

<<西门子S7系列PLC电气控制精解>>

图书基本信息

书名：<<西门子S7系列PLC电气控制精解>>

13位ISBN编号：9787122083708

10位ISBN编号：7122083705

出版时间：2010-8

出版时间：化学工业

作者：李方园 编

页数：262

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>

前言

自20世纪60年代第一台PLC问世以来, PLC很快被应用到汽车制造、机械加工、冶金、矿业、轻工等各个领域, 并大大推进了机电一体化进程。

经过近半个世纪的发展和完善, 如今的PLC编程理念和控制思想已为广大自动化行业人员所熟悉, 这是一个目前任何其他工业控制器(包括DCS和FCS等)都无法与之相提并论的巨大知识资源。

西门子系列PLC具有结构简单、编程方便、性能优越、灵活通用、使用方便、可靠性高、抗干扰能力强等一系列优点, 在工业生产过程自动控制领域得到广泛应用。

无论是国外引进的自动化生产线, 还是自行设计的自动控制系统都广泛采用西门子S7.200/300/400PLC。编者根据多年对西门子S5系列(早期的S5-95/115/135/155)、s7系列(现在的S7-200/300/400/1200) PLC的设计、应用与工程维护工作的经验, 以实际工程项目作为素材编写了这本书, 力图给读者一个关于西门子S7系列PLC的详细、实用的讲解。

本书从西门子S7系列PLC初学者的角度出发, 按照先S7.200PL, C后S7300/400PCL的原则, 系统介绍了定长切割、光电纠偏、电阻焊、波峰焊、灌装线、恒液位、化工厂仪表和热轧工程等项目, 并对每个项目给出了具体的硬件接线、程序清单与注释。

<<西门子S7系列PLC电气控制精解>>

内容概要

本书从PLC初学者的角度出发,详细介绍了西门子S7—200PLC、S7—300 / 400PLC在运动控制、生产流程控制、开关量控制、模拟量控制以及分布式I / O控制的应用,对于每一个应用项目,都从控制要求、电气设计、硬件配置和软件编程四大方面详细介绍。

通过本书的学习,读者将掌握PLC控制系统设计过程、应完成的工作内容和具体设计方法,同时书中的案例也可在工程设计中灵活应用。

本书深入浅出、图文并茂,适合广大自动化技术人员和中高级电工人员使用,也可以作为高职院校相关专业的PLC教材。

本书配有虚拟光盘,包括书中大部分程序案例,读者可到<http://download.cip.com.cn>进行下载。

<<西门子S7系列PLC电气控制精解>>

书籍目录

第一章 PLC入门与S7-200PLC电气控制基础 第一节 PLC基本知识 一、PLC的定义与进化
二、PLC的组成 三、PLC实现控制的过程 四、用户程序 第二节 PLC的基本应用与分类
一、PLC的基本应用 二、可编程控制器的基本类型 第三节 S7-200基础知识 一、
西门子S7-200PLC硬件基础 二、编程软件的安装 三、编程环境的项目组成 四、
S7-200PLC的数据类型 五、直接和间接编址 六、位逻辑指令 七、定时器 八、计
数器 九、数据传送指令 第四节 简单电气控制线路的编程与运行 一、灯控线路应用
二、增氧泵控制应用 三、电动机正反转控制应用 第二章 S7-200PLC运动控制 第一节
S7-200PLC运动控制基础 一、运动控制的基本架构 二、脉冲量输入和高速计数器 三、
西门子S7-200的高速计数器 四、脉冲量输出 第二节 定长切割 一、控制要求 二、
定长切割的软件编程 第三节 光电纠偏控制案例解析 一、光电纠偏控制系统概述 二、
S7-200PLC在光电纠偏控制系统中的硬件设计 三、S7-200PLC在光电纠偏控制系统中的软件设计
第四节 电阻点焊机伺服控制 一、硬件构成 二、软件编程 第三章 S7-200PLC生产流程
控制 第一节 生产流程控制基础 一、概述 二、S7-200的通用模拟量输入输出模块
三、S7-200的温度模拟量模块 四、模拟量模块的寻址 第二节 无铅波峰焊流程控制 一、
无铅波峰焊接机的工作流程 二、无铅波峰焊接机的PLC控制线路 三、波峰焊的温度检测与
控制 四、变频器速度控制 第三节 流量与液位控制 一、流量与液位控制概述 二、
出口流量累计值的编程 三、恒液位PID控制 第四节 饼干生产线的配方使用 一、配方的
概念 二、饼干配方的PLC编程 第四章 S7-300/400PLC电气控制基础 第五章 S7-300/400PLC开
关量控制 第六章 S7-300/400PLC模拟量控制 第七章 S7系列PLC的PROFIBUS通信控制 第八章 S7
系列PLC分布式I/O应用 参考文献

<<西门子S7系列PLC电气控制精解>>

章节摘录

插图：有了A/D、D/A单元，余下的处理都是数字量，这对有信息处理能力的PLC并不难。中、大型PLC处理能力更强，不仅可进行数字的加、减、乘、除，还可开方、插值和进行浮点运算。有的还有。

PID指令，可对偏差控制量进行比例、微分、积分运算，进而产生相应的输出。

用PLC进行模拟量控制的好处是：在进行模拟量控制的同时开关量也可控制。

这个优点是别的控制器所不具备的，或控制的实现不如PLC方便。

3.用于脉冲量和运动控制实际的物理量除了开关量、模拟量，还有脉冲量，如机床部件的位移，常以脉冲量表示。

PLC可接收计数脉冲，频率可高达几千赫到几十千赫，可用多种方式接收这些脉冲，还可多路接收。

有的PLC还有脉冲输出功能，脉冲频率也可达几十千赫。

有了这两种功能，加上PLC有数据处理及运算能力，若再配备相应的传感器（如旋转编码器）或脉冲伺服装置（如环形分配器、功放、步进电动机），则完全可以依数控NC的原理实现步进或伺服传动控制。

当然，高、中档的PLC还开发有NC单元或运动单元，可实现点位控制。

运动单元还可实现曲线插补，可控制曲线运动。

4.用于数据采集和测控随着PLC技术的发展，其数据存储区越来越大。

数据采集可以用计数器累计记录采集到的脉冲数，并定时转存到DM区中去。

数据采集也可用A/D单元，当模拟量转换成数字量后，再定时转存到DM区中去。

PLC可与计算机通信，由计算机把DM区的数据读出，并由计算机再对这些数据做处理。

这时，PLC即成为计算机的数据终端。

5.用于联网、通信PLC可与个人计算机相连接进行通信，可用计算机参与编程及对PLC进行控制的管理，使PLC用起来更方便。

为了充分发挥计算机的作用，可实行一台计算机控制与管理多台PLC，多的可达32台；也可一台PLC与两台或更多的计算机通信，交换信息，以实现多地对PLC控制系统的监控。

PLC与PLC也可通信。

可一对一PLC通信；可几个PLC通信，可多到几十、几百。

PLC与智能仪表、智能执行装置（如变频器），也可联网通信，交换数据，相互操作。

可连接成远程控制系统，系统范围面可大到10km或更大。

联网可把成千上万的PLC、计算机、智能装置等组织在一个网中。

联网、通信正适应了当今计算机集成制造系统及智能化工厂发展的需要。

它可使工业控制从点到线再到面，使设备级的控制、生产线的控制、工厂管理层的控制连成一个整体，进而创造更高的效益。

这个无限美好的前景，已越来越清楚地展现在面前。

<<西门子S7系列PLC电气控制精解>>

编辑推荐

《西门子S7系列PLC电气控制精解》深入浅出、图文并茂，适合广大自动化技术人员和中高级电工人员使用，也可以作为高职院校相关专业的PLC教材。

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>