

<<数控机床原理与维修>>

图书基本信息

书名：<<数控机床原理与维修>>

13位ISBN编号：9787115247162

10位ISBN编号：7115247161

出版时间：2011-2

出版时间：人民邮电

作者：李艳玲//陈运安

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>

## <<数控机床原理与维修>>

### 内容概要

《数控机床原理与维修》按照当前高职高专教育教学改革思想，本着淡化理论，强调实用的原则编写而成。

全书主要包括数控机床的数控系统，数控机床编程指令体系，数控机床机电接口，伺服驱动系统，检测装置，电气控制系统及其常见故障的诊断维修等。

本书可作为高职高专、高级技校、技师学院的数控维修技术、机电一体化技术等专业的教材，也可作为自学用书和工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;数控机床原理与维修&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 数控装置 11.1 数控技术与数控系统的基本概念 11.2 计算机数控的硬件系统 21.2.1 微处理器 21.2.2 微处理器的结构与类型 31.2.3 存储器 41.2.4 总线 51.2.5 可编程序控制器 51.2.6 输入/输出接口 61.2.7 位置控制器 61.3 计算机数控的软件系统 61.3.1 指令 71.3.2 程序 71.3.3 编程语言 71.3.4 CNC系统软件 71.3.5 CNC系统软件的结构类型 91.3.6 CNC系统软件的特点 91.4 计算机数控的功能 111.4.1 计算机数控的基本功能 111.4.2 计算机数控的选择功能 131.4.3 计算机数控的信息处理过程 131.5 计算机数控系统的分类 141.5.1 按数控系统的运动轨迹分类 141.5.2 按伺服控制方式分类 151.5.3 相关知识连接——插补原理与补偿原理 17习题与实践训练 17第2章 计算机数控伺服驱动系统 192.1 伺服控制原理 192.1.1 位置伺服系统控制原理框图 192.1.2 相位比较伺服系统 202.1.3 幅值比较伺服系统 212.1.4 数字式伺服系统 212.1.5 相关知识连接——自动控制的基本规律与调节器 222.2 步进电动机伺服驱动系统 232.2.1 步进电动机伺服系统工作原理 232.2.2 相关知识连接——步进电动机的分类、结构与工作原理 262.3 直流伺服驱动系统 282.3.1 直流伺服驱动系统的调速原理 282.3.2 相关知识连接——直流电动机结构与工作原理 302.4 交流伺服驱动系统 352.4.1 交流伺服驱动系统的控制原理 352.4.2 相关知识连接——交流伺服电动机 402.5 主轴驱动系统 422.5.1 现代数控机床对主轴传动提出的要求 432.5.2 主轴驱动系统的类型 43习题与实践训练 44第3章 检测装置 453.1 光栅 453.1.1 光栅的种类、结构与工作原理 463.1.2 提高光栅检测装置分辨精度的细分电路 473.1.3 编码器 483.2 旋转变压器和感应同步器 513.2.1 旋转变压器 513.2.2 感应同步器 54习题与实践训练 56第4章 数控机床电气控制基础 574.1 数控机床低压电器基础知识 574.1.1 低压电器的分类与作用 574.1.2 常用低压电器的组成与主要技术参数 584.2 常用低压电器元件的结构、工作原理及其选用 594.2.1 低压熔断器 594.2.2 低压开关电器 614.2.3 主令电器 624.2.4 接触器 654.2.5 继电器 674.2.6 变压器 704.3 导线与电缆的分类与导线安全载流量 714.3.1 导线与电缆的分类(铜材) 714.3.2 绝缘导线与电缆截面的选择 724.4 电工识图基础 734.4.1 电气控制原理图读图的原理及方法 734.4.2 位置图、接线图的绘制方法 73习题与实践训练 74第5章 数控机床编程指令体系 755.1 数控机床坐标轴、坐标系、零点与参考点 755.1.1 数控机床坐标轴 755.1.2 坐标轴运动方向的规定 755.1.3 数控机床坐标系、零点和参考点 765.1.4 数控机床工件坐标系、程序原点和对刀点 775.2 数控编程的基本知识 785.2.1 零件程序的结构和指令字格式 785.2.2 程序段的格式与一般结构 795.3 HNC-21/22数控系统编程指令体系 795.3.1 机床数字控制代码 795.3.2 辅助功能M代码 805.3.3 主轴功能S、进给功能F和刀具功能T 825.3.4 准备功能G代码 835.3.5 数控车床加工零件编程示例 83习题与实践训练 85第6章 HED-21S型数控机床 866.1 数控机床的发展概况 866.1.1 我国数控技术现状 866.1.2 世界数控技术发展趋势 876.2 HED-21S型数控系统组成和基本工作原理 876.2.1 HED-21S型数控系统的组成 876.2.2 数控机床的基本工作原理 906.3 HED-21/22车床基本操作 906.3.1 操作注意事项 906.3.2 开机、关机、急停、复位、回机床参考点、超程解除 916.3.3 数控机床手动操作步骤 916.3.4 MDI录入操作 926.3.5 程序编辑 936.3.6 程序管理 946.3.7 程序运行 956.3.8 数据设置 966.3.9 参数设置及显示 97习题与实践训练 98第7章 数控机床机电接口 997.1 数控机床的电气接口 997.1.1 接口的类型 997.1.2 CNC装置与PLC的数据交换和处理过程 997.1.3 接口信号的种类 1007.1.4 接口电路的主要任务 1007.2 HED-21S型数控系统电气原理 1007.2.1 数控系统电气(电源部分)原理 1007.2.2 继电器与输入/输出开关量原理 1007.2.3 HC5301-R继电器板、输入端子板 1017.2.4 数控系统电气(输出开关量)原理 1037.2.5 数控系统电气(输入开关量)原理 1047.2.6 数控系统电气(手摇单元)原理 1057.2.7 数控系统电气(光栅尺)原理 1057.2.8 数控系统电气(主轴单元)原理 1067.2.9 数控系统电气(步进单元)原理 1067.3 HED-21S数控装置接口 1077.3.1 数控装置接口 1077.3.2 接口功能定义 1077.4 日立SJ100系列变频器电气接口与参数 1117.4.1 日立SJ100系列变频器控制面板 1117.4.2 按键功能定义与指示灯显示含义 1117.4.3 变频器常用的功能参数 1127.4.4 日立SJ100系列变频器参数表 1137.4.5 日立SJ100系列变频器主要错误报警及故障诊断 1137.4.6 日立SJ100系列变频器操作 1147.4.7 变频器常用参数的设置 1157.4.8 日立SJ100系列变频器智能端子 1157.4.9 变频器智能端子速度控制方法 1167.5 三洋RS1A01AA伺服驱动器按键与接口功能 1177.5.1 控制面板按键名称与信号接口 1177.5.2 操作键 1187.5.3 数字操作器的功能 1187.5.4 模式选择 1187.5.5 “显示状态”模式 1197.5.6 三洋RS1A01AA伺服驱动器主要报警及故障诊断 1197.6 雷塞M535步进驱动器面板开关与接口功能 1197.6.1 雷塞M535步进驱动器面板开关 1197.6.2 步进驱动器拨码开关SW1、SW2、SW3状态对应的电流值 1207.6.3 步进驱动器拨码开关SW5、SW6、SW7

<<数控机床原理与维修>>

、SW8状态对应的细分数 120习题与实践训练 120第8章 数控机床电气、机械电路常见故障维修 1228.1 HED-21S型数控车床连接方法与要求 1228.1.1 电源回路的连接 1228.1.2 数控机床整体电气接线检查 1228.1.3 数控机床电气连接后的调试 1238.1.4 系统功能检测 1238.2 数控机床维修的基本要求 1238.2.1 维修人员的素质要求 1238.2.2 数控机床维修必备的技术资料 1248.2.3 数控机床维修常用的工具与仪器 1248.3 数控机床故障诊断与排除的基本方法 1258.4 数控机床常见故障诊断与维修 1278.4.1 数控系统故障诊断与维修 1278.4.2 数控系统显示类故障诊断与维修 1298.4.3 回参考点常见故障诊断及维修 1308.4.4 数控机床进给驱动系统故障诊断与维修 1318.4.5 数控机床主轴驱动系统故障诊断与维修 1328.5 数控机床常见机械故障诊断与维修 1338.5.1 数控机床滚珠丝杠螺母副结构与故障维修 1338.5.2 数控机床导轨副的结构与故障维修 134习题与实践训练 135参考文献 136

## &lt;&lt;数控机床原理与维修&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.5.3相关知识连接——插补原理与补偿原理1.插补原理在实际生产加工中，被加工零件的轮廓形状千差万别，为了满足零件加工的几何尺寸精度要求，刀具的中心轨迹应该准确地依照零件的轮廓形状来生成。

对于简单的曲线，数控系统可以直接生成，对于复杂的曲线，若直接生成，会使算法变得十分复杂，计算机的工作量会相应大大地增加。

在实际的应用中，常采用一小段直线或圆弧进行拟合，以满足加工零件的精度要求，这种拟合的方法称为“插补”。

实质上，“插补”就是数据密化的过程。

“插补”的任务是根据进给速度的要求，在轮廓起点和终点之间计算出若干个中间点的坐标值，每个中间点计算所需时间直接影响系统的控制速度，而插补中间点坐标值的计算精度又影响数控系统的控制精度。

因此，插补算法是整个数控系统的核心。

插补的精度以脉冲当量的数值来衡量。

所谓脉冲当量，就是对应每一个脉冲信号机床执行部件的位移量。

一个脉冲当量对应机床的位移量越小，插补运动的实际轨迹就越接近理想轨迹，数控机床的加工精度就越高。

<<数控机床原理与维修>>

编辑推荐

《数控机床原理与维修》：高职高专机电类规划教材

<<数控机床原理与维修>>

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>