
第35卷  
Vol.35 No.21

# 21

## 目次

## 通信与信息技术

## 无线通信

- 基于 GPRS 的 ZigBee 协调器网关设计通信 ..... 徐永杰, 熊宗接, 陈良洲 (1)
- 基于 ZigBee 的大坝监测系统接收终端研究 ..... 雷文礼, 任新成, 樊延虎, 曹新亮 (4)
- 基于物联网的输电线路状态监测技术在智能电网中的应用研究 ..... 陈磊, 黄在朝 (7)
- 采用主从方式实现点对多点的无线数传设计 ..... 吴燕, 周玉林 (10)
- 低能耗节点位置未知无线传感器网络控制方案 ..... 林梅金, 苏彩红, 陈广义, 李如雄 (13)
- 物联网技术及智能家居应用研究 ..... 李莎 (18)
- 正交频分复用系统信道估计技术研究 ..... 张岩波 (22)

## 军事通信

- 一种基于长码扩频技术的无人机遥控链路实现 ..... 郭学玲, 茹乐, 付民 (25)
- 一种改进的  $\alpha\beta$  滤波算法 ..... 贺利文, 李彦鹏, 范波 (28)
- 基于 GRECO 的复杂目标 ISAR 图像仿真 ..... 鲍鹏俊, 刘立国, 莫锦军, 袁乃昌 (31)
- 基于非线性滤波的交互式多模型算法 ..... 吴明洋, 杨永胜 (35)
- 大气散射对激光制导武器对抗态势构建影响研究 ..... 张岩岫, 王志清, 刘立武, 梁冬明, 徐天野 (38)
- 分布式导弹测试系统设计 ..... 马艳, 叶玮 (41)

## 信号处理

- 数字下变频中的数据位宽选择 ..... 廉昕, 王元钦, 姜坤, 许可 (45)
- 基于改进 Morlet 小波的超声回波信号处理 ..... 李楠, 王聚河, 黄文松 (49)
- 导引头多源信息 AGC 系统设计 ..... 刘刚亮, 肖吉阳, 范红旗, 卢再奇 (52)
- 基于 Costas 环的载波提取电路设计与仿真 ..... 雷能芳 (56)
- 多路数据采集系统的设计与实现 ..... 沙晶晶, 董洪军, 李蒙 (59)
- 基于 USB 的音频信号分析仪设计 ..... 林永硕 (62)

## 通信设备

- 一种基于介质集成波导腔的小型化滤波器 ..... 方志华, 张忠海 (65)
- 波导带通滤波器与微带转换装置的设计 ..... 陈宪龙, 罗勇 (68)
- 基于 Matlab 的巴特沃斯滤波器设计 ..... 王大伟, 贾荣丛, 王划一 (71)
- UCB 速调管调谐方法研究 ..... 金华松, 刘斯亮, 邱冬冬 (73)
- 嵌入式电力通信设备基础平台的研究 ..... 于海, 虞跃, 姚启桂, 尹海庆 (76)

## 信息安全

- 无线网络中一种高 QoS 保证的路由协议研究 ..... 张启明 (78)

## 测试·测量·自动化

## 自动化技术

- 基于 XML 的城市火灾应急预案生成系统 ..... 李洋, 吴秋云, 王祖文, 陈牵 (83)
- 基于类电磁机制算法的分布式数据库数据分配研究 ..... 王卫民, 贺文丽, 赵媛 (87)

- Flash Papervision3D 中 3D Web 应用程序设计 ..... 李 卫, 袁 铭 (89)
- 基于 SVM 的快速中文组块分析方法 ..... 孔令鹏, 张 琛, 张 权 (93)
- 遍历积分的计算与推广 ..... 陆 峰, 周井泉 (97)
- 基于 Forcecontrol 配电监控系统的设计 ..... 方 辉, 雒小侠 (99)
- 基于 ERP 系统的数据准确性保障技术研究 ..... 刘 江, 郭海峰 (102)

### 测控技术

- 基于 CC2530 和 MPXY8020A 的汽车轮胎预警监测系统设计 ..... 王成瑞, 段富海, 赵奎兵, 孙 丹 (105)
- 基于单片机的烤烟房多点温湿度测控系统 ..... 周素琴, 杨晓京 (109)
- 基于 FPGA 的模糊 PID 控制器设计 ..... 许忠仁, 姜 丽, 杨冶杰, 朱文伟 (112)
- 基于 FTA 的测量船惯性导航系统故障诊断研究 ..... 张 峰, 张 帆, 蔡 斌 (116)
- 一种简易温控智能风扇控制系统的设计 ..... 李娣娜, 王 洋 (119)
- 基于虚拟仪器的感应电机测试系统设计 ..... 赵晓瑛 (121)

### 电子技术应用

#### 智能交通与导航

- 电动汽车交流充电桩系统设计 ..... 魏 国, 商慧杰, 朱春波, 逯仁贵 (124)
- 公交车辆检测技术研究进展 ..... 凌 利, 左 宸, 崔嘉齐, 尹春铭 (127)
- 灾区军用车辆优化调度方法研究与仿真 ..... 李国中 (132)
- 电动汽车充放储一体化站多用途变流装置工作特性分析 ..... 冯俊淇, 解 大, 房新雨, 顾羽洁 (135)

### 工控技术

- 液位控制系统的设计与实现 ..... 颜 媚, 马凤翔, 李金虎, 张 仪, 王祉默, 毛 敏 (139)
- 基于 BP 神经网络的智能电网配电系统改进算法的研究 ..... 刘冰心, 王 宁, 张 冬 (143)
- 双向转角电磁铁输出扭矩特性仿真分析 ..... 徐国泰, 马少杰, 唐玉发, 张鹏种 (145)
- 火灾监控系统的无线温度检测仪设计 ..... 宋 毅, 鲍恩波 (149)
- 基于 CST 检测技术及 DFCT 电路实现 ..... 王明灼, 陈立峰 (151)
- 基于运放退饱和的电阻炉温度控制系统设计 ..... 刘沛佳, 周婷婷 (156)

### 电子技术

- F6 系统无线电能传输的优化分析 ..... 王明东, 陈 园, 吴银鹏 (158)
- 基于 AVRMEG16 的多功能航空电子钟设计 ..... 屈 斌, 陈江宁, 李立哲, 田景志, 陈文会 (161)
- 简易发光二极管测试仪的设计研究 ..... 赵 晖, 蒲元培, 黄文奇, 杨 虹 (164)
- 基于 ARM 处理器和 CAN 总线的电子结算终端设计 ..... 徐立先, 嵇启春, 苏 蕤 (167)
- 基于单片机的数字电压表设计与仿真 ..... 杨建成 (170)
- 分布式能源接入对配电网的影响 ..... 张岩波 (173)
- 异步电动机智能保护器设计 ..... 李科峰 (176)
- 基于 FlightGear 的直升机可视化飞行仿真系统设计 ..... 彭荣鲲, 周 鑫, 赵永辉 (179)
- 基于 LEA-5T 的快速高精度授时系统 ..... 王丽秋 (184)
- 管道内流体固有频率的计算和测量研究 ..... 徐 斌 (187)
- 基于电压阀和电流阀模型的晶体管放大电路分析 ..... 林 欣, 王建民, 余道杰 (189)
- 电子设备防感应雷方法研究 ..... 张志敏, 刘 栋 (192)



# Contents

|  |  |       |
|--|--|-------|
| Design of ZigBee coordinator gateway based on GPRS .....   | XU Yong-jie, XIONG Zong-jie, CHEN Liang-zhou                         | (1)   |
| Research on dam monitoring system receiving terminal based on ZigBee technology<br>.....   | LEI Wen-li, REN Xin-cheng, FAN Yan-hu, CAO Xin-liang                 | (4)   |
| Application of transmission line condition monitoring technology based on Internet of Things in smart grid<br>.....                  | CHEN Lei, HUANG Zai-chao   | (7)   |
| Point-to-multipoints wireless data transmission using master-slave distributed method .....  | WU Yan, ZHOU Yu-lin  | (10)  |
| Control scheme for low-energy-consumption and unknown-node-position WSNs<br>.....  | LIN Mei-jin, SU Cai-hong, CHEN Guang-yi, LI Ru-xiong                 | (13)  |
| Research on IOT technology and its application in smart home .....   | LI Sha   | (18)  |
| Channel estimation in orthogonal frequency division multiplexing system .....  | ZHANG Yan-bo   | (22)  |
| Implementation of UAV remote control link based on long code spread spectrum technology<br>.....                                     | GUO Xue-ling, RU Le, FU Min  | (25)  |
| An improved $\alpha\beta$ filter algorithm .....   | HE Li-wen, LI Yan-peng, FAN Bo                                       | (28)  |
| Simulation of ISAR image of complex targets based on GRECO<br>.....  | BAO Peng-jun, LIU Li-guo, MO Jin-jun, YUAN Nai-chang                 | (31)  |
| Interacting multiple model algorithm based on non-linear filtering .....   | WU Ming-yang, YANG Yong-sheng  | (35)  |
| Influence of atmospheric scattering on confrontation building in laser guided weapon<br>.....  | ZHANG Yan-xiu, WANG Zhi-qing, LIU Li-wu, LIANG Dong-ming, XU Tian-ye | (38)  |
| Design of distributed missile test system .....  | MA Yan, YE Wei   | (41)  |
| Research on bit-width selection of digital down-converter .....  | LIAN Xin, WANG Yuan-qin, JIANG Kun, XU Ke                            | (45)  |
| Research on ultrasonic signal processing based on improved Morlet wavelet for felted composite<br>.....                              | LI Nan, WANG Ju-he, HUANG Wen-song                                   | (49)  |
| Design of seeker auto gain control system based on multi-source information<br>.....   | LIU Gang-liang, XIAO Ji-yang, FAN Hong-qi, LU Zai-qi                 | (52)  |
| Design and simulation of circuit for carrier extraction based on Costas loop .....   | LEI Neng-fang  | (56)  |
| Design and realization of multi-channel data acquisition system .....  | SHA Jing-jing, DONG Hong-jun, LI Meng                                | (59)  |
| Design of virtual audio analyzer based on USB .....  | LIN Yong-shuo  | (62)  |
| Compact filter based on substrate integrated waveguide cavities .....  | FANG Zhi-hua, ZHANG Zhong-hai  | (65)  |
| Design of transition device between waveguide bandpass filter and microstrip .....   | CHEN Xian-long, LUO Yong   | (68)  |
| Design of Butterworth analog filter based on Matlab .....  | WANG Da-wei, JIA Rong-cong, WANG Hua-yi                              | (71)  |
| Research on tuning method for UCB klystron .....   | JIN Hua-song, LIU Si-liang, QIU Dong-dong                            | (73)  |
| Research on basic platform for embedded power communication equipment<br>.....   | YU Hai, YU Yue, YAO Qi-gui, YIN Hai-qing                             | (76)  |
| Designing QoS-aware segment-by-segment routing protocol in large-scale MANETs .....  | ZHANG Qi-ming  | (78)  |
| City firefighting emergency plan generating system based on XML .....  | LI Yang, WU Qiu-yun, WANG Zu-wen, CHEN Luo                           | (83)  |
| Research on data allocation in distributed database based on electromagnetism-like mechanism algorithm<br>.....                      | WANG Wei-min, HE Wen-li, ZHAO Yuan                                   | (87)  |
| Design of 3D Web application program for Flash Papervision3D .....   | LI Wei, YUAN Ming  | (89)  |
| Analysis of rapid Chinese text chunking based on SVM .....   | KONG Ling-peng, ZHANG Chen, ZHANG Quan                               | (93)  |
| Calculation of ergodic integral and its generalization .....   | LU Feng, ZHOU Jing-quan  | (97)  |
| Design of power distribution monitoring system based on Forcecontrol .....   | FANG Hui, LUO Xiao-xia   | (99)  |
| Data accuracy guarantee technologies based on ERP system .....   | LIU Jiang, GUO Hai-feng  | (102) |
| Design of tire pressure monitoring system based on CC2530 and MPXY8020A<br>.....   | WANG Cheng-rui, DUAN Fu-hai, ZHAO Kui-bing, SUN Dan                  | (105) |
| Multi-point temperature and humidity monitoring and controlling system based on microcontroller for flue-cured tobacco room<br>..... | ZHOU Su-qin, YANG Xiao-jing  | (109) |
| Design of fuzzy PID controller based on FPGA .....   | XU Zhong-ren, JIANG Li, YANG Ye-jie, ZHU Wen-wei                     | (112) |
| Research on FTA-based fault diagnosis for inertial navigation system on tracking ship<br>.....                                       | ZHANG Feng, ZHANG Fan, CAI Bin                                       | (116) |
| Design of simple temperature control system for smart fan .....  | LI Di-na, WANG Yang  | (119) |

|   |   |
|---|---|
| Design of induction motor testing system based on VI .....  | ZHAO Xiao-ying (121)  |
| Design of AC charging spot for electric vehicles .....  | WEI Guo, SHANG Hui-jie, ZHU Chun-bo, LU Ren-gui (124)                   |
| Review of development of detection techniques for public transport vehicles<br>.....  | LING Li, ZUO Chen, CUI Jia-qi, YIN Chun-ming (127)                      |
| Optimal scheduling of military vehicles in disaster area and its simulation .....   | LI Guo-zhong (132)  |
| Characteristics analysis of multi-purpose converter in electric vehicle charge discharge storage integrative station<br>.....         | FENG Jun-qi, XIE Da, FANG Xin-yu, GU Yu-jie (135)                       |
| Design and implementation of liquid level control system<br>.....   | YAN Mei, MA Feng-xiang, LI Jin-hu, ZHANG Yi, WANG Zhi-mo, MAO Min (139) |
| Research on improved algorithm based on BP neural network in smart grid distribution system<br>.....                                  | LIU Bing-xin, WANG Ning, ZHANG Dong (143)                               |
| Simulation analysis of output torque of two-way corner electromagnet<br>.....   | XU Guo-tai, MA Shao-jie, TANG Yu-fa, ZHANG Peng-chong (145)             |
| Design of wireless temperature detector for fire monitoring system .....  | SONG Yi, BAO En-bo (149)  |
| Detection technology based on capacitor sensor test and implementation of circuit for differential frequency conversion test<br>..... | WANG Ming-zhuo, CHEN Li-feng (151)                                      |
| Design of resistor furnace temperature control system based on desaturation process of op-amp<br>.....                                | LIU Pei-jia, ZHOU Ting-ting (156)                                       |
| Optimization analysis of wireless power transmission in F6 system .....   | WANG Ming-dong, CHEN Yuan, WU Yin-peng (158)                            |
| Design of multi-functional aviation electric clock based on AVRMEG16<br>.....   | QU Bin, CHEN Jiang-ning, LI Li-zhe, TIAN Jing-zhi, CHEN Wen-hui (161)   |
| Design of light-emitting diode tester .....   | ZHAO Hui, PU Yuan-pei, HUANG Wen-qi, YANG Hong (164)                    |
| Design of electronic settlement terminal based on ARM processor and CAN bus .....   | XU Li-xian, JI Qi-chun, SU Rui (167)                                    |
| Design and simulation of SCM-based digital voltmeter .....  | YANG Jian-cheng (170)   |
| Impacts of distributed energy resources integration on distribution network .....   | ZHANG Yan-bo (173)  |
| Design of intelligent protector for asynchronous motor .....  | LI Ke-feng (176)  |
| Design of FlightGear-based helicopter visual flight simulation system .....   | PENG Rong-kun, ZHOU Xin, ZHAO Yong-hui (179)                            |
| High precision and fast timing system based on LEA-51 .....   | WANG Li-qiu (184)   |
| Calculation and measurement of transient flow in piping system .....  | XU Bin (187)  |
| Analysis of transistor amplifier circuit based on voltage valve and current valve model<br>.....                                      | LIN Xin, WANG Jian-min, YU Dao-jie (189)                                |
| Study of induction lightning protection method for electronic equipments .....  | ZHANG Zhi-min, LIU Dong (192)   |

- ※ 中国电子系统工程第二建设有限公司陕西分公司
- ※ 陕西渭河工模具总厂
- ※ 国家无线电频谱管理研究所
- ※ 陕西华达科技有限公司
- ※ 西安创联电容器有限责任公司
- ※ 陕西长岭电子科技有限公司
- ※ 中国人民解放军西安通信学院
- ※ 中国电子科技集团公司第三十九研究所
- ※ 浙江万里学院电信学院
- ※ 西安卫光半导体有限公司
- ※ 西安高科卫光电子科技有限公司
- ※ 中国铁通陕西分公司
- ※ 陕西省广播电视信息网络股份有限公司
- ※ 中国航天时代电子公司第七七一研究所
- ※ 国营黄河机械制造厂
- ※ 陕西康佳电子有限公司
- ※ 中国电信西北公司
- ※ 中国电信集团陕西省电信公司
- ※ 陕西省电子产品监督检验所