

文档生成器：模型到文档的 100%自动生成

日期	2020 年 6 月 4 日
作者	沮涛

发布到：<http://tool.uml.com.cn/llq/ispace.asp>，沮涛告诉具体位置

关键词：MBSE，iSpace

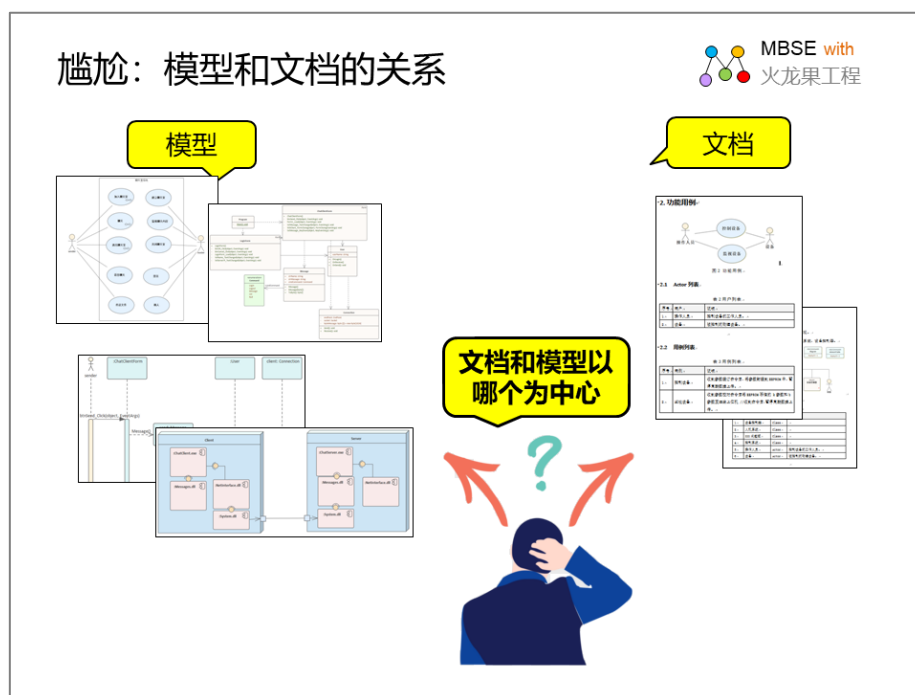
模型和文档的关系现状

当前 MBSE（基于模型的系统工程）越来越被各个企业重视，因为随着系统的复杂度的积累，需求和设计的工作挑战越来越大，成为很多项目成败的关键，而模型可以提高大大提高需求和设计的描述清晰度，进而成为提高分析设计能力的基础。

但是大家也遇到了一个尴尬的局面：

工程规范中的要求提交的工件是文档，所以要把模型里的图拷贝到文档里，而大多数读者也习惯看文档，结果是：

- 说好的 MBSE（Model Based System Engineering），
- 结果却是 DBSE（Document Based System Engineering）



所以好不容易建立了模型，还是退化到了文档的老路。模型文档化的问题，这个常见的“小问题”，实际上成为了很多建模者的达到 MBSE 工程能力的“大问题”。

MBSE 基于模型实现跟踪管理

遇到这种局面，我们还有必要坚持 MBSE 吗？这是首先应该明确的方向。

那我们先来看看为什么 MBSE 吧？

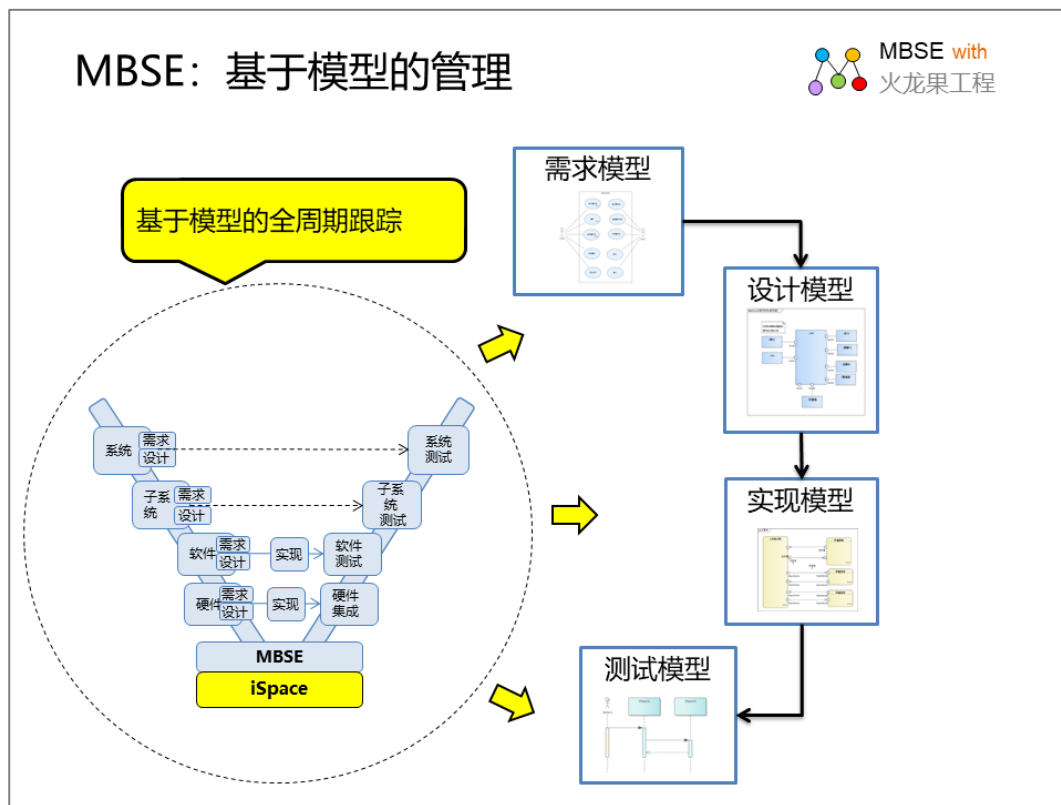
在一个复杂的系统研制过程中，最大的挑战已经不是一个模块、一个子系统的构建，而是如何让这么多的子系统和模块有效协同，实现一个运行可靠的系统整体。典型的案例如：飞机、汽车、舰船、业务支撑平台。这个时候，系统工程的逐级分解的工程方法，无疑是正确的工程方式：

- 大系统拆分为子系统，
- 子系统拆分为模块，
- 模块拆分为软件和硬件

而系统的拆分过程中，因为涉及多个层次的需求和设计（系统需求\系统设计、子系统需求\子系统设计、组件需求\组件设计、软件需求\软件设计、硬件需求\硬件设计），所以需要一种能够跨越各个层次、各个专业的有效描述形式，模型无疑是主要的依靠方式。这样也就会随着分析设计工作的展开，出现一大堆模型：

- 需求模型：描述功能、接口、性能、可靠性、环境等需求。
- 设计模型：描述逻辑结构、处理过程、状态逻辑、接口交互等各种设计。
- 实现模型：描述实现逻辑、组件划分、组件接口等各种实现机制。
- 测试模型：描述质量标准、测试用例、bug 和质量结论等各种验证要素。

因为模型具有先天的结构清晰、边界明确的特点，所以可以把各种模型的元素进行有效的关联，实现系统工程全过程的跟踪。



有了这种基于模型的跟踪管理，也就为复杂系统的分析设计提供了从宏观整体到微观细节的全面控制能力，这不正是我们的系统工程和软件工程追求的可控高质量的基础吗？

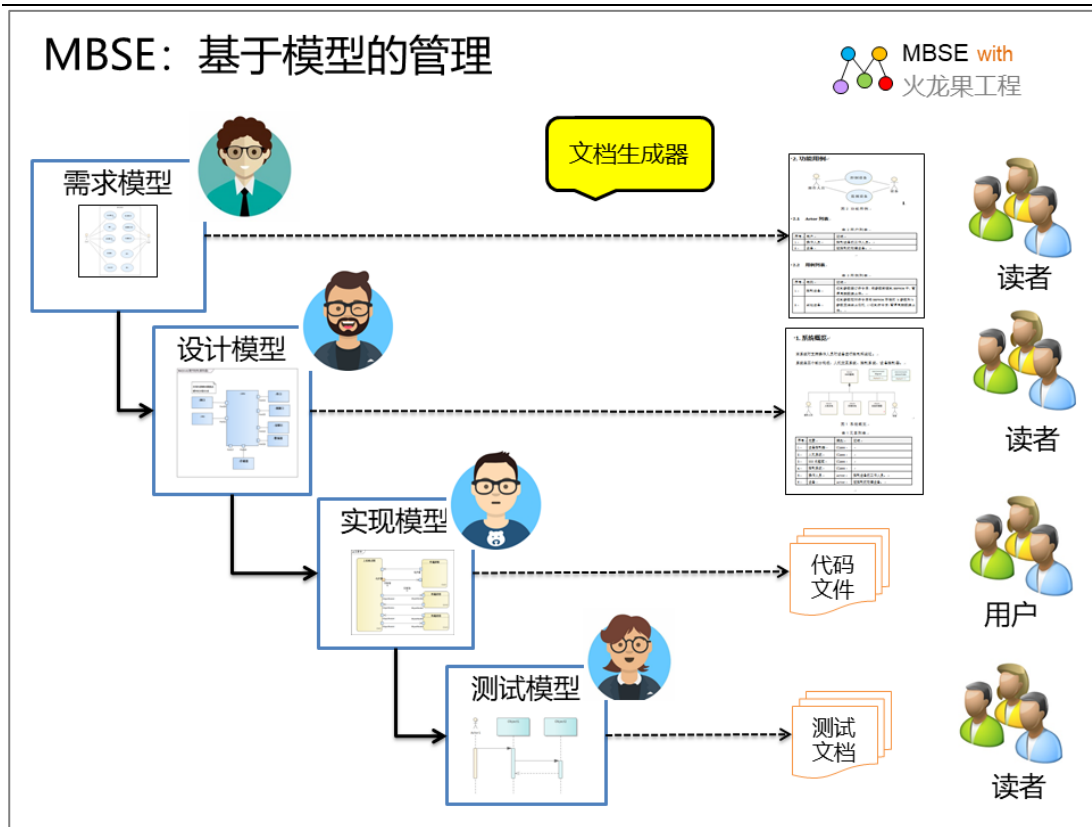
有各种专业的建模语言，可以支持有效的建模：

- Archimate 支持企业架构建模，
- Sys ML 支持系统建模，
- UML 支持软件建模，
- Modelica 支持物理系统建模
- Matlab 支持算法建模，
- MARTE 支持运行是架构建模，
- BPMN 支持工作流建模。

文档和模型的关系

模型虽然好，但是大部分读者还需要看文档，现在问题来了：

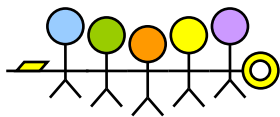
模型到文档怎么搞？



大部分建模者还在 `copy/paste`，不过大家都在期待：

从模型自动化生成文档，最好是，不要写烦人的文档了！

作为一直关注软件工程/系统工程的服务提供商，我们在每个培训和咨询中都听到了这种期望，所以我们基于建模工具 EA，专门开发了能够一键自动化生成 100% 文档的工具——DocGenerator。

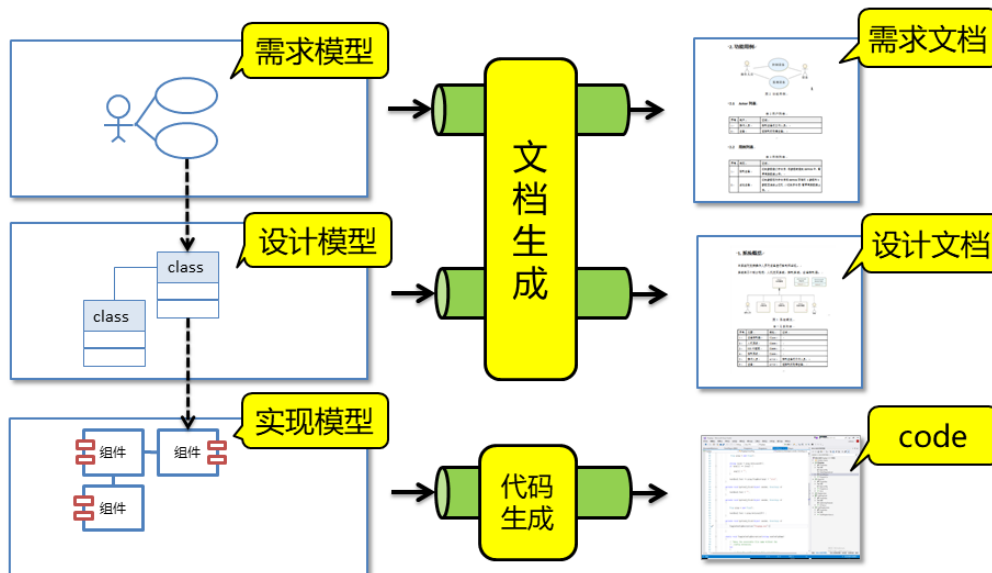


火龙果软件

软件工程专家 (uml.org.cn)

文档生成器，自动生成所有文档

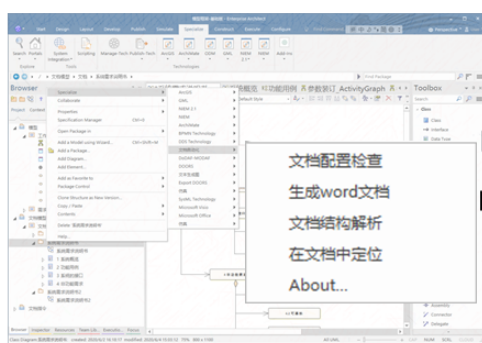
MBSE with
火龙果工程



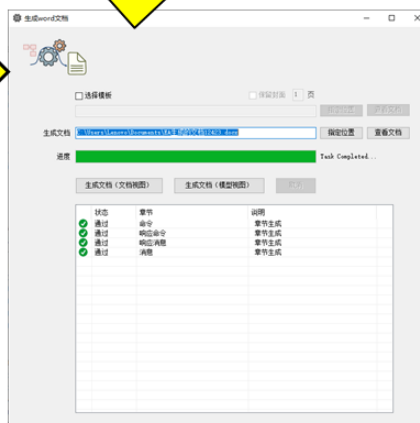
文档生成器 DocGenerator 的界面长这样：

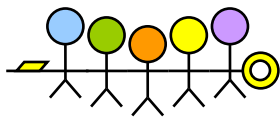
EA插件：文档生成器

MBSE with
火龙果工程



文档生成器
DocGenerator

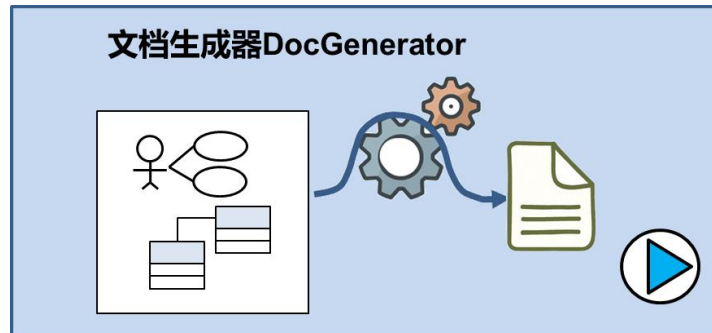




她的功能有：

- 解析 word 文档结构，
- 配置模型到文档的映射，
- 基于模型生成文档，
 - 从模型定位到文档。

具体的操作步骤，可以看下面的操作视频：



<http://video.uml.com.cn/video/broVideoEA.asp?vidID=3242>

如果您希望进一步了解 MBSE 平台 iSpace：

- 欢迎访问工具频道 <http://tool.uml.com.cn/ToolsEA/DocGenerator.asp>
- 也欢迎直接联系我们 zhgx@uml.net.cn ， 010-62670969

下载 [pdf 版：《文档生成器：模型到文档的 100%自动生成》](#)