第一图书网, tushu007.com

<<数控技术>>

图书基本信息

书名：<<数控技术>>

13位ISBN编号：9787111314806

10位ISBN编号：7111314808

出版时间：2010-10

出版时间：龚仲华 机械工业出版社 (2010-10出版)

作者：龚仲华 编

页数：248

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

工程科学技术在推动人类文明的进步中一直起着发动机的作用。
随着知识经济时代的到来，科学技术突飞猛进，国际竞争日趋激烈。
特别是随着经济全球化发展和我国加入WTO，世界制造业将逐步向我国转移。
有人认为，我国将成为世界的“制造中心”。
有鉴于此，工程教育的发展也因此面临着新的机遇和挑战。
迄今为止，我国高等工程教育已为经济战线培养了数百万专门人才，为经济的发展作出了巨大的贡献。
但据IMDl998年的调查，我国“人才市场上是否有充足的合格工程师”指标排名世界第36位，与我国科技人员总数排名世界第一形成很大的反差。
这说明符合企业需要的工程技术人员特别是工程应用型技术人才市场供给不足。
在此形势下，国家教育部近年来批准组建了一批以培养工程应用型本科人才为主的高等院校，并于2001、2002年两次举办了“应用型本科人才培养模式研讨会”，对工程应用型本科教育的办学思想和发展定位作了初步探讨。
本系列教材就是在这种形势下组织编写的，以适应经济、社会发展对工程教育的新要求，满足高素质、强能力的工程应用型本科人才培养的需要。
航天工程的先驱、美国加州理工学院的马.卡门教授有句名言：“科学家研究已有的世界，工程师创造未有的世界。
”科学在于探索客观世界中存在的客观规律，所以科学强调分析，强调结论的唯一性。
工程是人们综合应用科学（包括自然科学、技术科学和社会科学）理论和技术手段去改造客观世界的实践活动，所以它强调综合，强调方案优缺点的比较并作出论证和判断。
这就是科学与工程的主要不同之处。
这也就要求我们对工程应用型人才的培养和对科学研究型人才的培养应实施不同的培养方案，采用不同的培养模式，采用具有不同特点的教材。
然而，我国目前的工程教育没有注意到这一点，而是：①过分侧重工程科学（分析）方面，轻视了工程实际训练方面，重理论，轻实践，没有足够的工程实践训练，工程教育的“学术化”倾向形成了“课题训练”的偏软现象，导致学生动手能力差。
②人才培养模式、规格比较单一，课程结构不合理，知识面过窄，导致知识结构单一，所学知识中有一些内容已陈旧，交叉学科、信息学科的内容知之甚少，人文社会科学知识薄弱，学生创新能力不强。
③教材单一，注重工程的科学分析，轻视工程实践能力的培养；注重理论知识的传授，轻视学生个性特别是创新精神的培养；注重教材的系统性和完整性，造成课程方面的相互重复、脱节等现象；缺乏工程应用背景，存在内容陈旧的现象。
④老师缺乏工程实践经验，自身缺乏“工程训练”。
⑤工程教育在实践中与经济、产业的联系不密切。
要使我国工程教育适应经济、社会的发展，培养更多优秀的工程技术人才，我们必须努力改革。
组织编写本套系列教材，目的在于改革传统的高等工程教育教材，建设一套富有特色、有利于应用型人才培养的本科教材，满足工程应用型人才培养的要求。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《数控技术（第2版）》以数控机床为主线，比较全面、系统地叙述了机床数控技术的有关内容，突出了内容的先进性、技术的综合性，理论联系实际，重在应用。

《数控技术（第2版）》共分六章，内容包括：绪论，数控机床的机械结构，数控加工技术，数控机床编程，数控机床的驱动系统与检测技术，数控机床的工程设计。

各章节后均附复习思考题。

《数控技术（第2版）》可作为高等学校相关专业的教材，也可供研究单位、企业从事数控机床设计、数控技术应用的技术人员参考。

书籍目录

序第2版前言第1版前言第一章 绪论1第一节 概述1一、数控技术的基本概念1二、数控系统及其组成2第二节 数控机床的基本组成和工作原理4一、数控机床的基本组成4二、数控机床的工作原理5第三节 数控机床的分类6一、按加工工艺方法分类6二、按伺服驱动的特点分类7第四节 数控机床的特点8第五节 现代制造技术简介10复习思考题13第二章 数控机床的机械结构14第一节 概述14一、数控机床机械结构的主要特点14二、数控机床对机械结构的基本要求15.三、提高数控机床性能的措施16第二节 数控机床的总体布局17一、数控车床的常用布局形式17二、卧式数控镗铣床（卧式加工中心）的常用布局形式18三、立式数控镗铣床（立式加工中心）的常用布局形式19四、数控机床交换工作台的布局19五、高速加工数控机床的特殊布局20六、虚拟轴机床21第三节 数控机床的主传动系统22一、主传动的基本要求和变速方式22二、主轴的联接形式23三、主轴部件的支承23四、电主轴与高速主轴系统25五、主轴部件的结构27第四节 数控机床的进给传动系统28一、数控机床对进给传动系统的基本要求28二、数控机床进给传动系统的基本形式29三、直线电动机与高速进给单元30四、滚珠丝杠螺母副的原理32五、滚珠丝杠螺母副的支承33六、滚珠丝杠螺母副与电动机的联接35*七、滚珠丝杠螺母副的选择与计算37第五节 数控机床的导轨41一、数控机床对导轨的基本要求41二、数控机床导轨的种类与特点42三、滚动导轨的结构原理与特点44*四、滚动导轨的选择与计算45五、滚动导轨的安装与使用47第六节 数控机床的自动换刀装置48一、自动换刀装置的基本要求和形式48二、回转刀架49三、加工中心刀库的类型与布局51四、无机械手换刀52五、机械手换刀53六、凸轮机械手换刀装置55七、自动换刀机床的主轴结构58八、机械手手爪结构60第七节 数控机床的回转工作台61一、回转工作台的基本要求和形式61二、分度工作台62三、立式数控回转工作台64四、卧式数控回转工作台65复习思考题66第三章 数控加工技术67第一节 数控加工的工艺特点67一、数控加工过程概述67二、数控加工及其特点68第二节 数控加工工序的划分原则与内容72一、零件图样的数控工艺性分析73二、数控加工工序的划分74第三节 数控机床用刀具82一、数控刀具的类型82二、数控车床刀具83三、数控铣床、加工中心用刀具84第四节 数控机床的夹具87一、对数控机床用夹具的要求87二、数控机床夹具的选用方法88三、数控夹具的典型结构88第五节 数控机床的使用与维护93一、数控机床的使用93二、预防性维护方法95复习思考题98第四章 数控机床编程99第一节 编程的基本概念99一、程序与编程99二、程序字与输入格式99三、程序的组成、程序段100四、主程序、子程序103第二节 数控系统的机能说明105一、插补机能105二、进给机能106三、主轴机能106四、辅助机能107五、刀具机能108第三节 基本编程指令109一、机床坐标系的建立与选择指令109二、工件坐标系的建立与选择指令111三、尺寸的公、英制选择与小数点输入114四、绝对、增量编程（g90、g91）114五、基本移动指令的编程115六、刀具补偿机能（g40、g41、g42、g43、g44、g49）121第四节 数控车床的程序编制125一、数控车床的代码体系与编程特点125二、数控车床的特殊编程指令127三、车削加工循环131四、数控车床程序的基本格式141第五节 镗铣类数控机床的程序编制145一、镗铣类数控机床的代码体系与编程特点145二、数控镗铣床（加工中心）的特殊编程146三、数控镗铣床的固定循环150四、数控镗铣床（加工中心）程序的标准格式159第六节 用户宏程序、参数编程、蓝图编程简介161一、用户宏程序161二、参数编程169三、蓝图编程171第七节 车削中心的程序编制176一、铣削加工176二、孔加工179三、自动倒角183四、蓝图编程184复习思考题187编程练习题188第五章 数控机床的驱动系统与检测技术189第一节 开环步进驱动系统189一、步进电动机的工作原理189二、步进电动机的特性192三、步进驱动器193第二节 交流伺服驱动系统195一、交流伺服的分类与运行原理195二、交流伺服驱动器197第三节 交流主轴驱动与变频调速系统201一、交流主轴驱动与变频器201二、感应电动机调速原理203三、感应电动机调速系统206第四节 交流逆变技术210一、交流逆变的基本概念210二、pwm逆变原理212第五节 数控机床的检测技术215一、光栅与光电编码器215二、磁栅与磁性编码器218复习思考题220第六章 数控机床的工程设计222第一节 数控系统的硬件结构与选型222一、数控系统的硬件组成222二、硬件配置与选择225第二节 数控系统的软件功能228一、坐标轴控制功能228二、主轴控制功能230三、辅助功能控制232第三节 主轴系统的设计233一、电动机基本参数的确定233二、电动机功率的选择234三、加减能力计算237第四节 伺服进给系统设计239一、伺服电动机的基本选择239二、进给系统的稳态设计240三、伺服进给系统的动态设计245参考文献249

章节摘录

插图：3）企业资源计划（Enterprise Resource Planning——ERP）：ERP是一种面向企业供应链的管理，它把企业经营过程中所涉及的供应商、制造工厂、销售网络、客户等纳入一个紧密的供应链，可以对产品供应过程中的订单、采购、库存、计划、生产、质量、销售、服务、财务、人力资源等环节实施有效管理，将企业的制造、销售、财务紧密集成，实现多工厂、多地点的跨地区经营。
4）快速成型技术（Rapid Prototyping——RP技术）：快速成型技术又叫快速原型制造技术，它通过“分层制造、逐层叠加”的原理，可在不使用刀具、模具及工装卡具的情况下，快速、直接制造任意复杂形状的实体样件，提高产品的开发与制造速度。
5）虚拟产品开发（Virtual Product Development——VPD）：VPD是一种利用计算机模拟产品开发全过程的技术。
利用VPD技术可在虚拟状态下构思、设计、制造、测试和分析产品，通过对产品模型的分析，提出改进设计方案，以加快新产品的开发速度与成功率。
6）分散网络化制造（Distributed Network Manufacture——DNM）：分散网络化制造是利用信息技术实现高层次异地制造资源共享的制造技术。
DNM可以充分利用不同地区的设计能力和制造资源优势，组建成一种跨地区、跨行业、靠信息技术联系、统一指挥的经营实体。
3.柔性制造系统柔性制造系统（Flexible：Manufacturing System——FMS）是一个由计算机集中控制和管理的制造系统，它能自主高效地完成多品种中小批量零件的生产任务。
FMS一般由以下部分组成：1）中央控制和管理系统。
负责FMS的监控和管理，协调各设备、控制装置间的动作。
2）物流系统。
包括自动化仓库、无人输送车、自动装卸机器人等，负责工件、夹具、刀具的输送与集中管理。
3）自动化仓库。
储存毛坯、半成品、成品等。
4）生产制造设备。
包括CNC机床、工业机器人、FMC等柔性、自动加工与装配设备。
5）中央刀具库。
用来存储系统中加工设备所需要的刀具。
FMS具有如下主要特点：1）物流途径可变。
FMS的加工工序可根据需要按一定的规则选择与调整，同一工序可在不同的机床上加工完成。
2）加工次序可调。
FMS可以根据实际加工的需要，调整内部加工设备配置。
3）模块化组合。
FMS可根据工件加工的需要，将内部加工设备以单元模块的形式组合，形成相对独立的单元。
柔性制造系统的规模有大有小，总体而言，FMS的功能包括以下几方面：1）以成组技术为核心的零件分析编组功能。
2）以计算机管理为核心的作业计划编排功能。
3）以加工中心、FMC为核心的自动换刀、自动交换工件的加工功能。
4）以工件输送系统为核心的工件自动存储与调度功能。
5）以各种自动检测设备为核心的自动测量功能。

编辑推荐

《数控技术(第2版)》：普通高等教育规划教材

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