

2022년 大韓電子工學會

전북지부 학술대회 논문집 7권 1호



- ▷ 일시 : 2022년 12월 27일(화)
- ▷ 장소 : 온라인 (Zoom)
- ▷ 주최 : 대한전자공학회 전북지부

인 사 말 씀

목 차

(Session 1)

A-1. 병렬 부궤환을 이용한 광대역 마이크로파 증폭기

구자민, 이재훈, 정용채(전북대)

A-2. 온도센서를 위한 4비트 Single Slope ADC

이백, 박윤주, 장재은, 최성일, 조성익(전북대)

A-3. 자가 정전용량 터치 센서 응용을 위한 2단 연산 증폭기 기반 판독 회로

정성은, 김우주, 이겨레, 임동구(전북대)

A-4. 소스 축퇴 인덕터를 이용한 마이크로파 캐스코드 저잡음 증폭기

구은총, 이재훈, 정용채(전북대)

A-5. IoT 센서에 활용하기 위한 CMOS LPF 설계

이예원, 제효진, 방준호(전북대)

A-6. R2R DAC를 기반으로 한 4-bit ADC Signal

양희수, 유현준, 정서현, 조성익(전북대)

A-7. $\lambda/6$ 전송선로를 이용한 링 하이브리드

박선영, 송가은, 정용채(전북대)

소스 축퇴 인덕터를 이용한 마이크로파 캐스코드 저잡음 증폭기 (Microwave cascaded low noise amplifier with source degenerated inductor)

구은총¹, 이재훈², 정용채^{1*}

¹전북대학교 전자공학부, ²전북대학교 전자정보공학부

본 논문에서 제안된 저잡음 증폭기는 캐스코드단과 공통 소스단의 2 단으로 구성되었다. 캐스코드단의 소스와 드레인에 인덕터 추가를 통해 입력단을 정합하고, 전압 헤드룸을 확보하였다. 캐스코드단과 공통 소스단 사이에 커패시터를 직렬 연결하여 DC 신호를 차단해주었고 동시에 정합 회로로 하였다.[1]

그림 1 을 통해 2.4 GHz 의 중심 주파수에서 -6.11 dB 의 S_{11} , -20.476 dB 의 S_{22} 와 19.429 dB 의 S_{21} , 그리고 3.9 dB 의 잡음 지수를 확인할 수 있다.

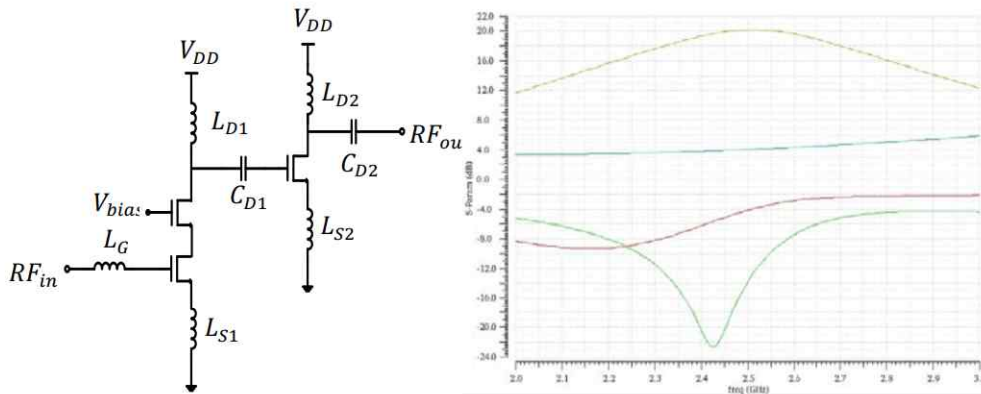


그림 1. 제안된 저잡음 증폭기와 S -파라미터 및 잡음 지수.

사사: 본 연구는 IDEC 에서 MPW 와 EDA Tool 을 지원받아 수행하였습니다. 또한 본 연구는 산업통상자원부의 재원으로 한국산업기술진흥원의 지원(P0017011, 2022 년 산업혁신인재성장지원사업)과 과학기술정보통신부의 재원으로 한국연구재단사업 (2019R1C1C1005692)의 지원을 받아 수행된 연구입니다.

참고문헌:

[1] 윤상영, 윤헌일, 정용채, 정항근, 황인갑. "900 MHz CMOS 저잡음 증폭기의 설계."
한국전자파학회논문지 11.6 (2000): 893-899.

* Author for Correspondence: ycjeong@jbnu.ac.kr