

페코는 다중 주파수 및 시간 영역의 기법을 사용하는 업계 최고의 전자파 시뮬레이션 소프트웨어입니다. 진정한 전자파 솔버의 하이브리드화를 기반으로 안테나 설계 및 배치, 전자파 산란, 레이더 반사면적(RCS) 그리고 전자파 펄스(EMP), 번개 영향 평가, 고강도 방사필드(HIRF) 및 전자파 방사 위험 등의 전자파 적합성(EMC)과 관련된 광범위한 전자파 문제를 효과적으로 분석할 수 있습니다.

제품 하이라이트

- 안테나 설계와 배치 및 RCS를 위한 첨단 시뮬레이션 도구
- 전자파 방사, 내성, 차폐 효과 등의 EMC 분석
- 크고 복잡한 문제를 해결하기 위한 포괄적인 하이브리드화 기술
- 윈드스크린(Windscreen) 안테나, 배열 안테나, 케이블 모델링 및 CMA(Characteristic Mode Analysis) 등의 특화된 도구
- 효율성, 신뢰성 및 정확도를 겸비한 HPC(High Power Computing) 기반 솔버

장점

하나의 제품으로 다수의 솔버 제공

페코는 다양한 솔버를 제공하기 때문에, 사용자는 해결하려고 하는 문제에 가장 적합한 방법을 선택하거나, 교차검증의 목적으로 두 개 이상의 솔버를 적용할 수 있습니다. 모든 페코의 솔버들은 단일 번들로 판매되고 알테어 하이퍼웍스 라이선싱 시스템의 일부로 제공됩니다.

진정한 하이브리드화

페코에서 다양한 솔버의 고유한 이점들을 결합하는 하이브리드화는 업계를 선도하고 있습니다. 복잡하면서 전기적으로 규모가 큰 다중 스케일 문제를 더욱 효과적이고 정확하게 분석할 수 있습니다.

솔버 정확도와 성능

페코에서는 당사 기술의 정확성을 보장하기 위해 수치 해석 및 편리 기능에 대해 광범위한 검증 작업을 수행합니다. 최고의 계산 효율을 얻기 위해 솔버 성능과 병렬 스케일링을 지속적으로 최적화합니다.

특수 솔루션

페코는 특성 모드 분석(CMA) 솔버를 상업적으로 최초로 적용하였으며, 이 기술은 지금까지 가장 신뢰성 높은 기술로 증명되고 있습니다. 그리고, 페코는 양방향 케이블 커플링, 윈드스크린 안테나 및 대규모 유한 어레이를 위한 특수 솔루션을 제공합니다. 모델 분해(Decomposition) 기술을 통해 송수신 안테나와 기타 부품을 등가적으로 나타내주어, 안테나 어레이와 EMC 문제를 더욱 효과적으로 해결할 수 있습니다.

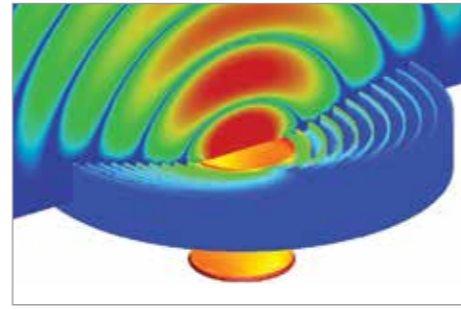
특징

솔버 개요

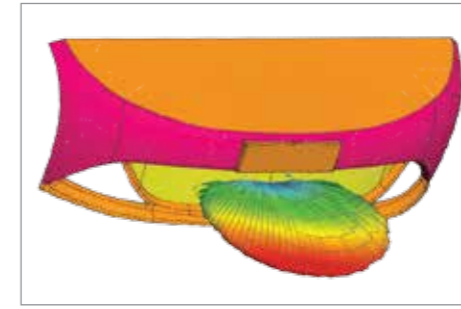
- 주파수 및 시간 영역의 Full wave 솔버: MoM, FDTD, FEM 및 MLFMM
- Asymptotic 해석법: PO, LE-PO, RL-GO, UTD
- 복잡하고 규모가 큰 다중 스케일 문제를 해결하기 위한 진정한 하이브리드화 해석
- 고유한 CMA 솔버로 모드(Mode) 전류, 고유값(eigenvalue), 모드 유익성 및 특성각 계산

솔버 성능 특징

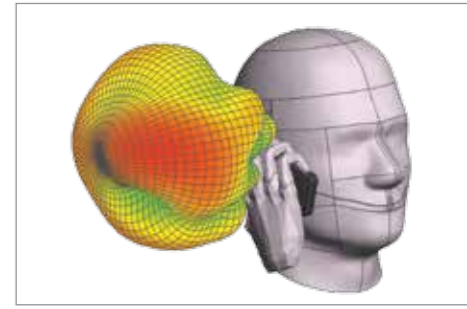
- 페코 솔버는 다중 CPU 분산 메모리 리소스를 활용하도록 완벽하게 병렬화 및 최적화됨



Corrugated horn 안테나 해석



적응형 크루즈 제어(ACC)용 차량 레이더 결합



머리 및 손 주변에서 발생하는 휴대전화의 방사 패턴

- GPU 기반 솔버 가속화
- RAM 한계 도달 시 최적화된 Out-of-Core 솔버로 솔루션 제공

사용자 인터페이스

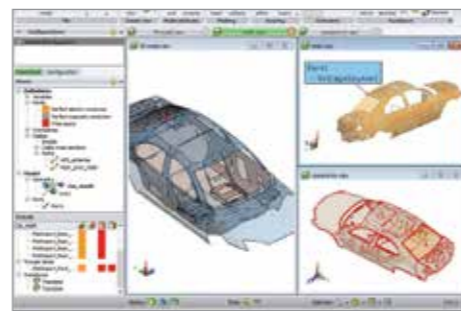
- CAD 및 메시 형식 가져오기/내보내기를 포함한 첨단 3D Parasolid CAD 모델링 인터페이스
- 삼각형, 사면체 및 복셀(Voxel) 시뮬레이션 메시를 생성하기 위한 통합 메시 엔진
- 알테어 하이퍼메시와 인터페이스 구성
- 1D, 2D 및 3D 플롯, 측정 결과 가져오기, 보고서 생성 등의 포괄적인 후처리
- 모델링, 구성 및 후처리를 위한 완벽한 Lua 스크립트 자동화(매크로 기록 지원)

최적화

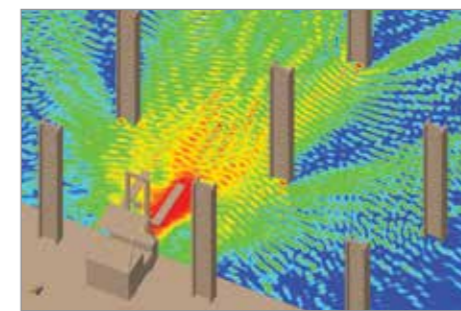
- GA 및 파티클 스웜(particle swarm) 등 다수의 최적화 알고리즘을 이용한 다중 변수(Multi-variable) 및 다중 목표(Multi-target) 문제를 자동
- 최적화 프로세스의 실시간 모니터링
- 하이퍼스터디(HyperStudy)와의 인터페이스 구성

특수 솔루션

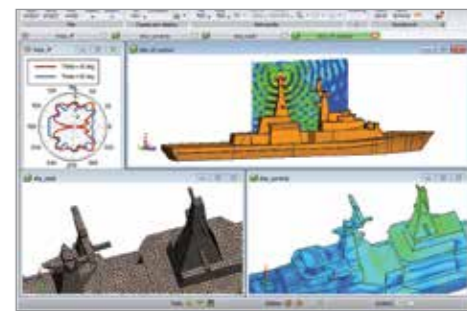
- 임의 케이블 경로를 따라 복잡한 케이블 다발간의 양방향 결합
- 다층구조 윈드스크린 안테나의 효율적 분석을 위한 특수 솔버
- 유한 및 무한 어레이 및 주기 구조에 대한 효



자동차 케이블 커플링 문제 설정



창고와 같은 환경에서의 RFID 연구



해군함 안테나 배치 결과의 시각화

- 율적 해석
- 메타 소재 및 복합재 해석

모델 및 도메인 분해

- 전자기 문제를 분해하여 계산 비용의 절감
- 복잡한 송신기와 수신기의 효율적인 등가 소스 제공

비방사 네트워크

- 네트워크 정합 등에 사용되는 집중(Lumped) 및 선형 회로모델을 시뮬레이션에 포함시킬 수 있음
- S, Z 또는 Y-파라미터 파일 또는 SPICE 회로 파일을 사용한 네트워크 정의

CAD 페코의 특징

CAD 페코 GUI 내에서 문제를 완벽하게 정의하기 위하여 형상 모델링부터 메시 생성까지의 모든 기능을 지원합니다.

- Parasolid, AutoCAD DXF, IGES, STEP, Pro/ENGINEER®, Unigraphics, CATIA V4 & V5, ACIS Exchange(SAT)를 포함하여 대부분의 주요 CAD 및 메시 포맷의 가져오기/내보내기 지원
- 인쇄 회로 보드(PCB)용 Gerber, ODB++ 및 3Di 지원
- CAD 데이터의 불일치, 흠집, 조각, 스파이크 수정 및 홀 채움 등의 CAD 복구 기능
- 사전 정의 및 사용자 정의를 포함한 물질상수 라이브러리 구축

- 표면 또는 체적, 평면 또는 곡선 메시의 생성을 위한 강력한 메시 알고리즘(수동 또는 적응형 미세 조정 포함)
- 임피던스 정합 회로의 자동 생성을 위해 Optenni Lab에 직접 연결
- Co-site 간섭 분석을 위한 EMIT 인터페이스
- Cadence Sigrity, FEST3D, GRASP, CST, SEMCAD, Orbit/Satimo 측정 및 Touchstone 파일로부터 결과 가져오기

포스트 페코의 특징

포괄적인 포스트 페코 GUI에서 시뮬레이션과 측정 결과를 시각화하고 비교합니다.

- 근거리장 및 원거리장(방사 패턴), 전류, SAR의 2D/3D 플롯 및 애니메이션
- 임피던스, S-파라미터
- 윤곽선, 등위면, 직교 슬라이스
- 데카르트 그래프, 극 그래프, 스미스 차트
- 다중 모형, 다중 보기
- 수학적 치환
- 가져온 데이터와 측정값 비교
- 다양한 데이터 형식, 이미지 및 애니메이션 내보내기

보고서 생성

진행 중인 포스트 페코 세션을 파워포인트, 워드 또는 PDF 양식의 보고서로 내보낼 수 있습니다. 사용자가 최소한의 정보만 입력하면 간단한 보고서가 만들어집니다. 사용자가 문서의 형식을 제어 가능하다면 템플릿 기반의 보고서도 생성할 수 있습니다.

Learn more:

www.hyperworks.co.kr/FEKO