

《卫星电测技术》

图书基本信息

书名：《卫星电测技术》

13位ISBN编号：9787801442949

10位ISBN编号：7801442946

出版时间：1999-8

出版社：宇航出版社

作者：王庆成,等

页数：481

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《卫星电测技术》

前言

导弹与航天技术是现代科学技术中发展最快的高技术之一。导弹武器的出现，使军事思想和作战方式发生了重大变革；航天技术把人类活动的领域扩展到太空，使人类认识自然和利用外层空间的能力发生了质的飞跃。导弹与航天工程是复杂的系统工程，它运用了现代科学技术众多领域的最新成果，是科学技术与国家基础工业紧密结合的产物，是一个国家科学技术水平和工业水平的重要标志。中国人民经过30年的努力，依靠自己的力量，勇于开拓，坚韧不拔，在经济和科学技术比较落后的条件下，走出了自己发展导弹与航天技术的道路；造就了一支能打硬仗的技术队伍；建立了具有相当规模和水平的导弹与航天工业体系；形成了遍布全国的科研、生产协作网。这是党中央独立自主、自力更生方针的伟大胜利，是全国各地区、各部门大力协同，组织社会主义大协作的丰硕成果。30年来，我国已有多种型号经历了研究、设计、生产、试验、装备、使用的全过程，装备了各种射程的战略和战术弹道导弹、各种类型的防空导弹和飞航导弹，用多种运载火箭发射了不同轨道和用途的人造卫星。我国导弹与航天工业的这些重大物质成果，对增强我国的国防实力、促进经济发展、带动科技进步发挥了重要的作用。我们不仅取得了丰硕的物质成果，而且积累了宝贵的实践经验。为了发展中国的导弹与航天事业，多少人投入毕生的精力，贡献了宝贵的智慧，付出了辛勤的劳动，备尝了失败的苦痛和成功的欢欣。

内容概要

内容简介

本书是密切结合卫星电测理论、设计和工程应用的专著，书中全面论述了卫星的电测理论、电测技术及其测试硬件和软件。全书共分13章，内容包括：概论，卫星分系统测试，卫星综合测试，故障分析和判断方法，测试设备总体设计，计算机自动检测设备，CAMAC通用接口装置，IEEE - 488总线测试系统，整星自动检测系统，卫星电测系统的特殊问题，专用测试软件，卫星电测技术的发展趋势。本书可供从事卫星电测技术研究、设计、生产和应用的工程技术人员参考，也可作为新涉足卫星电测领域的大学生和研究生的培训教材。

书籍目录

目录

第一章 概论

- 1.1 基本概念, 分类及其要求
- 1.2 研制、生产过程中的各种试验及其特点
- 1.3 测试总体需考虑的问题
 - 1.3.1 测试方案的合理选择
 - 1.3.2 试验设备、仪器的质量和精度
 - 1.3.3 数据的处理和记录方式
 - 1.3.4 测试系统的结构和附属设备
 - 1.3.5 检测系统的可靠性、可维修性和可用性
- 1.4 试验的组织实施及其结果分析
- 1.5 发展趋势

第二章 卫星分系统测试

- 2.1 概述
- 2.2 卫星电源分系统的测试
 - 2.2.1 测试目的和要求
 - 2.2.2 测试原理和方法
- 2.3 遥测、遥控和跟踪分系统的测试
 - 2.3.1 测试内容和要求
 - 2.3.2 测试原理和方法
- 2.4 姿态和轨道控制分系统的测试
 - 2.4.1 测试内容和要求
 - 2.4.2 测试原理和方法
- 2.5 通信转发器分系统的测试
 - 2.5.1 分系统测试目的和要求
 - 2.5.2 测试原理和方法...
- 2.6 传输型对地观测卫星有效载荷测试
 - 2.6.1 分系统测试目的和要求
 - 2.6.2 测试原理和方法

第三章 卫星综合测试

- 3.1 概述
- 3.2 卫星综合测试的任务和方案
 - 3.2.1 卫星综合测试的任务
 - 3.2.2 卫星综合测试方案的制定
- 3.3 卫星综合测试分类
 - 3.3.1 按测试场地或环境分类
 - 3.3.2 按供电与检测方式分类
- 3.4 卫星综合测试的内容和状态
 - 3.4.1 卫星综合测试内容
 - 3.4.2 卫星综合测试的状态
- 3.5 卫星综合测试设备及测试程序
 - 3.5.1 卫星综合测试设备
 - 3.5.2 卫星综合测试程序

第四章 卫星综合测试的实施

- 4.1 概述
- 4.2 卫星各研制阶段的综合测试
 - 4.2.1 卫星的研制阶段 [1]

- 4.2.2综合测试方案及任务
- 4.3初样电性星的综合测试
 - 4.3.1测试目的
 - 4.3.2卫星技术状态要求
 - 4.3.3中国第一颗通信卫星电性星测试
 - 4.3.3.1测试状态
 - 4.3.3.2测试方法
 - 4.3.3.3测试步骤
- 4.4整星级鉴定试验
 - 4.4.1鉴定试验的环境条件
 - 4.4.2鉴定试验内容
 - 4.4.3整星级鉴定试验对卫星的损伤
 - 4.4.4环境试验条件下的综合测试
 - 4.4.5卫星合格鉴定的性能试验
 - 4.4.6整星级鉴定的电磁兼容性试验
 - 4.4.7整星级鉴定的振动试验
 - 4.4.8整星级鉴定的声试验
 - 4.4.9整星级鉴定的热平衡试验
 - 4.4.10 卫星合格鉴定的热真空试验
 - 4.4.11其他整星级鉴定试验
- 4.5 “国际通信卫星”正检星合格鉴定试验
- 4.6正样卫星综合测试
 - 4.6.1正样卫星验收试验
 - 4.6.2卫星与其他大系统的联合试验
 - 4.6.3技术区综合测试
 - 4.6.4发射区综合测试
- 第五章 卫星电测故障分析和判断方法
 - 5.1故障模式的确立和判断故障的方法
 - 5.1.1卫星故障模式的确定
 - 5.1.2判定故障的一般方法和步骤
 - 5.2分析故障的基本方法
 - 5.2.1断点分割法
 - 5.2.2现象比较法
 - 5.2.3模拟法
 - 5.2.4逻辑分析与推理法
 - 5.2.5系统分析法
 - 5.2.6逐步孤立法
 - 5.2.7反证验证法
 - 5.2.8扣除法
 - 5.2.9故障综合分析法
 - 5.2.10实时故障诊断专家系统
 - 5.3卫星故障预测和对策
 - 5.3.1分系统级故障预想
 - 5.3.2系统级故障预想
 - 5.4在测试现场处理故障的原则
 - 5.4.1及时报告发生故障情况
 - 5.4.2保持故障现场
 - 5.4.3对故障现象进行初步分析
 - 5.4.4分析、检查和排除故障的一般步骤

5.4.5处理故障的一般措施

5.4.6填写故障登记表

第六章 测试设备的总体设计

6.1概述

6.2总体设计的程序

6.2.1用户要求定义

6.2.2设备要求定义

6.2.3系统总体方案设计

6.2.4详细设计和生产

6.2.5验收、使用和维护

6.3测试方法的选择

6.3.1测试级别

6.3.2测试环路

6.3.3分布式测试系统的应用

6.3.4可测性设计

6.4模拟器的使用

6.4.1模拟器的必要性

6.4.2硬件模拟器

6.4.3软件模拟器

6.5计算机及其接口的选择

6.5.1计算机的选择

6.5.2接口的选择

6.6可靠性设计

6.6.1可靠性定义和几个常用的参数

6.6.2硬件可靠性设计

6.6.3软件可靠性设计

第七章 计算机自动检测设备

7.1概述

7.2自动测试设备的组成

7.2.1自动检测测试设备工作原理

7.2.2程序控制器

7.2.3程控命令的设计

7.2.4测量仪表及测试用I/O设备

7.3微型计算机自动检测设备

7.3.1微机检测系统的组成

7.3.2检测用模块

7.3.3显示、记录和数据存储

7.3.4微型计算机及总线的选择

7.4串行通信接口及通信网络

7.4.1通信接口设计中的几个主要技术问题

7.4.2多机通信的调试

7.5测试软件

7.5.1通用软件

7.5.2专用软件的设计

7.6典型应用

7.6.1早期姿态控制分系统自动检测设备

7.6.2微机构成的卫星姿态控制分系统检测设备

7.6.3新一代卫星姿态控制分系统自动化测试系统

7.6.4广播卫星控制系统地面测试设备

第八章 自动化测量及控制用的通用接口装置

8.1 概述

8.1.1 发展情况

8.1.2 基本设计思想

8.1.3 基本系统结构

8.2 CAMAC机箱内标准总线

8.2.1 机箱的标准化

8.2.2 数据路

8.2.3 操作命令

8.2.4 状态信息X, Q

8.2.5 LAM请求处理

8.2.6 操作周期时序

8.3 CAMAC模件设计

8.3.1 功能模件的设计原则

8.3.2 模件的调试

8.3.3 模件的可靠性及例行试验

8.3.4 模件中的自测试措施

8.4 并行系统的组成

8.4.1 并行系统的特点

8.4.2 并行公路, 并行分支驱动器

8.4.3 U型机箱控制器 (CCU)

8.5 串行系统的组成

8.5.1 串行系统的特点及性能

8.5.2 串行公路, 串行驱动器及扩展串行驱动器

8.5.3 串行机箱控制器及SGL编码器

8.6 多控制源的实现

8.7 CAMAC专用软件

8.7.1 CAMAC软件的特点

8.7.2 中间语言

8.7.3 子程序的实现

8.7.4 FORTH语言在CAMAC测试系统中的应用

8.8 CAMAC系统的自检错及自诊断

8.8.1 CAMAC标准中具有自检能力

8.8.2 模件的自诊断

8.8.3 系统级的自诊断

8.9 典型应用

8.9.1 整星检测系统

8.9.2 姿控程控分系统的检测系统

第九章 应用IEEE - 488总线的测试系统

9.1 概述

9.2 IEEE488接口的功能

9.3 IEEE - 488接口功能的实现

9.3.1 组合逻辑式

9.3.2 寄存器式

9.3.3 单片机式

9.3.4 用软件实现

9.3.5 用可编程逻辑阵列实现

9.4 CAMAC与488的接口

9.4.1 CAMAC与488接口的必要性

- 9.4.2488 - CAMAC接口
- 9.4.3CAMAC - 488接口
- 9.5典型应用举例
 - 9.5.1测距音的自动切换装置
 - 9.5.2返回式卫星测距接收机自动测试系统
 - 9.5.3卫星通信转发器高频参数测试系统
 - 9.5.4卫星能源自动测试系统
 - 9.5.5卫星电磁兼容测试系统
- 第十章 整星自动检测系统
 - 10.1概述
 - 10.2整星自动检测系统的主要功能
 - 10.2.1供电与供电检测
 - 10.2.2状态控制
 - 10.2.3 测量与测试
 - 10.2.4参数监视.....
 - 10.2.5测试过程的管理
 - 10.2.6时间基准
 - 10.2.7记录及归档
 - 10.2.8后台准备
 - 10.3检测系统的体制
 - 10.3.1分散式体制
 - 10.3.2部分集中管理式体制
 - 10.3.3集中式体制
 - 10.3.4分级管理体制
 - 10.4分级管理检测系统的组成
 - 10.4.1总控设备
 - 10.4.2主控计算机
 - 10.4.3主控计算机的软件
 - 10.4.4专用检测设备
 - 10.4.5通信卫星整星检测系统实例
 - 10.5接口与通信
 - 10.5.1卫星与地面检测设备之间的接口
 - 10.5.2设备之间的接口
 - 10.5.3人机接口
 - 10.5.4设备间的通信规程
 - 10.6欧空局的EGSE系统
 - 10.6.1发展概况
 - 10.6.2卫星的电测
 - 10.6.3EGSE 的组成
 - 10.6.4EGSE的主要功能
 - 10.6.5EGSE软件
- 第十一章 电测系统实施中的特殊技术问题
 - 11.1检测设备与卫星之间的连接
 - 11.1.1星上检测点的选定
 - 11.1.2检测点引出方法
 - 11.1.3星、地信息传输方式
 - 11.1.4星、地信息接口设计
 - 11.2卫星电测设备中的电磁兼容性问题
 - 11.2.1电磁干扰的来源及耦合途径

- 11.2.2 卫星电测中的地线处理
- 11.2.3 卫星电测中的屏蔽技术
- 11.3 检测程序的准备
 - 11.3.1 检测程序的一般特点
 - 11.3.2 检测程序的语言支持环境
 - 11.3.3 检测程序的总体设计及有关实时性的考虑
- 第十二章 专用测试软件
 - 12.1 概述
 - 12.1.1 卫星检测对软件的要求
 - 12.1.2 研究专用测控软件的必要性
 - 12.1.3 专用测控语言的一般结构
 - 12.2 面向通用接口设备的专用测试语言
 - 12.3 面向应用的通用测试语言
 - 12.4 欧洲空间局整星检测用的测试软件
 - 12.4.1 整星测试软件的功能
 - 12.4.2 监控系统的建立和应用
 - 12.4.3 ETOL 语言简介
 - 12.4.4 键盘命令
 - 12.4.5 框图显示的生成语言
 - 12.4.6 整套软件的结构
- 第十三章 发展趋势
 - 13.1 通用化、标准化、模块化和系列化
 - 13.1.1 发展通用化、标准化的必要性
 - 13.1.2 超大规模集成电路技术对ATE硬件发展的影响
 - 13.1.3 总线在标准化中的作用和发展
 - 13.2 测试软件技术的发展
 - 13.2.1 OSI模型在ATE中的应用
 - 13.2.2 面向对象方法在测试软件开发中的应用
 - 13.3 分布式测试系统的数据库
 - 13.3.1 分布式数据库的系统结构
 - 13.3.2 分布式数据库数据（文件）的目录管理
 - 13.3.3 数据分布问题
 - 13.3.4 分布式数据库的管理
 - 13.3.5 分布式数据库的安全性、保密性和完整性
 - 13.4 人工智能技术在ATE中的应用
 - 13.4.1 专家系统在ATE中的应用
 - 13.4.2 诊断型专家系统的一般结构
 - 13.4.3 知识与知识库
 - 13.4.4 知识的推理
 - 13.4.5 解释机制和人机接口
 - 13.4.6 诊断型专家系统的实现

章节摘录

插图：（2）模样研制阶段的测试在这个阶段中，样机已经按给定的正式参数要求设计出来，也就是说已经把整个部件或分系统装配成初步样机，有一定的电气及结构性能，可以对整个部件或分系统进行各种开路试验、闭路试验和仿真试验，可以与现有的其他分系统或其模拟器连接起来作电气性能检验并考验它在各种力学环境下是否满足所要求的性能指标。如不满足，则可以重新修改原来的设计，一直到满足要求为止。同时还要初步进行各种可靠性试验和极限性能试验，与个别分系统的匹配试验和电磁兼容性试验，在一切技术指标都满足之后方能进入正样设计及生产。在此阶段中可以用通用测试仪器或专用的单元测试仪器进行各种测试。（3）正样生产阶段测试在正样生产阶段中，要对元器件和材料进行检验、测试、筛选等可靠性及性能指标的测试。在装配成部件及样机时，要进行各种各样的调试及性能测试。对整机要进行各种可靠性指标及性能的测试及考核试验，包括在各种环境下的考核试验，有些情况下还要作闭路的动态仿真试验。测试设备应是专用的分系统测试设备。（4）整星总装时的检测在卫星总装阶段，各种分系统的自动检测装置都应放在总装场地，以便随时使用。因为在总装过程中是把分系统逐一连接在一起，在连接过程中随时会发生一些问题，故要用检测装置来查清问题。把卫星各分系统总装在卫星本体上，在统一供配电条件下，对卫星规定的性能和功能做全面的检测，并对各分系统之间电气接口的匹配性和电磁兼容性进行多项复杂的综合检查，通常称为卫星的综合测试，这是本书主要讨论的内容。在这个阶段中还要进行几个大型的试验，如整星的力学振动试验，热真空环境试验，模拟飞行试验等，以解决整星的质量和可靠性。

《卫星电测技术》

编辑推荐

《卫星电测技术》：导弹与航天丛书·第5辑·卫星工程系列

《卫星电测技术》

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:www.tushu000.com