

SOLIDWORKS Composer——自动化行业应用案例

撰文 / 苏州实威 薛周萍

一、引言

经过多年发展，我国自动化装备制造业已经成为门类齐全、规模较大、具有一定技术水平的产业体系，并逐渐形成了各细分行业之间相互促进、协调发展的产业格局。特别是 2006 年《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》与 2009 年《装备制造业调整和振兴规划》实施以来，自动化装备制造业发展明显加快，重大技术装备自主化水平显著提高，国际竞争力进一步提升，部分产品技术水平和市场占有率跃居世界前列。

二、苏州实威软件的应用状况

2004 年苏州实威使用的是二维 CAD 设计，但是弊端太多。2008 年使用 SOLIDWORKS 进行产品三维设计，来提升苏州实威产品的品质。自动化行业发展至今，绝大多数已经使用 SOLIDWORKS 进行产品三维设计，行业产品同质化明显，竞争压力也比较大。所以苏州实威想在原有技术（三维模型）基础上，进行深入设计——产品功能动画设计。最终 2014 年苏州实威选择了 SOLIDWORKS Composer，即能满足整机动画的制作，也无缝打开苏州实威原先的 SOLIDWORKS 三维数据。

三、SOLIDWORKS Composer 制作动画的准备工作

1. SOLIDWORKS 零件属性规范

苏州实威在制作动画之前，会先对绘制的零件进行规

范化处理，对动画里面需要提取的属性值，会在零件里面填写完整（图 1），零件属性导入以后即可在 SOLIDWORKS Composer 用户属性里面读取使用（图 2）。

	属性名称	评估的值
1	SAP_DOC_TYPE	SWP
2	名称	1M5_Middle Beam_S1
3	代号	1M5_Middle Beam_S1
4	版本标记	00
5	SAPName	1M5_MIDDLE BEAM_S1
6	SAPTyp	SWP
7	SAPPart	000
8	SAPVersion	00
9	SAPChType	View
10	SAPStatus	
11	SAPRefDate	20140512093256
12	SAPModified	

图 1

用户属性	
SW Configuration	默认
SAPChType	View
SAPModified	
SAPName	1M5_MIDDLE BE...
SAPPart	000
SAPRefDate	20140512093256
SAPStatus	
SAPTyp	SWP
SAPVersion	00
SAP_DOC_TYPE	SWP
代号	1M5_Middle Be...
名称	1M5_Middle Be...
基本计量单位	PC
版本标记	00
物料类型	ZHLB
物料组	2001

图 2

同时需要对运动零件的位置进行预先排放，使得在

SOLIDWORKS Composer 中的制作过程更加顺畅, 同时还要对一些特殊零件和装配体结构进行拆分, 来满足后期动画制作。

2. SOLIDWORKS Composer 模型色彩和显示效果

在做动画之前, 会在 SOLIDWORKS Composer 中对每个零件的颜色和效果进行指定。利用【渲染模式】(如图 3)和【照明模式】(如图 4)进行设定, 同时还可以对重点零件进行单零件设定, 【环境效果】(如图 5)透明度和发射度, 模型达到更佳的数据显示效果。



图 3

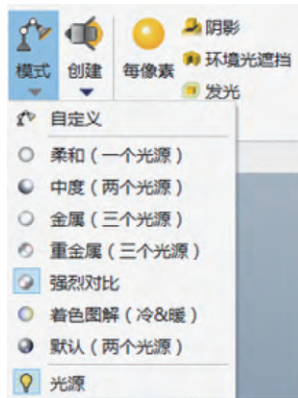


图 4



图 5

四、SOLIDWORKS Composer 动画制作

1. 基本动作制作

准备工作完成以后, 就可以使用动画命令进行制作。只需选择零件, 通过移动和旋转对零件位置和透明度进行设定, 同时在时间轴上利用【属性】和【位置】关键帧(图 6)进行记录, 即能完整基本的动作制作。

同时利用 Excel 对整机每个部件的运动时间进行明确

划分, 保证动画的完整和连续性(图 7)。



图 6

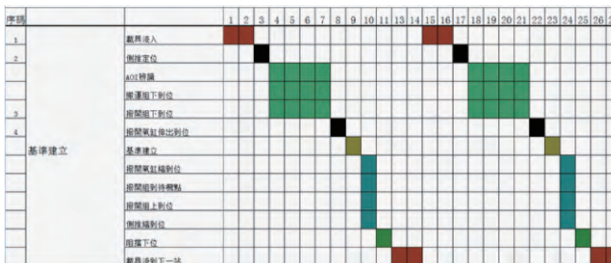


图 7

2. 基本动画中的增强功能

在整机动画过程中, 为了更好的表达机台的工作性能, 应根据需求在动画制作中增加【Digger】功能来放大细节部分, 同时添加【标签】和【箭头】来表达零件名称和移动方向, 也可以在动画过程中添加【文字】和【图片】来完善(如图 8)。



图 8

3. 视角的设定

SOLIDWORKS Composer 中的动作和视角可以分开制作也可以同时完成, 互不干涉和影响。机台动作完成以后, 根据展示功能画面需求, 使用旋转和缩放来调整视角方位, 并通过【照相机关键帧】(图 9)来完成视角设定, 从而达到我们想要的机台的视角效果。



图 9

基于 SOLIDWORKS Electrical 的 PLC 设计

供稿 / 苏州实威 邓凤平

一、引言

SOLIDWORKS Electrical 机电一体化设计的强大功能能够帮助电气工程师快速完成电气原理图解、报表，并且可以集成结构设计数据进行 3D 布线。那么现今电气设计中至关重要的 PLC 设计在 SOLIDWORKS Electrical 中是如何处理的呢？

二、I/O 设计

SOLIDWORKS Electrical 中的 PLC 设计是指 I/O 输入输出设计而不是 PLC 编程设计。用户根据电气控制系统的需求预先进行 I/O 设计，在“工程”-“输入输出管理器”中添加所需类型的输入和输出端口，如图 1 所示。

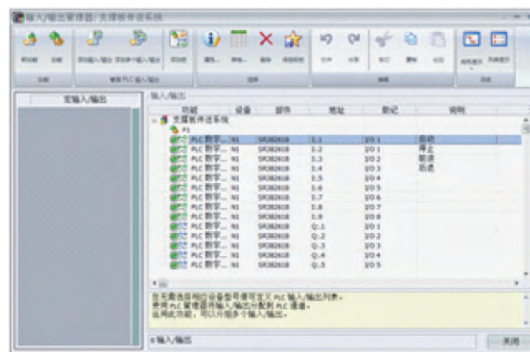


图 1

根据实际需求添加一定数量的输入或者输出端口及选择不同的端口类型如模拟量、数字量，如图 2 所示。可以为整个控制系统划分不同的功能项，再分别为每个功能项分配

五、SOLIDWORKS Composer 视频输出和图像输出

动画制作完成以后，使用 SOLIDWORKS Composer【工作间】-【视频】（图 10）选项，设定好分辨率，选择好【压缩程序】（图 11），既可以保存成视频 AVI 格式文件，生成我们所需的动画文件。



图 10



图 11

六、结语

通过使用 SOLIDWORKS Composer 苏州实威公司的整机动画制作能力得到了大幅提升，软件的便捷性和简易性提高了效率并提升了自动化部门帮助公司的动画制作研发能力。IM