

Virtual Engineering을 이용한 자동차 개발

강한수*(현대자동차)

주제어 : Virtual Reality, 디지털 목업, Simulation

오늘날 자동차 시장의 환경은 글로벌화, 기술 발전의 가속화, 환경 및 안전에 관한 법규 강화, 제품 수명의 급격한 단축 등으로 인해 수많은 변화를 요구하고 있으며, 특히 소비자의 욕구가 다양화되고 글로벌 기업간의 경쟁이 치열해짐에 따라 고품질의 자동차를 신속히 개발하여 경쟁력이 있는 가격으로 적기에 공급할 수 있는 기업만이 생존하는 치열한 경쟁관계에 놓여있다. 이러한 시장 환경에 살아남기 위해서는 종래의 방식과는 다른 새로운 제품 개발 방식을 필요로 하는데, 그 중의 하나가 바로 Virtual 기술을 활용한 차량 개발이다. 자동차 개발 과정에서 Virtual 기술은 시작차를 제작하지 않고 컴퓨터 기술을 이용하여 가상환경에서 차량을 조립하여 다양한 성능 예측을 통해 문제를 조기에 발견하여 해결하고 그 결과를 공유함으로써 제품개발 기간과 비용을 절감하고 품질을 향상시키고자 하는 방법으로, 다양한 IT 기술이 사용된다.

자동차 산업의 Virtual 기술은 3차원 CAD 모델링에서 출발한 디지털 목업, CAE 기술을 활용한 Simulation, 생산 준비를 위한 Virtual Manufacturing 등이 사용되고 있다. 그 중에서 Virtual Reality 기술은 컴퓨터에서 형상을 표현할 때 입체감과 현실감이 나도록 표현하는 기술로써, 종래에는 3D CAD를 사용하더라도 형상은 2차원 모니터나 스크린에 디스플레이되므로 인해 생기는 사실감이 떨어지는 단점을 극복할 수 있어 산업계에서 점점 광범위하게 활용되고 있다.

Virtual Reality는 입체 영상을 재현하기 위하여 특수한 프로젝터, 트래킹 시스템, 입출력 장치를 필요로 하며, 또한 실제 느낌에 가까운 이미지를 빠른 시간 내에 렌더링하기 위해 성능이 뛰어난 컴퓨팅 시스템도 필수적인 장비이다. Virtual Reality 기술이 산업계에서 활용되기 위해서는 재현성과 현실감이 제대로 구현되어야 하며, 이를 위해 다양한 방법이 사용되고 있다. 이것을 통해 클레이 모델이나 시작차를 제작하지 않더라도 3차원의 가상 공간에서 실제와 거의 유사하게 차량 평가가 가능하여 종래의 방식과는 다른 새로운 프로세스로 차량 개발을 가능하게 해준다.