

마찰대전 발전기 (Triboelectric Nano Generator, TENG)

- 특허명 : 에너지 하베스터 그리고 이를 포함하는 웨어러블 디바이스 (10-2017-0020230)
- 보유기관 : 한국생산기술연구원
- 상태정보 : 출원 '17.02.14 > 공개 '18.08.22 > 등록 '18.11.13



기술개요

- 다축 방향의 마찰 대전을 통해 높은 효율의 전기 에너지를 발생시키는 에너지 하베스터 그리고 이를 포함하는 웨어러블 디바이스를 제공
- 웨어러블 디바이스, 스마트 전자기기

기존 문제점

- 웨어러블 디바이스에 상시 전력을 공급해주기 위해 수시로 충전하거나, 대용량 배터리 필요
- 유연성 부족. 기존 전극 구조에서는 양전하를 띠는 메탈 필름을 썼는데 이 소재는 늘어날 경우 쉽게 끊어지거나 찢어짐



기술 차별점

- 다축 방향의 마찰 대전을 통해 높은 효율의 전기 에너지를 발생시키는 에너지 하베스터
- 유전체의 위치는 고정되지 않고, 외력을 받으면 탄성 물질을 포함하는 연결 부재가 움직임에 따라 유전체의 위치가 이동할 수 있음

세부내용

- 메탈 울과 드래곤스킨을 활용해 유연성과 출력을 높인 마찰대전 소재
- 본 기술의 에너지 하베스터는 외력을 받으면 유전체가 X, Y, Z축 방향으로 자유롭게 위치가 변화하고, 이로 인한 3축 방향의 전기 에너지를 모두 수집함으로써, 신호의 세기가 더 증가할 수 있음
- 마찰 대전을 이용하여 전기 에너지를 충전



- 한국생산기술연구원 박세호(041-589-8087, sayho12@kitech.re.kr)
- 공동마케팅사무국 이가영(042-862-6985, gylee@wips.co.kr)