



전북대학교
JEONBUK NATIONAL UNIVERSITY

▶ 연구자 정보

강재욱 교수
전북대학교 유연인쇄전자과

▶ 적용처

- 메타물질
- 전자소자
- 웨어러블 기기

특허 원문 보기

미공개

광축전지 파이버, 모듈 및 그
제조 방법
(10-2021-0067322)

▶ 특화분야

- 융·복합소재부품

▶ 문의처

기술정보문의

- 소 속 : 전북대학교
- 담당자 : 이희상
- 연락처 : 063-270-4642
- 이메일 : heesang@jbn.u.ac.kr

지원사업문의

- 소 속 : (주)SYP
- 담당자 : 김선영 변리사
- 연락처 : 010-3487-4289
- 이메일 : sykim@sypip.com

20 광축전지 파이버, 모듈 및 그 제조 방법



▶ 기술 개요

- 웨어러블 한 기기에 적용될 수 있는 전력 공급원으로서, 스트립 형태의 유연성 유기 태양전지를 포함하는 광축 전지 파이버 제조 방법에 관한 것임
- 대면적 유연성 유기 태양전지(SF-OSCs) 및 유연성 슈퍼커패시터(SF-SCs)를 제조하고, F-OSCs 및 F-SCs를 각각 절단하여 스트립 형태의 F-OSCs 및 F-SCs를 제조한 후, F-OSCs 및 1개 이상의 F-SCs를 적층하여 캡슐화하여 제조함
- SF-OSCs와 SF-SCs은 매립형 하이브리드 전극을 포함하며, 매립형 하이브리드 전극은 전도성 고분자층 상에 형성된 금속배선이 유연성 기판 내에 포함되어 있는 구조임

기존 기술

- 스마트폰, 스마트워치 및 의료 센서 등과 같은 웨어러블 스마트 전자기기는 전력 공급원의 결여로 수명의 한계라는 제약 때문에 보급, 유행에 차질이 생김
- 기존 기술은 웨어러블 한 전자 기기에 두 소자를 하나의 시스템에 통합하는 것은 매우 어려운 일임

차별성/우위성

- 높은 직조성을 가지며 기계적 물성이 강하여 미래의 웨어러블 기기의 자가 지속 가능한 전력 공급원이 됨
- 유연성 슈퍼커패시터는 빠른 충방전, 높은 전력 밀도 및 인쇄 적응 선과 같은 특유의 특성으로 인해 에너지 저장 시스템으로 사용될 수 있음

▶ 세부 내용

- 우수한 효율의 광변환 및 저장 효율을 가지고 있으며 저비용, 인쇄 가능성, 재생산성 및 가벼움으로 인해 미래의 웨어러블 한 직물로서 응용이 기대됨

