

<<数控加工技术基础>>

图书基本信息

书名：<<数控加工技术基础>>

13位ISBN编号：9787121057441

10位ISBN编号：7121057441

出版时间：2009-1

出版时间：电子工业出版社

作者：王爱玲 编

页数：290

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>

<<数控加工技术基础>>

前言

数控技术是现代制造业实现自动化、柔性化、集成化生产的基础，离开了数控技术，先进制造技术就成了无本之木。

数控技术的广泛使用给机械制造业生产方式、产业结构、管理方式带来深刻的变化，它的关联效益和辐射能力更是难以估计。

数控技术及数控装备已成为关系国家战略地位和体现国家综合国力的重要基础性产业，其水平高低是衡量一个国家制造业现代化程度的核心标志，实现加工机床及生产过程数控化，已经成为当今制造业的发展方向。

我国数控技术及产业尽管在改革开放后得到了快速发展，但是，与发达国家相比仍然有较大的差距，其原因是多方面的，但最重要的是数控人才的匮乏。

目前，随着国内数控机床用量的剧增，急需培养一大批各种层次的数控人才，特别是应用型高级技术人才及能熟练操作数控设备的技能人才，而数控车床、铣床、加工中心及一些特种数控设备操作人员的培养更加显得紧迫。

为了适应我国高等职业技术教育发展及数控技能型人才培养的需要，我们特编写了这一套“数控职业技能实践系列教程”。

本系列教程分6册：《数控加工技术基础》、《数控车削编程与操作》、《数控铣削编程与操作》、《数控加工中心编程与操作》、《特种数控设备编程与操作》、《数控设备故障诊断与维修》。

承担本系列教程编写工作的中北大学机械工程与自动化学院机械工程系，在“机械设计制造及其自动化”山西省品牌专业建设的基础上，1995年就开设了“机床数控技术”和“制造自动化技术”两个专业方向，其专业基础课程《机床数控技术》是省级精品课程。

在继续工程教育方面，作者单位作为“兵器工业现代数控技术培训中心”和“全国数控培训网太原分中心”的承办单位，自1995年以来，开办了50多期现代数控技术普及班、高级班和各种专项班，为80多个企事业单位培训了大量现代数控技术方面的工程技术人才。

目前，中北大学是教育部、国防科工委、中国机械工业联合会认定的数控技术领域技能型紧缺人才培养培训基地。

本系列教程是经过10多年教学实践的积累和检验，不断进行补充、更新、修改而编著完成的。

教材力求取材新颖，介绍的内容由浅入深，循序渐进，深入浅出，图文并茂，形象生动，理论密切联系实际，特别着重于应用，每一部分都列举了大量实例。

为了满足数控职业技能型人才的市場需要，理论部分的讲解突出了简明性、系统性、实用性和先进性等特点，反映机与电的结合，减少繁杂的数学推导，系统全面地介绍了数控技术、数控装备、数控加工工艺等方面的知识。

<<数控加工技术基础>>

内容概要

《数控加工技术基础》主要介绍机械加工领域中有关数控加工技术的基础知识。其主要内容包括数控加工概述、数控加工技术的基本原理、数控插补原理、典型数控系统简介、数控机床的伺服系统、数控加工工艺基本知识，以及数控加工程序编制基础等。

《数控加工技术基础》取材新颖，介绍的内容由浅入深，循序渐进。

为了满足数控职业技能型人才的市场需要，《数控加工技术基础》理论联系实际，着重于应用，同时理论部分的讲解突出简明性、系统性、实用性和先进性等特点。

《数控加工技术基础》可作为高职、高专、成人高校、电大的机电类、数控技术专业教材，以及机电一体化类专业各种层次继续教育的数控培训教材，也可供自动化领域及机械制造业有关工程技术人员和研究人员参考使用。

<<数控加工技术基础>>

作者简介

王爱玲，女，中北大学教授、博士生导师，享受国务院政府特殊津贴。
获国家级、省部级奖项17项，2007年获第三届高等学校教学名师奖。

现为中国工程机械学会理事，中国兵工学会机加学会副主任委员，全国高等学校制造自动化研究会理事，山西省机械工程学会常务理事，国家模具CAD工程研究中心兼职教授，山西省“先进制造技术”重点实验室学术委员会主任。

承担国家计委、省、部级科研课题30余项，已鉴定获奖29项。
获省、部级科技进步1等奖1项，2等奖4项，3等奖2项；发表有关学术论文100余篇，其中SCI、EI、INSPAC等收录30余篇。

<<数控加工技术基础>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 机床数字控制的基本原理1.1.1 数字控制的基本概念1.1.2 数控机床的组成1.1.3 数控机床的工作过程1.1.4 数控系统中轨迹控制的基本原理1.1.5 数控系统中的辅助功能及实现1.1.6 数控机床加工零件的操作过程1.2 机床数控系统的分类1.2.1 按机床的运动轨迹分类1.2.2 按伺服系统的控制方式分类1.2.3 按数控系统功能水平分类1.3 数控加工技术1.3.1 数控加工技术的特点1.3.2 数控加工工艺的概念1.3.3 数控加工工艺的主要内容1.3.4 数控加工工艺的特点1.3.5 数控加工工艺的适应性1.3.6 数控加工工艺设计1.4 机床数控技术的发展1.4.1 数控机床的产生和数控技术的发展过程1.4.2 机床数控技术的发展趋势思考题

第2章 数控加工技术的基本原理2.1 数控加工的基本概念2.2 数控加工技术的发展2.3 数控加工技术的特点与应用2.4 数控加工机床的系统组成2.5 数控加工基本原理2.6 数控加工编程基础2.6.1 数控加工的坐标系与指令系统2.6.2 数控加工程序格式2.6.3 数控加工生产流程思考题

第3章 数控插补原理3.1 概述3.1.1 插补的基本概念3.1.2 插补运算的基本原理3.1.3 插补方法的分类3.2 逐点比较插补法3.2.1 逐点比较法直线插补3.2.2 逐点比较法圆弧插补3.3 数字积分插补法3.3.1 数字积分法直线插补3.3.2 数字积分法圆弧插补3.3.3 改进DDA插补质量的措施3.4 数据采样(增量)插补法3.4.1 时间分割插补法原理3.4.2 数据采样插补的终点判别3.5 刀具补偿原理3.5.1 刀具半径补偿的原理3.5.2 B功能刀具半径补偿3.5.3 C功能刀具半径补偿思考题

第4章 典型数控系统简介4.1 概述4.2 CNC装置的硬件结构4.2.1 CNC装置的硬件综述4.2.2 ChC装置硬件结构类型4.3 CNC装置的软件结构4.3.1 CNC装置的软硬件界面4.3.2 CNC装置控制软件设计思想4.3.3 CNC装置软件结构模式4.4 开放式数控系统4.4.1 开放式数控系统的特征4.4.2 发达国家的开放式数控系统研究4.4.3 开放式数控系统的关键技术4.5 典型的数控系统4.5.1 西门子SINUMERIK 840D数控系统介绍4.5.2 FANUC数控系统4.5.3 华中HNC-21T和HNC-21 / 22M数控系统思考题

第5章 数控机床的伺服系统5.1 伺服系统概述5.1.1 伺服系统的组成5.1.2 对伺服系统的基本要求5.1.3 伺服系统的分类5.2 步进电机及其速度控制5.2.1 步进电机的结构与工作原理5.2.2 步进电机的主要特性及选用5.3 直流伺服电机及其速度控制5.3.1 直流伺服电机概述5.3.2 直流电机速度控制5.4 交流伺服电机及其速度控制5.4.1 交流伺服电机5.4.2 交流电机调速方法5.5 进给位置伺服系统5.5.1 进给伺服系统的分类5.5.2 脉冲比较伺服系统5.5.3 相位比较伺服系统5.5.4 幅值比较伺服系统5.6 位置检测装置5.6.1 检测装置的要求与分类5.6.2 旋转变压器5.6.3 感应同步器5.6.4 绝对值脉冲编码器5.6.5 光栅5.6.6 磁栅5.6.7 脉冲编码器思考题

第6章 数控加工工艺基本知识6.1 数控加工切削基础6.1.1 切削过程的基本规律6.1.2 金属切削刀具6.1.3 金属材料的切削加工性6.1.4 切削温度与切削液6.1.5 数控刀具的选择6.2 数控加工工艺基础6.2.1 数控加工工艺概念6.2.2 数控加工工艺性分析6.2.3 数控加工工艺路线设计6.2.4 数控加工工序设计思考题

第7章 数控加工程序编制基础7.1 数控编程的概念7.2 数控编程的内容与方法7.2.1 数控编程的内容7.2.2 数控编程的方法7.3 程序的结构与格式7.3.1 程序的结构7.3.2 程序段格式7.4 数控编程几何基础7.4.1 数控机床坐标系和运动方向7.4.2 工件坐标系7.4.3 编程坐标系7.4.4 数控编程的特征点7.5 数控编程的基本指令7.5.1 准备功能指令——G指令7.5.2 辅助功能指令——M指令7.5.3 其他功能指令7.6 数控编程中的数学处理7.6.1 基点7.6.2 非圆曲线数学处理的基本过程思考题参考文献

<<数控加工技术基础>>

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>