

2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

기술명칭 : RF 시스템을 위한 차동 전력증폭기

기술 개요

• 본 발명은 차동 전력증폭기에 관한 것으로, 출력 전력에 따라 고전력 모드와 저전력 모드로 동작이 가능한 RF 시스템을 위한 차동 전력증폭기에 관한 것임.

종래기술의 문제점

종래 기술에 의한 전력 증폭기는 스위치를 사용하여 부가적인 전력소모가 발생하게 되며, PAE(Power Added Efficiency) 같은 경우 전력소모와 반비례하게 되므로 효율 저하의 문제점이 발생함

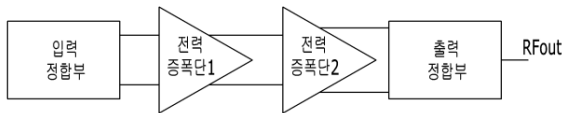
기술의 특징점

1

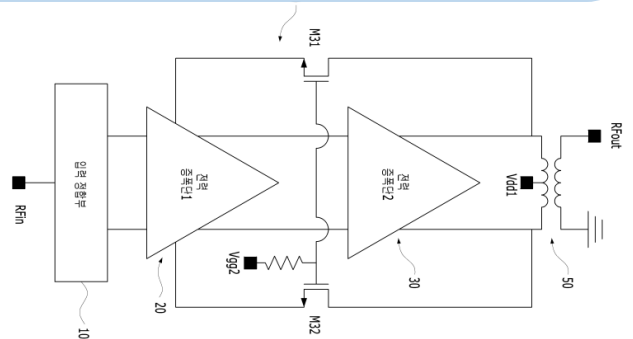
고주파 시스템에 사용되는 전력증폭기의 선형성을 높이기 위해서 저전력(back-off)지점의 성능 향상이 중요해지고 있음. 본 발명은 고출력에서의 높은 전력을 위해 전력증폭기는 2단으로 동작을 하며 높은 gain과 효율을 가지며, 상대적으로 고출력이 불필요한 저전력 지점에서는 1단으로 동작하여 효율을 향상시킴

2

기존 전환을 위한 전력증폭기 관련 기술들은 스위치를 사용하여 물리적으로 서로 다른 두 개의 전력증폭기를 합성하는 방식을 사용한 반면, 본 발명은 공통 소스를 공유하면서 바이어스를 통한 모드를 선택하여 고출력과 저전력 지점으로 동작하게끔 제어하는 구조를 제시하여 면적을 최소화함.



[그림1] 종래기술에 따른 2단 전력 증폭기의 회로 구성



[그림2] 본 발명의 차동 전력증폭기의 회로 구성

적용분야 무선통신시스템, 5G 통신 저전력 반도체 제품

기술완성도(TRL)



2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

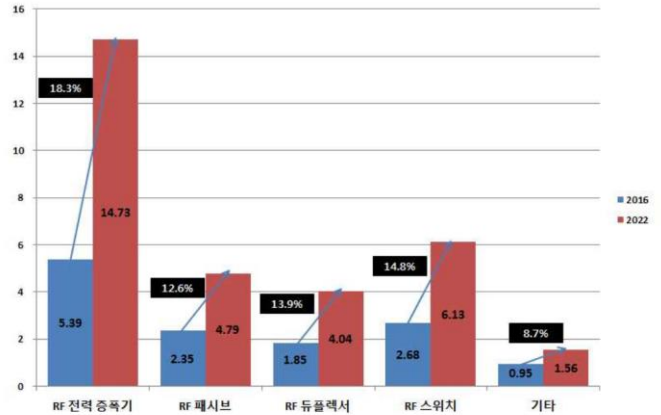
시장동향

• RF 전력 증폭기 시장동향

- 글로벌 RF 전력 반도체 시장의 제품별 시장 규모 및 전망을 살펴보면, RF 전력증폭기가 53.9억 달러로 시장 규모가 가장 큼
- RF 전력 증폭기는 2016년 53억 9,000만 달러에서 연평균 성장률 18.3%로 증가하여, 2022년에는 147억 3,000만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림] 글로벌 RF 전력 반도체 시장의 제품별 시장 규모 및 전망

(단위: 십억 달러)



※ 자료 : Marketsandmarkets, RF Power Semiconductor Market, 2016

관련 특허 정보현황

구분	출원/등록번호	상태	발명의 명칭
국내	10-2098889	등록	Rf 시스템을 위한 차동 전력증폭기
국내	10-1653695	등록	차동 증폭기
국내	10-1691119	등록	집적 회로 상에 형성된존 대칭형 인덕터를 포함하는 증폭기
국내	10-1692646	등록	정전기 보호 회로를 가지는 전력 증폭 장치
국내	10-1728628	등록	차동 증폭기를 위한 고주파 변압기
국내	10-1743088	등록	차동 구조의 집적 회로에 적용되는 가변 캐패시터

기술문의

소속 **송실대학교 산학협력단 산학협력진흥팀** 담당자 **변리사 민기홍** TEL. 02-820-0108