

ANSYS 系统级产品

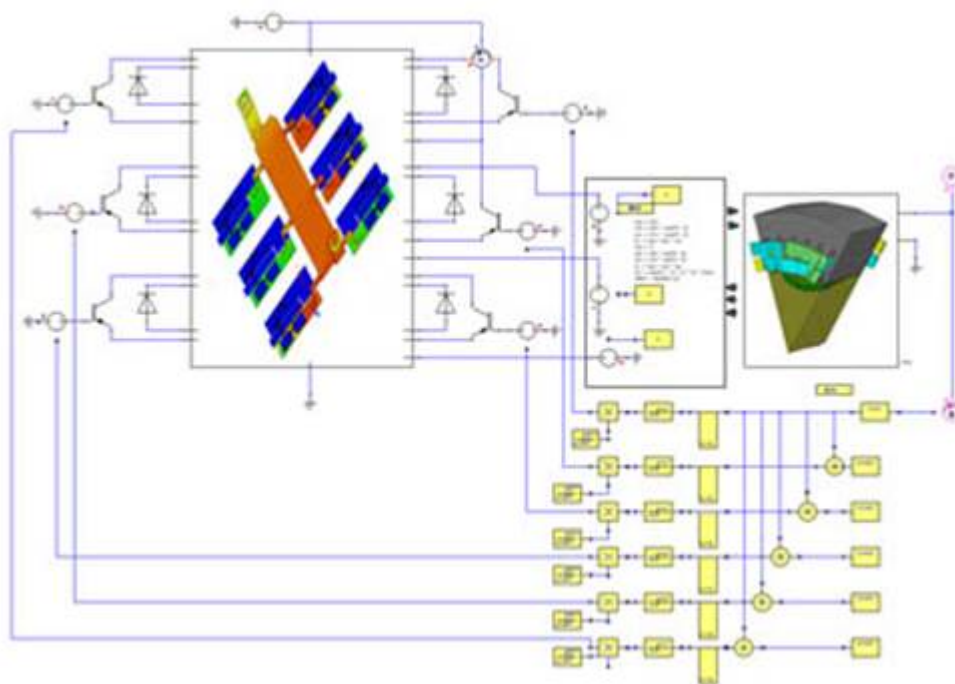
[1.ANSYS Simplorer](#)

[2.SCADE](#)

1.ANSYS Simplorer

ANSYS Simplorer 是直观易用、多物理域、多层次的系统仿真软件，能够帮助工程师实现复杂的高精度快速设计、仿真分析与优化设计，包括：电机、电磁、电源 和其它机电一体化系统。随着产品设计层次的提升，部件、组件直至整个系统的融合越来越紧密。Simplorer 具有无缝集成的多种系统级建模技术（包括：电路、框图、状态机、等式等）和建模语言，能够在同一个原理图中实现复杂系统设计，是高精度系统建模和仿真分析的理想工具。

Simplorer 独有的仿真器耦合与协同仿真技术能够实现数据的实时交互，其数值算法更是进行了改进，以便仿真复杂动态系统的多物理域特性。嵌入式的建模工具支持用户创建/集成多层次的高保真物理域模型，从而实现整个复杂系统的高精度建模和性能仿真。

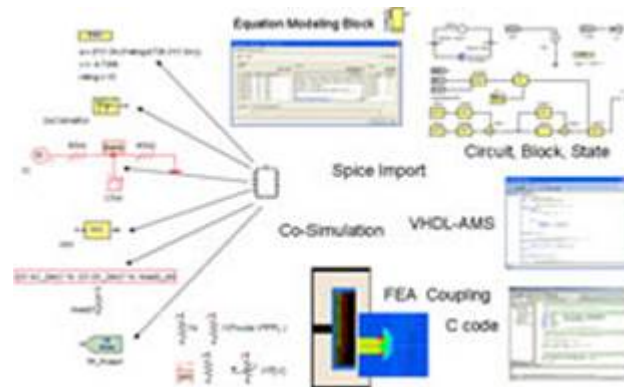


功能特点：

- 多物理域、多学科技术设计能力

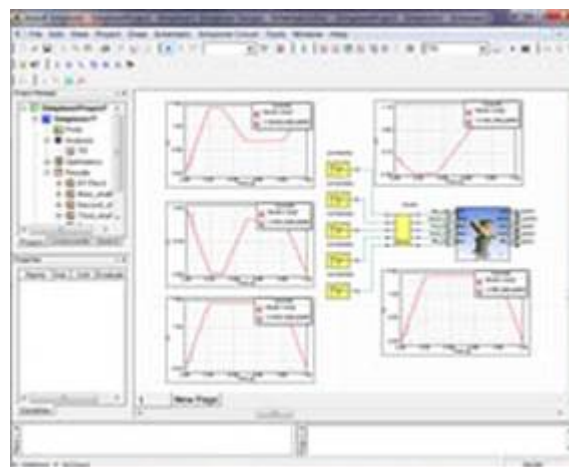
Simplorer 具有多种建模技术，如：电路、框图、状态机、等式；也具有多种建模语言，如：IEEE 标准（1076.1）VHDL-AMS、Simplorer 建模语言（SML）、C/C++等。VHDL-AMS 能够采用连续时间与时间驱动建模语法，实现混合信号和多物理域系统建模，因而适用于模拟、数字、数模混合电路及系统建模，能够对集电气、机械、温度、液压、磁场等多物理域模型于一体的复杂系统建模。

Simplorer 可便捷地和其他支持 VHDL-AMS 标准的仿真工具进行模型交换，确保软件之间的兼容性并保持模型的继承性。



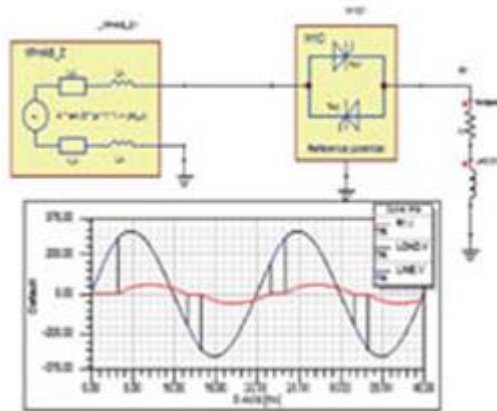
- 物理原型建模

对于需要进行高精度仿真的系统部件模型，Simplorer 可与 ANSYS 其他业界领先的电磁场仿真软件进行直接接口，包括：Maxwell、Q3D Extractor、RMxpert、PExprt、HFSS、SIwave、ANSYS Icepak、ANSYS Rigid Dynamic 以及 ANSYS Mechanical 等。通过协同仿真与降阶模型技术，Simplorer 可无缝集成各种详细的、物理原型级的模型，从而实现高精度系统设计。



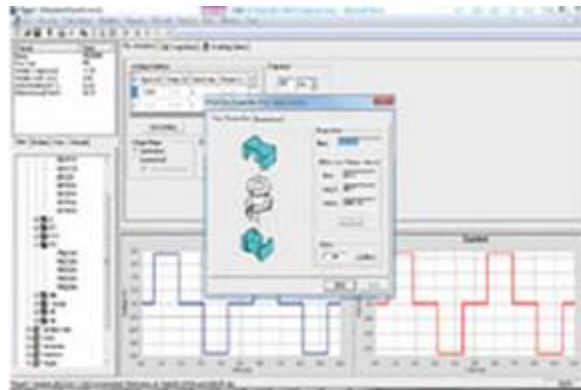
- 统计分析 & 优化分析

Simplorer 具有参数化、优化、灵敏度、统计与调谐分析功能、这些先进的技术可以帮助用户根据性能测试标准来优化设计方案，从而优选设计变量并折衷平衡设计方案。Simplorer 统计学分析功能全部集成了 SAE VHDL-AMS 统计分析包。



- 设备特征化建模工具

Simplorer 具有功能强大的设备与系统部件特征化建模工具，包括：IGBT 建模工具和 DC-DC 建模工具。通过与业界顶级专家的合作研发，这些建模工具有助于在 Simplorer 中创建各种行为级模型、平均模型、基本动态模型以及高级动态模型等。



- 协同设计支持

Simplorer 强大的设计环境能够开发各种虚拟样机，可以在硬件和软件设计组中共享，从而使硬件和软件仿真成为可能。Simplorer 库文件可以在网络上的不同使用者之间共享，这拓展了协同设计的机会。

为了定制代码，用户可以把 C/C++, MATLAB/Simulink, Modelsim, QuestaSim, Mathcad 和其它特定代码直接集成到 Simplorer 中。这种从建模环境中直接集成模型的方法避免了模型转换，节约了设计时间，促进了不同部门、供应商与 OEM 之间的沟通和模型交换。

- 流畅的设计流程

Simplorer 强大的脚本功能可在其开发环境中打开一个应用程序接口，用户可以将 Simplorer 嵌入到已有的设计流程中。脚本功能，包括脚本记录，不受限于

语言类别，因此用户可以使用通用脚本语言，例如：Visual Basic 和 Java，也可以方便地与其他支持 Microsoft 接口的工具接口。

2.SCADE Suite

SCADE Suite®产品是针对高安全性嵌入式软件的基于模型的开发环境

SCADE Suite 是高安全性嵌入式软件的开发标准，其应用领域涵盖航空、国防、轨道交通、能源和重工业。专为最高等级的质量和安全需求而设计，随着 SCADE 语言和统一的形式化符号的完美集成，SCADE Suite 为高安全应用工具提供了从需求管理，基于模型设计，模拟仿真，认证，有效代码生成，到和其他工具、平台协作开发的独一无二的集成设计环境。

SCADE 已通过了下面的各项国际安全标准：

- 通过了军用和航空航天的 DO-178B 认证，达到 A 级水平。
- 通过了重工业和能源 TÜV 的 IEC 61508 认证，达到 SIL 3。
- 通过了轨道交通 TÜV 的 EN 50128 认证，达到 SIL 3/4。
- 通过了与核能兼容的 IEC 60880 认证。

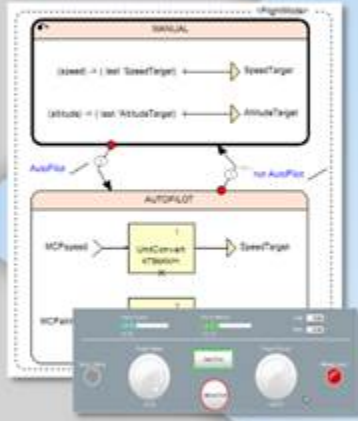
不但提高了工作效率，还改善了产品质量，SCADE Suite 大幅度减少了高安全嵌入式软件项目的成本。

SCADE 使用者可减少花费在报告编写和验证上的成本：

- 每人每天平均可以完成 10 行可执行代码的开发（包括验证），而手工开发，每人每天只能完成 5 行代码
- 软件认证成本减少 50%
- 编码，走查和测试代码的成本减少 70%到 90%
- 软件更新周期缩短 65%到 75%
- 自动生成模型级测试和覆盖率分析
- 消除代码错误和省略了低层测试
- 在整个生命周期实现快速安全的设计变更，同时减少 70%到 90%的测试成本
- 安全构造
- 正确的设计建模，图形化的调试和高效仿真
- 设计验证™ - 形式化验证
- 生成安全、高效的小型代码
- 项目管理和文档生成



控制软件设计



原型与设计



Model Checks



Formal Verification



Debug & Simulation



Plant Model Co-simulation (incl. FMI)



Model Coverage Analysis



Time & Stack Optimization

SCADE Suite KCG
C & Ada

RTOS Adaptors



DO-178B
DO-178C
IEC 61508
EN 50128
ISO 26262
Certification Kits



Object Code & Compiler Verification

验证

代码生成