

<<机械CAD/CAE/CAM技术>>

图书基本信息

书名：<<机械CAD/CAE/CAM技术>>

13位ISBN编号：9787560975634

10位ISBN编号：7560975631

出版时间：2012-2

出版时间：华中科技大学出版社

作者：高伟强，成思源，胡伟，卜研 编著

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>

## <<机械CAD/CAE/CAM技术>>

### 内容概要

本书较全面地介绍了机械CAD / CAE / CAM技术的基本知识，着重突出了计算机几何建模、有限元法分析、数控刀位数据计算等基本理论和方法，并介绍了uG

Nx

6 . O和ANSYS系统的基本功能。

本书通过实例和程序，如：基于()penGL的图形变换及曲线计算c语言程序、UG连杆零件实体建模、有限元方法运用实例、ANSYS分析实例、UG数控后处理器生成等，帮助读者学习和理解CAD / CAM的基本理论，提高读者的学习兴趣。

本书的主要内容包括：机械CAD / CAM技术的概述、CAD几何建模技术基础、UG

Nx

6 . O系统CAD建模、CAE技术基础、ANSYSs系统的应用、CAPP技术基础、CAM技术基础、CAD / cAE / CAM系统集成技术。

本书是面向高等学校机械类、近机械类专业，如：机械设计制造及其自动化、材料成形与控制工程、车辆工程、过程装备与控制等专业本科学生CAD / CAE / CAM课程的教材，也可作为高校相关专业专科生、本科生、研究生和工程技术人员的参考书。

# <<机械CAD/CAE/CAM技术>>

## 书籍目录

### 第1章 机械CAD / CAE / CAM技术概述

- 1.1 CAD / CAE / CAM的基本概念
- 1.2 CAD / CAE / CAM的历史地位和作用
- 1.3 机械CAD / CAE / CAM系统的功能和组成
- 1.4 CAD / CAE / CAM技术的发展概况和发展趋势

思考及练习题

### 第2章 CAD建模技术基础

- 2.1 CAD几何建模概述
- 2.2 CAD建模中的图形学基础
- 2.3 线框建模
- 2.4 曲面建模
- 2.5 实体建模
- 2.6 特征建模
- 2.7 参数化与变量化设计技术
- 2.8 装配建模技术

思考及练习题

### 第3章 UG NX 6.0 CAD建模

- 3.1 UG NX 6.0基础
- 3.2 UG NX 6.0线框建模
- 3.3 UG NX 6.0曲面建模基础
- 3.4 CAD实体建模
- 3.5 UG NX 6.0特征建模
- 3.6 UG NX 6.0装配建模技术
- 3.7 UG NX 6.0工程图

思考及练习题

### 第4章 CAE技术基础

- 4.1 CAE技术概述
- 4.2在有限元法简介
- 4.3 优化设计概述
- 4.4 仿真技术

思考及练习题

### 第5章 CAE系统的应用

- 5.1 ANSYS系统简介
- 5.2 ANSYS软件的基本使用方法
- 5.3 ANSYS软件的快速入门
- 5.4 ANSYS Workbench Environment的基本使用方法
- 5.5 AWE综合实例分析

思考及练习题

### 第6章 CAPP技术基础

- 6.1 CAPP的概述
- 6.2 CAPP中零件几何及工艺信息的描述与输入
- 6.3 CAPP原理

思考及练习题

### 第7章 CAM技术基础

- 7.1 CAM概述

<<机械CAD/CAE/CAM技术>>

7.2 数控编程

7.3 多坐标数控加工刀位计算方法

7.4 数控后处理和数控程序校验

7.5 UG NX 6.0 Manufacturing简介

思考及练习题

第8章 CAD / CAE / CAM系统集成技术

8.1 概述

8.2 CAD / CAE / CAM系统集成数据管理

8.3 产品数据交换标准

思考及练习题

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：并且出现了许多特征参数化实体造型的CAD / CAM系统。

美国CV公司内部提出了一种比无约束自由造型更新颖、更好的算法——参数化实体造型技术，它主要的特点是：基于特征的全尺寸约束，全数据相关，尺寸驱动设计修改。

但由于当时的参数化技术方案还处于一种发展的初级阶段，很多技术难点有待攻克，CV公司内部否决了参数化技术方案。

策划参数化技术的这些人于是集体离开了CV公司，于1985年成立了另一家软件公司——PTC公司（Parametric Technology Corp.，参数技术公司），开始研制名为Pro / Engineer（Pro / E）的参数化CAD软件。

1987年11月，当Pro / E在AutoFACT上首次展示时引起轰动，并立刻得到了业界的认同，在市场上得到迅速普及。

PTC公司的Pro / E着手将曲面、实体与特征参数化造型融为一体，可以任意构造复杂零件和装配件，而且修改设计方便。

Pro / E系统的诞生标志了新一代CAD产品的开端，也为CAD技术发展树立了一个崭新的丰碑。

到20世纪90年代，特征参数化设计几乎成为CAD业界的标准，大多数CAD系统都自称是特征参数化设计系统。

1990年，SDRC公司已经摸索了几年参数化技术，在参数化浪潮的冲击下面临着两难的抉择：要么在它原有技术的基础上采用逐步修补方式，继续将其I—Deas软件参数化，这样做风险小，但必然导致产品的综合竞争力不高；要么一切从头开始，以高的起点，更有竞争力的技术开发全新的参数化CAD产品。

但是否一定要走参数化这条路呢？

积数年对参数化技术的研究经验及对工程设计过程的深刻理解，SDRC的开发人员发现了参数化技术尚有许多不足之处。

首先，全尺寸约束这一硬性规定就干扰和制约着设计者创造力及想象力的发挥。

全尺寸约束，即设计者在设计初期及全过程中，必须将形状和尺寸联合起来考虑，并且通过尺寸约束来控制形状，通过尺寸的改变来驱动形状的改变，一切以尺寸（即所谓的参数）为出发点。

一旦所设计的零件形状过于复杂时，面对满屏幕的尺寸，如何改变这些尺寸以达到所需要的形状就很不直观。

再者，假如在设计中关键形体的拓扑关系发生改变，失去了某些约束的几何特征也会造成系统数据的混乱。

事实上，全约束是对设计者的一种硬性规定。

一定要全约束吗？

一定要以尺寸为设计的先决条件吗？

欠约束能否将设计正确进行下去？

沿着这个思路，在对现有各种造型技术进行了充分地分析和比较以后，一个更新颖大胆的设想产生了。

SDRC的开发人员以参数化技术为蓝本，提出了一种比参数化技术更为先进的实体造型技术——变量化技术，作为今后的开发方向。

SDRC的决策者权衡利弊，同意了这个方案，决定在公司效益正好之时，抓住机遇，从根本上解决问题，否则必定落后被动无疑。

于是，从1990年至1993年，投资1亿多美元，将软件全部重新改写。

## <<机械CAD/CAE/CAM技术>>

### 编辑推荐

《普通高等学校机械制造及其自动化专业"十二五"规划教材:机械CAD/CAE/CAM技术》是面向高等学校机械类、近机械类专业,如:机械设计制造及其自动化、材料成形与控制工程、车辆工程、过程装备与控制等专业本科学生CAD / CAE / CAM课程的教材,也可作为高校相关专业专科生、本科生、研究生和工程技术人员的参考书。

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>