



SIEMENS

Siemens PLM Software

LMS Imagine.Lab Amesim

机电一体化系统仿真平台

siemens.com/plm/lms

LMS Imagine.Lab Amesim

不断推动产品创新

智能系统已成为许多行业提升产品性能和创新设计的核心驱动力。例如，汽车制造商必须在其产品开发过程中考虑到某些关键指标要求，如安全性、驾车乐趣和舒适性，以及燃油消耗和废气排放。通过不断集成主动控制系统来应对这些难题。许多其他行业也具有类似的趋势：新型飞机设计在很大程度上依赖主动系统来控制关键操作和安全机制；智能包装机、高速印刷机、挖掘机和风力发电机都在大举使用主动控制机制，以求提高产能增强可靠性，提高经济效益。

在市场追求更智能化产品设计的竞争中，降低成本、缩短上市时间和提高产品质量的能力对成功具有决定性的作用。因此，优化设计流程是关键。要设计和开发机械和电子与软件相集成的智能系统是一个复杂的问题：多

个控制系统和机械部件一起组成一个整体，因此无法分别设计。

由于只能在设计周期的后期(例如，在第一个物理样机投产之后)才开始相关的测试和验证。因此设计团队要花费重复工作量、时间和成本才能使产品达到生产就绪阶段，这给整个设计团队带来了极大的风险。尽可能在设计周期的早期开展测试，不但能消除设计后期发生重大问题的概率，还能避免重复工作达到节省成本的目的。随着成本缩减、上市时间提前和提高质量的重要性日益增加，该能力已经成为增强品牌效应的主要推动力。

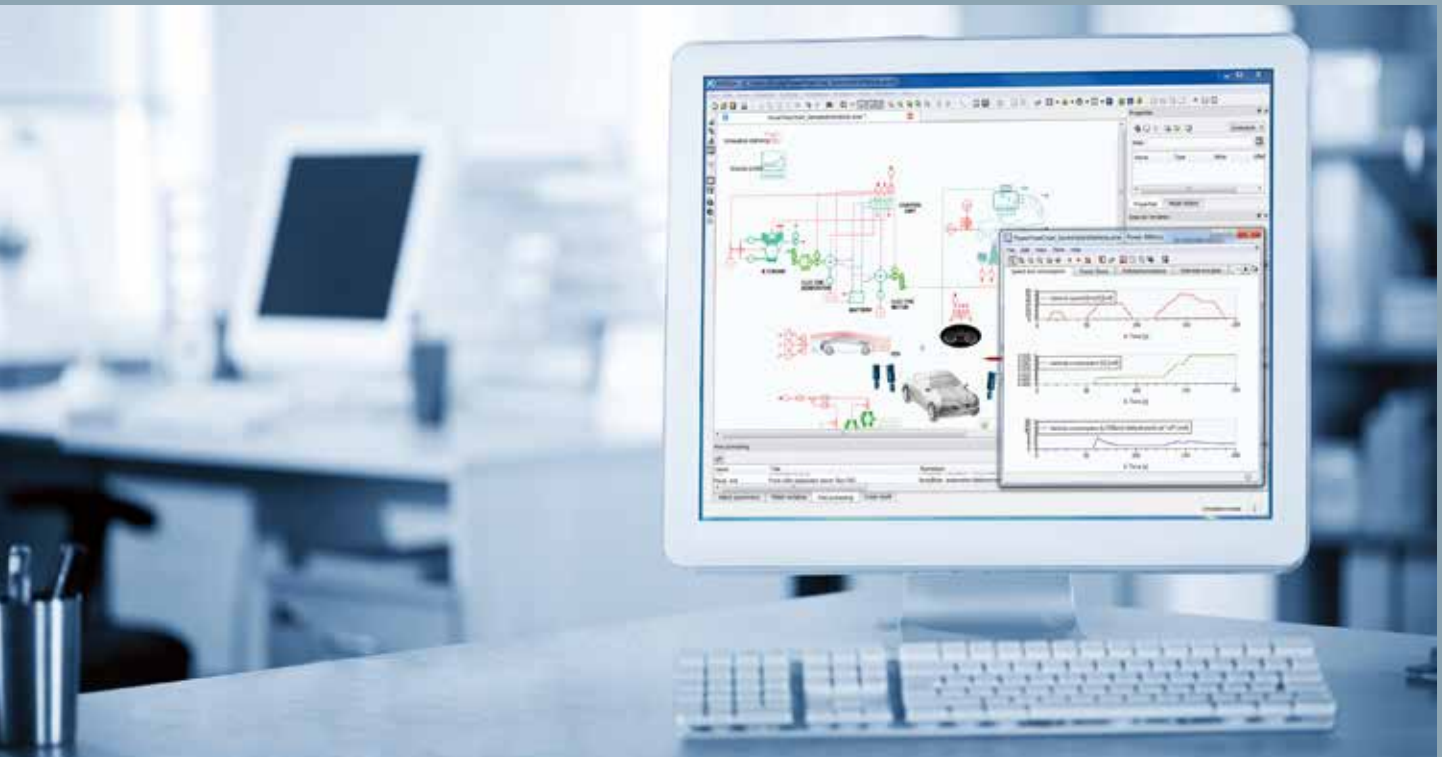
对于机电系统，控制功能和被控对象必须在开发周期的早期阶段进行设计、确认和共同验证。这意味着采用创新工程方法，通过虚拟样机技术的

应用才使得这种解决方案成为可行，它既能减少设计上的问题，又能缩短产品上市时间和控制成本，因而受到用户的推崇。

通向更智能、更环保、更优秀产品之路

LMS Imagine.Lab Amesim软件提供的集成仿真平台可帮助工程师精确预测智能系统的多领域属性。LMS Amesim让工程师有能力对多领域复杂受控系统建模、仿真和分析，并链接到控制设计领域，协助评估和验证控制策略。

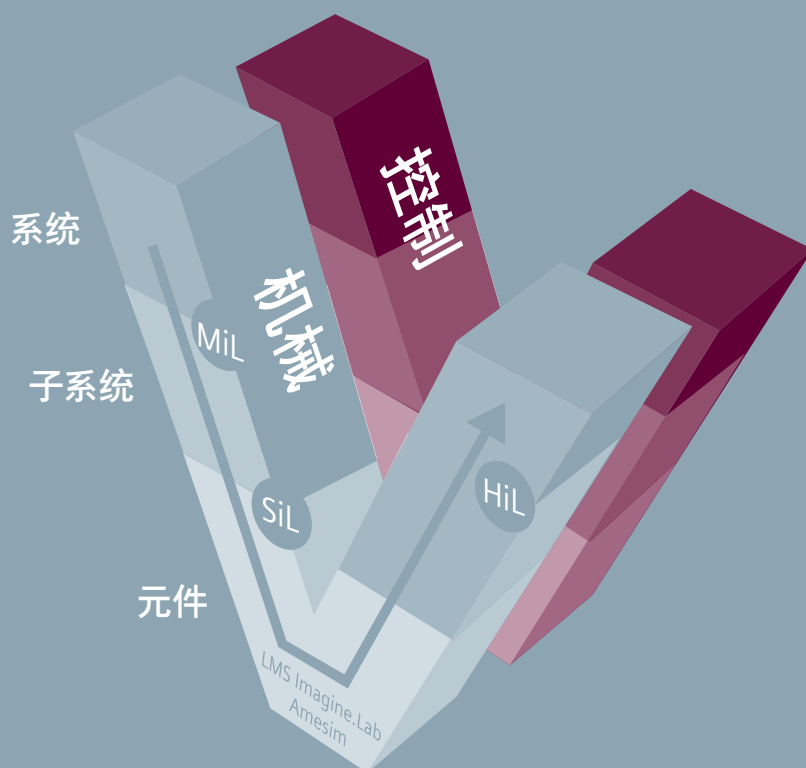
LMS Amesim克服了智能系统工程中的多项难题，支持提前开展系统测试，从而节省了时间和成本。LMS Amesim机电系统仿真平台结合了机电系统仿真和专业应用知识背景，可



协助许多企业在设计流程中及早作出正确选择，并在更短时间内获得更优质的成果。因此，LMS机电系统仿真平台可以看作一款能实现品牌增值、启发灵感的工具。

LMS Amesim作为卓越的系统仿真平台，可以：

- 从开发的早期阶段起就分析机电系统的功能
- 在做出第一个物理设计样机之前，可对机械、液压、气动、热和电/电子系统之间的复杂交互关系进行优化
- 主动对关键功能进行精确工程处理，从而提升产品整体性能和品质
- 避免设计缺陷、探索创新设计并加速产品开发



LMS Imagine.Lab Amesim 平台

开放、强大且用户友好的平台，可对复杂的多领域系统及组件进行建模、仿真和分析

通过LMS Amesim平台的独特功能，工程师们可轻松掌握对多领域复杂受控系统的设计、建模和分析。



平台特征

LMS Amesim平台不但拥有独特的易操作和可扩展特征，而且配有图形用户界面、交互式帮助及各类相关功能，如超级组件设计、批处理运行计算、试验管理、应用程序设计和变量后处理。



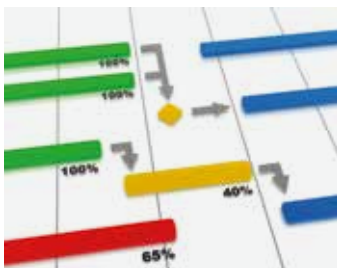
分析工具

通过高级图形处理工具、仪表盘、动画、表格编辑器、线性分析、活动指数或回访功能来分析仿真结果数据及系统特性。



优化、鲁棒性分析和试验设计

LMS Amesim通过其设计探索功能，将模型导出至第三方试验设计工具或是直接采用LMS Amesim和Optimus之间的接口来优化系统设计。



LMS Amesim仿真器脚本

LMS Amesim的高级脚本工具可实现自动化建模和仿真操作，使用LMS Amesim API可构建完整模型的完整命令行。



LMS Amesim定制

使用该应用工具辅助程序定制仿真，也可以通过外部可执行文件编辑定制参数。

无缝地将LMS Amesim集成到客户的软件环境，并覆盖设计周期的各个阶段。



求解器和数值运算

可得益于先进的数值求解方法，如性能分析器、模型的离散分区和并行处理功能。



MiL/SiL/HiL和实时

通过Simulink或LabVIEW接口对被控对象模型进行控制，并可将模型代码导入各类目标实时机，如 dSPACE、xPC Target、RTLab、LabViewRT 等。



软件接口

使用LMS Amesim的通用协同仿真以及专用接口功能，能够实现Amesim模型和任何其他软件之间进行联合仿真，并且支持功能模型接口(FMI)。



1D/3D CAE接口

支持多种1D/3D CAE工具之间的导入/导出以及联合仿真，如MBS软件(LMS Virtual. Lab™ Motion和MSC.ADAMS)、CFD软件(Fluent、CFX、StarCD、Eole)，同时支持导入降阶模态的FEM模型。



Modelica平台

LMS Amesim兼容的Modelica平台，包含Modelica编辑、Modelica导入、Modelica装配，以及结合LMS Amesim符号处理功能的Modelica编译器。

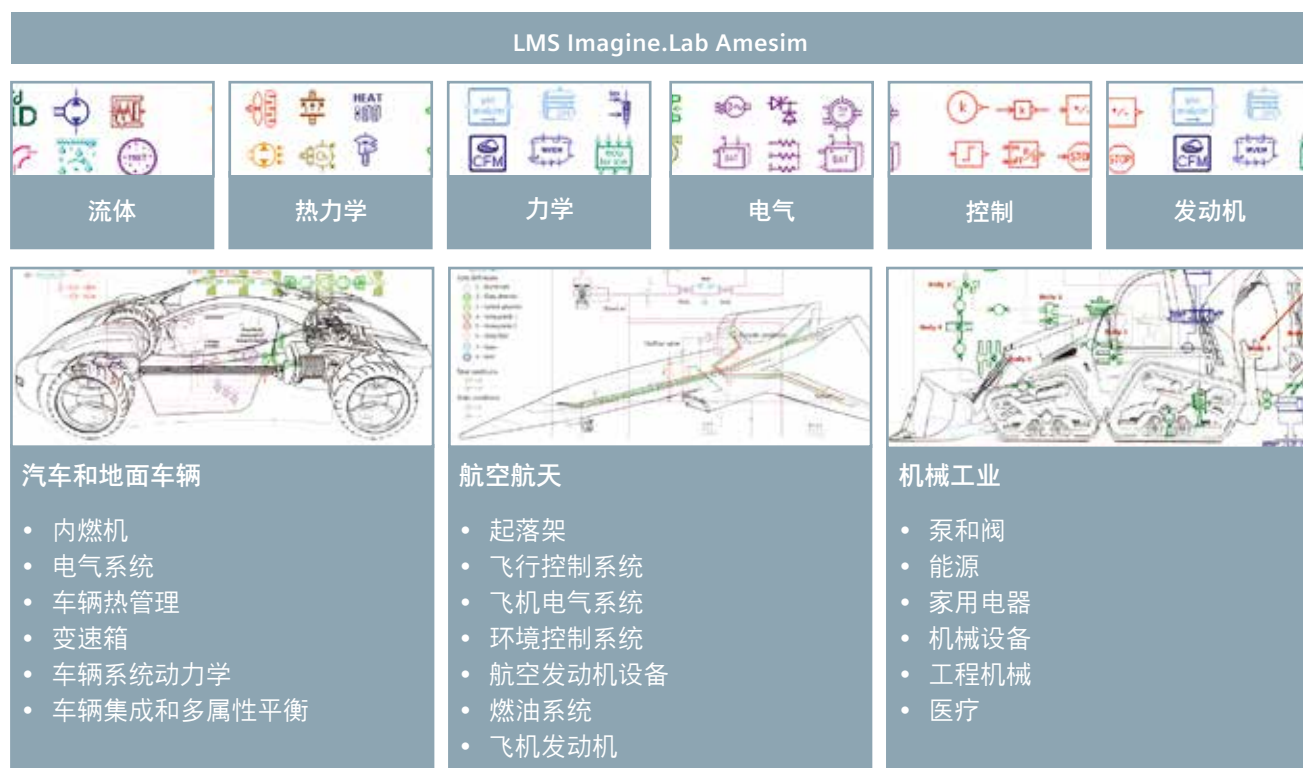
LMS Imagine.Lab Amesim 库和应用

大量经过验证的物理库以满足各类应用需求

凭借40多个库和4,500多个可用模型，LMS Amesim可应用于众多主要物理领域(流体、热力学、电学、机电、机械和信号处理)以及专业应用领域(冷却系统、空调、内燃机和航空航天)。

通过结合物理库和应用库中的模型，工程师能够建立面向特定应用的解决方案，对汽车、航空航天和机械工业中的各类系统进行仿真。工程师们能够从容应对形形色色的工程难题：如性能、安全性、舒适性、燃油消耗、能量管理等。

早在进行代价高昂的样机测试之前，设计和工程团队通过功能强大的Amesim独有的平台和专用库，可以详细地从多个领域入手来平衡自身产品的属性。LMS Amesim支持从产品早期开发阶段就进行系统仿真，并允许通过关键的设计功能来驱动新产品的开发。



LMS Imagine.Lab Amesim 附加工具

内容丰富的附加工具，可满足特定仿真需求

LMS Imagine.Lab Amesim仿真平台
提供以下附加工具以满足特定的建模
和仿真需求：



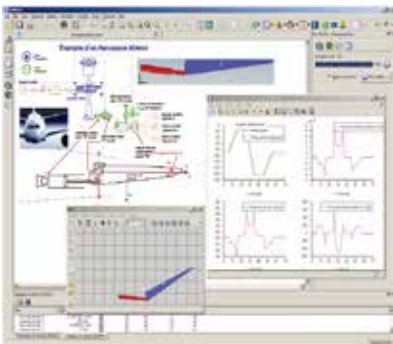
Ameset – 用户创建新的库以增强软件建模功能

Ameset 提供一套完整的工具来扩展LMS Amesim标准组件库。凭借其卓越的功能，用户可编写出保存良好、标准化、可重复使用且可维护轻松的库。按照简单的规则，编写的组件模型完全兼容现有LMS Amesim所有模型并可在每个受支持平台上自动使用。



Amecustom – 定制模型和组件

Amecustom是有助于工程师根据最终用户的需求来调整模型和组件的专业定制工具。借助Amecustom工具，可构建包含自定义用户界面和参数设置的客户专用模型数据库。此外，在向第三方提供模型之前，Amecustom还可通过加密功能来保护敏感信息不外泄。



Amerun – 向最终用户提供仿真模型

Amerun是LMS Amesim软件系列中的仅运算版本，专门为通过仿真模型来分析和对比多种设计方案的用户需要而开发。借助Amerun，工程师能够轻松地和普通非专业用户共享由自己验证、测试和定制的LMS Amesim模型。Amerun在模型设置参数和运行假设性仿真分析方面与LMS Amesim具有相同的功能及特征。

LMS Amesim 亮点

- 多领域物理系统仿真
- 广泛的特定应用解决方案
- 稳态和瞬态分析
- 线性和非线性分析
- 输入/输出分析
- 参数敏感度分析
- 振动和阶次分析
- 时域和频域分析
- MiL/SiL/HiL中的测试系统(实时)
- 与其他CAE软件工具集成

关于 Siemens PLM Software

西门子数字化工厂集团旗下的Siemens PLM Software是全球领先的产品生命周期管理(PLM)软件、系统和服务供应商，在全球拥有77,000多家客户，装机量达到九百万套。总部设在德克萨斯州布萊諾市的Siemens PLM Software帮助成千上万家公司通过优化产品生命周期流程开发卓越的产品，涵盖规划、开发、直至制造和支持在内的全过程。我们的HD-PLM愿景，就是让参与产品开发的所有人都能随时随地得到所需的各种信息，从而作出最佳决策。有关Siemens PLM Software产品和服务的详细信息，请访问www.siemens.com/plm。

北京

北京市朝阳区望京中环南路7号西门子大厦9层，
100102
T: 010-85292900
F: 010-85292998

上海

上海市杨浦区大连路500号西门子上海中心B楼3层，
200082
T: 021-38894065
F: 021-38894929

广州

广东省广州市天河区天河路208号粤海天河城大厦10层，510620
T: 020-37182915
F: 020-89231226

亚太区

Suites 4301-4302, 43/F
AIA Kowloon Tower,
Landmark East
100 How Ming Street
Kwun Tong,
Kowloon Hong Kong
+852 2230 3308

Website: www.siemens.com/plm/lms
E-mail: info.cn.lms.plm@siemens.com

© 2014 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. LMS, LMS Imagine.Lab, LMS Imagine.Lab Amesim, LMS Virtual.Lab, LMS Samtech, LMS Samtech Caesam, LMS Samtech Samcef, LMS Test.Lab, LMS Soundbrush, LMS Smart, and LMS SCADAS are trademarks or registered trademarks of Siemens Industry Software NV or any of its affiliates. All other trademarks, registered trademarks or service marks belong to their respective holders.

42201-X13-ZH 1/15 o2e