

<<电气与PLC综合控制技术>>

图书基本信息

书名：<<电气与PLC综合控制技术>>

13位ISBN编号：9787811370911

10位ISBN编号：7811370913

出版时间：2008-7

出版时间：苏州大学出版社

作者：朱文胜，赵斯军 编

页数：325

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>

## <<电气与PLC综合控制技术>>

### 前言

本书是根据高职高专电气自动化技术专业人才培养规格、维修电工国家职业标准和教材研讨会确定的“淡化理论，够用为度，培养技能，重在应用”为原则编写的。

本书以最新制定的维修电工国家职业标准为编写依据，在内容选择上结合目前我国大、中型企业实际情况，从应用角度出发，以方法论为手段，介绍了电气与PLC综合应用技术等内容，以培养学生对电气控制系统的分析和设计的基本能力。

本书主要特点是：  
1.在编写方法上打破了以往教材过于注重“系统性”的倾向，摒弃了一些一般内容和烦琐的数学推导，采用阶跃式、有选择的编写模式，突出实用技能。

2.注重现实社会发展和就业需求，以培养职业岗位群的综合能力为目标，强化应用，有针对性地培养学生较强的职业技能。

3.教材内容的设置有利于扩展学生的思维空间和学生的自主学习，着力于培养和提高学生的综合素质，使学生具有较强的创新能力，促进学生的个性发展。

4.教材内容充分反映新知识、新技术、新工艺和新方法，具有超前性、先进性。

5.全书结构新颖，独创求新，将多品牌PLC集成在一本书中介绍，便于读者更系统、更全面地掌握PLC的应用，从中受益。

本书在内容安排上遵照由浅入深的原则，主要内容有：常用低压电器、电气控制电路基本环节、典型设备电气控制电路分析、可编程序控制器及其工作原理、欧姆龙CPM2A系列PLC、三菱FX2N系列PLC、西门子S7-200系列PLC、PLC基本指令的应用及基本程序设计、PLC功能指令的应用及程序设计、电气与PLC综合应用系统设计。

全书共分10章，由朱文胜、赵斯军统稿并担任主编，尹群星任副主编，参加编写的人员还有钱继兵、王啸东等。

本书可作为高职高专电类专业和机电一体化专业教材，也可作为职工培训教材。

由于编写时间紧迫，编者水平有限，书中缺点和错误之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

## <<电气与PLC综合控制技术>>

### 内容概要

《电气与PLC综合控制技术》在内容安排上遵照由浅入深的原则，主要内容有：常用低压电器、电气控制电路基本环节、典型设备电气控制电路分析、可编程序控制器及其工作原理、欧姆龙CPM2A系列PLC、三菱FX2N系列PLC、西门子S7-200系列PLC、PLC基本指令的应用及基本程序设计、PLC功能指令的应用及程序设计、电气与PLC综合应用系统设计。

## &lt;&lt;电气与PLC综合控制技术&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第1章 常用低压电器1.1 低压电器基本知识1.2 低压开关电器1.3 电磁式接触器1.4 继电器1.5 熔断器1.6 主令电器1.7 新型智能电器1.8 电动机原理及结构思考题与练习题第2章 电气控制电路基本环节2.1 电气控制线路图的图形2.2 三相异步电动机的全压启动控制线路2.3 三相笼型异步电动机的降压启动控制线路2.4 三相笼型异步电动机的制动控制线路2.5 三相笼型异步电动机的速度控制线路思考题与练习题第3章 典型设备电气控制电路分析3.1 电气控制电路分析基础3.2 车床电气控制电路分析3.3 铣床电气控制电路分析3.4 数控车床电气控制电路分析思考题与练习题第4章 可编程控制器及其工作原理4.1 可编程序控制器概述4.2 PLC控制与继电器控制的比较4.3 可编程序控制器的工作原理思考题与练习题第5章 欧姆龙CPM2A系列PLC5.1 CPM2A系列PLC的构成及其性能5.2 CPM2A系列PLC继电器区及数据区5.3 CPM2A系列PLC的指令汇总5.4 CX-Programmer编程软件简介思考题与练习题第6章 三菱FX2N系列PLC6.1 FX2N系列PLC的构成及其性能6.2 FX2N系列PLC内部元器件及格式6.3 FX2N系列PLC的指令汇总6.4 三菱GX-Developer编程软件简介思考题与练习题第7章 西门子S7-200系列PLC7.1 S7-200系列PLC的构成及其性能7.2 S7-200系列PLC内部元器件7.3 S7-200系列PLC的指令汇总7.4 STEP7-Micro / WIN32编程软件简介思考题与练习题第8章 PLC基本指令的应用及基本程序设计8.1 三大系列PLC基本指令的编程使用8.2 PLC控制常用基本电路8.3 PLC程序基本设计方法8.4 顺序控制设计方法思考题与练习题第9章 PLC功能指令的应用及程序设计9.1 三大系列PLC数据区格式9.2 三大系列PLC功能指令的编程使用9.3 PID控制设计方法思考题与练习题第10章 电气与PLC综合应用系统设计10.1 电气控制系统设计的基本内容和一般原则10.2 电力拖动方案确定原则和电动机的选择10.3 电气控制系统的工艺设计10.4 PLC应用系统设计的内容和步骤10.5 电气与PLC综合应用系统设计实例思考题与练习题

## 章节摘录

1.本课程的性质和任务 本课程是一门实用性很强的专业课，主要内容是以电动机或其他执行电器为控制对象，介绍继电器接触器控制系统和PLC控制系统的工作原理、典型机械的电气控制线路以及电气控制系统的设计方法。

现在PLC控制系统应用越来越普遍，已成为实现工业自动化的重要手段之一。

所以本课程的重点是可编程序控制器，但这并不意味着继电器接触器控制系统就不重要了。

首先，继电器接触器控制在小型电气控制系统中还普遍使用，而且它是组成电气控制系统的基础；其次，尽管可编程序控制器取代了继电器，但它所取代的主要是逻辑控制部分，而电气控制系统中的信号采集和驱动输出部分仍要由电器元件及控制电路来完成，所以对继电器接触器控制系统的学习仍是非常必要的。

本课程的目的是让学生掌握非常实用的工业控制技术，培养他们的实际应用和动手能力。

本课程的基本任务是：熟悉常用控制电器的结构原理、用途及型号，以达到正确使用和选用的目的。

熟练掌握电气控制电路的基本环节，具备阅读和分析电气控制电路的能力，能设计简单的电气控制电路。

熟悉PLC的基本工作原理及应用发展概况。

熟练掌握PLC的基本指令系统和典型电路的编程，掌握PLC的程序设计方法，能够根据生产过程要求进行系统设计，编制应用程序。

了解PLC的网络和通信原理。

2.电气控制技术的发展概况 随着科学技术的不断发展，生产工艺不断提出新的要求，从手动控制到自动控制，从简单的控制设备到复杂的控制系统，从有触点的硬接线控制系统到以计算机为中心的存储控制系统，以及新的控制理论和新型电器及电子器件的出现，推动了电气控制技术不断发展。

作为生产机械动力的电机拖动，其拖动方式由初期的一台电动机拖动多台设备，或使一台机床的多个动作由一台电动机拖动（称为集中拖动），后随着生产机械功能增多和自动化程度的提高发展成为单独拖动，即一台设备由一台电动机单独拖动。

为进一步简化机械传动机构，更好地满足设备各部分对机械特性的不同要求，又采用了多台电动机拖动，即设备的各运动部件分别采用不同的电动机拖动。

在电力拖动方式的演变过程中，电力拖动的控制方式由手动控制向自动控制方向发展。

最初的自动控制是由接触器、继电器、按钮、行程开关等组成的继电器接触器控制系统。

这种控制具有使用的单一性，即一台控制装置仅针对某一种固定程序的设备而设计，一旦程序变动，就得重新配线。

而且这种控制的输入、输出信号只有通和断两种状态，因而这种控制是断续的，不能连续反映信号的变化，故称为断续控制。

<<电气与PLC综合控制技术>>

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>