

<<可编程控制器原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<可编程控制器原理与应用>>

13位ISBN编号：9787810938549

10位ISBN编号：7810938541

出版时间：2009-1

出版时间：合肥工业大学出版社

作者：李明河 编

页数：238

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>

## <<可编程控制器原理与应用>>

### 内容概要

《可编程控制器原理与应用》首先简要介绍了低压电器及传统的电气控制技术，为学习PLC奠定必要的基础。

《可编程控制器原理与应用》详细介绍了PLC的基本结构和工作原理；介绍了S7—200、S7—300系列PLC的硬件结构、组态方法、指令系统、程序结构及编程软件的使用；介绍了S7系列PLC的通信功能，包括MPI、PROFIBUS和工业以太网的通信组态、参数设置及编程。每部分内容都给出了大量的例题以帮助读者理解。

《可编程控制器原理与应用》可作为高等学校工业自动化、电气工程与自动化、计算机科学与技术、机电一体化等专业的教材，也可供相关专业技术人员参考。

## &lt;&lt;可编程控制器原理与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 电器控制基础1.1 低压电器1.1.1 接触器1.1.2 继电器1.1.3 熔断器1.1.4 开关电器1.1.5 主令电器1.2 电器控制线路1.2.1 电器控制线路图的类型及有关规定1.2.2 三相笼型异步电动机全压起动控制线路1.2.3 三相笼型异步电动机降压起动控制线路1.2.4 三相异步电动机的制动控制线路习题第2章 可编程控制器的组成及原理2.1 可编程控制器概述2.2.1 认识可编程控制器2.1.2 可编程控制器的发展历程2.1.3 可编程控制器控制系统与电器控制系统的区别2.1.4 可编程控制器的特点2.1.5 可编程控制器的分类2.1.6 可编程控制器的应用领域2.2 可编程控制器基本结构2.2.1 CPU模块2.2.2 存储器2.2.3 输入/输出模块2.2.4 电源模块2.2.5 底板或机架2.2.6 可编程控制器系统的其他设备2.3 可编程序控制器工作原理2.3.1 循环扫描2.3.2 可编程控制器工作过程举例2.3.3 输入/输出滞后时间2.4 可编程控制器编程语言2.4.1 可编程控制器程序设计语言简介2.4.2 梯形图 (Ladder Diagram) 2.4.3 布尔助记符 (Boolean Mnemonic) 2.4.4 顺序功能图 (Sequential Function Chart) 2.4.5 功能块图 (Function Block) 2.4.6 结构化语句 (Structured Text) 描述习题第3章 S7-200的硬件组成及指令系统3.1 S7-200系统概述3.1.1 S7-200系列PLC的特点、产品类型及编程软件3.1.2 S7-200系列PLC的基本硬件组成3.1.3 S7-200的外形结构3.1.4 S7-200的接口模块3.1.5 S7-200系列的主要技术性能3.1.6 S7-200 CPU模块中的存储器3.1.7 S7-200的运行/停止模式3.1.8 程序作业的控制3.1.9 S7-200的外部接线3.2 S7-200指令系统3.2.1 指令系统的三种编程语言3.2.2 位逻辑指令3.2.3 定时器与计数器指令3.2.4 程序控制指令3.2.5 运算类指令3.2.6 数学函数指令3.2.7 增减指令3.2.8 逻辑运算3.2.9 传送类指令3.2.10 移位指令3.2.11 表功能指令3.2.12 转换指令3.2.13 中断指令3.2.14 通信指令3.2.15 高速计数指令和高速脉冲输出指令3.3 顺序控制及程序设计3.3.1 程序结构3.3.2 顺序控制设计法3.3.3 顺序功能图3.3.4 顺序功能图的基本结构3.3.5 顺序功能图中转换实现的基本规则3.3.6 绘制顺序功能图的注意事项3.3.7 以转换为中心的顺序控制梯形图设计方法3.3.8 使用起保停电路设计顺序控制梯形图方法3.3.9 使用SCR指令的顺序控制梯形图设计方法3.3.10 3个工位旋转工作台控制示例3.4 STEP7-Micro/WIN 32开发环境3.4.1 STEP7-Micro/WIN 32的基本功能3.4.2 STEP7-Micro/WIN 32窗口界面3.4.3 编程3.4.4 调试和运行习题第4章 S7-300的硬件结构4.1 S7-300系列PLC简介4.2 I/O模块地址的确定4.3 S7-300的CPU模块4.4 S7-300的输入/输出模块4.5 S7-300的其他模块4.6 ET200分布式I/O4.6.1 ET200的集成功能4.6.2 ET200的种类习题第5章 S7-300的指令系统5.1 S7-300的编程语言5.1.1 PLC编程语言的国际标准5.1.2 STEP7中的编程语言5.2 S7-300 CPU的存储区5.2.1 数制5.2.2 基本数据类型5.2.3 复合数据类型与参数类型5.2.4 CPU的存储区5.2.5 CPU中的寄存器5.3 位逻辑指令5.4 定时器指令5.5 计数器指令5.6 数据处理指令5.6.1 装入指令与传送指令5.6.2 比较指令5.6.3 数据转换指令5.7 数学运算指令5.7.1 整数数学运算指令5.7.2 浮点数数学运算指令5.7.3 移位与循环移位指令5.7.4 字逻辑运算指令5.7.5 累加器指令5.8 控制指令5.8.1 逻辑控制指令5.8.2 程序控制指令习题第6章 STEP7编程软件的应用6.1 STEP7编程软件简介6.2 用户程序结构6.2.1 用户程序中的块6.2.2 线性化编程与结构化编程6.3 启动SIMATIC管理器并创建项目6.3.1 使用向导创建项目6.3.2 硬件组态6.3.3 编辑符号表6.3.4 创建OB1块6.3.5 对功能块FB的编程6.3.6 对功能FC的编程6.3.7 共享数据块的编程6.3.8 使用多重背景编程6.3.9 下载及在线调试6.4 S7-PLCSIM仿真软件在程序调试中的应用习题第7章 S7-300系列PLC的应用7.1 电动机单向运行控制7.1.1 硬件配置7.1.2 程序设计7.2 电动机正反向运行控制7.2.1 硬件配置7.2.2 程序设计7.3 自动往返电动机正反转控制7.3.1 硬件配置7.3.2 程序设计7.4 电动机定子串电阻降压起动控制7.4.1 硬件配置7.4.2 程序设计7.5 停车场车辆控制7.5.1 停车场车辆控制设计要求7.5.2 停车场车辆控制习题第8章 S7系列PLC的通信功能8.1 计算机通信的国际标准8.1.1 开放系统互连模型8.1.2 局域网标准IEEE 8028.1.3 现场总线及其国际标准8.2 S7系列PLC的通信功能8.2.1 现场设备层8.2.2 车间监控层8.2.3 工厂管理层8.3 S7-200的通信网络8.3.1 S7-200的通信协议8.3.2 S7-200的通信指令8.4 S7-300的通信网络8.4.1 概述8.4.2 MPI网络与全局数据通信8.4.3 PR (1) FIBUS现场总线8.4.4 西门子工业以太网习题参考文献

## <<可编程控制器原理与应用>>

### 章节摘录

**第1章 电器控制基础** 随着自动化技术的不断发展，新型自动化控制器件不断出现，在工业控制中发挥着越来越重要的作用。

可编程序控制器的产生，取代了老的继电器控制系统。

然而，在目前的工业生产现场，许多传统的控制电器，如按钮、各种开关、继电器、接触器等，作为可编程控制器的输入/输出设备，仍然要被使用。

本章的内容包含两个方面：第一，基本控制电器的性能与使用；第二，介绍几种典型的电器控制线路。

目的是为读者补充有关的电器控制基础知识，为可编程控制器的应用打下基础。

**1.1 低压电器** 电器是一种能根据外界的信号要求，手动或自动地接通或断开电路，断续或连续地改变电路参数，以实现电路或非电对象的切换、控制、保护、检测、变换和调节所使用的电气设备。

简而言之，电器是一种控制电的工具。

工作在交流1200V或直流1500V以下的电路中的电气设备，就是通常所说的低压电器。

大多数的电器可以视为一种具有二值的逻辑元件，即开关器件。

这些器件在输入条件的控制下，无论是自动的还是非自动的，或者使电路完全导通，或者使电路完全断开。

低压电器的品种规格繁多，按用途可分为4类：控制电器、主令电器、保护电器和执行电器。

控制电器是用于各种控制电路和控制系统的电器。

例如接触器、各种控制继电器、起动器等。

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>