

<<传递对准理论与应用>>

图书基本信息

书名：<<传递对准理论与应用>>

13位ISBN编号：9787030356147

10位ISBN编号：7030356144

出版时间：2012-11

出版时间：科学出版社

作者：付梦印，郑辛，邓志红等

页数：202

字数：268250

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>

<<传递对准理论与应用>>

前言

随着科学技术的发展,惯性导航系统在国民经济和国家安全领域的应用日益广泛,在海、陆、空、天各类载体中的作用日益突出,对惯性导航系统的研究也越来越受到重视。传递对准作为惯性导航系统的一种初始对准技术,采用外部基准信息来对惯性导航系统进行对准,以缩短对准时间和提高对准精度,是惯性导航系统研究中的关键技术之一。

本书以传递对准理论及应用为主线展开,共7章。

第1章概述了惯性导航系统传递对准关键技术及其研究进展;第2章对捷联式惯性导航系统进行了数学描述并分析了传递对准误差传播机理;第3章介绍了传递对准常用匹配模式与最优机动方式的选取;第4章分析了传递对准的影响因素及其补偿方法;第5章介绍了传递对准中状态估计方法与可观测性分析方法;第6章分析了基准信息传递误差的影响及其校正方法;第7章讨论了传递对准精度评定方法并给出了应用实例分析。

本书是作者在完成的、国家相关基础研究计划项目基础上,结合承担的国家自然科学基金项目(No.60904086、No.61104189、No.61104192和No.61127004),进行系统总结和整理形成的,内容上注重理论和应用的有机结合。

.....

<<传递对准理论与应用>>

内容概要

传递对准是采用主惯导系统的输出信息对子惯导系统进行运动参数匹配, 实现其初始对准的方式。

《传递对准理论与应用》紧密结合惯性导航系统理论及其在海、陆、空、天各领域载体上的应用, 系统地介绍了捷联式惯性导航系统数学描述、传递对准机理与匹配模式、传递对准影响因素和影响机理、传递对准状态估计与可观测性分析方法、基准信息传递误差的影响与校正以及传递对准精度评定方法与应用实例分析等内容。

《传递对准理论与应用》可作为高等院校控制科学与工程、仪器科学与技术等专业的研究生教材, 也可供相关专业的研究人员和工程人员参考。

<<传递对准理论与应用>>

作者简介

无

<<传递对准理论与应用>>

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 惯性导航系统的传递对准1.1.1 初始对准1.1.2 传递对准1.2 传递对准的关键技术1.2.1 传递对准的匹配模式1.2.2 挠曲变形、振动和杆臂效应误差1.2.3 传递信息的品质1.3 国内外传递对准技术研究进展1.3.1 传递对准模型和匹配模式1.3.2 传递对准影响因素和影响机理1.3.3 传递对准可观测性分析1.3.4 传递信息的误差与校正第2章 捷联式惯导系统数学描述2.1 数学描述基础2.1.1 常用变量的符号约定2.1.2 地球参考椭球和重力场2.1.3 坐标系定义2.2 惯性器件误差模型2.2.1 几种典型惯性器件数学模型2.2.2 通用的惯性器件误差模型2.2.3 传递对准中常用的简化误差模型2.3 捷联式惯导系统误差方程2.3.1 捷联式惯导系统方程2.3.2 捷联式惯导系统误差方程2.3.3 捷联式惯导系统非线性误差模型2.4 捷联式惯导系统传递对准误差方程2.4.1 姿态误差方程2.4.2 速度误差方程2.4.3 弹性变形模型2.5 传递对准误差传播机理分析2.5.1 传递对准误差传播方程2.5.2 匹配量误差传播机理分析2.5.3 惯性器件误差传播机理仿真分析第3章 传递对准常用匹配模式3.1 传递对准机动方式的数学模型3.2 测量参数匹配模式3.2.1 加速度匹配3.2.2 角速率匹配3.3 计算参数匹配模式3.3.1 速度匹配3.3.2 姿态匹配3.3.3 积分速度匹配3.3.4 位置匹配3.4 组合参数匹配模式3.4.1 速度+加速度匹配3.4.2 姿态+角速率匹配3.4.3 加速度+角速率匹配3.4.4 速度+角速率匹配3.4.5 速度+姿态匹配3.4.6 载体机动能力受限时的匹配模式第4章 传递对准影响因素分析与补偿方法4.1 主、子惯导的运动关系分析4.1.1 绝对速度和加速度的关系4.1.2 速度、角速度和姿态间的关系4.2 杆臂效应误差补偿4.2.1 杆臂效应原理4.2.2 杆臂误差的滤波补偿法4.2.3 杆臂误差的计算补偿法4.3 动态挠曲变形误差补偿4.3.1 动态挠曲变形模型4.3.2 动态挠曲变形补偿模型4.4 发动机振动影响的分析与补偿4.4.1 发动机振动建模4.4.2 发动机振动对主惯导输出的影响及补偿4.5 动态杆臂误差的估计与补偿4.5.1 动态杆臂与动态挠曲变形建模4.5.2 动态杆臂补偿的加速度匹配模型4.5.3 动态杆臂补偿的速度+角速率匹配模型第5章 传递对准状态估计与可观测性分析方法5.1 传递对准中的状态估计方法5.1.1 基本卡尔曼滤波5.1.2 鲁棒滤波5.1.3 自适应滤波5.1.4 非线性滤波5.2 可观测性分析方法5.2.1 PWCS可观测性分析方法5.2.2 可观测性的直接分析法5.2.3 基于状态量的可观测性分析方法5.2.4 局部可观测性理论5.2.5 基于奇异值分解的可观测度分析方法5.2.6 基于卡尔曼滤波的可观测度分析方法5.3 传递对准模型状态可观测性分析5.3.1 典型机动方式对可观测性的影响5.3.2 提高可观测度的工程方法5.4 基于可观测性分析的模型降阶方法5.4.1 低可观测度状态删除法5.4.2 协方差矩阵特征值分析法5.5 多观测量组合匹配模式的可观测性分析第6章 基准信息传递误差的影响与校正6.1 基准信息对传递对准的影响分析6.1.1 信息传递时延的影响分析6.1.2 信息异常的影响分析6.2 基准信息传递时间延迟的估计与补偿6.2.1 确定性信息传递时延的估计与补偿6.2.2 随机性信息传递时延的估计与补偿6.3 信息异常的检验与补偿方法6.3.1 基于新息均值的检验与补偿方法6.3.2 基于新息方差的检验与补偿方法6.3.3 综合检验与补偿方法6.4 基准信息“跳变”的解决方法6.4.1 纯惯性信息传递对准方法6.4.2 组合修正量补偿方法6.4.3 量测信息检测方法第7章 传递对准精度评定方法与应用7.1 传递对准精度评定方法7.1.1 位置信息精度评定方法7.1.2 其他信息精度评定方法7.1.3 不同精度指标之间的换算关系7.2 模拟平台传递对准7.2.1 模拟试验平台状态7.2.2 模拟试验平台对准试验7.3 车载行进中对准应用7.4 海上对准应用参考文献

<<传递对准理论与应用>>

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>