

电子测试

2020
09 月

TEST169.COM

总 447 期

www.test169.com

邮发代号: 82-870

统一刊号: ISSN 1000-8519 | CN 11-3927/TN

基于单片机的微型嵌入式温度测量仪的设计与实现分析
基于 PIN 光电二极管的毫米级物体速度测量系统设计

模拟电子技术实验仿真系统研究
精密惯性仪表验证环境建设
基于 AM3359 微处理器的信号发生器的设计



¥15
ISSN 1000-8519
9 771000 851206

电子测试
ELECTRONIC TEST
总第 447 期
2020 18



总第 447 期
2020 年 09 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

方明 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

刘聪 刘俊华 潘嘉 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

编辑部 马旭 郜姗姗 刘丽
朱泓 谭钧峰

美术编辑 陈永龙
通信地址 北京市100098-002信箱
邮政编码 100098
电话 010-62410551
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

2020. 18

设计与研发

- 模拟电子技术实验仿真系统研究..... 叶晶晶, 杨洁 5
精密惯性仪表验证环境建设..... 刘鹏, 姜文婷 8
基于单片机的微型嵌入式温度测量仪的设计与实现分析
..... 何滔, 雷富坤 10
基于PIN光电二极管的毫米级物体速度测量系统设计
..... 邓峰, 巨新浪 12
基于AM3359微处理器的信号发生器的设计..... 张玲玲 14
关于路灯无线控制系统的解决方案..... 冯方荣 16
工业机器人控制系统硬件架构设计..... 吴乐平, 顾晟吉, 巢勤奋 18
多自由度叶片测量机的研究现状与发展
..... 孙瑜, 周浩, 赵炳巍, 刘一鸿 20
表面等离子共振传感系统中的电路设计..... 周晖 22

理论与算法

- 基于双目视觉的自动搪锡机器人系统的设计
..... 张雨, 王俊红, 韩蒙, 孟新宇 24
深厚覆盖层面板砂砾石坝防渗墙渗流特性分析..... 袁梦玲 27
考虑电力电子接口的电力系统频率控制方法研究
..... 张秀, 王军 30
一种BP神经网络的高分子PTC热敏电阻非线性校正模型
..... 董小龙, 金晶, 叶炜祿 32
基于DSP的电器鸣叫音自动识别系统
..... 金乃庆, 吴刚, 高翠云 34
分析硅负极材料的电化学性能及锂离子电池的工艺设计
..... 赵丰刚 36
电力电子变压器中高频变压器的设计方法..... 杨文娟 38
高温条件下组分含量对AlNi合金扩散系数影响的分子动力学模拟
..... 魏晨希, 向方 40

网络与信息工程

- 基于深度学习的故障诊断方法研究综述..... 邓婕, 李舜韶 43
电池管理系统菊花链通讯仿真..... 陈金干, 袁永军, 戴海峰 48
移动终端产品5G NR FR1 OTA认证测试方法研究
..... 刘志辉, 徐凯, 陶鹏, 张涛 52
智能制造专业机器视觉与检测课程线上教学探索
..... 李叶妮, 李祎 56
基于BPMN2.0的高校信访公文管理系统的设计与实现
..... 刘哲, 张蕊, 刘骥琛, 余信达 59
基于STM32单片机微控制的机智云物联网智能家居系统开发
..... 王艳丽, 吕海翠, 宋佳 62

Design and development

Analog electronic technology experiment simulation system research.....	Ye Jingjing, Yang Jie	5
Construction of verification environment for precision inertial instruments	Liu Peng, Jiang Wenting	8
Design and Realization Analysis of Micro Embedded Temperature Measuring Instrument Based on Single Chip Computer.....	He Tao, Lei Fukun	10
Design of millimeter scale object velocity measurement system based on PIN photodiode	Deng Feng, Ju Xinlang	12
Design of Signal Generator Based on AM3359 Microprocessor.....	Zhang Lingling	14
Solution of wireless control system for street lamp.....	Feng Fangrong	16
Hardware architecture design of industrial robot control system	Wu Leping, Gu Shengji, Chao Qinfen	18
Research status and development of multi degree of freedom blade measuring machine	Sun Yu, Zhou Hao, Zhao Bingwei, Liu Yihong	20
Circuit design of SPR sensor system.....	Zhou Hui	22

The theory and algorithm

Design of automatic tinning robot system based on binocular vision	Zhang Yu, Wang Junhong, Han Meng, Meng Xinyu	24
Analysis on seepage characteristics of impervious wall of concrete faced sand gravel dam with deep overburden.....	Yuan Mengling	27
Research on Power System Frequency Control Method Considering Power Electronic Interface	Zhang Xiu, Wang Jun	30
A BP Neural Network Nonlinear Correction Model of Polymer PTC Thermistor	Dong Xiaolong, Jin Jing, Ye Weilu	32
DSP Based automatic Recognition System forhome appliance' s tip sound	Jin Naiqing, Wu Gang, Gao Cuiyun	34
Analysis of the electrochemical properties of silicon anode materials and the process design of lithium-ion batteries.....	Zhao Fenggang	36
Design Method of High Frequency Transformer in Power Electronic Transformer.....	Yang Wenjuan	38
Molecular Dynamics Study of Component Concentration on the Diffusion Coefficient of AlNi Alloy in High Temperature Oxidization.....	Wei Chenxi, Xiang Fang	40

Network and Information Engineering

A survey of fault diagnosis based on deep learning.....	Deng Jie, Li Shunming	43
Simulation of daisy chain communication for Battery Management System	Chen Jingan, Yuan Yongjun, Dai Haifeng	48
Research on OTA certification test method for 5g NR FR1 mobile terminal products	Liu Zhihui, Xu Kai, Tao Peng, Zhang Tao	52
On line teaching of machine vision and inspection course for Intelligent Manufacturing Specialty	Li Yeni, Li Yi	56
Design and implementation of the college letters and visits document management system based on BPMN2.0.....	Liu Zhe, Zhang Rui, Liu Jichen, Yu Xinda	59
Smart cloud Internet of things smart home system development based on STM32 microcontroller	Wang Yanli, Lv Haicui, Song Jia	62
Analysis of Fog Computing System Architecture and Resource Allocation.....	Dong Chunli, Wang Li	64
Research and application of electronic document security technology	Qiu Liping, Tang Binbin, Xiao Boxiong, Yu Taotao, Liao Jiawei	66
Survey of multi-sensor information fusion methods for mobile robots	Zhao Bingwei, Cao Yan, Jia Feng, Sun Yu, Zhou Hao	68

目 录

2020. 18

雾计算系统架构与资源分配浅析	董春利, 王莉	64
电子文件保密技术的研究与运用	邱莉萍, 唐斌斌, 肖波雄, 余滔滔, 廖佳苇	66
移动机器人多传感器信息融合方法综述	赵炳巍, 曹岩, 贾峰, 孙瑜, 周浩	68
教学信息管理系统架构与实现	孙玲玲	70
基于深度学习的车辆检测系统设计	严亚宁	72
基于区块链的农产品溯源系统设计	张慧, 张雅琼, 林基艳	74
基于RSSI的WSN定位算法的研究	周超, 陶沙	76
基于3D虚拟交互技术的智能测控实训系统设计	严俊	78
桂林ELDIS二次雷达远程视频FAT应用分析	梁烈勇	80
云计算平台下第三方物流管理系统设计	李博文, 董昊楠, 李鹏, 吕晓峰	84

测试工具与解决方案

一种判断参数配置错误导致乒乓切换的方法	覃道满	86
探究万能量具误差产生的原因和解决办法	李敏	88
金属管状物运输安全缓冲装置	张思文, 李浩强, 张瑞, 邵正香	90
基于多系统联动的大范围高压停电管理系统的应用	马龙, 闫萍, 陈子春	92
基于PLC的变频调速器多电机控制的实现	李博, 庞易楠	94
核电站DCS控制器全下装方案研究	陈佳	96
航空电气设备的故障预测与健康管理的探析	石云, 赵志斌, 骆彬, 唐婷	98
惯性仪表测试设备优缺点对比分析	姜文婷, 刘鹏	100
关于射频同轴电缆组件的构成及装配探讨	多卉卉, 许刚	102
风电发展与并网技术探究	刘文杰, 张万强	104
电气设备自动化控制中PLC技术的应用	后德文	106
PLC在机电控制系统故障维修中的运用探究	姚新年	108

科技论坛

基于WEB与互联网技术的汽车工程实训过程管理平台的研究与设计	何莉	110
基于“供给侧改革”电工电子专业开展“互联网+”模块化课程建设探讨	陈慧	113
智能仓储物流中机器人技术的应用与发展探讨	周洁	115
现代无线通信技术的发展状况及未来前景展望分析	程霞	117
试论智能电网中电力电子技术的应用	赵小霞	119
军用舰船无线电通信装备的电磁兼容问题	杨帆	121
计算机硬件维护原则与方法问题探讨	姜家彬	123
Python编程特点及优势研究	白昌盛	125
电气工程自动化信息技术及其节能设计分析	阿达成提·阿布力克木, 帕尔哈提·麦麦提	127
《电气设备与PLC控制》课程教学改革的探讨	杨丽娟, 杨艳霞, 焦灵侠	129
智能化建筑系统集成电子技术应用探讨	葛硕硕, 赵鹏飞	131
基于大数据的电子通信技术发展探讨	王宇欣	133
分层技术在计算机软件开发中的应用研究	姬晓鹏	135
大数据时代计算机网络安全技术探讨	刘洪亮, 杨志茹	137
EDA技术在数字电路教学中的研究	彭恰源	139

CONTENTS

2020. 18

Architecture and Implementation of Teaching Information Management System.....	Sun Lingling	70
Design of Vehicle Detection System Based on Deep Learning.....	Yan Yaning	72
Design of Agricultural Products Traceability System Based On Blockchain	Zhang Hui, Zhang Yaqiong, Lin Jiyan	74
Research of WSN Location Algorithm Based on RSSI.....	Zhou Chao, Tao Sha	76
Design of intelligent measurement and control training system based on 3D virtual interaction technology.....	Yan Jun	78
Analysis of Long-range Video FAT Application of Guilin ELDIS Secondary Radar.....	Liang Lieyong	80
Design of Third Party Logistics Management System under Cloud Computing Platform	Li Bowen, Dong Haonan, Li Peng, Lv Xiaofeng	84

Test tools and Solutions

A Method for Judging Ping-pong Handover Caused by Wrong Parameter Configuration.....	Qin Daoman	86
Explore the causes and solutions of errors in universal energy tools.....	Li Min	88
Safety buffer device for metal tube transportation	Zhang Siwen, Li Haoqiang, Zhang Rui, Shao Zhengxiang	90
Application of high voltage shutdown management system based on multi-system linkage	Ma Long, Yan Ping, Chen Zichun	92
Realization of multi motor control of frequency converter based on PLC.....	Li Bo, Pang Yinan	94
A Study on the Total Down-loading Scheme of Nuclear Power Plant DCS Controller.....	Chen Jia	96
Fault prediction and health management of aviation electrical equipment	Shi Yun, Zhao Zhibin, Luo Bin, Tang Ting	98
Comparative analysis of advantages and disadvantages of inertial instrument test equipment	Jiang Wenting, Liu Peng	100
Discussion on composition and assembly of RF coaxial cable assembly.....	Duo Huihui, Xu Gang	102
Wind power development and grid connection technology research.....	Liu Wenjie, Zhang Wanqiang	104
Application of PLC technology in electrical equipment automation control.....	Hou Dewen	106
Application of PLC in fault maintenance of electromechanical control system.....	Yao Xinnian	108

Science and Technology Forum

Research and design of automobile engineering training process management platform based on Web and Internet technology.....	He Li	110
Discussion on the construction of “Internet plus” Modular Course Based on “supply side reform” in electrical and electronic specialty	Chen Hui	113
Application and development of robot technology in intelligent warehouse logistics.....	Zhou Jie	115
Analysis on the development status and future prospect of modern wireless communication technology	Cheng Xia	117
Application of power electronic technology in Smart Grid.....	Zhao Xiaoxia	119
Electromagnetic compatibility of military ship radio communication equipment.....	Yang Fan	121
Discussion on principles and methods of computer hardware maintenance.....	Jiang Jiabin	123
Python programming features and advantages.....	Bai Changsheng	125
Electrical engineering automation information technology and its energy saving design analysis	Adalaiti ablikmu, Parhati mameti	127
Discussion on the teaching reform of 《Electrical Equipment and PLC Control》	Yang Lijuan, Yang Yanxia, Jiao Lingxia	129
Application of Integrated Electronic Technology in Intelligent Building System	Ge Shuoshuo, Zhao Pengfei	131
Discussion on the Development of Electronic Communication Technology Based on Big Data	Wang Yuxin	133
Research on Application of layered technology in computer software development.....	Ji XiaoPeng	135
Discussion on computer network security technology in big data era.....	Liu Hongliang, Yang Zhiru	137
EDA Technology in Digital Circuit Teaching.....	Peng Qiayuan	139