第一图书网, tushu007.com

# <<PLC编程设计与实例>>

## 图书基本信息

书名：<<PLC编程设计与实例>>

13位ISBN编号：9787111275671

10位ISBN编号：7111275675

出版时间：2009-9

出版时间：机械工业出版社

作者：颜全生 编

页数：224

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

可编程序控制器在现代工业自动化领域的应用越来越广泛。
本书在编写中，总结了几年可编程序控制器的教学经验，以培养能力为中心，将理论与实践教学相结合，以培养学生将来进入企业后能快速上岗。
在本书的编写中，理论由浅到深，既有特点，又上下连贯。
在实践教学中以模块化、渐进式为主，每个项目都有训练的目的和要求。
其中，有的项目是实际工程应用中的典型，具有应用的价值。
实训项目中包含几个相近的实训习题，通过实训项目的训练使应用能力有一定的提高。
本书在内容上力求简明扼要，层次分明，图文并茂，通俗易懂；在实训项目上接近实际，有选择性地适应不同的学习者。
本书由颜全生任主编，并负责1～4章的编写；颜全生和杜江共同完成了第5章的编写；易国民负责第6和7章的编写。
最后由颜全生统稿，吴锋对本书进行了审定。
由于编者的能力有限，书中疏漏和错误之处在所难免，请读者批评指正。

## 内容概要

可编程序控制器技术是电气和自动控制领域中应用最广泛的技术。
《PLC编程设计与实例》以三菱公司的FX2N系列为对象，以培养学生应用能力为目标，尽可能将理论与实践相结合。
理论是基础，应用是关键。
《PLC编程设计与实例》共7章，31个实训题目，对可编程序控制器的特点、结构、系统组成、工作原理进行阐述。
在编程应用中，对基本指令、步进指令、常用的功能指令分别叙述，并有实训项目的练习，以提高应用能力。
对功能模块和模拟量与数字量进行相互转换等进行专门的介绍，以适应控制应用的需要。
《PLC编程设计与实例》为了适应工科专业的需要，以应用训练能力为主，理论够用为支撑。
按照学习的规律进行章节编排，将理论应用到实践中，便于教学又利于自学。
《PLC编程设计与实例》可作为高等职业院校和高等专科院校电气类、自动化控制、机电类的教材，也可作为专业技术人员的参考资料和技能鉴定的培训教材。

## 书籍目录

前言第1章 PLC的概述1.1 PLC的由来1.2 PLC的特点1.3 PLC的分类第2章 PLC的基本组成和工作原理2.1 PLC的基本组成2.1.1 PLC硬件部分2.1.2 PLC软件部分2.2 PLC的工作原理第3章 三菱FX2N系列PLC的应用3.1 FX2N系列PLC的基本结构3.2 FX2N系列PLC的软元件3.2.1 数据结构3.2.2 PLC的软元件3.3 Fx2N系列基本逻辑指令3.3.1 LD、IDI和OUT指令3.3.2 AND和ANL指令3.3.3 OR和ORL指令3.3.4 ANB和ORB指令3.3.5 LDP、1DF、ANDP、ANDF、ORP和ORF指令3.3.6 MPS、MRD、MPP指令3.3.7 MC和MCR指令3.3.8 SET和IIST指令3.3.9 PLS和PLF指令3.3.10 INV指令3.3.11 NOP和END指令3.4 基本逻辑指令编程应用3.5 按时间编程的原则3.6 常用的PLC编程方法3.7 基本指令应用设计实例3.7.1 实训项目13.7.1.1 实训习题1 电动机丫-△转换3.7.1.2 实训习题2 电动机正反转及能耗制动3.7.1.3 实训习题3 三速电动机控制3.7.1.4 实训项目1 小结3.7.2 实训项目23.7.2.1 实训习题1 运料小车的往返运行控制3.7.2.2 实训习题2 电动机正反转循环控制3.7.2.3 实训习题3三台电动机循环起停控制3.7.2.4 实训习题4 三组抢答器的PLC控制3.7.2.5 实训项目2 小结3.7.3 实训项目33.7.3.1 实训习题1 数码管显示3.7.3.2 实训习题2 彩灯循环控制3.7.3.3 实训习题3 三层电梯控制3.7.3.4 实训习题4 液体搅拌机的控制3.7.3.5 实训项目3 小结第4章 顺控指令编程的应用4.1 顺控编程4.1.1 状态转移图4.1.2 步进顺控指令介绍4.1.3 状态转移图中的状态元件4.2 步进指令编程方法4.2.1 单流程的编写4.2.2 选择性分支编程4.2.3 选择性分支、汇合的编程技巧4.2.4 并行分支编程4.3 步进指令编程应用4.3.1 大小球分类选择传送编程4.3.2 按钮式人行横道指示灯4.4 跳转结构的编程4.4.1 跳转结构4.4.2 跳转的编程4.5 顺控指令应用实训4.5.1 实训项目14.5.1.1 实训习题1 PLC控制电动机正反转及能耗制动4.5.1.2 实训习题2 交通灯控制4.5.1.3 实训习题3 四相步进电动机控制4.5.1.4 实训习题4 带式输送机控制4.5.1.5 实训项目1 小结4.5.2 实训项目24.5.2.1 实训习题1　简易机械手控制4.5.2.2 实训习题2电镀槽生产线控制4.5.2.3 实训习题3 全自动洗衣机控制4.5.2.4 实训项目2 小结4.5.3 实训项目34.5.3.1 实训习题1 音乐喷泉控制4.5.3.2 实训习题2 自动焊锡机控制4.5.3.3 实训习题3 四台电动机顺序起停控制4.5.3.4 实训项目3 小结第5章 PLC功能模块及功能指令的应用5.1 功能指令的介绍5.1.1 功能指令基本格式5.1.1.1 功能指令的构成5.1.1.2 功能指令的分类及操作数5.1.1.3 变址寄存器(V、z)5.1.2 程序流程控制指令5.1.2.1 跳转功能指令FNC00(CJ)5.1.2.2 子程序调用指令FNC01(12ALL)和子程序返回指令FNC02(SRET)5.1.2.3 中断指令FNC03(IRET)、FNCI)4(EI)、FNC05(DI)5.1.2.4 主程序结束指令FNC06(FFEND)5.1.3 传送和比较指令5.1.3.1 比较指令FNCIO(CMP)和区间比较指令FNCll(ZCP)5.1.3.2 数据传送指令FNCl2(MOV)5.1.3.3 位数据传送指令FNCl3(SMOV)5.1.4 四则逻辑运算指令5.1.4.1 二进制加法指令FNC20(ADD)和二进制减法指令FNC21(SUB)5.1.4.2 二进制乘法指令FNC22(MUL)和二进制除法指令FNC23(I)IV)5.1.4.3 加1指令FNC24(INC)和减1指令：FNC25(DEC)5.1.4.4 字逻辑与指令FNC26(WAND)、字逻辑或指令FNC27(WOR)、字逻辑异或指令FNC28(WXOR)5.1.5 循环移位和移位指令5.1.5.1 循环右移指令FNC30(ROR)和循环左移指令FNC31(ROL)5.1.5.2 带进位循环右移指令：FNC32(1tCR)和带进位循环左移指令：FNC33(RCL)5.1.5.3 位右移指令FNC34(sFTR)和位左移指令FNC35(SFTL）5.1.6 数据处理指令5.1.6.1 区间复位指令FNC40(ZRST)5.1.6.2 译码指令FNCAl(I)ECO)和编码指令FNCA2(ENCO)5.1.6.3 平均值指令FNCA5(MEAN)5.1.7 高速处理指令5.1.7.1 高速计数器置位指令FNC53(Hscs)和高速计数器复位指令FNC54(HSCR)5.1.7.2 高速计数器区间比较指令FNC55(HSZ)5.1.7.3 速度检测指令FNC56(SPD)5.1.7.4 脉冲输出指令FNC57(PLSY)和带加减功能的脉冲输出指令FNC59(RLSR)5.1.7.5 脉宽调制指令FNC58(PWM)5.1.8 方便指令5.1.8.1 绝对值式凸轮顺控指令FNC62(ABSD)5.1.8.2 增量式凸轮顺控指令FNC63(INCD)5.1.8.3 交替输出指令FNC66(ALT)5.1.8.4 旋转工作台控制指令FNC68(ROTC)5.1.9 外部I／O指令5.1.9.1 七段码译码指令FNC73(SEGD)5.1.9.2 方向开关指令FNC75(.ARWS)5.1.9.3 特殊功能模块数据读取指令FNC78(FROM)5.1.9.4 特殊功能模块数据写入指令FNC79(T0)5.1.10 外部设备指令5.1.10.1 串行数据传送指令FNC80(RS)5.1.10.2 十六进制转换为ASCII码指令FNC82(ASCⅡ)5.1.10.3 ASCII码转换为十六进制指令FNC83(EX)5.1.10.4 校验码指令FNC84(CCD)5.1.10.5 PID运算指令FNC88(PID)5.1.11 触点比较指令5.1.11.1 触点比较开始指令LD5.1.11.2 串联连接触点比较指令AND5.1.11.3 并联连接触点比较指令OR5.2 PLC特殊功能模块5.2.1 模拟量输入模块FX2N-4AD5.2.2 模拟量温度输入模块FX2N-4AD-PT5.2.3 模拟量输出模块FX2N-2DA5.2.4 高速计数器模块FX2N-1HC5.2.5 可编程序凸轮控制器FX2N.1 RM.SET5.2.6 PLC通信接

口5.3 功能指令应用实训5.3.1 实训项目15.3.1.1 实训习题1 电动机星一三角起动控制5.3.1.2 实训习题2 恒压供水控制5.3.1.3 实训习题3 PLC在恒温控制中的应用5.3.1.4 实训项目1 小结5.3.2 实训项目25.3.2.1 实训习题1 七段数码管的数字循环显示控制5.3.2.2 实训习题2 霓虹灯闪烁控制5.3.2.3 实训习题3 PLC在自动售饮料机上的应用5.3.2.4 实训项目2 小结5.3.3 实训项目35.3.3.1 实训习题1 中央空调冷冻泵节能控制5.3.3.2 实训习题2 带编码器的三层电梯的控制5.3.3.3 实训习题3 用DECO指令实现步进电动机的控制5.3.3.4 实训习题4 广告牌饰灯控制5.3.3.5 实训项目3 小结第6章 三菱PLC通信及网络6.1 数据通信基础6.1.1 字符编码6.1.2 信号传输方式6.1.3 数据通信接口6.2 FX2N系列PLC的常用通信模式6.2.1 专用协议6.2.2 无协议通信6.2.3 并行通信6.2.4 N：N网络通信6.3 现场总线与CC—Link6.3.1 现场总线6.3.2 CC.Lnk第7章 GXDeveloper编程软件使.F方法7.1 软件的基本操作7.1.1 软件的打开7.1.2 创建一个新工程7.1.3 保存工程7.1.4 软元件注释7.1.5 替换7.1.6 编辑工程7.1.7 校验工程7.2 软件在线操作7.2.1 计算机中的程序写入PLC7.2.2 PLC内的程序读出到计算机中7.2.3 PLC运行的在线监视附录FX-20P-E手持编程器及其使用参考文献

## 章节摘录

第1章　PLC的概述　1.1　PLC的由来　可编程序控制器（Programmable Logic Controller，PLC）的概念是在1968年由美国通用汽车（GM）公司提出的。
当时由于汽车生产线生产的汽车型号不断更新、生产工艺不断变化，为了实现小批量多品种的生产，希望能有一种新型的工业控制器。
这种控制器能做到尽可能减少因生产变化带来的电气控制系统重新设计和更换电气元器件，以降低成本、缩短周期，将计算机的功能与电气控制系统的简单易懂结合起来制成一种面向自动控制过程的通用控制器，用“易懂语言”进行编程，使人们能较快地掌握使用。
GM提出要用一种新型的控制装置取代继电器-接触器，实现控制功能，并对未来的新型控制装置提出10项技术要求并公开招标：　1）编程简单方便，可在现场修改程序。
2）硬件维护方便，采用插件式结构。
3）可靠性高于继电器．接触器控制装置。
4）体积小于继电器一接触器控制装置。
5）可将数据直接送入计算机。
6）用户程序存储器容量至少可以扩展到4KB。
7）输入可以是交流110V。
8）输出为交流110V/2A以上，能直接驱动电磁阀、交流接触器等。
9）通用性强，扩展方便。
10）成本上可与继电器，接触器控制装置竞争。

## 编辑推荐

以三菱公司的FX2N系列为对象　以理论够用为支撑，以培养应用能力为目标　模块化、渐进式的学习方式，助您快速上岗

## 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