

01 단일 플랫폼으로 '맞춤형 전기차' 생산한다!

한국생산기술연구원 서남지역본부 EV부품소재그룹 그룹장 연구팀이 하나의 전기차 플랫폼으로 다양한 종류의 산업용 전기차를 만들 수 있는 '가변 아키텍처 전기차 플랫폼'을 개발했다.

가변 아키텍처 전기차 플랫폼은 차량의 앞바퀴 차축과 뒷바퀴 차축 간 거리인 휠베이스(Wheelbase)를 자유자재로 조절할 수 있는 가변 구조로 크게 전륜프레임과 후륜프레임, 그리고 배터리팩이 탑재되는 센터프레임으로 구성된다.

기술의 핵심은 센터프레임과 전·후륜프레임을 이어주는 연결부품인 '가변모듈'에 있다. 가변모듈을 차량 제원에 맞게 양 프레임 사이에 끼워 넣는 방식을 통해 차량 길이를 최대 가로 40cm, 세로 28cm까지 늘릴 수 있고, 삽입 위치에 따라 서스펜션 높이 조절도 가능하게 된다.

일반적인 전기차의 경우 휠베이스가 길어지면 탑재할 수 있는 배터리 용량이 증가하기 때문에 수송량이 커지고 주행거리도 늘어나지만 탑재되는 배터리 용량만큼 차량가격이 높아져 부담이 된다.

반면 이번에 개발한 플랫폼을 활용하면 수요자가 원하는 차량의 용도나 주행거리, 차량가격을 반영한 다품종·소량의 전기차를 제작할 수 있는데다 제조공정이 단순해져 생산비용도 절감되고 부품을 적재적소에 배치해 공간 활용이 극대화되는 등 장점이 많다.

더불어 연구팀은 전기차의 필수부품이지만 이전까지 단품으로만 제작되던 모터와 인버터, 감속기를 하나로 통합한 일체형 구동모듈도 개발했다. 해당 구동모듈은 한 공간에



가변 아키텍처 전기차 플랫폼으로 제작한 시제품과 차현록 그룹장

배치할 수 있어 공간 확보에 유리하며 양단에 각각의 모터를 장착할 수 있어 최대 120kW의 출력을 낼 수 있다. 이와 함께 센터프레임 내부에 금속 바(Bar)를 설치해 미끄러지듯 끼우는 슬라이드 방식을 적용함으로써 배터리팩 장착의 편의성도 높였다.

현재 연구팀은 개발된 플랫폼에 Level 3급의 자율주행 기술을 접목하는 연구를 진행 중이며 올해 안에 왕복 2.9km 코스를 자율주행 차량으로 시범 운행할 계획이다. 가변형 플랫폼 기반의 자율주행 전기차는 향후 다품종 소량생산에 유리한 특성으로 인해 정해진 경로를 시속 30km 미만으로 서행하는 무인 셔틀버스, 청소차량, 택배차량 등에 활용될 것으로 전망된다.

이번 개발을 이끈 연구팀의 차현록 그룹장은 "가변 아키텍처 전기차 플랫폼의 조기 상용화를 위해 대경전기차 협동조합과 함께 농업용 전기차 사업을 추진 중"이라며, "앞으로 중소·중견기업이 주도하는 전기차 산업 생태계 기반 구축에 힘쓰겠다."고 밝혔다.

한편, 대경전기차 협동조합은 2018년 12월 서남권 지역 내 뿌리기업을 포함해 11개 중소·중견기업이 힘을 합쳐 설립한 단체이다.

“다품종·소량의 산업용 전기차 제조기반 구축”



가변 아키텍처 전기차 플랫폼으로 제작한 시제품