

PF-P017

Ion Energy Analyzer를 이용한 자화된 ICP에서 기판 이온 에너지 분포 특성연구

이우현, 김동현, 김 혁, 정재철, 황기웅

서울대학교 전기 컴퓨터공학부

반도체 공정 중 플라즈마를 이용하는 식각 공정의 경우, 실제 식각률이나 profile의 특성은 RF Bias power에 의해 기판에 당겨지는 이온 선속에 의해 큰 영향을 받는다. 때문에 플라즈마 발생장치 내에서 기판에서의 이온에너지 분석이 중요해지고 있다. 이온에너지 분석을 위해 다양한 형태의 이온에너지 분석기가 나와있으나 기판 위에 얹혀있는 양상이었다. 이에 본 발표에서는 실제 기판 안에 이온에너지 분석기를 설치함으로써 실제 기판에서 wafer가 받는 이온들의 양상에 더 가깝게 접근했다. 이렇게 제작 된 이온에너지 분석기를 이용해 대면적 M-ICP (Magnetized-Induced Coupled Plasma)에서 아르곤 가스를 이용한 플라즈마에서 기판 이온 에너지 분포를 확인해 보았다. 압력의 변화, ICP Source power의 변화, 일정한 Source power에서 기판에 가해지는 Bias power의 변화에 대해 측정함으로써 각각의 조건 변화에 따른 이온들의 변화양상에 대한 이해를 할 수 있었다.

Keywords: Ion energy analyzer, M-ICP