

<<可编程控制器原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<可编程控制器原理及应用>>

13位ISBN编号：9787121176548

10位ISBN编号：7121176548

出版时间：2012-7

出版时间：电子工业出版社

作者：胡学林

页数：312

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>

## <<可编程控制器原理及应用>>

### 前言

本书第1版自出版以来,经过5年多的教学实践,无论是从教材的内容体系上,还是教材的编写风格上,都受到了相关院校的师生及读者的认可,这些都是对作者的鼓励。

随着可编程控制器越来越多的应用,对可编程控制器的理解和认识越来越深入。尤其是近年来,可编程控制器的控制对象已经从单机、单站、单线逐步走向多机、多站、多线,可编程控制器的通信和组网已经日趋走向常态。

为了适应这样的情况,很多院校和读者都希望在教材中增加可编程控制器的通信和组网的内容,本次修订就是为了满足这种需要而编写的。

然而,可编程控制器的通信及网络组态并不是一件很容易的事情,要涉及很多计算机数字通信的知识,还要与具体的机器型号相关。

在此次修订中,仍然是以SIEMENS的S7系列PLC为基础,介绍了S7的通信网络。

由于受到课时和篇幅的限制,此次修订主要介绍S7的PROFIBUS-DP通信及MPI通信。

当然,S7的通信及组网还有其他形式,如果读者想进一步了解,可参阅有关的书籍及资料。

为帮助读者理解和掌握有关MPI及PROFIBUS-DP网络组态的具体步骤,本书从工程应用的角度出发,以较多的篇幅详细介绍了网络组态的过程,并列举了几个简单的实例,说明可编程控制器通信网络组态的基本思路。

本书以SIMATIC S7-300系列PLC为样机,从工程应用的角度出发,突出应用性和实践性。

本书可作为高等院校自动化、电气技术、机电一体化、计算机应用等相关专业的教材,也可作为电大、职大相近专业的教材,还可作为广大电气工程技术人员的技术参考书。

本书的编写参考了大量资料的文献,在此谨向相关公司和作者表示衷心的感谢。

本次修订改正了第1版中的个别错误,由于作者的水平有限,疏漏和错误在所难免,敬请专家、同仁及读者批评指正,不胜感谢!

作者 2012年6月

## <<可编程控制器原理及应用>>

### 内容概要

《电气工程、自动化专业规划教材·普通高等教育“十二五”规划教材：可编程控制器原理及应用（第2版）》以我国目前应用最广和市场占有率最高的SIMATIC S7-300系列PLC为样机，从工程应用的角度出发，突出应用性和实践性，从以下方面介绍PLC的工作原理和S7-300系列PLC的应用：

（1）PLC的组成及工作原理；（2）S7-300系列PLC的硬件系统、组态和指令系统，标准STEP7编程软件的使用；（3）S7-300系列PLC的数据结构及中断处理，采用结构化编程的工程实例；（4）S7-300系列PLC的PROFIBUS-DP通信及MPI通信；（5）SIEMENS公司的模拟软件SIMATIC S7 PLCSIM的功能及应用；（6）PLC的课程设计指导。

## &lt;&lt;可编程控制器原理及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 可编程控制器概述1.1 可编程控制器的产生、定义和分类1.1.1 可编程控制器的产生1.1.2 可编程控制器的定义1.1.3 可编程控制器的分类1.2 可编程控制器的特点及主要功能1.2.1 可编程控制器的一般特点1.2.2 可编程控制器与继电器逻辑控制系统的比较1.2.3 可编程控制器与其他工业控制器的比较1.2.4 可编程控制器的主要功能1.3 可编程控制器的应用及发展趋势1.3.1 可编程控制器的应用现状1.3.2 可编程控制器的应用现状小结习题1第2章 可编程控制器的组成和工作原理2.1 可编程控制器的结构和硬件组成2.1.1 可编程控制器的基本结构2.1.2 可编程控制器各个组成部分的功能2.2 可编程控制器的软件及编程语言2.2.1 系统软件2.2.2 应用软件2.3 可编程控制器的基本工作原理2.3.1 PLC控制系统的等效工作电路2.3.2 可编程控制器的工作过程2.3.3 PLC对输入/输出的处理规则2.3.4 PLC的扫描周期及滞后响应小结习题2第3章 S7-300系列PLC的配置及组态3.1 S7-300的系统组成简介3.1.1 S7-300的结构特点3.1.2 CPU模板3.1.3 信号模板(SM)3.1.4 功能(FM)模板3.1.5 接口(IM)模板3.1.6 电源(PS)模板PS3073.1.7 通信处理器(CP)模板3.1.8 Ex输入/输出模板3.1.9 测试模板3.1.10 编程设备PG/PC3.1.11 人机操作界面HM13.2 S7-300的硬件组态3.2.1 S7-300的编程元件3.2.2 S7-300的I/O地址组态3.2.3 S7-300的地址编写方法3.2.4 S7-300的机架组态3.3 S7-300的编程软件STEP 73.3.1 STEP 7的组成及功能3.3.2 STEP 7的程序类型3.3.3 STEP 7的程序结构小结习题3第4章 S7-300的指令系统及编程4.1 STEP 7的数据类型和指令结构4.1.1 STEP 7的数据类型4.1.2 STEP 7的指令结构4.2 S7-300系列PLC的寻址方式4.3 位逻辑指令4.3.1 位逻辑运算指令4.3.2 位逻辑运算指令应用举例4.3.3 定时器指令4.3.4 定时器编程举例4.3.5 时钟存储器4.3.6 计数器指令4.3.7 计数器编程举例4.4 数据传送与转换指令4.4.1 数据装入与传送指令4.4.2 转换指令4.5 运算指令4.5.1 算术运算指令4.5.2 字逻辑运算指令4.5.3 比较指令4.6 移位指令4.7 累加器操作和地址寄存器操作指令4.8 控制指令4.8.1 逻辑控制指令4.8.2 程序控制指令4.9 S7-300的系统功能模块简介小结习题4第5章 S7-300的组织块及中断处理5.1 组织块概述5.1.1 组织块的组成5.1.2 组织块的分类5.2 循环执行的组织块5.3 定期执行的组织块和中断处理5.3.1 日期时间中断组织块(OB10~OB17)和中断处理5.3.2 循环中断组织块(OB30~OB38)5.4 事件驱动的组织块和中断处理5.4.1 延迟中断组织块(OB20~OB23)和中断处理5.4.2 异步故障中断组织块(OB80~OB87)5.4.3 同步故障中断(OB121和OB122)5.5 启动组织块和中断处理5.6 背景组织块小结习题5第6章 可编程控制器应用系统的设计6.1 可编程控制器控制系统总体设计6.1.1 可编程控制器控制系统设计的基本原则6.1.2 可编程控制器控制系统设计的主要内容6.1.3 可编程控制器控制系统设计的一般步骤6.1.4 PLC控制系统的系统设计6.1.5 PLC控制系统的可靠性设计6.1.6 系统调试6.1.7 程序存储及归档6.2 STEP 7的结构化程序设计6.2.1 功能块及其组成6.2.2 功能块局部变量声明6.2.3 形式参数与实际参数6.2.4 局部变量的数据类型6.2.5 功能块的调用过程及内存分配6.2.6 功能块(或功能)的编程及调用举例6.2.7 STEP 7的数据块编程6.2.8 数据块的数据结构6.3 程序设计应用举例6.3.1 十字路口交通信号灯的控制6.3.2 机械手的步进控制6.4 模拟量的检测和控制6.4.1 模拟量的检测6.4.2 模拟量的控制——连续PID控制器SFB416.5 314C-2DP CPU的高速计数器的编程6.5.1 高速计数器的参数组态6.5.2 高速计数器的接线6.5.3 计数操作模式6.5.4 频率测量操作模式6.5.5 脉冲宽度调制(PWM)操作模式小结习题6第7章 SIEMENS PLC工业通信网络简介7.1 通信的基本概念7.1.1 通信的分类7.1.2 通信方式7.1.3 通信网络及其拓扑结构7.1.4 介质访问控制方式7.1.5 串行通信及标准7.2 SIEMENS S7的工业通信网络及分类7.2.1 S7的通信网络7.2.2 S7的通信分类7.3 PROFIBUS-DP通信举例7.4 MPI通信举例小结习题7第8章 STEP 7的应用指导及调试方法8.1 启动SIMATIC管理器并创建一个项目8.2 组态中央机架和网络8.2.1 组态中央机架8.2.2 组成分布式I/O8.3 创建OB1程序及编辑符号表8.3.1 创建OB1程序8.3.2 编辑符号表8.4 对功能块及功能的编程8.4.1 对功能块FB的编程8.4.2 对功能FC的编程8.5 对数据块的编程8.5.1 对共享数据块的编程8.5.2 使用多重背景编程8.6 下装和调试程序8.6.1 建立在线连接8.6.2 下装程序到CPU8.6.3 用程序状态测试程序8.6.4 用变量表测试程序8.6.5 评估诊断缓存区8.7 S7-PLCSIM模拟软件S7-PLCSIM简介8.7.1 S7-PLCSIM的特性简介8.7.2 S7-PLCSIM与真实PLC的差别8.7.3 S7-PLCSIM的使用方法第9章 PLC控制技术课程设计指导9.1 课程设计的目的、要求和主要内容9.1.1 课程设计的目的9.1.2 课程设计的总体要求9.1.3 课程设计任务书9.1.4 课程设计报告的主要内容9.2 课程设计举例9.2.1 课程设计任务书9.2.2 系统配置及输入/输出继电器地址分配.....



## <<可编程控制器原理及应用>>

### 编辑推荐

《电气工程、自动化专业规划教材·普通高等教育“十二五”规划教材：可编程控制器原理及应用（第2版）》可作为高等院校自动化、电气技术、机电一体化、计算机应用等相关专业的教材，也可作为广大电气工程技术人员的技术参考书。

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>