

규격서

품명 및 규격 Description	단위 Unit	수량 Quantity
경계요소법 해석을 위한 환경 모듈(Simcenter 3D)	set	1

I. 제품 사용 용도

- 본 프로그램은 다양한 소음원으로부터 방사되는 소음을 해석하기 위한 방법 중 하나인 경계요소법을 Simcenter 3D(지멘스 해석 S/W)에서 구현하기 위한 환경을 제공하는 모듈이다.

II. 기능(Features)

1. Siemens Simcenter 3D 소프트웨어의 일부분으로 설치되어야 한다.
2. 소음분석 대상에 대한 3D 형상을 생성하기 위한 CAD 생성 및 편집 등을 지원한다.
3. 소음분석 대상에 대한 격자생성, 모델생성, 소음해석조건 설정, 해석결과 가시화, 해석 결과 그래프 표현 등의 소음해석 전처리와 후처리 기능을 지원한다.
4. 주파수와 시간영역의 음향해석 솔버를 지원하며, 모드 중첩법과 Direct방식의 의한 강제진동 해석 결과를 이용한 음향해석을 지원한다.
5. 구조 모드해석결과와 결합된 구조-음향 연성해석을 지원한다.
6. 시뮬레이션 결과를 이용한 소음성능 개선의 통찰력을 얻기 위한 다양한 기여도 분석 기법을 지원한다.

III. 성능 및 규격 (Performance and Specification)

1. CAD / CAE / CAT데이터와의 호환성 및 입력 확장성
 - 다양한 CAD 입력 포맷지원 (Parasolid, Catia V5, JT, AutoCAD, Solid Edge, Solid Works)
 - 다양한 결과파일 지원 (RST, OP2, UNV, NFF, Punch)
 - 다양한 측정파일 지원 (LMS, UNV)
2. CAD 동기식 기술 (Synchronous Technology)을 이용한 설계 변경 및 CAD 편집
 - CAD데이터로부터 음향해석을 위한 유한요소모델을 생성
 - CAD모델과 유한요소 모델과 연관성이 유지 되어야 하며, CAD 변경시에 유한요소

모델도 자동 업데이트되는 웨이브 지오메트리 연결 기능

- 기 생성된 Mesh에 대해 설계 변경이 이루어질 경우, 자동 Update할 수 있는 기능

- CAD 모델로부터 중간면을 추출하는 Mid-Surfacing기능과 추출된 Face와 Edge를 자동 연결할 수 있는 기능.

3. 반자동 격자생성 기능

- 반자동 격자생성 기술 및 격자 성능 검사 기능 - 간단한 세팅으로 최적격자 생성

- 소음해석을 위한 유한요소 모델 수정 기능

- Convergent Modeling / Remeshing
- Box/Structured Mesh/Circle/Ellipsoid mesh creation
- Fill holes/Exterior Shrink-wrap/Interior Shrink-wrap/Surface Mesh
- Mesh on Mesh/Convex hull/Skin/Split Quads/Edges/Merge node
- Volume mesh/Extrude/Revolve/Radiation Function
- Translate/Rotation/Scale/Mirror/Align Function for Transform

4. 다양한 해석결과 가시화

- 멀티 모델에 대한 결과 가시화 기능

- 주파수 응답특성 분석을 위한 PLT Viewer, Waterfall Viewer, Order-Cut Plot,

- 주파수/시간 영역의 데이터 변환을 위한 신호처리기능 (FFT, Inverse FFT)

- Time 데이터를 청각화하는 기능, Time domain Convolution 기능

- 해석결과로부터 소음성능 개선의 통찰력을 얻기 위한 기여도 분석기능
(모드 기여도, 판넬 기여도, 전달경로 분석, 방사효율, ERP)

5. 동영상 가시화 기능

- 천이영역, Complex Harmonic 가시화를 위한 동영상 지원

- 방사소음에 대한 동영상 지원

6. 다분야 해석 프로그램과의 연계 기능

- Nastran, ABAQUS, ANSYS등의 구조해석 결과 import 기능

- Multi-RPM MBD결과를 이용한 진동소음 해석 및 Campbell Diagram 분석

- Multi-RPM EM결과를 이용한 진동소음 해석 및 Order 분석

IV. 비고(Remarks)

1. Siemens Simcenter 3D에 설치되는 경계요소법 해석 환경 모듈

2. 장비설치 및 작동 확인 후 1년간 무상보증 실시

3. 장비는 계약일로부터 2개월이내 공급

4. 장비의 설치 및 초기작동 및 사용자 교육을 공급자에 의해 수행.

5. 장비의 운용에 필요한 설치 및 운영시스템 등은 수요부서의 요구에 따름