

<<图解西门子S7-300/400系列PLC>>

图书基本信息

书名：<<图解西门子S7-300/400系列PLC入门>>

13位ISBN编号：9787121090448

10位ISBN编号：7121090449

出版时间：2009-8

出版时间：电子工业出版社

作者：郑凤翼，张继研 编著

页数：337

字数：556800

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>

<<图解西门子S7-300/400系列PLC>>

内容概要

本书采用图解的方法，以西门子S7-300/400系列PLC为例，从入门的角度出发，详细地介绍了PLC的基本组成和工作原理、硬件系统、编程语言与指令系统、STEP 7编程软件使用初步、程序结构与程序设计及相关的应用实例等内容。

本书实用性强，覆盖面宽，适用于广大初、中级电工自学者、技术人员及相关院校师生参考。

<<图解西门子S7-300/400系列PLC>>

书籍目录

第1章 可编程序逻辑控制器 (PLC) 的基本组成和工作原理 ?? 1.1 PLC的特点、分类、性能指标和应用领域 ?? 1.1.1 PLC的特点 ?? 1.1.2 PLC的分类 ?? 1.1.3 PLC的性能指标 ?? 1.1.4 可编程控制器的应用 ?? 1.2 PLC的基本组成 ?? 1.2.1 继电器控制 (接线程序控制) 系统及可编程序控制 (存储程序控制) 系统 ?? 1.2.2 PLC的基本组成 ?? 1.2.3 PLC各组成部分的作用 ?? 1.2.4 I/O部分 ?? 1.3 PLC的工作原理 ?? 1.3.1 PLC的等效工作电路 ?? 1.3.2 PLC的工作原理 ??第2章 S7—300/400系列PLC的硬件系统 2.1 西门子S7—300系列PLC硬件系统的组成 ?? 2.1.1 S7—300的硬件组成 ?? 2.1.2 S7—300的系统结构 ?? 2.1.3 模块诊断与过程中断 ?? 2.2 S7—300的PLC模块 ?? 2.2.1 S7—300模块的元件面板 ?? 2.2.2 S7—300的CPU模块简介 ?? 2.3 S7—300 PLC的信号模块 ?? 2.3.1 数字量模块 ?? 2.3.2 模拟量信号模块 ?? 2.3.3 S7—300的电源模块 (PS) ?? 2.3.4 接口模块 ?? 2.4 S7—300的扩展及I/O地址分配 ?? 2.4.1 中央单元和扩展单元 ?? 2.4.2 S7—300的扩展 ?? 2.4.3 信号模块地址的确定 ?? 2.5 S7—400系列PLC的硬件系统 ?? 2.5.1 S7—400系列PLC的硬件组成 ?? 2.5.2 S7—400的特点 ?? 2.5.3 模块诊断与过程中断 ?? 2.6 S7—400系列PLC的多CPU处理和CPU模块 ?? 2.6.1 多CPU处理 ?? 2.6.2 S7—400的CPU模块 ?? 2.7 S7—400 PLC的信号模块 ?? 2.7.1 数字量I/O模块 ?? 2.7.2 模拟量模块 ?? 2.8 S7—400功能模块、通信模块、接口模块和电源模块 ?? 2.8.1 功能模块 ?? 2.8.2 通信模块 ?? 2.8.3 接口模块 ?? 2.8.4 电源模块 ?? 2.9 S7—400系列的扩展和模块地址的确定 ?? 2.9.1 机架 ?? 2.9.2 S7—400的扩展 ?? 2.9.3 S7—400 PLC信号模块的地址 ??第3章 S7—300/400 PLC编程语言和指令系统 ?? 3.1 S7—300/400 PLC编程语言和数据类型 ?? 3.1.1 编程语言 ?? 3.1.2 PLC的程序结构概述 ?? 3.1.3 S7—300/400中数的表示方法 ?? 3.1.4 数据类型 ?? 3.2 S7—300/400指令基础 ?? 3.2.1 PLC用户存储区的分类及功能 ?? 3.2.2 寻址方式 ?? 3.2.3 指令的基本构成 ?? 3.3 位逻辑指令 ?? 3.3.1 语句表 (STL) 的位逻辑指令 ?? 3.3.2 梯形图 (LAD) 的位逻辑指令 ?? 3.4 定时器指令和计数器指令 ?? 3.4.1 定时器指令的种类和使用 ?? 3.4.2 用块图表示的定时器指令 ?? 3.4.3 线圈形式的定时器指令 ?? 3.4.4 用STL表示定时器指令 ?? 3.4.5 计数器指令的类型 ?? 3.4.6 块图形式的计数器指令 ?? 3.4.7 线圈形式的计数器指令 ?? 3.4.8 用STL表示的计数器指令 ?? 3.5 数据处理指令 ?? 3.5.1 装入指令与传送指令 ?? 3.5.2 比较指令 ?? 3.5.3 移位指令 ?? 3.5.4 循环移位指令 ?? 3.6 控制指令 ?? 3.6.1 逻辑控制指令 ?? 3.6.2 程序控制指令 ?? 3.7 其他指令 ?? 3.7.1 累加器操作指令 ?? 3.7.2 地址寄存器指令 ?? 3.7.3 显示和空操作指令 ??第4章 STEP 7编程软件使用初步 ?? 4.1 编程软件STEP 7的组成 ?? 4.2 STEP 7的安装与启动 ?? 4.2.1 安装要求 ?? 4.2.2 STEP 7的安装过程 ?? 4.2.3 授权管理 ?? 4.2.4 STEP 7的启动 ?? 4.2.5 程序卸载 ?? 4.3 SIMATIC管理器 ?? 4.3.1 SIMATIC管理器的功能和启动 ?? 4.3.2 操作窗口说明 ?? 4.3.3 SIMATIC管理器自定义选项设置 ?? 4.4 创建项目 ?? 4.4.1 创建项目的两种方法 ?? 4.4.2 项目的分层结构 ?? 4.4.3 编辑项目和管理项目 ?? 4.5 硬件组态 ?? 4.5.1 硬件组态的任务 ?? 4.5.2 硬件组态 ?? 4.5.3 CPU参数设置 ?? 4.5.4 数字量输入/输出模块参数设置 ?? 4.5.5 模拟量输入/输出参数设置 ?? 4.6 STEP 7的符号编辑 ?? 4.6.1 符号的基本概念 ?? 4.6.2 SYMBOL TABLE (符号表) 的编辑 ?? 4.6.3 符号的显示 ?? 4.6.4 符号表的编辑 ?? 4.7 生成用户程序 ?? 4.7.1 创建逻辑块程序 ?? 4.7.2 在LAD/STL/FBD程序编辑器对话框编辑用户程序 ?? 4.8 程序的下载与上传 ?? 4.8.1 在线连接的建立与在线操作 ?? 4.8.2 程序的下载 ?? 4.8.3 程序的上传 ?? 4.9 S7—PLCSIM仿真软件 ?? 4.9.1 S7—PLCSIM的主要功能 ?? 4.9.2 S7—PLCSIM的使用方法 ?? 4.9.3 S7—PLCSIM的仿真操作 ?? 4.9.4 仿真PLC与实际PLC的区别 ??第5章 S7—300/400系列PLC程序结构与程序设计 ?? 5.1 用户程序的基本结构 ?? 5.1.1 S7 CPU中的程序 ?? 5.1.2 用户程序中的块 ?? 5.1.3 PLC的程序调用方法 ?? 5.2 组织块 ?? 5.2.1 组织块的构成 ?? 5.2.2 各类组织块 ?? 5.2.3 中断的优先级 ?? 5.3 符号表与变量声明表 ?? 5.3.1 变量声明表的打开 ?? 5.3.2 声明变量的作用 ?? 5.3.3 局部变量的分类 ?? 5.3.4 变量声明表的编辑 ?? 5.4 数据块 ?? 5.4.1 数据存储区 ?? 5.4.2 数据块 ?? 5.4.3 数据块的数据结构 ?? 5.4.4 建立数据块 ?? 5.4.5 访问数据块 ?? 5.5 逻辑块的结构与逻辑块的编程 ?? 5.5.1 逻辑块的结构 ?? 5.5.2 逻辑块的编程 ?? 5.6 STEP 7的操作步骤 ?? 5.7 用户程序编程示例 ?? 5.7.1 创建项目 ?? 5.7.2 编辑符号表 ?? 5.7.3 编写功能块FB1 ?? 5.7.4 创建与编辑背景数据块 ?? 5.7.5 编写功能FC1 ?? 5.7.6 功能与功能块的区

<<图解西门子S7-300/400系列PLC>>

别 ?? 5.7.7 编写主程序OB1 ?? 5.7.8 功能块与功能的调用 ??第6章 PLC的应用 ?? 6.1 电动机正反转控制 ?? 6.1.1 控制要求 ?? 6.1.2 控制系统硬件配置及其接线 ?? 6.1.3 创建工程项目及硬件组态 ?? 6.1.4 编辑程序 ?? 6.1.5 电路工作过程 ?? 6.1.6 仿真 ?? 6.2 交通信号灯控制系统 ?? 6.2.1 控制要求 ?? 6.2.2 控制系统硬件配置及接线 ?? 6.2.3 创建项目及硬件组态 ?? 6.2.4 编辑符号地址表 ?? 6.2.5 编制程序 ?? 6.2.6 电路工作过程 ?? 6.2.7 交通灯的仿真调试过程 ??参考文献 ??

<<图解西门子S7-300/400系列PLC>>

章节摘录

第1章 可编程序逻辑控制器 (PLC) 的基本组成和工作原理 可编程逻辑控制器 (Programmable Logic Control, PLC) 是在硬接线逻辑控制技术和计算机技术的基础上发展起来的, 以下简称为PLC。

PLC是一种为适应于各种较为恶劣的工业环境而设计的; PLC具有与计算机相似的结构, 是一种工业控制计算机; PLC必须经过用户二次开发编程方可使用。

1.1 PLC的特点、分类、性能指标和应用领域 1.1.1 PLC的特点 (1) 可靠性高、抗干扰能力强 由于采用了大规模集成电路和微处理器, 使系统器件数大大减少, 并且在硬件设计和制作过程中采取了一系列的屏蔽、滤波、隔离等抗干扰措施, 使PLC能适应恶劣的工作环境, 具有较高的可靠性。

(2) 编程简单、使用方便 由于采用了面向控制过程的编程语言, 使用户易于掌握。PLC的开发商为了便于工程技术人员学习和掌握PLC, 采取了与继电器、接触器控制原理相似的梯形图语言, 从而使之易学、易懂, 易于编程、易于修改。

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>