

《PLC原理与应用》

图书基本信息

书名：《PLC原理与应用》

13位ISBN编号：9787302201069

10位ISBN编号：7302201064

出版时间：2009-8

出版社：清华大学出版社

作者：俞国亮 编

页数：295

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

《PLC原理与应用》

前言

本书第1版于2005年6月出版后，受到广大读者的关注和支持，得以多次印刷。在第2版中，总结了近年来的教学实践，吸取了使用本书的院校老师的建议和意见，考虑到PLC的更新换代和PLC控制技术的迅速发展，对教材进行了全面的修订和改写，新增了触摸屏、文本显示器、步进电机驱动器和变频器方面的应用案例，在教材内容和体系上也做了必要的调整和取舍，重绘了许多插图。在第2版中继续沿用第1版采用的个人电脑加PLC编程软件方式进行PLC学习和实验，随着笔记本电脑的普及，利用该方式进行现场调试较之使用简易编程器调试，功能更强大，使用更方便。关于PLC编程软件，删除了DOS平台下的MEDOC内容；把Windows平台下的FXGP升级到了V3.30，增加了用FXGP进行监控调试的实例。新增了GXDeveloper V8.52的使用，当其内装了GX Simulator（含梯形图逻辑测试工具LLT）后，即使在没有昂贵的三菱PLC的情况下，也能对梯形图进行离线调试，进行软元件的监控测试，并获得模拟仿真时序图。这样，初学者学习PLC，而苦于没有PLC的困惑将得以很大程度的解决。在第2版中全面升级到以FX2N系列PLC为样机，对FX3U也作了介绍。全书系统地介绍了FX2N系列PLC的基本原理与组成结构、指令系统与程序设计，PLC控制工程案例与实验实训。第1章和第2章为PLC基础，新增GPPW对软元件的监控、PLC的源型与漏型，更新了FX2N系列PLC内部软元件，还公开了深圳九天丰菱FLIS-20MT型PLC（能支持FXGP）电原理图，而且，丰菱公司将会以硬件成本价向在校学生提供此款PLC，这样就可以在没有上千元的PLC的情况下，也能学习使用PLC。

《PLC原理与应用》

内容概要

《PLC原理与应用(三菱FX系列)(第2版)》详细介绍了三菱FX2N系列PLC的原理与应用。主要内容包括：PLC基础、FX2N系列PLC内部软元件、基本逻辑指令、步进指令和功能指令、PLC的通信、PLC控制系统应用设计以及实验与实训。通过实例详细介绍了使用FXGP编辑、调试梯形图程序和SFC程序的全过程，使用GPPW软件进行模拟仿真的全过程。通过国产PLC工程应用案例，来掌握触摸屏、文本显示器、步进电机驱动器和变频器的编程与使用。书中配有的例题和习题翔实，好学易懂，特别适用于初学者。

《PLC原理与应用(三菱FX系列)(第2版)》可作为高职高专电子信息工程、电气工程、自动化、计算机应用以及机电一体化等专业教材，亦可作为职大和电大相近专业的教学用书，还可用作电工类技师、高级技师的PLC技术培训教材。对于广大的电气工程技术人员，也是一本有价值的参考手册。

书籍目录

第1章 可编程控制器基础 1.1 可编程控制器概述 1.1.1 PLC的产生 1.1.2 PLC的特点 1.1.3 PLC的应用 1.1.4 PLC的分类 1.1.5 PLC的发展 1.1.6 PLC的主要技术指标 1.2 PLC的一般结构 1.2.1 PLC的硬件系统 1.2.2 PLC的软件系统 1.3 PLC的基本工作原理 1.3.1 PLC的工作方式 1.3.2 PLC的扫描周期与GPPW软件元件监控 1.3.3 PLC的I/O响应时间与输入信号最高频率 1.4 三菱FX2N型PLC硬件线路 本章小结 习题1

第2章 三菱FX系列PLC 2.1 三菱小型PLC产品 2.1.1 FX2N系列PLC产品简介 2.1.2 FX3U系列PLC产品简介 2.2 三菱FX系列PLC型号命名 2.2.1 PLC的源型与漏型 2.2.2 FX系列PLC型号命名方法 2.3 三菱FX2N系列PLC内部软元件 2.3.1 输入/输出继电器 2.3.2 辅助继电器 2.3.3 状态元件S 2.3.4 常数K/H与指针P/I 2.3.5 定时器T(T0~T255) 2.3.6 计数器C(C0~C255) 2.3.7 数据寄存器D 2.4 GX Developer V8.52及其内装的模拟仿真功能 本章小结 习题2

第3章 三菱FX2N系列PLC基本指令 3.1 三菱FX2N系列PLC的程序设计语言 3.1.1 梯形图编程语言 3.1.2 助记符语言 3.1.3 流程图语言 3.2 三菱FX2N系列PLC的基本逻辑指令 3.2.1 逻辑取与输出线圈驱动指令LD、LDI、OUT 3.2.2 接点串联指令AND、ANI 3.2.3 接点并联指令OR、ORI 3.2.4 串联电路块的并联指令ORB 3.2.5 并联电路块的串联指令ANB 3.2.6 多重输出指令MPS、MRD、MPP 3.2.7 置位与复位指令SET、RST 3.2.8 脉冲输出指令PLS、PLF 3.2.9 主控与主控复位指令MC、MCR 3.2.10 脉冲型指令LDP/F、ANDP/F、ORP/F 3.2.11 取反、空操作与程序结束指令INV、NOP、END 3.3 梯形图程序设计方法 3.4 基本指令应用程序举例 本章小结 习题3

第4章 三菱FX2N型PLC的步进指令 4.1 状态转移图SFC 4.1.1 SFC的特点与示例 4.1.2 FX2N的状态软元件 4.1.3 SFC的编制方法第5章 三菱FX2N系列PLC的功能指令第6章 三菱FX系列PLC的通信第7章 PLC控制系统应用设计第8章 PLC控制系统的实验与实训附录A 三菱FX2N系列PLC编程元件附录B FX2N系列PLC指令表参考文献

章节摘录

插图：（1）可靠性高，抗干扰能力强PLC采用了LSI芯片，组成LSI的电子元件都是由半导体电路组成的。以这些电路充当的软继电器等开关是无触点的，如存储器、触发器的0.1状态转换均无触点可言，而继电器、接触器等硬器件使用的是机械触点开关，所以两者的可靠程度是无法比拟的。目前PLC的整机平均无故障工作时间可高达3万~5万小时以上。为了保证PLC能在恶劣的工业环境下可靠工作，在其设计和制造中采取了一系列硬件和软件方面的抗干扰措施。硬件方面首先对元器件进行了严格的筛选和老化。此外，在PLC的电路中采用了隔离技术，PLC的I/O接口电路采用光电隔离器，它能隔断输入/输出电路与PLC内部电路间的直流通路，防止外部高压窜入，抑制外部干扰源对PLC内部电路的影响。PLC电路的电源、I/O接口电路中采用了滤波技术，特别对CPU供电电源采取屏蔽、稳压、保护等措施，可有效抑制高频干扰信号。在PLC的电路中设置了“看门狗”（watchdog）电路，能把因干扰而走飞的程序拉回来，从而起到自动恢复作用。PLC采用耐热、密封、防潮、防尘和抗振的外壳封装，以适应恶劣的工业环境。在软件方面采取数字滤波、故障检测与诊断程序，能自动扫描PLC的状态和用户程序，一旦发现出错后，立即自动做出相应的处理，如报警、保护数据和封锁输出等。目前的PLC对用户程序和数据大多采用E2PROM（电可擦可编程只读存储器）而无需锂电池后备，以保护掉电后用户程序和数据不会因此而丢失。PLC大多采用循环扫描的方式，而不是并行的工作方式，使得输入信号只有在输入采样阶段才能进入PLC内部电路，使得输出信号只有在输出刷新阶段才能影响PLC的输出电路。（2）编程软件简单易学PLC有多种编程语言可供选用，最大特点是采用从清晰直观的继电器控制线路演化过来的梯形图作为编程语言。梯形图是面向控制过程、面向操作人员的语言，因此，梯形图程序易学易懂，易修改，深受电器工作人员的欢迎。（3）适应性好，具有柔性正是因为PLC编程简单易学、控制程序可变，使其具有较好的柔性。当生产工艺改变、生产设备更新时，不必改变PLC的硬设备，只需改变相应的软件，就可满足新的控制要求了。目前PLC产品已经标准化、系列化和模块化，针对不同的控制要求，不同的控制信号，PLC都有相应的I/O接口模块与工业现场控制器件和设备直接连接，适应性好。用户可以根据需要方便地进行系统配置，组成各种各样的控制系统，既可控制一台单机、一条生产线，又可以控制一个复杂的群控系统、多条生产线；既可以现场控制，又可以远程控制。

《PLC原理与应用》

编辑推荐

《PLC原理与应用(三菱FX系列)(第2版)》是由清华大学出版社出版的。

《PLC原理与应用》

精彩短评

- 1、此书编写水平一般，缺少实例性的东西，但可以作为plc入门学习使用，谢谢
- 2、不太喜欢，买了，老师居然不用这本上课
- 3、总体可以，但细节需要改进，有几页有折页现象，不过不影响书的阅读，还可以吧
- 4、是三菱PLC入门比较好的一本书，初学者可以看下

《PLC原理与应用》

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