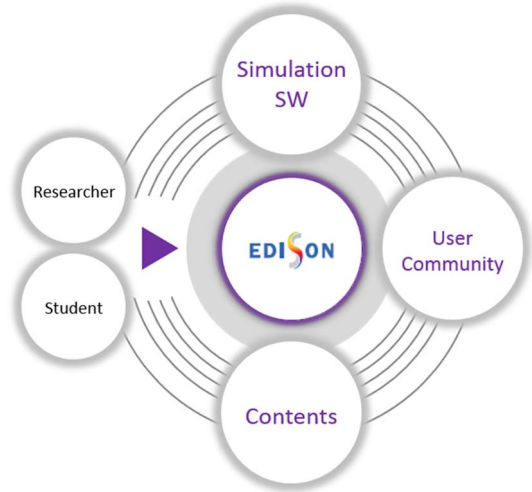


첨단 사이언스 · 교육 허브 개발 (EDISON) 사업 SW 활용 경진대회 소개

[글] 한순홍
 한국과학기술원 기계공학과
 shhan@kaist.ac.kr



1. 사업 추진 배경

교육 · 연구 연계 부족으로 인한 기술 수명주기 단축에도 불구하고 최신 연구성과를 활용한 고등교육이 부족하여 신입사원 재 교육비용이 증대되어 재 교육 없이 산업현장에 즉시 투입할 수 있도록 고등 교육 단계에서 최신의 연구지식과 활용능력을 획득한 이공계 인재 양성을 위한 지원이 필요하며, 고등교육 · 연구현장에서 쓰이는 외국산 시뮬레이션 SW 도입 비용이 가상실험 활용 교육 · 연구 활성화에 걸림돌로 작용하므로 이공계 시뮬레이션 SW원천기술을 확보하고 온라인상에서 언제, 어디서나 SW를 활용할 수 있는 환경 구축을 위함이다.

2. 사업 목적 및 센터 최종 목표

2.1 사업 목적

최신 R&D 성과를 활용한 이공계 5대 전문분야 교육 연구용 웹 기반 시뮬레이션 SW 실행 융합 환경 개발

- 5개 전문분야: 전산열유체, 계산화학, 나노물리, 구조동역학, 전산설계

2.2 최종 목표

교과과정 접목 서비스를 통한 최신기술 활용능력을 겸비한 선도적 과학인재 양성 및 국산 SW의 상용화 기반 마련

3. 주요 연구개발 목표

- 사이버 인프라 스택을 기반으로 이공계 교수, 학생, 연구자, 산업계 인력 등이 시뮬레이션 프로그램 및 콘텐츠를 자유롭게 올리거나 실시간으로 실행하여 차세대 교육 · 연구를 융합할 수 있는 EDISON 개방형 플랫폼 개발
- 과학기술 연구성과와 최신 IT 기술을 융합한 이공계 전문분야 교육 · 연구용 시뮬레이션 프로그램 및 디지털 콘텐츠 개발 지원 및 교과과정 접목, 활용
- 다분야(전산열유체, 계산화학, 나노물리, 구조동역학, 전산설계) 문제해결 환경을 위한 교육 · 연구용 웹 포털 구축 및 서비스
- 대규모의 글로벌 계산자원을 활용한 계산과학 시뮬레이션 수행 환경 제공
- 중앙센터, 전문센터 별 외부자문위원회 등 설립 · 운영을 통한 사용자 커뮤니티 활성화 및 지원

- 이공계 교육과 연계한 EDISON 확대 보급 및 우수한 국산 시뮬레이션 프로그램 상용화 추진을 위한 기반 마련

4. 전산설계 분야 연구 목적 및 배경

4.1 연구 목적

- 전산최적설계 프레임워크 및 프로그램의 개발과 응용분야에 특화된 시나리오 및 융합 콘텐츠 개발
- CFD/FEM 전문센터와 교육·연구·산업체 환경 첨단화 및 EDISON 커뮤니티 확대
- 최적설계 프레임워크 프로그램 원천기술을 확보하고, 산·학·연 협동연구 또는 기술이전을 통해 전산최적설계 프로그램의 사업화 토대 마련

4.2 연구 배경 및 필요성

- 전 세계적으로 Industry 4.0 등 제조공학 인재의 수요가 증가하고 있는 추세
- 전산설계 및 CAE의 중요성이 갈수록 커지고 있음
- 우리나라의 기계/항공/해양공학/산업디자인 설계 기술 수준은 선진국에 비해 미흡하며, 설계기술의 인프라 구축이 미흡하고, 산업현장과 학·연간의 설계기반 기술의 격차가 존재

5. EDISON 사업 SW 활용 경진대회 및 성과전시회 소개

5.1 행사목적

- 계산과학공학을 활용하여 이공계 대학(원)생들의 창의적 사고 및 문제해결 능력 증진
- EDISON 플랫폼 기반 계산과학공학 프로그램 검증 및 상용화 기반 마련
- 계산과학공학 연구 및 SW 개발 인력 양성

5.2 행사개요

- 행사명: 제4회 EDISON 사업 SW 활용 경진대회 및 성과전시회
- 일시: 2015년 3월 19일(목)~20일(금)
- 3월 19일(목): 워크숍

- 3월 20일(금): SW 경진대회 및 시상식
- 장소: 대전컨벤션센터(DCC)중회의실, 그랜드볼룸
- 참석자: 미래창조과학부, 한국연구재단, EDISON 중앙/전문센터, 경진대회 참가자 등 400여명
- 주최: 미래창조과학부
- 주관: 한국연구재단, EDISON 중앙센터, 전산열유체/계산화학/나노물리/구조동역학/전산설계 전문센터
- 후원: 한국과학기술정보연구원, 한국항공우주학회, 한국물리학회, 대한화학회, 한국전산구조공학회, 한국CAD/CAM학회, NVIDIA

5.3 참가안내사항

- 참가 규모: 구두 15팀, 포스터발표 15팀 (분야별 30팀)
- 참가 자격
 - 전산열유체: 학부생(전공제한없음, 2015학년도 1학기 대학원 신입생도 포함)을 제 1저자로 구성한 팀 또는 개인
 - 계산화학: 학부생 및 2015학년도 1학기 대학원 입학 신입생을 제 1저자로 구성한 팀 또는 개인(전공제한없음)
 - 나노물리: 학부생 및 석사과정 1년차 대학원생을 제 1저자로 구성한 팀 또는 개인(접수 시점 기준, 공동저자는 제한없음, 전공제한없음)
 - 구조동역학: 학부생 및 석사과정 1년차 대학원생으로 구성된 팀 또는 개인(전공제한없음)
 - 전산설계: 학부생 및 석사과정 1년차 대학원생으로 구성된 팀 또는 개인(전공제한없음)
- 시상
 - 분야별 8~9팀 선발 및 시상
 - 각 팀별 문제해결 과정 및 결과에 대한 발표 평가를 통해 시상
- 발표 시간: 1팀 당 발표시간 10분 내외, 질문시간 5분 내외(총 발표시간은 15분 엄수)
- 참가 방법
 - 참가 접수: 각 분야별 포탈 가입 후, 참가 등록 가능

수상자 선정 결과 (총 8팀)

상장명	소속	수상자 명단
대상 (미래창조과학부 장관상)	중앙대학교	김진현, 임재현
최우수상 (한국연구재단 이사장상)	한양대학교	윤성준, 김준환
우수상 (한국과학기술정보 연구원장상)	한국과학기술원	조민석, 김경남, 이현경
특별상 (한국CAD/CAM 학회장상)	한양대학교	김원곤
장려상 (한국과학기술정보 연구원장상)	중앙대학교	장호익, 이정혁
	영남대학교	성광원, 김영기
	중앙대학교	송경섭, 유아멘, 함완식
	한양대학교	황윤찬

(EDISON 홈페이지 <http://www.edison.re.kr> 공지 사항 참조)

- 평가 기준: 각 분야별 평가기준 “상세내용” 확인
- 논문 작성 방법: EDION 전산열유체/계산화학/나노물리/구조동역학/전산설계 시스템에 탑재된 시뮬레이션 프로그램을 활용하여 분야별 관련 문제 해결, 분석 및 논문 제출
- 시상: 분야별 8팀(대상 1팀, 최우수상 1팀, 우수상 1팀, 특별상 1팀, 장려상 4팀)

5.4 전산설계 분야 경진대회 결과 내용

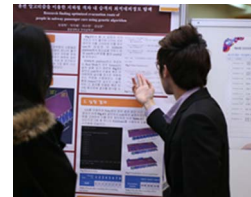
- 행사명: 제4회 EDISON 사업 전산설계 SW 활용 경진대회 및 성과전시회
- 일시: 2015년 3월 19일(목)~20일(금)
- 3월 19일(목): 워크숍
- 3월 20일(금): SW 경진대회 및 시상식
- 장소: 대전컨벤션센터(DCC)중회의실 103~104호 및 로비
- 참석자: 총 77명(경진대회 참가팀 53명, 심사위원 7명, 교수 7명, 조교 및 학생 6명, 기타기관 4명)

경진대회 주요 사진

구두 발표



포스터 발표



성과전시회 발표



시상식 및 만찬



- 연구 주제: 설계 부분과 최적화 부분의 주제 중 하나를 선택하여 연구를 진행한 후 이에 관한 논문 작성 및 발표
- 설계부분: 차량용 핸드폰 거치대, 핸드폰 셀카봉 설계

- 최적화부분: Evolutionary Algorithm을 활용한 최적화 연구

(EDISON 전산설계 전문센터 홈페이지 <http://design.edison.re.kr> 공지사항 참조)

감사의 글

전산설계기술은 적은 원가 구성비에 비해 고 부가가치를 창출하는 산업 경쟁력의 주된 요소이며 현재

우리나라에서 꼭 필요한 기술입니다. 아직은 부족하지만 우수한 국내인적 자원에 기반하여 세계적인 수준으로 발전할 수 있으며 앞으로 우리나라의 산업경쟁력의 주된 요소가 될 것 입니다. 저는 전산설계 전문센터장으로 센터의 비전달성과 성공을 위해 책임감을 가지고 정교한 평가지표 수립과 이에 근거한 경쟁체제를 도입하겠습니다. 이를 통하여 설계인력양성, 산학연 협력 강화 등의 목표를 달성해나가는 데 최선의 노력을 다할 것입니다.