第一图书网, tushu007.com

<<计算机数控技术>>

图书基本信息

书名：<<计算机数控技术>>

13位ISBN编号：9787122102782

10位ISBN编号：7122102785

出版时间：2011-3

出版时间：杨顺田、 彭美武 化学工业出版社 (2011-03出版)

作者：彭美武 编

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

前言

内容概要

《计算机数控技术》以数控机床为主线，比较全面、系统地介绍了数控技术的主要内容，包括绪论、数控机床机械结构、计算机数控系统、数控机床伺服驱动系统、数控机床位置检测装置、数控技术综合应用实践等内容。

同时，为了让读者所学的知识能够真正得到综合应用，还专门介绍了数控技术综合应用实践，特别是对数控机床各部分电路分析、参数的调试过程等进行了详细的阐述，读者学习后，将对数控技术会有更深刻的认识，掌握的知识也会更加巩固。

本书可作为高等职业技术院校、中专、电大等数控专业的教材和参考书，也可作为企业数控加工职业技能的培训教程，同时可供数控加工技术人员阅读。

<<计算机数控技术>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 基本概念 1.1.1 数控技术的产生 1.1.2 数控技术相关术语 1.1.3 数控机床组成及加工原理 1.2 数控机床的分类 1.2.1 按照运动控制分类 1.2.2 按照伺服系统特点分类 1.2.3 按照数控系统功能分类 1.2.4 按照加工工艺用途分类 1.3 数控机床的特点及发展 1.3.1 数控机床的特点 1.3.2 数控技术的发展趋势 思考题 第2章 数控机床机械结构 2.1 概述 2.1.1 数控机床机械结构组成 2.1.2 数控机床机械结构主要特点 2.1.3 数控机床机械结构要求 2.2 数控机床的结构及总体布局 2.2.1 数控车床的结构及分类 2.2.2 数控车床的布局形式 2.2.3 数控铣床及加工中心结构及分类 2.2.4 数控铣床及加工中心布局形式 2.3 数控机床的主传动系统 2.3.1 主传动系统的基本要求 2.3.2 主轴的传动方式 2.3.3 主轴组件 2.3.4 电主轴 2.3.5 数控车床及车削中心主传动系统 2.3.6 数控铣床及加工中心主传动系统 2.4 数控机床的进给传动系统 2.4.1 进给传动系统的基本要求 2.4.2 进给的传动方式 2.4.3 联轴器及滚珠丝杠螺母副 2.4.4 直线电动机 2.5 数控机床导轨 2.5.1 数控机床对导轨的要求 2.5.2 数控机床导轨的类型及特点 2.6 数控机床回转工作台 2.6.1 回转工作台的要求和形式 2.6.2 分度工作台 2.6.3 回转工作台 2.7 数控机床自动换刀装置 2.7.1 数控机床自动换刀装置基本要求 2.7.2 数控车床换刀装置 2.7.3 加工中心换刀装置 思考题 第3章 计算机数控系统 3.1 概述 3.1.1 常见的数控系统及特点 3.1.2 数控系统的组成 3.1.3 数控系统的工作过程 3.2 运动轨迹插补原理 3.2.1 概述 3.2.2 逐点比较法 3.2.3 数字积分法 3.2.4 数据采样法 3.3 数控系统硬件结构 3.3.1 数控系统硬件结构及接口介绍 3.3.2 FANUC数控系统硬件结构 3.3.3 SINUMERIK数控系统硬件结构 3.3.4 华中数控系统硬件结构 3.4 数控系统软件结构 3.4.1 数控系统软件组成与功能 3.4.2 数控系统软件结构特点 3.5 辅助功能与PLC 3.5.1 数控机床中的PLC功能 3.5.2 数控机床PLC的特点 3.5.3 FANUC数控系统PLC介绍 3.5.4 西门子数控系统PLC介绍 思考题 第4章 数控机床伺服驱动系统 4.1 概述 4.1.1 伺服驱动系统概念及性能指标 4.1.2 伺服驱动系统分类 4.2 步进电动机伺服系统 4.2.1 步进电动机的工作原理 4.2.2 步进电动机的主要特性 4.2.3 步进电动机的选用 4.2.4 步进电动机的控制系统 4.2.5 步进电动机的驱动电路 4.3 直流伺服电动机调速系统 4.3.1 直流伺服电动机的工作原理 4.3.2 直流伺服电动机的调速方法 4.4 交流伺服电动机调速系统 4.4.1 交流伺服电动机的分类 4.4.2 永磁同步交流伺服电动机工作原理 4.4.3 FANUC交流伺服电动机与驱动 4.4.4 SINUMERIK交流伺服驱动 4.4.5 华中HSV-11系列交流伺服驱动 4.5 主轴驱动系统 4.5.1 数控机床对主轴驱动的要求 4.5.2 交流主轴驱动 4.5.3 数控机床主轴的其他控制 4.5.4 主轴驱动装置及连接 思考题 第5章 数控机床位置检测装置 5.1 概述 5.1.1 数控机床对检测装置的主要要求 5.1.2 位置检测装置分类 5.2 编码器 5.2.1 编码器的分类 5.2.2 光电脉冲编码器结构及工作原理 5.2.3 绝对值编码器 5.2.4 编码器在数控机床上的应用 5.2.5 编码器安装 5.3 光栅 5.3.1 光栅分类 5.3.2 直线光栅的结构 5.3.3 光栅的工作原理 5.3.4 光栅测量系统 5.3.5 数控机床线性光栅尺选用及安装 5.4 旋转变压器 5.4.1 旋转变压器的结构 5.4.2 旋转变压器的工作原理 5.4.3 旋转变压器工作方式 5.5 感应同步器 5.5.1 感应同步器的结构 5.5.2 感应同步器的工作原理 5.5.3 感应同步器测量系统 5.5.4 感应同步器特点 5.6 磁尺 5.6.1 磁尺的结构 5.6.2 磁尺的工作原理 思考题 第6章 数控技术综合应用实践 6.1 XK7124数控铣床概述 6.1.1 概述 6.1.2 西门子802D数控系统介绍 6.2 机床电路设计 6.2.1 数控机床电气控制电路设计原则 6.2.2 数控机床主电路的设计 6.2.3 主轴驱动电路的设计 6.2.4 进给驱动电路的设计 6.2.5 机床控制电路的设计 6.3 802D基本参数的调试 6.3.1 调试前的准备 6.3.2 通电 6.3.3 数控系统的初始化 6.3.4 PLC应用程序的调试 6.3.5 802D基本参数设定 6.3.6 驱动器参数优化 6.3.7 数控系统的数据保护与数据备份 6.4 机床精度调整 6.4.1 机床几何精度检验 6.4.2 机床定位精度检验 6.4.3 机床切削精度检测 思考题 附录 XK7124数控铣床电路图 参考文献

章节摘录

版权页：插图：①纸带输入方式可用纸带光电阅读机读入零件程序，直接控制机床运动，也可以将纸带内容读入存储器，用存储器中储存的零件程序控制机床运动。
②MDI手动数据输入方式操作者可利用操作面板上的键盘输入加工程序的指令，它适用于比较短的程序。
③采用DNC直接数控输入方式把零件程序保存在上级计算机中，CNC系统一边加工一边接收来自计算机的后续程序段。
DNC方式多用于采用CAD／CAM软件设计的复杂工件并直接生成零件程序的情况。
输出装置的作用是根据控制器的命令接受运算器的输出脉冲，并把它送到各坐标的伺服控制系统，经过功率放大，驱动伺服系统，从而控制机床按规定要求运动完成零件的加工。
同时，输出装置还为操作人员提供必要的信息，如各种故障信息和操作提示等。
（2）数控系统计算机数控装置是数控机床实现自动加工的核心单元，通常由硬件和软件组成。
目前的数控系统普遍采用通用计算机作为主要的硬件部分，而软件部分主要是指主控制系统软件，如数据运算处理控制和时序逻辑控制等。
数控加工程序通过数据运算处理后，输出控制信号控制各坐标轴移动，而时序逻辑控制主要是由可编程控制器（PLC）完成加工中各个动作的协调，使数控机床有条不紊地工作。
（3）伺服驱动装置伺服系统是数控机床的重要组成部分，用于实现数控机床的进给伺服控制和主轴伺服控制。
伺服系统的作用是把接受来自数控装置的指令信息，经功率放大、整形处理后，转换成机床执行部件的直线位移或角位移运动。
通过执行元件（如步进电动机、伺服电动机等）和机械传动机构，使机床的运动部件带动刀具相对于工件按规定的轨迹和速度运动，实现零件加工。
由于伺服系统是数控机床的最后环节，其性能将直接影响数控机床的精度和速度等技术指标，因此，对数控机床的伺服驱动装置，要求具有良好的快速反应性能，准确而灵敏地跟踪数控装置发出的数字指令信号，并能忠实地执行来自数控装置的指令，提高系统的动态跟随特性和静态跟踪精度。
伺服系统包括驱动装置和执行机构两大部分。
驱动装置由主轴驱动单元、进给驱动单元和主轴伺服电动机、进给伺服电动机组成。
步进电动机、直流伺服电动机和交流伺服电动机是常用的驱动装置。
测量元件将数控机床各坐标轴的实际位移值检测出来并经反馈系统输入到机床的数控装置中，数控装置对反馈回来的实际位移值与指令值进行比较，并向伺服系统输出达到设定值所需的位移量指令。
数控机床中常用位置检测装置有编码器、旋转变压器、感应同步器、光栅、磁栅等。
辅助控制装置的主要作用是接收数控装置输出的开关量指令信号，经过编译、逻辑判别和运算，再经功率放大后驱动相应的电器，带动机床的机械、液压、气动等辅助装置完成指令规定的开关量动作。
这些控制包括主轴运动部件的变速、换向和启停指令，刀具的选择和交换指令，冷却、润滑装置的启停，工件和机床部件的松开、夹紧，分度工作台转位分度等开关辅助动作。
现广泛采用可编程控制器（PLC）作数控机床的辅助控制装置。

编辑推荐

《计算机数控技术》是由化学工业出版社出版的。

第一图书网, tushu007.com

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