

평판형 직사각 유도결합 플라즈마 표면 처리 시스템의 수치 모델링

주정훈

군산대학교 신소재공학과 & 플라즈마 소재응용 연구센터

대면적 사각형 기판의 플라즈마 표면처리를 위한 유도 결합 플라즈마 발생 시스템의 수치 계산을 유체 모델을 이용하여 진행하였다. 연산 자원이 많이 요구되는 3차원 모델임을 감안하여 준중성 조건을 이용한 간략화 알고리즘을 사용하였다. Poisson 방정식을 풀지 않고 준중성 조건에 의한 양극성 전기장을 계산하여 이용한다. 쉬스는 모델을 이용하여 처리하였다. 1차적으로 사각 spiral 형태의 안테나를 가정하여 LCD 3세대 급의 기판을 대상으로 작성하였다. 다중 분할을 하지 않고 4개의 가지를 갖는 single spiral을 적용하였고 1.125 turn의 low impedance 구조에 대해서 계산하였다. Ar을 이용한 sputter etching 공정을 타겟으로 하여 기판에서의 Ar 이온 밀도 분포의 균일도가 어떤 설계 변수에 의해서 영향을 받는지를 중점적으로 계산하였다.

Acknowledgements

This study challenges the source material (high-performance polymer electrolyte fuel cell metal bipolar plate production technology development) was supported as part.

Keywords: inductively coupled plasma, modeling, sputter etching

