

## <<CATIA数字样机运动仿真详解>>

### 图书基本信息

书名：<<CATIA数字样机运动仿真详解>>

13位ISBN编号：9787111365310

10位ISBN编号：7111365313

出版时间：2012-4

出版时间：机械工业出版社

作者：刘宏新，宋微微，史玉红 编著

页数：203

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>

## <<CATIA数字样机运动仿真详解>>

### 内容概要

这本《CATIA数字样机运动仿真详解(附光盘)》由刘宏新、宋微微、史玉红编著，针对数字样机运动仿真的核心内容，规划了运动机构的建立、运动实现，以及运动分析三大模块，并设计、制作了大量典型的机构实例模型，围绕各实例的机构特征与用途撰写了具体的操作步骤，详细讲解了各类运动机构的建立流程、运动的实现与控制，以及数字样机关于运动及空间问题分析的内容与方法。

章节设置涵盖了数字样机运动仿真的全部技术环节，融入了CATIA教学与工程应用过程中的经验和技巧，并专门编制了旨在训练综合应用能力的复杂运动机构实例。

各部分内容在保持有机联系的原则下又不失其相对独立性与完整性，力求全面、实用、系统。

《CATIA数字样机运动仿真详解(附光盘)》的结构体系与内容编排既便于机械工程领域的读者系统地学习CATIA数字样机运动仿真技术，又适合工程技术人员在工作实践中遇到技术难点时进行查询。

# <<CATIA数字样机运动仿真详解>>

## 书籍目录

前言

### 第1章 概述

1.1 数字样机与运动仿真

1.2 工作窗口

1.2.1 工具栏

1.2.2 结构树

1.3 运动仿真的流程

1.4 运动机构的建立

1.4.1 数字样机的准备

1.4.2 运动副的创建

1.4.3 固定件定义

1.4.4 施加驱动命令

1.5 运动模拟

### 第2章 面接触运动副(低副)

2.1 旋转

2.1.1 概念与创建要素

2.1.2 旋转运动副的创建

2.1.3 机构驱动

2.2 棱形

2.2.1 概念与创建要素

2.2.2 棱形运动副的创建

2.2.3 机构驱动

2.3 圆柱

2.3.1 概念与创建要素

2.3.2 圆柱运动副的创建

2.3.3 机构驱动

2.4 螺钉

2.4.1 概念与创建要素

2.4.2 螺钉运动副的创建

2.4.3 机构驱动

2.4.4 应用实例

2.5 球面

2.5.1 概念与创建要素

2.5.2 球面运动副的创建

2.6 平面

2.6.1 概念与创建要素

2.6.2 平面运动副的创建

### 第3章 点线面接触运动副(高副)

3.1 点曲线

3.1.1 概念与创建要素

3.1.2 运动副的创建

3.1.3 机构驱动

3.2 滑动曲线

3.2.1 概念与创建要素

3.2.2 运动副的创建

## <<CATIA数字样机运动仿真详解>>

- 3.2.3 机构驱动
- 3.3 滚动曲线
  - 3.3.1 概念与创建要素
  - 3.3.2 运动副的创建
  - 3.3.3 机构驱动
- 3.4 点曲面
  - 3.4.1 概念与创建要素
  - 3.4.2 运动副的创建
  - 3.4.3 机构驱动
- 第4章 关联运动副
  - 4.1 U形接合
    - 4.1.1 概念与创建要素
    - 4.1.2 运动副的创建
    - 4.1.3 机构驱动
    - 4.1.4 相关应用
  - 4.2 CV接合
    - 4.2.1 概念与创建要素
    - 4.2.2 运动副的创建
    - 4.2.3 机构驱动
    - 4.2.4 相关应用
  - 4.3 齿轮
    - 4.3.1 概念与创建要素
    - 4.3.2 运动副的创建
    - 4.3.3 机构驱动
    - 4.3.4 相关应用
  - 4.4 齿轮齿条
    - 4.4.1 概念与创建要素
    - 4.4.2 运动副的创建
    - 4.4.3 机构驱动
    - 4.4.4 多级传动
  - 4.5 电缆接合
    - 4.5.1 概念与创建要素
    - 4.5.2 运动副的创建
    - 4.5.3 机构驱动
  - 4.6 刚性接合
    - 4.6.1 概念与创建要素
    - 4.6.2 运动副的创建
    - 4.6.3 应用实例
- 第5章 基于轴系的运动副
  - 5.1 基本概念
  - 5.2 轴系的创建
    - 5.2.1 模型准备
    - 5.2.2 创建原点
    - 5.2.3 插入轴系
  - 5.3 基于轴接合的运动机构
    - 5.3.1 旋转
    - 5.3.2 棱形

## <<CATIA数字样机运动仿真详解>>

- 5.3.3 圆柱
- 5.3.4 U形接合
- 5.3.5 球面
- 5.4 相关应用实例
  - 5.4.1 模型运动分析
  - 5.4.2 运动副的创建
  - 5.4.3 机构驱动
- 第6章 复杂运动实例
  - 6.1 球轴承
    - 6.1.1 仿真运动的描述
    - 6.1.2 样机装配
    - 6.1.3 运动副创建
    - 6.1.4 机构驱动
  - 6.2 斜盘式柱塞泵
    - 6.2.1 仿真运动的描述
    - 6.2.2 样机装配
    - 6.2.3 运动副创建
    - 6.2.4 机构驱动
  - 6.3 排种器
    - 6.3.1 仿真运动的描述
    - 6.3.2 样机装配
    - 6.3.3 运动副创建
    - 6.3.4 机构驱动
  - 6.4 双轴单铰接驱动轮
    - 6.4.1 仿真运动的描述
    - 6.4.2 样机装配
    - 6.4.3 运动副创建
    - 6.4.4 机构驱动
  - 6.5 轻型自走底盘
    - 6.5.1 仿真运动的描述
    - 6.5.2 运动副创建
    - 6.5.3 机构驱动
    - 6.5.4 关键运动副
- 第7章 仿真机构的运行与重放
  - 7.1 基本运行与位置调整
    - 7.1.1 使用命令模拟
    - 7.1.2 位置调整
  - 7.2 基于运动函数的模拟
    - 7.2.1 运动函数的编制
    - 7.2.2 运动模拟
  - 7.3 综合模拟
    - 7.3.1 基本操作
    - 7.3.2 模拟过程记录
    - 7.3.3 多驱动手动控制
    - 7.3.4 多驱动程序控制
    - 7.3.5 模拟记录查看
  - 7.4 模拟编辑与重放

## <<CATIA数字样机运动仿真详解>>

7.4.1 生成重放

7.4.2 动画文件制作

7.4.3 观看重放

7.5 序列编辑与播放

7.5.1 序列编辑

7.5.2 模拟播放器

第8章 基于运动仿真的数字样机分析

8.1 机械装置分析

8.2 运动副运动规律

8.3 运动参数测量

8.3.1 设置测量基准点

8.3.2 建立参考轴系

8.3.3 放置传感器

8.3.4 测量

8.4 机构运动轨迹分析

8.4.1 单一运动轨迹

8.4.2 合成运动轨迹

8.5 扫掠包络体

8.5.1 基于运动法则的扫掠

8.5.2 基于重放的扫掠

8.6 空间分析

8.6.1 干涉与碰撞

8.6.2 距离和区域分析

附录 运动副一览表

## <<CATIA数字样机运动仿真详解>>

### 章节摘录

版权页：第1章 概述1.1 数字样机与运动仿真数字样机(Digital Mock-Up, DMU)可以简单地理解为由计算机呈现的，可替代物理样机功能的虚拟现实。

通过数字样机，设计者可以创建、验证、优化和管理从概念到售后的产品生命周期全过程，团队成员能够根据协议共享数字资源，数字样机技术以计算机辅助技术“CAX”(CAD、CAM、CAE、CAPP、CIM、CIMS、CAS、CAT、CAI)和面向产品生命周期全过程的设计技术“DFX”(DFA、DFM、DFC、DFV、DFG、DFL)为基础，以机械系统运动学、动力学、材料学和控制理论为核心，融合虚拟现实、仿真、三维图形等技术，将分散的产品设计、制造与销售过程有机地集成在一起。

数字样机可以减少或取消对物理样机的依赖，有效提高效率，节约成本，是现代制造业最尖端技术的代表。

运动仿真是数字样机的重要功能之一，具有运动属性的数字样机可以替代实物样机供设计者分析与运动相关的性能和参数。

运动仿真是数字化技术应用于产品开发过程的设计方案验证、功能展示、设计定型与结构优化阶段的必要技术环节。

<<CATIA数字样机运动仿真详解>>

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>