

## <<电气控制与PLC实训>>

### 图书基本信息

书名：<<电气控制与PLC实训>>

13位ISBN编号：9787303092598

10位ISBN编号：7303092595

出版时间：2008-7

出版时间：北京师范大学出版集团，北京师范大学出版社

作者：郭艳萍

页数：235

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;电气控制与PLC实训&gt;&gt;

## 前言

《电气控制与PLC实训》是高职电气自动化、机电一体化、电子信息及数控技术专业必选的专业核心课程实践教学用教材，实验和实训是培养高职学生工程实践能力和创造能力的一个重要教学环节。

编者根据目前我国电气专业人才培养目标、专业知识结构和能力结构的教學要求，结合多年来的教學经验，并借鉴其他教材，为本教材精心设计了许多实例。

本教材共4章，分别为电气控制电路实训、PLC基础实训、PLC综合实训和电气控制与PLC综合实践案例。

全书共设计了28个实训项目，内容涉及典型控制电路、机床控制电路、PLC基本指令和功能指令编程实训以及PLC与变频器和触摸屏综合应用案例。

按照学生的认知规律，由浅入深、由简单到复杂、由单项到系统、由验证到设计对教材内容进行了科学合理的安排。

第3章的许多实训项目都采用2~4种编程方法实现，第4章利用PLC改造继电器—接触控制系统，将PLC与变频器和触摸屏结合起来使用，有利于拓展学生的思路，培养他们的综合思维能力和工程应用能力，有利于学生由模仿到创新，循序渐进地提高能力。

本书为了方便没有PLC设备的学生学习，在书中除了介绍PLC的编程和仿真软件外，还在所附光盘中增加了三菱PLC的学习软件FX—TRN—BEG—C、PLC编程手册、GX编程软件和GX—Simulator仿真软件，且配有各章的程序，为学生提供了一个自学平台。

本书由漯河职业技术学院的郭艳萍任主编，编写了第2章及附表，并进行全书的精心选例和精心安排及统稿工作。

连云港职业技术学院的邵林编写了第1章。

漯河职业技术学院的李晓波和陈冰分别编写了第3章和第4章。

漯河职业技术学院机电系2006级的部分学生参与了本书实例程序的调试工作，在此表示衷心的感谢！

限于编者的水平，书中难免有不妥之处，恳请读者批评指正。

## <<电气控制与PLC实训>>

### 内容概要

《电气控制与PLC实训》共分四章。

第一章主要介绍常见低压电器、典型控制电路的实训。

第二章为PLC基础实训，以国内广泛使用的三菱公司FX2N系列PLC为背景，介绍PLC的基础知识、手持编程器和GX编程软件的使用、基本指令和常用功能指令的基础实验。

第三章为PLC综合实训，共5例，采用不同的编程方法来实现同一实例。

第四章是电气控制与PLC综合实践案例，从工程实际出发，以PLC和变频器及触摸屏综合应用为例，详细介绍了电气控制系统和PLC系统的设计、安装、维修和调试。

《电气控制与PLC实训》为了方便没有PLC设备的读者学习，在书中除了介绍PLC的编程和仿真软件外，还在所附光盘中增加了三菱PLC的学习软件FX-TRN-BEG-C、PLC编程手册、GX编程软件和GX-Simulator仿真软件，且配有各章程序。

《电气控制与PLC实训》可作为高职自动化、电气工程、电子信息、机电一体化及数控技术等专业的教材，也可供工程技术人员自学或作为培训教材使用。

## &lt;&lt;电气控制与PLC实训&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电气控制电路实训1.1 电气控制电路实训基础1.1.1 电工实训常用工具1.1.2 常用低压电器1.1.3 电气图的绘制与阅读1.1.4 电气配线工艺1.1.5 电气控制电路常见故障的排除1.2 电气控制电路的安装与调试实训1.2.1 三相异步电动机的点动、自锁控制电路实训1.2.2 三相异步电动机正反转控制电路实训1.2.3 三相异步电动机自动往返控制电路实训1.2.4 三相异步电动机Y- 降压启动控制电路实训1.2.5 三相异步电动机反接制动控制电路实训1.2.6 C650普通车床电气控制电路常见故障分析与排除第2章 PLC基础实训2.1 PLC实训基础2.1.1 PLC的硬件结构2.1.2 PLC的工作方式2.1.3 FX系列PLC的型号和外形2.1.4 FX系列PLC的编程元件2.1.5 FX-20P-E手持编程器的使用方法2.1.6 GX编程软件的使用方法2.2 PLC基础实训项目实训2.2.1 PLC基本逻辑指令的使用实训2.2.2 SET、RST指令的使用实训2.2.3 定时器、计数器的使用实训2.2.4 栈及主控指令的使用实训2.2.5 PLS和PLF指令的使用实训2.2.6 步进顺控指令的使用实训2.2.7 传送指令的使用实训2.2.8 移位指令的使用实训2.2.9 程序流向控制类指令的使用实训2.2.10 数据变换指令的使用实训2.2.11 算术运算及比较指令的使用第3章 PLC综合实训实训3.1 LED数码显示的PLC控制实训3.2 单车道交通灯的PLC控制实训3.3 机械手的PLC控制实训3.4 多种液体混合装置的PLC控制实训3.5 水塔水位的PLC控制实训3.6 全自动洗衣机的PLC控制第4章 电气控制与PLC综合实践案例案例1 X62W铣床控制电路的安装、调试和故障检修案例2 用PLC改造Z3040摇臂钻床电气控制系统案例3 PLC和变频器在电动机多段速控制中的综合应用案例4 PLC与变频器在三层电梯中的综合控制案例5 带有倒计时显示的交通灯监控系统设计附录A FX系列PLC功能指令一览表参考文献

## &lt;&lt;电气控制与PLC实训&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 电气控制电路实训 1.1 电气控制电路实训基础 1.1.5 电气控制电路常见故障的排除 电气故障是指由于各种原因使电气线路或电气设备损坏或不能正常工作,其电器功能丧失的故障。

1.电气故障检修的一般步骤 (1) 观察和调查故障现象 电气故障现象是多种多样的。例如,同一类故障可能有不同的故障现象,不同类故障可能有同种故障现象,这种故障现象的同一性和多样性,给查找故障带来困难。

但是,故障现象是检修电气故障的基本依据,是电气故障检修的起点,因而要对故障现象进行仔细观察、分析,找出故障现象中最主要的、最典型的方面,搞清故障发生的时间、地点、环境等。

(2) 分析故障原因,初步确定故障范围,缩小故障部位 根据故障现象分析故障原因是电气故障检修的关键。

分析的基础是电工电子基本理论,是对电气设备的构造、原理、性能的充分理解,是电工电子基本理论与故障实际的结合。

某一电气故障产生的原因可能很多,重要的是在众多原因中找出最主要的原因。

(3) 确定故障的部位,判断故障点 确定故障部位是电气故障检修的最终目的和结果。确定故障部位可理解成确定设备的故障点,如短路点、损坏的元器件等,也可理解成确定某些运行参数的变异,如电压波动、三相不平衡等。

确定故障部位是在对故障现象进行周密的考察和细致分析的基础上进行的。

在这一过程中,实践经验的积累起着重要的作用。

<<电气控制与PLC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>