

# 数控机床电气控制与维修



[数控机床电气控制与维修\\_下载链接1](#)

著者:李虹 编

出版者:电子工业

出版时间:2009-12

装帧:

isbn:9787121098741

《数控机床电气控制与维修》由“常用低压电气及控制”、“数控机床控制技术”和“数控机床保养与维修”三大模块组成。较为全面、系统地介绍了常用低压电气元件的结构、文字符号、图形符号、作用及特点,数控机床电气控制原理图及其基本规律,PLC的分类、结构及工作原理,编写PLC程序所用的基本指令及部分功能指令,数控机床的工作原理、结构组成及分类,数控机床上常用驱动电动机的类型、驱动装置的类型及工作原理、伺服控制技术及典型数控系统等知识,数控机床操作者必须具备的数控设备维护保养方面的知识,以及数控机床典型故障的排除思路与维修方法。

为了配合学习,书中还配有作为实验环节的同步训练,由于所用到的实验设备、器材及工具等具有一定的普遍性,因此本教材对各高职院校均适用。

《数控机床电气控制与维修》除了可作为高职院校数控技术专业、机电一体化专业、数控设备应用与维护专业教学的教材,也可作为工厂数控机床专业维修人员参考用书。

作者简介:

目录: 模块一 常用低压电气及控制项目1 数控机床电气控制基础知识 1.1  
数控机床常用低压电器 1.1.1 低压电器概述 1.1.2 低压断路器 1.1.3 接触器 1.1.4 继电器  
1.1.5 熔断器 1.1.6 主令电器 1.1.7 变压器 1.2 数控机床电气控制原理图 1.2.1 电气原理图  
1.2.2 电气元件布置图及安装接线图 1.3 数控机床电气控制线路的基本规律 1.3.1  
自锁控制 1.3.2 互锁控制 1.3.3 联锁控制 1.4 同步训练 1.4.1  
三相鼠笼式异步电动机点动和自锁控制实验 1.4.2  
三相鼠笼式异步电动机正/反转控制实验 1.5 内容小结 1.6 思考与练习项目2  
可编程序控制器 2.1 可编程序控制器的产生和发展 2.1.1 可编程序控制器的产生 2.1.2  
可编程序控制器的发展 2.2 可编程序控制器的性能、特点及分类 2.2.1  
可编程序控制器的性能指标 2.2.2 可编程序控制器的特点 2.2.3 可编程序控制器的分类  
2.3 S7—200系列PLC的内存结构及寻址方法 2.3.1 内存结构 2.3.2 指令寻址方式 2.4  
可编程序控制器的结构和工作原理 2.4.1 可编程序控制器的基本结构 2.4.2  
可编程序控制器的工作原理 2.5 S7—200 PLC编程指令 2.5.1 基本逻辑编程指令 2.5.2  
项目案例——电动机正/反转PLC控制程序 2.5.3 定时器与计数器编程指令 2.5.4  
数据传送指令 2.5.5 数据比较指令 2.5.6 数据移位指令 2.6 梯形图程序的编写规则 2.7  
内容小结 2.8 同步训练 2.8.1 自动往返控制实验 2.8.2 定时器及其扩展编程实验 2.8.3  
三相异步电动机星形/三角形换接降压启动实验 2.9 思考与练习 模块二  
数控机床控制技术项目3 数控技术概论 3.1 数控技术发展状况 3.1.1 数控技术的发展过程  
3.1.2 我国数控机床的发展状况 3.1.3 数字伺服系统的发展 3.1.4  
以数控机床为基础的自动化生产系统 3.2 数控机床的组成及功能简介 3.3  
数控系统的分类方法 3.4 内容小结 3.5 思考与练习项目4 数控机床检测装置 4.1  
检测元件基础知识 4.1.1 概述 4.1.2 检测方法的分类 4.2 角编码器 4.2.1  
角编码器的分类和结构 4.2.2 编码器的工作原理 4.2.3 编码器在数控机床中的应用 4.2.4  
手摇脉冲发生器 4.3 光栅测量装置 4.3.1 光栅的结构 4.3.2 莫尔条纹的作用 4.3.3  
光栅测量系统 4.4 旋转变压器和感应同步器 4.4.1 旋转变压器 4.4.2 感应同步器 4.5  
项目案例——光电编码器应用 4.6 内容小结 4.7 同步训练 4.7.1 光电编码器实验 4.7.2  
光栅尺测试实验 4.8 思考与练习项目5 数控机床驱动电动机 5.1 步进电动机 5.2  
伺服电动机 5.2.1 直流伺服电动机 5.2.2 交流伺服电动机 5.3 主轴电动机 5.3.1  
直流主轴电动机 5.3.2 交流主轴电动机 5.4 内容小结 5.5 同步训练 5.6 思考与练习项目6  
驱动装置 6.1 概述 6.1.1 驱动装置分类 6.1.2 功率元件 6.2 步进驱动装置环形分配原理  
6.2.1 环形分配的作用 6.2.2 环形分配的实现方式 6.3 晶闸管直流驱动装置 6.3.1  
直流电动机的调速控制 6.3.2 晶闸管直流调速系统 6.4 晶体管直流脉宽调制驱动装置  
6.4.1 PWM主电路 6.4.2 PWM控制回路 6.4.3 FANUC PWM直流进给驱动 6.5  
交流异步电动机驱动装置 6.5.1 交流调速的基本概念 6.5.2 正弦波脉宽调制(SPWM) 6.5.3  
通用变频器 6.6 内容小结 6.7 思考与练习项目7 数控机床伺服系统 7.1 概述 7.1.1  
伺服系统的组成 7.1.2 数控机床对进给伺服系统的要求 7.2 位置控制 7.2.1

位置比较实现的方式 7.2.2 速度控制信号的实现方式 7.2.3 位置控制实例 7.3  
主轴定向控制 7.3.1 主轴定向控制的作用 7.3.2 主轴定向控制的实现方式 7.4  
伺服系统性能及参数 7.4.1 稳态性能 7.4.2 动态性能 7.4.3 轮廓加工中的跟随精度 7.4.4  
伺服系统参数 7.5 全数字式伺服系统 7.5.1 全数字伺服系统的构成 7.5.2  
全数字式伺服系统的特点 7.6 内容小结 7.7 思考与练习项目8 插补原理 8.1 概述 8.2  
逐点比较法 8.2.1 逐点比较法直线插补 8.2.2 逐点比较法圆弧插补 8.3 数字积分插补法  
8.3.1 数字积分法直线插补 8.3.2 数字积分法圆弧插补 8.4 数据采样插补法 8.4.1  
数字采样插补法原理 8.4.2 时间分割插补法 8.5 内容小结 8.6 思考与练习项目9  
典型数控系统介绍 9.1 FANUC数控系统 9.1.1 系统简介 9.1.2 功能特点 9.1.3  
FANUC系统的典型结构 9.2 SIEMENS系统 9.2.1 系统简介 9.2.2 功能特点 9.2.3  
西门子系统的典型结构 9.3 国产数控系统简介 9.3.1 系统简介 9.3.2 功能特点 9.4  
开放式数控系统 9.5 内容小结 9.6 思考与练习 模块三 数控机床保：养与维修项目10  
数控机床的维护与保养 10.1 数控机床应合理使用及保养 10.1.1  
数控机床合理使用及保养的意义 10.1.2 正确使用数控设备 10.2 数控设备的操作规程  
10.2.1 概述 10.2.2 数控机床通用操作规程 10.2.3 数控设备的专项操作规程 10.3  
数控机床的维护保养规则 10.3.1 操作者维护保养数控设备的重要性 10.3.2  
操作者如何才能维护保养好数控设备 10.3.3 数控设备维护的基本要求 10.3.4  
数控设备维护的类别和内容 10.3.5 数控设备各级保养规范 10.4 内容小结 10.5  
思考与练习项目11 数控机床的维修技术 11.1 概述 11.1.1 数控技术人才的现状 11.1.2  
当前及未来企业数控人才的结构对比 11.2 数控机床故障诊断与维修技术 11.2.1  
故障的分类 11.2.2 故障的诊断原则 11.2.3 故障的诊断步骤 11.2.4 故障的诊断方法 11.3  
数控机床的参数、接口及PLC 11.3.1 数控机床的参数、备份及保持 11.3.2 同步训练  
11.3.3 数控机床接口的作用及接口信号的处理 11.3.4 PLC在数控机床的作用 11.4  
常见数控机床故障诊断与维修 11.4.1 系统数据的输入／输出不能正常进行的故障 11.4.2  
数控机床主轴常见故障 11.4.3 数控机床进给伺服系统的常见故障分析 11.4.4  
数控机床返回参考点控制及常见故障分析 11.4.5 数控机床操作中常见故障及诊断方法  
11.4.6 数控机床操作中软件故障及诊断方法 11.5 内容小结 11.6 思考与练习参考文献  
• • • • • (收起)

[数控机床电气控制与维修\\_下载链接1](#)

标签

评论

-----  
[数控机床电气控制与维修\\_下载链接1](#)

-----  
[数控机床电气控制与维修\\_下载链接1](#)