第一图书网, tushu007.com

<<机械CAD/CAM技术>>

图书基本信息

书名：<<机械CAD/CAM技术>>

13位ISBN编号：9787508473055

10位ISBN编号：7508473051

出版时间：2010-3

出版时间：汪永华、余承辉、王贤虎、 贾芸 中国水利水电出版社 (2010-03出版)

作者：汪永华，余承辉，王贤虎，贾芸 著

页数：220

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

本书是安徽水利水电职业技术学院国家示范院校重点建设专业——数控技术专业课程改革成果之一，由该学院教师和企业工程技术人员共同编写。
机械CAD／CAM技术是一门多学科综合应用的技术，发展十分迅速。
世界各国都把发展CAD／CAM技术作为制造的战略目标，目前在我国各个企业中，CAD／CAM技术应用越来越普及，因此，迫切需要CAD／CAM技术方面的应用人才。
CAD／CAM技术已是从事产品开发的操作人员和技术人员必备的技能之一。
提高新产品的开发能力及制造能力是提高制造业企业竞争力的关键，而CAD／CAM技术是提高产品设计和制造质量、缩短产品开发周期、降低产品成本的强有力手段，也是未来工程技术人员必须掌握的基本工具。
本书是一本实用技术教材，突出介绍CAD／CAM的概念、应用方法，并结合具体CAD／CAM软件进行实践练习。
目前流行的CAD／CAM软件众多，虽然不同的软件有各自的特点，但其主要功能、基本方法却是相同的。
高职高专的机械CAD／CAM课程属于实践类课程，通过课内学习和实训环节，应使学生能使用高中档的CAD／CAM软件完成较复杂的零件三维模型的创建、虚拟装配及干涉检查、二维装配图及零件图的出图、数控加工的自动编程、刀位文件的编辑和CAM后置处理，并通过数控机床直接加工出自己所设计的零件。
学生通过这样的学习和实训，所学到的不仅仅是机械CAD／CAM的概念，还有实际的机械CAD／CAM软件的操作技能及高中档CAD／CAM软件的操作技能。
在编写过程中，本着由浅入深、循序渐进及通俗易懂的指导思想与原则，从CAD／CAM系统的基础介绍开始，对机械CAD技术、计算机辅助工程分析（CAE）技术、计算机辅助工艺过程设计（C.APP）技术及机械CAM技术的理论进行阐述，同时对机械CAD／CAM技术在机械工程中的应用采用实例进行说明，从而对机械CAD／CAM技术的了解和应用作了全面的分析。
力争通过本书的学习使广大读者对CAD／CAM技术的基本用途与功能有较全面的了解，为进一步学习CAD／CAM技术打下基础。
本书由安徽水利水电职业技术学院王贤虎、贾芸任主编，潘祖聪、张宁任副主编，由汪永华、余承辉组织编写并审阅、修改、完善。
参加编写的还有郭微、赵华新、汤萍、童子林、徐耀、储蓉等。
在本书的编写过程中还得到学院有关领导的指导和帮助，在此一并表示感谢。

内容概要

《机械CAD/CAM技术》是安徽水利水电职业技术学院国家示范院校重点建设专业——数控技术专业课程改革成果之一。
内容包括 CAD/CAM技术概述、CAD/CAM技术系统、计算机辅助设计技术（CAD）、CAD技术在机械工程中的应用、计算机辅助工程分析技术（CAE）、计算机辅助工艺设计（CAPP）、计算机辅助制造技术（CAM）、典型零件CAD/CAM应用实例、CAD/CAM集成技术及发展等。
《机械CAD/CAM技术》为高职高专、电大、职大、成人教育等院校机械类、机电类专业的通用教材，也可作为工程技术人员的参考书。

书籍目录

前言项目1 CAD／CAM技术概述任务1.1 CAD／CAM基本概念1.1.1 CAD技术1.1.2 CAE技术1.1.3 CAPP技术1.1.4 CAM技术1.1.5 CAD／CAM集成技术1.1.6 CAD／CAM系统的功能界定任务1.2 CAD／CAM技术的发展及在我国的应用1.2.1 CAD／CAM技术的发展历程1.2.2 CAD／CAM技术在我国的发展1.2.3 CAD／CAM技术的应用任务1.3 CAD／CAM技术的发展趋势和研究热点1.3.1 CAD／CAM技术的发展趋势1.3.2 CAD技术研究开发热点思考题项目2 CAD／CAM技术系统任务2.1 CAD／CAM系统概述2.1.1 CAD／CAM系统的基本组成2.1.2 CAD／CAM系统的基本功能2.1.3 CAD／CAM系统的类型2.1.4 CAD／CAM系统集成技术概述任务2.2 CAD／CAM系统的硬件和软件2.2.1 CAD／CAM系统的硬件2.2.2 CAD／CAM系统的软件2.2.3 CAD／CAM系统选型的原则任务2.3 工程数据库介绍2.3.1 数据库系统2.3.2 工程数据库系统2.3.3 工程数据库的建立与调用任务2.4 机械CAD／CAM的计算机网络环境2.4.1 概述2.4.2 计算机网络的拓扑结构2.4.3 客户机川艮务器工作模式思考题项目3 计算机辅助设计技术(CAD)任务3.1 图形处理技术3.1.1 二维图形变换3.1.2 三维图形变换任务3.2 几何建模技术3.2.1 基本概念3.2.2 线框建模3.2.3 曲面建模3.2.4 实体建模3.2.5 特征建模任务3.3 装配建模技术3.3.1 装配建模技术中的基本概念3.3.2 装配建模的一般方法和技巧思考题项目4 CAD技术在机械工程中的应用任务4.1 Pro／E中的零件设计4.1.1 Pro／ENGINEER4.1.2 基础特征4.1.3 工程特征任务4.2 Pro旭中的装配设计任务4.3 SolidWorks中的零件设计4.3.1 SolidWorks简介4.3.2 实例说明4.3.3 作图步骤任务4.4 SolidWorks中的装配设计4.4.1 实例说明4.4.2 作图步骤思考题项目5 计算机辅助工程分析技术(CAE)任务5.1 动态设计技术和有限元分析5.1.1 概述5.1.2 动态设计的一般过程5.1.3 动态设计中的有限元建模5.1.4 建立有限元模型的策略与考虑的一般问题任务5.2 优化设计方法(OptimalDesign)5.2.1 概述5.2.2 优化设计的分类5.2.3 优化设计的数学模型5.2.4 优化算法的基本思想和常用优化方法任务5.3 可靠性设计(ReliabilityDesign)5.3.1 可靠性和可靠性工程5.3.2 可靠性设计的理论基础——概率统计学5.3.3 与可靠性设计有关的几个基本概念5.3.4 可靠性指标任务5.4 计算机仿真技术5.4.1 物理仿真与数学仿真5.4.2 模拟计算机仿真与数字计算机仿真5.4.3 数字仿真程序思考题项目6 计算机辅助工艺设计(CAPP)任务6.1 概述6.1.1 CAPP的基本概念6.1.2 CAPP的结构组成6.1.3 CAPP的基本技术任务6.2 变异式CAPP系统6.2.1 成组技术6.2.2 系统的开发和工作过程任务6.3 创成式CAPP系统6.3.1 工艺决策6.3.2 系统的开发和工作过程任务6.4 交互式CAPP系统任务6.5 半创成式CAPP系统6.5.1 系统构成6.5.2 工艺设计过程6.5.3 工艺过程设计6.5.4 工艺设计结果的编辑和输出任务6.6 智能化CAPP6.6.1 工作过程6.6.2 CAPP专家系统开发工具任务6.7 计算机辅助夹具设计6.7.1 标准件库6.7.2 开发标准件库方法6.7.3 装配图设计环境6.7.4 夹具计算机辅助设计工作流程思考题项目7 计算机辅助制造技术(CAM)任务7.1 数控加工工艺基础7.1.1 数控加工工艺概述7.1.2 数控加工工艺分析与设计任务7.2 数控加工编程技术概述7.2.1 数控加工基本原理7.2.2 数控编程7.2.3 数控程序的检验与仿真7.2.4 典型CAD／CAM软件介绍任务7.3 数控加工编程方法7.3.1 二维数控编程的基本原理7.3.2 三维数控编程的基本原理7.3.3 曲面加工中的零件表面质量控制7.3.4 刀具干涉检验思考题项目8 典型零件CAD／CAM应用实例任务8.1 UG的应用8.1.1 UG简介8.1.2 UG软件典型应用实例任务8.2 Mastercam的应用8.2.Mastercam系统特性概述8.2.2 系统界面8.2.3 系统流程图8.2.4 Mastercam软件典型应用实例思考题项目9 CAD／CAM集成技术及发展任务9.1 21世纪制造业现状及发展趋势任务9.2 CIMS技术9.2.1 CIMS的构成9.2.2 CIMS的实施9.2.3 CIMS的经济效益9.2.4 CIMS成功应用的案例任务9.3 工业机器人9.3.1 工业机器人的基本概念9.3.2 机器人的基本结构与工作原理9.3.3 工业机器人的应用及发展趋势任务9.4 并行工程9.4.1 概述9.4.2 并行工程的定义和特点9.4.3 并行工程在技术支承上的要求9.4.4 并行工程的效益9.4.5 并行工程实施实例任务9.5 逆向工程9.5.1 逆向工程的原理和应用9.5.2 逆向工程的数据采集与后处理9.5.3 逆向工程在模具设计制造中的应用任务9.6 虚拟制造9.6.1 概述9.6.2 虚拟制造的定义9.6.3 虚拟制造的内涵9.6.4 CIMS的虚拟制造体系结构及环境9.6.5 虚拟现实技术在生产制造上的应用9.6.6 采用虚拟制造技术可以给企业带来的效益思考题参考文献

章节摘录

插图：CAD／CAM技术是制造工程技术与计算机技术紧密结合、相互渗透而发展起来的一项综合性应用技术，具有知识密集、学科交叉、综合性强、应用范围广等特点。
CAD／CAM技术是先进制造技术的重要组成部分，它的发展和应用使传统的产品设计、制造内容和工作方式等都发生了根本性的变化。
CAID／CAM技术已成为衡量一个国家科技现代化和工业现代化水平的重要标志之一。
1.1.1 CAD技术由于在不同时期、不同行业中，计算机辅助设计（Computer Aided Design，CAD）技术所实现的功能不同，工程技术人员对CAD技术的认识也有所不同，因此很难给CAD技术下一个统一的、公认的定义。
早在1972年10月，国际信息处理联合会（IFIP）在荷兰召开的“ 关于CAD原理的工作会议 ”上给出如下定义：CAD是一种技术，其中人与计算机结合为一个问题求解组，紧密配合，发挥各自所长，从而使其工作优于每一方，并为应用多学科方法的综合性协作提供了可能。
到20世纪80年代初，第二届国际CAD会议上认为CAD是一个系统的概念，包括计算、图形、信息自动交换、分析和文件处理等方面的内容。
1984年召开的国际设计及综合讨论会上，认为CAD不仅是设计手段，而且是一种新的设计方法和思维。
显然，CAD技术的内涵将会随着计算机技术的发展而不断扩展。
就目前情况而言，CAD是指工程技术人员以计算机为工具，运用自身的知识和经验，对产品或工程进行方案构思、总体设计、工程分析、图形编辑和技术文档整理等设计活动的总称，是一门多学科综合应用的新技术。
CAD是一种新的设计方法，它采用计算机系统辅助设计人员完成设计的全过程，将计算机的海量数据存储和高速数据处理能力与人的创造性思维和综合分析能力有机结合起来，充分发挥各自所长，使设计人员摆脱繁重的计算和绘图工作，从而达到最佳设计效果。
CAD对加速工程和产品的开发、缩短设计制造周期、提高质量、降低成本、增强企业创新能力发挥着重要作用。

编辑推荐

《机械CAD/CAM技术》：国家示范院校重点建设专业·数控技术专业课程改革系列教材

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