

中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊 中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊 中文科技期刊数据库收录期刊

创刊于1980

06

2021

月刊 总第411期

中国电子行业  
质量学术期刊  
THE QUALITY ACADEMIC JOURNAL  
IN CHINA ELECTRONIC INDUSTRY



# 电子质量

## ELECTRONICS QUALITY

### 热烈庆祝中国共产党

### 成立 100 周年

1921 2021

### 不忘初心 永远跟党走

ISSN 1003-0107



9 771003 010211

06 >

中国电子质量管理协会 工业和信息化部电子第五研究所(中国赛宝实验室) 主办

国际标准连续出版物号: ISSN1003-0107

国内统一连续出版物号: CN44-1038/TN

邮发代号: 46-39

万方数据

电子质量

二零二一年六月

总第四百一十一期

巨流传媒

# 电子质量

DIANZI ZHILIANG

(月刊)公开发刊

1980 年创刊

2021 年第 06 期(总第 411 期)

## 目次

### 测试测量技术

#### 理论与研究

- 01 SVPWM 关键问题研究及方法统一 严海龙 潘锦翔 许可 林鸿 郑宜涪
- 05 计量溯源性评审常见问题 张德平
- 08 针对空域管理的地空数据链保障分析算法优化 包旭 魏家冬 杨冉
- 11 基于层次分析法的多机协同任务规划问题研究 孟磊 李沛 蔡译锋 段国栋

#### 通用测试

- 15 吉赫兹 DAC 测试电路的设计与实现 邱丹 苏小波 王祖锦 朱夏冰
- 20 一种基于双传感器互补的高精度光电编码器 沈孟龙
- 24 变频组件测试系统本振源的设计 陈恒佳 潘玉华 黄晓俊 李晓宏 曹雪姣

#### 专业测试

- 28 基于 MATLAB 的静态手势识别系统设计 赵海君 张玉婷 曳永芳
- 34 基于集成芯片的程控步进衰减器设计与实现 杨政

#### 可靠性分析

- 38 低压断路器产品质量状况分析 赵毅

### 绿色质量观察

#### 产品设计与开发

- 42 基于 5G 的家庭医生系统的设计和实现 李超
- 45 基于数据库的课程管理系统的设计与实现 娄新燕
- 49 兼容安全的一体化数据链收发信机设计 高宗伟
- 53 使用 Python 的 EEL 库开发树莓派可视化程序的研究 杨杰
- 57 面向运营商的投诉文本的事件检测框架 杜珑 杨蕊 王好作
- 62 一种支持高并发的多用户消息提醒组件设计 茹任之
- 67 一种装备质量综合管控系统设计 代杰 杨宇静 王敏

#### 测评与应用

- 71 基于微信小程序快速构建公共危机防控系统 李伟林 许淦淳 刘志彬 翁泽坤

- 80 关于 NI VMS 视频测量软件对电视视频信号发生器进行校准的研究 耿虎
- 85 一种基于容器的大规模 AI 对抗竞赛框架研究 殷璐嘉 王西宝

#### 绿色质量与管理

- 92 某型接收机批次性质量问题的警示 李静
- 95 校企支部联学共建促进教育教学改革 何凤平
- 98 军工产品不合格品控制及实施要点 王群芳
- 102 元器件测试实验室样品管理的特点与实施方案 常炜

#### 行业视点

- 106 TUV 南德授予尚唯斯科技三相储能机安规及并网 TUV 南德认证证书
- 106 SGS 为赛目科技颁发 ISO 26262 功能安全产品认证并签署战略合作
- 107 Pasternack 推出新型大功率 PIN 二极管同轴封装开关

### 认证与实验室

#### 多国认证

- 109 基于 GB/T 2423.5-2019 冲击试验的试验方法分析 徐静 王法中 薛浩 刘桂秋 尹江梅

#### 实验室特写

- 115 电工电子产品盐雾腐蚀试验方法 郭凤诚 丛林 宗阳
- 118 主变中性点倒闸操作过程中零序保护、间隙保护投退研究 梁斌 孙燕
- 121 基于 DSP 的可变光阑红外目标模拟器设计 韩琳琳 徐晓亮
- 125 做好电气产品球压试验的探讨 王一宁 张学军 魏运明

#### 电磁兼容

- 128 机载发射装置电磁兼容性测试方法 陈爱苗 冀军晓 路东升
- 134 相控阵天线远场方向图自动测试系统研究 王丹 高洪青
- 139 地面机动式近程雷达威力外场评估方法研究 宋晓翠

#### Q 博士案例

- 143 矩阵图主要用于( )。
- 143 GB/T 2828.2 抽样方案,是从更好地保护( )的利益出设计的。
- 143 可靠性分配的常用的分配方法,有( )等。



# Electronics Quality

Founded 1980

NO.06(Serial No.411),2021

(Monthly)

## CONTENTS

### Test & Measurement Technology

#### Theory & Research

- 01 – Research on Key Problems of SVPWM and its Method Unification  
Yan Hai-long Pan Jin-xiang Xu Ke Lin Hong Zheng Yi-tian
- 05 – Common Problems in Metrological Traceability Assessment  
Zhang De-ping
- 08 – Optimization of Ground to Air Data Link Support Analysis Algorithm for  
Airspace Management Bao Xu Wei Jia-dong Yang Ran
- 11 – Research on Multi Planes Cooperative Task Planning Based on Analytic  
Hierarchy Process Meng Lei Li Pei Cai Yi-feng Duan Guo-dong

#### General Test

- 15 – Design and Implementation of Test Circuit for Gigahertz DAC  
Qiu Dan Su Xiao-bo Wang Zu-jin Zhu Xia-bing
- 20 – A High-Precision Optical Encoder Based on Complementary of Dual  
Sensors Shen Meng-long
- 24 – Research on the Influence of Enterprise QC Project Popularization  
Chen heng-jia Pan Yu-hua Huang Xiao-jun Li Xiao-hong Cao Xue-jiao

#### Professional Test

- 28 – Design of Static Gesture Recognition Based on Matlab  
Zhao Hai-jun Zhang Yu-ting Ye Yong-Fang
- 34 – Design and Implementation of Programmable Step Attenuator on Integ-  
rated Circuit Chip Yang Zheng

#### Reliability Analysis

- 38 – Analysis of the Quality of Low Voltage Circuit Breaker Zhao Yi

### Observation of Green Quality

#### Product Design and Development

- 42 – Design and Implements of Family Doctor System Based on 5G Li Chao
- 45 – Design and Realization of Course Management System Based on Data-  
base Lou Xin-yan
- 49 – Design of Compatible and Secure Integrated Data Link Transceiver  
Gao Zong-wei
- 53 – Research on Developing Visual Program of Raspberry Pi with Python  
EEL Library Yang Jie
- 57 – An Event Detection Framework for Complaint Texts of Telecom Operators  
Du Long Yang Rui Wang Hao-zuo
- 62 – Design of a Multi-User Message Reminder Component Supporting High  
Concurrency Mao Ren-zhi
- 67 – The Design of Comprehensive Control System for Equipment Quality  
Management Dai Jie Yang Yu-jing Wang Min

#### Assessment and Application

- 71 – Rapid Construction of Public Crisis Prevention and Control System Based  
on WeChat Small Program Li Wei-lin Xu Gan-chun Liu Zhi-bin Weng Ze-kun
- 80 – Research on Calibration of TV Video Signal Generator by NI VMS Video  
Measurement Software Geng Hu
- 85 – A Container Based Framework for Large-Scale AI Competition  
Yin Lu-jia Wang Xi-Bao

#### Green Quality & Management

- 92 – Warning for Batch Quality Problem of a Receiver Li Jing
- 95 – Promoting Educational and Teaching Reform through Joint Construc-  
tion of Party Branches of Schools and Enterprises He Feng-ping
- 98 – Control Procedures and Implementation Points of Non-Conforming  
Products in Military Products Wang Qun-fang
- 102 – Characteristics and Test Flow of Sample Management in Component  
Testing Laboratory Chang Wei

#### Industry Perspective

- 106 – TUV SUD has granted a Three-phase Energy Storage Inverter Safety  
Regulation and Grid Connection certificate to Ningbo Sunways Tech-  
nologies Co., Ltd.
- 106 – SGS has granted ISO 26262 Functional Safety Certification to Saimo  
and signed strategic cooperation agreement with it
- 107 – Pasternack unveils new high-power RF and microwave PIN diode coaxial  
packaged switches

### Certification & Labs

#### Multi-country Certification

- 109 – Analysis of Shock Test Method Based on GB/T2423.5-2019  
Xu Jing Wang Fa-zhong Xue Hao Liu Gui-qiu Yin Jiang-mei

#### Featured Lab

- 115 – Salt Spray Corrosion Test Method for Electrical and Electronic Products  
Guo Feng-cheng Cong Lin Zong Yang
- 118 – Research on the Switching of Zero Sequence Protection and Gap Pro-  
tection in the Process of Main Transformer Neutral Point Switching  
Operation Liang Bin Sun Yan
- 121 – Design of an Infrared Target Simulator with Variable Diaphragm Based  
on DSP Han Lin-lin Xu Xiao-liang
- 125 – Discussion on Ball Pressure Test of Electrical Products  
Wang Yi-ning Zhang Xue-jun Wei Yun-ming

#### EMC

- 128 – EMC Test Method of Airborne Launchers  
Chen Ai-miao Ji Jun-xiao Lu Dong-sheng
- 134 – Research on Automatic Measurement System for Far Field Pattern of  
Phased Array Antenna Wang Dan Gao Hong-qing
- 139 – Research on Outfield Evaluation Method of Ground Mobile Short  
Range Radar Power Song Xiao-cui

#### Cases from Quality Doctor

- 143 – The matrix diagram is mainly used for ( ).
- 143 – The sampling scheme for GB/T 2828.2 is designed based on protecting  
the interests of ( ).
- 143 – The common allocation methods of reliability allocation include ( ),  
among others.