

《机床电气控制与PLC（本书配有电子课件）》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2009年08月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787118063530

内容简介

本书基于工作过程来设计安排教材内容，以实践教学为主，理论教学为辅，突出理论与实践的结合。

本书共设计了4个学习情境，15个子情境，4个附录，理论方面介绍常用的低压电器，基本控制电路分析，3种典型的机床控制线路的分析，PLC的特点、结构及工作原理，S7-200PLC的基本指令，功能指令，顺序控制继电器指令及它们的应用，PLC程序设计方法。实践教学方面介绍典型控制电路的装接、调试及排故，3种典型机床控制线路的排故，PLC硬件配置，PLC程序设计，V4.0版编程软件的使用，组态王仿真软件的使用。

本书可作为高职高专院校电子类、机电类等相关专业的教材，也可作为技能鉴定的培训教材，还可供相关工程技术人员参考。

目录

学习情境一 CA6140车床控制系统

子情境一 三相笼型异步电动机的起停控制线路

- 一、认识低压电器
- 二、电气控制线路的绘制
- 三、三相笼型异步电动机起停控制线路

子情境二 两台电动机顺序起动控制线路及长动与点动的联锁控制线路

- 一、顺序控制线路
- 二、长动与点动的联锁控制线路

子情境三 CA6140车床控制线路

- 一、车床的主要结构及控制要求
- 二、电气控制线路分析
- 三、CA6140车床电路的排故

子情境四 PLC基本知识与CA6140车床的PLC改造

- 一、PLC的定义、组成及工作原理
- 二、S7-200PLC程序设计基础
- 三、建立PLC与计算机的连接
- 四、CA6140车床的PLC改造

习题

学习情境二 T68镗床控制系统

子情境一 三相笼型异步电动机的正反转控制

- 一、互锁控制规律
- 二、只有电气互锁的正反转控制线路
- 三、双重互锁的正反转控制线路
- 四、双重互锁的正反转控制线路的PLC改造

子情境二 三相笼型异步电动机的降压起动及Y— 降压起动控制的PLC改造

- 一、Y- 降压起动控制线路及PLC改造
- 二、定子电路串电阻的降压起动控制线路
- 三、串自耦变压器降压起动
- 子情境三 自动往复的行程控制线路及PLC改造

- 一、行程开关
- 二、自动往复的行程控制线路
- 三、自动往复的行程控制线路的PLC改造
- 子情境四 双速电动机控制线路及PLC改造

- 一、双速电动机控制线路
- 二、双速电动机控制线路的PLC改造
- 子情境五 T68镗床控制系统及PLC改造

- 一、概述
- 二、T68卧式镗床的电气控制线路分析
- 三、T68镗床控制电路的排故
- 四、T68镗床电路的PLC改造

习题

学习情境三 X62W铣床控制线路

子情境一 三相异步电动机制动控制线路及PLC改造

- 一、反接制动
- 二、单向反接控制线路的PLC改造
- 三、能耗制动
- 四、按时间原则控制的能耗制动控制线路的PLC改造

子情境二 三相异步电动机的多地点起停控制

- 一、电动机多地点起停控制线路
- 二、多地点起停控制线路的PLC改造

子情境三 X62W铣床控制系统及PLC改造

- 一、万能转换开关
- 二、X62W铣床控制线路
- 三、X62W铣床的PLC改造

习题

学习情境四 其他PLC控制系统

子情境一 用PLC实现天塔之光的控制

- 一、相关指令
- 二、天塔之光的控制逻辑分析、U/O分配、PLC接线
- 三、拓展训练

子情境二 自动售货机模拟控制

- 一、相关指令
- 二、自动售货机模拟控制的控制逻辑分析、I/O分配、PLC接线
- 三、拓展训练

子情境三 用PLC控制机械手

- 一、顺序控制设计法

.....

在线试读部分章节

学习情境一 CA6140车床控制系统

能力目标：

1. 认识并能够选用接触器、熔断器、刀开关、空气开关、按钮及热继电器等低压电器。
2. 会接线调试三相异步电动机的起停控制线路、顺序控制线路及点动控制线路。
3. 会使用万用表检测CA6140车床控制线路的故障并排除。

知识目标：

1. 了解低压电器的定义及分类。
2. 熟悉电气控制系统的绘制原则。
3. 掌握接触器的工作原理，三相异步电动机的起停控制线路工作原理及控制线路的保护环节，顺序控制和点动控制规律。
4. 掌握PLC的基本知识、位逻辑指令及车床的PLC改造。

子情境一 三相笼型异步电动机的起停控制线路

一、认识低压电器一

(一) 低压电器的概念、分类

1. 定义

低压电器，是指工作在交流1200V、直流1500V额定电压以下的电路中，能根据外界信号（机械力、电动力和其他物理量）自动或手动接通和断开电路的电器。其作用是实现电路或非电路对象的切换、控制、保护、检测和调节。

2. 分类

低压电器的用途广泛、种类繁多、功能多样，其规格、工作原理也各不相同。

1) 按用途分

- 学习情境一 CA6140车床控制系统 能力目标：
1. 认识并能够选用接触器、熔断器、刀开关、空气开关、按钮及热继电器等低压电器。
 2. 会接线调试三相异步电动机的起停控制线路、顺序控制线路及点动控制线路。
 3. 会使用万用表检测CA6140车床控制线路的故障并排除。

知识目标：

1. 了解低压电器的定义及分类。
2. 熟悉电气控制系统的绘制原则。
3. 掌握接触器的工作原理，三相异步电动机的起停控制线路工作原理及控制线路的保护环节，顺序控制和点动控制规律。
4. 掌握PLC的基本知识、位逻辑指令及车床的PLC改造。

子情境一 三相笼型异步电动机的起停控制线路 一、认识低压电器一 (一) 低压电器的概念、分类

1. 定义

低压电器，是指工作在交流1200V、直流1500V额定电压以下的电路中，能根据外界信号（机械力、电动力和其他物理量）自动或手动接通和断开电路的电器。其作用是实现电路或非电路对象的切换、控制、保护、检测和调节。

2. 分类

低压电器的用途广泛、种类繁多、功能多样，其规格、工作原理也各不相同。

1) 按用途分

低压电器按它在电路中所处的地位和作用可分为低压控制电器和低压配电电器两大类。

(1) 低压控制电器。低压控制电器是指电动机完成生产机械要求的起动、调速、反转和停止所用的电器，如接触器、继电器等。(2) 低压配电电器。低压配电电器是指正常或事故状态下接通和断开用电设备和供电电网所用的电器，如刀开关、组合开关、熔断器和断路器等。……

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)