

<<数控技术>>

图书基本信息

书名：<<数控技术>>

13位ISBN编号：9787312030918

10位ISBN编号：7312030912

出版时间：2012-8

出版时间：徐剑锋 中国科学技术大学出版社 (2012-08出版)

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>

<<数控技术>>

内容概要

数控技术，ISBN：9787312030918，作者：徐剑锋

## 书籍目录

第2版前言 第1章概述 1.1数字控制和数控机床 1.1.1数控与计算机数控 1.1.2数控机床的加工特点 1.1.3数控机床的使用特点 1.2数控机床的组成和工作原理 1.3数控机床的分类 1.3.1按加工工艺方法分类 1.3.2按控制运动轨迹分类 1.3.3按驱动装置的特点分类 1.3.4按功能水平分类 1.4数控机床的发展趋势 复习思考题 第2章数控机床的机械结构 2.1概述 2.2数控机床的主传动系统 2.2.1数控机床主传动系统的特点 2.2.2数控机床主轴变速方式 2.2.3主轴组件 2.2.4主轴组件的润滑与密封 2.2.5主轴的准停 2.3数控机床的进给运动系统 2.3.1概述 2.3.2电机与丝杠之间的连接 2.3.3滚珠丝杠螺母副 2.3.4进给系统传动间隙的补偿机构 2.4回转工作台与导轨 2.4.1回转工作台 2.4.2导轨 2.5数控机床的自动换刀装置 2.5.1自动换刀装置的形式 2.5.2刀库 2.5.3刀具系统及刀具选择 复习思考题 第3章数控机床加工程序的编制 3.1数控编程基础 3.1.1数控编程的概念 3.1.2数控编程的内容和步骤 3.1.3数控编程的方法 3.1.4程序的结构与格式 3.1.5数控机床坐标轴和运动方向 3.1.6数控系统的准备功能和辅助功能 3.2数控编程中的数值计算 3.2.1基点与节点 3.2.2坐标值计算的方法 3.2.3坐标值计算的基本环节 3.2.4坐标值的常用计算方法 3.2.5基点坐标的计算 3.2.6非圆曲线节点坐标的计算 3.3数控加工手工编程 3.3.1数控手工编程的工艺处理 3.3.2常用基本指令 3.3.3程序编制举例 3.4数控自动编程 3.4.1自动编程概述 3.4.2自动编程的现状和发展 复习思考题 第4章数控系统的加工控制原理 4.1数控装置的工作过程 4.2CNC装置的插补原理 4.2.1概述 4.2.2逐点比较法直线插补 4.2.3圆弧插补计算原理 4.3刀具半径补偿原理 4.3.1概述 4.3.2刀具半径补偿的工作过程和常用方法 4.3.3程序段间转接情况分析 4.3.4刀具半径补偿的实例 4.3.5加工过程中的过切判别原理 复习思考题 第5章计算机数控系统(CNC系统) 5.1概述 5.1.1CNC系统的组成 5.1.2CNC系统的功能和一般工作过程 5.2CNC系统的硬件结构 5.2.1CNC系统的硬件构成特点 5.2.2单CPU结构CNC系统 5.2.3多CPU结构CNC系统 5.3CNC系统的软件结构 5.3.1CNC装置软、硬件的界面 5.3.2CNC系统控制软件的结构特点 5.3.3常规CNC系统的软件结构 5.4CNC系统的输入输出与通信功能 5.4.1CNC装置的输入输出和通信要求 5.4.2CNC系统常用外设及接口 5.5开放式数控系统的结构及其特点 5.5.1开放式数控系统概述 5.5.2开放式数控系统主要特点 5.5.3基于Linux的开放式结构数控系统 复习思考题 第6章数控机床用可编程控制器 6.1概述 6.1.1PLC的产生与发展 6.1.2PLC的基本功能 6.1.3PLC的基本结构 6.1.4PLC的规模和几种常用名称 6.2数控机床用PLC 6.2.1两类数控机床用PLC 6.2.2PLC的工作过程 6.2.3PLC的内部资源 6.2.4PLC在数控系统中的作用 6.2.5数控系统中PLC的信息交换 6.3FANUC系统PMC的指令知识 6.4数控机床辅助功能(MST)的实现 6.4.1FANUC Oi-C数控系统中辅助功能(MST)的实现 6.4.2SINUMERIK 802C b1数控系统中辅助功能(MST)的实现 复习思考题 第7章数控机床伺服驱动系统 7.1伺服驱动系统概述 7.2伺服电动机及调速 7.2.1概述 7.2.2步进电动机 7.2.3直流伺服电动机及调速系统 7.2.4交流伺服电动机及其调速 7.3位置检测装置 7.3.1概述 7.3.2旋转变压器 7.3.3感应同步器 7.3.4光栅 7.3.5磁尺 7.3.6脉冲编码器 7.4典型进给伺服系统 7.4.1概述 7.4.2开环进给伺服系统 7.4.3脉冲比较进给伺服系统 7.4.4全数字进给伺服系统 7.5伺服系统的特性对数控机床加工精度的影响 7.5.1速度误差对加工精度的影响 7.5.2伺服系统的响应特性对加工拐角的影响 复习思考题 第8章典型数控系统 8.1数字控制和数控机床 8.2FANUC数控系统介绍 8.2.1FANUC数控系统的发展历史 8.2.2常见FANUC数控系统 8.2.3FANUC系统功能特点 8.2.4FANUC Oi-C/Oi Mate-C数控系统 8.3西门子数控系统 8.3.1SIEMENS数控系统简介 8.3.2SINUMERIK 802S/C base line数控系统 8.3.3SINUMERIK 802D数控系统 8.3.4SINUMERIK 840D数控系统的基本构成 8.4华中数控系统 8.4.1华中数控系统产品类型 8.4.2华中世纪星系列数控系统概述 8.4.3世纪星系列数控系统 8.4.4华中世纪星系列数控系统的开放性 8.4.5华中世纪星系列数控系统网络连接解决方案 8.4.6华中数控系统产品型号 8.4.7华中数控系统的总体连接 8.5数控系统应用 8.5.1应用概述 8.5.2华中系统CJK6032数控车床 复习思考题 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：1.数学处理能力强 对轮廓形状不是由简单的直线、圆弧组成的复杂零件，特别是空间曲面零件，以及几何要素虽不复杂，但程序量很大的零件，计算则相当繁琐，采用手工程序编制是难以完成的。

例如，对一般二次曲线轮廓形状，手工编程必须采取直线或圆弧逼近的方法，算出各节点的坐标值，其中列算式、解方程，虽说能借助计算器进行计算，但工作量之大是难以想象的。

而自动编程借助于系统软件强大的数学处理能力，人们只需给计算机输入该二次曲线的描述语句，计算机就能自动计算出加工该曲线的刀具轨迹，快速而准确。

功能较强的自动编程系统还能处理手工编程难以胜任的二次曲面和特种曲面。

2.能快速、自动生成数控程序 对非圆曲线的轮廓加工，手工编程即使解决了节点坐标的计算，也往往因为节点数过多，程序段很大而使编程工作又慢又容易出错。

自动编程的一大优点就是在完成计算刀具运动轨迹之后，后置处理程序能在极短的时间内自动生成数控程序，且该数控程序不会出现语法错误。

当然自动生成程序的速度还取决于计算机硬件的档次，档次越高，速度越快。

3.后置处理程序灵活多变 同一个零件在不同的数控机床上加工，由于数控系统的指令形式不尽相同，机床的辅助功能也不一样，伺服系统的特性也有差别，因此，数控程序也应该是不同的。

但在前置处理过程中，大量的数学处理、轨迹计算却是一致的。

这就是说，前置处理可以通用化。

只要稍微改变一下后置处理程序，就能自动生成适用于不同数控机床的数控程序来，后置处理相比前置处理，工作量要小得多，程序简单得多，因而它灵活多变。

对于不同的数控机床，取用不同的后置处理程序，等于完成了一个新的自动编程系统，极大地扩展了自动编程系统的使用范围。

4.程序自检、纠错能力强 复杂零件的数控加工程序往往很长，要一次编程成功，不出一一点错误是不现实的。

手工编程时，可能书写笔误，可能算式有问题，也可能程序格式出错，靠人工检查一个个错误是困难的，费时又费力。

采用自动编程，程序有错主要是原始数据不正确而导致刀具运动轨迹有误，或刀具与工件干涉，或刀具与机床相撞，等等。

自动编程能够借助于计算机在屏幕上对数控程序进行动态模拟，连续、逼真地显示刀具加工轨迹和零件加工轮廓，发现问题及时修改，快速又方便。

现在，往往在前置处理阶段，计算出刀具轨迹后立即进行动态模拟检查，确定无误再进入后置处理，编写出正确的数控程序来。

<<数控技术>>

编辑推荐

《高职机械类精品教材:数控技术(第2版)》可用作高等院校机械、机电、数控专业学生的教材,也可供从事机床数控技术的工程技术人员、研究人员参考。

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>