

<<机床电气控制与PLC>>

图书基本信息

书名：<<机床电气控制与PLC>>

13位ISBN编号：9787111313199

10位ISBN编号：7111313194

出版时间：2010-9

出版时间：机械工业出版社

作者：王浩 编

页数：237

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>

<<机床电气控制与PLC>>

前言

随着计算机技术的不断发展,以可编程序控制器、变频器调速为主体的新型电气控制系统得到迅速发展,并广泛应用于各行业,尤其是机床行业中。

机床是典型的机电一体化设备,其控制综合应用了继电器-接触器控制技术、可编程控制技术、计算机控制技术及自动控制技术等。

机床控制包含的内容非常广,其知识和技术将随计算机技术及数控技术的发展而不断地更新。

编写本书的指导思想是使读者通过学习本书内容,了解机床电气控制的原理和控制方法,掌握机床电气控制的基本知识,并能结合实际去分析典型机床电气的控制电路,看懂机床电气说明书及有关图样,为机床的故障诊断及维修打下基础。

本书共分5章,内容包括:三相异步电动机的基本控制、典型机床的电气控制、典型机床的PLC控制、机床主轴的变频器调速及数控铣床的电气控制。

本书以企业常用机床为实例,通俗易懂、涉及面广、内容丰富、应用性强,特别适合作为高职高专院校机电类专业的教材和机床电气控制方面的培训教材。

<<机床电气控制与PLC>>

内容概要

三相异步电动机的基本控制、典型机床的电气控制、典型机床的PLC控制、机床主轴的变频器调速及数控铣床的电气控制。

以企业常用机床为实例，知识由浅入深、技能由简到繁，最终以能看懂机床电气说明书、看懂电气图样为目标。

《机床电气控制与PLC》把理论知识融合到实际应用中，强调实用性和应用性。

《机床电气控制与PLC》可作为高职高专院校机电类专业的教材，也可供从事机床设备电气控制的工程技术人员参考。

<<机床电气控制与PLC>>

书籍目录

前言第1章 三相异步电动机的基本控制1.1 三相异步电动机1.1.1 三相异步电动机的铭牌1.1.2 三相异步电动机的选择1.2 三相异步电动机的全电压起动控制(边学边做)1.2.1 相关电器元件1.2.2 实训原理——电动机的起动分析1.2.3 实训步骤1.2.4 注意事项1.3 三相异步电动机的减压起动控制(边学边做)1.3.1 时间继电器1.3.2 实训原理——电动机的起动分析1.3.3 实训步骤1.3.4 注意事项1.3.5 练一练:两台电动机顺序起停电路的安装及调试1.4 三相异步电动机的正反转控制(边学边做)1.4.1 行程开关1.4.2 实训原理——电动机的正反转分析1.4.3 实训步骤1.4.4 注意事项1.5 三相异步电动机的制动控制(边学边做)1.5.1 速度继电器1.5.2 实训原理——电动机的制动分析1.5.3 实训步骤1.5.4 注意事项1.6 三相异步电动机的保护环节1.6.1 继电器1.6.2 保护环节1.6.3 接地1.7 三相异步电动机的变速(拓展学习)习题1第2章 典型机床的电气控制2.1 电气图样2.1.1 电气原理图2.1.2 电气元件布置图2.1.3 电气安装接线图2.2 电气控制电路的分析方法2.3 C650型卧式车床电气控制电路2.3.1 C650型卧式车床的结构及控制要求2.3.2 C650型卧式车床的电气控制电路分析2.4 C650型卧式车床电气控制线路的接线与装配(边学边做)2.4.1 机床电气装配的一般工艺2.4.2 实训步骤2.4.3 练一练:液压控制机床电气控制线路的安装和调试2.5 XA6132型卧式万能铣床电气控制电路2.5.1 XA6132型卧式万能铣床的结构及控制要求2.5.2 XA6132型卧式万能铣床电气控制电路分析2.6 Z3040型摇臂钻床电气控制电路2.6.1 Z3040型摇臂钻床的结构及控制要求2.6.2 Z3040型摇臂钻床电气控制电路分析2.7 TSPX619型卧式镗床电气控制电路2.7.1 TSPX619型卧式镗床的结构及控制要求2.7.2 TSPX619型卧式镗床电气控制电路分析2.8 M7120型平面磨床电气控制电路2.8.1 M7120型平面磨床的结构及控制要求2.8.2 M7120型平面磨床电气控制电路分析习题2第3章 典型机床的PLC控制3.1 初步认识PLC3.1.1 PLC系统的组成及工作原理3.1.2 PLC的表达方式3.1.3 PLC的技术指标3.1.4 PLC的分类3.2 S7-200系列PLC3.2.1 s7-200系列PLC介绍3.2.2 s7-200系列PLC数据存储区及元器件功能3.3 电动机起动、停止的PLC控制3.3.1 基本位操作指令3.3.2 置位指令、复位指令3.3.3 边沿脉冲指令3.3.4 逻辑堆栈指令3.3.5 STEP7-Micro / WIN32编程软件的使用(边学边练)3.3.6 电动机起动、停止的PLC控制(边学边做)3.3.7 电动机正反转的PLC控制(边学边做)3.4 电动机星形—三角形减压起动的PLC控制3.4.1 定时器指令3.4.2 计数器指令3.4.3 比较指令3.4.4 取非和空操作指令3.4.5 电动机星形—三角形减压起动的PLC控制(边学边做)3.4.6 电动机正反转循环PLC的控制(边学边做)3.5 自动往返运行的PLC控制3.5.1 顺序控制3.5.2 自动往返运行的PLC控制3.5.3 交通灯自动运行的PLC控制3.6 步进电动机的PLC控制3.6.1 算术运算指令3.6.2 数学函数变换指令3.6.3 数据传送3.6.4 字节变换、填充指令3.6.5 移位指令3.6.6 步进电动机的PLC控制3.6.7 数码管循环点亮的PLC控制3.7 典型机床的PLC控制3.7.1 C650型卧式车床的PLC控制3.7.2 Z3040型摇臂钻床的PLC控制3.7.3 TSPX619型卧式镗床的PLC控制习题3第4章 机床主轴的变频器调速4.1 通用变频器4.1.1 变频器的基本构成4.1.2 变频器的脉宽调制原理4.1.3 变频器的控制方式4.1.4 变频器的基本功能4.1.5 变频器的应用特点与选择4.2 认识西门子MM440变频器4.2.1 MM440变频器技术规格4.2.2 MM440变频器的电气原理4.2.3 MM440变频器的参数结构4.2.4 参数过滤及用户访问等级4.2.5 MM440的运行控制4.3 MM440变频器的基本操作(边学边做)4.3.1 基本操作面板4.3.2 用BOP进行基本操作训练4.3.3 快速修改参数方法4.4 MM440变频器的BOP运行控制(边学边做)4.4.1 MM440变频器的基本参数4.4.2 电动机的BOP起停控制4.4.3 注意事项4.5 MM440变频器的数字量运行控制(边学边做)4.5.1 MM440变频器的数字量4.5.2 电动机的MM440数字量正转控制4.5.3 电动机的MM440数字量点动控制4.5.4 电动机的MOP功能控制4.6 MM440变频器的模拟量控制(边学边做)4.6.1 MM440变频器的模拟量输入4.6.2 MM440变频器的模拟量输出4.6.3 PLC与MM440的联机模拟量控制应用4.7 MM440变频器的多段速频率控制(边学边做)4.7.1 MM440变频器的固定频率4.7.2 MM440多段速频率的电动机控制4.8 MM440变频器在机床主轴调速系统中的应用4.8.1 机床主轴控制命令与MM440变频器的连接4.8.2 MM440变频器的连接调试习题4第5章 数控铣床的电气控制5.1 数控机床电气控制系统5.1.1 数控机床的加工过程5.1.2 数控机床的组成5.2 XKT14数控铣床的电气控制5.2.1 XKT14数控铣床的组成5.2.2 HNC—21数控系统5.2.3 XK714数控铣床的电气控制电路5.3 FANUCOi数控系统5.3.1 FANUCOi数控系统的组成5.3.2 FANUCOi数控系统综合连接5.4 数控系统中的PLC5.4.1 数控系统与PLC5.4.2 FANUC系列PMC的指令系统5.5 VMCSOM数控铣床的电气控制5.5.1 数控铣床电气控制硬件部分5.5.2 软件编程5.5.3 参数设定习题5参考文献

<<机床电气控制与PLC>>

章节摘录

1.3.2 实训原理——电动机的起动分析 为了减小电动机的起动电流，常采用的措施是减压起动。在减压起动时，要先降低加在定子绕组上的电压，当电动机转速接近额定转速时，再加上额定电压运行。

由于降低了起动电压，起动电流也就降低了。

但是，由于起动转矩正比于定子相电压的二次方，因此减压起动时起动转矩会显著减小。

可见减压起动只适用于可以轻载或空载起动的场合。

三相笼型电动机的减压起动方法有定子绕组串电阻（或电抗器）减压起动、自耦变压器减压起动、星形—三角形减压起动等。

1.3.3 实训步骤 1. 定子绕组串电阻减压起动控制 定子绕组串电阻减压起动控制简单、可靠，电动机的点动控制也常采用这种方法。

按图1-32所示电路接线。

电动机起动时，在三相定子绕组中串入电阻R，从而降低了定子绕组上的电压；经一段时间延时后，再将电阻R切除，使电动机在额定电压下正常运行。

按下起动按钮SB1，接触器KM1线圈通电，其主触点闭合，电动机M的定子绕组串电阻R减压起动，KMI自锁触点（其常开辅助触点）使电动机M保持减压起动。

<<机床电气控制与PLC>>

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>