

<<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：9787508374567

10位ISBN编号：7508374568

出版时间：2008-7

出版时间：中国电力

作者：熊琦//周少华//陈忠平

页数：316

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

本书从实际工程应用和教学需求出发,以电气控制为主线、国内广泛使用的德国SIMATIC\$7-200系列PLC为对象,从两部分来讲解电气控制与PLC可编程控制器技术。

第一部分为电气控制技术,共3章。

为学生熟练使用低压电器系统的能力而讲述了低压控制电器分类和结构、电气控制线路工作原理、典型机床电气控制电路的分析。

第二部分为PLC可编程控制器的原理及应用技术,共5章。

第4章讲述了可编程序控制的基本概念概况;第5章讲述了PLC基本组成、工作原理、系统配置及基本指令系统;第6章通过实例介绍其功能指令;第7章详细介绍了PLC网络通信原理、通信协议和通信指令等内容;为学生应用PLC进行机电控制设计和编制控制程序的能力,第8章介绍了PLC设计步骤、方法和应用实例;第9章为实验、实训,以巩固、复习所学理论知识,将所学PLC方面知识应用于实践。

另外本书附录还提供了PLC相关参考资料。

本书可作为高等院校的工业自动化、电气工程及自动化、计算机应用、机电一体化等专业教材,也可供有关工程技术人员参考使用,同时还可作为广大电气控制技术专业有关业务的电工和技术人员的自学参考书。

## &lt;&lt;电气控制与PLC原理及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 常用低压电器 1.1 低压电器基本知识 1.2 低压开关 1.3 主令电器 1.4 电磁式低压电器 1.5 熔断器 1.6 接触器 1.7 继电器 小结 习题1第2章 电气控制线路的基本原理 2.1 电气控制线路图的绘制及线路安装 2.2 三相异步电动机的基本控制 2.3 直流电动机的基本控制 2.4 电气控制系统常用保护环节 小结 习题2第3章 常用电气控制线路及原理分析 3.1 C6140车床电气控制线路 3.2 Z3040摇臂钻床电气控制线路 3.3 M7130平面磨床电气控制线路 3.4 X62W万能铣床电气控制线路 3.5 T68卧式镗床电气控制线路 小结 习题3第4章 可编程控制器的基本概况 4.1 可编程控制器的历史与发展 4.2 可编程控制器的基本功能与特点 4.3 可编程控制器的应用和分类 4.4 可编程控制器的结构及工作原理 4.5 可编程控制器的主要性能指标 小结 习题4第5章 S7-200系列PLC的构成和基本指令 5.1 S7-200系列PLC的构成 5.2 S7-200系列PLC的内部元器件 5.3 S7-200系列PLC的基本指令系统 5.4 程序控制类指令 小结 习题5第6章 S7-200系列PLC的功能指令 6.1 S7-200系列PLC的数据处理指令 6.2 S7-200系列PLC的算术运算和逻辑运算指令 6.3 S7-200系列PLC的表功能指令 6.4 S7-200系列PLC的转换指令 6.5 S7-200系列PLC的中断指令 6.6 S7-200系列PLC的高速处理指令 6.7 S7-200系列PLC的PID控制指令 6.8 S7-200系列PLC的实时时钟指令 小结 习题6第7章 S7-200系列PLC的通信及网络 7.1 计算机通信基本知识 7.2 工业局域网基础 7.3 S7-200系列PLC的通信与网络 7.4 使用Modbus从站协议的计算机与PLC的通信 7.5 S7-200系列PLC的通信指令 小结 习题7第8章 PLC控制系统设计及实例 8.1 PLC控制系统的设计 8.2 PLC控制系统的抗干扰措施 8.3 PLC在控制系统中的应用举例 小结 习题8第9章 S7-200系列PLC实验指导 实验1 SETP7-MicroWin编程软件的基本操作 实验2 梯形图的基本操作 实验3 三相异步电动机可逆运行控制设计 实验4 三相异步电动机自动往返循环控制设计 实验5 定时器、计数器指令的使用与应用 实验6 星-三角启动控制设计 实验7 LED数码管显示控制 实验8 LED数码显示的四组抢答器控制设计 实验9 交通信号灯控制设计 实验10 花样灯控制设计附录A 常用电气图形符号和文字符号表附录B S7-200系列特殊标志寄存器附录C 错误代码附录D S7-200的SIMATIC指令集速查表参考文献

章节摘录

**第1章 常用低压电器** 在经济建设和国民生活中，电能的应用越来越广泛，实现工业、农业、国防和科学技术的现代化，更离不开电气化。

为了安全可靠地使用电能，电路中必须装有对电路或非电现象起切换、调节、检测、控制和保护作用的电气设备，这些设备称为电器。

根据工作电压的高低不同，电器可分为低压电器和高压电器两大类。

我国现行标准是将工作在交流额定电压1200V、直流额定电压1500v以下的电气线路中的设备称为低压电器。

**1.1 低压电器基本知识** 随着科学技术的飞速发展，工业自动化程度的不断提高，供电系统的容量不断扩大，低压电器的使用范围日益扩大、品种规格不断增加、产品的更新换代速度加快。

**1.1.1 常用低压电器的分类** 低压电器种类繁多，功能多样，用途广泛，结构各异，按其结构、用途及所控制的对象不同，有多种不同的分类方法。

**1.按电器用途的不同进行分类** 按电器的用途可将低压电器分为低压配电电器和低压控制电器两类。

低压配电电器主要是在低压电网或动力装置中，对电路和设备进行保护及通断、转换电源或负载的配电电器，如刀开关、转换开关、空气断路器和熔断器等。

配电电器的主要技术要求是断流能力强，限流效果在系统发生故障时保护动作准确，工作可靠，并且还有足够的热稳定性和动稳定性。

低压控制电器主要是在低压电力拖动系统中，对电动机的运行进行控制、调节、检测与保护的电器，如接触器、启动器和各种控制继电器等。

控制电器的主要技术要求是操作频率高、寿命长，并有相应的转换能力。

<<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>