

## <<FANUC数控系统连接调试与维护>>

### 图书基本信息

书名：<<FANUC数控系统连接调试与维护>>

13位ISBN编号：9787115229793

10位ISBN编号：7115229791

出版时间：2010-7

出版时间：人民邮电出版社

作者：张爱红

页数：231

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数控系统连接调试与维护>>

### 前言

制造业是现代工业的支柱产业，数控技术是现代制造业实现自动化、柔性化和集成化生产的技术基础，而数控系统则是数控技术的基础和核心。

目前市面上常见的数控系统有：西门子系统、FANUC系统、华中数控系统、海德汉数控系统等。其中FANUC数控系统的应用最为广泛，对我国工业环境的适应性较强，市场占有率最高。

FANUC0i系列数控系统与FANUC16i / 18i / 21i等系列的数控系统在操作、使用、维护等方面具有相似性，本书以目前应用广泛的FANUC.0i-C / 0iMate-C系统为例，全面、系统地介绍了机床数控系统的基础知识、数控系统的硬件连接、参数设定、PMC调试以及常用功能的控制。

并给出了数控系统常见故障诊断与维修实例。

本书既注重知识结构的系统性，又注重内容的实践性；既可作为工程技术人员和培训班学员的参考用书，也可作为高职高专院校数控设备应用与维护、电气自动化、机电一体化及其他有关专业的教材。

本书由无锡职业技术学院张爱红副教授编写。

在编写过程中，作者参阅了FANUC公司的原始技术资料，并融进了作者近年来的研究心得。

由于作者水平有限，书中难免存在不足之处，恳请读者与同行批评、指正。

## <<FANUC数控系统连接调试与维护>>

### 内容概要

《FANUC数控系统连接调试与维护》以FANUC 0i-C/0i Mate-C数控系统为对象，系统地介绍了机床数控系统的基础知识，数控系统的硬件连接、参数设定、PMC调试以及常用功能的控制并给出了数控系统常见故障诊断与维修实例。

《FANUC数控系统连接调试与维护》侧重于数控系统的连接、调试与维护等实用技术，既可作为工程技术人员和培训班学员的参考用书，也可作为高职高专院校数控设备应用与维护、电气自动化、机电一体化及其他有关专业的教材。

## 书籍目录

第1章 机床数控系统基础知识 11.1 机床数控系统的基本配置 11.2 数控系统的工作流程 31.2.1 插补处理 31.2.2 加工刀具的偏置补偿 51.2.3 运动误差的补偿 61.3 数控机床的控制 61.3.1 数据的输入/输出控制 61.3.2 进给伺服轴的控制 71.3.3 主轴驱动控制 121.3.4 PMC与机床的强电控制 171.3.5 其他控制功能介绍 19第2章 FANUC数控系统的硬件连接 212.1 主要功能部件 212.1.1 控制单元与I/O装置 212.1.2 驱动电机 242.1.3 驱动单元 332.2 部件安装 432.2.1 安装环境 432.2.2 机床强电柜的设计 442.2.3 抑制噪声的方法 442.2.4 控制单元的安装 492.2.5 伺服电机的安装 492.3 部件连接 512.3.1 电源的连接 522.3.2 CNC与驱动器的连接 552.3.3 FANUC I/O Link的连接 602.3.4 急停的连接 612.3.5 伺服电机的连接 622.3.6 RS-232C通信端口的连接 672.3.7 驱动系统的连接 692.3.8 I/O单元的连接 82第3章 FANUC数控系统参数设定 853.1 参数功能及分类 853.2 数控系统参数的设定 893.2.1 系统参数设定的一般方法 893.2.2 伺服参数初始化 913.2.3 伺服FSSB的自动设定 923.2.4 伺服参数调整 933.2.5 全闭环伺服参数调整 943.2.6 主轴参数的设置与调整 983.3 数控系统参数的备份与恢复 1003.3.1 使用存储卡进行数据的备份与恢复 1003.3.2 使用外部计算机进行数据的备份与恢复 103第4章 FANUC PMC调试 1054.1 PMC基础知识 1054.1.1 CNC、MT与PMC间的接口信号 1054.1.2 PMC的规格与地址 1054.1.3 PMC梯形图的结构与执行周期 1074.1.4 PMC画面的操作与编辑 1074.2 I/O Link连接及分配设定 1134.2.1 FANUC Oi-C系列 1134.2.2 FANUC Oi Mate-C系列 1164.2.3 FANUC I/O Link连接说明 1174.3 PMC指令系统 1184.3.1 PMC基本指令 1184.3.2 PMC功能指令 1184.4 FAPT III软件的应用与编程 1324.4.1 PMC程序的格式转换 1324.4.2 PMC程序的编制 136第5章 常用功能的控制 1445.1 运行准备 1445.1.1 急停控制 1445.1.2 CNC就绪信号 1445.1.3 超程信号 1455.1.4 存储式行程检查1 1455.1.5 存储行程检查2, 3 1475.1.6 启动锁住与互锁 1505.1.7 方式选择 1525.1.8 状态输出信号 1545.1.9 VRDY OFF报警忽略信号 1555.1.10 异常负载检测 1555.1.11 伺服速度检查 1575.2 手动操作 1585.2.1 手动 (JOG) 进给/增量进给 1585.2.2 手轮进给 1635.3 建立参考点 1655.3.1 手动返回参考点 1655.3.2 无挡块参考点的设定 1695.3.3 参考点偏置 1705.4 自动运行 1705.4.1 循环启动与进给暂停 1705.4.2 复位和倒回 1725.4.3 机床锁住 1735.4.4 空运行 1745.4.5 单程序段 1755.4.6 跳过任选程序段/跳过附加任选程序段 1755.4.7 DNC运行 1765.5 辅助功能 1765.5.1 辅助功能/第2辅助功能 1765.5.2 辅助功能锁住 1805.6 主轴控制 1815.6.1 主轴速度控制 1815.6.2 刚性攻丝 1845.6.3 主轴定向 191第6章 FANUC数控系统故障诊断与维修实例 1966.1 发生故障时的处理方法 1966.2 常见故障的诊断与维修 1976.2.1 手动与自动均不能运行时 1976.2.2 自动运行启动信号 (LED) 关断 (OFF) 1986.2.3 电源接通后无画面显示 1996.2.4 I/O设备执行不正常 2006.2.5 返回参考点位置异常 2016.2.6 NC画面上显示VRDY-OFF报警 2026.2.7 PMC系统报警 2046.2.8 驱动系统故障检查与处理方法 205附录A FANUC i/ i系列伺服电机订货号 (200V) 221附录B FANUC i/ i系列交流主轴电机代码表 223附录C FANUC 16/18/21/0i/PM系列PMC信号表 224附录D FANUC PMC SA1/SB7功能指令 227附录E FANUC伺服报警表 229附录F 串行脉冲编码器 (SPC) 报警表 232参考文献 233

章节摘录

半闭环伺服控制系统.这种结构使用回转运动的脉冲编码器,并将其安装于电机轴上或滚珠丝杠上,编码器随着电机回转,测量电机轴或滚珠丝杠转过的角度。

位置检测器应该实测工作台的直线位移,并将其反馈至位置控制器,而编码器并不直接测量工作台的直线移动,需经过滚珠丝杠和螺母将丝杠的转角转换为直线位移,属于对被控元件的被控量的间接测量,因此称这种控制方式为半闭环伺服控制。

由于进给传动链上有一部份元件没有包含在环内,因此会造成实际位置的测量误差,以至于影响整个伺服系统环路的控制精度。

如图1-14所示,电机轴与滚珠丝杠间的耦合,滚珠丝杠与螺母间的反向时的间隙,丝杠、工作台的变形等引起的运动误差。

编码器均未检测到,因此半闭环伺服的跟随精度不如全闭环伺服精度高。

由图1.14可见,编码器既作为电机的速度反馈,以维持电机转速的恒定,使工作台的进给速度恒定,又作为被控元件的位置反馈。

作速度反馈时,是将电机的转速以单位时间内的脉冲数表示,将其反馈至速度控制器,与指令速度进行比较。

作位置反馈时,将实测的脉冲个数反馈至位置控制器,与CNC输出的位置指令值比较,用求出的位置误差作为位置环路的控制量。

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>