

<<工业自动化技术>>

图书基本信息

书名：<<工业自动化技术>>

13位ISBN编号：9787111350422

10位ISBN编号：7111350421

出版时间：2011-7

出版时间：机械工业

作者：陈瑞阳

页数：268

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>

<<工业自动化技术>>

内容概要

本书内容涵盖了工业自动化的核心技术，即可编程序控制器技术、现场总线网络通信技术和人机界面监控技术。

在编写形式上，将理论讲授与解决生产实际问题相联系，书中以自动化工程项目设计为依托，采用项目驱动式教学模式，按照项目设计的流程，详细阐述了PLC硬件选型与组态、程序设计与调试、网络配置与通信、HMI组态与设计以及故障诊断的方法。

本书可作为应用型、技能型人才培养的专业教材，也可供相关工程技术人员参考。

<<工业自动化技术>>

书籍目录

前言

第1章 工业自动化系统概述

第2章 可编程序控制器基础

2.1 可编程序控制器的产生和定义

2.2 可编程序控制器的特点

2.3 可编程序控制器的应用

2.4 可编程序控制器的分类

2.4.1 按照I, O点数容量分类

2.4.2 按照结构形式分类

2.4.3 按照使用情况分类

2.5 可编程序控制器的组成

2.5.1 中央处理单元

2.5.2 存储器

2.5.3 输入 / 输出单元

2.5.4 电源

2.5.5 I / O扩展接口

2.5.6 通信接口

2.5.7 智能单元

2.5.8 外部设备

2.6 可编程序控制器的工作特点

2.6.1 PLC循环扫描工作过程

2.6.2 PLC的扫描周期

2.6.3 输入 / 输出映像寄存器

2.6.4 PLC的输入 / 输出滞后

第3章 自动化工程项目设计

3.1 物料灌装自动生产线

3.2 自动化控制系统设计流程

3.2.1 确定系统控制任务与设计的要求

3.2.2 制定电气控制方案

3.2.3 确定控制系统的输入 / 输出信号

3.2.4 硬件选型与配置

3.2.5 I / O分配

3.2.6 控制程序设计

3.2.7 现场运行调试

3.2.8 项目归档

3.3 自动生产线控制要求

3.4 自动生产线信号分析

3.5 工程项目设计报告

3.6 自动化项目设计软件STEP7

3.6.1 SIMATIC管理器

3.6.2 创建用户项目

3.6.3 STEP7帮助系统

任务1 新建物料灌装自动生产线项目

第4章 PLC的硬件设计

4.1 S7-300 / 400硬件模块

<<工业自动化技术>>

4.1.1 机架

4.1.2 电源模块

4.1.3 CPU模块

4.1.4 接口模块

4.1.5 信号模块

4.1.6 通信模块

4.1.7 功能模块

4.1.8 占位模块

4.1.9 仿真器模块

4.2 硬件安装

4.2.1 S7.3 00系列模块的安装规范

4.2.2 S7-400系列模块的安装规范

4.3 更换模块

4.3.1 更换S7.3 00的SM模块

4.3.2 更换S7-400的SM模块

4.4 硬件组态

4.4.1 组态硬件模块

4.4.2 配置模块参数

4.4.3 保存、下载和上传组态参数

4.4.4 更新硬件目录

4.4.5 复位CPU和暖启动

4.5 自动生产线硬件设计

4.5.1 硬件模块选择与配置

4.5.2 I / O分配表

4.5.3 I / O接线图

.....

第5章 PLC的软件设计

第6章 PLC的网络通信技术及应用

附录 任务分析与讨论

参考文献

<<工业自动化技术>>

章节摘录

版权页：插图：2.2 可编程序控制器的特点可编程序控制器的特点如下：1.可靠性高，抗干扰能力强微型计算机虽然具有很强的功能，但抗干扰能力差，工业现场的电磁干扰、电源波动、机械振动、温度和湿度的变化等都可以使一般通用微机不能正常工作。

而PLC是专为工业环境应用而设计的，已在PLC硬件和软件的设计上采取了措施，使PLC具有很高的可靠性。

在硬件方面，采用严格的生产工艺制造，内部电路采取了先进的抗干扰技术，对易受干扰影响工作的部件采取了电和磁的屏蔽，对I/O口采用了光电隔离。

因此，对于可能受到的电磁干扰、高低温及电源波动等影响，PLC具有很强的抗干扰能力。

在软件方面，采用故障检测、诊断、信息保护和恢复等手段，一旦发生异常CPLJ立即采取有效措施，防止故障扩大，使PLC的可靠性大大提高。

2.结构简单，应用灵活PLC发展到今天，已经形成了大、中、小各种规模的系列化产品，并且已经标准化、系列化、模块化，配备各种输入输出信号模块、通信模块及一些特殊功能模块。

针对不同的控制对象，用户能灵活方便地进行系统配置，组成不同功能、不同规模的控制系统。

当生产工艺要求发生变化时，不需要重新接线，通过编写应用软件，就可以实现新工艺要求的控制功能。

3.编程方便，易于使用PLC采用了与继电器控制电路有许多相似之处的梯形图作为主要的编程语言，程序形象直观，指令简单易学，编程步骤和方法容易理解和掌握，不需要具备专门的计算机知识，只要具有一定的电工和电气控制工艺知识的人员都可在短时间内学会。

4.功能完善，适用性强PLC具有对数字量和模拟量很强的处理功能，如逻辑运算、算术运算、特殊函数运算等。

PLC具有常用的控制功能，如PID闭环回路控制、中断控制等。

PLC可以扩展特殊功能，如高速计数、电子凸轮控制、伺服电动机定位、多轴运动插补控制等。

PLC可以组成多种工业网络，实现数据传送、HMI监控等功能。

2.3 可编程序控制器的应用由于PLC自身的特点和优势，在工业控制中已得到广泛应用，包括机械、冶金、化工、电力、运输、建筑等众多行业。

PLC主要的应用领域包括以下几个方面：1.逻辑控制逻辑控制是PLC最基本的应用，它可以取代传统的继电器控制装置，如机床电气控制、各种电动机控制等，可实现组合逻辑控制、定时控制和顺序逻辑控制等功能。

PLC的逻辑控制功能既可以用于单机控制，也可以用于多机群控制以及自动生产线控制，其应用领域已遍及各行各业。

<<工业自动化技术>>

编辑推荐

《工业自动化技术》是西门子工业自动化系列教材。

<<工业自动化技术>>

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>