

《机电传动控制》

图书基本信息

书名：《机电传动控制》

13位ISBN编号：9787508396477

10位ISBN编号：7508396472

出版时间：2009-12

出版社：中国电力出版社

作者：唐中燕 编

页数：177

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

前言

为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》的精神，加强教材建设，确保教材质量，中国电力教育协会组织制订了普通高等教育“十一五”教材规划。该规划强调适应不同层次、不同类型院校，满足学科发展和人才培养的需求，坚持专业基础课教材与教学急需的专业教材并重、新编与修订相结合。本书为新编教材。

“机电传动控制”课程是机械设计制造及其自动化专业的一门专业基础课，本书根据该课程教学大纲要求而编写。本书的编写原则为从机械类专业人才培养目标出发，内容体现机械类专业应用特点，力求内容清晰，结构紧凑，实用性强。本书从机电传动自动控制这一观点出发，以机械设备的电气控制技术为主线，介绍了生产装置自动运行控制的基础知识和应用技术，内容包括机电传动系统的继电器接触器控制和可编程控制器两大部分。第一部分主要内容有：继电器接触器控制中常用控制电器、基本控制线路，电气控制系统的设计。第二部分主要内容有：可编程序控制器的组成结构、工作原理及工作过程，可编程序控制器的指令系统和编程，PLC控制系统的设计与应用。

本书一方面采用简单完整的实例，运用图解的方式，使初学者能够很快学会识读电气基本控制线路和PLC控制梯形图；另一方面重点体现知识点掌握与方法运用，并注重实际应用，使读者便于掌握电气控制系统及PLC控制系统的基本设计方法，易于将技术知识学习与实际应用相结合。本书由唐中燕任主编并编写了绪论、第3章及第1、2、4章的部分内容。参加本书编写的还有陶善宏（参加了第1章的编写）、贾桂红（参加了第4章的编写）、刘崇伦（参加了第2章的编写）。全书由唐中燕统稿、定稿。华北电力大学范孝良教授对全书进行了认真的审阅，并提出许多宝贵意见。另外，本书在编写中还参阅了许多科教专家们的相关教材和文献，在此一并表示衷心的感谢。限于编者的学识水平，本书难免存在疏漏和不妥之处，诚希使用本书的读者给予指正，在此我们表示衷心的感谢。

《机电传动控制》

内容概要

《机电传动控制》共分4章，主要内容包括机电传动及其控制的基本概念，常用低压电器工作原理及使用，电气基本控制线路分析，电气控制系统设计，PLC组成与工作原理，欧姆龙小型可编程控制器CPM2AH的指令系统、使用与编程，PLC控制系统设计。《机电传动控制》思路清晰、结构紧凑、图文结合、实例丰富、内容实用，便于教学和自学。

《机电传动控制》可作为普通高等院校机械设计制造及其自动化专业的教材，也可供有关专业师生以及工程技术人员参考。

《机电传动控制》

书籍目录

前言绪论0.1 机电传动及其控制系统概述0.2 机电传动及其控制系统的发展0.3 课程的性质、内容及任务第1章 继电器接触器控制1.1 常用低压电器1.2 电气原理图1.3 三相异步电动机基本控制线路1.4 其他常用基本控制线路1.5 自动循环工作控制线路习题一第2章 电气控制线路设计2.1 电气控制线路设计的基本原则2.2 常用电器的选择2.3 电气控制线路设计习题二第3章 可编程控制器3.1 概述3.2 PLC的基本组成与工作原理3.3 PLC的性能指标与发展趋势3.4 CPM2AH系列PLC简介及其编程元件3.5 PLC的指令及其编程指导3.6 PLC编程与应用举例习题三第4章 PLC控制系统设计4.1 PLC控制系统的设计原则4.2 PLC控制系统的设计内容与步骤4.3 PLC的选择4.4 PLC与I/O设备的连接4.5 PLC程序设计与设计实例4.6 PLC控制系统设计举例习题四附录A 电气控制线路的图形符号和文字符号附录B 常用低压电器主要技术数据附录C CPM2AH系列PLC主要技术性能规格附录D CPM2AH系列PLC指令表参考文献

2) 主令电器。主令电器是指用于自动控制系统中发送动作指令的电器,如按钮、行程开关、万能转换开关等。

3) 保护电器。保护电器是指用于保护电路及用电设备的电器,如熔断器、热继电器、各种保护继电器、避雷器等。

4) 执行电器。执行电器是指用于完成某种动作或传动功能的电器,如电磁铁、电磁离合器等。

5) 配电电器。配电电器是指用于电能的输送和分配的电器,如高压断路器、隔离开关、刀开关、低压断路器(自动空气开关)等。

(4) 按工作原理分类:

1) 电磁式电器。电磁式电器是指依据电磁感应原理工作的电器,如接触器、电磁式继电器等。

2) 非电量控制电器。非电量控制电器是指依靠外力或某种非电物理量的变化而动作的电器,如刀开关、行程开关、按钮、速度继电器、温度继电器等。

(5) 按控制的对象分类:

1) 低压配电电器。低压配电电器用于低压配电系统,在系统发生故障的情况下切断对故障区域的供电,要求动作准确、工作可靠,有足够的热稳定性和动稳定性。如刀开关、熔断器和断路器等。

2) 低压控制电器。低压控制电器用于电气传动系统,要求使用寿命长、工作可靠、维修方便,如接触器、控制继电器、启动器、主令电气等。

2. 电器的作用

低压电器能够依据操作信号或外界现场信号的要求,自动或手动地改变电路的状态、参数,实现对电路或被控对象的控制、保护、测量、指示、调节。低压电器的作用有:

(1) 控制作用,如电梯的上下移动、快慢速自动切换与自动停层等。

(2) 保护作用,能根据设备的特点,对设备、环境以及人身实行自动保护,如电机的过热保护、电网的短路保护、漏电保护等。

(3) 测量作用,利用仪表及与之相适应的电器,对设备、电网或其他非电量参数进行测量,如电流、电压、功率、转速、温度、湿度等。

(4) 调节作用,低压电器可对一些电量参数和非电量参数进行调整,以满足用户的要求,如柴油机油门的调整、房间温湿度的调节、照度的自动调节等。

(5) 指示作用,利用低压电器的控制、保护等功能,检测出设备运行状况与电气电路工作情况,如绝缘监测等。

(6) 转换作用,在用电设备之间转换或对低压电器、控制电路分时投入运行,以实现功能切换,如励磁装置手动与自动的转换、供电的市电与自备电的切换等。

当然,低压电器的作用远不止上述作用,随着科学技术的深化发展,新功能、新设备会不断出现。

《机电传动控制》

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:www.tushu111.com