

<<机械CAD/CAM>>

图书基本信息

书名：<<机械CAD/CAM>>

13位ISBN编号：9787562917472

10位ISBN编号：7562917477

出版时间：2001-9

出版时间：武汉工大

作者：魏生民，朱喜林 编

页数：203

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

20世纪,人类文明达到了前所未有的高度。

由于相对论、量子论、基因论、信息论等科学技术成就的取得,现在人类在物质领域已深入到基本粒子世界,在生命科学领域已深入到分子水平,在思维科学领域则主要是数学和脑科学的巨大进步。科学技术的迅猛发展,促使科学技术综合化、整体化以及人文和科技相互渗透、相互融合的趋势加速

。近20年来,我们在经济战线上坚持市场取向的改革,实行以公有制为主体、多种所有制经济共同发展的基本经济制度,进行经济结构的战略性调整,推动两个根本性转变以及全方位、多层次、宽领域的对外开放,致使我国的经济体制也发生了巨大的变革。

随着社会主义市场经济体制的建立和不断完善,社会对人才需求的多样性、适应性要求不断增强。

在人类即将跨入21世纪的时候,我国高等教育战线在教育要“面向现代化,面向世界,面向未来”的思想指引下,开展了起点高、立意新、系统性强、有组织、有计划、有步骤的教学改革工程。

伴随着教学改革不断深入,素质教育的观念、大工程的观念、终身教育以及回归工程的观念日益深入人心,人们对拓宽本科教育口径、加强和扩展本科教育共同基础的要求日益强烈。

1998年8月,教育部正式颁布了新的普通高等学校本科专业目录,专业总数由原来的500多种减少至249种。

新专业目录的颁布,突破了传统的、狭隘的专业教育观念,拓宽了人才培养工作的视野,为人才培养能较好地适应科学技术和社会进步的需要创造了条件。

许多学校也都以专业调整、改造和重组为契机,大为调整人才知识、能力和素质结构,拓宽基础,整合课程,构建新的专业平台,柔性设置专业方向,不断深化人才桔繇式的改革。

## <<机械CAD/CAM>>

### 内容概要

《普通高等学校机械设计制造及其自动化专业新编系列教材：机械CAD/CAM》比较全面系统地论述了CAD / CAM技术的基本概念、理论、原理和方法，以及相关的其它先进技术。主要内容包括：CAD / CAM技术发展概论、计算机图形技术、二维机械工程绘图、三维线架造型、曲面造型、实体造型、参数化设计技术和特征造型技术、计算机辅助工程（CAE）、计算机辅助工艺过程规划（CAPP）数控加工及程序编制、数控测量技术、CAD / CAM集成及计算机集成制造系统、CAD / CAM相关先进技术等。

《普通高等学校机械设计制造及其自动化专业新编系列教材：机械CAD/CAM》可作为普通高等学校机械类、机电类专业教学用书，也可用作大专、成人教育及工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

1 CAD / CAM技术发展概论1.1 CAD / CAM技术发展概况1.2 CAD / CAM技术的历史地位1.3 CAD / CAM技术及软件产业的特点1.4 CAD / CAM系统结构1.5 CAD / CAM技术的发展趋势2 计算机图形技术2.1 计算机图形技术的基本概念2.2 坐标系和齐次坐标2.3 图形变换2.3.1 二维图形的几何变换2.3.2 三维变换2.4 投影和透视变换2.4.1 投影变换2.4.2 透视变换2.5 图形裁剪2.5.1 二维裁剪2.5.2 多边形裁剪2.5.3 三维图形的裁剪3 二维机械工程图绘制3.1 二维绘图系统的配置及功能3.1.1 计算机绘图系统的类型3.1.2 计算机绘图系统的组成3.1.3 图形软件的类型3.1.4 图形软件的功能3.1.5 图形软件标准3.2 二维基本几何图形的描述3.2.1 二维基本几何元素的描述3.2.2 几何元素之间的关系3.2.3 几何图形的方向3.3 二维图形的生成3.3.1 三维图形通过各种变换生成二维图形3.3.2 通过布尔运算生成二维图形3.3.3 标准图形库3.4 尺寸标注和符号标注3.5 二维装配图设计3.5.1 由子图形拼组装配图的方法3.5.2 基于零件图图形信息生成装配图3.5.3 实体造型法3.6 二维参数化绘图3.6.1 参数化和变量化绘图的基本概念3.6.2 参数化绘图3.6.3 变量化绘图的实现原理4 三维线框造型4.1 几何建模的基本概念4.1.1 描述三维形体的几何信息和拓扑信息4.1.2 形体的定义4.1.3 正则集合运算4.1.4 欧拉检验公式4.2 三维物体的几何表示4.2.1 线框模型4.2.2 表面模型(曲面模型)4.2.3 实体模型4.3 线框模型与表面模型和实体模型的关系5 曲面造型5.1 曲线和曲面的矢量方程与参数方程5.1.1 曲线的矢量方程和参数方程5.1.2 矢量数的导矢及其应用5.1.3 曲线的自然参数方程5.1.4 曲线论的基本公式5.1.5 曲率和挠率5.2 曲面造型方法5.2.1 参数曲面5.2.2 线性拉伸曲面5.2.3 直纹面5.2.4 旋转曲面5.2.5 扫掠曲面5.2.6 等距曲面5.3 曲面光顺5.4 曲面求交(Surface Intersection)5.4.1 基于分割与迭代的求交算法5.4.2 基于交线跟踪与迭代的求交算法5.4.3 隐函数法求交算法5.5 曲面裁剪(Surface Trimming)6 实体造型6.1 实体造型技术的发展6.2 实体造型的基本方法6.2.1 边界表示法(Boundary Representation)6.2.2 构造立体几何法(Constructive Solid Geometry)6.2.3 光线投射法6.2.4 欧拉操作(Euler Operators)6.2.5 八叉树表示法6.3 非流形几何的概念7 参数化设计技术和特征造型技术7.1 参数化设计技术基本概念7.2 几何和拓扑约束的求解方法及分类7.3 参数关联驱动法7.4 约束对象的约束模型及求解7.5 特征造型技术7.6 形状特征概念7.6.1 设计特征7.6.2 分析特征7.6.3 工艺规程设计特征7.6.4 数控加工特征7.7 形状特征的定义及分类7.7.1 形状特征的定义7.7.2 特征分类7.8 特征识别和特征造型7.8.1 交互式特征定义7.8.2 特征自动识别7.8.3 特征设计(Design by Feature)7.8.4 特征造型的实现8 计算机辅助工程(CAE)8.1 综述8.1.1 CAE软件分类和组成结构8.1.2 CAE发展现状及趋势8.2 有限元法简介8.2.1 弹性力学基本知识和简单实例8.2.2 有限元法的基本解法与步骤8.2.3 有限元同格的剖分要求8.2.4 有限元网格的生成方法8.2.5 有限元法应用中的若干实际考虑8.3 有限元分析系统的前置和后置处理8.3.1 有限元分析系统的前置处理8.3.2 有限元分析系统的后置处理8.4 有限元法在机械CAD / CAM中的应用及发展趋势8.4.1 有限元法在热应力和结构动力学的应用8.4.2 有限元法在机械设计中的应用实例8.5 CAD中的物性计算8.5.1 平面三角形(图8.2.5)物性计算8.5.2 八节点六面体(图8.1.0)物性计算9 计算机辅助工艺过程规划(CAPP)9.1 CAPP技术简介9.1.1 工艺规程设计的基本内容9.1.2 CAPP的分类9.1.3 CAPP的发展9.2 CAPP中零件信息的表示9.3 修订法CAPP系统9.3.1 修订法CAPP系统的工作原理9.3.2 零件分类编码系统9.3.3 修订式CAPP的实现过程9.4 创成式CAPP系统9.4.1 概述9.4.2 创成式CAPP系统的设计过程9.4.3 工艺决策逻辑实现方法9.4.4 创成式CAPP系统中的工序设计10 数控加工及程序编制10.1 数控机床及数控加工工艺10.1.1 数控机床10.1.2 数控加工工艺10.2 数控加工程序的指令系统及数控编程10.2.1 程序结构及程序段格式10.2.2 常用基本指令10.2.3 数控编程实例10.3 数控加工后置处理程序10.4 数控加工过程的动态仿真11 计算机辅助测量技术11.1 计算机辅助测量技术的基本概念11.1.1 测量与测试11.1.2 测量技术的发展11.2 计算机辅助测量系统的组成11.3 测量机的结构及组成11.3.1 测量机的结构11.3.2 测量机的组成11.4 测头及其测量方法11.4.1 测头的形式和种类11.4.2 常用测量方法11.5 测量数据处理12 CAD / CAM集成及计算机集成制造系统12.1 CAD / CAM集成12.1.1 CAD / CAM集成的概念12.1.2 CAD / CAM系统的组成12.1.3 CAD / CAM系统的集成方案12.1.4 CAD / CAM系统的发展12.2 计算机集成制造系统(CIMS)12.2.1 CIMS的提出及意义12.2.2 CIM的定义及CIMS的组成12.2.3 CIMS中的工程设计自动化系统12.2.4 CIMS中的制造自动化分系统12.2.5 CIMS中的管理信息系统12.2.6 CIMS中的质量控制和保证系统12.2.7 CIMS中的支撑环境系统13 CAD / CAM相关新技术13.1 虚拟制造技术(VMT)13.1.1 VMS的基本构成13.1.2 VMS的开发环境和关键技术13.2 敏捷制造技术

( AMT ) 13.2.1 敏捷制造的基本原理13.2.2 敏捷制造的组成13.2.3 敏捷制造中的CAD / CAM系统13.3 并行工程 ( CE ) 13.3.1 并行工程的含义13.3.2 并行工程的特点13.3.3 并行工程的关键技术13.3.4 并行工程的实施步骤13.4 智能制造系统 ( AIMS ) 13.4.1 智能制造涵义13.4.2 智能制造技术的内容13.4.3 智能制造的形式13.4.4 智能制造技术的研究参考文献

章节摘录

插图：

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>