

09

직접 변환 송신기의 I/Q 불균형 보상 장치 및 방법

Keyword

송신기, 직접변환송신기, I/Q 불균형, 역보상

기술분류

정보통신 모듈/부품/이동통신 모듈/부품 (EE1101)

연구자 정보

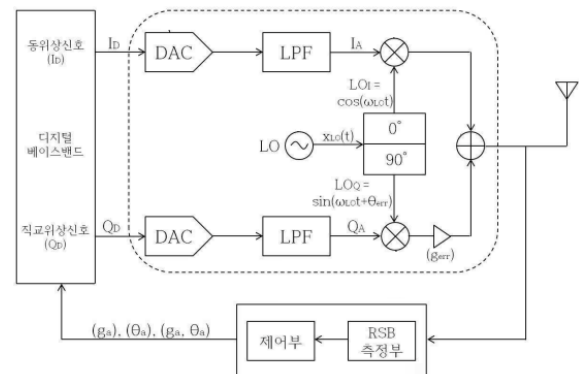
김주성 교수 / 한밭대학교 전자제어공학과

기술요약

본 기술은 직접 변환 송신기의 I/Q 불균형 보상에 관한 것으로 출력되는 신호의 RSB(Residual Side-Band) 측정을 통해 역보상값을 산출하여 위상 불균형을 보상함으로써 높은 보상 효율을 제공할 수 있는 기술임

기술의 특징

- 직접 변환 송신기는 2개의 DAC(Digital to Analog Converter), 2개의 저역통과필터, 2개의 혼합기, 국부 발진기 및 덧셈기로 구성됨
- 본 직접 변환 송신기의 I/Q 불균형 보상 방법은 다음과 같음
 - 직접 변환 송신기에서 출력되는 RSB를 기준 RSB로 측정
 - 디지털 베이스밴드에 입력되는 개인 또는 위상 미스매치 파라미터에 따라 출력되는 신호의 RSB 측정
 - 상기 측정한 각각의 RSB값을 이용하여 개인 및 위상 에러 파라미터 산출
 - 산출된 에러 파라미터의 역보상값을 디지털 베이스밴드에 입력하여 I/Q 불균형 보상



〈직접 변환 송신기의 I/Q 불균형 보상장치〉

차별화 전략

기존기술 문제점

- 직접 변환 송신기는 동위상신호 및 직교위상신호를 가지며 서로 직교(90°)해야 함
- ⇒ 직접변환 송신기의 아날로그 특성으로 인해 위상 불균형이 발생함

개발기술 특징점

- 동위상신호와 직교위상신호의 위상 불균형 보상
- 간단하고 정확한 보상이 가능함
- 비반복적인 특성으로 연산의 효율성이 높아 빠른 보상이 가능함

기술의 시장성



*출처: 세계 전자산업 시장 전망, 한국전자정보통신산업진흥회)

- (시장의 정의) 본 기술은 직접 변환 송신기의 I/Q 보상 장치에 관한 것으로 송수신기를 활용하는 무선통신기기 시장으로 정의할 수 있음
- (글로벌 무선통신기기 시장) 글로벌 무선통신기기 시장은 2019년 1,291억불에서 2022년 1,396억불로 연평균 2.6% 증가할 것으로 전망됨
- (국내 무선통신기기 시장) 국내 무선통신기기 시장은 세계 4위를 기록하였으며 2019년 265억불에서 2022년 286억불로 연평균 2.5% 증가할 것으로 전망됨

기술 적용분야

- 응용분야 : 전자, 데이터 통신 분야
- 적용제품 : 송신기, 통신기기 등



기술 성숙도



지식재산권 현황

발명의 명칭	직접 변환 송신기의 I/Q 불균형 보상 장치 및 방법		
등록번호	10-2055192 (2019.12.06)	발명자	김주성