

## <<PLC电气控制技术>>

### 图书基本信息

书名：<<PLC电气控制技术>>

13位ISBN编号：9787111376798

10位ISBN编号：711137679X

出版时间：2012-5

出版时间：机械工业出版社

作者：漆汉宏 编

页数：372

字数：585000

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>

## &lt;&lt;PLC电气控制技术&gt;&gt;

## 内容概要

漆汉宏主编的《PLC电气控制技术（第2版）》从电气控制常用低压电器的工作原理和应用方法入手，介绍了有关电气图的基本知识，系统地介绍了常规电气控制电路的基本控制原则和基本控制环节，详细地分析了几种典型生产机械的电气控制电路，结合实例介绍了电气控制电路的设计方法。

在介绍可编程序控制器（PLC）工作原理的基础上，详细叙述了日本三菱公司FX2N系列PLC的硬件结构、工作原理、指令系统及其应用，介绍了德国西门子公司S7-200系列PLC的硬件配置、指令系统、编程及组态。

在介绍PLC电气控制系统的设计原则与内容的基础上，结合工程应用，介绍了几个PLC电气控制技术应用实例。

另外，为突出本门课程的实践性教学环节，结合实例详细介绍了PLC电气控制技术课程设计的方法和内容，给出了几个课程设计选题。

同时，本书还介绍了本门课程相关综合实验的内容，并提出了进行PLC电气控制设计性综合实验的建议。

《PLC电气控制技术（第2版）》的特点是：把握专业技术课程密切结合工程应用的教学原则，层次清晰地构建了电气控制技术从常规继电器—接触器控制到微机化PLC控制的完整体系。

内容上注重精选、循序渐进、由浅入深、结合实际、突出应用。

阐述上简明扼要、图文并茂、通俗易懂，便于教学和自学。

本书可作为高等工科院校电类、机电类本、专科专业电气控制与可编程序控制器等相关课程的教材，也可供机电行业相关工程技术人员作为参考书或培训教材。

## &lt;&lt;PLC电气控制技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第一篇 电气控制

## 第一章 常用低压电器

## 第一节 概述

## 第二节 接触器

## 第三节 继电器

## 第四节 熔断器

## 第五节 低压隔离器

## 第六节 低压断路器

## 第七节 主令电器

## 第二章 电气图及电气控制基本控制电路

## 第一节 电气图的基本知识

## 第二节 电气图纸规范

## 第三节 三相异步电动机基本控制电路

## 第四节 双速电动机高低速控制电路

## 第五节 液压系统的电气控制

## 第六节 控制电路的其他基本环节

## 第三章 电气控制电路实例分析与设计

## 第一节 卧式车床的电气控制电路

## 第二节 Z3040型摇臂钻床的电气控制电路

## 第三节 组合机床电气控制电路

## 第四节 电气控制电路设计基础

## 第五节 机床电气控制电路设计举例

## 第二篇 可编程序控制器

## 第四章 可编程序控制器概论

## 第一节 可编程序控制器的产生及发展

## 第二节 可编程序控制器的定义及特点

## 第三节 可编程序控制器工作原理

## 第四节 可编程序控制器的硬件及其分类

## 第五节 可编程序控制器的软件及其工作原理

## 第五章 三菱FX2N系列可编程序控制器及其基本指令

## 第一节 三菱FX2N系列可编程序控制器

## 第二节 FX2N系列可编程序控制器主要编程元件

## 第三节 FX2N系列可编程序控制器的基本指令

## 第四节 编程注意事项

## 第五节 基本指令编程举例

## 第六章 三菱FX2N系列可编程序控制器步进梯形指令

## 第一节 状态编程思想及步进梯形指令

## 第二节 状态转移图的类型及步进梯形图应用示例

## 第七章 三菱FX2N系列可编程序控制器应用指令

## 第一节 应用指令的基本规则

## 第二节 三菱FX2N系列PLC程序流程控制应用指令

## 第三节 三菱FX2N系列PLC传送与比较应用指令

## 第四节 三菱FX2N系列PLC算术及逻辑运算应用指令

## 第五节 三菱FX2N系列PLC循环与移位应用指令

## <<PLC电气控制技术>>

第六节 三菱FX2N系列PLC数据处理应用指令

第七节 三菱FX2N系列PLC高速处理应用指令

第八节 三菱FX2N系列PLC方便指令

第九节 三菱FX2N系列PLC外围设备I/O应用指令

第十节 三菱FX2N系列PLC外围设备SER应用指令

第十一节 三菱FX2N系列PLC浮点运算应用指令

第十二节 三菱FX2N系列PLC时钟运算应用指令

第十三节 三菱FX2N系列PLC格雷码变换应用指令

第十四节 三菱FX2N系列PLC触点比较应用指令

第八章 西门子S7-200可编程序控制器

第一节 S7-200 CN 系列PLC硬件

第二节 S7-200 CN 系列PLC数据类型及存储器范围

第三节 S7-200 CN 系列PLC的指令系统

第四节 S7系列PLC的编程及组态软件简介

第三篇 应用与实践

第九章 PLC电气控制系统设计

第一节 PLC电气控制系统的设计原则与内容

第二节 PLC在多功能屋面SP板切割机上的应用

第三节 PLC与变频器结合在钢筋调直机上的应用

第十章 电气控制与PLC课程设计

第一节 课程设计的目的、要求、任务及方法

第二节 小型SBR废水处理PLC电气控制系统课程设计

第三节 电气控制与PLC课程设计参考选题

第十一章 电气控制与PLC课程实验

第一节 概述

第二节 电气控制实验

第三节 PLC控制实验

参考文献

## &lt;&lt;PLC电气控制技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：自20世纪80年代以来，随着大规模和超大规模集成电路技术的迅猛发展，以16位和32位微处理器为核心的可编程序控制器得到迅速发展。

这时的PLC具有了高速计数、中断技术、PID调节和数据通信等功能，从而使PLC的应用范围和应用领域不断扩大，成为现代工业控制的三大支柱（PLC、工业机器人和CAD / CAM）之一。

根据PLC的特点，可以将其应用形式归纳为以下几种类型：（1）开关量逻辑控制PLC具有强大的逻辑运算能力，可以实现各种简单和复杂的逻辑控制。

这是PLC的最基本最广泛的应用领域，它取代了传统的继电器—接触器的控制。

（2）模拟量控制PLC中配置有A / D和D / A转换模块。

现场的温度、压力、流量、速度等这些模拟量经过A / D模块转换变为数字量，传送到PLC中，经PLC中的微处理器进行处理后，经D / A模块转换后，变成模拟量去控制被控对象，这样就可实现PLC对模拟量的控制。

（3）过程控制现代大中型的PLC一般都配备了PID控制模块，可进行闭环过程控制。

当控制过程中某一个变量出现偏差时，PLC能按照PID算法计算出正确的输出去控制生产过程，把变量保持在整定值上。

目前，许多小型PLC也具有PID功能。

（4）定时和计数控制PLC具有很强的定时和计数功能，它可以为用户提供几十甚至上百个、上千个定时器和计数器。

其计时的时间和计数值可以由用户在编写用户程序时设定，也可以由操作人员在工业现场通过编程器进行设定，实现定时和计数的控制。

如果用户需要对频率较高的信号进行计数，则可以选择高速计数模块。

（5）顺序控制在工业控制中，可采用PLC步进指令编程或用移位寄存器编程来实现顺序控制。

（6）数据处理现代的PLC不仅能进行算术运算、数据传送、排序、查表等，而且还能进行数据比较、数据转换、数据通信、数据显示和打印等，它具有很强的数据处理能力。

（7）通信和联网现代PLC一般都有通信功能，它可以对远程I / O进行控制，又能实现PLC与PLC、PLC与计算机之间的通信，这样用PLC可以方便地进行分布式控制。

为了适应市场的各方面的需求，各生产厂家对PLC不断进行改进，推出功能更强、结构更完善的新产品。

这些新产品总体来说，朝两个方向发展：一个是向超小型、专用化和低价格的方向发展，以进行单机控制；另一个是向大型、高速、多功能和分布式全自动网络化方向发展，以适应现代化的大型工厂、企业自动化的需要。

## <<PLC电气控制技术>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:PLC电气控制技术(第2版)》可作为高等工科院校电类、机电类本、专科专业电气控制与可编程序控制器等相关课程的教材,也可供机电行业相关工程技术人员作为参考书或培训教材。

<<PLC电气控制技术>>

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>