第一图书网, tushu007.com

<<数控机床原理、结构与维修>>

图书基本信息

书名：<<数控机床原理、结构与维修>>

13位ISBN编号：9787111312338

10位ISBN编号：7111312333

出版时间：2010-8

出版时间：机械工业

作者：张平亮 编

页数：277

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

前言

随着计算机、通信、电子、检测、控制和机械等相关技术的发展，数控技术也日新月异，并已成为现代先进制造系统（FMS、CIMS等）中不可缺少的基础技术。
数控机床是集机、电、液、计算机和自动控制及测试技术为一身的现代机电一体化的典型设备，具有技术密集和知识密集的特点。
近年来，各种数控机床在自动化加工领域中的占有率也越来越高，为了适应我国高等职业技术教育的发展及数控应用型技术人才培养的需要，急需培养一大批数控技术应用型高级人才。
为了让更多的人全面了解和掌握数控机床的结构与工作原理，为数控机床的使用、故障诊断与维修建立良好的基础，基于目前数控教学的特点，编者根据多年的数控机床研发、制造和教学经验，并借鉴数控机床操作人员的经验，编写了本教材。
在编写过程中力求做到“理论先进，内容实用、可操作，理论实践紧密结构”，把教学改革实践的最新成果在教材中体现出来。
本教材的主要特色有：　（1）以培养综合素质为基础，以能力为本位，把提高学生的职业能力放在突出位置。
为此，在编写的过程查阅了大量的资料，力求使教材结构体系科学，内容上覆盖了数控机床的机电结构，论述翔实，将近年来数控机床结构方面的最新发展并已成熟的结构，在书中有所体现，比如高速电主轴等。
（2）内容实用、可操作。
按照内容实用、可操作的原则精选内容，先剖析典型的部件结构，后讲整个数控机床的结构，达到触类旁通、举一反三的效果。
（3）理论与实践紧密结合。
结合教学中的经验，教材始终保持理论与实践结合紧密的特点，每章都分析具体实例，并开发出实训题，通过理论讲解一实例分析一实训的过程，学生可以较好地掌握数控机床结构及维修技术。
（4）注意与其他课程的衔接。
注意与先修课机械设计基础、液压与气动等和后续课数控机床故障诊断与维修技术的衔接，尽量减少内容的简单重复，把教学改革实践的最新成果在教材中体现出来。
在本教材的编写过程中得到了学院领导、教研室和现代制造实训中心老师的大力支持和帮助，在此深表谢意。
限于编者的水平和经验，书中欠妥和错误之处在所难免，恳请读者批评指正。
本教材取材新颖，内容由浅人深、循序渐进，图文并茂，实例丰富，着重于应用，理论部分突出简明性、系统性、实用性和先进性，适于作为高职高专院校机电一体化、数控技术、机械制造及自动化、模具设计与制造等专业的数控机床课程教学和技能培训用书，又能适应其他不同层次的学习者学习数控机床的要求，也可以作为生产企业中有关技术人员的参考书。

内容概要

随着计算机、通信、电子、检测、控制和机械等相关技术的发展，数控技术也日新月异，并已成为现代先进制造系统（FMS、CIMS等）中不可缺少的基础技术。
数控机床是集机、电、液、计算机和自动控制及测试技术为一身的现代机电一体化的典型设备，具有技术密集和知识密集的特点。
近年来，各种数控机床在自动化加工领域中的占有率也越来越高，为了适应我国高等职业技术教育的发展及数控应用型技术人才培养的需要，急需培养一大批数控技术应用型高级人才。
为了让更多的人全面了解和掌握数控机床的结构与工作原理，为数控机床的使用、故障诊断与维修建立良好的基础，基于目前数控教学的特点，编者根据多年的数控机床研发、制造和教学经验，并借鉴数控机床操作人员的经验，编写了本教材。

书籍目录

前言　第1章 数控机床概述　【学习导引示例】DMUSOFD型五轴加工中心和虚轴加工中心　1.1 数控机床的产生、特点和应用范围　1.1.1 数控机床的产生　1.1.2 数控机床的特点和应用范围　1.2 数控机床的组成、分类和典型的数控机床　1.2.1 数控机床的组成　1.2.2 数控机床的分类　1.2.3 典型的数控机床　1.3 数控系统　13.1 CNC系统的组成　1.3.2 CNC装置的功能特点　1.3.3 CNC装置的硬件结构　1.3.4 CNC装置的软件结构　1.3.5 辅助控制接口模块　1.3.6 数控系统的PLC　1.3.7 位置控制模块(伺服系统)　1.3.8 功能接口模块　【实例1-1】FANUCOI列数控系统　1.4 数控机床的现状和发展趋势　1.4.1 国内外数控机床的发展与现状　1.4.2 高速、高效、高精度与高可靠性　1.4.3 多功能化、复合化、智能化、网络化、柔性化、集成化　1.4.4 新技术标准化、规范化技能实训题　本章小结　思考与练习题　第2章 数控机床的主体结构　【学习导引示例】IIM-077型车削加工中心的主体结构　2.1 数控机床的总体布局　2.1.1 总体布局与工件形状、尺寸和质量的关系　2.1.2 运动分配与部件的布局　2.1.3 总体布局与机床的结构性能　2.1.4 总体布局与机床的使用要求　2.1.5 数控机床的具体布局　【实例2.1 】数控卧式镗铣床(加工中心)的总体布局　2.2 数控机床的结构特点与结构要求　2.2.1 较高的结构刚度　2.2.2 良好的抗振性能　2.2.3 减小机床的热变形　2.3 床身　2.3.1 床身结构　2.3.2 床身截面形状和肋板布置　2.3.3 床身材料　【实例2-2】两种车床床身的结构及动态对比　【实例2-3】德国DNE480I.型数控车床底座和床身　本章小结　思考与练习题　第3章 数控机床的主传动系统　【学习导引示例】VMC-15型加工中心的主传动系统及典型结构　3.1 数控机床的主轴系统　3.1.1 对主传动系统的要求　3.1.2 主传动变速的方式　3.2 主轴及其部件的结构　3.2.1 主轴本体　3.2.2 主轴部件　【实例3-1】数控车床主轴支承结构　【实例3-2】THM6380型自动换刀数控铣镗床的主传动系统　【实例3-3】典型的润滑方式　3.3 典型机床主轴的结构　3.3.1 数控车床的主轴部件　【实例3-4】TND360型数控车床主轴部件　【实例3-5】车削中心主传动系统　3.3.2 自动换刀数控铣床的主轴部件　【实例3-6】THK6380型加工中心主轴部件结构　3.4 主轴的准停　3.5 主轴部件的拆卸及调整　【实例3-7】THK6380型加工中心主轴部件的拆卸与调整　3.6 主轴部件的维护　【实例3-8】主传动系统故障及排除方法实例　技能实训题　本章小结　思考与练习题　第4章 数控机床的进给传动系统　【学习导引示例】典型数控机床的数控工作台传动系统　4.1 概述　4.1.1 对进给传动系统的要求　4.1.2 联轴器　【实例4-1 】TND360型数控车床的安全联轴器　4.2 齿轮传动副　4.3 数控机床用丝杠传动副　4.3.1 滚珠丝杠副　【实例4-2】滚珠丝杠副的标注示例　【实例4-3】滚珠丝杠的安装示例　4.3.2 静压丝杠副　4.4 齿轮齿条副与双导程蜗杆副传动　4.4.1 齿轮齿条副传动　【实例4-4】XKB-2320型数控龙门铣床齿轮齿条传动　4.4.2 双导程蜗杆副传动　【实例4-5】JCS-013型加工中心双导程蜗杆副的间隙调整结构　4.5 静压蜗杆蜗轮条副与直线电动机传动　4.5.1 静压蜗杆蜗轮条副传动　4.5.2 直线电动机传动　【实例4-6】HVM800型卧式加工中心直线电动机传动　4.6 数控机床导轨　4.6.1 对数控机床导轨的要求　4.6.2 导轨的技术要求　4.6.3 导轨的基本类型及特点　【实例4-7】THK系列LM导轨的类型及特点　4.7 进给传动系统常见故障的诊断及维修　技能实训题　本章小结　思考与练习题　第5章 回转工作台与自动换刀系统　【学习导引示例 】VMC-15型加工中心自动换刀系统　5.1 分度工作台　5.1.1 定位销式分度工作台　5.1.2 齿盘定位式分度工作台　【实例5-1】THK6370型数控卧式镗铣床齿盘定位的分度工作台　5.1.3 鼠牙盘分度工作台　5.1.4 带有交换托盘的分度工作台　【实例5-2】ZHS-K630型卧式加工中心带有交换托盘的分度工作台　5.2 数控回转工作台　5.2.1 开环数控回转工作台　5.2.2 闭环数控回转工作台　5.2.3 双螺杆回转工作台　【实例5-3】JCS-013型自动换刀数控镗铣床的数控回转工作台　5.3 刀架换刀装置　5.3.1 自动换刀装置的形式　5.3.2 刀具的选择方式　5.3.3 回转刀架换刀装置　【实例5-4】CK3263系列数控车床回转刀架　5.3.4 多主轴转塔头换刀装置　5.3.5 排刀式刀架　5.4 刀库自动换刀系统　5.4.1 刀库的形式　5.4.2 刀具交换机构　5.4.3 机械手结构原理　【实例5-5】JCS-03型卧式加工中心双臂单爪交叉型机械手　【实例5-6】CH6144ATC型车削中心链式刀库的驱动、分度和夹紧机构　【实例5-7】JCS-018A型加工中心的自动换刀装置　【实例5-8

】MOC200MS3型车削加工单元自动换刀装置　【实例5-9】带刀库自动换刀系统实例　5.5 辅助机构　5.5.1 工件交换系统和FMC的工件交换装置　【实例5-10】具有托板交换工作站的柔性制造系统(FMS)　5.5.2 排屑装置　5.5.3 过载保护、超程限位和回机床参考点装置　5.6 自动换刀装置的常见故障与维修　【实例5-11】从换刀装置的结构、换刀过程来分析和判断换刀过程中出现的故障　技能实训题　本章小结　思考与练习题　第6章数控机床液压与气动系统　【学习导引示例】CK322，5数控车床液压系统　6.1 液压与气动系统的概述　6.1.1 液压与气压传动系统的构成　6.1.2 液压与气压传动的主要元件应用　6.1.3 液压与气压传动的工作原理　6.2 数控机床典型液压回路的分析　【实例6-1】MJ-50型数控车床液压系统　【实例6-2】VPl050型加工中心液压系统　【实例6-3】TH6350型卧式加工中心液压系统　6.3 数控机床典型气压回路的分析　【实例64】11400型卧式加工中心气动系统　【实例6-5】数控车床用真空卡盘气动系统　【实例6-6】HT6350型卧式加工中心气压系统　【实例6-7】数控加工中心气动换刀系统　6.4 数控机床液压系统的维护和液压故障的维修　6.4.1 液压系统的维护要点　6.4.2 维护、保养计划的安排　6.4.3 液压系统常见故障的特征　6.4.4 液压元件常见的故障及排除　【实例6-8】速度控制回路的故障维修　【实例6-9】方向控制回路的故障维修　6.5 数控机床气动系统的维护和气压故障的维修　6.5.1 气动系统维护的要点　6.5.2 气动系统的点检与定检　【实例6-10】FH5840型立式加工中心刀柄和主轴的故障及维修　【实例6-11】FH5840型立式加工中心松刀动作缓慢的故障及维修　技能实训题　本章小结　思考与练习题　第7章 数控机床的选用、安装和验收　7.1 数控机床的选用　7.2 数控机床的安装、调试和运行　7.2.1 数控机床的安装　7.2.2 数控机床的调试和运行　7.3 数控机床的验收　7.3.1 数控机床外观的检查　7.3.2 数控机床精度的验收　【实例7-1】CJK6032-1型数控车床主要几何　精度检验项目及方法　技能实训题　本章小结　思考与练习题　第8章 数控机床的维修管理与维护　8.1 数控机床的维修管理　8.1.1 数控机床的管理　8.1.2 数控机床的使用要点　8.1.3 数控机床的安全生产要求　8.1.4 数控机床的维修管理　8.2 数控机床的维护保养、故障诊断与维修　8.2.1 数控机床的维护保养　【实例8.1 】数控机床的日常维护与保养　8.2.2 数控机床常见故障的分类、诊断与维修　【实例8-2】数控机床故障诊断及维修实例　8.3 数控机床的生产管理　技能实训题　本章小结　思考与练习题　第9章 普通机床的数控化改造　【学习导引示例】0116型普通车床的数控化改造　9.1 机床改造的概述　9.1.1 机床数控化改造的条件　9.1.2 机床数控化改造的原则　9.1.3 机床数控化改造的方向和途径　9.1.4 机床数控化改造的一般步骤　9.2 机床的经济型数控技术改造　9.3 (2616型普通车床的数控化改造实例　【实例9-1】加工双人字槽的经济型数控　铣床改造实例　技能实训题　本章小结　思考与练习题　参考文献

章节摘录

1.2.2 数控机床的分类　　数控机床通常按以下最基本的几个方面进行分类：　　1.按加工方式和工艺用途分类　　按加工方式不同，可分为数控车床、数控铣床、数控钻床、数控镗床、数控磨床等。
有些数控机床具有两种以上切削功能，例如以车削为主兼顾铣、钻削的车削中心；具有铣、镗、钻削功能，带刀库和自动换刀装置的镗铣加工中心（简称加工中心）。
另外，还有数控电火花线切割、数控电火花成形、数控激光加工、等离子弧切割、火焰切割、数控板材成形、数控冲床、数控剪床、数控液压机等各种功能和不同种类的数控加工机床。
2.按加工路线分类数控机床按其刀具与工件相对运动的方式，可以分为点位控制、直线控制和轮廓控制。
（1）点位控制数控机床点位控制方式就是刀具与工件相对运动时，只控制从一点运动到另一点的准确性，而不考虑两点之间的运动路径和方向，如图1-12a所示。
这种控制方式多应用于数控钻床、数控冲床、数控坐标镗床和数控点焊机等。
（2）直线控制数控机床直线控制方式就是刀具与工件相对运动时，除控制从起点到终点的准确定位外，还要保证平行坐标轴的直线切削运动，如图1-12b所示。
由于只作平行坐标轴的直线进给运动，因此不能加工复杂的工件轮廓。
这种控制方式用于简易数控车床、数控铣床、数控磨床。

第一图书网, tushu007.com

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