

图书基本信息

书名：<<现代电气控制及PLC技术应用项目教程>>

13位ISBN编号：9787121123917

10位ISBN编号：7121123916

出版时间：2011-1

出版时间：电子工业出版社

作者：姚茜娅，杜祖钧 主编

页数：310

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

“现代电气控制及PLC技术应用”是高职高专电气类和机电类专业的一门实践性较强的专业课程之一。

本教材根据高职高专的培养目标，结合高职高专的教学改革和课程改革，本着“工学结合、项目引导、‘教、学、做’一体化”的原则，由学校、企业、行业专家组成教材编写组合作开发。

本教材彻底打破课程的学科体系，在内容的选取方面颇具特色，以“必需”与“够用”为度，重视职业技能训练和职业能力培养；以实训任务为教学主线，通过设计不同的实训任务，巧妙地将知识点和技能训练融入各个任务之中，各个项目按照知识点与技能要求循序渐进编排；采用“项目教学”法完成“现代电气控制及PLC技术应用”课程的教学，突出了职业技能的提高，真正符合职业教育的特色。

本教材主要介绍了典型低压电气控制电路、常用机电设备电气控制线路分析及故障排除、基本PLC控制单元、简单控制系统、PLC控制柔性生产线系统和PLC控制香精提纯系统6部分内容。

本教材内容丰富，可根据各自的师资条件、实训环境、教学计划和培养目标合理选用。
本教材参考学时数为120学时。

内容概要

本书内容包括：典型低压电气控制电路，常用机电设备电气控制线路分析及故障排除，基本PLC控制单元，简单控制系统，PLC控制柔性生产线系统，以及PLC控制香精提纯系统。

本书适合高职高专电气类和机电类专业作为教学用书。

书籍目录

绪论项目一 典型低压电气控制电路项目二 常用机电设备电气控制线路分析及故障排除项目三 基本PLC控制单元项目四 简单控制系统项目五 PLC控制柔性生产线系统项目六 PLC控制香精提纯系统参考文献

章节摘录

1.电气控制技术与PLC的发展 随着科学技术的不断发展,对生产工艺要求的不断提高,电气控制技术经历了从手动到自动、从简单到复杂、从单一到多功能、从硬件控制到软件控制的不断变革。

19世纪末到20世纪初为生产机械电力拖动的初期,常以一台电动机拖动多台设备,或使一台机床的多个运动部件由一台电动机拖动,称为集中拖动。

此拖动系统传动机构较为复杂,不能满足生产机械自动控制的需求。

随后出现了单机拖动,至20世纪30年代发展成为分散拖动,为生产机械各部分能够选择最合理的运行速度和自动控制创造了良好条件。

随着拖动方式的不断演变,电力拖动的控制方式也经历了不断的变革,从手动控制逐步向自动控制方向发展。

继电器接触器控制产生于20世纪20~30年代,最初是采用一些手动控制电器,通过人力操作实现电动机的启动、停止和正反转控制。

这种控制方式只能适合容量小、不频繁启动的场合。

后来发展为采用继电器、接触器、位置开关和保护电器组成的自动控制方式,这种控制方式由操作者发出信号,通过主令电器接通继电器和接触器电路,实现电动机的启动、停止、正反转、制动、调速和各种保护控制。

由于继电器控制系统逐步成熟完善,并且具有控制方法简单、工作稳定、成本低等优点,所以至今仍广泛应用于工矿企业。

但是继电器控制系统的接线固定、使用单一,无法满足生产工艺的不断改变和控制程序不断改变的需求。

20世纪60年代出现了顺序控制器,这种以逻辑元件插接方式组成的控制系统,编程简单,成本也大大降低,然而仍然属于硬件手段,并且体积较大。

20世纪70年代,一种新型工业控制器——可编程控制器(PLC)问世。

它以微处理技术为核心,综合了计算机技术、自动控制技术和通信技术,以软件手段实现各种控制功能,具有极高的抗干扰能力,适宜各种恶劣的生产环境,兼备了计算机和继电器两种控制方式的优点,形成了一套以继电器梯形图为基础的形象编程语言和模块化的软件结构,使用户程序的编制清晰直观,方便易学,调试和查错容易。

其本身结构简单、性能优越、体积小、质量轻、耗电省,同时价格便宜,使其在电气控制领域异军突起并迅速发展起来。

目前,PLC已作为一种标准化通用设备应用于机械加工、自动机床、木材加工、冶金工业、建筑施工、交通运输、纺织、造纸、化工等行业,对传统的控制系统进行技术改造,使工厂自动控制技术产生了很大的飞跃。

因此,作为一个电气技术人员,必须掌握可编程控制器的基本原理、编程方法和应用技术,才能适应目前自动控制技术领域的飞速发展。

编辑推荐

国家示范性高职院校建设项目成果 任务驱动 行动导向 工学结合 学生主体 过程考核

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>