



Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW

亮点

优化概述

- 通过在参数级别仿真变频器保持完全透明
- 在原型设计前 评估产品和系统性能
- 软件始终保持最新状态

高效设计

- 仅使用需要的仿真模块
- 根据需要平衡速度和详细程度

加快速度、化解风险

- 加快产品开发速度
- 通过尽早避免潜在问题，去除项目执行风险
- 减少实验室测试和现场调试的时间和成本
- 提高人员安全性

1:1

数字孪生，带有基于实际变频器的仿真模型

iC7 系列仿真: MyDrive® Virtual

想要在去除风险的同时加快产品开发速度?

更快投入使用

借助 MyDrive® Virtual, 无需对实际的 iC7 变频器进行测试, 即可深入了解产品。

MyDrive® Virtual 提供的是变频器模型, 供您在所需的模拟环境中使用。MyDrive® Virtual 采用与实际变频器软件相同的源模型, 确保高保真度。

想象一下, 如果有一种新的开发方法, 可让您更快地进入市场, 可以让您自由地根据自己的想法采取行动: “如果……该怎么办? ”。再想象一下, 在没有停机风险, 无需购买原型机的情况下, 对一个想法的方方面面进行测试。

通过消除物理环境的限制, 可以实现更大的测试覆盖范围, 而测试全自动化可缩短上市时间。

节省成本和时间

新产品开发中使用的原型机的开发、制造和维护非常昂贵且耗时。使用 MyDrive® Virtual, 可以更早地在开发阶段就识别和消除故障源, 无需使用原型机并去除项目执行风险。此外, 还可以节省实验室的时间、空间和能耗。

使用 MyDrive® Virtual, 可在参数级优化性能, 加快现场调试速度, 从而节省资金。

1:1 数字孪生

使用与物理变频器相同的固件控制软件和应用软件, 获得一流的仿真结果, 不存在犯错空间。

使用首选环境

这些仿真模型以标准格式提供, 可与全球 150 多个主要仿真工具兼容。因此, 无需投资搭建新的仿真环境。只需使用现有工具即可。

用途

使用 MyDrive® Virtual

- 在产品的整个生命周期内去除项目执行风险
- 在使用物理组件之前, 评估整个系统的整体性能
- 避免开发和运输原型机的成本
- 缩短现场调试时间
- 自由选择最符合应用要求的 iC7 仿真模型。

工程

- 优化系统性能和能耗
- 评估多种配置
- 缩短整体测试时间, 从而通过虚拟测试, 减少物理测试配置需求
- 支持端到端系统仿真, 提高系统性能

测试

- 通过测试自动化, 扩大测试范围
- 减少搭建建立实物测试环境所需的时间
- 对各种不同规格的变频器和电机类型进行测试, 无需实际硬件
- 减少实验室的测试时间
- 降低设备需求
- 在无压力的环境中测试关键场景, 提高安全性, 并避免损坏设备的风险

安装和调试

- 减少物理测试需求, 缩短调试时间
- 提前进行微调, 优化应用性能
- 在虚拟应用环境下开展学习和测试活动

维护和保养

- 构建产品的数字孪生, 持续改进和监控性能和流程
- 保存过程数据, 供以后在优化时使用
- 无需停产即可改进产品
- 通过虚拟测试化解软件更新风险
- 测试不同场景, 以便进行优化
- 识别偶发故障, 减少工作量
- 轻松共享配置数据和结果

如何实现?

借助模块化概念, 您可以选择最符合需求的 MyDrive® Virtual 模型。通过这种方式, 可以模拟各种不同用例。

MyDrive® Virtual 采用与实际变频器软件相同的模型, 确保高精度。每个应用模型的行为方式都与变频器相同, 因此非常适用于配置和逻辑仿真。

iC7 变频器训练模型包括控制固件, 这样, 就能够仿真变频器中的实际控制算法, 以评估功率大小和机器性能。

选择您需要的模型

1. 变频器仿真

应用软件	控制固件	变频器模型	机器模型	负载模型	仿真模型
					
✓					应用模型
✓	✓	✓			变频器模型
✓	✓	✓	✓		变频器训练模型
✓	✓	✓	✓	✓	变频器系统模型

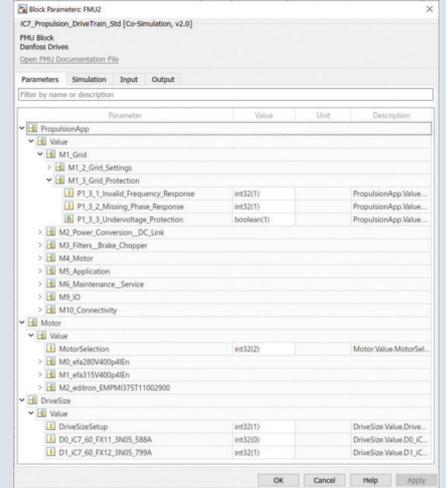
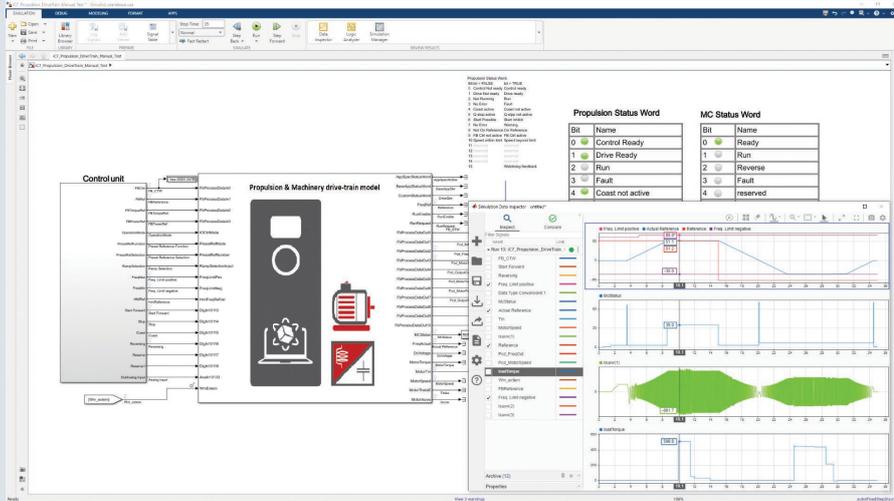
2. 电源转换器仿真

应用软件	控制固件	变频器模型	机器模型	负载模型	仿真模型
					
✓					应用模型
✓	✓	✓			变频器模型
✓	✓	✓	✓		网络训练模型
✓	✓	✓	✓	✓	电网系统模型

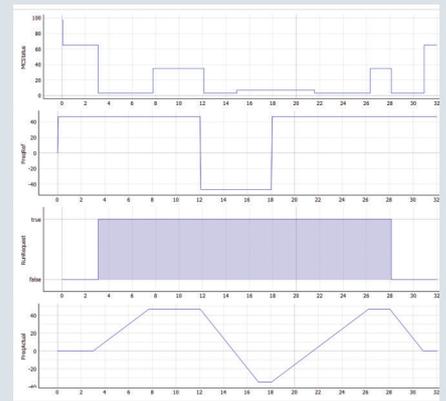
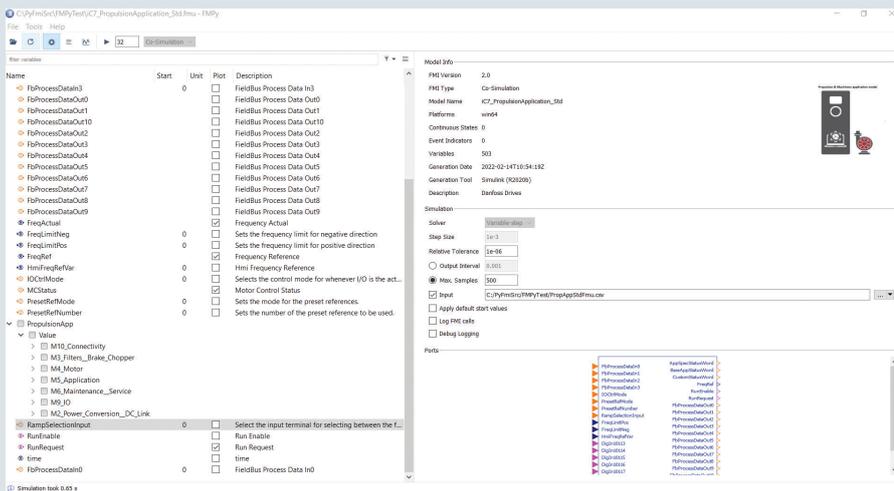
环境选择

在所需的仿真环境中使用 MyDrive® Virtual 模型。

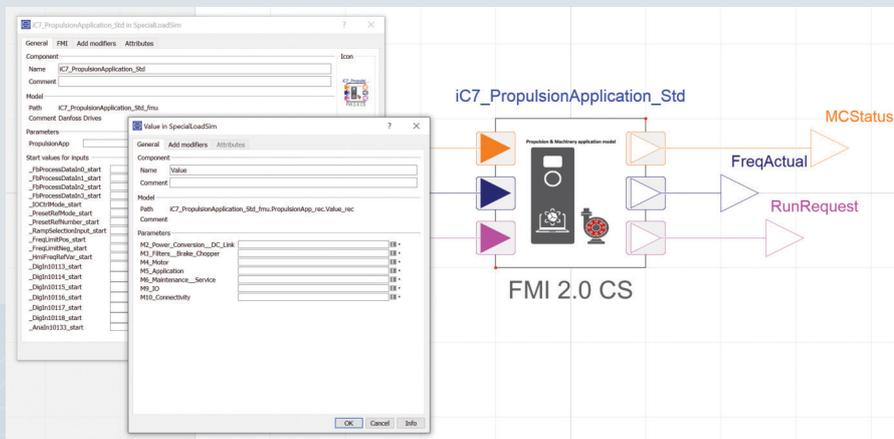
Matlab Simulink 仿真环境中的 iC7 系列变频器训练模型



FMPy 仿真环境中的 iC7 系列模型



Dymola 仿真环境中的 iC7 系列模型



特性和优势

特征	优势
在早期阶段去除项目执行风险	提高业务模型的可靠性
可与不同类型的电机、滤波器一起轻松仿真不同功率大小, 可及早集成各个组件	有利于做出明智决策, 投资性价比最高的解决方案
在设计阶段评估替代配置的效率	降低应用中的能耗
通过最大化虚拟测试, 将搭建测试装置和执行物理测试的工作量降至最低	减少总体测试时间和成本
在设计阶段优化参数	缩短调试时间
能够运行端到端系统仿真	提高系统性能, 去除项目执行风险
<ul style="list-style-type: none"> - 测试期间高度自动化 - 在低压力环境中测试关键场景 - 避免设备损坏风险 	提高安全性
<ul style="list-style-type: none"> - 能够构建产品的数字孪生, 持续监控并提高性能 - 便于对软件更新进行虚拟系统验证 	在产品的整个生命周期内高效维护和改进应用

支持全球 150 多种工具

符合 FMI 标准, 实现最大兼容性

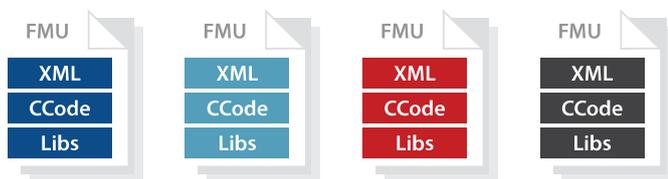
由于 iC7 模型采用功能实物模型接口标准, 因此, 可兼容 150 多个仿真环境。它被欧洲、亚洲和北美的汽车和非汽车组织所采用。

支持许多仿真工具:

- MATLAB & Simulink
- Ansys Twin Builder
- SIMIT
- Dymola
- DigSILENT
- FMPy

FMI 是用于在标准化格式的不同工具之间交换动态仿真模型的开放标准。可以选择最适合每种分析类型的工具, 同时保持相同的模型。

MyDrive® Virtual 符合 FMI 标准要求。



在此处阅读有关 FMI 标准 的更多信息