

<<机械CAD/CAM>>

图书基本信息

书名：<<机械CAD/CAM>>

13位ISBN编号：9787561126110

10位ISBN编号：7561126115

出版时间：2004-9

出版时间：大连理工大

作者：张丽华

页数：187

字数：267000

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

《机械CAD / CAM》（第三版）是新世纪高职高专教材编审委员会组编的机电类课程规划教材之一。

机械计算机辅助设计与制造（机械CAD / CAM）是随着计算机和信息技术的发展而产生的一门综合性的应用技术，是一项应用计算机及其外围设备协助工程技术人员完成产品设计和制造的新兴技术。机械CAD/CAM技术对制造业的发展产生了巨大影响和推动作用，使产品从设计到加工整个过程产生了根本性变革。

目前，机械CAD/CAM技术已被广泛应用于机械、电子、航空、航天、船舶、汽车、轻工等各个领域。

本教材由具有丰富自动编程和加工经验的教学一线的老师 and 行业专家参与讨论编写，所选项目密切联系企业数控加工的生产实际，有利于实现工学结合的人才培养模式。

教材内容主要是以线框造型、曲面造型、实体特征造型和数控仿真加工作为开发学习单元的主要教学载体，基于工作过程进行了教学内容的组织与安排，充分体现了教材内容的实用性、针对性、及时性和新颖性。

本教材在编写过程中主要突出以下特色： 1.采用基于工作过程的教学思路。

本教材每个项目都具有明确的学习性工作任务和具体的成果展示，通过工作任务制定学习目标和内容，根据所学知识制定项目实施计划。

2.理论知识与实践技能相结合。

本教材所选项目课题与企业实际生产过程、典型的职业工作任务和职业技能鉴定及数控大赛有直接的关系，具有一定的应用价值。

3.所选项目典型、难度较大。

本教材所选项目涉及到的理论知识和造型、加工技能不仅全面而且具有一定的难度，训练学生运用已学知识在一定范围内学习新知识的技能，提高解决实际问题的能力。

## <<机械CAD/CAM>>

### 内容概要

本教材在编写的过程中突出如下特点： 1.机械CAD/CAM技术是一门综合性很强的高新技术，对于高职层次的学生来说，学习本课程是一定的难度；但本教材以深入浅出的形式，系统地阐述CAD/CAM技术的原理、基本理论及应用技术，使学生易于接受。

2.针对高职学生培养的特点，在理论“必须、够用”的前提下最大限度地强化了操作能力的培养。即加在了第7章CAXAME软件应用技术的比重，这在其他CAD/CAM教材中是不多见的。

3.CAXAME软件应用技术介绍了最新版本的“CAXA制造工程师2004”的各项功能，并且结合实例对软件的各项功能进行讲解，有助于学生在最短的时间内熟练使用本软件。

本教材共分7章，分别是：CAD/CAM系统；数据处理与分析；图开处理技术；几何造型和特征建模；计算机辅助工艺规程设计（CAPP）；数控加工及编程；CAD/CAM软件应用技术。

## 书籍目录

基础篇 第1章 机械CAD / CAM技术概述 1.1 CAD / CAM技术的基本概念 1.2 CAD / CAM系统的硬件和软件 1.3 CAD/CAM技术的发展和概况 1.4 常用CAD/CAM软件介绍 习题 第2章 机械CAD / CAM建模技术 2.1 几何建模 2.2 线框建模 2.3 曲面建模 2.4 实体建模 2.5 特征建模 习题应用篇 第3章 CAXA制造工程师2006概述 3.1 CAXA制造工程师2006的功能特点 3.2 CAXA制造工程师2006功能的增强与改进 3.3 CAXA制造工程师2006的用户界面 3.4 CAXA制造工程师2006的安装 3.5 文件管理与编辑 上机操作 第4章 线框造型 4.1 曲线的绘制 4.2 曲线的编辑 4.3 几何变换 4.4 应用实例 上机操作 第5章 曲面造型 5.1 曲面的生成 5.2 曲面的编辑 5.3 应用实例 上机操作 第6章 实体特征造型 6.1 草图与基准平面 6.2 草图的标注与尺寸驱动 6.3 轮廓特征 6.4 实体特征处理 6.5 实体布尔运算 6.6 综合应用实例 上机操作 第7章 数控仿真加工 7.1 加工管理 7.2 粗加工 7.3 精加工 7.4 后置处理 7.5 轨迹编辑 7.6 应用实例 上机操作 第8章 综合实例 8.1 螺旋桨造型设计 8.2 螺旋桨造型加工 上机操作参考文献

## 章节摘录

因此, CAD技术也是一项产品建模技术, 它是将产品的物理模型转化为产品的数据模型, 供后续的计算机辅助技术所共享, 驱动产品生命周期的全过程。

一个完整的CAD系统应由人机交互接口、科学计算、图形系统和工程数据库等组成。

人机交互接口是设计、开发、应用和维护CAD系统的界面。

图形系统是CAD系统的基础, 主要有几何(特征)建模、自动绘图(二维工程图、三维实体图等)、动态仿真等。

科学计算是CAD系统的主体, 主要有有限元分析、可靠性分析、动态分析、产品的常规设计和优化设计等。

工程数据库是对设计过程中使用和产生的数据、图形、图像及文档等进行存储和管理。

(2) CAPP技术 计算机辅助工艺设计(Computer Aided Process Planning, 简称CAPP)是根据产品设计结果进行产品的加工方法设计和制造过程设计。

CAPP系统的功能包括毛坯设计、加工方法选择、工序设计、工艺路线制定和刀具、夹具、量具的选择设计以及工时定额计算等。

其中工序设计包括加工设备和工装的选用、加工余量的分配、切削用量选择以及机床、刀具的选择、必要的工序图生成等内容。

工艺设计是产品制造过程中技术准备工作的一项重要内容, 是产品设计与实际生产的纽带, 是一个经验性要求很高且随制造环境的变化而多变的决策过程。

CAPP主要优点在于: 显著缩短工艺设计周期, 保证工艺设计质量, 提高产品的市场竞争能力; 可以提高产品工艺的继承性; 最大限度地利用现有资源, 降低生产成本; 有助于推动企业开展工艺设计标准化和优质优化工作。

(3) CAM技术 计算机辅助制造(Computer Aided Manufacture, 简称CAM)一般指计算机在制造领域有关应用的统称, 有广义CAM和狭义CAM之分。

所谓广义CAM, 是指利用计算机辅助完成从生产准备工作到产品制造过程中的直接和间接的各种活动, 包括工艺准备, 生产作业计划, 物流过程的运行控制、生产控制、质量控制等主要方面。

而狭义CAM通常指数控程序的编制, 包括刀具路线的规划、刀位文件的生成、刀具轨迹仿真以及后置处理和NC代码生成等。

通常说的CAM是指CAM的狭义定义。

2.CAD / CAM系统的软、硬件系统 (1) CAD / CAM系统的组成 完善的CAD / CAM系统其运行环境一般由硬件、软件和操作者三大部分构成。

其中硬件是CAD / CAM系统运行的基础, 主要包括计算机及其外围设备等有形的设备, 还包括用于数控加工的机械设备和机床等。

目前CAD / CAM系统基本都采用人机交互的工作方式, 这种方式要求人与计算机密切合作, 在充分发挥计算机在信息的存储与检索、分析与计算、图形与文字处理等方面的特有功能的同时, 还要求操作者在创造性思维、综合分析、经验判断等方面发挥其主导作用。

(2) CAD / CAM系统的硬件组成 CAD / CAM系统的硬件主要由计算机主机、外存储器、输入设备、输出设备、网络设备和自动化生产设备等组成, 如图1-1所示。

有专门的输入及输出设备来处理图形的交互输入与输出问题, 是CAD / CAM系统与一般计算机系统的明显区别。

.....

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>