

<<实用数控技术>>

图书基本信息

书名：<<实用数控技术>>

13位ISBN编号：9787111265214

10位ISBN编号：7111265211

出版时间：2009-5

出版时间：机械工业出版社

作者：樊军庆 编

页数：359

字数：565000

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>

<<实用数控技术>>

前言

本书可作为高等学校机械工程及其自动化（机械设计制造及其自动化）专业教材。

数控技术是现代制造技术的基础，现已被世界各国列为优先发展的关键工业技术，成为当代国际间科技竞争的重点。

数控技术对现代制造业有着极为重大的影响。

现代数控技术是综合运用了计算机、自动控制、电气传动、精密测量、机械制造等多门技术而发展起来的，它是自动化机械系统、机器人、柔性制造系统（FMS）、计算机集成制造系统（C2IMS）等高新技术的基础，同时也是21世纪机械制造业进行技术更新与改造、向机电一体化方向发展的主要途径和重要手段。

全书结构严谨，内容取材新颖，注重系统性与实用性相结合。

在编写中力求反映目前大中企业中普遍应用的数控技术，注重工程实践能力的培养，并对数控机床的基础知识、核心技术和最新成果给予全面的阐述。

全书共分8部分，在绪论中介绍了数控机床的组成、特点、分类及其产生和发展过程；第1章数控加工工艺与编程中介绍了数控编程基础知识，对数控车削、数控铣削及加工中心的加工工艺进行了讲述，并结合实例介绍了其编程技术，还介绍了自动编程技术；第2章数控机床的机械结构中主要介绍数控机床的机械结构，对数控机床机械结构的各组成部分：主传动系统、进给传动系统、基础支撑件（导轨）、辅助装置（自动换刀装置、回转工作台）等结构原理进行讲述；第3章计算机数控（C2NC）装置中主要介绍了数控装置的软硬件结构、接口电路、插补原理及CNC装置的刀具补偿；第4章数控检测装置中主要介绍数控机床伺服系统中常用的几种检测装置，并对每种检测装置的结构、工作原理及应用进行了介绍；第5章数控伺服系统中介绍数控机床对伺服系统的要求及伺服系统的分类、各种伺服电动机的结构及其调速原理，并介绍速度控制环及位置控制环的组成及工作原理；第6章数控系统中的PLC主要介绍可编程序控制器（PLC）的工作原理及其在数控系统中的应用；第7章数控机床及数控技术的发展趋势介绍数控机床的发展展望以及数控技术向柔性制造系统（FMS）、直接数字控制（DNC）和计算机集成制造系统（CIMS）几个方向的发展趋势。

本书由海南大学樊军庆任主编并统稿，海南大学张宝珍和河北科技师范学院张小芹任副主编。

参加本书编写的老师有河北科技师范学院伦翠芬、樊华（绪论），张小芹、孙磊（第1章），宜宾职业技术学院张信禹（第2章部分内容），海南大学张宝珍（第3章），樊军庆（第4章、第5章、第2章部分内容），朱冬云（第6章、第7章）。

本书由内蒙古农业大学杨晓晴博士任主审，参加审稿的老师还有云南大学赵越、天津科技大学呼英俊，审稿人对本书提出了许多宝贵意见，在此表示衷心感谢！

由于编者水平有限，书中难免有疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

作者

<<实用数控技术>>

内容概要

本书可作为高等学校机械工程及其自动化（机械设计制造及其自动化）专业教材。

本书以现代数控机床为基础，从理论和实践两方面全面系统地讲述了现代数控机床的基本原理与控制技术。

全书共分8部分，在绪论中介绍了数控机床的组成、特点、分类及其产生和发展过程，第1~6章围绕数控机床的各个组成部分，介绍数控机床加工工艺及编程技术、数控机床的机械结构、计算机数控（CNC）装置、数控检测装置、数控伺服系统及计算机数控中的可编程序控制器（PLC），第7章介绍数控技术的发展趋势。

本书内容清晰，结构紧凑，实用性强，可作为高等学校机械工程及其自动化（机械设计制造及其自动化）专业的教材，也可作为高等职业学校、高等专科学校、成人高校相关专业的教材，还可供研究单位、工厂的技术人员作为参考用书。

书籍目录

前言绪论 0.1 数控机床 0.2 数控机床的分类 0.3 数控机床的产生和发展 复习题第1章 数控加工工艺与编程 1.1 数控编程基础 1.2 数控车削加工工艺与编程 1.3 数控铣削加工工艺与编程 1.4 自动编程 1.5 MasterCAM X2自动编程 复习题第2章 数控机床的机械结构 2.1 概述 2.2 数控机床的总体布局 2.3 数控机床的主传动系统 2.4 数控机床的进给传动系统 2.5 数控机床的导轨 2.6 数控机床的自动换刀装置 2.7 数控机床的回转工作台 复习题第3章 计算机数控 (CNC) 装置 3.1 概述 3.2 CNC装置的硬件结构 3.3 CNC装置的软件结构 3.4 CNC装置的插补原理 3.5 CNC装置的刀具补偿与加减速控制 3.6 CNC系统的接口电路 复习题第4章 数控检测装置 4.1 概述 4.2 旋转变压器 4.3 感应同步器 4.4 光栅 4.5 磁栅 4.6 光电脉冲编码器 4.7 编码器 4.8 霍尔检测装置 复习题第5章 数控伺服系统 5.1 概述 5.2 伺服电动机 5.3 速度控制 5.4 位置控制 复习题第6章 数控系统中的PLC 6.1 概述 6.2 PLC基本结构和工作过程 6.3 PLC在数控机床上的应用 6.4 PLC在数控机床控制中的应用 复习题第7章 数控机床及数控技术的发展趋势 7.1 数控机床的发展展望 7.2 柔性制造系统 (FMS) 7.3 直接数字控制 (DNC) 7.4 计算机集成制造系统 (CIMS) 复习题参考文献

章节摘录

插图：第1章 数控加工工艺与编程1.1 数控编程基础1.1.1 数控编程的基本概念1.数控编程数控机床从1952年诞生之日起，便与数控加工程序紧紧地联系在一起。

因为数控加工程序包括了加工零件和控制机床动作等各种意图的全部信息，是数控机床的指挥者。把零件的加工工艺路线、工艺参数、刀具的运动轨迹、位移量、切削参数（主轴转数、进给量、背吃刀量等）以及辅助功能（换刀，主轴正、反转，切削液开、关等），按照数控系统规定的指令代码及程序格式编写成加工程序，再把这一程序中的内容输入到数控机床的数控系统中，从而指挥机床加工零件。

这种从零件分析到形成数控加工程序的全部过程叫数控编程。

数控机床要按照程序来加工零件。

编程人员编制好程序以后，要输入到数控系统中来指挥机床工作。

程序的输入一般是通过MDI或通信方式实现的。

（1）MDI方式即手动数据输入方式。

它是利用数控机床操作面板上的键盘，将编好的程序直接输入到数控系统中，并可以通过显示器显示有关内容。

MDI的特点是输入简单，检验与校核、修改方便，适用于形状简单、程序不长的零件。

（2）通信方式即通过计算机自动编程系统生成数控加工程序，可存储在硬盘、软盘或专用存储卡等存储介质上，把计算机与数控机床上的RS232标准串行接口连接起来，实现计算机与机床之间的通信，最终把加工程序送入数控系统，从而指挥机床进行加工，提高系统的可靠性和信息的传递效率。

2.数控编程的内容与步骤（1）数控编程的内容 数控编程的主要内容有：分析零件图样、进行工艺处理和数值计算、编写零件加工程序、校对程序及首件试切。

<<实用数控技术>>

编辑推荐

《实用数控技术》由机械工业出版社出版。

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>