

고화질 시뮬레이션기능 비교

데모 요청 →



엔지니어용으로 고유하게 설계된 PTC의 시뮬레이션 소프트웨어에서는 엔지니어들이 일상적으로 사용하는 Creo 사용자 인터페이스와 엔지니어링 용어가 제공됩니다. 또한 이 소프트웨어는 CAD 및 CAE 데이터와 원활하게 통합됩니다. 포괄적인 유한 요소분석(FEA) 기능 세트가 포함된 완벽한 구조, 열, 진동 분석 솔루션을 편리하게 활용할 수 있습니다. 네 가지 Creo 기능의 비교 정보를 확인해 보십시오.

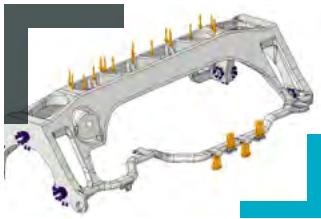
기능	Creo Ansys Simulation	Creo Ansys Simulation Advanced	PTC Creo Simulation Extension	PTC Creo Advanced Simulation Extension
정적 구조 분석	✓	✓	✓	✓
FEM(유한요소 모델링) 이상화	✓	✓	✓	✓
자동 메싱	✓	✓	✓	✓
결과 표시 및 보고	✓	✓	✓	✓
H 요소 기술	✓	✓		
P 요소 기술			✓	✓
모달 분석	✓	✓	✓	✓
버클링 분석			✓	✓
안정 상태 열 분석	✓	✓	✓	✓
설계 최적화			✓	✓
선형 접촉 분석	✓	✓	✓	✓
대규모 변형	✓	✓		✓
중간서피스 셀 압축	✓	✓	✓	✓
조인트	✓	✓		
비선형 접촉		✓		✓
비선형 재료		✓		✓
사전 응력 정적 및 모달				✓
과도 구조		✓		✓
구조/열 결합		✓		✓
임의 진동				✓
동적 분석				✓

CREO ANSYS SIMULATION 및 CREO ANSYS SIMULATION ADVANCED

Creo Ansys Simulation(CAS) 및 Creo Ansys Simulation Advanced(CASA)는 설계 엔지니어가 손쉽게 사용할 수 있는 PTC와 Ansys의 표준 시뮬레이션 기능을 제공하는 솔루션입니다. 이 두 솔루션은 모두 설계 미세 조정과 유효성 검사에 사용할 수 있는 매우 정확한 고해상도 시뮬레이션 기능을 제공합니다. 하지만 무엇보다도 중요한 점은, 전문가 수준 지식이 없어도 이러한 기능을 사용할 수 있으며 친숙한 Creo 사용자 인터페이스를 통해 기능에 액세스할 수 있다는 것입니다. 그러므로 모델을 분석하여 문제 영역을 빠르게 파악할 수 있습니다. 설계를 업데이트한 후에는 분석 조건을 다시 만들지 않고도 쉽게 분석을 재실행할 수 있습니다. CASA에서는 CAS의 모든 기능이 제공되는 동시에 비선형 접촉, 비선형 재료, 구조/열 결합 분석도 지원됩니다.

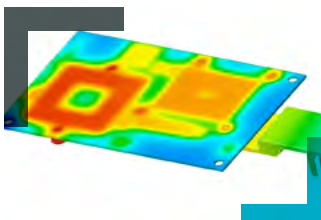
CREO ANSYS SIMULATION

구조 경계 조건



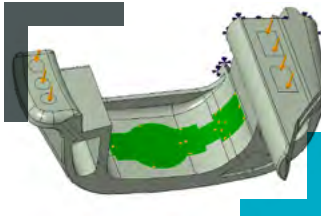
- 고정 지지대
- 강제 이동과 회전(선택 사항 - 원격 점에서 적용)
- 평면형, 원통형, 볼과 무마찰 제약 조건
- 힘 하중
 - 전체 면적이나 단위 면적별로 지정
 - 특정 점의 총 하중
- 모멘트 하중
- 압력 하중
- 베어링 하중
- 중력 하중
- 구조의 각속도 또는 각가속도를 기준으로 원심력 하중 지정
- 온도 하중
- 선형 가속 하중

열 경계 조건



- 형상에서 경계 조건 지정 가능
- 지정 온도
- 대류 조건
- 방사 조건
- 전열
- 열류
- 열생성

>>> 일반 모델링 도구



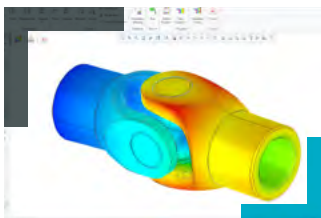
- 단위 관리자 - 모든 수량에 공통적으로 사용되는 단위 사용 가능
 - 사용자 정의 단위 및 단위 체계 생성
 - 사용자 선택 단위로 모델 정의 가능
- 사용자 선택 단위로 결과 표시 가능
- 서피스 영역
 - 스케치나 커브로 정의
- 좌표계
 - 기록 기반 연관 매개변수 피쳐
 - 사용자 정의 카티시안 좌표계
- 일반 금속과 플라스틱 포함
- 사용자 정의 재료 저장 가능

>>> 메쉬 처리, 요소 유형 및 이상화



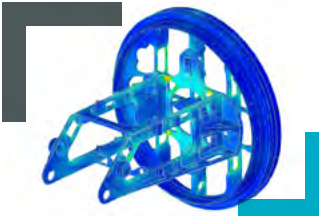
- 자동 물리 인식과 부품 기반 메쉬 처리 프로세스
육면체와 사면체 요소 자동 생성
- 메쉬 해상도 슬라이더 막대로 결과의 충실도 제어
- 로컬 메쉬 미세 조정
 - 바디, 면과 모서리 크기 조정 지원
- 글로벌 메쉬 크기 옵션(모든 옵션에서 개별 크기 값 제공)
 - 곡률
 - 근사
 - 고정
- 셀 정의 및 지원
- 여러 빔 단면 및 속성
 - 빔 릴리즈
- 빔 단면 일반 사양
 - 방향
 - 빔 릴리즈
- 일정 강도 스프링
 - 1D와 3D
 - 비틀림과 종동격벽
 - 선택적 예비 하중
 - 접지에 고정
- 점 질량

>>> 연결



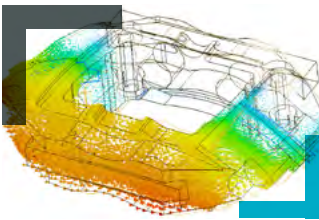
- 접촉 인터페이스
 - 자동 및 수동 접촉 정의
 - 서피스 간 정의
 - 결합됨 또는 분리 없음 유형
- 조인트
 - 형상 기반 정의(모서리, 점과 서피스)
 - 접지 기준
 - 복합 유형
 - 고정, 경첩, 병진, 슬롯, 원통, 범용, 구형, 평면형

>>> 결과



- 기본과 고급 결과
- 결과 창 템플릿
- 전체 결과 포스트 프로세싱
 - 전체 모델 또는 선택한 형상에 대해 수행 가능
 - 프린지, 컨투어, 아이소서피스
 - 다양한 컨투어 도표
 - 벡터 도표
 - 애니메이션
- 시뮬레이션 프로브
 - 특정 점
 - 모델의 최대값, 최소값, 평균 및 합계
 - 선택한 형상의 최대값, 최소값, 평균 및 합계
 - 단위 제어
 - 결과와 함께 저장
 - 시뮬레이션 트리 지원
- 새 결과 정의 이후 결과 업데이트
- 시뮬레이션 질의
 - 선택한 범례 기반 활성 측정
 - 저장 옵션
- 보조 창에 결과 표시

>>> 프로세스 도구



- CAD 모델의 필수 요소인 Creo Ansys 모델이 Windchill®(WC 12.1)에서 완벽하게 지원됨
- 필요에 따라 Windchill에 결과를 업로드하고 모델®(WC 12.1)에 자동 연결 가능
- 4코어 평행 솔루션 해결자
- Ansys Workbench와 Mechanical로 내보내기 가능
- APR 형식 저장
 - 모델과 시뮬레이션 데이터가 포함된 아카이브

CREO ANSYS SIMULATION ADVANCED

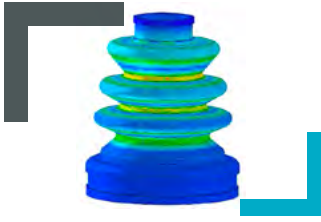
Creo Ansys Simulation의 모든 기능과 함께 다음이 포함되어 있습니다.

>>> 비선형 접촉



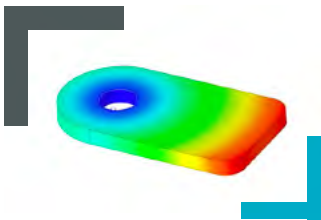
- 새로운 접촉 유형
 - 마찰, 무마찰 및 항상
- 접촉 동작 지정 가능
 - 접촉 그룹화
- 추가 설정
 - 공식
 - 반지름이나 계수로 접촉 탐지
 - 강성 계수 등
- 모든 접촉 옵션의 시뮬레이션 미리보기 가능
- 해당 접촉 관련 결과 제공

>>> 비선형 재료



- Neo-Hookean 초탄성
 - 플라스틱 및 고무 재료에 사용 가능
 - 대형 변형으로 인한 비선형 응력 변형을 동작
- 선형 직교성 탄력도
 - 트랜스버스 등방성 재료 포함
 - 목재, 압연 재료, 방향성이 있는 재료에 사용 가능
- 양선형 플라스틱
 - 대규모 변형을 분석에 사용 가능
 - 재료 정의에서 선형 경화 옵션을 사용하여 정의됨

>>> 구조 및 열 결합



- 열과 구조의 물리 정보 동시 검토 가능
 - 열 팽창 사용 사례
- 열이나 구조 중 하나를 기본 검토할 수 있음
 - 그런 후에 물리 정보 추가
 - 리본에 물리 정보 추가
 - 추가한 항목을 해제하고 기본 물리 정보로 다시 전환 가능
- 안정 상태 열 검토로만 사용 가능

>>> 과도 구조



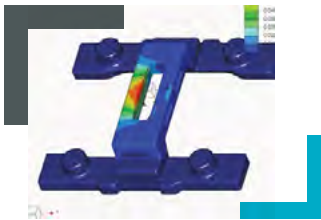
- 시간 종속 구조 시뮬레이션(하중: 시간의 함수)
- 추가 시뮬레이션 설정 옵션
 - 초기 속도
 - 댐핑
 - 단계 기간
 - 하위 단계 실행
 - 기준(시간)
- 시간의 함수로 제약 조건 정의
- 결과 그래프
 - 모든 등고선도에서
 - 모든 프로브에서

PTC CREO SIMULATION EXTENSION 및 PTC CREO SIMULATION ADVANCED EXTENSION

디지털 프로토타입을 사용하여 실제 조건에서 설계가 어떻게 반응하는지를 이해하는 작업은 제품 개발 프로세스에서 중요합니다. Creo Simulation Extension 및 Creo Simulation Advanced Extension은 엔지니어 전용 솔루션입니다. 이 두 솔루션은 모두 포괄적인 유한요소해석(FEA) 기능 세트가 포함된 완벽한 구조, 열, 진동 분석 솔루션입니다. Creo Simulation Extension 및 Creo Simulation Advanced Extension을 사용하면 첫 부품을 생성하기 전에 3D 가상 원형의 성능을 분석하고 유효성을 검사할 수 있습니다.

CREO SIMULATION EXTENSION

부품 및 어셈블리에 대한 유한요소해석(FEA)



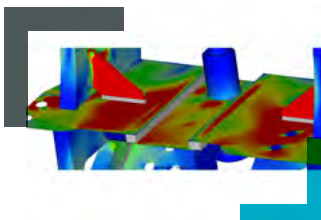
- 다양한 하중 조건 적용 시 설계의 반응 파악
- Creo 3D CAD 환경과의 원활한 통합
- 자동 검사를 통해 신뢰할 수 있는 안정적인 분석 결과 보장
- 포괄적인 재료 라이브러리 제공
- 3D CAD 형상에서 직접 완전 자동 방식으로 메쉬 생성
- 응용 프로그램 전반에서 일관된 방식으로 측정 단위 관리

정적 구조 분석



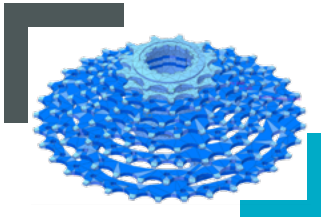
- 제품의 정확한 응력, 변형, 변위 결정
- 선형 정적 분석 실시
- 간편한 하중 및 경계 조건 적용 및 엔지니어링 용어 사용

FEM(유한요소 모델링) 이상화



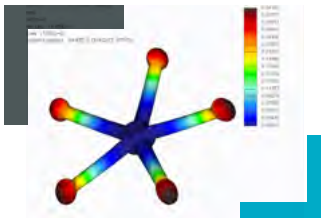
- 솔리드, 셀, 빔
- 스프링 및 질량
- 용접 및 파스너

>>> 자동 메시



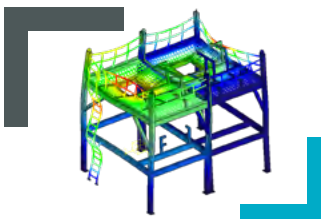
- 3D CAD 형상에서 직접 정확한 메시 생성
- 매우 세부적인 곡면 형상을 정밀하게 따라가는 메시
- 정확한 시뮬레이션을 위해 자동으로 메시 업데이트 및 미세 조정
- 솔리드(4면체, 뼈기, 6각형), 셸(삼각형, 사각형), 빔, 스프링, 질량 요소 지원
- 유동적으로 요소 크기, 분포, 형태(매핑된 메시 처리, 박막 솔리드) 정의 가능

>>> 결과 표시 및 보고



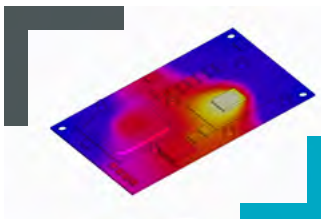
- 컨투어, 아이소서피스, 횡단면 도표, 2D 그래프를 포함한 전체 결과 포스트 프로세싱
- 애니메이션 도표 생성 및 저장(변형된 형태)
- 선형화 응력 보고서
- 다중 결과 창 표시
- 결과 창 정의를 위한 템플릿 생성
- 일반 형식으로 보고서 내보내기: VRML, MPG, AVI, Graph Tables, Microsoft Excel

>>> 모달 및 좌굴 분석



- 진동의 고유 주파수 모드 결정
- 강성 모드(구속 안 됨) 케이스 자동 처리
- 좌굴 하중 결정 또는 불안정한 스냅스루 문제 해결

>>> 안정 상태 열 분석



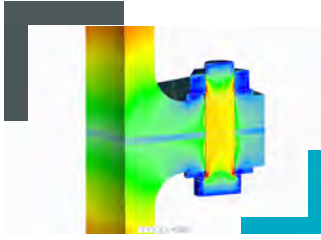
- 제품에 대한 온도의 영향 시뮬레이션
- 전도 및 대류 열전달 분석
- 구성 가능 분포를 사용하여 형상에 하중 적용
- 구조 분석에 열 분석 결과를 전송하여 열 하중의 영향 파악

>>> 설계 최적화



- 효율적이며 체계적인 자동 설계 최적화 방식 활용
- 제품의 장점을 유지하면서 무게를 줄이는 등 다양한 목표를 충족할 수 있도록 설계를 최적화하여 제품 비용 감소
- 반복적인 설계 작업 자동화로 시간을 절약하여 설계 요구 사항 충족
- 데이터를 수작업으로 전송할 필요 없이 외부 도구의 결과를 바로 설계에 사용함으로써 오류 감소

Creo의 접촉 분석 기능

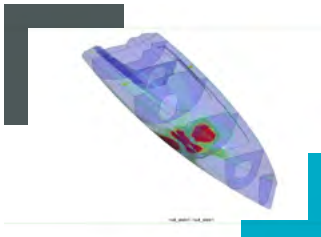


- 접촉 시 컴포넌트 간에 전달되는 힘 시뮬레이션
- 자동 접촉 인터페이스 감지
- 억지 끼워 맞춤 또는 스냅 맞춤 상황 시뮬레이션

CREO ADVANCED SIMULATION EXTENSION

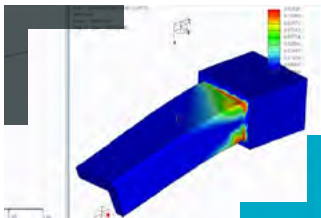
Creo Simulation Extension의 모든 기능과 함께 다음이 포함되어 있습니다.

고급 유한요소 이상화



- 복합소재 셀(라미네이트 레이업)
- 비선형 스프링(힘-처짐 커브)
- 균열, 파손 역학
- 강성/가중 연결

비선형 분석 및 대변형



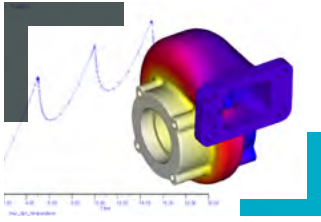
- 탄소성 재료 및 초탄성 재료의 간편한 정의
- 비선형 정적 구조 분석 수행
- 시변 하중
- 모델의 잔차 응력 파악
- 싹/슬렌더 모델의 대변형
- 유한 및 무한 마찰을 비롯한 비선형 접촉

동적 분석 및 초기 응력 분석



- 시간 응답, 주파수 응답, 랜덤 응답, 응답 스펙트럼에 대한 동적 구조 분석
- 이전 정적 분석 결과를 활용하여 모달 또는 구조 분석의 초기 응력 효과 결정
- 주파수 또는 시간 간격별로 전체 결과 표시

>>> 과도 및 비선형 열 분석



- 온도 종속 대류
- 방사 열전달
- 온도 종속 재료 특성
- 시간 종속 경계 조건

참고: Ansys 제공 제품은 리믹스 또는 리스택에 사용할 수 없습니다.

>>> CREO의 이점:

Creo는 획기적인 제품을 빠르게 설계하여 더욱 뛰어난 제품을 훨씬 빠르게 개발할 수 있는 3D CAD 솔루션입니다. 손쉽게 익힐 수 있는 Creo는 모델 기반 방식을 사용하므로 제품 설계 초기 단계부터 제조 및 이후 작업까지의 전체 과정을 원활하게 진행할 수 있습니다. Creo에서는 우수한 성능이 검증된 기능을 제너레이티브 설계, 실시간 시뮬레이션, 고급 제조, 산업용 사물 인터넷(IIoT), 증강 현실 등의 첨단 기술과 함께 활용하여 설계를 더욱 빠르게 반복 생성하고 비용을 줄이는 동시에 제품 품질은 높일 수 있습니다. Creo는 SaaS 제품으로도 사용 가능합니다. SaaS 제품에서는 실시간 협업 및 간편한 라이선스 관리와 배포를 위한 획기적인 클라우드 기반 도구가 제공됩니다. 제품 개발 시장이 빠르게 변화하는 가운데 경쟁 우위를 점하고 시장 점유율을 높이는 데 필수적인 혁신 도구를 제공하는 것은 오직 Creo뿐입니다.

최신 플랫폼 지원 및 시스템 요구 사항은 [PTC 지원 페이지](#)를 참조하십시오.



지원 언어: 영어, 독일어, 프랑스어, 일본어, 러시아어, 중국어(간체)



© 2024, PTC Inc. (PTC). All rights reserved. 본 문서에 기술된 내용은 정보 제공 목적으로 사전 통지 없이 변경될 수 있으며 PTC의 보증, 약속 또는 제안으로 해석되어서는 안 됩니다. PTC, PTC 로고 및 모든 PTC 제품 이름과 로고는 미국, 대한민국 및 기타 국가에서 PTC 및/또는 그 회사의 상표 또는 등록 상표입니다. 기타 모든 제품 또는 회사 이름은 각 소유자의 재산입니다. 구체적인 특징 또는 기능을 포함한 특정 제품 릴리스 시기는 PTC의 결정에 따라 변경될 수 있습니다. [407117_Hi-Fidelity Simulation Capabilities Comparison_0224-ko](#)