

플럭스는 2D, 3D 및 스큐(Skew) 영역에서 저주파 전자기 및 열 해석 솔루션을 제공하는 유한요소 기반의 혁신적인 전자기 분석 소프트웨어입니다. 전 세계적으로 설계 프로세스 최적화 및 출시 기간 단축이 큰 이슈인 상황에서, 플럭스는 개방적이고 사용하기 쉬운 인터페이스로 지난 35년간 산업을 선도하는 첨단 전자기 시뮬레이션을 제공하고 있습니다. 플럭스는 알테어의 다른 소프트웨어와 쉽게 커플링을 할 수 있어 멀티피직스 해석에 용이하여, 장치 및 시스템을 가장 정확하게 해석할 수 있습니다.

제품 하이라이트

- 플럭스는 최고 수준의 수치 기법을 기반으로, 빠르고 정확한 전자기 해석 결과를 제공합니다. 광범위한 다중 파라메트릭 해석 기능, 전기 회로 및 동역학 분야와의 커플링을 특징으로 하므로, 넓은 영역의 어플리케이션에 대해 해석, 설계 및 최적화를 수행할 수 있습니다.

장점 정확성

플럭스는 신뢰성 있고 검증된 결과를 제공하여, 제조 혁신을 이끌 수 있도록 도와줍니다. 우수한 수치적 방법과 전자기 해석에 특화된 모델링 기법을 기반으로, 효과적이고 정확한 결과를 제공합니다.

플럭스는 최고의 해석 속도를 제공하기 위해 끊임없이 개발이 진행되고 있으며, 수천 가지의 설계 형상을 평가할 수 있습니다.

유연성

플럭스는 사용자가 원하는 설정에 맞게 정의하여 사용할 수 있습니다. 임베디드 스크립팅 도구와 매크로 작성 기능을 통해, 플럭스는 시뮬레이션 프로세스를 캡처하고 자동화하여, 언제든지 프로그램을 사용할 수 있도록 합니다. 그리고, 모든 소프트웨어에서 쉽게 구동할 수 있어서, 생산성이 높아지고 비전문가도 쉽게 사용할 수 있습니다.

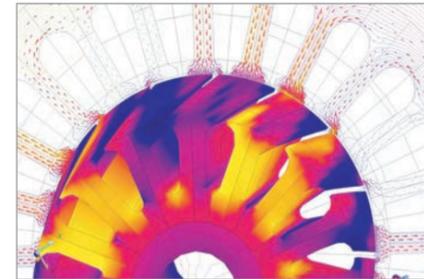
파라메트릭 시뮬레이션

플럭스는 매개 변수를 사용하여 기하학적 치수 또는 물리적 특성을 정의할 수 있는 기본 기능을 제공합니

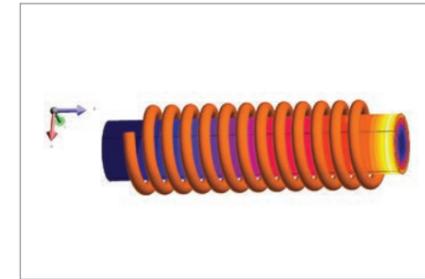
다. 방정식을 통해 여러 매개 변수를 매우 쉽게 연결할 수도 있습니다. 또한 직관적으로 모든 매개 변수의 영향을 확인할 수 있으며, 다차원 곡선 및 색상이나 화살표의 애니메이션을 통해 결과를 시각화할 수 있습니다.

상호작용

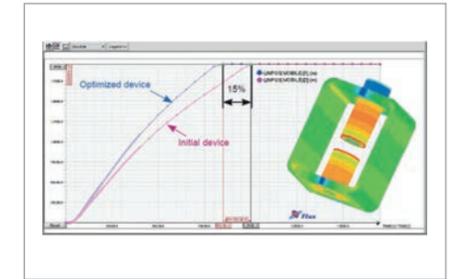
플럭스는 실제와 가장 비슷한 해석 결과를 나타내기 위해 타 3D 해석 소프트웨어와 결합하여 멀티피직스 해석을 수행할 수 있습니다. 플럭스를 시스템 레벨 시뮬레이션 도구에 연결하여, 전자기 장치를 대형 시스템의 구성 요소로 설정하거나 제어 전략을 설계하는 것도 가능합니다. 축소된 모델 형상에서 전체 연동 시뮬레이션에 이르기까지 다양한 수준에서의 상호 작용이 평가될 수 있습니다.



스큐 로터가 장착된 유도기기의 자속 밀도



유도 가열 어플리케이션



응답 시간 15% 개선 - 액추에이터 응답 시간 최적화

기능

광범위한 사용 분야

- 자기, 전기, 열 분야 해석
- 자기 / 유전체 / 열 커플링 해석
- 기계적 커플링 해석
- 멀티피직스 커플링 해석
- 정적, 고조파, 과도 현상의 해석
- 매개 변수화된 해석
- 외부 회로 연결

강력한 지오메트리 환경

- 파라메트릭 기능을 포함한 편리한 2D 지오메트리 스케치
- 매개 변수화된 모델링 구성을 갖춘 임베디드 3D 모델러
- 향상된 CAD 가져 오기 및 내보내기 기능
- 단순화 및 간략화 기능
- 전기 회전기 설계에 위한 2D & 3D 전용 환경

쉽고 유연한 메시 생성

- 2D 혹은 3D 환경에서 혼용될 수 있는 다양한 메시 타입 및 메시 생성 기술 제공
- 지오메트리 및 물리 기반의 스마트한 자동 메시 생성
- 메시 크기 및 분포의 미세한 사용자 제어
- 매핑된 메시 및 링크된 메시
- 2D & 3D 해석용 자동 어댑티브 메시 작업

정확하고 빠른 결과를 위한 고급 모델링 기술

- 개방된 경계치 문제를 위한 무한 박스
- 코일의 비메시 모델링
- 박형 영역의 표면 모델로 묘사
- 지오메트리 스큐 효과의 빠른 평가
- 비선형 이방성 물질 특성 묘사
- 히스테리시스 모델링
- 권선의 표면 및 근접 손실

빠르고 강력한 솔버

- 지오메트리 또는 물리적 파라미터의 스위치를 위한 완벽한 파라메트릭 솔버
- 다중 처리 기능을 갖춘 반복적이고 직접적인 선형 해석기
- 비선형에 대해서도 견고한 솔버
- 여러 코어 또는 장비에 대해 분산된 매개 변수 연구
- 자동 어댑티브 메시 및 시간별 매개 변수 스위치 기능

결과에 대한 효과적인 후처리

다음과 같은 다양한 정보에 대한 후처리 기능 제공

- 전기장 및 자기장, 온도
- 자기 플럭스, 인덕턴스, 에너지
- 철 손실 및 열 손실
- 위치, 속도, 힘, 토크
- 표면 효과의 시각화
- 사용자 정의된 수량
- 지도, 등가라인, 벡터 플롯
- 애니메이션
- 2D 및 3D 커브
- 스펙트럼 분석
- 절단면
- 시스템 시뮬레이션을 위한 테이블 조회
- 내보내기 기능 (Excel, 텍스트, ...)

멀티피직스

플럭스는 자기와 열, 그리고 자기와 음향진동 해석에 초점을 맞춘 특화된 도구를 사용하여, 탁월한 연계 해석 및 내보내기 기능으로 완벽하게 연결된 솔루션을 제공합니다

자기 열 해석

플럭스는 Altair AcuSolve, CD-Adapco STAR-CCM+, ANSYS Fluent 와 같은 CFD 솔버와의 연계 해석으로, 유동 해석 및 열 해석의 정확성을 높일 수 있습니다. 열에 대한 모든 커플링 해석이 가능하기 때문에, 플럭스는 더욱 효율적이고 정확한 설계 및 해석이 가능합니다.

소음과 진동을 줄이기 위한 진동 음향 결합

전자기 구조에서 가장 큰 소음의 원인은 전자기력입니다. 플럭스는 OptiStruct, LMS Virtual.Lab, MSC Nastran, ANSYS Mechanical과 같은 진동 해석 도구와의 연계 해석을 통해 소음 및 진동을 정확하게 계산할 수 있습니다.

고급 시스템의 통합

실제와 같은 최적화를 수행하기 위해서는, 메카트로닉스 환경의 구성 요소들을 고려하는 것이 중요합니다. 플럭스는 시스템 레벨 도구와 함께 여러 개의 커플링을 제공합니다.

- 드라이브 및 제어를 위한 Flux-Activate & Compose 및 MATLAB® Simulink
- 복잡한 기계적 부하를 위한 Flux-LMS Imagine.Lab Amesim
- 메카트로닉스 시스템을 위한 Flux-Portunus

시뮬레이션 공정 자동화

플럭스는, 잘 알려져 있는 Java 및 Python 언어로 특정 요구 사항을 손쉽게 제어할 수 있어서, 사용자는 자체 매크로 및 인터페이스를 정의하여 지오메트리 생성에서부터 후처리 결과에 이르기까지 작업을 단순화할 수 있습니다. 또한 API의 활용을 통해 어떠한 종류의 소프트웨어로도 구동될 수 있습니다.

GOT-It을 이용한 최적화

최적화의 전문가가 아니라더라도, 강력하고 신뢰할 수 있는 최적화 도구인 GOT-It을 사용하여 플럭스의 기능을 더욱 향상시킬 수 있습니다. FEM 모델을 구동하기에 적합한 GOT-It을 이용하면 간단한 파라메트릭 탐색 뿐만 아니라 그 이상으로 설계에서 상당한 도움을 얻을 수 있습니다.

고성능 컴퓨팅 솔루션

다중 프로세서 또는 클러스터가 갖춘 컴퓨터의 활용은 많은 설계 데이터를 동시에 시뮬레이션 할 수 있는 상당한 잇점을 제공합니다. 매개 변수를 활용한 해석은 플럭스 내에서 직접 수행할 수 있으며, 모든 유형의 어플리케이션에 사용할 수 있습니다.

다양한 어플리케이션 지원

- 회전 기계
- 선형 액추에이터, 솔레노이드
- 변압기, 인덕턴스
- 유도 가열 공정
- 센서
- 케이블, 전기 연결부
- 전자기 적합성

Learn more:
www.HyperWorks.co.kr/Flux