

<<半实物仿真>>

图书基本信息

书名：<<半实物仿真>>

13位ISBN编号：9787118082104

10位ISBN编号：7118082104

出版时间：2013-1

出版时间：单家元、孟秀云、丁艳、贾庆忠 国防工业出版社 (2013-01出版)

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>

<<半实物仿真>>

内容概要

《仿真科学与技术及其军事应用丛书:半实物仿真(第2版)》主要从半实物仿真的概念、理论和设计三个方面,对半实物仿真系统和技术作了较为详细的介绍,涉及半实物仿真基本概念、半实物仿真系统和技术、仿真计算技术、视景仿真技术、目标与环境的物理特性及其仿真技术、运动特性仿真技术、力与力矩特性仿真技术、卫星导航信号仿真技术、半实物仿真系统总体设计、半实物仿真系统网络与接口技术、飞行器半实物仿真系统集成以及半实物仿真试验技术等内容。

<<半实物仿真>>

作者简介

单家元，男，1967年6月3日出生，湖北黄梅人，北京理工大学宇航学院飞行器控制系主任、教授、博士生导师。

1988年毕业于华中理工大学流体传动与控制专业获工学学士学位，1991年毕业于北京理工大学流体传动与控制专业获工学硕士学位，1999年在职毕业于北京理工大学控制理论与控制工程专业获工学博士学位，1991年至今在北京理工大学任教，主要从事航空宇航科学与技术学科的教学和科研工作。

主要研究方向为飞行器设计飞行动力学与控制、飞行器制导控制与仿真、系统建模与仿真。

在国内外重要学术刊物发表论文60余篇，编写出版《系统建模与仿真》、《系统仿真》、《半实物仿真》等教材。

获国防科学技术一等奖2项，三等奖2项。

2005年荣立国防科工委型号装备研制三等功。

2007年入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”。

兼任中国系统仿真学会仿真计算机与软件专业委员会副主任、《系统工程与电子技术》常务理事、国防科工委航天控制制导和测控系统标准化技术委员会、中国计算机用户协会仿真应用分会理事、中国兵工学会火箭导弹专业委员会专业组负责人。

主持并完成了多项国防预研基金、预研和型号项目，曾任某高新工程装备型号主任设计师、某型号主任设计师。

现任某高新工程装备型号副总设计师、某重点型号副总设计师。

孟秀云，北京理工大学宇航学院教授，博士生导师。

1988年毕业于北京理工大学自动控制系获工学学士学位，1991年毕业于北京理工大学自动控制理论与应用专业获工学硕士学位，2002年获北京理工大学导航制导与控制专业工学博士学位，1993年至今在北京理工大学宇航学院任教，主要从事导航、制导与控制方面的教学和科研工作。

主要研究方向为飞行器制导、控制与仿真。

2003年出版普通高等教育“十五”国家级规划教材《导弹制导与控制系统原理》，该教材获2004年北京市精品教材。

在国内外重要学术刊物发表论文30余篇。

获部级科技进步三等奖2项。

现任多项型号主任设计师。

<<半实物仿真>>

书籍目录

第1章半实物仿真基本概念 1.1 系统仿真 1.1.1 系统仿真的定义 1.1.2 系统仿真的一般过程 1.1.3 系统仿真的作用和意义 1.2 模型与仿真 1.3 系统仿真分类 1.4 仿真系统与仿真实体 1.4.1 仿真系统 1.4.2 仿真实体 1.5 半实物仿真与半实物仿真技术 第2章半实物仿真系统 2.1 半实物仿真系统的组成与功能 2.2 半实物仿真系统中的模型 2.2.1 对象模型与环境模型 2.2.2 物理模型与数学模型 2.3 半实物仿真系统中相似原理与相似方法 2.3.1 相似性原理 2.3.2 相似方法 2.3.3 相似关系的实现 第3章仿真计算技术 3.1 模拟混合仿真计算机技术 3.1.1 模拟计算机简介 3.1.2 混合计算机简介 3.2 全数字仿真计算机技术 3.2.1 ADI实时仿真工作站 3.2.2 MAXION 3.2.3 dSPACE 3.2.4 “银河”仿真工作站 3.2.5 “海鹰”仿真工作站 3.2.6 RT—LAB 3.2.7 美国并行仿真工作站 3.3 仿真语言与仿真软件 3.3.1 仿真语言 3.3.2 仿真软件 3.4 一体化建模仿真系统 3.4.1 ADI集成开发环境 3.4.2 “银河”一体化仿真环境 3.4.3 “海鹰”仿真集成开发环境 3.4.4 美国并行仿真建模环境 3.5 实时仿真算法 3.5.1 仿真算法基本概念及内容 3.5.2 实时数字仿真 3.5.3 实时仿真算法 第4章视景仿真技术 4.1 三维图形建模技术 4.1.1 虚拟环境的建模 4.1.2 三维视觉建模理论与方法 4.2 三维视景的图形生成与显示 4.2.1 图形生成算法 4.2.2 三维视景生成的实现办法 4.2.3 三维立体显示技术 4.3 视景仿真系统及其应用 4.3.1 视景仿真系统 4.3.2 视景仿真技术应用 第5章 目标与环境的物理特性及其仿真技术 5.1 概述 5.2 目标与目标特性 5.2.1 目标与环境光学特性 5.2.2 激光目标特性的研究 5.2.3 雷达目标特性 5.3 可见光图像仿真技术 5.3.1 基于球形屏幕分区投影的图像目标半实物仿真方案 5.3.2 基于平面直角大屏幕的图像目标半实物仿真方案 5.3.3 基于非球面反射镜的图像目标半实物仿真方案 5.3.4 多目标源的图像目标半实物仿真方案 5.3.5 其他可见光图像目标半实物仿真系统 5.4 红外成像目标半实物仿真技术 5.4.1 红外影像生成技术简介 5.4.2 非实时的红外成像目标背景模拟器半实物仿真方案 5.4.3 基于CIG系统的实时红外成像目标背景模拟器半实物仿真方案 5.4.4 基于变焦系统的红外成像目标背景模拟器半实物仿真方案 5.4.5 红外成像目标模拟器应用实例及关键技术 5.4.6 红外影像模拟器性能评估的研究 5.5 激光目标特性仿真技术 5.5.1 激光目标特性仿真 5.5.2 基于半导体发光二极管的仿真方案 5.5.3 利用LD馈电系统和衰减片的仿真方案 5.5.4 基于渐变衰减片和变焦光学系统的激光目标模拟器的仿真方案 5.5.5 基于模拟靶板的半实物仿真方案 5.6 射频特性仿真技术 5.6.1 射频信号特性分析及建模 5.6.2 射频目标 / 环境物理模拟技术 5.6.3 射频目标仿真计算机控制系统 5.6.4 射频目标仿真技术 5.7 声音特性仿真技术 5.7.1 三维声场的特性与建模 5.7.2 目标声音定位与仿真 5.7.3 目标背景信号模拟 5.7.4 声音目标仿真技术 5.8 多模复合制导及其仿真技术 5.8.1 多模复合制导的意义 5.8.2 常用的复合制导体制 5.8.3 多模复合制导技术的半实物仿真 第6章运动特性仿真技术 6.1 运动特性仿真技术 6.2 运动控制系统技术 6.2.1 运动控制系统的分类及基本组成 6.2.2 角速度控制——调速系统 6.2.3 位置控制——位置随动系统 6.2.4 数字控制系统 6.2.5 液压控制系统 6.3 角运动仿真技术——转台 6.3.1 转台的组成及工作原理 6.3.2 转台的分类 6.3.3 飞行模拟转台控制技术 6.3.4 转台的技术指标及发展趋势 6.4 线运动仿真技术——平台 6.4.1 平台的组成及工作原理 6.4.2 平台结构原理 6.4.3 平台的运动空间位置关系 6.5 过载特性仿真技术——线加速度模拟器 6.5.1 线加速度模拟器的组成 6.5.2 离心机的控制原理 6.5.3 离心机的主要技术指标 6.6 国内外研究发展状况 第7章力与力矩特性仿真技术 7.1 概述 第8章卫星导航信号仿真技术 第9章半实物仿真系统总体设计 第10章半实物仿真系统网络与接口技术 第11章飞行器半实物仿真系统集成 第12章半实物仿真试验技术 参考文献

<<半实物仿真>>

章节摘录

版权页：插图：2) 操作步骤(图4—2) (1) 根据基本图形单元建立景物模型，且用OpenGL中的基本图形单元(点、线、多边形和位图等)对所建立的模型进行数学描述。

(2) 把模型放在三维空间中的合适的位置，并且设置视点以观察感兴趣的场景。

(3) 计算模型中所有物体的颜色，其中的色彩根据应用要求来确定，同时确定光照条件和纹理映射方式等。

(4) 把景物模型的数学描述及其色彩信息转换至计算机屏幕的像素，即光栅化。

4. 基于低层三维图形库OpenGL的高层三维视景开发环境 基于低层三维图形库OpenGL的高层三维视景开发环境软件有许多种。

这里简要介绍一下国内常用的IRIS Performer、Vega和Vtree。

1) IRIS Performer IRIS Performer是SGI公司开发的一个可扩展的高性能实时三维视景开发软件包。

它是基于GL为开发实时图形应用程序提供了一组标准c或c++绑定的程序接口，可运行于所有的SGI图形平台上，并通过灵活的三维图形工具集提供高性能渲染能力。

它的特点是，有突出的视景生成开发能力，但没有良好的用户可视化界面，而且只能在SGI工作站上运行，因此限制了IRIS Performer的普遍应用和推广。

它主要应用于仿真的可视化、娱乐、虚拟现实、视频广播及计算机辅助设计等。

2) Vega Vega是Muhigen—Paradigm公司最主要的工业软件环境，它将先进的模拟功能和易用工具相结合，能够提供快速、方便的建立、编辑和驱动的工具，从而显著提高工作效率、大幅度减少源代码的开发时间。

它的特点是支持UNLX和NT平台，为非程序员实现一个视景仿真系统提供了捷径，相比IRIS Performer，缺少系统支持的强大的图形库。

主要用于实时视觉模拟、虚拟现实和普通的视觉应用。

3) Vtree Vtree是CG2公司基于OpenGL的面向对象和便携平台的图形图像开发软件包(SDK)。

它包括大量的C++类和压缩抽象OpenGL图形库、数组类型及操作的方法。

其本身可将细节处理成通过一组源代码来开发和维护。

Vtree致力于生成和连接不同节点到一个附属于景物实体的可视化树状结构。

Vtree的特点是有强大的视景生成功能，可以和IRIS Performer相媲美，同时可以应用于普通计算机，在可视化和仿真开发方面是一个性价比非常好的OpenGL SDK。

<<半实物仿真>>

编辑推荐

《仿真科学与技术及其军事应用丛书:半实物仿真(第2版)》可作为教材供飞行器设计、探测制导与控制、导航制导与控制等相关专业的本科生、研究生使用,也可以供从事系统建模与仿真、半实物仿真工作的研究人员参考。

<<半实物仿真>>

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>