

**[TP-02]**

## Plasma 처리한 유기 절연층을 갖는 유기 박막 트랜지스터의 전기적 특성 연구

김연주, 박재훈, 강성인, 최종선  
홍익대학교 전기정보 제어공학과

최근 반도체 성질을 띠는 유기 소재의 개발과 이를 이용한 다양한 응용 연구가 활발히 진행되고 있다. 그 중, 공액성 고분자(conjugated polymer), 소중합체(oligomer)를 이용한 유기 박막 트랜지스터(Organic Thin Film Transistor, OTFT)는 유연성, 저온 공정, 대면적화 가능성, 생산비용 절감 등의 장점을 지니고 있어 최근 요구되는 평판 디스플레이의 구동소자로서의 가능성을 기대할 수 있다. 본 연구에서는 유기 절연층을 사용한 OTFT의 특성 향상을 위해 절연층 표면에 플라즈마 처리를 하였다. 플라즈마 처리는 절연체 표면의 화학적, 물리적 특성 변화를 통해 그 후에 이어지는 활성층 성막 시 분자들의 배열성과 결정성을 향상시키기 위한 방법이다. 활성층으로 사용된 물질은 pentacene이며, 절연층으로 사용된 물질은 PVP(Poly-vinyl-phenol)이다. pentacene는 약  $10^{-6}$ Torr에서 0.5A/sec의 속도로, PVP는 spin coating법에 의해 각각 성막되었다. 형성된 절연층을 일정 시간동안 플라즈마 처리 한 후 각 소자의 전기적 특성을 측정하여 표면처리에 의한 특성 변화를 살펴보았다.