

<<可编程控制技术应用>>

图书基本信息

书名：<<可编程控制技术应用>>

13位ISBN编号：9787121109881

10位ISBN编号：7121109883

出版时间：2010-6

出版时间：电子工业出版社

作者：尹秀妍，王宏玉 主编

页数：232

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>

## 前言

自我国经济在新的世纪快速发展以来, 各行各业都取得了前所未有的进步。随着我国工业生产规模的扩大和经济发展水平的提高, 教育行业受到了各方面的重视。尤其对高等职业教育来说, 近几年在教育部和财政部实施的国家示范性院校建设政策鼓舞下, 高职院校以服务为宗旨、以就业为导向, 开展工学结合与校企合作, 进行了较大范围的专业建设和课程改革, 涌现出一批示范专业和精品课程。

高职教育在为区域经济建设服务的前提下, 逐步加大校内生产性实训比例, 引入企业参与教学过程和质量评价。

在这种开放式人才培养模式下, 教学以育人为目标, 以掌握知识和技能为根本, 克服了以学科体系进行教学的缺点和不足, 为学生的顶岗实习和顺利就业创造了条件。

中国电子教育学会立足于电子行业企事业单位, 为行业教育事业的改革和发展, 为实施“科教兴国”战略做了许多工作。

电子工业出版社作为职业教育教材出版大社, 具有优秀的编辑人才队伍和丰富的职业教育教材出版经验, 有义务和能力与广大的高职院校密切合作, 参与创新职业教育的新方法, 出版反映最新教学改革成果的新教材。

中国电子教育学会经常与电子工业出版社开展交流与合作, 在职业教育新的教学模式下, 将共同为培养符合当今社会需要的、合格的职业技能人才而提供优质服务。

近期由电子工业出版社组织策划和编辑出版的“全国高职高专院校规划教材·精品与示范系列”, 具有以下几个突出特点, 特向全国的职业教育院校进行推荐。

(1) 本系列教材的课程研究专家和作者主要来自于教育部和各省市评审通过的多所示范院校。他们对教育部倡导的职业教育教学改革精神理解得透彻准确, 并且具有多年的职业教育教学经验及工学结合、校企合作经验, 能够准确地对职业教育相关专业的知识点和技能点进行横向与纵向设计, 能够把握创新型教材的出版方向。

(2) 本系列教材的编写以多所示范院校的课程改革成果为基础, 体现重点突出、实用为主、够用为度的原则, 采用项目驱动的教学方式。

学习任务主要以本行业工作岗位群中的典型实例提炼后进行设置, 项目实例较多, 应用范围较广, 图片数量较大, 还引入了一些经验性的公式、表格等, 文字叙述浅显易懂。

增强了教学过程的互动性与趣味性, 对全国许多职业教育院校具有较大的适用性, 同时对企业技术人员具有可参考性。

(3) 根据职业教育的特点, 本系列教材在全国独创性地提出“职业导航、教学导航、知识分布网络、知识梳理与总结”及“封面重点知识”等内容, 有利于老师选择合适的教材并有重点地开展教学过程, 也有利于学生了解该教材相关的职业特点和对教材内容进行高效率的学习与总结。

## <<可编程控制技术应用>>

### 内容概要

本书根据国家示范院校建设项目成果，结合作者多年的校企合作实践教学经验进行编写。

本课程突出能力训练，以培养技术应用型、技术技能型人才为目标。

全书设置9个项目，通过简单灯控设计、竞赛抢答器的设计、七段数码管的设计、三相异步电动机Y / 自动降压启动设计、机械手控制设计、电梯控制设计、电热水炉温度控制设计、钢琴琴弦绕丝机的控制设计，循序渐进地介绍PLC的基础、外部结构、编程软件使用、手持编程器使用、指令系统（基本指令、功能指令、顺序功能指令）、编程方法、系统设计、PLC模拟量控制变频器等内容。通过双线并行的项目式教学方式，使学生在“做中学，学中做”的项目训练过程中，准确高效地掌握PLC的知识与技能。

本书作者均长期工作在专业教学、科研、开发与应用的第一线，将多年的教学经验与工程实践集于笔端，从教育规律和培养应用能力的实际出发，在编写中，注意了专业知识的覆盖面，将理论知识与工程实践相融合，突出了实践性，针对性与实用性。

本书作为高职高专院校各专业PLC技术应用课程的教材，也可作为应用型本科、成人教育、电视大学、函授学院、中职学校的教材，以及企业工程技术人员的参考书。

本书配有免费的电子教学课件与习题参考答案，详见前言。

## 作者简介

尹秀妍，教授，硕士，校级学科带头人，“双师型”骨干教师。  
先后毕业于哈尔滨工业大学、哈尔滨理工大学，多年来一直从事电气类专业的教学及应用研究工作。  
主持或参与完成省高教学会重点课题，省教育厅教改项目、国家与省级和院级精品课程等多项，荣获省优秀高教科研成果一等奖、二等奖等多种。  
在国家级核心期刊发表教学与科研论文12篇，主编全国性规划教材4本。

## &lt;&lt;可编程控制技术应用&gt;&gt;

## 书籍目录

项目1 简单灯控电路设计 教学导航 项目训练 知识链接 1.1 三菱FX系列PLC介绍 1.2 编程软件SWOPC-FXGP的使用与梯形图设计 1.2.1 FXGP软件的启动 1.2.2 建立新文件 1.2.3 编辑梯形图 1.2.4 程序传送 1.2.5 保存梯形图 1.2.6 程序监控 知识扩展 1.3 可编程序控制器的概念与特点 1.3.1 可编程序控制器的概念 1.3.2 可编程序控制器的产生和发展 1.3.3 可编程序控制器的主要特点 1.3.4 可编程序控制器的主要功能及应用领域 1.4 可编程序控制器的系统结构组成与作用 1.4.1 可编程序控制器的系统结构组成 1.4.2 可编程序控制器各部分的作用及常用类型 1.5 可编程序控制器的工作原理 1.5.1 循环扫描原理 1.5.2 建立输入/输出映像区 1.6 可编程序控制器的工作过程 1.6.1 PLC工作的全过程 1.6.2 输入/输出滞后现象 1.7 可编程序控制器的主要技术性能与分类 1.7.1 主要技术性能 1.7.2 可编程序控制器的分类 技能拓展1 PLC的简单编程与运行 项目考核与评价 思考与训练题1项目2 竞赛抢答器的设计 教学导航 项目训练 知识链接 2.1 PLC的基本指令及其编程方法(一) 2.1.1 LD、LDI、OUT指令 2.1.2 AND、ANI指令 2.1.3 OR、ORI指令 2.1.4 ANB指令 2.1.5 ORB指令 2.1.6 SET、RST指令 2.1.7 PLS、PLF指令 2.1.8 NOP指令 2.1.9 END指令 2.2 可编程序控制器常见编程语言 2.2.1 梯形图(LD) 2.2.2 指令表(IL) 2.2.3 顺序功能图(SFC) 2.3 手持编程器FX??20P的使用 2.3.1 FX??20P的结构 2.3.2 FX??20P的编程操作 知识扩展 2.4 数字逻辑设计法 2.4.1 数字逻辑关系 2.4.2 数字逻辑设计步骤 技能拓展2 抢答显示程序设计 项目考核与评价 思考与训练题2项目3 七段数码管的设计 教学导航 项目训练 知识链接 3.1 PLC的基本指令及其编程方法(二) 3.1.1 堆栈指令(MPS/MRD/MPP) 3.1.2 主控指令MC/MCR 3.1.3 边沿检测指令(LDP/LDF、ANDP/ANDF、ORP/ORF) 3.2 定时器T及计数器C的使用 3.2.1 定时器T的类型与使用方法 3.2.2 计数器C的类型与使用方法 知识扩展 3.3 事件分析设计法 技能拓展4 钻孔动力头的PLC控制设计 技能拓展5 七段数码管的数字显示设计 项目考核与评价 思考与训练题3项目4 三相异步电动机Y/ 自动降压启动设计项目5 交通信号灯的控制设计项目6 机械手控制设计项目7 电梯控制设计项目8 电热水炉温度控制设计项目9 钢琴琴弦绕丝机的控制设计教学导航 附录A FX2N系列PLC基本指令总表附录B FX2N系列PLC功能指令总表附录C FX2N系列PLC的特殊辅助继电器附录D FX系列PLC错码一览表参考文献

## &lt;&lt;可编程控制技术应用&gt;&gt;

## 章节摘录

电气控制即以电能为控制能源，通过控制装置和控制线路，对工业设备的运动方式或工作状态实现自动控制的综合技术。

多年来，人们用电磁继电器控制顺序型设备和生产过程。

对于传统继电接触器控制系统，它是通过导线将各种输入设备（按钮、控制开关、限位开关、传感器等）与由若干中间继电器、时间继电器、计数继电器等组成的具有一定逻辑功能的控制电路连接起来，然后通过输出设备（接触器、电磁阀等）去控制被控设备，也称为接线控制系统。

它具有原理简单、容易实现、经济实用等优点，在工业控制领域中长期广泛地被使用。

但对于复杂的控制系统而言，往往需要使用成百上千个各式各样的继电器、成千上万根导线以很复杂的方式连接起来。

其中一个继电器损坏，甚至一个继电器的某一对触点接触不良，都会影响整个控制系统的正常运行。

导线越多，误差也越大。

另外，若要改变控制任务就必须改变控制系统的元件和接线，重新布置。

传统继电器控制系统由于所占空间大、接线复杂、不易维护、功能单一、通用性和灵活性差等缺点，已越来越不能满足现代生产工艺复杂多变、不断更新的控制要求。

显然，需要寻求一种新的控制装置，使电气控制系统的工作更加可靠，易于维护，易于更改。

可编程序控制器就是传统继电接触控制系统的替代产品，它将继电控制系统的硬接线控制电路，用体积很小的可编程序控制器来取代，通过运行存于可编程序控制器中的用户程序来完成控制功能，即用软件编程取代了大量的继电器硬接线系统，这样不仅体积大大缩小，成本大大降低，而且易于维护，可靠性大大增强。

另外，当控制任务改变时，不需要重新改变硬接线系统，只需修改存储器中的用户程序即可，非常方便。

图1-22是继电器逻辑控制系统框图。

图1-23是可编程序控制器控制系统框图。

图1-24是可编程序控制器。

可编程序控制器是继电器控制思想和计算机控制技术相结合的产物，并逐渐发展成以微处理器为核心，集计算机技术、自动控制技术及通信技术于一体的一种广泛应用的新一代工业电气控制装置。

## <<可编程控制技术应用>>

### 编辑推荐

可编程序控制器功能特点与结构组成 编程软件和手持编程器的使用 PLC的基本指令、功能指令及其编程方法 梯形图设计方法 时间控制与顺序控制编程方法 可编程控制系统设计方法 变频器的工作原理、性能指标与使用方法 简单灯控电路 竞赛抢答器 七段数码管显示 三相异步电动机Y/ 自动降压启动 交通信号灯控制 机械手控制 电梯控制 电热水炉温度控制 按照国家示范院校建设项目成果和电气控制领域岗位要求进行设计 结合最新的职业教育教学改革要求,提供9个典型设计项目和16个技能拓展项目 采用双线并行的教学方式,注重实用性和针对性,突出编程与系统设计等技能训练 配有免费的电子教学课件、习题参考答案,以方便教学

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>