

软件

通过 CAM 系统缩短启动时间

小批量加工高度复杂零部件的企业需要能够在高效电脑上进行加工编程和模拟的 CAM 系统，否则将在生产设备及系统启动时耗费大量的时间。

文 | Michael Wendenburg

Teisnach 工厂是 Rohde & Schwarz 企业联盟中的服务中心，专门从事机械和电子单元加工。此工厂不仅加工为自己的产品配套的外壳部件和印刷电路板，还为其它客户加工复杂部件。Rohde & Schwarz 公司在过去数年中建立起了自己的高精度加工能力。如今这家企业已有能力为高频技术或空间技术提供误差仅为千分之几毫米的高可靠度加工，据负责金属切削加工方面 CAM 应用的

Paul Hauner 介绍。

CAM 系统的安装

待加工零部件及所使用的机器的复杂程度越来越高。为了能够可靠模拟加工过程，Rohde & Schwarz 公司在 Missler 销售伙伴 Adequate Solutions 股份有限公司的协助下引入了 CAD/CAM 解决方案 Topsolid，并将其连接到企业生产资料管理系统 TDM 中。这使得该

方案的使用者在编程时能运用实际存在的工具和夹具。Missler 的软件最令人信赖的方面是集成了车铣加工而且具有改变加工开发的优异功能。

Rohde & Schwarz 公司能够完成各种条件下的原型零部件制造。通过 Topsolid CAM 可以使数控程序在新的工件版本引入后的升级变得十分容易，Hauner 介绍到。目前 Teisnach 工厂有十个编程工位配备了 Topsolid CAM 系统。

机器种类

目前用于切削加工的机器总体上包括 25 台三轴-五轴铣床和 17 个车-钻-铣加工中心。机器分别产自 Chiron、DMG、Heller、Hermle、Kern、Mazak 和其他一些厂家。然而不是所有机器都连接了 Topsolid CAM 系统。为了能够根据最大负荷灵活地转换数控程序，对机器按构造或相似性进行了编组，并且通过一个带有相应数控程序编码的通信处理器对每组进行管理。同组机器的功能仅由一个统一的控制器进行控制，正因为这一点，Rohde & Schwarz 工厂根据可行性采用了西门子的 Sinumerik 数控系统。

加工铝合金薄板外壳通常都运用 Chiron Mill 3000 型铣床，这是一个具有长

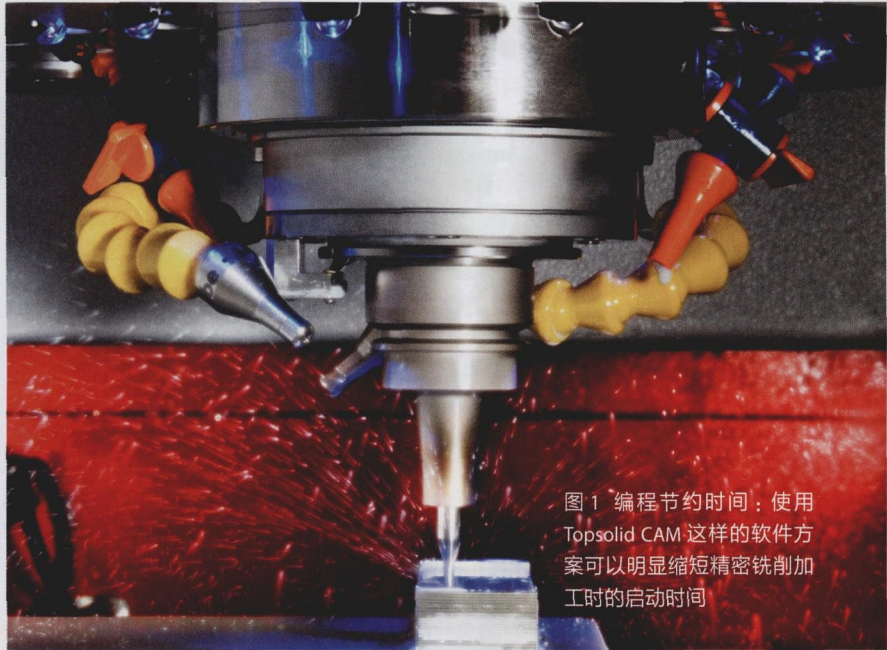


图 1 编程节约时间：使用 Topsolid CAM 这样的软件方案可以明显缩短精密铣削加工时的启动时间

机座,包括两个分开加工区域的机器类型。它允许从前后两个面在夹固区域进行摆动加工。每个工作区内的一组夹具有6个夹钳,可夹紧6个单独工件。根据工件大小和加工批量不同,有时也只同时加工2~3个工件。编程人员通过Topsolid模拟多重加工以防止发生碰撞,然而只需给出相应待加工工件的程序代码即可。在一个加工区域应该安置多少个工件由机器操作员在控制系统界面上以相应的参数进行定义,由此优化刀具的运行。

经优化的通信处理器

安装通信处理器是为了让Chiron Mill 3000型铣床的数控程序无需再处理也能在其他三轴铣床上运行。“我们在三轴铣加工上推行了标准化,这使得我们实现了对于制造商来讲具有重要意义的一定加工周期的统一”,Hauner强调。

Adequate Solutions 公司根据Rohde&Schwarz工厂的要求将软件在编程方案和程序结构上进行了调整和优化,使其能够灵活地支持各种不同的夹固情形。数控程序包含许多不同的子程序,通过程序中各个相应的模块可随时调用,这样做的目的是为了实现在多重加工的系统性和刀具组优化。Lahrer Systemhaus

在合作中充分体现了其在通信处理器适配方面的非凡能力,Hauner称赞道。

通过引入Topsolid CAM系统以及与通信处理器和生产设备管理系统连接,Rohde&Schwarz工厂现在在编程上和系统启动上用的时间明显缩短(图1)。Hauner

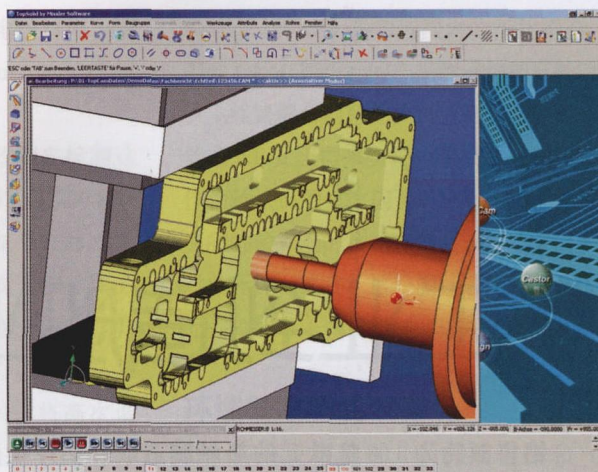


图2 在电脑上模拟复杂的车铣加工操作使数控程序的启动时间明显缩短

证实到:“此项目的预定目标是,程序编写耗费减少30%,装配和启动时间缩短20%(图2)。现在看来尤其在启动时间上大幅超过了我们的预期,因为操作人员可以完全信赖机器,数控程序运行非常可靠。

MM

GET IN TOUCH



德国品质

百年传承

拥有百年历史的德国RAFI公司作为人机界面的创新引领者,从按钮开关等电子元件到整个操作控制系统,我们一直以客户为中心,为其在全球范围内提供优秀的解决方案。

RAFI产品一直以其优秀的质量品质和安全性著称,并广泛应用于机械制造业,自动化控制,汽车工业,轨道交通,起重和传动,电器设备,医疗器械等行业。

针对亚洲市场,RAFI公司于2008年在上海成立了其独立子公司,纳安斐电子(上海)有限公司,我们遵照集团理念,针对亚太市场和客户的不同需求,为您提供合适的解决方案。

RAFI

纳安斐电子(上海)有限公司
上海市虹梅路1535号星联科研大厦1号楼606-608室

电话: +86-21-5178 2528
传真: +86-21-5178 2527

电邮: info@rafi-electronics.cn
网址: www.rafi-electronics.cn

▲反馈服务编码M5115