

<<ADAMS 2007 虚拟样机技术>>

图书基本信息

书名：<<ADAMS 2007 虚拟样机技术>>

13位ISBN编号：9787122071453

10位ISBN编号：7122071456

出版时间：2010-1

出版时间：化学工业出版社

作者：葛正浩

页数：252

字数：395000

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>

前言

机械系统动力学自动分析软件ADAMS (Automatic Dynamic Analysis of Mechanical Systems) 是美国MDI (Mechanical Dynamics Inc .) 公司开发的虚拟样机分析软件。

用户可以运用该软件非常方便地对虚拟机械系统进行静力学、运动学和动力学分析。

它可以帮助设计人员在设计早期阶段通过虚拟样机, 在系统水平上真实地预测机械结构的工作性能, 实现系统的最优设计。

一方面, 用户使用ADAMS软件, 可以自动生成包括机—电—液一体化在内的、任意复杂系统的多体动力学数字化虚拟样机模型, 能为用户提供从产品概念设计、方案论证、详细设计, 到产品方案修改、优化、试验规划, 甚至故障诊断各阶段全方位、高精度的仿真计算分析结果, 从而达到缩短产品开发周期、降低开发成本、提高产品质量及竞争力的目的。

另一方面, ADAMS又是虚拟样机分析开发工具, 其开放性的程序结构和多种接口, 可以成为特殊行业用户进行特殊类型虚拟样机分析的二次开发工具平台。

基本的ADAMS配置方案包括交互式图形环境Adams / View和求解器Adams / Solver。

Adams / Solver自动形成机械系统模型的动力学方程, 并提供静力学、运动学和动力学的解算结果。

Adams / View采用分层方式完成建模工作。

物理系统由一组构件通过机械运动副连接在一起, 弹簧或运动激励可作用于运动副, 任意类型的力均可作用于构件之间或单个构件上, 由此组成机械系统。

仿真结果采用形象直观的方式描述系统的动力学性能, 并将分析结果进行形象化输出。

<<ADAMS 2007 虚拟样机技术>>

内容概要

本书根据机械系统动态仿真与设计和创新设计的需求，结合大量实例，从ADAMS的基础知识入手，介绍虚拟样机的基本概念、ADAMS软件的主要功能和操作技巧。通过对ADAMS理论基础、使用方法的详细讲解，系统地讲述机械系统仿真模型的建立和分析过程。本书每个实例都有详细的操作步骤，图文并茂，可引导读者熟练掌握用ADAMS对虚拟机械系统进行静力学、运动学和动力学分析的方法和技巧，所有实例均配有结果文件和操作过程视频文件，非常方便实用。

本书可以作为高等工科院校机械类、近机类专业本科生和研究生学习虚拟样机技术的教材，以及机械原理、机械设计等课程的辅助教材，也可以作为ADAMS软件的培训与自学教材，亦可供学生进行机械课程设计、毕业设计以及工程技术人员从事机械设计时参考。

<<ADAMS 2007 虚拟样机技术>>

书籍目录

第1章 虚拟样机技术概论 1.1 机械产品设计的主要过程 1.2 虚拟样机技术的基本概念 1.3 虚拟样机技术的应用及其特点 1.3.1 虚拟样机技术的应用 1.3.2 虚拟样机技术的特点 1.4 虚拟样机技术应用软件与ADAMS软件简介 1.4.1 虚拟样机技术应用软件简介 1.4.2 ADAMS软件简介 1.5 多刚体系统动力学简介 1.5.1 ADAMS多刚体系统的组成 1.5.2 ADAMS多刚体系统的坐标系统 1.5.3 ADAMS多刚体系统的自由度 1.5.4 ADAMS多刚体系统动力学方程的建立 第2章 ADAMS的界面及其基本功能 2.1 ADAMS软件的构成 2.1.1 核心模块 2.1.2 附加程序模块 2.2 Adams/View的界面 2.2.1 Adams/View的欢迎和设置对话框 2.2.2 Adams/View的界面 2.3 文件操作 2.3.1 主工具箱方式 2.3.2 菜单命令方式 2.3.3 快捷工具栏方式 2.3.4 命令窗口方式 2.4 界面设置 2.4.1 设置工作屏幕区背景色 2.4.2 设置坐标系 2.4.3 设置屏幕栅格 2.5 视图窗口设置 2.5.1 设置视图窗口的布置方式 2.5.2 设置视图窗口的视图方向 2.5.3 移动和旋转视图 2.5.4 缩放视图 2.6 显示方式设置 2.6.1 设置模型的显示方式 2.6.2 设置多个零件和模型的显示方式 2.6.3 设置图标 2.6.4 设置名称 2.6.5 设置字体 2.7 信息管理 2.7.1 信息的类型 2.7.2 设置信息窗口 2.8 应用ADAMS软件进行虚拟样机设计的基本过程

第3章 虚拟样机的几何建模 3.1 几何建模工具 3.2 绘制基本几何形体 3.2.1 绘制点 3.2.2 绘制连体坐标系 (Marker点) 3.2.3 绘制多义线 3.2.4 绘制圆弧 3.2.5 绘制样条曲线 3.3 几何建模 3.3.1 基本几何形体的建模 3.3.2 复杂几何形体的建模 3.3.3 给几何形体添加特征 3.4 修改几何模型 3.4.1 拖动热点 3.4.2 利用修改对话框 3.4.3 编辑位置表 3.5 修改构件特征 3.5.1 “实体修改”对话框 3.5.2 实体外观的修改 3.5.3 实体名称和位置的修改 3.5.4 实体质量属性的修改 3.5.5 实体初始方位的修改 3.5.6 实体初始速度的修改 3.5.7 将实体修改为固定件 3.6 实例 3.6.1 启动Adams/View并进行设置 3.6.2 几何建模 第4章 给模型添加约束 第5章 施加载荷 第6章 ADAMS虚拟样机建模的相关技术 第7章 样机仿真分析的调试及结果后处理 第8章 虚拟样机建模与仿真分析实例 第9章 参数化建模分析及优化设计 第10章 Mechanism/Pro模块 第11章 虚拟样机设计综合实例 参考文献

章节摘录

Adams / PostProcessor的主要特点包括：采用快速高质量的动画显示，便于从可视化角度深入理解设计方案的有效性；使用树状搜索结构，层次清晰，并可快速检索对象；具有丰富的数据作图、数据处理及文件输出功能；具有灵活多变的窗口风格，支持多窗口画面分割显示及多页面存储；多视窗动画与曲线结果同步显示，并可录制成电影文件；具有完备的曲线数据统计功能，如均值、均方根、极值、斜率等；具有丰富的数据处理功能，能够进行曲线的代数运算、反向、偏置、缩放、编辑和生成伯德图等操作；为光滑消隐的柔体动画提供了更优的内存管理模式；强化了曲线编辑功能；能支持模态形状动画，模态形状动画可记录的标准图形文件格式有 . gif、jpg、bmp、xpm、avi等；在日期、分析名称、页数等方面增加了图表动画功能；可进行几何属性细节的动态演示。

Adams / PostProcessor的主要功能包括：为用户观察模型的运动提供了所需的环境，用户可以向前、向后播放动画，随时中断播放动画，而且可以选择最佳观察视角，从而使用户更容易完成模型排错任务；为了验证ADAMS仿真分析结果数据的有效性，可以输入测试数据，并将测试数据与仿真结果数据进行绘图比较，还可对数据结果进行数学运算，对输出进行统计分析；用户可以对多个模拟结果进行图解比较，选择合理的设计方案；可以帮助用户再现ADAMS中的仿真分析结果数据，提高设计报告的质量；可以改变图表的形式，也可以添加标题和注释；可以载入实体动画，从而加强仿真分析结果数据的表达效果；可以实现在播放三维动画的同时，显示曲线的数据位置，从而观察运动与参数变化的对应关系。

<<ADAMS 2007 虚拟样机技术>>

编辑推荐

虚拟样机技术概论 ADAMS的界面及其基本功能 虚拟样机的几何建模 给模型添加约束 施加载荷 ADAMS虚拟样机建模的相关技术 样机仿真分析的调试及结果后处理 参数化建模分析及优化设计 Mechanism / Pro模块 应用实例

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>