

019

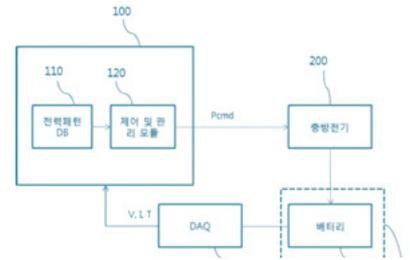
기술분류_ 첨단모빌리티

전력기반자동차 기술

01 기술 개요

배터리 팩을 전기차에 장착하여 실차 테스트를 하지 않고도 배터리 팩이 적용될 전기 자동차의 일충전 주행거리를 평가하는 방법 및 시스템

- 신규 배터리가 개발되었을 때, 배터리 팩이 장착된 실제 차량이 필요없이 개발된 배터리 셀 또는 모듈이나 배터리 팩만으로 전기자동차의 일충전 주행거리 평가가 가능한 방법 및 시스템
- 신규 배터리가 개발되었을 때 배터리 팩이 장착된 실제 차량이 필요없이 개발된 배터리 셀 또는 모듈 또는 팩만으로 전기 자동차의 일충전 주행거리 평가가 가능하다는 점에서 기술적 차별성



[대표도면]

02 기술 차별성

배터리 팩 적용 전기자동차 일충전 주행거리 평가 방법 및 시스템

- 배터리 팩(또는 셀, 모듈)만으로 높은 정확도의 전기자동차 일충전 주행거리 평가가 가능
- 배터리 팩 개발 완료 이전에도 전기자동차의 구체 설계가 가능하므로 전체 개발 시간이 단축될 수 있고, 배터리 셀 및 모듈의 연구 개발에 주요 자료가 확보되어 배터리 셀 및 모듈의 성능향상을 보다 빨리 이룰수 있으며, 배터리 모듈을 연결하여 구성할 배터리 팩의 설계시, 또는 배터리 팩을 전기차에 장착시 필요한 중요한 사전 참고 자료를 미리 확보
- 전기차 일충전 주행거리 평가 단계
- ① 시험용 전력패턴 추출하는 단계
- ② 추출된 상기 전력패턴에 따라 요구 전력값을 충방전기로 전달하는 단계
- ③ 상기 충방전기에 의하여 상기 출력 전력 값에 기초하여 상기 피시험 배터리를 충전 및 방전시키는 단계
- ④ 피시험 배터리의 SOC를 모니터링하여 평가 종료 여부를 판단하는 단계
- *상기 피시험 배터리가 기 설정한 SOC 임계치에 다다를 때까지 상기 ② 단계 내지 ④ 단계를 반복

배터리 팩 적용 전기자동차 일충전 주행거리 평가 시스템

- 전기차 일충전 주행거리 평가 시스템
- ① 시험 주행 패턴에 상응되도록 요구되는 전력패턴을 저장하고 이에 따라 요구 전력값을 출력하는 평가부
- ② 상기 요구 전력값에 상응하는 만큼 피시험 배터리가 충전 및 방전되도록 하는 충방전기
- ③ 내부에 상기 피시험 배터리가 안치되고 피시험 배터리의 주변 온도를 제어하는 챔버
- ④ 피시험 배터리의 전류, 전압, 온도를 측정하는 데이터 수집기

03 기술 키워드

04 기술의 TRL 단계

전기자동차, 주행거리 평가, 배터리 셀 평가



019

기술분류_ 첨단모빌리티

전력기반자동차 기술

05 사업화 포인트

배터리 제조는 대기업에서 개발 및 판매하고 있는 분야로 각 제조사별로 배터리 테스트 시에 요구하는 사항이 상이할 것이므로 제조사와 기술협력 방안 등이 필요할 것으로 사료

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

주행거리 평가, 배터리 모델링

시장 규모 및 전망

2021년 1조 3,423억 원에서 2026년까지
연평균 25%로 성장하면서 4조 966억 원에
달할 것으로 전망

(출처: 한국과학기술정보연구원)

2021년 13조 원에서 2026년까지 연평균
25%로 성장하면서 41조 원에
달할 것으로 전망

(출처: 한국과학기술정보연구원)

07 지식재산권 현황

권리현황

| | |
|------|-------------------------------------|
| 특허명 | 배터리 팩 적용 전기자동차 일충전 주행거리 평가 방법 및 시스템 |
| 출원번호 | 10-2019-0022117 |
| 권리자 | 한국자동차연구원 |
| 관리기관 | 한국자동차연구원 |
| 담당자 | 유성민 |
| 문의처 | 041-559-3063 |