

Cradle CFD

멀티피직스 중심의 전산 유체 역학 소프트웨어

Cradle CFD는 실용적인 최신의 전산 유체 역학(CFD), 시뮬레이션 및 시각화 소프트웨어 솔루션을 제공합니다. 놀라운 처리 속도 실현, 정교한 기술, 높은 사용자 만족도로 입증된 실용성으로, Cradle CFD는 열 및 유체 문제를 해결하기 위해 자동차, 항공우주, 전자, 건물 및 건축, 토목 공학, 팬, 기계 및 해양 개발과 같은 다양한 애플리케이션에서 사용되고 있습니다.

Cradle CFD는 구조, 음향, 전자기, 기계, 1D, 최적화, 열 환경, 3D CAD 및 기타 분야의 분석 도구들과 Chained Simulation 또는 Co-Simulation 기능을 포함하고 있어 사용자가 여러 분야에 걸친 엔지니어링 문제를 효율적으로 해결할 수 있게 합니다.

Cradle CFD는 시각적으로 강력한 시뮬레이션 그래픽을 생성하여 그 결과를 쉽게 이해할 수 있게 하는 후처리 기능을 통해 어떤 수준의 기술을 가진 사용자라도 시뮬레이션의 수준 높은 후처리 결과로부터 설계에 대한 귀중한 통찰력을 얻을 수 있게 합니다. Cradle CFD 솔루션은 다음 제품으로 구성됩니다.

scFLOW

scFLOW는 비정형화된 메쉬를 사용하여 복잡한 형상을 정확하게 표현하는 차세대 CFD 툴입니다. 고품질 다면체로 복잡한 모델의 메쉬를 생성하는 전처리기와 개선된 안정성과 빠른 속도를 보장하는 솔버가 탑재되어 사용자에게 간소화된 작업흐름을 제공하는 scFLOW는 항공우주 및 자동차 공기역학, 팬, 펌프 및 기타 회전 장비의 성능, 전자 장치의 설계 문제, 다상 현상, 해양 프로펠러 캐비테이션 및 다양한 문제를 효과적으로 해결할 수 있습니다. MSC Software의 Marc, MSC Nastran, Adams 및 Actran과 결합된 Co-Simulation 및 Chained Simulation을 통해 유체, 구조, 음향 및 멀티피직스로 보다 현실적인 결합 및 다분야에 걸친 해석이 가능합니다.

scSTREAM

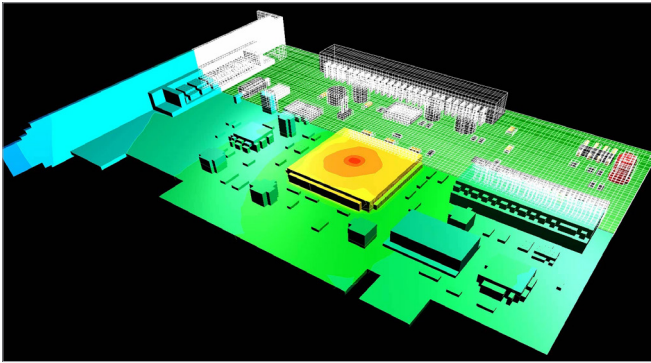
scSTREAM은 Cartesian 또는 원통형 타입의 메쉬를 사용하여 메쉬를 쉽게 생성하고 다른 솔루션보다 훨씬 짧은 시간의 고속 시뮬레이션을 수행할 수 있도록 하는 범용 목적의 CFD 툴입니다. 대규모 계산을 가능하게 하는 메쉬 특성 및 해석 시스템으로 인해 scSTREAM은 사용자가 전자 장치 및 실내 환경의 열 문제, 바람 흐름 및 열섬 현상과 같은 엔지니어링 문제를 해결해야 하는 광범위한 시뮬레이션을 처리하는 데 탁월합니다.

HeatDesigner

HeatDesigner는 전자 냉각 열 해석을 위해 특별하게 설계된 구조(Cartesian) 메쉬 열 유체 해석 소프트웨어입니다. HeatDesigner는 소프트웨어 Cradle의 scSTREAM 범용 구조 메쉬 열 유체 소프트웨어 제품의 핵심 기술을 사용합니다. HeatDesigner의 성능은 정확한 유동 필드를 예측하기 위한 형상의 미세한 곡률의 정밀한 재현이 필요 없이 해석이 가능한 최적화된 애플리케이션입니다. HeatDesigner는 1억 개 이상의 요소를 가진 메쉬를 처리하여 결과를 도출합니다. scSTREAM과 같이, HeatDesigner의 주요 장점은 빠른 시간 계산과 적은 메모리 사용량입니다.

scPOST

scPOST는 포괄적인 다용도 데이터 시각화 소프트웨어로 초보 및 전문 사용자가 다양한 해석 결과의 가시화를 즉각적으로 생성할 수 있도록 지원합니다. 공유 가능한 가벼운 포맷 기능이 있어 보다 나은 몰입형 데이터 시각화 경험을 위한 가상 현실을 지원합니다. 유체 역학 결과와 더불어 Actran, Adams, MSC Nastran 및 Marc의 다른 시뮬레이션 결과를 scPOST에서 결과를 가시화할 수 있도록 지원합니다.



주요 기능

- 주요 3D CAD 소프트웨어 및 가장 보편적인 중간 데이터 포맷(Parasolid XT, STEP 및 기타)에서 데이터 가져오기
- 압축성(밀도 기반 솔버) 및 비압축성(압력 기반 솔버) 유동 해결 가능
- VF 및 FLUX 방법에 의한 열복사 효과 고려
- 불연속 메쉬, 중첩 메쉬, 객체 이동 기능을 통해 객체 회전 및 동작, 결과로 발생된 유동 및 열 평가 가능
- 유체 힘에 의해 강체가 수동적으로 변환되거나 회전되는 경우 6 자유도 동작 평가 가능
- 기체와 액체 간 인터페이스 기하학을 계산하는 자유면 기능
- 자유면 해석을 수행하여 비등 및 응결, 열 전도, 잠열 및 기체-액체 상변화 평가
- 기체와 액체 간 상변화, 고체화, 용해, 유동 간 상호 작용 및 잠열로 인한 열 전달 결과 분석
- 온도 변화 및 고체 내 수분 증발/전도에 따른 습도 및 결로 계산
- 수중 프로펠러 고속 회전의 캐비테이션 및 침식 가능성 평가
- 입자의 유체와 기체의 결합 해석을 가능하게 하는 DEM(입자법)을 이용한 다상 해석 수행
- 직경 크기, 밀도, 낙하 속도 및 입자와 유체 간의 상호작용에 영향을 받는 입자 거동 시뮬레이션
- 벽 표면에 고착할 때의 액상화 확인
- 하전 입자에 대한 전기장의 외부 힘 및 영향 고려
- 전자회로 설계용 CAD에서 생성된 Gerber 데이터와 같은 배선 패턴을 가져와 모델 생성
- 과도 열 저항 측정으로 얻은 온도 변화에 대한 결과를 구조 기능(열 저항 - 열 용량 특성)으로 전환하여 열 모델을 정확하게 생성
- 자연광 및 인공 조명이 비추는 물체의 밝기에 대한 지향성 효과를 평가하고 고려하기 위한 조도 해석
- 태양의 위치가 경도, 위도 및 날짜에 의해 자동으로 계산되는 태양 복사열을 분석하기 위한 기후 데이터 (ASHRAE 및 NEDO) 참조
- 인체와 주변 환경의 온도 및 습도 변화를 분석하는 온도 조절 모델(JOS)
- 쾌적도(PMV 및 SET*), 열 응력 정도(WGBT), 환기 (SVE) 추정
- 맵핑 기능으로 주변 영역의 넓은 범위를 경계 조건으로 적용하여 계산 부하 최소화
- Cradle Viewer: 사용자가 쉽게 액세스하고 시뮬레이션 데이터를 공유할 수 있는 가상 현실을 지원하는 가벼운 뷰어 애플리케이션
- 전문가가 아닌 사용자에게 Cradle CFD 솔루션을 사용하게 하여 사용자가 작업 흐름을 고도로 자동화할 수 있도록 하는 풍부한 자동화 API 세트
- 수상 경력이 있는 강력한 시각화 후처리 기능