

## <<PLC技术及应用>>

### 图书基本信息

书名：<<PLC技术及应用>>

13位ISBN编号：9787564015411

10位ISBN编号：7564015411

出版时间：2009-1

出版时间：北京理工大学出版社

作者：刘东汉 主编

页数：214

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;PLC技术及应用&gt;&gt;

## 前言

电气控制与可编程序控制器（PLC）是高职高专电类专业中应用型的专业课。PLC自1969年问世以来，以其特有的一系列优点在工业自动控制领域中发挥着越来越大的作用。近年来，随着自动化技术的不断发展，PLC逐渐代替复杂的电器及接线而成为控制设备的核心。为此，削弱电气控制中复杂的电路分析，加强PLC程序设计实为教学之需。本书力图兼顾电气控制技术及可编程序控制器应用技术的教学重点，并使它们前后承接、相互呼应，突出高等职业技术学院及高等专科学校的教学特色，在编写时，简化理论、突出应用、强化操作，内容深入浅出、通俗易懂。

本书共9章，包括电气控制技术和PLC控制技术两方面内容。电气控制技术讲述了常用低压电器、电气控制电路的基本环节等基本教学内容；PLC控制技术讲述了PLC的工作原理、FX：系列PLC、PLC程序设计及PLC应用系统设计等内容，以培养学生应用PLC进行电气线路设计和控制软件编写的能力；最后介绍了PLC应用实验指导。

本书在教学使用过程中，并非全部内容都要讲解，可根据专业、课时进行删减，有些内容和实例可安排在电气实训、课程设计、毕业设计中进行介绍。

本书第1章可编程控制器概述、第5章可编程控制器程序设计、第6章PLC控制系统设计 and 应用实例由刘东汉编写，第2章电气控制基础、第3章可编程控制器的基本组成及工作、原理由梁吟曦编写，第4章FX：系列可编程控制器及指令系统由王先彪和谢改红编写，第7章FX2系列可编程控制器的特殊功能模块、第8章FX：系列可编程控制器通信技术、第9章PLC应用实验指导由刘俊编写。

## <<PLC技术及应用>>

### 内容概要

《PLC技术及应用》从工程实际应用出发，以电气控制技术与可编程控制技术为主线，分析了工厂设备的电气控制，内容前后承接、相互呼应。

电气控制部分突出控制原理和逻辑控制思路；可编程控制器以三菱FX2系列为典型产品，突出了PLC的程序设计和应用系统设计。

《PLC技术及应用》还列入了与PLC指令系统的应用程序相配套的实验内容。

《PLC技术及应用》各章末尾附有习题，供学生思考和研究，以便使学生加深对《PLC技术及应用》内容的理解和掌握。

《PLC技术及应用》可作为高等学校有关专业的教材，还可作为电气技术、工业自动化、机电一体化、计算机应用等专业领域的从事PLC技术工作的工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;PLC技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 可编程控制器概述	1.1 可编程控制器的产生	1.2 可编程控制器的控制功能及主要特点	1.3 可编程控制器的应用和发展前景
习题第2章 电气控制基础	2.1 常用低压电器元件	2.2 电气控制系统图	2.3 电气控制线路的逻辑代数表示法
2.4 电动机的启动运行控制电路	2.5 电动机的制动控制电路	习题第3章 可编程控制器的基本组成及工作原理	3.1 PLC的基本组成
3.2 PLC的工作原理	3.3 PLC的特点	3.4 PLC的分类	3.5 PLC的技术指标
习题第4章 Fx2系列可编程控制器及指令系统	4.1 Fx2系列可编程控制器及软继电器	4.2 Fx2系列PLC的基本指令	4.3 Fx2系列PLC的步进指令及编程方法
4.4 Fx2系列PLC的功能指令及编程方法	习题第5章 可编程控制器的程序设计	5.1 梯形图的特点及绘制原则	5.2 典型梯形图分析
第6章 PLC控制系统设计 and 应用实例	6.1 PLC控制系统设计的步骤和内容	6.2 PLC的选择	6.3 节省PLC输入输出点数的方法
6.4 PLC应用实例	习题第7章 Fx2系列可编程控制器的特殊功能模块	7.1 模拟量输入输出模块	7.2 点位控制单元模块
习题第8章 Fx2系列可编程控制器通信技术	8.1 可编程控制器与计算机通信	8.2 可编程控制器网络	8.3 可编程控制器网络应用实例
习题第9章 PLC应用实验指导	9.1 编程软件的使用	9.2 简易编程器的使用	9.3 PLC应用实验指导
9.3.1 基本指令训练	实验一 与、或、非基本逻辑指令	实验二 置位、复位及脉冲指令	实验三 栈及主控指令
实验四 定时器、计数器指令	9.3.2 特殊指令训练	实验五 步进顺控指令(选择、并行分支)	实验六 跳转、比较、传送指令
实验七 四则运算与逻辑运算指令	实验八 移位数据指令	9.3.3 程序设计训练	实验九 电机控制
实验十 加工中心刀具库选刀控制	实验十一 电机正反转及能耗制动	实验十二 八段码显示	实验十三 交通灯信号控制
实验十四 水塔水位自动控制	实验十五 自动轧钢机控制	实验十六 自动送料系统	实验十七 多种液体混合
实验十八 礼花之光	实验十九 电梯控制	实验二十 产品自动检测分拣控制	实验二十一 模拟量输入、输出实验参考文献

## &lt;&lt;PLC技术及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 可编程控制器概述 1.1 可编程控制器的产生 可编程序控制器问世于1969年。20世纪60年代末期，美国的汽车制造业非常发达，竞争也十分激烈，各生产厂家为适应市场需求不断更新汽车型号，必然要求相应的加工生产线随之改变，整个继电器控制系统也就必须重新设计和配置，这样不但造成设备的极大浪费，而且新系统的接线也十分费时。

在这种情况下，采用继电器控制就有过多的不足。

正是从汽车制造业开始了对传统继电器控制的挑战，1968年美国General Motors (GM) 公司，为了适应产品品种的不断更新、减少更换控制系统的费用、缩短更换控制系统的周期，要求制造商为其装配线提供一种新型的通用程序控制器，并提出10项招标指标。

1) 编程简单，可在现场修改程序； 2) 维护方便，最好是插件式； 3) 可靠性高于继电器控制柜； 4) 体积小于继电器控制柜； 5) 可将数据直接送入管理计算机； 6) 在成本上可与继电器控制柜竞争； 7) 输入可以是交流115V； 8) 输出为交流115V，2A以上，能直接驱动电磁阀等； 9) 在扩展时，原系统只需很小的变更； 10) 用户程序存储器容量至少能扩展到4KB。

这就是著名的GM 10条。

如果说各种电控制器、电子计算机技术的发展是可编程序控制器出现的物质基础，那么GM 10条就是可编程序控制器出现的直接原因。

1969年，美国数据设备公司 (DEC) 研制出世界上第一台可编程控制器，并成功地应用在GM公司的生产线上，其后日本、原联邦德国等相继引入，使其迅速发展起来。

这一时期它主要用于顺序控制，虽然也采用了计算机的设计思想，但当时只能进行逻辑运算，故称为可编程逻辑控制器，简称PLC (programmable logic controller)。

.....

## <<PLC技术及应用>>

### 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>