

<<西门子S7-300 PLC基础与应用>>

图书基本信息

书名：<<西门子S7-300 PLC基础与应用>>

13位ISBN编号：9787111331605

10位ISBN编号：7111331605

出版时间：2011-3

出版时间：机械工业出版社

作者：吴丽 编

页数：226

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>

<<西门子S7-300 PLC基础与应用>>

内容概要

本书以实际工程应用和便于教学使用为出发点，以西门子S7-300系列可编程序控制器（简称PLC）为蓝本，主要介绍可编程序控制器的特点、结构组成、工作原理、内部存储区、指令系统、程序结构、编程软件使用、编程规则与技巧、控制系统设计与应用技术等。

本书以工作过程为导向安排内容，尽可能做到语言简捷、内容丰富、实用性强、理论联系实际，详细叙述了PLC的应用技术，并通过大量工程案例介绍PLC的设计方法和安装技巧。大部分章节都有相关技能训练，以突出实践技能和应用能力的培养。

本书适合作为电气自动化、楼宇智能化、机电一体化、机械设计与制造及相关专业"PLC基础与应用"课程的教学用书，也可作为电气技术人员的参考书和培训教材。

<<西门子S7-300 PLC基础与应用>>

书籍目录

出版说明

前言

第1章 PLC的基本知识

1.1 PLC概述

1.1.1 PLC的定义和基本结构

1.1.2 PLC的基本原理

1.2 S7-300 PLC概述

1.2.1 西门子PLC系列

1.2.2 S7-300 PLC的组成

1.2.3 CPU的操作模式

1.2.4 S7-300 PLC的工作过程

1.2.5 S7-300 PLC的模块安装

1.2.6 S7-300 PLC数字量信号模块的系统默认地址

1.3 习题

第2章 STEP 7编程软件

2.1 STEP 7软件安装

2.1.1 安装需求

2.1.2 安装STEP 7软件包

2.1.3 STEP 7的授权管理

2.1.4 STEP 7软件在安装及使用过程中的注意事项

2.1.5 STEP 7软件的硬件更新与版本升级

2.2 SIMATIC管理器

2.2.1 SIMATIC管理器概述

2.2.2 STEP 7项目结构

2.2.3 SIMATIC Manager自定义选项设置

2.2.4 PG/PC接口设置

2.3 技能训练 电动机起/停控制

2.3.1 用继电器-接触器控制三相交流异步电动机起/停

2.3.2 用PLC控制三相交流异步电动机起/停

2.3.3 PLC系统的硬件组态及程序编制

2.3.4 方案调试

2.4 总结分析

2.4.1 PLC控制与继电器-接触器控制的区别

2.4.2 PLC系统的设计步骤

2.4.3 PLC设计项目的下载

2.4.4 仿真PLC与实际PLC的区别

2.5 习题

第3章 基本逻辑指令的应用

3.1 指令基础

3.1.1 指令的基本知识

3.1.2 寻址方式和状态字

3.2 触点与线圈

3.3 基本逻辑指令

3.3.1 逻辑"与"指令

3.3.2 逻辑"或"指令

<<西门子S7-300 PLC基础与应用>>

3.3.3 逻辑"异或"指令

3.3.4 逻辑块的操作

3.3.5 信号流取反指令

3.4 边沿检测指令

3.4.1 RLO的上升沿检测指令

3.4.2 RLO的下降沿检测指令

3.4.3 触点信号的上升沿检测指令

3.4.4 触点信号的下降沿检测指令

3.5 技能训练 电动机的基本控制

3.5.1 控制要求

3.5.2 用PLC实现三相交流异步电动机可逆旋转控制

3.5.3 PLC系统的硬件组态及程序编制

3.5.4 方案调试

3.6 习题

第4章 定时器的应用

4.1 定时器

4.1.1 定时器指令

4.1.2 CPU的时钟存储器

4.2 技能训练 人行横道控制

4.2.1 控制要求

4.2.2 任务实施

4.2.3 方案调试

4.3 总结分析

4.3.1 常闭输入触点的处理

4.3.2 定时器扩展

4.3.3 注意事项

4.4 习题

.....

第5章 置位与复位指令的应用

第6章 计数器的应用

第7章 功能指令

第8章 模拟量的控制

第9章 顺序控制系统控制方法的

第10章 PLC通信

参考文献

章节摘录

版权页：插图：梯形图左、右的竖直线称为左右母线。

梯形图从左母线开始，经过触点和线圈，终止于右母线。

可以把左母线看做是提供能量的母线。

触点闭合可以使能量流到下一个元件；触点断开将阻止能量流过，这种能量流称为能流。

实际上，梯形图是CPU效仿继电器控制电路图，使来自“电源”的“电流”通过一系列的逻辑控制元件，根据运算结果决定逻辑输出的模拟过程。

梯形图中，每个输出元素可以构成一个梯级，每个梯级由一个或多个支路组成，但最右边的元件只能是输出元件，且只能有一个。

每个梯形图由一个或多个梯级组成。

梯形图编程语言形象、直观、实用，逻辑关系明确，是使用最多的PLC编程语言。

虽然PLC的梯形图与继电器控制电路图很相似，但是两种控制系统却有本质的区别，主要表现在以下几点。

1) 组成器件不同。

继电器控制系统是由许多硬件继电器组成的，而梯形图是由许多所谓的“软继电器”组成。

这些“软继电器”实质上是存储器的触发器，“软继电器”的“通”和“断”状态也就是触发器置“0”或置“1”的状态，因此不存在电弧、磨损和接触不良等故障。

2) 触点数量不同。

硬继电器的触点数量是有限的，而梯形图中“软继电器”触点的通断是由对应的触发器的状态决定的，所以每只“软继电器”供编程使用的触点数是无限制的。

3) 控制方法不同。

在继电器控制系统中，实现各种逻辑控制关系和连锁关系是通过硬接线来解决的；而PLC是通过梯形图即软件编程解决的。

4) 工作方式不同。

继电器控制系统采用硬逻辑并行运行的方式，如果某个继电器的线圈通电或断电，无论该继电器的触点在控制系统的哪个位置，也无论是常开触点还是常闭触点，该继电器的所有触点都会立即同时动作。

PLC的CPU则采用顺序逻辑扫描用户程序的运行方式，如果一个输出线圈和逻辑线圈被接通或断开，该线圈的所有触点不会立即动作，必须等扫描到该触点时才会动作。

<<西门子S7-300 PLC基础与应用>>

编辑推荐

《西门子S7-300 PLC基础与应用》：全国高等职业教育规划教材。

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>