

# 电子测试

TEST169.COM

2019  
09月

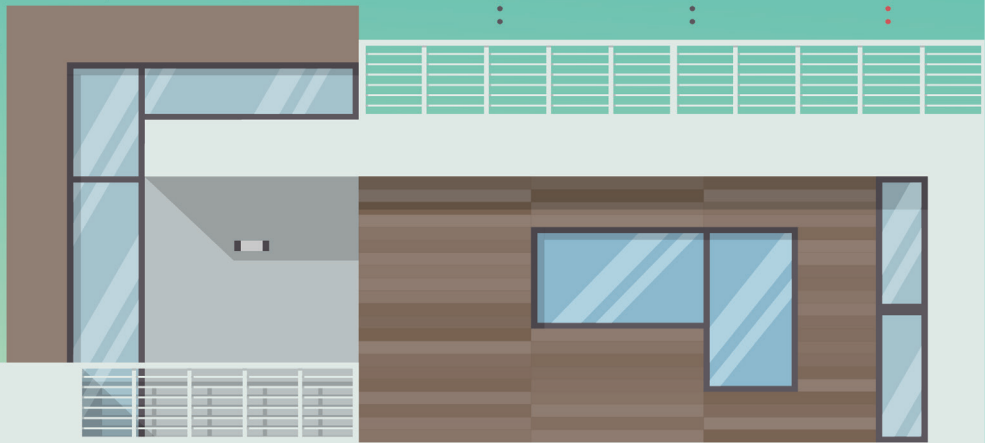
总 423 期

www.test169.com

邮发代号：82-870

统一刊号：ISSN 1000-8519 | CN 11-3927/TN

## 协同作战装备时统验证系统现场校准技术研究 ABB 机器人的码垛控制系统设计



一种真空断路器机械特性检测设备的研发  
一种基于 EMD 的水声瞬态信号目标定位系统设计  
数字指示秤防作弊监督检测系统设计

¥15  
ISSN 1000-8519  
9 771000 851190



总第 423 期  
2019 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

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 邵姗姗 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

2019. 18

## 设计与研发

- 协同作战装备时统验证系统现场校准技术研究..... 胡丹丹 5  
ABB机器人的码垛控制系统设计 ..... 徐淑英 9  
一种真空断路器机械特性检测设备的研发..... 李晔 11  
一种基于EMD的水声瞬态信号目标定位系统设计  
..... 姜愉, 王明娟, 赵荣阳, 梁剑烽, 邓宗莲 13  
数字指示秤防作弊监督检测系统设计..... 余国栋 15  
基于语音识别的智能家居系统设计  
..... 杜银, 罗浩敏, 方鑫, 卢新祥 17  
基于水流量测控的水管防泄漏系统设计..... 刘宸, 唐林 19  
MOX系统在矿业球磨机齿轮喷雾润滑系统中的应用  
..... 徐龙, 方静, 刘伟, 徐标 21  
基于JESD204B的高速波形产生FMC子板设计 ..... 陈照 23  
基于机器视觉的可移动太阳能水上垃圾收集器的设计  
..... 梁硕, 王桂民, 许旌玮, 张入之 25  
基于电力载波通讯的泛在低压泛在电力物联网共享终端的设计  
..... 洪智勇, 林青瑜 28  
一种基于机器学习的PM2.5精密测量系统设计方法  
..... 陈良, 李柏年 30  
极化信息对机载电子侦察设备测向性能影响分析及解决方法  
..... 吴健, 朱晓锦, 何晓明 32

## 理论与算法

- 基于三电平逆变器的SVPWM控制算法研究  
..... 安彬, 黄晓峰, 张伟, 李纪欣 37  
三相异步电动机制动技术的研究..... 马子品 40  
三相电压暂变补偿中锁相问题的研究..... 李艳芳 42  
基于MATLAB的语音短时谱的分析..... 白燕燕, 胡晓霞 44  
车载WiFi Stick条码追溯管理 ..... 顾先闻, 肖鑫, 唐志疆, 刘云泊 46  
多元地面受限模型在大面积延误后航班放行中的应用  
..... 郑潇雨, 黄柳, 代锦 48

## 网络与信息工程

- 智能安防系统助推小区向智慧管理迈进  
..... 吴琼, 王鹏, 苏红, 苏鸿飞 50  
关于靶场遥测频段问题的研究..... 胡磊 53  
中波广播发射台防雷技术的分析及措施..... 张守海 55  
研究如何使SSD数据不会丢失的方案 ..... 王爱梅, 郑洪涛 57  
物联网电子电器产品测试方法设计思路..... 张一鸣 59  
数据湖——现代化的数据存储方式..... 刘子龙 61  
试论计算机应用中的网络安全防范对策..... 李英 63

# 目 录

2019. 18

基于网络信息情感分析的舆情波动监测研究	任美丽	65
基于大数据时代计算机网络技术中人工智能的应用解析	张文娟, 任晓霞	67
基于保护隐私的智能电网大数据分析挖掘技术研究	徐敏, 曾婷	69
浅谈FTTH小区接入网的规划	黄婷锦	71
大数据时代人工智能在计算机网络技术中的运用	张文娟, 张海涛	73
安全管理技术在计算机网络数据中的有效应用分析	王勇	75
基于Android设备的Wi-Fi Direct组网方式的研究	周克辉, 饶庆锋, 左伟志	77

## 测试工具与解决方案

中速辊盘式磨煤机故障原因分析	杨柳	79
脱硫吸收塔除雾器造成GGH堵塞原因分析及改进	邓健卫	82
关于智能电表及集抄系统在线损管理中的应用研究	王炳棋, 谢志锋, 欧雄刃, 李恒熙	84
大型汽轮机低压后缸喷水系统运行分析	苗锦华, 田宁	87
赤峰市现代有轨电车1号线一期工程车辆段设计特点及建议	张弘扬	89
探究500kV输电线路检修的相关问题	黄晓希	91
高压输电线路检修模式的分析	张振华	93
电气自动化技术在电力系统中的应用研究	姚继荣	95
电源电子技术在降低能耗中的探讨	唐林	97
汽车电控发动机系统故障诊断及维修技术探究	鲍银娟	99
500kV输电线路组塔施工工艺质量控制研究	郑薇	101

## 科技论坛

转型期独立学院电子装调实训方法的优化	王娟, 谢檬, 张永超, 段雯	103
“互联网+教育”模式下高校智慧计算机实验室的建设研究	李云	106
自动化技术在机械设计领域的应用现状及改进策略	杨恺	108
中速磨煤机配套的动静态旋转分离器的技术发展	潘利	110
智能化建筑系统集成电子技术应用研究	党哲	112
探析提升铁路供电系统应急处置水平	王春燕	114
数字图像处理中指纹识别技术的分析	陈静	116
手机无线充电技术分析	杨文依	118
人工智能技术在指挥信息系统C4ISR中的应用	熊琦洋	120
全数字助听器的技术研究与应用	李卓赐	122
基于OBE成果导向教育理念的《计算机信息素养》教学改革	周丹	124
工业机器人实训基地建设模式探究	孙秀延, 胡勇强	126
电子信息技术的应用与发展	韩辉	128
电气自动化控制中人工智能技术的应用研究	曹宏娟, 李继君	130
STEM的教学模式在中职《传感器技术应用》课程教学应用研究	黄永前	132
10S管理在职业技能培训中的推广和应用	裴子春	134
虚拟仿真技术(VR)在“光伏系统原理与技术”教学中的应用研究	王丽霞, 陈礼辉, 黄森慰, 欧阳新华	135
单片机实例设计在“传感器与检测技术”课堂教学中的运用	宋晓芳	137
基于Unity3D的人工增雨火箭弹作用过程视景仿真	王源睿, 崔瀚	139

## Design and development

Research on Field Calibration Technology of Synchronous Combat Equipment Time Verification System ..... Hu Dandan 5

Design of the pallet control system of ABB robot..... Xu Shuying 9

Development of a mechanical characteristic testing device for vacuum circuit breaker..... Li Ye 11

Design of a Target Location System Based on EMD for Underwater Acoustic Transient Signal ..... Jiang Yu, Wang Mingjuan, Zhao Rongyang, Liang Jianfeng, Deng Zonglian 13

Design of digital indicator scale anti-cheating supervision and detection system..... Yu Guodong 15

Intelligent home system design based on speech recognition ..... Du Yin, Luo Haomin, Fang Xin, Lu Xinxiang 17

Design of Water Pipeline Leakage Prevention System Based on Flow Measurement and Control ..... Liu Chen, Tang Lin 19

Application of MOX System in Gear Cooling System of Mining Ball Mill ..... Xu Long, Fang Jing, Liu Wei, Xu Biao 21

Design of FMC Sub-Board for High Speed Waveform Generation Based on JESD204B..... Chen Zhao 23

Design of movable solar water garbage collector based on machine vision ..... Liang Shuo, Wang Guimin, Xu Jingwei, Zhang Ruzhi 25

Design of ubiquitous low-voltage ubiquitous power Internet of things sharing terminal based on power carrier communication..... Hong Zhiyong, Lin Qingyu 28

Design of fine measurement system for PM2.5 based on machine learning..... Chen Liang, Li Bonian 30

Analysis of Polarization Influences on Direction Finding Performance of Airborne Electronic Reconnaissance Equipment and Solution Method..... Wu Jian, Zhu Xiaojin, He Xiaoming 32

## The theory and algorithm

Research on SVPWM Control Algorithm Based on Three-Level Inverter ..... An Bin, Huang Xiaofeng, Zhang Wei, Li Jixin 37

Research on Braking Technology of Three-phase Asynchronous Motor..... Ma Zipin 40

Research On Phase Lock of three-phase voltage Transient Variation..... Li Yanfang 42

Analysis of Speech Short Time Spectrum Based on MATLAB..... Bai Yanyan, Hu Xiaoxia 44

Bar Code Management of Vehicle WiFi Stick..... Gu Xianwen, Xiao Xin, Tang Zhijiang, Liu Yunbo 46

Application of Multivariate Ground Restricted Model in Flight Release after Extensive Delay ..... Zheng Xiaoyu, Huang Liu, Dai Jin 48

## Network and Information Engineering

Intelligent security system promotes smart management of community ..... Wu Qiong, Wang Peng, Su Hong, Su Hongfei 50

On the Telemetry Frequency Band of shooting range..... Hu Lei 53

The Analysis and Measure of the Lightning Protection Technology of the Medium-wave Broadcast transmitting Station..... Zhang Shouhai 55

Research on the scheme that SSD data will not be lost..... Wang Aimei, Zheng Hongtao 57

Design of Test Method for Electronic and Electrical Products of Internet of Things ..... Zhang Yiming 59

Data Lake —— Modern Data Storage..... Liu Zilong 61

Preventive Measures of Network Security in Computer Application..... Li Ying 63

Study on the Monitoring of the Fluctuation of the Public Opinion Based on the Affective Analysis of the Network Information..... Ren Meili 65

Application analysis of artificial intelligence in computer network technology based on big data era ..... Zhang Wenjuan, Ren Xiaoxia 67

Research on big data Analysis and Mining Technology of Smart Grid based on Privacy Protection ..... Xu Min, Zeng Ting 69

Talking about the Planning of FTTH Community Access Network..... Huang Tingjin 71

Application of artificial intelligence in computer network technology in the era of big data ..... Zhang Wenjuan, Zhang Haitao 73

# CONTENTS

2019. 18

Analysis of the Effective Application of Safety Management Technology in Computer Network Data .....	Wang Yong 75
Research on Wi-Fi Direct Networking Mode Based on Android Device .....	Zhou Kehui, Rao Qingfeng, Zuo Weizhi 77

## Test tools and Solutions

Cause Analysis of Failure of Medium Speed Roller Disc Mill .....	Yang Liu 79
Cause Analysis and Improvement of GGH Blockage Caused by Desulfurization Absorption Tower Defogger .....	Deng Jianwei 82
Research on Application of Intelligent Meter and Collection Reading System in Online Loss Management .....	Wang Bingqi, Xie Zhifeng, Ou Xiongren, Li Hengxi 84
An abnormal fault analysis of two condensate pumps for Ultra Supercritical Unit Operation analysis of low pressure rear cylinder water injection system of large steam turbine.....	Miao Jinhua, Tian Ning 87
The first Phase of Modern Tramway Line 1 in Chifeng City Design characteristics and suggestions of Depot .....	Zhang Hongyang 89
Inquiry into the Relevant Problems of 500 kV Transmission Line Maintenance.....	Huang Xiaoxi 91
Analysis of overhaul modes of high voltage transmission lines.....	Zhang Zhenhua 93
Application of Electrical Automation Technology in Power System.....	Yao Jirong 95
Discussion on Power supply Electronic Technology in reducing Energy consumption.....	Tang Lin 97
Research on Fault diagnosis and maintenance Technology of Automobile Electronic Control engine system .....	Bao Yinjuan 99
Study on Quality Control of Construction Technology of 500 kV Transmission Line Tower .....	Zheng Wei 101

## Science and Technology Forum

Optimization of method for electronic installation and adjustment training in the transition period of independent college.....	Wang Juan, Xie Meng, Zhang Yongchao, Duan Wen 103
Research on the construction of intelligent computer laboratory in Universities under the mode of “Internet + education” .....	Li Yun 106
Application Status and Improvement Strategy of Automation Technology in Mechanical Design .....	Yang Kai 108
Technical Development of Dynamic and Static Rotary Separators for Medium Speed Coal Mills .....	Pan Li 110
Application of Integrated Electronic Technology in Intelligent Building System.....	Dang Zhe 112
Analysis and Improvement of Emergency Disposal Level of Railway Power Supply System .....	Wang Chunyan 114
Analysis of Fingerprint Recognition Technology in Digital Image Processing.....	Chen Jing 116
Mobile phone wireless charging technology analysis.....	Yang Wenyi 118
Application of Artificial Intelligence Technology in Command Information System C4ISR .....	Xiong Qiyang 120
Technical research and application of full digital hearing aid.....	Li Zhuoci 122
Teaching Reform on the Course of Computer Information Literacy Based on the Concept of OBE.....	Zhou Dan 124
Research on Construction of Industrial Robot Training Base.....	Sun Xiuyan, Hu Yongqiang 126
Application and Development of Electronic Information Technology.....	Han Hui 128
Application of Artificial Intelligence Technology in Electrical Automation Control .....	Cao Hongjuan, Li Jijun 130
STEM Teaching Model in Secondary Vocational School “Sensor Technology Application” Research on the Application of Course Teaching.....	Huang Yongqian 132
Promotion and Application of IOS Management in Vocational Skills Training.....	Pei Zichun 134
Application of Virtual Simulation Technology (VR) in the Teaching of Principles and Technologies of Photovoltaic System.....	Wang Lixia, Chen Lihui, Huang Senwei, OuYang Xinhua 135
Application of MCU Case Design in Classroom Teaching of Sensor and Detection Technology .....	Song Xiaofang 137
Visual Simulation of the Action Process of Artificial Rainfall Increasing Rocket Based on Unity3D .....	Wang Yuanrui, Cui Han 139