

# 电子产品 可靠性与环境试验

ELECTRONIC PRODUCT RELIABILITY AND ENVIRONMENTAL TESTING

EPR ET  
1962年创刊

专业权威刊物

2

(双月刊)

第35卷总第206期

2017

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



中国赛宝实验室  
可靠性与环境工程研究中心

中国赛宝实验室  
CEPREI LABORATORY  
可靠性与环境工程中心  
RELIABILITY AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING CENTER

## 环境技术服务

产品环境防护设计 环境测量与影响分析  
材料环境适应性评价 工艺环境适应性评价  
人工环境试验和评价 自然环境试验和评价

## 可靠性技术服务

产品开发可靠性设计分析 产品开发可靠性仿真优化  
产品缺陷快速激发与改进 产品定型可靠性指标验证  
产品加速试验与寿命评价 批抽检环境应力筛选试验

## 汽车电子技术服务

◇高低温 ◇正弦振动 ◇老化测试 ◇附着力  
◇温度循环 ◇湿热 ◇疲劳寿命 ◇可靠性指标考核  
◇盐雾测试 ◇温湿度振动耐久 ◇加速试验与评价  
◇冷热冲击 ◇随机振动 ◇耐磨损 ◇外壳防护等级



人工环境试验大厅



可靠性试验系统

## 客户服务：

+8620-87236823

+8620-87236314

## 电子邮箱：

rec@ceprei.com



ISSN 1672-5468



- 万方数据-数字化期刊群入网期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 中国期刊网 中国学术期刊(光盘版)

- 中国核心期刊(遴选)数据库用刊

- 《CAJ-CD规范》执行优秀奖期刊

- 电子科技文献数据库 电子科技文摘用刊

- 中国期刊引证报告(扩刊版)

- 广东省优秀科技期刊

- 广东省特色科技期刊

## 目次

第35卷第2期(卷终)  
总第206期(2017年)

## 可靠性与环境适应性理论研究

导弹弹上仪器工作寿命考核方法探讨 ..... 张仕念, 颜诗源, 徐军, 张国彬, 李新俊 (1)

结温准确性对GaN HEMT 加速寿命评估的影响 ..... 翟玉卫, 程晓辉, 刘岩, 郑世棋, 刘霞美 (5)

基于最小误差准则的加速退化数据优化处理方法 ..... 成克强, 李小兵, 潘广泽, 李锴, 王远航, 丁小健 (10)

某大型电子系统可靠性指标验证方法 ..... 马铖 (15)

## 可靠性物理与失效分析技术

压力变送器PCB腐蚀失效分析案例研究 ..... 钱雨鑫, 钟鸣, 袁保玉, 李晓倩 (19)

镀金引线低温玻璃密封失效分析及其改进措施 ..... 朱玲华, 丁荣峰, 肖汉武 (24)

ENIG焊盘润湿不良失效分析 ..... 李进, 张浩敏, 袁保玉 (30)

## 可靠性与环境试验技术及评价

密封电连接器低温空气泄漏试验方法研究 ..... 张潇, 万博 (34)

## 计量与测试技术

基于网络分析仪的EMC测量天线校准方法研究 ..... 刘鹏, 刘君荣, 梁琼荣 (39)

频谱仪测量小信号时的参数设置问题 ..... 蔡昊迪, 刘建龙 (45)

小型电源适配器噪声测量方法研究 ..... 罗文, 李嘉 (49)

仪器测量过程中的接地和共地问题探讨 ..... 王超 (53)

## 电子、电路设计与应用

储水式电热水器的性能检测装置的设计 ..... 过峰, 赵介军, 聂义, 俞建峰 (56)

## 质量管理与产品认证

FMEA在石英微机械陀螺上的应用 ..... 杨华 (63)

## 可靠性与环境适应性标准信息与行业动态

工信部电子五所认证中心与白俄罗斯BELLIS测试和认证股份公司签订战略合作协议 ..... (4)

国家军用标准GJB/Z 299D《电子设备可靠性预计手册》(送审稿)顺利通过审查 ..... (9)

工信部电子五所认证中心协办陕西省用户单位信息技术服务标准(ITSS)宣贯培训会 ..... (14)

国外使用3D打印技术制造出纯金纳米结构——电阻率极低 ..... (18)

工信部电子五所认证中心协办“江西省工业企业和产业集群质量品牌宣贯会及调研实施”活动 ..... (29)

《电子产品环境与可靠性试验》杂志2012、2013年增刊出版和征订信息 ..... (32)

首个基于国产元器件的国家标准《电子设备可靠性预计模型及数据手册》通过标准审查 ..... (38)

美国研发反导新技术——无人机配备激光炮 ..... (44)

俄罗斯研制军事机器人被称为“伊万终结者” ..... (52)

最新的透视技术使坦克士兵能够360°观测外部环境 ..... (55)

俄称将制成“独门”电子武器：敌方装备瞬间失灵 ..... (62)

关于防范不法分子对本刊作者进行诈骗的声明 ..... (67)

美军研发水下无人机网络对付中俄 拟在前线设无人充电站 ..... (68)

2016年《国外质量与可靠性信息》合订本征订信息 ..... (69)

征稿启事

投稿须知

订阅单

## CONTENTS

Vol.35 No.2

Total No.206 (2017)

Discussion on the Working Life Assessment Method of Missile-borne Instrument ..... ZHANG Shimian, YAN Shiyuan, XU Jun, ZHANG Guobin, Li Xinjun

Influence of Junction Temperature Accuracy on GaN HEMT Accelerated Life Evaluation ..... ZHAI Yuwei, CHENG Xiaohui, LIU Ya, ZHENG Shiqi, LIU Xiamei

Accelerated Degradation Test Data Optimization Analysis Method Based on Minimum Deviation Criterion ..... CHENG Keqiang, LI Xiaobing, PAN Guangze, LI Kai, WANG Yuanhang, DING Xiaojian

Reliability Index Verification Method of a Large-scale Electronic System ..... MA Cheng

Case Study on Corrosion Failure Analysis of PCB for Pressure Transmitter ..... QIAN Yuxin, ZHONG Ming, YUAN Baoyu, LI Xiaoqian

Seal Failure Analysis and Improvement Measures of Low Temperature Glass with Gold Plated Lead ..... ZHU Linghua, DING Rongzheng, XIAO Hanwu

Failure Analysis of Dewetting of ENIG Pad ..... LI Jin, ZHANG Haomin, YUAN Baoyu

Research on the Low-temperature Air Leakage Test Method for Sealed Electrical Connector ..... ZHANG Xiao, WAN Bo

The Study of EMC Measurement Antenna Calibration Method Based on Network Analyzer ..... LIU Peng, LIU Junrong, LIANG Qiongchong

Parameter Setting of Spectrum Analyzer for Small Signal Measurement ..... CAI Haodi, LIU Jianlong

Research on the Noise Measurement Method of Small Power Adapter ..... LUO Wen, LI Jia

Discussion on the Grounding and Common-grounding in the Measurement Process of Instruments ..... WANG Chao

Design of Performance Testing Device for Electrical Storage Water Heater ..... GUO Feng, ZHAO Jiejun, NIE Yi, YU Jianfeng

Application of FMEA in Quartz Micromechanical Gyroscope ..... YANG Hua



中国赛宝实验室  
(工业和信息化部电子第五研究所)

赛宝标准与信息研究中心

测试

规划

电子商务

专业领域  
行业软件  
咨询设计

大数据



统计



标准

行业研究 标准查询与制定 信息技术咨询 信息技术运维  
设计开发服务 测试服务 数据库设计与维护 信息安全服务

电话 : 020-87237193 邮箱 : heting@ceprei.com

万向数据

连续出版物号: ISSN 1672-5468

国内统一连续出版物号: CN44-1412/TN

公开发行

定价: 10.00 元