

## <<VERICUT数控加工仿真技术>>

### 图书基本信息

书名：<<VERICUT数控加工仿真技术>>

13位ISBN编号：9787302221500

10位ISBN编号：7302221502

出版时间：2010-4

出版时间：清华大学出版社

作者：杨胜群 主编

页数：318

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>

## <<VERICUT数控加工仿真技术>>

### 前言

全球知识经济的发展,使机械工程成为一个跨越机械、电子、计算机、信息、控制、管理以及经济等多学科的综合技术应用学科,数控加工应用技术专业应运而生,这对传统意义上的机械加工专业提出了新的更高的要求。

随着科学技术的发展,数控加工技术正在得到广泛的应用,数控人才成为劳动力市场急需的人才,如何尽快地培养出满足市场需要、掌握数控机床编程知识和操作技术的数控技能型人才已成为数控教学工作必须研究的问题。

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,数控加工程序也越来越复杂,如何保证数控加工程序的正确性、实现数控程序优化,以及如何提高数控设备利用率、降低数控机床的安全隐患就成为制造企业面临的现实问题。

虚拟仿真加工技术作为先进制造技术的关键技术之一,其技术的应用成为制造企业加工过程中亟待解决的重大研究课题,也是有效提高数控设备利用率、提升数控技术应用水平的技术关键。

中航工业黎明公司是国家发动机科研生产基地,拥有国家级研发技术中心,长期以来坚持虚拟仿真加工专项技术应用,现已掌握多轴数控加工机床仿真、数控程序优化等多项关键技术,在全公司范围内达到全面普及应用,实现航空发动机系列典型零件的数控加工全过程仿真,使加工前预先验证数控程序的正确性、优化数控程序,取代试验件和传统试切方法,实现典型复杂零件研制无需试验件的目标,缩短研制周期,降低生产成本。

中航工业黎明公司作为虚拟仿真加工技术应用的先行者,有必要也有能力向社会推广数字化加工制造应用技术。

为了适应现代企业发展要求,培养具有创新意识、高超实践工程项目实施能力的工程技术人员,我们组织黎明数字化加工与制造实施项目成员和具有丰富的生产实践经验的工程技术人员,同时也邀请同行业的优秀工程师共同编写此书,以满足广大读者和相关从业工程技术人员的需求。

我们相信本书的出版将促进虚拟仿真加工技术在全国范围内的广泛推广,对培养高水平的专业技术人员起到重要作用,并推动虚拟仿真加工技术不断向前发展。

中航工业黎明公司更会为我国制造业信息化和制造业工程化的大发展做出更大的贡献。

## <<VERICUT数控加工仿真技术>>

### 内容概要

本书是基于美国CGTech公司发行的VERICUT 7.0数控加工仿真教程，以中文界面进行讲解，遵循“求实、求是、求新、求精”的原则，在内容组织和编排上从理论到实践、由浅入深、图文并茂、通俗易懂，立足于应用，特别强调实践，大量实例来自生产实际。

编者在写作过程中把自己学习 VERICUT的心得体会融入到了本书的各个章节，参考了大量相关手册和资料，总结运用数控加工仿真的实际应用经验，可以帮助读者轻松了解并掌握学习数控加工仿真的思路和应用技巧。

本书既可作为CGTech中国公司的用户培训教程，也可以作为全国数控技能大赛的加工仿真应用参考教程，还可作为在校机械、机电专业的大学、高职的学生教材，并供具有一定基础知识人员自学的参考书。

为方便读者学习，本书配有多媒体视频教程进行操作示范。

读者只要按光盘中的视频以及教材中的步骤做成、做会、做熟，再举一反三，就能扎扎实实地掌握数控加工仿真技术的实际应用。

## &lt;&lt;VERICUT数控加工仿真技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 数控加工仿真基础	1.1 VERICUT软件介绍	1.1.1 为什么需要数控加工仿真	1.1.2
VERICUT软件功能介绍	1.1.3 VERICUT软件的优势和特色	1.1.4 VERICUT软件与CAM软件的区别	
1.2 VERICUT软件的安装	1.2.1 安装软件	1.2.2 配置license许可	1.3 VERICUT软件工作界面
1.3.1 标题栏	1.3.2 菜单栏	1.3.3 工具栏	1.3.4 图形窗口
1.3.5 信息区	1.3.6 动画速度滑尺	1.3.7 指示灯	1.3.8 进程条
1.3.9 仿真控制按钮	1.3.10 快捷菜单	1.3.11 定制用户工作界面	1.4 VERICUT文件类型
1.4.1 库文件	1.4.2 样本文件 (Sample Files)	1.5 VERICUT的坐标系	1.6 视图
1.7 公差属性	1.8 项目树	1.8.1 项目树介绍	1.8.2 项目树的配置
1.9 用VERICUT仿真加工工作过程	第2章 VERICUT相关的几何模型	2.1 VERICUT几何模型概述	2.1.1 组件 (Component)
2.1.2 组件类型	2.1.3 模型 (Models)	2.1.4 组件/模型的关系	2.1.5 组件/模型的操作
2.2 VERICUT几何模型的定义	2.3 操作VERICUT几何模型	2.4 切削后的毛坯模型	2.5 VERICUT几何模型操作应用案例
第3章 VERICUT刀具库	3.1 VERICUT刀具库概述	3.2 VERICUT刀具类型	3.2.1 铣削刀具 (Mill Insert)
3.2.2 车削刀具 (Turn Insert)	3.2.3 探针刀具	3.2.4 螺纹刀具 (Tap)	3.2.5 水切割刀具 (Water Jet)
3.2.6 刀柄 (Holder)	3.3 VERICUT刀具库的建立流程	3.4 创建车刀案例	3.5 构建铣刀
第4章 构建VERICUT机床仿真环境	4.1 VERICUT机床仿真环境概述	4.2 VERICUT机床类型	4.3 VERICUT构建机床
4.3.1 机床建模的关键概念	4.3.2 VERICUT构建机床流程	4.3.3 建立机床注意事项	4.4 VERICUT控制系统配置
4.4.1 文字格式	4.4.2 文字/地址	4.4.3 控制设定	4.4.4 高级选项
.....	第5章 VERICUT刀具轨迹仿真	第6章 VERICUT仿真加工过程监控	第7章 VERICUT仿真加工质量检查
第8章 VERICUT切削速度优化	第9章 VERICUT轴机床仿真应用	第10章 WFL M35轴车铣仿真应用	第11章 DMU50V轴机床仿真应用
第12章 VERICUT接口及应用	第13章 VERICUT典型仿真技术应用	附录A SINUMERIK 40D控制系统代码指令	附录B iTNC 0控制系统代码指令
附录C FANUC控制系统代码指令	致谢		

## <<VERICUT数控加工仿真技术>>

### 章节摘录

(3) 可以对镶嵌式刀片造成的过切进行精确分析, 可以完全方便地转换夹具, 在程序执行过程中就实现夹具的自动切换, 准确检查刀柄、主轴与材料、夹具的碰撞。

(4) 实际加工时, 工件在工作台上的放置是随机的, 有一定的偏差, 机床可以自动补偿来加工。

无论放在工作台的什么位置, VERICUT都可以像实际机床一样, 自动计算其位置的动态偏置, 正确加工出产品。

(5) 在模拟G、M代码时, VERICUT保留了其加工的特征, 还可以把过程模型输出为IGES文件、STI。

文件和STEP文件。

(6) 在加工仿真的任意阶段, 加工特征都可以保存下来, 可以任意转换到别的机床、调用别的程序、更换不同的刀具, 继续模拟加工。

(7) VERICUT可以输出加工模型的工艺参数表格, 以利于质量检验或工艺方案的编排。

(8) VERICUT可以实现机床附件的运动仿真, 根据不同的机床结构、换刀位置, 支持各个运动轴的运动仿真。

子系统的同步运动仿真功能强大, 32个子系统可以同时仿真。

(9) 可以方便地添加刀具的半径、长度补偿, 任意地设置变量, 动态显示变量的数值, 以方便对程序的验证。

刀补等参数可以直接在刀具中添加, 不需要在仿真时单独输入。

(10) VERICUT可以模拟工件在不同机床上的整个加工流程。

在不同机床上加工的流程可以在同一个项目结构中设定。

这样, 一个完整零件在不同机床上的加工过程, 可以一次性仿真出来。

不同的机床, 可以调用不同控制系统, 即控制系统可以绑定在相应的机床上, 不需要以后再重复调用。

(11) VERICUT的程序优化功能是完整的, 应用了各种方法对程序进行优化, 比如应用固定体积切削率、固定切削碎片的厚度等, 在机床运动的各个阶段都考虑优化。

优化库不是以单独的菜单出现, 而是集成到刀具库中, 这样刀具就自带了切削参数, 可以根据实际切削的条件, 调用相关的优化参数。

(12) VERICUT可以测量加工仿真的结果模型, 很多常用的参数都可以进行测量, 并且多次测量的结果可以同时显示, 还可将结果进行保存。

(13) 发生碰撞或者过切以后造成的材料去除, 新版本用红色材料保留下来, 当新的碰撞或过切发生时, 可以继续检测, 这样不会漏掉错误。

(14) 不仅是3轴加工, 对于5轴加工, 同样支持最短刀具长度的预测, 并且自动修正不合理的刀具长度。

(15) 支持所有的复杂旋转成型刀具, 增加了对刀柄旋转的控制功能。

(16) 颜色管理功能也得到了很大的加强, 同一把刀具进给速度不同时, 可以使用不同的颜色来显示, 可以很直观地看到切削的进给状况。

(17) 支持对主轴运动的检查功能, 如旋转方向、转速等参数的检查。

(18) 具有与UG无缝的几何模型、刀具、程序信息传递接口。

## <<VERICUT数控加工仿真技术>>

### 编辑推荐

数控模拟、仿真、验证和优化！

国家发动机科研生产基地一线工程师经验总结！

疑难问题在线解答！

实例操作视频讲解！

中国一航沈阳黎明航空发动机（集团）有限责任公司核心技术人员共同推出VERICUT权威之作！  
国内VERICUT中文版权权威教材！

VERICUT——全国数控技能大赛使用的加工仿真软件，能够对真实的加工环境进行100%的模拟，包含：机床模拟、数控系统模拟、刀具模拟、毛坯模拟、夹具模拟等。  
广泛应用于航空、航天、船舶、电子、汽车、机车、模具、动力及重工业，为现代制造技术培训教学提供功能强大的实训平台。

<<VERICUT数控加工仿真技术>>

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>