

075

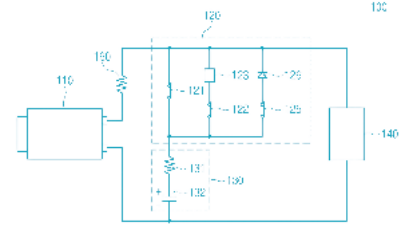
기술분류_ 2차전지

충전 전압을 제어하여 과충전을 방지하는 차량용 배터리 과충전 방지 회로 및 방법

01 기술 개요

알터네이터로부터 과전압이 출력되더라도 배터리의 과충전을 방지하는 차량용 배터리 과충전 방지 회로 및 방법

- 알터네이터와 배터리 내부저항 사이에 병렬로 연결된 스위치를 통해 배터리의 단자 전압에 따른 스위치 제어로 과충전 방지
- 배터리 셀로부터 검출되는 단자 전압이 사전에 설정되는 임계 전압에 도달하는 경우 스위치가 열리도록 제어함으로써 차량용 배터리 과충전 방지 가능



[대표도면]

02 기술 차별성

알터네이터 출력 전압 제어를 통한 안정성 향상

- 배터리 셀로부터 검출되는 단자 전압이 사전에 설정되는 임계 전압에 도달하는 경우, 알터네이터로부터 출력되는 출력 전압이 사전에 설정된 전압과 동일하도록 출력 전압 제어

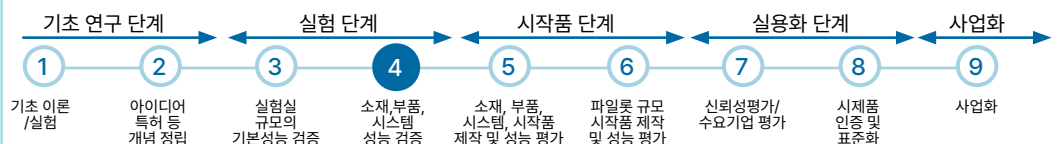
전압 설정의 변동성 강화를 통한 배터리의 효율성 증대

- 사전에 설정되는 임계 전압은 배터리 내부 저항, 셉트 저항 및 배터리의 최대 충전 전압 등에 따라 다르게 설정하는 것이 가능
- 배터리의 충전 상태가 높은 수준에 도달한 경우 배터리를 높은 전류로 충전하여 배터리의 열화가 가속화 되는 것을 방지하도록 설정 가능

03 기술 키워드

충전 전압 제어, 과충전 방지, 차량용 배터리

04 기술의 TRL 단계



075

기술분류_ 2차전지

충전 전압을 제어하여 과충전을 방지하는 차량용 배터리 과충전 방지 회로 및 방법

05 사업화 포인트

차량용 배터리 제조 업체 및 충전기 제조 업체 연계를 통해 해당 기술이 적용된 제품의 납품을 추진함으로써 기술 표준화 추진

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

이차전지, 모빌리티

시장 규모 및 전망

국내 전기차 충전시스템 시장규모는 2021년 2,043억 원에서 연평균 95.8% 성장하여 2026년 5조 8,730억 원으로 증가할 것으로 전망

(출처: 연구개발특구진흥재단)

전기자동차 충전시스템 시장 규모는 2021년 147억 1,700만 달러에서 연평균 20.91% 성장하여 2026년 527억 7,900만 달러로 증가할 것으로 전망됨

(출처: Electric Vehicle Charging Infrastructure, Global Industry Analysts, Inc, 2021)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	충전 전압을 제어하여 과충전을 방지하는 차량용 배터리 과충전 방지 회로 및 방법
출원번호	10-2020-0070084
권리자	경북대학교 산학협력단
관리기관	경북대학교 산학협력단
담당자	김성환 팀장
문의처	053-950-2362