

<<齿轮三维快速造型与仿真>>

图书基本信息

书名：<<齿轮三维快速造型与仿真>>

13位ISBN编号：9787030287854

10位ISBN编号：7030287851

出版时间：2010-9

出版时间：科学

作者：郭术义

页数：184

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>

## <<齿轮三维快速造型与仿真>>

### 前言

Pro / E ( Pro / Engineer.软件 ) 是美国参数技术公司 ( Parametric Tech-nology Corporation , 简称PTC ) 的重要产品 , 在目前的三维造型软件领域中占有重要地位 , 它作为当今世界机械CAD / CAE / CAM领域的新标准而得到了业界的认可和推广 , 是现今最成功的CAD / CAE / CAM软件之一。

ADAMS软件是美国MI ) 工公司 ( Meellanical Dynamics.Inc ) 开发的虚拟样机分析软件。

目前 , ADAMS已经被全世界各行各业的数百家主要制造商采用 , 占据了机械系统动态仿真分析软件国际市场份额的51%。

ADAMS软件使用交互式图形环境和零件库、约束库、力库 , 创建完全参数化的机械系统几何模型而建立系统动力学方程 , 对虚拟机械系统进行静力学、运动学和动力学分析 , 可用于预测机械系统的性能、运动范围、碰撞检测、峰值载荷以及计算有限元的输入载荷等。

## <<齿轮三维快速造型与仿真>>

### 内容概要

本书系统讲述了利用：Pro/E、ADAMS和UG等软件进行直齿轮、斜齿轮、锥齿轮、蜗轮蜗杆快速建模以及运动仿真过程，并通过具体实例——高炉炉顶齿轮传动系统，阐述了齿轮三维快速建模的应用，为研究其他复杂机械系统的虚拟样机技术提供了参考。

特别是书中提供了参数化的建模方法，即只要建立一个齿轮模型，其他的同类齿轮仅需要输入对应部分参数即可建模，大大简化了齿轮建模过程，杜绝了齿轮建模过程中出现的错误，节省了时间，提高了齿轮建模效率。

本书着眼于Pro/E、ADAMS和UG等虚拟样机软件的最新科技成果，力求做到先进性。

本书系统阐述直齿轮、斜齿轮、锥齿轮和蜗轮蜗杆在Pro/E的建模过程和参数化建模、虚拟运动仿真过程，独立成章，便于学习和理解。

本书可作为从事机械、材料及三维虚拟样机技术研究的科技人员，以及相关企业工程技术人员参考

。

## &lt;&lt;齿轮三维快速造型与仿真&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绪论 1.1 机械系统仿真技术概述 1.1.1 机械系统的统一表达模型 1.1.2 机械系统运动学分析 1.1.3 机械系统动力学分析 1.2 机械系统动态仿真中的关键技术 1.2.1 三维建模 1.2.2 有限元分析技术 1.2.3 最优化技术 1.3 机械系统动态仿真步骤第二章 直齿轮参数化建模 2.1 引言 2.1.1 齿轮参数 2.1.2 齿轮方程 2.2 齿轮的创建 2.2.1 齿轮的自动化设计流程图 2.2.2 新建零件 2.2.3 设置齿轮参数 2.2.4 绘制齿轮基本圆 2.2.5 创建齿轮关系式, 确定齿轮尺寸 2.2.6 创建基础实体 2.2.7 创建齿槽 2.2.8 旋转复制齿槽 2.2.9 阵列齿槽 2.2.10 创建齿轮辐板 2.2.11 创建拔模特征 2.2.12 创建孔 2.2.13 旋转复制孔 2.2.14 阵列孔 2.2.15 创建轮轴 2.2.16 创建轮孔 2.3 齿轮的参数化 2.3.1 编辑程序 2.3.2 齿轮参数关系程序 2.3.3 参数化实例 2.3.4 小结第三章 直齿轮运动学仿真分析 3.1 设计过程 3.2 零件装配 3.2.1 新建组件文件 3.2.2 创建基准特征 3.2.3 连接元件 3.2.4 装配干涉分析 3.2.5 定义齿轮副 3.3 创建分析 3.3.1 添加驱动器 3.3.2 创建运动分析 3.3.3 结构回放并制作成媒体播放文件 3.4 直齿轮对角速度分析 3.5 加速度和位置分析第四章 斜齿轮参数化建模 4.1 设计流程 4.2 圆柱斜齿轮的设计 4.2.1 新建零件 4.2.2 齿轮参数设定 4.2.3 齿轮基本圆绘制 4.2.4 创建齿轮关系式, 确定齿轮尺寸 4.2.5 创建齿轮齿廓线 4.2.6 创建一条齿廓曲线 4.2.7 复制齿廓曲线 4.2.8 创建第一个齿 4.2.9 复制第一个齿 4.2.10 阵列齿 4.2.11 创建齿轮实体并修饰 4.3 参数化齿轮 4.3.1 参数化程序 4.3.2 创建第二齿轮实体 4.4 保存退出第五章 斜齿轮啮合运动学仿真 5.1 设计过程 5.2 仿真设计步骤 5.2.1 新建组件文件 5.2.2 创建基准特征 5.2.3 连接元件 5.2.4 定义齿轮副 5.2.5 添加驱动 5.2.6 分析定义 5.2.7 结果回放并制成媒体播放文件 5.2.8 斜齿轮角速度结果分析 5.2.9 斜齿轮速度及加速度分析第六章 锥齿轮建模与参数化 6.1 设计过程 6.2 锥齿轮设计过程 6.2.1 新建零件文件 6.2.2 设置直齿圆柱锥齿轮参数和关系式 6.2.3 创建锥齿轮几何曲线 6.2.4 创建大端齿轮基本圆 6.2.5 创建小端齿轮基本圆 6.2.6 创建大端齿轮渐开线 6.2.7 创建小端齿轮渐开线 6.2.8 镜像渐开线 6.2.9 创建第1个轮齿 6.2.10 复制和阵列轮齿 6.2.11 创建锥体 6.3 锥齿轮的参数化过程第七章 锥齿轮的装配和运动仿真分析 7.1 设计思路 7.2 锥齿轮装配过程 7.2.1 新建组建文件 7.2.2 创建基准特征 7.2.3 连接元件 7.3 PRO/E中锥齿轮运动仿真分析 7.3.1 定义齿轮副 7.3.2 添加驱动器 7.3.3 创建运动分析 7.3.4 结果回放并制作成多媒体播放文件 7.3.5 锥齿轮仿真分析 7.4 ADAMS中锥齿轮运动仿真分析 7.4.1 利用PRO/E中的MECH/Pro将锥齿轮导入ADAMS 7.4.2 ADAMS分析锥齿轮运动 7.4.3 ADAMS中数据测量第八章 蜗杆的建模与参数化 8.1 设计过程 8.2 蜗杆螺旋线实体的参数化建模 8.2.1 蜗杆螺旋部分的实体建模 8.2.2 蜗杆螺旋参数化建模 8.3 蜗杆杆件实体建模 8.3.1 蜗杆杆件左部分的实体建模 8.3.2 蜗杆杆件右部分的实体建模 8.4 蜗杆组件的组合实体建模第九章 蜗轮的建模与参数化 9.1 蜗轮建模过程 9.2 蜗轮螺旋线实体的参数化建模 9.2.1 蜗轮螺旋部分的实体建模 9.2.2 蜗轮参数 9.3 蜗轮内件实体建模 9.4 蜗轮组件实体建模第十章 蜗轮蜗杆的装配与组件参数化 10.1 蜗轮蜗杆装配 10.2 蜗轮蜗杆的参数化过程 10.2.1 蜗杆的参数化 10.2.2 蜗轮齿数参数化 10.2.3 蜗轮其他内容参数化第十一章 蜗轮蜗杆的运动仿真分析 11.1 蜗轮蜗杆运动仿真过程 11.2 蜗轮蜗杆运动仿真步骤 11.2.1 蜗轮蜗杆装配 11.2.2 定义齿轮副 11.2.3 添加驱动器 11.2.4 创建运动分析 11.3 蜗轮蜗杆运动分析结果第十二章 基于UG的齿轮、蜗轮蜗杆建模、运动仿真 12.1 渐开线的绘制 12.1.1 关系表达式 12.1.2 建立渐开线 12.2 渐开线齿轮建模 12.2.1 直齿轮建模 12.2.2 斜齿轮建模 12.2.3 蜗杆建模 12.2.4 蜗轮建模 12.3 齿轮装配 12.3.1 直齿轮啮合 12.3.2 斜齿轮啮合 12.3.3 蜗轮蜗杆啮合 12.3.4 锥齿轮啮合 12.4 齿轮运动仿真第十三章 应用实例 13.1 溜槽传动装置 13.1.1 溜槽传动装置简介 13.1.2 溜槽传动装置虚拟样机技术 13.2 零部件的建模 13.2.1 圆台的建模 13.2.2 溜槽的建模 13.2.3 蜗轮轴支撑架的建模 13.2.4 溜槽支架的建模 13.3 零部件的装配 13.3.1 圆台支撑系统装配 13.3.2 蜗轮轴和溜槽的装配 13.3.3 蜗杆轴和直齿轮装配 13.4 系统总体装配 13.4.1 机械系统的自由度 13.4.2 计算机机械系统自由度时注意的问题 13.4.3 计算自由度 13.4.4 最终装配 13.5 模型驱动及运动副条件 13.6 仿真结果及分析 13.7 其他条件下的分析参考文献

<<齿轮三维快速造型与仿真>>

章节摘录

插图：

<<齿轮三维快速造型与仿真>>

编辑推荐

《齿轮三维快速造型与仿真》由科学出版社出版。

<<齿轮三维快速造型与仿真>>

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>