

<<光纤陀螺惯性系统>>

图书基本信息

书名：<<光纤陀螺惯性系统>>

13位ISBN编号：9787802188921

10位ISBN编号：780218892X

出版时间：2010-12

出版时间：中国宇航出版社

作者：王巍 主编

页数：563

字数：526000

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>

<<光纤陀螺惯性系统>>

内容概要

本书系统介绍了光纤陀螺惯性系统在研制、测试、试验及应用等方面的基本理论与方法。全书共分为13章，前3章对光纤陀螺惯性系统及其常用的光纤陀螺仪与加速度计的工作原理、结构组成、性能特点等进行了概述，后10章针对光纤陀螺惯性系统不同的产品类型与用途，较全面地论述了其在工程化设计、制造、测试、试验等过程中的相关技术。全书涉及了光纤陀螺捷联惯性测量组合、光纤陀螺捷联惯导系统、光纤陀螺捷联惯性组合导航系统、光纤陀螺捷联航姿系统、解析式光纤陀螺寻北系统及光纤陀螺定位定向系统等产品类型，并论述了光纤陀螺惯性系统的环境适应性设计与试验及其在空间领域和其他领域的应用。

本书技术研究内容和工程实践紧密结合，可供从事光纤陀螺惯性系统及其他新型惯性系统技术研究、产品研制与应用的科技人员、管理人员和高等院校师生等作为技术参考书。

<<光纤陀螺惯性系统>>

书籍目录

第1章 光纤陀螺惯性系统技术概述

- 1.1 惯性技术概述
 - 1.1.1 惯性技术的原理与特点
 - 1.1.2 惯性技术的发展历程
- 1.2 惯性系统中常用坐标系
 - 1.2.1 惯性导航技术的物理学基础
 - 1.2.2 常用坐标系
 - 1.2.3 对地球相关特征的描述
- 1.3 光纤陀螺惯性系统的类型与特点
 - 1.3.1 光纤陀螺惯性系统的类型
 - 1.3.2 光纤陀螺惯性系统的特点
- 1.4 光纤陀螺惯性系统的应用及发展
 - 1.4.1 光纤陀螺惯性系统的典型应用
 - 1.4.2 光纤陀螺惯性系统的产业化及发展趋势

第2章 光纤陀螺技术概述

- 2.1 光纤陀螺工作原理
 - 2.1.1 Sagnac效应
 - 2.1.2 光纤陀螺原理
 - 2.1.3 光纤陀螺的主要光电子器件
- 2.2 光纤陀螺的类型、特点及性能指标
 - 2.2.1 光纤陀螺类型
 - 2.2.2 光纤陀螺的主要特点
 - 2.2.3 光纤陀螺的主要性能指标
- 2.3 干涉型开环光纤陀螺
 - 2.3.1 正弦波相位调制
 - 2.3.2 方波相位调制
 - 2.3.3 开环光纤陀螺基本结构
 - 2.3.4 开环光纤陀螺检测原理
- 2.4 干涉型闭环光纤陀螺
 - 2.4.1 闭环光纤陀螺方案
 - 2.4.2 偏置调制和反馈方法
 - 2.4.3 闭环光纤陀螺的输出
 - 2.4.4 闭环光纤陀螺的故障分析
- 2.5 光纤陀螺误差模型及误差机理
 - 2.5.1 光纤陀螺的误差模型
 - 2.5.2 光纤陀螺零偏误差及机理
 - 2.5.3 光纤陀螺标度因数误差及机理

第3章 光纤陀螺惯性系统中应用的加速度计

- 3.1 加速度计概述
 - 3.1.1 加速度计工作原理与分类
 - 3.1.2 光纤陀螺惯性系统对加速度计的要求
- 3.2 石英挠性加速度计
 - 3.2.1 石英挠性加速度计工作原理
 - 3.2.2 石英挠性加速度计结构及伺服电路
 - 3.2.3 石英挠性加速度计的主要误差

<<光纤陀螺惯性系统>>

3.3 悬丝支承摆式加速度计

3.3.1 悬丝支承加速度计工作原理与结构组成

3.3.2 涡流传感器原理、结构及测量电路

3.4 石英振梁加速度计

3.4.1 振梁加速度计工作原理

3.4.2 石英双端音叉与石英晶体振荡器

.....

第4章 光纤陀螺捷联惯性测量装置

第5章 光纤陀螺惯性系统的设计实现

第6章 光纤陀螺性系统环境适应性设计与试验

第7章 光纤陀螺捷联惯性导航系统

第8章 光纤陀螺捷联惯性组合导航系统

第9章 光纤陀螺捷联惯性导航系统初始对准技术

第10章 光纤陀螺捷联航姿系统

第11章 光纤陀螺寻北及定位定向系统

第12章 光纤陀螺惯性系统在空间领域的应用

第13章 光纤陀螺惯性系统在其他领域的应用

参考文献

<<光纤陀螺惯性系统>>

章节摘录

惯性技术是惯性敏感器、惯性稳定、惯性导航、惯性制导及惯性测量等技术的统称，它采用惯性仪表（包括陀螺仪和加速度计）来测量运载体相对惯性空间的角运动和线运动，再经过积分等运算可实时得到载体的姿态、速度、位置等信息。

惯性技术不仅可建立运载体的运动基准坐标系，还可精确地测量运载体的各类运动参数（信息全面性），同时具有完全自主、高度隐蔽、信息实时与连续（数据频率高）、不受时间与地域的限制等重要特性。

它不依赖任何外部的光、电、磁、声等信息，也不向外发射信号，且不受任何自然和人为因素的干扰和影响，因而具有重要的军事意义，成为各国军用核心技术之一。

惯性导航系统（常简称为“惯导系统”）是各类惯性系统产品中最典型的一类，其性能水平往往代表了一个国家惯性技术的整体水平。

惯性导航系统一般由正交安装的3个陀螺仪和3个加速度计、导航计算机、显示与操控装置及其他相关部件组成。

惯导系统按功能组成可分为平台式惯导系统和捷联式惯导系统。

前者是通过陀螺稳定回路以物理方式使机械平台的姿态始终跟踪指定的坐标系，使安装在平台上的加速度计可直接测量运载体运动加速度在各坐标轴上的分量。

后者是把加速度计和陀螺仪直接与运载体固连，其惯性平台的功能由计算机通过算法来实现，是一个存在于计算机中的虚拟平台，即“数学平台”。

· · · · · ·

<<光纤陀螺惯性系统>>

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>