

<<Virtual CNC数控仿真实用教程>>

图书基本信息

书名：<<Virtual CNC数控仿真实用教程>>

13位ISBN编号：9787122057334

10位ISBN编号：712205733X

出版时间：2009-9

出版时间：赵中华 化学工业出版社 (2009-09出版)

作者：赵中华

页数：182

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

从20世纪80年代开始，数控加工技术在我国逐渐进入实用阶段，数控加工具有高效和一致性等优点，已经成为现代制造技术的重要组成部分。

随着机械加工零件复杂程度、精度要求的不断提高，加工材料种类不断变化，复合材料、合金材料应用越来越普遍，客户对交货期要求越来越严格，数控化、自动化更加显示出其在提高机械加工质量和效率方面的优势。

但是在提高效率和加工精度的同时，数控加工程序也越来越复杂，随之带来了一些问题：数控加工程序的正确性如何保证；数控机床的安全性存在隐患；反复在机床上验证数控程序，效率低、成本高。通常采用的空走刀、试切软材料、工件试切等方法验证程序，不仅占用机床正常的生产时间，消耗刀具、毛坯材料，而且有时由于程序错误，导致切废工件、碰撞机床等生产事故，给企业带来损失。为了解决以上问题，近年来，专业数控加工程序实体仿真得到了越来越多的认可，在企业中得到了越来越广泛的应用。

这种仿真和实际生产完全相似，是对整个加工过程的模拟。

## <<Virtual CNC数控仿真实用教程>>

### 内容概要

VirtualCNC是一种先进的专业数控加工制造与机床仿真软件。

《Virtual CNC数控仿真实用教程（附光盘）》从实用的角度出发，图文对照，通过实例讲解，全面介绍了Predator Virtual CNC软件的功能和基本应用案例。

内容包括界面及菜单介绍、机床创建与配置、刀具库与刀具创建、毛坯与夹具设置、控制系统配置与开发、典型应用案例等。

所配光盘采用多媒体形式，结合典型实例，形象、直观地展示了采用VirtualCNC软件进行数控编程和操作、应用的全过程。

《Virtual CNC数控仿真实用教程（附光盘）》有助于Virtual CNC用户迅速掌握与提高，对从事数控加工等相关行业的用户也具有参考价值，并可供企业、研究机构、大中专院校从事CAD / CAM的专业技术人员参考使用。

## 书籍目录

第1章 系统简介1.1 系统需求1.2 安装向导1.3 启动、退出Virtual CNC1.4 相关资源1.5 Virtual CNC机床加工仿真过程1.6 Virtual CNC加工仿真一般操作步骤1.7 模块与功能思考题第2章 Virtual CNC操作基础2.1 菜单栏和工具栏2.2 File功能2.3 Edit (编辑) 功能2.4 Process功能2.5 View功能 (视图操作) 2.6 Inspection功能(检测操作)2.7 Options功能 (可选项功能) 2.8 Windows功能2.9 控制面板(Control Panel)2.10 状态面板(Status Panel)2.11 CNC控制面板 (CNC Panel) 思考题第3章 基本操作实例3.1 车加工操作与检测3.2 显示刀柄及复杂工件构建3.3 车加工过程仿真综合设置与操作实例3.4 铣加工过程仿真综合设置与操作实例思考题第4章 数控加工程序头文件与软件编辑器4.1 添加程序 (NCProg.选项夹) 4.1.1 NCProg.选项夹功能4.1.2 NC文件程序头实例4.2 程序头文件命令与功能详述4.2.1 程序头命令功能4.2.2 程序头命令具体格式说明4.3 程序头文件的应用举例4.4 程序编辑器 (Predator CNC Editor) 思考题第5章 毛坯和夹具定义方法及参数设计5.1 标准毛坯和夹具类型5.2 毛坯参数设置5.3 定义复杂形状的毛坯模型5.4 夹具定义5.5 毛坯和夹具定义应用举例思考题第6章 刀具与刀具库6.1 概述6.1.1 刀具结构及类型6.1.2 车刀刀尖圆弧半径补偿6.1.3 铣刀刀具半径补偿6.1.4 铣刀刀具长度补偿6.2 Virtual CNC支持的标准刀具形状及参数6.3 Virtual CNC软件的刀具库6.3.1 刀具库文件6.3.2 向刀具库添加用户刀具信息6.4 创建用户自定义刀具6.5 定义铣刀刀柄和夹头6.6 车刀刀杆和刀塔方位定义6.6.1 车刀刀杆定义6.6.2 车刀刀塔方位定义6.7 刀具半径补偿和长度补偿6.8 其他刀具参数介绍思考题第7章 机床构建7.1 相关基础知识7.1.1 机床坐标系与机床原点7.1.2 机床参考点R7.1.3 编程坐标系 (工件坐标系) 及编程原点7.1.4 多轴加工中心7.2 机床三维模型与三维运动链分析7.2.1 机床三维模型建立7.2.2 机床三维运动链分析7.3 机床参数设置7.3.1 机床类型设置 (Machine Type) 7.3.2 选择及配置控制器 (Control) 7.3.3 定义行程 (Travels) 7.3.4 定义旋转轴 (Rotaryaxis) 7.3.5 定义主轴 (Spindles) 7.3.6 定义运动部件 (Moving Parts) 7.3.7 定义时间参数 (Time Params) 7.3.8 选择干涉碰撞检查对象 (Check Table) 7.4 工件原点偏置(G54 ~ G59)设置思考题第8章 机床控制系统配置8.1 Virtual CNC支持的机床控制系统8.2 机床控制系统配置 (.rpm文件) 格式与实例分析8.2.1 机床控制系统配置 (.rpm文件) 格式8.2.2 机床控制系统FANUC18MA.rpm主要功能8.2.3 机床控制系统配置实例分析 (FANUC18MA.rpm) 思考题第9章 加工模型尺寸测量与精度检测9.1 加工出错显示与编辑修改9.2 特征尺寸测量 (Inspection) 9.2.1 特征尺寸测量功能9.2.2 应用举例9.3 精度检测与模型比对 (Compare) 9.3.1 精度检测与模型比对功能9.3.2 应用举例9.4 局部深度放大检测 (Deep Zoom) 9.5 剖面 (X-Section) 思考题第10章 典型应用10.1 子程序及其加工仿真10.1.1 子程序的格式和调用10.1.2 子程序加工仿真例10.2 变量编程及其加工仿真10.3 手工编程典型应用10.3.1 G54~G59综合应用10.3.2 钻孔固定循环及G10.3.3 比例镜像 (Scale&Mirror) 10.4 多主轴加工应用10.5 增加夹具举例10.6 多工序四轴加工举例10.7 Heidenhain系统固定循环及应用思考题第11章 与常用CAM软件连接案例11.1 输入输出格式11.2 集成Master CAM软件11.2.1 Master CAMC-hook插件的安装11.2.2 Master CAM和Predator Virtual CNC如何一起工作11.2.3 将NC代码还原为Master CAM刀具路径11.2.4 应用举例11.3 基于Surf CAM软件的五轴联动加工与仿真案例11.3.1 Surf CAM数控编程11.3.2 虚拟数控仿真11.3.3 精度检测11.3.4 实际加工11.4 基于UG软件的五轴联动加工与仿真案例11.4.1 编程加工分析11.4.2 加工仿真与空运行试切削思考题第12章 STL文件修正12.1 软件功能简介12.2 菜单功能介绍12.3 应用举例12.3.1 Offsets功能12.3.2 STL模型放大、缩小、旋转思考题附录附录A Virtual CNC软件支持的Fanuc控制器和G及M代码类型附录B 快捷键 (Shortcut Keys) 附录C Fanuc18MA.rpm参考文献

## 章节摘录

插图：（7）加工前工件检测（Part Inspection prior to machining）Virtual CNC提供了机床加工动态仿真功能。

通过观看刀具在程序控制下的运动过程可以确保程序没有整体错误，使得造成微小错误的原因易于诊断，从而确保安全。

同时，快速缩放、旋转、平移、剖切，使得工件内部细小部位也同样易于检测。

由于软件基于实体模型技术，可以提供加工过程的真实仿真和工件加工后的精确模型。

Virtual CNC具有基于特征检验和虚拟计算机坐标测量（CMM）检测功能。

特征检验利用实体模型的准确性来测量零件特征的尺寸和不同特征（例如直线、边、圆弧、圆柱、球体、平面、圆锥等）之间的关系。

Virtual CNC的CMM检测功能提供了复杂表面的点位检测功能，应用时以鼠标作为检测探针，在曲面上任意选择一点，可以得到该点的坐标。

输入多个点可以得到这些点之间的数据关系。

也可直接通过键盘输入X、Y值，结果会返回精确的z坐标值。

（8）包含150多种控制器（Includes support for over a 150 CNC controls）Virtual CNC支持多达150种不同种类的控制器。

同时，还可根据不同控制器特点和功能配置适应该机床的控制系统。

## <<Virtual CNC数控仿真实用教程>>

### 编辑推荐

《Virtual CNC数控仿真实用教程》是由化学工业出版社出版的。

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>