



Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW

중요사항

iC7 시리즈 시뮬레이션: MyDrive® Virtual

제품 개발 속도를 높이면서 위험을 줄이고 싶으십니까?

더욱 빨라진 시운전

MyDrive® Virtual을 사용하면 실제 iC7 드라이브를 물리적으로 테스트하여 얻을 수 있는 것과 동일한 제품 통찰력을 얻을 수 있습니다.

MyDrive® Virtual은 원하는 시뮬레이션 환경에서 사용할 수 있는 드라이브 모델들을 제공합니다. MyDrive® Virtual은 실제 드라이브 소프트웨어와 동일한 소스 모델을 사용하여 높은 충실도를 보장합니다.

새로운 개발 접근 방식을 통해 시장 출시 기간을 단축할 수 있다고 상상해 보십시오. '만약에'라는 생각에 따라 자유롭게 행동할 수 있습니다. 가동 중단 시간의 위험 없이, 프로토타입 제작 비용 없이 아이디어의 모든 부분을 테스트한다고 상상해 보십시오.

물리적 환경의 제약을 제거하여 테스트 커버리지를 높이고 철저한 테스트 자동화를 통해 출시 시간을 단축할 수 있습니다.

비용 및 시간 절약

신제품 개발에 사용되는 프로토타입은 개발, 구축 및 유지 관리에 많은 비용과 시간이 소요됩니다. MyDrive® Virtual을 사용하면 개발 단계 초기에 실패 원인을

식별하고 제거하여 프로토타입을 없애고 프로젝트 실행의 위험을 줄일 수 있습니다. 또한 실험실 시간, 공간, 에너지 소비도 절약할 수 있습니다.

MyDrive® Virtual을 사용하면 파라미터 수준까지 성능을 최적화할 수 있으므로 현장 시운전이 빨라져 비용을 절감할 수 있습니다.

1:1 Digital Twin

실제 드라이브와 동일한 펌웨어 제어 소프트웨어 및 애플리케이션 소프트웨어를 사용하여 오류의 여지 없이 동급 최고의 시뮬레이션 결과를 얻을 수 있습니다.

선호하는 환경 사용 가능

시뮬레이션 모델은 전 세계 150개 이상의 주요 시뮬레이션 도구와 호환되는 표준화된 형식으로 제공됩니다. 따라서 새로운 시뮬레이션 환경에 투자할 필요가 없습니다. 그저 기존 도구를 그대로 사용하십시오.

개요 최적화

- 파라미터 수준에서 드라이브를 시뮬레이션함으로써 완벽한 투명성 유지
- 프로토타입 제작 전 제품 및 시스템 성능 평가
- 항상 최신 상태로 유지되는 소프트웨어

효율적인 설계

- 필요한 시뮬레이션 모듈만 사용
- 필요에 따라 속도와 세밀한 수준 간의 균형 조정

가속화 및 위험 제거

- 제품 개발 속도 향상
- 잠재적인 문제를 조기에 방지하여 프로젝트 실행 위험 감소
- 실험실 테스트 및 현장 시운전 시간 및 비용 절감
- 인력의 안전 개선

1:1

실제 드라이브
코드를 기반으로 한
시뮬레이션 모델이
포함된 Digital Twin

어떤 용도로 사용할 수 있습니까?

MyDrive® Virtual을 사용하여 다음을 수행

- 제품 수명 주기 전반에 걸친 위험 제거 프로젝트 실행
- 물리적 구성품을 사용하기 전에 전체 시스템의 전반적인 성능 평가
- 프로토타입 개발 및 운반 비용 제거
- 현장에서의 시운전 시간 단축
- 어플리케이션의 요구 사항을 가장 잘 충족하는 iC7 시뮬레이션 모델을 자유롭게 선택할 수 있습니다.

엔지니어링

- 시스템 성능 및 에너지 소비 최적화
- 다양한 구성 평가
- 가상 테스트를 통해 전체 테스트 시간 단축 및 물리적 테스트 설정의 필요성 감소
- 중단 간 시스템 시뮬레이션을 활성화하여 시스템 성능 향상

테스트 수행

- 테스트 자동화를 통한 테스트 커버리지 확대
- 물리적 테스트 설정 구축에 소요되는 시간 제거
- 물리적 하드웨어 없이 다양한 드라이브 크기 및 모터 유형 벤치마킹
- 테스트에 소요되는 시험실 시간 단축
- 장비 필요성 감소
- 스트레스가 없는 환경에서 장비 손상 위험 없이 중요한 시나리오를 테스트하여 안전성 향상

설치 및 시운전

- 물리적 테스트 필요성 감소로 시운전 시간 단축
- 어플리케이션 성능 최적화를 위한 사전 미세 조정
- 가상 어플리케이션에서 학습 및 테스트 활동 실행

유지보수 및 서비스

- 제품의 디지털 트윈을 구축하여 성능과 프로세스를 지속적으로 개선 및 모니터링
- 나중에 최적화에 사용할 수 있도록 공정 데이터 저장
- 생산 중단 없이 제품 개선
- 가상 테스트를 먼저 수행하여 소프트웨어 업데이트의 위험 제거
- 다양한 시나리오를 테스트하여 최적화
- 노력을 줄이면서 산발적인 고장 발견
- 구성된 데이터 및 결과를 쉽게 공유

작동 방식은?

모듈식 콘셉트를 통해 요구 사항을 가장 잘 반영하는 MyDrive® Virtual 모델을 선택할 수 있습니다. 이러한 방식으로 다양한 사용 사례를 시뮬레이션할 수 있습니다.

MyDrive® Virtual은 실제 드라이브 소프트웨어와 동일한 소스 모델을 기반으로 구축되어 높은 정확도를 보장합니다. 각 어플리케이션 모델은 드라이브와 동일하게 작동하므로 구성 및 로직 시뮬레이션에 이상적입니다.

iC7 구동계 모델에는 제어 펌웨어가 포함되어 있어 드라이브의 실제 제어 알고리즘을 시뮬레이션하여 전력 용량과 기계 성능을 평가할 수 있습니다.

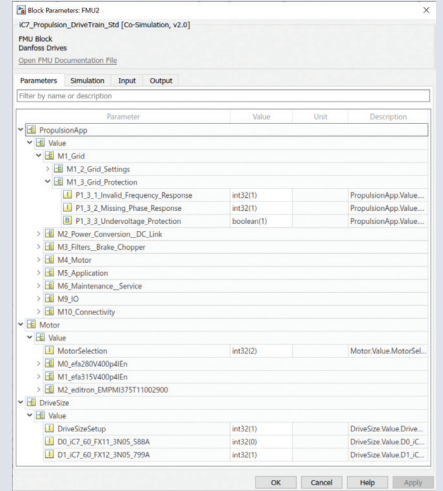
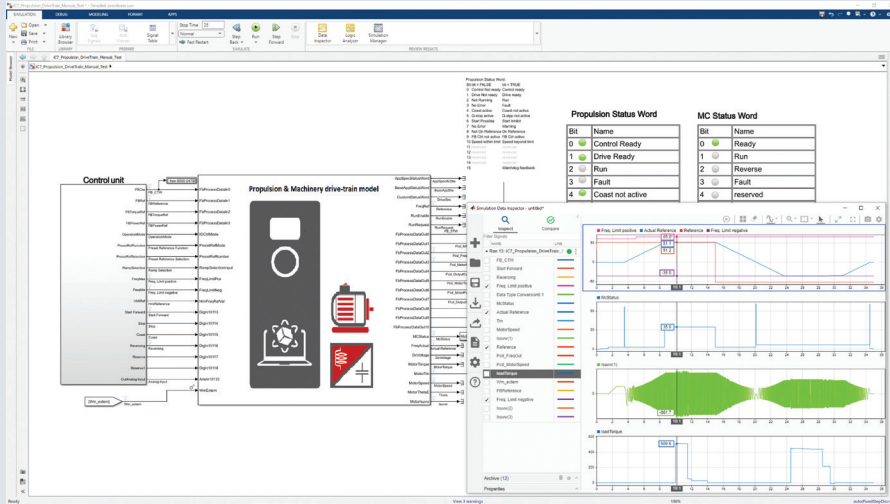
어플리케이션 소프트웨어	제어 소프트웨어	컨버터 모델	기계 모델	로드 모델	시뮬레이션 모델
✓					어플리케이션 모델
✓	✓	✓			
✓	✓	✓	✓		구동계 모델
✓	✓	✓	✓	✓	드라이브 시스템 모델

어플리케이션 소프트웨어	제어 소프트웨어	컨버터 모델	기계 모델	로드 모델	시뮬레이션 모델
✓					어플리케이션 모델
✓	✓	✓			컨버터 모델
✓	✓	✓	✓		그리드-트레인 모델
✓	✓	✓	✓	✓	전력망 시스템 모델

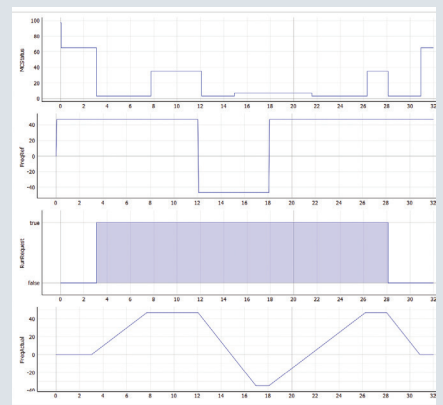
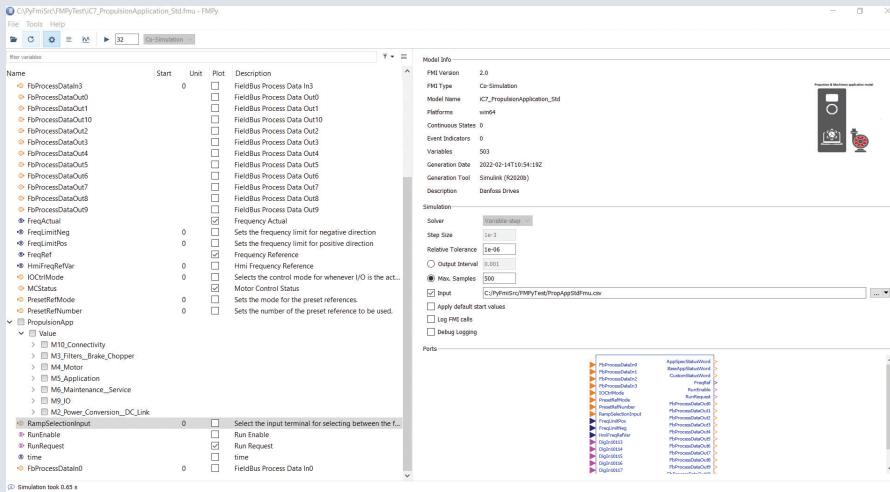
원하는 환경 선택

원하는 시뮬레이션 환경에서 MyDrive® Virtual 모델을 사용하십시오.

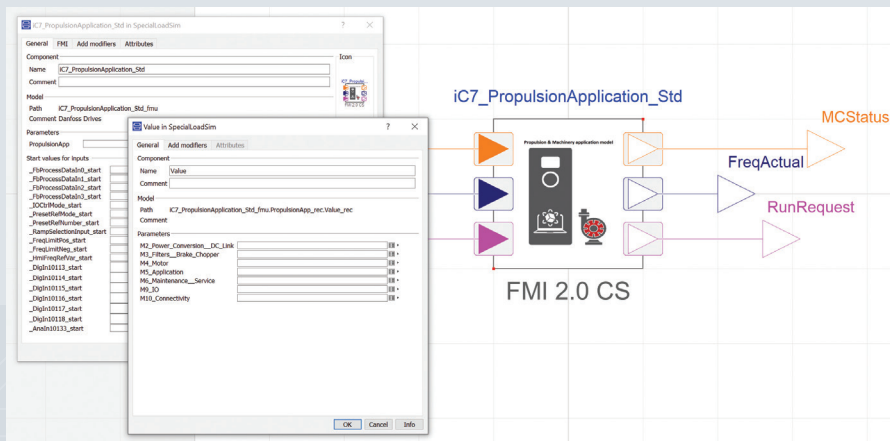
Matlab Simulink 시뮬레이션 환경의 iC7 시리즈 구동계 모델



FMPy 시뮬레이션 환경의 iC7 시리즈 모델



Dymola 시뮬레이션 환경의 iC7 시리즈 모델



기능 및 장점

기능	장점
초기 단계에서 프로젝트 실행의 위험 제거	비즈니스 모델의 신뢰성 향상
다양한 모터 유형, 필터와 함께 다양한 전력 크기를 쉽게 시뮬레이션하여 개별 구성 요소를 조기에 통합할 수 있음	비용과 성능 측면에서 최적의 솔루션에 투자할 수 있음
설계 단계에서 대체 구성의 효율성 평가	어플리케이션에서 에너지 소비 감소
가상 테스트를 극대화하여 테스트 설정 구축 및 물리적 테스트 수행 범위를 최소화	전반적인 테스트 시간 및 비용 절감
설계 단계에서 파라미터 최적화	시운전 시간 단축
중단 간 시스템 시뮬레이션을 실행할 수 있는 역량	시스템 성능 개선 및 프로젝트 실행 위험 제거
- 테스트 중 높은 수준의 자동화 - 스트레스가 적은 환경에서 중요한 시나리오를 테스트 - 장비 손상의 위험 제거	안전성 향상
- 제품의 디지털 트윈을 구축하여 성능을 지속적으로 모니터링하고 개선할 수 있는 기능 - 소프트웨어 업데이트의 가상 시스템 검증을 용이하게 함	수명 기간 동안 어플리케이션을 효율적으로 유지보수 및 개선

전 세계 150개 이상의 도구 지원

호환성 극대화를 위해 FMI 준수
iC7 모델은 기능성 목업 인터페이스 표준으로 인해 150개 이상의 시뮬레이션 환경과 호환됩니다. 유럽, 아시아 및 북미 전역의 자동차 및 비자동차 조직에서 사용됩니다.

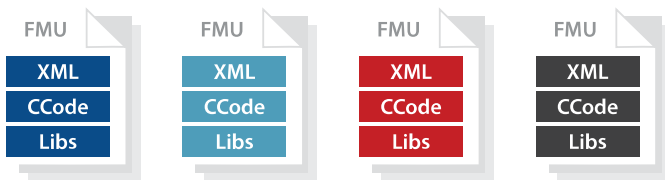
다양한 시뮬레이션 도구가 지원됩니다.

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

FMI는 서로 다른 도구 간에 동적 시뮬레이션 모델을 표준화된 형식으로 교환할 수 있는 개방형 표준입니다. 동일한 모델을 유지하면서 각 분석 유형에 가장 적합한 도구를 선택할 수 있습니다.

MyDrive® Virtual은 FMI를 준수합니다.

fmi Functional Mock-Up Interface



여기에서 FMI 표준에 대해 자세히 알아보십시오 [🔗](#)