

# 《电气控制与PLC》

## 图书基本信息

书名：《电气控制与PLC》

13位ISBN编号：9787122055200

10位ISBN编号：7122055205

出版时间：2009-8

出版社：化学工业出版社

作者：杨亚萍 编

页数：204

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《电气控制与PLC》

## 内容概要

《电气控制与PLC》从电气控制、可编程序控制器两个角度出发，以电气控制系统的基本理论为基础，讲述了常用低压电器的原理及选用，系统地介绍了传统继电器控制线路分析与设计的基本方法；以国内广泛使用的三菱公司FX系列PLC为背景，介绍了可编程序控制器的工作原理、特点、硬件结构、编程元件与指令系统，从便于教学出发详细介绍了梯形图程序的常用设计方法、PLC系统设计与应用实例。全书内容深入浅出，描述较细，具体教学时可根据学时安排选用。《电气控制与PLC》适合作为高职高专自动化、电气技术、机电一体化及相近专业的教材，也可供电气工程技术人员参考。

## 书籍目录

第1章 常用低压控制电器	1.1 低压电器的基本知识	1.1.1 低压电器的分类	1.1.2 低压电器的基本结构	1.2 刀闸开关和主令电器	1.2.1 刀闸开关	1.2.2 主令电器	1.3 接触器	1.4 继电器	1.4.1 电磁式继电器	1.4.2 时间继电器	1.4.3 热继电器	1.5 低压断路器及漏电保护开关	1.5.1 低压断路器(自动开关)	1.5.2 漏电保护开关	1.6 熔断器	1.6.1 熔断器的种类	1.6.2 熔断器的选择	本章小结	习题与思考题
第2章 基本电气控制线路	2.1 电气控制线路图的绘制	2.1.1 电气图的图形和文字符号	2.1.2 电路图	2.1.3 电气接线图	2.1.4 电器位置图	2.2 常见电气控制线路	2.2.1 异步电动机的单方向控制线路	2.2.2 异步电动机的可逆转动电路	2.2.3 时间继电器控制Y/降压启动控制电路	2.3 电气控制线路的其他基本环节	2.3.1 点动控制	2.3.2 顺序控制	2.3.3 多点控制与条件控制	2.3.4 自动循环控制电路	2.4 常见机床的控制线路	2.4.1 车床的电气控制	2.4.2 X62W卧式万能铣床的电气控制	本章小结	习题与思考题
第3章 可编程序控制器	3.1 可编程序控制器概述	3.1.1 PLC的产生	3.1.2 PLC的特点	3.1.3 PLC的主要用途	3.1.4 PLC的发展趋势	3.1.5 可编程序控制器与继电器控制的比较	3.2 PLC的硬件组成	3.2.1 PLC的分类	3.2.2 PLC的硬件组成	3.3 PLC的工作过程及性能指标	3.3.1 PLC的工作过程	3.3.2 PLC对I/O信息的变换	3.3.3 PLC的性能指标	3.4 PLC的编程语言	3.4.1 PLC的编程语言	3.4.2 梯形图的特点	本章小结	习题与思考题	
第4章 三菱FX系列PLC	4.1 三菱FX系列PLC简介	4.1.1 FX系列PLC的特点	4.1.2 FX系列PLC的介绍	4.1.3 三菱FX系列PLC的外部接线图	4.2 三菱FX系列PLC的软继电器	4.3 基本指令及编程	4.3.1 基本指令介绍	4.3.2 应用举例	4.4 步进指令及编程	4.5 功能指令及编程	4.5.1 功能指令的基本格式	4.5.2 功能指令介绍	4.5.3 应用举例	本章小结	习题与思考题				
第5章 可编程序控制器的程序设计	第6章 S7-200可编程序控制器	第7章 可编程序控制器的应用系统设计	附录	参考文献															

**第1章 常用低压控制电器** 在我国经济建设和人民生活中，电能的应用越来越广泛。在工业、农业、交通、国防以及人民生活的一切用电部门中，大多采用低压供电。为了安全、可靠地使用电能，电路中就必须装有各种起调节、分配、控制和保护作用的接触器、继电器等低压电器，即无论是低压供电系统还是控制生产过程的电气控制系统，均是由用途不同的各类低压电器组成。低压电器也是机床电气控制系统的基本组成元件。控制系统的优劣与所用低压电器直接相关。尽管随着电子技术、自控技术和计算机技术的迅猛发展，一些电气元件可能被电子线路所取代，但由于电气元件本身也朝着新的领域扩展（表现在提高元件的性能，生产新型的元件，实现机、电、仪一体化，扩展元件的应用范围等），且有些电气元件有其特殊性，故不可能被完全取代。随着科学技术和生产的发展，低压电器的种类不断增多，用量也不断增大，用途更为广泛。所以电气技术人员必须熟悉常用低压电器的原理、结构、型号、规格和用途，并能正确选择、使用与维护。 本章介绍刀开关、转换开关、主令电器、接触器、继电器、熔断器的使用方法、结构原理、图形符号等内容。 1.1 低压电器的基本知识 低压电器通常是指工作在交流电压小于1200V、直流电压小于1500V的电路中起通断、保护、控制或调节作用的电气设备，以及利用电能来控制、保护和调节非电过程和非电装置的用电装备。随着工农业生产的发展和某些工业部门使用电压等级的提高，低压电器的电压等级也将提高。 1.1.1 低压电器的分类 我国现行标准将工作电压交流1200V、直流1500V以下的电气线路中起通断、保护、控制或调节作用的电器称为低压电器。掌握低压电气元件的工作原理及其应用，是学习和设计、使用、操作自动化控制系统的基础。本节主要介绍常用低压电器的结构、工作原理、用途及其应用等有关知识，并介绍它们的选用方法，为正确选择和合理使用这些电器打下基础。

# 《电气控制与PLC》

## 编辑推荐

《电气控制与PLC》的编者长期从事可编程控制器的理论教学和实践教学，具备丰富的教学经验，教学内容组织合理，教学方法和教学手段比较新颖、教学理念先进，这些都为编写《电气控制与PLC》提供了良好的条件。《电气控制与PLC》理论阐述和实践训练相结合，内容选择和编排合理，层次比较清晰、前后连贯，有利于学生学习和实际应用。《电气控制与PLC》在编写过程中，以实际应用和便于教学为目标，紧紧结合高职高专院校本课程相应的实验装置，与当前流行的先进技术产品相结合，力求突出针对性、实用性和先进性，尽可能体现出高职高专教材的特色。

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)