

055

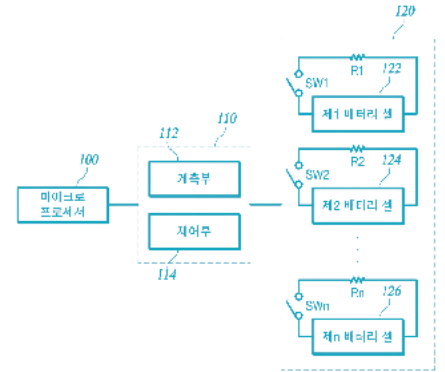
기술분류_ 2차전지

패시브 밸런싱을 통한 배터리 관리장치 및 동작방법

01 기술 개요

다수의 배터리 셀 중 하나 이상을 밸런싱함으로써, 배터리의 수명을 연장하기 위한 배터리 관리 시스템 및 방법에 관한 기술

- 에너지 저장 시스템은 전기 자동차, 하이브리드 자동차 및 전기 오토바이 등을 구동하기 위하여 대용량 전력을 발생할 수 있는 대용량 배터리를 이용
- 에너지 저장 시스템은 다수의 배터리 셀들을 가지는 대용량 배터리 모듈을 포함함
- 에너지 저장 시스템 및 전기 자동차 등에 사용되는 대용량 배터리 충전 또는 방전 시, 각 배터리셀의 전압을 동일하게 유지 할 수 있도록 하는 배터리 관리 시스템에 의한 셀 밸런싱 과정이 필요함



[대표도면]

02 기술 차별성

배터리 모듈의 수명 연장

- 배터리 모듈을 SOC 기준에 따라 충전한 후 각 배터리 셀마다 패시브 밸런싱을 통해 각 배터리 셀에 대한 전압 값을 일치시킴으로써, 배터리 모듈의 수명을 연장할수 있음

배터리 및 배터리 관리장치 이외의 다른 구성요소 제어

- 마이크로 프로세서는 배터리 관리 장치에게 절전 모드 명령 신호와 배터리 셀에 대한 기준 전압 값을 전송하고, 자신도 절전 모드로 전환됨

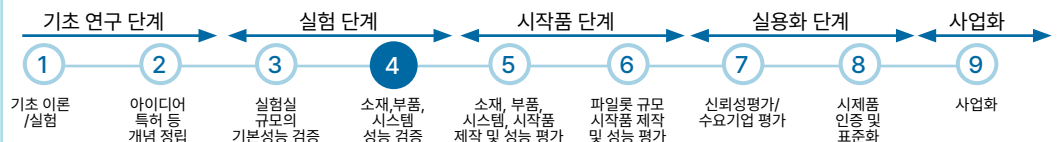
배터리 관리 장치의 상태 확인

- 충전 상태, 측정 상태, 대기 상태, 밸런싱 상태, 확장 밸런싱 상태 및 절전 상태가 도시되어 있음

03 기술 키워드

금속-리간드 복합체, 촉매, 금속공기전지

04 기술의 TRL 단계



055

기술분류_ 2차전지

패시브 밸런싱을 통한 배터리 관리장치 및 동작방법

05 사업화 포인트

사업 고도화를 위한 지원사업 발굴이 필요하며, 기술매칭이 필요한 업체 발굴을 통한 기술 접목을 통한 시장 진출 전략 수립 필요

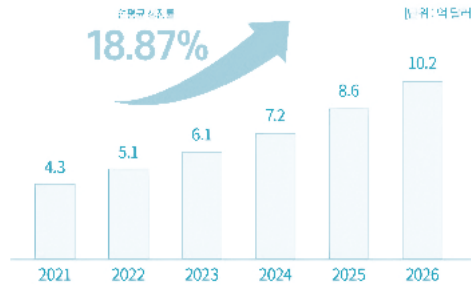
06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

배터리형 ESS 시장, 에너지 시장

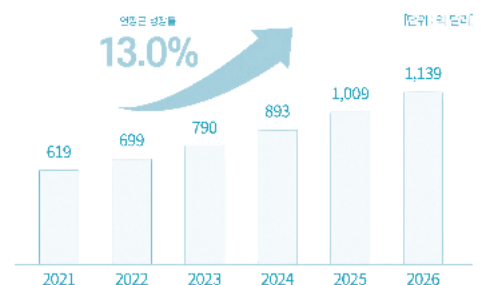
시장 규모 및 전망

2021년 4.3억 달러에서 2026년까지
연평균 18.87%로 성장하면서 10.2억 달러에
달할 것으로 전망
[국내 에너지 저장 시장]



(출처: MarketsandMarkets)

2021년 619억 달러에서 2026년까지
연평균 13%로 성장하면서 1,139억 달러에
달할 것으로 전망
[국외 에너지 저장 장치(ESS) 시장]



(출처: GlobalData)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	패시브 밸런싱을 통한 배터리 관리 장치 및 동작 방법
출원번호	10-2020-0026460
권리자	충북대학교 산학협력단
관리기관	충북대학교 산학협력단
담당자	이창길 선임
문의처	043-261-3873