

软件

模拟软件可帮助工厂避免高成本错误的发生

Kurt 公司需要验证大型、高成本精密零件的数控加工程序。Spring Technologies 公司的 NCSimul 机床模拟软件不仅能够节约设置时间，减少加工错误出现率，同时还能快速生产出高精度零件。

文 | Julia Hider



更多精彩内容请扫描二维码

要使机器正常作业时间最大化并提升盈利能力，承包制造商需要快速完成零件设置并进行相应加工。但遇到错误，或主轴/刀具发生碰撞时，原本可以产生盈利的作业会迅速引发损失。Minnesota 州 Minneapolis 的 Kurt 公司使用 Spring Technologies 公司 (Massachusetts 州 Boston 市) 的模拟软件，在实际加工前先行验证程序，以有效防止此类问题的出现，并精确平衡速度 (图 1)。

Kurt 公司在其承包工程中采用了三轴、四轴及五轴的加工技术，为军事、半导体、油田及航空航天等一系列行业客户在短期内生产样品、小批量及量产产品。制造工程师 Shawn Eisenschenk 表示：“我们有些零件售价可以达到 5000 ~ 50 000 美元。”

为确保短期内生产高成本零件的效率，需要节约设置时间，机加工过程也必须避免错误。Kurt 公司使用 CAM 软件包中的模拟程序确认程序中不存在错误，在验证通过后，后处理程序会将其转换为 G 代码。Eisenschenk 说：“我

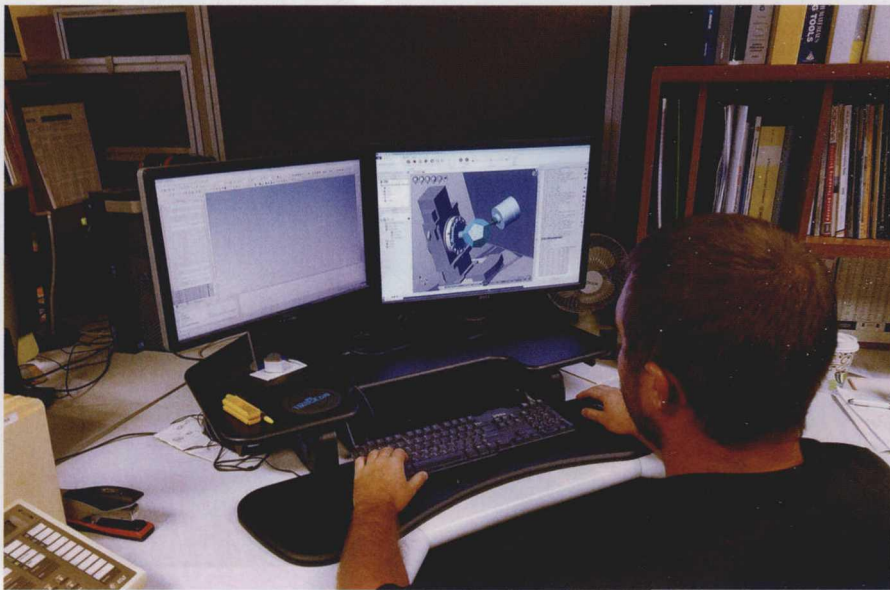


图 1 Spring Technologies 的 NCSimul 能够帮助工厂防止主轴和刀具发生碰撞而引发巨大损失

们运行自己的程序并生成 G 代码。”然而，Kurt 公司发现 CAM 系统的前 G 代码模拟无法完全准确反映机床和刀具运行状态下的真实定位和运动情况。在 G 代码显示意料之外的机器运动或其他错误时，即便 CAM 模拟中显示没有错误，问题仍可能在机床运行到该阶段时真正显现出来。为解决这一问题，Kurt 公司

采购了 Spring Technologies 的 NCSimul 机床模拟软件并将其安装在加工中心上，例如 Okuma 加工中心、Makino A77s 以及 Doosan 和 Mazak 机床。

安装 NCSimul 后，机床可以依据特定零件、刀具和机加工工具的特性模拟、验证、优化并修正加工程序。3D 图像可以帮助客户避免机加工生产中的

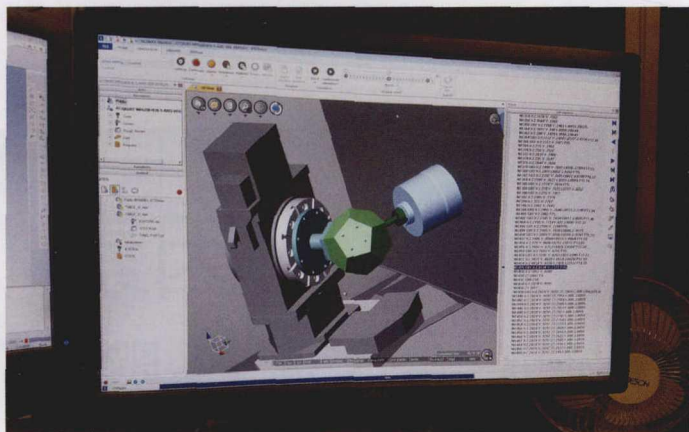


图2 NCSimul 采用3D图像帮助客户避免机加工生产中的碰撞, 且其算法及流程内嵌信息可以对切削条件进行优化

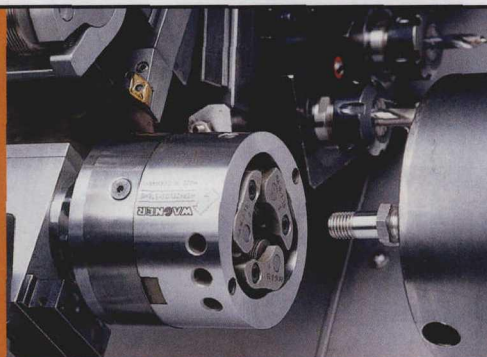
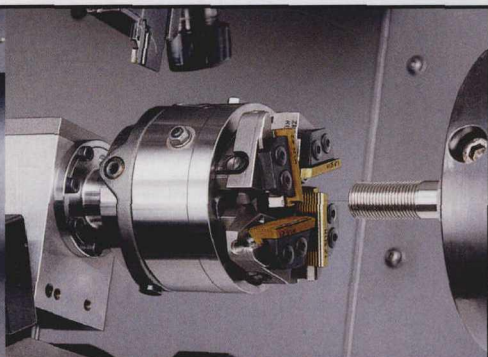
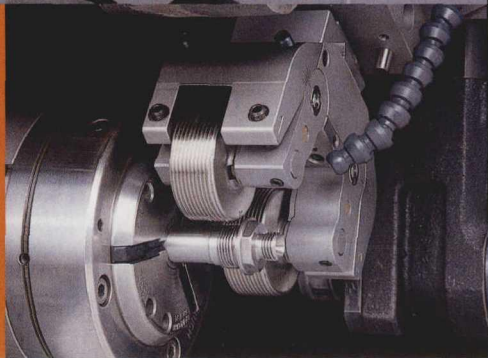
碰撞, 且算法及流程内嵌信息可以对切削条件进行优化(图2)。Eisenchank 评价说:“图形显示非常适用, 可以与我们的实际使用的夹具、刀具和机床吻合。”该软件可以有效缩短程序调试时间, 消除主轴碰撞、刀具损伤和刮擦风险, 并改善循环时间和工艺效率。

模拟软件机加工验证的过程分为三步。首先, 检查并纠正编码错误。然后进行模拟, 对碰撞进行定位并纠正运动错误。最后, 验证零件切削和机加工结果。Eisenchank 说:“我们主要关注G代码程序中和CAM结果不同的部分。使用NCSimul, 我们可以准确得知机

床运行到了哪一步。这款软件可以显示CAM模拟系统无法反映的, 零件生产过程中程序篡改或运行造成的所有超程或错误, 以及所有错误的瞬时动作。”

Kurt在其短期加工中不使用NCSimul的周期时间优化功能, 但公司发现这一功能适用于其他作业。“我们在需要缩短周期时间时使用这一功能, 而且它能清楚地显示出快速作业路径。”Eisenchank举例说, 使用该软件后, 公司可以在其全地形车(ATV)曲轴箱中的刀具定位过程中指定旋转位置, 并使所有轴朝向一个方向运动, 使周期时间缩短10%~15%。在他看来, Kurt使用NCSimul软件的经济考虑很明显。“如果一个零件的价格可以达到20000美元, 用这样的成本购买软件, 是非常划算的。”MM

螺纹滚压
螺纹切削
卷边
滚花
管材加工



多样化外圆加工工艺专家



瓦格纳工具系统穆勒有限公司

中国 南京市建邺区白龙江西街6号

E-Mail: a.ma@bw-i.cn 13815425551

Internet: www.wagner-tools.cn

广告