

<<CAD/CAE/CAM软件应用技术与>>

图书基本信息

书名：<<CAD/CAE/CAM软件应用技术与实训丛书>>

13位ISBN编号：9787122053909

10位ISBN编号：7122053903

出版时间：2009-6

出版时间：化学工业出版社

作者：葛正浩，杨芙莲 等编著

页数：305

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

随着科技的不断进步,制造业正向数字化、全球化、网络化的方向发展,产品的生命周期越来越短,新产品的上市速度越来越快。

计算机辅助设计/计算机辅助工程/计算机辅助制造(CAD/CAE/CAM)作为数字化技术的重要组成部分,是计算机技术在工程设计、仿真优化、制造加工等广阔领域中具有重大影响的革新技术。

CAD/CAE/CAM技术将计算机高速而精确的运算功能,大容量存储和处理数据的能力,丰富而灵活的图形、文字处理功能与设计者的创造性思维能力、综合分析及逻辑判断能力结合起来,形成一个设计者思想与计算机处理能力紧密配合的系统。

CAD主要包括数据测量、几何建模、计算分析、绘图及技术文档生成、工程数据库的管理和共享等功能。

CAE是利用计算机科学和技术的成果,建立被仿真系统的模型,并在某些实验条件下对模型进行动态实验的一门综合性技术。

CAM的内容广泛,从狭义上指的是数控程序的编制,包括刀具路径的规划、刀位文件的生成、刀具轨迹仿真以及NC代码的生成等。

作为国民经济的基础,各个国家和地区一直很重视制造业的发展,CAD/CAE/CAM技术与制造业的结合使制造业发生了巨大的变革,也使制造业产生了良好的经济效益。

目前,制造企业精良的设备、优良的工作环境、优厚的待遇和高速增长的产值,不仅使其在该行业中所占比重、就业人数、社会贡献位居前列,还为制造业的新技术应用、新产品的开发和生产能力的提高提供了重要的物质基础,是现代化经济不可缺少的战略性产业。

CAD/CAE/CAM软件技术也在飞速发展,出现了很多软件产品,应用范围比较广的有:Pro/ENGINEER、Unigraphics、SolidWorks、ANSYS、Mastercam、CAT、IA、Inventor等,这些产品根据自身的开发档次及其适用度,满足了不同企业的需求。

CAD/CAE/CAM软件的良好应用,需要有一批高素质的具有专业知识,并熟练掌握CAD/CAE/CAM软件应用的人才。

《CAD/CAE/CAM软件应用技术与实训丛书》可作为大专院校机械类学生掌握CAD/CAE/CAM软件的教材,也可作为机械行业从业者CAD/CAE/CAM软件应用和提高了的参考书。

## 内容概要

本书首先介绍了基于Pro/ENGINEER Wildfire 4.0的机构运动学与动力学分析和仿真的工作流程，然后以机构设计及运动分析的基本知识为基础，用大量基本和复杂的机构实例详尽地讲解了Mechanism模块的基本操作方法，在重点讲解Pro/ENGINEER Wildfire 4.0机构运动学及动力学仿真分析操作的同时，大量渗透机构分析设计及反向设计等方面的专业知识。

书中分别通过实例讲解，每个实例都有详细的操作步骤，图文并茂，可引导读者熟练地掌握和使用Pro/ENGINEER Wildfire 4.0进行机构运动学及动力学仿真分析的方法和技巧，所有实例均配有光盘文件，方便实用。

本书可作为机械设计技术人员学习基于Pro/ENGINEER Wildfire 4.0进行机构运动学及动力学仿真分析的实践与提高的书籍，也可作为大专院校机械类专业学生机械原理、机构CAD等课程的教材或教学参考书。

书籍目录

第1章 机构运动学与动力学仿真简介 1.1 概述 1.2 机构运动与动力仿真的工作流程 1.3 机构运动与动力仿真的相关菜单 第2章 建立机构仿真分析模型 2.1 连接类型 2.2 构件形态调整 2.3 运动轴设置 2.4 拖动和快照 2.5 伺服电动机 2.6 其他选项 2.7 运动副 2.8 实例 第3章 设置运动环境 3.1 重力 3.2 执行电动机 3.3 弹簧 3.4 阻尼器 3.5 力/扭矩 3.6 初始条件 3.7 质量属性 3.8 实例 第4章 运动学与动力学仿真 4.1 分析 4.2 结果分析 4.3 图形显示 4.4 设置与调试 4.5 实例 第5章 基本平面连杆机构的仿真与分析 5.1 实例1：平面铰链四杆机构 5.2 实例2：曲柄滑块机构 第6章 齿轮机构的设计仿真与分析 第7章 基本凸轮机构的设计、仿真与分析 第8章 摆动滚子从动件平面肋凸轮连杆组合机构的运动仿真与设计 第9章 摆动滚子从动件圆柱槽凸轮机构的运动仿真与设计 第10章 摆动滚子从动件平面槽凸轮连杆组合机构的运动仿真与设计 参考文献

## 章节摘录

插图：第1章 机构运动学与动力学仿真简介 1.1 概述 在机构仿真分析技术没有出现之前，设计者必须根据设计的零件尺寸，制作出完全相似的模型，然后将其放入实际工作环境中进行验证，最后再根据结果来修正模型。

这些工作无疑浪费了大量的时间、财力和人力。

为提高工作效率，机械模拟仿真技术应运而生。

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0系统提供了机构仿真分析功能，其中的机构分析模块Mechanism，可以进行装配的运动学、动力学分析和仿真，使得原来在二维图纸上难以表达和设计的运动，变得非常直观和易于修改，并且能够大大简化机构的设计开发过程，缩短其开发周期，减少开发费用，同时提高产品质量。

在Pro/ENGINEER Wildfire 4.0中，机构仿真的结果不但可能以动画的形式表现出来，还能以参数的形式输出，从而可以获知零件之间是否干涉，干涉的体积有多大等。

根据仿真结果对所设计的零件进行修改，直到不产生干涉为止。

可使用机构设计来移动机构，并可对其进行运动分析。

在机构动态中，可以应用电动机来生成要进行研究的运动类型，并可使用凸轮和齿轮扩展设计。

当准备好要分析运动时，可观察并记录分析，或测量诸如位置、速度、加速度、力等量，然后以图形表示这些测量。

也可以创建轨迹曲线和运动包络，以用物理方法描述运动。

Mechanism模块用于机构分析，与Pro/ENGINEER wildfire 4.0完全集成，不需要单独安装，操作简便，易于使用。

还可以将机构设计模型引入到设计动画中，创建一个动画系列。

设计动画支持所有接头连接、齿轮副、连接限制、伺服电动机以及运动轴零点。

编辑推荐

《Pro/ENGINEER Wildfire 4.0机构运动学与动力学仿真及分析》可作为机械设计技术人员学习基于Pro/ENGINEER Wildfire 4.0进行机构运动学及动力学仿真分析的实践与提高的书籍，也可作为大专院校机械类专业学生机械原理、机构CAD等课程的教材或教学参考书。

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>