第一图书网, tushu007.com

<<电气控制与PLC技术>>

图书基本信息

书名：<<电气控制与PLC技术>>

13位ISBN编号：9787811248258

10位ISBN编号：7811248255

出版时间：2010-7

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：薛岩 编

页数：556

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

电气控制技术是以电力拖动系统或生产过程为控制对象，以实现生产过程自动化为目的的控制技术，作为现代工业的基础，现已广泛应用于工业、农业、国防、科学技术各领域和人们的日常生活中，并随着科学技术的发展得到迅猛的发展。
现代电气控制技术在原有的继电接触控制技术的基础上，又集合应用了计算机技术、微电子技术、检测技术、自动控制技术、智能技术、通信技术、网络技术等先进的科学技术成果。
作为现代电气控制技术的一个分支，PLC技术一问世即以强大的生命力迅速占领了传统的控制领域，在工业自动化、机电一体化及传统产业技术改造等方面得到了广泛的应用。
这使得“电气控制与PLC技术”成为高职高专电气、自动化、机电类专业中十分重要的专业课。
本书根据高职高专“电气控制与PLC应用”课程教学大纲，结合国防工业高职教育特点，本着“重视基础知识，理论够用为度，突出技能培训，重在工程应用”的原则编写而成。
继电接触式电气控制系统与可编程控制器是电气控制技术发展过程中的不同阶段，源于同一体系，一脉相承，因此，在编写过程中，吸取了各种同类教材的优点和各校教改经验，兼顾继电接触式电气控制技术及可编程控制器应用技术的教学重点，使其前后承接，相互呼应，并力求做到知识系统，概念清晰，重点突出，通俗易懂，便于自学。
全书分上、中、下三篇。
上篇由第1～4章组成，介绍了常用低压电器、电气控制基本电路、典型设备电气控制线路分析和电气控制系统设计与安装等知识。
中篇由第5～10章组成，以西门子公司S7-200型PLC为重点，介绍了可编程控制器及其工作原理，西门子S7系列可编程控制器结构原理、指令系统、编程设计方法及其应用，可编程控制器的通信与网络等知识。
下篇为实训与提高环节，由八个实训项目组成，重点培养学生的实训技能。
本书在教学使用过程中，并非全部内容都要讲解，可根据不同专业、课时多少进行删减，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。
由于继电接触式电气控制与可编程控制器两部分内容既相互联系，又相互独立，故也可供分别开设“电气控制技术”及“可编程控制器应用技术”两门课程的院校选用。

内容概要

本书是高等教育“十一五”国防特色规划教材，书中详细介绍了国防技能型高等电气与机电工程技术人员所必须熟知的电气控制和可编程控制器的知识。
全书以继电接触式电气控制系统与可编程控制器为主线，以培养电气控制工程实践能力为核心，系统地介绍了继电接触控制技术和可编程控制器控制技术，在突出基础知识、基本分析设计方法以及基本编程能力的基础上，更注重强化工程应用能力和技能的培养。

全书分“继电接触控制系统”、“可编程控制器应用”和“实训与提高”三篇，内容有常用低压电器，电气控制基本电路，典型设备电气控制线路分析、电气控制系统设计与安装，可编程控制器及其工作原理，S7-200系列可编程控制器的编程、设计和应用，可编程控制器的通信与网络，实训指导。

本书可作为各类高职高专学院、高级技师和职业技能培训教育院校的电气、自动化、机电一体化及相关专业的教材。
由于该书内容详细，系统性强，通俗易懂，故也可作为成人教育或电气工程人员的自学参考书。

书籍目录

上篇 继电接触控制系统
第1章 常用低压电器
1.1 电器的作用和分类
1.1.1 电器的定义
1.1.2 低压电器的分类
1.1.3 电气控制系统中常用的低压电器
1.2 电磁式低压电器的基础知识
1.2.1 电磁机构
1.2.2 触点系统
1.2.3 电弧的产生和灭弧方法
1.3 低压开关和低压断路器
1.3.1 低压开关
1.3.2 低压断路器
1.3.3 漏电保护器
1.4 熔断器
1.4.1 熔断器的结构和保护特性
1.4.2 熔断器的主要技术参数
1.4.3 常用的低压熔断器简介
1.4.4 熔断器的选择与维护
1.5 接触器
1.5.1 接触器的结构与工作原理
1.5.2 接触器的主要技术参数
1.5.3 常用接触器介绍
1.5.4 接触器的选用与维护
1.6 继电器
1.6.1 电磁式继电器
1.6.2 时间继电器
1.6.3 热继电器
1.6.4 速度继电器
1.6.5 干簧继电器
1.7 主令电器
1.7.1 控制按钮
1.7.2 位置开关
1.7.3 凸轮控制器与主令控制器
1.7.4 万能转换开关
1.8 电子式电器
1.8.1 电子式时间继电器
1.8.2 固态继电器
1.8.3 接近开关
1.8.4 光电开关
1.9 本章小结
1.10 练习题
第2章 电气控制基本线路
第3章 典型设备电气控制线路分析
第4章 电气控制系统的设计与安装

中篇 可编程控制器的应用
第5章 可编程控制器基础
第6章 S7-200可编程控制器
第7章 S7-200系列PLC指令系统
第8章 可编程控制器系统设计与应用
第9章 STEP 7-Micro/WIN32编程软件
第10章 可编程控制器的通信与网络
下篇 实训与提高
第11章 实训与提高
附录A 常用电气图形、文字符号新旧对照表
附录B 电气技术中常用基本文字符号
附录C 电气技术中常用辅助文字符号
附录D KTJ10-XH型电梯电气原理图
附录E S7-200系列PLC指令表
参考文献

章节摘录

插图：低压电器的用途广泛，作用多样，品种规格繁多，原理结构各异，可从以下几个方面进行分类。
1.按操作方式分类按操作方式的不同，可将低压电器分为自动电器和非自动电器两大类。
（1）非自动控制电器依靠外力（如人力）直接操作才能完成电路的接通、分断等任务的电器称为非自动控制电器（或称手动电器），如刀开关、按钮和转换开关等。
（2）自动控制电器不需人工直接操作，依靠本身参数的变化或外来信号（包括电的或非电的信号）的作用，自动完成接通、分断电路任务的电器称为自动电器，如低压断路器、接触器和继电器等。
2.按用途分类按用途的不同，低压电器可分为配电电器、控制电器、保护电器和执行电器等。
（1）低压配电电器这类电器主要用于低压供、配电系统中进行电能输送和分配，包括刀开关、低压断路器、熔断器、自动开关等。
主要技术要求是工作可靠，分断能力强，有足够的热稳定性和动稳定性，在系统发生故障的情况下能起保护作用。
（2）低压控制电器这类电器主要用于各种控制电路和控制系统中，包括接触器、继电器、控制器、控制按钮、行程开关、电磁阀、主令电器和万能转换开关等。
主要技术要求是工作可靠，电气和机械寿命长，操作频率高等。
（3）低压保护电器这类电器主要用于对电路及用电设备进行保护，如熔断器、热继电器、电压继电器、电流继电器等。
对这类电器的要求是可靠性高，反应灵敏，具有一定的通断能力。
（4）低压执行电器低压执行电器指用于完成某种动作或传送功能的电器，如电磁铁、电磁离合器等。
3.按执行机构分类低压电器按有无触点结构又可分为有触点电器和无触点电器两大类。

编辑推荐

《电气控制与PLC技术》：国防特色教材·职业教育

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