

# 《数控机床及应用技术》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2009年05月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787115197740

丛书名：中国职业技术教育学会科研项目优秀成果

## 编辑推荐

突出职业教育应用型特点，与国家职业标准紧密衔接，配套电子课件和习题答案。本书根据高等职业教育培养目标，结合国家职业标准要求，既注重数控技术的实用性，又注重其先进性，内容深入浅出，重点突出，形式图文并茂，通俗易懂。本书有配套的教学课件和习题参考答案，做到每题都有详细解答。

## 内容简介

本书是结合中国职业技术教育学会职业教育与职业资格证书推进策略与“双证课程”的研究与实践课题的研究成果，在广泛吸纳了新一轮高职院校课程教学改革实践经验的基础上编写而成。全书共分8章，系统地介绍了数控机床的3大组成，即计算机数控系统、伺服系统、机械结构，以及数控车床、数控铣床和加工中心的编程等内容。本书在内容编排上，结合工作过程为导向的教学模式，穿插项目教学内容，可有效提高教学效果。本书可作为高职高专院校机电一体化、数控技术、模具设计与制造、机械制造及自动化等专业的教材，也可供相关工程技术人员学习参考。

## 目录

### 第1章 绪论

#### 1.1 认识数控机床

#### 1.2 数控机床的组成和特点

##### 1.2.1 数控机床的组成

##### 1.2.2 数控机床的加工特点

##### 1.2.3 数控加工的主要对象

#### 1.3 数控机床的分类

##### 1.3.1 按工艺用途分类

##### 1.3.2 按控制运动的轨迹分类

##### 1.3.3 按伺服驱动系统的控制方式分类

#### 1.4 数控机床的发展趋势

#### 1.5 项目训练：熟悉数控机床的组成、类型和特点

#### 本章小结

#### 习题

### 第2章 计算机数控系统

#### 2.1 认识计算机数控系统的工作过程

#### 2.2 计算机数控系统的基本组成及其功能

##### 2.2.1 计算机数控系统的组成

- 2.2.2 计算机数控系统的工作过程
- 2.2.3 CNC数控系统的功能
- 2.3 CNC系统的硬件结构
  - 2.3.1 单微处理器与多微处理结构
  - 2.3.2 CNC结构
  - 2.3.3 个人计算机式结构的数控系统
  - 2.3.4 NC嵌入PC式结构的数控系统
  - 2.3.5 软件型开放式结构的数控系统
- 2.4 CNC系统的软件结构
  - 2.4.1 CNC系统的软硬件界面
  - 2.4.2 CNC系统2种典型的软件结构
- 2.5 数控系统的插补原理
  - 2.5.1 概述
  - 2.5.2 逐点比较法
- 2.6 辅助功能与PLC
  - 2.6.1 PLC在数控机床中的应用
  - 2.6.2 M、S、T功能的实现
- 2.7 项目训练：熟悉计算机数控系统的工作过程

本章小结

习题

### 第3章 数控机床的伺服系统

- 3.1 认识伺服系统的工作过程
- 3.2 伺服系统的组成及分类
  - 3.2.1 伺服系统的组成
  - 3.2.2 对伺服系统的要求
  - 3.2.3 伺服系统的分类
- 3.3 伺服电动机
  - 3.3.1 步进电动机及其控制系统
  - 3.3.2 直流伺服电动机及其速度控制
  - 3.3.3 交流伺服电动机及其速度控制
- 3.4 位置检测装置
  - 3.4.1 概述
  - 3.4.2 旋转变压器
  - 3.4.3 感应同步器
  - 3.4.4 光栅
  - 3.4.5 磁栅
  - 3.4.6 光电编码器
- 3.5 项目训练：熟悉伺服驱动系统的工作过程

本章小结

习题

### 第4章 数控机床的机械结构

### 第5章 数控加工编程基础

- 第6章 数控车床的编程
- 第7章 数控铣床及加工中心的编程
- 第8章 数控机床的选用与维护
- 参考文献

## 在线试读部分章节

### 第1章 绪论

#### 1.2 数控机床的组成和特点

##### 1.2.1 数控机床的组成

###### 1. 输入输出设备

输入输出设备的作用是实现数控加工程序及相关数据的输入、显示、存储以及打印等。常用的输入设备有软盘驱动器、Rs232c串行通信以及MDI方式等；输出设备有显示器、打印机等。

###### 2. 计算机数控装置

数控装置是数控机床的核心，它的功能是根据输入的程序和数据，完成数值计算、逻辑判断、输入输出控制、轨迹插补等功能。

数控装置一般由专用计算机、输入输出接口以及可编程控制器等部分组成。

###### 3. 伺服驱动系统

伺服驱动系统的作用是把来自数控装置的运动指令转变成机床移动部件的运动，使工作台按规定轨迹移动或精确定位，加工出符合图样要求的工件。伺服系统是决定数控机床性能的主要因素之一。

伺服系统由伺服控制电路、功率放大电路和伺服电机等组成。

###### 4. 辅助控制装置

辅助控制装置的作用是把计算机送来的辅助控制指令经机床接口电路转换成强电信号，用来控制主轴电机的启动、停止，主轴转速调整，冷却泵启停以及转位换刀等动作。

###### 5. 反馈系统

反馈系统的作用是将机床移动的实际位置、速度参数检测出来，转换成电信号，并反馈到计算机中，使计算机能随时判断机床的实际位置、速度是否与指令一致，并发出相应指令，纠正所产生的误差。

###### 6. 机床本体

### 第1章 绪论

#### 1.2 数控机床的组成和特点

##### 1.2.1 数控机床的组成

1. 输入输出设备 输入输出设备的作用是实现数控加工程序及相关数据的输入、显示、存储以及打印等。常用的输入设备有软盘驱动器、Rs232c串行通信以及MDI方式等；输出设备有显示器、打印机等。

2. 计算机数控装置 数控装置是数控机床的核心，它的功能是根据输入的程序和数据，完成数值计算、逻辑判断、输入输出控制、轨迹插补等功能。数控装置一般由专用计算机、输入输出接口以及可编程控制器等部分组成。

3. 伺服驱动系统 伺服驱动系统的作用是把来自数控装置的运动指令转变成机床移动部件的运动，使工作台按规定轨迹移动或精确定位，加工出符合图样要求的工件。伺服系统是决定数控机床性能的主要因素之一。

伺服系统由伺服控制电路、功率放大电路和伺服电机等组成。4. 辅助控制装置 辅助控制装置的作用是把计算机送来的辅助控制指令经机床接口电路转换成强电信号，用来控制主轴电机的启动、停止，主轴转速调整，冷却泵启停以及转位换刀等动作。

5. 反馈系统 反馈系统的作用是将机床移动的实际位置、速度参数检测出来，转换成电信号，并反馈到计算机中，使计算机能随时判断机床的实际位置、速度是否与指令一致，并发出相应指令，纠正所产生的误差。6. 机床本体 机床本体是数控系统的控制对象，是实现加工零件的执行部件。它主要由主运动部件、进给运动部件、支承件以及特殊装置、自动换刀系统和辅助装置组成。与传统机床相比，数控机床具有传动结构简单、运动部件的运动精度高、结构刚性好、可靠性高、传动效率高等特点。 .....

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)