

第10课

4 轴加工

概述

 4 轴加工越来越受欢迎,因为它可极大提高生产率。以下示例介绍如何加工4轴定位部件 和连续4 轴加工,显示如何在四轴铣床上加工先前车削加工过的零件,以完成所有外围加工。

课程目标

- 输入带实体毛坯和卡头的实体车削零件。
- 提取绕直径的4轴特征。
- 绕直径创建包裹文字。
- 4 轴加工试验。

开始

• 从老师首选位置输入 Lesson 10 – 4 Axis turned part + Stock. x_t。

📝 零件已对齐。

- 使用输入向导,继续按下一步,直到毛坯类型页面。选择 圆形和 X 轴。使用通过零
 件尺寸计算毛坯尺寸。
- 将所有字段设置为零。如下所示,选择右手,设置 设置1在右边,这将 设置1更改
 到零件右侧。
- 设置 *绕毛坯的 X 轴分度*。



- 通过 毛坯 1 属性设置 毛坯 2 实体模型为 用户定义毛坯。
- 在 Part View 中隐藏 毛坯 2 实体模型。
- 从 PartView 选择 Chuck_body, expanding_mandrel, Jaw1, jaw2 和 jaw3。右击并选择 使用实体为夹具。

🧼 于是将在 3D 仿真中显示已选模型.

- 现在,您将在零件的直径周围加工一个小平坦面。选择最接近大平坦面的一个。大平坦面在我们将要加工的小面的右边。
- 使用一 *侧边* 特征,选取 使用特征识别提取。使用垂直于曲面对齐面。选择侧边曲面,并在选择中包括拐角半径。
 当进入 新的特征 尺寸页面时,选择底部半径超级链接,然后选择实体模型的拐角。
 选择 完成。
- 创建一*侧边特征的阵列。绕分度轴放射。数量= 3*位于 270。
- 使用 自动,绕分度轴创建--孔特征。识别并构造多个孔。请记住选择选择所有。
- 使用与以前相同的步骤,为大笔直槽和大面创建一侧边特征。





第10.1课

4 轴加工

概述

以下示例将显示如何使用连续的4轴加工零件。

课程目标

打开 FeatureCAM 文档。从实体模型边缘提取曲线,并在曲线上设置开始点,然后展开曲线。使用侧边加工特征。使用特殊加工参数-显示平行壁包裹选项,创建一3D 平倒角。绕外径包裹文字。

开始

• 从老师首选位置**打开**文件 Lesson 10.1 - 4 Axis Unwrapped Side Feature plus 3D Chamfer – Start。









- 我们需要设置开始点。这将允许从那一点切入/切出。
- 选择 构造>通过曲线>曲线开始点/反向。



<u>₹</u>	曲线开始点/反向		×
	曲线		
	曲线名称	曲线2	○ 创建新的曲线
×	曲线:	🄨 曲线1 🗸	● 修改已有册线
	 ○反向 ● 设置开始点 开始点: 150 0 	52.5	近用(A) 帮助
• 选择 构造>通过曲线>展开	展开	· 选择 应用。	
₹.		展开曲线	×
	Jar y	曲线名称: 曲线2	2
	\sim	曲线: 1 曲线1	
\leq	1	轴:	DY OZ
		公差: 0.010 亿元 0.000 亿元 0.000	
5	$\leq \zeta$	✓ 投影到用户坐标系平面(需要 2D 特征)	
/	\smile	☑减少/光顾	
			预览
		确定	取消 应用(A) 帮助

制 我们现在准备好用侧面加工展开的曲线。

- 创建一新的侧边特征,选择展开的曲线。
- 选择绕X 轴包裹特征。将总毛坯设为零。
- 将壁包裹选项设置为以下选项。如老师所示选择秘密菜单。





Wrapped toolpath options	×		
Select the geometry of the sides of the	ОК		
O The center of the tool is aligned with the index axis.	Cancel		
The edge of the tool is aligned with the index axis. This will create walls that are perpendicular to the cylinder that forms the bottom of the feature	Help		
O The edge of the tool is tilted with respect to the cylinder that forms the bottom of the feature. This will allow you to create features with parallel walls.			
Tilt Angle: 0.0			

绕分度轴加工孔。

📝 使用交互特征识别加工两侧的沉孔。

- 创建一个孔特征,然后选择使用 Feature RECOGNITION 提取。
- 选择 *绕分度轴*和 自动
- 选择 识别并构造多个孔。(默认)
- 请选择选择所有,然后选择完成。

一秒 现在创建一个侧边 特征并加工其中一个椭圆形型腔。

一秒从刚加工的椭圆型腔创建一条通过曲面边缘的曲线。

- ➡ 通过曲线创建一平倒角特征,如有必要检查方向并反向。 FeatureCAM 将自动知道曲线 为 3D 曲线并选择 3D 平倒角。
- 创建一个侧边组和平倒角,然后创建一个阵列来加工所有型腔。数量4,角度90。 这样就完成工作。

绕直径包裹文本



• 从 构造选择 其他方法和 文本。键入以下内容。

. N	離刻文字 曲线						×
And the second	 文本: 曲线名称: 路径类型: 位置: 角度: 対支調整: 	文本: 曲线名称: 路径类型: 位置: 角度:	Autodesk FeatureCAM 曲线6 ④线性		○ 曲线 □ 反向	○ 曲线 □ 反向	
	对齐调整: 排列: 缩放: 间隔:	x x	0 1 0	Y	0	<u>」</u> 字体	预览
			确定	1	取消	应用(A)	帮助

- 使用的字体为 Machine Tool SANSerif size 28
- 输入如上所示的值。
- 选择应用,将文本移动到正确的位置。
- 通过曲线特征创建一个新的 槽。(Ctrl+R)
- 使用简单(雕刻)
- 输入*宽度*= 0.25 , 深度= 0.25
- 选择 完成,然后选择绕X轴包裹特征。
- 确认使用的是 BT40 training Crib Metric。
- 从*自定义刀具*中选择 *雕刻工具*。
- 运行 3D 仿真。





第10.2课

4 轴交互特征识别测试

概述

以下测试将评估您是否理解了交互特征识别。提取曲线并设置各种加工策略,完成以下练习。

• 导入两个如下所示模型。

Lesson 10.2 - 2.5D Cutter horizontal slide-STOCK. x_t Lesson 10.2 - 2.5D Cutter horizontal slide-PART. x_t





首先导入零件,并定向实体模型,然后使用相同的方向导入毛坯。使用变换菜单将毛坯模型与主零件对齐。将毛坯实体更改为用户定义的毛坯实体。隐藏毛坯实体模型。确认多轴定位设置为绕毛坯的 × 轴分度。使用交互式功能识别,自己完成这项工作。如果有疑问,向你的老师求助。

摘要

- 输入带实体毛坯和卡头的实体车削零件。
- 提取围绕直径的4轴特征。
- 绕直径创建包裹文字。
- 4 轴加工试验。

🕪 到此 2.5D 加工课程结束。

问题与解答

- 请询问有关本课程的任何问题。
- 如果时间允许,请使用自己的实体模型练习各项功能。
- 下一个课程是 2-day 3D Machining ,这是 5 天课程的一部分。