

## 누설 전류 감소를 위한 나노복합체를 사용한 비휘발성 메모리 소자의 전기적 특성

복창한, 김태환

한양대학교 전자컴퓨터통신공학과

솔루션 공정을 이용하여 제작된 유기물 나노 입자를 포함한 유기물 나노 복합재료를 기반으로 제작한 비휘발성 메모리 소자들은 저렴한 가격, 간단한 공정, 저전력 소비의 장점으로 차세대 메모리 소자로서 많은 연구가 진행 되고 있다. 비휘발성 메모리 소자는 poly(3-hexylthiophene) (P3HT) 층과 polymethylsil-sesquioxane (PMSSQ)와 graphene quantum dots (GQD)를 혼합한 층을 사용 하여 구성하였다. 세척된 indium-tin-oxide (ITO) 기판 위에 혼합된 PMSSQ/GQD를 스펀코팅 방법으로 증착한 후 열처리 하였다. Chlorobenzene 속에서 혼합된 P3HT를 스펀코팅 방법으로 증착한 후 열처리 하였다. 알루미늄 전극을 상부 전극으로 증착하였다. 제작된 소자의 300 K에서의 전류-전압을 측정 결과는 윈도우 마진이 크게 나오는 것을 알 수 있었다. 누설전류의 감소와 내구성 및 유지성에 대한 성질을 특정한 결과 소자가 안정적으로 동작하는 것을 확인할 수 있었다.

**Keywords:** 비휘발성 메모리, 나노 복합체, 유기 나노 입자