



NXP, RF 에너지용 GaN 트랜지스터 발표

*2.45GHz RF 에너지를 위한 최초의 GaN-on-SiC 트랜지스터로, 대부분의 마그네트론 효율을 능가...
RF 에너지 효율의 새로운 기준 정립*

*솔리드 스테이트(solid-state)를 이용해 마그네트론에 비해 스마트 제어, 낮은 유지 보수 및 사용
편의성 확보*

NXP는 GaN-on-SiC를 통해 효율성 저하없이, 솔리드 스테이트의 모든 이점을 실현

2019년 6월 5일 - NXP반도체는 최초로 갈륨나이트라이드온실리콘(Gallium Nitride on Silicon-Carbide, 이하 GaN-on-SiC)을 사용한 RF 에너지용 RF 파워 트랜지스터를 발표했다. MRF24G300HS는 갈륨(GaN)의 높은 효율을 활용해 2.45GHz에서 대부분의 마그네트론의 효율을 능가한다. 실리콘(SiC)의 높은 열전도는 연속파(CW) 작동을 보장해 준다.

2.45 GHz 마그네트론은 전자레인지에서 고출력 용접 기계에 이르기까지 소비자 및 산업 분야에서 50년 넘게 널리 사용되어 왔다. 솔리드 스테이트 솔루션(Solid-state solutions)은 몇 년 전 시장에 등장하며 고급 제어, 신뢰성 및 사용 편의성을 제공했다. 전력, 주파수 및 위상을 탄력적으로 조정하는 기능은 가열되는 물질이나 식품에 전달되는 에너지를 최적화한다. 최대 정격 성능 트랜지스터의 수명이 길면 교체 필요성이 감소한다. 그러나 RF 에너지용 GaN-on-SiC이 등장하기 전까지, 솔리드 스테이트 기기는 기존 마그네트론 성능 표준을 충족하기에는 효율성이 부족했다.

MRF24G300HS는 330W 연속파, 50V GaN-on-SiC 트랜지스터로, 2.45GHz에서 최신 LDMOS(Laterally Diffused Metal Oxide Semiconductor) 기술보다 5포인트 높은 73%의 배수 효율을 보였다. GaN의 높은 전력 밀도를 통해 장치는 작은 설치 공간에서 높은 출력 전력에 도달할 수 있다. GaN 기술은 본질적으로 고출력 임피던스를 가지고 있어 LDMOS에 비해 광대역 매칭이 가능하다. 따라서 설계 시간이 단축되고 제조 라인의 일관성이 보장되므로 수동 튜닝의 필요성이 사라진다. MRF24G300HS RF 트랜지스터의 단순화된 게이트 바이어스는 GaN 장치에서 일반적으로 보이는 복잡한 파워업 시퀀스의 또 다른 단계를 제거한다.

폴 하트(Paul Hart), NXP 무선 파워 솔루션(Radio Power Solutions)의 수석 부사장 및 총괄은 "스마트 컨트롤과 낮은 유지 보수, 반도체 활용을 통한 사용 편의성 확보는 향후 스마트 쿠킹이나 4차 산업혁명에 걸맞는 가열 기기 개발 등 신세계를 열어줄 것"이라며, "진공관이 지닌 효율성의 한계를 없애므로써 NXP의 고객들이 성능 저하 없이 혁신을 실현할 수 있도록 하겠다"고 말했다.



이용 정보(Availability)

NXP의 MRF24G300HS RF 트랜지스터는 현재 샘플링 중이며, 2019년 3분기에 생산이 계획되어 있다. 현재 2400-2500MHz의 기준 회로를 사용할 수 있으며 주문 번호는 MRF24G300HS-2450MHZ이다. 프레스시언트 와이어리스(Prescient Wirelss Inc.)사는 NXP 파트너 프로그램(NXP Partner Program)을 통해 45dB의 2채널 550W 전력 증폭기를 설계하여 국제 마이크로파 심포지엄 2019(International Microwave Symposium 2019, 이하 IMS 2019)에서 공개할 예정이다. MRF24G300HS와 관련된 데이터 시트에 액세스하고 싶다면, <http://www.nxp.com/MRF24G300HS>에서 확인 가능하다.

NXP, IMS 2019에서 마이크로파 허브(Microwave Hub) 공개

부스 번호 #548번의 NXP의 부스를 방문하면 다양한 기능을 단일 장치로 통합할 수 있는 "마이크로파 허브(Microwave Hub)"를 직접 체험할 수 있다.

NXP 반도체 소개

NXP® 반도체(나스닥: NXPI)는 더욱 편리하고 안전하며 더 나은 삶을 위한 첨단 솔루션을 개발하여, 안전하게 연결되는 스마트 월드를 만들고 있다. NXP는 임베디드 애플리케이션용 보안 연결 솔루션의 선도 기업으로서, 시큐어 커넥티드 카, 엔드 투 엔드 보안 및 프라이버시, 스마트 커넥티드 솔루션 분야의 혁신을 주도하고 있다. NXP는 60년 이상의 전문성과 경험을 바탕으로, 전 세계 30개 이상의 국가에서 30,000명의 직원을 고용하고 있다. 2018년 매출은 미화94억 1천만불이다. NXP 관련 뉴스는 www.nxp.com에서 찾아볼 수 있으며, NXP 반도체 블로그 (<http://blog.naver.com/nxpkor>) 에서도 NXP 관련 정보를 확인할 수 있다.