

2013년도

마이크로파 및 전파전파 합동학술대회

논문집



KICS
한국통신학회
Korea Information and
Communications Society



일 시 **2013년 5월 24일(금요일)**
9:00~18:00

장 소 서울 COEX

주 최 사단법인 대한전자공학회 마이크로파 및 전파전파 연구회
사단법인 한국통신학회 마이크로파 및 전파 연구회
사단법인 한국전자파학회 마이크로파 연구회
사단법인 한국전자파학회 안테나 및 전파전파 연구회
사단법인 대한전기학회 광전자 및 전자파 연구회
IEEE MTT/AP/EMC Korea Chapter

후 원 CMS Technologies

Oral Presentation Session IV

마이크로파 능동회로 및 수동회로

▶장소 : 318 C

좌장 : 정용채

13:30~15:30

04-1-1	13:30~13:50	[초청논문] 결합 접지 구조를 이용한 소형 음의 균지연 회로 설계(CFP-037)..... 141 Girdhari Chaudhary(전북대학교), 정준형(전북대학교), 정용채(전북대학교)
04-1-2	13:50~14:05	중심주파수 튜닝이 가능한 가변 음의 균지연 회로 설계(CFP-036)..... 142 정준형(전북대학교), Kolet Mok(전북대학교), 정용채(전북대학교)
04-1-3	14:05~14:20	협대역 발룬 대역통과 여파기의 설계(CFP-038)..... 143 Phirun Kim(전북대학교), 박성두(전북대학교), 김재연(전북대학교), 정용채(전북대학교)
04-1-4	14:20~14:35	Compact SIW Duplexer with Zeroth-Order Resonance SIW Filters(CFP-053)..... 144 강경석(인천대학교), 엄다정(LG전자), 이보람(KMW), 이호섭(LIGNEX1), 강승택(인천대학교)
04-1-5	14:35~14:50	진폭 편이 변조를 위한 고출력 전압 제어 발진기 설계(CFP-024)..... 145 조성웅(숭실대학교), 류혁(중앙대학교), 백동현(중앙대학교), 박창근(숭실대학교)
04-1-6	14:50~15:05	1:8 임피던스 변환 비를 갖는 전송선로 트랜스포머를 이용한 300 Watt 급 광대역..... 146 전력증폭기 설계(CFP-028) 이휘섭(성균관대학교), 정인오(성균관대학교), 서민철(성균관대학교), 김형철(성균관대학교), 함정현(성균관대학교), 구제현(성균관대학교), 양영구(성균관대학교)
04-1-7	15:05~15:20	A Rectifier with Unbalanced Body Biasing Comparator(CFP-073)..... 147 하병완(한국항공대학교), 조춘식(한국항공대학교)

15:30~15:50

Coffee Break

Special Session

Emerging microwave technologies (한국통신학회 마이크로파 및 전파 연구회 주관)

▶장소 : 318 C

좌장 : 이창석

15:50~17:55

04-2-1	15:50~16:15	미래 스마트 레이더를 위한 기술의 진화(CFP-110)..... 151 김찬홍(국방과학연구소), 김정렬(국방과학연구소), 이범석(국방과학연구소)
04-2-2	16:15~16:40	2차 고조파 주입을 이용한 고효율 전력증폭기(CFP-134)..... 152 서민철(성균관대학교), 양영구(성균관대학교)
04-2-3	16:40~17:05	Metamaterial/AMC/EBG Structures to Improve RF Systems(CFP-120)..... 153 강승택(인천대학교)
04-2-4	17:05~17:30	70/80GHz 다중채널 기반 10Gbps급 무선 백홀 시스템(CFP-128)..... 154 변우진(한국전자통신연구원), 강민수(한국전자통신연구원), 김광선(한국전자통신연구원), 김봉수(한국전자통신연구원), 박형철(서울과학기술대학교), 조용희(목원대학교)
04-2-5	17:30~17:55	2.45GHz대역 WBAN에서 인체의 움직임을 고려한전파경로손실 특성 연구(CFP-129)..... 155 김선우(한양대학교), 김수성(한양대학교), 전재성(한양대학교), 최재훈(한양대학교)

결함 접지 구조를 이용한 소형 음의 군지연 회로 설계

°Girdhari Chaudhary, 정준형, 정용채
 전북대학교 전자정보공학부
 girdharic@jbnu.ac.kr

I. 서론

음의 군지연 회로가 여러 통신 시스템에 적용됨에 따라, 음의 군지연 회로에 대한 관심이 높아지고 있다 [1]-[2]. 본 논문에서는 결함 접지 구조(defected ground structure: DGS)의 감쇄특성을 이용한 소형 음의 군지연 회로를 제안한다. 제안하는 회로는 부착되는 저항 값으로 원하는 음의 군지연 특성을 얻을 수 있다.

II. 본론

그림 1은 제안하는 DGS 구조를 이용한 소형 음의 군지연 회로이다. U자 형태의 DGS 구조에 저항을 연결했고, 이를 등가적으로 분석하면 병렬 R-L-C회로와 같다. 따라서 제안하는 회로에서 음의 군지연과 감쇄특성을 얻을 수 있다.

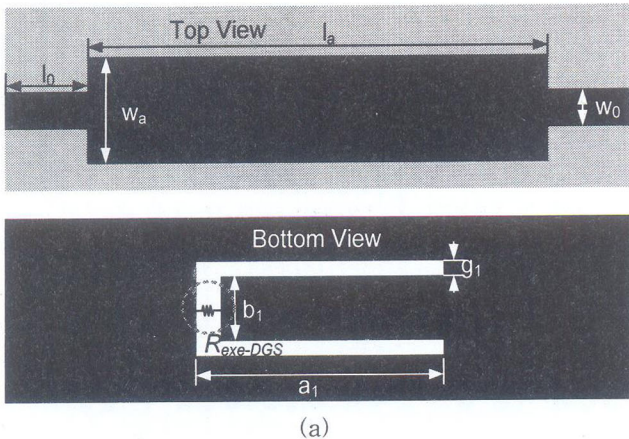


그림 1. (a) 제안하는 결함 접지 구조를 이용한 소형 음의 군지연 회로, (b) 등가회로.

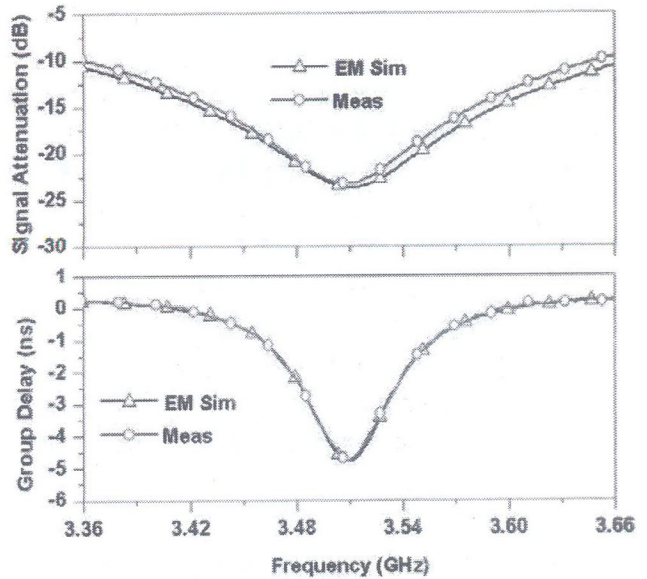


그림 2. 시뮬레이션 및 측정 결과

그림 2는 제안한 소형 음의 군지연 회로의 시뮬레이션 및 측정 결과이다. 3.50 GHz에서 군지연 특성은 -5 ns, 삽입손실은 23.6 dB를 얻었다.

III. 결론

본 논문은 외부 저항과 결함 접지 구조를 이용한 음의 군지연 회로를 제안하고 분석하였다. 제안된 음의 군지연 회로는 제작이 용이하고 작은 사이즈를 갖는다.

참고문헌

- [1] H. Choi, *et. al.*, "Efficiency enhancement of feedforward amplifiers by employing a negative group delay circuit," *IEEE Trans. Microw. Theory Tech.*, vol. 58, no. 5, pp. 1116-1125, May 2010.
- [2] B. Ravelo *et. al.*, "Applicatin of negative group delay active circuits to design of broadband and constant phase shifters," *Microw. Opt. Tech Lett.*, vol. 50, no. 12, pp. 3078-3080, Dec. 2008.