

# 第4课

# 交互特征识别 IFR

## 目标

- 使用交互特征识别 IFR 的特征类型
- 实体模型输入向导设置毛坯,对齐零件并创建设置1位置。
- 使用不同的提取方法交互提取加工零件的特征。
- 将孔更换为钻孔/铣削,并使用零件比较。
- 使用 AFR 和 IFR 加工附加示例。

#### 使用特征向导交互识别特征 IFR (概述)

▶ 从新的特征
將位... 图标或 (Ctrl + R)可以选择孔、面、凸台、平倒角、型腔和
例边,然后选择使用 FeatureRECOGNITION 提取。这些选项给予用户更大的从模型
中提取特征的控制,这种能力用于更复杂的模型。

新的特征		
希望创建什么类型的特征? 通过尺寸 ● 孔 ● 矩形型腔 ● 笔直槽 ● 阶梯镗孔 ● 螺纹铣 ● 面		通过曲线 〇 凸台 〇 平倒角 〇 槽 〇 型腔 〇 圆形 〇 例边
		<ul> <li>通过特征</li> <li>组</li> <li>用户</li> <li>阵列</li> <li>刀具路径</li> <li>通过曲面</li> <li>曲面铣削</li> <li>通过此特征创建一阵列</li> <li>受使用 FeatureRECOGNITION 提取</li> <li>创建新的设置(C)</li> </ul>
	< 上一步(B)	下一步(N) > □ 完成(E) ▼ 取消 帮助

孔提取选项 - 可以提取单个孔或一孔阵列,或识别并构建多个孔。还可以合并不相交的孔,排除直径大于或小于已知直径的孔。

🗼 <u>面</u> 提取选项 - 选择曲面并添加到选择。

🧼 **凸台、 型腔** 和 *侧边* 提取选项。 这些将在以下练习中介绍。

》可用的*选择类型* 



一步 单个或方框选择 - 单击并绕要选择的对象拖动出一框。

📝 选择部分 - 此方法可选择不完全包围它们的多个对象。

IV 拖动选择 - 此方法允许通过拖动鼠标指针来选择多个条目

### 开始

- 创建新的文档 铣削设置。
- 从老师首选位置导入实体模型 Lesson 4 IFR-1.x\_t。

》导入实体模型将激活输入向导,然后采取一系列选项来定位模型。模型通常垂直于 Z 轴。将可设置 毛还尺寸,并相对于毛坯定位设置 1 (G54)的位置,或定位到一已知的位置。此向导仅在输入时有效。

• 请勿选择 完成后启动自动特征识别 AFR。



TOP

- 使用 Z 垂直于水平曲面 选择顶部平坦曲面。
- 孠 现在需要对齐 🗙 轴。
- 选择图标 📐 拾取两点定义 X 方向。
- 从左到右拾取两个点,选择 X轴方向。
- 选择*通过零件尺寸计算毛坯尺寸*。
- 将毛坯在各边扩展 5mm,并设置+Z 1mm
- 对于 设置1位置,请选择位置,然后捕捉到模型右侧的大直径圆的中心点。选择
   拾取此点。
- 将 Z 从 -8 更改为 -1 / 然后选择完成。





- 创建一 <u>面</u>特征 使用 <sup>☑ 使用 FeatureRECOGNITION 提取</sup>
- 拾取模型上的大顶部区域,然后选择 +,增加已选面。选择 完成。

💞 这不是最好的选择,因为刀具将快速进入毛坯,大多数面铣削不是中心切削。

 在 PartView 中双击 面。将刀具更换为 63mm 面铣刀,然后在铣削选项卡下-将之 字形角度更改为 90,横向过切为 175%,选择设置,使新值生效。同时在 策略 选项卡中选择 用圆弧连接行距。运行中心线仿真,查看新的更改。

🖉 我们现在将绕外轮廓加工。 请注意,面的颜色为 橙色。

- 创建一新的 **凸台**特征 使用 <sup>● 使用 Feature RECOGNITION 提取</sup>
- 选择 *使用水平曲面*。
- 双击 凸台和相加工,然后将多次相加工直径更改为 16,8
- FeatureCAM 现在使用 16mm 刀具 相加工 该部件,然后使用 8mm 刀具 精加工。运行 3D 仿真,查看至此阶段完成的加工。

》现在使用 *侧边*选项来加工所有开放特征。我们需要从此选择中**取消选择**外部轮廓。

- 使用 自动识别,创建一侧边特征,请选择选择所有。使用鼠标左键选择外部特征, 选择后将变成蓝色。
- 选择*完成*。

记住选择红色。没有必要运行仿真,因为我们没有加工所有大型腔。

- 创建一 型腔 特征。使用 自动识别。选择选择所有,然后完成。由于 FeatureCAM 正在使用小刀具对所有型腔进行加工,这并不是非常有效。双击第一个型腔特征并选择粗加工,然后将多相加工的直径更改为 16,8
- 这样对所有型腔进行逐一加工相当耗时,所以我们将使用选择性粘贴,并将此型腔的加工策略应用于所有其余的型腔特征。



右击第一个修改的型腔特征,然后选择复制。选择下一型腔特征,然后右击并选择进择
 性粘贴。做以下选择。

选择性粘贴	
○ 粘贴剪贴板内容到当前设置	
○ 粘贴剪贴板内容到当前设置。粘贴前请选择新的对象位置。	
● 从剪贴板上的特征复制加工属性到另一特征。	
○使用零件文档中的已有曲线作为其轮廓曲线,粘贴剪贴板内容到当前 设置。	
< 上一步(B) 下一步(N) > 目 完成任 ▼ 取消 帮助	

• 选择 下一步。然后选择所有剩余的型腔特征,然后选择应用。

🧼 然后将更新全部,使所有剩余的型腔特征与第一个型腔特征相同。

• 选择**自动排序<sup>轮。</sup>,从操作列表**选择 较高操作优先。

🖉 这样将首先切削型腔。 运行 **3D 仿真** , 检查此操作。

我们现在要加工孔。请注意,所有的孔都有一个平底。FeatureCAM 将钻到钻头和孔底平台的 肩部,这样所有平底孔都会产生一底切。





▶ 此外,孔需要按孔尺寸分组。下图是可使用的选项。这些不是默认选项,必须手动选择。

reatureCAIVI 22-30
<ul> <li>常規規</li> <li>自动保存</li> <li>対话紙</li> <li>一個口</li> <li>计算机</li> <li>语言和帮助</li> <li>原示</li> <li>①月路径</li> <li>· 百周時徑(近時)地域</li> <li>· 百二</li> <li>· 百二</li> <li>· 百二</li> <li>· 二二</li> <li>· 二</li> <li>· 二</li></ul>

- 创建一新的孔特征。请选择不包括以下直径孔:大于 25。选择所有,然后选择完成。双击每个 阵列/孔?,并且除镗孔外,其它均更改为钻/铣。
- 改变下面显示的设置。



孔特征属性 - 孔1					×
孔特征属性 - 孔1 设置 + 1 尺寸 - 1 位置 - 2 旅路 - 2 補助 - 操作 - 15 粗加工 - 13 精加工	<ul> <li>▶ R寸 は 位置 全策略 ()</li> <li>□ 组合相似孔到固定循环</li> <li>□ 退刀到乙抽快进平面</li> <li>● 退刀到下切间隙</li> <li>钻孔操作</li> <li>加工类型:</li> <li>钻孔/铣削选项</li> </ul>	<ul> <li>▲ 辅助</li> <li>● 仅钻孔</li> </ul>	④ 钻孔/铣削		×
	确定	取消	应用(A)	预览 乞	英 🤳 🤊 🍨 🛙

• 选择 钻孔/铣削选项。然后改变以下:

钻孔/铣削选项		×
FeatureCAM 将基于当前刀具库中可使用的 孔。 日 钻全直径 日 钻孔粗加工, 镗孔精加工 日 钻孔粗加工, 镗孔精加工 日 端铣粗加工, 铰孔精加工 日 端铣粗加工, 铰孔精加工 日 端铣粗加工, 铰孔精加工 日 端铣粗加工, 铰孔精加工 日 端铣粗加工, 端铣精加工 日 精加工底部 日 端铣粗加工到全直径 日 如有可能使用孔铣削循环()	刀具,使用以下一个策略来生成	确定         取消         帮助
端铣粗加工预钻:	有刀具时预钻	~
<ul> <li>□ 点钻</li> <li>□ 平倒角前铰孔</li> <li>☑ 刀具补偿</li> </ul>	<ul> <li>✓ 尝试点钻平倒角</li> <li>● 使用连续螺旋</li> </ul>	

• 运行 3D 仿真





一个对照 3D 仿真检查实体模型的零件比较功能。

 从 PartView 中选择 实体,选择+按钮,显示可用的实体模型。右击实体模型,然后 做以下选择。使用实体作为零件比较目标。

	属性( <u>O</u> )	Alt+Enter
X	剪切( <u>C</u> )	Shift+Delete
	复制(Y)	Ctrl+C
ß	米占则占( <u>A</u> )	Ctrl+V
X	删除(D)	Delete
	重新命名( <u>R</u> )	F2
1	显示已选(S)	
1	隐藏已选(出)	Ctrl+J
5	居中已选( <u>T</u> )	Ctrl+E
	改变层	
	使用实体为夹具	
	使用实体作为零件	#比较目标
	实体源文件	

- 此时 3D 仿真仍然激活 , 选择显示 一显示 · 零件比较。
- 下图显示了钻孔操作改变为钻孔/铣削前后的情况。







• 改变为 **钻孔/铣削**之前

可看到钻孔加工钻到孔底部后会继续钻到零件。



• 更改为 钻孔/铣削 后, 孔即正确加工。

# 更多练习

以下是可以使用的实体模型列表。请使用早期在第三课和第四课使用的相同方法,使 用自动特征识别 (AFR) 和交互特征识别(IFR) 完成模型的加工编程。



模型在与第一个示例相同的位置。使用您的工程经验,按照您工作地点中的方式设置这些。

- Lesson 4 AFR Part 1 Milling.sldprt
- Lesson 4 2.5D Part for AFR Rotated .x\_t
- Lesson 4 Mount Cross plate. Sldprt
- Lesson 4 Formplate.x\_t
- Lesson 4 Bloodhound-steering-support. x\_t
- Lesson 4 Basic Plate.x\_t
- Lesson 4 IFR-2.x\_t
- Lesson 4 IFR-3.x\_t

📝 有任何疑问 , 请向老师求助。

#### 摘要

- 输入实体模型。
- 定向以获得与 Z 轴垂直的最佳拟合。
- 设置毛坯并定位设置 1。
- 使用 IFR 来提取主要特征。 使用水平选择和自动特征识别。
- 使用选择性粘贴来减少特征的编辑。
- 使用自动排序和较高操作优先,并选择最小快进距离,减少循环时间。
- 将孔更换为钻孔/铣削,并使用零件比较。
- 更多练习范例。