

## P-N junction array consisting of p-type Si and aligned n-type SnO<sub>2</sub> NWs

민경훈, 하정숙\*

고려대학교

(jeongsha@korea.ac.kr\*)

P-N 접합은 다양한 종류의 반도체 소자에 응용되며 지금까지 많은 관심과 연구가 진행되어 왔다. 나노선을 이용하여 P-N 접합을 제작한 기존의 논문에서는 나노선을 분산하는 방법으로 P-N 접합 소자를 만들었으나, 이 방법은 분산된 나노선을 찾아서 소자를 제작해야 하는 어려움이 있다. 본 논문에서는 화학 기상 증착법으로 성장한 n-type의 SnO<sub>2</sub> 나노선을 슬라이딩 전이 방법으로 boron이 도핑된 p-type의 Si 기판 위에 원하는 패턴으로 전이하여 P-N 접합 소자 어레이를 제작하였다. 슬라이딩 전이 방법은 균일한 밀도의 나노선을 한 방향으로 정렬시킬 수 있는 장점이 있다. 전이된 SnO<sub>2</sub> 나노선으로 제작한 전계효과 트랜지스터는 n-type의 게이트 특성을 보였고, 제작한 P-N 접합에서 측정된 전류-전압 (I-V) 특성은 뚜렷한 정류 현상 (rectifying behavior)을 보였다. 본 논문에서는 PN-접합의 정류 특성 뿐 아니라, UV 조사에 의한 광전류 특성에 관해 논의하고자 한다.