



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



금속 우주선 브래킷을 최적화하고 3D 프린터로 제작



최적화된 로봇 그리퍼 암의 해석

**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.

- 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.

**어셈블리 구성**

다종의 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](http://www.hyperworks.co.kr/INSPIRE)