

<<电气控制与PLC原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<电气控制与PLC原理及应用>>

13位ISBN编号：9787508451817

10位ISBN编号：7508451813

出版时间：2008-1

出版时间：水利水电

作者：任振辉,马永鹏,刘军

页数：177

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>

## <<电气控制与PLC原理及应用>>

### 内容概要

全书共10章，主要内容包括：常用低压电器、电气控制线路的基本环节、电气控制线路分析、电气控制线路的经验设计、电气控制线路的逻辑设计、电气控制的可靠性、PLC概述、PLC的硬件结构与工作原理、PLC程序设计基础、PLC控制系统设计。

每章均有典型例题和思考与练习。

本书参考学时为40~60学时，可作为高等学校电力类及其它非电类专业本科、专科、高职用教材，也可作为一般工科院校相关专业的教材，还可供电气工程技术人员查阅、参考。

## &lt;&lt;电气控制与PLC原理及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第一章 常用低压电器 第一节 电器的定义和分类 第二节 电磁式控制电器的基本结构和原理 第三节 手动电器 第四节 自动电器 思考与练习题第二章 电气控制线路的基本环节 第一节 电气原理图的画法及阅读方法 第二节 笼型电动机的起动控制线路 第三节 电动机正反转控制线路 第四节 电动机制动控制线路 第五节 双速电动机高低速控制线路 第六节 电液控制 第七节 控制线路的其它基本环节 第八节 电动机的保护 思考与练习题第三章 电气控制线路分析 第一节 卧式车床的电气控制线路 第二节 Z3040型摇臂钻床的电气控制线路 第三节 X62W万能升降台铣床电气控制线路 第四节 T68卧式镗床的电气控制线路 第五节 组合机床电气控制线路 思考与练习题第四章 电气控制线路的经验设计 第一节 电气设计的基本原则 第二节 机床电力拖动电动机的选择 第三节 电气控制线路的设计 第四节 机床常用电器的选择 第五节 电气控制线路设计举例 思考与练习题第五章 电气控制线路的逻辑设计 第一节 电气线路的逻辑表示 第二节 触点电路的化简 第三节 组合电路与时序电路 第四节 时序电路的逻辑设计 第五节 应用举例 思考与练习题第六章 电气控制的可靠性 第一节 可靠性的基本概念 第二节 失效与可靠性特征量 第三节 可靠性设计 第四节 提高可靠性的途径 思考与练习题第七章 PLC概述 第一节 PLC的产生与发展 第二节 PLC的主要功能与特点 第三节 PLC的分类与发展趋势 思考与练习题第八章 PLC的硬件结构与工作原理 第一节 PLC的硬件结构 第二节 PLC的工作原理及主要技术指标 第三节 S7-200系列PLC简介 思考与练习题第九章 PLC程序设计基础 第一节 PLC的编程语言与程序结构 第二节 S7-200 PLC的编程元件 第三节 S7-200 PLC的基本指令 第四节 S7-200 PLC的功能指令 思考与练习题第十章 PLC控制系统设计 第一节 PLC梯形图编程原则 第二节 PLC控制系统设计的原则和步骤 第三节 PLC程序设计方法 第四节 PLC应用系统设计实例 第五节 交通信号灯PLC控制系统设计 思考与练习题附录 S7-200的SIMATIC指令集简表参考文献

## 章节摘录

第一章 常用低压电器电器是自动控制的重要元件之一。

现在，无论在工厂、矿山以及交通运输方面都已广泛地采用自动化及半自动化生产。

生产过程的自动化意味着带有电气拖动的许多工作枢纽间密切和可靠的组合。

它们间的密切联系和相互配合已不能光靠机械的装置去完成，而必须更多地借助于电器。

举例来说，一个多电动机传动的巨型龙门刨床，它的主电动机带动工作台，而工作台在切削时要向前运动，以后又要向后退回。

在向前进行切削时，速度要慢些，而在空刀无切削时则要快些；需要在试车时慢些，在正常工作时快些；又需要在切削过载时能自动的减轻负载；当油泵电动机没有启动以前工作台电动机不能启动等。

这些要求无疑地要由许多电器来配合完成。

电器的用途很广，职能多样，品种规格繁多。

本章主要介绍在工矿企业中常用的低压电器。

第一节电器的定义和分类电器是对于电能的生产、输送、分配和应用起控制、调节、检测及保护等作用的工具之总称，如开关、熔断器、变阻器等都属于电器。

电器有很多种分类方式：（1）按电器工作电压的高低，以交流1000V、直流1200V为界，可划分为高压电器和低压电器两大类，我们要讨论的是低压电器。

（2）按电器在电路中所起作用的不同，分为控制电器和保护电器两类。

控制电器在电路中起控制作用，如各种按钮、接触器、中间继电器等；保护电器在电路中起保护作用，如熔断器、热继电器等。

（3）按电器动力来源的不同，分为自动电器和手动电器两类。

如刀开关由人力直接操作，属于手动电器；接触器由电磁力操作，则属于自动电器。

（4）按电器的输出形式，又可分为：有触点电器——电器通断电路的功能由触点来实现，如刀开关、接触器等。

无触点电器——电器通断电路的功能不是通过接触，而是根据输出信号的高低电平来实现的，如可控硅的导通与截止、三极管的饱和与截止等。

（5）按其控制对象的不同，电器分为电器控制系统用和电力系统用两类。

本书叙述的为电器控制系统用电器。

（6）以电器在电器控制系统中的作用来看，可以把电器元件分为信号元件和控制元件两大类：1）信号元件——用以把非电量（如机械位移、压力、温度等）的变化转换为电信号的电器。

这类元件有按钮、压力继电器、行程开关、热继电器等。

<<电气控制与PLC原理及应用>>

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>