

# 仿真软件开发工具介绍(5)---Simmetrix

原创 [www.cae-sim.com](http://www.cae-sim.com) [多物理场仿真技术](#)



经常关注本公众号和多物理场仿真技术博客的朋友应该很了解作者对工业仿真软件CAD/CAE/CFD/EDA/TCAD以及国内现状的观点。

简单讲：工业仿真软件既不是可有可无的CAD附属品，也不是高精尖的核心技术产品。从研发角度看，工业仿真软件的技术门槛一直在降低，从产品设计角度看，在产品生命周期中的地位会越来越重要。

在之前研发工具文章系列中介绍了ACIS/VTK/HOOPS/OSG以及OCC，本文再介绍一款稍重量级的研发工具：[Simmetrix](#)

Simmetrix 公司网址

<http://www.simmetrix.com>

公司成立于1997年，至今已有20多年历史，主要提供基于仿真的工具库（注意是研发工具，不是终端软件产品），主要包含了网格划分，几何重建，仿真模型处理等一系列工具。

MeshSim 网格方面：

1. 三角形、四边形或四边形表面网格的生成
2. 支持装配和非二维流形几何模型(三维实体、壳、线和嵌入表面的混合物)
3. 支持四面体和六面体网格生成
4. 网格尺寸控制(全局到模型或局部到模型实体)
5. 基于网格单元质量的控制(纵横比、倾斜等)
6. 基于曲率的自动细化，在高曲率区域生成较小的元素

7. 周期性边界条件的网格匹配，创建和模型实体对完全匹配的网格
8. 各向异性网格(创建与方向相关的网格，包括基于模型曲率的网格)
9. 支持网格加粗和网格加密
10. 专门支持CFD的边界层网格划分
11. 并行网格划分
12. 根据用户提供信息或者几何特点进行自适应网格划分

GeomSim 几何方面：

- 1.提供特征识别，模型简化，模型调整和修复功能
- 2.支持离散模型（STL）
- 3.提供直接读入主流三维CAD内核 ACIS/Parasolid/以及NX/Pro/E/Granite/SpaceClaim/SolidWorks

FieldSim

数据管理：

1. 管理有限元数值计算模型，提供查找，计算，集成，分析等功能

三维图像处理，类似于Simpleware

1. 直接将三维扫描图像转换成可用于有限元分析的网格模型

以上只是列出了Simmetrix部分功能，早年曾试用Simmetrix组件，功能稍显单薄，但主要功能覆盖了一款通用仿真软件的相当一部分核心功能，能大大减少研发的工作量和难度，作为一般仿真软件产品开发工具，是一个不错的选择。