

# 《现代数控机床设计典例》

## 图书基本信息

书名：《现代数控机床设计典例》

13位ISBN编号：9787111456734

出版时间：2014-4-8

作者：龚仲华

页数：271

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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《现代数控机床设计典例》

## 内容概要

本书紧密结合数控机床技术发展前沿，全面阐述了当代数控机床的结构与特点，详细介绍了典型机床的主要部件结构，以及数控机床设计、机床数控化改造的基本知识和一般方法。

全书精选了大量来自国内外著名机床生产厂家的结构典例，对国产普及型和全功能数控车床、车削中心；立式、卧式数控镗铣床和加工中心等机床的总体布局、主传动系统、进给传动系统、数控转台、刀具自动交换装置、工作台自动交换装置等进行了完整、深入的介绍；对数控机床的设计理论、工程计算方法、机床数控化改造进行了较全面的阐述。

本书内容先进、选材典型、案例丰富，理论联系实际，面向工程应用，是从事数控机床设计、调试、维修人员和高等学校师生的优秀参考书。

## 书籍目录

### 前言

### 第1章 数控机床概述

#### 1.1 机床分类与型号

##### 1.1.1 机床及分类

##### 1.1.2 机床型号

##### 1.1.3 机床组系与主参数

#### 1.2 数控机床

##### 1.2.1 机床与控制

##### 1.2.2 数控技术与机床

##### 1.2.3 数控机床分类

##### 1.2.4 复合加工和虚拟轴机床

#### 1.3 数控原理与系统

##### 1.3.1 数控加工原理

##### 1.3.2 数控系统组成

##### 1.3.3 伺服系统结构

##### 1.3.4 坐标轴与方向

### 第2章 数控机床设计基础

#### 2.1 数控机床结构与特点

##### 2.1.1 数控机床的基本要求

##### 2.1.2 提高机床性能的措施

##### 2.1.3 数控机床的结构特点

#### 2.2 主传动系统设计

##### 2.2.1 主轴变速方案

##### 2.2.2 主轴设计

##### 2.2.3 轴承配置

##### 2.2.4 轴承预紧、润滑和密封

##### 2.2.5 主轴结构示例

##### 2.2.6 电主轴系统

#### 2.3 进给传动系统设计

##### 2.3.1 进给传动形式

##### 2.3.2 滚珠丝杠结构

##### 2.3.3 丝杠预紧、防护与润滑

##### 2.3.4 丝杠支承和连接

##### 2.3.5 高速进给系统

##### 2.3.6 静压蜗杆和齿轮齿条传动

#### 2.4 数控机床导轨设计

##### 2.4.1 导轨形式

##### 2.4.2 滑动导轨

##### 2.4.3 滚动导轨

##### 2.4.4 滚动导轨安装与调整

##### 2.4.5 滚动导轨块

### 第3章 车削数控机床结构典例

#### 3.1 机床布局与特点

##### 3.1.1 卧式数控车床

##### 3.1.2 立式数控车床

##### 3.1.3 倒置式数控车床

##### 3.1.4 多主轴数控车床

## 3.2 典型用途与参数

### 3.2.1 工艺特征和用途

### 3.2.2 主要技术参数

## 3.3 普及型数控车床典例

### 3.3.1 基本结构与特点

### 3.3.2 主传动系统

### 3.3.3 主传动部件

### 3.3.4 进给传动系统

### 3.3.5 电动刀架

## 3.4 全功能数控车床典例

### 3.4.1 结构与特点

### 3.4.2 主传动系统

### 3.4.3 自动卡盘

### 3.4.4 进给传动系统

### 3.4.5 液压刀架

## 3.5 车削中心典例

### 3.5.1 结构与特点

### 3.5.2 主传动系统典例

### 3.5.3 自动换刀系统

### 3.5.4 动力刀具主传动系统

### 3.5.5 Y轴进给系统

## 第4章 立式数控镗铣床结构典例

### 4.1 机床布局与特点

#### 4.1.1 数控升降台铣床

#### 4.1.2 立式数控镗铣床

#### 4.1.3 龙门数控镗铣床

### 4.2 典型用途与参数

#### 4.2.1 立式数控镗铣床

#### 4.2.2 龙门数控镗铣床

### 4.3 数控升降台铣床结构典例

#### 4.3.1 套筒主轴

#### 4.3.2 升降台进给

#### 4.3.3 工作台进给

### 4.4 立式数控镗铣床结构典例

#### 4.4.1 主要部件结构

#### 4.4.2 主传动系统

#### 4.4.3 进给系统

## 第5章 立式加工中心结构典例

### 5.1 基本结构与特点

#### 5.1.1 工作台移动式

#### 5.1.2 立柱移动式

#### 5.1.3 龙门式

### 5.2 现代机床的新结构

#### 5.2.1 高速高精度加工机床

#### 5.2.2 五轴加工机床

#### 5.2.3 复合加工机床

#### 5.2.4 多主轴加工机床

### 5.3 典型用途与参数

#### 4.3.1 立式加工中心

- 5.3.2 五轴和复合加工机床
- 5.3.3 龙门加工中心
- 5.4 立式加工中心结构典例
  - 5.4.1 主传动系统
  - 5.4.2 进给传动系统
  - 5.4.3 数控转台
- 5.5 自动换刀装置结构典例
  - 5.5.1 刀库移动式换刀
  - 5.5.2 凸轮机械手换刀装置
- 第6章 卧式数控机床结构典例
  - 6.1 卧式数控镗铣床
    - 6.1.1 基本结构与特点
    - 6.1.2 刨台式、动柱式和落地式机床
    - 6.1.3 工艺特征和用途
    - 6.1.4 主要技术参数
  - 6.2 卧式加工中心
    - 6.2.1 基本结构与特点
    - 6.2.2 高速、高精度加工机床
    - 6.2.3 刀具的自动交换
    - 6.2.4 工作台自动交换
    - 6.2.5 五轴和多主轴加工
    - 6.2.6 用途和技术参数
  - 6.3 卧式加工中心结构典例
    - 6.3.1 主传动系统
    - 6.3.2 进给传动系统
    - 6.3.3 数控转台
    - 6.3.4 托盘交换转台
    - 6.3.6 自动换刀装置
- 第7章 数控机床的工程计算
  - 7.1 主电机选择
    - 7.1.1 技术指标
    - 7.1.2 转速和功率选择
    - 7.1.3 功率选择实例
    - 7.1.4 加减速计算
  - 7.2 进给驱动电机选择
    - 7.2.1 基本参数的确定
    - 7.2.2 负载转矩的计算
    - 7.2.3 转矩匹配
    - 7.2.4 加减速能力计算
  - 7.3 滚珠丝杠和滚动导轨选择
    - 7.3.1 滚珠丝杠的选择
    - 7.3.2 滚动导轨的选择
- 第8章 数控机床辅助系统典例
  - 8.1 气动系统
    - 8.1.1 组成与特点
    - 8.1.2 常用气动元件
    - 8.1.3 基本气动回路
    - 8.1.4 气动系统典例
  - 8.2 液压系统

- 8.2.1 组成与特点
- 8.2.2 液压泵及原理
- 8.2.3 液压系统典例
- 8.3 润滑系统
  - 8.3.1 系统组成
  - 8.3.2 润滑系统类型
  - 8.3.3 润滑系统典例
- 8.4 冷却和排屑系统
  - 8.4.1 冷却系统
  - 8.4.2 排屑系统
- 第9章 机床数控化改造典例
  - 9.1 数控化改造概述
    - 9.1.1 数控化改造的原则
    - 9.1.2 数控化改造的步骤
    - 9.1.3 数控化改造的内容
  - 9.2 普通机床改造典例
    - 9.2.1 卧式车床改造
    - 9.2.2 升降台铣床改造
  - 9.3 数控专机改造典例
    - 9.3.1 内球面磨床改造
    - 9.3.2 滚道磨床改造

# 《现代数控机床设计典例》

## 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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)