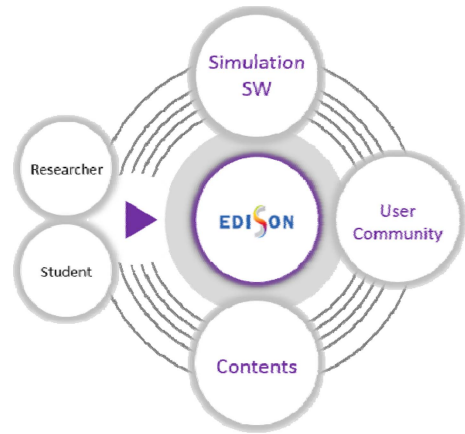


첨단 사이언스·교육 허브 개발(EDISON) 사업 SW 활용 경진대회 소개

[글] 한순홍
한국과학기술원
shhan@kaist.ac.kr



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

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 고등교육 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 작용되므로 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

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 스트럭처를 기반으로 이공계 교수, 학생, 연구자, 산업체 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 성과 전시회 소개

5.1 행사목적

- 이공계 고등학교, 대학(원)생들의 창의적 사고 및 문제해결 능력 증진
- EDISON 전산열유체, 나노물리, 계산화학, 구조동역학, 전산설계 분야의 프로그램 홍보 및 우수성 입증
- EDISON 5개 분야 계산과학공학 분야의 커뮤니티 활성화

5.2 행사개요

- 행사명: 제5 EDISON SW 활용 경진대회 및 성과 전시회

- 일시: 2016년 3월 22일(화) 09:00~19:15
- 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, 2016학년도 1학기 대학원 신입생도 포함)을 제 1저자로 구성한 팀 또는 개인
 - 계산화학: 학부생 및 2016학년도 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)
- 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
 - (EDISON 홈페이지 <http://www.edison.re.kr> 공지사항 참조)
- 평가 기준: 각 분야별 평가기준 “상세내용” 확인
- 논문 작성 방법: EDISON 전산열유체/계산화학/나노물리/구조동역학/전산설계 시스템에 탑재된

특집원고1 제5회 첨단 사이언스 교육 허브 개발(EDISON) 사업 SW활용 경진대회

시뮬레이션 프로그램을 활용하여 분야별 관련 문제 해결, 분석 및 논문 제출

- 시상: 분야별 8팀(대상 1팀, 최우수상 1팀, 우수상 1팀, 특별상 1팀, 장려상 4팀)
- 각 팀별 문제해결 과정 및 결과에 대한 발표 평가를 통해 시상

상 종류	수여 팀수	포상 내용
대상	1팀	미래창조과학부장관상 및 상금 100만원
최우수상	1팀	한국연구재단이사장상 및 상금 70만원
우수상	1팀	한국과학기술정보연구원장상 및 상금 50만원
특별상	1팀	한국CAD/CAM학회장상 및 상금 50만원
장려상	4팀	한국과학기술정보연구원장상 및 상금 30만원
공로상	분야별 조교	한국과학기술정보연구원장상

5.4 전산설계 분야 경진대회 결과 내용

- 행사명: 제5회 EDISON 전산설계 SW 활용 경진대회 및 성과전시회
- 일시: 2016년 3월 22일(화) 09:00~19:15
- 장소: 대전컨벤션센터(DCC)중회의실 107~108호 및 로비
- 참석자: 총 80명(경진대회 참가팀 56명, 심사위원 6명, 전산설계 관계자 15명, 기타기관 3명)
- 연구 주제: 경사/장애물/특수 표면을 이동할 수 있는 안센(Jansen) 메커니즘 기반의 보행 기구 설계 (EDISON 전산설계 전문센터 홈페이지 <http://design.edison.re.kr> 공지사항 참조)

○ 평가 기준 및 방법

평가 항목	배점	세부 기준
1. 주행 경기 평가	60	주행 시간 및 성공률
- 주행 시간	40	출발부터 반환점을 되돌아와 도착할 때까지의 시간을 측정하고, 총 팀의 등수 성적으로 상대평가를 수행

- 주행 성공률	20	기구가 넘어지지 않고 완주할 수 있는지 여부를 확인 (3번의 기회 중 최초 주행 횟수를 반영)
2. 발표 내용 평가	40	설계 아이디어 독창성 및 EDISON 시스템의 활용도/사용 실적
- 설계의 핵심 아이디어 및 기계공학적 설명	15	기계공학적 원리 및 창의적인 아이디어 활용 여부
- 제작 과정의 우수성	10	연구결과의 완성도, 설계 및 해석 결과의 정확도를 위한 검증 수행여부
- EDISON 전산설계 시스템 활용성	10	사용 SW에 대한 이해 및 올바른 사용여부 SW의 효율적 사용 및 창의적 응용 참고사항: SW 사용횟수 및 사용시간
- 발표 능력	5	논리전개 능력, 자료준비의 성실성, 발표의 효율성, Q&A 답변능력 등
합계	100	

○ 수상자 선정 결과 (총 8팀)

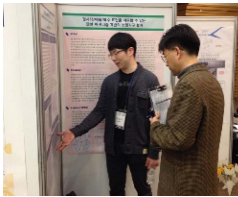
상장명	소속	수상자 명단
대상 (미래창조과학부장관상)	중앙대학교	김영두, 방정현
최우수상 (한국연구재단이사장상)	영남대학교	배준석, 정은식, 유성민, 김민준, 황우정, 한상민, 최재능
우수상 (한국과학기술정보연구원장상)	연세대학교	JIN YONGZHU (김영수), 지형근
특별상 (한국CAD/CAM학회장상)	서울과학기술대학교	전은서, 김소원, 박영철
장려상 (한국과학기술정보연구원장상)	한국과학기술원	고지우, 조원빈
	한양대학교	서한국, 이서현, 김태현
	영남대학교	이건희, 송치광, 김중혁, 최훈, 박정빈, 안현겸
	전남대학교	황윤태, 이형석, 신동환, 김천호

○ 경진대회 주요 사진

구두 발표 및 주행 경기



포스터 발표 및 주행 경기



성과전시회 발표



시상식 및 만찬

수상자 전체 사진



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 것입니다. 저는 전산최적설계 센터장으로 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.