

# 《数控机床故障诊断与维修实用手册》

## 图书基本信息

书名：《数控机床故障诊断与维修实用手册》

13位ISBN编号：9787111418948

10位ISBN编号：7111418948

出版时间：2013-6

出版社：机械工业出版社

作者：李金伴 等

页数：532

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《数控机床故障诊断与维修实用手册》

## 内容概要

《数控机床故障诊断与维修实用手册》以数控机床的故障诊断与维修为目的，介绍了最为常见的FANUC、SIEMENS、广州数控设备有限公司的数控系统、华中“世纪星”系列数控系统。从数控机床常见故障诊断与维修的角度出发，介绍了数控机床的维修基础知识、数控系统、进给伺服驱动系统、主轴驱动系统、检测系统、数控机床可编程序控制器、数控机床接口、数控机床强电的故障诊断与维修等内容。深入浅出地阐明了数控机床故障诊断的理论依据，系统地讲述了故障诊断与维修的基本方法和步骤，通过实例具体详细地介绍了故障的诊断与分析处理过程。

《数控机床故障诊断与维修实用手册》可以作为从事数控机床使用与维修的高级工、技师、高级技师、工程师以及工程技术人员的工具书，也可以作为大中专院校数控专业师生及有关技术人员的参考用书。

## 书籍目录

### 前言

### 第1章数控机床的组成和分类1

#### 1.1数控机床的组成1

#### 1.2常见的数控机床分类方法和驱动控制方法5

#### 1.3数控机床的适用范围和特点10

##### 1.3.1数控机床的适用范围10

##### 1.3.2数控机床的特点11

### 第2章数控机床的安装、调试及验收17

#### 2.1数控机床的开箱检验和外观检查17

##### 2.1.1开箱检验17

##### 2.1.2外观检查17

#### 2.2数控机床的安装与调试18

##### 2.2.1数控机床的初就位和组装18

##### 2.2.2数控系统的连接18

##### 2.2.3电源检查19

##### 2.2.4参数的设定和确认20

##### 2.2.5数控机床通电试运行22

##### 2.2.6数控机床试运行23

##### 2.2.7数控机床安装后的开机调试23

#### 2.3数控机床的验收28

##### 2.3.1机床性能及数控功能的验收29

##### 2.3.2数控机床精度的验收30

#### 2.4数控机床的可靠性、可维护性42

##### 2.4.1数控机床的可靠性42

##### 2.4.2数控机床的可维护性44

### 第3章典型的数控系统52

#### 3.1概述52

#### 3.2日本数控系统53

#### 3.3德国SIEMENS数控系统65

#### 3.4美国数控系统73

#### 3.5广州数控设备有限公司数控系统77

#### 3.6华中数控系统106

### 第4章数控机床机械机构的故障诊断与维修119

#### 4.1数控机床主运动系统的故障诊断与维修122

##### 4.1.1主轴部件的维护123

##### 4.1.2主传动链的故障诊断与维修123

#### 4.2数控机床进给运动系统的故障诊断与维修129

##### 4.2.1滚珠丝杠螺母副的故障诊断与维修129

##### 4.2.2数控机床振动与爬行问题132

##### 4.2.3数控机床进给伺服系统的故障诊断与维修133

#### 4.3数控机床刀具自动交换装置(ATC)及工作台自动交换装置(APC)的故障诊断与维修137

##### 4.3.1刀库及换刀机械手的维护137

##### 4.3.2刀架、刀库及换刀装置的故障诊断与维修138

#### 4.4数控机床工作台与导轨副的故障诊断与维修141

##### 4.4.1回转工作台的常见故障与维修141

##### 4.4.2导轨的常见故障与维修143

#### 4.5数控机床尾座与卡盘的故障诊断与维修144

- 4.5.1尾座的常见故障与维修144
- 4.5.2卡盘的常见故障与维修145
- 第5章数控机床液压与气动装置的故障诊断与维修147
- 5.1数控机床液压系统的维护147
- 5.2数控机床液压系统的点检148
- 5.3数控机床液压系统的故障诊断与维修149
- 5.4数控机床气动系统的故障诊断与维修157
- 5.4.1数控机床气动系统的维护157
- 5.4.2数控机床气动系统的点检与定检158
- 5.5数控机床润滑系统的故障诊断与维修159
- 第6章数控装置的故障诊断与维修164
- 6.1数控装置故障的规律及诊断流程164
- 6.2硬件故障诊断与维修165
- 6.2.1硬件故障检测165
- 6.2.2硬件故障的诊断与维修实例166
- 6.3软件故障诊断与维修179
- 6.3.1软件故障发生的原因179
- 6.3.2软件故障的排除方法180
- 6.3.3法国NUM数控装置的故障诊断与维修181
- 6.3.4美国ACRAMATIC数控装置的故障诊断与维修189
- 6.4FANUC系统的典型故障诊断与维修197
- 6.4.1根据报警显示的故障及处理方法197
- 6.4.2无报警显示的故障及处理方法197
- 6.4.3FANUC 0典型数控装置的故障诊断与维修211
- 6.5SIEMENS系统的故障诊断与维修220
- 6.5.1根据报警显示的常见故障诊断与维修220
- 6.5.2无报警显示的故障诊断与维修225
- 6.5.3SIEMENS典型数控装置的故障诊断与维修226
- 第7章数控机床进给驱动系统的故障诊断与维修257
- 7.1数控机床进给系统的类型特点257
- 7.2数控机床进给伺服系统的故障诊断与维修257
- 7.2.1STEPDRIVE C/C+进给伺服系统的结构与特点257
- 7.2.2STEPDRIVE C/C+进给伺服系统的调整与维修258
- 7.2.3步进系统的常见故障诊断与维修260
- 7.3FANUC进给伺服系统的故障诊断与维修269
- 7.3.1FANUC进给伺服系统的简单分类及特点269
- 7.3.2FANUC进给伺服系统的常见共性故障诊断与维修272
- 第8章数控机床的强电控制及其故障诊断与维修302
- 8.1数控机床电器类别及其作用302
- 8.2数控机床电路工作原理分析305
- 8.3数控机床常用电器故障诊断与维修311
- 8.3.1数控机床的熔断器熔断机理及其故障诊断与维修311
- 8.3.2数控机床中开关失效与实例分析312
- 8.3.3数控机床中空气断路器故障诊断与维修314
- 8.3.4数控机床中继电器、接触器、执行电器常见故障诊断与维修316
- 8.3.5数控机床中电器故障诊断与维修326
- 8.4数控机床电源故障诊断与维修330
- 8.5PLC在数控机床控制中的应用和故障的诊断方法346
- 8.5.1可编程序控制器分类346

- 8.5.2 PLC界面显示347
- 8.5.3 PLC在数控机床中的配置350
- 8.5.4 可编程序控制器与外部的信息交换351
- 8.5.5 PLC在数控机床中实现M控制功能的实例352
- 8.5.6 PLC在数控机床上实现M功能的控制355
- 8.5.7 PLC在数控机床上实现T功能的控制359
- 8.5.8 PLC常见故障诊断与实例365
- 第9章数控机床主轴控制系统及其故障诊断与维修377
  - 9.1 数控机床直流主轴控制系统与常见故障377
    - 9.1.1 数控机床直流主轴控制系统的构成特点377
    - 9.1.2 数控机床直流主轴控制系统的常见故障379
  - 9.2 数控机床交流主轴控制系统与常见故障386
    - 9.2.1 数控机床交流主轴控制系统的构成特点386
    - 9.2.2 数控机床交流主轴控制系统的常见故障388
  - 9.3 FANUC 主轴伺服系统的常见共性故障诊断与维修398
    - 9.3.1 直流晶闸管主轴伺服单元398
    - 9.3.2 交流模拟主轴驱动单元398
    - 9.3.3 交流数字主轴驱动单元398
    - 9.3.4 系列电源模块PSM单元398
    - 9.3.5 系列电源模块PSMR单元398
    - 9.3.6 系列主轴模块SPM单元398
  - 9.4 SIEMENS伺服系统的故障诊断与维修426
    - 9.4.1 6RA26系列直流伺服系统427
    - 9.4.2 6SC610系列模拟交流伺服系统433
    - 9.4.3 611A系列模拟交流伺服驱动系统438
    - 9.4.4 611U/Ue系列数字式交流伺服驱动系统444
- 第10章典型数控机床的故障诊断与排除实例453
  - 10.1 数控车床故障诊断与维修实例453
    - 10.1.1 C N C 系统453
    - 10.1.2 伺服系统460
    - 10.1.3 主轴系统466
    - 10.1.4 刀架系统474
    - 10.1.5 尺寸及外设480
  - 10.2 数控铣床故障诊断与维修实例486
    - 10.2.1 C N C 系统486
    - 10.2.2 伺服系统489
    - 10.2.3 主轴系统494
    - 10.2.4 辅助部件497
  - 10.3 加工中心故障诊断与维修实例498
    - 10.3.1 C N C 系统498
    - 10.3.2 伺服系统501
    - 10.3.3 工作台507
    - 10.3.4 刀库机械手515
  - 10.4 电火花线切割机床故障诊断与维修实例522
- 参考文献531

# 《数控机床故障诊断与维修实用手册》

## 精彩短评

1、本手册可以作为从事数控机床使用与维修的高级工、技师、高级技师、工程师以及工程技术人员的工具书，也可以作为大中专院校数控专业师生及有关技术人员的参考用书。

# 《数控机床故障诊断与维修实用手册》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)