

《西门子S7-300 PLC程序设计及应用》

图书基本信息

书名：《西门子S7-300 PLC程序设计及应用》

13位ISBN编号：9787302344361

出版时间：2014-1

作者：杨依领,谢龙汉

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.tushu000.com

《西门子S7-300 PLC程序设计及应用》

内容概要

本书基于西门子CPU 314C-2 PN/DP进行编写，全书共10讲，分别为可编程逻辑控制器概述、S7-300系列PLC概述、STEP7 V11操作基础、SIMATIC HMI、PLC基本指令、PLC扩展指令、PLC程序结构、工艺自动控制、S7-300系列PLC以太网通信和综合应用实例。书中各讲以“内容讲解 应用实例”为主要表述方式，通过适量的典型实例操作和重点知识相结合的方法，对S7-300系列PLC的使用进行讲解，力求紧扣操作，语言简洁，避免冗长的解释说明，使读者能够快速了解S7-300系列PLC的原理和应用。另一方面，在实例的介绍过程中，本书采用西门子TIA Portal编程软件——STEP7 Professional V11，该软件不仅可以对PLC硬件进行仿真，还可以对HMI触摸屏仿真，力求使读者在充分了解S7-300系列PLC结构原理的基础上使用LAD编程语言，降低项目开发的复杂程度，缩短开发周期。

本书语言简练，功能使用全面且层次递进，同时配有全程操作动画，包括相关仿真软件的使用以及项目调试，读者可以通过观看动画来学习。

本书可作为西门子PLC初学者入门和提高的学习宝典，也可作为各大中专院校、培训机构的专业教材，还可作为PLC工业控制领域专业人员的实用参考书。

书籍目录

第1讲 可编程逻辑控制器概述

1

1.1 PLC的基础知识

1

1.1.1 PLC的产生与发展

1

1.1.2 PLC的定义

2

1.1.3 PLC的分类和应用领域

2

1.2 PLC的基本结构

3

1.3 PLC的工作原理

4

1.4 PLC的性能指标

5

1.5 PLC的编程语言

6

第2讲 S7-300系列PLC概述

9

2.1 S7-300系列PLC

9

2.2 S7-300系列PLC模块

10

2.2.1 电源模块

11

2.2.2 中央处理单元 (CPU) 模块

11

2.2.3 接口模块

12

2.2.4 模拟量模块

13

2.2.5 数字量模块

14

2.2.6 功能模块

14

2.2.7 特殊模块

16

2.2.8 通信模块

16

2.3 I/O模块编址

17

第3讲 STEP7 V11操作基础

18

3.1 STEP7 V11简介

18

3.2 STEP7 V11软件界面及功能

19	
3.2.1 启动与退出	19
3.2.2 项目视图和Portal视图	19
3.2.3 新建项目	20
3.2.4 组态设备	22
3.2.5 项目树	24
3.2.6 PLC编程	26
3.2.7 编译下载	32
3.2.8 在线调试	37
3.2.9 帮助系统	39
3.3 S7-PLCSIM仿真	40
3.4 入门实例——电机顺序启动	44
3.4.1 实例说明	44
3.4.2 PLC电气接线	45
3.4.3 设备组态	45
3.4.4 PLC编程	46
3.4.5 编译下载	47
3.4.6 在线调试	48
3.4.7 PLCSIM仿真	49
第4讲 SIMATIC HMI	51
4.1 设备组态	51
4.2 运行系统设置	56
4.3 画面	58
4.3.1 基本对象	59
4.3.2 元素	59

4.3.3 控件	63
4.3.4 图形	65
4.4 HMI变量	66
4.5 HMI报警	67
4.6 配方	70
4.7 用户管理	72
4.8 编译下载	74
4.9 仿真	78
4.10 应用实例——红绿灯	79
4.10.1 实例说明	79
4.10.2 PLC电气接线	79
4.10.3 设备组态	80
4.10.4 PLC编程	80
4.10.5 PLC编译下载	82
4.10.6 HMI编程	82
4.10.7 HMI编译下载	87
4.10.8 测试分析	87
第5讲 PLC基本指令	88
5.1 常规指令	88
5.2 位逻辑运算指令	90
5.3 定时器操作指令	94
5.4 计数器操作指令	103
5.5 比较器操作指令	108
5.6 数学函数指令	110
5.7 移动操作指令	

120
5.8 转换操作指令
122
5.9 程序控制操作指令
126
5.10 字逻辑运算指令
130
5.11 移位和循环移位指令
133
5.12 应用实例——电机控制
136
5.12.1 实例说明
136
5.12.2 PLC编程
136
5.12.3 测试分析
138
5.13 应用实例——广告灯
139
5.13.1 实例说明
139
5.13.2 PLC编程
139
5.13.3 HMI编程
141
5.13.4 测试分析
142
5.14 应用实例——喷泉
143
5.14.1 实例说明
143
5.14.2 PLC编程
143
5.14.3 HMI编程
146
5.14.4 测试分析
147
5.15 应用实例——函数
148
5.15.1 实例说明
148
5.15.2 PLC编程
148
5.15.3 HMI编程
149
5.15.4 测试分析
149
第6讲 PLC扩展指令
151

6.1 日期和时间	151
6.1.1 基本功能	152
6.1.2 时钟功能	152
6.1.3 本地时间	153
6.2 字符串和字符	155
6.2.1 常用指令	155
6.2.2 更多指令	155
6.3 中断	156
6.3.1 时间中断	157
6.3.2 延时中断	157
6.3.3 同步事件	158
6.3.4 异步错误事件	158
6.4 应用实例——路灯的自动控制	159
6.4.1 实例说明	159
6.4.2 PLC电气接线	159
6.4.3 PLC编程	160
6.4.4 测试分析	162
6.5 应用实例——循环中断控制	162
6.5.1 实例说明	162
6.5.2 PLC编程	163
6.5.3 测试分析	164
6.6 应用实例——单灯闪烁	164
6.6.1 实例说明	164
6.6.2 PLC编程	165
6.6.3 HMI编程	

165	
6.6.4	测试分析
166	
6.7	应用实例——延时中断
167	
6.7.1	实例说明
167	
6.7.2	PLC编程
167	
6.7.3	测试分析
168	
第7讲	PLC程序结构
169	
7.1	组织块OB
169	
7.2	函数块FB和函数FC
171	
7.3	数据块DB
172	
7.4	梯形图设计方法
174	
7.4.1	梯形图经验设计法
174	
7.4.2	继电器电路移植法
174	
7.4.3	顺序功能设计法
174	
7.5	顺序功能图语言S7-GRAPH
175	
7.6	应用实例——顺序功能设计1
177	
7.6.1	实例说明
177	
7.6.2	PLC编程
177	
7.6.3	测试分析
181	
7.7	应用实例——顺序功能设计2
182	
7.7.1	实例说明
182	
7.7.2	PLC编程
183	
7.7.3	测试分析
186	
7.8	应用实例——函数FC
187	
7.8.1	实例说明
187	

7.8.2 PLC编程	187
7.8.3 测试分析	190
7.9 应用实例——函数块FB	191
7.9.1 实例说明	191
7.9.2 PLC编程	191
7.9.3 测试分析	194
第8讲 工艺自动控制	195
8.1 PID控制器	195
8.1.1 PID控制器简介	195
8.1.2 PID控制指令	196
8.1.3 PID指令编程	203
8.2 高速计数模块	204
8.2.1 FM350高速计数模块	204
8.2.2 FM350高速计数指令	205
8.2.3 FM350高速计数指令编程	207
8.3 应用实例——PID温度控制	214
8.3.1 实例说明	214
8.3.2 设备组态	214
8.3.3 PLC编程	215
8.4 应用实例——PID压力控制	217
8.4.1 实例说明	217
8.4.2 设备组态	217
8.4.3 PLC编程	217
第9讲 S7-300系列PLC以太网通信	220
9.1 以太网通信概述	

220
9.2 以太网通信指令
221
9.3 以太网通信编程
222
9.4 应用实例——ISO on TCP通信
224
9.4.1 实例说明
224
9.4.2 设备组态
224
9.4.3 PLC1200编程
225
9.4.4 PLC300编程
228
9.4.5 测试分析
230
9.5 应用实例——TCP通信
231
9.5.1 实例说明
231
9.5.2 设备组态
232
9.5.3 PLC1200编程
233
9.5.4 PLC300编程
236
9.5.5 测试分析
238
第10讲 综合应用实例
240
10.1 自动售货机
240
10.1.1 实例说明
240
10.1.2 PLC电气接线
240
10.1.3 PLC编程
241
10.1.4 HMI编程
250
10.1.5 测试分析
251
10.2 十字路口交通灯控制
252
10.2.1 实例说明
252
10.2.2 PLC电气接线
253

10.2.3 PLC编程

253

10.2.4 HMI编程

261

10.2.5 测试分析

263

参考文献

264

《西门子S7-300 PLC程序设计及应用》

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.tushu000.com