

《S7-300/400系列PLC应用设计帧

图书基本信息

书名：《S7-300/400系列PLC应用设计指南》

13位ISBN编号：9787111485629

出版时间：2015-2

作者：冯洪玉

页数：339

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《S7-300/400系列PLC应用设计帧

内容概要

本书以S7-300/400系列PLC为例，系统地介绍PLC的产生与发展过程、结构、工作原理、系统的硬件组成、指令系统、编程环境和网络通信等内容，并从实际工程设计的角度出发，详细阐述了采用PLC进行控制系统设计的一般过程和方法，提供了一些应用实例，内容系统而实用。

本书可作为电气控制与机电一体化等领域从事PLC设计、开发与维护的工程技术人员自学参考书和设计参考书，也可作为高等院校自动化、电气工程、机电及机械工程等相关专业的教材，还可作为应用技术培训教材。

书籍目录

前言

第1章PLC基础1

1.1PLC的产生与发展过程1

1.2PLC的分类4

1.3 PLC的功能与特点6

1.3.1PLC的主要功能6

1.3.2 PLC的性能指标7

1.3.3PLC的主要特点8

1.4PLC的组成与工作原理10

1.4.1PLC的组成10

1.4.2PLC的工作过程14

1.5PLC的编程环境16

第2章S7-300/400系列PLC的硬件组成20

2.1S7-300/400系列PLC概述20

2.1.1S7-300/400系列PLC简介20

2.1.2S7-300/400系列PLC的系统组成22

2.2S7-300/400系列PLC的CPU模块26

2.2.1S7-300系列PLC的CPU模块26

2.2.2S7-400系列PLC的CPU模块30

2.3S7-300/400系列PLC的I/O模块33

2.3.1S7-300系列PLC的I/O模块33

2.3.2S7-400系列PLC的I/O模块42

2.4ET-200分布式I/O44

2.5其他模块简介46

2.6CPU的存储器51

2.6.1装载存储器51

2.6.2工作存储器52

2.6.3系统存储器53

2.6.4累加器与状态字寄存器53

2.7PLC的系统配置55

2.7.1S7-300/400系列PLC的结构55

2.7.2I/O模块地址分配57

第3章S7-300/400系列PLC的基本指令及其应用61

3.1系统存储区和数据类型61

3.1.1系统存储区61

3.1.2S7-300/400系列PLC的数据类型63

3.2定义符号和寻址方式67

3.2.1定义符号67

3.2.2寻址方式68

3.3位逻辑指令及其应用71

3.3.1位逻辑指令71

3.3.2位逻辑指令的应用举例77

3.4比较指令79

3.5计数器指令80

3.5.1计数器的基本知识80

3.5.2加减计数器 (SCUD) 80

3.5.3加计数器 (SCU) 82

- 3.5.4减计数器 (SCD) 83
- 3.5.5加减计数器的线圈指令83
- 3.6定时器指令85
 - 3.6.1定时器85
 - 3.6.2脉冲定时器 (SP) 86
 - 3.6.3扩展脉冲定时器(SPEXT)88
 - 3.6.4接通延时定时器 (SODT) 88
 - 3.6.5保持型接通延时定时器(SODTS)89
 - 3.6.6断电延时定时器(SOFFDT)89
 - 3.6.7定时器应用90
- 3.7基本指令的应用91
- 3.8顺序控制的设计方法94
 - 3.8.1顺序控制设计法94
 - 3.8.2顺序功能图的基本概念95
 - 3.8.3顺序功能图的构成规则96
 - 3.8.4顺序功能图的结构类型97
 - 3.8.5顺序功能图的梯形图编程方法98
- 第4章S7-300/400系列PLC的高级指令及其应用104
 - 4.1高级指令概述104
 - 4.1.1LAD与FBD指令104
 - 4.1.2STL指令系统108
 - 4.2转换指令113
 - 4.3数据块指令120
 - 4.4逻辑控制指令120
 - 4.5整数算术运算指令122
 - 4.6浮点型数学运算指令128
 - 4.7数据传送指令136
 - 4.8程序控制指令137
 - 4.8.1功能调用指令137
 - 4.8.2MCR相关指令142
 - 4.9移位和循环指令145
 - 4.9.1移位指令145
 - 4.9.2循环移位指令148
 - 4.10状态位指令149
 - 4.11字逻辑指令154
- 第5章S7-300/400系列PLC的编程环境158
 - 5.1STEP7编程软件概述158
 - 5.1.1STEP7编程软件的主要功能、版本和许可证密钥158
 - 5.1.2STEP7编程软件的标准软件包和扩展软件包160
 - 5.1.3安装STEP7163
 - 5.2STEP7的使用设置168
 - 5.2.1项目语言环境的设置168
 - 5.2.2常规选项设置169
 - 5.2.3程序编辑器的设置169
 - 5.2.4PG/PC接口的设置171
 - 5.3利用STEP7创建和编辑项目172
 - 5.3.1SIMATICManager项目的分层结构172
 - 5.3.2项目的创建173
 - 5.3.3项目的编辑177

- 5.4硬件组态178
 - 5.4.1硬件组态概述178
 - 5.4.2硬件组态工具179
 - 5.4.3组态S7-300/400系列PLC的中央机架和扩展机架180
 - 5.4.4I/O模块参数设置183
 - 5.4.5CPU模块参数设置187
- 5.5STEP7在程序编辑和调试中的应用196
 - 5.5.1建立符号表196
 - 5.5.2程序的编辑197
 - 5.5.3程序的下载和上传200
 - 5.5.4用程序状态监控功能调试程序203
- 5.6仿真软件PLCSIM介绍204
 - 5.6.1S7 - PLCSIM的特性简介204
 - 5.6.2用S7-PLCSIM调试程序205
 - 5.6.3用变量表调试程序207
- 第6章S7-300/400系列PLC的通信网络212
 - 6.1通信与网络知识概述212
 - 6.1.1通信基础知识212
 - 6.1.2网络基本知识215
 - 6.2S7 - 300/400系列PLC的通信网络简介216
 - 6.2.1工厂自动化网络结构216
 - 6.2.2S7-300/400系列PLC的通信网络217
 - 6.2.3通信的分类218
 - 6.3工业以太网218
 - 6.3.1工业以太网简介218
 - 6.3.2西门子工业以太网219
 - 6.3.3S7-300/400系列PLC工业以太网通信方法220
 - 6.3.4工业以太网的交换机技术235
 - 6.3.5工业以太网的网络方案235
 - 6.4MPI网络236
 - 6.4.1MPI概述236
 - 6.4.2MPI网络236
 - 6.4.3设置MPI参数238
 - 6.4.4全局数据包通信方式239
 - 6.4.5无组态连接的MPI通信方式241
 - 6.4.6有组态连接的MPI通信方式244
 - 6.5PROFIBUS通信246
 - 6.5.1PROFIBUS概述246
 - 6.5.2PROFIBUS协议247
 - 6.5.3PROFIBUS传输技术248
 - 6.5.4PROFIBUS数据链路层249
 - 6.5.5PROFIBUS-DP设备分类249
 - 6.5.6CPU31x-2DP之间的DP主从通信250
 - 6.5.7CPU31x-2DP通过DP接口连接远程I/O站252
 - 6.5.8CP342-5作主站的PROFIBUS-DP组态应用258
 - 6.5.9CP342-5作从站的PROFIBUS-DP组态应用260
 - 6.5.10PROFIBUS-DP从站之间的DX方式通信262
 - 6.6点对点通信266
 - 6.6.1点对点通信概述266

- 6.6.2点对点通信的通信协议267
- 6.6.3点对点通信网络组态形式272
- 6.6.4NETR/NETW指令272
- 6.7AS-i网络278
 - 6.7.1AS-i简介278
 - 6.7.2AS-i总线网络组成和结构278
 - 6.7.3AS-i总线网络系统的特点279
 - 6.7.4AS-i的工作模式279
 - 6.7.5AS-i通信过程280
- 第7章PLC控制系统的应用设计285
 - 7.1概述285
 - 7.1.1PLC控制系统设计原则及步骤285
 - 7.1.2PLC的选型286
 - 7.2程序设计291
 - 7.2.1用户程序的基本结构291
 - 7.2.2功能块及功能的生成与调用294
 - 7.2.3数据块302
 - 7.2.4多重背景306
 - 7.2.5组织块及中断处理307
 - 7.2.6结构化程序设计318
 - 7.3S7-300/400系列PLC的调试319
 - 7.4S7-300/400系列PLC系统的安装320
 - 7.5S7-300/400系列PLC的故障诊断321
 - 7.5.1S7-300系列PLC的故障诊断与排除323
 - 7.5.2S7-400系列PLC的故障诊断与排除326
 - 7.6PLC应用的可靠性设计329
 - 7.7应用系统设计实例334
 - 7.7.1基于S7-300系列PLC的空压机监控系统的设计334
 - 7.7.2基于S7-300系列PLC的盘管泄漏检测系统336
 - 参考文献340

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:www.tushu111.com