

<<数控原理与数控系统>>

图书基本信息

书名：<<数控原理与数控系统>>

13位ISBN编号：9787564007713

10位ISBN编号：7564007710

出版时间：2009-8

出版时间：北京理工大学出版社

作者：徐夏民

页数：213

字数：290000

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>

## <<数控原理与数控系统>>

### 前言

本书是为了适应高等职业技术教育发展的需要而编写的机电一体化、数控技术专业规划教材之一，书中借鉴了德国“双元制”职业教育相关教材的先进理念，根据教育部制定的数控技术应用专业技能型紧缺人才培养培训工程教改方案，结合作者多年的工程实践和教学经验，并针对高职机电一体化、数控技术专业教学对象的实际情况而编写，力求通俗易懂，删繁就简，注重实用性和先进性。

本书共分7章，主要介绍了机床数控原理与数控系统的基础知识，包括数控机床的工作原理、柔性制造技术、数控程序的编制基础和输入、数控系统的插补原理与刀具补偿原理、数控系统的硬件和软件、伺服系统的检测元件、数控机床的伺服驱动系统和典型数控系统等内容。

本书的主要特点有：1.以就业为导向，能力为本位，以“必需”、“够用”为度，删除不必要的理论推导，突出实用性。

2.本书图文并茂，简洁明了，内容编排遵循认知规律，直观性强。

3.本书介绍了目前应用最广泛的三种数控系统，注重先进性。

4.每章节均有教学目标、思考与练习，突出重点内容，便于掌握和巩固。

5.参照数控机床操作工《国家职业资格》三级（高级工）的要求，组织全书内容。

本书可作为机电一体化、数控技术等专业通用教材，也可作为职业培训教材或相关技术人员的参考书。

本书由江苏联合职业技术学院无锡机电分院徐夏民和邵泽强担任主编，参加编写的还有江苏联合职业技术学院无锡机电分院吴伟、张建平、王晓忠。

全书由徐夏民统稿。

在本书编写过程中，得到了各级领导的关心和大力支持；同时在编写时参阅了国内外同行的书籍和著述，编者在此一并致谢！

限于时间、篇幅及编者的业务水平，在内容上难免有缺点和不妥之处，恳请读者批评指正。

## <<数控原理与数控系统>>

### 内容概要

徐夏民编著的《数控原理与数控系统(第2版面向21世纪高等职业教育精品课程规划教材)》是为了适应高等职业技术教育发展的需要而编写的机电一体化、数控技术专业规划教材之一。

本书主要包括：机床数控原理与系统的基础知识，数控系统的工作原理，数控系统的插补原理与刀具补偿原理，数控系统的硬件和软件，伺服系统的检测元件，伺服驱动系统，典型计算机数控系统简介等。

本书采用国家最新标准，突出实践性、实用性和先进性。

《数控原理与数控系统(第2版面向21世纪高等职业教育精品课程规划教材)》是机械类、机电类、数控类专业通用教材，也可作为相关技术人员的参考书。

# <<数控原理与数控系统>>

## 书籍目录

### 第1章 概论

- 1.1 数控系统的基本概念
- 1.2 数控机床的组成与工作原理
- 1.3 数控机床的特点
- 1.4 数控机床的分类
- 1.5 数控系统的发展趋势
- 1.6 柔性制造技术

本章小结

思考题

习题

### 第2章 数控加工程序的编制基础及输入

- 2.1 数控加工程序的编制基础
- 2.2 数控系统的操作面板
- 2.3 数控加工程序的输入

本章小结

思考题

习题

### 第3章 数控系统的插补原理与刀具补偿原理

- 3.1 概述
- 3.2 逐点比较插补法
- 3.3 数字积分插补法
- 3.4 数字增量插补法
- 3.5 刀具补偿原理
- 3.6 进给速度和加减控制

本章小结

思考题

习题

### 第4章 数控系统的硬件和软件

- 4.1 概述
- 4.2 数控系统的硬件结构
- 4.3 数控系统的I/O接口
- 4.4 数控系统的通信
- 4.5 数控系统的软件结构
- 4.6 数控机床用可编程序控制器

本章小结

思考题

习题

### 第5章 伺服系统的检测元件

- 5.1 概述
- 5.2 旋转变压器
- 5.3 感应同步器
- 5.4 光栅
- 5.5 磁栅
- 5.6 编码器

本章小结

## <<数控原理与数控系统>>

思考题

习题

### 第6章 数控机床的伺服驱动系统

6.1 概述

6.2 步进电机及其驱动控制系统

6.3 直流伺服电机及其速度控制系统

6.4 交流伺服电机及其速度控制系统

6.5 位置控制

本章小结

思考题

习题

### 第7章 典型数控系统简介

7.1 华中数控系统

7.2 SIEMENS数控系统

7.3 FANUC数控系统

本章小结

思考题

习题

参考文献

## &lt;&lt;数控原理与数控系统&gt;&gt;

## 章节摘录

1.1 数控系统的基本概念 1. 数控系统的概念 数字控制 ( Numerical Control ) 技术, 简称为数控 ( NC ) 技术, 是一种自动控制技术, 它用数字指令来控制机床的运动。

采用数控技术的自动控制系统称为数控系统。

早期的数控系统由数字逻辑电路构成, 也叫做硬件数控系统。

装备了数控系统的机床称为数控机床。

随着生产的发展, 数控技术已不仅用于金属切削机床, 同时还用于其他的机械设备, 如三坐标测量机、工业机器人、激光切割机、数控雕刻机、电火花切割机等机器上。

数控技术在硬件和软件方面, 发展速度都很快。

目前, 市场上已见不到普通的数控 ( NC ) 机床, 取而代之的是计算机数控机床。

计算机数控 ( Computer Numerical Control , CNC ) 系统是采用存储程序的专用计算机来实现部分或全部基本数控功能的数控系统。

目前所说的数控, 一般是指计算机数控 ( CNC ) 。

2. 数控机床的发展简史 20世纪40年代, 飞机和导弹制造业发展迅速, 原来的加工设备已无法承担加工航空工业需要的高精度的复杂型面零件。

数控技术是为了解决复杂型面零件加工的自动化而产生的。

1948年, 美国PARSONS公司在研制加工直升机叶片轮廓检验样板的机床时, 首先提出了数控机床的设想, 在麻省理工学院 ( MIT ) 伺服机构研究所的协助下, 于1952年成功研制了世界上第一台三坐标数控铣床样机。

后又经过三年时间的改进和自动程序编制的研究, 数控机床进入了实用阶段。

市场上出现的商品化数控机床, 在复杂曲面的加工中发挥了重要的作用。

1958年, 美国KEANEY & FRECKER公司在世界上首先研制成功了带有自动换刀装置的加工中心。

由于微电子和计算机技术的不断发展, 数控系统也随着不断更新, 发展异常迅速, 几乎五年左右时间就更新换代一次。

从第一台数控机床诞生起, 数控系统已经历了几代变化。

第一代数控: 1952—1959年采用电子管构成的专用数控 ( NC ) 系统。

<<数控原理与数控系统>>

编辑推荐

紧跟课改，理念先进，内容实用，老师好教，学生爱学，引领学生学逆向思维。

<<数控原理与数控系统>>

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>