

<<UG NX5.0典型机械零件设计实训>>

图书基本信息

书名：<<UG NX5.0典型机械零件设计实训教程>>

13位ISBN编号：9787122035691

10位ISBN编号：7122035697

出版时间：2008-10

出版单位：化学工业

作者：葛正浩//樊小蒲

页数：313

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,形成一个人一机紧密配合的系统。

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。

当前,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、I-Jnigraphics、SolidWorks、ANSYS、Mastercam、CATIA、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掌握或提高CAD/CAE/CAM软件应用技术的参考书。

丛书定位((CAD/CAE/CAM软件应用技术与实训丛书》以软件实际应用为目标,根据不同读者的需求将丛书分为基础应用篇和实训提高篇。

基础应用篇从入门开始,将功能介绍和实例操作相结合,对CAD/CAE/CAM软件的使用进行了详尽讲解;实训提高篇以应用实例为主,将软件应用与专业知识相结合,是CAD/CAE/CAM软件应用技术的提高和扩展。

根据不同的应用功能,本丛书主要可分为以下几大类。

(1)产品设计:选用典型实例讲解产品结构设计的-般原则和软件应用方法,精解其零件设计-建模-装配-工程图的设计过程。

## 内容概要

本书通过一些典型机械零件实例讲述使用UG NX 5.0进行三维机械零件设计的方法和过程。

本书共分7章，第1章主要让读者了解UG NX 5.0三维机械设计的概念及原理，分别介绍螺纹类零件、回转体类零件、齿轮类零件、盖类零件、连杆类零件和箱体类零件的典型应用实例。

各实例均简单介绍了工程图的生成，更有利于工程实际应用。

在每一个实例中，首先给出设计目的，提出主要知识点，然后给出具体的设计步骤。

在介绍设计过程时，注重实用技巧。

这样的结构编排有助于培养读者使用UG NX 5.0的逻辑思考方式，提高使用UG NX 5.0解决实际设计问题的能力。

本书可作为机械设计技术人员学习基于UG NX 5.0进行三维机械零件设计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CAD课程的实训教材或教学参考书。

## 书籍目录

第1章 UG NX5.0概述 1.1 简介 1.1.1 主要功能 1.1.2 主要特点 1.2 主要功能模块 1.2.1 二维草图  
1.2.2 三维建模 1.2.3 外观造型设计 1.2.4 钣金 1.2.5 装配 1.2.6 工程图 1.3 工作环境 1.3.1 基本界面  
1.3.2 界面定制 1.4 系统设置 1.4.1 语言选择 1.4.2 默认设置 1.5 基本操作 1.5.1 鼠标操作 1.5.2  
文件操作 1.5.3 视图控制 1.5.4 图层管理 1.5.5 模型管理 1.6 常用工具 1.6.1 点构造器 1.6.2 向量  
构造器 1.6.3 平面构造器 1.6.4 坐标系构造器 1.6.5 几何分析工具第2章 螺纹类零件设计 2.1 阀体零件  
设计 2.1.1 设计实现方法 2.1.2 设计过程 2.2 接头零件设计 2.2.1 设计实现方法 2.2.2 设计过程  
2.3 底螺塞零件设计 2.3.1 设计实现方法 2.3.2 设计过程 2.4 压盖螺母零件设计 2.4.1 设计实现方法  
2.4.2 设计过程第3章 回转体类零件设计 3.1 轴零件设计 3.1.1 设计实现方法 3.1.2 设计过程 3.2 转  
子零件设计 3.2.1 设计实现方法 3.2.2 设计过程 3.3 带轮零件设计 3.3.1 设计实现方法 3.3.2 设计过  
程第4章 齿轮类零件设计 4.1 直齿轮零件设计 4.1.1 设计实现方法 4.1.2 设计过程 4.2 斜齿轮零件设  
计 4.2.1 设计实现方法 4.2.2 设计过程 4.3 锥齿轮零件设计 4.3.1 设计实现方法 4.3.2 设计过程第5  
章 盖类零件设计 5.1 泵盖零件设计 5.1.1 设计实现方法 5.1.2 设计过程 5.2 透盖1零件设计 5.2.1 设  
计实现方法 5.2.2 设计过程 5.3 闷盖零件设计 5.3.1 设计实现方法 5.3.2 设计过程 5.4 透盖2零件设  
计 5.4.1 设计实现方法 5.4.2 设计过程第6章 连杆类零件设计 6.1 连杆1零件设计 6.1.1 设计实现方  
法 6.1.2 设计过程 6.2 连杆2零件设计 6.2.1 设计实现方法 6.2.2 设计过程 6.3 连杆3零件设计 6.3.1  
设计实现方法 6.3.2 设计过程第7章 箱体类零件设计 7.1 泵体零件设计 7.1.1 设计实现方法 7.1.2 设  
计过程 7.2 减速器下箱体零件设计 7.2.1 设计实现方法 7.2.2 设计过程

## 章节摘录

1.2 主要功能模块  
1.2.2 三维建模 三维建模是利用一些基本体素（如长方体、圆柱体、锥体和球体）和扫描特征为基础，以面向工程的成形特征——键槽、孔、凸垫、凸台、型腔来捕捉设计意图，并可以通过布尔运算（并、交、差）生成复杂形体的一种建模技术。

三维建模模块提供的实体建模系统加速了概念设计的进程，用户可以通过为设计的不同部分定义精确的关系而合并设计需求和限制，用户利用基于模型的建模特征和约束可以快速 1.2.3 外观造型设计 外观造型设计模块提供进行概念设计的建模和分析工具。

其中包括初步概念阶段的基本操作，如产品构思的建立和可视化操作等。

在UG NX 5.0中，优越的参数化和变量化技术与传统的实体、线框和曲面功能结合在一起，使产品的造型、合理的功能以及生产工艺达到艺术与科技的完美结合，实现从“工业设计”到“创意设计”的巨大跨越。

1.2.4 钣金 钣金设计模块包括一组专门供建模应用的钣金特征，与UG复合建模完全集成，使设计者能从设计与制造观点出发，合理化设计过程，可以制作任一制造状态中的基于实体的设计，可以定义和仿真制造工序，并可以捕捉在任何状态中（成行的或展开的）的制造信息。

此外，生成的精密展开图样数据可作为毛坯材料的参考。

钣金制造模块为钣金件提供冲压、冲孔、激光和红外切割等辅助制造过程。

排样模块提供由用户选择的、参数控制的、优化的、多个NC程序组成的嵌套排样。

钣金制造和排样两个模块产生的刀位源文件（CLS）输出后，再由UG后处理程序生成NC数据。

钣金加工和钣金排样模块为冲压、激光切割、红外和等离子切割的钣金零件制造的NC编程提供交互图形和自动编程的方法，从而使编程时间最短、使用材料最少。

UG解决方案可以结合用户机床控制器的全部优点（包括子程序和标准循环）为NC源程序建立专门的后置处理器，使程序尺寸更小。

编辑推荐

《CAD/CAE/CAM软件应用技术与实训丛书·UGNX5.0典型机械零件设计实训教程》由化学工业出版社出版。

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>