

평판형 디스플레이 적용을 위한 내장형 Multiple U-Type 안테나를 이용한 유도결합형
플라즈마에 관한 연구
Characteristics of Inductively Coupled Plasma Source with a Multiple U-Type Internal Antenna
for Flat Panel Display Applications

임중혁, 김경남, 염근영
성균관대학교 신소재공학과

1. 서론

고밀도 플라즈마를 구현하는 대면적 플라즈마는 미세전자분야에서부터 FPD산업까지 폭 넓은 응용이 가능하다.[1] 특히 차세대 TFT-LCD의 개발을 위한 대면적 플라즈마 공정에 필요하며, 또한 이를 위해 고밀도, 높은 균일도, 낮은 공정 압력등이 요구된다. 이러한 대면적 플라즈마 개발을 위한 유도결합형 플라즈마 소오스의 개발이 진행되고 있으며, 다양한 형태의 안테나의 연구되어지고 있다. 그러나 기존의 외장형 유도결합형 플라즈마 소오스의 대면적으로의 적용은 안테나 인덕턴스의 증가, 유전물질의 두께 증가 및 그에 따른 재료비 증가로 인해 적용의 어려움을 갖고 있다.[2,3]

2. 본론

본 연구에서는 차세대 TFT-LCD 대면적 플라즈마 공정에 적용 가능한 고밀도 플라즈마를 발생시키기 위하여 내장형 유도결합형 Multiple U-Type 안테나를 사용하였다. 내장형 유도결합형 Multiple U-type을 적용한 플라즈마 챔버(830mm*1,020mm)에서 Langmuir Probe를 이용하여 플라즈마 특성을 알아보았고 플라즈마 균일도를 알아보았다.[4]

3. 결과

내장형 유도결합형 Multiple U-type 안테나의 적용은 기존의 대면적 플라즈마 소오스에 비해 높은 플라즈마 밀도를 얻을 수 있었고, Langmuir Probe를 이용하여 측정된 플라즈마 균일도 또한 높은 결과를 얻을 수 있었다.

참고문헌

1. S. M. Irving, Kodak Photoresist Sem. Proc., 2 May (1968)
2. Y. Wu and M. A. Lieberman, Plasma Sources Sci. Technol. 9(2000) 210
3. Y. Wu, M. A. Lieberman, Appl. Phys. Lett. 72, 777 (1998)
4. K. N. Leung, T.K. Samec and A. Lamm, Physics Letter, 51A, 490 (1975)