第一图书网, tushu007.com

<<飞机机电BIT技术>>

图书基本信息

书名：<<飞机机电BIT技术>>

13位ISBN编号：9787118065763

10位ISBN编号：7118065765

出版时间：2010-1

出版时间：国防工业出版社

作者：石山

页数：200

字数：231000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

信息技术的广泛采用，使各种航空装备或系统的信息化程度越来越高，航空机载BIT（机内测试）技术是先进飞机实现信息化不可缺少的重要技术，BIT不但能够监控机载设备的主要工作参数，用于机载设备的维修和维护检测，还可以预测未来可能发生的故障，甚至可以进行余度管理并对故障的机载设备系统进行重组。
先进飞机在设计时，已经形成了全机的监控、检测和自诊断系统，在航空电子系统设置数据记录装置，记录全机各个系统BIT传输来的检测数据，如故障LRU的代码、故障时间和次数、故障的模式和等级等。
航空电子系统将BIT。
设置在本系统内，各子系统的BIT对所管辖的LRU进行检测。
机载。
BIT技术的应用使复杂的机务维护变得快捷、方便，大大减少了设备的维修和排故时间，降低了对维护人员的要求，减少了设备因反复拆装造成的人为故障，使设备的使用寿命得到延长，系统的可靠性得到提高，维护费用得到降低。
尤其对于军用飞机来讲，能够极大提高再次出动的能力，更加有效地完成任务。
BIT技术自20世纪80年代初从美国航空电子业界开始发展以来，应用范围迅速扩展。
当今世界形势和现代战争特点决定了武器装备不但要求其具有先进的战术性能，而且要求其具有良好的测试性、维修性、可靠性。
BIT技术是改善系统或设备测试性与诊断能力的重要途径，它实现了测试的自动化，对保证新型武器设备保持和发挥高的作战效能，大幅度降低维修保障费用具有重要的意义。
借鉴航空电子系统BIT的成功经验，将BIT概念与技术延伸到航空机械电气系统（简称航空机电系统），进行航空机电系统的BIT设计与应用是航空机载BIT技术的重要拓展。
航空机电系统的结构类型和功能模块不像航空电子系统那样规范，工作状态、环境和故障具有一定的特殊性。

内容概要

本书以先进飞机机械电气系统机内测试为核心，讨论了飞机主要机械电气系统机内测试的特点，阐述了航空机械电气系统机内测试原理、设计和技术实现。
介绍了典型的机载机械电气系统机内测试设备的结构、原理和性能，对机载机械电气系统机内测试的虚警机理进行了分析。
为了解航空机械电气系统机内测试技术的发展，本书还对智能机内测试技术等内容作了介绍。
本书在编写中注意了学科的完整性，贴近现代战争，贴近部队实际，力求达到简明、科学、适用。
本书可作为飞机综合技术保障工程技术人员的教材，也可供设计、研究航空机械电气系统机内测试的科技人员参考。

<<飞机机电BIT技术>>

书籍目录

第1章　概述　1.1　BIT的基本概念　1.1.1　可测试性要求　1.1.2　BIT的定义　1.1.3　BIT的性能指标　1.1.4　BIT的测试模式　1.1.5　航空机电BIT　1.2　BIT技术的理论与应用　1.2.1　BIT技术的基本理论　1.2.2　机载BIT技术的应用　1.3　机载BIT技术的发展　1.3.1　智能BIT技术　1.3.2　PHM技术　第2章　BIT原理　2.1　BIT基本原理　2.1.1　BIT系统组成　2.1.2　BIT内容　2.2　机电BIT的故障字典法　2.2.1　故障树分析--故障字典法　2.2.2　故障模拟--故障字典法　2.3　BIT故障诊断的故障分析法　2.3.1　网络元件参数测试　2.3.2　多频故障诊断　2.3.3　k故障诊断法　2.4　组合逻辑诊断　2.4.1　数字电路故障诊断　2.4.2　通路敏化法　2.4.3　布尔差分法　2.4.4　多故障分析及冗余电路诊断　2.5　继电控制电路故障诊断　2.5.1　继电控制电路的逻辑等效　2.5.2　继电控制系统的故障诊断　2.5.3　继电控制电路故障诊断中的几个问题　第3章　BIT的技术实现　3.1　BIT技术　3.1.1　余度BIT　3.1.2　环绕BIT　3.1.3　并行BIT　3.1.4　模拟BIT　3.1.5　数字BIT　3.2　BIT的设计　3.2.1　BIT通用测试性设计准则　3.2.2　设备的模块划分　3.2.3　BIT的测试点　3.2.4　BIT传感器的选择　3.3　BIT的技术实现　3.3.1　分析BIT要求和确定技术指标　3.3.2　BITE的总体设计　3.3.3　设计方案　3.3.4　设计方案事例一　3.3.5　设计方案事例二　3.3.6　设计方案事例三　第4章　BIT技术应用　4.1　飞机电源BIT技术　4.1.1　发展历程　4.1.2　飞机供电管理中心　4.2　飞行控制系统BIT技术　4.2.1　飞行控制系统BIT结构　4.2.2　机内测试模态功能　4.2.3　MBIT飞控专用测试设备　4.2.4　飞行前自检测　4.3　机械电气系统监控处理机　4.3.1　功能　4.3.2　组成与工作原理　4.3.3　软件与工作方式　4.3.4　使用操作　4.4　飞机的自检和告警系统　4.4.1　飞机自检和告警系统的组成　4.4.2　逻辑和控制组件的基本工作原理　4.4.3　飞机的自检和告警系统工作原理　4.4.4　自检状态　4.5　公共设备管理系统　4.5.1　功用　4.5.2　特点　第5章　智能机电BIT技术　5.1　概述　5.1.1　常规BIT存在的问题　5.1.2　智能BIT概念　5.1.3　智能BIT发展　5.2　智能BIT技术　5.2.1　智能BIT特点　5.2.2　专家系统在BIT中的应用　5.2.3　人工神经网络在BIT中的应用　5.2.4　信息融合BIT中的应用　5.2.5　模糊理论BIT中的应用　5.2.6　智能BIT技术应用　5.3　重构技术　5.3.1　综合式航空电子结构　5.3.2　航空电子系统重构设计　5.4　BIT新技术　5.4.1　飞机的故障预测和健康管理　5.4.2　综合运载器健康管理　5.4.3　基于信标的多任务异常分析　第6章　机电BIT虚警问题　6.1　虚警　6.1.1　BIT虚警定义　6.1.2　飞机BIT成熟过程　6.2　机电监控系统虚警机理分析　6.2.1　机电BIT失效导致系统虚警　6.2.2　机电接口失效导致系统虚警　6.2.3　监控处理机故障导致系统虚警　6.2.4　总线故障导致系统虚警　6.2.5　MFD故障导致系统虚警　6.2.6　飞机机电BIT系统数学模型　6.3　机电监控系统虚警控制　6.3.1　机电监控系统虚警控制方案　6.3.2　基于数据质量的虚警控制研究　6.3.3　基于智能算法的虚警控制研究　6.3.4　算法结合　6.4　基于Petri网的机电监控系统虚警分析　6.4.1　Petri网概述　6.4.2　机电监控系统虚警分析Petri网建模　6.4.3　分析与计算　参考文献

章节摘录

插图：第1章 概 述航空机电机内测试（Built In Test，BIT）是测试技术的一个分支，是一门高度专业化的技术。
在一般测试技术的基础上，航空机电BIT还是武器装备实行故障预测和状态管理（PHM）的重要支撑技术。
随着飞机机载设备的数字化和信息化技术的发展，机载机电设备的可测性要求越来越重要。
飞机机载设备的内涵主要有自动测试设备和机内测试两个方面。
随着机载机电设备维修性要求的提高，迫切需要机载机电设备本身具备监测、隔离故障的能力以缩短维修时间，所以机内测试在测试性研究中占据了越来越重要的地位。
航空机电BIT技术是改善飞机机电系统或设备测试性与诊断能力的重要途径。
1.1 BIT的基本概念1.1.1 可测试性要求随着飞机和机载设备的复杂程度和技术含量的不断提高，人们逐渐认识到除飞机的战术性能外，还存在一些设计赋予飞机的固有属性，如可靠性、保障性、维修陛、生存性、安全性及可测试性等。
现代飞机及其机载设备，功能越来越先进，结构越来越复杂，测试性、维修性越来越困难，研究机载设备的测试性、维修性，对保证飞机发挥较高的作战效能，降低维修保障费用具有重要意义。
可靠性是指产品在规定的条件下和规定的时间内，完成规定功能的能力。
可靠性的概率度量称为可靠度。
保障性是系统的设计特性和计划的保障资源能满足平时战备及战时使用要求的能力。
维修性是指产品在规定的条件下和规定的时间内，按规定的程序和方法进行维修时，保持或恢复其规定状态的能力。
维修性的概率度量称维修度。
可测试性是同可靠性、维修性相并列的一门新型学科和技术，其发展和应用对于提高产品的质量，降低产品的全寿命周期费用具有重要意义。
可测试性的概念最早产生于航空电子领域，随着电子设备功能和结构日益复杂，可靠性、维修性要求日益增高，“ 黑箱 ”方法已越来越难以满足需求。

编辑推荐

《飞机机电BIT技术》是由国防工业出版社出版的。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com