

<<航天器军事应用建模与仿真>>

图书基本信息

书名：<<航天器军事应用建模与仿真>>

13位ISBN编号：9787118068795

10位ISBN编号：7118068799

出版时间：2010-6

出版时间：国防工业出版社

作者：曹裕华 等编著

页数：274

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>

## <<航天器军事应用建模与仿真>>

### 前言

信息化条件下的局部战争实践表明, 航天器在战场态势感知、指挥通信、导航支援等方面的应用不断加强, 在现代战争中的地位和作用越来越重要, 从而备受世界各国关注, 引发了航天器军事应用研究的热潮。

建模与仿真是认识世界和改造世界的重要手段, 目前, 已渗透到各学科和工程技术领域, 如生物领域、航天航空领域、水利工程领域等, 在军事领域的应用研究也得到了广泛深入的发展。

将建模与仿真用于研究航天器的军事应用, 将成为认识、发现和掌握航天器军事应用规律的重要方法。

本书以作战模拟的基本理论和方法为指导, 以航天器军事应用仿真为研究对象, 构建了航天器军事应用模型体系, 建立了航天器军事应用的各种功能模型, 并进行了航天器军事应用模型的仿真设计, 旨在为航天装备体系发展论证、航天器军事应用效能评估、航天器军事应用方式研究以及航天器军事应用模拟训练提供技术支撑, 为航天器形成作战能力的探索研究提供支持。

本书分为12章。

第1章、第2章是本书的基础部分, 介绍航天器军事应用及航天器军事应用建模与仿真的基本思想与方法、模型体系等内容; 第3章—第10章是本书的核心部分, 介绍航天器侦察、通信中继、导航定位、导弹预警、气象监测和电子干扰等主要军事应用功能的建模与仿真以及支持功能仿真的公共模型和航天器组网应用模型; 第11章、第12章是本书的扩展部分, 介绍航天器军事应用的可视化仿真和基于STK软件的应用仿真分析方法。

本书由曹裕华、冯书兴设计框架, 曹裕华、冯书兴、管清波、张玉军、汪洲和白洪波共同编写。

其中, 曹裕华负责第1章、第3章、第6章, 冯书兴负责第4章, 管清波负责第2章、第8章, 张玉军负责第5章、第7章、第12章, 汪洲负责第9章、第10章, 白洪波负责第11章, 全书由曹裕华、冯书兴负责统稿和修改。

本书是作者在近几年的教学心得和科研成果基础上整理和深化而成的, 同时, 也参考或直接引用了国内外的有关文献。

撰写过程中, 得到了领导和专家的指导、帮助。

军事科学院军事运筹分析研究所的江敬灼研究员, 装甲兵工程学院的郭齐胜教授, 装备指挥技术学院的于小红教授、李智教授认真审读了书稿, 提出了宝贵的修改意见。

学院科研处的王元钦副部长、学术成果处廖育荣处长、钱坤参谋、试验指挥系白杨政委和廖学军副主任给予了支持和帮助, 在此一并表示衷心的感谢。

## <<航天器军事应用建模与仿真>>

### 内容概要

本书是在总结作者近些年教学心得和科研成果的基础上编写的一部学术性较强的军事技术理论著作。

全书以航天器侦察监视、通信中继、导航定位、导弹预警、气象探测和电子干扰等功能的建模与仿真为核心内容，详细阐述了航天器的军事应用、仿真结构、仿真流程、数学模型以及支持功能仿真的公共基础模型，系统地介绍了航天器军事应用建模与仿真基础、航天器组网应用和军事应用可视化的建模与仿真、基于STK的航天器军事应用仿真分析等内容。

本书可以作为全军院校军事运筹学、军事航天学、系统建模与仿真等学科专业研究生相关专业课程的教材或教学参考书，也可作为相关领域研究人员的参考资料。

## &lt;&lt;航天器军事应用建模与仿真&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 航天器军事应用概述 1.1 航天器概述 1.2 航天器在现代作战中的应用分类 1.3 航天器在现代作战中的应用特点 1.4 航天器在现代作战中的地位和作用 1.5 航天器军事应用研究的问题与方法

第2章 航天器军事应用建模与仿真基础 2.1 航天器军事应用建模与仿真的用途 2.2 航天器军事应用建模思路与方法 2.3 航天器军事应用仿真模型体系 2.4 航天器军事应用的仿真方法 2.5 航天器军事应用过程

第3章 航天器军事应用仿真公共模型 3.1 航天器军事应用建模基础 3.2 航天器任意时刻的方位与运动状态计算模型 3.3 航天器任意时刻地面覆盖计算模型 3.4 对目标航天器的可见性判断计算模型 3.5 航天器轨道机动所需速度增量与时间计算模型

第4章 航天器侦察功能建模与仿真 4.1 航天器侦察工作原理 4.2 航天器侦察功能仿真设计 4.3 航天器侦察功能建模

第5章 航天器通信 / 中继功能建模与仿真 5.1 航天器通信 / 中继功能原理 5.2 航天器通信 / 中继功能仿真设计 5.3 航天器通信 / 中继功能建模

第6章 航天器导航定位功能建模与仿真 6.1 航天器导航定位功能原理 6.2 航天器导航定位功能仿真设计 6.3 航天器导航定位功能建模

第7章 航天器导弹预警功能建模与仿真 7.1 航天器导弹预警功能原理 7.2 航天器导弹预警功能仿真设计 7.3 航天器导弹预警功能建模

第8章 航天器气象监测功能建模与仿真 8.1 航天器气象监测功能原理 8.2 航天器气象监测功能仿真设计 8.3 航天器气象监测功能建模

第9章 航天器电子干扰功能建模与仿真 9.1 航天器电子干扰功能原理 9.2 航天器电子干扰功能仿真设计 9.3 航天器电子干扰功能建模

第10章 航天器组网应用建模与仿真 10.1 航天器网络概述 10.2 基于通信的航天器网络建模与仿真 10.3 面向任务的航天器网络组建与维护模型 10.4 基于Agent的航天器组网仿真

第11章 航天器军事应用可视化建模与仿真 11.1 航天器实体可视化建模 11.2 航天器军事应用行为可视化建模 11.3 航天器军事应用环境可视化建模 11.4 航天器军事应用可视化仿真设计

第12章 基于STK的航天器军事应用仿真分析 12.1 STK软件简介 12.2 STK软件在航天器典型作战任务仿真分析中的应用 12.3 STK / Connect程序驱动模块应用 12.4 STK在分布式仿真中的应用

附录 STK术语表 参考文献

## <<航天器军事应用建模与仿真>>

### 章节摘录

插图：航天器是在地球大气层以外的宇宙空间，基本上按照天体力学的规律运行的各类飞行器，又称空间飞行器。

世界上第一个航天器是苏联于1957年10月4日发射的“人造地球卫星”1号，第一个载人航天器是苏联航天员10.A.加加林乘坐的东方号飞船，第一个把人送到月球上的航天器是美国“阿波罗”11号飞船，第一个兼有运载火箭、航天器和飞机特征的航天飞机是美国“哥伦比亚”号航天飞机。

至今，航天器还都是在太阳系内运行。

航天器为了完成航天任务，必须与运载器、航天器发射场和回收设施、航天测控和数据采集网和用户台站（网）等互相配合、协调工作，共同组成航天系统。

其中，航天器是执行航天任务的主体，是航天系统的主要组成部分。

1.1.1 航天器的组成及功能航天器由不同功能的若干分系统（或系统）组成，一般分为专用系统和保障系统两类。

专用系统又称有效载荷，用于直接执行特定的航天任务；保障系统又称通用载荷，用于保障专用系统的正常工作。

各类航天器的保障系统往往是相同或类似的，其组成结构如图1-1所示，一般包括以下一些系统：（1）结构系统。

用于支承和固定航天器上的各种仪器设备，使它们构成一个整体，以承受地面运输、运载器发射和空间运行时的各种力学和空间环境，其结构形式主要有整体结构、密封舱结构、公用舱结构、载荷舱结构和展开结构等。

航天器的结构大多采用铝、镁、钛等轻合金和增强纤维复合材料。

（2）热控制系统。

热控制系统又称温度控制系统，用来保障各种仪器设备在复杂环境中处于允许的温度范围内。

航天器热控制措施主要有表面处理，包覆多层隔热材料，以及使用热控百叶窗、热管和电加热器等。

## <<航天器军事应用建模与仿真>>

### 编辑推荐

《航天器军事应用建模与仿真》是由国防工业出版社出版的。

<<航天器军事应用建模与仿真>>

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>