

TF-P039

유도결합플라즈마 장비에서 Pulse Modulation Plasma의 전자온도와 플라즈마밀도 컨트롤에 관한 연구

조태훈¹, 윤명수¹, 손찬희¹, 김동진², 남창길², 전부일¹, 조광섭¹, 권기청¹

¹광운대학교 전자물리학과, ²JUSUNG ENGINEERING

반도체 공정의 대부분은 plasma를 사용한 공정이 주를 이루고 있다. 이러한 공정에서 최근 선평의 초 미세화가 진행되면서 pulse modulation plasma에 대한 관심을 가지게 되고 있다. Pulse modulation plasma는 RF 인가 시 일정 간격으로 on, off 시켜주게 된다. 이 때, chamber 내부에서 발생하는 plasma역시 on, off 되게 되는데 이러한 현상을 이용하면 plasma 내의 전자온도가 떨어져서 식각 공정 시 선평비의 개선을 기대할 수 있다. 실제 장비회사에서는 pulse를 이용하기 위한 장비개선 연구가 한창이다. 본 연구에서는 유도결합플라즈마 chamber에서 source와 bias에 RF pulse modulation plasma를 발생시켜 기존 CW (Continuous wave) 방전시킨 plasma의 밀도와 전자온도를 측정하여 차이를 비교, 분석 해보았다.

Keywords: 반도체, Pulse modulation plasma, Pulse plasma