

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**  特征... 图标或 (**Ctrl + R**) 可以选择 **孔**、**面**、**凸台**、**平倒角**、**型腔** 和 **侧边**，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。



 **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。

 **面**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**



 **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。

 **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**毛坯尺寸**，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。

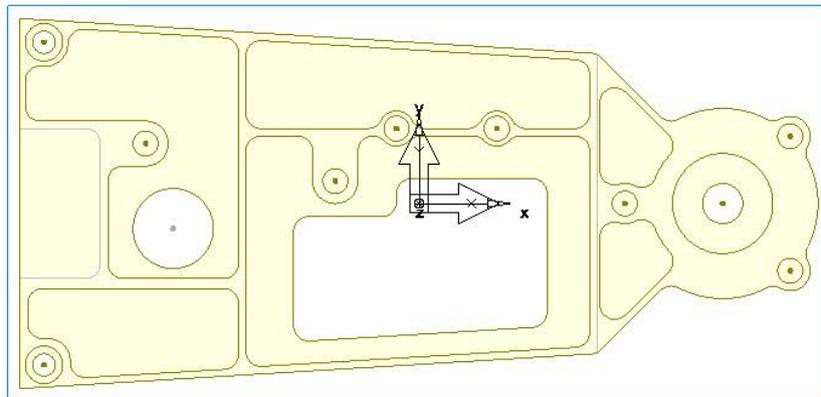
- **请勿**选择**完成后启动自动特征识别 AFR**。

- 使用 **Z 垂直于水平曲面** - 选择顶部平坦曲面。

 现在需要对齐 **X 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**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**。

TOP



- 创建一 **面** 特征 - 使用 使用 FeatureRECOGNITION 提取
- 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 使用 FeatureRECOGNITION 提取
- 选择 **使用水平曲面**。



- 选择 **选择** 图标并选择  **按颜色/类型选择...** 选择 **橙色**，然后选择 **+** 增加此选择，选择 **完成**。
- 双击 **凸台** 和 **粗加工**，然后将 **多次粗加工直径** 更改为 **16,8**

 FeatureCAM 现在使用 **16mm** 刀具 **粗加工** 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。

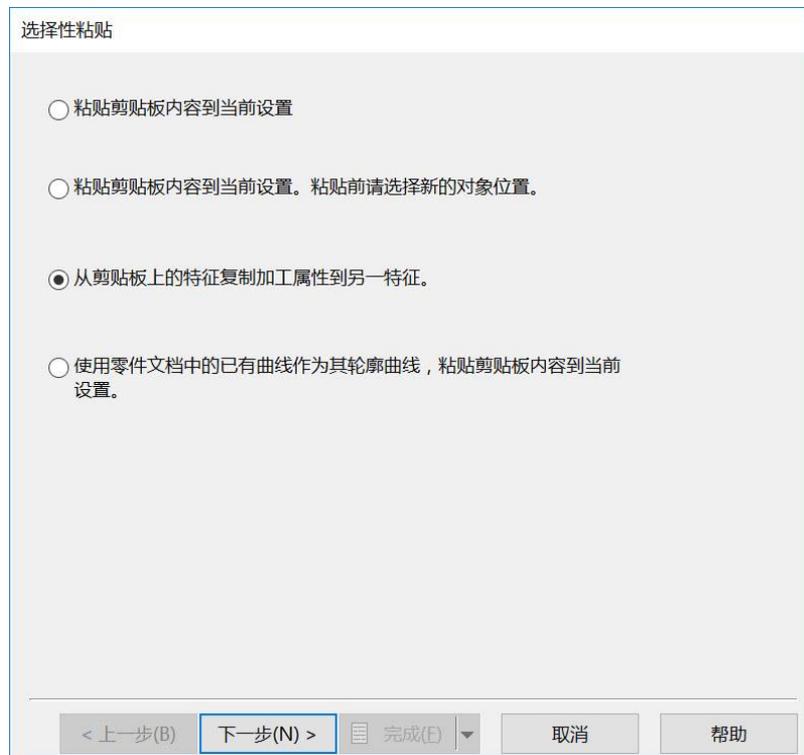
- 使用 **自动识别**，创建一 **侧边** 特征，请选择 **选择所有**。使用鼠标左键选择外部特征，选择后将变成蓝色。
- 选择 **完成**。

 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 **多粗加工的直径** 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**选择性粘贴**。做以下选择。



- 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。

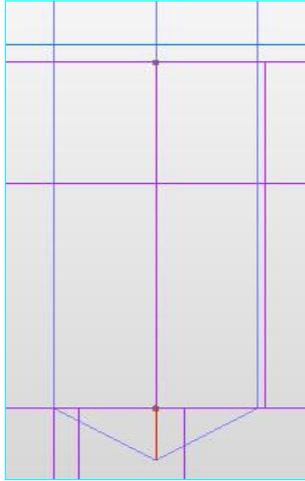
- 选择**自动排序** ，从 **操作列表** 选择 **较高操作优先**。



这样将首先切削型腔。运行 **3D 仿真**，检查此操作。

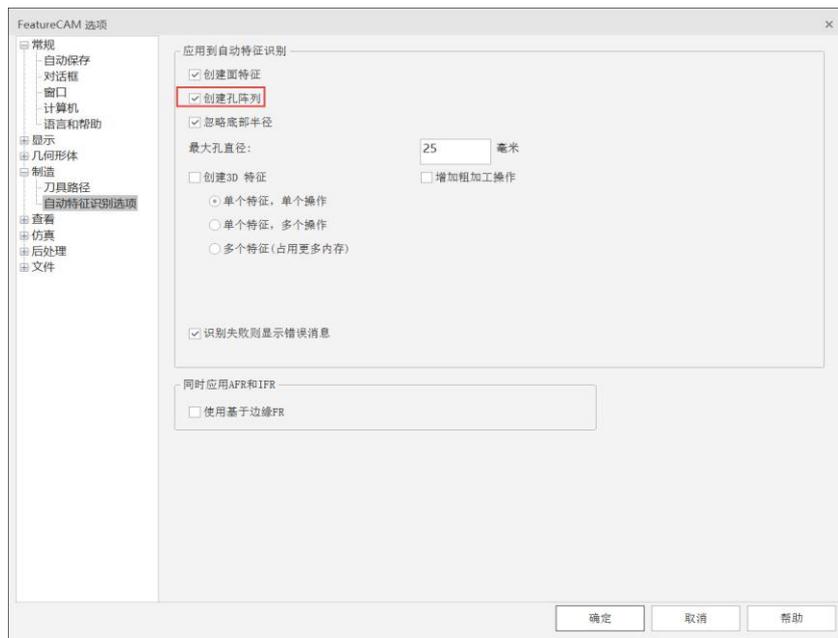


我们现在要加工孔。请注意，所有的孔都有一个平底。FeatureCAM 将钻到钻头和孔底平台的肩部，这样所有平底孔都会产生一底切。

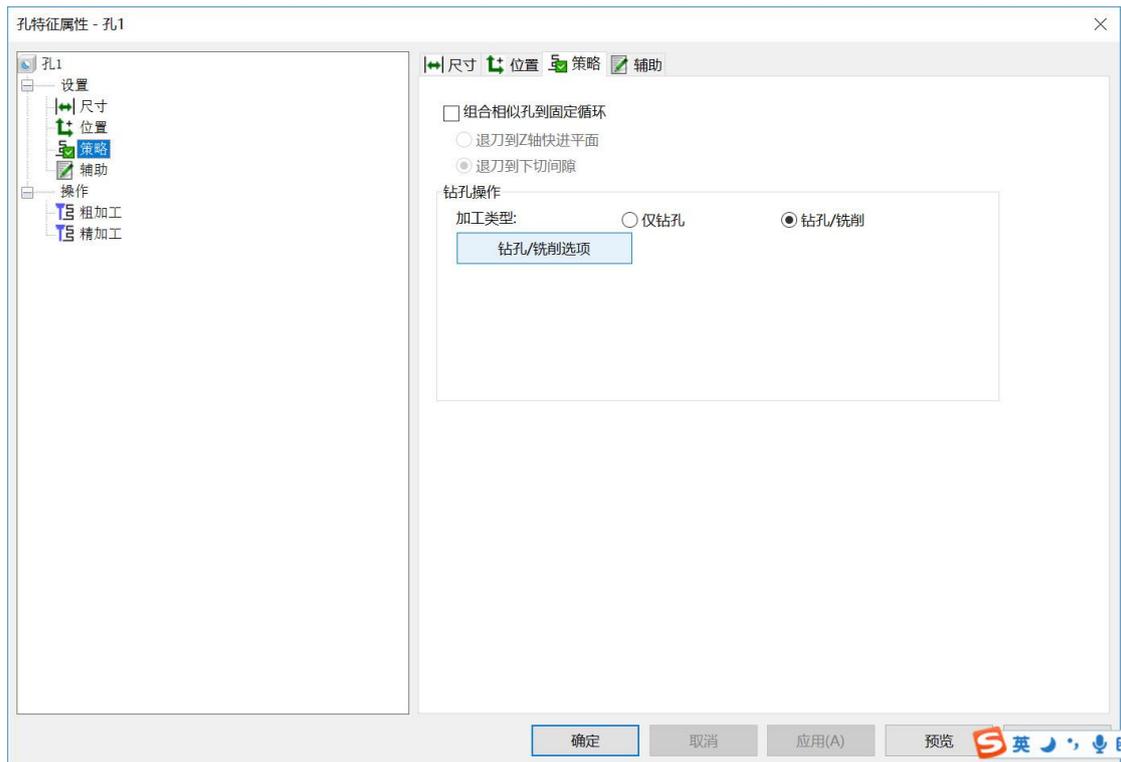


此外，孔需要按孔尺寸分组。下图是可使用的选项。这些不是默认选项，必须手动选择。

- 选择 **选项对话框** 



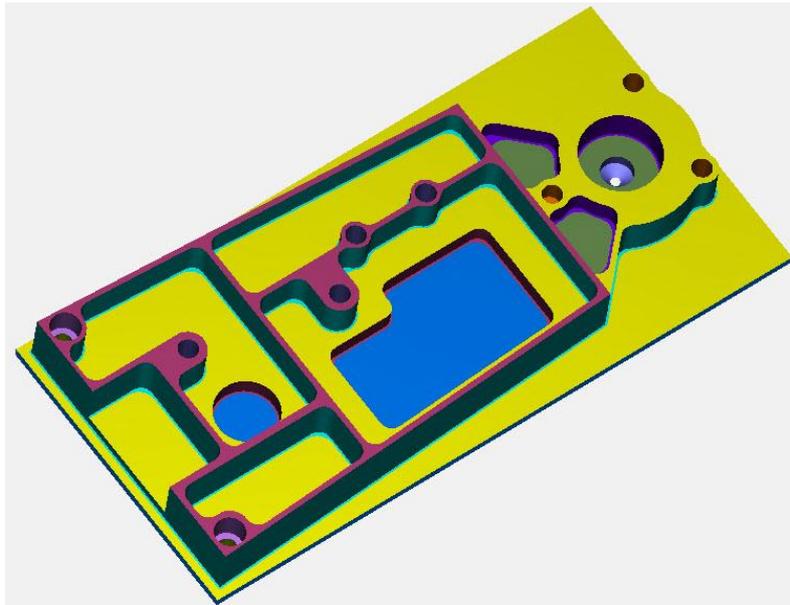
- 创建一新的**孔**特征。请选择**不包括以下直径孔**: 大于 **25**。选择**所有**，然后选择 **完成**。双击每个 **阵列/孔**，并且除镗孔外，其它均更改为**钻/铣**。
- 改变下面显示的设置。



- 选择 **钻孔/铣削选项**。然后改变以下：



- 运行 **3D 仿真**

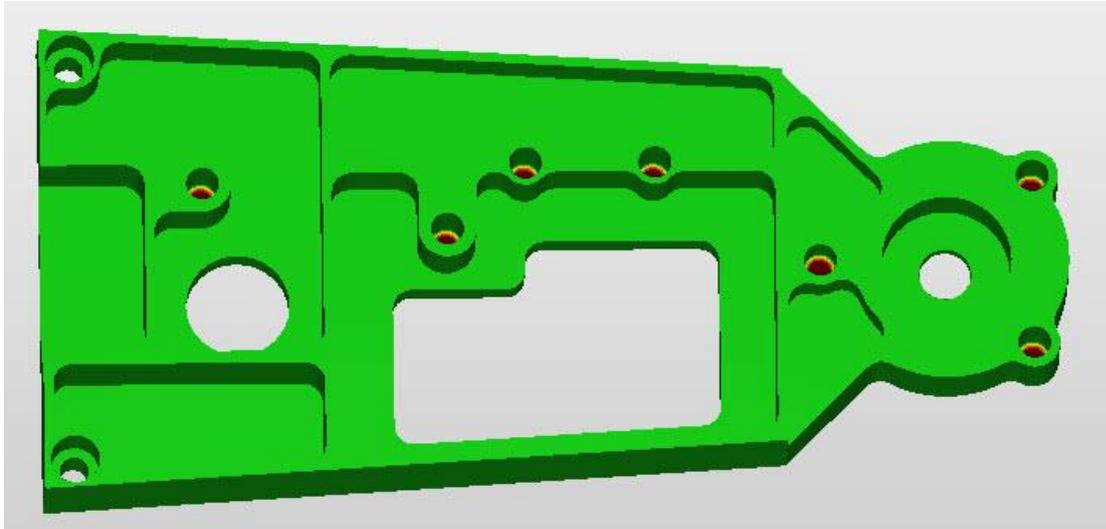


 有一个对照 **3D 仿真** 检查实体模型的 **零件比较** 功能。

- 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**。



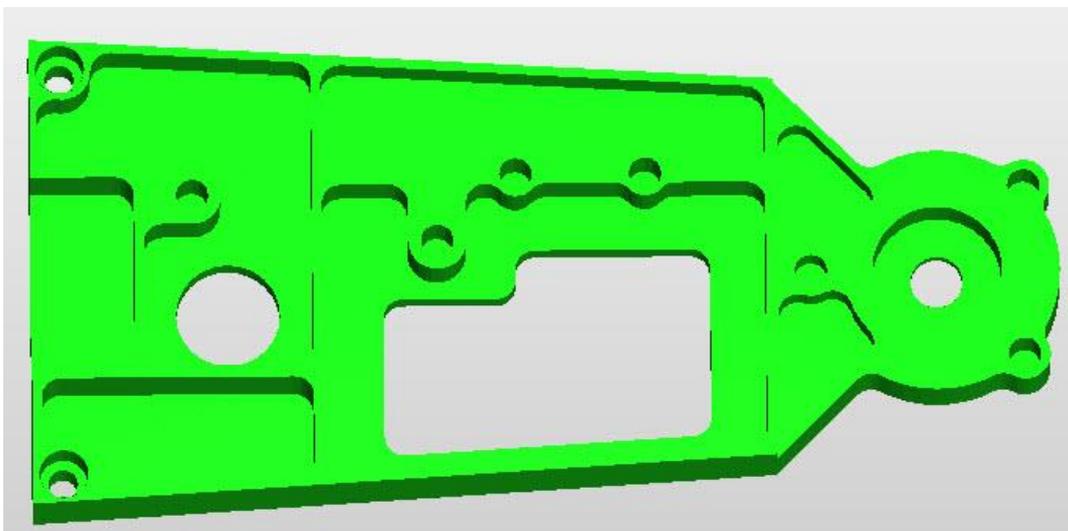
- 此时 3D 仿真仍然激活，选择显示  显示 **零件比较**。
- 下图显示了钻孔操作改变为钻孔/铣削前后的情况。



- 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作业。创建完成作业所需的任何新刀具。

- 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。