

<<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：9787122142979

10位ISBN编号：7122142973

出版时间：2012-9

出版时间：张万忠、刘明芹 化学工业出版社 (2012-09出版)

作者：张万忠，刘明芹 编

页数：307

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）》兼顾工程应用及教学需要，介绍了常用低压电器、变频器、继电器接触器控制电路及可编程控制器应用技术，系统阐述了电气控制分析及设计的一般方法。全书共四篇十四章，第一～三章为第一篇，介绍常用低压电器及继电器接触器构成的基本应用电路。第四章独立成篇，介绍了三菱FR7A700变频器及其应用方法。

第五～十二章为第三篇，介绍了三菱FX系列PLC基本指令、应用指令、高速计数、高速输出、中断、通信、模拟量处理及PID处理等指令及应用。

第四篇含第十三章及第十四章，介绍电气控制系统工程设计及应用实例。

本书以机电设备的工业电气控制为中心，应用实例具体而丰富，知识脉络清晰，教学知识点分布合理，工程氛围浓厚，能很好地满足素质教育的需要。

《电气控制与PLC应用技术（三菱FX系列）》可作为高等院校电气工程及其自动化、自动化、电子信息工程、机械制造及其自动化等相关专业教材。

也可供相关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电气控制与PLC应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论1 第一篇电器及继电器接触器控制技术 第一章电磁式低压电器3 第一节低压电器的结构及分类3 第二节电磁式接触器7 第三节电磁式继电器10 习题及思考题14 第二章其他常用低压电器15 第一节刀开关及低压断路器15 第二节主令电器18 第三节熔断器21 第四节热继电器24 第五节控制用继电器26 习题及思考题30 第三章基于继电器接触器的电力拖动控制电路31 第一节电气控制图纸、图形及文字符号31 第二节继电器接触器控制系统及其单元电路34 第三节三相异步电动机控制电路37 第四节直流电动机控制电路44 第五节电气原理图的读图分析方法46 习题及思考题56 第二篇通用变频器及其应用技术 第四章通用变频器及其应用技术58 第一节变频器的结构及工作原理58 第二节三菱FR—A740系列通用变频器简介61 第三节通用变频器的基本操控方式及应用举例71 第四节通用变频器使用的几个工程问题76 习题及思考题79 第三篇三菱FX系列PLC及其应用技术 第五章可编程控制器及其工作原理80 第一节可编程控制器概述80 第二节PLC的硬件及软件82 第三节PLC的编程元件及编程语言84 第四节PLC的工业应用模式及工作原理88 第五节PLC的主要性能指标92 习题及思考题93 第六章三菱FX系列可编程控制器资源及配置94 第一节FX系列PLC规格及性能94 第二节FX系列PLC机箱配置及接线98 第三节FX系列PLC编程元件及地址102 第四节FX系列PLC的指令系统109 第五节FX系列PLC的编程环境109 习题及思考题115 第七章FX系列PLC基本指令及逻辑控制应用技术116 第一节FX系列PLC基本指令116 第二节基于PLC的电力拖动控制技术122 第三节梯形图程序的经验设计法125 习题及思考题130 第八章FX系列PLC步进指令及状态编程法132 第一节顺序控制编程的初步认识132 第二节顺序功能图的基本类型及编程134 第三节FX系列PLC步进指令及编程应用138 第四节步进指令在分支汇合状态转移图中的编程141 习题及思考题149 第九章FX系列PLC应用指令及应用151 第一节应用指令的分类及使用要素151 第二节程序控制指令及编程153 第三节数据比较、传送、移位指令及编程159 第四节数据运算与表格操作指令及编程168 第五节PLC控制与时钟处理指令175 第六节简化编程指令178 习题及思考题181 第十章FX系列PLC脉冲处理指令及运动控制技术183 第一节脉冲量与运动控制183 第二节FX系列PLC的高速计数器185 第三节FX系列PLC高速计数指令及应用187 第四节高速脉冲输出及脉冲输出指令190 习题及思考题196 第十一章FX系列PLC模拟量处理及PID指令197 第一节FX系列PLC特殊功能模块的读写指令198 第二节模拟量输入模块FX2N—4AD199 第三节模拟量输出模块FX2N—4DA204 第四节模拟量的闭环调节及PID指令应用208 习题及思考题214 第十二章FX系列可编程控制器通信技术216 第一节FX系列PLC通信基础216 第二节并行链接与N:N通信222 第三节计算机链接与无协议通信228 第四节变频器通信指令及应用237 习题及思考题239 第四篇电器及PLC控制系统设计及应用 第十三章电器及PLC控制系统的应用设计240 第一节工业电气控制系统规划设计的基本原则240 第二节继电器接触器控制系统设计的步骤与内容240 第三节PLC控制系统设计的步骤与内容247 习题及思考题258 第十四章电器及PLC控制系统应用实例260 第一节继电器接触器控制系统在机床控制中的应用260 第二节FX系列PLC在生产装备电气控制中的应用268 附录 附录A常用电器的图形符号283 附录BFX系列PLC产品规格表284 附录CFX系列PLC特殊辅助继电器 / 数据寄存器表293 附录DFX系列PLC应用指令总表301 参考文献

## &lt;&lt;电气控制与PLC应用技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（2）电气控制装置的结构设计根据所选用电器的分布、尺寸，所选控制装置（控制柜、操纵台或悬挂操纵箱等）外形，设计出电气控制装置的结构。

设计时一定要考虑电器及元件的安装空间。

结构设计完成后，结合电器安装板图设计，最终应绘出电气控制装置的施工图纸。

（3）设计及绘制电气控制装置的电器布置图 电气控制装置的电器布置图是电器安装工作依据的技术文件，它表明各个电器及元件具体的安装部位及尺寸。

因此，绘制电器布置图时，应按电器及元件的实际尺寸及位置按同一比例画出，并在图上标注出电器及元件的型号。

布置控制柜内电器时，必须留出规定的间隔和爬电距离，并考虑维修空间。

接线端子、线槽及电器都必须离开柜壁一定的距离。

按照用户技术要求制作的电气装置，最少要留出10%的面积作备用，以供控制装置改进或局部修改用。

除了人工控制开关、信号和测量器件外，电气控制柜门上不得安装任何器件。

由同一电源直接供电的电器最好安装在一起，与不同控制电压供电的电器分开。

电源开关最好装在电气控制柜内右上方，且上方最好不再安装其他电器。

作为电源隔离开关的胶壳开关，一般不要安装在控制柜内。

体积大或较重的电器置于控制柜的下方。

发热元件安装在控制柜上方，并将发热元件与感温元件隔开。

弱电部分应加屏蔽和隔离，以防强电及外界干扰。

应尽量将外形与结构尺寸相同的电器及元件安装在一起，既便于安装，又整齐美观。

为利于电气维修工作，经常需要更换或维修的器件要安装在便于更换和维修的高度。

电器布置还要尽可能对称，以便整个柜子的重心与几何中心尽量重合。

和电器布置图类似的还有电器控制板图。

电器控制板是安装电器的底板，电器控制板图上标绘的是各电器安装脚孔的位置及尺寸。

（4）绘制电气控制装置的接线图 电气控制装置的接线图标绘安装板上各电器间线路的连接，是提供给接线工人的技术文件。

不懂电气原理图的接线工人也可根据电气控制装置的接线图完成接线工作。

绘制电气控制装置接线图应遵循：图中各电气元件应按实际相互位置绘制，但外形尺寸的要求不像电气布置图那么严格；图中各电器及元件应标注与电气控制电路图一致的文字符号、支路标号、接线端号。

图一律用细线绘制，应清楚地表明各电气元件的接线关系和接线去向。

当电器系统较简单时，可采用直接接线法，直接画出元件之间的接线关系。

当电器系统比较复杂时，采用符号标注接线法，即仅在电气元件端口处标注符号以表示相互连接关系。

板后配线的接线图，应按控制板翻转后方位绘制电器，以便施工配线，但触点方向不能倒置。

应标注出配线导线的型号、规格、截面和颜色。

除接线板或控制柜的进、出线截面较大的外，其余都必须经接线端子连接。

接线端子上各接点按接线号顺序排列，并将动力线、交流控制线、直流控制线等分类排开。

（5）绘制总电气接线图 总电气接线图标绘系统各电气单元间线路的连接。

绘制总的电气接线图时可参照电气原理图及上面提到的各电气控制部件的接线图。

## <<电气控制与PLC应用技术>>

### 编辑推荐

《21世纪普通高等教育电气信息类规划教材:电气控制与PLC应用技术(三菱FX系列)》可作为高等院校电气工程及其自动化、自动化、电子信息工程、机械制造及其自动化等相关专业教材。也可供相关工程技术人员参考。

<<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>