

<<机床电气控制与PLC>>

图书基本信息

书名：<<机床电气控制与PLC>>

13位ISBN编号：9787121108860

10位ISBN编号：7121108860

出版时间：2010-6

出版时间：电子工业出版社

作者：曲尔光，弓锵 著

页数：390

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>

<<机床电气控制与PLC>>

前言

本书是普通高等院校“十二五”规划教材和面向21世纪的课程教材，是为适应应用型本科教学的需求而编写的。

以继电器-接触器逻辑控制和可编程序控制器（PLC）为主要组成部分的电气控制技术，在现代工业领域特别是机电设备控制技术中发挥着不可替代的作用。

在传统的机床电气控制系统中，继电器-接触器逻辑控制是主要的控制方式。

随着技术的进步和生产过程的日益复杂，PLC技术得到迅速发展，其应用范围也日益广泛，PLC、机器人、CAD/CAM技术已成为现代工业自动化的三大支柱。

由于PLC技术是在继电器-接触器逻辑控制技术的基础上发展起来的，学习继电器-接触器逻辑控制技术对学习PLC技术具有支撑与促进作用。

因此，本书首先介绍继电器-接触器逻辑控制技术，在此基础上再介绍PLC技术。

本课程是机电专业的专业基础课之一，在专业领域内，对提高学生工程实践和增强专业分析问题、解决问题的能力具有重要作用。

因此，在编写中，我们从工程应用角度出发，结合工程实际举例，尽可能真实地反映本专业的工程实际。

全书分3部分，共12章。

在内容安排上，首先从低压电器元件、继电器-接触器控制电路和电动机调速3方面，较为详细地介绍了机床电气控制技术，分析了常见机床设备的典型电气控制电路，讲述了电气控制系统的一般设计方法。

其次，在PLC技术方面，在介绍了PLC内部结构和工作原理的基础上，以OMRON（立石）公司C系列P型机为例重点分析PLC特点及PLC控制系统的设计过程，并从工程应用角度详细介绍了数控机床及机电系统、机械手的步进控制系统、大电动机的Y-启动控制系统、运料小车控制系统等，同时，也对其他公司常用的PLC产品系列进行了简要介绍，最后给出了机床电器控制技术与PLC实验项目，每一个实验的目的、要求、内容、步骤和设备都十分明确，提供的参考电路和程序对这些实验具有实践指导作用。

本书由远程学院机电工程系曲尔光教授组织编写，曲尔光、弓锵（运城学院）任主编，刘春艳（运城学院）、张洁（运城学院）、蒋荣（南京工程学院）任副主编。

其中，蒋荣编写第1章，弓锵编写第2章、第3章，曲尔光编写第4章，张洁编写第6章、第8章、第10章、第11章、第12章，刘春艳编写第5章、第7章、第9章。

全书由曲尔光教授审定和统稿。

限于编者的水平，书中疏漏与不妥之处在所难免，敬请广大教师、读者批评指正。

<<机床电气控制与PLC>>

内容概要

《机床电气控制与PLC》内容包括机床电气控制技术、PLC原理及应用、机床电气控制技术与PLC实验指导3部分，共12章。

第1部分，详细阐述了机床电气控制电路及其分析和设计方法；第2部分，详细介绍了PLC基本原理、编程器PLC控制系统设计、PLC应用、常用的PLC等；第3部分，详细介绍了实验的目的、要求、原理和电路、内容及步骤等。

本书从工程应用的角度考虑教材的编写，举例时力求结合工程应用实际，并注意建立健全的基本资料体系。

本书也注意从研究性教学的角度考虑教材的编写，注重加强实验教学，尽量考虑增加设计性和综合性实验。

同时，本书还注重案例教学方式、启发式教学方式的建设和开拓。

本书可作为应用型本科院校和高职高专自动控制、电气和机电一体化等专业的教材，也可以作为广大电气工程师及相关从业者的自学和参考书。

<<机床电气控制与PLC>>

书籍目录

第1章常用机床控制电器1.1控制电器概述1.2低压隔离电器1.2.1刀开关1.2.2组合开关1.2.3低压断路器1.3主令电器1.3.1按钮1.3.2行程开关1.3.3凸轮控制器1.3.4主令控制器1.4熔断器1.4.1熔断器的工作原理1.4.2常用熔断器的种类与技术数据1.4.3熔断器的选择1.5接触器1.5.1结构1.5.2工作原理1.5.3交、直流接触器的特点1.5.4技术参数1.6继电器1.6.1电压继电器1.6.2电流继电器1.6.3中间继电器1.6.4时间继电器1.6.5热继电器1.6.6速度继电器1.6.7压力继电器1.6.8温度继电器1.6.9其他继电器思考与练习题第2章电动机基本电气控制电路及调速系统2.1电气控制线路的绘制2.1.1常用电气元件的图形和文字符号2.1.2电气控制系统图2.2启动与点动控制线路2.2.1三相异步电动机启动控制线路2.2.2三相异步电动机点动控制线路2.3制动控制电路2.3.1反接制动控制电路2.3.2电磁机械制动控制电路2.3.3能耗制动控制线路2.4其他典型控制线路2.4.1多地控制线路2.4.2顺序启停控制线路2.4.3步进控制线路2.4.4多台电动机同时启停控制线路2.4.5双速电动机的变极调速控制电路2.5可逆及循环运行控制线路2.5.1可逆运行控制线路2.5.2循环运行控制线路2.6参量控制技术2.6.1行程原则控制2.6.2时间原则控制2.6.3速度原则控制2.6.4电流原则控制2.7对电动机控制的保护环节2.7.1连锁控制2.7.2短路保护2.7.3过载保护2.7.4零压和欠压保护2.7.5弱磁保护2.8直流调速系统2.8.1机床分度调节2.8.2调速与反馈控制的基本概念2.8.3转速负反馈自动调速系统2.8.4电压负反馈和电流正反馈自动调速系统2.8.5具有电流截止负反馈的自动调速系统2.8.6无静差自动调速系统2.9交流调速系统2.9.1串级调速系统2.9.2变频调速系统思考题与练习题第3章典型机床电气控制线路分析第4章电气控制系统设计基础第5章PLC基本原理第6章欧姆龙(OMRON)公司的C系列P型机第7章编程器第8章PLC控制系统设计第9章PLC应用第10章常用PLC简介第11章机床电气控制技术实验第12章PLC实验

<<机床电气控制与PLC>>

章节摘录

控制电器是机床电气控制系统的重要组成元件。

它是通过接通和断开电路中的电流,实现对电路或非电对象切换、控制、保护、检测、变换及调节的电气设备,其最基本和最典型的功能就是“开”和“关”。

1.控制电器的概念与分类 机床控制电器指的是用于机床电气自动控制系统领域的低压电器,通常指工作在交流电压小于1200V、直流电压小于1500V的电路中起通断、保护、控制或调节作用的电气设备。

控制电器的种类繁多,可以按照不同的分类原则进行分类。

(1) 根据其用途可分为低压配电电器和低压控制电器两大类。

(2) 根据电器在电气控制系统中的作用可分为执行元件和信号元件。

(3) 根据动作性质可分为自动切换电器和非自动切换电器。

自动切换电器的动作依靠本身或外来信号自动进行;非自动切换电器又称手动电器,靠人工直接操作进行切换。

(4) 根据执行机能可分为有触点电器和无触点电器。

(5) 根据使用环境可分为一般用途低压电器(也称基本系列)、防爆电器、船用电器、化工电器、牵引电器等。

低压电器一般都有两个基本部分。

一个是感受部分,能感受外界信号,通过转换、放大和判断,作出有规律的反应。

在非自动切换电器中,感受部件有操作手柄、顶杆等多种形式;在有触点的自动切换电器中,感受部件大多是电磁机构。

另一个是执行机构,根据感受部分的指令,对电路执行“开”、“关”等任务。

.....

<<机床电气控制与PLC>>

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>