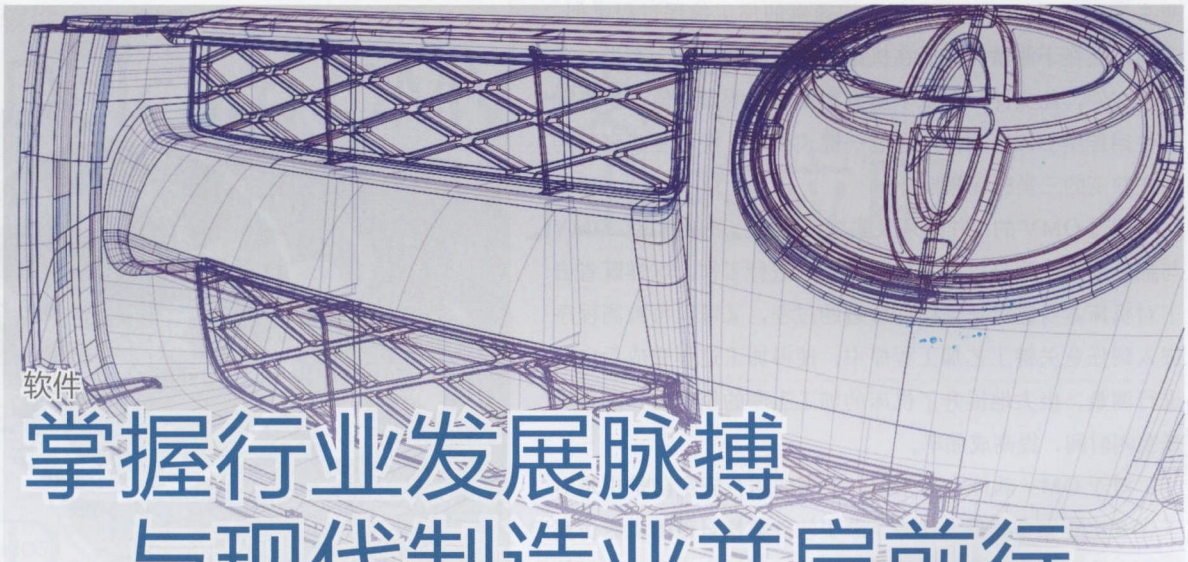

TMMIN 公司采用欧特克产品设计套件和 Autodesk® Alias® Automotive 使 A 级曲面开发周期缩短了 35%

软件

掌握行业发展脉搏 与现代制造业并肩前行

当下，亚洲制造业的格局正经历着巨大的变化。这场行业大变迁促使制造业日益将业务转向亚洲地区的新兴市场，以寻求低成本经营环境和更多的市场机会。与此同时，亚洲本地的制造商也强烈感受到了世界经济的波动，如何保持全球竞争力这个问题令他们感到压力重重。

文 | **刘雪冬**，欧特克软件（中国）有限公司制造业技术经理

“敏捷制造”是实现现代制造的一种方式，它以满足客户的需求为核心，同时保持高质量水准，并能对生产某一特定产品的总体成本加以控制。这种方式适合于那些处在激烈竞争环境中的公司，因为在激烈的竞争环境下，即使是产品性能和交付上的微小变化，从长期来看，对企业的生存及其在客户中的声誉所带来的影响也会有巨大的差异。从技术的角度来看，这意味着企业应该将专有技术与生产力、创新以及差异化联系在一起。同时，制造商也应通过改善端到端的流程来优化运营效率，从而在竞争日益激烈的市场上不断扩大占有率。

现代制造业面临的挑战

在深入探究技术是如何成为实现成功的关键要素之前，制造商首先必须要了解当下现代制造过程存在哪些亟待解决的问题。实际上，许多亟待解决的问题都发生在设计和工程阶段。在这个阶段，设计师、工程师和销售机构所使用的系统和格式都不尽相同，而薄弱的自动化程度又导致制造商难以及时掌握并迅速回应客户在需求、供应链以及后续制造方面的变更要求。

存在于工程阶段的另一个问题就是典型的三维 CAD 软件是以几何设计为重心的，而相对来说，计算机辅助设计、工程以及制造却是一个环环相扣的过程。这就使开发设计人员难以在产品付诸制造之前通过创建和使用数字化样机来验证并优化这些产品。其结果就导致了制造商对物理样机的严重依赖，继而对生产力和创新也造成影响。

利用技术实现敏捷制造

敏捷制造模式借助数字化样机解决方案和基于云的集成系统解决了这些问题。虽然数字化样机的概念已并不新鲜，但高昂的成本和一些强制的事件却阻碍了它的普及，这迫使企业要做出变革。不幸的是，企业往往是直到制造后期或失去项目时才意识到改变的必要性。然而，

随着云的涌现，现在有了“即付即用”模式且具可扩展性的数字化样机解决方案。此外，随着地区和全球竞争的日益加剧，采用数字化样机解决方案已成为当务之急。

数字化样机解决方案

一流的数字化样机解决方案能让参与制造过程的各个团队在单个系统和格式中开发单一的数字模型，从而最大限度地减少通常存在于概念设计、工程及制造团队之间的不兼容问题。这种单一的数字模型确保了无缝的数据协作，并能对完整的产品进行仿真模拟，帮助工程师更好地对产品进行设计、可视化和仿真模拟，减少对昂贵物理样机的依赖，从而加快产品上市时间，增强竞争优势。

如今的数字化样机解决方案提供一站式服务，为企业提供简化产品开发流程所需的工具，涵盖了从工厂设计和理念到制造、营销乃至维护的整个流程。这类软件有利于促进数据和信息在那些处于不同工作阶段的团队间进行双向流动。单一的数字模型还能确保处在不同工作阶段的每个人所使用的都是同样的最新数据信息，这有助于提高沟通与协作的速度和准确性。

基于云的集成系统

过去，数字化样机解决方案成本昂贵，更适合用于大型的项目和流程。但云的出现催生了更具成本效益和可扩展性的数字化样机解决方案。因此，如今采用这种解决方案已成为一种更加切实可行的做法。

速度更快的多核及嵌入式处理器带来了无限的计算能力，这种能力与基于云的创新技术相结合，扩大了CAD/CAM软件的能力和应用范围，使其远远超越了传统作业的局限。工厂车间如今正在苦苦追随机械加工领域日新月异的发展步伐——每天都有新的刀轨创建方法、新的零部件多任务复合加工仿真技术以及能在同样的机器配置下执行更多同步操作的新程序问世，而这一切在任何地方都可以通过新的移动应用程序进行访问和监控。

这就是云给企业带来的奇迹。基于设计技术的欧特克云，提供的不仅仅是存储空间，更是一个单一的协作平台。它能让设计师、工程师和制造商随时随地、通过任何设备都能获得完成其工作所需的一切信息。云技术的真正变革力量在于我们可以利用它应对一系列客户面临的普遍挑战与工作流程。云平台有助于改善用户设计、可视化和仿真模拟的方式，并可以随时随地与他人共享工作信息。借助这个平台，原本极具挑战性的工作流程现在都能得以顺利完成。

亚太地区制造商成功引入敏捷制造模式

过去，哈尔滨电气集团公司使用的是二维CAD模型进行设计，但是这种模型不适合开展协作。它们通常不够详细，无法为设计师提供更进一步的帮助，经常导致设计出现错误。与此同时，该公司实施了企业资源协同平台以求制造出更智能、更环保的能源设备。因此，他们所需的数字化样机解决方案要能够与这个系统集成。最终，他们选择了欧特克数字化样机解决方案。作为一个开放的系统，欧特克数字化样机解决方案能够与他们的其他软件流畅协作，还能够支持其团队随时随地工作。通过采用Autodesk® Inventor，他们简化了废热锅炉的设计流程，节省了重新建模和重新设计时间，大大提高了效率，最终将废热锅炉的设计时间缩短了25%。

TMMIN是印尼知名的汽车制造公司。四十多年来，TMMIN一直从事丰田汽车的装配和出口，同时，该公司也以生产备用零件而闻名。2012年，TMMIN在制作A级曲面时遇到了一些问题，这些问题对TMMIN的运营成本和上市时间都造成了负面影响。因此，该公司选择了欧特克产品设计套件和Autodesk® Alias® Automotive。这些软件提供一流的数字化样机解决方案来帮助其解决上述这些问题。事实证明，此举给TMMIN带来了效益，这些软件帮助该公司在速度提升50%的情况下实现了90%的设计精度。总体而言，该公司的A级曲面开发周期缩短了35%。

分布式制造的展望

更完善的云端CAD/CAM解决方案促使制造业和供应链流程发生了彻底的改变，几乎任何拥有创意的人都可以在一夜之间将概念转化为现实，并在全球推广。拥有了这些技术及解决方案，制造商可以大胆开展创新，在不影响质量的前提下提高生产效率，并通过优化流程得以在市场上赢得竞争优势。这一切都体现了“敏捷制造”的理念。可以预见的是，这个理念将会被越来越多的制造商所接受。

因此，展望未来，制造商必将以差异化的入市策略和以客户为导向的生产方式作为发展方向，从而将自己与竞争对手区别开来。这将催生一种更加分散的制造模式，制造商将根据其目标市场来打造定制化的产品。

可预见的是，市场需求的变化以及材料、流程、信息技术和商业运营上的创新都将推动成熟市场和新兴市场的发展，全球制造业将迎来一个繁荣发展的时期。MM