

电子测试

2017
10月

TEST169.COM

总 378 期

www.test169.com

邮发代号: 82-870

统一刊号: ISSN 1000-8519 | CN 11-3927/TN

基于单片机的智能循迹小车设计
三相 115/200V/400Hz 交流直线供电系统设计与仿真

基于 MATLAB 的 CPMS 多通道数据拟合系统
基于 unity 3d 的航空炸弹投射虚拟视景仿真系统设计
基于无线收发信机的高频锁相环电路设计



¥15

ISSN 1000-8519



9 771000 851138



总第 378 期
2017 年 10 月出版

主管单位 北京市科学技术研究院
主办单位 北京自动测试技术研究所
出版单位 《电子测试》编辑部
发行单位 《电子测试》发行部
国际标准刊号 ISSN 1000-8519
国内统一刊号 CN11-3927/TN
邮发代号 82-870
定价 15 元

社长 张东
主编 陈晓筱
执行主编 胡洁

顾问成员
王勃华 刘利吉 李军 邢卫兵
陆祖良 樊建军 林崇诚 李锦林

编委会主任 刘明亮
编委会副主任 张东

编委
冯建科 郭占山 贺昱耀 姜岩峰
李锦林 李小奇 李森 满庆丰
申晓留 王祖林 王曦 夏洋
阳辉 张剑平 张忠平

市场总监 刘晖
编辑部 马旭 郜姗姗 刘丽丽
通信地址 北京市100098-002信箱
邮政编码 100098
电话 010-62410551
传真 010-59713453
电子信箱 ed@test169.com
网址 www.test169.com

国内发行 北京报刊发行局
订阅处 全国各地邮局
国外发行 中国图书进出口总公司
出版日期 每月5日、15日
广告经营许可证 京海工商广字 0059 号
印刷单位 北京画中国画印刷有限公司

声明

凡向本编辑部投稿录用后, 均视为同意在本编辑网站及 CNKI 中国期刊全文数据库等数据库出版, 所付稿酬包含网络出版稿酬。

目 录

2017.20

设计与研发

- 基于单片机的智能循迹小车设计…………… 段焜 5
三相115/200V400Hz交流直线供电系统设计与仿真
…………… 孙国文, 赵徐成, 季嘉伟 7
基于MATLAB的CPMS多通道数据拟合系统
…………… 何凌磊, 李楠, 李玉松, 亓夫军 8
基于unity 3d的航空炸弹投射虚拟视景仿真系统设计
…………… 李庚涛, 崔瀚, 郑绍君 9
基于无线收发信机的高频锁相环电路设计…………… 高彦, 曹文田, 刘宗武 10
高炉“一键式”冲渣自动控制系统的设计与实现…………… 李彦芹 12
基于自整定PID的烘干炉温度控制软件设计与仿真…………… 程瑞鹏 14
基于单片机直流调速控制系统设计…………… 宋陆昊 16
中试厂应急压空控制系统改造…………… 雷立财, 彭晓 18
单片机教学系统驱动芯片测试装置的设计…………… 高原, 陈雅妮 20
DAC1230和单片机Atmega128接口技术研究…………… 宋严 22

理论与算法

- 主变近区短路后的电气试验及诊断的研究…………… 姜铭 24
电气设备自动化控制中PLC技术研究与发展…………… 李安平 26
基于寿命周期成本管理的输变电设备状态检修方法分析…………… 舒芳华 28
浅谈锁相环电路中压控振荡器的分析与设计…………… 欧阳轶, 李杨, 李菁 30
电子显微镜高压直流电源技术参数…………… 樊生文, 戴伟, 王泽庭 32
基于小波和能量特征提取的旋转机械故障诊断方法分析…………… 郑勇 34
基于ZEMAX的2100万像素手机镜头设计
…………… 谢志宏, 王顺, 闫宗群, 宗艳桃 37

网络与信息工程

- 分析数据库设计在网站开发中的应用…………… 张书月 40
基于DSP环境下C语言的编程优化…………… 朱业腾 41
属性加密访问控制方法在云环境下的应用研究…………… 池云 42
智能化电力调度数据专网建设分析…………… 吴炎彬 44
现代光纤通信传输技术的实际应用探讨…………… 王永琰, 张魏 46
城市轨道交通信号维护支持系统设计…………… 陈骁, 易晶怡, 丁文君 48
基于IAP云平台的电力物联网…………… 罗义钊 50
探析数字微波通信技术在电视直播中的应用…………… 萨如拉 52
无线传输移动视频监控系统设计探究…………… 卜彩霞, 王永琰 54
基于Hadoop的数字迎新系统的设计与实现…………… 徐岩, 万曙静, 乔丽娟 56
基于图像处理提高GUI程序自动化测试效率…………… 何秋芸 58
大学生人格测试平台的开发应用
…………… 邵慧娜, 丁晓倩, 杨妮妮, 耿启瑞, 李叶田 60
网络技术在煤矿安全监测系统中的应用分析…………… 杨占惠 62

目 录

2017.20

设计中计算机辅助设计软件的联合应用研究	马广勇 64
基于Wi-Fi无线网络的智能标签系统	熊利平 66
基于物联网和GPRS的公寓安全智能管理系统设计	史振江, 谷勇, 王渝 68
运输企业汽车维修与配件管理信息系统设计	赵波 71
B/S架构的气象资料综合监控平台建设	张杰, 张思豆, 代华 74

测试工具与解决方案

变电站PT熔断器频繁烧毁的原因分析	石国强 78
35kV主变压器铁芯多点接地故障的诊断	梁康, 任军霞, 石国强, 王坤 80
关于二次回路比对的智能变电站调试与安全措施生成方法探究	聂金林 82
基于电力系统安全下的变电检修技术相关探讨	郑海平 84
断路器弹簧机构现场安装调试常见故障的处理方法	涂明晖 86
电力工程地基处理技术的研究	关万良 88
电力计量系统防分流窃电技术的分析	侯奎迎 89
谈110kV系统变压器中性点经小电抗接地的优越性	赵联臣, 孙海涛 91
谈变电站改造期间临时供电模式的风险及预控措施	温振杰 93
运输中大型电力设备倾斜角度测量系统研究	钱昆, 郑慧林, 王立峰 95
高压电气试验设备及其改进方案的设计探讨	刘圣春 96
仪表自动化继电器型开关量的探讨	王鹏飞, 卢洪军 98
便携式低压集抄测试箱研制及应用研究	谢志锋 100
多T接电缆混合线路故障测寻分析与探讨	余阳澄 102
公交车动力电池起火原因分析	颜景林, 李正, 周升升 104
基于智能电网条件下的多目标输电网规划研究	谢义林 107

科技论坛

浅析集成测试和系统测试的关系	杨丽波 109
5G通信安全进展研究	罗德宇 111
数据挖掘及其在网络信息检索中的应用	朱振立 112
新形势下电网运行维护技术的安全生产	曹钟 114
新能源接入对继电保护及安自装置的影响浅析	宋兵 116
浅谈基于信息化教学手段的移动学习平台	郑美茹 117
虚拟仿真技术在电气工程类专业中的应用	周丽荣 118
无线网络安全问题探讨	李军 119
信息时代下高校英语精读微课程设计和制作中的主要问题及改善	王莹 121
基于BIM信息技术的建筑设计分析	滕华忠, 王力军 123
基于FPGA的设计安全考虑	刘海堂 125
试析电气工程质量控制及安全管理	刘汝萍 127
计算机网络安全中数据加密技术的应用	李胜军 129
云计算的电子政务网络安全可视化研究	金俊平, 杜军龙, 周剑涛 131
烟草设备电气控制常见问题和应对策略分析	周琪 132
电力营销中用电信息采集系统建设的相关分析	付龙飞, 吴尚斌 134

CONTENTS

2017.20

Design and development

Design of intelligent tracking car based on MCU.....	Duan Kun 5
Design and Simulation of three-phase 115/200V400Hz AC linear power supply system	Sun Guowen,Zhao Xucheng, Ji Jiawei 7
CPMS multi channel data fitting system based on MATLAB	He Linglei, Li Nan, Li Yusong, Qi Fujun 8
Design of Virtual Scene Simulation System for Aerial Bomb Projection Based On Unity 3D	Li Gengtao,Cui Han,Zheng Shaojun 9
Design of high frequency PLL circuit based on wireless transceiver	Gao Yan,Cao Wentian,Liu Zongwu 10
The design and realization of automatic control system for high furnace “one-key “Cinder flushing	Li Yanqin 12
Design and Simulation of temperature control software for drying oven based on self-tuning PID	Cheng Ruipeng 14
Design of DC speed control system based on single chip microcomputer.....	Song Luhao 16
Transformation of Emergency Pressure Control System in Medium Trial Plant	Lei Licai ,Peng Xiao 18
Design of test device for driving chip of single-chip teaching system.....	Gao Yuan, Chen Yani 20
Research on Atmega128 interface technology of DAC1230 and MCU.....	Song Yan 22

The theory and algorithm

Electrical test and diagnosis of short circuit after main transformer short circuit	Jiang Ming 24
Electrical equipment of PLC in automatic control technology research and development	Li Anping 26
Analysis of condition based maintenance for power transmission and transformation equipment based on life cycle cost management.....	Shu Fanghua 28
Analysis and design of PLL VCO.....	Ouyang Yi, Li Yang, Li Jing 30
Electron Microscope Technology Parameters Of High Voltage DC Power Supply	Fan Shengwen, Dai Wei, Wang Zeting 32
Analysis of Rotating Machinery Fault Diagnosis Method Based on Wavelet and Energy Feature Extraction	Zheng Yong 34
Optical Design of a 2100Megapixel Mobile Phone Camera Lens Based on ZEMAX	Xie Zhihong, Wang Shun, Yan Zongqun, Zong Yantao 37

Network and Information Engineering

Application of analysis database design in website development.....	Zhang Shuyue 40
Programming optimization of C language based on DSP environment.....	Zhu Yeteng 41
Application Research of attribute based access control method in cloud environment	Chi Yun 42
Construction of intelligent power dispatching data private network.....	Wu Yanbin 44
Discussion on the practical application of modern optical fiber communication technology	Wang Yongyan, Zhang Wei 46
Design of signal maintenance support system for urban rail transit	Chen Xiao,Yi Jingyi,Ding Wenjun 48
Power Internet of things based on IAP cloud platform.....	Luo Yizhao 50
Analysis of the application of digital microwave communication technology in TV live broadcast	Sa Rula 52
Design of mobile video surveillance system based on wireless transmission	Bucaixia, Wangyongyan 54
Design and implementation of digital greeting system based on Hadoop	Xu Yan, Wan Shujing, Qiao Lijuan 56
Improving the efficiency of GUI program’ s automated testing by Image processing.....	He Qiuyun 58
Development and application of college students’ personality test platform	Shao Huina,Ding Xiaoqian,Yang Nini,Geng Qirui,Li Yetian 60

CONTENTS

2017.20

Application analysis of network technology in coal mine safety monitoring system	Yang Zhanhui 62
Research on the application of computer aided design software in design	Ma Guangyong 64
Intelligent Tagging System Based on Wi-Fi Wireless Network	Xiong Liping 66
Design of Intelligent Management System of Apartment Safety Based on Internet of Things and GPRS	Shi Zhenjiang, Gu Yong, Wang Yu 68
Design of automobile maintenance and accessory management information system in transportation enterprise	Zhao Bo 71
B/S structure of meteorological data comprehensive monitoring platform construction	Zhang Jie, Zhang Sidou, Dai Hua 74

Test tools and Solutions

Analysis of the causes of frequent burn of substation PT fuse	Shi Guoqiang 78
Diagnosis of multi-point ground fault of main transformer of 35kV main transformer	Liang Kang, Ren Junxia, Shi Guoqiang, Wang Kun 80
Research on the method of intelligent substation debugging and security measures for secondary loop comparison	Nie Jinlin 82
Discussion on substation maintenance technology based on power system safety	Zheng Haiping 84
Circuit breaker spring mechanism installation and debugging of common faults	Tu Minghui 86
Research on power engineering foundation treatment technology	Guan Wanliang 88
The analysis of the power measurement system anti-shunt technology	Hou Kuiying 89
This paper discusses the superiority of the neutral point in the transformer of 110kV system	Zhao Lianchen, Sun Haitao 91
To discuss the risk and precontrol measures of the temporary power supply mode during the transformation of substation	Wen Zhenjie 93
Transportation of large power equipment research Angle measuring system	Qian Kun, Zheng Huilin, Wang Lifeng 95
Discussion on the design of high voltage electrical test equipment and its improvement scheme	Liu Shengchun 96
The discussion of relay switching volume in instrument automation	Wang Pengfei, Lu Hongjun 98
Research on the development and application of portable low-voltage set test box	Xie Zhifeng 100
Analysis and discussion on fault detection of multi-t cable hybrid line	Yu Yangcheng 102
Cause Analysis of Bus Power Battery Ignition	Yan Jinglin, Li Zheng, Zhou Shengsheng 104
Multi objective transmission network planning based on Smart Grid	Xie Yilin 107

Science and Technology Forum

Analysis of the relationship between integration testing and system testing	Yang Libo 109
Research progress of 5G communication security	Luo Deyu 111
Data mining and its application in network information retrieval	Zhu Zhenli 112
Safety production of power grid operation and maintenance technology under new situation	Cao Zhong 114
Analysis of the influence of new energy access on relay protection and safety device	Song Bing 116
Mobile learning platform based on information teaching means	Zheng Meiru 117
The Application of Virtual Simulation Technology in Electrical Engineering	Zhou Lirong 118
Discussion on security of wireless network	Li Jun 119
The main problems and improvement in micro course design and production of College English Intensive Reading Course in the information age	Wang Ying 121
Architectural design analysis based on BIM information technology	Teng Huazhong, Wang Lijun 123
FPGA based design security	Liu Haitang 125
Analysis of electrical engineering quality control and safety management	Liu Ruping 127
Application of Data Encryption in Computer Network Security	Li Shengjun 129
Research on visualization of e-government network security based on Cloud Computing	Jin Junping, Du Junlong, Zhou Jiantao 131
Common problems in electrical control of tobacco equipment and analysis of coping strategies	Zhou Qi 132
Correlation analysis of power consumption information collection system construction in power marketing	Fu Longfei, Wu Shangbin 134