

<<电气控制及可编程控制器应用>>

图书基本信息

书名：<<电气控制及可编程控制器应用>>

13位ISBN编号：9787560628189

10位ISBN编号：7560628184

出版时间：2012-8

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：曹桂玲 主编

页数：285

字数：433000

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>

<<电气控制及可编程控制器应用>>

内容概要

《高职高专国家示范性院校机电类专业课改教材：电气控制及可编程控制器应用》除绪论外共分7

章，第1、2章介绍了常用的低压电器、电气制图标准、基本电气控制线路和典型设备的电气线路分析，作为学习PLC的基础；第3、4章介绍了PLC的结构、特点和工作原理，为正确使用PLC做准备；第5、6、7章介绍了PLC的基本指令、步进指令和功能指令的编程及应用。

各章后附有习题、拓展题和实训项目。

附录包括部分应用较多的电气标准的相关内容及文中关键词语的中英文对照表。

本书可作为高职高专院校的机电一体化技术、数控技术、电气自动化技术和应用电子技术等专业的教材，也可作为相关技能鉴定机构的培训教材及相关工程技术人员的参考书。

<<电气控制及可编程控制器应用>>

书籍目录

绪论

- 0.1 电气控制技术的应用
- 0.2 课程的性质和学习目标

第1章 电气控制基础知识

- 1.1 控制电器概述
 - 1.1.1 控制电器的分类和应用特点
 - 1.1.2 工厂低压配电电压及中性点运行方式
- 1.2 常用低压电器
 - 1.2.1 低压电器的定义和分类
 - 1.2.2 电磁式低压电器的基本结构和工作原理
 - 1.2.3 接触器
 - 1.2.4 继电器
 - 1.2.5 开关电器
 - 1.2.6 熔断器
 - 1.2.7 主令电器
 - 1.2.8 其他电器

习题

拓展题

实训项目控制电器的认识

第2章 电气制图和电气控制线路

- 2.1 电气图的类型及相关标准
 - 2.1.1 电气图的一般特点
 - 2.1.2 电气图中的图形符号和文字符号
 - 2.1.3 常用电气图的绘制原则
- 2.2 基本电气控制线路
 - 2.2.1 三相异步电动机
 - 2.2.2 三相鼠笼式异步电动机的直接启动
 - 2.2.3 三相鼠笼式异步电动机的降压启动
 - 2.2.4 三相鼠笼式异步电动机的制动
 - 2.2.5 三相鼠笼式异步电动机的调速
- 2.3 电气控制线路的分析与设计方法
 - 2.3.1 电气控制线路的分析方法
 - 2.3.2 电气控制线路设计的原则和方法
- 2.4 典型设备的电气控制线路分析

习题

拓展题

实训项目2-1 电动机的单向连续运行控制

实训项目2-2 电动机的正反转控制

实训项目2-3 电动机的自动顺序控制

第3章 PLC的基本结构和工作原理

- 3.1 PLC概述
 - 3.1.1 PLC的产生和定义
 - 3.1.2 PLC的特点
 - 3.1.3 PLC的分类
 - 3.1.4 PLC的主要性能指标

<<电气控制及可编程控制器应用>>

3.1.5 PLC的应用领域和发展趋势

3.1.6 初步认识PLC

3.2 PLC的硬件组成和软件系统

3.2.1 PLC的硬件组成

3.2.2 PLC的软件系统

3.2.3 PLC常用的编程语言

3.3 PLC的基本工作原理

3.3.1 PLC的工作过程

3.3.2 扫描周期

3.3.3 IO响应时间

3.3.4 PLC控制的等效电路

习题

拓展题

实训项目Fx系列PLC的认识

第4章 FX系列PLC

4.1 Fx系列PLC的概述

4.1.1 三菱小型PLC的发展

4.1.2 Fx系列PLC型号的含义

4.1.3 FX系列PLC的主要性能指标

4.2 几种Fx系列PLC的产品规格

4.3 FX系列PLC中的软元件

4.3.1 输入继电器X

4.3.2 输出继电器Y

4.3.3 辅助继电器M

4.3.4 状态继电器S

4.3.5 定时器T

4.3.6 计数器C

4.3.7 数据寄存器D

4.3.8 指针PI

4.3.9 变址寄存器VZ

4.3.10 常数KH

习题

拓展题

实训项目4-1 手持式编程器的使用

实训项目4-2 PLC实训系统的使用

第5章 基本指令及应用

5.1 基本指令

5.1.1 取指令、取反指令和线圈输出指令LD、I-DI、OUT

5.1.2 触点的串联指令AND、ANI

5.1.3 触点的并联指令OR、ORI

5.1.4 电路块连接指令ORB、ANB

5.1.5 栈指令MPS、MRD、MPP

5.1.6 主控和主控复位指令MC、MCR

5.1.7 置位和复位指令SET、RST

5.1.8 脉冲指令PLS、PLF

5.1.9 脉冲式触点指令LDP、LDF、ANDP、ANDF、ORP、ORF

5.1.10 逻辑运算结果取反指令INV

<<电气控制及可编程控制器应用>>

5.1.11 空操作指令NOP和程序结束指令END

5.2 编程的注意事项

5.3 基本电路的编程

5.3.1 启停控制

5.3.2 联锁控制

5.3.3 顺序控制

5.3.4 自动循环控制

5.3.5 自动和手动控制的切换

5.3.6 定时器和计数器的应用

5.3.7 二分频电路

5.4 梯形图程序设计的技巧

5.4.1 转换法

5.4.2 经验法

5.4.3 时序图法

习题

拓展题

实训项目5-1 GXDeveloper编程软件的使用

实训项目5-2 电动机循环正反转的PLC控制

实训项目5-3 电动机Y₂启动的PLC控制

实训项目5-4 数码管循环点亮的PLC控制

实训项目5-5 舞台艺术灯的PLC控制

第6章 步进梯形图指令及应用

6.1 顺序功能图和步进梯形图指令

6.1.1 顺序功能图

6.1.2 步进梯形图指令

6.2 多分支顺序功能图

6.2.1 单一顺序的SFC图

6.2.2 选择顺序的SFC图

6.2.3 并行顺序的SFC图

6.2.4 跳转顺序的SFC图

6.3 SFC图编程的注意事项

6.4 步进指令的应用实例

习题

拓展题

实训项目6-1 单流程的SFC应用——机械手的PLC控制

实训项目6-2 选择性流程的SFC应用——分拣与分配生产线的PLC控制

实训项目6-3 并行性流程的SFC应用——十字路口交通灯的PLC控制

第7章 功能指令及其应用

7.1 功能指令的表示

7.1.1 功能指令的表示形式

7.1.2 数据长度和指令类型

7.1.3 操作数

7.2 功能指令的介绍

7.2.1 程序流程控制指令

7.2.2 传送与比较指令

7.2.3 算术运算与逻辑运算指令

7.2.4 循环与移位指令

<<电气控制及可编程控制器应用>>

7.2.5 数据处理指令

7.2.6 高速处理指令

7.2.7 外部设备IO指令

7.2.8 触点比较指令

7.3 功能指令的综合应用

习题

拓展题

实训项目7-1 功能指令实现数码管循环点亮

实训项目7-2 功能指令实现交通灯的控制

附录A 关键词中英文对照表

附录B 低压电器产品型号编制方法

附录C 电气设备常用文字符号

参考文献

<<电气控制及可编程控制器应用>>

编辑推荐

《电气控制及可编程控制器应用》由曹桂玲主编，本书是笔者结合多年企业工作经历以及教学实践经验编写而成的，内容的选取和组织形式注重与其他专业知识体系的衔接，常用的专业术语用双语表达，涉及电气制图与设计的内容采用最新国家标准，突出技术的先进性和实用性。

本书选用日本三菱公司生产的FX系列PLC产品为例进行讲述，该系列产品进入中国市场较早，目前在电子产品的生产制造设备中应用仍然较多。

为提升学生的职业岗位能力，适应高职高专院校教学需求，本书的章节编排突出理论与实践相结合，注重实用性，每章后均有典型的实训项目，为实践技能的培养和训练提供指导。

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>