

图书基本信息

书名：<<CAD/CAM模具设计与制造实用教程>>

13位ISBN编号：9787122057273

10位ISBN编号：7122057275

出版时间：2009-8

出版时间：化学工业出版社

作者：李霞 编

页数：151

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

CAD/CAM技术自诞生以来,不断取得突破性进展,在汽车、船舶、电子、航空航天、纺织、建筑等行业发挥着重要的作用,被视为20世纪最杰出的工程成就之一。

学习和使用CAD/CAM技术成为各高等工科院校学生和工程技术人员的一项基本要求。

本书根据计算机辅助设计和制造原理的特点,结合课程教学团队多年的教学经验和应用实践编写而成。

全书内容分为CAD/CAM基础原理和模具设计与制造应用实例两大部分。

为使读者能够更好地掌握制造业中的设计、分析等方面的知识,本书以清晰、简明的方式介绍了CAD/CAM基础知识,并通过实例介绍了其基本原理的应用点,使读者能够通过学习演练分析涉及的基本概念。

模具设计与制造应用实例部分安排了CAD/CAM模具应用的实训内容,这部分内容摒弃了单纯性地绘制零件模型而后装配的计算机“辅助绘图”模式,而是利用自上而下的设计方法,从原始零件开始,逐一设计模具三维模型,进而获得整套模具的计算机“辅助设计”思想,从而提高计算机设计能力。

本书共10章,内容涉及CAD/CAM技术概论、图形变换原理及应用、图形技术基础、产品几何建模技术、参数化与特征建模技术、CAD/CAM数据处理技术、计算机辅助制造技术等基础知识,同时以较大篇幅给出了模具系列化零件CAD设计、双耳止动垫圈级进模CAD设计、MastercamX模具加工等实例。

通过本书的学习,读者能够掌握各种设计技术,并且对CAD/CAM的原理及其工程应用有更好的了解。

本书第1、6章由上海工程技术大学刘淑梅负责编写,第2、3、4、5、8、9章由上海工程技术大学李霞负责编写,第7、10章由上海工程技术大学实训中心罗治平负责编写。

全书由李霞统稿。

此外,李磊、蒋慧箐、莫佳敏等参与了书中部分内容的编写,尤其是对书中图形的编辑作了大量工作。

本书在编写过程中听取了相关工程师、教师、学生的意见和建议,这些意见和建议对本书的编写大有裨益。

在此表示真诚的谢意。

由于水平有限,书中不足之处难免,衷心希望得到读者指正。

内容概要

为了帮助读者更好地掌握制造业中的设计、分析及产品开发方面的知识，本书详细介绍了CAD / CAM基本原理、关键设计技术及工程应用实例。

基本原理简明清晰：通过实例介绍了基本原理的应用点，使读者能够通过学习演练分析涉及的基本概念。

应用实例新颖实用：摒弃了单纯性地绘制零件模型而后装配的计算机“辅助绘图”模式，采用自上而下的设计方法——从原始零件开始逐一设计模具三维模型进而获得整套模具，从而提高读者的计算机辅助设计能力。

本书可作为大专院校模具设计与制造、机械设计制造及自动化等相关专业的教材，也可作为相关工程技术人员的培训教材和参考书。

书籍目录

上篇 CAD/CAM基础原理 第1章 概论 1.1 CAD/CAM基本概念 1.2 CAD/CAM系统的功能与特点 1.3 CAD/CAM系统的运行环境 1.3.1 CAD/CAM系统的硬件 1.3.2 CAD/CAM系统的软件 1.3.3 CAD/CAM系统的配置形式 1.4 CAD/CAM技术的发展趋势 第2章 图形变换原理及应用 2.1 图形变换的基本方法 2.1.1 几何图形的表示方法 2.1.2 图形变换的基本方法 2.2 二维图形变换的基本形式 2.2.1 比例变换 2.2.2 旋转变换 2.2.3 错切变换 2.2.4 对称变换 2.2.5 平移变换 2.2.6 齐次坐标与齐次变换矩阵 2.2.7 平面图形变换 2.3 二维组合变换 2.4 三维图形变换 2.4.1 三维变换矩阵 2.4.2 三维基本变换 2.5 三维图形变换的应用 2.5.1 三视图投影 2.5.2 正轴测投影 第3章 图形技术基础 3.1 坐标系 3.1.1 世界坐标系 3.1.2 设备坐标系 3.1.3 规格化设备坐标系 3.2 观察变换 3.2.1 窗口和视区 3.2.2 观察变换 3.3 图形裁剪原理 3.3.1 点的裁剪 3.3.2 二维直线段的裁剪 3.4 消隐 3.4.1 消隐现象 3.4.2 消隐算法中的测试方法 第4章 产品几何建模技术 4.1 产品建模技术演变与CAD核心建模技术 4.2 几何建模基础知识 4.2.1 几何信息和拓扑信息 4.2.2 几何实体的定义 4.2.3 几何实体集合运算 4.2.4 欧拉公式 4.3 几何建模方法 4.3.1 线框模型 4.3.2 表面模型 4.3.3 实体模型及表示方法 4.4 曲线与曲面 4.4.1 曲线与曲面的一般特性 4.4.2 曲线与曲面的表示方法 4.4.3 Bezier曲线 4.4.4 Bezier曲面 4.4.5 B样条曲线 4.4.6 B样条曲面 4.4.7 Coons曲面 第5章 参数化与特征建模技术 第6章 CAD/CAM数据处理技术 第7章 计算机辅助制造技术下篇 CAD/CAM模具设计与制造应用实例 第8章 模具系列化零件CAD设计实例 第9章 双耳止动垫圈级进模CAD设计实例 第10章 Mastercam X模具加工实例 参考文献

章节摘录

上篇 CAD/CAM基础原理 第1章 概论 1.1 CAD / OAM基本概念 CAD / CAM是计算机辅助设计 / 计算机辅助制造 (computer aided design / computer aided manufacturing) 的简称, 作为专门术语出现于20世纪70年代。

CAD / CAM的出现意味着设计和制造过程已逐渐趋于自动化和信息的集成化。

(1) 什么是CAD随着CAD技术的发展, CAD (computer aided design) 的概念一直在变, 在各个时期是不同的。

最新的概念如下。

CAD是一个过程。

在计算机环境下完成产品的设计、创造、分析、修改。

CAD是一项产品建模技术。

将产品的物理模型转化为产品模型, 存储在计算机内, 供后续CAX共享, 从而驱动产品生命周期的全过程。

CAD是一种应用多学科的技术方法, 以人机交互的方式综合, 有效地进行问题求解的先进信息处理技术; 是一种借助于相关的计算机系统软硬件, 研究产品设计所涉及的问题描述、分析计算、设计优化、动画仿真和图形处理等内容的理论和工程技术方法。

CAD是一种综合技术和方法, 其物化形式就是CAD系统。

通常, CAD系统由计算机图形工作站、相关的设计支撑软件、产品建模软件包 (例如较流行的Pro / E、UGNX、Solidworks、Topsolid等大型CAD软件包)、有限元分析软件包、优化设计软件、其他设计支持工具集等的不同组合配置而成, 为典型的人机系统。

一般认为CAD系统的功能包括以下八项。

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>