

<<S7300/400 PLC应用教程>>

图书基本信息

书名：<<S7300/400 PLC应用教程>>

13位ISBN编号：9787111251910

10位ISBN编号：7111251911

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业

作者：廖常初 编

页数：301

字数：485000

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

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

本书对S7-300 / 400的硬件结构与硬件组态、编程语言、指令、程序结构、通信网络、闭环控制、编程软件与仿真软件的使用等都作了全面深入的介绍。

本书全面介绍了西门子公司的各种通信网络、通信协议和通信服务。

通过例程介绍了常用的多种网络和通信方式的组态与编程方法，以及实现PID控制的方法和例程。

书中介绍了设计数字量控制梯形图的一整套先进完整的编程方法，和使用顺序功能图语言S7 Graph的程序设计方法，这些方法易学易用，可以节约大量的设计时间。

本书是在《大中型PLC应用教程》的基础上修订而成的。

在原书的基础上，本书根据最新的资料修订了硬件部分的内容，根据工程应用的实际情况，对全书的内容作了优化处理，简化或删除了工程上很少使用的内容，对学习中的难点增加了例程。

软件操作部分的内容是根据STEP 7 V5.3中文版改写的。

经西门子公司同意，随书光盘提供了STEP 7 V5.3中文版、仿真软件PLCSIM和顺序功能图语言S7 Graph的演示版、数十本最新中文用户手册和与正文配套的大量例程。

本书由廖常初主编，陈晓东、王云杰、李远树、陈曾汉、范占华、关朝旺、余秋霞、廖亮、孙明渝、郑群英、万莉、唐世友、左源洁、孙剑、聂世珍参加了编写工作。

本书的编写得到了西门子（中国）有限公司自动化与驱动集团的大力支持，宋柏青先生、李红女士对本书的编写提供了很大的帮助，在此表示衷心的感谢。

## <<S7300/400 PLC应用教程>>

### 内容概要

本书全面深入地介绍了西门子S7-300/400的硬件结构与硬件组态、指令系统、程序结构，以及编程软件和仿真软件的使用方法。

介绍了一整套易学易用的开关量控制系统的编程方法，针对学习中的难点提供了大量的例程。

全面介绍了西门子的各种通信网络、通信协议和通信服务，通过例程介绍了常用的多种网络和通信方式的组态与编程的方法，以及实现PID控制的方法。

根据STEP 7 V5.3中文版改写了软件操作部分。

随书光盘提供了STEP 7中文版、仿真软件PLCSIM和编程语言S7-Graph的演示版、数十本最新中文用户手册和与正文配套的大量例程。

可以用仿真软件在计算机上模拟运行和监控PLC的用户程序。

本书可作为大专院校电类和机电一体化等专业的教材，各章配有习题，附有实验指导书。

建议工程技术人员选用机械工业出版社出版的《S7-300/400应用技术》，本书是该书的教材版，该书的内容更为丰富。

## 作者简介

廖常初，1945年10月生，1970年本科毕业于清华大学，硕士学位，教授。1970年起在重庆中南橡胶厂工作，1978起在中国科技大学进修1年，1982年在重庆大学电机系研究生毕业后留校任教。

专长：自动控制，电力系统监控，PLC应用。

主要著作（均为主编）：《PLC编程及应用》第3版，2002年8月第1版，2008年2月第3版，获中国书刊协会2007年度全行业优秀畅销品种奖，书号978-7-111-10877-1 《S7-300/400 PLC应用技术》第2版，2005年1月第1版版，2008年6月第2版，西门子（中国）有限公司重点推荐图书，2006年度机械工业出版社科技进步奖，书号978-7-111-15530-0 《大中型PLC应用教程》，2005年2月第1版，本专科教材，即将改版。

书号：7-111-15849-3 《FX系列PLC编程及应用》（含1CD），2005年2月出版，机械工业出版社2007年度科技进步奖，书号7-111-16219-6 《S7-200 PLC编程及应用》，教育部普通高等教育“十一五”国家级规划教材，本专科教材，书号978-7-111-21650-6 《PLC基础及应用》第2版，2007年8月出版，教育部普通高等教育“十一五”国家级规划教材，高职高专教材，书号978-7-111-12295-1

《西门子人机界面（触摸屏）组态与应用技术》第2版，2006年第1版，2008年6月第2版，西门子（中国）有限公司重点推荐图书，书号7-111-19896-4

## &lt;&lt;S7300/400 PLC应用教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 概述 1.1 PLC的基本概念 1.1.1 模块式PLC的基本结构 1.1.2 PLC的特点 1.1.3 PLC的应用领域 1.1.4 西门子PLC的资料和软件的下载 1.2 PLC的工作原理 1.2.1 逻辑运算 1.2.2 PLC的循环处理过程 1.2.3 PLC的工作原理 1.3 习题第2章 S7-300/400的硬件与组态 2.1 SIMATIC自动控制系统简介 2.1.1 SIMATIC自动化控制系统的组成 2.1.2 全集成自动化 2.2 S7-300系列PLC简介 2.2.1 S7-300的系统结构 2.2.2 CPU模块的元件 2.2.3 CPU的存储器 2.2.4 CPU模块的分类 2.3 S7-400系列PLC简介 2.3.1 S7400的基本结构与特点 2.3.2 冗余设计的容错自动化系统S7-400H 2.3.3 安全型自动化系统与多CPU处理 2.3.4 CPU模块与电源模块 2.4 STEP 7编程软件的安装与使用 2.4.1 STEP 7的版本与许可证密钥 2.4.2 STEP 7的安装 2.4.3 项目的创建 2.4.4 STEP 7与PLC通信连接的组态 2.5 硬件组态 2.5.1 硬件组态概述 2.5.2 S7-300的组态 2.5.3 I/O模块的地址分配 2.5.4 CPU模块的参数设置 2.6 信号模块与功能模块 2.6.1 数字量输入模块 2.6.2 数字量输出模块 2.6.3 模拟量输入模块 2.6.4 根据模拟量输入模块的输出值计算对应的物理量 2.6.5 其他信号模块 2.6.6 功能模块 2.7 ET 200分布式I/O 2.8 习题第3章 S7-300/400的编程语言与指令系统 3.1 S7-300/400的编程语言 3.1.1 PLC编程语言的国际标准 3.1.2 STEP 7的编程语言 3.2 S7-300/400 CPU的存储区 3.2.1 数制 3.2.2 基本数据类型 3.2.3 系统存储器 3.2.4 CPU中的寄存器 3.3 位逻辑指令 3.3.1 触点指令 3.3.2 输出类指令 3.3.3 其他指令 3.4 定时器与计数器指令 3.4.1 定时器指令 3.4.2 计数器指令 3.5 数据处理指令 3.5.1 装入指令与传送指令 3.5.2 比较指令 3.5.3 数据转换指令 3.6 数学运算指令 3.6.1 整数与浮点数数学运算指令 3.6.2 移位指令与循环移位指令 3.6.3 字逻辑运算指令与累加器指令 3.7 逻辑控制指令 3.7.1 跳转指令与状态位触点指令 3.7.2 循环指令 .....第4章 STEP 7在编程与调试中的应用第5章 数字量控制系统梯形图设计方法第6章 S7-300/400的用户程序结构第7章 S7-300/400的工业通信网络的组态与编程第8章 S7-300/400的在模拟量闭环控制中的应用附录参考文献

## 章节摘录

第1章 概述 1.1 PLC的基本概念 随着微处理器、计算机和数字通信技术的飞速发展，计算机控制已经广泛地应用在几乎所有的工业领域。

现代社会要求制造业对市场需求作出迅速的反应，生产出小批量、多品种、多规格、低成本和高质量的产品，为了满足这一要求，生产设备和自动生产线的控制系统必须具有极高的可靠性和灵活性，可编程序控制器正是顺应这一要求出现的，它是以微处理器为基础的通用工业控制装置。

可编程序控制器（Programmable Logic Controller）简称为PLC，它的应用面广、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，在工业生产的所有领域得到了广泛的使用。

国际电工委员会(IEC)在1985年的PLC标准草案第3稿中，对PLC作了如下定义：“可编程序控制器是一种数字运算操作的电子系统，专为在工业环境下应用而设计。

它采用可编程序的存储器，用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令，并通过数字式、模拟式的输入和输出，控制各种类型的机械或生产过程。

可编程序控制器及其有关设备都应按易于使工业控制系统形成一个整体、易于扩充其功能的原则设计

。” PLC已经广泛地应用在各种机械设备和生产过程的自动控制系统中，PLC在其他领域，例如在民用和家庭自动化设备中的应用也得到了迅速的发展。

## <<S7300/400 PLC应用教程>>

### 编辑推荐

本书可作为大专院校电类和机电一体化等专业的教材，各章配有习题，附有实验指导书。建议工程技术人员选用机械工业出版社出版的《S7-300 / 400应用技术》，《S7-300/400PLC应用教程》是该书的教材版，该书的内容更为丰富。

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>