

Polyethyleneimine (PEI) 패터닝을 응용한 SWCNT passive matrix (PM) 제조

박재현, 윤장열, 하정숙*

고려대학교

(jeongsha@korea.ac.kr*)

대기 상에서 SWCNT는 일반적으로 p-type의 특성을 갖는다. SWCNT 상에 polyethyleneimine (PEI) coating을 이용하여 p-type에서 n-type으로 전기적 특성을 바꿀 수 있다. 우리는 photoresist (PR)과 PEI의 용해도 (solubility) 차이를 이용한 패터닝 기술을 확립했으며, 이를 바탕으로 p-type SWCNT 소자 상에 PEI를 선택적으로 패터닝하여 n-type의 SWCNT 영역을 만들 수 있었다. 우리가 고안한 PEI 선택적 패터닝 기술을 이용함으로써 SWCNT single layer만을 이용하여 p-n junction을 만들 수 있을 뿐만 아니라, CMOS 구조도 쉽게 만들 수 있다. 우리는 이러한 기술을 이용하여 PM을 제작하였으며, intrinsic 영역과 PEI doping 영역의 면적 비에 따른 PM 특성을 분석하였다.