

<<图解PLC机电控制技术>>

图书基本信息

书名：<<图解PLC机电控制技术>>

13位ISBN编号：9787508393889

10位ISBN编号：7508393880

出版时间：2010-1

出版时间：中国电力

作者：段有艳 编

页数：211

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>

## <<图解PLC机电控制技术>>

### 前言

可编程控制器（简称PLC）是工业自动化设备的主导产品，在工业控制领域显示出突出的控制优势。作为全世界最早生产PLC厂家之一的德国SIEMENS公司，其产品得到了用户与市场的广泛认可，其中S7-200小型PLC以其结构紧凑，可靠性高，功能全，易于扩展，以及质量、价格等优点在自动控制领域占有重要地位。

本书以SIEMENS公司S7-200小型PLC为例，紧扣机电设备控制主线，从工程应用的角度出发，列举了大量控制系统中的典型应用实例。

本书共8章，第1章对PLC的基本工作原理、软件开发环境STEP7—Micro / WIN32和s7-200仿真软件进行了介绍；第2~4章介绍了对三相异步电动机、步进电动机、液压气动设备的多种控制，采用了先介绍相关编程指令和相关设备的工作原理，再实施控制方案的思路；第5~7章介绍了数据的采集、处理（PID控制）和传输（数据通信），并对组态软件wincc和文本显示器TI 200进行了简单的介绍；第8章介绍了PLC的五个应用实例。

为方便读者理解，全书较多地采用了图表的方式进行表述，给出了主电路（或工作示意图）、I/O接线图、梯形图、语句表。

在每章开头增加了导读部分，对该章要学习的内容进行了介绍，帮助读者较好地理解章节的内容。

本书中采用了大量实用性较强的实例，所选实例按由浅入深、由简单到复杂的思路展开，循序渐进，很多程序可直接应用于工程实际中。

读者通过学习，可以举一反三，实现对钻床、镗床、铣床等常用机床和相关机电设备控制系统的设计和改造。

## <<图解PLC机电控制技术>>

### 内容概要

本书是《图解机电一体化技术应用丛书》之一。

本书以图解的方式由浅入深地介绍了PLC机电控制技术的相关知识。

全书共8章，内容包括认识PLC、PLC基本指令学习、步进电动机PLC控制程序设计、液压气动PLC控制程序设计、PLC数据采集与存储程序设计、PLC模拟量控制程序设计、PLC数据通信与组态和PLC控制实例。

本书旨在以最通俗、最直接有效的方式帮助广大读者认识和掌握PLC的工作原理和控制方法，提高读者对PLC的实际运用能力。

本书适合中专、高职高专的学生使用，也可以用作相关培训班的培训教材，还可以供机电一体化、自动化、电气等专业的工程技术人员自学使用。

## <<图解PLC机电控制技术>>

### 书籍目录

前言第1章 认识PLC 1.1 概述 1.1.1 PLC简介 1.1.2 PLC的外观、结构及工作原理 1.1.3 PLC的操作方法和步骤 1.1.4 PLC的技术性能指标 1.1.5 PLC的应用领域和发展趋势 1.2 西门子S7—200 PLC集成开发环境 1.2.1 STEP 7—Micro / WIN32的安装 1.2.2 S7—200 PLC的软件开发环境STEP 7—Micro / WIN32 1.2.3 PLC程序的生成及运行 1.3 s7—200 PLC仿真软件介绍 1.3.1 s7—200 PLC仿真软件简介 1.3.2 S7—200 PLC仿真软件的使用 思考与练习第2章 PLC基本指令学习 2.1 S7—200 PLC基本指令 2.1.1 概述 2.1.2 s7—200 PLC的编程元件和数据存储 2.1.3 基本逻辑指令 2.1.4 定时计数指令 2.1.5 比较指令 2.2 三相电动机启动控制 2.2.1 电动机启保停控制 2.2.2 电动机正反转控制 2.2.3 Y— 减压启动 2.2.4 多点启动控制 2.3 综合编程实例 2.3.1 单速三相异步电动机控制 2.3.2 多速三相异步电动机控制 思考与练习第3章 步进电动机PLC控制程序设计第4章 液压气动PLC控制程序设计第5章 PLC数据采集与存储程序设计第6章 PLC模拟量控制程序设计第7章 PLC数据通信与组态第8章 PLC控制实附录 S7-200PLC CPU存储器的范围与特性参考文献

## &lt;&lt;图解PLC机电控制技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：为了节省存储数据所占用的空间，可对数据编码长度进行压缩，数据经过压缩后再进行存储，即压缩存储。

压缩存储不但节省了存储空间，另一方面也节省了数据传输的开销。

一般来说，只要清楚数据的压缩方式，上位计算机就能够方便地进行解压缩。

对于PLC而言，最基本的数据压缩技术有以下三类。

(1) 用十六进制码代替BCD码：BCD码是采用4位二进制数来表示一位十进制数0-9的编码方式，而实际上4位二进制数可以表示16个不同数码，所以采用BCD码存取数存在资源浪费。

如16位二进制数（一个字），用以表示BCD码数，最大只能到9999；而表示普通二进制数，转为十进制数最大可达65535。

(2) 合并数据代替单独数据：存储普通日期数据，一般需要4个字节，如2009年10月1日，则2009需要2个字节，10需要1个字节，1需要1个字节，如不考虑千年，需用3个字节存储，如果把这些数据合并后再进行存储，就无需3个或4个字节了。

数据合并时，可将各合并数先加权再相加，如年可乘400（为计算方便，一年最多366天），月可乘40（一个月最多31天），2009、10、1合并可得 $9 \times 400 + 10 \times 40 + 1 = 4001$ ，2个字节就足够存储了。

数据还原时，可用合并数分别被400整除得年份，被40整除得月份（不够需借位），余数为日期。

(3) 以位（bit）计算存储单位：每个记录以二进制位（bit）为单位进行存储，而不是以字节或字，这样可充分利用存储空间，提高存储效率，但算法较复杂。

当然，是否对数据采用压缩存储需要具体问题具体分析，输入数据压缩可以节省存储空间，但另一方面被压缩的数据可能会丧失原来良好的数据标准形式，导致其通用性、可移植性及可靠性的降低。

## <<图解PLC机电控制技术>>

### 编辑推荐

《图解PLC机电控制技术》是《图解机电一体化技术应用丛书》之一。

<<图解PLC机电控制技术>>

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>