

拓展应用模式，Solid Edge ST9 增强多项软件功能

撰文 / 齐健

Local Motors 是一家规模不到 10 人的初创型汽车设计公司，其汽车产品设计前卫、风格独特，主打车款更是采用了高科技新材料和美国橡树岭国家实验室的增材制造方案生产，并且与美国制造技术协会（AMT）达成协议，共同开发 3D 打印电动汽车。Local Motors 不仅产品造型前卫、制造方式前卫，产品设计方式更是采用了众筹设计的全新模式，将汽车的全部设计以众筹的形式分发给网络社区中的设计师，每款产品设计遵从创意共享许可，消费者可积极参与

设计和生产自己的零部件，并可相互出售，以填补市场对独特设计的需求。目前，Local Motors 的网站社区中已经有约 30000 名注册用户参与到产品设计和生产中。

麦肯锡咨询公司在“价值链数字化”报告中指出“工业 4.0 的目标是实现产业链的数字化，在全球范围内引发产品设计、制造和维护方式的巨大变革。”Local Motors 的设计生产模式可以说是工业 4.0 的一个缩影。通过应用 3D 打印、物联网等新创新技术，Local Motors 将产品的上市

速度提高了 5 倍，成本更是惊人地缩减了 100 倍。新车建造周期的行业平均水平是 6 年左右，而 Local Motors 在 2009 年时的建造周期在 12 个月左右，到了 2015 年，更是缩短到了 1.5 个月。

“在 Local Motors 创新的设计生产模式中，Solid Edge 的同步建模技术，以及 Solid Edge 与 Surface 平板电脑结合的应用发挥了很大作用。”Siemens PLM Software Solid Edge 产品总监 Jeff Walker 介绍说，Solid Edge 作为一个产品设计平台，一直致力于为制造企业提供完整的解决方案，包括设计、仿真、制造以及可扩展的





Local Motors 生产的 LM3D Swim 几乎全部零件都通过 3D 打印制成, 这台车的设计生产周期只有一个半月

数据管理解决方案, 并且集成了超过 200 个第三方应用工具, 为用户提供全方位的支持。

日前, Siemens PLM Software 发布了旗下三维设计软件 Solid Edge 的最新版本 Solid Edge ST9, 其全新功能主要体现在三大方面: 云驱动的设计、快速灵活的 3D 建模和可扩展的数据管理。

云驱动的设计理念

Solid Edge ST9 中增加了全新的云功能, 为软件的部署、维护和协同提供更好的支持。Jeff Walker 认为云功能可以为用户提供的帮助主要体现在三个方面。

首先, 可以实现“CAD 如影随形”, 不论用户身处何地, 只要有计算机终端, 就可以应用 CAD。同时, 云端功能可以保存用户在 Solid Edge 中设置的参数 (用户界面布局、单位和尺寸标准等), 把常用界面、功能和参数带到每个终端上的 Solid Edge 中。

其次, 云功能可以帮助不同的团队和区域实现 CAD 文件共享, 促进设计协同。用户可以选择使用基于云的文件共享解决方案 (Dropbox 软件、Microsoft 的 OneDrive 软件、Google Drive 和 Box 软件) 来备份、共享和同步设计数据。基于云的共享解决方案成本较低, 且易于使用和部署, 在云端备份数据还可以避免因为误操作或物理原因造成的数据损坏。

此外, 云功能还结合了 Solid Edge 的灵活许可证授权方式。用户可以选择购买固定在一台计算机中的节点锁定式授权, 或者可应用于任何计算机的浮动式授权, 以及基于云端的灵活许可模式。云功能也更方便了软件租用模式的拓展, 用户可以选择购买永久许可或者按月、按年租用软件。同时, 云端功能还可以帮助用户即时对软件进行升级。

快速灵活的 3D 建模

在软件功能方面, Solid Edge 进行了大量的改进。改进了用户界面的设计, 提高了与 Microsoft Office 行为的一致性; 选项卡式文档, 实现更快速的多文档操作; 支持高分辨率显示; 利用学术主题简化学生的学习曲线。

在同步建模技术方面, Solid Edge ST9 改善了顺序、同步混合建模体验, 用户可以在编辑同步建模体时看到混合模型 (包括顺序特征) 的可视化表示; 增强了多体、3D 草图、镜像、设计意图和上下文关联等功能; 在装配体中可以替换多个表面; 提供基于螺纹轴的布尔值 (Booleans), 可以创建螺纹孔特征; 可以基于多个零件的边缘, 创建钣金轮廓弯边; 增强了材料库管理。

3D 打印方面功能的增强也是 Solid Edge ST9 升级的重点。Solid Edge 与 Microsoft 在 3D 打印方面开展了紧密合作, Solid Edge 设计文件可以直接发送至 Microsoft 的 3D Builder 软件进行打印准备或在线订购。此外, Solid

Edge 还推出了带公差控制功能的 Solid Print Preview，在实体打印之前，可以做实体打印预览，能够在零件发送到 3D 打印机之前定义转换公差，在打印完成前就可以先预览到比较接近实物的图形。

Solid Edge ST9 还增强了图形构造功能。新版本在零件、钣金和装配环境中提供跨越多个平面，进行面、特征和体的快速复制功能，从零件和钣金组件中的轮廓、体和特征，到装配事例及其关联关系均可复制。所复制的装配组件可以带有特定于每个事例的属性，在相同产品中多次使用相同组件时，这一点特别有用。而且这些属性可以在关联图样中使用。最大限度地减少重复性操作对设计的影响。此外 Solid Edge 还可以以坐标系、草图模块和草图阵列驱动，且可以完成工厂布局项目。

Solid Edge 的图纸功能也有大幅度增强，提高了剖面和局部视图功能；实现更快的视图方向和样式修改；提高了 Symmetric Diameter（对称直径）命令的可读性；新公差表提高了公差尺寸参考的便利性；提高了 Paper Print 预览功能；图样视图更新期间可以进行多核心加工，比单核心处理速度快 28% 左右。

在移动设备上应用 Solid Edge，是 Siemens PLM Software 针对 Solid Edge 打造的亮点功能。用户可以在使用 Windows 系统的移动设备上访问 Solid Edge 的全部功能，并全面支持多点触控手势，以及触针、手势的辨识功能。同时 Solid Edge 也适用于 iOS、Android 及 Windows 系统的免费 Solid Edge Mobile Viewer 应用程序。

可扩展数据管理

Solid Edge ST9 具有内置的数据管理功能，可以瞬时搜索、轻松完成版本和发放管理。操作简便，易于部署，非常适用于中小型企业。企业在应用过程中，可以使用标准的 Windows® 操作系统索引功能扫描数据并跟踪文件名、文件链接和属性信息，而无需安装、配置和维护数据库软件（如 Microsoft 的 SQL Server® 软件或 SharePoint® 企业信息门户）。

Solid Edge 和 Teamcenter 的集成性在 Solid Edge ST9 中得到了大幅增强，Solid Edge ST9 中将可以内嵌 Active Workspace。实际上，Active Workspace 一直可以支持 Solid Edge 的所有文件格式，而将 Active Workspace

嵌入 Solid Edge 中，则可以为 Solid Edge 用户提供更复杂的功能和更多应用支持，更完整地集成软件功能，更轻松地实现产品和流程数据的访问。

Solid Edge ST9 还添加了新的 Teamcenter 专用动态工具条（ribbon bar），可以在 Solid Edge 中直接调用 Teamcenter 相关的功能，加快了日常任务的执行速度。提高了 Teamcenter 会话信息的可视性，当用户在 Solid Edge 中使用 Teamcenter 的相关功能时，对数据管理的可视性得到了增强，可以更直观地了解数据库连接情况。此外还增强了 check-in（嵌入）界面。

后记

三维 CAD 软件的每个版本更新都会推出大量的新增功能，在用户至上的市场竞争环境中，很多厂商都会标榜对用户需求的重视，以及有多少新增功能来自用户的反馈。对此，Siemens PLM Software Solid Edge 产品总监 Jeff Walker 认为，软件供应商应该在“满足现有的客户需求”和“预见未来的客户需求”中找到平衡点。Solid Edge 坚持以满足现有用户需求为出发点，在实践新功能的同时提供创新型的解决方案。在 Solid Edge ST9 中有 1100 项新增功能来自用户的反馈，同时也推出了在不同几何图形中实现 Patterning 这样的创新功能。而一直以来，Solid Edge 也有很多新增功能取得了创新性的专利，Solid Edge 开创性的同步建模技术就是最好的例子。