

<<航天飞行器传感器>>

图书基本信息

书名：<<航天飞行器传感器>>

13位ISBN编号：9787502632403

10位ISBN编号：7502632409

出版时间：2010-4

出版时间：中国计量出版社

作者：穆哈默德 M 阿拜德

页数：222

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>

<<航天飞行器传感器>>

前言

尽管人类的感官十分神奇，但它们在接收、解释和分析某些特殊现象信息方面却受到神经系统自身能力的限制。

通常情况下，传感器是人类对所面临的现象获取更多认知能力的一种延伸。

光学器件使我们能够感知超出可见光范围之外的射线，也使我们能够看见很远距离之外的物体。

天线能使我们聆听到太空的声音。

在我们的嗅觉难以正常使用的环境中，化学气体传感器可以代替我们的嗅觉。

传感器正是利用这些技术的发展来接收和分析各种现象的。

将这些传感器放置在太空中，扩大了人类对地球、大气以及其他方面的认知范围，也拓展了过去仅仅由人类感官所得到的任何太空信息的范围。

航天传感器研究是一个很广泛的领域。

世界上已经有许多关于航天传感器的各个方面的专著，例如红外线、遥感、信号过滤和雷达等。

但是涵盖所有这些领域的书并不多见，因为事实证明在有限的篇幅内将如此多的信息进行充分阐述是十分困难的。

本书试图将这些内容汇集在一起以帮助人们理解它们在航天应用中是如何共同完成工作的。

我不打算讨论某种特定传感器的结果，只想研究物理学的基本原理、如何解释现象以及怎样从这些方程中衍生出设计方案，以使我们能进行实际的测量。

我试图将与传感器有关的物理学、数学、商业以及工程应用等内容涵盖在一本书中。

一个航天传感器的开发、制造和飞行的成功与否完全取决于共同致力于每一个研究步骤的研发团队。

这个团队通常由不同学科的人员组成，例如商业、科学、设计和工程等。

通常，每个学科都有自己的专门语言、逻辑和规则。

我的经验证明：每个传感器研制的成功都是基于将上述多领域进行融合，以生产出一个综合性产品，这也是本书的目的。

本书的写作灵感来源于我在工厂的经验以及大学期间的授课经验。

对于我来说，传授知识是一件令我十分愉快的事。

每一门课都是一个学习经历，它给予我知识，这些知识有助于我解决专业领域中的各种问题。

在讲授了一些经典课程后——例如航天器动力学、航天器结构、航天器姿态动力学和控制等——我感到无论对于学术领域还是航天工业领域，设立一门航天传感器的专门课程并出版一本专著变得越来越必要。

这是一个很大的挑战。

<<航天飞行器传感器>>

内容概要

航天飞行器传感器的种类众多,《航天飞行器传感器》首先全面回顾了空间和工业传感器在航天飞行器行业中使用的情况,包含了传感器从概念、设计和成本到建造、测试、接口、集成和在轨运行等问题。

旨在为本专业和相关专业的专家或工程师、科学家以及其他参与航天飞行器工业的科技人员提供一个较全面的了解。

《航天飞行器传感器》要点:着重阐述各学科对空间用传感器发展的科学作用 如何解读数学、物理和工程概念,并将其应用到传感器设备的设计开发之中。

讨论了如何估算成本,如何进行信号处理、降噪,以及相控阵雷达、滤光器以及空间辐射计等的控制。

涵盖航天飞行器使用的典型传感器,如红外传感器、被动微波传感器、雷达和天基的GPS传感器等内容。

总结了各章的举例,如数字信号处理器、天基红外系统、CHAMP卫星,路基卫星和对地静止环境卫星等,以此说明相关装置是如何应用的。

提供了使用Matlab创建的例图,还进一步分析给出了相应结果供读者使用。

《航天飞行器传感器》对从事航天器项目以及航天飞行器传感器研究的科学家、工程师以及其他部门相关的科技人员来说,是一种十分宝贵的资源,也是相关专业本科生和研究生学习设计、开发天基传感器应用的理想教材。

<<航天飞行器传感器>>

作者简介

作者：（美国）穆哈默德 M 阿拜德 译者：范茂军 胡志新 庞明 等

<<航天飞行器传感器>>

书籍目录

1 引言	1.1 概念设计	1.2 航天飞行器传感器的成本	1.2.1 成本估算简介	1.2.2 成本数据	1.2.3 成本估算方法学	1.2.4 成本估算关系方法	1.2.5 保险成本	1.3 航天飞行器传感器权衡研究	1.4 航天飞行器环境	1.4.1 真空	1.4.2 中性环境影响	1.4.3 等离子体环境效应	1.4.4 辐射环境影响	1.4.5 污染	1.4.6 复合影响	1.4.7 空间垃圾	1.5 标准	1.6 封装	1.7 接口与集成	1.7.1 Mil-STD1553接口	1.7.2 邻近问题	1.7.3 集成	1.8 测试	1.8.1 性能测试	1.8.2 热测试	1.8.3 电晕弧	1.8.4 电磁兼容(EMC)和电磁干扰(EMI)测试	1.8.5 振动测试	1.8.6 平衡	1.8.7 任务仿真测试	1.9 在轨传感器	1.9.1 参考坐标系	1.9.2 三维空间的坐标变换	1.9.3 圆锥曲线轨迹	1.9.4 航天飞行器的姿态	参考文献2	传感器与信号	2.1 传感器特性	2.1.1 准确度和精确度	2.1.2 滞后	2.1.3 标定	2.1.4 传递函数	2.2 信号种类	2.2.1 信号特性	2.2.2 周期信号	2.2.3 脉冲信号	2.2.4 随机信号	2.3 转换信号	2.3.1 模—数转换器	2.3.2 数—模转换器	2.3.3 数—模转换器与模—数转换器的误差	2.3.4 调制	2.4 数据分析	2.4.1 不确定度分析与误差传递	2.4.2 回归分析	2.4.3 最小二乘法	2.4.4 傅立叶分析	参考文献3	航天飞行器传感器中的噪声与滤波	3.1 内部噪声	3.1.1 热噪声	3.1.2 热电动势	3.1.3 参数噪声4 红外传感器5 无源微波传感器6 空基雷达传感器7 全球定位系统(GPR)
------	----------	-----------------	--------------	------------	---------------	----------------	------------	------------------	-------------	----------	--------------	----------------	--------------	----------	------------	------------	--------	--------	-----------	---------------------	------------	----------	--------	------------	-----------	-----------	-----------------------------	------------	----------	--------------	-----------	-------------	-----------------	--------------	----------------	-------	--------	-----------	---------------	----------	----------	------------	----------	------------	------------	------------	------------	----------	--------------	--------------	------------------------	----------	----------	-------------------	------------	-------------	-------------	-------	-----------------	----------	-----------	------------	------------	---------------------------------------------

<<航天飞行器传感器>>

章节摘录

插图：标准为传感器或仪器的制造提供了一套明确的方法和指导方针。

这些指导方针可以适用于从器件级到系统级，也可以从集成到测试。

遵守这些标准对一个任务的成功是至关重要的。

因为航天飞行器是由系统及多个子系统集成的，这些子系统在功能、性能、范围和功耗是不同的，所以对整个系统的理解如果能完整一致并且精确到位，将有助于提高任务的成功率。

每一个标准都以这样或那样的方式参考其他的标准。

一些当前应用的标准可以追溯到1960年或者是更早的一些时候，然而你可以认为现在的技术已经远远高于早期技术。

这表明在某个技术实现以前做大量依据标准的测试是必要的。

在NASA或其他的纲要中，NASA-STD或NASA-HDBK作为指导方针，推荐方法或工程实践被参考，适合有人参与或无人参与的任务中。

在合同和程序文件中，根据需求和限制，这些标准可以是部分也可以全部被参考。

NASA-STD已经广泛的使用。

它涉及的范围从地域、海洋和空域到空间领域。

为了确定一致性和无干涉主框架，每个部分都应与NASA-STD保持一致。

例如，在一个多系统相互通信并且相互干扰的复杂环境中（就像在一场战斗中），对于了解整个系统的各个组成部分能够协调工作是至关重要的。

<<航天飞行器传感器>>

编辑推荐

《航天飞行器传感器》由中国计量出版社出版。

<<航天飞行器传感器>>

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>