

고성능 전기차용 전동화시스템 성능평가 기반구축 소개 및 연구 내용

권석주^{*1)} · 이경호¹⁾ · 정병국¹⁾ · 정재우¹⁾

한국자동차연구원^{*1)}

Introduction to Infrastructure Construction and Research Contents of Performance Evaluation for High Performance Electric Vehicles and Drive Systems

Seokjoo Kwon^{*1)} · Kyong-ho Lee¹⁾ · Byong-koog Jung¹⁾ · Jaewoo Chung¹⁾

^{*1)}Future Powertrain Technologies Research Laboratory, KATECH, 303 Pungse-ro, Pungse-myeon, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do 31214, Republic of Korea

Abstract : As the electric vehicle market expands due to the influence of each country's Eco-friendly policies, demand for high-performance electric vehicles such as Premium Sedans, Large SUVs, and Super Cars is increasing in a market centered on small and mid-sized cars. The power game of high-performance electric vehicles is leading to a technological competition among manufacturers, and the release of high-output, high-torque electric vehicles is leading to the release of electric vehicles that are comparable to internal combustion engine Hyper-Vehicles. The ultimate goal of this project is to support the commercialization of core technologies for electric vehicle drive and transmission systems and the transformation into a specialized parts company for future vehicles by establishing a performance evaluation base for high-performance electrification systems for electric vehicles.

Key words : High Performance Electric Vehicles(고성능 전기차), Electricity Systems(전동화 시스템), Parts-vehicle Performance Evaluation(부품-차량 성능평가), Vehicle Sensitivity Assessment(차량 감성 평가), Part Design Analysis Support(부품설계분석)

1. 서론

각국의 친환경 정책 영향으로 전기차 시장이 확대됨에 따라 중·소형차 중심의 시장에서 프리미엄 세단, 대형 SUV, 슈퍼카 등 고성능 전기차에 대한 수요가 확대되고 있다. 고성능 전기차들의 파워 게임이 제조사들의 기술 경쟁으로 이어지고 있으며, 고출력·고토크의 전기차 출시로 인해 내연기관 하이퍼에 필적하는 전기차가 출시되고 있다. 정부의 『자동차 산업 글로벌 3강 전략』, 『미래자동차 산업 발전 전략』 등을 통해 전기차 산업 글로벌 Top-tier 달성을 위해 부품기업 등 생태계 전반의 유연한 전환이 필요하다. 전동화 시스템 수요 증가에 대비한 고성능 전기차의 성능평가 기반 구축으로 전동화 시스템의 핵심 부품에 대한 기업 지원이 필요하다.

2. 연구 내용

전기차용 고성능 전동화시스템 성능평가 기반 구축을 통한 전기차 구동·전달 시스템 핵심기술 사업화 및 미래차 전문 부품기업 전환 지원을 최종 목표로 한다. 지원 대상 및 범위는 전동화시스템 핵심 부품/요소 부품기업과 전동화 전환을 추진 중인 부품기업 및 미래차 감성 품질 연구 관련 중소기업체이다. 세 가지 주요 전략 중 첫 번째는 고성능 전기차 핵심 부품 기업 지원 및 육성을 위한 센터 건물을 구축하고 충남 미래형 모빌리티 시험평가 인증 클러스터 사업을 진행하는 것이다. 두 번째로 고성능 전동화 시스템 핵심 부품 및 차량 단위 평가가 가능한 평가장비를 구축하고 미래차 감성 품질 개발을 위한 가상설계 및 분석시스템을 도입하는 것이다.



Fig. 1 Detailed Specifications of Equipment Introduced for the Construction Project

마지막으로 구축된 장비를 활용하여 중소 부품기업의 전동화 전환을 위한 기술정보 기업지원과 인프라 연계 전후방 기업 성장 네트워크 구축하는 것이다. 선진사 기술 분석을 통해 주요 구성품의 부품/시스템 단위 성능평가 기반을 제공하고, 중소·중견 부품사의 전동화 전환과 교육 과정 개발 및 미래차 전환을 통한 품질 전문기업을 육성할 계획이다.

3. 결론

본 기반구축 연구과제에서 주요 연구 장비를 도입하며 아래와 같은 결과를 도출할 예정이다.

1. (장비구축) 고성능 전동화시스템의 핵심 부품 및 차량 단위 평가를 위한 장비 구축을 통해, 구동·전달 시스템의 핵심기술을 정립하고 차세대 구동·전달 시스템이 적용된 전기차의 성능, 품질 개발 및 신뢰성 확보
2. (기업지원) 고가의 장비 구축이 어려운 중소기업

을 대상으로 구축된 기반을 활용한 시제품 제작, 시험평가 및 인증, 기술지도 등 기술정보 교류 시스템을 구축하고 중소기업 육성 지원

3. (생태계 전환) 전기차 구동·전달 시스템 핵심 기술 개발, 전동화 부품 개발지원을 위한 기술 설명회, 기술 세미나, 협의체 등의 네트워크 운영을 통해 미래차 전문 부품기업으로의 생태계 전환 지원
4. (신사업 육성) 미래차 감성 품질 개선을 위한 사운드 디자인, 보행자 보호 사운드 개발, 전기차 전용 흡·차음재 및 절연 물질 개발 등 신사업 지원을 통해 소음진동 전문기업 육성

4. 후 기

본 연구는 산업통상자원부의 재원과 한국산업기술진흥원(KIAT)의 산업혁신기반구축 사업의 지원으로 수행되었습니다(과제 번호 P0025479).