

<<数控木工机床>>

图书基本信息

书名：<<数控木工机床>>

13位ISBN编号：9787811317442

10位ISBN编号：7811317443

出版时间：2010-12

出版时间：东北林业大学

作者：花军//刘诚//冯琪

页数：265

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>

<<数控木工机床>>

内容概要

《数控木工机床》是面对应用型普通高等林业院校机械类专业及相关专业的通用教材。围绕高等林业院校“机械设计制造及其自动化”专业的人才培养方案,《数控木工机床》贯彻“少而精、有特色”的原则,突出重点,以点带面;注重基础理论的阐述,吸收先进技术,保留专业特色;在理论与实践相结合的基础上,突出培养学生分析问题和解决问题的能力,反映了国内外数控技术在木工机床领域的应用和发展。

《数控木工机床》内容理论联系实际、体系完整、重点突出、实例丰富,便于教学和自学,并对实际应用具有一定的指导作用。

全书包括数控机床概论、数控加工程序编制基础、计算机数控装置、数控机床的伺服系统、数控机床的位置检测装置、数控机床的结构、数控木工机床实例等内容,并配有习题。

《数控木工机床》可作为高等林业院校机械设计制造及其自动化专业和相关专业的教学用书,也可供从事数控机床设计和研究工作的工程技术人员及研究人员参考。

<<数控木工机床>>

书籍目录

1 数控机床概论 1.1 数控机床简介 1.2 数控机床的分类 1.3 数控机床的发展及应用范围 2 数控加工程序编制基础 2.1 概述 2.2 数控编程中的常用指令 2.3 数控编程中的工艺处理 2.4 数控编程中的数学处理 2.5 插补原理 2.6 数控加工编程实例 3 计算机数控装置 3.1 计算机数控装置的硬件结构 3.2 计算机数控装置的软件结构 3.3 数控机床的可编程控制器 3.4 典型的CNC系统简介 4 数控机床的伺服系统 4.1 概述 4.2 伺服电机 5 数控机床的位置检测装置 5.1 概述 5.2 光栅测量装置 5.3 旋转编码器位置检测装置 5.4 旋转变压器与感应同步器位置检测装置 5.5 其他位置检测装置 6 数控机床的结构 6.1 数控机床的结构特点 6.2 数控机床的总体结构 6.3 数控机床的主运动系统结构 6.4 数控机床的进给系统结构 6.5 数控机床的刀具及自动换刀系统 6.6 其他辅助机构 7 数控木工机床实例 7.1 数控木工机床概述 7.2 MCK105型数控木工车床 7.3 数控木工镗铣机 7.4 数控木工裁板锯 7.5 其他数控木工机床 参考文献

<<数控木工机床>>

章节摘录

版权页：插图：3.2.2.1 输入 CNC 系统一般通过键盘、RS232C 接口等方式输入信息，输入的内容包括零件数控加工程序、控制参数和补偿数据。

这些输入方式采用中断方式来实现，且每一种输入法均有一个相对应的中断服务程序。

其工作过程是先输入零件加工程序，然后将程序存放到缓冲器中，再经缓冲器将程序存储在零件程序存储器单元内。

对于控制参数和补偿数据等可通过键盘输入存放在相应的数据寄存器内。

3.2.2.2 译码 译码是以一个程序段为单位对零件数控加工程序进行处理。

在译码过程中，首先对程序段的语法进行检查，若发现错误，立即报警；若没有错误，则把程序段中的零件轮廓信息（如起点、终点、直线或圆弧等）、加工速度信息（F 代码）和其他辅助信息（M，S，T 代码等）按照一定的语法规则解释成微处理器能够识别的数据形式，并以一定的数据格式存放在指定存储器的内存单元。

3.2.2.3 数据处理 数据处理是指刀具补偿和速度控制处理，通常包括刀具长度补偿、刀具半径补偿、反向间隙补偿、丝杠螺距补偿、过象限及进给方向判断、进给速度换算、加减速控制及机床辅助功能处理等。

刀具补偿的作用是把零件轮廓轨迹转换成刀具中心轨迹，有的 CNC 装置中，还能实现程序段之间的自动转接和过切判别等。

速度控制处理是根据程序中所给的刀具移动速度计算各运动在坐标方向的分速度，保证其不超过机床允许的最低速度和最高速度；如超出则报警。

3.2.2.4 插补 插补是在一条给定了起点、终点和形状的曲线上进行“数据点的密化”。

根据给定的进给速度和曲线形状，计算一个插补周期内各坐标轴进给的长度。

数控系统的插补运算是一项精度要求较高、实时性很强的运算。

插补精度直接影响工件的加工精度，而插补速度决定了工件的表面粗糙度和加工速度。

通常插补分为粗插补和精插补，精插补的插补周期一般取伺服系统的采样周期，而粗插补的插补周期是精插补的插补周期的若干倍。

一般的 CNC 装置中，能对直线、圆弧和螺旋线进行插补。

一些较专用或高档 CNC 装置还能完成椭圆、抛物线、渐开线等插补工作。

3.2.2.5 位置控制 位置控制是指在伺服系统的每个采样周期内，将精插补计算出的理论位置与实际反馈位置信息进行比较，其差值作为伺服调节的输入，经伺服驱动器控制伺服电机。

在位置控制中通常还要完成位置回路的增益调整、各坐标的螺距误差补偿和反向间隙补偿，以提高机床的定位精度。

3.2.2.6 诊断 诊断程序包括两部分：一是在系统运行过程中进行的检查与诊断；二是在系统运行前或故障发生停机后进行的诊断。

诊断程序一方面可以防止故障的发生；另一方面，在故障出现后，可以帮助用户迅速查明故障的类型和发生部位。

3.2.3 CNC 系统的软件结构特点 CNC 系统是一个实时多任务系统，由于 CNC 装置本身就是一台计算机，因此在 CNC 系统的控制软件设计中，采用了许多计算机软件结构设计思想和技术。

这里主要介绍多任务并行处理、前后台型软件结构、中断型软件结构以及开放式数控软件结构。

3.2.3.1 多任务并行处理 在多数情况下，CNC 装置进行数控加工时要完成多种任务，管理软件和控制软件的某些工作必须同时进行。

例如，为使操作人员能及时了解 CNC 装置的工作状态，管理软件中的显示模块必须与控制软件中其他模块同时运行。

当在插补加工运行时，管理软件中的零件程序输入模块必须与控制软件中的相关模块同时运行。

而当控制软件运行时，其本身的一些处理模块也必须同时运行。

又如，为了保证加工过程的连续性，即刀具在各程序段之间不停刀，译码、刀具补偿和速度处理模块必须与插补模块同时运行，而插补程序又必须与位置控制程序同时运行。

<<数控木工机床>>

可见，数控加工是个多任务并行的过程，数控加工的多任务可以采用并行处理的方式来实现。

<<数控木工机床>>

编辑推荐

《数控木工机床》以基本理论为主线，以基本系统、装置结构为重点，注重学生理论联系实际的能力培养。

《数控木工机床》可作为高等林业院校机械设计制造及其自动化专业和相关专业的教学用书，也可供从事数控机床设计和研究工作的工程技术人员及研究人员参考。

<<数控木工机床>>

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>