

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)

병렬 부궤환을 이용한 광대역 마이크로파 증폭기 (Broadband Microwave Amplifier Using Shunt Negative Feedback)

구자민¹, 이재훈², 정용채^{1*}

¹전북대학교 전자공학부, ²전북대학교 전자정보공학부

본 논문은 병렬 부궤환을 이용한 광대역 마이크로파 증폭기를 제안한다. 제안된 회로는 단일 공통 소스 증폭기의 게이트와 드레인 사이의 병렬 부궤환 직렬 저항 및 캐피시터를 사용하고, 소스 단과 접지 간에 인덕터로 구성되어 있다. 부궤환 회로는 증폭기를 안정화하며, 소스 단의 인덕터는 이득을 희생하는 대신 안정도와 선형성을 증가시킨다. 제안된 회로는 DB 하이텍의 180 nm 공정을 이용하여 시뮬레이션과 제작을 수행하였으며, 2.4 GHz 를 중심 주파수로 (3 dB 대역폭인) 800 MHz 의 광대역을 가진다.

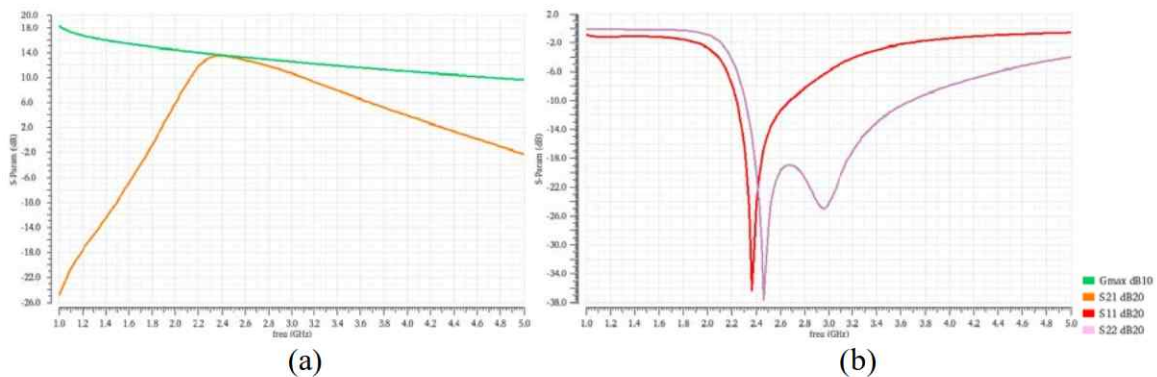


그림 1. (a) 최대 전달 전력 이득(maximum transducer power gain) 및 S_{21} , (b) 반사계수(S_{11} , S_{22})

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] A. Guillermo Gonzalez, Microwave transistor amplifiers : analysis and design, (Prentice-Hall, 1996), pp. 333.

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