

《电气控制及PLC应用技术》

图书基本信息

书名：《电气控制及PLC应用技术》

13位ISBN编号：9787115307927

10位ISBN编号：711530792X

出版时间：2013-5

出版社：人民邮电出版社

作者：董海棠 周志文

页数：206

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.tushu000.com

《电气控制及PLC应用技术》

内容概要

本书以大学本科教育工科类专业为背景，内容以电气控制系统和PLC应用技术为主，系统且有重点地介绍常用低压电器的使用方法，电气控制线路分析方法以及S7-300 PLC在电气控制系统中的应用。

全书共分8章，内容包括常用低压电器、电气控制线路基础、典型生产机械电气控制线路分析、可编程控制器概述、S7-300 PLC的硬件与组态、S7-300 PLC的指令系统与应用、S7-300 PLC程序设计方法、S7-300 PLC的通信与网络等。

本书可作为高等院校电气工程及其自动化、自动化、测控技术与仪器、电力系统自动化、机械设计制造及其自动化等相关专业教材，也可作为电力系统领域的广大工程技术人员和科技工作者的学习参考书。

书籍目录

目 录	绪论	1
第一章 常用低压电器	3	
第一节 电器的基本知识	3	
一、电器的定义和分类	3	
二、电磁式电器	4	
三、电器的触点系统	7	
四、电弧的产生及灭弧方法	8	
第二节 开关电器	10	
一、刀开关	10	
二、低压断路器	11	
第三节 熔断器	12	
一、熔断器的结构	13	
二、熔断器的分类	14	
三、熔断器的选择	14	
第四节 主令电器	15	
一、控制按钮	15	
二、行程开关	16	
三、接近开关	17	
四、组合开关	17	
第五节 接触器	18	
一、接触器的结构及工作原理	18	
二、直流接触器	19	
三、交流接触器的技术参数	19	
四、接触器选择	20	
五、接触器常见故障分析	20	
第六节 继电器	20	
一、电磁式继电器	21	
二、时间继电器	22	
三、热继电器	23	
四、速度继电器	24	
五、液位继电器	25	
习题与思考题	26	
第二章 电气控制线路基础	27	
第一节 电气控制系统图	27	
一、电气图中的图形符号、文字符号和接线端子标记	27	
二、电气控制原理图	28	
三、电器元件布置图	30	
四、电气元件接线图	31	
第二节 三相笼型异步电动机全压启动控制	32	
一、全压启动控制线路	32	
二、点动控制与连续控制线路	34	
三、正反转控制线路	35	
四、自动往复控制电路	36	
五、多点控制系统	37	
六、顺序控制电路	37	
第三节 三相笼型异步电动机降压启动控制	39	
第四节 三相笼型异步电动机速度控制线路	43	
第五节 三相异步电动机的制动控制	45	
一、反接制动控制线路	45	
二、能耗制动控制线路	48	
第六节 电动机控制的保护环节	50	
一、短路保护	50	
二、过载保护	50	
三、过电流保护	51	
四、零电压和欠电压保护	51	
第七节 电气控制线路的简单设计法	52	
一、简单设计法介绍	52	
二、简单设计法设计举例	56	
习题与思考题	57	
第三章 典型生产机械电气控制线路分析	59	
第一节 电气控制线路分析基础	59	
一、电气控制线路分析的内容与要求	59	
二、电气原理图阅读分析的方法与步骤	60	
第二节 C650卧式车床的电气控制线路分析	63	
一、机床的主要结构和运动形式	63	
二、电力拖动及控制要求	64	
三、电气控制线路分析	64	
四、C650卧式车床电气控制线路的特点	66	
第三节 T68型卧式镗床电气控制线路分析	66	
一、主要结构和运动形式	66	
二、电力拖动形式和控制要求	67	
三、电气控制线路分析	67	
四、T68型卧式镗床电气控制线路的特点	70	
第四节 X62W型卧式万能铣床电气控制线路分析	70	
一、主要结构与运动分析	71	
二、电力拖动和控制要求	72	
三、电气控制线路分析	72	
四、X62W卧式万能铣床电气控制线路的特点	78	
习题与思考题	78	
第四章 可编程控制器概述	79	
第一节 PLC的概念	79	
一、PLC的产生和定义	79	
二、PLC的特点	80	
三、PLC的分类	81	
四、PLC的应用	81	
第二节 PLC的结构和工作原理	82	
一、PLC的结构	82	
二、PLC的工作原理	84	
第三节 PLC的编程语言	84	
习题与思考题	85	
第五章 S7-300 PLC的硬件与组态	86	
第一节 S7-300 PLC的系统结构	86	
一、S7-300 PLC的系统组成	86	
二、S7-300 PLC的模块简介	87	
三、将模拟量输入模块的输出值转换为实际的物理值	91	
四、I/O模块的地址分配	92	
第二节 STEP 7编程软件的使用	94	
一、SIMATIC管理器	94	
二、项目的创建	95	
三、STEP 7与PLC通信连接的组态	97	
四、硬件组态	98	
五、生成梯形图	100	
六、用PLCSIM调试程序	103	
习题与思考题	108	
第六章 S7-300 PLC的指令系统与应用	109	
第一节 S7-300编程基础	109	
一、数制	109	
二、数据类型	110	
三、S7-300 PLC的存储区	112	
四、CPU中的寄存器	113	
五、寻址方式	115	
第二节 位逻辑指令	117	
一、触点与线圈指令	117	
二、置位和复位指令	120	
三、RLO边沿检测指令	121	
四、RS与SR触发器指令	123	
五、触点信号边沿检测指令	124	
第三节 定时器和计数器指令	126	
一、定时器	126	
二、定时器指令	128	
三、计数器指令	136	
第四节 数据处理功能指令	138	
一、传送指令	139	
二、比较指令	139	
三、转换指令	141	
四、数学运算指令	142	
五、移位指令	144	
六、字逻辑运算指令	145	
七、状态位指令	145	
第五节 控制指令	146	
一、逻辑控制指令	146	
二、程序控制指令	148	
三、主控继电器指令	152	
四、数据块指令	153	
习题与思考题	154	
第七章 S7-300 PLC程序设计方法	156	
第一节 STEP 7的程序结构	156	
一、S7 CPU中的程序	156	
二、STEP 7用户程序结构	158	
第二节 S7-300 PLC的应用系统设计	158	
一、PLC应用系统设计的内容和步骤	158	
二、应用实例设计	159	
习题与思考题	182	
第八章 S7-300 PLC的通信与网络	184	
第一节 数据通信	184	
一、数据通信的概念	184	
二、数据传送方式	184	
三、串行通信	185	
四、网络通信协议	187	
五、工业局域网	188	
第二节 西门子PLC的通信网络	188	
一、西门子PLC网络概述	188	
二、网络通信方法	189	
第三节 MPI网络通信技术	190	
第四节 工业以太网通信技术	193	
第五节 PROFIBUS通信技术	200	
一、现场总线的主要类型与特点	200	
二、PROFIBUS(过程现场总线)	200	
三、PROFIBUS的物理结构	201	
四、CPU31x-2DP之间的DP主从通信	201	
习题与思考题	206	
参考文献	207	

《电气控制及PLC应用技术》

编辑推荐

董海棠等编著的《电气控制及PLC应用技术》以大学本科教育工科类专业为背景，内容以电气控制系统和PLC应用技术为主，系统且有重点地介绍了常用低压电器，电气控制线路分析方法以及S7—300 PLC在电气控制系统中的应用。全书共分8章，内容概括如下：第一章介绍了常用低压电器；第二章介绍了三相异步电动机的启动、制动以及保护；第三章对常见生产机械的电气控制线路进行了分析；第四章介绍了PLC的结构和工作原理；第五章详细介绍了S7-300 PLC系统结构和STEP 7编程软件的使用；第六章详细介绍了S7-300 PLC的指令系统及应用；第七章介绍了S7-300 PLC程序结构及应用系统的设计；第八章介绍了S7-300 PLC的通信与网络通信技术。

《电气控制及PLC应用技术》

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.tushu000.com