

《导弹制导与控制系统原理》

图书基本信息

书名：《导弹制导与控制系统原理》

13位ISBN编号：9787564001049

10位ISBN编号：7564001046

出版时间：2003-2

出版社：北京理工大学出版社

作者：孟秀云 编

页数：186

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

《导弹制导与控制系统原理》

前言

本教材被列入教育部普通高等教育“十五”国家级教材规划选题。在第二次世界大战末，德国研制了V-1型和V-2型远程制导导弹，标志着制导武器的诞生。制导武器之所以区别于常规弹药，在于它飞行过程中其轨迹可以受到制导与控制系统的控制，从而精确地击中目标，因此，导弹制导与控制课程在导航、制导与控制，飞行器设计等专业中占有重要地位，为学生从事该领域的研究工作打下必要的基础。本教材是在北京理工大学1997年3月印刷的内部讲义《导弹制导和控制系统原理》基础上改编的，该内部讲义曾获得北京理工大学第八届优秀教材二等奖，该内部讲义已为六届学生所使用，且收到了良好的教学效果。全书共分8章。第1章介绍导弹制导和控制系统的基本原理，基本概念；第2章介绍导弹制导规律；第3章对受控对象——导弹弹体特性进行分析；第4章介绍常用制导装置及其原理；第5章介绍自动驾驶仪与稳定回路；第6章介绍遥控制导和控制系统；第7章介绍自寻的制导和控制系统；第8章对旋转导弹制导和控制系统进行了专门的介绍。本教材以战术导弹制导和控制系统为主，侧重基本原理和基本方法的论述，每个主要章节都给以典型实例，尽量做到理论和实际相结合。本教材先修课程为导弹概论，导弹飞行力学，自动控制原理，电子技术等；本教材的讲授需48~60学时。在本教材编写过程中借鉴了北京理工大学导航、制导与控制专业，控制理论与控制工程，飞行器设计等专业其他教师在教学和科研中的实际经验，得到了邹静涛、李钟武、刘藻珍，祁载康、孟庆元等教授的指导和帮助，在此表示衷心的感谢。本教材由中国系统仿真学会理事李钟武教授担任主审，李钟武教授提出了很多宝贵的意见和建议，在此也表示衷心的感谢。

《导弹制导与控制系统原理》

内容概要

《导弹制导与控制系统原理》比较全面地阐述了战术导弹各类制导系统的原理与方法。内容包括：导弹制导系统基本概念、基本原理；制导规律与受控对象——弹体特性分析；常用制导装置及其原理；自动驾驶仪与稳定回路；遥控制导与控制系统；自寻的制导与控制系统；滚转导弹制导与控制等。

《导弹制导与控制系统原理》可作为导航、制导与控制，飞行器设计，控制理论与控制工程等专业高年级本科生和研究生的教材或参考书，亦可供相关领域工程技术人员参考。

《导弹制导与控制系统原理》

书籍目录

第1章 概述 1.1 导弹制导原理 1.2 制导系统的一般组成 1.3 制导系统的分类 1.3.1 自寻的制导系统 1.3.2 遥控制导系统 1.3.3 天文导航 1.3.4 地图匹配制导 1.3.5 方案制导 1.3.6 惯性制导 1.3.7 复合制导 1.4 导弹控制方式 1.4.1 单通道控制方式 1.4.2 双通道控制方式 1.4.3 三通道控制方式 1.5 对制导系统的基本要求 思考题第2章 制导规律 2.1 自寻的制导规律 2.1.1 自寻的制导规律分类 2.1.2 自寻的制导规律分析 2.2 遥控制导规律 2.2.1 遥控制导的导引方程 2.2.2 三点法 2.2.3 前置角法 思考题第3章 受控对象特性分析 3.1 弹体在制导系统中的地位 3.2 制导回咱中弹体环节的特点 3.2.1 弹体环节的特点 3.2.2 研究方法 3.3 导弹运动方程及其简化 3.3.1 坐标系 3.3.2 坐标系之间的转换关系 3.3.3 弹体扰动运动方程 3.3.4 弹体运动方程的简化 3.3.5 导弹弹体的传递函数 思考题第4章 常用制导装置及其原理 4.1 测量装置 4.1.1 测角仪 4.1.2 陀螺仪 4.1.3 加速度计 4.1.4 导引头 4.2 执行装置 4.2.1 执行装置的作用与组成 4.2.2 对执行装置的基本要求 4.2.3 舵机的分类 4.2.4 气压式舵机 4.2.5 液压式舵机 4.2.6 推力知量控制装置 思考题第5章 自动驾驶仪与稳定回路 5.1 自动驾驶仪与稳定回路的基本概念 5.1.1 基本概念 5.1.2 为什么要引入自支驾驶仪 5.1.3 自动驾驶仪是如何引入的 5.1.4 自动驾驶仪与稳定的回路的组成与分类 5.2 稳定回路的功能及其本原理 5.2.1 稳定回路的功能 5.2.2 稳定回路的基本原理 5.3 导弹滚转运动的稳定 5.3.1 导弹滚转角的稳定 5.3.2 导弹滚转角速度的稳定 5.4 导弹侧向控制回路 5.4.1 由测速陀螺仪和线加速度计组成的侧向控制回路 5.4.2 由两个线加速度计组成的侧向控制回路 5.4.3 无控飞行段自动驾驶仪 5.4.4 高度控制系统 5.4.5 垂直发射方式的控制回路 思考题第6章 遥控制导和控制系统 6.1 遥控制导和控制系统第7章 自寻的制导系统 第8章 旋转导弹的控制原理 主要参考文献

章节摘录

插图：1.3.1 自寻的制导系统自动导引系统也称为自寻的制导系统，是利用目标辐射或反射的能量制导弹去攻击目标。由弹上导引头感受目标辐射或反射的能量（如无线电波、红外线、激光、可见光、声音等），测量目标、导弹相对运动参数，并形成相应的引导指令控制导弹飞行，使导弹飞向目标的制导系统，称为自寻的系统。这个“的”是“目的”的“的”，是目标的意思。为了使自寻的系统正常工作，首先必须能准确地从目标背景中发现目标，为此要求目标本身的物理特性与其背景或周围其他物体的特性必须有所不同，即要求它具有对背景足够的能量对比性。具有红外辐射（热辐射）源的目标很多，如军舰、飞机（特别是喷气式的）、坦克、冶金工厂，在大气层中高速飞行的导弹的头部也具有足够大的热辐射。用目标辐射的红外线使导弹飞向目标的自寻的系统称为红外自寻的系统。这种系统的作用距离取决于目标辐射（或反射）面的面积和温度、接收装置的灵敏度和气象条件。有些目标与周围背景不同，它能辐射本身固有的光线，或是反射太阳、月亮的或人工照明的光线。利用可见光的自寻的制导系统，其作用距离取决于目标与背景的对比特性、昼夜时间和气候条件。有些目标是强大的声源，如从飞机喷气发动机或电动机以及军舰的工作机械等发出的声音，利用接收声波原理构成的自寻的系统称为声学自寻的系统。这种系统的缺点是，当其被用在射击空中目标的导弹上时，因为声波的传播速度慢，使导弹不会命中空中目标，而是导向目标后面的某一点。此外，高速飞行的导弹本身产生的噪声，会对系统的工作造成干扰。声学自寻的系统多用于水下自寻的水雷。雷达自寻的系统是广泛应用的自寻的系统，因为很多军事上的重要目标本身就是电磁能的辐射源，如雷达站、无线电干扰站、导航站等等。有时为了研究上的方便，根据导弹所利用能量的能源所在位置的不同，自寻的制导系统可分成主动式、半主动式和被动式三种。

《导弹制导与控制系统原理》

编辑推荐

《导弹制导与控制系统原理》是由北京理工大学出版社出版。

《导弹制导与控制系统原理》

精彩短评

- 1、看着这书的质量，直接和盗版书无异！感觉被坑了~~
- 2、此书对初学者很适合!推荐!

《导弹制导与控制系统原理》

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