

<<数控机床原理>>

图书基本信息

书名：<<数控机床原理>>

13位ISBN编号：9787030192585

10位ISBN编号：7030192583

出版时间：2007-7

出版时间：科学出版社

作者：崔州平等

页数：223

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>

<<数控机床原理>>

前言

数控机床是一种高效的自动化机床，它综合了计算机技术、自动化技术、伺服驱动技术、气动与液压传动技术、精密测量与检测技术、精密机械设计与制造技术等各个领域的新技术成果，是一门新兴的工业控制技术。

数控机床以其高精度、高效率、高柔性所带来的巨大效益引起了世界各国科技界和工业界的广泛重视。

我国于1958年研制出第一台数控机床，在近50年间，数控机床的设计和制造技术有了很大提高，培养出一批设计、制造、使用和维护的人才；通过合作生产出先进数控机床，缩小了与世界先进技术的差距；利用国外先进元部件、数控系统配套，开始自行设计及制造高速、高性能、五面或五轴联动加工的数控机床，以满足国内市场的需求。

随着我国数控机床的大量使用，急需培养一大批能够熟练掌握现代数控机床技术、编程、操作、维修及调试的工程技术人员。

为适应高职数控专业及其他机电专业的学习需要，本书从数控机床原理出发，系统介绍了数控机床的基础知识。

本书由崔州平、刘海星、郭成操任主编，董庆华、罗刚、徐辉任副主编，参加编写的人员还有王显涛、江书勇、郑理、滕立国、丁凤琴。

在编写过程中，邱仕安教授、王科锋高级工程师和坎门机床厂张慧坚厂长对本书提出了许多宝贵意见，在此表示衷心感谢。

限于编者水平，书中难免有不妥之处，敬请读者提出指正，不胜感谢。

<<数控机床原理>>

内容概要

《数控机床原理》共8章，主要内容有：数控机床的组成、分类及发展；数控机床的基本原理，即插补原理及刀具补偿原理；数控加工程序编写；计算机数控装置的硬件和软件结构，故障诊断及可编程序控制器在数控系统中的应用；位置检测装置及典型进给伺服系统；数控机床特有的机械传动结构和数控加工中心的刀具交换装置，开放式数控系统和STEP—NC等。

《数控机床原理》可作为高职高专数控机电类相关专业的教材，也可作为有关工程技术人员的参考用书。

<<数控机床原理>>

书籍目录

前言第一章 绪论1.1 数控简介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 计算机数控系统的工作过程1.1.4 数控机床加工零件的操作过程1.1.5 数控机床的精度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 数控系统的发展1.3.1 数控系统的发展简史1.3.2 国内外数控系统的发展概况1.3.3 数控系统的发展趋势思考题与习题第二章 数控系统原理2.1 插补原理2.1.1 逐点比较法插补2.1.2 数字积分法插补2.1.3 数据采集插补法2.2 刀具补偿原理2.2.1 刀具长度补偿2.2.2 刀具半径补偿思考题与习题第三章 微机数控装置的结构3.1 概述3.1.1 CNC装置的工作原理3.1.2 CNC装置的特点3.2 微型计算机数控系统的组成3.2.1 数控系统硬件综述3.2.2 数控装置硬件结构类型3.3 数控系统的输入 / 输出接口及通信3.3.1 数控装置的显示功能及其接口3.3.2 数控系统的I / O接口3.3.3 数控系统常用串行通信接口标准3.3.4 DNC通信接口技术3.3.5 数控系统网络通信接口3.4 PLC在数控系统中的应用3.4.1 内装型PLC3.4.2 独立型PLC3.4.3 M、S、T功能的实现3.4.4 数控机床PLC的控制对象3.4.5 PLC用户控制程序的编程方法3.4.6 PLC在数控机床中的应用实例3.5 数控系统的软件结构3.5.1 概述3.5.2 零件程序的输入3.5.3 数据处理程序3.5.4 插补软件3.5.5 位置控制软件3.5.6 系统故障诊断软件思考题与习题第四章 位置检测装置4.1 检测装置的要求与分类4.1.1 增量式和绝对式4.1.2 数字式和模拟式4.2 常用检测元件及电路4.2.1 感应同步器4.2.2 磁栅4.2.3 旋转变压器4.2.4 光栅4.2.5 脉冲编码器4.2.6 双频激光干涉仪思考题与习题第五章 伺服系统5.1 概述5.1.1 伺服系统的概念5.1.2 伺服系统的组成5.1.3 伺服系统的特点和要求5.1.4 伺服系统的分类5.2 步进电动机5.2.1 步进电动机分类5.2.2 反应式步进电动机的结构5.2.3 步进电动机的工作原理5.2.4 步进电动机的主要特性5.2.5 步进电动机的驱动控制5.3 伺服系统的速度和位置控制5.3.1 伺服系统的速度控制5.3.2 伺服系统的位置控制5.4 主轴驱动的速度控制及定向控制5.4.1 直流主轴驱动系统速度控制5.4.2 交流主轴驱动系统速度控制5.4.3 主轴定向控制思考题与习题第六章 数控加工的程序编制6.1 概述6.1.1 数控编程的定义6.1.2 数控编程的步骤6.1.3 数控编程的方法6.2 数控机床的坐标系6.2.1 数控机床的坐标系6.2.2 坐标轴的运动方向及其命令6.2.3 机床坐标系与工件坐标系6.2.4 绝对坐标系与相对坐标系6.3 程序格式6.3.1 程序号6.3.2 程序段的格式6.4 常用数控指令的编程方法6.4.1 准备性工艺指令6.4.2 辅助性工艺指令6.4.3 其他常用功能指令6.5 程序编制中的工艺处理及实例6.5.1 概述6.5.2 数控加工工艺分析6.5.3 数控加工的工艺路线设计6.5.4 数控加工工序设计6.5.5 工艺文件编制思考题与习题第七章 数控机床机械结构7.1 数控机床结构的特点及基本要求7.1.1 数控机床机械结构的特点7.1.2 数控机床对机械结构的基本要求7.2 数控机床的主传动机构7.2.1 数控机床的主传动形式7.2.2 主轴部件结构7.3 数控机床的进给传动机构7.3.1 滚珠丝杠螺母副7.3.2 进给传动系统的典型结构7.3.3 数控机床的导轨7.4 数控机床的自动换刀机构7.4.1 刀库及选刀方式7.4.2 刀具交换装置7.5 数控机床的辅助装置7.5.1 液压卡盘和尾座7.5.2 回转工作台思考题与习题第八章 开放式数控系统和STEP-NC简介8.1 开放式数控系统概述8.1.1 开放式数控系统产生的历史背景8.1.2 开放式数控系统的特征8.1.3 国内外开放式数控系统的发展概况8.2 STEP-NC概述8.2.1 SO6983与ISO14649的比较8.2.2 STEP-NC的数据模型8.2.3 基于STEP-NC的数据程序结构8.2.4 STEPNC为CNC提供的发展空间8.2.5 STEP-NC编程实例思考题与习题参考文献

<<数控机床原理>>

章节摘录

插图：2.输入装置输入装置的作用是将程序载体上的数控代码信息转换成相应的电脉冲信号传送至数控装置的内存存储器。

输入装置最早使用光电阅读机对穿孔带进行阅读，以后大量使用磁记录原理的磁带机和软盘驱动器。还有通过数控装置控制面板上的输入键，按工件的程序清单用手工方式直接输入内存贮器（即MDI方式），也可以用通信方式由计算机直接传送给数控装置。

3.数控装置数控装置是数控机床的关键环节。

首先接受输入装置送来的电脉冲信号，通过数控装置的逻辑电路或计算机数控的系统软件进行译码和寄存，这些指令和数据将作为控制与运算的原始依据。

数控装置的控制器接受相应的指令将有关数据进行运算和处理，输出各种信号和指令，控制机床各部分按程序的要求实现某一操作。

4.伺服控制装置和检测装置伺服控制装置接受来自数控装置的位置控制信息，将其转换成相应坐标轴的进给运动和精确定位运动。

由于伺服控制装置是数控机床的最后控制环节，它的伺服精度和动态响应特性将直接影响数控机床的生产率、加工精度和表面加工质量。

目前，常用的伺服驱动器件有功率步进电动机、直流伺服电动机和交流伺服电动机等。

由于交流伺服电动机具有良好的性能价格比，正成为首选的伺服驱动器件。

除了三大类电动机以外，伺服控制装置还必须包括相应的驱动电路.检测装置将数控机床各坐标轴的实际位移和速度检测出来，经反馈系统输入到机床的数控装置中。

数控装置将反馈回来的实际位移和速度与设定值进行比较，控制驱动装置按照指令设定值运动。

伺服电动机与脉冲编码器的组合构成了较理想的半闭环伺服系统，已被广泛采用。

<<数控机床原理>>

编辑推荐

《数控机床原理》是由科学出版社出版的。

<<数控机床原理>>

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>