

리니어, 6GHz 저전력 직접 변환 I/Q 모듈레이터 출시 측파대 억압 & 캐리어 누설의 캘리브레이션 과정 간소화

2016년 5월 26일 - 리니어 테크놀로지 코리아(대표 홍사광)는 새로운 저전력 I/Q 모듈레이터(제품명: LTC5589)를 출시한다고 밝혔다. 이 제품은 700MHz ~ 6GHz 범위에서 배터리 구동식의 고성능 광대역 트랜스미터 동작을 실현시킨다. 2.7V ~ 3.6V 전원에서 전력이 공급되는 LTC5589 모듈레이터는 소모 전류가 29.5mA에 불과하여, 기존의 다른 솔루션과 비교해 50%나 더 적은 전력 소모량이다. 새로운 모듈레이터는 캘리브레이션 작업 없이, -50dBc의 업계 최고 수준인 측파대 억압(sideband suppression) 성능과 -43dBm의 반송파 누설(carrier leakage) 성능을 제공한다. 측파대 및 반송파 억압은 SPI 버스를 통해 온칩 튜닝 성능을 사용함으로써 더욱 향상될 수 있어, 각각 -60dBc 및 -60dBm 이상의 성능을 달성한다. 게다가, 이 디바이스는 -158.8dBm/Hz의 매우 낮은 출력 잡음을 제공하고, 19dBm의 OIP3가 결합되어 매우 뛰어난 트랜스미터 성능을 제공한다.

LTC5589는 협대역 뿐 만 아니라 광대역 트랜스미터를 지원한다. 이 제품의 베이스밴드 대역폭은 ± 1 dB 이득 평탄도에서 92MHz까지 확장되며, 1.8GHz에서 184MHz RF 대역폭을 제공한다. 저전력 소모 및 견고한 성능이 결합된 이 디바이스는 라디오(radios) 및 무선 통신을 위한 폭넓은 범위의 까다로운 애플리케이션에 적합하다. 이러한 제품들은 광대역 모뎀, 펄스(femto) 및 피코셀(picocell) 광대역 무선 액세스, 무선 마이크로폰 및 휴대용 오디오 시스템, 광대역 휴대형 필드 라디오, 비인가형 대역 라디오, 트레인 통신(train communication), SDR(software-defined radios), 휴대용 RF 테스트 장비, 저전력 마이크로웨이브 백홀 및 중계기, 텔레메트리 라디오(telemetry radio) 및 위성 모뎀 등을 포함한다.

제로 IF(zero-IF) 모듈레이터의 이전 제품들은 과도하게 반송파가 누설되고 측파대 억압 기능이 저하되어, EVM(Error Vector Magnitude) 및 ACPR(Adjacent Channel Power Ratio)의 결과치가 불량했다. 캘리브레이션 작업은 까다로우며 외부 DAC를 사용해 대역폭 FPGA에서 디지털 튜닝 알고리즘에 따라 달라진다. 튜닝 해상도는 일반적으로 제한적이다. LTC5589는 I-채널 및 Q-채널 위상 및 진폭 불일치에 대한 온칩 튜닝 성능을 제공하여, 측파대 억압 기능에 영향을 준다. 이 디바이스는 DC 오프셋 밸런스 조정 기능도 제공하여, 반송파 누설 기능에 영향을 미친다. 시리얼 포트로 제어형 캘리브레이션 성능이 내장되어 있어, LTC5589는 캘리브레이션 작업을 간소화시키고 비용 효율적인 구현을 할 수 있다.

LTC5589의 이득은 온칩 시리얼 포트를 통해 설정될 수 있다. 큰 이득(coarse gain) 제어 값은 1dB/step이며, 0.1dB의 조절 가능한 작은 이득(fine gain) 제어값도 제공된다. 전체 이득 범위는 -19dB ~ 0dB이다. 모듈레이터 이득 값이 변동되면 9mA ~ 39mA의 디바이스 공급 전류에 영향을 줄 수 있으며, 디바이스는 특정한 애플리케이션의 요건에 따라 약간 감소된 이득과 성능으로 더 낮은 소비전력으로 설정될 수 있다. 일단 설정되면, 이득은 온칩 온도 보정(temperature correction) 기능을 활성화시킴으로써 자동으로 온도가 보정된다.

LTC5589는 4mm x 4mm 플라스틱 QFN 패키지로 이용할 수 있으며, 작은 솔루션 풋프린트를 제공한다. 동작 온도 범위는 -40°C ~ 105°C 범위로 규격화되어 있다. 이 디바이스는 TDD 또는 버스트 모드 트랜스미터 동작을 위해 인에이블 핀을 제공한다. 디스에이블될 때, LTC5589는 일반적으로 0.6 μ A의 대기 전류를 소모함으로써 전력을 보존한다. 모듈레이터는 350ns 시간 내에 풀 쿼드러처(full quadrature) 정확도에서 켜질 수 있다. LTC5589는 1,000개

수량 기준으로 개당 4.45 달러로 책정되어 있으며 양산 수량으로 이용 가능하다. 상세 정보는 www.linear.com/product/LTC5589 참조.


사진 캡션: 저전력 6GHz 직접 변환 I/Q 모듈레이터

제품 특징: LTC5589

- 동작 주파수 700MHz ~ 6GHz
- 소비전력 3.3V / 29.5mA
- 측파대 억압 1.8GHz 에서 -50dBc
- 반송파 누설 1.8GHz 에서 -43dBm
- 출력 IP3 +19dBm
- 출력 IP2 +60.4dBm
- 출력 노이즈 플로어 -158.8dBm/Hz
- SPI 시리얼 버스 제어:
 - 조절 가능한 이득: 1dB 단계에서 -19dB ~ 0dB
 - 이득 변화, 9mA ~ 39mA 의 전원 전류에 영향을 미침
 - I/Q 이득/위상 조정: 최대 -60dBc 측파대 억압
 - I/Q 오프셋 조절: 최대 -60dBm 반송파 누설

리니어 테크놀로지 회사소개

S&P 500 기업인 리니어 테크놀로지(Linear Technology Corporation)는 30 여 년간 전세계 주요 기업들을 위해 광범위한 라인의 고성능 아날로그 집적 회로를 설계, 제조 및 판매해오고 있다. 리니어 테크놀로지의 제품들은 통신, 네트워킹, 산업, 자동차, 컴퓨터, 의료기기, 계측 장비, 가전, 군사 및 항공우주 시스템에서 디지털 전자기기와 아날로그 세상을 이어주는 중요한 역할을 제공한다. 리니어 테크놀로지는 현재 전력 관리, 데이터 변환, 신호 컨디셔닝, RF, 인터페이스 IC, μ Module[®] 서브시스템 및 무선 센서 네트워크 제품을 생산하고 있다. 상세 정보는 www.linear.com 참조.

 LT, LTC, LTM, Linear Technology, Linear logo, μ Module 은 Linear Technology Corp 의 등록상표이다. 이 모든 상표는 해당 소유자의 자산이다.

보도자료 문의:

홍보대행사:

Desiree Park

desiree@ezwire.com

Tel: +82-2-565-6625

미국 본사:

John Hamburger, Director Marketing Communications

jhamburger@linear.com

Tel: 408-432-1900 ext 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager

ddickinson@linear.com

Tel: 408-432-1900 ext 2233