

《数控机床实用教程》

图书基本信息

书名：《数控机床实用教程》

13位ISBN编号：9787302276883

10位ISBN编号：7302276889

出版时间：2013-1

出版社：清华大学出版社

页数：297

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

书籍目录

第1章 数控机床概述 【学习实例导入】五轴加工中心 1.1 概述 1.1.1 数控机床的产生 1.1.2 数控机床的定义 1.1.3 数控机床的特点及应用范围 1.2 数控机床的组成、分类和主要技术指标 1.2.1 数控机床的组成 1.2.2 数控机床的分类 1.2.3 数控机床的主要技术指标 1.3 数控机床的功能和先进的自动化生产系统 1.3.1 数控机床的主要功能 1.3.2 直接数字控制系统 1.3.3 柔性制造系统及计算机集成制造系统 1.4 数控技术的国内外现状和发展趋势 学习小结 思考与练习题 第2章 机床数控系统 【学习实例导入】TND360数控车床主要技术规格 2.1 机床数控系统的组成 2.2 机床数控系统的基本原理 2.3 CNC装置的功能特点 2.3.1 CNC装置硬件结构 2.3.2 CNC装置软件结构 2.3.3 辅助控制接口 2.3.4 数控系统的PLC 2.3.5 位置控制（伺服驱动） 2.3.6 功能接口 【实例2—1】FANUC0i系列数控系统 【实例2—2】SIEMENS数控系统 2.4 数控系统的日常维护 学习小结 思考与练习题 第3章 数控机床的主体结构 【学习实例导入】车削中心的典型结构布局 3.1 数控机床总体结构的基本要求 3.2 数控机床的总体布局 【实例3—1】卧式加工中心主要布局形式 【实例3—2】各种不同床身结构的数控车床布局实例 【实例3—3】自动换刀数控卧式镗铣床（加工中心）的总布局 3.3 数控机床支承件 3.3.1 支承件的基本要求 【实例3—4】补偿构件变形的结构措施 3.3.2 床身 【实例3—5】V400加工中心的整体T形床身结构 3.3.3 立柱 【实例3—6】JCS—018A型加工中心立柱、工作台与床身结构 学习小结 思考与练习题 第4章 数控机床的传动系统 【学习实例导入】TND360数控车床的主传动系统 4.1 数控机床的主轴系统 4.1.1 对主传动系统的要求及主传动变速的方式 4.1.2 主轴组件 【实例4—1】数控机床主轴轴承配置形式 4.1.3 主轴部件的润滑与密封 【实例4—2】典型的润滑方式 4.1.4 自动换刀数控铣床的主轴部件 【实例4—3】THK6380加工中心主轴部件结构 4.1.5 主轴的准停 4.1.6 主轴部件的装配及调整 【实例4—4】数控铣床主轴部件的结构与调整 4.1.7 主传动系统维护 4.2 数控机床的进给传动系统 4.2.1 数控机床对进给传动系统的要求 4.2.2 齿轮传动副 4.2.3 联轴器 4.3 数控机床用丝杠螺母副 4.3.1 滚珠丝杠螺母副 【实例4—5】滚珠丝杠副的标注示例 【实例4—6】滚珠丝杠安装示例 4.3.2 静压丝杠 4.4 直线电动机传动 【实例4—7】HVM800型卧式加工中心直线电动机传动 4.5 数控机床导轨 4.5.1 对数控导轨的要求 4.5.2 导轨的技术要求 4.5.3 数控机床上常用的导轨及其特点 【实例4—8】THK系列LM导轨的类型及特点 4.5.4 导轨间隙的调整、润滑与防护 学习小结 思考与练习题 第5章 数控机床的辅助装置 【学习实例导入】TND360数控车床转塔刀架和尾座 5.1 分度工作台 5.1.1 定位销式分度工作台 5.1.2 齿盘定位的分度工作台 【实例5—1】THK6370型数控卧式镗铣床齿盘定位的分度工作台 【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 【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 自动换刀装置 5.3.1 自动换刀装置的形式 5.3.2 回转刀架换刀装置 【实例5—4】CK7815型数控车床盘形自动回转刀架 5.3.3 转塔头式自动换刀装置 5.4 刀库式自动换刀装置 5.4.1 刀库 5.4.2 刀具的选择方式 5.4.3 刀具交换机构 第6章 数控机床液压与气压系统 第7章 典型的数控机床 第8章 数控机床的应用 第9章 普通机床数控化改造 第10章 实训项目 参考文献

版权页：插图：（2）根据加工精度的需要选择数控系统。对于精度要求不高的经济型数控机床（尤其是数控钻床、数控冲床），可采用步进电动机驱动的开环系统，分辨率可达0.01mm；而对于精度要求较高的数控镗铣床，可采用交、直流伺服电动机驱动的半闭环系统，分辨率可达0.001mm；如果零件的加工精度要求很高，则应考虑闭环系统的数控机床，真正做到物尽其用。（3）根据数控机床的性能选择数控系统功能。在可供选择的数控系统中，其性能高低差别很大。例如FANUC公司生产的15系统，它的最高切削进给速度可达240m/min，而FANUC 0系统，只能达到24m/min。它们的价格也相差数倍。功能选择一定要根据机床性能的需要来选择。所购数控机床要确保基本功能，如冷却防护装置、排屑装置、主轴温控装置等；再根据加工零件要求和财力许可，配备相应的附属装置，如自动测量装置、刀具监测系统、切削状态监测装置、温度监控装置、自适应控制装置、各种故障诊断装置等。

8.1.3 数控机床驱动电动机的选择

机床的驱动电动机包括进给驱动伺服电动机和主轴电动机两大类。

1. 进给驱动伺服电动机的选择

（1）当机床作空载运行时，在整个速度范围内，加在伺服电动机轴上的负载转矩应在电动机连续额定转矩范围之内，即应在转矩—速度特性曲线的连续工作区。（2）最大负载转矩、加载周期以及过载时间都应在提供的特性曲线的允许范围以内。（3）电动机在加速或减速过程的转矩应在加减速区（或间断工作区）之内。（4）对要求频繁启动、制动以及周期性变化的负载，必须检查它在一个周期中的转矩均方根值，应小于电动机的连续额定转矩。（5）加在电动机轴上的负载惯量大小达到甚至超过转子惯量的3倍时，会使电动机灵敏度和响应时间受到很大影响，甚至会使伺服放大器不能在正常调节范围内工作。所以应避免这类惯量的产生。

2. 主轴电动机的选择

（1）所选电动机应能满足机床设计的切削功率的要求。（2）根据要求的主轴加减速时间计算出的电动机功率不应超过电动机的最大输出功率。（3）在要求主轴频繁启动、制动的场合，必须计算出平均功率，其值不能超过电动机连续额定输出功率。

《数控机床实用教程》

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