

<<数控机床与编程>>

图书基本信息

书名：<<数控机床与编程>>

13位ISBN编号：9787301159002

10位ISBN编号：7301159005

出版时间：2009-10

出版时间：北京大学出版社

作者：张洪江，侯书林 主编

页数：219

字数：330000

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>

<<数控机床与编程>>

前言

本书是根据教育部“高校机械设计制造及其自动化专业人才培养目标”的要求，并结合编者在数控机床方面的教学与实践经验编写的。

随着科学技术的高速发展，制造业发生了根本的变化。

由于数控技术的广泛应用，高效率、高精度的数控机床已形成了巨大的生产力。

专家们预言：21世纪机械制造业的竞争，其实质是数控技术的竞争。

数控技术是制造业实现自动化、柔性化、集成化生产的基础，其已经成为衡量一个加工制造企业技术水平乃至一个国家工业化水平的重要标志之一。

其中，数控机床是加工制造行业体现数控技术的重要组成部分，而数控编程则是数控机床实现数控加工的必要前提。

因此，数控加工技术人员成为当前各制造行业的急需人才。

编者从近年来选修该门课程的学生人数变化规律中深深体会到这一点。

本书编写的指导思想是使读者通过学习了解数控机床的工作原理和编程方法，掌握数控机床的基本操作技能，并能把学到的知识应用到生产实际中去。

本书共分10章，主要内容包括：数控机床的基本认识、编程基础，数控铣床、数控车床、数控钻镗床、数控电火花线切割及加工中心的编程操作，数控机床的结构、伺服系统、自动编程及应用。

本书通俗易懂，涉及面广，内容丰富，可操作性强，适合高等工科院校使用。

可作为高等院校机械设计制造及其自动化专业、机电类专业、高等职业技术学院数控技术应用专业的教学用书，也可供相关专业的师生和从事相关工作的科技人员参考。

<<数控机床与编程>>

内容概要

本书是全国本科院校机械类创新型应用人才培养规划教材，是根据教育部高等学校机械设计制造及其自动化专业本科教育培养目标、培养方案和课程教学大纲要求编写的。

本书的编写参考了多所高校相关课程的教学经验，内容全面、系统、重点突出，力求体现先进性、实用性、易懂性。

基础理论以“必需、够用”为度，应用实例紧密结合生产实际。

全书内容包括数控机床的基本知识、编程基础，数控铣床、数控车床、数控钻镗床、数控电火花线切割及加工中心的编程与操作，数控机床的结构、伺服系统、自动编程及应用。

本书可作为高等院校机械设计制造及其自动化专业、机电类专业、高等职业技术学院数控技术应用专业的教学用书，也可供相关专业的师生和从事相关工作的科技人员参考。

<<数控机床与编程>>

书籍目录

第1章 数控机床概述 1.1 数控机床的基本工作原理 1.1.1 数控机床的组成 1.1.2 数控机床加工的基本工作原理 1.1.3 数控机床加工特点 1.1.4 数控机床的应用范围 1.2 数控机床分类 1.2.1 按控制刀具与零件相对运动轨迹分类 1.2.2 按加工方式分类 1.2.3 按控制坐标轴数分类 1.2.4 按驱动系统的控制方式分类 1.3 数控插补原理 1.3.1 插补方法 1.3.2 基准脉冲插补 1.4 数控机床发展概况 1.4.1 工业化国家数控机床的发展概况 1.4.2 我国数控机床的发展概况 1.4.3 数控机床的发展趋势 思考与练习第2章 数控编程中的数值计算 2.1 平面轮廓切削点的计算 2.1.1 基点的计算 2.1.2 节点的计算 2.2 平面轮廓刀具中心位置的计算 2.2.1 直线段的单位法矢 2.2.2 圆弧段的单位法矢 2.2.3 平面曲线上某切削点的单位法矢 2.3 空间曲线曲面加工的数值计算 2.3.1 规则立体型面加工的数值计算 2.3.2 空间自由曲线曲面插补节点的数值计算 2.3.3 三维加工中刀具中心位置的计算 思考与练习第3章 数控编程基础 3.1 概述 3.1.1 数控加工程序编制的概念 3.1.2 数控加工程序的内容 3.1.3 数控程序编制的步骤 3.1.4 数控程序编制的方法 3.2 数控机床坐标系 3.2.1 标准坐标系 3.2.2 数控机床的两种坐标系 3.2.3 绝对值的确定 3.3 数控加工程序格式与标准数控代码 3.3.1 数控加工程序格式 3.3.2 程序字的功能 3.4 数控机床的几个重要设定 3.4.1 有关单位的设定 3.4.2 与坐标有关的指令 思考与练习第4章 数控铣床编程 4.1 数控铣床概述 4.1.1 数控铣床的主要功能及加工对象 4.1.2 数控铣床的分类 4.2 数控铣床常用编程指令第5章 数控钻镗床与加工中心编程第6章 数控车床编程第7章 数控电火花线切割编程第8章 图形交互式自动编程应用第9章 数控机床的结构第10章 数控机床伺服系统参考文献

<<数控机床与编程>>

章节摘录

插图：开环控制数控机床不带位置检测反馈装置，通常使用功率步进电动机或电液脉冲马达作为执行机构，数控装置输出的脉冲通过环形分配器和驱动电路，使步进电动机转过相应的步距角，再经过减速齿轮带动丝杠旋转，最后转换为移动部件的直线位移。

其反应快，调试方便，比较稳定，维修简单。

但系统对移动部件的误差没有补偿和校正，步进电动机的步距误差、齿轮与丝杠等的传动链误差都将反映到被加工零件的精度中去，所以精度比较低。

此类数控机床多为经济类机床。

2. 闭环控制数控机床 闭环控制数控机床带有检测反馈装置，位置检测器安装在机床运动部件上，加工中将监测到的实际运行位置值反馈到数控装置中，与输入的指令位置相比较，用差值对移动部件进行控制，其精度高。

从理论上说，闭环系统的控制精度主要取决于检测装置的精度，但这并不意味着可以降低机床的结构与传动链的要求，传动系统的刚性不足及间隙、导轨的爬行等各种因素将增加调试的困难，严重时会使闭环控制系统的品质下降甚至引起振荡。

故闭环系统的设计和调整都有较大的难度，此类机床主要用于一些精度要求较高的镗铣床、超精车床和加工中心等。

闭环控制数控机床的工作原理如图1.6所示。

3. 半闭环控制数控机床 半闭环控制数控机床与闭环控制不同的是，检测元件安装在电动机的端头或丝杠的端头。

该系统不是直接测量工作台的位移量，而是通过检测丝杠或电动机轴上的转角间接地测量工作台的位移量，然后反馈给数控装置。

显然，半闭环控制系统的实际控制量是丝杠的转动，而由丝杠转动变换为工作台的移动，不受闭环的控制，这一部分的精度由丝杠-螺母（齿轮）副的传动精度来保证。

其特点是比较稳定，调试方便，精度介于开闭环之间，被广泛采用。

<<数控机床与编程>>

编辑推荐

《数控机床与编程》：全国本科院校机械类创新型应用人才培养规划教材。

<<数控机床与编程>>

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>