

Delcam致力创新工艺 前瞻高端模具制造

北京达尔康集成系统有限公司 (100107) 翟万略



北京达尔康集成系统有限公司技术总监 翟万略

CAM软件成为模具制造必不可少的软装备

众所周知，数控机床是模具制造中不可或缺的重要装备，而CAM软件在数控机床中又起到大脑中枢的作用，所以CAM软件是模具制造的重中之

重。目前，模具制造对CAM软件和数控机床的需求，都已经上升为模具制造的必不可少的软装备，从早期的CAM软件仅仅作作为软件工具的过程，发生了质的改变。

Delcam公司专注于模具制造CAM制造技术的研究和应用，是CAM软件企业的佼佼者。借此机会，我们采访到了北京达尔康集成系统有限公司技术总监翟万略先生。

模具制造企业现阶段需要的不仅仅是CAM软件本身，而是希望CAM软件，能够成为企业数控加工工艺知识库的积累平台，实现“编程也是生产线”现代模具企业无过错制造的关键技术，Delcam PowerMILL在该领域引导知识库加工的前沿研究，并成功在较多的企业实现数控机床无人值守加工。PowerMILL软件的开放性和CAM知识承载平台，让一汽模具中心、格力大金、海尔集团、中山志和及上海延峰伟士通等重要企业，在模具编程标准化方面都有长足发展。现代模具制造的高精密、高工

在机床要求方面，SAUER LASERTEC可以利用德马吉丰富的专业经验。

机床可以五轴联动，因此，激光束能到达极复杂表面的目标区域。monoBLOCK®为实心床身，因此，激光加工的定位精度



和重复精度极高。重复精度尤其重要，Friedemann Lell这样解释道：“激光束在每一次加工行程中只切除了几微米的材料。根据不同的结构深度，完成一处的加工可能需要50次或更多次行程。”

DMU 160新型机床是铣削和激光切削复合加工的入门级机床，其姊妹型号DMU 210和DMU 340是这一完整系列中更大型的高端产品。Friedemann Lell在谈到目标客户群体时表示：“这些复合机床尤其适合不能完全使用激光切割机但又确实希望使用铣削和激光技术的客户。” MW

(收稿日期：20120310)

艺性能对CAM软件的精密计算能力,提出的更高的要求。对大模型、高精度的需要, Delcam最新加工专利技术MachineDNA和Vortex将发挥较大作用。

Delcam公司在紧随新的硬件技术的发展而发展,多核CPU、64位计算和支持、后台运算等新技术。在高速、高效、高精度的新应用需求方面发挥重要作用,同时也存在较多地模具企业在固守传统CAM软件,而放弃有可能提高机床加工效率15%~30%的机会, Delcam让大量的企业获得了数控加工效率和编程效率提高的成功,结合Delcam公司这些年CAM软件的发展,让模具制造企业放弃落后生产力方面取得了非常好的发展。一汽模具中心、二汽模具、格力大金、海尔集团、中山志和、上海延峰伟士通及华威亚克等重要企业这些企业对CAM新技术具有非常高敏感性和前瞻性,这些企业和Delcam合作也完全超出了购买软件工具的范畴,而是在“产品+服务+知识库积累+加工过程质量控制(Delcam OMV)”等方向进行的系统工程。

创新无止境,模具企业对CAM的需求同样不能和新的技术发展存在“代沟”,经常关注兄弟企业和Delcam成功在新技术应用方面的成功,或有益处。

为高端模具提供解决方案

高端模具伴随的是对装备要求的提高,高端模具制造需要的是综合先进制造技术应用。这里我们说高端模具首先提到相关的几个关键词:镜面加工、淬硬材料加工、激光加工、五轴加工、高速加工、高效加工、免抛光及在机检测等等。Delcam公司近年来倡导的先进制造技术AMS(Advanced Manufantruing Solutions),正是解决高端模具制造的有效解决方案。AMS应用在高端模具领域,包含复杂产品设计、模具设计、模仿变形、3D形体包裹、自动电极设计、电极自动加工、高速加工CAM和五轴加工CAM系统、在机检测系统。国际某手机巨头对模具的要求可谓非常苛刻,其USA总部采购Delcam产品用于高精密模具的设计和制造,同时在中国的供货商体系也在使用Delcam AMS用于高端手机产品的制造,富

士康是该体系中的重要客户,也是Delcam的重要客户;我们使用的高端手机产品同时包含了相应的Delcam制造元素。

Delcam获得的最新加工专利技术MachineDNA和Vortex,传统CAM软件并不针对对机床的动态性能进行考虑,这里,数控机床首先运行MachineDNA代码,获得机床运动最优综合速率曲线、负载曲线、动平衡等MachineDNA数据,CAM系统融入MachineDNA数据,生成最适合机床的MachineDNA加工程序,一劳永逸的让数控机床、刀具发挥最佳潜能。在提高制造工艺先进性方面,Delcam始终走在业界前列,下图1204908.6和11212776.6是Delcam PowerMILL最新的CAM专利技术。

汽车领域的模具趋向大型化、集成化,同时五轴数控机床和高速加工工艺的引入,从根本上改变了模具制造的工艺模式和技术人员的工艺思路。技术的提升,对高端模具来说,根本上是工艺模式的改变,Delcam为先导的AMS既是从工艺模式本身,解决高精密模具对多学科综合技术的应用,采用综合的技术解决单一的问题,同时在数控加工编程的高速、五轴方面采用专业的技术解决专业的问题,对模具加工过程中尽可能减少人为因素,CAM编程知识库有效解决高端模具数控加工的风险,做到全程无过切、无碰撞,这完全依赖于PowerMILL软件系统的真实加工仿真功能,最少的人工干预,确保数控机床和模具的安全。高精密刀具路径计算,确保模具在数控工艺完成后,钳工最少的打磨工作量。Delcam在机检测技术(OMV),在模具加工过程中,对刀具磨损、陡壁让刀、碰穿面余量和精度控制等做到有效监控,模具制造企业对加工过程质量控制通常束手无策,而寄托于高水平的钳工师傅来打磨和处理,从新的工艺技术考虑,在高端模具制造中,有必要引进先进的在机检测技术(OMV)。

机器人技术也逐步在模具制造自动化中发挥作用,在模具抛光、产品抛光及零件自动定位装夹方面的应用,也逐步会在模具制造阶段局部采用。Delcam robot 模块能为市场上几乎所有的机器人提供机器人语言程序,为机器人加工检测提供完整的解决方案。MW (收稿日期:20120315)