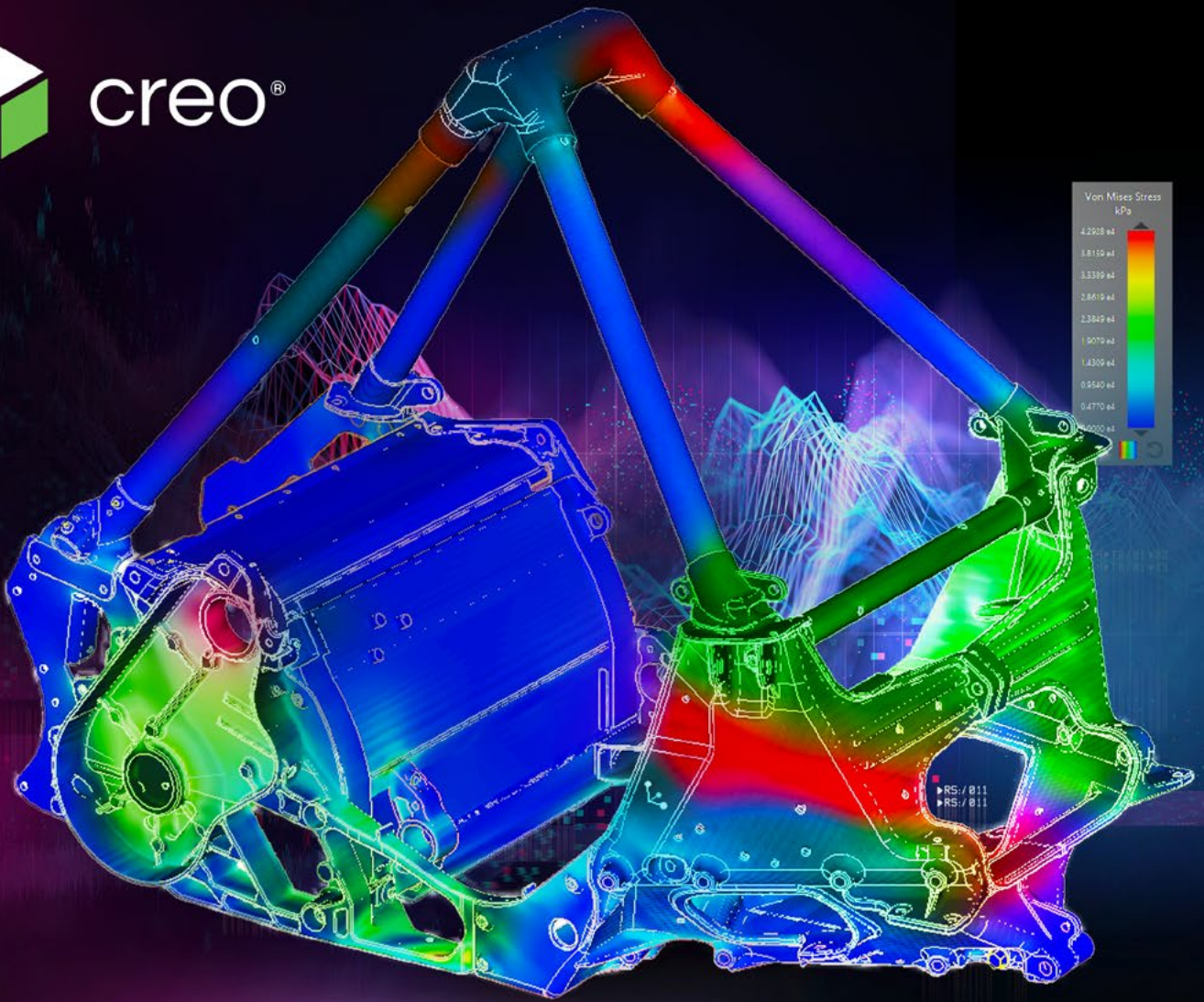




creo®



CREO의 시뮬레이션 기능

시뮬레이션 및 분석 기능을 활용하여 제품 디자인 개선.

설계자는 보다 단순하고, 빠르며 강력한 제품을 저렴한 비용으로 생성해야 한다는 부담을 항상 느끼고 있습니다. 이러한 목표를 달성하려면 어떻게 해야 할까요?

시뮬레이션을 실행하면 첫 부품을 제작하기 전에 3D 가상 원형의 성능을 분석하고 검증할 수 있습니다. 그러므로 설계를 더욱 빠르게 반복하고 안정적으로 수행할 수 있을 뿐 아니라 비용과 시간도 절약할 수 있습니다.

>>> PTC 시뮬레이션 소프트웨어

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.

디자인할 때 실시간으로 피드백을 받으려는 경우 다음을 선택하십시오. Creo Simulation Live(Ansys 제공). 간단한 조건만 몇 개 정의하면 소프트웨어가 나머지 작업을 처리한 다음 기능을 편집하거나 생성하는 과정에서 실시간으로 결과를 표시합니다. 이처럼 설계 과정의 편이성과 속도가 개선될 뿐 아니라, 설계 지침이 워크플로의 일반 요소로 제공됩니다.

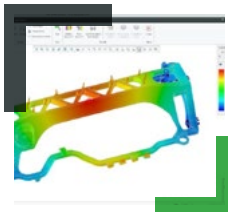
설계 중에 모델을 포괄적으로 분석하려는 경우에는 Creo Ansys Simulation(CAS) 또는 Creo Ansys Simulation Advanced(CASA)를 선택하면 됩니다. 이 두 익스텐션은 모두 설계 미세 조정과 검증용으로 제작되었지만 CASA를 선택하면 비선형 접촉, 비선형 재료 등의 사용 사례도 추가로 지원됩니다. 또한 CASA에서는 구조 및 열 검토를 함께 실행할 수 있습니다

기능	Creo Simulation Live	Creo Ansys Simulation	Creo Ansys Simulation Advanced
정적 구조 분석	✓	✓	✓
FEM(유한요소 모델링) 이상화		✓	✓
자동 메시	✓	✓	✓
결과 표시 및 보고	✓	✓	✓
H 요소 기술		✓	✓
기본값 분석	✓	✓	✓
정상 상태 열 분석	✓	✓	✓
선형 접촉 분석		✓	✓
대규모 변형		✓	✓
중간서피스 셀 압축		✓	✓
조인트		✓	✓
비선형 접촉			✓
비선형 재료			✓
구조/열 결합			✓
과도 구조			✓

>>> CREO의 이점

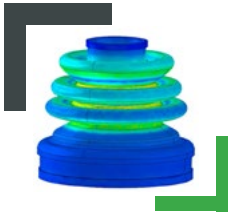
Creo는 획기적인 제품을 빠르게 설계하여 더욱 뛰어난 제품을 훨씬 빠르게 개발할 수 있는 3D CAD 솔루션입니다. 손쉽게 익힐 수 있는 Creo는 모델 기반 방식을 사용하므로 제품 설계 초기 단계부터 제조 및 이후 작업까지의 전체 과정을 원활하게 진행할 수 있습니다. Creo에서는 우수한 성능이 검증된 기능을 제너레이티브 설계, 실시간 시뮬레이션, 고급 제조, 산업용 사물 인터넷(IIoT), 증강 현실 등의 첨단 기술과 함께 활용하여 설계를 더욱 빠르게 반복 생성하고 비용을 줄이는 동시에 제품 품질은 높일 수 있습니다. Creo는 SaaS 제품으로도 사용 가능합니다. SaaS 제품에서는 실시간 공동 작업 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.

ANSYS 제공 CREO SIMULATION 제품: >>>



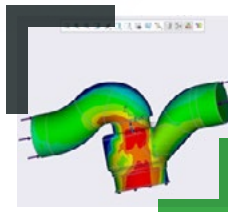
Creo Ansys Simulation*

- 구조, 열, 모달 지원
- 자동 메쉬 및 접촉부(수동 제어용 고급 옵션)
- 모든 Creo Simulation Live 설정 보존
- 질량, 스프링, 셸과 빔 지원
- 설계 미세 조정 및 검증을 위한 충실도와 정확도가 높은 시뮬레이션



Creo Ansys Simulation Advanced*

- Creo Ansys Simulation의 기능과 함께 다음 기능 추가 제공:
- 비선형 접촉 유형(마찰, 무마찰, 황삭)
- 비선형 재료(초탄성, 탄성, 가소성)
- 열과 구조의 물리 정보 동시 검토 가능
- 과도 구조 시뮬레이션(시간 종속 경계 조건) 지원



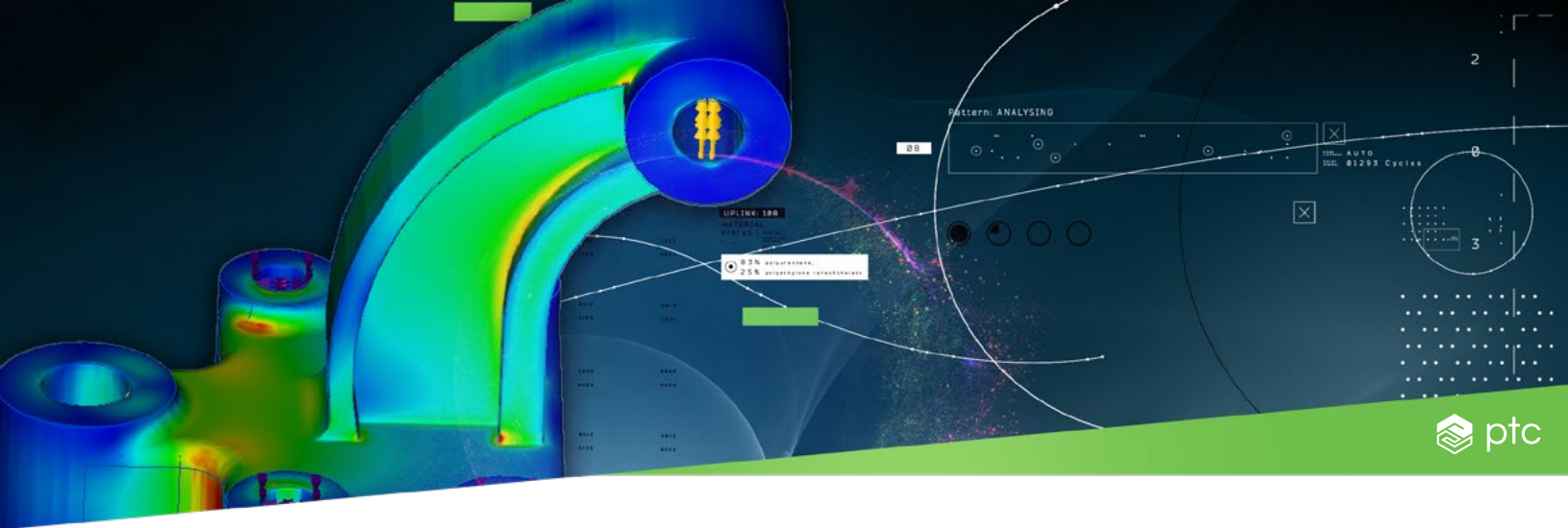
Creo Simulation Live를 통한 실시간 시뮬레이션*

- 구조, 열, 모달 및 유체 지원**
- 부품과 어셈블리 시뮬레이션 즉시 실행 가능
- 모든 엔지니어가 실시간 시뮬레이션 진행 가능
- Creo Parametric에 완벽하게 통합됨
- 사용자가 형상을 수정하면 분석 결과가 동적으로 업데이트됨

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

***유체 흐름 시뮬레이션은 Creo Simulation Live Plus에서만 제공됨





CREO SIMULATION EXTENSION의 기능: >>>



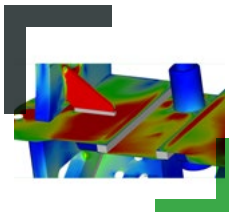
부품 및 어셈블리에 대한 유한 요소해석(FEA)

- 다양한 하중 조건 적용 시 설계 응답 이해
- Creo 3D CAD 환경과의 긴밀한 통합
- 자동 검사를 통해 강력하고 신뢰할 수 있는 분석 결과 보장
- 포괄적인 재료 라이브러리 제공
- 3D CAD 형상에서 직접 자동 메시 생성
- 전체 응용 프로그램에서 일관된 측정 단위 관리



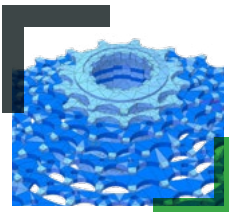
정적 구조 분석

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



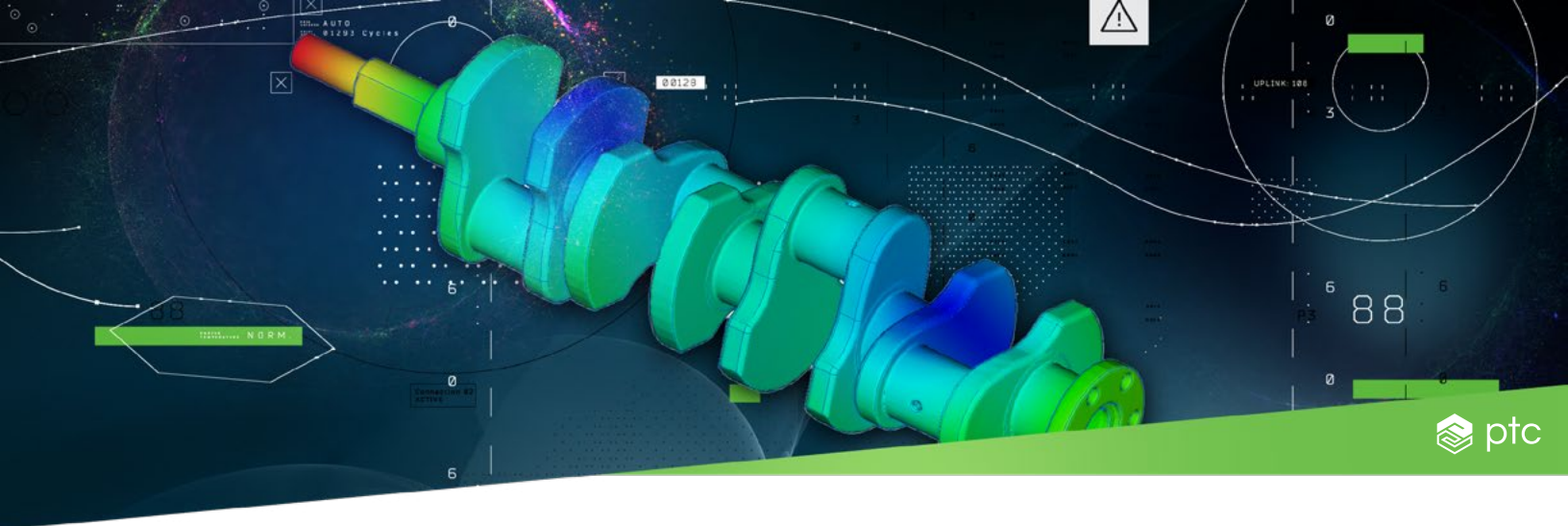
유한 요소 모델링 이상화

- 솔리드, 셀, 빔
- 스프링 및 질량
- 용접 및 파스너
- 강성 링크

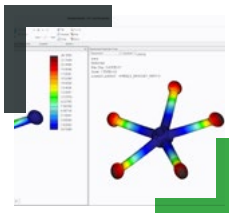


자동 메시

- 3D CAD 형상에서 직접 정확한 메시 생성
- 매우 세부적인 곡면 형상을 정밀하게 따라가는 메시
- 정확한 시뮬레이션을 위해 자동으로 메시 업데이트 및 정교화
- 솔리드(4면체, 썸머, 6각형), 셀(삼각형, 사각형), 빔, 스프링, 질량 요소 지원
- 요소 크기, 분포, 형태(매핑된 메시, 씰 솔리드)를 정의할 수 있는 유연성

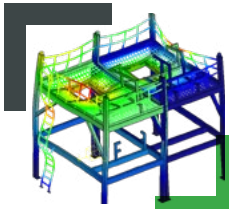


CREO SIMULATION EXTENSION의 기능: >>>



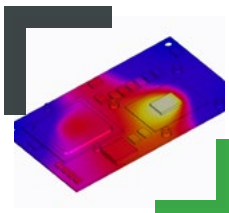
결과 표시 및 보고

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



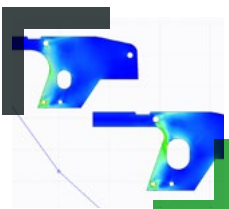
모달 및 좌굴 분석

- 고유 진동수 모드 결정
- 고정 모드(구속되지 않는) 케이스 자동 처리
- 좌굴 하중 결정 또는 불안정한 스냅스루 문제 해결



정상 상태 열 분석

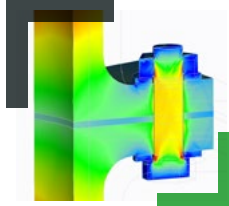
- 제품의 온도 효과 시뮬레이션
- 전도 및 대류 열전달 분석
- 구성도 높은 분포를 사용하여 형상에 하중 적용
- 열 분석 결과를 구조 분석에 전달하여 열 하중의 영향 이해



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 요구사항 충족
- 데이터를 수작업으로 전송할 필요 없이 외부 도구의 결과를 바로 설계에 사용함으로써 오류 감소

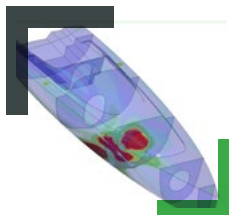
(시뮬레이션 기능 계속)



Creo의 접촉 분석 기능

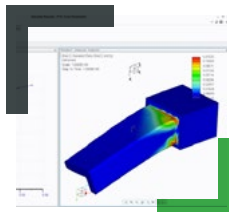
- 접촉 시 컴포넌트 간에 전달되는 힘 시뮬레이션
- 자동 접촉 인터페이스 감지
- 억지 끼워 맞춤 또는 스냅 맞춤 상황 시뮬레이션

CREO ADVANCED SIMULATION EXTENSION 기능: >>>



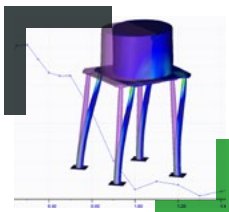
고급 유한 요소 이상화

- 복합 셀(적층 레이업)
- 비선형 스프링(힘-처짐 곡선)
- 균열, 파괴 역학
- 가중 링크



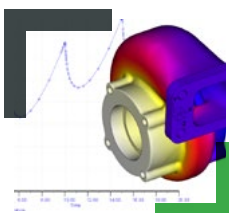
비선형 분석 및 대변형

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



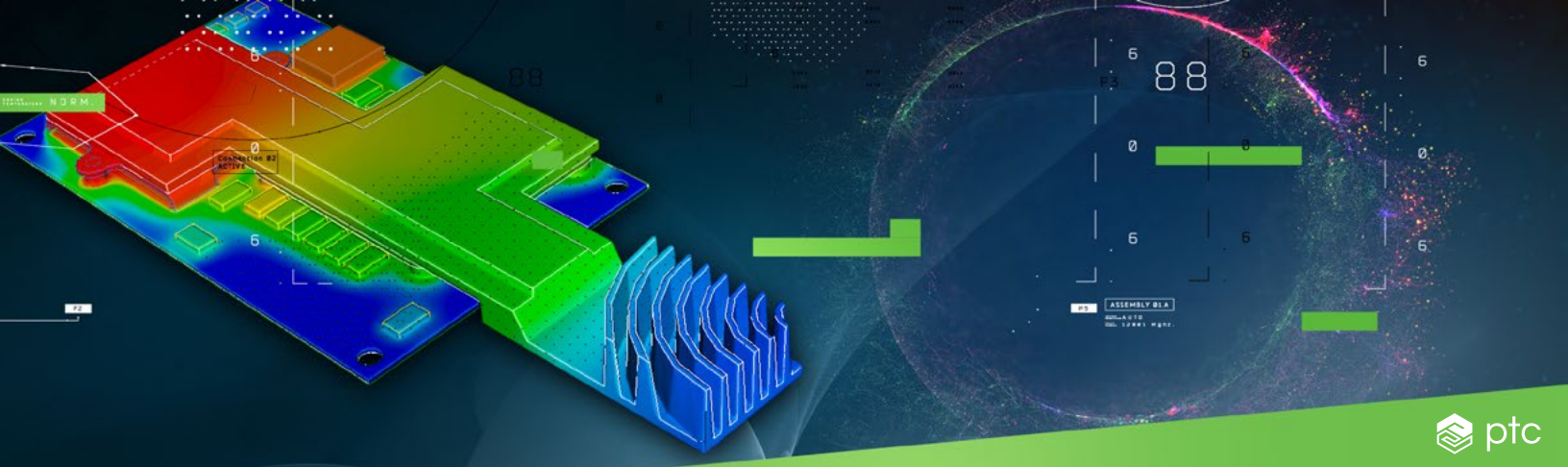
동적 분석 및 초기 응력 분석

- 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

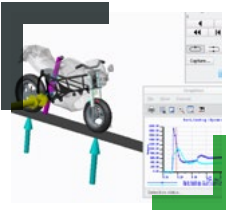


순간 및 비선형 열 분석

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

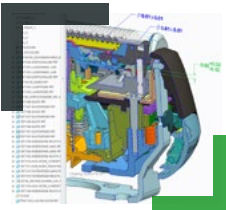


요구사항 증가에 따른 시뮬레이션 기능 확장: >>>



Mechanism Dynamics

- 메커니즘 설계의 반작용력 결정
- 중력, 스프링, 댐퍼, 힘 작용 요소를 포함하는 기능
- 메커니즘의 부품 간에 캠과 종동체 결합 정의
- 메커니즘의 응력을 평가하기 위해 MDO 결과를 구조 분석에 자동 전달



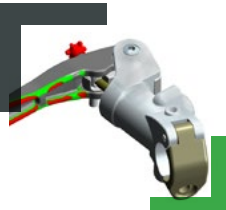
공차 분석

- 설계 제조 가능성에 미치는 공차의 영향 평가
- 공차 스택업
- 치수 및 치수 루프 자동 검증
- 통계 분포의 그래픽 표시
- 분표 및 민감도 출력 도표



몰드 필링 분석

- 잠재적인 몰드 필링 문제 식별
- 설계 품질 향상, 제조 주기 단축 및 몰드 재작업 감소
- 플라스틱 분석에 대한 폭 넓은 지식이 없는 비전문가도 쉽게 사용할 수 있음



피로 해석

- 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

요구사항 증가에 따른 시뮬레이션 기능 확장: >>>



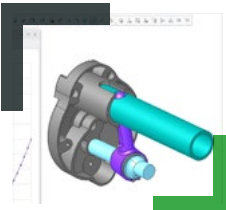
인적 요소 분석

- 물리적 프로토타입과 관련된 시간, 예산 및 노후화 감소
- 안전, 건강, 인체공학, 작업장 기준 및 가이드라인 준수
- 복잡한 인간-제품 상호 작용 문제를 교환하고 공유



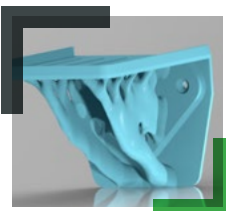
엔지니어링 수첩

- PTC Creo 모델에 포함된 임베디드 PTC Mathcad 워크시트
- Creo 모델 내에서 임베디드 워크시트 열기, 편집, 저장 가능
- 워크시트에 포함된 모든 설계 세부 사항은 Creo 모델과 함께 자동으로 이동



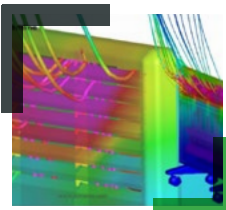
행동 모델링

- 형상과 변수를 쉽게 평가하여 설계 목표와 목적의 실현 가능성 결정
- 형상을 자동 반복하여 최적의 설계 완성



제너레이티브 설계

- 요구 사항을 충족할 수 있는 최적화된 설계를 빠르게 생성한 후 다양한 형식의 경계 표현 형상으로 변환할 수 있으므로 매개 변수 워크플로를 중단 없이 진행 가능
- 클라우드 기반 옵션을 통해 여러 시나리오를 동시에 진행 가능



Creo Flow Analysis

- 제품 설계자와 분석가를 위한 완벽한 전산 유체 역학(CFD) 솔루션
- 설계 프로세스 초기에 액체 및 가스 흐름 분석

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

© 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 자회사의 상표 또는 등록 상표입니다. 기타 모든 제품 또는 회사 이름은 각 소유자의 재산입니다. 구체적인 특징 또는 기능을 포함한 특정 제품 릴리즈 시기는 PTC의 결정에 따라 변경될 수 있습니다. 407792-Simulation-Capabilities-in-Creo-0623-ko