

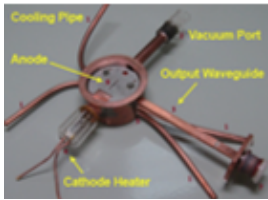
## 진공 내 전자빔 에너지를 이용한 고출력 THz 진공전자소자 구현

### 01 개요

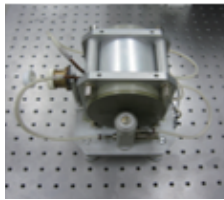
전파의 투과성과 광파의 직진성을 모두 가지고 있으면서 세포 구조를 파괴하지 않는 생체 친화형 전자기파인 테라헤르츠파 (THz파)를 발생시키는 진공 내 전자빔 에너지를 이용한 고출력 THz 진공전자소자 기술

### 02 특징

- 고출력 THz파 발생을 위한 Sheet 전자빔 기반 클리노트론 진공전자소자 기술
- 고밀도 전자빔 정밀 제어를 통한 고출력 광대역 THz 클리노트론 기술
- 3차원 시뮬레이션 해석을 통한 고효율 클리노트론 격자회로 구조 설계
- MEMS 기술과 Electroforming 기술 기반 초정밀 THz 회로 기술
- 백금 기반 냉음극 기술을 적용한 고수명 고출력 밀리미터파 마그네트론 기술
- 공간 고조파 회로 구조를 적용하여 낮은 전압과 자기장 조건에서 구동 구현
- 고밀도 고전류 발생을 위한 백금 (Platinum) 기반 냉음극 기술



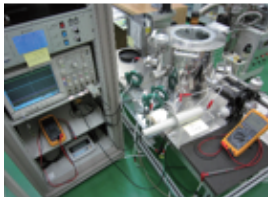
클리노트론 회로



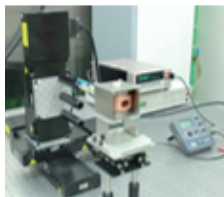
테라헤르츠 클리노트론



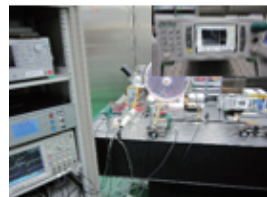
밀리미터파 마그네트론



전자빔 측정장치



자기회로 측정장치



mmWave/THz 측정장치

### 03 기대효과

- 소형 고출력 고효율 테라헤르츠 소자 기술 개발로 THz 기술 기반 고부가가치 신산업 창출
- THz 기술 기반 의료, 안전/보안, 식품, 제조공정/품질제어, 환경, 통신 등의 분야에서 다학제적 기술 융합을 통해 신기술 신제품 창출에 기여

### 04 응용분야

- 의료용 영상진단기기, 의약품/식품 검사기기
- 산업용 비접촉 비파괴 검사기기
- 안전/보안/국방용 보안 검색기기
- 초고속 무선통신기기

의료용 영상진단기기



산업용 비접촉 비파괴 검사기기

