

<<机械系统动力学分析及ADAMS>>

图书基本信息

书名：<<机械系统动力学分析及ADAMS应用教程>>

13位ISBN编号：9787302100966

10位ISBN编号：7302100969

出版时间：2005-1-1

出版时间：清华大学出版社

作者：陈立平,张云清,任卫群,覃刚

页数：434

字数：646000

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>

## <<机械系统动力学分析及ADAMS>>

### 内容概要

本书介绍了虚拟产品开发与虚拟样机技术的特点、内容及其应用，机械系统动力学分析与仿真在数字化功能样机中的重要作用，以及多体系统动力学的基本理论，主要包括多刚体系统动力学建模、多柔体系统动力学建模、多体系统动力学方程求解及多体系统动力学中的刚性(Stiff)问题，并进一步介绍了ADAMS软件的基本算法，包括ADAMS建模中的概念、运动学分析算法、动力学分析算法、静力学分析及线性化分析算法，以及ADAMS软件积分器介绍。

根据作者使用ADAMS的经验和体会，结合实际例子对机械系统动力学分析的建模、分析、优化以及专业化仿真系统的二次开发等进行了较详细的阐述。

本书可作为高等院校“机械系统动力学分析”课程教材，对从事机械系统数字化功能样机的建模、求解、专业化仿真系统二次开发的工程技术人员具有重要的实用价值，可作为机电工程类本科、研究生教学用书。

## &lt;&lt;机械系统动力学分析及ADAMS&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 虚拟产品开发与虚拟样机技术	1.1.1 虚拟产品开发技术	1.1.2 虚拟样机技术
数字化功能样机及机械系统动力学分析与仿真	1.2.1 功能虚拟样机	1.2.2 数字化功能样机	
1.2.3 机械系统动力学分析与仿真	1.2.4 数字化功能样机软件系统	1.3 机械系统动力学分析与仿真的发展方向及前沿	
第2章 多体系统动力学基本理论	2.1 多体系统动力学研究状况	2.1.1 多体系统动力学研究的发展	2.1.2 多体系统动力学研究活动
2.1.3 多体系统动力学研究现状	2.2 多刚体系统动力学建模	2.2.1 多体系统动力学基本概念	2.2.2 计算多体系统动力学建模与求解一般过程
2.2.3 多刚体系统运动学	2.2.4 多刚体系统动力学	2.2.5 计算多刚体系统动力学自动建模	
2.3 多柔体系统动力学建模	2.3.1 柔性体上点的位置向量、速度和加速度	2.3.2 多柔体系统动力学方程的建立	
2.4 多体系统动力学方程的求解	2.4.1 非线性代数方程组求解	2.4.2 微分代数方程组求解	
2.5 多体系统动力学中的刚性(Stiff)问题	2.5.1 微分方程刚性(Stiff)问题	2.5.2 多体系统动力学中Stiff问题	
第3章 ADAMS软件简介	3.1 ADAMS软件概述	3.2 ADAMS软件基本模块	3.2.1 用户界面模块(ADAMS/View)
3.2.2 求解器模块(ADAMS/Solver)	3.2.3 后处理模块(ADAMS/PostProcessor)	3.3 ADAMS软件扩展模块	3.3.1 液压系统模块(ADAMS/Hydraulics)
3.3.2 振动分析模块(ADAMS/Vibration)	3.3.3 线性化分析模块(ADAMS/Linear)	3.3.4 高速动画模块(ADAMS/Animation)	3.3.5 试验设计与分析模块(ADAMS/Insight)
3.3.6 耐久性分析模块(ADAMS/Durability)	3.3.7 数字化装配回放模块(ADAMS/DMU Replay)	3.4 ADAMS软件接口模块	3.4.1 柔性分析模块(ADAMS/Flex)
3.4.2 控制模块(ADAMS/Controls)	3.4.3 图形接口模块(ADAMS/Exchange)	3.4.4 CATIA专业接口模块(CAT/ADAMS)	3.4.5 Pro/E接口模块(Mechanical/Pro)
3.5 ADAMS软件专用领域模块	3.5.1 轿车模块(ADAMS/Car)	3.5.2 悬架设计软件包(Suspension Design)	3.5.3 概念化悬架模块(CSM)
3.5.4 驾驶员模块(ADAMS/Driver)	3.5.5 动力传动系统模块(ADAMS/Driveline)	3.5.6 轮胎模块(ADAMS/Tire)	3.5.7 柔性环轮胎模块(FTire Module)
3.5.8 柔性体生成器模块(ADAMS/FBG)	3.5.9 经验动力学模型(EDM)	3.5.10 发动机设计模块(ADAMS/Engine)	3.5.11 配气机构模块(ADAMS/Engine Valvetrain)
3.5.12 正时链模块(ADAMS/Engine Chain)	3.5.13 附件驱动模块(Accessory Drive Module)	3.5.14 铁路车辆模块(ADAMS/Rail)	3.5.15 FORD汽车公司专用汽车模块(ADAMS/Pre, 现名Chassis)
3.6 ADAMS软件工具箱	3.6.1 软件开发工具包(ADAMS/SDK)	3.6.2 虚拟试验工具箱(Virtual Test Lab)	3.6.3 虚拟试验模态分析工具箱(Virtual Experiment Modal Analysis)
3.6.4 钢板弹簧工具箱(Leafspring Toolkit)	3.6.5 飞机起落架工具箱(ADAMS/Landing Gear)	3.6.6 履带/轮胎式车辆工具箱(Tracked/Wheeled Vehicle)	3.6.7 齿轮传动工具箱(ADAMS/Gear Tool)
第4章 ADAMS软件基本算法	4.1 ADAMS建模基础	4.1.1 参考标架	4.1.2 坐标系的选择
4.2 ADAMS运动学分析	4.2.1 ADAMS运动学方程	4.2.2 ADAMS运动学方程的求解算法	4.2.3 ADAMS运动学方程的求解
4.3 ADAMS动力学分析	4.3.1 ADAMS动力学方程	4.3.2 初始条件分析	4.3.3 ADAMS动力学方程的求解
4.4 ADAMS静力学及线性化分析	4.4.1 静力学分析	4.4.2 线性化分析	4.5 ADAMS求解器算法介绍
4.5.1 ADAMS数值算法简介	4.5.2 动力学求解算法介绍	4.5.3 动力学求解算法特性比较	4.5.4 刚性问题求解算法选择
第5章 ADAMS/View	5.1 ADAMS/View简介	5.1.1 建模和仿真的步骤	5.1.2 创建模型
5.1.3 测试并验证模型	5.1.4 优化模型	5.1.5 用户化和宏功能	5.1.6 启动ADAMS/View
5.1.7 定义建模环境	5.2 几何建模工具	5.2.1 建模工具调用的两种方式	5.2.2 基本几何形状的绘制
5.2.3 简单形体的建模	5.2.4 复杂形体的建模	5.2.5 几何形体的修改	5.2.6 Body特性的修改
5.3 约束建模	5.3.1 约束简介	5.3.2 创建约束	5.3.3 定义驱动
5.3.4 约束建模时需要注意的几点	5.4 施加外力	5.4.1 基本概念	5.4.2 作用力
5.4.3 柔性连接	5.5 仿真分析	5.5.1 设置仿真分析	5.5.2 模型检查
5.5.3 样机调试	5.5.4 样机仿真分析和试验	5.5.5 仿真过程中参数的设置	5.5.6 仿真结果的保存和删除
5.6 ADAMS/View应用实例	5.6.1 几何建模	5.6.2 添加约束	5.6.3 添加运动和力
5.6.4 仿真分析	第6章 ADAMS模型语言及仿真控制语言.....	第7章 ADAMS/PostProcessor使用方法	第8章 ADAMS/View函数及ADAMS/Solver函数
第9章 ADAMS用户子程序	第10章 ADAMS参数化建模及优化设计	第11章 ADAMS二次开发及实例	第12章 ADAMS应用实例参考文

献

## <<机械系统动力学分析及ADAMS>>

### 编辑推荐

**本书特色：** 本书的主要编著者陈立平、张云清、任卫群、覃刚在本领域具有多年研究开发和工程应用经验。

他们针对国内对多体动力学、数字化功能样机技术日益增长的需求，结合技术数学和工程应用现状，以国际上具有代表性的复杂机械系统动力学建模及仿真平台ADAMS为例，对机械数字化功能样机的建模理论、方法、求解、通用平台架构、专用仿真系统的二次开发、典型工业应用实例等方面进行了全面、具体、生动地阐述。

**读者对象：**本书可作为高等院校机电工程类本科、研究生的“机械系统动力学分析”课程教材，对从事机械系统数字化功能样机的建模、求角、专业化仿真二次开发的工程技术人员具有重要的实用价值。

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>