

<<现代制造技术>>

图书基本信息

书名：<<现代制造技术>>

13位ISBN编号：9787302071150

10位ISBN编号：7302071152

出版时间：2003-10

出版时间：清华大学出版社

作者：卢小平

页数：152

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>

## &lt;&lt;现代制造技术&gt;&gt;

## 前言

制造业是支撑现代社会经济的最为重要的产业之一，制造技术是与制造业和制造系统相关的一系列技术的总和，它所涉及的领域非常广泛，所包含的内容也非常丰富。

现代制造技术是在传统机械制造技术的基础上发展起来的，两者的分界线大体上可以划在20世纪50年代前后，其主要特征表现为主流制造模式开始从大规模生产方式（福特模式）向多品种、中小批量生产方式转变。

在此后的近半个世纪里，随着科学技术的迅猛发展，以及市场竞争的不断加剧，现代制造技术得到了长足的发展，取得了累累硕果。

例如，现代数控机床、工业机器人、计算机辅助设计、计算机辅助工艺规划、计算机辅助工程、计算机辅助制造、柔性制造系统、精益生产、企业资源规划、计算机集成制造系统、并行工程、敏捷制造、虚拟制造、智能制造及绿色制造等。

为了满足高职高专院校的机械工程、制造自动化、机电工程、管理工程等专业开设现代制造技术课程的需要，我们编写了这本教材。

教材从现代设计技术、现代加工技术、制造自动化技术、现代制造管理以及先进制造技术等方面，介绍了现代制造技术的总体概貌，基本涉及现代制造技术的主要相关内容。

全书共分6章，第1章绪论，主要介绍现代制造技术的发展历程、基本组成、主要特点以及发展趋势等；第2章现代设计技术，主要介绍计算机辅助设计、计算机辅助工艺规程设计、面向全生命周期的设计和绿色设计等；第3章现代加工技术，主要介绍超高速加工技术、超精密加工技术、微型机械加工技术以及快速原型制造技术等；第4章制造自动化技术，主要介绍数控机床、工业机器人、柔性制造系统以及计算机集成制造系统等；第5章现代制造管理，主要介绍全面质量管理、成组技术、即时生产、物流管理、企业资源规划等；第6章先进制造技术，主要介绍并行工程、敏捷制造、虚拟制造以及绿色制造等。

## <<现代制造技术>>

### 内容概要

本书较为全面地介绍了现代制造技术的主要相关内容。

全书共分为6章。

第1章绪论，主要介绍现代制造技术的发展历程、基本组成、主要特点以及发展趋势等；第2章现代设计技术，主要介绍计算机辅助设计、计算机辅助工艺规程设计、面向生命周期的设计和绿色设计等；第3章现代加工技术，主要介绍超高速加工技术、超精密加工技术、微型机械加工技术以及快速原型制造技术等；第4章制造自动化技术，主要介绍数控机床、工业机器人、柔性制造系统以及计算机集成制造系统等；第5章现代制造管理，主要介绍全面质量管理、成组技术、即时生产、物流管理、企业资源规划等；第6章先进制造技术，主要介绍并行工程、敏捷制造、虚拟制造以及绿色制造等。

本书可供高职高专院校机械工程、制造自动化、机电一体化等专业选为专业课教材，也可用作企业培训及工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 制造业与制造技术1.2 制造技术的发展历程1.2.1 传统制造技术的发展历程1.2.2 现代制造技术的发展历程1.3 现代制造技术的分类1.3.1 现代制造技术的主要领域1.3.2 现代制造技术的分类1.4 现代制造技术的特点及发展趋势1.4.1 现代制造技术的特点1.4.2 现代制造技术的发展趋势习题第2章 现代设计技术2.1 概述2.1.1 现代设计技术的概念2.1.2 现代设计技术的发展及其意义2.1.3 现代设计技术的方法2.2 计算机辅助设计2.2.1 概述2.2.2 常规设计中的CAD2.2.3 概念设计CAD2.2.4 详细设计CAD2.2.5 CAD的数据管理2.2.6 CAD技术的发展2.3 计算机辅助工艺规程2.3.1 概述2.3.2 CAPP系统的类型2.3.3 CAPP系统的应用2.4 全生命周期设计2.4.1 概述2.4.2 并行设计2.4.3 DFX方法2.5 绿色设计2.5.1 概述2.5.2 绿色设计的主要内容2.5.3 绿色设计的关键技术习题第3章 现代加工技术3.1 概述3.1.1 现代加工技术的内涵3.1.2 现代加工技术的特点3.1.3 现代加工技术发展趋势3.2 超高速加工技术3.2.1 概述3.2.2 超高速加工机理3.2.3 超高速加工单元制造技术3.2.4 超高速加工用刀具与磨具3.3 超精密加工技术3.3.1 概述3.3.2 超精密切削加工3.3.3 超精密磨削和磨料加工3.3.4 超精密特种加工3.3.5 超精密加工技术的发展趋势3.4 微型机械加工技术3.4.1 概述3.4.2 微型机械的微细加工工艺3.4.3 微型机械加工技术的相关技术3.5 快速原型制造技术3.5.1 快速原型技术的概念3.5.2 快速原型制造工艺3.5.3 快速原型技术的特点及其应用习题第4章 制造自动化技术4.1 概述4.1.1 制造自动化的内涵4.1.2 制造自动化技术的发展历程4.1.3 制造自动化技术的发展趋势4.2 数控加工技术4.2.1 数控技术4.2.2 数控机床4.2.3 数控加工编程4.3 工业机器人4.3.1 概述4.3.2 工业机器人的结构4.3.3 工业机器人的运动轴系和自由度4.3.4 工业机器人的驱动与控制4.3.5 工业机器人的应用4.4 柔性制造系统4.4.1 概述4.4.2 柔性制造系统的组成4.4.3 柔性制造系统的控制4.4.4 柔性制造系统的发展4.5 计算机集成制造技术4.5.1 概述4.5.2 CIMS的发展过程4.5.3 CIMS的系统结构4.5.4 CIMS的特点及发展习题第5章 现代制造管理5.1 概述5.1.1 制造管理技术的发展过程5.1.2 现代制造管理技术的基本特点5.2 全面质量管理5.2.1 产品质量与质量管理5.2.2 全面质量管理的内容5.2.3 质量认证体系5.3 成组技术5.3.1 成组技术的概念5.3.2 零件分组方法5.3.3 JLBM-1零件分类编码系统5.3.4 成组生产系统管理5.4 即时生产5.4.1 即时生产的概念5.4.2 看板管理5.4.3 JIT的实施5.5 物流管理5.5.1 物流的概念5.5.2 企业生产物流管理5.6 企业资源规划5.6.1 制造资源规划5.6.2 企业资源规划习题第6章 先进制造技术6.1 概述6.2 并行工程6.2.1 概述6.2.2 并行工程的关键支持技术6.2.3 并行工程集成框架6.3 敏捷制造6.3.1 概述6.3.2 敏捷制造的定义6.3.3 敏捷制造的关键技术6.4 虚拟制造技术6.4.1 虚拟制造的概念6.4.2 虚拟制造的分类6.4.3 虚拟制造的研究内容6.4.4 虚拟制造与其他技术的关系6.4.5 虚拟制造的技术体系6.4.6 虚拟制造的体系结构6.5 绿色制造6.5.1 概述6.5.2 绿色制造的内涵6.5.3 ISO14000认证体系6.5.4 绿色制造的发展趋势习题参考文献

## 章节摘录

(4) 加工过程仿真 数控加工技术不但能制造出复杂的零件,而且能保证足够的加工精度。为了提高数控加工技术的精度和可靠性,计算机仿真技术被用来检验数控程序的中存在的问题,例如加工错误,碰撞和干涉,不适当的加工参数,刀具磨损等。加工过程仿真器在CIMS工程中非常重要,当产品的设计过程,工程分析过程,优化设计过程到数控加工过程几乎同时开始的情况,MPs是协同各个过程的最佳手段。一些数控错误不能像过去那样通过试切木质或塑料工件来检验,而是利用加工过程仿真器进行检验。研制加工过程仿真器MPS的目的就是为用户提供一个支撑环境,以便更好地完成开发过程的集成,并通过模拟数控程序的运行过程来检验干涉和碰撞情况。

(5) 面向装配的设计 面向装配设计(DFA)是20世纪70年代后期提出的设计支持系统概念。在此之前,几乎所有的CAD系统以及相关研究都是以零件为对象,整机设计则是通过把设计完成的单个零件组合在一起。

这种方法与工程实际的设计顺序和设计方法恰恰相反,与并行设计的要求也是矛盾的。

自顶向下设计方法和并行设计要求设计从产品装配体(整机)开始,根据给定的功能要求和设计约束,首先确定各组成零部件之间的装配关系和相互约束关系,然后根据装配关系把一个产品分解成若干零部件,在总体装配关系的约束下,同步地进行这些零部件的概念设计和详细设计。

在上一层装配体中确定的装配约束都将作为下一层装配体的设计约束,并在以后的修改和调整过程中由系统来自动维护这种约束关系,保持模型的一致性。

因此,必须对装配约束关系进行准确的描述,并建立一个让这些约束条件在产品迭代设计过程中自动传递、自动调整的保证机制,同时为后续装配工艺规划、装配公差分析与综合提供必要的信息。

而装配序列规划、装配公差分析、装配机构仿真则从不同侧面对装配结构进行分析,以确定结构设计的可装配性、装配质量和结构设计的有效性,从而避免因后续这些问题而导致的再设计所造成的巨大浪费,提高产品设计质量,缩短产品设计周期,降低产品设计成本。

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>