

<<牛工教你学数控机床维修>>

图书基本信息

书名：<<牛工教你学数控机床维修>>

13位ISBN编号：9787122138354

10位ISBN编号：7122138356

出版时间：2012-6

出版时间：化学工业出版社

作者：牛志斌 编

页数：281

字数：477000

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>

<<牛工教你学数控机床维修>>

前言

随着国民经济的快速发展，数控机床的应用越来越广泛。

数控机床具有自动化程度高、加工柔性好、精度高等诸多优点，是现代化机械加工工业必不可缺的机械设备。

数控机床采用了数控系统作为机床的“大脑”，可以实现自动化操作，降低了机床操作人员的劳动强度，同时也可以加工形状非常复杂和精度非常高的机械零件。

数控系统采用的是先进的计算机技术、电子技术、伺服控制技术，使数控机床实现了机电液一体化，技术先进、构成复杂，具有很强的功能，但也使数控机床的故障率比普通机床的故障率要高得多，维修难度也加大很多。

由于数控机床采用了诸多的先进技术，出现故障时，很多维修人员都会感觉很茫然，觉得无从下手，但作者认为数控机床的大部分故障只要认真对待，应该是容易排除的。

普通的维修人员只要对症下药、有的放矢，大部分数控机床故障也是可以解决的。

本书首先对数控系统的构成及数控机床构成进行通俗易懂、深入浅出的描述，让读者对数控机床和数控系统的构成有一个全面的了解，在这个基础上还对每个组成部分容易出现的故障和排除方法、技巧进行了有针对性的讲解，让基层一线的维修人员了解掌握数控机床常见故障维修思路和方法，另外还给读者介绍了大量数控机床故障实际案例的维修过程，让大家从这些维修案例中汲取经验，当数控机床出现类似故障时，许多故障读者可以根据书中提供的方法，将故障排除。

本书介绍的数控系统是以西门子810T/M和840D系统为主，伺服系统是以西门子610、611A和611D系列伺服和主轴装置为主，对数控系统、PLC、加工程序与机床数据、伺服系统和主轴系统进行了分类描述；对各个部分的常见故障、排除方法、排除技巧和实际维修案例进行了详细讲解。

另外对数控系统的机床数据和程序的备份和恢复方法也进行了详细讲解。

作者将20余年来的数控机床维修经验，加以归纳、总结、以化难为易、化繁为简的思想编写了此书，其语言简洁明了、通俗易懂，便于数控机床一线维修人员理解和掌握。

本书由牛志斌主编，李春洋、牛志民参加编写。

除第4讲由李春洋编写、第6讲由牛志民编写外，其他由牛志斌编写。

在本书编写过程中得到杨春生、韦刚、关伟时、滕儒文、杨秋晓、刘辉、李晓峰、潘波、王洪海、林飞龙、吴云峰、刘德伟、杨守贵、周福林、赵长伟、王雪梅、王延春的帮助，在此表示感谢。

由于作者水平、经验和掌握的资料有限，书中难免有不妥之处，欢迎读者批评指正，以求共同提高。

。

编者

<<牛工教你学数控机床维修>>

内容概要

本书数控系统是以西门子810T / M系统和840D系统为主。
伺服系统是以611A系列和611D系列伺服和主轴装置为主。

对数控系统、PLC、加工程序与机床数据、伺服系统和主轴系统进行了分类描述。

对各组成系统的常见故障、排除方法、排除技巧和实际案例进行了详细讲解。

对西门子数控系统的初始化、机床数据和程序的备份和恢复方法进行了详细的讲解。

本书是作者在积累二十余年数控机床维修经验基础上归纳总结而成，语言简洁通俗、易读易懂。
如果你想学数控机床维修，本书不町不看。

<<牛工教你学数控机床维修>>

书籍目录

第1讲 数控机床故障维修基础

1.1 数控机床的基本概念

1.1.1 什么是数字控制

1.1.2 什么是数控机床，数控机床是怎样构成的

1.1.3 数控装置是怎样构成的

1.1.4 数控系统是由哪些部分组成的

1.1.5 数控机床有哪些种类

1.1.6 常用数控系统有哪些

1.2 数控机床的故障维修

1.2.1 数控机床故障的含义是什么

1.2.2 数控机床故障有哪些特点

1.2.3 为什么数控机床的故障率随时间而呈浴盆曲线形状变化

1.2.4 数控机床的故障维修对人员有哪些基本要求

1.2.5 数控机床的故障维修需要哪些技术资料

1.2.6 数控机床的故障维修常用哪些仪器、仪表

1.2.7 数控机床的故障维修需要哪些工具

1.2.8 数控机床的故障维修对备品、备件有哪些要求

1.2.9 数控机床的故障有哪些种类

1.2.10 数控机床出现故障时要了解哪些基本情况

1.2.11 数控机床故障发生有哪些诱因

1.2.12 数控机床故障维修要遵守哪些原则

1.2.13 常用的数控机床故障维修方法有哪些

1.2.14 数控机床维修中要注意哪些事项

1.2.15 如何提高数控机床的维修水平

第2讲 西门子典型数控系统及其故障维修

2.1 概述

2.2 西门子810T/M系统

2.2.1 西门子810T/M系统由哪些硬件构成

2.2.2 西门子810T/M系统的软件是如何构成的

2.2.3 西门子810T/M系统如何进入初始化状态

2.2.4 西门子810T/M系统怎样进行初始化

2.2.5 西门子810T/M系统怎样进行电子备份，如何进行恢复

2.2.6 西门子810T/M系统的2号通信口如何使用和设定

2.2.7 西门子810T/M系统如何破解系统密码

2.2.8 西门子810T/M系统报警有哪些

2.2.9 西门子810T/M系统怎样调用报警信息

2.3 西门子840D系统

2.3.1 西门子840D系统由哪些硬件构成

2.3.2 西门子840D系统的软件是如何构成的

2.3.3 西门子840D系统NCU模块有哪些功能

2.3.4 西门子840D系统NCU模块上的指示灯与开关、按钮有哪些含义和功能

2.3.5 西门子840D系统NCU模块上各接口有哪些功能

2.3.6 西门子840D系统NC和PLC怎样进行初始化(总清)操作

2.3.7 西门子840D系统如何进行系列备份

2.3.8 西门子840D系统如何进行系列备份恢复

<<牛工教你学数控机床维修>>

- 2.3.9 西门子840D系统硬盘如何使用GHOST进行整盘备份
- 2.3.10 西门子840D系统有哪些系统报警
- 2.3.11 西门子840D系统报警信息如何进行调用
- 2.3.12 西门子840D系统的密码保护有哪些级别
- 2.4 西门子数控系统死机故障的维修
 - 2.4.1 如何对软故障引起死机的故障进行维修
 - 2.4.2 如何对硬件问题引起死机的故障进行维修
- 2.5 西门子数控系统黑屏故障的维修
 - 2.5.1 硬件问题引起黑屏故障的维修方法与实例
 - 2.5.2 软故障引起黑屏故障的快速恢复方法
- 2.6 西门子数控系统自动掉电关机故障的维修
 - 2.6.1 西门子数控系统自动掉电关机故障如何维修
 - 2.6.2 温度过高引起的西门子数控系统自动掉电关机故障的维修方法与实例
 - 2.6.3 系统供电问题引起西门子数控系统自动掉电关机故障的维修方法与维修案例
- 2.7 数控机床系统报警故障的维修
 - 2.7.1 西门子3系统“伺服没有准备(Servo.not.ready)”报警故障如何维修
 - 2.7.2 西门子数控系统“控制环硬件(Servo.loop.hardware)”报警故障如何维修
 - 2.7.3 西门子数控系统“卡紧监控(Clamping.monitoring)”报警故障如何维修
 - 2.7.4 西门子数控系统“轮廓监控(Contour.monitoring)”报警故障如何维修
 - 2.7.5 西门子数控系统其他报警故障维修实例
- 第3讲 数控机床机床侧故障维修
 - 3.1 概述
 - 3.1.1 什么是数控机床机床侧故障，它有哪些种类
 - 3.1.2 什么是PLC(可编程控制器)
 - 3.1.3 数控系统使用的PLC有哪些种类
 - 3.1.4 PLC是如何构成，怎样工作的
 - 3.2 数控机床机床侧故障报警产生的机理
 - 3.2.1 西门子3系统PLC报警是如何产生的
 - 3.2.2 西门子810T/M系统的PLC报警是如何产生的
 - 3.2.3 西门子840D系统PLC报警是如何产生的
 - 3.3 数控机床PLC报警信息的调用
 - 3.3.1 西门子3系统PLC报警信息如何调用
 - 3.3.2 西门子810T/M.系统PLC报警信息如何调用
 - 3.3.3 西门子840D系统PLC报警信息如何调用
 - 3.4 数控机床PLC的输入输出
 - 3.4.1 数控机床PLC的输入有哪些形式
 - 3.4.2 什么是PLC漏型输入电路
 - 3.4.3 什么是PLC源型输入电路
 - 3.4.4 数控机床PLC的输出有哪些形式
 - 3.5 数控机床PLC的输入、输出元件
 - 3.5.1 PLC的输入元件有哪些
 - 3.5.2 电感式接近开关有哪些种类
 - 3.5.3 PLC有哪些输出元件
 - 3.6 数控机床的PLC状态信息显示
 - 3.6.1 西门子3系统PLC的状态信息如何调用
 - 3.6.2 西门子810T/M系统PLC的状态信息如何调用
 - 3.6.3 西门子840D系统PLC的状态信息如何调用

<<牛工教你学数控机床维修>>

3.7 数控机床的机床侧故障维修

- 3.7.1 怎样利用报警信息诊断机床侧故障
- 3.7.2 怎样利用数控系统的PLC状态显示功能诊断机床侧故障
- 3.7.3 怎样利用梯形图诊断机床侧故障
- 3.7.4 怎样维修机床侧无报警故障
- 3.7.5 怎样利用机外编程器维修机床侧故障

3.8 机床返回参考点故障的检修

- 3.8.1 数控机床为什么要开机返回参考点
- 3.8.2 使用西门子数控系统回参考点有哪些方式
- 3.8.3 西门子810T/M系统返回参考点有哪些相关机床数据
- 3.8.4 西门子810T/M系统返回参考点有哪些相关信号
- 3.8.5 西门子840D系统返回参考点有哪些相关机床数据
- 3.8.6 西门子840D系统返回参考点有哪些相关信号
- 3.8.7 数控机床返回参考点故障的原因有哪些
- 3.8.8 数控机床返回参考点故障怎样检修
- 3.8.9 西门子系统参考点如何进行调整
- 3.8.10 西门子数控系统如何调整编码器零点脉冲的位置
- 3.8.11 西门子840D使用绝对值编码器如何确定参考点

第4讲 数控机床的加工程序与机床数据

4.1 数控机床的加工程序介绍

- 4.1.1 加工程序的结构与格式
- 4.1.2 数控机床G指令有哪些种类与作用
- 4.1.3 数控机床M指令有哪些种类和作用

4.2 数控机床M指令的实现

- 4.2.1 西门子3系统M功能如何实现
- 4.2.2 西门子810T/M系统M功能如何实现
- 4.2.3 西门子810D/840D系统M功能如何实现

4.3 数控机床加工程序不执行故障的维修

- 4.3.1 数控机床加工程序不执行故障的原因有哪些
- 4.3.2 数控机床加工程序不执行故障如何维修

4.4 数控系统的机床数据

- 4.4.1 概述
- 4.4.2 西门子810T/M系统机床数据有哪些种类
- 4.4.3 西门子810T/M系统常用机床数据有哪些
- 4.4.4 西门子840D/810D系统机床数据有哪些
- 4.4.5 利用机床数据维修数控机床故障的方法与实例

第5讲 数控机床伺服系统故障维修

5.1 概述

- 5.1.1 什么是数控机床的伺服系统，它有什么作用
- 5.1.2 伺服系统有哪些种类
- 5.1.3 伺服系统是怎样构成的，如何工作

5.2 西门子SIMODRIVE610交流模拟进给伺服系统

- 5.2.1 西门子SIMODRIVE610交流伺服系统是如何构成的
- 5.2.2 西门子SIMODRIVE610交流伺服系统是怎样工作的
- 5.2.3 西门子SIMODRIVE610交流伺服系统是如何连接的
- 5.2.4 西门子SIMODRIVE610交流伺服系统怎样进行参数的调整与设定
- 5.2.5 西门子SIMODRIVE610交流伺服系统如何进行故障维修

<<牛工教你学数控机床维修>>

5.3 西门子SIMODRIVE611A系列交流模拟伺服系统

- 5.3.1 西门子SIMODRIVE611A系列伺服系统是如何构成的
- 5.3.2 西门子SIMODRIVE611A系列伺服系统是如何连接的
- 5.3.3 西门子SIMODRIVE611A系列伺服系统如何进行参数设定与调整
- 5.3.4 西门子SIMODRIVE611A系列伺服系统如何进行故障维修

5.4 西门子SIMODRIVE611D系列交流数字伺服系统

- 5.4.1 西门子SIMODRIVE611D系列伺服系统是怎样构成的
- 5.4.2 西门子SIMODRIVE611D系列伺服系统是如何连接的
- 5.4.3 西门子SIMODRIVE611D系列伺服系统如何进行故障维修

5.5 西门子交流伺服系统故障维修案例

第6讲 数控机床主轴故障维修

6.1 概述

- 6.1.1 数控机床主轴有哪些种类
- 6.1.2 数控机床主轴调速有哪几种方式
- 6.1.3 数控机床主轴系统的常见故障有哪些

6.2 西门子SIMODRIVE650交流模拟主轴驱动系统

- 6.2.1 西门子SIMODRIVE650交流主轴驱动系统是怎样构成的
- 6.2.2 西门子SIMODRIVE650交流主轴驱动系统故障维修方法与实例

6.3 西门子SIMODRIVE611A交流模拟主轴驱动系统

- 6.3.1 西门子SIMODRIVE611A交流主轴驱动系统是如何构成的
- 6.3.2 西门子SIMODRIVE611A交流主轴驱动系统是怎样连接的
- 6.3.3 西门子SIMODRIVE611A交流主轴驱动系统有哪些报警显示
- 6.3.4 西门子SIMODRIVE611A交流主轴驱动系统故障维修方法与实例

6.4 主轴系统故障维修实例

参考文献

<<牛工教你学数控机床维修>>

章节摘录

版权页：插图：第1讲 数控机床故障维修基础 1.1 数控机床的基本概念 1.1.1 什么是数字控制 数字控制是控制过程的数值变化。

数字控制是近几十年发展起来的自动控制技术，是用数字化信号对机床运动及其加工过程进行控制的一种方法，简称数控（numerical control, NC）。

国家标准GB / T 8129—1997对数字控制的定义如下：用数字数据的装置（简称数控装置），在运行过程中，不断地引入数字数据，从而对某一生产过程实现自动控制，叫数字控制，简称数控。

现在的数控都是由计算机控制的，也就是说数控装置是一种专用计算机控制装置，所以也称为计算机数控（computer numerical control, CNC）。

1.1.2 什么是数控机床，数控机床是怎样构成的 知道了什么是数控，数控机床当然就容易理解了。

所谓数控机床就是采用数控装置控制的机床。

国际信息处理联盟（International Federation of Information Processing）第五委员会，对数控机床做了如下标准定义。

数控机床是一种装有程序控制系统的机床。

该系统能够逻辑地处理具有使用号码或其他符号编码指令规定的程序。

这里所说的程序控制系统，就是数控系统。

数控机床的构成从字面上看主要由数控装置和机床构成，但还要配备必要的辅助装置，如刀塔、分度装置以及机械手等。

数控机床的基本构成见图1—1。

下面介绍数控机床的组成部分。

（1）机床主机 机床主机是数控机床的主体，包括床身、导轨、滑台、主轴、立柱、滚珠丝杠传动机构等机械部件。

另外还包含一些辅助装置，辅助装置是数控机床一些必需的配套部件，以保证数控机床的运行，包括液压站、润滑装置、分度装置、气动液压装置、送料装置、出料器、机械手、排屑器等，不同种类的数控机床使用的辅助装置也不同。

（2）数控装置 数控装置是数控机床的控制核心，是数控机床的“大脑”。

数控装置通常由输入装置、控制器、运算器和输出装置四大部分组成，另外还包含相应的控制软件。

<<牛工教你学数控机床维修>>

编辑推荐

《牛工教你学数控机床维修(SIEMENS系统)》编辑推荐：你知道西门子840D系统如何进行连接吗？

你知道如何利用梯形图诊断机床侧故障吗？

你知道西门子系统机床数据如何备份与恢复吗？

你知道西门子840D系统如何进行GHOST整盘备份吗？

127个维修专题，200多个真实案例。

在《牛工教你学数控机床维修(SIEMENS系统)》中你会找到答案！

《牛工教你学数控机床维修(SIEMENS系统)》是作者在积累二十余年数控机床维修经验基础上归纳总结而成，语言简洁通俗、易读易懂。

<<牛工教你学数控机床维修>>

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>