

SolidWorks Composer API 应用小窥

撰文 / Dassault Systemes 马跃

一、引言

SolidWorks Composer 是 SolidWorks 整体解决方案中一款基于 3D CAD 数据来创建清晰、有效的产品说明文档的软件，可以极大地丰富企业产品展示、说明的形式。SolidWorks Composer 具有优秀的交互式动画制作能力，可以呈现复杂的产品动态图形内容。

除此之外，SolidWorks Composer 还可以将自身的文档数据与主流的静态文档格式相结合，比如 PPT、Word、PDF 和 HTML 页面等格式。在与这些文档结合后，使用者还可以依照自己的想法定制一些创新功能来实现更多精彩的产品说明形式，让传统文档焕发活力，这就需要依靠 SolidWorks Composer 的 API，本文即是对此展开介绍。

下面将以在 Word 中嵌入 SolidWorks Composer 的 SMG 数据为例进行说明。

二、将 SolidWorks Composer 数据发布到文档中

Microsoft Office Word 是日常工作中主流的文档处理工具，也常用来制作企业的产品说明书和应用说明手册。借由 SolidWorks Composer 我们可以让 Word 变成互动的交流工具，使得对于产品的展示更加生动和全面。

我们首先要准备一个已经制作完毕的 SolidWorks Composer 数据文件，即 SMG 文件，将这个文件发布到 Word 中。然后打开一个 Word 文档，当然也可以是固定的模板，我们这里新建一个新 Word 文件。然后在 Word 中取得 SolidWorks Composer 开发控件，基于 Microsoft Office Word 2003 版和 2007 版本的操作会略有不同。2003 版本的操作流程为：视图→工具栏→控件工具箱→其

他控件；2007 版本的操作流程为：单击 PowerPoint 选项，单击常规→在功能区显示“开发工具”选项卡。在功能区开发工具下，单击其他控件。

以上两个版本，都单击选择 3DVIA Composer Player ActiveX；点击后，在 Word 中的合适位置，拖动放置一个窗口。这个窗口就是在 Word 中展示 SolidWorks Composer 文件的视区。

鼠标右键单击对象，并选择 3DVIA Composer Player ActiveX/Properties，如图 1 所示。



图 1

在 General 标签中，File name 是浏览要展示的 SMG 文件，将我们需要引入的文件添加进来。

勾选 Pack 3DVIA Composer document 选项，我们的方法其实是引入 SolidWorks Composer 的文件到 Word 中，选择该选项，可以将文件完全嵌入 Word 中，以后使用的时候只需要单独保存 Word 就可以，不需要将 SMG 文件和 Word 一起保存。如果没有勾选这个选项，保存 Word 的时候，要连同 SMG 一同保存，而且要处于同一个文件路

径下，虽然看起来很复杂，但是这种设置可以让打开 Word 的时候读取动画的速度加快了，针对这个选项还需要用户亲自体验一下，选择是否应用。如图 2 所示。

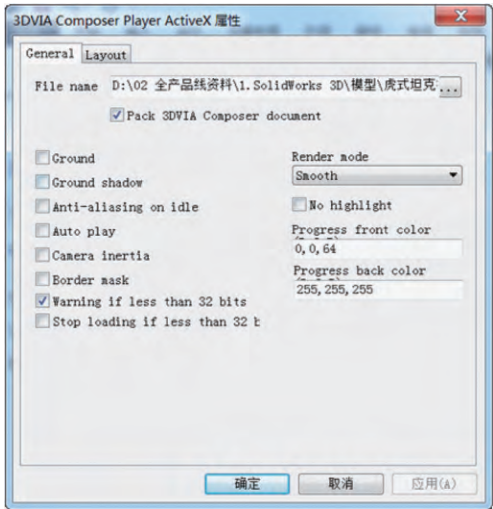


图 2

在 Layout 标签中（图 3），可选择哪些工具要开放在操作窗口中，在这里我们选择全部关闭，这样视图中的 SMG 文件只能移动和选择，没有其他工具条。去除 Layout 的选项界面后，如图 4 所示。

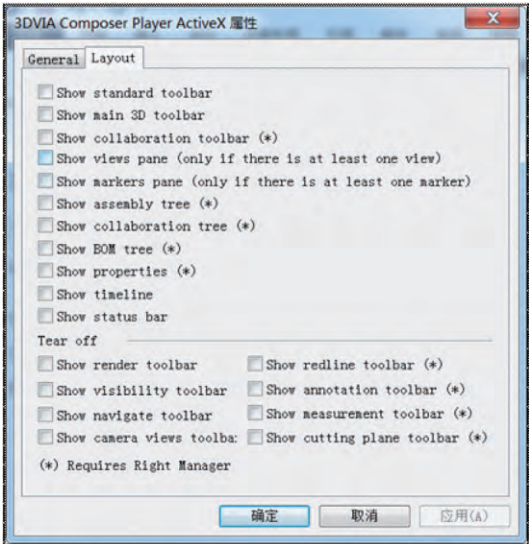


图 3

注意：以上操作一定是在控件设计模式下完成，退出设计模式后（图 5），可以浏览到视图。



图 4



图 5

当然，我们也可以实现在 Word 中，还原基本的 SMG 文件操作环境，比如一些光源、环境的设置，技术渲染的模式设置等，这些都可以在 Layout 的中选择相应的选项，然后生成。如图 6 所示。

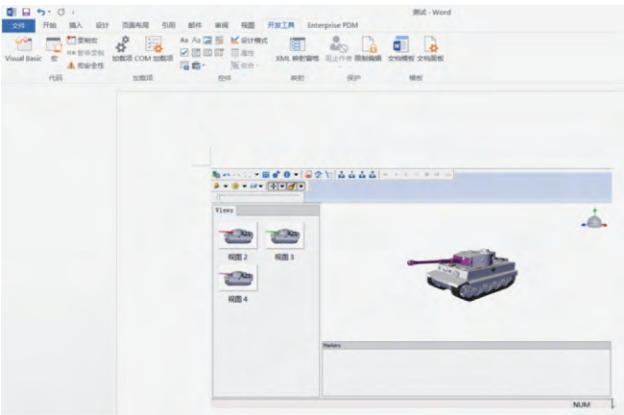


图 6

三、通过 API 增加按钮

回到设计模式，在开发工具中，添加一个 Active 控件的命令按钮（图 7）。这是在 Word 中添加一个可以点击的按钮，来完成我们想要实现的动作。这个方法同样适用于 PPT、Excel 等工具。

添加一个按钮后，在按钮上右键单击属性，可以填写按钮的显示名称（Caption 中填写），比如我们想更换部件的颜色，可以设定三个按钮，以本案例中的虎式坦克模型



图 7

的不同颜色炮管为例，分别命名成“红色炮管”、“绿色炮管”和“蓝色炮管”；在属性中，可以设置按钮的其他文字显示细节，比如字体、大小和颜色，大家可以按照喜好进行按钮的设置。双击按钮“红色炮管”打开 Microsoft visual basic，在 private sub 和 end sub 之间输入：DS3DVIAPlayerActiveX1.GoToConfiguration "c"。

四、解析 API 格式

DS3DVIAPlayerActiveX1 是所有作用在 3DVIA Composer Active 控件下的 API 明了的前缀，意味着每次添加的 API 接口如果是调用 3DVIA Composer Active 控件，则必须都要使用这个前缀。GoToConfiguration 是提供的负责转换配置的 API，在这里可以理解成转换视图。所以 GoToConfiguration"c" 可以理解成转换到视图 C。

这里应用了一个在 SMG 文件中，名称是 C 的视图。如图 8 所示。



图 8

与“红色炮管”同理，我可以依次为“绿色炮管”、“蓝色炮管”添加 API，但是需要注意的是，同一个按钮里，添加不同的 API 需要将 DS3DVIAPlayerActiveX1 按照添加的控件顺序，变成 DS3DVIAPlayerActiveX2、DS3DVIAPlayerActiveX3。注意：不同按钮之间不用变换顺序。

设置完成后，我们就可以在 Word 中，通过点击按钮来给虎式坦克更换炮管的颜色了，如图 9 所示。当然这只是一个简单的示范，利用 API 的接口，我们可以处理更多的动作，比如视图的切换，固定配置的展示等。



图 9

五、调用其他 API

SolidWorks Composer 提供了诸多可方便添加的 API 接口，调用和查询 API 的方法也很简单，在 SolidWorks Composer 软件中，找到帮助，找到编程向导，如图 10 所示。

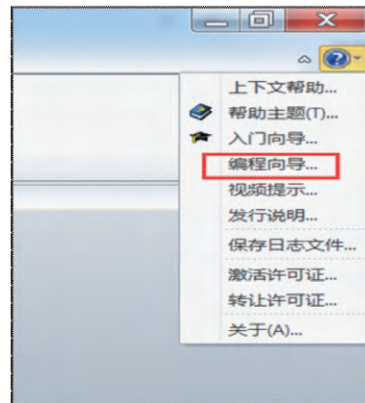


图 10

找到 SolidWorks Composer player active API 的方法如图 11 所示。

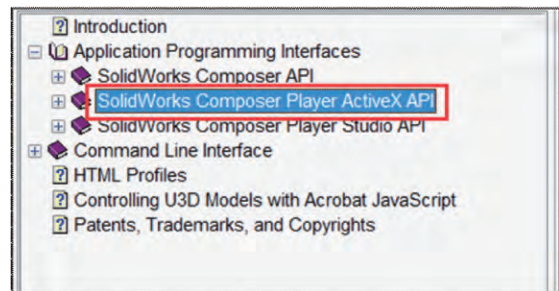


图 11

SolidWorks Composer player active API 提供了很

SolidWorks Inspection——质量检测工程师的利器

撰文 / Dassault Systemes 郭健

在机械制造业信息化高度发展的时代，三维 CAD 技术已经相当成熟并且全面普及应用，大多数应用软件均支持这一技术，并以此为平台架构发展延伸。例如基于仿真技术的工程分析软件（CAE），用于数控加工制造的软件（CAM）等，均是在三维 CAD 集成环境下，以三维 CAD 模型数据为依托进行后序工作的。软件厂商针对制造业客户的研发、制造和营销等流程开发相应的软件工具并以此形成制造业信息化整体解决方案。那么在制造业客户的工作流程中是否存在我们忽视的环节需要高效的工具去解决呢？这里将为大家介绍一款用于质量检测部门的工具软件——SolidWorks Inspection。

多不同功能的 API 接口，如图 12 所示。

这里的接口示意可以根据英文直接理解其含义，比

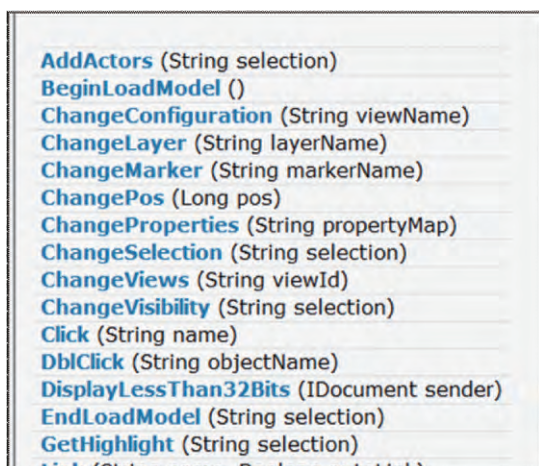


图 12

创新与质量是现代化制造业的生命之本，世界知名公司的产品无疑不把这两样视为制胜法宝：德国的汽车、美国的波音飞机、瑞士的手表以及日本的电器产品等。这些产品处于不败之地，获取高额利润的关键，就在于他们对于质量的严格把控，因此质量检测是制造业厂商的重要环节。那么在计算机辅助设计制造（CAD/CAM）软件高度普及的今天，质量检测工程师的工作状态又是怎样的呢？生成检查文档通常手工完成，质量检验员需要手动标注工程图中需要检测的零件尺寸及工艺要求的检测项目序号（图 1），并将它们逐行对应输入到 Excel 电子表格中，为每个检测项目键入数百个设计尺寸值和公差，在表格中手动输入测量值，并需要

如 ChangMarker 是完成 SMG 中的标记变化，通常我们在 SMG 建立不同的标记来记录一段产品动画不同时期的状态，如果选择了 ChangMarker 实际上就是在 Word 或者 PPT 中增加了“下一步”的操作。这里不详细解释每种 API 的作用了，感兴趣大家可以自己试试。

六、结语

以上仅是对 SolidWorks Composer 的 API 应用的小窥，SolidWorks Composer 功能强大，通过其 API 可以进一步增强 SolidWorks Composer 的产品展示能力，让企业的产品展示、说明文档内容更加丰富。