

## <<PLC实验实训教程>>

### 图书基本信息

书名：<<PLC实验实训教程>>

13位ISBN编号：9787508390307

10位ISBN编号：750839030X

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：孙竹梅 编

页数：166

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实验实训教程&gt;&gt;

## 前言

可编程控制器（PLC）是计算机家族中的一员，它是为工业控制应用而设计制造的，综合了计算机技术、自动化控制技术和通信技术的一种新型的、通用的自动控制装置。PLC以其功能强、可靠性高、使用灵活方便、易于编程以及适于在工业环境下应用等一系列优点，成为控制领域中增长速度最迅猛的工业控制设备。

德国西门子公司的PLC在我国PLC市场上的占有量已超过30%，特别是西门子公司推出的S7-300 / 400系列的PLC以其功能强大、性价比高等特点而深受国内用户的欢迎。为了使学生更易于了解并尽快掌握西门子S7-300系列PLC的性能和特点，并能更好地将其应用到工业控制中，特编写了基于西门子S7-300系列的PLC实验实训教材。

本书的主要特点是：（1）由于电气控制与可编程控制器本是起源于同一体系，故在本书中增加了低压电器的介绍，使得在理论和应用上更加有机地结合在一起。

（2）介绍了S7-300系列PLC的硬件、编程软件、编程语言、指令、程序结构等基础知识。

（3）实训项目从提出训练目的和要求开始，设计实训内容，突出了操作技能的培养。

（4）为使用方便，附录提供了S7-300系列PLC指令和组织块一览表。

本书第一、二、四章由太原电力高等专科学校杨晋萍编写，第三、五、六、七章由太原电力高等专科学校孙竹梅编写，第八章由太原电力高等专科学校来长胜编写，由孙竹梅任主编。

本书承蒙常州信息职业技术学院秦益霖教授仔细审阅，提出不少宝贵意见；同时，本书在编写过程中，得到了许多同事的支持和帮助，以及西门子公司的帮助，在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中疏漏和不足之处在所难免，恳请读者不吝指正。

## <<PLC实验实训教程>>

### 内容概要

《PLC实验实训教程（西门子S7-300系列）》为普通高等教育实验实训规划教材（电气信息类）

《PLC实验实训教程（西门子S7-300系列）》共八章，主要内容包括可编程序控制器（PLC）及编程系统简介、S7-300系列结构体系和特点、STEP7的使用、编程语言与指令系统、组织块及系统功能块的使用、结构化编程、常用低压电器简介，以及基本指令实训项目和综合实训项目。

《PLC实验实训教程（西门子S7-300系列）》在内容上紧扣实践教学的要求，以强化工程训练及培养创新能力为目的，既有基础实验，也有设计型、综合型实验。

《PLC实验实训教程（西门子S7-300系列）》主要作为普通高等学校电气信息类相关专业的实验教学用书，也可作为高职高专电力技术类相关专业教材，同时，还可作为相关技术类培训教材和从事编程人员的参考书。

## &lt;&lt;PLC实验实训教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 可编程序控制器 (PLC) 及编程系统简介第一节 PLC的主要特点及应用领域第二节 PLC的工作原理及编程语言第二章 S7-300系列结构体系和特点第一节 S7-300系列PLC简介第二节 s7-300系列的系统结构第三节 s7-300系列I / O硬件模块的安装第四节 S7-300系列I / O模块的地址分配第五节 输入设备与AI的连接第六节 输出模块的连接第三章 STEP7的使用第一节 概述第二节 安装与卸载STEP7第三节 SIMATIC管理器第四节 设置PG / PC第五节 硬件组态第六节 硬件组态的调试第七节 离线 / 在线程序块的比较第八节 利用变量表调试第九节 PLCSIM简介第四章 编程语言与指令系统第一节 S7-300系列指令基础第二节 位逻辑指令第三节 定时器与计数器指令第四节 字逻辑指令第五节 控制指令第六节 PLC控制系统的设计与应用第五章 组织块及系统功能块的使用第一节 组织块第二节 循环处理的主程序OB1第三节 日期时间中断组织块 (OB10 ~ OB17) 第四节 延时中断组织块 (OB20 ~ OB24) 第五节 循环中断组织块 (OB30 ~ OB38) 第六节 硬件中断组织块 (OB40 ~ OB47) 第七节 启动组织块 (OB100 ~ OB102) 第六节 结构化编程第一节 概述第二节 数据块中的数据存储第三节 功能和功能块编程及调用举例第七章 实训项目第一节 设备介绍第二节 硬件组态训练实验一 硬件组态实验二 编辑符号表、变量表实验三 下载与上传实验四 硬件测试第三节 基本指令实训实训项目一 位逻辑指令实训项目二 传输、比较指令实训项目三 模拟量输入 / 输出传输实训项目四 定时器、计数器指令第四节 综合实训实训项目一 传统继电器控制三相异步电动机的正反转实训项目二 PLC控制三相异步电动机的正反转实训项目三 三相异步电动机的Y / 启动控制实训项目四 霓虹灯控制实训项目五 多级传送带的控制实训项目六 交通信号灯的控制实训项目七 运料小车行程的控制实训项目八 液体混合控制实训项目九 机械手控制第五节 组织块及系统功能实训实训项目一 日期时间中断实训项目二 延时中断实训项目三 循环中断实训项目四 硬件中断实训项目五 二阶系统模拟控制第八章 常用低压电器简介第一节 低压配电电器第二节 低压控制电器——接触器与主令电器第三节 控制电器——继电器附录一 S7-300系列指令系统一览表附录二 S7-300系列组织块一览表参考文献

## 章节摘录

**第一章 可编程序控制器 (PLC)及编程系统简介** 世界上第一台可编程序控制器产生于1969年,是由当时美国数字设备公司为美国通用汽车公司研制开发并成功应用于其汽车生产线上,被人们称为可编程序逻辑控制器 (Programmable Logic Controller, PLC)。

在20世纪70年代,随着电子及计算机技术的发展,出现了微处理器和微计算机,并被应用于PLC中,使其具备了逻辑控制、运算、数据分析、处理以及传输等功能。

美国电气制造商协会 (National Electrical Manufacturers Association, NEMA)于1980年正式命名其为可编程序控制器 (Programmable Controller, PC)。

为与个人计算机 (Personal Computer, PC)相区别,仍使用其早期名称PLC。

国际电工技术委员会 (International Electrotechnical Commission, IEC)分别于1982年11月和1985年1月颁布了PLC的第一稿和第二稿标准。

以后PLC开始向小型化、高速度、高性能、高可靠性方面发展,并形成多种系列产品,编程语言也不断丰富,使其在20世纪80年代工业控制领域中占据着主导地位。

可编程序控制器以微处理器为基础,综合了计算机技术与自动控制技术,是在硬件接线逻辑控制技术和计算机技术的基础上发展起来的。

通常认为PLC是由等效的继电器、定时器、计数器等元件组成的装置。

可编程序控制器是计算机家族中的一员,是为工业控制应用而设计制造的。

PLC的应用面广、功能强大、使用方便,已经成为当代工业自动化的主要支柱之一,广泛地应用在各种机械设备和生产过程的自动化控制系统中。

PLC在其他领域如民用和家庭自动化设备中也得到了广泛的应用。

## <<PLC实验实训教程>>

### 编辑推荐

《PLC实验实训教程（西门子S7-300系列）》第一、二、四章由太原电力高等专科学校杨晋萍编写，第三、五、六、七章由太原电力高等专科学校孙竹梅编写，第八章由太原电力高等专科学校来长胜编写，由孙竹梅任主编。

<<PLC实验实训教程>>

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>