

<<仿真系统分析与设计>>

图书基本信息

书名：<<仿真系统分析与设计>>

13位ISBN编号：9787118067965

10位ISBN编号：7118067962

出版时间：2010-4

出版时间：国防工业出版社

作者：张毅 等编著

页数：400

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>

<<仿真系统分析与设计>>

前言

系统仿真是以相似原理、系统技术、信息技术及应用领域有关专业技术为基础，以计算机和各种模拟器以及专用物理效应设备为工具，利用系统模型对真实的或假想的系统进行动态研究的一门多学科的综合技术。

本书系统地分析介绍了现代仿真系统技术及相关典型系统的设计应用。

现代仿真系统的应用范围不断扩大，如攻防对抗系统的多武器平台的作战仿真、基于虚拟样机的设计和虚拟制造、飞行器模拟等，除了军事、工业应用外，还在管理、生物、农业、环境等人类社会和国民经济的各个领域不断拓展其应用空间。

本书的主要目的不是将所有涉及的仿真学科详尽地介绍给读者，而是以仿真系统典型设计应用为主线，将有关的理论基础、软件工具与技术、虚拟现实技术综合为一较完整的仿真系统框架体系，同时提供一些仿真系统设计与分析技术实例，这是编者在参阅国内外大量文献和长期教学科研实践获得的成果与经验总结。

本书分为四篇11章，首先介绍了MATLAB仿真系统设计理论与方法，然后从飞行模拟理论、飞行系统仿真、飞行操纵与运动模拟、视景与音响系统、计算机实时系统等几个方面，全面分析了飞行模拟器系统设计的相关技术。

在第三篇中还重点阐述了虚拟现实技术的语言环境与设计技术，最后给出了具体的工程实例。

本书的第1章、第4章、第11章由张毅编写，第5章、第6章由王士星编写，第2章、第3章由杨秀霞编写，第9章、第10章由方伟编写，刘晓娣编写第7章，第8章由曹文静编写并对书稿进行了校对。

感谢海军航空工程学院的马登武教授对书稿做了认真的审查和推敲，并提出了许多宝贵的意见和建议。

。

<<仿真系统分析与设计>>

内容概要

本书系统地介绍了系统仿真所需要的基本工具、方法与理论，并且给出了大量的工程实例。

本书分为四篇11章，首先介绍了MATLAB仿真系统设计理论与方法，然后从飞行模拟理论、飞行系统仿真、飞行操纵与运动模拟、视景与音响系统、计算机实时系统等几个方面，全面分析了飞行模拟器系统设计的相关技术。

在第三篇中重点阐述了虚拟现实技术的语言环境与设计技术。

最后给出了具体的工程实例。

本书内容丰富、论述简洁、密切联系实际，并提供了大量不同层次的示例与实例，可作为高等院校的教科书，以及相关的技术人员和科研工作者的参考书。

<<仿真系统分析与设计>>

书籍目录

第1章 绪论	1.1 仿真系统的组成、分类及作用	1.2 仿真算法和仿真软件	1.3 飞行仿真技术	1.4 虚拟现实与仿真技术	1.5 全书的基本结构和内容	1.6 小结	1.7 习题 第一篇
MATLAB仿真系统	第2章 MATLAB语言程序设计	2.1 MATLAB的工作环境	2.2 MATLAB的语言体系	2.3 MATLAB数值运算	2.4 MATLAB的符号运算	2.5 MATLAB的图形图像系统	2.6 小结
2.7 习题	第3章 Simulink建模与仿真	3.1 Simulink数学建模与仿真	3.2 半实物仿真与实时控制	3.3 小结	3.4 习题 第二篇	飞行系统仿真	第4章 飞行模拟系统基础
4.1 数学模型	4.2 飞行系统仿真模型	4.3 小结	4.4 习题	第5章 飞行模拟系统仿真	5.1 飞控模拟分系统	5.2 飞行模拟分系统	5.3 导航模拟系统
5.4 飞行管理系统仿真	5.5 小结	5.6 习题	第6章 飞行操纵系统与运动模拟系统	6.1 飞行操纵系统	6.2 运动模拟系统	6.3 小结	6.4 习题
第7章 音响与视景系统	7.1 音响系统	7.2 视景系统	7.3 小结	7.4 习题	第8章 计算机实时仿真系统	8.1 计算机系统	8.2 控制台系统
8.3 计算机实时仿真过程若干问题研究	8.4 小结	8.5 习题 第三篇	虚拟现实技术	第9章 虚拟现实开发环境	9.1 虚拟现实技术概述	9.2 建模软件介绍	9.3 Map Info仿真软件及其应用
9.4 GL Studio仿真软件及其应用	9.5 Vega Prime仿真软件及其应用	9.6 OpenGVS仿真软件	9.7 小结	9.8 习题	第10章 基于虚拟现实的系统开发技术	10.1 三维视景开发框架	10.2 基于Vega Prime海浪特效模拟
10.3 小结	10.4 习题 第四篇	仿真实例	第11章 系统仿真设计实例	11.1 弹目交会可视化仿真系统设计及实现	11.2 飞行器实时半实物仿真系统	11.3 飞行控制与惯性导航仿真训练系统	11.4 小结
11.5 习题	参考文献						

<<仿真系统分析与设计>>

章节摘录

插图：系统仿真技术是当前应用最广泛的实用技术之一，它是建立在控制理论、相似理论、信息处理技术和计算技术基础之上，以计算机和其他专用物理效应设备为工具，利用系统模型对真实或假想的系统进行试验研究的一门综合性技术。

它利用物理或数学方法来建立模型，类比模拟现实过程或者建立假想系统，以寻求过程的规律，研究系统的动态特性，从而达到认识和改造实际系统的目的。

计算机仿真技术是指以计算机为主要工具，运行真实系统或预研系统的仿真模型，通过对计算机输出信息的分析与研究，实现对实际系统运行状态和演化规律的综合评估与预测。

它是分析评价现有系统运行状态或设计优化未来系统性能与功能的一种技术手段，在工程设计、航空航天、交通运输、经济管理、生态环境、通信网络和计算机集成等领域中有着广泛的应用。

仿真技术从20世纪30年代起步以来，历经了机械物理仿真阶段、电子物理仿真阶段和全数字化仿真阶段，应用范围也从最初的飞行训练器扩大到20世纪90年代的多武器平台在作战环境下的体系对抗仿真。

当前，仿真技术的应用在广度、深度和规模上都得到了很大的发展，已经渗透到工业、生物、环境、社会经济等多个领域。

由于仿真技术固有的特性，国外仿真技术的发展已形成体系，尤其是在军事领域的应用，仿真技术的作用越来越显著。

目前，美国、英国、法国等国以仿真技术为核心，用高速计算机网络已将各种试验系统及有关研制机构联结起来形成一个完整的试验体系，即分布式仿真试验系统。

在国外，仿真技术现已成为武器系统研制、评估的重要手段，而且已成为武器系统战前演练、培训作战人员并为作战决策者提供依据的手段。

美国人正在着手进行“依靠仿真试验，实现零次飞行试验评估武器系统”的设想，更体现了仿真技术的优越性，也体现了未来仿真技术的发展方向。

在民用方面，以美国为代表的西方国家已开始形成仿真产业，仿真与CAD的结合、虚拟制造等，效益越来越大。

简言之，仿真（Simulation）是建立相应物理系统的数学模型在计算机上解算的过程。

数学模型是仿真的基础，只有建立正确的数学模型和数据，才能得到正确的仿真结果，仿真才有意义和价值。

<<仿真系统分析与设计>>

编辑推荐

《仿真系统分析与设计》：海军级重点教材

<<仿真系统分析与设计>>

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>