

电子产品 可靠性与环境试验

ELECTRONIC PRODUCT RELIABILITY AND ENVIRONMENTAL TESTING

QK2041736 可靠性分会
权威刊物

增刊1

增刊备案号：
广东省441412202001

第38卷

2020.07

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

GWS | 匠行于智
Sharing The Perfection

www.gws.net.cn

六十余载可靠性与环境模拟试验设备专业制造商



实验室也能静下来，广五所公司新型低噪音高低温湿热试验箱EW0270J正式上市！

广州五所环境仪器有限公司 地址：广州市花都区永发大道6号 电话：020-86881537 86881538 传真：020-86881530

ISSN 1672-5468



9 771672 546899

- 《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

《电子产品可靠性与环境试验》2020年增刊1目次

可靠性与环境适应性理论研究

- 指数分布下贝叶斯统计试验方案设计研究 何宗科, 时 钟, 邝志礼, 胡湘洪, 王 武 (1)
- 船用电子设备可靠性加速试验方法研究 ... 宋 岩, 李人擎, 陆家乐, 曾庆国, 谢章用, 江 丰 (6)
- 基于应力-强度干涉模型的高温工作裕度分析 唐继秋, 刘远国, 夏 江, 胡文鹏, 刘斌辉 (9)
- 系统可用性鉴定试验原理和实施要求 邝志礼 (12)
- 两种统计检验法在异常评分筛选中的应用研究 刘伟力, 姜 箴, 丁春光, 刘泽超 (16)
- 基于自适应模糊卡尔曼滤波的锂电池 SOC 估计 孙 庆, 卫 能, 侯卫国, 李 峰 (19)

可靠性物理与失效分析技术

- 某型号高线性光电耦合器输出超差失效研究 吴琼瑶 (23)
- 摇枕疲劳开裂的原因分析 李 勇, 江 平, 邓云峰, 龚 超 (28)

电子元器件与可靠性

- 星载环形网架天线的振动特性分析 袁 安, 彭湘涛 (31)
- 飞机线束用自卷绕开口保护套国产化替代分析
..... 黄明俊, 范航京, 唐文韬, 王宗武, 李伟力, 陶 俊 (35)

可靠性设计与工艺控制

- 高任务可靠性的热备份系统设计方法 赵 靖, 邝志礼, 方 娜, 雷东鹏, 王春辉 (39)
- 某型信号处理机的可靠性设计与试验验证 吴 杰, 吴 松, 杨 毅, 陈奇海 (43)
- 某型船用机电作动器防水密封改进设计 ... 丁 伟, 谢 凡, 雷 潇, 李云鹏, 谢佳璇, 张 杨 (47)
- PH301 高温试验箱三维工艺概述 李 百 (50)

可靠性与环境试验设备及测试分析仪器

- 带温控箱双轴速率位置转台结构设计及实现 谭伟文, 董青华 (52)
- HALT/HASS 试验箱原理概述 江志炜, 周启杜 (55)
- 多应力综合环境试验设备原理概述 周启杜, 江志炜 (59)

计量与测试技术

- 一种 30 MHz~1 GHz 军标 EMI 天线期间核查方法 李龙飞 (62)
- 基于混响室的电场探头快速校准系统 赵 敏, 董德晖, 李胜海 (66)
- 多维统计特征分析的芯片硬件木马检测方法 孙 宸, 成立业, 王力纬, 黄 云 (69)

软件可靠性与评测技术

- 嵌入式软件内部质量度量方法研究 何 斌, 孙俊若, 汪圣利, 敬 敏 (73)
- 基于语义的雷达软件测试推荐技术研究 赵国利, 李少芳, 吴 辉 (77)

网络安全与系统可靠性

- 重要网络性能可靠性测评技术研究 张 昊, 贺江敏 (80)

计算机科学与技术

- 基于 FMEA 的电力设备故障管理系统设计 阳曦鹏, 李碧薇, 李德华, 曾广移, 黄小凤 (84)

质量管理与产品认证

基于测评项目的军用软件测评机构评估方法 赵进科, 孙伟, 蒋洁 (88)

仿真建模与分析

非气密倒装焊陶瓷封装热特性分析及测试验证 王波, 杨明, 高娜燕, 王剑峰 (90)

综述与展望

温湿度环境试验设备节能控制技术研究 尚志红, 梁卫航, 王群伟 (94)

晶圆级封装 (WLP) 可靠性标准及试验方法综述 吉勇, 李杨, 朱家昌, 朱召贤 (96)

安全与电磁兼容

通信基站电磁辐射常见问题投诉与解答 赵怡然, 伍盛达 (99)

征稿启事

投稿须知

订阅单

CONTENTS

Research on the Design of Bayesian Statistical Test Scheme under Exponential Distribution	
..... HE Zongke, SHI Zhong, KUANG Zhili, HU Xianghong, WAN Wu	(1)
Research on Accelerated Test Method for Marine Electronic Equipment	
..... SONG Yan, LI Renqing, LU Jiale, ZENG Qinguo, XIE Zhangyong, JIANG Feng	(6)
Analysis of High-Temperature Working Margin Based on Stress-strength Interference Model	
..... TANG Jiqiu, LIU Yuanguo, XIA Jiang, HU Wenpeng, LIU Binhui	(9)
The Principles and Implementation Requirements of System Availability Qualification Test	KUANG Zhili (12)
Research on Application of Two Statistical Tests in Screening of Abnormal Score	
..... LIU Weili, JIANG Zhen, DING Chunguang, LIU Zechao	(16)
SOC Estimation of Lithium Batteries Based on Adaptive Fuzzy Kalman Filter	
..... SUN Qing, WEI Neng, HOU Weiguo, LI Feng	(19)
Study on Output Out-of-tolerance Failure of a High Linear Optocoupler	WU Qiongyao (23)
Cause Analysis of Fatigue Fracture of Bolster ...	LI Yong, JIANG Ping, DENG Yunfeng, GONG Chao (28)
Analysis on Vibration Characteristics of Space Borne Ring Grid Antenna	XI An, PENG Xiangtao (31)
Analysis of Domestic Substitution of Self-wrapping Open Protective Sleeve for Aircraft Wiring Harness	
..... HUANG Mingjun, FAN Hangjing, TANG Wentao, WANG Zongwu, LI Weili, TAO Jun	(35)

The Design Method of Hot Stand-by System with High Mission Reliability	
.....	ZHAO Jing, KUANG Zhili, FANG Na, LEI Dongpeng, WANG Chunhui (39)
Reliability Design and Experimental Verification of a Signal Processor	
.....	WU Jie, WU Song, YANG Yi, CHEN Qihai (43)
The Improvement Design of Waterproof Sealing for a Marine Electromechanical Actuator	
.....	DING Wei, XIE Fan, LEI Xiao, LI Yunpeng, XIE Jiaxuan, ZHANG Yang (47)
A Brief Introduction to 3D Process of PH301 High Temperature Test Chamber	LI Bai (50)
Structure Design and Implementation of Two Axis Speed Position Turntable with Temperature Control Box	
.....	TAN Weiwen, DONG Qinghua (52)
The Principle of HALT& HASS Test Chamber	JIANG Zhiwei, ZHOU Qidu (55)
Introduction of the Principle of Multi-stress Comprehensive Environmental Test Equipment	
.....	ZHOU Qidu, JIANG Zhiwei (59)
A Period Verification Method of 30 MHz~1 GHz Military Standard EMI Antenna	LI Longfei (62)
Rapid Calibration System of E-Field Probe Based on Reverberation Chamber	
.....	ZHAO min, DONG Dehui, LI Shenghai (66)
Detection Method of Chip Hardware Trojan Based on Multidimensional Statistic Feature Analysis	
.....	SUN Chen, CHENG Liye, WANG Liwei, HUANG Yun (69)
Research on Internal Quality Metric of Embedded Software	
.....	HE Bin, SUN Junruo, WANG Shengli, JING Min (73)
Research on Radar Software Testing Recommendation Technology Based on Semantics	
.....	ZHAO Guoli, LI Shaofang, WU Hui (77)
Research on the Performance and Reliability Evaluation Technology of Important Network	
.....	ZHANG Hao, HE Jiangmin (80)
Design of Power Equipment Fault Management System Based on FMEA	
.....	YANG Xipeng, LI Biwei, LI Dehua, ZENG Guangyi, HUANG Xiaofeng (84)
The Evaluation Method of Military Software Evaluation Organization Based on Evaluation Project	
.....	ZHAO Jinke, SUN Wei, JIANG Jie (88)
Thermal Characteristic Analysis and Test Verification of Non-hermetic Flip-chip Ceramic Package ...	
.....	WANG Bo, YANG Ming, GAO Nayan, WANG Jianfeng (90)
Research on Energy Saving Control Technology for Temperature and Humidity Environmental Testing Equipments	
.....	SHANG Zhihong, LIANG Weihang, WANG Qunwei (94)
Review of Reliability Standards and Test Methods for Wafer Level Packaging	
.....	JI Yong, LI Yang, ZHU Jiachang, ZHU Zhaoxian (96)
Complaints and Answers to Common Problems of Electromagnetic Radiation in Communication Base Station	
.....	ZHAO Yiran, WU Shengda (99)



工业和信息化部电子第五研究所
(中国赛宝实验室)

赛宝简介

Introduction

中国赛宝实验室(工业和信息化部电子第五研究所),又名中国电子产品可靠性与环境试验研究所,始建于1955年,是中国最早从事可靠性研究的权威机构。50多年来,在质量与可靠性领域,支撑政府、服务行业;引领技术发展,参与国际技术交流;面向市场、服务企业,与企业共同发展,为工业和信息化、两化融合做出重要贡献。

实验室本部位于广州市天河区,在广州、苏州、重庆、宁波、佛山、香港建有实验室,在广州、海南万宁、西沙群岛、拉萨建有不同气候环境条件特点的天然暴露试验站,在全国各省会城市都设有办事处。



中国赛宝(佛山)实验室

中国赛宝(重庆)实验室



中国赛宝(香港)实验室

中国赛宝(宁波)实验室



中国赛宝(华东)实验室