

## <<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：9787547807705

10位ISBN编号：7547807704

出版时间：2011-8

出版时间：上海科学技术出版社

作者：仲崇生

页数：233

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>>

### 内容概要

《电气控制与PLC》由仲崇生主编，以项目化的方式，比较全面、系统地对机电产品电气控制方面的技术和技能进行了介绍。

主要内容包括机电产品的电气控制系统、机电产品的传感器控制技术、继电器控制技术、可编程控制技术和人机界面技术。

可编程控制技术以市场上使用量比较大的西门子小型可编程控制器S7—200系列为例，详细介绍了其工作原理和编程指令。

《电气控制与PLC》结合高职教育的特点，以项目为导向，以工业上的典型产品为例。

书中大量工程实践项目都是作者结合工程应用实例编著，在同类教材中首次出现。

本书力求做到“实用、适用、够用”，重在实践能力的培养，能够解决工程应用中的电气控制问题。

本书可供高职高专电气控制、机电一体化、机电设备维修等专业教学使用，也可供从事机电控制的工程技术人员参考。

# <<电气控制与PLC>>

## 书籍目录

### 项目一 项目入门

#### 任务一 认识机电产品

- 一、相关知识
- 二、相关实践

#### 任务二 认识电气控制系统

- 一、相关知识
  - (一)继电器接触式控制电路
  - (二)PLC控制电路
- 二、相关实践

#### 任务三 明确本课程的学习任务

### 项目二 电气控制相关技术的应用

#### 任务一 工业用电的基本知识

- 一、相关知识
  - (一)三相四线制相关知识
  - (二)接地保护与接零保护
  - (三)触电方式与触电解救

#### 二、相关实践

- (一)触电急救
- (二)工厂安全用电
- (三)电火灾的紧急处理

#### 任务二 认识常用的几种传感器

- 一、相关知识
  - (一)位移传感器
  - (二)速度检测传感器
  - (三)加速度传感器
  - (四)温度传感器

#### 二、相关实践

#### 任务三 认识变压器

- 一、相关知识
  - (一)变压器的结构
  - (二)变压器的型号和额定值
  - (三)变压器的工作原理

#### 二、相关实践

#### 任务四 认识电动式驱动执行机构

- 一、相关知识
  - (一)伺服电机
  - (二)三相异步电动机
  - (三)步进电动机
  - (四)直线电动机

#### 二、相关实践

### 项目三 识读与绘制继电器接触器控制电路

#### 任务一 绘制皮带输送机电路图

- 一、相关知识
  - (一)常用的电器元件
  - (二)电气控制线路的绘制

## <<电气控制与PLC>>

### 二、相关实践

#### 任务二 绘制实验用搅拌机的继电器

##### 控制电气原理图

#### 一、相关知识

##### (一)继电器的识别

##### (二)三相异步电动机点动直接启动控制线路

##### (三)三相异步电动机多地控制线路

##### (四)电气控制线路设计

### 二、相关实践

#### 任务三 绘制强力搅拌机继电器

##### 电气原理图

#### 一、相关知识

##### (一)行程开关及识别

##### (二)三相异步电动机正反转

##### 直接启动控制线路

### 二、相关实践

#### 任务四 识读C6140普通车床电气原理图

#### 一、相关知识

##### (一)电动机的降压启动

##### (二)电动机的制动

### 二、相关实践

#### 任务五 识读M1432A型万能外圆

##### 磨床电气控制线路

#### 一、相关知识

### 二、相关实践

#### 任务六 识读XA6132型卧式万能

##### 铣床电气控制电路

#### 一、相关知识

##### (一)XA6132型卧式万能铣床

##### 的结构及工作要求

### 二、相关实践

##### (一)XA6132型卧式万能

##### 铣床电力拖动特点及

##### 控制要求

##### (二)XA6132型卧式万能铣床

##### 工作原理分析

##### (三)故障排除

### 项目四 西门子s7—200系列PLC的应用

#### 任务一 认识S7—200

##### 系列PLC

#### 一、相关知识

##### (一)PLC的产生

##### (二)PLC的发展

##### (三)可编程控制器的特点及

##### 应用

##### (四)PLC的分类

##### (五)PLC的硬件组成

## <<电气控制与PLC>>

- (六)SIMATIC PLC的种类 .
- (七)S7—200 PLC的硬件组成
- (八)S7—200系列PLC的主要技术性能
- (九)S7—200系列PLC的系统内部资源

### 二、相关实践

#### 任务二 异步电动机自锁正转控制设计

- 一、相关知识
  - (一)梯形图(LAD)
  - (二)语句表(STL)
  - (三)功能块图(FBD)
- 二、相关实践
  - (一)三相异步电动机接触器控制的自锁正转控制
  - (二)三相笼型异步电动机Y— 降压启动PLC

### 控制系统设计

#### 任务三 水泵运行的PLC编程

- 一、相关知识
- 二、相关实践

#### 任务四 运料小车控制系统设计

- 一、相关知识
  - (一)定时器分类
  - (二)典型的简单定时应用程序
- 二、相关实践

#### 任务五 液体混合的PLC控制

- 一、相关知识
- 二、相关实践

#### 任务六 计数器的应用

- 一、相关知识
- 二、相关实践

#### 任务七 五层电梯的楼层定位显示的PLC控制

- 一、相关知识
- 二、相关实践

#### 任务八 编制汽车库自动门控制系统的PLC

- 一、相关知识
- 二、相关实践

#### 任务九 应用随机逻辑控制方法编制一计数器程序

- 一、相关知识
- 二、相关实践

#### 任务十 应用顺序控制的功能图法编制压力机PLC程序

- 一、相关知识
- 二、相关实践

#### 任务十一 S7 ~ 200PLC编程软件

STEP7—Micro / WIN 32

## <<电气控制与PLC>>

软件的使用

一、相关知识

(一)STEP7—Micro / WIN 32  
软件

(二)功能

(三)编程

(四)编辑程序

二、相关实践

项目五人机界面及组态软件

任务一 电机运行监控系统设计

一、相关知识

(一)人机界面认识

(二)HMI和PLC的联系

(三)监控组态软件简介

(四)力控监控组态软件

PCAut03 . 1简介

(五)力控开发系统

二、相关实践

三、扩展提高

任务二 楼宇监控系统设计

一、相关知识

(一)力控中的复杂图形对象

(二)力控中图形对象的编辑

(三)动画连接

(四)动作脚本简介

二、相关实践

(一)仿真系统组成

(二)楼宇监控系统功能要求

(三)画面设计

(四)组态过程

(五)PLC部分程序设计

(六)显示屏设计

三、扩展提高

参考文献

<<电气控制与PLC>>

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>