

<<惯性导航系统技术>>

图书基本信息

书名：<<惯性导航系统技术>>

13位ISBN编号：9787302291787

10位ISBN编号：7302291780

出版时间：2012-10

出版时间：清华大学出版社

作者：高钟毓

页数：487

字数：515000

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>

## <<惯性导航系统技术>>

### 内容概要

高钟毓所著的《惯性导航系统技术》论述惯性导航系统技术及相关基础知识。

全书内容分为12章,分别为坐标系及坐标变换、地球参考模型、线性系统最优估计与随机控制、惯性测量组合、陀螺稳定平台、惯性导航系统机械编排方程、惯性导航系统误差模型、惯性导航系统误差传播特性、旋转调制式惯性系统、系统初始对准与标定、水平阻尼与系统重调,以及系统误差系数标校。

《惯性导航系统技术》不仅对从事惯性导航系统设计、制造、试验及应用的工程技术人员具有重要参考价值,而且可作为高等学校惯性技术相关专业的研究生教材。

## <<惯性导航系统技术>>

### 作者简介

高钟毓，籍贯江苏省南通县，1955年考入清华大学自动控制系学习，1959年留校任教，1984年与1988年作为访问学者，分别赴加拿大渥太华大学和德国斯图加特大学进修，现任清华大学导航技术工程中心主任，精密仪器与机械学系教授，中国惯性技术学会常务理事，中国惯性技术学报副主编。编著《机电控制工程》、《机电一体化系统设计》及《工程系统中的随机过程——随机系统分析与最优滤波》等教材，参编《应用惯性技术验证广义相对论》和《现代制造技术手册》，专著《静电陀螺仪技术》。

在国内外学术刊物及会议上发表论文120余篇。

培养博士生20余名。

1999年和2007年分获北京市和教育部科技进步一等奖各一项。

1995年获国家计委、国防科工委、国家科委及国家经贸委授予的国防军工协作配套先进工作者，2001年获北京市授予的技术创新先进工作者。

## &lt;&lt;惯性导航系统技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 坐标系及坐标变换

- 1.1 坐标系定义
- 1.2 坐标变换矩阵
- 1.3 矢量和位置坐标变换
- 1.4 四元数
- 1.5 旋转参考坐标系
- 1.6 旋转矢量微分方程
- 1.7 方向余弦矩阵与四元数解算
- 1.8 比力积分增量计算

## 第2章 地球参考模型

- 2.1 地球形状
- 2.2 地心位置矢量
- 2.3 地球引力模型
- 2.4 地球重力加速度
- 2.5 异常重力

## 第3章 线性系统最优估计与随机控制

- 3.1 确定性系统
- 3.2 随机系统
- 3.3 线性系统的基本特性
- 3.4 系统分析与设计实例
- 3.5 卡尔曼滤波器
- 3.6 随机线性系统的最优控制
- 3.7 分离定理在惯性导航系统中的应用

## 第4章 惯性测量组合

- 4.1 机电陀螺仪
- 4.2 光学陀螺仪
- 4.3 振动陀螺仪
- 4.4 力平衡加速度计
- 4.5 振动弦(梁)加速度计
- 4.6 随机误差模型与艾伦方差
- 4.7 捷联式惯性测量组合及其误差模型

## 第5章 陀螺稳定平台

- 5.1 基本工作原理
- 5.2 三轴陀螺稳定平台
- 5.3 四环空间稳定平台
- 5.4 四环空间稳定平台运动微分方程
- 5.5 四环空间稳定平台标称运动轨迹
- 5.6 标称轨迹坐标与框架角的等价变换关系
- 5.7 陀螺稳定平台设计要点

## 第6章 惯性导航系统机械编排方程

- 6.1 概述
- 6.2 惯性导航系统通用解算方程
- 6.3 本地水平指北平台式系统
- 6.4 舒拉回路
- 6.5 本地水平游移方位平台式系统

## &lt;&lt;惯性导航系统技术&gt;&gt;

- 6.6 空间稳定平台式系统
- 6.7 捷联式系统
- 6.8 捷联式系统计算
- 第7章 惯性导航系统误差模型
  - 7.1 坐标系与误差角矢量
  - 7.2 角误差模型
  - 7.3 角误差模型
  - 7.4 本地水平指北系统误差模型
  - 7.5 本地水平游移方位系统误差模型
  - 7.6 空间稳定系统误差模型
  - 7.7 捷联式系统误差模型
- 第8章 惯性导航系统误差传播特性
  - 8.1 纯惯性导航系统误差传播特性
  - 8.2 高度阻尼机械编排
  - 8.3 水平速度阻尼机械编排
  - 8.4 长时间导航误差分析
  - 8.5 空间稳定系统误差传播特性
- 第9章 旋转调制式惯性系统
  - 9.1 引言
  - 9.2 陀螺壳体连续旋转与断续翻滚
  - 9.3 捷联式imu单轴与双轴翻滚
  - 9.4 旋转调制的局限性
  - 9.5 平台在翻滚条件下的漂移角速度
  - 9.6 调制平均后平台坐标系中的比力计算
  - 9.7 旋转调制系统的c微分方程
  - 9.8 旋转调制系统的姿态角及其误差计算
  - 9.9 静电陀螺监控器原理与分析
- 第10章 系统初始对准与标定
  - 10.1 基本原理
  - 10.2 自动调平技术
  - 10.3 陀螺罗经法方位对准
  - 10.4 空间稳定平台粗对准
  - 10.5 捷联式系统解析法初始对准
  - 10.6 本地水平系统最优初始对准和标定
  - 10.7 空间稳定系统精对准与标定
  - 10.8 捷联式系统传递对准
- 第11章 水平阻尼与系统重调
  - 11.1 水平速度阻尼回路设计
  - 11.2 舒拉阻尼回路特性
  - 11.3 匹配滤波与变阻尼技术
  - 11.4 本地水平系统确定性重调方法
  - 11.5 本地水平系统最优重调
  - 11.6 空间稳定系统重调
- 第12章 系统误差系数标校
  - 12.1 误差系数标校的重要性
  - 12.2 框架角零位与加速度计粗标定
  - 12.3 加速度计组合件误差精标定

<<惯性导航系统技术>>

12.4 陀螺仪安装误差标定

12.5 陀螺壳体翻滚失准角标定

12.6 系统级误差系数标定

中英文对照索引

参考文献

<<惯性导航系统技术>>

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:<http://www.tushu007.com>