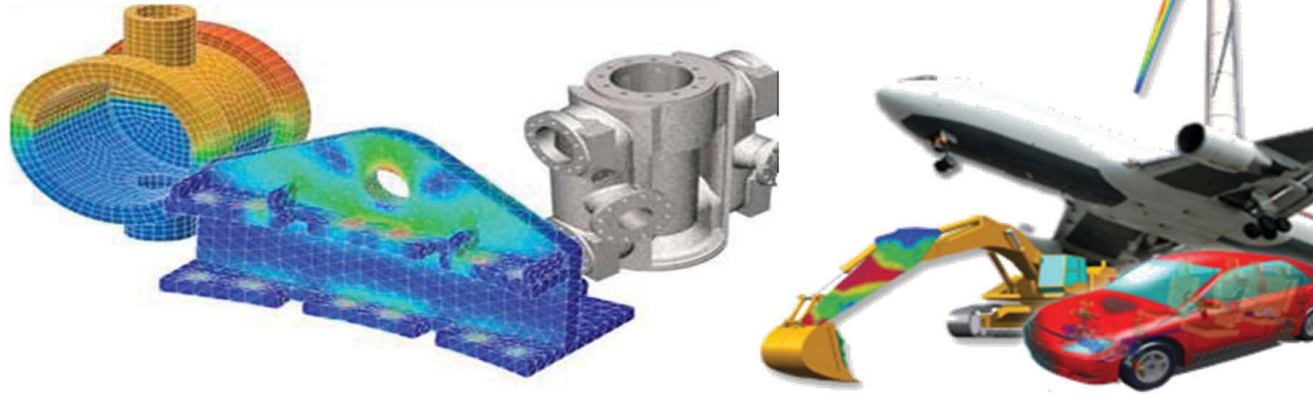


Virtual Product Development



가상제품개발 연구센터

이철희 Lee, Chul-Hee

인하대학교 공과대학 기계공학

Tel 032-860-7311 E-mail chulhee@inha.ac.kr

■ 설립 목적 및 필요성

현 시대의 소비자는 보다 더 빠르게, 성능이 좋은 제품을 저렴한 가격으로 원하고 있습니다. 즉, 산업과 기술이 고도로 발달함에 따라 개발 기간의 단축과 비용절감이 중요한 요소로 자리 잡고 있습니다. 제품개발은 이론적인 배경을 기반으로 다양한 설계변수를 최소화하여 가는 과정이 필요하며 이를 위해서는 수많은 실험이 요구되고 각각의 부품의 적절한 조합을 통하여 다양한 변수를 최소화하는데 많은 시간과 노력 및 고가의 장비를 필요로 하고 있습니다. 이에 본 대학 기계공학과에서 보유하고 있는 다양한 CAD/CAM/CAE System의 효율적인 사용을 통하여 최소한의 경비와 노력으로 각종 제품의 개발 기간의 단축과 함께 다양한 연구 수행을 목적으로 하고 있습니다. 이와 더불어 INHA PACE CENTER의 지원을 통하여 다양한 소프트웨어를 활용하여 가상제품에 대한 개발과 해석을 수행하며, 매년 GM에서 주관하는 Global Project의 참가를 통해 세계 다수 대학과 기술교류를 수행하고 있습니다.



■ 주요 연구 분야

가상제품 개발관련 교육

- 3D 모델링 교육
- 유한요소해석을 통한 CAE 교육
- 다물체 동역학 프로그램 교육
- 캡스턴 디자인 및 시스템 최적설계 교육

가상제품 개발관련 연구

- 구조해석 : 시스템의 정적 응력 및 변형률 해석
- 최적설계 : 최적화 기법을 활용한 제품의 형상 최적화

- 진동해석 : 시스템의 주파수 및 모드 형상 해석
- 다물체 동역학 해석 : 하나 이상의 강체 및 유연체 시스템의 동적거동, 동응력 및 변형률 해석
- 열/유동 해석 : 열에 의한 시스템의 응력 및 변형률, 열 전달 해석 / 유체 및 공기의 흐름에 의한 시스템의 유동 해석
- 전자기/음파 해석 : 시스템의 전기/자기장 해석 및 초음파 음압 및 성능 해석

■ 주요 연구 실적

최근 3년간 SCI급 논문 15편 발표

- Chul Hee-Lee, Andreas A. Polycarpou, "Assessment of Elliptical Conformal Hertz Analysis Applied to Constant Velocity Joints", Journal of Tribology Transactions by the ASME, Vol. 132, pp. 024501-1~3, 2010.4(SCI)

최근 3년간 특허 출원 및 등록 22건

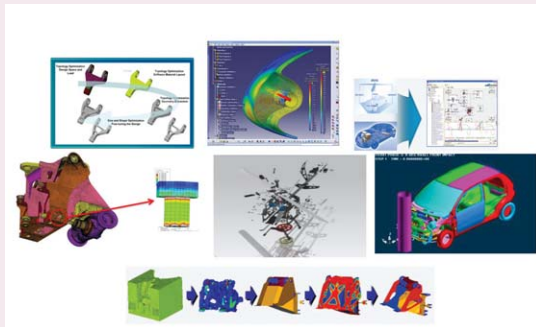
- 이철희, 장민규, "적층형 압전 작동기를 이용한 자전거용 자가발전 엘이디 안전등 페달", 등록번호 : 10-1076613, 등록일 : 2011년 10월 19일

각종 소프트웨어 교육

- 3D Design 프로그램 UGNX
- 구조해석 및 최적화 프로그램 Altair Engineering Hyperwork
- 다물체 동역학 해석 프로그램 MCS, ADAMS
- 연비예측 시뮬레이션 프로그램 AVL Cruise

GM PACE Forum 매년 참가

- 2010년 서울 대한상공회의소에서 개최 / 자작 전기자동차의 연비특성 발표
- 2011년 캐나다 밴쿠버에서 개최 / 차세대 SUT(Sustainable Urban Transportation) 설계 및 생산관련 리서치 발표



■ 참여 분야 및 전공

- CAD&CAM
 - NX Software를 이용한 3D CAD 및 CAM
- Finite Element Analysis
 - Hyperworks를 통한 제품의 유한요소해석
- Computational Fluid Dynamics
 - Ansys Fluent를 이용한 물체의 유체 유동 해석
- Powertrain Design and Analysis
- Design Optimization
 - 제품의 구조, 성능, 비용 등을 고려한 최적설계
- Dynamic Analysis
 - 다물체 시스템 동적 거동 분석