

# 《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：9787302329039

10位ISBN编号：7302329036

出版时间：2013-7

出版社：清华大学出版社

作者：杨胜群 主编,杨伟群 唐秀梅 编 著,刘 艳 李海泳 编 著

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)

# 《VERICUT数控加工仿真技术》

## 内容概要

本书是根据北京新吉泰软件有限公司（CGTech China）发布的VERICUT 7.2版本进行编写的数控加工仿真教程。全书从使用者的角度出发，讲解循序渐进，并融入工程师多年应用VERICUT的心得体会，通过实际案例详细地介绍了VERICUT的各种功能及如何简单方便地使用VERICUT解决实际问题。读者可通过对实际案例的操作直观了解所讲的内容，学会操作并应用到自己的工作中。

本书内容全面，以图文对照方式进行编写，通俗易懂，可作为高等院校机械、机电专业的学生的教材，也可作为CGTech中国公司的用户培训教程及全国数控技能大赛的加工仿真应用教程，同时也可供具有一定基础知识的人员自学参考。

为方便读者更加形象直观地学习本书，随书附送多媒体光盘进行同步视频操作示范，读者只需按光盘中的视频及教材中的步骤做成、做会、做熟，再举一反三，就能扎实掌握数控加工仿真技术的实际应用。读者可到本书的交流社区[www.vericut.cn](http://www.vericut.cn)，[bbs.uggd.com](http://bbs.uggd.com)下载本书的相关资源，该社区也提供本书在线疑难问题解答。

## 书籍目录

### 目 录

#### 第1章 VERICUT系统简介

1

##### 1.1 系统要求

1

##### 1.2 VERICUT软件安装

2

###### 1.2.1 安装VERICUT软件

2

###### 1.2.2 配置VERICUT授权许可文件

7

##### 1.3 启动、退出VERICUT

10

##### 1.4 相关资源

11

##### 1.5 功能模块

12

##### 1.6 VERICUT机床加工仿真过程

16

#### 第2章 VERICUT操作基础

18

##### 2.1 VERICUT操作界面

18

##### 2.2 菜单栏

20

###### 2.2.1 文件菜单（File）

21

###### 2.2.2 编辑菜单（Edit）

22

###### 2.2.3 视图菜单（View）

22

###### 2.2.4 信息菜单（Info）

23

###### 2.2.5 项目菜单（Project）

24

###### 2.2.6 配置菜单（Configure）

25

###### 2.2.7 分析菜单（Analysis）

25

###### 2.2.8 优化菜单（Optipath）

26

###### 2.2.9 帮助菜单（Help）

26

##### 2.3 工具栏

26

##### 2.4 项目树

28

2.4.1 项目树介绍	28
2.4.2 项目树的配置	29
2.5 系统选项	35
2.5.1 属性设置	35
2.5.2 颜色设置	38
2.5.3 工作目录设置	39
2.6 坐标系	40
2.6.1 组件坐标系 ( Xc,Yc,Zc )	40
2.6.2 模型坐标系 ( Xm,Ym,Zm )	40
2.6.3 机床坐标系 ( Xmch,Ymch,Zmch )	41
2.6.4 工件坐标系 ( Xwp,Ywp,Zwp )	42
2.6.5 加工坐标系 ( X,Y,Z对刀点 )	42
2.6.6 用户坐标系 ( CSYS )	43
2.7 视图操作	46
2.7.1 视图布局	46
2.7.2 视图属性	46
2.7.3 视图定位	48
2.7.4 坐标轴	48
2.7.5 选择/保存视图	49
2.8 文件类型	50
2.8.1 库文件 ( Library )	50
2.8.2 样本文件 ( Sample )	50
2.8.3 练习文件 ( Training )	50
2.8.4 VERICUT常用文件	50
第3章 组件与模型	

52	
3.1 组件	
52	
3.1.1 组件类型	
52	
3.1.2 组件操作	
53	
3.2 模型	
56	
3.2.1 模型类型	
57	
3.2.2 模型操作	
57	
3.3 组件与模型的关系	
58	
3.4 切削后的模型	
59	
3.4.1 输出切削后的模型	
59	
3.4.2 删除切削后的模型上的多余材料	
60	
3.5 实例：定义几何模型操作应用	
60	
第4章 VERICUT刀具库	
69	
4.1 VERICUT刀具库概述	
69	
4.2 VERICUT刀具类型	
70	
4.2.1 铣削刀具	
70	
4.2.2 车削刀具	
72	
4.2.3 探针刀具	
72	
4.2.4 螺纹刀具	
73	
4.2.5 水切割刀具	
73	
4.2.6 超声波刀具	
74	
4.2.7 刀柄	
74	
4.3 VERICUT刀具库的构建流程	
75	
4.4 VERICUT创建刀具应用	
76	
4.4.1 实例：创建铣刀应用	
76	

## 4.4.2 实例：创建车刀应用

91

## 第5章 VERICUT机床构建与系统配置

103

### 5.1 VERICUT机床构建概述

103

### 5.2 构建机床

104

### 5.3 VERICUT机床类型

105

### 5.4 VERICUT构建机床

107

#### 5.4.1 机床建模的关键概念

107

#### 5.4.2 VERICUT构建机床流程

108

#### 5.4.3 建立机床注意事项

109

#### 5.4.4 实例：VERICUT构建机床

109

### 5.5 文件汇总

120

### 5.6 数控系统配置（开放的控制系统配置方案）

121

#### 5.6.1 文字格式

121

#### 5.6.2 文字地址

121

#### 5.6.3 控制设定

122

## 第6章 构建VERICUT仿真环境

125

### 6.1 构建VERICUT仿真环境概述

125

#### 6.1.1 构建VERICUT仿真环境的方式

125

#### 6.1.2 VERICUT可以模拟的刀具轨迹类型

125

### 6.2 APT\_CLS刀具轨迹仿真

126

#### 6.2.1 APT\_CLS刀具轨迹仿真相关设定

126

#### 6.2.2 APT\_CLS刀具轨迹仿真工作流程

126

#### 6.2.3 实例：APT\_CLS刀具轨迹仿真应用

127

### 6.3 G-代码模拟仿真

132

#### 6.3.1 G-代码模拟仿真相关参数，变量设定与追踪

132	
6.3.2	G-代码与APT_CLS刀轨文件转换
133	
6.3.3	G-代码模拟仿真过程记录
134	
6.3.4	G-代码模拟仿真工作流程
135	
6.3.5	实例：G-代码模拟仿真应用
135	
6.3.6	实例：多工位模拟仿真应用
144	
第7章	VERICUT仿真过程监控
149	
7.1	VERICUT仿真过程监控概述
149	
7.2	VERICUT仿真过程监控要素
149	
7.2.1	监控数控程序
149	
7.2.2	仿真状态表
150	
7.2.3	仿真图表
151	
7.2.4	机床偏置表
151	
7.2.5	变量表
151	
7.2.6	VERICUT仿真日志
151	
7.3	实例：VERICUT加工仿真监控方式的应用
152	
第8章	VERICUT加工仿真零件质量检测
163	
8.1	仿真过程质量检测概述
163	
8.2	仿真过程零件质量检测工具
163	
8.2.1	测量器
163	
8.2.2	自动比较
164	
8.3	实例：VERICUT加工仿真零件质量检测应用
166	
8.3.1	实例：分析VERICUT几何模型参数及加工信息
166	
8.3.2	实例：设计模型与仿真切削模型数据进行比较应用
175	
第9章	VERICUT与CAM软件接口应用
184	

9.1 VERICUT与CAM软件接口概述	184
9.2 Siemens NX与VERICUT接口及应用	185
9.2.1 接口介绍	185
9.2.2 接口配置	186
9.2.3 NXV接口应用	188
9.3 CATIA与VERICUT接口及应用	194
9.3.1 接口介绍	194
9.3.2 接口配置	195
9.3.3 CATV接口应用	198
9.4 ProE与VERICUT接口及应用	201
9.4.1 接口介绍	201
9.4.2 接口配置	202
9.4.3 PROEV接口应用	204
9.5 Mastercam与VERICUT接口及应用	209
9.5.1 接口介绍	209
9.5.2 接口配置	210
9.5.3 MCAMV接口应用	214
9.6 GibbsCAM与VERICUT接口及应用	217
9.6.1 接口介绍	217
9.6.2 接口配置	218
9.6.3 GibbsV接口应用	219
9.7 Edgecam与VERICUT接口及应用	222
9.7.1 接口介绍	223
9.7.2 接口配置	223
9.7.3 Edgecam接口应用	



225	
第10章 VERICUT切削速度优化	
228	
10.1 VERICUT切削速度优化原理	
228	
10.2 VERICUT切削速度优化方法	
229	
10.2.1 恒定体积去除率切削方式优化 ( Volume Removal )	
229	
10.2.2 恒定切屑厚度方式优化 ( Chip Thickness )	
229	
10.2.3 两种方式结合优化	
230	
10.3 VERICUT切削速度优化流程	
230	
10.3.1 创建VERICUT优化库	
230	
10.3.2 调用优化库进行程序优化	
234	
10.3.3 优化前与优化后程序比较	
235	
10.3.4 交互式优化模式分析优化参数	
235	
10.4 实例：VERICUT切削速度优化应用	
236	
第11章 VERICUT探头编程与仿真	
246	
11.1 VERICUT探头编程与仿真概述	
246	
11.2 实例：VERICUT探头编程与仿真应用	
246	
第12章 创建工艺报表	
255	
12.1 工艺报表概述	
255	
12.2 工艺报表类型	
255	
12.2.1 仿真验证报告	
255	
12.2.2 检测报告	
256	
12.2.3 配刀表报告	
257	
12.2.4 零件毛坯定位装夹草图报告	
258	
12.3 仿真动画文件	
259	
12.4 实例：创建工艺报表实现无图纸化应用	
260	

## 第13章 QUEST8-51车床仿真应用

282

### 13.1 车床简介

282

#### 13.1.1 车床运动轴简介

282

#### 13.1.2 车床代码介绍

283

#### 13.1.3 车床主要技术参数

285

### 13.2 构建QUEST8-51车床模型

286

#### 13.2.1 显示组件树

287

#### 13.2.2 定义Base组件

287

#### 13.2.3 定义Spindle组件

288

#### 13.2.4 定义Z轴组件

290

#### 13.2.5 定义X轴组件

291

#### 13.2.6 定义Y轴组件

291

#### 13.2.7 定义C轴组件

292

#### 13.2.8 定义刀塔组件

292

#### 13.2.9 定义尾座组件

292

#### 13.2.10 定义顶尖组件

293

### 13.3 QUEST8-51车床设置

294

#### 13.3.1 车床碰撞检查的设置

294

#### 13.3.2 设置车床的初始位置

295

#### 13.3.3 设置车床的行程

296

### 13.4 QUEST8-51车床控制系统的定义

297

#### 13.4.1 添加控制系统文件

297

#### 13.4.2 定义特殊代码

297

### 13.5 车床仿真

298

#### 13.5.1 零件图

298	
13.5.2	增加与加工相关的车床附件
299	
13.5.3	添加零件和毛坯
309	
13.3.4	添加程序
310	
13.3.5	仿真零件
310	
第14章	VMC1000II 3轴机床仿真应用
311	
14.1	机床简介
311	
14.1.1	HARDINGE_VMC1000II机床结构特点
311	
14.1.2	机床主要技术参数
312	
14.2	3轴机床构建
312	
14.2.1	NX输出机床模型
313	
14.2.2	在VERICUT中建立机床模型
315	
14.2.3	机床设置
320	
14.3	定义控制系统
322	
14.4	刀具构建
322	
14.4.1	创建刀具
322	
14.4.2	刀具文件的保存
325	
14.4.3	刀具的测试
325	
14.5	数控程序的添加
325	
14.5.1	数控程序的编写
325	
14.5.2	数控程序的添加
327	
14.6	加工模型的添加
327	
14.7	定义加工坐标系G54
328	
14.8	仿真数控程序
329	
14.9	文件汇总
330	

## 第15章 WFL M35 5轴车铣仿真应用

331

### 15.1 机床简介

331

#### 15.1.1 机床结构特点

331

#### 15.1.2 机床功能

332

#### 15.1.3 机床运动结构分析

332

#### 15.1.4 WFL车铣复合常用指令介绍

333

### 15.2 构建WFL M35 5轴车铣仿真环境

334

#### 15.2.1 构建WFL M35 5轴车铣仿真机床

334

#### 15.2.2 机床设置

347

#### 15.2.3 定义控制系统

350

### 15.3 WFL M35 5轴车铣仿真实例

374

#### 15.3.1 添加刀具库

374

#### 15.3.2 添加毛坯

375

#### 15.3.3 添加程序

375

#### 15.3.4 添加G54加工坐标系原点

377

#### 15.3.5 仿真零件

377

## 第16章 DMU125FD 5轴铣车仿真应用

378

### 16.1 构建DMU125FD 5轴车铣仿真环境

379

#### 16.1.1 构建DMU125FD 5轴车铣仿真机床

379

#### 16.1.2 机床设置

390

#### 16.1.3 定义控制系统

392

### 16.2 DMU125FD 5轴铣车仿真实例

405

#### 16.2.1 添加刀具库

405

#### 16.2.2 添加毛坯

406

#### 16.2.3 添加程序

406	
16.2.4	添加G54加工坐标系原点
408	
16.2.5	仿真零件
409	
第17章 B5 2580 E 5轴龙门铣仿真应用	
410	
17.1	B5 2580 E机床简介
410	
17.1.1	机床运动轴简介
410	
17.1.2	机床代码介绍
411	
17.1.3	机床主要技术参数
412	
17.1.4	机床信息及运动结构模型抽取
414	
17.2	B5 2580 E机床模型构建
415	
17.2.1	显示组件树
416	
17.2.2	定义机床各组件逻辑结构
417	
17.3	B5 2580 E机床设置
424	
17.3.1	机床碰撞检查的设置
425	
17.3.2	机床的初始位置
425	
17.3.3	机床行程设置
426	
17.4	B5 2580 E机床控制系统设置
428	
17.4.1	添加控制系统文件
428	
17.4.2	定义特殊代码
428	
17.5	B5 2580 E机床仿真实例
431	
17.5.1	打开模板文件
432	
17.5.2	建立刀具文件
432	
17.5.3	添加零件和毛坯
435	
17.5.4	添加程序
437	
17.5.5	添加G54坐标原点
437	

17.5.6 仿真零件

438

附录A SINUMERIK 840D控制系统代码指令

440

附录B iTNC 530控制系统代码指令

447

附录C FANUC控制系统代码指令

461

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