

## 제품 하이라이트

- 구조적으로 효율적인 컨셉 생성
- 빠르고 스마트하고 가벼운 설계
- 지오메트리 문제 영역에서 쉽고 빠른 클린업과 디피쳐 기능
- 선형 정적과 노말모드 해석
- 사용에 편리한 인터페이스



Trunnion bracket concept generation:  
Multiple parts can be defined as design space



Bell Crank final design von Mises stress analysis

solidThinking Inspire®는 설계 엔지니어, 제품 디자이너, 건축가 등이 빠르고 쉽게 구조적으로 효율적인 컨셉을 만들 수 있도록 합니다. Inspire는 구조적 성능과 중량을 효율적으로 하는 디자인 컨셉을 도출하기 위해 산업 선도 기업인 Altair사의 OptiStruct 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.

## 장점

### Design Faster

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

### Design Smarter

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

### Design Lighter

Inspire는 구조적으로 만족하도록 요구되는 경우에만 배치, 재료의 효율적으로 사용하도록 함 Inspire는 구조 성능이 만족하기 위한 적소의 공간에만 재료를 사용하기 때문에 재료를 매우 효율적으로 사용하도록 하게 합니다. 성능 향상 및 설계 중량, 운송 비용 감소, 재료 비용 절감에 이르게 됩니다.

## 기능

### 지오메트리 생성 및 단순화

Inspire의 모델링 툴들을 이용하여 솔리드 모델의 생성, 수정, de-feature 등이 가능합니다.

- 스케치 툴 - 선, 사각형, 원, 호 등의 곡선을 스케치함으로써 파트를 생성하고 수정합니다. 접선, 직교 와 같은 기하학적 구속조건 역시 적용될 수 있습니다.
- 선 자르기/끊기 - 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.
- 집합 연산 - 좀더 복잡한 지오메트리 구조를 만들기 위해 솔리드 파트들에 합집합, 차집합, 또는 교집합 연산을 수행합니다.
- 디피쳐- 임프린트, 라운드, 필렛, 홀, 포켓제거 또는 패치 및 브릿지를 생성할 수 있습니다.

### 최적화 옵션

Inspire는 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.
- Export to OptiStruct - 상세한 시뮬레이션을 위해 OptiStruct 인풋 파일로 출력할 수 있도록 합니다.



Sketch or Import a Part/Assembly



Defeature the Part



Assign Materials and Loads



Generate Ideal Shape



Confirm Performance (optional)



Refine Concept in CAD

### 제조 공정 및 형상 제어

Inspire의 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, 등가응력(von-Mises), 최대주응력을 분석하도록 합니다.

### 사용자 정의 재료 데이터베이스

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

### 파트 복제

- 페어런트-차일드 복제 - 각각의 파트들은 복제품으로 복사되고 붙여 넣기 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, Inspire는 자동적으로 그 디자인 영역들에 패턴 반복을 적용하여 이상적인 형상을 생성합니다.

### 상호 작용 결과 가시화

Inspire 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

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

### 다양한 언어 포맷

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

### Shape Controls & Design Constraints

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

### Geometry Import

- ACIS
- Catia (V4 & V5)
- IGES
- JT
- Parasolid
- Pro/E
- SolidWorks
- STEP
- STL

### Geometry Export

- IGES
- Parasolid
- STEP
- STL