

## <<PLC技术基础与编程实训>>

### 图书基本信息

书名：<<PLC技术基础与编程实训>>

13位ISBN编号：9787030222640

10位ISBN编号：7030222644

出版时间：2008-6

出版时间：许孟烈 科学出版社 (2008-06出版)

作者：许孟烈 著

页数：184

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>

## <<PLC技术基础与编程实训>>

### 内容概要

《中等职业教育十一五规划教材·中职中专机电类教材系列·PLC技术基础与编程实训》采用项目式结构编写，以任务驱动模式讲授PLC各相关知识点。

主要内容包括六大项目：PLC的基础知识、编程软件的认识与操作、PLC指令系统与编程、用PLC对接触器控制电路的改造、PLC程序设计实训、PLC的维护与故障诊断，共含23个任务及多个实训小项目，各项目分别由知识、实训、拓展、分析与思考等部分组成，便于师生的教与学。

《中等职业教育十一五规划教材·中职中专机电类教材系列·PLC技术基础与编程实训》可作为中等职业学校电子类、机电类专业及相关专业学生PLC入门和编程训练的教学用书，也可作为相关技术人员学习PLC的参考书。

## &lt;&lt;PLC技术基础与编程实训&gt;&gt;

## 书籍目录

项目一 PLC的基础知识任务一 PLC的基本概述知识1 PLC基本概念知识2 PLC的一般结构知识3 PLC与继电器控制系统的比较实训 比较继电器控制与PLC控制自锁电路的运行拓展1 IEC对PLC的定义拓展2 PLC发展史拓展3 PLC的基本工作原理拓展4 PLC的分类及应用场合拓展5 PLC的主要性能指标拓展6 世界知名的PLC品牌分析与思考任务二 三菱FX2N-48MR型PLC的基本概述知识1 FX系列PLC型号名称的含义知识2 PLC三菱FX2N-48MR主机面板结构实训 PLC端口接线分析与思考项目二 编程软件的认识与操作任务一 GX Developer的使用知识1 GX Developer的安装知识2 计算机与PLC通信的硬件连接知识3 GX Developer启动知识4 GX Developer的基本操作与使用实训 输入指定程序并传真拓展 SWOPC-FXGP/WIN-C编程软件分析与思考任务二 编程软件使用实训知识 编程软件操作步骤实训1 编程软件使用实例1实训2 编程软件使用实例2分析与思考项目三 PLC指令系统与编程任务一 认识编程语言知识1 梯形图编程语言知识2 指令表编程语言(助记符语言)知识3 继电器控制线路与梯形图的联系实训 将梯形图与指令表编程语言互转拓展1 功能图编程语言拓展2 梯形图的主要特点分析与思考任务二 FX2N系列PLC内部继电器的认识知识1 FX2N系列PLC内部继电器编号的基本认识知识2 内部继电器使用说明实训1 输入/输出继电器的认识与使用实训2 辅助继电器的认识与使用实训3 定时器一般认识与使用实训4 计数器一般认识与使用实训5 状态寄存器、数据寄存器的简单认识与使用分析与思考任务三 常用基本顺控指令的认识与操作知识1 输入/输出指令(LD、LDI、OUT)知识2 触点串联指令(AND、ANI)知识3 触点并联指令(OR、ORI)知识4 电路块的并联、串联(ORB、ANB)知识5 LDP、LDF、ANDP、ANDF、ORP和ORF指令知识6 置位、复位指令(SET、RST)知识7 上升沿、下降沿检测线圈指令(PLS、PLF)知识8 进栈、读栈、出栈指令知识9 主控(MC)、主控复位(MCR)指令知识10 取反(INV)、空操作(NOP)指令知识11 程序结束指令(END)知识12 步进指令(STL、RET)实训 将梯形图程序转化成指令表程序拓展1 特殊辅助继电器元件编号的认识拓展2 PLC应用指令的基本认识与操作任务四 基本编程规则和编程方法知识1 梯形图的基本编程原则知识2 梯形图的基本编程技巧知识3 梯形图基本编程方法实训1 启动-保持-停止电路实训2 互锁(联锁)电路实训3 延时控制电路实训4 定时器和计数器配合的长延时电路实训5 多地控制电路实训6 振荡电路拓展1 逻辑设计法拓展2 顺序功能图设计方法分析与思考项目四 用PLC对接触器控制电路的改造任务一 PLC改造三相异步电动机点动与连续控制线路知识1 点动正转控制线路的PLC控制知识2 自锁正转控制线路的PLC控制实训 PLC控制点动与连续正转控制拓展1 继电器控制线路转换PLC程序技巧拓展2 点动与连续控制原理及工作原理分析与思考任务二 PLC改造三相异步电动机正/反转控制知识1 接触器联锁正/反转的PLC控制知识2 按钮联锁正/反转的PLC控制实训 PLC控制按钮接触器双重联锁正/反转控制拓展1 按钮接触器双重联锁正/反转控制线路工作原理拓展2 正/反转控制中联锁的意义分析与思考任务三 PLC改造三相异步电动机自动循环控制知识 位置控制线路的PLC控制实训 PLC控制自动循环控制拓展 自动循环工作原理分析与思考任务四 PLC改造三相异步电动机顺序控制线路知识1 主电路实现顺序控制的PLC控制知识2 控制电路实现顺序控制的PLC控制实训 PLC控制顺序控制拓展 顺序启动逆序停止控制线路工作原理分析与思考任务五 PLC改造三相异步电动机星-三角降压启动控制知识 按钮接触器控制星-三角降压启动的PLC控制实训 PLC控制用时间继电器实现星-三角降压启动拓展1 电动机直接启动与降压启动相关概述拓展2 星-三角降压启动工作原理分析与思考项目五 PLC程序设计实训任务一 设计按钮控制灯的程序实训1 用按钮SB1控制灯HL1设计分析与思考实训2 用按钮SB1、SB2控制灯HL1设计分析与思考实训3 楼梯灯程序设计分析与思考任务二 设计抢答器控制程序实训 三路抢答器设计分析与思考任务三 设计电动机控制程序实训1 单台电动机的控制设计分析与思考实训2 两台电动机的控制设计分析与思考实训3 三台电动机的控制分析与思考任务四 设计小车控制程序实训1 小车运行的程序设计分析与思考实训2 运货小车程序设计分析与思考任务五 车间传送控制程序设计实训 传送带的控制程序设计分析与思考任务六 设计液体混料控制程序实训 两种液体混合控制程序设计分析与思考任务七 设计交通灯控制程序实训 交通灯控制程序设计分析与思考任务八 机械手控制程序实训 机械手控制程序设计分析与思考项目六 PLC的维护与故障诊断任务一 PLC控制系统常见故障及诊断知识1 PLC控制系统常见的故障及诊断方法知识2 PLC在生产现场中易出的故障任务二 常见故障的诊断及排除训练实训1 PLC电源故障实训2 锂电池电压低下故障实训3 输入端故障拓展 PLC的安装使用要求分析与思考参考文献



## &lt;&lt;PLC技术基础与编程实训&gt;&gt;

## 章节摘录

项目一 PLC的基础知识任务一 PLC的基本概述知识1PLC基本概念可编程逻辑控制器

(ProgrammableLogicController, PLC)的主要功能是取代传统继电器,执行逻辑、计时和计数等顺序控制功能,建立一种柔性的程序控制系统。

作为通用工业控制计算机,PLC从无到有,功能从弱到强,应用领域从小到大,得到了长足的发展,它已经占据了工业生产自动化三大支柱(PLC、机器人、计算机辅助设计与制造)的首位。

知识2PLC的一般结构PLC采用了典型的计算机结构,基本组成主要由CPU、RAM和ROM、专门设计的输入/输出接口电路及电源单元、编程单元、I/O扩展接口、外部设备接口等组成。

PLC的一般结构如图1.1(略)所示。

PLC控制系统由输入量-PLC-输出量组成,外部各种开关信号、模拟信号、传感器检测的信号均可以作为PLC的输入量,经外部输入端子送到内部寄存器中,在内部进行逻辑运算或其他各种运算,处理后将结果送到输出端子,作为PLC的输出量对外围设备进行控制。

由此可见,PLC的基本结构由控制部分、输入和输出部分组成。

知识3PLC与继电器控制系统的比较传统的继电-接触式电路具有工作可靠、造价低廉等优点,它被广泛应用在自动控制中。

但它也有一些致命的缺点,随着生产领域对自动控制的要求越来越高,它已经不能适应生产的需要了。

PLC控制技术是在继电-接触器控制技术的基础上,结合计算机控制技术发展而来的,所以PLC梯形图程序与继电-接触器控制线路十分相似,并沿用了继电器控制电路的元件符号。

传统的继电器控制只能进行开关量的控制,而PLC可进行开关量和模拟量的控制,能与计算机联机实现分级控制。

## <<PLC技术基础与编程实训>>

### 编辑推荐

《中等职业教育十一五规划教材·中职中专机电类教材系列·PLC技术基础与编程实训》由科学出版社出版。

<<PLC技术基础与编程实训>>

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>