

图书基本信息

书名：<<S7-1200 PLC编程设计与案例分析>>

13位ISBN编号：9787111333357

10位ISBN编号：7111333357

出版时间：2011-5

出版时间：机械工业出版社

作者：朱文杰

页数：480

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>

## 内容概要

朱文杰编著的这本《S7-1200PLC编程设计与案例分析》介绍了西门子公司新型S7-1200 PLC。

全书共分6章。

第1章综述了PLC的基础知识以及S7-1200 PLC的部件、特点和安装；第2章细述了S7-1200 PLC及其各种模块的硬件特性、STEP 7 Basic软件功能与组态；第3章详解了S7-1200 PLC的编程指令；第4章深化了S7-1200 PLC的若干视点；第5章讲述了构建PROFINET通信网络的知识点；第6章给出了几段S7-1200 PLC控制水电站设备的实用程序，供读者参考、举一反三。

《S7-1200PLC编程设计与案例分析》遵循教育规律，内容阐述循序渐进，深入本质，切中要害，结构合理严谨，概念准确，易读易懂。

本书可作为高职、高专及本科院校自动化专业的课程教材、毕业设计指导教材，也可供相关工程技术人员、注册工程师阅读。

## 书籍目录

## 前言

## 第1章PLC基础知识与S7-1200 PLC入门1

## 1.1PLC的产生与发展1

## 1.1.1PLC的产生、定义1

## 1.1.2PLC的主要功能及特点2

## 1.1.3PLC的分类4

## 1.1.4PLC的发展概况和发展趋势6

## 1.2PLC的基本结构与工作原理9

## 1.2.1PLC的基本结构和各部分作用9

## 1.2.2PLC的工作原理14

## 1.2.3PLC的编程语言22

## 1.3S7-1200 PLC及其相关部件简介25

## 1.3.1S7-1200

## PLC具有多种CPU型号26

## 1.3.2扩展CPU的能力27

## 1.3.3HMI显示面板28

## 1.3.4STEP 7 Basic编程软件29

## 1.3.5在线信息和帮助系统44

## 1.4S7-1200 PLC在同系列产品中的优势46

## 1.4.1硬件的改进使S7-1200

## PLC拥有强大功能46

## 1.4.2STEP 7 Basic

## V10.5编程软件50

## 1.5S7-1200 PLC的安装56

## 1.5.1布置与布局56

## 1.5.2安装和拆卸步骤58

## 1.5.3接线准则64

## 第2章S7-1200 PLC的硬件、软件与设备配置67

## 2.1S7-1200 PLC的硬件67

## 2.1.1S7-1200 PLC的CPU68

## 2.1.2S7-1200

## PLC的信号板、信号模块85

## 2.1.3S7-1200

## PLC的集成通信口与通信扩展模块102

## 2.1.4存储卡109

## 2.1.5输入仿真器和电源模块111

## 2.1.6精简系列面板112

## 2.2STEP 7 Basic编程软件115

## 2.2.1STEP 7 Basic综述115

## 2.2.2安装STEP 7 Basic软件116

## 2.2.3初尝TIA Portal软件122

## 2.3S7-1200 PLC的设备配置154

## 2.3.1添加CPU与检测未指定CPU的组态154

## 2.3.2组态CPU及模块的运行156

## 2.3.3创建网络连接并组态IP地址159

- 2.4创建简单锁存电路并完成用户程序163
  - 2.4.1创建简单锁存电路163
  - 2.4.2完成用户程序170
  - 2.4.3使用监视表格进行监视175
- 第3章S7-1200 PLC的编程指令181
  - 3.1位逻辑指令181
    - 3.1.1触点和线圈等基本元素指令181
    - 3.1.2置位和复位指令183
  - 3.2定时器与计数器指令187
    - 3.2.1定时器指令187
    - 3.2.2计数器指令191
  - 3.3比较指令198
    - 3.3.1大小比较指令198
    - 3.3.2范围内和范围外指令200
    - 3.3.3OK和NOT\_OK指令200
  - 3.4数学运算指令与逻辑运算指令201
    - 3.4.1数学运算指令201
    - 3.4.2逻辑运算指令206
  - 3.5移动指令与转换指令209
    - 3.5.1移动指令209
    - 3.5.2转换指令212
  - 3.6程序控制指令和移位/循环指令215
    - 3.6.1程序控制指令215
    - 3.6.2移位和循环指令216
  - 3.7时钟和日历指令218
    - 3.7.1日期和时间指令218
    - 3.7.2时钟指令220
  - 3.8字符串转换和字符串指令222
    - 3.8.1String数据概述222
    - 3.8.2字符串转换指令222
    - 3.8.3字符串操作指令227
  - 3.9扩展的程序控制指令和通信指令233
    - 3.9.1扩展的程序控制指令233
    - 3.9.2开放式以太网通信指令236
    - 3.9.3点对点通信指令244
  - 3.10中断、PID、脉冲、运动控制和全局库指令254
    - 3.10.1中断指令254
    - 3.10.2PID控制和脉冲指令259
    - 3.10.3运动控制指令263
    - 3.10.4全局库指令267
- 第4章S7-1200 PLC深化272
  - 4.1国际标准与S7-1200 PLC的编程语言272
    - 4.1.1工业自动化系统控制逻辑组态软件标准IEC 61131-272
    - 4.1.2西门子PLC的几种编程语言273
    - 4.1.3S7-1200 PLC的编程语言275
  - 4.2存储区、寻址、数据类型和用户程序278

- 4.2.1S7-1200  
PLC的存储区与寻址278
- 4.2.2S7-1200  
PLC支持的数据类型280
- 4.2.3用户程序的设计与执行286
- 4.3S7-1200 PLC的变量表291
  - 4.3.1添加并修改PLC的变量表294
  - 4.3.2设置PLC变量295
  - 4.3.3对PLC变量进行强制299
- 4.4创建PID控制300
  - 4.4.1定义PID控制器及其回路300
  - 4.4.2创建PID控制器的组织块302
  - 4.4.3创建工艺对象PID控制器303
  - 4.4.4组态PID控制器305
  - 4.4.5在线模式下激活PID控制器308
- 4.5交叉参考表与程序信息310
  - 4.5.1交叉参考表310
  - 4.5.2分配表315
  - 4.5.3调用结构319
  - 4.5.4附属结构与资源322
- 4.6将HMI Basic Panel的时间与S7-1200  
PLC同步324
  - 4.6.1创建一个时间函数324
  - 4.6.2组态HMI Basic Panel326
  - 4.6.3使用时间函数333
- 4.7S7-1200 PLC的模拟量处理335
  - 4.7.1连接传感器到S7-1200  
PLC的模拟量模块335
  - 4.7.2使用模拟量0 ~ 20mA信号模块和信号板测量4 ~ 20mA信号336
- 第5章构建PROFINET通信网络340
  - 5.1通信网络的基础与国际标准340
    - 5.1.1开放系统互连模型的七层结构340
    - 5.1.2IEEE 802通信标准345
    - 5.1.3现场总线及其标准346
  - 5.2西门子工业自动化通信网络与S7-1200 PLC的以太网通信351
    - 5.2.1工业以太网与PROFINET351
    - 5.2.2S7-1200 PLC的以太网通信360
  - 5.3与编程设备、HMI到PLC及PLC到PLC的通信372
    - 5.3.1与编程设备的通信372
    - 5.3.2HMI到PLC的通信375
    - 5.3.3PLC到PLC的通信376
    - 5.3.4多个通信设备的网络连接378
    - 5.3.5引用信息379
  - 5.4WinCC通过OPC与S7-1200 PLC  
CPU的以太网通信382
    - 5.4.1OPC简介382
    - 5.4.2SIMATIC NET软件介绍383

## 5.4.3SIMATIC

NET中PC站的组态步骤383

## 5.4.4WinCC与S7-1200PLC

CPU的OPC通信393

## 5.5S7-1200 PLC与S7-200

PLC间通过S7协议实现通信395

## 5.5.1S7-1200 PLC与S7-200

PLC连接通信简介395

## 5.5.2S7-1200 PLC与S7-200

PLC连接的组态397

## 5.5.3检测S7-1200 PLC与S7-200

PLC的通信结果404

## 5.6通过S7协议实现S7-1200 PLC与S7-300

PLC的通信406

## 5.6.1S7-1200 PLC与S7-300

PLC连接通信简介406

## 5.6.2S7-1200 PLC与S7-300

PLC连接的组态407

## 5.7通过TCP及ISO-on-TCP实现S7-1200PLC与S7-300

PLC的通信415

## 5.7.1一般情况简介415

## 5.7.2ISO-on-TCP通信416

## 5.7.3TCP通信422422

## 5.8S7-1200 PLC与第三方设备实现自由口通信423

## 5.8.1控制系统原理与软、硬件需求423

## 5.8.2组态CPU

1214C和超级终端通信423

## 第6章S7-1200 PLC应用于水电站的几个初步设计439

## 6.1利用S7-1200 PLC控制水电站油压装置的初步设计439

## 6.1.1油压装置自动化的必要性与控制要求439

## 6.1.2油压装置S7-1200

PLC控制系统的硬件设计440

## 6.1.3油压装置S7-1200

PLC控制系统的程序设计441

## 6.2利用S7-1200

PLC控制水电站进水口快速事故闸门的初步设计446

## 6.2.1进水口快速闸门的液压系统与自动控制要求446

## 6.2.2进水口快速闸门S7-1200

PLC控制系统的程序设计449

## 6.3利用S7-1200

PLC控制水轮发电机组润滑、冷却、制动及调相压水系统的初步设计451

## 6.3.1机组润滑和冷却系统的自动化451

## 6.3.2机组制动系统的自动化453

## 6.3.3机组调相压水系统的自动化455

## 6.4利用S7-1200 PLC治理水力机组甩负荷抬机456

## 6.4.1治理水轮机组甩负荷抬机的必要性与正确思路456

## 6.4.2治理水轮机组甩负荷抬机的S7-1200

PLC控制系统设计458

6.4.3治理甩负荷抬机与控制调相压水合成为一个神经元464

6.5S7-1200 PLC控制水轮发电机组467

6.5.1机组自动控制程序的拟定467

6.5.2机组自动控制程序的解析471

6.5.3机组事故保护机故障信号系统477

参考文献480

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>