

【포스터 : 반도체04】

PES 기판위에 Sputter로 증착된 비정질 실리콘 박막의 Excimer Laser 결정화

고무순, 정희석, 노재상
홍익대학교 신소재공학과

Poly-Si TFT(thin film transistors)는 a-Si TFT에 비해 전류구동 능력이 우수하고 엑시머 레이저 어닐링(Excimer Laser Annealing, ELA)을 이용한 저온공정이 가능하며 유리기판을 사용하여 제작되는 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display, LCD)에서 응용되고 있다. 이러한 ELA를 이용한 다결정 박막 트랜지스터의 제작 공정은 nanosecond의 짧은 시간의 결정화로 인해 기판의 열적 손상 없이 다결정 실리콘 박막을 제작할 수 있으므로, 유리기판 대신 플라스틱기판을 이용한 poly-Si 박막 트랜지스터 제작에 대한 연구가 활발히 시도되어 지고 있다. 플라스틱기판은 유리기판에 비해 가볍고, 얇고 튼튼하며 가격도 저렴하여 대면적 디스플레이에 적용이 가능한 기판으로 기대되고 있으나 플라스틱의 열적 취약성 때문에 공정조건의 확립이 어려운 문제가 있다. 본 연구에서는 일반적으로 박막 트랜지스터의 제작 공정시 이용되는 PECVD(Plasma Enhanced Chemical Deposition) 대신 Sputter를 이용하여 플라스틱기판위에 양질의 비정질 실리콘과 산화막을 증착 하였다.