

대면적 고주파 축전결합플라즈마원(CCP sources)에 대한 모델링 및 전산모사 현황 분석

윤남식

충북대학교 전기공학부

최근 반도체, 디스플레이 및 태양전지 공정장비의 대면적화는 일반적인 추세라고 할 수 있으며, 특히 매우 높은 주파수로 구동되는 축전결합플라즈마원의 경우에 기존 장비에서 나타나지 않던 파동현상이 발현하게 된다는 사실이 잘 알려지고 있다.

그러나, 이러한 현상에 대한 물리학적 이해가 충분하다고 할 수 없고 분석도구로서의 전산모사 연구, 개발은 매우 부족한 상황이므로 이로 인해 장비의 설계에서부터 공정조건 안정화에 이르기까지 많은 측면에서 문제점들이 나타나고 있다. 따라서, 생산현장에서 나타나는 이러한 문제점들을 극복하기 위한 물리학적 모델링과 전산모사의 필요성이 매우 높아지고 있는 상황이며 본 연구에서는 지금까지 발표된 이론적인 연구결과들을 정리, 분석하고 앞으로 진행되어야 할 연구, 개발의 방향을 조명해 보고자 한다.