

듀얼 전후 조향 구동 솔루션을 적용한 스케이트보드 타입 전기차 플랫폼

이 학 용¹⁾·김 영 일¹⁾·문 관 형¹⁾·진 상 곤²⁾·박 종 규^{*1)}

(주)화신¹⁾, (주)이노빌²⁾

Skateboard type electric vehicle platform based on dual front and rear steering solutions

HakYong Lee¹⁾ · YeongIl Kim¹⁾ · KwanHyeong Moon¹⁾ · SangGon Jin²⁾ · JongKyu Park^{*1)}

Hwashin R&D Center¹⁾, Immobile²⁾

Key words : Front & rear steering(전후륜 조향), Skateboard platform(스케이트보드 플랫폼), Aluminum Extrusion(알루미늄 압출), Electric vehicle(전기차)

박종규, E-mail: boxlife@hwashin.co.kr.

도심 내 좁은 길목과 복잡한 주행 환경에서 기동성과 회전 반경을 축소하여 주행 가능한 소형 전기차에 대한 관심이 높아지고 있다. 또한, 전기차의 수요가 급증하고 환경 규제가 강화됨에 따라, 친환경 전기차는 필수적인 대안으로 부각되고 있다. 이 플랫폼은 소형 전기차의 효율적인 제작과 관리에 도움을 주며, 근거리 물류에 적합한 솔루션을 제공한다. 또한, 스케이트보드형 플랫폼을 사용하면 표준화된 설계를 통해 다양한 케빈 모델을 쉽게 제작 및 교체할 수 있어 생산성과 비용 절감이 가능하다.

본 개발에서는 차량용 새시에 구동모터, 조향 모터, 배터리를 결합하여 전/후륜 조향이 가능한 플랫폼 기반 스케이트보드 타입의 전기차를 개발한다. 주행 및 조향 장치, 전원공급 장치, 차량 제어 장치, 케이블 및 정션 박스 등 본 과제에 전용 장치를 적용하여 최소 선회반경을 줄이는 것을 목표로 한다.

프레임은 스케이트보드 타입으로 개발하여, 동일 플랫폼을 기반으로 차량 제조사가 고객 니즈에 맞추어 개발한 케빈을 적용 가능하도록 개발하였다. 금속의 열처리 공정에서 온실가스 배출량이 높은 것을 감안하여 프레임은 알루미늄 압출재를 사용하였다. 또한, 최적화 설계와 강도 해석을 병행하여 중량은 줄이고 주행 거리는 증가하도록 설계하였다.

제작 과정부터 정해진 도로 및 좁은 골목 등의 주행 환경까지 고려하여 CO2 배출량을 줄이고 운전자의 운전 편의성은 높이도록 개발하였다. 이러한 기술적 혁신을 통해 경쟁력을 확보하고, 미래의 스마트 교통 수단으로 자리 잡을 수 있는 초석을 제공하자고 한다.