

# 《可编程控制器应用技术（高职）》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2010年10月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787560622125

丛书名：高职高专电子信息类“十一五”规划教材

## 编辑推荐

为大力普及可编程控制器的应用，本书从工学结合的角度出发，以我国目前广泛应用的西门子公司的S7-200产品和V4.0编程软件为例，突出应用性和实践性，讲述了小型可编程控制器的基础知识；以技术技能应用型人才培养目标为依据，吸收了德国高职教材的优点，注重技能培养，打破了此类书籍的纯技术手册或纯理论的模式；结合了一些深入浅出的工程实例，让读者更好地开阔眼界，了解PLC技术的综合应用。

## 内容简介

本书以西门子公司的S7-200系列可编程控制器(PLC)为例，介绍了PLC的硬件结构和工作原理，PLC的存储器数据类型、指令系统和编程软件的使用方法，以及梯形图的经验设计法、根据继电器电路图设计梯形图的方法和顺序功能图的编程方法。这些设计方法很容易被初学者掌握，用它们可以迅速地设计出任意复杂的数字量控制系统的梯形图。书中提供了大量的实验内容，还介绍了PLC的人机界面、模拟量闭环控制、高速计数器、通信网络、PLC通信程序的设计方法、PLC的参数设置、节省PLC输入/输出点数的方法、PLC控制系统的可靠性措施等。为方便教学和自学，各章均配有习题以供练习。本书可作为大专院校工业自动化、电气工程及其自动化、应用电子、计算机应用、机电一体化及其他有关专业的教材，也可供工程技术人员自学和作为培训教材使用，对S7-200系列PLC的用户亦有很大的参考价值。

## 目录

第1章 可编程控制器概述 1.1 可编程控制器的产生和定义 1.2 PLC的特点与应用领域 1.2.1 PLC的特点 1.2.2 PLC的应用领域 1.3 PLC的分类 1.4 PLC与其他控制系统的比较 1.5 PLC的发展趋势 习题第2章 位操作指令 2.1 实训1：电动机的正反转控制 2.1.1 控制要求 2.1.2 资源分配 2.1.3 硬件接线 2.1.4 控制程序 2.2 位操作指令 2.2.1 触点指令 2.2.2 线圈指令

2.2.3 触点块及堆栈操作指令 2.2.4 其他指令 2.3 相关知识：PLC的工作原理 2.3.1 PLC的硬件构成 2.3.2 PLC的编程元件 2.3.3 PLC寻址方式 2.3.4 PLC循环扫描原理 2.3.5 PLC的性能指标 2.4 实训2：多地点控制 2.4.1 控制要求 2.4.2 资源分配 2.4.3 硬件接线 2.4.4 控制程序 习题第3章 定时器与计数器指令 3.1 实训3：交通信号灯控制 3.1.1 控制要求 3.1.2 资源分配 3.1.3 控制程序 3.2 定时器与计数器指令 3.2.1 定时器指令 3.2.2 计数器指令 3.3 相关知识：西门子PLC的硬件资源 3.3.1 西门子PLC的发展 3.3.2 PLC的安装 3.3.3 PLC的工作模式 3.3.4 CPU模块技术指标 3.3.5 扩展模块 3.4 实训4：全自动洗衣机的控制 3.4.1 基本原理 3.4.2 控制要求 3.4.3 资源分配 3.4.4 控制程序 习题第4章 数据处理指令 4.1 实训5：天塔之光 4.1.1 控制要求 4.1.2 资源分配 4.1.3 控制程序 4.2 数据处理类指令 4.2.1 数据传送指令 4.2.2 字节交换/填充指令 4.2.3 移位指令 4.2.4 比较指令 4.3 相关知识：PLC的指令系统 4.3.1 S7-200指令集 4.3.2 逻辑分析法编程 4.3.3 经验法编程 4.3.4 顺序控制设计法 4.4 实训6：台车的呼叫控制 4.4.1 工艺过程与控制要求 4.4.2 PLC硬件安排及资源分配 4.4.3 程序编制 习题第5章 步进指令 5.1 实训7：机械手的控制 5.1.1 控制要求 5.1.2 资源分配 5.1.3 控制程序 5.2 程序控制类指令 5.2.1 系统控制类指令 5.2.2 跳转、循环指令 5.2.3 子程序调用指令 5.2.4 顺序控制指令 5.3 相关知识：PLC的编程软件 5.3.1 PLC的编程语言 5.3.2 PLC的程序结构 5.3.3 编程软件STEP7-Micro/Win 5.3.4 PLC编程规约 5.3.5 PLC仿真软件 5.4 实训8：运料小车的控制 5.4.1 控制要求 5.4.2 解决方案 习题第6章 PLC人机界面 6.1 实训9：抢答器的设计 6.1.1 控制要求 6.1.2 要求分析 6.1.3 梯形图编程 6.2 八段数码管的驱动 6.2.1 LED基本知识 6.2.2 八段数码管的驱动 6.3 文本显示器 6.3.1 文本显示器概述 6.3.2 TD200的组态 6.3.3 文本显示器的操作 6.4 触摸屏与组态软件 6.5 相关知识：字符串指令 6.6 实训10：天塔之光的塔层显示 习题第7章 PLC在机械加工中的应用 7.1 PLC在Z3040摇臂钻床控制中的应用 7.1.1 Z3040摇臂钻床电器设备的分布及分工 7.1.2 Z3040摇臂钻床继电器原理图解读 7.1.3 Z3040摇臂钻床的PLC控制方案 7.2 PLC在X62W铣床控制中的应用 7.2.1 X62W铣床的加工运动及电气分工 7.2.2 X62W万能铣床继电控制电路图解读 7.2.3 X62W万能铣床PLC控制方案 习题第8章 PLC在电梯控制中的应用 8.1 电梯的构造及控制要求 8.1.1 电梯的构造 8.1.2 电梯控制要求 8.2 PLC在高速计数器定位电梯控制中的应用 8.2.1 光电编码器与高速计数器 8.2.2 基于高速计数器的轿厢位置 8.2.3 内呼外唤及定向信号的获取 8.2.4 表功能指令 8.2.5 停层信号的获取 8.2.6 采用模糊控制原理的平层控制 8.3 相关知识：中断与高速处理指令 8.3.1 中断程序与中断指令 8.3.2 高速处理指令 习题第9章 PLC在恒压供水中的应用 9.1 恒压供水系统的基本构成 9.2 变频器及其控制 9.2.1 变频器的基本结构 9.2.2 变频器的分类及工作原理 9.2.3 变频器的操作方式及使用 9.3 EM235的配置及应用 9.3.1 EM235的性能指标 9.3.2 EM235的配置及校准 9.3.3 EM235的安装使用 9.4 PLC的PID控制 9.4.1 PID参数及其整定 9.4.2 PID指令 9.5 PLC控制的恒压供水泵站实例 9.5.1 控制系统的I/O点及地址分配 9.5.2 PLC系统选型 9.5.3 电气控制系统原理图 9.5.4 系统程序设计 9.6 相关知识：数据处理类指令 9.6.1 数据转换指令 9.6.2 SIMATIC整数数学运算指令 9.6.3 SIMATIC浮点数数学运算指令 9.6.4 SIMATIC逻辑运算指令 9.6.5 读、写实时时钟指令 习题第10章 可编程控制器的网络控制 10.1 实训11：网络读写控制 10.1.1 控制要求 10.1.2 地址设置 10.1.3 资源分配 10.1.4 控制程序 10.2 计算机通信简介 10.2.1 通信方式 10.2.2 网络结构 10.2.3 开放系统互连模型

10.2.4 IEEE802通信标准 10.2.5 网络配置 10.3 西门子工业网络 10.3.1 工业网络系统结构  
10.3.2 现场总线的国际标准 10.3.3 西门于工业网络 10.4  
S7-200的通信方式与通信参数的设置 10.4.1 S7-200的通信方式 10.4.2  
S7-200通信的硬件选择 10.4.3 网络部件 10.4.4 自由端口通信 10.4.5  
在编程软件中安装与删除通信接口 10.4.6 计算机使用的通信接口参数的设置 10,4.7  
网络性能与优化 10.5 PLC的通信指令 10.5.1 S7-200的网络通信协议 10.5.2 网络读写指令  
10.5.3 发送指令与接收指令 10.6 PLC与Modbus计算机通信 10.6.1 Modbus从站协议 10.6.2  
Modbus从站协议指令 10.6.3 使用Modbus从站协议的PLC程序设计 10.6.4  
ModbusRTU通信帧的结构 10.7 S7-200与变频器的通信 10.7.1 MM440/420变频器简介 10.7.2  
USS通信协议 10.7.3 USS协议指令 10.7.4 MM420变频器的参数设置 10.8  
调制解调器模块EM241简介 习题第11章 淬火机控制系统设计 11.1  
液压淬火机的构造及控制要求 11.1.1 液压系统的组成及功能 11.1.2 电气控制系统的组成  
11.1.3系统控制要求 11.2 淬火机PLC软件设计 11.2.1 PLC资源分配 11.2.2 系统控制流程图  
11.2.3 自动控制时序图 11.2.4 梯形图 11.2.5 系统改进措施 习题第12章 PLC系统设计 12.1  
PLC系统设计的主要内容 12.1.1 PLC控制系统设计的基本原则 12.1.2  
PLC控制系统设计的主要内容 12.1.3 程序设计的步骤 12.1.4 系统调试 12.2  
节省I/O点数的方法 12.2.1 节省输入点数的方法 12.2.2 节省输出点数的方法 12.3  
PLC系统的抗干扰措施、 12.3.1 抑制电源系统引入的干扰 12.3.2 抑制I/O电路引入的干扰  
12.3.3 PLC的接地 12.4 配方 12.4.1 配方的基本概念 12.4.2 用配方向导生成配方集 12.4.3  
在用户程序中读出和修改配方 12.5 PLC的测试及维护 12.5.1 可编程控制器的测试 12.5.2  
可编程控制器的日常维护 习题附录 附录A S7-200的特殊存储器 (SM) 标志位 附录B  
S7-200的SIMATIC指令集见表 附录C S7-200的错误代码 附录D PLC常用缩略语参考文献

[显示全部信息](#)

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)