소형화 및 다중대역에서 동작 가능한

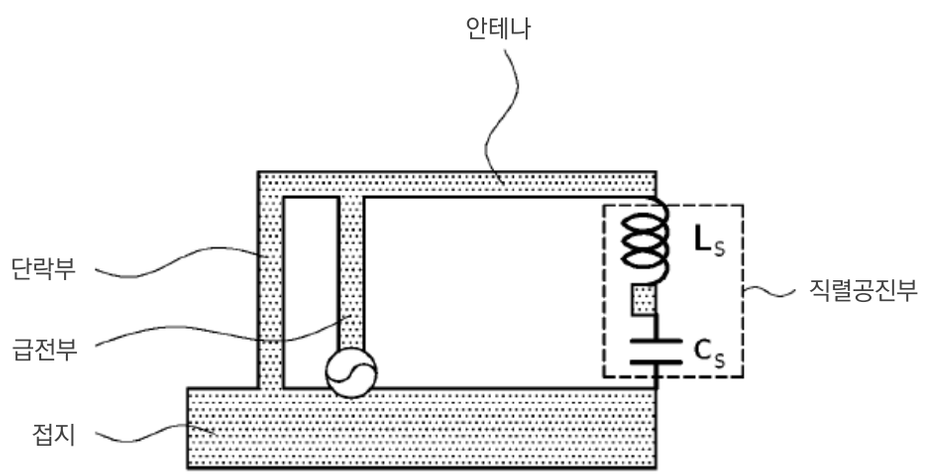
이중대역 안테나 기술

김 재 희 031-460-5407 jaehee@krri.re.kr

기술개요

- 본 기술은 직렬공진부를 이용하여 이중대역에서 동작하도록 하는 이중대역 안테나에 관한 기술
- 역 F 안테나는 구조가 간단하고 안테나의 길이가 작기 때문에 이동성을 강조하는 모바일 통신에 필수적으로 적용되고 있음

이중대역 안테나의 일 예



기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계

- ✓ 브랜치 추가 방법의 경우, 브랜치가 첫 번째 공진주파수에도 영향을 미치므로 상호 관계를 고려하여 최적화하여야 한다는 단점
- ✓ 역 F 안테나 소형화 및 다중대역에서 동작하기 위한 연구는 지속적으로 진행되고 있으나, 상용화에 한계

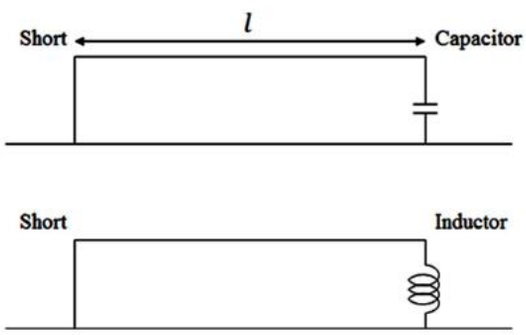
본 기술의 우위성

- ✓ 이중대역인 2.4GHz 및 5.8GHz에서 동시에 동작 가능
- ✓ PCB(Printed Circuit Board)에 안테나 패터닝 하며 소자 탑재 가능
- ✓ 제작 비용을 감소 효과

구현방법

- 본 이중대역 안테나 기술은 다음과 같이 구현됨
  - 단락부 : 안테나를 접지와 연결
  - 급전부 : 안테나에 전기신호 입력
  - 직렬공진부 : 안테나에 배치되어 안테나가 이중대역에 동작하도록 하는 직렬공진부

안테나에 연결된 소자에 의한 공진 길이



안테나의 공진길이

$$l \leq \frac{1}{4}\lambda$$

$$\frac{1}{4}\lambda < l \leq \frac{1}{2}\lambda$$

적용분야

- 이중대역 안테나
- 모바일 통신

기술도입 기대효과

- PCB 패터닝 공정 손쉽게 설계 가능
- PCB 일체형 및 내장형으로 제작 가능
- 안테나의 다중대역 동작 가능

기술완성도

TRL 1 | TRL 2 | TRL 3 | **TRL 4** | TRL 5 | TRL 6 | TRL 7 | TRL 8 | TRL 9

Lab-scale 시제품 개발

지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	이중대역 안테나	대한민국	10-1837384	등록