

<<可编程控制器实训项目式教程>>

图书基本信息

书名：<<可编程控制器实训项目式教程>>

13位ISBN编号：9787121174933

10位ISBN编号：7121174936

出版时间：2012-7

出版时间：电子工业出版社

作者：张胜宇 编

页数：244

字数：410000

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>

## &lt;&lt;可编程控制器实训项目式教程&gt;&gt;

## 前言

我国经过30多年来的改革开放,经济建设快速成长,工业自动化领域也得到迅猛发展,对工业生产过程也提出了更高的要求。

控制过程及其对象更加先进与复杂、信息化程度更高,机械、电子与控制技术的相互渗透与融合更加深入与普及,同时也对自动化应用领域工作的工程技术人员提出了更高要求,需要技术人员熟悉和掌握先进的控制手段与方法以及新的机电控制应用技术。

可编程控制器(PLC)就是满足工业领域新的技术发展要求、具有良好性能的自动化控制产品,也是电子信息类、自动化类、机电类、机械制造类专业学生应该掌握的设计应用技术和设备。

面对社会行业发展和需求,设立针对岗位生产过程的教学与实训内容,已经是大多数院校的普遍共识和实践经验。

深圳职业技术学院PLC课程教学组在校企合作经验基础上,从企业的实际需求和应用角度出发,组织有丰富教学经验的骨干教师和工程技术人员共同编写本书。

本书是深圳职业技术学院国家高职示范性专业的精品课配套教材,课程内容经过工学结合实践和毕业生就业验证,已受到使用人员的认可和欢迎。

内容包含当前广大工程技术人员迫切需要的电子控制和机电应用等领域的新知识、新技术和新兴控制器应用技术等。

本书主要以掌握实用技术和提高就业能力为目标,采用企业普遍和典型的应用“案例”,以PLC课程的基本知识点为基础,培养和训练解决电子应用和控制工程中实际问题的应用技能。

本书的内容选取原则是“企业要用,知识够用,学生会用”,内容安排遵循工程技术人员和工科及高职学生对新技术掌握和应用能力提高的规律,实训项目的组织采用“实际操作—知识学习—提高创新”的新方式。

课程组在开展教学改革的过程中,同时设计了配套的教学实训设备,其中得到深圳麦格米特公司专家和技术人员的指导与帮助,他们对本教材出版也起到至关重要的作用,对此表示衷心的感谢。

本书通过25个实训项目,主要介绍PLC基础知识、PLC基本指令、PLC顺序功能图、PLC功能指令、PLC扩展模块,以及PLC与变频器等常用系统的设计和调试等内容。

本课程的参考学时约为72学时,各院校可以根据具体教学安排和环境情况进行适当调整。

使用本教材的院校如果需要本教材配套的实训设备或相关资料,可与深圳职业技术学院电信学院PLC教学组联系。

本书既可作为高职高专院校电子信息类、自动化类、机电类、机械制造类专业可编程控制器技术课程的教材,也可作为应用型本科、成人教育、自学考试、电视大学、中职学校和PLC培训班的教材,以及相关行业工程技术人员的参考工具书。

本书由张胜宇主编,张亦慧和冯明发副主编。

其中张亦慧编写第1章和第6章部分内容,并对全书进行多次审阅;冯明发编写断续控制电路及实训内容;路勇、贾方亮设计部分电路和程序;万子峰绘制部分图表;吕俊、彭伟天、廖永军对所有PLC源程序进行测试;张胜宇负责总体规划,以及其余章节内容编写和统稿;深圳麦格米特公司林霄舸、谷鹏提供详细的技术资料和工程实例。

本书在教学和创建国家示范专业过程中已不断进行修改,但在教材编写和校对中难免会存在各种不足,恳请广大读者给予批评指正。

## <<可编程控制器实训项目式教程>>

### 内容概要

张胜宇主编的《可编程控制器实训项目式教程》根据目前最新的职业教育教改要求，在深圳职业技术学院电信学院PLC课程教学组的多年教学改革经验基础上，结合企业的成熟技术和应用经验进行编写。

全书通过6章共25

个实训项目，主要介绍PLC基础知识、PLC基本指令、PLC顺序功能图、PLC功能指令、PLC扩展模块，以及PLC与变频器等常用系统的设计和调试等内容。

本书注重技能训练，采用实训项目引导教与学，内容贴近工业自动化生产职业岗位要求，同时介绍许多实用性较强的技术资料、经验和技巧知识等，具有较强的可读性和趣味性，便于读者在高效率学习操作技能的同时掌握相关理论知识。

《可编程控制器实训项目式教程》为高职高专院校电子信息类、自动化类、机电类、机械制造类专业可编程控制器技术课程的教材，也可作为应用型本科、成人教育、自学考试、电视大学、中职学校和PLC培训班的教材，以及相关行业工程技术人员的参考工具书。

# <<可编程控制器实训项目式教程>>

## 书籍目录

### 第1章 PLC基础知识

#### 教学导航

#### 实训项目1 液体搅拌控制系统设计

##### 1.1 PLC外观、命名和运行原理

##### 1.2 PLC程序操作

##### 1.3 PLC仿真功能

##### 1.4 PLC产生和应用

##### 1.5 PLC特点和结构

##### 1.6 PLC编程语言

##### 1.7 PLC控制系统设计过程

### 第2章 PLC基本指令

#### 教学导航

#### 实训项目2 交流电动机点动运行控制系统设计

##### 2.1 交流接触器、热继电器、空气开关和按键

##### 2.2 断续控制系统和梯形图比较

##### 2.3 PLC输入(X)、输出(Y)端子

##### 2.4 PLC基本指令(LD、LDI、OUT、EU、ED)

##### 2.5 PLC基本编程规则(一)

#### 实训项目3 交流电动机单向运行控制系统设计

##### 2.6

#### PLC基本指令(AND、ANI、OR、ORI、MPS、MRD、MPP、INV、NOP、SET、RST)

#### 实训项目4 交流电动机正反转运行控制系统设计

##### 2.7 PLC基本指令(MC、MCR)

#### 实训项目5 交流电动机手动顺序运行控制系统设计

##### 2.8 PLC基本指令(ANB、ORB)

##### 2.9 PLC基本编程规则(二)

#### 实训项目6 交流电动机自动顺序运行控制系统设计

##### 2.10 时间继电器

##### 2.11 PLC内部软元件(定时器、计数器、常数)

##### 2.12

#### PLC基本指令(TON、TONR、TOF、TMON、CTU、CTR、DCNT)

#### 实训项目7 交流电动机降压启动断续控制系统设计

##### 2.13 其他降压启动方式

#### 实训项目8 交流电动机制动断续控制系统设计

#### 实训项目9 直流电动机控制电路系统设计

##### 2.14 位置开关SQ

##### 2.15 MC系列PLC内部软元件

### 第3章 PLC顺序功能图

#### 教学导航

#### 实训项目10 电梯门控制系统设计

##### 3.1 顺序功能图基础知识

#### 实训项目11 数码管控制系统设计

##### 3.2 顺序结构(选择和并行)

#### 实训项目12 四路口交通灯控制系统设计

##### 3.3 顺序功能图的编程方法

## <<可编程控制器实训项目式教程>>

- 3.4 顺序功能图编程步骤
- 3.5 顺序功能图程序的执行
- 3.6 顺序功能图编程注意事项
- 3.7 顺序功能图常见编程错误
- 3.8 顺序功能图编程技巧
- 3.9 顺序功能图工程实例
- 第4章 PLC功能指令
- 教学导航
- 实训项目13 电动机星形-三角形降压启动系统设计
- 4.1 操作数及寻址方式
- 4.2 功能指令 ( MOV、 DMOV、 RMOV、 BMOV、 DFMOV )
- 实训项目14 PLC数据加1运算系统设计
- 4.3 功能指令 ( FOR、 NEXT、 CJ、 LBL、 INC、 DMC )
- 实训项目15 PLC四则混合运算系统设计
- 4.4 数字拨码开关
- 4.5 功能指令 ( BIN、 SEG、 MUL、 DSUB、 DDIV、 DVABS )
- 实训项目16 PLC彩灯循环亮灭控制系统设计
- 4.6 功能指令 ( WINV、 ROR、 ROL )
- 实训项目17 PLC可校准及报时时钟系统设计
- 4.7 功能指令 ( LD、 TRD、 TWR、 TADD、 TSUB、 TCMP )
- 实训项目18 PLC串行数据传送系统设计
- 4.8 功能指令 ( BCD、 WAND、 SHR、 XMT、 RCV )
- 实训项目19 直流电动机运行调速控制系统设计
- 4.9 功能指令 ( PWM、 PLSY )
- 4.10 功能指令的基本规则
- 第5章 PLC扩展模块
- 教学导航
- 实训项目20 PLC I/O扩展系统设计
- 5.1 I/O扩展模块
- 实训项目21 PLC模拟量输入/输出系统设计
- 5.2 模拟量扩展模块
- 实训项目22 PLC温度测量系统设计
- 5.3 温度扩展模块
- 5.4 扩展模块的使用
- 第6章 PLC与变频器
- 教学导航
- 实训项目23 变频器手动按键调速系统设计
- 6.1 变频器基础知识
- 实训项目24 PLC、变频器自动调速系统设计
- 实训项目25 PLC、变频调速温度控制系统设计
- 6.2 变频器的调速原理
- 6.3 SK系列变频器介绍
- 附录A MC100系列PLC指令功能说明
- 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：1.4 PLC产生和应用 1. PLC的产生 20世纪60年代末，随着市场的转变，工业生产开始由大批量少品种的生产转变为小批量多品种的生产方式，而当时这类大规模生产线的控制装置大都是由继电控制盘构成的，这种控制装置体积大、耗电多、可靠性低，尤其是改变生产程序很困难。

为了改变这种状况，1968年美国通用汽车公司对外公开招标，要求用新的控制装置取代继电控制盘以改善生产，公司提出了如下10项招标指标：（1）编程方便，现场可修改程序；（2）维修方便，采用插件式结构；（3）可靠性高于继电控制盘；（4）体积小于继电控制盘；（5）数据可直接送入管理计算机；（6）成本可与继电控制盘竞争；（7）输入可为市电；（8）输出可为市电，输出电流在2A以上，可直接驱动电磁阀、接触器等；（9）系统扩展时原系统变更很少；（10）用户程序存储器容量大于4KB。

针对上述10项指标，美国的数字设备公司（DEC公司）于1969年研制出了第一台可编程控制器，投入通用汽车公司的生产线中，实现了生产的自动化控制，取得了满意的效果。

此后，1971年日本开始生产可编程控制器，1973年欧洲开始生产可编程控制器。

这一时期，它主要用于取代继电器控制，只能进行逻辑运算，故称为可编程逻辑控制器（Programmable Logical Controller），简称PLC。

20世纪70年代后期，随着微电子技术和计算机技术的迅速发展，可编程逻辑控制器更多地具有计算机的功能，不仅用于逻辑控制场合、用来代替继电控制盘，还可以用于定位控制、过程控制、PID控制等所有控制领域，故称为可编程控制器（Programmable Controller，PC）。

但为了与PC（Personal Computer，个人计算机）相区别，通常人们仍习惯地用PLC作为可编程控制器的简称。

我国从1974年也开始研制PLC。

如今，PLC已经大量应用在进口和国产设备中，各行各业也涌现了大批应用PLC改造设备的成果，并且已经实现j—PLC的国产化。

例如，由麦格米特控制技术有限公司出品的MC系列PLC，其各项性能指标均可以与同类的国外产品相媲美。

现在生产的设备越来越多地采用PLC作为控制装置。

因此了解PLC工作原理，具备设计、调试和维修PLC控制系统的的能力，已经成为现代T业对电气工作人员和工科学生的基本要求。

2. PLG的应用 PLC随着其性价比的不断提高，其应用范围正不断扩大，总体来讲，PLC的用途大致有以下几个方面。

编辑推荐

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>