

《FANUC Oi系列数控系统连接总

图书基本信息

书名：《FANUC Oi系列数控系统连接调试与维修诊断》

13位ISBN编号：9787122068873

10位ISBN编号：7122068870

出版时间：2010-1

出版社：化学工业

作者：宋松//李兵

页数：432

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

前言

我国数控机床产业经过多年的高速增长，2007年机床工具行业产值已达2000亿元人民币，其中数控机床产量约10万台，截至2008年底，我国数控机床保有量已达百万余台。目前配置FANUC系统的数控机床约占国内数控机床总量的20%，2007年北京FANUC在国内销售FANUC0iC数控系统3万余套，含直接进口贸易，FANUC系统在国内累计销售近20万套，这部分数控机床的使用、维护，已经成为众多用户关注的焦点。本书针对配置FANUC0i系统的数控机床，就“连接调试”和“维修诊断”展开讨论。本书适合有一定数控基础知识、初次接触FANUC数控系统的调试人员、车间保全人员、设备维修工程师以及对FANUC系统感兴趣的读者阅读。本书共分三篇十章，第1篇“结构与连接”，主要从硬件结构入手，介绍了FANUC0i系列的组成部分以及它们之间的关系。第2篇“诊断与调试”，从“软件工具”入手，介绍FANUC0i系统的主要诊断画面的使用、参数的含义和设置方法、PMC编程软件FLADDER-III的使用（包括NC和PC机外挂软件FLADDER-III的使用）、PMC各功能指令的详细说明。第3篇“调试与维修实例”，通过一台数控车床改造的实例，详细分析典型数控车床的PMC换刀程序和主轴换挡程序，在最后一章通过一组典型的维修案例，分析FANUC0i系列故障诊断和故障排除的思路、方法。本书与系统制造商的说明书最大的区别是：广泛收集并提炼了大量、分散的说明书内容，通过大量图片和实例通俗易懂地讲解了FANUC0i系列数控系统的应用，使之系统化、阶梯化、图解化，便于读者理解。特别是对于一些基本画面的操作采用了stepbystep的形式，对于PMC功能指令的介绍采用了图表的形式，大部分指令配有实验室模拟图，简要易懂。

《FANUC Oi系列数控系统连接总

内容概要

《FANUC Oi系列数控系统连接调试与维修诊断》针对FANUC数控系统维护、连接调试和维修的一线工程技术人员，主要介绍FANUC Oi系列系统的硬件结构和连接、诊断画面的使用、FANUC系统参数的详解及设定方法、FANUC PMC指令以及PMC编程工具的使用方法。《FANUC Oi系列数控系统连接调试与维修诊断》内容的选取是根据“维修与调试”的工作内容定位的，按照“硬件连接-软件调试-实例分析”的流程来写，内容实用，可操作性强。

《FANUC Oi系列数控系统连接调试与维修诊断》适合有一定数控基础知识，从事FANUC Oi系统维护、联机调试、维修服务的技术人员阅读；也可作为数控专业师生的参考书。

《FANUC Oi系列数控系统连接总

作者简介

宋松，北京圣蓝拓数控技术公司总经理，国内数控维修技术专家，长期从事数控维修技术和培训工作。

书籍目录

第1篇 结构与连接	第1章 FANUC数控系统结构及特点	2
1.1 FANUC数控系统简介	2	
1.2 FANUC系统的命名	5	
1.3 FANUC系统的构成	6	
1.3.1 主控制系统	7	
1.3.2 FANUC伺服与反馈	15	
1.3.3 PMC与接口电路 (PMC程序、I/O板、继电器电路)	19	
1.4 小结	22	
第2章 FANUC数字伺服连接	25	
2.1 FANUC数字伺服的构成	25	
2.2 FANUC伺服电机分类	27	
2.2.1 i系列交流伺服电机	27	
2.2.2 i系列交流伺服电机	28	
2.2.3 FANUC交流主轴电机	28	
2.2.4 反馈装置	29	
2.2.5 FANUC电机与编码器的命名	29	
2.2.6 其他形式的FANUC电机——内装电机	30	
2.2.7 同步电机与异步电机	32	
2.3 FANUC数字伺服放大器的连接	33	
2.3.1 FANUC伺服放大器	33	
2.3.2 FANUC α 及 β i系列数字伺服的连接	34	
2.3.3 FANUC α 系列数字伺服的连接	40	
2.3.4 电机制动器的连接	48	
2.4 小结	50	
第3章 FANUC 主轴驱动及连接	52	
3.1 FANUC 主轴驱动概述	52	
3.2 FANUC串行主轴反馈	54	
3.3 FANUC串行主轴连接	58	
第4章 FANUC 接口电路及PMC控制	62	
4.1 PMC及接口电路	62	
4.1.1 I/O及PMC的连接	62	
4.1.2 I/O接口信号	62	
4.2 PMC地址分配	71	
4.3 PMC周期	75	
4.4 PMC版本的说明	76	
4.5 小结	79	
第5章 诊断与调试	82	
5.1 PMC诊断画面	82	
5.1.1 PMC画面显示	82	
5.1.2 梯形图画面显示	83	
5.1.3 梯形图画面操作	84	
5.1.4 梯形图显示相关设定画面	87	
5.1.5 PMC接口诊断画面	91	
5.1.6 PMC诊断画面控制参数	99	
5.2 伺服诊断画面的使用	103	
5.2.1 数字伺服画面调用	103	
5.2.2 数字伺服运转画面说明	104	
5.2.3 在NC诊断画面中观察伺服报警	105	
5.2.4 详细报警分析及解决方案	109	
5.2.5 数字伺服波形诊断画面	113	
5.3 主轴诊断画面的使用	114	
5.3.1 显示主轴设定及调整画面	114	
5.3.2 主轴设定画面	115	
5.3.3 主轴调整画面	115	
5.3.4 主轴监视画面	116	
5.4 数控诊断画面的使用	118	
5.4.1 进入NC诊断画面	118	
5.4.2 CNC诊断 (常用信号) 000~016的含义	118	
第6章 常用参数设置与说明	126	
6.1 手动数据输入方式 (MDI) 修改参数	126	
6.2 伺服参数的设置	127	
6.2.1 基本轴参数的设置	128	
6.2.2 伺服参数的初始化设置	129	
6.2.3 伺服参数的初始设定步骤	131	
6.2.4 新版本FANUC Oi-MC/TC伺服参数输入界面	137	
6.3 数控通道、伺服通道与FSSB	139	
6.3.1 基本结构与设定种类	139	
6.3.2 有关FSSB参数的说明	144	
6.4 常用伺服参数调整	151	
6.4.1 伺服轴虚拟化设置	151	
6.4.2 与误差过大相关的参数	152	
6.4.3 调整全闭环振荡和跟踪精度相关的参数	155	
6.4.4 全闭环改为半闭环相关参数	155	
6.5 增量零点、绝对零点、距离编码	156	
6.5.1 增量方式回零	156	
6.5.2 绝对方式回零 (又称无挡块回零)	158	
6.5.3 距离编码回零	159	
6.6 其他调试参数设置	162	
6.6.1 参数的分类	162	
6.6.2 有关输入输出接口的参数 (C-F卡和RS232C串口相关参数)	163	
6.6.3 有关坐标系设定的参数	166	
6.6.4 有关存储行程检测的参数 (软限位)	167	
6.6.5 有关进给速度的参数	168	
6.6.6 有关加减速的参数	173	
6.6.7 有关DI/DO的参数	177	
6.6.8 3100#~3295#有关画面显示的参数	179	
6.6.9 有关螺距误差补偿的参数	189	
6.6.10 有关主轴控制的参数	194	
6.6.11 主轴参数设定过程简述	200	
6.7 参数的备份与恢复	202	
6.7.1 FANUC Oi系列数据分区	202	
6.7.2 引导画面的数据备份与恢复	204	
6.7.3 通过输入/输出方式保存、恢复数据	210	
6.7.4 参数的设定与修改	218	
第7章 FLADDER- 软件使用概述	221	
7.1 FLADDER- 主要功能及版本对照	221	
7.2 启动FAPT LADDER-III	222	
7.3 窗口的名称与功能	223	
7.3.1 窗口名称	223	
7.3.2 菜单构成	224	
7.4 新程序的打开	224	
7.5 打开既有程序	226	
7.6 打开已经制作好的PMC程序	227	
7.7 离线功能	228	
7.8 离线编辑	228	
7.8.1 编辑标题	228	
7.8.2 设定系统参数	229	
7.8.3 符号和注释画面的显示	230	
7.8.4 分配I/O Link的地址	231	
7.8.5 登录信息字符串	233	
7.9 打开已有梯形图	234	
7.10 编辑梯形图	235	
7.10.1 编辑顺序程序	235	
7.10.2 FLADDER- 快捷键的使用	237	
7.10.3 追加子程序	238	
7.11 检索功能及检索窗口的使用	239	
7.12 保存程序	243	
7.13 从FLASH卡导入梯形图程序	243	
7.14 PC机与NC联机调试	245	
7.14.1 通信的建立 (RS232C连接)	246	
7.14.2 通信的建立 (以太网连接)	247	
7.14.3 在线调试程序	252	
7.14.4 从CNC中读入梯形图程序至计算机	257	
7.14.5 在线调试、修改梯形图程序	257	
7.14.6 在线PMC参数设置	260	
7.14.7 在线监视、诊断功能	263	
7.14.8 在线强制功能	265	
7.14.9 在线TRACE (信号跟踪功能)	266	
第8章 PMC功能指令模块说明	269	
第3篇 调试与维修实例分析	第9章 数控车床实际调试案例分析	342
9.1 数控车床的换刀程序分析	342	
9.1.1 刀架换刀的整个动作过程介绍	342	
9.1.2 刀架换刀电路图	343	
9.1.3 地址说明	348	
9.1.4 程序的介绍	350	
9.1.5 就近换刀程序说明	367	
9.2 主轴控制	381	
9.2.1 概述	381	
9.2.2 其他主轴地址	383	
9.2.3 主轴控制电气图	384	
9.2.4 主轴倍率PMC程序分析	387	
9.2.5 主轴正反转PMC程序分析	390	
9.2.6 主轴定向 (M19)	395	
9.2.7 主轴换挡PMC程序	398	
9.2.8 综合输出程序 (PMC CNC)	403	
9.2.9 主轴PMC报警输出	404	
第10章 FANUC Oi系列常见典型故障分析与排除	408	
10.1 机床不能正常返回参考点	408	
10.1.1 不能正常返回参考点 (增量方式)	408	
10.1.2 绝对零点		

《FANUC Oi系列数控系统连接总

丢失 412 10.1.3 返回参考点不准确 413 10.2 误差过大与伺服报警 (410#/411#报警) 415 10.3 主轴速度
误差过大报警 419 10.4 紧急停止 报警不能解除 423 10.5 M-FIN信号没有完成 425 10.6 按 循环启
动 键程序不运行 426 10.7 电源不能接通 428

章节摘录

插图：图6-78为参数写入开关画面。当参数写入=0，并且3292号参数第7位：PK5处于无效状态，系统参数将无法修改。出现这种状况后，首先尝试在MDI方式下，进入“设定”画面，并搜索3292号，打开硬件程序保护开关，将其值恢复为有效。注意此时进入“参数”画面即便找到3292号参数也无法修改，所以这里强调只能在“设定”画面修改此参数（某些与编程操作相关的参数在设定画面开放，相对应的设定数据含义以及“位”与参数画面的含义和“位”是完全相同的）。6.6.9有关螺距误差补偿的参数所谓“螺距误差补偿”，是针对：机床丝杠螺距的不一致性进行补偿，例如：滚珠丝杠公称螺距是10mm，由于材料、制造等环节的原因，特别是安装到机床床身上以后，从技术手段无法保证丝杠的每个螺距均能达到10.000mm的精度等级。因此，对于高精度机床，需要进行“丝杠螺距误差”的补偿。对于安装上光栅尺的全闭环机床，自然克服了滚珠丝杠带来的螺距误差，但是光栅尺本身的制造误差以及安装以后综合误差是消除不掉的。所以也要通过“螺距误差补偿”参数调整，将误差减小到最低程度。注意，此时实际上是对光栅尺误差进行补偿。螺距误差的补偿方法：采用双频激光测量仪，对机床进行定位精度的测量，计算出螺距误差、反向间隙等数据，然后根据这些数据，包括数据曲线，推算出行程上各点的误差值，并填入相应螺距误差补偿参数位内。一旦补偿生效，数控系统通过调整伺服电机到位转角，自动修正由机械不足引起的定位误差。误差计算方法请参照国际标准ISO230-2或国标GB / T17421.2 - 2000。图6-79为双频激光测量螺距误差；图6-80为生成螺距误差曲线

《FANUC Oi系列数控系统连接总

编辑推荐

《FANUC Oi系列数控系统连接调试与维修诊断》详细介绍了FANUC Oi系列数控系统的基本原理和构造，重点讲解数控PLC连接调试和故障诊断技术，图解详细、容易理解。

精彩短评

- 1、书是正品书
- 2、书写的不错，就是买早了，有一定基础后，看它理解的非常快。
- 3、还不错的书，写的还慢详细的
- 4、这本书知识比较高端，初学者不适用
- 5、如题。 好快就收到货了， 看了一下， 还好，没有失望， 宋工 写得仔细周到。。 到底是做了这么久的专家呵。
- 6、看了这书感觉还不错,不过FANUC公司培训资料更全面!但是这本书归纳出了常用的东西!~
- 7、虽然还没有读但是随手翻翻还不错推荐
- 8、我个人一向对卓越的服务比京东好，这次我真的失望，这次订的几本书有本褶皱，另一本有点湿，书本没有很好的密封包装起来，对快递服务态度不满！
- 9、一本对应FANUC系统的好书，很有针对性，也实用
- 10、挺实用的一本，里面介绍的很详细
- 11、对于想要完整了解FANUC数控系统的朋友来说，这本书可以做一个很好的参考，是我在很多数控书中发现的较好的书。
- 12、想学FANUC数控维修，应备用这本书。

《FANUC Oi系列数控系统连接总

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