

Time	Session
10:00 - 10:10	Opening Siemens 오병준 대표이사
10:10 - 10:30	Siemens Digital Transformation Strategy Siemens Croegaert, Mike 수석 비즈니스 전략 담당
10:30 - 11:00	버추얼 차량개발 전략과 사례 현대자동차 버추얼 개발 허브실 김철웅 상무
11:00 - 11:30	디지털 트윈, 고정밀(High-Fidelity) 시뮬레이션 및 모델링을 통한 버추얼 개발 KAIST 항공우주공학과 신동혁 교수
11:30 - 12:30	Lunch / Booth Exhibition
12:30 - 13:10	Siemens Sinha, Puneet Suppliers in the age of electrification: transform product development with Simcenter The share of electrification for passenger cars and trucks is projected to be 30% or more by 2030. Electric vehicle engineering requires strong co-dependence among electrical, electronics, mechanical, software domains that wasn't the case for ICE vehicles. New suppliers for e-powertrain components are becoming part of automotive supply chain. This talk will put spotlight, with real examples, on how companies can leverage digital twin framework from Simcenter, Siemens DISW simulation and testing portfolio, to unlock innovation and accelerate product development for electric vehicles.
13:10 - 13:30	현대자동차 유지호 (AMESIM) AMESim을 활용한 브레이크 시스템 개발 경쟁력 있는 제품 부품 개발을 위해 제한된 조건 내에서 효율적인 설계가 필수적이며, 목표 차종에 대한 제동 성능 및 유압 응답성 비교를 통한 브레이크 시스템 최적 설계가 필요하다. 개발 단계에서 여러 가지 사양의 제동 부품을 만들어 실제 차량의 거동을 확인하는 것은 시간 및 비용 소모가 과다하며 시뮬레이션을 통해 제동 부품의 시스템 및 상세 설계 변수에 따른 차량의 거동을 확인할 수 있다면 개발 기간을 획기적으로 단축시킬 수 있다. 특히 통합형 회생제동 브레이크는 기계-전기-유압 복합 시스템일 뿐만 아니라 차량 거동까지 고려한 설계가 필요하여 개발 단계에서 시뮬레이션이 필수적이라 할 수 있다. 따라서 본 논문에서는 MOBIS사에서 개발한 iMEB(integrated MOBIS Electronic Brake) 시스템을 Amesim을 통하여 모델링하고 Amesim-Matlab/Simulink Co-simulation을 이용하여 제동 성능을 예측하여 브레이크 시스템 개발에 활용하였다.
13:30 - 13:50	인지컨트롤스 조준래 (AMESIM) AMESIM을 활용한 자동차 열관리 부품 및 시스템 개발 회사 및 제품 소개 ① 수소연료전지 열관리 Plant model 개발 ② 내연기관용 멀티밸브 제어로직 검증
13:50 - 14:10	Track Break (*본 시간대에는 발표가 진행되지 않습니다. 타 트랙 세션을 참고해주시기 바랍니다)
14:10 - 14:30	현대자동차 양기영 (AMESIM) 엑시언트 수소트럭 연료전지스택 냉각 2018년 수소 연료전지 전기차 전용 모델인 넥쏘가 시장에 출시되었다. 일부 자동차 OEM에서는 테슬라의 전기차 붐에 대응하면서 AER(All Electric Range)이 중요한 차급에 대해 전기차의 한계에 대한 대안으로 수소전기차를 고려하고 있다. 현대자동차는 자체 개발한 연료전지를 이용하여 다양한 산업군으로 확대하기 위한 전략의 일환으로 전기차로 한계가 명확한 대형트럭을 주목하였다. 스위스 에너지 회사인 H2Energy와 합작법인 '현대 하이드로젠 모빌리티'를 설립하였고, 2020년에 수소 트럭을 공급하였다. 연료전지를 탑재한 대형트럭을 개발하는데 가장 어려운 과제 중 하나가 냉각성능을 확보하는 것이었다. 연료전지의 냉각은 내연기관의 냉각보다 대기온과 냉각수 온도차가 작아 기존 기술의 한계를 넘어야 했다는 점이 가장 큰 어려움이었다. 대형트럭 연료전지 냉각 컨셉이 만들어지는 과정을 공유하고자 한다.
14:30 - 14:40	Break Time
14:40 - 15:00	캐디언시스템 김완수 SIEMENS Simcenter FloEFD의 특징과 적용 사례 SIEMENS의 솔루션 중 설계자를 위한 CFD솔루션인 Simcenter FloEFD의 10가지 특징을 검토하고, 산업 전반에 걸친 다양한 적용사례를 통하여 제품 설계자의 개발 방향 검토 시 CFD 솔루션의 역할을 소개
15:00 - 15:20	현대자동차 박황희 (AMESIM) 전기차 무선충전 성능 예측 기술 개발 전기자동차 시장이 성장함에 따라 전기자동차 충전기 기술 발전되고 있다. 현재 상용화된 전기자동차 충전기는 대부분 Plug-in 방식의 유선 충전이나, 차량의 주차만으로 충전이 가능하여 편의성이 개선된 비접촉식 무선 충전방식에 대한 수요가 증가할 것으로 예상된다. 본 발표는 향후 증가할 수요를 대비하여 무선 충전시스템의 1D-모델링에 대한 선행기술 개발을 진행했던 사례이다. 대상은 S-S 공진회로를 갖는 자기 공진 방식 전력 송/수신기와 PFC를 포함한 전력 변환 시스템을 갖는 11Kw급 무선 충전 시스템이며, 성능, 효율, 열 내구성 및 향후 모델 확장을 위한 모델축소 방안에 대해서 검토하였다.
15:20 - 15:40	현대모비스 서진원 (STAR-CCM+,FLOEFD) 자동차용 램프 내열 온도 예측을 위한 지멘스 제품군의 활용 - 자동차 램프의 내열 성능 예측을 위해 STAR-CCM+와 FLOEFD S/W 이용 - 일반적 내열 해석은 STAR-CCM+ 이용, 구성 부품의 굴절 기인 내열 해석은 FLOEFD 이용 - 램프 내열 해석의 복잡한 경계조건 입력을 위한 자동화 툴 개발 - FLOEFD를 이용한 설계자용 방열 해석 자동화 프로그램 개발
15:40 - 16:00	현대모비스 신경호 (3D) 유성기어와 원웨이클러치를 이용한 구동/회생 가변 감속 메커니즘 분석 1. EV 감속기의 감속비 증가 시 모터 최대 회전속도로 차속이 제한되는 문제를 해결하기 위해 구동/타행시 감속비 가변 메커니즘을 구상. 2. 유성 감속기와 복수의 원웨이클러치를 조합하여 새로운 가변 감속 기구 개념 설계. 3. 개념 설계의 타당성과 가변 작동 시 강건성 확인 위한 Simcenter 3D Motion Drivetrain을 이용한 다물체동역학 해석 검증
16:00 - 16:20	현대모비스 구태완 (3D) ADAS 레이더 센서의 성능 최적화를 위한 시뮬레이션 기술 연구 본 연구에서는 ADAS 레이더의 차량 성능을 최적화하기 위해서 차량 장착 시 나타날 수 있는 여러 가지 전자기적 현상들을 Simcenter 3D EM (Electromagnetic) S/W를 활용하여 분석할 수 있는 시뮬레이션 방법에 대해 소개한다. W-band 대역의 멀티 스케일 (Multi-scale) 전자기적 해석이 요구되는 레이더 차량 장착 모델에 대하여 효율적이고 정확하게 분석하기 위한 모델링 및 시뮬레이션 솔루션을 도출하였다. 그리고 측정을 통해 시뮬레이션 결과 검증 및 상관성 분석 연구도 함께 진행되었다.
16:20 - 16:40	현대자동차 임승환 (3D) 해석템플릿을 이용한 흡기계 패키지의 NVH성능 최적화에 관한 연구 성공적인 흡기시스템 개발을 위해서는 엔진룸의 패키지를 결정하는 컨셉단계부터 흡기계 상세 설계까지 해석을 통해 각 단계별 성능검토가 필요하다. 본 논문에서는 설계자가 해석 템플릿을 이용하여 컨셉단계에서 흡기계 설계 인자 최적화를 통해 흡기계의 제원을 구성하고, 상세설계 단계에서 흡기계 토출음 특성 해석을 통해 NVH성능을 검토할 수 있도록 하였다. 이를 통해 설계와 성능검토가 동시에 진행되어 개발기간을 단축하고, 흡기계 소음을 최소화하여 컴팩트한 엔진룸에 적합한 흡기시스템을 개발한다.
16:40 - 16:50	Break Time
16:50 - 17:10	현대모비스 김현우 (3D) Simcenter 3D를 이용한 리어램프 진동 융착 공정 해석 자동화
17:10 - 17:30	NFS 김종혁 (Prescan) Prescan을 활용한 ADAS 긴급제동장치의 시뮬레이션 실차 실험을 통해 긴급 제동장치의 작동 및 한계 특성을 파악하고, 긴급 제동장치의 작동 시퀀스 데이터와 카메라 및 레이더 간의 센서 퓨전이 반영된 시뮬레이션 환경 구축
17:30 - 17:50	한국자동차연구원 김태익 (Prescan) 자율주행차 시내 도로 환경 주행 평가를 위한 시나리오 구성요소 도출 COVID-19 팬데믹으로 인해 비대면 문화가 확산되고 4차산업혁명과 미래 모빌리티 사회로의 전환 기조로 인한 미래 자동차 시장의 선제적 대응을 위해 자율주행을 이용한 언택트 서비스 산업의 기술 선점이 필요하다. 이에 한국자동차 연구원 광주본부에서는'무인 자율주행기술의 언택트 서비스 실용화기술 개발 및 기술 실증' 사업을 진행 중이며 자율주행차량개발, 언택트스토어서비스, 언택트 헬스케어서비스, 자율주행 및 서비스 실증 등 총 4개의 세부 사업으로 진행 중이다. 이중 자율주행 및 서비스 실증 사업은 자율주행차량을 통한 실도로 주행 실증 및 서비스 실증을 위한 연구개발을 진행 중이다. 따라 본기술개발에서는 자율주행 및 서비스 제공을 위한 실증지역 선정, 서비스별 비즈니스모델 개발, 자율주행 지원 인프라 구축,자율주행 및 서비스시나리오 제작 등 실증에 필요한 기술개발을 진행 중이며 자율주행시나리오의 경우 실증 후보지로 선정된 지역의 도로 환경을 기반으로 독일의 PEGASUS 프로젝트에서 제안한 시나리오 및 싱가포르의 CETRAN 프로젝트의 시나리오를 참고하여 안전 운행 시나리오를 제작할 예정이다. 자율주행 시나리오 제작을 위해서는 시나리오에 반영할 구성요소를 도출해야 하며 구성요소 도출을 위해 독일의 PEGASUS 프로젝트에서 제시한 6-Layer 기법을 기반으로 각 계층에 맞는 시나리오 구성요소를 도출하였다. 도출된 구성요소는 향후 구체적인 시나리오 제작 시 반영하여 시나리오를 제작 후 시뮬레이션을 통한 검증을 진행할 예정이다.
17:50 - 18:00	Lucky Draw