

<<可编程序控制器应用技术>>

图书基本信息

书名：<<可编程序控制器应用技术>>

13位ISBN编号：9787115181602

10位ISBN编号：7115181608

出版时间：2008-9

出版时间：赵春生 人民邮电出版社 (2008-09出版)

作者：赵春生 编

页数：202

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>

## <<可编程序控制器应用技术>>

### 内容概要

本书以西门子S7-200系列PLC为例，介绍了PLC的基础知识、存储器的数据类型与寻址方式、编程仿真软件与基本指令的应用、顺序控制指令的应用、功能指令的应用、扩展模块的使用、文本显示器的使用及各类综合应用。

本书着重于PLC在电气控制中的基本应用知识和基本操作技能的介绍，既突出常用指令的应用，又介绍了文本显示器等较新知识，还详细介绍了西门子PLC仿真软件的应用，为缺少PLC实习设备的读者提供了良好的学习工具。

本书可作为高职高专院校机电类专业、工业自动化专业、电气专业及其他相关专业课程的教材，也可供从事机电专业的工程技术人员参考使用。

## &lt;&lt;可编程序控制器应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

|                   |                       |                    |                          |                        |               |                          |                            |                    |                   |                      |                    |                     |                     |                      |                    |                      |                            |                            |        |       |                       |                 |                        |                   |                           |                           |                    |                        |                    |                    |                     |                             |              |                      |                          |                              |                           |                      |                 |                            |                    |                           |                |                               |                    |                   |                   |                     |                           |                      |                                 |                              |        |       |                 |             |                              |                             |                |                   |                        |                |                   |                        |        |       |               |                            |                   |                    |                   |                              |                      |                         |                  |                             |                       |                 |                 |                 |                 |                        |                         |                 |                     |                    |                      |                     |                  |                        |                      |               |                      |                              |                       |               |                           |                      |                |                  |                  |                    |                    |                        |                |                 |                    |                       |                 |                        |                      |                 |                       |         |        |                |               |                          |                    |                     |                      |                      |                    |          |
|-------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|---------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|--------|-------|-----------------------|-----------------|------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|--------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------------|--------|-------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------|------------------------|----------------|-------------------|------------------------|--------|-------|---------------|----------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|--------------------|----------------------|---------------------|------------------|------------------------|----------------------|---------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------|----------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|------------------------|----------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-----------------|-----------------------|---------|--------|----------------|---------------|--------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------|
| 目 录               | 第1章 概述                | 11.1 PLC控制系统的构成与特点 | 11.2 PLC的产生与定义           | 21.3 PLC的应用、分类及程序语言    | 31.4 PLC的硬件结构 | 41.5 PLC的循环扫描工作方式        | 6本章小结                      | 7练习题               | 7                 |                      |                    |                     |                     |                      |                    |                      |                            |                            |        |       |                       |                 |                        |                   |                           |                           |                    |                        |                    |                    |                     |                             |              |                      |                          |                              |                           |                      |                 |                            |                    |                           |                |                               |                    |                   |                   |                     |                           |                      |                                 |                              |        |       |                 |             |                              |                             |                |                   |                        |                |                   |                        |        |       |               |                            |                   |                    |                   |                              |                      |                         |                  |                             |                       |                 |                 |                 |                 |                        |                         |                 |                     |                    |                      |                     |                  |                        |                      |               |                      |                              |                       |               |                           |                      |                |                  |                  |                    |                    |                        |                |                 |                    |                       |                 |                        |                      |                 |                       |         |        |                |               |                          |                    |                     |                      |                      |                    |          |
| 第2章 存储器的数据类型与寻址方式 | 82.1 S7-200的主要指标及接线端口 | 82.1.1 S7-200的主要指标 | 82.1.2 S7-200系列PLC的外部端子图 | 92.2 S7-200 CPU存储器的数据区 | 112.2.1 数据类型  | 122.2.2 数字量输入输出映像区(I/Q区) | 122.2.3 模拟量输入输出映像区(AI/AQ区) | 152.2.4 变量存储器区(V区) | 152.2.5 位存储器区(M区) | 162.2.6 顺序控制继电器区(S区) | 172.2.7 局部存储器区(L区) | 182.2.8 定时器存储器区(T区) | 192.2.9 计数器存储器区(C区) | 202.2.10 高速计数器区(HC区) | 202.2.11 累加器区(AC区) | 202.2.12 特殊存储器区(SM区) | 202.3 S7-200 CPU存储器的直接寻址方式 | 222.4 S7-200 CPU存储器的间接寻址方式 | 23本章小结 | 24练习题 | 24第3章 编程、仿真软件与基本指令的应用 | 263.1 编程与仿真软件入门 | 263.1.1 LD、LDN、=指令及其应用 | 263.1.2 点动控制线路与程序 | 263.1.3 S7-200的连接与编程软件的设置 | 273.1.4 编写、下载、运行和监控点动控制程序 | 313.1.5 仿真运行点动控制程序 | 333.2 串并指令、置位指令与自锁控制程序 | 363.2.1 触点串联指令A、AN | 373.2.2 触点并联指令O、ON | 373.2.3 置位指令S、复位指令R | 383.2.4 实习操作：三相电动机自锁控制线路与程序 | 393.2.5 问题解答 | 403.3 边沿脉冲指令与正反转控制程序 | 413.3.1 脉冲上升沿、下降沿指令EU、ED | 413.3.2 实习操作：三相电动机正反转控制线路与程序 | 423.4 块指令、多地控制和点动自锁混合控制程序 | 443.4.1 电路块指令ALD、OLD | 443.4.2 PLC多地控制 | 463.4.3 实习操作：点动自锁混合控制线路与程序 | 473.5 定时器指令与延时控制程序 | 483.5.1 定时器指令TON、TOF、TONR | 483.5.2 脉冲产生程序 | 513.5.3 实习操作：3台电动机顺序启动控制线路与程序 | 523.6 计数器指令与计数控制程序 | 533.6.1 增计数器指令CTU | 543.6.2 减计数器指令CTD | 553.6.3 增减计数器指令CTUD | 553.6.4 实习操作：单按钮启动/停止控制程序 | 563.7 堆栈指令与Y- 启动控制程序 | 573.7.1 进栈指令LPS、读栈指令LRD、出栈指令LPP | 583.7.2 实习操作：电动机Y- 启动控制线路与程序 | 60本章小结 | 62练习题 | 62第4章 顺序控制指令的应用 | 654.1 单流程控制 | 654.1.1 顺序控制指令LSCR、SCRT、SCRE | 654.1.2 实习操作：多台电动机顺序启动/停止控制 | 664.2 选择结构流程控制 | 684.2.1 选择结构程序的编程 | 694.2.2 实习操作：选择结构的控制程序 | 704.3 并行结构流程控制 | 714.3.1 并行结构程序的编程 | 714.3.2 实习操作：交通信号灯控制程序 | 73本章小结 | 75练习题 | 75第5章 功能指令的应用 | 775.1 用数据传送指令实现电动机的Y- 启动控制 | 775.1.1 数据传送指令MOV | 775.1.2 数据传送指令应用举例 | 775.1.3 数据块传送指令BM | 795.1.4 实习操作：电动机Y- 启动控制线路与程序 | 795.2 用跳转指令实现选择运行程序段 | 825.2.1 跳转指令JMP、标号指令LBL | 825.2.2 跳转指令应用举例 | 825.2.3 实习操作：电动机手动/自动选择控制程序 | 845.3 算术运算指令与单按钮的功率控制 | 845.3.1 加法指令ADD | 855.3.2 减法指令SUB | 865.3.3 乘法指令MUL | 875.3.4 除法指令DIV | 885.3.5 增1/减1指令INC/DEC | 905.3.6 实习操作：单按钮的功率控制程序 | 915.4 逻辑运算指令及应用 | 925.4.1 逻辑“与”指令WAND | 935.4.2 逻辑“或”指令WOR | 945.4.3 逻辑“异或”指令WXOR | 955.4.4 逻辑“取反”指令INV | 965.5 子程序调用指令及应用 | 965.5.1 子程序指令CALL、CRET | 975.5.2 实习操作：子程序调用举例 | 975.6 循环指令及应用 | 995.6.1 循环指令FOR、NEXT | 995.6.2 实习操作：循环、间接寻址和子程序调用举例 | 1025.7 比较指令的应用与时钟控制程序 | 1035.7.1 比较指令 | 1035.7.2 实习操作：传送带的PLC控制程序 | 1065.7.3 马路照明灯时钟控制程序 | 1075.8 移位指令及应用 | 1095.8.1 左移指令SHL | 1105.8.2 右移指令SHR | 1115.8.3 循环左移指令ROL | 1125.8.4 循环右移指令ROR | 1145.8.5 实习操作：循环移位控制程序 | 1165.9 数码显示及应用 | 1175.9.1 七段数码显示 | 1175.9.2 七段编码指令SEG | 1195.9.3 BCD码转换指令IBCD | 1205.9.4 多位数码显示 | 1215.9.5 实习操作：数码显示应用程序 | 1245.10 电位器、拨码开关及其应用 | 1245.10.1 内置电位器 | 1245.10.2 拨码开关与BCDI指令 | 126本章小结 | 127练习题 | 127第6章 扩展模块的使用 | 1296.1 扩展模块概述 | 1296.1.1 CPU单元与扩展模块的连接方法 | 1296.1.2 常用扩展模块的种类 | 1306.1.3 扩展模块的寻址和编号 | 1306.2 数字量扩展模块的使用与仿真 | 1326.3 模拟量输入模块的使用与仿真 | 1366.3.1 模拟量输入模块概述 | 1366.3.2 |

## &lt;&lt;可编程序控制器应用技术&gt;&gt;

模拟量输入值的转换与仿真 1366.3.3 模拟量输入模块的选择 1386.3.4 模拟量输入模块EM231的使用 1386.4 模拟量输出模块的使用与仿真 1406.4.1 模拟量输出模块概述 1406.4.2 模拟量输出模块的选择 1416.4.3 模拟量输出模块EM232的使用 141本章小结 143练习题 143第7章 文本显示器的使用 1457.1 文本显示器概述 1457.2 TD200文本显示器的配置 1467.2.1 TD200数据块的配置 1467.2.2 TD200与PLC联机的配置 1487.3 TD200文本显示器的使用 1497.3.1 TD键盘与显示功能的应用 1497.3.2 TD200显示仿真器 1507.3.3 应用TD显示电动机转速 1517.3.4 应用TD改变PLC程序的运行参数 154本章小结 159练习题 159第8章 综合应用 1608.1 中断指令及其应用 1608.1.1 中断指令 1608.1.2 中断事件 1618.1.3 中断指令应用举例 1618.2 高速计数器及其应用 1628.2.1 高速计数器 1628.2.2 高速计数器应用举例 1668.3 PLC、文本显示器和变频器的综合应用 1748.3.1 三相异步电动机控制系统 1758.3.2 主电动机转速的测量与显示 1768.3.3 电动机的启动与调速 1828.3.4 三相异步电动机控制系统的运行调试 186本章小结 186练习题 186附录 188附录1 S7-200系列CPU规范 188附录2 S7-200系列PLC部分扩展模块 189附录3 S7-200系列CPU存储范围和特性总汇 189附录4 S7-200指令系统速查表 191附录5 S7-200系列PLC特殊存储器(SM)标志位(部分) 194附录6 S7-200系列PLC外端子图 197参考文献 202

## 章节摘录

第1章 概述1.1 PLC控制系统的构成与特点2. PLC控制系统的特点 (1) PLC控制系统硬件结构简单继电器控制逻辑是由大量的物理继电器连线组成, 结构复杂; 而PLC控制逻辑是由程序(软继电器)组成, 取消了大量的中间继电器和时间继电器等控制器件, 同时也大大简化了硬件接线。

(2) PLC的控制逻辑更改方便要改变继电器控制逻辑必须重新接线, 工作量很大, 因此有的用户宁愿拆除旧的控制柜而另外新做一个电气控制柜; 而修改PLC的控制逻辑只需要重新编写和下载程序即可。

(3) 系统稳定、维护方便PLC性能指标高、抗干扰性强, 能在工业生产环境下长期稳定地工作。

据统计, PLC控制系统的电气故障仅为相应功能的继电器控制系统故障的5%。

当电路发生故障时, 可根据PLC输入/输出端口的LED显示来判断产生故障的部位, 以便迅速地排除故障。

1.2 PLC的产生与定义自20世纪60年代起, 工业产品生产呈现多品种、小批量的趋势, 而当时各种生产流水线的电气控制系统基本上都是由继电器构成的, 产品的每次变更都直接导致电气控制系统的重新设计和安装。

为了尽可能减少重新设计和安装电气控制系统的工作量, 人们设想利用计算机的控制功能制造一种新型的工业控制装置。

1969年, 美国数字设备公司(DEC)研制出第1台可编程序逻辑控制器(Programmable Logic Controller, PLC), 在美国通用汽车公司的自动装配线上使用, 取得了巨大的成功。

之后, PLC很快在世界各国的工业领域推广应用。

编辑推荐

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>