第一图书网, tushu007.com

<<工厂电气控制及PLC技术>>

图书基本信息

书名：<<工厂电气控制及PLC技术>>

13位ISBN编号：9787302232766

10位ISBN编号：7302232768

出版时间：2010-9

出版时间：清华大学出版社

作者：杨兴 编

页数：278

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

《工厂电气控制及PLC技术》是高等职业院校电气工程、电气自动化、机电一体化等专业应用性很强的一门专业课。
近年来，随着计算机技术、自动控制技术、现代制造技术的迅速发展，电气控制技术已由单纯的继电接触器硬接线的常规控制转向以计算机特别是PLC控制为核心的现代控制技术。
基于高职高专学生知识结构的要求和就业岗位的特点，在遵循理论联系实际原则的基础上编写了本书。
本书按照先学后做、边学边做的原则，理论联系实际，具有较强的可操作性。
通过学习，可有效提高学生的理论水平和实践操作技能，具有较强的实用价值。
考虑到各学校拥有的PLC机型不同，本书选择了具有代表性的西门子S7-200和三菱FX。
两个产品系列的PLC供选讲。
本书共分7章。
第1章介绍常用低压电器的分类、基本结构、工作原理、图形符号和电气制图与识图方法等知识。
第2章介绍电气控制系统基本环节和基本电路的理论知识，并编排了基本环节和基本电路的安装与调试实操训练。
第3章介绍普通机床的电气控制理论知识，并编排了普通机床电气控制电路的故障诊断与排除实操训练。
第4章介绍可编程序控制器的定义、分类、应用范围、特点、性能指标、软硬件组成、工作原理以及编程语言等基本知识。
第5章介绍S7-200系列PLC的组成及性能、指令系统等知识，并介绍相应编程软件的安装与使用。
第6章介绍FXZW系列PLC的性能规格与内部资源、指令系统等知识，并介绍相应编程软件的安装与使用。
第7章介绍PLC控制系统的设计、安装与调试等基本知识，并编排了PLC控制系统的设计及其安装与调试实操训练。
本书由杨兴任主编，闫学斌任副主编，周芝田教授任主审。
其中，第1章由西北机械技师学院马振琴编写，第2、3、7章由张家口职业技术学院杨兴编写，第4章由海南省三亚技工学校陆建国编写，第5章由张家口职业技术学院冯志成编写，第6章由张家口职业技术学院闫学斌编写。
限于编者的水平，书中难免有不足之处，衷心希望读者给予批评指正。

内容概要

本书从高职院校学生的实际出发，以提高学生的实践技能为目标，理论联系实际，学做合一。本书不仅介绍电气控制及plc的理论知识，还在理论知识后面编排了相应的实践操作技能训练。

本书共分7章，内容包括常用低压电器及电气制图与识图、电气控制系统的基本环节和基本电路、普通机床电气控制、可编程序控制器的基础知识、S7-200系列可编程序控制器、fx2n系列可编程序控制器、plc控制系统的设计及其安装与调试。

本书可作为高职高专电气自动化、机电一体化等专业的教材，也可供相关专业教师及从事电气控制与plc技术的电气工程技术人员参考。

书籍目录

第1章 常用低压电器及电气制图与识图　1.1 低压电器概述　1.1.1 低压电器的分类　1.1.2 低压电器的基本结构　1.2 熔断器　1.2.1 熔断器的结构　1.2.2 熔断器的工作原理及图形符号　1.2.3 熔断器的选择　1.3 低压断路器　1.3.1 低压断路器的结构及工作原理　1.3.2 低压断路器的选择及图形符号　1.4 接触器　1.4.1 接触器的结构及其电气符号　1.4.2 接触器的工作原理　1.5 继电器　1.5.1 中间继电器　1.5.2 时间继电器　1.5.3 热继电器　1.5.4 速度继电器　1.5.5 固态继电器　1.6 主令电器　1.6.1 控制按钮　1.6.2 行程开关　1.6.3 微动开关　1.6.4 非接触式行程开关　1.6.5 万能转换开关　1.7 制图与识图方法　1.7.1 电气制图与识图的相关国家标准　1.7.2 电路图类型及其识读　习题第2章 电气控制系统的基本环节和基本电路　2.1 电气控制系统的基本环节　2.1.1 点动环节　2.1.2 长动与自锁环节　2.1.3 正反转与互锁环节　2.1.4 多地控制环节　2.1.5 顺序控制环节　2.1.6 保护环节　2.2 电气控制系统的基本电路　2.2.1 三相笼型异步电动机的启动控制电路　2.2.2 三相笼型异步电动机的制动控制电路　2.2.3 三相笼型异步电动机的调速控制电路　2.3 电气控制基本环节和基本电路的安装与调试　2.3.1 电动机点动／长动、两地控制线路的安装与调试　2.3.2 电动机带动工作台自动往返运行线路的安装与调试　2.3.3 电动机先启先停控制线路的安装与调试　2.3.4 电动机星形-三角形启动控制线路的安装与调试　习题第3章 普通机床电气控制　3.1 普通机床电气控制电路分析基础　3.2 普通卧式车床电气控制电路分析　3.2.1 普通卧式车床的结构、运动形式及拖动方式与控制要求　3.2.2 c650卧式车床电路分析　3.3 卧式万能铣床电气控制电路分析　3.3.1 卧式万能铣床的结构、运动形式及拖动方式与控制要求　3.3.2 x62w型万能铣床电路分析　3.4 摇臂钻床电气控制电路分析　3.4.1 摇臂钻床的结构、运动形式及拖动方式与控制要求　3.4.2 z3050型摇臂钻床电路分析　3.5 普通机床电气控制电路的故障诊断与排除　3.5.1 普通机床电路故障检查步骤-　3.5.2 ca6140卧式车床电气控制电路的故障诊断与排除　3.5.3 x6132w卧式万能铣床电气控制电路的故障诊断与排除　习题第4章 可编程序控制器的基础知识　4.1 可编程序控制器的定义及分类　4.1.1 可编程序控制器的定义　4.1.2 可编程序控制器的分类　4.2 可编程序控制器的应用范围　4.3 可编程序控制器的主要特点及性能指标　4.3.1 可编程序控制器的主要特点　4.3.2 可编程序控制器的性能指标　4.4 可编程序控制器的软硬件组成及工作原理　4.4.1 可编程序控制器的软硬件组成　4.4.2 可编程序控制器的工作原理　4.5 可编程序控制器的编程语言　习题第5章 s7-200系列可编程序控制器　5.1 s7-200系列plc的组成、性能指标及内部元器件　5.1.1 s7-200系列plc的组成及性能指标　5.1.2 s7-200系列plc的内部元器件及其有效编程范围　5.2 s7-200系列plc的扩展　5.2.1 s7-200系列plc的扩展模块　5.2.2 本机及扩展i／o编址　5.2.3 扩展模块的安装　5.3 s7-200系列plc的指令系统　5.3.1 基本逻辑指令　5.3.2 定时／计数指令　5.3.3 程序控制指令　5.3.4 中断指令　5.4 s7-300系列plc的组成及编址　5.4.1 s7-300系列plc的组成　5.4.2 s7-300系列plc的编址　5.5 simatics7-200系列plc编程软件的安装与使用　5.5.1 simatics7-200系列plc编程软件step7-micro／winsp3的安装　5.5.2 step7-micro／winsp3v4.0编程软件的使用　习题第6章 fx2n系列可编程序控制器　6.1 fx2y4系列plc的组成、性能指标及内部元器件　6.1.1 fx2n系列plc的组成及性能指标　6.1.2 fx2n系列plc的内部元器件及其有效编程范围　6.2 fx2n系列plc的指令系统　6.2.1 基本指令　6.2.2 步进指令　6.2.3 功能指令　6.3 fx系列plc编程软件的安装与使用　6.3.1 fx系列plc编程软件的安装　6.3.2 fx系列plc编程软件的使用　习题第7章 plc控制系统的设计及其安装与调试　7.1 plc控制系统的设计　7.1.1 plc控制系统设计的原则、内容及步骤　7.1.2 plc控制系统设备的选择　7.1.3 plc控制系统电路图的设计　7.1.4 plc控制系统梯形图程序的设计　7.2 plc控制系统的安装与调试　7.3 plc控制系统的设计及其安装与调试举例　7.3.1 plc控制的模拟机床工作台自动往返运行安装与调试　7.3.2 plc控制的模拟十字路口交通信号灯安装与调试　7.3.3 plc控制的组合机床动力头(三台电动机)模拟装置安装与调试　7.3.4 plc控制的液压动力滑台进给控制系统模拟装置安装与调试　7.3.5 plc控制的机械手模拟装置安装与调试　7.3.6 plc控制的xa6132万能铣床改造　习题参考文献

章节摘录

1.1 低压电器概述　　在我国，使用条件为交流50Hz、额定电压1200V以下，直流额定电压1500V以下，在电路内起通断、保护、控制等作用的电器称为低压电器。

1.1.1 低压电器的分类　　低压电器的种类、功能和规格多种多样，工作原理不尽相同，其分类方法各有不同，按用途可分为以下几类。

（1）低压配电电器：主要用于低压供配电系统。
这类低压电器有刀开关、断路器、隔离开关、转换开关以及熔断器等。
对这类电器的主要技术要求是分断能力强，限流效果好，动稳定及热稳定性能好。

（2）低压控制电器：主要用于电力拖动控制系统。
这类低压电器有接触器、继电器、控制器等。
对这类电器的主要技术要求是有一定的通断能力，操作频率要高，电器和机械寿命要长。

（3）低压主令电器：主要用于发送控制指令。
这类低压电器有按钮、主令开关、行程开关和万能转换开关等。
对这类电器的主要技术要求是操作频率要高，抗冲击，电器和机械寿命要长。

（4）低压保护电器：主要用于对电路和电气设备进行安全保护。
这类低压电器有熔断器、热继电器、安全继电器、电压继电器、电流继电器、避雷器等。
对这类电器的主要技术要求是有一定的通断能力，反应灵敏度要高，可靠性要高。

（5）低压执行电器：主要用于执行某种动作和传动。
这类低压电器有电磁铁、电磁离合器等。

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