

【포스터 : 플라즈마05】

안테나 방사패턴의 측정 결과에 따른 Vircator 의 마이크로파 출력 측정

송기백, 성규용, 정윤, 최명철, 최은하

Charged Particle Beam & Plasma Lab. / 광운대학교 전자물리학과

진공의 이극관에서 발생된 전자빔은 연속적인 면을 가진 도파관을 지나 전송된다. 전송된 전자빔은 뿔 안테나를 거쳐 전파된다. 실험에서는 뿔 안테나로부터의 출력을 수신하기 위해 직사각형의 안테나를 사용했다. 안테나를 사용하면 그 특성중 하나인 지향성을 향상시킬 수 있다. 안테나의 지향성을 이용하면 출력되는 마이크로파의 방사패턴을 알 수가 있다. 본 실험에서는 안테나 사이의 거리를 항상 1m 로 유지하고 수신안테나의 위치를 각도 10도씩 상하좌우로 변화해 가며 측정하는 것과 수신안테나의 위치를 송신안테나와 수직하게 1m 거리에서부터 10도씩 상하좌우로 변화해 가며 측정하는 것 두 가지 방법으로 측정하였다. 그리고 측정된 결과를 바탕으로 방사패턴을 그려 송신과 수신안테나의 개구면의 면적대비로 출력 파워를 계산해 보았다. 그리고 실험에 앞서서 시뮬레이션한 방사패턴 결과 또한 실험에서 얻은 방사패턴과 비슷한 경향을 보임을 관찰할 수 있었다.