

<<数控机床仿真实训>>

图书基本信息

书名：<<数控机床仿真实训>>

13位ISBN编号：9787121089367

10位ISBN编号：712108936X

出版时间：2009-7

出版时间：电子工业出版社

作者：徐伟，苏丹 主编

页数：267

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>

## &lt;&lt;数控机床仿真实训&gt;&gt;

## 前言

数控加工仿真系统可以在计算机屏幕上仿真完成数控加工程序的输入/输出、数控机床操作、工件加工、虚拟测量等数控加工全过程,而且在数控加工仿真系统中,机床操作面板和操作步骤与相应的实际数控机床完全相同,学生在这种虚拟工作环境中可以学习掌握数控机床的加工操作方法,通过数控加工仿真系统既可以使培训达到实物操作训练的目的又可大大减少昂贵的设备投入。

基于以上情况,目前许多大、中专院校均采用数控加工仿真系统和真实数控机床相结合的方式进行数控相关专业的实训教学。

上海宇龙软件工程有限公司的“数控加工仿真系统”是目前国内市场占有率最高的数控加工仿真系统,国内已有100余所院校使用。

由于其具有的优秀的性能、友好的操作界面等特点,其发展势头迅猛,但缺乏合适的教材,配套教材几乎没有。

针对这种情况,我们结合多年来从事“数控加工仿真系统”的教学和实际使用情况,编写了《数控机床仿真实训(第2版)》,它保留了第1版的原有体系,着重对书中各章节的实际操作部分进行了全新的规划和描述,比较全面地介绍了上海宇龙软件工程有限公司的“数控加工仿真系统”的主要功能和应用技术,从“方便学”和“方便教”两个角度进行编写,书中对目前市场上的主流数控系统(FANUC系统、SIEMENS系统、华中数控系统)车床、铣床的仿真操作全过程进行了详细介绍。

由于编者对该软件系统的使用具有较深的认识,因此本教程的结构比较合理,其中包括不仅要知道怎么做,而且要知道为什么这么做,以及如何从被动学转入主动学。

本书共8章。

第1章介绍数控仿真实训教学的思路、数控仿真网络教学实训系统的组成和特点;第2章介绍数控编程、加工基础知识;第3章介绍上海宇龙软件工程有限公司的“数控加工仿真系统”的安装、基本功能、特点和基本操作方法;第4章介绍FANUC系统数控机床加工的仿真操作过程、方法和技巧;第5章介绍SIEMENS系统数控机床加工的仿真操作过程、方法和技巧;第6章介绍华中数控系统数控机床加工的仿真操作过程、方法和技巧;第7章通过大量的实例介绍不同数控系统的数控车床的仿真编程、加工过程;第8章通过大量的实例介绍不同数控系统的数控铣床、加工中心的仿真编程、加工过程。

本教程内容新颖、加工程序示例丰富,各部分内容既相互联系又相互独立,例如,同一零件的数控加工程序,分别采用FANUC系统、SIEMENS系统和华中数控系统来介绍其仿真加工过程,便于读者对不同数控系统的功能、特点进行比较学习。

同时,依据教学特点对全书进行了精心编排,以方便用户根据自己需要进行选择。

本教材不仅适合教学,也非常适合“数控加工仿真系统”用户的学习和参考,通过阅读本书,结合上机操作练习,能在较短的时间内基本掌握“数控加工仿真系统”应用技术。

为了方便上课教学演示,本书配有电子课件,需要者可到电子工业出版社教育资源网上下载。

本书由广东技术师范学院徐伟教授(第1章、第6章)、广州铁路职业技术学院苏丹(第7章、第8章)任主编,由广州铁路职业技术学院龙雄辉(第3章、第4章)任副主编,参加本书编写的还有广州铁路职业技术学院刘灏霖(第2章)、邹伟全(第5章、附录A、B、C)。

其他很多同志对本书的编写提供了许多帮助,在此一并感谢。

限于作者水平,不当之处在所难免,恳请读者多提宝贵意见。

## <<数控机床仿真实训>>

### 内容概要

《数控机床仿真实训（第2版）》是一本数控加工仿真实训教程，对上海字龙软件工程有限公司的“数控加工仿真系统”进行了全面介绍。

在讲述过程中注重从初学者的认识规律出发，强调实用性、可操作性。

全书不仅对“数控加工仿真系统”的基本概念和基本操作方法的讲述浅显易懂，深入浅出，而且安排了大量短小精悍、典型实用的例题，使学习者能够结合实例进行学习，掌握数控机床的操作方法和技巧。

书中对目前市场上的主流数控系统（FANUC系统、SIEMENS系统、华中数控系统）车床、铣床的仿真操作全过程进行了详细介绍，具有通俗性、新颖性和实用性等特点。

本书可作为大学、高等职业学校、高等专科学校的相关课程教材，也可供工程技术人员参考。

## <<数控机床仿真实训>>

### 作者简介

徐伟，男，江苏南通人，1967年7月出生。

广东技术师范学院机电学院教授、副院长。

1989年毕业于吉林工业大学起重运输与工程机械系，获工学学士学位，2004年毕业于中南大学，获机械工程硕士学位。

2006年至2007年，在德国国际继续教育和发展协会（In Went）的资助下，赴德国马格

## &lt;&lt;数控机床仿真实训&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 数控仿真实训教学的思路 1.1.1 数控加工仿真技术简介 1.1.2 数控仿真软件的教学应用 1.2 数控仿真网络教学实训系统的组成 1.3 数控仿真网络教学实训系统的特点 习题1

第2章 数控编程、加工基础知识 2.1 数控机床的坐标系 2.1.1 坐标系及工作台运动方向 2.1.2 绝对坐标和相对坐标 2.2 数控编程与工艺参数 2.2.1 编程的一般步骤 2.2.2 切削用量的选择原则 2.3 数控加工工艺过程 2.3.1 数控机床加工工艺分析 2.3.2 数控加工工艺路线设计 2.4 刀具材料 2.4.1 数控机床对刀具的要求 2.4.2 数控机床对刀具材料的要求 2.4.3 刀具材料的种类 2.5 数控车床刀具 2.5.1 数控车床刀具类型 2.5.2 可转位刀片型号与ISO表示规则 2.5.3 可转位刀片型号的选用 2.6 数控铣床刀具 2.6.1 数控铣刀与工具系统 2.6.2 数控铣床刀具的选择 2.7 数控工艺分析实例 2.7.1 车削加工轴类零件 2.7.2 铣削平面凸轮零件 2.7.3 铣削三维曲面零件 2.8 数控车床基本指令 2.8.1 数控车床编程基础 2.8.2 F、s、T指令功能、G指令应用 2.8.3 刀尖圆弧半径补偿 2.9 数控铣床基本指令 2.9.1 数控铣床编程基础 2.9.2 数控铣床基本指令 习题2

第3章 数控机床仿真软件 3.1 软件简介 3.2 软件安装 3.3 基本功能 3.3.1 项目文件 3.3.2 视图设置 3.3.3 系统管理 3.4 工件和机床 3.4.1 机床选择 3.4.2 工件的使用 3.4.3 刀具选择 3.4.4 车床基准确定(对刀) 3.4.5 铣床基准确定(对刀) 3.4.6 NC程序错误及其处理 3.5 软件的教学功能 3.5.1 授课功能 3.5.2 操作回放功能 3.5.3 考试功能 习题3

第4章 FANUC05系统 4.1 机床基本操作 4.1.1 自动和手动加工方式 4.1.2 MDI模式 4.1.3 轨迹模式 4.1.4 回零模式 4.2 数控程序处理 4.2.1 导入数控程序 4.2.2 数控程序管理 4.2.3 编辑程序 4.2.4 保存程序 4.3 参数设置 4.3.1 G54 - G59参数设置 4.3.2 车床刀具补偿参数 4.3.3 铣床及加工中心刀具补偿参数 4.4 车床仿真 4.4.1 零件车削实例 4.4.2 仿真加工步骤 4.5 铣床仿真 4.5.1 零件铣削实例 4.5.2 仿真加工步骤 习题4

第5章 SIEMENS810D数控系统仿真 5.1 机床操作 5.1.1 回零模式操作 5.1.2 自动模式/手动模式 5.1.3 MDI模式 5.1.4 轨迹模式 5.2 数控程序处理 5.2.1 数控程序导入 5.2.2 数控程序管理 5.2.3 数控程序编辑 5.2.4 保存程序 5.3 参数设置 5.3.1 G54 - G57参数设置 5.3.2 刀具参数设置 5.3.3 R参数设置 5.3.4 输入设置参数 5.4 车床仿真 5.4.1 零件车削实例 5.4.2 仿真加工步骤 5.5 铣床仿真 5.5.1 零件铣削实例 5.5.2 仿真加工步骤 习题5

第6章 华中数控系统仿真 6.1 机床基本操作 6.1.1 自动/手动/单步/连续模式 6.1.2 MDI模式 6.1.3 轨迹模式 6.1.4 回零模式 6.2 数控程序处理 6.2.1 导入数控程序 6.2.2 程序管理 6.2.3 程序编辑 6.3 参数设置 6.3.1 坐标系参数设置 6.3.2 车床刀具补偿参数设置及对刀 6.3.3 数控铣床及加工中心刀具补偿参数设置 6.4 车床仿真 6.4.1 车床仿真实例 6.4.2 仿真加工步骤 6.5 铣床仿真 6.5.1 零件铣削实例 6.5.2 仿真加工步骤 习题6

第7章 数控车床仿真编程、加工实例 7.1 数控车床综合加工实例 7.1.1 零件加工工艺分析 7.1.2 编程与仿真操作 7.2 利用子程序编程与仿真加工 7.2.1 相关知识 7.2.2 加工工艺分析 7.2.3 数学计算 7.2.4 编程与仿真操作 7.3 公、英制螺纹的编程与仿真加工 7.3.1 相关知识 7.3.2 加工工艺分析 7.3.3 数学计算 7.3.4 编程与仿真操作 7.4 复杂零件的编程及仿真加工 7.4.1 相关知识 7.4.2 加工工艺分析 7.4.3 数学计算 7.4.4 编程与仿真操作 习题7

第8章 数控铣床仿真编程、加工实例 8.1 子程序综合应用加工实例 8.1.1 零件加工工艺分析 8.1.2 编程与仿真操作 8.2 固定循环指令综合应用加工实例 8.2.1 相关知识 8.2.2 零件加工工艺分析 8.2.3 编程与仿真操作 8.3 刀具半径补偿功能的编程与仿真加工 8.3.1 相关知识 8.3.2 加工工艺分析 8.3.3 编程与仿真操作 8.4 二维复杂零件轮廓的编程与仿真加工 8.4.1 相关知识 8.4.2 加工工艺分析 8.4.3 数学计算 8.4.4 编程与仿真操作 8.5 三维复杂零件轮廓的编程与仿真加工 8.5.1 相关知识 8.5.2 加工工艺分析 8.5.3 编程与仿真操作 习题8

附录A FANUC0i数控指令格式附录B SIEMENS810D数控指令格式附录C 华中数控指令格式参考文献

## &lt;&lt;数控机床仿真实训&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：数控编程是指从零件图纸到获得加工程序的全过程。

但无论采用什么系统进行数控程序的编制，都可能发生错误，编程人员往往事先很难预料，尤其对于多坐标数控铣手工编程产生的数控程序，由于其复杂性和不可靠性，在进行产品加工前，往往要进行多次试切检查和程序调整，模拟零件的加工过程，检验刀位计算是否正确，加工过程是否过切，所选刀具、走刀路线、进退刀方式是否合理，刀具和约束面是否干涉与碰撞，等等，从而大大降低了生产效率。

而通过对已编制好的数控程序的仿真，可以有效地减少以上过程所占用的设备生产时间和所耗费的人力及物力，同时还可以应用于对新操作者的技术培训。

针对以上情况建立的数控原理与编程实训室，根据各校的具体情况，由若干台数控车、铣两用编程模拟器和一台教师用计算机及多媒体系统组成，主要用于数控原理和数控手工编程知识的教学和实验、实训等。

教师可以利用多媒体系统进行多媒体教学，使数控原理与编程等的教学更具有直观性和实践性。

在教学过程中，学生可以使用编程模拟器与教师所使用的计算机之间建立连接，教师机内装有网络化管理软件，可对网络进行编程通信和对CAD / CAM实训室、数控加工实训室等进行统一管理：数控车、铣两用编程模拟器主要训练学生数控手工编程能力，并可进行加工仿真以验证程序的正确性。

2.机械CAD / CAM实训CAD / CAM技术一直是现代机械加工业中的一个重要内容，随着数控机床性能、零件复杂度的不断提高，数控编程的难度也日益加大，NC程序的故障率也越来越高。

## <<数控机床仿真实训>>

### 编辑推荐

《数控机床仿真实训(第2版)》由电子工业出版社出版。

<<数控机床仿真实训>>

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>