

## <<FANUC系统装调与实训>>

### 图书基本信息

书名：<<FANUC系统装调与实训>>

13位ISBN编号：9787111308935

10位ISBN编号：711130893X

出版时间：2010-7

出版时间：机械工业出版社

作者：王悦

页数：232

字数：373000

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>

## <<FANUC系统装调与实训>>

### 前言

近年来,随着装备制造业自动化水平的不断提升,数控技术得到了迅速发展,已广泛应用在金属加工、汽车制造、航空航天、消费电子、模具制造、木工机械、注塑机械等行业,并且已经达到一个引人注目的市场规模。

根据国家相关权威机构提供的统计数字,我国目前数控设备保有量约70万台。

这其中配置FANUC系统的数控机床约占国内数控机床总量的20%~25%,近20万套。

随着数控机床使用规模的不断扩大,对数控系统调试与维修人员的需求量和技能要求都有了显著提升,因此编写此书,以期对从事FANUC数控系统应用、调试与维修工作的技术人员进行指导。

本书围绕如何高效使用FANUC 0i系统所提供的功能,通过图解及实例对FANUC 0i系列数控系统的硬件连接、机床数控系统调试及系统常见故障诊断与排除所需的常用机床参数含义、PLC编程指令及相关操作方法、FANUC辅助PLC编程软件FAPT LADDER 的使用方法、常用加工程序编制指令及操作等进行了说明。

目前,越来越多的职业院校开设了“数控系统调试与维修”课程,针对数控维修专业课程注重实际操作的特点,本书强化了课程的实践教学,实训课题典型、实用,以期达到强化使用者实际技能的目的。

本书尤其适用于指导刚进入数控设备应用与维护岗位的技术人员,以及数控维修、机电一体化等专业高校学生,掌握数控系统结构和调试技术,并完成简单机床电气系统故障的诊断与维修。

虽然本书是在多年工程实践应用的基础上编写的,但限于编者的水平,书中错误和不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

## <<FANUC系统装调与实训>>

### 内容概要

本书围绕如何高效使用FANUC 0i系统所提供的功能，通过图解及实例对FANUC 0i系列数控系统的硬件连接、机床数控系统调试及系统常见故障诊断与排除所需的常用机床参数含义、PLC编程指令及相关操作方法、FANUC辅助PLC编程软件FAPT LADDER 的使用方法、常用加工程序编制指令及操作等进行了说明。

本书既可以作为职业院校数控维修专业的教材，又可以作为工程技术人员从事维修工作的辅助指导材料。

## &lt;&lt;FANUC系统装调与实训&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 绪论	0.1 数控系统的组成	0.1.1 输入 / 输出设备	0.1.2 数控装置	0.1.3 可编程序控制器
	0.1.4 伺服驱动单元	0.2 数控系统的分类	0.2.1 按控制运动的方式分类	0.2.2 按驱动装置的特点分类
	0.2.3 按加工方式分类	0.3 数控系统硬件结构特点	0.3.1 大板式结构	0.3.2 模块化结构
0.4 数控系统软件结构的特点	0.5 数控技术的发展状况	0.5.1 数控技术向高速化和高精度化发展	0.5.2 智能化、开放式、网络化成为当代数控系统发展的主要趋势	0.5.3 复合加工机床快速发展
0.6 FANUC数控系统介绍	0.6.1 FANUC数控系统产品系列及其主流系统的特点	0.6.2 FANUC数控系统的组成	0.6.3 FANUC i系列数控系统的组成	0.6.4 FANUC数控系统的特点
0.6.5 FANUC数控系统型号命令原则	0.7 本书的学习方法	第1章 数控系统调试控制基本操作		
1.1 FANUC Oi-B数控系统操作面板	1.1.1 字母键 / 数字键	1.1.2 程序编辑键	1.1.3 换挡键SHIFT	
1.1.4 取消键CAN	1.1.5 输入键INPUT	1.1.6 功能键	1.1.7 复位键RESET	
1.1.8 帮助键HELP	1.1.9 操作软键	1.2 配备FANUC Oi-B系统的数控机床的操作面板		
1.2.1 自动运行方式(MEM)	1.2.2 编辑方式(EDIT)	1.2.3 手动数据输入方式(MDI)	1.2.4 DNC方式	
1.2.5 返参方式(REF)	1.2.6 手动连续运行方式(JOG)	1.2.7 手轮操作方式(HANDLE)	1.3 NC状态显示	
1.4 数控机床的基本操作	1.4.1 手动操作	1.4.2 加工参数设置	1.4.3 程序检查	
1.4.4 程序自动运行	1.5 数控系统基本操作实训	1.5.1 手动操作实训课题	1.5.2 MDI运行实训课题	
第2章 FANUC Oi系统硬件				
2.1 FANUC Oi系列数控系统的硬件简介	2.1.1 FANUC Oi-B系统的硬件组成及各部分的功能简介		2.1.2 FANUC Oi-C系统的硬件组成及各部分的功能简介	
2.2 FANUC Oi-B系统的结构及各部分的功能	2.3 FANUC Oi-C系统的结构及各部分的作用		2.4 伺服系统硬件连接实训课题	
2.4.1 CNC系统硬件连接	2.4.2 伺服系统异常及其故障排除		2.4.3 控制主轴用变频器设置及故障排除	
第3章 FANUC Oi系统参数设定				
3.1 系统参数基本设定方法	3.1.1 参数画面的调出方法		3.1.2 参数的分类	
3.1.3 参数的设定方法	3.2 常用系统参数设定		3.2.1 常用数控系统参数及其含义	
3.2.2 数控系统初始化参数	3.3 系统参数设定实训			
第4章 FANUC Oi系统PMC编程及调试				
第5章 FANUC Oi系统基本编程及加工				
附录 常用PMC 功能指令				
功能指令1 一级程序结束END1(SUB1)	功能指令2 二级程序结束END2(SUB2)	功能指令3 三级程序结束END3(SUB48)	功能指令4 定时器TMR(SUB4)	功能指令5 固定定时器TMRB(SUB24)
功能指令6 延时导通定时器TMRC(SUB54)	功能指令7 BCD译码(SUB4)	功能指令8 DECB译码(SUB25)	功能指令9 CTR环形计数器(SUB5)	功能指令10 CTRB固定计数器(SUB56)
功能指令11 CTCR追加环形计数器(SUB55)	功能指令12 ROT旋转指令(SUB6)	功能指令13 ROTB旋转指令(SUB26)	功能指令14 COD代码转换(SUB7)	功能指令15 CODB二进制代码转换(SUB27)
功能指令16 MOVE 逻辑传输指令(SUB8)	功能指令17 MOVOR逻辑或传输指令(SUB28)	功能指令18 MOVB一字节数据传送(SUB43)	功能指令19 MOVW二字节数据传送(SUB44)	功能指令20 MOVN 任意字节数据传输(SUB45)
功能指令21 / 22 公用线控制开始COM(SUB9 / SUB29)	功能指令23 / 24 跳转指令JMP / JMPE(SUB10 / SUB30)	功能指令25 标号跳转指令1JMPB(SUB68)	功能指令26 标号跳转指令2JMPC(SUB73)	功能指令27 标号LBL(SUB69)
功能指令28 奇偶校验PARI(SUB11)	功能指令29 数据变换DCNV(SUB14)	功能指令30 扩展数据变换DCNVB(SUB31)	功能指令31 BCD大小比较COMP(SUB15)	功能指令32 二进制大小比较COMPB(SUB32)
功能指令33 BCD一致判断COIN(SUB16)	功能指令34 移位寄存器SFT(SUB33)	功能指令35 BCD数据检索DSCH(SUB17)	功能指令36 二进制数据检索DSCHB(SUB34)	功能指令37 BCD变址数据修改XMOV(SUB18)
功能指令38 二进制变址修改数据传送XMOVB(SUB35)	功能指令39 BCD加法运算ADD(SUB19)	功能指令40 二进制加法运算ADDB(SUB36)	功能指令41 BCD减法运算SUB(SUB20)	功能指令42 二进制减法运算SUBB(SUB37)
功能指令43 BCD乘法运算MUL(SUB21)	功能指令44 二进制乘法运算MULB(SUB38)	功能指令45 BCD除法运算DIV(SUB22)	功能指令46 二进制除法运算DIVB(SUB39)	功能指令47 BCD常数赋值NUME(SUB23)
功能指令48 二进制常数赋值NUMEB(SUB40)	功能指令49 信息显示DISPB(SUB41)	功能指令50 外部数据输入EXIN(SUB42)	功能指令51 CNC数据读取WINDR(SUB51)	功能指令52 CNC数据写入WINDW(SUB52)
功能指令53 上升沿检测DIFU(SUB57)	功能指令54 下降沿检			

## <<FANUC系统装调与实训>>

测DIFD(SUB58) 功能指令55 异或EOR(SUB59) 功能指令56 逻辑乘AND(SUB60) 功能指令57 逻辑和OR(SUB61) 功能指令58 逻辑非NOT(SUB62) 功能指令59 程序结束END(SUB64) 功能指令60 有条件子程序调用CALL(SUB65) 功能指令61 子程序无条件调用CALLU(SUB66) 功能指令62 子程序开始SP(SUB71) 功能指令63 子程序结束SPE(SUB72) 参考文献

## &lt;&lt;FANUC系统装调与实训&gt;&gt;

## 章节摘录

可编程序控制器亦可称为可编程序逻辑控制器（Programmable Logic Controller）。

数控系统通过CNC和PLC的协调配合来共同完成数控机床的控制，其中CNC主要完成与数字运算和管理等有关的功能，如零件程序的编辑、插补运算、译码、位置伺服控制等。

PLC主要完成与逻辑运算有关的一些动作，而不涉及轨迹上的要求。

PLC处理CNC送来的辅助功能代码（M代码）、主轴转速指令（S代码）、刀具指令（T代码）等顺序动作信息，对顺序动作信息进行译码，转换成对应的控制信号，控制辅助装置完成机床相应的开关动作，如工件的装夹、刀具的更换、切削液的开关等一些辅助动作。

PLC还可以与机床侧的输入/输出信号进行交互，接收机床控制面板的指令，一方面直接控制机床的动作，另一方面将一部分指令送往数控装置用于加工过程的控制。

用于数控机床的PLC一般分为两类：一类是内装式PLC，将CNC和PLC综合起来设计，也就是说，PLC是CNC装置的一部分；另一类是独立型PLC。

0.1.4 伺服驱动单元 伺服驱动系统是数控机床的重要组成部分，它是机床工作的动力装置，CNC装置的指令要靠伺服驱动系统付诸实施。

驱动装置接受来自数控装置的指令信息，经功率放大后，将控制器数字量的指令输出转换成各种形式的电动机运动，带动执行元件实现其所规划出来的运动轨迹。

因此，它的伺服精度和动态响应性能是影响数控机床加工精度、表面质量和生产率的重要因素之一。

伺服驱动系统包括驱动放大器和执行机构两个主要部分，其任务实质是实现一系列数模或模数之间的信号转化，表现形式就是位置控制和速度控制。

执行机构包括步进电动机、直流伺服电动机、交流伺服电动机，相应的驱动系统分别为步进驱动系统、直流伺服驱动系统、交流伺服驱动系统。

目前使用的主要是直流伺服驱动系统和交流伺服驱动系统。

检测装置是伺服系统的一个重要组成部分。

检测装置将数控机床各坐标轴的实际位移量检测出来，经反馈系统输入到数控装置中。

数控装置将反馈回来的实际位移量值与设定值进行比较，控制运动部件按指令设定值运动。

<<FANUC系统装调与实训>>

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>