



中国计算机自动测量与控制技术协会
China Association of Computer Automated Measurement and Control Technology

第二十三届测试与故障诊断技术研讨会

——试验与测试、预测与健康管理技术的发展与应用



论文集

中国计算机自动测量与控制技术协会

2014年8月 西安

第二十三届测试与故障诊断技术 研讨会论文集



中国计算机自动测量与控制技术协会
China Association of Computer Automated Measurement and Control Technology

主办单位：中国计算机自动测量与控制技术协会
国防科技工业自动化测试技术研究应用中心
协办单位：北京航天测控技术有限公司
是德科技（中国）有限公司
《计算机测量与控制》杂志社
高速交通工具智能诊断与健康管理北京市重点实验室

陕西省 — ★ — 西安市

2014年8月

便携式雷达智能综合检测仪

便携式雷达智能综合检测仪主要用于对被测雷达装备进行现场级性能测试和故障定位，确定雷达的工作状态是否正常，完成对雷达系统进行定量的参数测试。

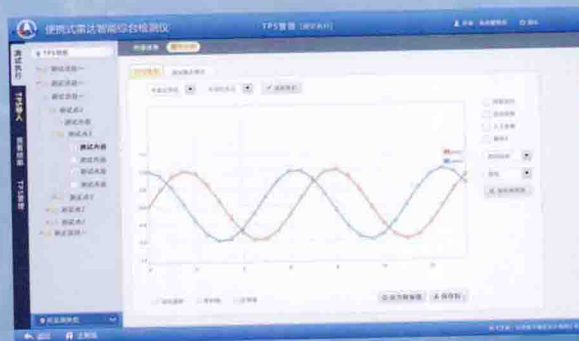
仪器功能

- 仪器仪表综合功能
- 设备原位测试功能
- 多模式工作方式
- 基于电子交互式手册等软件的测试诊断一体化技术
- 装备保障信息化
- 测试设备自检功能
- 使用方式多样化



典型应用

- 雷达修理所
- 雷达制造企业
- 雷达维修场站
- 教学培训学校



热线电话：400 067 5509

科技产业园

地址：北京市石景山区实兴东街3号院
邮编：100041
电话：010-8879 6066
传真：010-8879 7566

市场与营销中心

地址：北京市丰台区南四环西路总部基地188号17区5号楼5层
邮编：100070
电话：400 0675 509 010-5783 1454 传真：010-5783 1390
网址：www.casic-amc.com E-mail: market@casic-amc.com

西安办事处

地址：西安市高新区唐延路银河新坐标B座1208室
邮编：710075
电话：029-8187 9982
传真：029-8187 9981

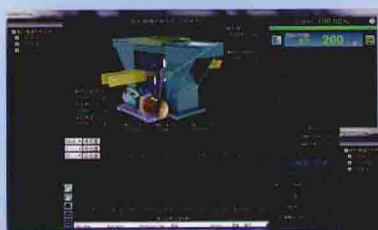


自主式维修保障解决方案

该方案针对装备状态监测能力不足、维修过程预见性不足、维修规模和维修资源管理日益庞大的问题，从装备的实际维修保障业务出发，基于健康管理技术，通过多传感器数据融合、在线监测、特性分析、故障诊断、状态评估和寿命预测、设备维修管理等多种技术的综合运用，有效促进维修保障的高效性和经济性，提高大型试验装备的参试性能、可靠性和连续工作时间，实现装备维修模式由定时维修、事后维修向基于状态的“视情维修”的转变。

应用范围：

航空飞行器
地面试验装备
船舶
高速列车
水电机组
桥梁



热线电话：400 067 5509

科技产业园

地址：北京市石景山区实兴东街3号院
邮编：100041
电话：010-8879 6066
传真：010-8879 7566

市场与营销中心

地址：北京市丰台区南四环西路总部基地188号17区5号楼5层
邮编：100070
电话：400 0675 509 010-5783 1454 传真：010-5783 1390
网址：www.casic-amc.com E-mail: market@casic-amc.com

西安办事处

地址：西安市高新区唐延路银河新坐标B座1208室
邮编：710075
电话：029-8187 9982
传真：029-8187 9981

以提升复杂设备视情维修能力为核心的 故障预测与健康状态管理解决方案

故障预测与健康状态管理PHM系统

典型应用:

国产飞机故障预测与健康状态管理

飞机实时监控与健康管理系统，具备对国产单机及机队进行实时监控、故障诊断、状态预测和健康管理的功能，实现飞机制造商显著、持久的客户服务能力的改善，从而提高飞机运营效率、降低维护成本。

风洞自主式维修保障系统

该系统构建了一个风洞自主式维修保障系统，进行实时状态监控、故障预测和诊断，形成了通用化的数据处理流程和框架，为维修决策提供数据和信息。

特种车辆故障预测与健康状态管理（VPED）

VPED 对整车及部件进行故障诊断、故障预测和健康评估，实现车辆使用过程的健康状态管理。

欢迎来电垂询，更多信息请访问：www.casic-amc.com



北京航天测控技术有限公司
BEIJING AEROSPACE MEASUREMENT & CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD

科技产业园
电话：010-8879 6066

市场营销中心
电话：400 0675 509 010-57831481

西安办事处
电话：029-8187 9982

虚拟仪器测试环境VITE3.0

Virtual Instrument Test Environment



软件
双“件”合璧



系统级测试



分系统测试



电缆测试



原位测试

Very Important Test is so Easy
VITE 重要测试 轻松解决

全生命周期

设计阶段

——验证测试

生产阶段

——综合测试

使用与维护阶段

——维修保障测试

- ◆ 图形化开发工具使您摆脱代码开发的烦恼
- ◆ 符合ATML规则使您的TPS流程轻松更换测试工具
- ◆ 强大的数据管理和故障诊断使您简单洞悉问题所在

欢迎来电垂询，更多信息请访问：www.casic-amc.com



北京航天测控技术有限公司
BEIJING AEROSPACE MEASUREMENT & CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD

科技产业园
电话：010-8879 6066

市场营销中心
电话：400 0675 509 010-57831481

西安办事处
电话：029-8187 9982

为您提供 PXI/ PXIe总线整体解决方案

硬件
测控助力



宽温 · 军工定制

数据采集与处理解决方案

- ◆ 运载火箭发控设备状态采集与监测
- ◆ 发动机内部涡轮横动系统性能测试

总线接口通讯测试、仿真与故障注入系统解决方案

- ◆ 航空数据总线测试仿真
- ◆ 航空设备测试性验证评估

设备分系统功能性自动测试解决方案

- ◆ 设备功能板块自动测试
- ◆ 汽车电子控制单元（ECU）通用测试

射频/微波设备测试解决方案

- ◆ 通信测试
- ◆ 雷达设备测试

航天测控 · 与您共创测控领域新天地

提供PXI/CPCI/PXIe/VXI/LXI等多种总线产品

- ◆ 机箱/控制器
- ◆ 数字I/O
- ◆ 通讯接口
- ◆ 继电器开关
- ◆ 数据采集
- ◆ 射频仪器
- ◆ 信号发生器
- ◆ 专用仪器

欢迎来电垂询，更多信息请访问：www.casic-amc.com



北京航天测控技术有限公司
BEIJING AEROSPACE MEASUREMENT & CONTROL TECHNOLOGY CO.,LTD

科技产业园
电话：010-8879 6066

市场营销中心
电话：400 0675 509 010-57831481

西安办事处
电话：029-8187 9982

将专家知识打包 不再“纸”上谈兵



Quick IETM®

交互式电子技术手册通用设计与开发环境

软件
双“件”合璧

主要功能：

- ◆ 基础内容管理
- ◆ 系统机构描述
- ◆ 维修任务与操作过程指导
- ◆ 故障检测与故障隔离
- ◆ 零部件状态维护与信息查询
- ◆ 产品履历管理
- ◆ 维修教学与仿真训练



欢迎来电垂询，更多信息请访问：www.casic-amc.com



北京航天测控技术有限公司
BEIJING AEROSPACE MEASUREMENT & CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD

科技产业园
电话：010-8879 6066

市场营销中心
电话：400 0675 509 010-57831481

西安办事处
电话：029-8187 9982

小身材大智慧

—可提供按需定制的便携式原位测试仪器

硬件
测控助力

PMA便携式维修辅助设备

应用范围:

- ◆ 适合于内部空间狭窄的舰船、飞机等大型武器装备
- ◆ 装备电子技术资料随时在握，兼容文字、图纸、视频等多种模式
- ◆ 装备全智能原位级诱导式维修测试诊断
- ◆ 掌控多型测试仪器，覆盖多个专业技术领域

技术参数:

- ◆ 物理参数测量 直流: 500V/3A, 交流: 500V/3A, 电阻: 100M Ω
- ◆ 波形测量 2通道, 200MHz, 1GS/s
- ◆ 频率测量 100kHz-500MHz, 精度优于1.00E-6
- ◆ 音信信号输出 2mV-3.5V (V_{rms}), 200Hz-20kHz, 600 Ω 输出阻抗
- ◆ 功率测量 1~6000MHz, -30~+20dBm



欢迎来电垂询，更多信息请访问：www.casic-amc.com



北京航天测控技术有限公司
BEIJING AEROSPACE MEASUREMENT & CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD.

科技产业园
电话: 010-8879 6066

市场营销中心
电话: 400 0675 509 010-57831481

西安办事处
电话: 029-8187 9982

提供可靠、高效的 车辆故障诊断和健康管理解决方案

VPED特种车辆健康状态管理系统 VEHICLE HEALTH MANAGEMENT SYSTEM

车载手持终端

- ◆ 车辆总线参数监控
- ◆ 交互式故障诊断
- ◆ 可视化维护维修指导
- ◆ 车辆健康状态管理



远程服务平台

- ◆ 远程获取车辆全面信息
- ◆ 远程专家故障诊断及辅助维修
- ◆ 车辆健康状态综合分析管理



欢迎来电垂询，更多信息请访问：www.casic-amc.com



北京航天测控技术有限公司
BEIJING AEROSPACE MEASUREMENT & CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD

科技产业园
电话：010-8879 6066

市场营销中心
电话：400 0675 509 010-57831481

西安办事处
电话：029-8187 9982



计算机测量与控制

- 中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- 读者喜爱的优秀学术期刊
- 俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)收录
- 英国《科学文摘》(SA, INSPEC)收录
- 美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录

报道前沿技术
引领测控领域潮流
突出前瞻性、导向性和实用性

邮发代号: 82-16

栏目设置:

专家论坛	综述与评论	自动化测试
控制技术	军事测控技术	先进总线技术
设计与应用	软件工程技术	智能仪表与传感技术

欢迎投稿

欢迎刊登广告

欢迎索取样刊

读者对象及范围:

读者是在航空、航天、国防、工控、能源、铁道、交通、核工业、通信、电力、水利、化工、冶金、医疗等行业中从事计算机测控技术研究、产品设计、生产制造的科技人员、技术工人、管理干部、大专院校师生。

大16开本, 200多页, 期定价30元, 年定价360元。

凡是在本刊上刊登广告的客户,
可在“中华测控网”上免费发布该企业相关信息!

中华测控网

www.chinamca.com

测控工程师科研的向导和智囊
连接商家与用户的桥梁和纽带

通讯地址: 北京市海淀区阜成路甲8号航天科工大厦四层 (100048)

电话: (010)68372068 68767886 68371556转11~22

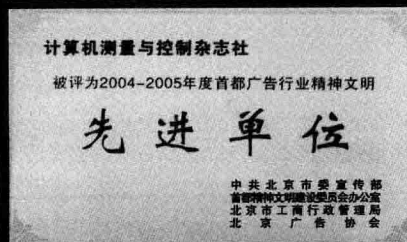
传真: (010)68372068

网址: www.chinamca.com

E-mail: ck@chinamca.com



中华人民共和国新闻出版总署颁发的奖杯



第五届国防科技工业试验与测试技术发展战略高层论坛 征文通知

为了进一步贯彻落实国防科技工业“十三五”发展规划，推进国防科技工业试验与测试技术的发展，提升武器装备的信息化水平，提高自主创新能力、增强军工核心能力，在国家国防科技工业局科技与质量司的指导和各军工集团的支持下，中国计算机自动测量与控制技术协会、国防基础科研计划试验与测试技术专家组、国防科技工业自动化测试技术研究应用中心，定于2014年11月在北京联合举办“第五届国防科技工业试验与测试技术发展战略高层论坛”，希望从事国防科技工业试验与测试技术的专家、教授、工程技术人员和管理干部撰写学术论文，积极参加论坛，为共同促进军工试验与测试技术的发展和贡献计献策。

征文内容和范围

一、信息与试验测试技术

- 1、国防科技工业试验与测试能力的发展思路；
- 2、信息化试验验证体系研究综述；
- 3、军工产品信息化保障技术发展综述；
- 4、国外化试验与测试技术发展思路与展望；
- 5、复杂战场模拟环境下装备适应性试验测试技术发展；
- 6、靶场试验场信息化试验测试技术；
- 7、微型无线传感网络测试系统技术；
- 8、分布式远程测试、诊断技术发展与应用；
- 9、基于虚拟现实的试验测试技术；
- 10、基于云计算的云试验测试技术。

二、综合测试与故障诊断技术

- 1、新一代综合测试系统及其架构；
- 2、预测与健康管理及其标准化研究方法；
- 3、先进遥测和嵌入式系统测试技术；
- 4、可靠性设计与测试性验证技术；
- 5、跨武器平台测试技术；
- 6、故障诊断专家系统与决策技术；
- 7、综合诊断软件平台技术；
- 8、智能机内测试与边缘扫描技术；
- 9、总装总调集成测试技术；

三、特种测试与传感器技术

- 1、特种传感器技术动向和研究思路；
- 2、军用核心传感器系统研究及工程化；
- 3、智能传感器接口标准化技术研究；
- 4、无人机平台仿生传感器技术；
- 5、特种测试传感器技术研究；
- 6、装备的目标特性及隐身测试技术；

四、虚拟试验与综合试验验证技术

- 1、虚拟试验验证通用支撑框架技术；
- 2、地外环境模拟与试验验证技术；
- 3、复杂干扰与对抗环境下的装备适应性试验与评价技术；
- 4、典型军工产品综合试验验证平台技术；
- 5、空气动力、水动力、力学与热环境模拟与试验技术；
- 6、特殊空间环境模拟与试验评价技术；

- 7、多目标模拟器与高性能运动转台技术；
- 8、技术成熟度评价试验验证技术。

五、高性能专用测试仪器技术

- 1、高端测试仪器技术发展；
- 2、基于高性能新型总线基础上的合成仪器技术；
- 3、微波、光电、测试仪器技术；
- 4、靶场测试仪器技术；
- 5、高性能仪器工程化技术。

征文要求

- 1、论文字数控制在5000-6000字（含插图、摘要）；
- 2、论文须写论文摘要和关键词（摘要需200-300字）；
- 3、论文最后写上作者简介（作者简介包括：姓名、性别、出生年、籍贯，职称或学历、主要研究方向）；
- 4、论文中采用的符号、计量单位、参考文献符合国家标准；
- 5、要求内容充实，数据真实，有学术价值，有可读性和实用性，在结束语中提出几条发展建议；
- 6、文件格式为Word格式；采用电子信箱发送；
- 7、注明作者详细通信地址和联系电话及手机；
- 8、来稿须提供单位的保密审查证明；
- 9、投稿邮箱：xh@chinamca.com；
- 10、征文截止时间为2014年10月31日。

其他

- 1、经专家审稿后录用的论文将发正式会议通知和会议论文的录用证明；录用论文将由专家评选出优秀论文，颁发优秀论文获奖证书，并推荐在《计算机测量与控制》期刊上发表。
- 2、录用的论文将在《第五届国防科技工业试验与测试技术发展战略高层论坛论文集》上刊登，论文集将作为研讨会的会议资料发给参会代表；
- 3、会员单位投稿将优先录取，欢迎各单位踊跃投稿；
- 4、本次会议征集的论文不收版面费，不影响在其它任何期刊发表；
- 5、会议具体时间、地点等将另行通知；
- 6、投稿咨询：010-68371556转21或直拨68372068
- 7、传真：010-58857222转0201 010-68372068

支持单位：

国防科技工业各军工集团相关部门

主办单位：

中国计算机自动测量与控制技术协会

国防基础科研计划试验与测试技术专家组

国防科技工业自动化测试技术研究应用中心

一、技术发展综述

目 录

一、技术发展综述

下一代自动测试系统体系结构研究进展	刘福军, 蔡德咏, 尹晓虎等 (1)
武器装备故障预测与健康管理工作思考	马 凌, 赵韶平, 李 俊等 (5)
复杂系统故障预测的主要方法与技术思路	易当祥, 赵韶平, 殷维刚等 (10)
美军新一代战斗机 PHM 体系结构分析	朱 斌, 栗 琳, 王绪智 (14)
美军自动测试系统与技术发展现状与趋势分析	陈 龙, 强 弢, 朱 斌 (20)
美国海军自动测试系统的发展	朱 斌, 陈 龙, 程 鲤 (23)
美军加强联合试验与评价能力建设的主要措施	张宝珍, 赵群力 (26)
飞机 PHM 技术的发展现状及需求	林泽力, 王景霖, 贺轶斐等 (31)
传感器优化布局方法及发展趋势研究	邱文昊, 连光耀, 张西山等 (35)
飞行试验大数据技术展望	袁炳南, 白效贤 (39)
智能传感器技术及发展	陈玉坤, 刘 洋, 仇公望等 (43)
测试性辅助软件分析及展望	冯玲玲, 潘国庆, 商学敏 (46)
水质监测与评价的典型方法综述	彭 森, 连晓峰, 王小艺等 (50)
虚拟仪器技术及其发展	王晓君 (54)

二、综合测试与故障诊断技术

面向软硬件系统的故障树自动生成和显示技术研究	易昭湘, 张雄美, 王 莉等 (59)
温箱控制器的运行控制文件测试与研究	杨光年 (63)
基于虚拟仪器 VI 的 ATS 设计及应用	宋 平, 李德义, 高连强 (67)
电阻阵列非均匀测试研究	李根焰, 王 茜, 李志强 (71)
浅谈热式质量流量计测量系统的构建方法	蔡 璇, 张丕状, 周 慧 (75)
高速气炮出口速度测量系统设计与实现	雍成成, 杨余旺, 殷俊等 (79)
边界扫描测试系统 ScanWorks 使用技巧研究	朱明君, 陈复新, 左传福 (83)
信息融合技术在电力电子电路故障诊断中的应用与研究	孟宪坤 (86)
某型飞机环控系统故障诊断系统设计	赵 鹏, 蔡忠春, 李晓明 (90)
基于 TestWorks 测试软件平台的自动测试系统的设计与实现	彭益智, 殷杰波, 许泰峰 (94)
航母起降系统分布式监测诊断系统	王小东, 叶晓慧, 武登科 (98)
基于中央维护系统的机载系统地面测试设计与实现	韩 斌, 秦思渊, 陈宁 (102)
基于临近空间平台构建天地一体化飞行试验测控网络	肇启明, 付旺超, 王石记 (107)
继电保护通用自动测试系统的设计与实现	张玉中 (110)
基于多级 BP 神经网络的无线电罗盘多故障诊断研究	赵文俊, 黄家成, 孙艳玉等 (116)
一种通用自动测试系统自检子系统的设计与实现	吴传贵, 王纬国, 李 勇等 (120)
基于故障树的地铁屏蔽门故障诊断专家系统的设计	张 磊, 李明军 (125)
小波相关排列熵在柴油机早期故障诊断中的应用	路 锋, 冯辅周 (129)

某型号系统发控组合故障诊断系统的设计	刘秀芳, 乔凤斌, 白彦伟 (132)
基于地平式跟踪架的 GNSS 动态测姿精度检测方法	江 南, 和 涛, 孙少华等 (136)
指控系统 1553B 总线通信故障监测方法	巩克非, 袁 盾, 郭兴华 (142)
测试性分配方法研究	刘倩倩, 王红霞, 尹 明 (145)
基于可信度的复杂装备 Bayes 测试性评估	张西山, 黄考利, 闫鹏程等 (148)
基于贝叶斯网络的复杂装备小子样测试性分析	王 凯, 郭日红, 张西山等 (152)
基于仿真测试技术的装备降阶数值宏模型生成方法研究	李志宇, 张京涛, 韩文卿等 (156)
基于混合验前分布的装备测试性验证试验方案	连光耀, 黄考利, 闫鹏程等 (161)
双余度发动机状态监测技术的研究与应用	房海华, 黄 蓝 (165)
基于可拓神经网络与遗传算法的变压器故障诊断	谢 维 (171)
1553B 总线在发动机推力向量测控系统中的应用与实现	王掌权, 马 伟 (175)
固体火箭发动机振动试验数据失效故障树分析	侯志勇, 王方家, 马 伟 (179)
某型柴油机状态监测和故障诊断系统的可靠性预计分析	刘利军, 周伟中, 李大保 (182)
空空导弹测试系统应用 LXI 总线研究	范 宇 (187)
微震监测中检波器故障自检预警装置的设计	刘洪虎, 覃章健, 毛小波 (192)
“间歇性故障检测与隔离系统”在美军航空装备维修中的应用	强 骏, 朱 斌, 栗 琳 (196)
用于旋转惯导的无线光通信装置的设计与测试	高 岩, 陈京谊, 杨业明 (199)
惯导系统测控软件通用开发平台研究	陈留涛, 杨业明, 郭双红 (204)
基于故障字典与分支定界的模拟电路测试点优化方法	杜敏杰, 马善钊 (210)
适用于 iNET 航空遥测系统的信道估计技术	刘伟材, 刘凯明, 刘元安 (214)
适用于 iNET 航空遥测系统的协作 OFDM 技术研究	阮春青, 刘凯明, 刘元安 (220)
红外瞄具零位走动量检测关键技术研究	牛 津, 马 英, 安志勇 (226)
基于 FPGA 的发射装置检测设备	张立宝, 姜广顺, 杨 波 (233)
基于虚拟仪器的装备自动测试系统软件平台的设计	汤宫民, 刘福军, 蔡德咏等 (236)
基于故障字典的模拟电路智能诊断技术研究	冯建呈, 潘国庆, 王宏伟等 (239)
基于 TEAMS 的电子装备系统测试性建模与优化设计	马慧瑾, 潘国庆, 李文斌等 (244)
基于 Modelica 模型的系统测试诊断策略优化技术	厚 泽, 刘丽亚, 陈 斐 (250)
无线 Mesh 网络技术在兵器靶场测控系统中的应用	张国辉, 闫国闯, 张 沛等 (257)
基于 1553B 总线的运载火箭供电测控系统设计	祝 伟, 蓝 鯤, 林 敏 (261)
新型便携式测试诊断设备设计	葛 威, 林志文, 徐永新等 (265)
可用于飞行试验的力学测量系统	马洪强, 刘 鹏, 陈 丁 (270)
基于 ATML 的综合测试诊断系统研究	王飞璇, 王坤明, 魏清新 (275)
一种多参数螺旋桨推力及扭矩测量系统的设计	刘 鹏, 马洪强, 陈 丁 (278)
火控装备的分布式测试诊断系统设计	邢 娟 (282)
舰船嵌入式软件测试用例自动驱动研究	韩新宇, 简 阳, 唐龙利等 (285)
舰船装备软件测试数据自动生成方法及其应用研究	何 伟, 张 楠, 吴立金等 (290)
面向船舶软件的仿真测试平台研究	吴立金, 柴海燕, 唐龙利等 (297)
嵌入式软件 GUI 自动化测试平台研究	吴立金, 唐龙利, 韩新宇等 (302)
基于 VR 的空气压缩机故障诊断仿真实训系统设计与实现	边萌萌, 周 波, 王 丽等 (308)
基于虚拟靶场的故障诊断训练系统研究	刘 媛, 周 波, 王 丽等 (312)

基于案例和规则融合的飞机故障诊断系统设计	邓 薇, 张 斌, 郑 海 (316)
基于模型的复杂装备故障诊断专家系统设计方法	王 伟, 汪家全, 张 斌等 (320)
某型装备通用测试与数据处理系统的研究与设计	陈亭屹, 刘郁笑, 王晓栋 (324)
新型武器系统测试性和故障诊断设计技术研究	程晓光, 李佳林, 吴 健 (328)
便携式可编程逻辑器件测试维护一体机设备的设计	张 波, 边新建, 徐国平等 (332)
基于 FPGA 方案 GPIB 接口的功能测试方法	王术群 (337)
一种用于平板电脑电源的老炼测试系统设计	王红弟, 张 斌, 冯 晨等 (340)

三、预测与健康管理技术

可运用于装备 PHM 的传感器系统调查分析	王 茜, 李志强, 张孝虎等 (344)
PHM 技术在空空导弹维修保障中的应用	杨洪峰, 李志强, 杨 明等 (348)
有源相控阵雷达状态监测与健康管理技术	高洪青 (352)
基于 PHM 的某型装备智能维修保障系统研究与应用	刘志远, 袁清峰, 赵天峰等 (356)
PHM 系统信号特征选择与优化方法研究	肖正湖, 李建华, 滕红智等 (360)
红外热成像分析技术在 PHM 领域的应用研究	雷争军, 李鹏炫, 滕红智等 (365)
基于改进粒子滤波的卫星锂离子电池剩余寿命预测方法	房红征, 史 慧, 樊焕贞等 (368)
数据挖掘技术在航天器故障诊断预测中的应用	樊焕贞, 房红征, 汪家全等 (374)
卫星锂离子电池寿命预测方法研究	艾 力, 于功敬, 房红征等 (378)
基于灰色理论的设备状态趋势预测建模及应用研究	李 锋, 卢海军 (383)

四、相关技术

一种嵌入式远程温室监控系统的设计	刘 辉, 邱军林, 周才英等 (389)
一种分布式智能门禁电子锁控制系统设计与实现	罗清华, 张玉杰, 王 伟 (393)
基于 GPS 的时钟同步校频技术的研究	郭旭飞, 张丕状 (399)
应用决策表分析改进完善正反转电动机的缺相保护软件功能	乐晓蓉, 卢庆港, 毛 华 (401)
基于 DSP 的移动通信系统突发成帧设计	徐 军, 张晓宇 (404)
基于纳米磁珠的核酸自动提取仪温度系统设计	江 琴, 张彦娥, 李 莉等 (408)
光纤 IMU 的实时数据处理方法研究	吴明强 (413)
飞机飞行参数智能判读系统设计与应用	邓乐武, 朱小平, 罗 华 (417)
基于 SystemVue 的双盲雷达系统仿真评估研究	张 杰, 何 强, 韩壮志 (422)
交互式电子手册 (IETM) 在武器全寿命周期保障中的应用研究	薛红霞, 齐 园 (426)
基于 EBI 总线的手持式数据采集系统设计	孙 浩, 文 波, 王艳艳等 (430)
一种便携式制导武器发控设备的设计与实现	赵春杰, 张 鹏 (433)
SystemVue 及其雷达库在雷达系统仿真中的应用	张 杰, 何 强, 韩壮志 (437)
基于 SI000D 规范的某装备 IETM 的研制	陶艳玲 (442)
交互式电子技术手册 (IETM) 在综合装备保障信息化中的应用研究	梁 涛, 郑向阳, 李 栋 (446)
基于 CORDIC 算法的感应同步器测角系统设计与实现	梁 陈, 王 金 (449)
电动振动台建模与正弦扫频试验仿真研究	宋宇龙, 程 博, 邢振宇 (452)

基于信息系统的计量质量管理系统的研究	冯继伟, 郑祥涛, 黄运来 (456)
面向航天应用的星载综合电子数据处理技术	刘 博 (459)
基于改进蚁群算法的支持向量机参数优化研究	李宝晨, 连光耀, 仝 蕊 (463)
ATE 大规模高带宽接口通用适配组合的设计与实现	王宏伟, 雷晓勇, 冯建呈 (468)
远距离时间参考校准系统设计与性能评估	和 涛 (473)
基于系统动力学的装备维修备件供应链不确定性分析	周 洁, 刘 彦 (480)
高原柴油机二级可调增压器控制系统设计	姚金飞, 赵 锐, 刘瑞林等 (484)
基于 S1000D 适用性的研究与应用	赵洪利, 王南松 (488)
民用航空发动机 IETM 业务规则的研究	赵洪利, 王南松 (492)
装备交互式电子技术手册应用管理体系结构设计	梁 琰, 刘艳妮, 马 力 (496)
基于层次分析法的飞航装备综合性能评估模型研究	魏清新, 陈争朝 (499)
基于云理论的武器装备体系作战适应性试验研究	宋敬华, 李 亮, 石文华 (503)
遥测帧中高采样率冲击数据处理	徐 丽, 王 丹, 翟 晋 (507)
遥测数据处理分析与综合管理技术	白 嘉, 徐 丽, 严 帅 (510)
虚拟仿真技术在交互式电子技术手册中的应用研究	刘 剑, 李 鹏, 董 璜 (513)
一种机载无线数据测量与报警系统的硬件设计	熊 毅, 房红征, 汪家全等 (517)
基于 S1000D 的军用车辆装备 IETM 应用与研究	吕思宇, 苒超凡, 高 鹏等 (520)
数字化装备生产线的研究与应用	孙 洁, 白伟光, 苒超凡等 (525)
20GSa/s 高速采集模块开发与应用	胡志臣, 刘家玮 (530)
基于 PXI 总线动态信号采集与分析模块的设计	李浩璧, 杨立杰, 张伟楠 (533)
基于灰色关联的干燥器在线状态评估	徐 建, 李 锋, 于秀辉等 (538)