

《现代导航、制导与测控技术》

图书基本信息

书名：《现代导航、制导与测控技术》

13位ISBN编号：9787030267986

10位ISBN编号：7030267982

出版时间：2010-3

出版社：刘兴堂、周自全、李为民、等 科学出版社 (2010-03出版)

页数：502

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.tushu111.com

《现代导航、制导与测控技术》

前言

现代导航、制导与测控技术是最具代表性的高新技术之一，紧系国计民生和社会文明，直接推动着四个现代化（工业、农业、科技和国防现代化）建设，并不断影响着现代战争形态演变和高技术兵器特别是军事航天器和精确制导武器的发展。理论和实践证明，导航、制导与测控系统设计与实现从一开始就是航空航天飞行器、海上（水下）航行体和先进武器装备发展的关键环节，也一直是应用高新技术最快、最多的领域。当前，人类社会正在向信息时代过渡，信息化战争已成为反映该时代特征的全新基本战争形态。信息化战争的最典型特点之一就是实现陆、海、空、天、信息一体化联合/协同作战，大量使用高技术兵器，实施基于效果的精确打击。防空、防天导弹武器及反导系统已成为国家和区域极为重要的防御力量。对此，现代导航、制导与测控技术（系统）起着十分重要的支撑作用，并在很大程度上决定着联合/协同作战效能和高技术兵器及反导系统的战技性能。航天工程是当今社会发展最快的尖端科技领域之一，从第一颗人造卫星飞向太空至今，虽然只过去了五十多年的时间，却给人类带来了翻天覆地的变化。它不仅对现代科技、社会经济发展起到了巨大的推动作用，而且在军事上获得了广泛的应用，也必将对未来世界产生更加广阔而深远的影响。现代导航、制导与测控技术从来就是航天工程发展的核心技术之一，它涉及航天工程方案论证、设计制造和使用运行等方面。综上所述，现代导航、制导与测控技术（系统）在现代科学技术、国民经济和国防建设发展中的重要地位和战略意义是显而易见的。因此，为了进一步发挥现代导航、制导与测控技术的巨大作用，认真总结和深入研究推动该技术发展的关键技术是十分必要的。

《现代导航、制导与测控技术》

内容概要

《现代导航、制导与测控技术》以全新的角度论述导航、制导与测控技术及其应用，重点总结并深入研究推动现代导航、制导与测控技术（系统）进步和工程应用的主要关键技术，诸如先进总体设计与实现技术，目标探测、识别与隐身技术，综合导航、惯性导航及组合导航技术，精确制导与复合/融合制导技术，现代测控技术与动能杀伤（KKV）技术，现代数据分析与信息融合技术，计算机网络与“数据链”通信技术，指挥控制与综合电子信息技术，复杂战场环境与信息对抗技术，地面、海上及空天试验技术，以及系统建模与仿真技术等。《现代导航、制导与测控技术》是作者长期从事导航、制导与测控科学研究和教学成果总结，同时汲取了相关重要参考文献的营养，力求反映当今该领域的新思想、新观点、新动态和新的技术学术水平。

《现代导航、制导与测控技术》主要作为航空、航天、航海、兵器、信息、仿真等领域科学工作者和工程技术人员的重要参考书，也可作为高等院校特别是军事、军工院校相关学科专业高年级学生和研究生的高新技术教材。

作者简介

刘兴堂，男，1942年2月出生于陕西省三原县，硕士、空军级专家、文职将军。现任空军防空导弹精确制导与控制技术研究中心主任；空军工程大学教授、“控制科学与工程”学科博士生导师。兼任中国系统仿真学会常务理事、中国航空学会飞行力学及飞行试验分会委员、中国自动化学会仿真专业委员会副主任、中国计算机用户协会仿真应用分会理事、陕西省系统仿真学会副理事长。1965年8月西北工业大学飞机设计与制造专业获学士学位；1968年3月西北工业大学非线性振动理论专业获硕士学位；1968~1982年在中国飞行试验研究院从事飞机控制系统试飞和模拟研究，曾任专业组长、大型飞行模拟器工程和航空重点仿真实验室建设主管工程师；1982年特招入伍，在空军工程大学导弹学院从教至今，长期从事飞行器导航、制导与控制及复杂系统建模与仿真领域的教学和科研工作。工作期间，获国家科技进步奖2项、省部级科技成果奖2项、军队科技进步奖7项，并荣获“全军优秀教师”称号；出版专著、译著和大型工具书16部：《机动飞机实用空气动力学》、《飞机舵面的传动装置》、《物理量传感器》、《现代系统建模与仿真技术》、《现代飞行模拟技术》、《空中飞行模拟器》、《精确制导、控制与仿真技术》、《导弹制导控制系统分析、设计与仿真》、《现代辨识工程》、《应用自适应控制》、《新俄汉科技综合词典》、《俄汉航空航天航海科技大词典》、《复杂系统建模理论、方法与技术》、《信息化战争与高技术兵器》、《精确制导武器与精确制导控制技术》及《现代导航、制导与测控技术》；发表学术论文百篇以上。

周自全，男，1940年出生于湖北省武汉市，本科，中国飞行试验研究院研究员，现任国家某重点型号飞机试飞总师、中航某重点实验室主任、《飞行力学》杂志社社长；曾任中国飞行试验研究院副院长、048工程专家组成员。1964年8月西北工业大学飞机力学和控制专业获学士学位；1968年9月至今在中国飞行试验研究院从事飞行试验与仿真研究。工作期间，获省部级以上科技进步奖14项，其中包括国家科技进步成果特等奖、一等奖、二等奖各一项；荣立省部级以上一等功5次、二等功1次；被授予全国国防科技工业系统劳动模范、国家级有突出贡献专家；荣获航空金奖、航空工业杰出贡献奖等7项；出版专著3部；发表学术论文60余篇。

李为民，男，1964年10月生，甘肃民勤人，博士、空军级专家、国务院学位委员会评议组成员、国家“863”计划航空航天领域专家组成员。现任空军工程大学导弹学院教授、博士生导师、副院长，兼任中国宇航学会无人机学会常务理事、中国系统仿真学会理事、中国军事运筹学会常务理事、中国军事系统工程委员会委员。1983年7月空军导弹学院测控专业获学士学位；1990年5月电子科技大学信号电路与系统专业获硕士学位；1992年12月电子科技大学电子与通信专业获博士学位。1983年执教以来，获国家科技成果进步奖1项，军队（省部）级科技进步奖15项，主持完成国家“863”计划课题、国家社科基金课题、国防预研基金课题多项，荣获“全军优秀教师”称号、军队院校育才金奖；主编和参编专著（教材）6部，发表学术论文60余篇。

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 一般概念1.1.1 导航概念1.1.2 制导概念1.1.3 测控概念1.2 导航、制导与测控技术及系统1.2.1 导航技术及系统1.2.2 制导技术及系统1.2.3 测控技术及系统1.2.4 综合技术及系统1.3 现代导航、制导与测控技术1.3.1 引言1.3.2 地面、空中、海上精确导航1.3.3 高技术兵器精确制导1.3.4 航天工程精确测控1.4 现代导航、制导与测控的关键技术第2章 基础理论、方法与技术2.1 导航理论、方法与技术2.1.1 基本理论、方法与技术综述2.1.2 无线电导航原理及应用2.1.3 多普勒雷达导航原理及应用2.1.4 惯性导航原理及应用2.1.5 卫星定位导航原理及应用2.1.6 天文导航原理及应用2.1.7 地图匹配导航原理及应用2.1.8 相对导航原理及应用2.1.9 组合导航原理及应用2.2 制导理论、方法与技术2.2.1 基本理论、方法与技术2.2.2 自主式制导原理及应用2.2.3 遥控制导原理及应用2.2.4 寻的制导原理及应用2.2.5 复合 / 融合制导原理及应用2.2.6 数据链制导原理及应用2.3 测控理论、方法与技术2.3.1 基本理论、方法与技术2.3.2 测试原理及应用2.3.3 控制原理及应用2.3.4 测控原理及应用2.4 现代导航、制导与测控学科体系2.4.1 引言2.4.2 理论体系2.4.3 方法体系2.4.4 技术体系2.4.5 应用体系第3章 先进总体设计与实现技术3.1 系统总体技术及设计过程3.2 多学科设计优化技术及应用3.2.1 多学科设计优化(MDO)技术的提出3.2.2 MDO体系组成3.2.3 MDO的主要关键技术3.2.4 MDO技术应用实例3.3 多目标优化设计方法与技术3.4 智能优化设计技术及应用3.4.1 问题提出3.4.2 系统构成及功能3.4.3 工程应用实例3.5 计算机辅助设计技术及应用3.5.1 引言3.5.2 CAD系统及其组成3.5.3 CAD技术及系统的应用3.6 虚拟样机与虚拟设计技术及应用3.6.1 引言3.6.2 虚拟样机技术的关键技术3.6.3 虚拟样机技术的工程应用3.6.4 虚拟设计技术及工程应用3.7 并行工程设计技术及应用3.7.1 引言3.7.2 并行工程设计的关键技术3.7.3 并行工程设计技术应用实例第4章 目标探测、识别与隐身技术4.1 概述4.2 目标探测、识别和确认基础4.2.1 概念及术语4.2.2 Johnson判则4.2.3 目标传递概率函数4.2.4 目标纯探测与辨别预测4.2.5 距离探测及判定4.3 目标探测方法、技术及设备4.3.1 引言4.3.2 微光夜视探测4.3.3 红外探测4.3.4 激光探测4.3.5 雷达探测4.3.6 惯性感测4.3.7 声(学)探测4.3.8 多传感器探测4.4 目标识别与确认技术4.4.1 引言4.4.2 雷达目标识别与确认4.4.3 红外目标识别与确认4.4.4 激光目标识别与确认4.4.5 水声目标识别与确认4.4.6 自动目标识别技术4.4.7 作战识别技术及系统4.5 目标隐身 / 反隐身技术4.5.1 引言4.5.2 隐身技术特点及关键技术4.5.3 雷达隐身技术4.5.4 光电隐身技术4.5.5 声学隐身技术4.5.6 反隐身技术第5章 综合导航、惯性导航及组合导航5.1 概述5.2 导航综合系统与综合舰桥系统5.2.1 导航综合系统5.2.2 综合舰桥系统5.3 惯性导航系统及其主要设备5.3.1 引言5.3.2 惯性导航系统5.3.3 主要惯性导航设备5.4 惯性导航系统的关键技术5.5 组合导航技术基础5.5.1 引言5.5.2 组合导航系统构建技术5.5.3 组合系统工作模式5.5.4 组合系统状态估计方法5.5.5 组合系统误差修正与容错技术5.5.6 组合系统降阶方法5.6 INS / SAR组合导航系统5.6.1 引言5.6.2 合成孔径雷达5.6.3 INS / SAR组合导航系统5.7 SINS / GPS组合导航系统5.7.1 引言5.7.2 SINS / GPS组合导航原理及组合方式5.7.3 SINS / GPS组合导航关键技术5.7.4 SINS / GPS组合导航的应用实例5.8 智能融合组合导航技术及系统5.8.1 引言5.8.2 智能化导航信息源管理技术5.8.3 智能滤波技术5.8.4 智能融合技术5.9 组合导航的其他技术问题5.9.1 引言5.9.2 惯性 / 星光组合导航技术及系统5.9.3 容错滤波设计技术5.9.4 组合导航系统的车载试验技术第6章 精确制导与复合 / 融合制导技术6.1 概述6.2 制导体制及其分析与选取6.2.1 常用制导体制体系6.2.2 制导体制分析与选择6.3 导引律设计与选取技术6.3.1 引言6.3.2 古典导引方法与导引律6.3.3 典型比例导引及工程实现6.3.4 现代导引方法与导引律6.3.5 导引律分析与选择6.3.6 向状态制导的最优导引律研究6.4 导弹制导控制系统6.4.1 引言6.4.2 制导过程及系统基本结构6.4.3 未来制导控制系统6.5 水下制导定位技术及系统6.5.1 引言6.5.2 声纳系统及其声纳方程6.5.3 水声精确定位导航系统6.6 复合制导技术及应用6.6.1 引言6.6.2 复合制导体制的选择6.6.3 复合制导系统的组成及运行6.6.4 导弹截获跟踪系统6.6.5 目标交接班技术6.7 多模融合制导技术6.7.1 引言6.7.2 被动雷达 / 红外融合寻的制导6.7.3 主动式毫米波 / 红外成像融合寻的制导6.7.4 毫米波主 / 被动融合寻的制导.....第7章 现代测控技术与KKV技术第8章 现代数据分析与信息融合技术第9章 计算机网络与“数据链”通信技术第10章 复杂战场环境与信息对抗技术第11章 指挥控制与综合电子信息技术第12章 地面、海上及空天试验技术第13章 系统建模与仿真技术参考文献

章节摘录

插图：制导概念是近代出现的，且由导航发展延伸而来。它与导航有许多共同之处，但在某些方面存在明显的各自特点。所谓制导就是控制引导的意思，即使航行载体按照一定的运动轨迹或根据所给予的指令运动，以达到预定的目的地或攻击预定的目标。例如，为了将航天器（人造卫星、飞船、宇宙探测器等）送上一定的空间轨道，就必须根据探测仪器获得的信息，通过制导技术和制导系统使运载器（通常为运载火箭）准确、按时地飞向预定轨迹；又如，一枚导弹从发射到命中目标，也必须借助制导技术，利用制导系统，以一定的准确度引导和控制导弹按照预定路线（弹道）飞行，才能最终对目标实施有效攻击。因此，制导与导航的最大区别在于它兼备“导引”和“控制”两大功能，而导航只提供导航（参数）信息。制导是高技术兵器和空间技术发展的必然结果，是伴随着航天器、运载火箭和制导武器（导弹、制导弹药、制导火炮等）的出现应运而生的。第二次世界大战末期，出现了由纳粹德国研制并运用的初级型制导武器——v-1和v-2导弹。前者是最早的飞航式导弹；后者是最初的弹道式导弹。当时，这两种所谓的远程导弹都采用了无人驾驶的制导技术，在飞行中能够自动地修正导弹偏离预定轨道的误差，以保证弹体始终对准目标飞行，并在必要时依靠控制指令机动飞行，甚至施放干扰躲避敌方攻击。这种制导武器的亮相曾引起了整个欧洲的巨大震动，并对后来精确制导武器的迅猛发展产生了直接推动。20世纪70年代初，美军在越南战场上首次使用了激光制导炸弹和电视制导炸弹，创造了一个个战绩。自此之后，各种精确制导武器层出不穷，从而“开创了战争的新时代”。制导技术也从此进入了精确制导控制时期，并逐渐形成了较完善的先进制导体制和制导控制系统。

《现代导航、制导与测控技术》

编辑推荐

《现代导航、制导与测控技术》由科学出版社出版。

精彩短评

- 1、 导弹的眼光与我们不同
- 2、 书质量可以，内容上讲的比较概括
- 3、 教学用内容还不错推荐
- 4、 书很好，内容很全面哟!

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.tushu111.com