

## Organic Devices; Organic Thin Film Transistor & Applications

구본원

삼성종합기술원, 디스플레이랩

유기 반도체는 합성 방법의 다양함, 섬유나 필름 형태로 성형이 용이함, 경량성, 유연성, 전도성, 저렴한 생산비, 높은 생산성 등의 특성을 가지고 있으며, 무기물과 같이 벌크 성질을 이용할 수 있을 뿐만 아니라, 분자 자체가 기능성을 가지므로 초박막의 형태에서도 기능성이 유지되어 새로운 초박막 기능성 전자소자 및 광소자의 개발이 가능하다. 특히 플라스틱과 같이 유연한 기판에 박막을 성형할 수 있기 때문에 기존의 고체 반도체로써 실현할 수 없는 두루마리 TV와 같은 flexible application에 적용할 수 있다.

본 발표에서는 유기반도체를 사용하는 유기소자 중 유기박막트랜지스터(Organic Thin Film Transistor; OTFT)에 대한 전반적인 기술동향과 동작원리 및 소자구조와 성능과의 관련성, 그리고 성능 개선을 위하여 시도되고 있는 여러 가지 공정 및 표면처리의 효과에 대하여 설명한다. 또한 본 연구실에서 수행하고 있는 OTFT 관련 연구현황을 소개하고 OTFT의 발전방향을 예측해 본다.