

<<电气控制与PLC应用技术>>

图书基本信息

书名：<<电气控制与PLC应用技术>>

13位ISBN编号：9787121144493

10位ISBN编号：7121144492

出版时间：2011-12

出版时间：电子工业出版社

作者：常辉 主编

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>

<<电气控制与PLC应用技术>>

内容概要

《电气控制与plc应用技术（三菱fx系列）》是从一个初学者的角度出发，结合实际工程应用及各学校实际条件来组织内容的。

全书主要包括传统的继电器接触器控制和plc控制两大部分内容。

按照项目导向、任务驱动的思路，以10个由浅入深的项目为背景，通过14个任务的实施来学习相关的知识内容。

其中继电器接触器控制部分针对电动机基本控制、启动、制动、调速控制设置了4个学习项目。

plc控制部分以常见的三菱fx2n系列plc为对象，用6个工程应用项目实施来学习plc的基本指令、顺序控制、功能指令、编程方法以及系统设计等内容。

《电气控制与plc应用技术（三菱fx系列）》可供高等职业院校、技师学院、电大、职业培训机构的机电类、电气类专业使用，也可作为从事机电、自动控制工作的工程技术人员的参考书。

<<电气控制与PLC应用技术>>

书籍目录

项目1 三相异步电动机的直接启动控制

1.1 常用低压电器

1.1.1 刀开关

1.1.2 低压断路器

1.1.3 熔断器

1.1.4 主令电器

1.1.5 交流接触器

1.1.6 热继电器

1.1.7 中间继电器

1.1.8 时间继电器

1.2 电气图的绘制

1.2.1 电气图的一般特点

1.2.2 电气原理图

1.2.3 电气元件布置图

1.2.4 电气安装接线图

1.3 三相异步电动机直接启动基本概念

1.4 任务1 三相异步电动机的点动与长动控制

1.4.1 点动控制

1.4.2 长动控制

1.4.3 点动与长动组合控制

1.4.4 技能训练——长动控制线路的安装与调试

1.5 任务2 三相异步电动机的正、反转控制

1.5.1 接触器互锁的正、反转控制线路

1.5.2 按钮互锁的正、反转控制线路

1.5.3 双重互锁的正、反转控制线路简介

1.5.4 技能训练——双重互锁的正、反转控制线路的安装与调试

1.6 任务3 带限位保护的工作台自动往返控制线路

1.6.1 限位控制线路

1.6.2 带限位保护的工作台自动往返控制线路

1.6.3 技能训练——带限位保护的工作台自动往返控制线路的安装与调试

1.7 知识拓展

1.7.1 多地、顺序控制线路

1.7.2 延时控制线路

1.7.3 电气控制线路的制作步骤及要求

综合练习1

项目2 三相异步电动机的降压启动控制

2.1 三相异步电动机降压启动的基本概念

2.1.1 三相异步电动机降压启动的方法

2.1.2 y- 降压启动原理

2.2 任务4 某设备鼓风机的y- 降压启动控制

2.2.1 自动控制的y- 降压启动控制线路

2.2.2 技能训练——y- 降压启动控制线路的安装与调试

2.3 知识拓展

2.3.1 定子绕组串联电阻降压启动

2.3.2 自耦变压器降压启动

<<电气控制与PLC应用技术>>

2.3.3绕线式异步电动机的启动控制

2.3.4电气控制线路故障检查方法

综合练习2

项目3 三相异步电动机的制动控制

3.1三相异步电动机制动的基本概念

3.1.1三相异步电动机的反接制动原理

3.1.2速度继电器

3.2任务5 三相异步电动机的反接制动控制

3.2.1单向运转反接制动控制线路

3.2.2可逆运行反接制动控制线路

3.2.3技能训练——可逆运行的反接制动控制线路安装与调试

3.3知识拓展

3.3.1三相异步电动机的机械制动

3.3.2三相异步电动机的能耗制动控制

综合练习3

项目4 三相异步电动机的调速控制

4.1三相异步电动机调速的基本概念

4.2三相笼形异步电动机的变极调速

4.2.1变极原理

4.2.2变极调速形式与特征

4.3任务6三相异步电动机的变极调速控制

4.3.1双速三相异步电动机定子绕组结构

4.3.2双速三相异步电动机变极调速控制线路一

4.3.3双速三相异步电动机变极调速控制线路二

4.3.4技能训练——双速三相异步电动机控制线路改造

4.4知识拓展

4.4.1变频调速

4.4.2变频器基础

4.4.3三菱通用变频器fr-e500系列的使用

4.4.4技能训练——变频器控制电动机的基本操作

综合练习4

项目5 fx2n系列plc认识及编程软件的使用

5.1plc的定义

5.2plc基本组成

5.3plc工作原理

5.4任务7红、绿报警灯交替闪烁控制

5.4.1fx系列plc的认识

5.4.2fx系列plc编程软件的使用

5.4.3技能训练——红、绿报警灯交替闪烁控制

综合练习5

项目6 电动机的plc控制

6.1fx系列plc基础知识

6.1.1fx系列plc的编程语言

6.1.2fx系列plc基本数据结构

6.1.3梯形图编程及绘制规则

6.2任务8三相异步电动机启、停的plc控制

6.2.1fx系列plc软元件

<<电气控制与PLC应用技术>>

- 6.2.2fx系列plc基本指令及应用（一）
- 6.2.3三相异步电动机连续运行及报警控制
- 6.2.4三相异步电动机点动和连续混合控制
- 6.2.5技能训练——三相异步电动机启、停控制
- 6.3任务9三相异步电动机的可逆运行控制
 - 6.3.1fx系列plc基本指令及应用（二）
 - 6.3.2三相异步电动机正、反转控制的改造
 - 6.3.3三相异步电动机正、反转循环控制
 - 6.3.4技能训练——仓库自动门的plc控制
 - 6.3.5技能训练——机床工作台自动往返的plc控制及改进
- 6.4知识拓展
 - 6.4.1程序设计的基本方法
 - 6.4.2常用的逻辑控制程序
 - 6.4.3fx系列plc与外部电气设备的连接
- 综合练习6
- 项目7 化工生产的液体混合装置的plc控制
 - 7.1顺序控制基础知识
 - 7.1.1顺序控制的概念
 - 7.1.2顺序功能图组成要素
 - 7.1.3顺序控制设计法设计的基本步骤
 - 7.1.4顺序功能图的结构
 - 7.1.5顺序功能图的启-保-停梯形图编程
 - 7.2任务10化学液体原料混合装置plc控制系统设计
 - 7.2.1控制要求
 - 7.2.2硬件设计
 - 7.2.3软件设计
 - 7.2.4技能训练——工业洗衣机的plc控制系统设计
 - 7.3任务11某化学液体生产装置的plc控制系统设计
 - 7.3.1控制要求
 - 7.3.2硬件设计
 - 7.3.3软件设计
 - 7.3.4技能训练——农药灌装生产线的plc控制系统设计
 - 7.4知识拓展
 - 7.4.1以转换为中心的编程方式
 - 7.4.2顺序控制中仅有两步闭环的处理
 - 7.4.3fx系列plc故障诊断与维修
- 综合练习7
- 项目8 城市交通信号灯的plc控制
 - 8.1fx系列步进控制基础知识
 - 8.1.1fx系列plc状态继电器
 - 8.1.2fx系列plc的步进梯形图指令
 - 8.1.3fx系列plc步进梯形指令编程实例
 - 8.1.4区间复位zstr
 - 8.2任务12十字路口交通信号灯的plc控制系统设计
 - 8.2.1十字路口交通信号灯的的控制要求
 - 8.2.2十字路口交通信号灯的硬件设计
 - 8.2.3十字路口交通信号灯的的程序设计

<<电气控制与PLC应用技术>>

8.2.4技能训练——人行横道红、绿灯控制

8.3知识拓展

8.3.1fx系列plc步进梯形指令编程技巧

8.3.2复杂流程的编程

综合练习8

项目9 生产线送料小车的plc控制

9.1fx系列plc功能指令基础知识

9.1.1fx系列plc功能指令中常用的软元件

9.1.2fx系列plc功能指令概述

9.1.3比较与数据传送指令应用

9.1.4数据处理指令应用

9.2任务13 生产线送料小车的plc控制系统设计

9.2.1生产线送料小车控制要求

9.2.2生产线送料小车呼叫系统的硬件设计

9.2.3生产线送料小车的程序设计

9.2.4技能训练——生产线送料小车控制的改进

9.3知识拓展

9.3.1中断指令

9.3.2其他数据处理指令

9.3.3算术与字逻辑运算指令应用

9.3.4高速处理指令

9.3.5应用指令编程举例

综合练习9

项目10 工业气动机械手的plc控制

10.1基础知识

10.1.1plc控制系统的设计

10.1.2跳转、移位及状态初始化指令

10.2任务14工业气动机械手的plc控制

10.2.1工业气动机械手的控制要求

10.2.2工业气动机械手的硬件设计

10.2.3工业气动机械手的软件设计方案一

10.2.4工业气动机械手的软件设计方案二

10.2.5技能训练——利用机械手进行大、小球分选的控制系统设计

10.3知识拓展

10.3.1fx系列plc其他功能指令

10.3.2plc的安装与维护

10.3.3节约plc输入/输出点数的方法

综合练习10

参考文献

<<电气控制与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:<http://www.tushu007.com>