

차세대 레이더용 고효율 GaN 핵심소자 및 모듈

차세대 민수 및 군수 레이더용 고효율/고출력 GaN 전력소자 및 모듈 핵심·원천 기술

■ 성과 개요

- 차세대 디지털 선박 레이더 국산화를 위한 S-대역 및 X-대역 고효율·고출력 GaN 전력소자 및 전력 증폭 모듈 국산 개발
 - 차세대 레이더용 고효율·고출력 GaN 전력증폭소자 개발
 - 고효율·고출력 GaN 전력소자용 저손실 패키지 및 전력증폭 모듈 (SSPA) 개발
- 국내 최초 선박레이더 탑재 성공 : ETRI에서 독자 개발한 GaN 전력소자 칩과 고효율 모듈을 현대중공업 디지털 선박레이더에 탑재하여 시연 성공 (2013. 07. 02, 전자신문/KBS등 언론/보도)
 - 시연결과 : 세계 최고 수준인 미국 Cree사 GaN 전력소자 레이더와 동등한 수준으로 평가

■ 성과 개념도



■ 성과 우수성

- 고효율 GaN 전력소자 및 전력증폭 모듈 기술은 차세대 민수 및 군수용 고효율 레이더 분야 핵심 기술로, 미국, 일본, 유럽 등 선진 몇 개국만 보유하고 있으며, 전량 수입에 의존함에 따라 대량구매 및 기술 국산화 도입이 제한(EL 대상)된 국가적 전략기술임
- 국방 분야 뿐 아니라 향후 민간부문에서 시장을 선도할 수 있는 고부가가치 부품기술로 신성장 동력 기회를 제공할 뿐만 아니라 미래 유망 부품산업을 주도적으로 육성할 수 있는 핵심·원천 기술임

■ 활용 분야

- 3G/4G/5G 이동통신 기지국용 전력증폭기
- 민수/군수 레이더용 전력증폭기
- 우주·항공·위성·해양 통신용 전력증폭기 등 다양한 첨단 산업분야에 활용 가능

■ 파급 효과

- GaN 전력소자의 세계시장 규모는 2013년 1,080억원 규모에서 2017년 3,890억원으로 증가 예측됨
- 기술이전 : S-/X-대역 GaN 전력소자 기술 6개 기업체에 기술이전 추진 완료 (기술료 3.4억원)

기술문의 : GaN전력소자연구실 / 실장 : 문재경
TEL : 042-860-6252 / E-mail : jkmun@etri.re.kr