第一图书网, tushu007.com

<<导弹制导与控制系统>>

图书基本信息

书名：<<导弹制导与控制系统>>

13位ISBN编号：9787118068719

10位ISBN编号：7118068713

出版时间：2010-10

出版时间：国防工业出版社

作者：赛奥里斯

页数：472

字数：755000

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

第一图书网, tushu007.com

前言

今天服役或在研的大部分防空系统都使用寻的制导来实现对目标的拦截。
通过使用弹载数据收集，寻的制导系统能提供不断改进的目标信息（直到命中目标）。
没有一种武器能像导弹这样改变了今天世界的空中力量。
例如，配备机载武器的战机能够深人敌方领地打击战机、地面部队或战略目标；导弹也可以用做扰乱敌方地面和空中力量行动计划的干扰武器。
陆基导弹系统有各种射程，从几英里到几千英里。
取决于任务需求，这些陆基导弹可以是弹道型，也可以是非弹道型。
制导武器（即导弹）的设计是一项大型工程，需要一个由很多不同领域的工程师组成的团队，这些领域包括空气动力学、飞行控制、结构、推进系统等。
不同的设计小组必须协同工作，以生产出精度高、成本低的高效武器。
本书的目的是讨论战术和战略导弹的基本概念和截获目标所需的制导、控制和设备系统。
从本质上说，本书介绍的是制导飞行的数学方法。
本书与其他同类书籍的不同之处，在于本书详细讨论了导弹的气动力和力矩、导弹数学模型、武器投放、GPs（全球定位系统）、TERc0M（地形匹配）制导、巡航导弹机械编排方程和弹道导引律的详细分析。
此外，在对每一个主题做重点介绍的同时，又从逻辑和教学的角度考虑了介绍的精练性。
需要时给出了典型示例，以演示涉及的原理。
通过大量图示来快速展示重要的关系、刺激各种主题的讨论，产生了最佳的视觉效果。
最后，本书将对从事导弹设计和研发的工程师和航空土程领域的学生有很大的帮助。
对武器系统设计的研究人员来说，它也是一本方便的参考书。
航空航天工程领域及其分支正在经历革命性的变化，尽管撰写本书时很难对这种变化做出惊人的展望。
作者尽了最大努力来介绍武器系统的最新发展。
为此，欢迎对本书未来的改进提出批评和建议。
本书包括7章和几个附录。
第1章讨论过去和当前导弹系统的历史背景和现代武器的发展历程。
第2章讨论导弹一般运动方程，包括通用坐标系、刚体运动方程、达朗贝尔原理和坐标系变换的拉格朗日方程。
第3章介绍气动力和系数。
主要讨论气动力和力矩、各种类型的导弹导引头及其在制导回路中的作用、自动驾驶仪和各种控制面驱动系统。
第4章讨论各种战术制导律和（或）技术，是一个非常重要的话题。
比较详细讨论的制导律有寻的制导、指令制导、比例导引、扩展比例导引和采用现代控制和估算理论的制导律。
第5章讨论武器投放系统和技术。
读者在这里会发现很多其他书籍中找不到的主题，包括武器投放需求、导航／武器投放系统、火控计算机、武器投放精度和像现场感知／现场评估这样的现代主题。
第6章讨论战略导弹，包括传统的二体问题和朗伯原理、球形地球撞击方程、显式和隐式制导技术、大气层再人和弹道导弹拦截。
第7章重点讨论巡航导弹理论和设计。
本章的大部分内容集中在巡航导弹导航概念、地形匹配概念和全球定位系统。
每章都有供进一步学习和研究的参考文献。

第一图书网, tushu007.com

<<导弹制导与控制系统>>

内容概要

现代战争是高技术战争，而精确制导武器，特别是导弹，是决定现代战争胜负的关键因素。
导弹武器系统是集各种先进技术于一身的复杂系统，而制导与控制系统则是导弹系统的关键技术。
近年来，先进的导引方法与当代的导航技术(如捷联惯导和全球定位系统)相结合，已成为现代精确制导武器的发展方向。

为了学习和借鉴国外，特别是美、欧在导弹制导与控制技术领域的先进理论和研究成果，我们引进并组织翻译了《导弹制导与控制系统》这本专著。
本书重点介绍导弹运动方程、战术导弹制导律、武器投放系统、战略导弹、巡航导弹等内容。
书末有9个附录，涉及基本常数、专业术语、缩略语、标准大气模型、导弹分类、过去与现役导弹、圆锥曲线特性、雷达波段、换算系数等。
本书作者多年在美国空军从事导弹制导与控制技术工作，因此，本书的内容非常实用，很有参考价值。

本书的读者对象是高年级大学生、研究生和从事导弹制导与控制工作的工程师。

本书的翻译由张天光研究员负责。
前言、第1章、第5章、第6章的6．7节～6．9节和附录GjH、I由张天光翻译，第2章、第3章和附录A、B、c、D由宋振峰翻译，第4。
章由李帆翻译，第6章的6．1节～6．4．1节由王秀萍翻译，6．4．2节～6．6节由刘怀勋翻译，第7章和附录E、F由王丽霞翻译。
全书由张天光统校(其中宋振峰校对了第5章、王丽霞校对了第6章的6．7节～6·9节)，最后由沈昭烈和林忠贤研究员审定。
另外，吕长起研究员对本书的立项做出了贡献．文琳参与了部分章节的翻译，我们在此一并致谢。
虽然各位译者都翻译过多本专著，但原作者所用的语言有时并不通俗易懂(个别地方还有差错)，所以翻译此书并不轻松；为尊重原作者，我们仍按原版书译出。
最后，我们希望本书的翻译和出版对我国导弹制导与控制技术的发展和提高具有一定的推进作用。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

作者：（美国）赛奥里斯（George M.Siouris） 译者：张天光 王丽霞 宋振峰 等

第一图书网, tushu007.com

<<导弹制导与控制系统>>

书籍目录

第1章　概述　参考文献第2章　导弹广义运动方程　2.1坐标系　　2.1.1矢量转换　　2.1.2线性矢量函数　　2.1.3张量　　2.1.4坐标转换　2.2刚体运动方程　2.3达朗贝尔原理　2.4旋转坐标系的拉格朗日方程　参考文献第3章　气动力及相关系数　3.1相对于气流坐标系的气动力　3.2气动力矩的表示法　　3.2.1弹体特性及判据　3.3系统设计和导弹数学模型　　3.3.1系统设计　　3.3.2导弹的数学模型　3.4导弹的制导系统模型　　3.4.1导弹的导引头分系统　　3.4.2导弹的噪声输入　　3.4.3雷达目标跟踪信号　　3.4.4红外跟踪系统　3.5自动驾驶仪　　3.5.1控制面及舵机　3.6英国偏置　参考文献第4章　战术导弹制导律　4.1引言　……第5章　武器投放系统第6章　战略导弹第7章　巡航导弹附录A　基础常数附录B　常用术语附录C　缩写词表附录D　标准大气模型附录E　导弹分类附录F　过去和目前的战术/战略导弹系统附录G　圆锥曲线特性附录H　雷达波段附录I　常用换算系数

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：火箭在公元1232年就开始使用了，当时中国人把火箭当做非制导导弹，驱逐围困北京的蒙古人。
15世纪，朝鲜研制了“鬼箭机”火箭。
从15世纪初到16世纪中叶，“鬼箭机”大量部署于朝鲜的北方前线，在挫败多次入侵的战斗中起了关键作用。
一旦离开发射器，这种火箭能自动在目标区域爆炸。
这种高能火器也用在南部省份，用于挫败日本掠夺者。
“鬼箭机”火箭发射器的主体有五六米长，是当时最大的发射器。
一台“鬼箭机”能发射多达100个火箭（小炸弹）。
这种火箭带有火药和破片装置，能在目标附近定时爆炸。
火药的出现使炮和火枪的使用成为可能，而使子弹和炮弹能以高速飞行更远的距离。
就炮弹研究来说，知道这些炮弹的路径、射程、能达到的高度以及出口速度的影响是很有意义的。
几年后，“鬼箭机”又进行了一次重要改进，它可以发射带小战斗部的火箭，而且能在敌人附近定时引发多重爆炸。
1451年，文宗皇帝命令对一种带车轮的火箭发射器进行大规模改进，这种改进使得多达100个发射器装到一辆车上，大大提高了总体火力和火箭的可移动性。
从那时起，各种形式的火箭被用于作战、娱乐（欣赏其空中爆炸产生的色彩）、救生和通信（信号）。
在随后的岁月，火箭的改进比较缓慢，这可能是由于缺乏合适的制导与控制系统。
奇怪的是，正是飞机而不是火箭刺激了今天人们熟知的制导武器——导弹的发展。
在20世纪，使用制导导弹的思想产生于第一次世界大战。
具体地说（如前所述），飞机作为军用武器的使用引出了利用遥控飞机轰炸目标的思想。
早在1913年，法国工程师勒内·洛林就为一种冲压发动机飞机提出了这种思想并申请了专利。
1924年，美国为一种无线电控制导弹的研制拨了款。
到20年代末，该项目比较成功地进行了多次飞行试验，但到1932年，由于缺乏资金，项目被迫停止。
无线电控制的飞机是陆军和海军使用的第一种遥控飞机。
20年代，主要是罗伯特.H.戈达德博士对火箭感兴趣。
在早期试验中，他发现固体火箭不能提供在超高空进行可靠超声速飞行所需的强大动力或驱动时间。
1926年3月16日，戈达德博士成功发射了第一枚液体火箭，其高度达到了184英尺（56m），速度为60英里／h（97km／b）。
后来，戈达德博士第一个发射了超声速火箭。
而且，他第一个为火箭研制了陀螺控制装置，第一个把尾喷管导流片用于火箭初始阶段的飞行稳定，第一个为多级火箭的思想申请了专利。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《导弹制导与控制系统》是由国防工业出版社出版的。

第一图书网, tushu007.com

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