

图书基本信息

书名：<<西门子S7-300/400 PLC工程应用>>

13位ISBN编号：9787811244151

10位ISBN编号：7811244152

出版时间：2008-9

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：胡健 编

页数：267

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

可编程序控制器(PLC)是以微处理器为基础,综合了计算机技术、自动控制技术和通信技术而发展起来的一种新型、通用工业自动控制装置。

它具有适于各种工业自动化控制所必需的高可靠性、配置扩充的灵活性等特点,且具有易于编程、使用维护方便等优点,在工业自动化控制的各个领域得到广泛应用,代表着控制技术的发展方向,被业界称为现代工业自动化的三大支柱之一。

德国西门子S7-300/400系列PLC是西门子PLC的主流产品,其应用范围广泛,在国内具有较高的市场占有率。

近年来,PLC发展的势头强劲,新产品、新技术不断涌现,尤其是德国西门子公司的S7-300/400系列PLC,功能强、性能价格比高,为自动化控制应用提供了安全可靠和比较完善的解决方案,深受国内用户的欢迎,特别适合于当前工业企业对自动化的需要。

本书以西门子S7-300/400为样机,以“黄河水利职业技术学院——西门子先进自动化技术联合示范实验中心”实训设备为平台,参照黄河水利职业技术学院《国家示范性高等职业院校建设方案》、《电气自动化技术专业教学标准》及《PLC工程应用》课程标准,以工作过程为导向,按项目对教材内容进行序化,以基于工作过程的思想对教材内容进行组织与编写,注重过程性知识讲解,适度介绍概念和原理,力争使教材能够很好满足“教、学、练”一体化的教学需要。

内容概要

本书以S7-300/400为样机，以SIMATIC STEP7 Professional 2006 SR4软件为平台，从工程应用出发，以典型项目案例为媒介，将PLC的相关知识融入项目之中，力争通过一系列项目的学习与训练，使学员逐步掌握S7-300/400 PLC硬件系统配置及硬件调试，STEP7软件的应用及仿真，PLC程序结构、LAD语言程序设计及系统调试，顺序功能图的结构、S7 Graph语言编程、顺序功能图的设计及调试，PROFIBUS DP网络组态及网络调试的方法和技巧，并具备可编程控制器程序设计员（师）所要求的基本能力。

本书注重实际，强调应用，是一本工程性较强的应用类教程，可作为高职高专自动化等专业的PLC教学实训一体化教材，也可供从事PLC应用系统设计、调试和维护的工程技术人员自学或作为培训教材使用。

书籍目录

项目一 电动机的基本控制1.1 学习目标1.2 知识准备1.2.1 PLC的产生与发展1.2.2 西门子PLC系列1.2.3 S7-300/400系列PLC的系统构成1.2.4 CPU的操作模式1.2.5 S7-300/400系列PLC的工作过程1.2.6 S7-300/400系列PLC的模块安装1.2.7 S7-300数字量信号模块的系统默认地址1.2.8 STEP7软件安装1.2.9 SIMATIC管理器1.3 项目概述1.4 任务 三相交流异步电动机可逆旋转控制1.4.1 控制要求1.4.2 任务分析1.4.3 任务实施1.4.4 方案调试1.5 总结分析1.5.1 继电器—接触器与PLC控制的区别1.5.2 PLC系统的设计步骤1.5.3 PLC设计项目的下载1.5.4 仿真PLC与实际PLC的区别1.6 训练任务项目二 人行横道的控制2.1 学习目标2.2 知识准备2.2.1 指令基础2.2.2 触点与线圈2.2.3 基本逻辑指令2.2.4 边沿检测指令2.2.5 定时器指令2.2.6 CPU的时钟存储器2.3 项目概述2.4 任务 人行横道控制2.4.1 控制要求2.4.2 任务分析2.4.3 任务实施2.4.4 方案调试2.5 总结分析2.6 训练任务项目三 烟草薄片生产线的控制3.1 学习目标3.2 知识准备3.2.1 置位与复位指令3.2.2 RS与SR触发器指令3.3 项目概述3.4 任务 烟草薄片生产线的控制3.4.1 控制要求3.4.2 任务分析3.4.3 任务实施3.4.4 方案调试3.5 总结分析3.6 训练任务项目四 多台电动机的单按钮控制4.1 学习目标4.2 知识准备4.2.1 计数器指令4.2.2 数据传送指令4.2.3 比较指令4.2.4 移位指令4.3 项目概述4.4 任务 多台电动机的单按钮控制4.4.1 控制要求4.4.2 任务分析4.4.3 任务实施4.5 总结分析4.6 训练任务4.6.1 电动机的单按钮启/停控制4.6.2 信号灯的单按钮控制项目五 精密滚柱直径筛选系统的控制5.1 学习目标5.2 知识准备5.2.1 模拟量的处理5.2.2 数据装入和传输指令5.2.3 转换指令5.2.4 算术运算指令5.2.5 字逻辑运算指令5.3 项目概述5.4 任务 精密滚柱直径筛选系统的控制5.4.1 控制要求5.4.2 任务分析5.4.3 任务实施5.4.4 方案调试5.5 总结分析5.6 训练任务项目六 顺控系统6.1 学习目标6.2 知识准备6.2.1 顺控系统6.2.2 顺序功能图的结构6.2.3 顺序功能图的梯形图编程方法6.2.4 S7 GRAPH语言6.3 项目概述6.4 任务一 洗车控制系统设计6.4.1 控制要求6.4.2 任务分析6.4.3 任务实施6.4.4 方案调试6.5 任务二 饮料灌装生产线控制系统设计6.5.1 控制要求6.5.2 任务分析6.5.3 任务实施6.5.4 方案调试6.6 任务三 钻铣加工生产线控制系统设计6.6.1 控制要求6.6.2 任务分析6.6.3 任务实施6.6.4 方案调试6.7 总结分析6.8 训练任务6.8.1 孔加工控制系统设计6.8.2 机械手的控制设计项目七 MPS系统控制7.1 学习目标7.2 知识准备7.2.1 西门子PLC网络7.2.2 PROFIBUS总线技术7.2.3 PROFIBUS DP设备分类7.2.4 CPU 31x-2DP之间的DP主从通信7.2.5 PROFIBUS DP从站之间的DX方式通信7.3 项目概述7.4 任务一 PROFIBUS网络组态及调试7.4.1 控制要求7.4.2 任务分析7.4.3 任务实施7.4.4 方案调试7.5 任务二 送料工作单元控制7.5.1 控制要求7.5.2 任务分析7.5.3 任务实施7.5.4 方案调试7.6 任务三 检测工作单元控制7.6.1 控制要求7.6.2 任务分析7.6.3 任务实施7.6.4 方案调试7.7 任务四 加工工作单元控制7.7.1 控制要求7.7.2 任务分析7.7.3 任务实施7.7.4 方案调试7.8 总结分析7.9 训练任务7.9.1 操作手工作单元控制7.9.2 分拣工作单元控制参考文献

章节摘录

项目一 电动机的基本控制 1.1 学习目标 通过本项目的学习与训练，能够让学员： ? 知道PLC产生与发展的历史，知道西门子PLC有哪几种系列类型，知道PLC控制系统与传统继电器-接触器控制系统的区别，知道S7-300/400系列PLC系统结构、工作原理及工作过程； ?能正确解读西门子S7-300/400系列PLC硬件手册，能合理选配西门子S7-300/400系列PLC硬件模块，能正确安装、调试西门子S7-300/400系列PLC硬件系统； ?知道如何用逻辑真值表分析简单逻辑控制系统（如电动机的基本控制），会用FBD语言编写简单逻辑控制程序； ?会安装、使用STEP7编程软件，能在STEP7软件环境下独立完成电动机基本控制系统（如点动及连续控制、异地控制、正反转控制等）的硬件组态、软件编辑、数据下载及系统调试。

1.2 知识准备 1.2.1 PLC的产生与发展 传统的生产机械自动控制装置多采用继电器、接触器控制，我们称这些系统为继电器-接触器控制系统。

继电器接触器控制系统具有结构简单、价格低廉、容易操作等优点，同时又具有体积庞大、生产周期长、接线复杂、故障率高、可靠性及灵活性差等缺点，比较适合于工作模式固定、控制逻辑简单的工业应用场合。

1968年，美国通用汽车公司(GM)为适应生产工艺不断更新的需要，提出一种设想：把计算机的功能完善、通用、灵活等优点与继电器-接触器控制系统的简单易懂，操作方便，价格便宜等优点结合起来，制成一种通用控制装置。

这种通用控制装置把计算机的编程方法与程序输入方式加以简化，采用面向控制过程、面向对象的语言编程，使不熟悉计算机的人也能方便地使用，并针对这种设想提出了10项招标指标。

编辑推荐

《西门子S7-300/400 PLC工程应用》注重实际，强调应用，是一本工程性较强的应用类教程，可作为高职高专自动化等专业的PLC教学实训一体化教材，也可供从事PLC应用系统设计、调试和维护的工程技术人员自学或作为培训教材使用。

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>