

## 인라인 스퍼터링 방식에 의한 저항막 방식 터치패널용 ITO 기판 제조 공정 최적화 기술

권상직, 조의식, 안민형

경원대학교 전자공학과

본 연구에서는 인라인 스퍼터링 방식을 이용하여 저항막 방식 터치패널에 적용이 가능한 최적의 인듐 주석 산화물(ITO)기판 제조 공정을 최적화하였다. ITO 기판은 터치패널의 주요 핵심 부품 중 하나이며 터치패널의 구동 방식, 크기, 사용 목적에 따라 각각 다른 특성을 가진 기판위에 ITO 박막을 스퍼터링하여 제작한다. ITO 기판을 적용할 터치패널용 패널의 용도에 따라 각각의 조건에 최적화된 ITO 박막의 면저항, 투과율, 두께 및 균일도를 고려하여 제조한다. 본 연구에서는 고분자 기판인 폴리카보네이트(polycarbonate : PC) 기판을 사용하였으며 면저항  $500 \pm 50 \Omega/\text{sq}$ , 면저항 균일도 10 % 이내, 투과율 87 %(@550nm)이상, 두께 120~250 Å의 조건을 만족하는 ITO 기판의 공정 최적화를 위한 실험을 진행하였다. 실험 진행시 초기 진공도는  $1 \times 10^{-6}$  torr 이며 상온에서 DC 전압을 인가하여 증착하였으며 산소/알곤 가스의 비율, 인가전압, 공정 압력, 기판의 이송 속도를 변수로 하여 요구되는 ITO 박막의 특성에 가장 최적화된 공정 조건을 형성하였다. 실험에 사용된 스퍼터 장비가 인라인 방식이기 때문에 최적화된 공정 조건은 실제 생산 라인에 적용이 가능할 것으로 판단되며 향후 지속적인 연구를 통해 현재 수입에 의존하고 있는 ITO 기판 제조기술의 국산화에 기여할 수 있을 것이다.