

## FTS 법으로 제작한 Solar Cell용 ITO 박막의 제작

정유섭, 김상모, 장경욱, 김경환

경원대학교 전기공학과

박막 실리콘 태양전지용 ITO 박막을 대향 타겟식 스퍼터링 (Facing Target Sputtering, FTS) 장치를 이용하여 실온에서 제작하였다. 제작된 ITO 박막의 전기적, 광학적, 구조적 특성은 Hall effect measurement (Ecopia),  $\alpha$ -step profiler (Tencor), UV-VIS spectrometer (HP), X-Ray Diffraction (Rigaku) 장비를 이용하여 분석하였다. ITO 박막은 1 mTorr의 작업 압력, 실온에서 다양한 투입전류와 두께 변화에 따라 박막을 제작하였다. 그 결과 제작된 박막은 모두 가시광 영역에서 80%이상의 광투과율을 나타내었으며, 투입전류가 증가할수록 비저항이 감소하는 현상을 관찰하였다.

특히 투입전류 0.4A, 두께 300nm로 제작된 ITO 박막의 비저항값은  $4.8 \times 10^{-4} [\Omega\text{-cm}]$ , 광투과율 85%의 우수한 박막을 제작할 수 있었다.

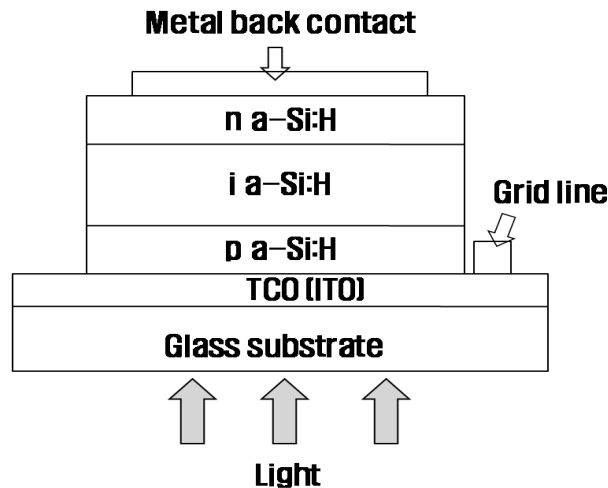


Fig.1 비정질 실리콘 박막 태양전지의 구조도(a-Si:H)