

电子产品 可靠性与环境试验

EPRET
1982年创刊

ELECTRONIC PRODUCT RELIABILITY AND ENVIRONMENTAL TESTING

质量、可靠性与环境适应性领域

专业刊物

4

(双月刊)

第40卷总第239期

2022.08

ISSN 1672-5468

CN 44-1412/TN

主管/中华人民共和国工业和信息化部 主办/工业和信息化部电子第五研究所 协办/中国电子学会可靠性分会 全国电工电子产品可靠性和维修性标准化委员会



工业和信息化部电子第五研究所
(中国赛宝实验室)

电子产品可靠性与环境试验

双月刊

第四期

第四十卷

二〇二二年八月



【广告】

ISSN 1672-5468



- 《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊
- 中国期刊引证报告(扩刊版)
- 超星期刊域出版平台用刊
- 万方数据-数字化期刊群入网期刊
- 中国核心期刊(遴选)数据库用刊
- 中文科技期刊数据库用刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 《CAJ-CD规范》执行优秀奖期刊
- 广东省优秀科技期刊
- 中国期刊网 中国学术期刊(光盘版)
- 电子科技文献数据库 电子科技文摘用刊
- 广东省特色科技期刊

目次

第 40 卷第 4 期
总第 239 期 (2022 年)

可靠性与环境适应性理论研究

- 机械密封可靠性评估的神经网络和蒙特卡罗法 冯嘉珍, 朱军华, 何宗科 (1)
- 基于 AHP-TOPSIS 法的质量管理体系成熟度评价模型研究
..... 芦奇, 戴荣, 夏铭禹, 冯昌林 (5)
- 地面设备的可靠性加速试验方法研究 邹祁峰, 张钧天, 沈峥嵘, 秦杰 (11)

可靠性设计与工艺控制

- Low-K 芯片的激光开槽工艺质量稳定性控制
..... 李曼, 彭川, 冯晨, 侯煜, 宋琦, 石海燕, 王秋明, 张紫辰 (17)
- 大型水环真空泵的低气压稳定及调节的方法
..... 秦杰, 邹祁峰, 李光健, 陈晖, 谢俊杰, 陈艺天 (24)

可靠性物理与失效分析技术

- 基于深度学习的 PCB 缺陷检测方法 廖鑫婷, 李泉洲, 邱权, 徐海, 刘振国 (30)
- 印制板组件中氯离子腐蚀失效案例分析
..... 张培强, 甘吉松, 唐雁煌, 张莹洁, 朱刚, 刘子莲 (35)
- 某陶封 FP 结构器件功能失效分析及解决措施 黄益军, 席赞杰 (41)
- 基于破坏性物理分析的假冒翻新器件识别方法
..... 杨智帆, 阳川, 李凌博, 胡波, 兰楠 (47)

可靠性与环境试验技术及评价

- 实验室冲击响应谱比对参数识别技术研究 舒礼邦, 陈东东, 张静 (52)

网络安全与系统可靠性

- 长寿命小样本伺服系统的可靠性快速提升技术
..... 郭广廓, 陈勃琛, 刘文威, 潘广泽, 黄创绵, 董成举 (62)
- 网络安全防护之工业控制系统探讨 王斌, 范松豪, 徐敏 (70)

仿真建模与分析

- 扇外型 BGA 封装的焊球疲劳寿命研究 王剑峰, 袁渊, 朱媛, 张振越 (75)

计算机科学与技术

- 基于 SolidWorks EPDM 的产品数字化管理系统建设
..... 丁胜, 江志炜, 谢晨浩, 罗勇, 郑昆, 樊文琪 (81)
- 基于国密算法的智能电能表安全芯片及其应用 邓清唐, 蔡田田, 陈波, 杨英杰 (85)
- 基于云计算的电力终端安全接入体系架构研究 陈波, 邓清唐 (89)
- 标委会文件管理系统需求分析及功能设计方案 陈静 (94)

计量与测试技术

辐射发射全电波暗室测试方法分析 张 峰, 戚露兴, 吴淑忠 (101)

质量管理与产品认证

航天型号使用方的元器件保证实践 高海英, 何珍珍 (107)

标准与行业研究

美国软件发展经验及启示 涂珍兰, 蔡日梅, 程 骞, 李 梦 (113)

综述与展望

软件开发成本度量概述 范松豪, 王 斌, 徐 敏 (118)

一种 VR 使用维修培训系统的设计 张晓洁 (125)

污泥处理及资源化再利用研究进展 段先月, 蔡宇凌 (128)

可靠性与环境适应性标准信息与行业动态

全球最大暗物质探测器“小试牛刀” (10)

新型催化剂可实现高效电催化二氧化碳还原反应 (16)

超灵敏磁强计可将信号功率放大 64% (23)

关于防范不法分子对本刊作者进行诈骗的声明 (29)

大型强子对撞机发现 3 种新奇异粒子 (34)

我国测风激光雷达实现重大突破 (51)

我国科学家破译声音减轻疼痛的神经机制 (74)

形似螃蟹 史上最小遥控步行机器人面世 (117)

天链新星“入列” 我国第二代中继卫星系统建成 (124)

世界首颗量子微纳卫星成功发射 (133)

征稿启事

投稿须知

订阅单

广告索引

页码	厂商名称
封面	工业和信息化部电子第五研究所
封二	广州五所环境仪器有限公司
G1	工业和信息化部电子第五研究所标准与信息中心
G2	工业和信息化部电子第五研究所可靠性与环境工程中心
G3	工业和信息化部电子第五研究所可靠性与环境工程中心
G4	《电子产品可靠性与环境试验》编辑部
G5	《电子产品可靠性与环境试验》编辑部
G6	公益广告
G7	公益广告
G8	公益广告
封三	《电子产品可靠性与环境试验》编辑部
封底	工业和信息化部电子第五研究所

Mechanical Seal Reliability Evaluation Based on Neural Networks and Monte Carlo	
..... FENG Jiazhen, ZHU Junhua, HE Zongke (1)	
Research on Maturity Evaluation Model of Quality Management System Based on AHP-TOPSIS Method	
..... LU Qi, DAI Rong, XIA Mingyu, FENG Changlin (5)	
The Study on the Reliability Accelerated Test for Ground Equipment	
..... ZOU Qifeng, ZHANG Juntian, SHEN Zhengrong, QIN Jie (11)	
Quality Stability Control of Laser Grooving Process for Low-K Chip	
..... LI Man, PENG Chuan, FENG Chen, HOU Yu, SONG Qi, SHI Haiyan, WANG Qiuming, ZHANG Zichen (17)	
Solution for Low Pressure Stability and Adjustment of Large Water Ring Vacuum Pump	
..... QIN Jie, ZOU Qifeng, LI Guangjian, CHEN Hui, XIE Junjie, CHEN Yitian (24)	
PCB Defect Detection Method Based on Deep Learning	
..... LIAO Xinting, LI Quanzhou, QIU Quan, XU Hai, LIU Zhenguo (30)	
Analysis of the Failure Cases of Chloride Ion Corrosion in PCBA	
..... ZHANG Peiqiang, GAN Jisong, TANG Yanhuang, ZHANG Yingjie, ZHU Gang, LIU Zilian (35)	
Functional Failure Analysis and Solutions of Ceramic Sealed FP Structure Device	
..... HUANG Yijun, XI Yunjie (41)	
Identification Method of Counterfeit Refurbished Components Based on the DPA	
..... YANG Zhifan, YANG Chuan, LI Lingbo, HU Bo, LAN Nan (47)	
Research on Identification Technology of Shock Response Spectra Comparison Parameters of Laboratories	
..... SHU Libang, CHEN Dongdong, ZHANG Jing (52)	
Rapid Improvement Technology of Servo System Reliability with Long Life and Small Samples	
..... GUO Guangkuo, CHEN Bochen, LIU Wenwei, PAN Guangze, HUANG Chuangmian, DONG Chengju(62)	
Discussion on Industrial Control System of Network Security Protection	
..... WANG Bin, FAN Songhao, XU Min (70)	
Fatigue Life Analysis of Solder Ball of Fan-out BGA Packaging	
..... WANG Jianfeng, YUAN Yuan, ZHU Yuan, ZHANG Zhenyue (75)	
Construction of Product Data Management System Based on SolidWorks EPDM	
..... DING Sheng, JIANG Zhiwei, XIE Chenhao, LUO Yong, ZHENG Kun, FAN Wenqi (81)	
Smart Energy Meter Security Chips Based on State Secret Algorithm and Its Application	
..... DENG Qingtang, CAI Tiantian, CHEN Bo, YANG Yingjie (85)	
Research on the Security Access Architecture of Power Terminal Based on Cloud Computing	
..... CHEN Bo, DENG Qingtang (89)	
Requirement Analysis and Function Design for Document Management System of Standards Technical Committee	
..... CHEN Jing (94)	
Analysis of Radiation Emission Full-Anechoic Room Test Method	
..... ZHANG Feng, QI Luxing, WU Shuzhong (101)	
Component Assurance Practice for Aerospace Model Users	
..... GAO Haiying, HE Zhenzhen (107)	
The Experience and Inspiration from U.S. Software Industry Development	
..... TU Zhenlan, CAI Rimei, CHENG Qian, LI Meng (113)	
Overview of Software Development Cost Metrics	
..... FAN Songhao, WANG Bin, XU Min (118)	
Design of VR System for Operation and Maintenance Training	
..... ZHANG Xiaojie (125)	
Research Progress on Sludge Treatment and Resource Utilization	
..... DUAN Xianyue, CAI Yuling (128)	