

산화아연 나노선 기반의 투명하고 유연한 나노발전소자

*최 민열¹⁾, 오 영환, 이 도경²⁾, 김 상우³⁾ **김 성진¹⁾

Transparent and flexible nanogenerator based on ZnO nanowires

*Min-Yeol Choi, Yeong-Hwan Oh, Do-kyeong Lee, Sang-Woo Kim, **Sung-Jin Kim

Abstract : 외부의 전기적인 에너지원 없이 기계적인 힘에 의해 구동되는 투명하고, 유연한 에너지 발생 압력센서를 제작하기 위하여 일차원 산화아연 나노선 기반의 압전소자를 제작하였다¹⁾. 산화아연 나노선은 유연한 플라스틱 기판에 습식화학 방법을 이용하여 성장시켰다. 이 방법은 간단한 공정과, 저온 성장공정, 대면적 성장, 대량생산이 가능한 방법이다. 산화아연 나노선의 끝 부분과의 접촉을 위한 상부 전극으로는 PdAu 와 ITO가 증착된 유연한 플라스틱 기판을 사용하였다. 90 % 이상의 높은 투과율을 가진 산화아연 나노선과 ITO 상부전극을 이용하여 투명하고 유연한 에너지 발생소자를 제작하였다. 이를 이용하여 외부에서 작용하는 힘, 상부전극의 형상 및 일함수와 나노발전소자의 출력과의 상관관계를 조사하였다. 제작된 투명하고 유연한 나노발전소자의 경우 0.9 kgf에서 1A/cm²의 전류가 발생한 것을 확인하였다.

Key words : 압전소자, 나노발전소자, 산화아연 나노선

-
- 1) Kumoh National Institute of Technology
E-mail : sjghim@kumoh.ac.kr
Tel : (054)478-7731 Fax : (054)478-7769
 - 2) Gumi Electronics & Information Technology
Research Institute
E-mail :
Tel : (054)-2111
 - 3) Sungkyunkwan University
E-mail : kimsw1@skku.edu
Tel : (031)290-7352 Fax : (031)290-7381