

图书基本信息

书名：<<S7-300/400 PLC梯形图与语句表编程>>

13位ISBN编号：9787111261469

10位ISBN编号：7111261461

出版时间：2009-4

出版时间：机械工业出版社

作者：边春元 等编著

页数：319

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>

## 前言

可编程序控制器（PLC）是以微处理器技术、电子技术、网络通信技术和先进可靠的工业手段为基础，综合了计算机技术、网络通信和自动控制技术的一种新型的、通用的自动控制装置。

它具有功能强、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，在工业自动化、机电一体化、传统产业技术改造等方面的应用越来越广泛，已成为现代工业控制的四大支柱（可编程序控制器技术、机器人技术、cAD / CAM和数控技术）之一。

西门子公司的S7-300 / 400 PLC在大中型PLC应用场合中应用最广，市场占有率最高。

S7-300 / 400 PLC及其编程软件STEP 7功能强大程序结构复杂。

因此广大工程技术人员和高等院校师生迫切需要一本系统介绍S7-300 / 400 PLC语句表（STL）和梯形图（LAD）编程语言体系指令及其应用的书籍。

本书在介绍PLC基本原理的基础上，重点对S7-300 / 400 PLC的语句表（STL）和梯形图（LAD）编程语言体系指令进行了系统而详尽的介绍，并通过实例对如何利用语句表（STL）和梯形图（LAD）进行PLC控制系统设计作了较为系统深入的介绍。

本书既适用于初学者，也可作为工程技术人员的技术参考书和高等学校相关专业学生的教材。

本书共6章。

第1章介绍了PLC的发展、特点、组成及简单工作原理；第2章分析了S7-300 / 400 PLC的硬件资源系统；第3章详细地介绍了S7-300 / 400 PLC的语句表（STL）和梯形图（LAD）编程语言体系指令；第4章简单介绍了STEP 7软件的编程环境；第5章介绍了使用STL、LAD进行编程的方法；第6章通过实例介绍PLC应用系统硬件和软件的设计内容、方法和技巧。

本书主要由东北大学边春元博士和宋崇辉博士、沈阳理工大学任双艳博士编写，参与部分章节的编写、资料收集整理及程序调试的还有化春雷、渠丰沛、杨伟智、孙亦红、李爱平、崔广臣、刘长勇、王志强、廖三三、何大勇、蒋越、范家蓬、吕兴君、姜兴旭、闫向峰等。

特别感谢沈阳理工大学机械工程学院液压教研室和东北大学信息学院电力系统与电力传动研究所的全体教师对本书编写过程中的指导和技术支持。

因时间仓促，限于作者水平，书中难免有错漏之处，恳请广大读者批评指正。

作者2009年2月

## 内容概要

本书在介绍PLC基本原理的基础上，重点对S7—300 / 400 PLC的语句表（STL）和梯形图（LAD）编程语言体系指令进行了系统而详尽的介绍，并通过实例对如何利用语句表（STL）和梯形图（LAD）进行PLC控制系统设计作了较为系统深入的讲解。

第1章介绍了PLC的发展、特点、组成及简单工作原理；第2章分析了S7-300 / 400PLC的硬件资源系统；第3章详细地介绍了S7.300 / 400 PLC的语句表（STL）和梯形阿（LAD）编程语言体系指令；第4章简单介绍了STI弹7软件的编程环境；第5章介绍了使用STL、LAD进行编程的方法；第6章通过实例介绍PLC应用系统硬件和软件的设计内容、方法和技巧。

本书内容丰富、全面系统、实用性很强，同时也融合了编者多年宝贵的应用经验。本书既可以作为高等学校电气工程、工业自动化、机电一体化、机械电子工程等专业的教材或者参考书，同时也可以作为PLC控制系统应用与开发的工程师的参考书或自学教材。

## 书籍目录

丛书序前言第1章 PLC基础 1.1 PLC的发展概况 1.1.1 PLC的由来 1.1.2 PLC的发展简史  
1.1.3 PLC的发展趋势 1.2 PLC的功能及应用 1.2.1 PLC的功能 1.2.2 PLC的应用 1.3  
PLC的分类和特点 1.3.1 PLC的分类 1.3.2 PLC的特点 1.4 PLC的组成及工作原理  
1.4.1 PLC的基本组成 1.4.2 PLC的基本工作原理 1.5 PLC的主要编程语言 1.6 S7系列PLC  
概述第2章 S7-300 / 400PLC的硬件系统及内部资源 2.1 硬件系统基本构成 2.1.1 概述 2.1.2  
S7—300 / 400 PLC的组成 2.1.3 S7—300 / 400 PLC的结构 2.2 CPU模块及性能特点  
2.2.1 S7—300 PLC的CPU模块 2.2.2 s7—400 PLC的CPU模块 2.3 输入 / 输出模块及模块  
地址的确定 2.3.1 S7—300 PLC的SM 2.3.2 S7—400 PLC的SM 2.3.3 模块诊断与过程  
中断 2.3.4 信号模块地址的确定 2.4 S7—300 / 400 PLC的内部资源 2.4.1 装载存储区  
2.4.2 工作存储区 2.4.3 系统存储区 2.4.4 外设I / O存储区与累加器 2.4.5 状态字寄  
存器 2.4.6 系统存储器区域划分及其功能 2.5 分布式I / O第3章 S7-300 / 400 PLC的梯形  
图和语句表指令 3.1 STEP7的编程语言和PLC的程序结构 3.1.1 STEP 7的编程语言 3.1.2  
PLC的程序结构 3.2 S7—300 / 400PLC的指令系统基础 3.2.1 数制 3.2.2 数据类型  
3.2.3 数据的格式标记 3.2.4 指令的基本组成 3.2.5 操作数 3.2.6 寻址方式 3.3 位  
逻辑指令 3.3.1 语句表的位逻辑指令 3.3.2 梯形图的位逻辑指令 3.4 数据处理指令  
3.4.1 STL的装入指令与传送指令 3.4.2 LAD的赋值指令 3.4.3 STL的比较指令 3.4.4  
LAD的比较指令 3.4.5 STL的转换指令.....第4章 利用STEP7创建和编辑项目第5章 梯形图和  
语句表的编程方法第6章 PLC控制系统设计附录参考文献

## 章节摘录

插图：第1章 PLC基础可编程序控制器（Programmable Controller，简称PC）在其早期主要应用于开关量的逻辑控制，因此也称为PLC（Programmable Logic Controller），即可编程序逻辑控制器。可编程序控制器是以微处理器为基础，综合了计算机技术、自动控制技术和通信技术而发展起来的一种通用的工业自动控制装置。

它具有体积小、编程简单、功能强、抗干扰能力强、可靠性高、灵活通用与维护方便等优点，目前在冶金、化工、交通、电力等工业控制领域获得了广泛的应用，成为了现代工业控制的四大支柱（可编程序控制器技术、机器人技术、CAD / CAM和数控技术）之一。

为了避免与个人计算机（Personal Computer）的简称Pc混淆，本书中可编程序控制器均简称为PLC。

1.1 PLC的发展概况1.1.1 PLC的由来在可编程序控制器问世以前，工业控制领域中是以继电器控制占主导地位的。

这种由继电器构成的控制系统存在明显的缺点：体积大、耗电多、可靠性差、寿命短、运行速度不高，尤其对生产工艺多变的系统适应性差。

如果生产任务和工艺发生变化，就必须重新设计，并改变硬件结构，这不仅影响了产品更新换代的周期，而且对于比较复杂的控制系统来说，不但设计制造困难，而且其可靠性不高，查找和排除故障也往往是费时和困难的。

### 编辑推荐

《S7-300/400 PLC梯形图与语句表编程》内容丰富、全面系统、实用性很强，同时也融合了编者多年宝贵的应用经验。

《S7-300/400 PLC梯形图与语句表编程》既可以作为高等学校电气工程、工业自动化、机电一体化、机械电子工程等专业的教材或者参考书，同时也可以作为PLC控制系统应用与开发的工程师的参考书或自学教材。

#### 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>