

<<PLC控制系统>>

图书基本信息

书名：<<PLC控制系统>>

13位ISBN编号：9787122130303

10位ISBN编号：7122130304

出版时间：2012-2

出版时间：化学工业出版社

作者：吉红，耿惊涛 主编

页数：270

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>

<<PLC控制系统>>

前言

高职高专教材建设是高职院校教学改革的重要组成部分，2009年全国化工高职仪电类专业委员会组织会员学校对近百家自动化类企业进行了为期一年的广泛调研。

2010年5月在杭州召开了全国化工高职自动化类规划教材研讨会。

参会的高职院校一线教师和企业技术专家紧密围绕生产过程自动化技术、机电一体化技术、应用电子技术及电气自动化技术等自动化类专业人才培养方案展开研讨，并计划通过三年时间完成自动化类专业特色教材的编写工作。

主编采用竞聘方式，由教育专家和行业专家组成的教材评审委员会于2011年1月在广西南宁确定出教材的主编及参编，众多企业技术人员参加了教材的编审工作。

本套教材以《国家中长期教育改革和发展规划纲要》及2006年教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》为编写依据。

确定以“培养技能，重在应用”的编写原则，以实际项目为引领，突出教材的应用性、针对性和专业性，力求内容新颖，紧跟国内外工业自动化技术的最新发展，紧密跟踪国内外高职院校相关专业的教学改革。

本书是为满足高职高专电气自动化技术、生产过程控制技术、机电一体化、机械电子技术等专业学习PLC应用技术而编写的一本通用教材。

PLC控制是一门实践性较强的技术，知识点多，内容综合性强。

本教材在编写的过程中注重学用结合、学练结合，以实例为切入点，按照实例将西门子S7 200和S7 300的知识进行合理整合，通过每个项目基础知识介绍、程序设计、仿真调试和系统运行等几部分的学习可以使学生较好地掌握西门子PLC控制系统的应用。

本书主要特点如下。

本书采用项目化教学模式，全书分为八个项目，每个项目为一个知识单元，将基础知识和实践操作紧密结合，以项目引导，任务驱动进行学习，不但增加了知识的易学性，而且适应了实践教学环节的需要。

知识内容的讲授尽量做到直观易懂、由浅入深，并且辅以清楚的图片和任务实施的操作步骤，使得知识的掌握过程更加具体化，可以更好地掌握理论知识。

实训内容设置尽量和工程实际接近，案例与生产实际紧密结合，项目实施过程清晰、连贯、易于理解和掌握，并有实际操作验证。

突出了课程的实际应用性特点，有助于实践操作技能的培养。

本书内容涵盖了西门子S7 200和S7 300两种PLC，适用面更广。

因为随着自动化技术的发展，高职毕业生在今后的工作中需要对两种机型都有所了解，所以将两种机型的必备知识有机地融合在一起，必定会增加学生就业的适用面和可选性。

本书由吉红、耿惊涛担任主编，梁艳辉担任副主编，杨辉静、陈冬和梁晓明参编。

书中项目一由耿惊涛编写，项目二由杨辉静编写，项目三由陈冬编写，项目四和项目六由吉红编写，项目五由梁艳辉编写，项目七由梁晓明编写，项目八由耿惊涛和梁艳辉共同编写。

在本书编写过程中，得到朱凤芝教授的大力帮助和支持，在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促，编者水平有限，书中难免有不妥之处，敬请各位读者和专家批评指正。

全国化工高职仪电类专业委员会2011年7月

<<PLC控制系统>>

内容概要

本书主要以西门子S7?200和S7?300两种型号的PLC为对象，以PLC的实际应用为重点，对S7?200和S7?300的硬件组态、编程语言、程序设计与仿真调试、系统结构和通信网络等方面进行了详细的介绍。

内容安排采用项目化教学模式，《PLC控制系统（西门子）》分为八个项目，每个项目为一个知识单元，将基础知识和实践操作紧密结合，以项目引导、任务驱动进行学习，不但增加了知识的易学性，而且适应了实践教学环节的需要。

本书知识内容讲授直观易懂、由浅入深，对初学者的学习具有较好的帮助作用，书中有大量的应用实例，有利于提高读者的实践动手能力。

《PLC控制系统（西门子）》将两种机型的必备知识有机融合，必定会增加学生就业的适用面和可选性。

<<PLC控制系统>>

书籍目录

- 项目一 S7 200系列PLC 模块选型与安装
 - 任务一 S7 200系列PLC基本组成及基本功能
 - 任务二 S7 200系列PLC数据的存储结构
 - 任务三 S7 200系列PLC安装接线
- 项目二 S7 200PLC编程软件的安装和使用
 - 任务一 STEP 7 V4.0编程软件的安装
 - 任务二 在STEP 7 V4.0编程软件编辑程序
 - 任务三 STEP 7 V4.0编程软件的监控方法
- 项目三 S7 200 PLC的程序设计与调试
 - 任务一 位逻辑指令的应用
 - 子任务一 机床工作台的往返运动控制
 - 子任务二 电动机顺序启/停控制
 - 任务二 定时器、计数器指令应用
 - 子任务一 电动机间歇运行控制
 - 子任务二 十字路口交通灯控制
 - 子任务三 组合吊灯亮度控制
 - 任务三 顺序控制指令的应用
 - 子任务一 组合机床控制系统
 - 子任务二 PLC在自动传送系统中的应用
 - 任务四 其他指令的应用
 - 子任务一 文字广告牌控制
 - 子任务二 运料小车运行自动控制
- 项目四 S7 300 PLC模块选型与安装
 - 任务一 S7 300系统结构和模块分类
 - 任务二 S7 300硬件安装和地址的确定
- 项目五 S7 300 PLC编程软件和仿真软件的安装和硬件组态
 - 任务一 STEP 7编程软件的安装
 - 任务二 在STEP 7编程软件中进行硬件组态
 - 任务三 PLCSIM仿真软件的安装
- 项目六 S7 300 PLC的程序设计与调试
 - 任务一 位逻辑指令的应用
 - 子任务一 抢答器控制
 - 子任务二 电动机正反转控制
 - 子任务三 两台电动机控制
 - 子任务四 灯控程序
 - 任务二 定时器、计数器指令应用
 - 子任务一 三相交流电动机正反转带Y 降压启动控制
 - 子任务二 皮带输送机控制
 - 子任务三 定时器循环工作控制
 - 子任务四 小车运料控制
 - 子任务五 计数控制
 - 任务三 数字指令和控制指令的应用
 - 子任务一 停车场车位自动控制
 - 子任务二 LED显示控制
 - 子任务三 霓虹灯广告屏控制设计

<<PLC控制系统>>

子任务四 加热炉控制

项目七 用户程序结构与中断

任务一 用户程序结构和数据块的建立

任务二 子程序的建立和调用

子任务一 用功能FC编写二分频、四分频和八分频的控制程序

子任务二 使用库功能比较两个DATE_AND_TIME类型的变量

子任务三 使用功能块FB设计一个关闭延时灯控制程序

子任务四 液位PID控制

任务三 组织块与中断处理

项目八 通信网络的组态与编程

任务一 西门子PLC网络

子任务一 通信指令应用训练

子任务二 两台S7 200 PLC通过PORT0口进行PPI通信

子任务三 三台S7 200 PLC的PPI通信

任务二 MPI网络通信

任务三 PROFIBUS现场总线通信技术

参考文献

<<PLC控制系统>>

章节摘录

版权页：插图：用于处理CPU启动事件，暖启动CPU调用OB100，热启动CPU调用OB101（不适合S7-300系列PLC和S7-400H），冷启动CPU调用OB102。

温度越低，CPU启动时清除存储器中数据区的类型越多。

S7-300只有暖启动OB100，操作系统不能调用OB101、OB102。

8.同步错误中断组织块OB121、OB122
OB121处理与编程故障有关的事件，例如调用的函数没有下载到CPU中、BCD码出错等，OB122处理与I/O地址访问故障有关的事件，例如访问一个I/O模块时，出现读故障等。

二、中断的基本概念
1.中断过程中断处理用来实现对特殊内部事件或外部事件的快速响应。

CPU检测到中断请求时，立即响应中断，调用中断源对应的中断程序（OB）。

操作系统对现场进行保护。

被中断的OB的局部数据压入L堆栈、I堆栈（中断堆栈）、B堆栈（块堆栈）。

执行完中断程序后，返回被中断的程序，并且将堆栈中的数据弹出。

PLC的中断源为：I/O模块的硬件中断、软件中断，例如日期时间中断、延时中断、循环中断和编程错误引起的中断。

事件中断处理：如果出现一个中断事件，例如时间日期中断、硬件中断和错误处理中断等，当前正在执行的块在当前语句执行完后被停止执行，操作系统将会调用一个分配给该事件的组织块。

该组织块执行完后，被中断的块将从断点处继续执行。

这意味着部分用户程序可以不必在每次循环中处理，而是在需要时才被及时地处理。

2.中断的优先级
OB块按触发事件分成几个级别，各层次的优先级为1~26，OB块的优先级别数值越大，优先级别越高。

高优先级的OB可以中断低优先级的OB。

当OB启动时，提供触发它的初始化启动事件的详细信息，这些信息可以在用户程序中使用。

几个组织块可以具有相同的优先级，当事件同时出现时，组织块按事件出现的先后顺序触发，如果超过12个相同优先级的OB同时触发，中断可能丢失。

常用的OB块的优先级从低到高的顺序为：背景循环、主程序扫描循环、日期时间中断、时间延时中断、循环中断、硬件中断、多处理器中断、I/O冗余错误、异步故障（OB80-87）、启动和CPU冗余。

背景循环的优先级最低。

<<PLC控制系统>>

编辑推荐

《PLC控制系统:西门子》是高职高专自动化类“十二五”规划教材。

<<PLC控制系统>>

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>