

## 대면적 ECR 플라즈마 발생장치

발명자 김 종 식 소속 플라즈마요소기술연구팀 주연구분야 플라즈마 응용연구

기술분류 : 플라즈마 표면 처리 기술) 막 형성

기술완성도



확정된 부품/시스템 시제품 제작

지식재산권 현황

출원	대면적 ECR 플라즈마 발생장치	10-2015-0088525
----	-------------------	-----------------



### 기술개요

● 본 기술은 대면적 ECR 플라즈마 발생장치로 ECR 플라즈마를 대면적으로 형성할 수 있으며 다양한 형태의 대상물에 플라즈마를 이용하여 처리하는데 적용 가능

●● 본 대면적 ECR 플라즈마 장치는 대면적에서 균일하고 밀도가 높은 플라즈마를 발생 시킬 수 있음

### 기술개요 대비 개선점

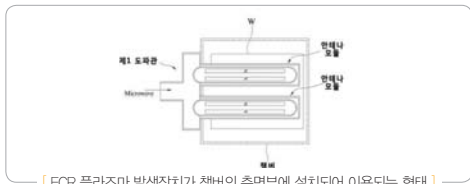
- 기존 COP 및 ICP 플라즈마 발생방법은 플라즈마의 밀도가 비교적 낮고 충분한 이온 플럭스 및 에너지 조절이 어려워 대상물 처리에 대한 처리율이 감소
- 기존 기술은 대상물의 크기가 증가하게 되면 고밀도의 대면적 플라즈마를 발생시킬 수 있는 플라즈마 처리장치의 구현이 어려움

### 대상을 면적에 상관없이 플라즈마 발생장치 이용 가능

기존 대비 전자파 파워스플라이 개수를 줄일 수 있음

대면적에서 균일하고 밀도가 높은 플라즈마 발생

다양한 형태의 대상물에 플라즈마를 이용하여 처리하는데 적용



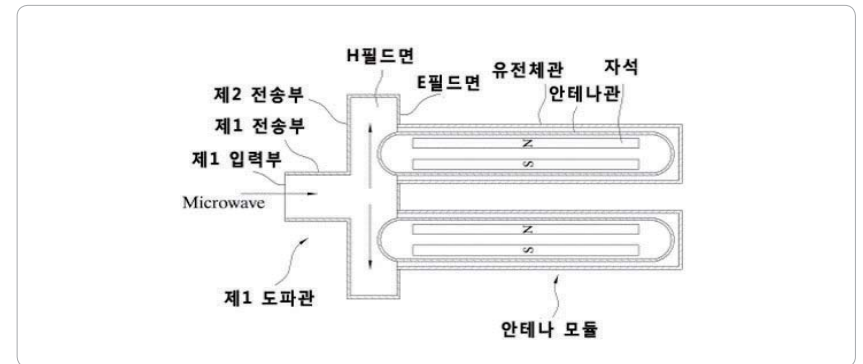
[ ECR 플라즈마 발생장치가 챔버의 측면부에 설치되어 이용되는 형태 ]

### 구현방법

본 대면적 ECR 플라즈마 발생장치는 다음과 같이 구성됨

- 1 입력부 전자파가 입력
- 2 도파관 제1 전송부 및 제2 전송부 포함
- 3 중공의 유전체관 전송부의 E필드면을 관통하여 전송부 내로 삽입
- 4 중공의 안테나관 유전체관의 원주 방향으로 방사하도록 구성
- 5 안테나 모듈 자기장을 형성하도록 자석을 포함

### 대표도면 [본 기술에 대면적 ECR 플라즈마 발생장치]



### 관련이슈

- 디스플레이 기술은 성능을 높이며 기능이 다양화되고 있는 형태로 발전되고 있음
- LCD 기반 유리의 두께를 감소하고 백라이트의 두께를 줄임에 의해 1cm 이하의 두께를 갖는 LCD-TV가 출시되고 있으며 두께 3mm 이하의 OLED-TV가 개발되고 있음
- 최근 디스플레이 User Interface 관련 기술로 터치 기술이 급격히 발전하고 있으나 터치 모듈은 대만 기업, 터치 소재는 일본 기업, 주요한 터치 기술인 정전용량 터치 기술은 미국이 경쟁력을 보유하고 있음

### 시장전망/기술동향

- 2014년 세계의 디스플레이 시장 규모는 156,383백만 달러 규모이고, 2018년에는 약 159,727백만 달러 규모를 형성할 것으로 예측됨
- 디스플레이 시장은 거대 산업으로 노트북, 모니터, TV 시장의 성장과 더불어 성장하여 왔으나 최근 LCD 시장의 정체 중국의 도전에 의해 새로운 성장 동력을 확보해야 하는 상황에 있음



### 상용화 계획

소요기간	12개월	예산비용	20억 원
추기연구 진행현황	대면적 ECR 플라즈마 발생장치 특성 평가 진행 중	상용화제품	플라즈마 발생장치 (플라즈마 발생용 부품)