

CAD/CAM

CAM 软件帮助工厂节省时间

GizzMoVest 公司需要减少前置时间，以促进公司发展。3D Systems 公司生产的 GibbsCAM 软件使机床可以自动操作，减少了前置时间。

文 | Emily Probst



更多精彩请扫描二维码

俗话说，当上帝关闭一扇窗时，会打开另一扇门。Steve Molina 和 Jeff Krause 就是这种情况，当他们预测到了危机时便离开了之前的公司，在 California 开始了自己的新事业。根据工作经验，他们知道需要投资 3D Systems 公司生产的 GibbsCAM 软件，使新公司 GizzMoVest 减少前置时间，便于公司发展。

在 2011 年，Molina 是一名制造工程师，后来成为 GizzMoVest 公司的总裁兼数控程序员，Krause 是一名设计工程师，后来成为副总裁兼主设计师。两个人租了一个 4000 ft² (1 ft²=0.093 m²) 的厂房，开始雇佣员工，安装必要的设备，成为了敏感和高价仪器坠落防护箱的一站式生产商。依靠手中的订单，从预测试生产产品开始，车间很快配备了焊机、立式和卧式带锯、钻床、磨光机、研磨机、固定磨床、玻璃珠抛光机、压缩机、层压机、热成形压力机、工具以及工业缝纫机。Cornerstone 是一台 Haas VF-2 加工中心，很快被换成了一台带有 24 工具变换器和 40/20/25 in (1 in=25.4 mm) 工作行程的 Haas VF-3 Super-Speed，以适应较大产品的需要。

Molina 选择的 GibbsCAM 驱动机床，大部分是基于之前研究计算机辅助制造软件而得来的经验。他发现了一个减少前

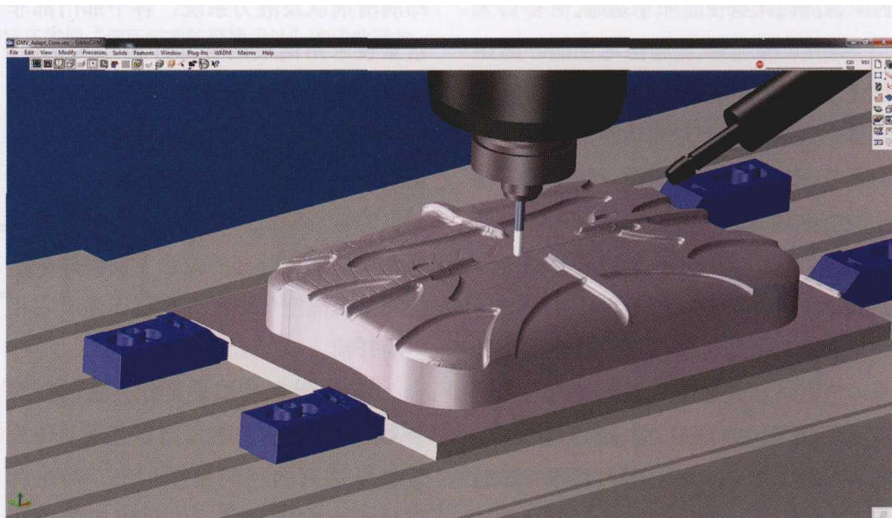


图 1 Steve Molina 相信 GibbsCAM 切割零件透视图的准确度和可靠性，可以验证刀具痕迹，显示表面粗糙度，可用于单个刀具和操作，也可以用于刀具和操作组合和整个作业过程。在此，透视图显示在 GizzMoVest Adapt 模芯的截面上二次穿过

置时间、提高利润的方法，所以他提议将外包的造型工作转由内部完成，然后开始寻找计算机辅助制造软件。在 Westec 展销会上，他与计算机辅助制造供应商进行了交谈，Molina 称他想要供应商为零件编程，但没有人能满足这一要求，直到 GibbsCAM 的到来。并将一个零件文件读取到 GibbsCAM 中，生成了一个程序，变更了工具，并在带有 Accu-Rite 控制的三轴 Bridgeport 上对零件进行加工。Molina 称：“这让我印象非常深刻。”

通过这一演示，Molina 获得了采用

GibbsCAM 的批准。除了加工的速度外，Molina 还对 GibbsCAM 的界面印象非常深刻，因为他的作业停留在同一屏幕的同一个页面上。“在需要工具、机械加工风格或设计变更时，我的部分都保留在右侧，无需打开屏幕翻页。当我点击需要的部分时，菜单将落下。透视图、刀具变更和刀具痕迹也在右侧，用起来非常简单。我可以在几分钟之内完成工作。体验是非常令人满意的。我知道我可以为我的老板获得更大的利润。”

几周之后，为了强调这一策略的成

功性, Molina 对老板说:“即使你在睡觉, 机床没有运转, 你也在赚钱。”

现在, Molina 仍在利用 GizzMoVest 的 GibbsCAM。现在模具、热成形和组装外包的公司可以将这部分工作交给 GizzMoVest, 可以在三周或者两周内提供成品箱。

对于周期较长的项目, Molina 愿意从工程师那里接收最终的模具设计, 这些工程师工作数周, 完成一个产品, 并在 16h 后展示完工的模具。“他们在最后一天给我成品设计, 我以为会让我整晚都进行工作。但是 GibbsCAM 提高了我的效率, 我可以快速地进行编程, 将零件放在 Haas 上, 然后点击‘开始’, 接下来就可以关灯回家了。GibbsCAM 真的让我可以在晚上睡觉。”

高效率的完成工作来自于他对 GibbsCAM 的使用经验。例如, 用于任何项目的匹配程序可以与特定工具或风格相关联, 并重复使用。当所需的程序或工具几乎与之前工作中所使用的相同时, Molina 会将新的零件模型加载在保存过的文件中, 进行变更, 然后点击“重做”, 工作就完成了。有时他在工程师给他 SolidWorks 文件后的几分钟内就能完成编程。

尽管公司所有模具都是铝制的, 实

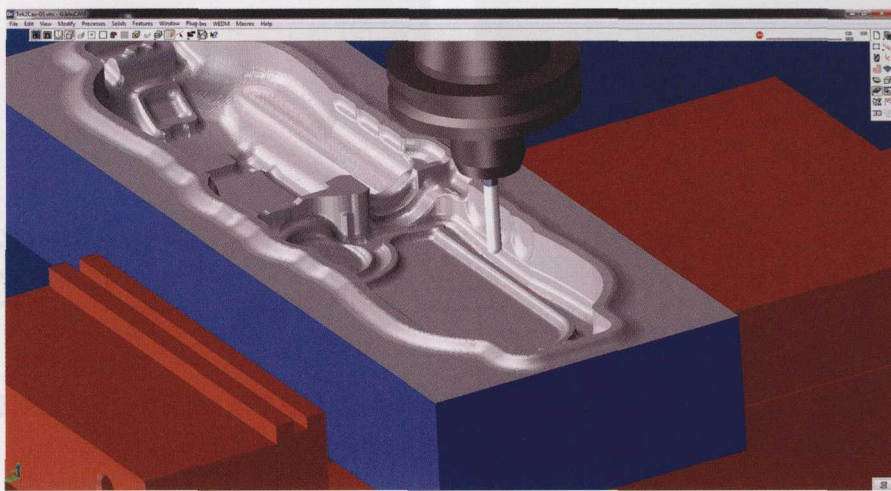


图 3 GibbsCAM 切割零件透视图验证了刀具痕迹, 展示了制成较小模具的加工过程中的一个步骤的表面粗糙度, 这适用于 GPS 和追踪装置的前后面

现光滑的饰面及尖锐的角可能耗费几小时。较小型模具的半径非常小, Molina 称: “当你采用一个 1/32 in 的球端铣刀时, 你是在浪费时间, 尤其是雕刻客户商标时, 需要非常尖锐的刀具。这些作业经常在一个曲面上完成, 通常是 3D 表面。当朝两个方向弯曲时, 需要有一个周期。”

GizzMoVest 不需要进行试切, 从而减少了加工时间。据 Molina 称, 他的机床不会发生问题, 他从来不弄坏任何东西, 也从不切穿零件。他在星期五晚上开始工作, 周一早上就形成了一个完工零件, 然后机床关闭, 最后的工具返回变换器内。他将

GibbsCAM 的切割零件透视图刀具痕迹验证应用视为试切。由于一直可用, 他可以利用这种软件进行单刀具操作、多个操作或整个作业。“如果我无法在屏幕上看到完成的作业, 我需要一直站在机床旁。”

GizzMoVest 一半的业务来自设备制造商, 其余的业务来自客户销售和军工企业。作为保护和展示附件, 原始设备制造商产品包含用于 GizzMoVest 无人飞机、Q-Optics 医疗双目放大镜、Sound 超声兽医设备和 Mr. Speakers 的专业音频耳机的容器。经销产品包括用于 Garmin、Flir、Delorme、SportDog GPS 设备的容器和悬滑板容器, 通用的公文包大小的 GizzMoVest Adapt 箱。

GizzMoVest 公司共有 10 个员工, 大多数业务为原型设计, Krause 称公司规模将在 18 个月内实现增长。他说, 拒绝在质量上妥协是公司成功的一个优势, 其他优势还包括快速交货、内部作业和拥有高能力的员工。

Haas 机床和 GibbsCAM 软件同样是成功的关键因素。Molina 称: “我对于 GibbsCAM 的体验是完全满意的。我无法对其贡献进行量化。因为它的存在, 我们不再外包工作, 所以可以说它节约了数周甚至数月的交付时间, 帮助我们实现质量要求并保持质量水平。可以确定的是, 我极力推荐 GibbsCAM。” 

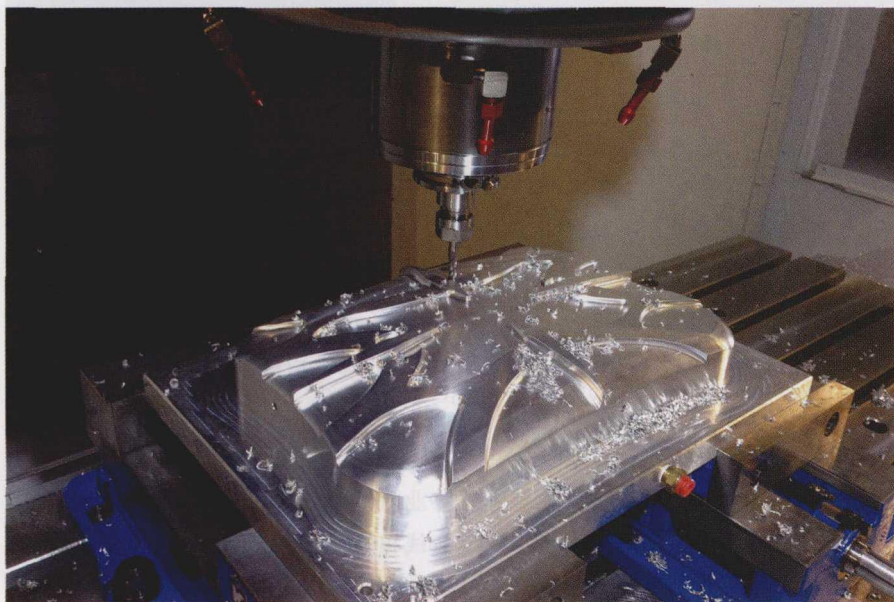


图 2 Adapt 用铝制模芯在 Haas VF-3 Super Speed 上经过 19 h 20 min 的加工