

## Analysis Of Vertically Integrated Nanowire Field Effect Transistor

이진우, 김수경\*, 정일섭†

성균관대학교 정보통신공학부; \*성균관대학교 나노과학기술협동학부  
(ichung@skku.ac.kr†)

수직 트랜지스터는 기존 트랜지스터(Planar FET, FinFET)의 집적도 한계를 극복하기 위해 제안되었고 연구되어지고 있다. 하지만 소자의 크기가 10 nm 이하로 줄어들 경우 소스/드레인 확장영역과 게이트 영역의 제어가 어려워진다. 한가지 대안으로 accumulation mode에서 동작하는 소자가 제안되었는데 이 소자의 경우 두 영역의 overlap에 대한 정확한 제어가 불필요하기 때문이다.

이 논문에서는 inversion mode와 accumulation mode로 동작하는 두 가지 소자의 전기적 특성을 비교, 분석해 차세대 소자의 mode로서의 가능성을 검토해 보았다.

**Keywords:** vertically integrated nanowire FET, accumulation mode, inversion mode

## Polyvinylalcohol(PVA) 유기절연체의 특성연구

김현정, 이철우, 정일섭†

성균관대학교 정보통신공학부  
(ichung@skku.ac.kr†)

최근 Flexible Display에 대한 관심이 증폭되면서 Organic Thin Film Transistors (OTFTs)에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다. OTFTs는 상온공정이 가능하고 유연성이 있으며 가벼운 플라스틱 기판의 사용이 가능하여 간단한 공정으로 소자를 제작 할 수 있어 소자 제작비용을 적게 할 수 있다. 하지만 OTFTs제작시 게이트 절연층을 유기물 사용할 경우 무기물에 비해 절연특성이 떨어지므로 이러한 문제점을 해결하기 위하여 절연체를 double layer를 사용하는 방식이 연구 되고 있다. 절연체를 double layer를 사용하게 되면 유전율K가 증가하게 되고, 유전율이 증가하면 절연특성 또한 향상된다. 본 실험에서는 MIM (Metal/Insulator/Metal)구조로 샘플을 제작하였으며, 유기절연체로는 polyvinyl alcohol(PVA)를 사용한다. 실리콘 N++ 기판위에 각각의 절연체를 코팅한 one layer 절연체와 실리콘 N++위에 SiO<sub>2</sub>를 100nm의 두께로 증착시킨 것 위에 다시 절연체를 코팅한 double layer 절연체 두 가지를 제작한다. 각각의 샘플에 따라 누설전류, 절연파괴전압 등 절연특성을 측정하여 비교하는 연구를 수행하였다.

**Keywords:** Organic insulator, polyvinyl alcohol, MIM