

图书基本信息

书名：<<变频器、可编程序控制器及触摸屏综合应用技术实操指导书>>

13位ISBN编号：9787111306726

10位ISBN编号：7111306724

出版时间：2010-8

出版时间：机械工业出版社

作者：吴启红 编

页数：338

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

随着我国经济的不断发展和产业结构的不断调整，以变频器可编程序控制器（PLC）和触摸屏为主体的工厂自动化技术广泛用于各行各业。

为帮助工厂自动化技术从业人员、技工学校和职业院校学生顺利通过电工及可编程序控制系统设计师工种的技能鉴定，提高高学历人员的自动化技术实践技能水平，参考了相关工种的职业标准，我们编写了《变频器、可编程序控制器及触摸屏综合应用技术实操指导书》，可供机电类技师、可编程序控制系统设计师培训及考证训练时使用，也可作为自动化工程技术人员在生产一线解决问题的参考指南。

本书编写目的旨在帮助读者学会工厂自动化技术应用和设计能力，尤其是以变频器、可编程序控制器和触摸屏为主体的工厂自动化技术综合应用技术能力。

本书编写内容有如下几点特色：（1）理论知识以够用为度，努力做到理论与实践紧密结合，侧重实践操作。

尤其是本书在第2章力改相同类型教科书只讲指令，而没有指令的如何应用的不足，并且本书在讲解功能指令时列举了大量的实例和实训，让广大读者学指令用指令；（2）技能实践增加了大量的实训项目，以培养掌握复杂操作和新技术操作的技能和增强分析、判断、排除各种实际故障的能力为重点。

力求所有实训项目能满足企业生产的实际需要，同时能反映本职业工种新技术的应用，还能体现自动化技术人员的实际工作经验和技能水平，并且具有很强的可操作性，都能在实训（或实验）室里完成，便于进行培训与考核；（3）文字叙述尽量做到深入浅出，通俗易懂。

每章都配有考核项目，做到有训有考，学以致用。

引导读者为全面掌握自动化技术的实践技能打下坚实基础。

## 内容概要

本书根据《中华人民共和国职业技能鉴定规范》，并参考《深圳市电工技能职业标准》编写而成。全书以实践操作为重点，理论叙述为实践操作服务，共分为6章、42个配套实训项目：第1章介绍FR-A540变频器的基本知识和实用实训操作；第2章介绍FX2N系列PLC的指令系统及应用技术；第3章介绍三菱触摸屏的使用和画面工程制作软件的使用；第4章介绍FX系列设备的通信技术；第5章介绍三菱特殊功能模块的使用；第6章介绍FX系列自动化设备综合应用设计技能；附录中介绍了变频器的参数、故障代码表、PLC特殊软元件表、FR-A700变频器的操作。

本书可供技工学校、高职院校电气类或机电一体化专业使用，也可作为电工、电梯、制冷类专业技师培训及考核前的技能训练用书。

对有关工业控制的设计人员也有一定的参考价值。

## 书籍目录

序第2版前言第1版前言第1章 FR-A540变频器的原理和操作 1.1 概述 1.2 变频器简单工作原理 1.2.1 变频调速的控制方式 1.2.2 变频器的基本构成 1.3 FR-A540变频器的接线 1.3.1 主电路接线 1.3.2 控制电路接线 1.4 FR-A540变频器操作使用 1.4.1 FR-DU04操作面板的名称和功能 1.4.2 操作面板的使用 1.5 变频器的运行操作模式 1.6 变频器参数 实训项目一 变频器基本操作实训 实训1 变频器面板基本操作实训 实训2 PU运行操作方式的操作 实训项目二 变频器运行操作模式实训 实训3 外部运行操作方式(Pr.79=2) 实训4 组合运行操作方式(Pr.79=3、4) 实训5 变频器程序运行模式实训 实训项目三 变频器输入输出信号实训 实训6 频率跳变实训 实训7 输出频率检测实训 实训8 多段速度实训 实训项目四 变频器综合操作实训 实训9 PLG闭环运行实训 实训10 变频器PID控制功能实训 考核项目第2章 FX系列可编程序控制器 2.1 可编程序控制器的基本知识 2.1.1 PLC的性能指标 2.1.2 PLC的组成 2.1.3 FX系列PLC的特点与规格 2.1.4 FX2N系列PLC的软元件 2.2 FX2N系列PLC基本指令 2.2.1 基本指令的概述 2.2.2 基本指令编程 实训项目五 基本指令编程实训 实训11 电动机Y- 起动控制 实训12 简易三层电梯的PLC控制 实训13 五组抢答器控制设计 2.3 步进控制指令及状态编程方法 2.3.1 FX2N系列PLC的步进指令 2.3.2 多流程步进控制 实训项目六 步进指令编程实训1(单流程控制) 实训14 简易机械手控制 实训15 电镀生产线PLC控制 实训项目七 步进指令编程实训2(多流程控制) 实训16 十字路口交通灯控制 实训17 人行交通灯控制 实训18 带式输送线PLC控制 实训19 指示灯顺序控制(选择分支实训) 实训项目八 PLC(步进指令)与变频器综合应用实训1 实训20 工业洗衣机程序控制系统(变频器程序运行控制) 实训21 刨床控制 实训22 中央空调冷却水泵节能循环运行控制 实训23 恒压供水(多段速度)控制 2.4 FX2N系列PLC功能指令编程及应用 2.4.1 功能指令的表现形式和含义 2.4.2 程序流控制指令 2.4.3 传送和比较指令 2.4.4 四则运算及逻辑运算指令 2.4.5 循环移位与移位指令 2.4.6 数据处理指令 2.4.7 高速处理 2.4.8 方便指令 2.4.9 外部L/O设备指令 2.4.10 外部设备指令 2.4.11 实时时钟处理指令 2.4.12 触点式比较指令 实训项目九 PLC功能指令应用实训 实训24 停车场车位控制设计 实训25 简易自动售货机控制设计 实训26 灯光广告牌控制设计 2.5 三菱GX Developer Ver.8编程软件的使用 2.5.1 软件概述 2.5.2 GX Developer 8.5.2中文编程软件安装 2.5.3 工程项目 2.5.4 梯形图的制作 2.5.5 工程描述 2.5.6 运行监控 2.6 GX Simulator Ver.7仿真软件的使用 2.6.1 启动GX Simulator Ver.7 2.6.2 初期画面的表示内容 2.6.3 监视软元件 实训项目十 PLC(功能指令)与变频器综合应用实训2 实训27 简易四层货梯控制 实训28 八站小推车自动控制 实训29 带编码器的三层电梯控制 实训30 简易十五层电梯控制 考核项目第3章 MEL SEC-GOT触摸屏技术 3.1 概述 3.1.1 触摸屏的工作原理 3.1.2 触摸屏的分类 3.2 MELSEG-GOT触摸屏硬件使用操作 3.2.1 三菱触摸屏性能规格 3.2.2 画面功能操作 3.2.3 GOT操作键的基本操作 3.2.4 状态模式操作 3.3 触摸屏的通信 3.3.1 F940GOT通信连接概述 3.3.2 触摸屏与变频器的通信 3.3.3 触摸屏中通信软元件 3.4 GT Designer 2(中文版)触摸屏工程创建软件的使用 3.4.1 软件概述 3.4.2 GT Designer 2软件安装 3.4.3 触摸屏工程创建 3.4.4 工程设计软件的使用 3.4.5 菜单工具的使用 3.4.6 数据的传输 3.4.7 GT Simulator 2仿真软件 实训项目十一 触摸屏实训操作 实训31 触摸屏基本功能画面制作实训 实训32 触摸屏与变频器的通信控制 考核项目第4章 FX系列设备之间数据通信 4.1 通信的基础 4.1.1 通信的分类和任务 4.1.2 数据通信方式 4.1.3 数据传送方向 4.1.4 串行通信接口标准 4.2 FX系列PLC的通信基础 4.2.1 通信接口模块 4.2.2 FX系列PLC通信分类 4.2.3 FX系列设备通信连接方式 4.3 PLC的并行通信 4.3.1 通信规格 4.3.2 相关软元件分配 4.3.3 通信布线 4.3.4 编程控制实例 4.4 N : N网络 4.4.1 概述 4.4.2 通信规格 4.4.3 链接的软元件 4.4.4 接线控制 4.4.5 编程控制实例 4.5 无协议通信功能(RS指令) 4.5.1 概述 4.5.2 通信规格 4.5.3 相关软元件 4.5.4 PLC的通信格式 4.5.5 通信编程时相关指令 4.5.6 FX系列PLC与三菱系列变频器的通信 4.6 变频器通信功能(使用EXTR指令) 4.6.1 概述 4.6.2 通信规格 4.6.3 通信接线 4.6.4 相关参数 4.6.5 通信编程指令 4.6.6 变频器通信功能示例 实训项目十二 FX系列设备通信应用实训 实训33 PLC与变频器RS-485的通信控制 实训34 三台电动机的PLC N : N网络控制 实训35 PLC与变频器通信控制电动机程序运行 考核项目第5章 FX系列可编程序控制器的特殊功能模块 5.1 特殊功能模块的分类概述 5.2 特殊功能模块的使用与编程 5.3 模拟量输入/输出模块 5.3.1 模块工作原理 5.3.2 FX2N-4AD模拟量输入模块 5.3.3 FX2N-4AD-PT模拟量输入模块 5.3.4 FX2N-2DA模拟量输出模块 5.4 FXON-3A A/D、D/A转换体化模

块 实训项目十三 特殊功能模块实训 实训36 A/D特殊功能模块实训 实训37 FX2N-2DA应用实训 实训38 特殊模块综合应用实训 考核项目第6章 FX系列设备综合应用 6.1 综合应用控制系统设计概述 6.2 PIJC的接口电路 6.3 FX系列设备综合应用示例 6.3.1 PLC在恒温控制过程中的应用 6.3.2 PLC在自动颜色分拣系统中的应用 实训项目十四 FX系列设备综合应用实训 实训39 中央空调冷冻泵节能运行综合控制 实训40 PLC恒压供水(PID)控制 实训41 Q系列PLC工业现场网络总线控制 实训42 步进电动机的PLC控制 考核项目附录 附录A FR-A540变频器参数表 附录B FR-A540常见故障代码 附录C FX2N系列PLC的特殊软元件 附录D FR-A700变频器的操作 附录E FR-A500部分数据代码表参考文献

章节摘录

插图：在过去，直流调速一直优于交流调速，因为直流系统具有较为优良的静、动态性能指标。对一些调速性能要求较高的场合大都采用直流调速。

因此很长的一个历史时期，调速传动领域基本被直流电动机调速系统所垄断。

直流电动机虽有调速性能较好的优越性，但也有一些固有的难于克服的缺点，主要是机械式换向器带来的弊端，其缺点是：维修工作量大，事故率高；功率、电压、电流和转速均受到换向条件的制约，因此难于提高。

进入20世纪80年代，由于电力电子器件和微电子技术的发展，尤其是电力电子器件（包括半控型和全控型）的制造技术、电力电子变换技术、交流电动机的矢量变换控制技术、直接转矩控制技术、脉宽调制（Pulse Width Modulation, PWM）技术以及微型计算机和大规模集成电路为基础的全数字化技术取得突破性的进展，变频调速技术得到了高速的发展。

由于交流电动机具有一些固有的优点：功率、电压、电流和转速上限不像直流电动机那样受限制；结构简单、造价低；坚固耐用，事故率低，易维护。

但其最大的缺点是调速困难。

随着交流调速技术上的突破，变频器的性能得到改善，交流调速系统已经与直流调速系统相匹敌，甚至超过了直流调速系统。

编辑推荐

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>