第一图书网, tushu007.com

<<电气控制与PLC综合应用技术>>

图书基本信息

书名：<<电气控制与PLC综合应用技术>>

13位ISBN编号：9787115197795

10位ISBN编号：7115197792

出版时间：2009-5

出版时间：高等职业技术教育研究会、 张伟林 人民邮电出版社 (2009-05出版)

作者：张伟林 著

页数：272

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

职业教育是现代国民教育体系的重要组成部分，在实施科教兴国战略和人才强国战略中具有特殊的重要地位。
党中央、国务院高度重视发展职业教育，提出要全面贯彻党的教育方针，以服务为宗旨，以就业为导向，走产学结合的发展道路，为社会主义现代化建设培养千百万高素质技能型专门人才。
因此，以就业为导向是我国职业教育今后发展的主旋律。
推行“双证制度”是落实职业教育“就业导向”的一个重要措施，教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高[2006]16号）中也明确提出，要推行“双证书”制度，强化学生职业能力的培养，使有职业资格证书专业的毕业生取得“双证书”。
但是，由于基于“双证书”的专业解决方案、课程资源匮乏，“双证课程”不能融入教学计划.或者现有的教学计划还不能按照职业能力形成系统化的课程，因此，“双证书”制度的推行遇到了一定的困难。
为配合各高职院校积极实施“双证书”制度工作，推进示范校建设，中国高等职业技术教育研究会和人民邮电出版社在广泛调研的基础上，联合向中国职业技术教育学会申报了《职业教育与职业资格证书推进策略与“双证课程”的研究与实践》课题（中国职业技术教育学会科研规划项目，立项编号225753）。
此课题拟将职业教育的专业人才培养方案与职业资格认证紧密结合起来，使每个专业课程设置嵌入一个对应的证书，拟为一般高职院校提供一个可以参照的“双证课程”专业人才培养方案。
该课题研究的对象包括数控加工操作、数控设备维修、模具设计与制造、机电一体化技术、汽车制造与装配技术、汽车检测与维修技术等多个专业。
该课题由教育部的权威专家牵头，邀请了中国职教界、人力资源和社会保障部及有关行业的专家，以及全国50多所高职高专机电类专业教学改革领先的学校，一起进行课题研究，目前已召开多次研讨会，将课题涉及的每个专业的人才培养方案按照“专业人才定位一对应职业资格证书一职业标准解读与工作过程分析一专业核心技能一专业人才培养方案一课程开发方案”的过程开发。
即首先对各专业的工作岗位进行分析和分类，按照相应岗位职业资格证书的要求提取典型工作任务、典型产品或服务，进而分析得出专业核心技能、岗位核心技能，再将这些核心技能进行分解，进而推出各专业的专业核心课程与双证课程，最后开发出各专业的人才培养方案。
根据以上研究成果，课题组对专业课程对应的教材也做了全面系统的研究，拟开发的教材具有以下鲜明特色。
1.注重专业整体策划。
本套教材是根据课题的研究成果——专业人才培养方案开发的，每个专业各门课程的教材内容既相互独立又有机衔接，整套教材具有一定的系统性与完整性。
2.融通学历证书与职业资格证书。
本套教材将各专业对应的职业资格证书的知识和能力要求都嵌入到各双证教材中，使学生在获得学历文凭的同时获得相关的国家职业资格证书。

内容概要

《电气控制与PLC综合应用技术》根据高职高专教学改革的精神，紧密结合当前社会对机电类人才技能结构的要求，以国内目前使用最多的西门子S7-200系列小型PLC为主要对象，详细介绍了PLC、触摸屏和变频器在电气控制方面的综合应用技术。
《电气控制与PLC综合应用技术》既着重于讲述PLC、触摸屏和变频器在电气控制中的基本应用知识和基本操作技能，又结合生产实际介绍其综合应用技术，采用“边学边做”的教学方法，可以使读者较快掌握书中内容。
《电气控制与PLC综合应用技术》可作为高职高专院校机电、工业自动化、电气等相关专业的教材，也可供从事机电、电气等行业的工程技术人员参考使用。

书籍目录

第1章 电气控制电路1.1 三相交流异步电动机1.1.1 三相交流异步电动机的结构1.1.2 三相交流异步电动机的转动原理1.1.3 三相交流异步电动机的额定值1.1.4 三相交流异步电动机的检查与测试1.2 直接启动控制电路1.2.1 开启式刀开关1.2.2 封闭式负荷开关1.2.3 组合开关1.2.4 隔离开关1.2.5 熔断器1.2.6 负荷开关直接启动控制电路1.2.7 实习操作：安装和操作负荷开关直接启动控制电路1.3 点动控制电路1.3.1 按钮1.3.2 接触器1.3.3 中间继电器1.3.4 点动控制电路1.3.5 实习操作：安装和操作点动控制电路1.4 自锁控制电路1.4.1 自锁控制电路1.4.2 实习操作：安装和操作自锁控制电路1.4.3 热继电器1.4.4 具有过载保护的自锁控制电路1.4.5 实习操作：安装和操作具有过载保护的自锁控制电路1.5 点动和自锁混合控制、多地控制以及顺序控制电路1.5.1 低压断路器1.5.2 点动与自锁混合控制电路1.5.3 实习操作：安装和操作点动与自锁混合控制电路1.5.4 多地控制电路1.5.5 顺序控制电路1.6 正反转控制电路1.6.1 接触器联锁的正反转控制电路1.6.2 实习操作：安装和操作接触器联锁的正反转控制电路1.6.3 双重联锁的正反转控制电路1.6.4 实习操作：安装和操作双重联锁的正反转控制电路1.7 位置控制和自动往返控制电路1.7.1 行程开关1.7.2 位置控制电路1.7.3 自动往返控制电路1.7.4 实习操作：安装和操作自动往返控制电路1.8 Y-△形降压启动控制电路1.8.1 时间继电器1.8.2 Y-△形降压启动控制电路1.8.3 实习操作：安装和操作Y-△形降压启动控制电路1.9 三相异步电动机的调速1.9.1 三相交流异步电动机的调速方法1.9.2 双绕组变极调速1.9.3 双形绕组变极调速1.10 机床电气控制电路本章小结练习题第2章 PLC基础知识2.1 PLc控制系统的构成与特点2.2 PLC的产生与定义2.3 PLc的应用、分类及程序语言2.4 PLC的结构2.5 PLC的循环扫描工作方式2.6 S7-200的主要指标及接线端口2.6.1 S7-200的结构及主要指标2.6.2 CPU224型PLc的外部端子图本章小结练习题第3章 基本指令的应用3.1 编程与仿真3.1.1 LD、LDN、指令及其应用3.1.2 电动机点动控制电路与程序3.1.3 S7－200的连接与编程软件的设置3.1.4 编写、下载、运行和监控点动控制程序3.1.5 仿真运行点动控制程序3.2 串联、并联指令，置位、复位指令与自锁控制程序3.2.1 触点串联指令A、AN3.2.2 触点并联指令0、ON3.2.3 置位指令S、复位指令R3.2.4 实习操作：电动机自锁控制电路与程序3.3 边沿脉冲指令与正反转控制程序3.3.1 脉冲上升沿、下降沿指令EU、ED3.3.2 实习操作：电动机正反转控制电路与程序3.4 块指令、多地控制和点动自锁混合控制程序3.4.1 电路块指令ALD、OLD3.4.2 PLC多地控制3.4.3 实习操作：点动自锁混合控制电路与程序3.5 定时器指令与延时控制程序3.5.1 定时器指令FON、TOF TONR3.5.2 特殊存储器SM与脉冲产生程序3.5.3 实习操作：3台电动机顺序启动控制电路与程序3.6 计数器指令与计数控制程序3.6.1 增计数器指令CTU3.6.2 减计数器指令CTD3.6.3 增减计数器指令CTI.JD3.6.4 实习操作：单按钮启动，停止控制程序3.7 堆栈指令与丫－△形启动控制程序3.7.1 进栈指令LPS、读栈指令LRD、出栈指令LPP3.7.2 实习操作：电动机丫－△降压启动控制电路与程序本章小结练习题第4章 顺序控制指令的应用4.1 单流程控制4.1.1 顺序控制指令LSCR、SCRT、SCRT、SCRE4.1.2 电动机丫－△形降压启动控制电路与程序4.1.3 实习操作：电动机丫－△形降压启动控制4.2 并行流程与选择流程的控制4.2.1 电动机3速控制电路与程序4.2.2 实习操作：电动机3速控制本章小结练习题第5章 功能指令的应用5.1 输入／输出继电器的表示格式5.1.1 输入继电器的表示格式5.1.2 输出继电器的表示格式5.2 数据传送指令及应用5.2.1 数据传送指令MOV5.2.2 数据传送指令应用举例5.2.3 实习操作：电动机丫－△形启动控制电路与程序5.3 跳转指令及应用5.3.1 跳转指令JMP、标号指令LBL5.3.2 实习操作：手动／自动控制选择程序5.4.数据类型与算术运算指令5.4.1 数据类型5.4.2 加法指令ADD5.4.3 减法指令SB5.4.4 乘法指令MUL5.4.5 除法指令DIV5.5 增l／减1指令INC／[)EC及其应用5.5.1 增1／减1指令INC／DE5.5.2 实习操作：单按钮的功率控制程序5.6 逻辑运算指令及其应用5.6.1 逻辑“与”指令WAND5.6.2 逻辑“或”指令W0R5.6.3 逻辑“取反”指令INV5.7 子程序调用指令及其应用5.7.1 子程序指令CALL、CRET5.7.2 实习操作：子程序调用举例5.8 循环指令及其应用5.8.1 循环指令FOR、NEXT5.8.2 循环指令的举例5.9 比较指令及其应用5.9.1 比较指令5.9.2 实习操作：传送带的PLC控制程序5.10数码显示及其应用5.10.1 七段数码显示5.10.2 七段编码指令SEG5.10.3 BCD码转换指令IBCl.)5.10.4 多位数码显示5.10.5 实习操作：停车场数码显示应用程序5.11模拟电位器、拨码开关及其应用5.11.1 累加器(AC)与模拟电位器的应用5.11.2 拨码开关与：BCDI指令本章小结练习题第6章 断与高速计数器6.1 中断指令及其应用6.1.1 中断指令6.1.2 中断事件6.1.3 I／O中断的应用6.1.4 定时中断的应用6.2 高速计数器及其应用6.2.1 高速计数器指令与模式6.2.2 高速计数器的应用6.2.3 实习操作：用高速计数器指令向导

编程本章小结练习题第7章 频器的使用7.1 变频器概述7.1.1 变频器的用途和构造7.1.2 变频器电路配线与注意事项7.1.3 变频器日常维护7.2 变频器输出频率7.2.1 变频器输出频率的含义7.2.2 设置或修改变频器输出频率的方法7.3 通用变频器FR-E500的使用7.3.1 变频器的配线图与端子板7.3.2 变频器操作面板与参数设定7.3.3 实习操作：变频器面板操作模式7.3.4 实习操作：变频器外部操作模式7.3.5 实习操作：变频器组合操作模式7.3.6 实习操作：继电器控制的变频器调速电路7.4.PLc与变频器综合应用7.4.1 控制要求与电路7.4.2 变频器多段速设置7.4.3 PLC控制程序7.4.4 实习操作：模拟PLc控制的变频器多段调速电路187本章小结练习题第8章 摸屏的使用8.1 触摸屏概述8.2 组态软件的使用8.2.1 组态软件的安装8.2.2 创建一个新项目文件8.2.3 添加变量8.2.4 添加文字标签8.2.5 添加弹出按钮8.2.6 离线模拟8.2.7 将项目文件下载到触摸屏8.2.8 PLc控制程序的传送与操作8.3 用“ 人机界面 ”进行实时控制8.3.1 控制要求与“ 人机界面 ”8.3.2 添加输入控件8.3.3 添加输出控件8.3.4 全部变量属性8.3.5 PLc控制程序8.3.6 实习操作：用“ 人机界面进行实时控制8.4 HMI多画面和消息视图的应用8.4.1 控制要求与“ 人机界面 ”8.4.2 添加新画面8.4.3 添加翻页按钮8.4.4 添加消息视图与修改按钮属性8.4.5 添加变量8.4.6 实习操作：显示运行消息的自锁控制本章小结练习题第9章 模拟量扩展模块与PlD控制9.1 模拟量扩展模块概述9.1.1 模拟量扩展模块的种类和连接9.1.2 模拟量输出模块的地址和技术规范9.1.3 模拟量输入模块的地址和技术规范9.2 模拟量输出模块的使用与仿真9.2.1 模拟量输出模块的数据字……第10章 PLC、触摸屏和变频器综合应用附录1 常用电气图形符号与文字符号附录2 三菱通用变频器FR-E500参数表附录3 S7-200系列PLC参考文献

章节摘录

线的电气控制系统基本上都是由继电器一接触器控制系统构成的，产品的每次变更都直接导致电气控制系统的重新设计和安装。
为了尽可能减少重新设计和安装电气控制系统的工作量，人们设想利用计算机的控制功能制造一种新型的工业控制装置。
1969年，美国数字设备公司（DEC）研制出第一台可编程序控制器（Programmable LogiC Controller，简称PLC），在美国通用汽车公司的自动装配线上使用，取得了巨大的成功。
之后，PLC很快在世界各国的工业领域推广应用。
国际电工委员会（IEC）对PLC的定义是：“可编程序控制器是一种数字运算操作的电子系统，专为在工业环境下应用而设计。
它采用可编程序的存储器，用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令，并通过数字式或模拟式的输入和输出，控制各种类型的机械或生产过程。
可编程序控制器及其有关外围设备，都应按易于与工业控制系统连成一个整体、易于扩充其功能的原则设计。
”总之，PLC是一台专为工业环境应用而设计制造的计算机。
它具有多种类型的输入／输出接口，并且具有较强的驱动能力。
PLC产品并不针对某一具体工业应用，在实际应用时，其硬件要根据实际需要进行选用配置，其软件要根据用户的控制要求进行设计。
1.PLC应用PLC主要应用于以下几个方面。
（1）开关量逻辑控制这是PLC最基本的控制，可以取代传统的继电器控制系统。
（2）模拟量控制除了开关量控制以外，PLC还可以接收、处理和控制连续变化的模拟量，如温度、压力、速度、电压、电流等。
（3）运动控制PLC可以控制步进电动机、伺服电动机和交流变频器，从而控制机件的运动方向、速度和位置。
（4）多级控制PLC可以实现与其他PLC、上位计算机、单片机互相交换信息，组成自动化控制网络。
2.PLC分类PLC按结构形状可分为整体式和模块式。
整体式的PLC具有结构紧凑、体积小、重量轻、价格低的优势，适合一般电气控制。
整体式的PLC也称为PLC的基本单元，在基本单元的基础上可以加装扩展模块以扩大其使用范围。

编辑推荐

《电气控制与PLC综合应用技术》突出体现高职高专实践教学的特色，使理论与实际操作密切结合，贯彻“边动手边学习”的编写思路，以PLC、触摸屏和变频器的通用知识为主，即使读者使用的PLC、触摸屏和变频器的型号与《电气控制与PLC综合应用技术》不同，也不影响学习。
书中大多数电路、指令和程序都有相应的实习操作内容，读者经过编程—上机验证—修改—通过—操作的实践过程，能较快地掌握PLC、触摸屏和变频器综合应用技术。
《电气控制与PLC综合应用技术》配有电子课件和答案。

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