

DLP 타입의 자동차용 클러스터 하우징 제조를 위한
방열 복합소재 특성에 따른 열해석 전산모사

한기범, 김아영, 장은진, 윤여성, 오미혜†
자동차부품연구원
(mhoh@katech.re.kr†)

차량용 클러스터는 차량의 속도, 엔진 회전수, 연료 게이지 등 차량의 정보를 표시하는 디스플레이 장치이다. 기술적인 난이도가 높은 ECU 장치 중 하나로 국내 및 해외에서도 제조사가 소수에 불과하다.

최근 차량의 클러스터는 속도 표시 외 안전벨트 착용, 타이어의 공기압 표시, 주행가능 거리 정보, 네비게이션 등의 기능들이 추가 및 확대되어 더욱 복잡해지고 있으나 디스플레이 할 수 있는 정보량이 한정되어 있어, 사용자 인터페이스 설계 또한 어려움에 직면하고 있다.

프로젝션타입 클러스터는 차량 정보를 빔 프로젝트 기술을 이용하여 영상 정보를 주사하고, 이를 효과적으로 구현할 수 있는 패널 소재의 개선 기술을 개발하여 차량 주행 시 사용자의 시인성을 높이고, 운전자가 원하는 UI (User Interface) 디스플레이를 통해 운전자의 안전 및 편의성 증대를 목표로 하고 있다.

프로젝션은 클러스터 하우징의 안쪽 윗면에 장착되게 된다. 이 부분에는 전자 부품의 밀집화로 인하여 제한된 공간에서 많은 열과 차량의 앞 유리를 통해 전달된 열로 인하여 문제가 발생한다.

따라서 프로젝션타입의 클러스터 성능을 극대화하기 위해서 방열 복합소재를 클러스터 하우징에 적용하였고, COMSOL Multiphysics를 이용하여 클러스터 하우징의 방열 복합소재 재질에 따른 시뮬레이션 하였다.