



인스파이어는 설계 엔지니어, 제품 디자이너, 건축가 등이 빠르고 쉽게 구조적으로 효율적인 컨셉을 만들 수 있도록 합니다. 인스파이어는 구조적 성능과 중량을 효율적으로 하는 디자인 컨셉을 도출하고 분석하기 위해 산업 선도 기업인 알테어 옵티스트럭트(OptiStruct)의 핵심 기술을 사용합니다. 이 소프트웨어는 쉽게 배울 수 있으며 초기 구조 생성에 기존의 CAD 툴과 함께 작동합니다. 또한 개발 시간, 재료 소비, 제품의 무게를 줄일 수 있습니다.

제품 하이라이트

- 구조적으로 효율적인 컨셉 생성 및 분석
- 파트 및 어셈블리 최적화 및 분석 지원
- 지오메트리 문제 영역에서 쉽고 빠른 클린업과 디피쳐 기능
- 선형 정적과 노말모드 해석
- 사용에 편리한 인터페이스

장점

Design Faster

설계 사이클 초기 단계에서 구조 성능을 충족하는 컨셉디자인을 생성합니다. 이는 기존의 방식에 비해 결과 설계, 검증, 구조적 요구 사항을 충족하기 위해 재설계하는데 상당한 시간을 절약할 수 있습니다.

Design Smarter

인스파이어는 설계공간과 연결, 하중조건 및 형상 제어를 사용자의 what-if 시나리오를 통해 쉽게 수정 및 추가할 수 있도록 합니다. 컨셉디자인의 결과 검토에 뛰어난 통찰력을 보여줍니다.

Design Lighter

인스파이어는 구조적으로 만족하는 부분에만 재료를 배치하여, 재료를 효율적으로 사용하도록 합니다. 인스파이어는 구조 성능이 만족하기 위한 적소의 공간에만 재료를 사용하기 때문에 재료 사용에 매우 효율적입니다. 성능 향상 및 설계 중량, 운송 비용 감소, 재료 비용 절감에 이르게 됩니다.

특징

지오메트리 생성 및 단순화

인스파이어의 모델링 툴들을 이용하여 솔리드 모델의 생성, 수정, 디피쳐(de-feature) 등이 가능합니다.

- 스케치 툴 - 라인, 사각형, 원, 호 등을 그려 파트를 구축하거나 수정할 수 있습니다.

접선, 직교 와 같은 지오메트리 구속조건 역시 적용될 수 있습니다.

- 선 자르기/깎기 - 교차점 위치에서 스케치 곡선을 자르거나 삭제 합니다.
- 밀어내기/당기기 - 솔리드 파트 또는 홀을 만들기 위해 또는 치수를 수정하거나 필렛과 같은 것을 제거하기 위해 평면 또는 원형 면을 밀어냅니다.
- 디피쳐- 임프린트, 라운드, 필렛, 홀, 포켓 제거 또는 패치 및 브릿지를 생성할 수 있습니다.
- 중간 곡면 - 하나의 얇은 두께의 솔리드 지오메트리로부터 2D 시트를 찾고 추출할 수 있습니다.



3D 프린터로 제작한, 자전거 로커 암에 대한 최적의 컨셉 설계물

최적화 옵션

인스파이어는 다양한 토폴로지 옵션을 제공합니다.

- Optimization Objectives - 최적화를 실행하는 경우, 설계자는 최대 강성 또는 최소 질량 옵션을 선택할 수 있습니다.
- Stress Constraints- 최적화 과정에서 최대 응력을 제한할 수 있습니다.
- Displacement Constraints - 원하는 위치와 방향으로 모델의 변위를 구속하여 변형을 제한하도록 합니다.
- Acceleration loads - 각속도 및 가속도 도구는 전체 모델의 회전 속도와 회전 축을 정의할 수 있도록 도와줍니다.
- g-Loads - 모델의 모든 파트에 대해 힘을 부여 받아 가속되고 있는 모델을 시뮬레이션 할 수 있습니다.
- Displacement Constraints - 원하는 위치와 방향으로 모델의 변위를 구속하여 변형을 제한하도록 합니다.
- Temperature Loads - 모델 온도 변화의 영향을 시뮬레이션 할 수 있습니다.
- Export to OptiStruct - 상세한 시뮬레이션을 위해 옵티스트럭트 인풋 파일을 출력할 수 있도록 합니다.

연결 및 조립

인스파이어는 내부에 있는 전체 파트와 어셈블리들을 최적화하고 해석합니다.

- 컨택트(Contact) 도구는 주변 파트들을 찾고, 그것들이 접촉이 있는지, 연결되었는지, 혹은 접촉이 되지 않았는지에 대한 여부를 지정할 수 있습니다.
- 사용자는 볼트, 나사, 핀 또는 슬라이딩 핀을 추가하기 위한 Fastener 및 Joints 도구를 사용해 모델의 여러 부분을 연결할 수 있습니다.

제조 공정 및 형상 제어

인스파이어의 형상 제어 조건을 이용하여 구조적으로 효율적일 뿐만 아니라 제작 가능한 형상을 생성합니다.

- 대칭 평면 - 대칭적으로 최적화된 형상을 생성하기 위하여 비대칭의 디자인 영역에 부과합니다.



금속 우주선 브래킷을 최적화하고 3D 프린터로 제작

- 순환 반복 - 프로펠러 또는 자동차 휠 같은 순환적으로 반복되는 형상을 생성합니다.
- 드로우 방향 - 단 방향 또는 분할된 방향을 적용함으로써 쉽게 주조 또는 단조 형상을 생성합니다.
- 압출 모양 제어 - 지정된 방향으로 일정한 단면 토폴로지를 생성합니다.

해석

선형 정적해석 및 노말 모드해석을 통해 변위, 안전율, 항복, 인장/압축, 폰미세스(von-Mises), 최대주응력을 분석하도록 합니다.

사용자 정의 재료 데이터베이스 인스파이어는 다양한 알루미늄, 철, 마그네슘과 티타늄 합금을 포함하는 재료 라이브러리를 구성하고 있습니다. 또한 사용자 정의 재료의 추가가 가능합니다.

PDM

팀센터(Teamcenter) 또는 윈드칠 PDM(Windchill PDM) 시스템으로부터 모델을 열 수 있도록 합니다. 또한 인스파이어 모델을 PDM 시스템으로 저장하는 것도 가능합니다.

파트 복제

- 페어런트-차일드 복제 - 각각의 파트들은 복제품으로 복사되고 붙여넣기가 될 수 있습니다. 하나가 업데이트 될 때마다 다른 것들 역시 자동적으로 업데이트 됩니다. CAD 파일들로부터 복제된 정보들을 불러올 수 있습니다.

패턴 반복

파트 복제를 이용하여 하나의 모델 내에서 디자인 영역이 여러 번 반복될 때, 인스파이어는 자동적으로 그 디자인 영역들에 패턴 반복을 적용하여 이상적인 형상을 생성합니다.

상호 작용 결과 가시화

인스파이어 인터페이스 내의 간단한 슬라이드를 사용하여 재료의 추가 혹은 제거부분을 확인하여 최적화 형상을 탐색하도록 합니다. 사용자는 중요 형상들을 결정하고, 요구된 성능에 가장 적합한 컨셉디자인을 선택합니다.



최적화된 로봇 그리퍼 암의 해석

어셈블리 구성

다중의 어셈블리 구성이 생성될 수 있습니다. 이 구성들은 다양한 디자인 시나리오와 컨셉 결과를 평가하는 데 이용될 수 있습니다

최종 모델 생성

- 폴리넵스(PolyNURBS) 생성 - 부드럽고, 연속적이고, 제조할 수 있을 정도로 자유로운 형태의 솔리드 지오메트리를 보다 빠르게 만들 수 있습니다.

다양한 언어 포맷

중국어, 영어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 포르투갈어, 스페인어

형상 제어 & 설계 제약

- Min/Max Size
- Draw Direction
- Symmetry
- Pattern Repetition
- Cyclic Repetition
- Stress Constraints
- Frequency Constraints
- Displacement Constraints

Geometry Import

- ACIS
- Catia (V4 & V5)
- Creo
- IGES
- Inventor
- JT
- Parasolid
- Pro/E
- SolidWorks
- STEP
- STL
- UG NX (Unigraphics)

Geometry Export

- IGES
- Parasolid
- STEP
- STL

Learn more:
www.hyperworks.co.kr/INSPIRE