

PW-P023

## 컷오프 탐침과 랭뮤어 탐침을 이용한 Ar/CF<sub>4</sub> 유도결합 플라즈마 특성 진단

손의정, 김윤기, 위성석, 김동현, 이해준, 이호준\*

부산대학교 전자전기공학과

반도체 공정에서 널리 사용되고 있는 유도결합 플라즈마에서 전자밀도 분포특성이 컷오프 탐침을 이용하여 측정되었다. 밀도측정에 일반적으로 많이 사용되고 있는 랭뮤어 탐침은 플루오르카본과 같은 반응성이 높은 가스를 사용하는 경우 탐침 끝부분이 증착 혹은 식각되거나 플라즈마전위 변동 때문에 V-I 곡선 특성이 왜곡되는 현상이 발생한다. 반면, 컷오프 탐침을 이용하는 경우 플라즈마 고유주파수를 실험적으로 결정하는데 여러가지 제약이 있다. 본 연구에서는 두가지 측정방법의 비교를 통해 각 방법의 장단점을 실증적으로 비교하고 대면적 유도결합플라즈마에서 전자밀도균일도를 조사하였다. 랭뮤어 탐침법에서는 플라즈마와 탐침사이의 임피던스를 최소화 하는 튜닝회로의 최적화가 이루어 졌으며 컷오프 탐침에서는 안테나 구조에 따른 수신안테나의 신호전달 및 주파수특성에 대해 연구되었다.

**Keywords:** 컷오프 탐침, 플라즈마, 진단