

특 허 법 원

제 5 부

판 결

사 건 2018허3741 등록무효(특)
원 고 A 주식회사

대표이사 B

소송대리인 변호사 정기봉, 김성희

피 고 C 주식회사

대표이사 D

소송대리인 법무법인 (유한) 광장

담당변호사 오충진, 류현길, 전정현, 김민욱

변 론 종 결 2019. 1. 30.

판 결 선 고 2019. 4. 5.

주 문

1. 특허심판원이 2018. 4. 17. 2017당1876호 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.
2. 소송비용은 피고가 부담한다.

청 구 취 지

주문과 같다.

이 유

1. 기초사실

가. 이 사건 심결 및 각 정정심결의 경위

1) 이 사건 심결의 경위

가) 피고는 2017. 6. 19. 특허권자인 원고를 상대로 특허심판원 2017당1876호로 아래 나.항 기재 이 사건 특허발명의 청구항 1(이하 '이 사건 제1항 발명'이라 한다)에 대한 특허무효심판을 청구하였다(이하 그에 따라 진행된 특허무효심판절차를 '이 사건 특허무효심판절차'라 한다).

나) 이에 원고는 2017. 11. 9. 이 사건 특허무효심판절차에서 이 사건 제1항 발명을 아래 나. 5)항 표의 이 사건 정정청구란 기재와 같이 정정하는 정정청구(이하 '이 사건 정정청구'라 한다)를 하였다.

다) 특허심판원은 2018. 4. 17. '이 사건 정정청구는 적법하고, 이 사건 제1항 정정 청구발명이 비교대상발명 1, 4에 의하여서는 신규성 및 진보성이 부정되지 아니하나, 비교대상발명 2, 3, 5의 결합에 의하여 진보성이 부정된다'는 이유로 원고의 이 사건 정정청구를 인정하고, 피고의 특허무효심판청구를 인용하는 이 사건 심결을 하였다.¹⁾

라) 이에 원고는 2018. 4. 26. 피고를 상대로 이 사건 심결의 취소를 구하는 이 사건 소를 제기하였다.

1) 이 사건 심결의 비교대상발명 1 내지 5는 각각 이 사건 소송의 선행발명 1 내지 5이다.

2) 각 정정심결의 경위

가) 한편 원고는 이 사건 소가 계속 중이던 2018. 7. 23. 특허심판원 2018정65호로 이 사건 제1항 발명을 아래 나. 5)항 표의 1차 정정심결란 기재와 같이 정정하는 정정심판청구를 하였고(이하 '1차 정정심판청구'라 한다), 특허심판원은 2018. 9. 27. 원고의 1차 정정심판청구를 인용하는 1차 정정심결을 하였으며, 이 심결은 같은 날 확정되었다.²⁾

나) 원고는 2018. 10. 31. 1차 정정심결에 의하여 정정된 이 사건 제1항 발명의 일부 기재 오류를 바로잡기 위하여 특허심판원 2018정107호로 아래 나. 5)항 표의 2차 정정심결란 기재와 같이 이 사건 제1항 발명을 정정하는 정정심판청구를 하였고(이하 '2차 정정심판청구'라 한다), 특허심판원은 2018. 11. 13. 원고의 2차 정정심판청구를 인용하는 2차 정정심결을 하였으며, 2차 정정심결은 같은 날 확정되었다(이하 2차 정정심결에 의하여 정정된 이 사건 제1항 발명을 '이 사건 제1항 정정발명'이라 한다).

나. 이 사건 특허발명(갑 제2, 35호증)

1) 발명의 명칭: 그라운드 방사 안테나

2) 우선권 주장일/ 출원일/ 등록일/ 정정공고일/ 등록번호 : 2010. 2. 11./ 2010. 12.

23. / 2015. 8. 26./ 2018. 11. 27./ 제10-1548970호

3) 특허권자 : 원고

4) 발명의 개요

☐ 기술분야

2) 1차 정정심판청구에 앞서 원고는 이 사건 소가 계속 중이던 2018. 4. 19. 특허심판원 2018정46호로 이 사건 제1항 발명을 정정하는 취지의 정정심판청구를 하였으나, 특허심판원이 2018. 8. 8. '이와 같이 정정된 발명은 진보성이 부정되어 독립특허요건을 흠결하였다'는 이유로 그 정정심판청구를 기각하는 심결을 하였다. 이에 대하여 원고가 특허법원 2018허6542호로 위 기각심결의 취소를 구하는 소를 제기하였다가 이를 취하하였고, 그에 따라 위 기각심결은 그대로 확정되었다.

- 본 발명은 안테나에 관한 것으로, 보다 상세하게는 무선통신 단말기의 그라운드 방사를 이용한 그라운드 방사 안테나에 관한 것이다(문단번호 [0001]).

□ 안테나의 필수조건, 종래기술, 문제점

○ (안테나의 필수조건)

안테나의 방사 구조체로서 기능하기 위해서는, 캐패시턴스 성질을 가지는 캐패시터 뿐 아니라, 인덕턴스 성질을 가지는 인덕터가 존재하여 공진을 일으켜야 한다(문단번호 [0016]).

○ (종래기술)

그라운드 방사 안테나에 있어서도, 그라운드만으로 방사체의 역할을 할 수는 없고, 그라운드와 함께 방사체의 역할을 수행하는 방사 구조체를 별도로 구비하고 있었다(문단번호 [0004]).

종래 기술에 따르면, 그라운드 방사를 위한 방사 구조체를 별도로 구현하고, 그 방사 구조체의 형상이나 구조를 변경함으로써 방사 성능을 향상시키고자 노력하였다. 즉, 인덕턴스 성분 및 캐패시턴스 성분을 함께 가지는 구조체 및 캐패시터와 인덕터를 조합함으로써 방사체를 구현하고자 노력하였다(문단번호 [0014]).

○ (문제점)

종래 기술에 따르면, 복잡하고 부피가 큰 방사 구조체로 인해 그라운드 방사 안테나 자체의 크기가 커질 뿐 아니라, 안테나의 제조 공정이 복잡해지는 문제점이 있었다(문단번호 [0005]).

□ 해결 과제

- 본 발명은 현저히 간단한 구조를 가지면서도 우수한 방사 성능을 가지는 그라운드 방사 안테나를 제공하는 데 그 목적이 있다(문단번호 [0006]).

- 본 출원인은 그라운드의 인덕턴스 성분을 이용하면, 별도의 복잡한 구조체 없이도, 그라운드에 캐패시터만을 연결함으로써 방사성능이 우수한 그라운드 방사 구조체를 만들 수 있다는 것을 알게 되었다(문단번호 [0015]).

□ 과제 해결 수단

- 그라운드 안테나 자체의 본질에 착안하여, 복잡한 방사 구조체를 대체할 수 있는 용량성 소자를 사용한 방사체 구성 회로를 제공한다(문단번호 [0007]).
- 또한, 본 발명은 구조가 간단하면서도 방사 성능을 극대화 할 수 있는 급전회로를 제공한다(문단번호 [0008]).

단번호 [0008]).

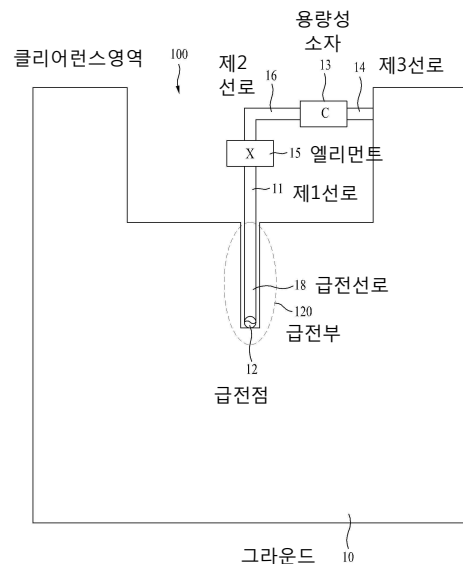
- 이와 같이, 현저히 구조가 단순해진 방사체 구성 회로와 급전회로를 이용하여 안테나를 제작함으로써, 크기가 작으면서도 방사성능이 우수한 안테나를 제공한다(문단번호 [0009]).

□ 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- **(제1 실시례)** 도 1은 본 발명의 제1 실시례에 따른 그라운드 방사를 이용한 안테나를 도시한 것이다(문단번호 [0019]).

【도 1】 제1 실시례의 그라운드 방사 안테나

- 본 발명의 제1 실시례에 따른 그라운드를 이용한 안테나는 급전점(12)과 급전선로(18)로 이루어진 급전부(120), 그라운드(10), 제1 선로(11), 엘리먼트(15), 제2 선로(16), 용량성 소자(13) 및 제3 선로(14)를 포함하여 이루어진다(문단번호 [0020]).
- 그라운드(10)는 ... 통신기기 내부에 기준 전위를 제공하는데, 일반적으로 ... 회로 소자들이 결합되는 기판에 형성되는 것이 바람직하다. **본 발명**



에 있어서, 그라운드(10)는 기준 전위를 제공하는 이외에, 안테나의 그라운드 방사체로서의 기능을 가지며, 이하 본 발명의 다른 실시례에서도 같다(문단번호 [0021]).

- 급전부(120), 제1 선로(11), 엘리먼트(15), 제2 선로(16), 용량성 소자(13), 제3 선로(14)는 안테나 방사체를 통해 RF 신호의 방사가 이루어지도록 안테나 방사를 여기시키는 급전회로로 동작한다. 또한, 제1 선로(11), 엘리먼트(15), 제2 선로(16), 용량성 소자(13), 제3 선로(14)는 실제로 RF 신호가 방사되도록 하는 안테나 방사체 구성회로로서 동작한다. 즉, 본 실시례에서 제1 선로(11), 엘리먼트(15), 제2 선로(16), 용량성 소자(13), 제3 선로(14)는 안테나의 급전회로의 일부일 뿐 아니라, 방사체 구성회로의 일부이기도 하다(문단번호 [0022]).
- 엘리먼트(15)는 유도성 소자이거나, 용량성 소자이거나 혹은 단순한 도선일 수 있다(문단번호 [0023]).
- 급전회로가 클리어런스 영역(100) 내에 구성된다. 클리어런스 영역(100)은 단말기 그라운드(1

0)에서 그라운드의 일부가 제거된 영역이다(문단번호 [0025]).

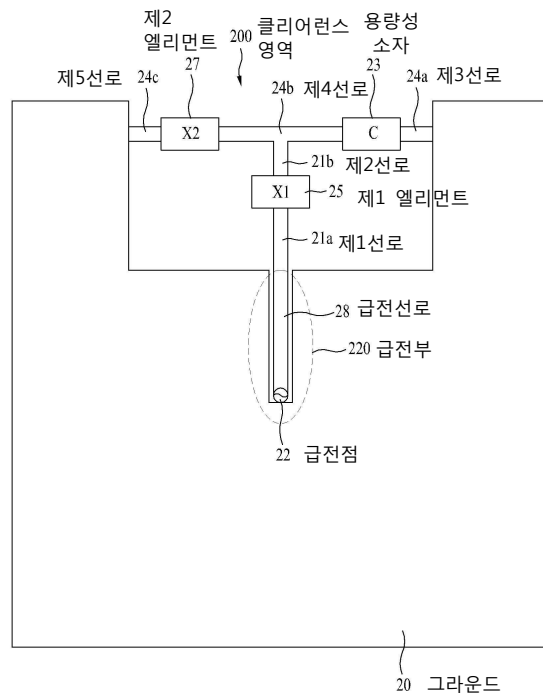
- 용량성 소자는 칩 캐패시터와 같은 집중회로 소자인 것이 바람직하나, 칩 캐패시터 이외에 구조적으로 형성된 용량성 소자를 사용할 수도 있다. 또한, 용량성 소자는 하나의 캐패시터로 구성되거나, 혹은 두 개 이상의 캐패시터를 연결하여 구성할 수도 있다(문단번호 [0026]).

○ **(제2 실시례)** 도 2는 본 발명의 제2 실시례에 따른 그라운드 방사를 이용한 안테나를 도시한 것이다(문단번호 [0029]).

- 본 발명의 제2 실시례에 따른 그라운드를 이용한 안테나는 급전점(22)과 급전선로(28)로 이루어지는 급전부(220), 그라운드(20), 제1 선로(21a), 제1 엘리먼트(25), 제2 선로(21b), 용량성 소자(23), 제3 선로(24a), 제4 선로(24b), 제2 엘리먼트(27), 제5 선로(24c)를 포함하여 이루어진다(문단번호 [0030]).

- 급전부(220), 제1 선로(21a), 제1 엘리먼트(25), 제2 선로(21b), 제4 선로(24b), 용량성 소자(23) 및 제3 선로(24a)는 안테나 방사체를 통해 RF 신호의 방사가

【도 2】 제2 실시례의 그라운드 방사 안테나

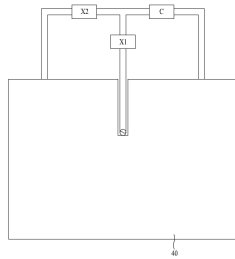


이루어지도록 안테나 방사를 여기시키는 급전회로로 동작한다. 또한, 제1 선로(21a), 제1 엘리먼트(25), 제2 선로(21b), 제4 선로(24b), 용량성 소자(23) 및 제3 선로(24a)는 실제로 RF 신호가 방사되도록 하는 안테나 방사체 구성회로로서 작동한다. 즉, 본 실시례에서 제1 선로(21a), 제1 엘리먼트(25), 제2 선로(21b), 제4 선로(24b), 용량성 소자(23) 및 제3 선로(24a)는 안테나의 급전회로의 일부일 뿐 아니라, 방사체 구성회로의 일부이기도 하다(문단번호 [0031]).

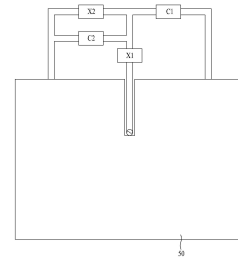
- 제5 선로(24c) 및 제2 엘리먼트(27)는 제1 실시례의 임피던스 매칭을 용이하기 위해 부가된 것이다(문단번호 [0032]).

런스를 형성하지 않고, 그라운드로 둘러싸이지 않은 영역에 안테나를 구현한 것이 특징이다(문단번호 [0051], [0052]).

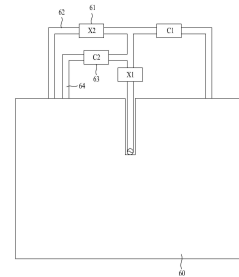
【도 4】 제4 실시례의 그라운드 방사 안테나



【도 5】 제5 실시례의 그라운드 방사 안테나



- **(제6 실시례)** 도 6은 본 발명의 제6 실시례에 따른 그라운드 방사를 이용한 안테나를 도시한 것이다. 제5 실시례와 동일하게 기본적으로 제3 실시례 【도 6】 제6 실시례의 그라운드 방사 안테나에 따른 안테나와 동일한 구조를 가지나, 제5 실시례와는 달리, 용량성 소자(63)와 그라운드(60)는 직접 연결되며, 엘리먼트(61)와 그라운드(60)를 연결하는 도선(62)과는 만나지 않는 것이 특징이다(문단번호 [0053], [0054]).

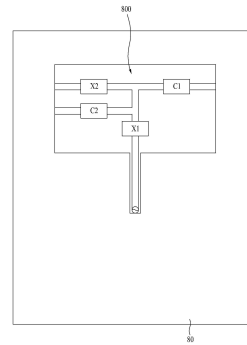
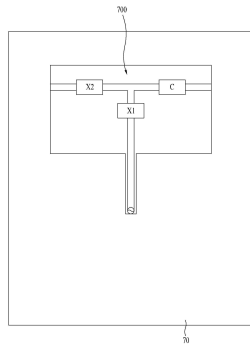


- **(제7 실시례)** 도 7은 본 발명의 제7 실시례에 따른 그라운드 방사를 이용한 안테나를 도시한 것이다.
- 본 실시례는 기본적으로 제2 실시례와 동일한 구조를 가지나, 클리어런스의 형태가 제2 실시례³⁾에 따른 안테나와 다르다.
 - 즉, 제2 실시례에 따른 안테나의 클리어런스는 삼면이 그라운드에 둘러싸이고, 일면만이 외부로 오픈된 형태이다. 그러나 본 실시례에 따른 안테나의 클리어런스(700)는 사면 모두가 그라운드(70)에 둘러싸인 형태이다(문단번호 [0055]~[0057]).
- **(제8 실시례)** 도 8은 본 발명의 제8 실시례에 따른 그라운드 방사를 이용한 안테나를 도시한 것이다.
- 본 실시례는 기본적으로 제3 실시례와 동일한 구조를 가지나, 클리어런스의 형태가 제3 실시례에 따른 안테나와 다르다.

3) 이 사건 특허발명의 명세서에는 '제1 실시례'라고 기재되었으나, 이는 '제2 실시례'의 오타임이 분명하므로, 이 판결에서는 '제

- 즉, 제3 실시례에 따른 안테나의 클리어런스는 삼면이 그라운드에 둘러싸이고, 일면만이 외부로 열린 형태이다. 그러나 본 실시례에 따른 안테나의 클리어런스(800)는 사면 모두가 그라운드(80)에 둘러싸인 형태이다(문단번호 [0058]~[0060]).

【도 7】 제7 실시례의 그라운드 방사 안테나 【도 8】 제8 실시례의 그라운드 방사 안테나



5) 청구범위

【청구항 1】

구성 요소	특허등록 당시	이 사건 정정청구	1차 정정심결	2차 정정심결
1	기판상에 형성된 그라운드 ;	좌동	좌동	좌동
2	상기 그라운드의 일부를 제거함으로써 형성된 클리어런스 영역 ;	상기 그라운드의 일부를 제거함으로써 형성되고, 일면 또는 이면 이 외부로 오픈되고 나머지 면은 그라운드에 둘러싸인 형태 또는 모든 면이 그라운드에 둘러싸인 형태의 클리어런스 영역 ;	좌동	상기 그라운드의 일부를 제거함으로써 형성되고, 일면 또는 이면 이 외부로 오픈되고 나머지 면은 그라운드에 둘러싸인 형태의 클리어런스 영역 ;

2 실시례'로 고쳐 기재한다.

3	양단이 상기 그라운드 에 연결되고, 상기 양 단 사이에 적어도 하 나의 제1 용량성 소자 를 포함하여 이루어지 는 제1 회로부;	양단이 상기 그라운드 에 연결되고, 상기 양 단 사이에 제1 용량성 소자(하나의 캐패시터 로 구성되거나, 혹은 두 개 이상의 캐패시 터를 연결하여 구성할 수도 있다)와 제2 엘 리먼트(유도성 소자이 거나, 단순한 도선일 수 있다) 및 이들을 연결하는 도선으로 이 루어지는 제1 회로부;	상기 클리어런스 영역 에 위치하고, 양단이 상기 그라운드 에 연결되고, 상기 양 단 사이에 제1 용량성 소자(하나의 캐패시터 로 구성되거나, 혹은 두 개 이상의 캐패시 터를 연결하여 구성할 수도 있다)와 제2 엘 리먼트(유도성 소자이 거나, 단순한 도선일 수 있다) 및 이들을 연결하는 도선으로 이 루어지는 제1 회로부;	좌동
4	RF 신호를 피딩하는 급전부; 및	좌동	좌동	좌동
5	상기 클리어런스 영역 에 위치하고, 일단은 상기 제1 회로부에, 타단은 상기 급전부에 각각 연결되며, 상기 양단 사이에 적어도 하나의 리액턴스 소자 를 가지는 제2 회로부 를 포함하여 이루어지	좌동	좌동	좌동

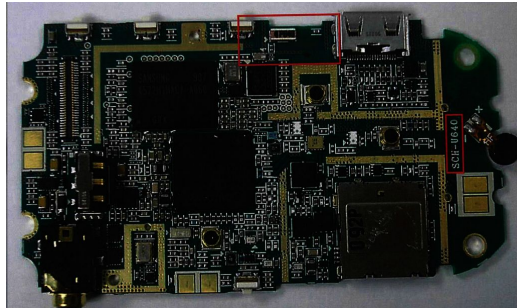
	되,			
6	상기 제1 회로부 및 상기 제2 회로부는 상 기 클리어런스와 동일 평면상에 형성	좌동	좌동	좌동
7	-	-	<u>되고</u> 상기 제1 회로부의 양 단은 각 단이, 상기 클리어런스 영역의 외 부로 오픈된 면과 접 하는 상기 클리어런스 영역의 서로 다른 두 개의 각 면에서, 상기 서로 다른 두 개의 면 의 각 양단 중 상기 클리어런스 영역의 외 부로 오픈된 면과 접 하는 각 일단에 직선 거리로 더 가까운 각 위치에서, 상기 그라 운드에 연결	좌동
8	되는 것을 특징으로 하는 그라운드 방사 안테나.	좌동	좌동	좌동

【청구항 2】 ~ 【청구항 25】 각 기재 생략

다. 선행발명

1) 선행발명 1(을 제2호증)

2009. 11. 출시된 '삼성 Convoy(SCH-U640)' 모델에 실장된 '블루투스 안테나 회로'로서 아래 회로기판 사진 중 빨간 선으로 둘러싸인 부분이다.



2) 선행발명 2(을 제8호증)

2005. 8. 공개된, 'Texas Instruments'사의 'ISM-Band and Short Range Device Antennas'에 관한 'Application Report'로 이 사건 쟁점과 관련된 주요 내용은 다음과 같다.

○ 흔히 접지면은 루프의 일부가 되어 도 14에 도시된 바와 같이 싱글-엔드 피드를 제공한다(18면 도 14 바로 위 단락). 전류가 루프상에서 일정하다면, 루프를 인덕턴스 L 을 갖는 방사 인덕터로 간주할 수 있다. 여기서 L 은 와이어 또는 PCB 트레이스의 인덕턴스이다. 이 인덕턴스 L 은 캐패시터 C 와 함께 공진회로를 형성한다(19면 1~3행).

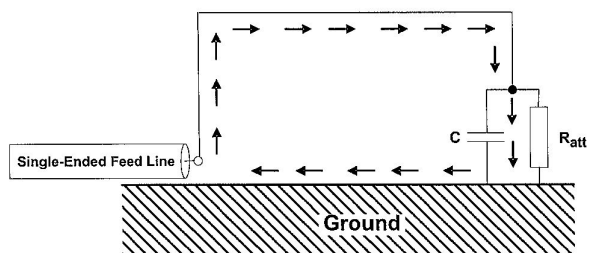


Figure 14. Single-Ended Loop Antenna

○ 도 31은 루프 안테나 모듈의 배치도를 도시한다. 루프 캐패시터는 두 개의 캐패시터인 C40 및 C44의 직렬 연결이다; 이는 미세한 단계로 작은 캐패시턴스 값을 실현할 수 있도록 한다. R11은 감쇠 저항이다; L5와 C46은 반복 접근 방식을 통

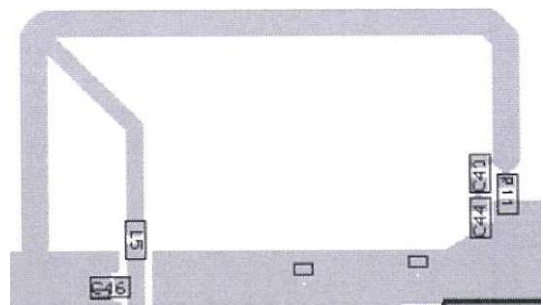


Figure 31. PCB Loop Antenna

해 실험적으로 50Ω에 매칭시키는 데 도움이 된다(32면 아래로부터 1~4행).

3) 선행발명 3(을 제9호증)

2002. 6. 11. 등록된 미국특허공보 제6,404,395호에 실린 '패턴 안테나 및 무선통신 디바이스'에 관한 발명으로, 이 사건쟁점과 관련된 주요 내용은 다음과 같다.

□ 기술 분야와 종래 기술의 문제점

- 본 발명은 회로 기판에 설치되는 패턴 안테나에 관한 것으로 특히 소형, 경량인 것과 동시에 광대역에서 송수신이 가능한 패턴 안테나 및 그것을 갖춘 무선통신 장치에 관한 것이다(1열 5~11행).
- 어느 안테나도 기판상에 입체적으로 구성되기 때문에 그 접지되는 기판상에 각각의 안테나가 필요로 하는 공간이 요구된다. 따라서 ... 그 소형화에 한계가 있다(1열 31~35행).

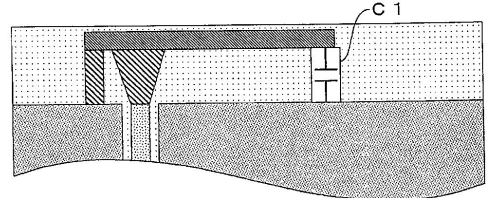
□ 해결 과제

- 이러한 문제를 거울삼아, 본 발명은 기판표면 또는 내부에 패턴으로서 형성되는 패턴 안테나를 사용해 소형화된 패턴 안테나 및 그것을 갖춘 무선통신 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다(1열 65행 ~ 2열 3행).

□ 주요 구성에 대한 설명 및 도면

- 도 18(a)과 같이 직사각형부 패턴의 개방단과 접지 도체부와의 사이에 칩 콘덴서 C1을 설치하는 것도 가능하다. ... 이와 같이 용량치가 되는 칩 콘덴서 C1 ...을 설치함으로써 각 안테나 패턴의 경로 길이를 짧게 할 수 있다. 따라서 각 안테나 패턴을 설치하는 영역 면적을 좁게 할 수 있어 안테나의 소형화를 도모할 수 있다(12열 50~58행).

FIG. 18A



4) 선행발명 4(을 제10호증)

2008. 10. 23. 공개된 미국특허출원공개공보 제2008/0258984호에 실린 '안테나 및

안테나를 구비한 무선 모듈, 무선 유닛, 무선 장치'에 관한 발명으로, 이 사건쟁점과 관련된 주요 내용은 다음과 같다.

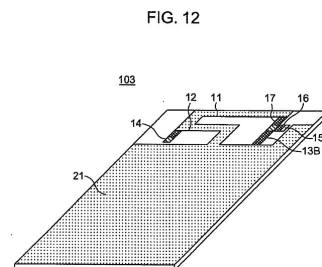
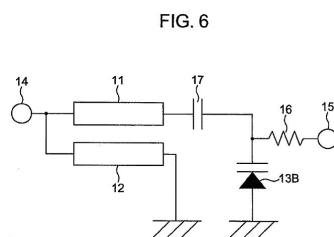
□ 기술 분야와 종래 기술의 문제점

- 본 발명은 휴대전화, PC, PDA 등의 무선장치 및 그 무선모듈에 사용하기 위한 안테나, 안테나를 구비한 무선 모듈, 무선유닛 및 무선 장치에 관한 것이다(문단번호 [0002]).
- 안테나를 케이스 내에 수납한 내장 안테나가 요구되고 있지만, 내장 안테나는 모노폴 안테나에 비해 수신 대역폭이 좁다(문단번호 [0009]).

□ 해결 과제

- 본 발명의 목적은 광대역에 걸쳐 각 협대역에 대한 수신감도가 높은 안테나, 그리고 그 안테나를 구비한 무선모듈, 무선유닛, 무선장치를 제공하는 것이다(문단번호 [0010]).

□ 주요 구성에 대한 설명 및 도면



- 도 6에 도시된 바와 같이, 가변용량 다이오드(13B)는 전기적으로 접지된 양극과 저항(16)의 일단부에 연결된 음극을 가지며, 저항(16)의 타단부는 제어신호 입력단자(15)에 연결되어 있다(문단번호 [0074]).
- 또한, 가변용량 다이오드(13B)의 음극은 캐패시터(17)의 일단부에 연결되고, 캐패시터(17)의 타단부는 전송 선로(11)의 일단부에 연결된다. 전송 선로(11)의 타단부는 급전점(14)과 전송 선로(12)의 타단부에 연결되어 있다. 전송 선로(12)의 타단부는 전기적으로 접지된다. 게다가, 도 6에 도시된 바와 같이, 캐패시터(17)는 전송 선로(11)와 가변용량 다이오드(13B)의 사이에 연결된다(문단번호 [0075]).
- 제어신호 입력단자(15)에는 가변용량 다이오드(13B)의 캐패시턴스 값을 제어하기 위해 안테나의 외부로부터 직류 역전압이 공급된다. 직류 역전압은 가변용량 다이오드(13B)의 캐패시턴스

값을 제어하므로, 가변용량 다이오드(13B)의 캐패시턴스 값은 공진 주파수를 제어한다(문단번호 [0076]).

○ 도 12에 도시된 바와 같이, 도 6에 도시된 구조를 가진 안테나는 실제로 휴대폰이나 PDA와 같은 이동통신 단말기 내부의 인쇄회로기판 상에 형성된다(문단번호 [0119]).

○ 본 실시례에서, 전송 선로(12)는 인쇄회로기판(21) 상에 일체로 형성되고, 전송 선로(11)는 전송 선로(12)와 일체로 형성된다. 전송 선로(11, 12)의 접합부는 급전점(14)에 연결되어 있다. 전송 선로(11)와 전송 선로(12) 사이의 접합부와 반대 측에 있는 전송 선로(11)의 일단은 인쇄회로기판(21)에 탑재된 캐패시터(17)의 일단에 연결되어 있다. 캐패시터(17)의 타단은 인쇄회로기판(21)에 탑재된 가변용량 다이오드(13B)의 음극에 연결되어 있다. 가변용량 다이오드(13B)의 양극은 전기적으로 접지되어 있으며, 가변용량 다이오드(13B)의 음극과 캐패시터(17) 사이의 접속부는 저항(16)을 통해 제어신호 입력단자(15)에 연결되어 있다(문단번호 [0120]).

5) 선행발명 5(을 제11호증)

2010. 2. 4. 공개된 일본 공개특허공보 특개2010-28494호에 실린 '안테나 및 이를 포함한 전기기기'에 관한 발명으로, 이 사건쟁점과 관련된 주요 내용은 다음과 같다.

□ 기술 분야와 종래 기술의 문제점

○ 좁은 주파수 대역을 이용하는 무선시스템에 적합한 안테나 및 동 안테나를 구비한 전기기기에 관한 것이다(문단번호 [0001]).

○ 최근 정보 단말기는 소형, 박형화가 진행 중이고 이에 따라 내장 안테나에도 소형화와 박형화가 요구되고 있다(문단번호 [0002]).

- 특허문헌 1에서는 ... 안테나 박형화에 관해서는 아직 충분하지 않고 전기기기로의 내장 스페이스가 매우 박형인 경우에는 내장이 어렵다는 문제가 있었다(문단번호 [0007]).

- 도 13에 기재된 안테나에서는 매우 박형을 위해 전기기기로의 내장이 용이한 이점은 있지만, GPS 주파수에서의 방사 이득이 충분하지 않고 안테나의 동작 주파수 대역이 넓기 때문에 GPS 주파수 이외의 불요 전파를 수신하기 쉽다고 하는 문제가 있었다(문단번호 [0009]).

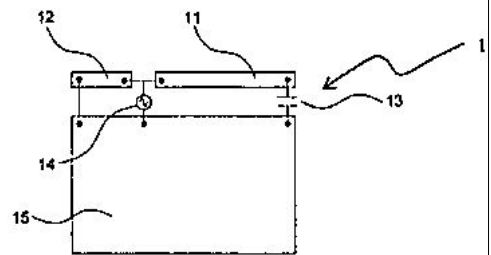
□ 해결 과제

- 그래서 본 발명은 이러한 사정을 감안해 이루어진 것으로 매우 박형을 위해 전자기기로의 내장이 용이하고 원하는 주파수로 우수한 방사 이득을 나타내는 안테나를 제공하는 것을 목적으로 한다(문단번호 [0010]).

□ 주요 구성에 대한 설명 및 도면

- 도 1은 본 실시 형태에 따른 안테나의 구성도이 【 図 1 】

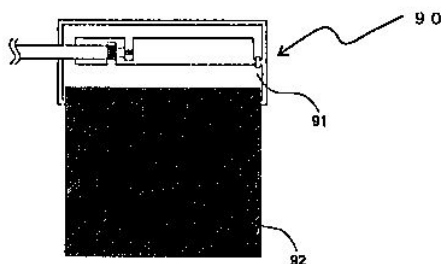
다. 본 실시 형태의 안테나 1은 GPS 신호를 수신하는 안테나이며, GPS로 이용되는 주파수 1575MHz로 양호하게 동작하는 것이다. 도 1에 나타난 바와 같이, 제1 선형 도체 11, 제2 선형 도체 12, 용량성 소자 13, 전원공급부 14 및



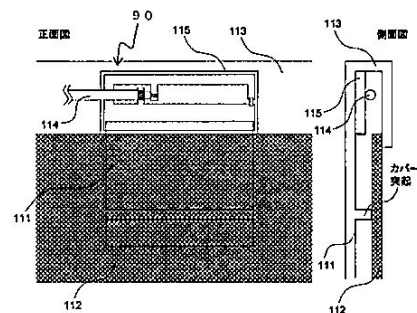
판형 도체 15가 평판상에 배치되고 상기 전원공급부 14의 일단부가 상기 판형 도체 15에 전기적으로 접속되고 상기 전원공급부 14의 타단부가 상기 제1 선형 도체 11의 일단부 및 상기 제2 선형 도체 12의 일단부에 전기적으로 접속되고 상기 제1 선형도체 11의 타단부가 상기 용량성 소자 13의 일단부에 전기적으로 접속되고 상기 용량성 소자 13의 타단부가 상기 판형 도체 15에 전기적으로 접속되고 상기 제2 선형 도체 12의 타단부가 상기 판형 도체 15에 전기적으로 접속되어 있다(문단번호 [0018]).

- 안테나 90의 셀프 그라운드로서 기능하는 판형 도체 91과 면적이 넓은 도전 도장이 금속 테이프 111에 의해 고주파적으로 접속됨으로써, 안테나 최적이 확대돼, 안테나의 방사 이득을 높이는 것이 가능해진다(문단번호 [0038]).

【 図 7 】

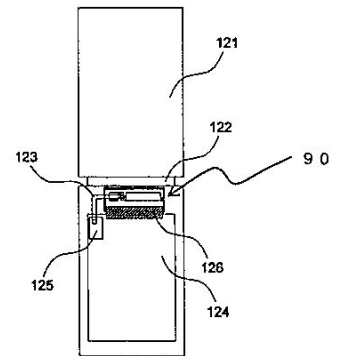


【 図 9 】



○ 도 10은 ... 안테나 90을 접이식 휴대전화기 121에 탑재한 상태를 나타내고 있다. ... 안테나 90의 판상 안테나 기판이 회로 기판 124와 대체로 동일 평면상에 탑재되어 있다. 금속 테이프 126은 회로 기판 124에 접착되어 있고 안테나 기판의 판형 도체와 회로 기판 124의 그라운드 도체가 고주파적으로 접속되어 있다. 이것에 의해 회로 기판 124의 그라운드 도체를 안테나의 일부로서 동작시키고 높은 방사 이득을 실현하고 있다(문단번호 [0040]).

【 図 1 0 】



6) 선행발명 6(을 제3호증)

2009. 4. 16. 공고된 대한민국 등록특허공보 제10-0893505호에 게재된 '내장형 칩 안테나 장치'에 관한 발명으로, 이 사건쟁점과 관련된 주요 내용은 다음과 같다.

□ 기술 분야와 종래 기술의 문제점

- 본 발명은 내장형 칩 안테나 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 무선통신 시스템의 조건을 변경하거나 안테나의 구조를 변경하는 일 없이 다양한 무선통신 시스템에 응용될 수 있는 내장형 칩 안테나 장치에 관한 것이다(문단번호 <1>).
- 최근 이동통신 단말기의 경우 내장형 안테나가 대세를 이루고 있으며, 이동통신 단말기의 소형화 추세에 따라 일반적인 안테나와 비교하여 상대적으로 소형화가 용이한 내장형 칩 안테나의 사용도 증가하고 있다. 이와 같이 소형화된 칩 안테나는 단일 유전체블록 또는 복수 개의 유전체시트를 적층하여 이루어진 유전체 블록에 방사소자를 구성하는 도체패턴을 형성하는 방식으로 제조된다. 일반적으로 칩 안테나는 소형화를 이루기 위해 통상적으로 나선형(helix type), 미앤더형 (meander type)(이하, '지그재그 타입'이라고도 한다)으로 설계되며, 성능 향상을 위하여 평판형 역 F 안테나(PIFA : Planar Inverted-F Antenna)형태로 설계되고 있다(문단번호 <2>, <3>).
- 그라운드 조건에 따라 안테나의 동작 주파수가 변화하며, 구조적인 임피던스가 변경된다. 이

경우, 상기와 같은 내장형 안테나는 동작 주파수를 조절하기 위하여 그 길이를 변경하거나, 위치를 변경하여 설치된다. 또한, 구조적인 임피던스를 변경하기 위하여 안테나의 구조를 변경 (예를 들어, 도체의 폭을 변경하거나, 나선 사이 또는 지그재그 사이의 간격을 변경하거나, 나선의 방향 또는 지그재그의 방향을 변경하는 등)함으로써 안테나의 전기적인 특성을 조절하여 원하는 특성을 만족하게 된다. 이와 같이 다양한 시스템에 적용하여 원하는 전기적 특성을 얻기 위해서는 다양한 시스템마다 서로 다른 안테나의 설계를 반영하거나, 안테나의 특성에 맞추어 시스템의 설계가 변경되어야 한다(문단번호 <7>).

- 그런데, 다양한 시스템의 조건에 맞추어 튜닝 작업을 통하여 안테나의 설계 구조를 변경하거나 안테나의 특성에 따라 시스템의 조건을 변경하여 원하는 전기적 특성을 얻기 위해서는, 개발 과정에서 많은 비용의 손실을 발생시키게 되며 신규 부품의 개발을 위한 시간적인 손실도 발생하게 될 뿐만 아니라, 다양한 제품의 개발로 인한 제품의 관리적 어려움을 동반하게 되는 문제점이 있다(문단번호 <8>).

□ 해결 과제

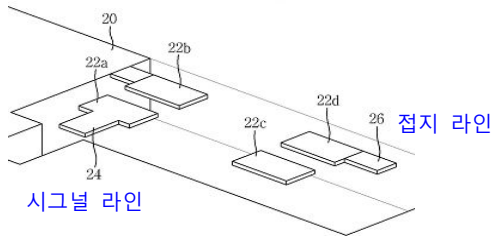
- 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 기본적으로 안테나의 소형화를 가능하게 하며 무선통신 시스템의 설계 조건을 변경하거나 안테나의 구조를 변경하는 일 없이 다양한 무선통신 시스템에 설치될 수 있는 내장형 칩 안테나 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다(문단번호 <9>).

□ 이 사건의 쟁점과 관련된 부분

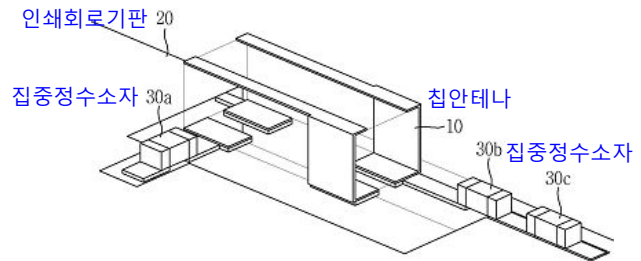
- 도 6은 인쇄회로기판(20)에 내장형 칩 안테나(10)가 장착된 내장형 칩 안테나 장치의 바람직한 실시 예를 나타낸다(문단번호 <35>). ... 시그널 라인(24) 및 접지 라인(26)은 각각 집중 정수소자(lumped element)(30a, 30b, 30c)를 포함하며, 각각의 집중 정수소자를 통해 동작 주파수 및 구조적인 임피던스를 조절한다. 여기서, 집중 정수 소자(30a, 30b, 30c)는 인덕터(L) 및 커패시터(C)의 조합으로 구성되며, 임피던스 정합을 위하여 매칭(matching) 회로로서의 기능뿐만 아니라, 집중 정수소자 값을 통해 안테나의 방사 성능을 제어하는 역할을 한다. 이와 같이, 시그널 라인(24) 및 접지 라인(26)에 형성된 집중 정수 소자의 값만을 조절함으로써, 내장형 칩 안테나의 위치가 변경되는 경우에도 무선통신 기기의 설계 조건을 변경하는 일 없이 조건 변

화에 유동적으로 대응할 수 있게 된다(문단번호 <37>).

[도 5]



[도 6]



7) 선행발명 7(을 제36호증)

2011. 5. 19. 공개된 대한민국 공개특허공보 제10-2011-0052886호에 실린 '역 에프형 내장형 안테나 및 이를 구비한 휴대용 단말기'에 관한 발명으로, 이 사건쟁점과 관련된 주요 내용은 다음과 같다.

□ 기술 분야, 종래 기술의 문제점

- 본 발명은 역에프형 내장형 안테나 및 이를 구비한 휴대용 단말기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 용량성 구조를 갖는 역에프형 내장형 안테나 및 이를 구비한 휴대용 단말기에 관한 것이다(문단번호 [0001]).
- 종래 역에프형 안테나는 안테나의 성능 대비 크기를 상호 보완적으로 설계할 수 없었다(문단번호 [0006]). 특히, 종래 역에프형 안테나의 경우 안테나 특성에 영향을 미치는 간섭요인이 존재하는 환경에서 안테나의 방사 특성이 안정적이지 못하고 변화가 심하기 때문에 안테나 양산 시 제작 수율이 떨어지게 되고 이로 인해 생산성이 악화되는 문제점이 있었다. 예컨대, 종래 역에프형 안테나는 단말기의 메인 회로기판에 실장시 단말기 내부에 실장된 다른 전자부품 또는 금속기기(예컨대, LCD모듈, 키패드 어셈블리) 등의 간섭으로 인해 안테나의 특성변화가 자주 일어난다. 때문에 단말기 모델에 따라 안테나의 설계가 달라져야 하고, 단말기 모델에 따라 원하는 안테나 방사 특성을 갖는 안테나를 구현하기까지 개발 기간이 오래 소요되는 문제점이 있었다(문단번호 [0007]).

□ 해결 과제

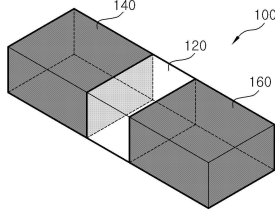
- 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 감안하여 제안된 것으로서, 그 목적은 방사전극의 간격조정으로 용량 성분을 조절하고, 임피던스 및 공진 주파수 매칭이 용이하고, 소형화가 가능하도록 한 역에프형 내장형 안테나 및 이를 구비한 휴대용 단말기를 제공함에 있다(문단번호 [0008]).

□ 이 사건 제1항 발명과 관련된 부분

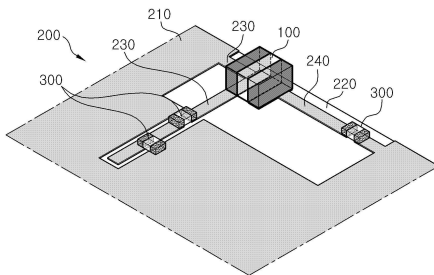
- 도 1에 도시된 바와 같이, 역에프형 내장형 안테나(100)는 유전체 블록(120), 제1방사전극(140), 제2방사전극(160)을 구비한다. 유전체 블록(120)은 다면체의 유전체 블록(120)으로 형성된다. 본 발명의 실시례에서는 직사각형의 상하면을 갖는 유전체 블록(120)으로 구현된다(문단번호 [0022], [0023]).
- 제1방사전극(140) 및 제2방사전극(160) 사이의 이격거리는 용량성분을 조정하여 역에프형 내장형 안테나(100)의 임피던스 및 공진 주파수 매칭에 이용된다. 즉, 제1방사전극(140) 및 제2방사전극(160) 사이의 이격거리의 변동 폭에 따라 제1방사전극(140) 및 제2방사전극(160) 사이의 커플링 효과가 증감하게 되어, 역에프형 내장형 안테나(100)의 임피던스 및 공진 주파수가 조정된다(문단번호 [0028]).
- 방사전극의 구조가 고정되어 생산된 역에프형 내장형 안테나(100)가 인쇄회로기판(200)에 실장되면, 주변의 부품소자들에 의해 임피던스 및 공진 주파수에 영향을 받는다. 즉, 역에프형 내장형 안테나(100)의 생산시 설정된 임피던스 및 공진 주파수가 변경되어 원하는 공진 주파수에 공진을 하지 못하게 된다. 따라서 역에프형 내장형 안테나(100)가 원하는 공진 주파수에 공진을 하도록 하기 위해서는 변경된 임피던스 및 공진 주파수를 생산시의 임피던스 및 공진 주파수로 매칭해야 한다. 즉, 도 5에 도시된 바와 같이, 역에프형 내장형 안테나(100)를 구비한 휴대용 단말기는 임피던스 및 공진 주파수의 매칭을 위해 인쇄회로기판(200)의 급전라인(230)에 매칭소자(300; 예를 들면, 캐패시터, 인덕터 등)를 실장하고, 실장된 매칭소자(300)의 용량을 조정하여 임피던스 및 공진 주파수를 매칭한다(문단번호 [0032]).
- 도 7에 도시된 바와 같이, 역에프형 내장형 안테나(100)를 구비한 휴대용 단말기는 임피던스 및 공진 주파수의 매칭을 위해 인쇄회로기판(200)의 매칭단(250)에 커패시터, 인덕터 등의 매칭소자(300)를 실장하고, 실장된 매칭소자(300)의 용량을 조정하여 임피던스 및 공진 주파수를

매칭한다(문단번호 [0033]).

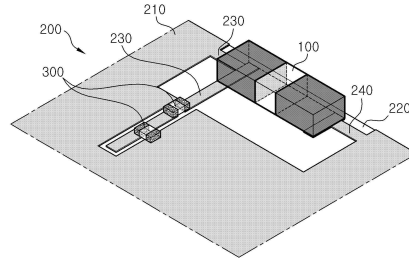
[도 1]



[도 3]



[도 5]



[도면부호]

역에프형 내장형 안테나(100), 유전체블록(120), 제1방사전극(140), 제2방사전극(160), 인쇄회로 기판(200), 그라운드 영역(210), 220, 급전라인 (230), NO-GND영역(240), 매칭소자(300)

【인정근거】 다툼 없는 사실, 갑 제1, 2, 3, 25 내지 28, 32 내지 35호증, 을 제2, 3, 8 내지 11, 26, 28, 36호증의 각 기재(가지번호 있는 것은 가지번호 포함, 이하 같다), 변론 전체의 취지

2. 이 사건 소에서 심리대상인 이 사건 제1항 발명의 청구항

이 사건 특허무효심판절차에서 원고가 2017. 11. 9. 이 사건 정정청구를 하고 이 사건 심결이 이를 인정하였으나, 이 사건 심결이 확정되기 전인 2018. 9. 27. 1차 정정심결이 있었고, 2018. 11. 13. 2차 정정심결이 있었으며, 각 정정심결이 모두 그 심결일에 확정되었음은 앞서 본 바와 같다.

그런데 구 특허법(2014. 6. 11. 법률 제12753호로 개정되기 전의 것, 이하 같다) 제 136조 제8항이 "특허발명의 명세서 또는 도면에 대하여 정정을 한다는 심결이 확정되

있을 때에는 그 정정 후의 명세서 또는 도면에 따라 특허출원, 출원공개, 특허결정 또는 심결 및 특허권의 설정등록이 된 것으로 본다."라고 규정하였으므로, 이 사건 제1항 발명의 등록 당시 청구항은 1차 정정심결에 의하여 소급적으로 정정되었고, 1차 정정심결에 의하여 정정된 청구항 역시 2차 정정심결에 의하여 소급적으로 정정되었다.

따라서 이 사건 소에서 심리대상인 이 사건 제1항 발명의 청구항은 2차 정정심결에 의하여 정정된 청구항, 즉 이 사건 제1항 정정발명이다.

한편 이 사건 제1항 발명의 청구항이 1차 정정심결 및 2차 정정심결에 의하여 소급적으로 정정된 이상, 등록 당시 이 사건 제1항 발명의 청구항에 대한 이 사건 정정청구는 결과적으로 존재하지 않는 청구항을 대상으로 하는 것이 되었으므로, 이 사건 정정청구가 정정요건을 충족하였는지를 살필 필요 없이 부적법하다.

3. 이 사건 심결의 위법 여부

가. 피고가 주장하는 이 사건 제1항 정정발명의 특허무효사유

1) 구 특허법 제42조 제4항 제1호 위반

이 사건 제1항 정정발명의 구성요소 7은 '제1 회로부의 양단이 연결되는 그라운드 의 지점'을 '클리어런스 영역의 외부로 오픈된 면과 접하는 상기 클리어런스 영역의 서로 다른 두 개의 각 면에서, 상기 서로 다른 두 개의 면의 양단 중 상기 클리어런스 영역의 위 외부로 오픈된 면과 접하는 각 일단에 직선거리로 더 가까운 위치'로 한정 한 것이다. 그런데 다음과 같은 점에서 이러한 구성요소 7은 이 사건 특허발명 명세서 의 발명의 상세한 설명(이하 '이 사건 발명의 상세한 설명'이라 한다)에 기재되지 않은 것이므로, 결국 이 사건 제1항 정정발명은 발명의 상세한 설명에 의하여 뒷받침되지 않는 것이어서 구 특허법 제42조 제4항 제1호에 위배된다.

가) 이 사건 특허발명의 명세서(이하 '이 사건 명세서'라 한다)의 [도 2]는 발명을 설명하기 위하여 필요한 범위 내에서 개략적으로 도시된 모식도에 불과하므로 [도 2]로부터 구성요소 7의 한정사항을 도출할 수 없다.

나) 이 사건 발명의 상세한 설명에 구성요소 7의 한정사항에 관한 기재나 그라운드 의 인덕턴스 성분을 최대한 활용하고자 한다는 문제 인식에 관한 기재가 전혀 없다. 오히려 이 사건 발명의 상세한 설명에는 '이 사건 명세서의 [도 2], [도 4], [도 7]은 기본적으로 동일한 연결관계를 가지는 안테나 그룹에 속한다'고 기재되어 있는데, [도 4]는 제1 회로부의 양단이 그라운드의 한 면에 연결되는 구조이고, [도 7]은 클리어런스 영역의 외부로 오픈된 면이 형성되지 않은 구조인 점에 비추어 보면, [도 2]에 구성요소 7의 한정사항과 같은, 클리어런스 영역 내 제5 선로(24c)와 제3 선로(24a)의 연결 위치가 도시되었다고 볼 수는 없다.

다) 클리어런스 영역의 두 개 면이 오픈된 형태의 연결관계는 도면조차 도시되지 아니하였다.

라) 이 사건 명세서의 대표도인 [도 1]에는 급전부와 그라운드의 연결위치가 클리어런스 영역의 하면(오픈된 면의 반대쪽 면) 정중앙으로 도시되었는데, 이러한 연결형태는 구성요소 7의 기술사상과 배치된다.

2) 신규성 및 진보성 부정

이 사건 제1항 정정발명은 선행발명 1 또는 6에 의하여 신규성 및 진보성이 부정되고, 선행발명 2 내지 5 중 어느 하나에 의하여 진보성이 부정되며, 선행발명 2 내지 5 중 어느 하나와 선행발명 1 또는 6의 결합에 의하여서도 진보성이 부정된다.

3) 확대된 선원주의 위반

이 사건 제1항 정정발명은 선행발명 7과 동일하므로 확대된 선원주의에 위반된다.

나. 이 사건 제1항 정정발명이 발명의 상세한 설명에 의하여 뒷받침되는지 여부

1) 관련 법리

구 특허법 제42조 제4항 제1호는 '청구범위에 보호받고자 하는 사항을 기재한 청구항은 발명의 상세한 설명에 의하여 뒷받침되어야 한다'고 규정하였는데, 이는 특허출원서에 첨부된 명세서의 발명의 상세한 설명에 기재되지 아니한 사항이 청구항에 기재됨으로써 출원자가 공개하지 아니한 발명에 대하여 특허권이 부여되는 부당한 결과를 막으려는 데에 취지가 있다. 따라서 구 특허법 제42조 제4항 제1호가 정한 명세서 기재요건을 충족하는지는 위 규정 취지에 맞게 특허출원 당시의 기술수준을 기준으로 하여 통상의 기술자의 입장에서 청구범위에 기재된 발명과 대응되는 사항이 발명의 상세한 설명에 기재되어 있는지에 의하여 판단하여야 하므로, 특허출원 당시의 기술수준에 비추어 발명의 상세한 설명에 개시된 내용을 청구범위에 기재된 발명의 범위까지 확장 또는 일반화할 수 있다면 청구범위는 발명의 상세한 설명에 의하여 뒷받침된다(대법원 2016. 5. 26. 선고 2014후2061 판결 등 참조).

한편 구 특허법 제42조 제2항은 '특허출원서에는 발명의 명칭, 도면의 간단한 설명, 발명의 상세한 설명, 특허청구범위를 기재한 명세서와 더불어 필요한 도면 및 요약서를 첨부하여야 한다'고 규정하였는데, 도면을 특허출원서에 반드시 첨부하여야 하는 것은 아니고 도면만으로 발명의 상세한 설명을 대체할 수도 없지만, 도면은 실시례 등을 구체적으로 보여줌으로써 발명의 구성을 더욱 쉽게 이해할 수 있도록 하는 것으로서 도면이 첨부된 경우에는 도면 및 도면의 간단한 설명을 종합적으로 참작하여 발명의 상세한 설명이 청구항을 뒷받침하는지를 판단할 수 있다(대법원 2006. 10. 13. 선고

2004후776 판결 등 참조).

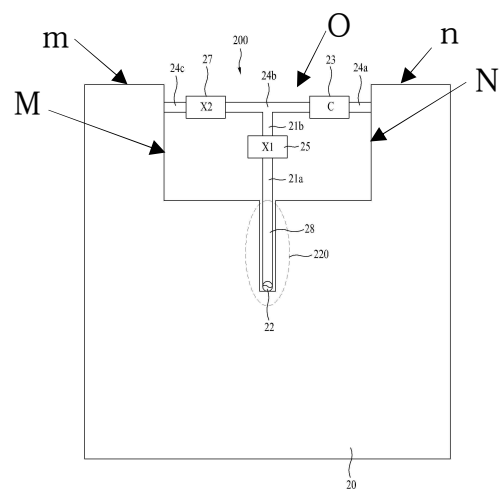
2) 검토

이 사건 발명의 상세한 설명에 구성요소 7의 한정사항, 즉 '제1 회로부의 양단이 연결되는 그라운드의 각 지점을 클리어런스 영역의 외부로 오픈된 면과 접하는 서로 다른 두 개의 각 면에서, 상기 서로 다른 두 개의 면의 각 양단 중 위 클리어런스 영역의 외부로 오픈된 면과 접하는 각 일단에 직선거리로 더 가까운 위치로 한정한다'는 점이 명시적으로 기재되어 있지 아니하다.

그러나 갑 제2, 35호증의 각 기재와 변론 전체의 취지에 의하여 인정되는 다음과 같은 사실 내지 사정을 위 법리에 비추어 보면, 통상의 기술자로서는 이 사건 발명의 상세한 설명의 기재와 이 사건 명세서의 [도 2]로부터 구성요소 7의 한정사항을 인식할 수 있을 것으로 보이므로, 이 사건 제1항 정정발명은 이 사건 발명의 상세한 설명에 의하여 뒷받침된다고 할 것이다. 이에 관한 피고 주장은 이유 없다.

가) 이 사건 발명의 상세한 설명 중 제2 실시례에 해당하는 이 사건 명세서의 [도 2]에는 제1 회로부의 좌우측 양단인 제5 선로(24c)와 제3 선로(24a)가 클리어런스 영역의 외부로 오픈된 면(O)과 접하는 서로 다른 두 개의 각 면(M, N)에서, 상기 서로 다른 두 개의 면(M, N)의 각 양단 중 상기 클리어런스 영역의 외부로 오픈된 면(O)과 접하는 각 일단(m, n)에 직선거리로 더 가까운 위치에서 그라운드와 연결되는 것으로 도시되어 있는데, 이는 구성요소

【도 2】 제2 실시례의 그라운드 방사 안테나



7에서 한정된 사항과 일치한다. 즉, [도 2]에서 회로기판 상부의 사각형 홈이 '클리어런스 영역'에, 사각형 홈 중 윗면에 해당하는 부분(O)이 구성요소 7의 '클리어런스 영역'의 외부로 열린 면'에, 사각형 홈의 좌우측면(M, N)이 구성요소 7의 '외부로 열린 면과 접하는 서로 다른 두 개의 각 면'에 각각 해당한다.

나) 이 사건 발명의 상세한 설명에 '해결하려는 과제'로 "우수한 방사 성능을 가지는 그라운드 방사 안테나를 제공하는 데 그 목적이 있다."라고 기재되어 있고(문단번호 [0006]), '과제의 해결 수단'으로 "본 발명은 구조가 간단하면서도 방사 성능을 극대화할 수 있는 급전회로를 제공한다. ... 크기가 작으면서도 방사성능이 우수한 안테나를 제공한다."라고 기재되어 있으며(문단번호 [0008], [0009]), '발명의 효과'로 "본 발명에 따른 그라운드 방사 안테나는 매우 단순한 구조로 이루어져 안테나의 크기를 줄일 수 있는 효과가 있다. ... 본 발명에 따른 방사 안테나는 광대역 및 다중대역 특성을 가질 수 있으며, 우수한 방사 성능을 가지는 효과가 있다."라고 기재되어 있고(문단번호 [0010], [0012]), '발명을 실시하기 위한 구체적인 내용'에는 "종래의 기술에 따른 그라운드 방사체들은 그라운드가 가지는 인덕턴스 성분을 효율적으로 이용하지 못하고, ... 본 발명에 따르면, 그라운드 자체의 인덕턴스를 효율적으로 이용함으로써, 캐패시터와 그라운드를 연결하는 간단한 구조를 가진 방사체를 구현하고, 이를 이용한 안테나를 제공한다."라고 기재되어 있다(문단번호 [0017], [0018]).

통상의 기술자로서는 이 사건 발명의 상세한 설명 중 이러한 기재들로부터 이 사건 발명의 상세한 설명의 제2 실시례의 경우에 이 사건 명세서의 [도 2]에 도시된 바와 같이 제5 선로(24c)와 제3 선로(24a)가 클리어런스 영역의 좌우측면(M, N)에서 클리어런스 영역의 외부로 열린 면(O)과 접하는 면(m, n) 쪽으로 가깝게 연결되어야 전류

가 흐르는 폐회로 중에서 그라운드가 차지하는 경로의 길이가 충분히 확보되어 ① 그라운드 자체의 인덕턴스에 대한 효율적 이용이 가능하고 결과적으로 이 사건 발명의 상세한 설명에서 언급한 종래기술보다 방사 성능이 우수한 그라운드 방사 안테나를 구현할 수 있다는 점 및 ② 다른 조건이 동일하다면 전류가 흐르는 폐회로 중 그라운드가 차지하는 경로의 길이가 충분히 확보될수록 제1 회로부가 차지하는 경로의 길이가 줄어들어 안테나의 크기를 줄일 수 있다는 점을 충분히 인식할 수 있을 것으로 보인다.

나아가 통상의 기술자로서는 이 사건 발명의 상세한 설명 중 위와 같은 기재로부터 이 사건 발명의 상세한 설명의 제2 실시례의 경우에 제5 선로(24c) 및 제3 선로(24a)가 [도 2]에 도시된 바와 같이 그라운드와 연결되어야만 전류가 흐르는 폐회로 중에서 그라운드가 차지하는 경로의 길이가 더 길어질수록 전류가 흐르는 폐회로가 그라운드에 분포하는 영역도 넓어져 안테나가 지원할 수 있는 대역이 넓어져 광대역 및 다중대역 특성을 가질 수 있다는 점 또한 충분히 인식할 수 있을 것으로 보인다.

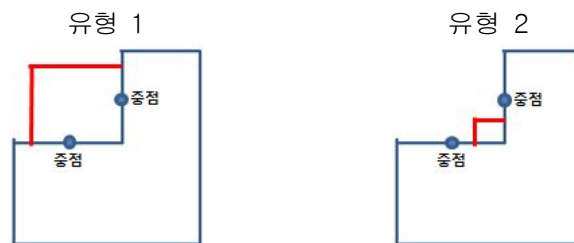
다) 나아가 통상의 기술자로서는 이 사건 발명의 상세한 설명 중 위 나)항에서 본 바와 같은 기재 및 아래와 같은 기재로부터 '한 개 면만 외부로 오픈되고 나머지 면들은 그라운드에 둘러싸인 형태의 클리어런스 영역을 갖는 제2 실시례'에서의 연결관계 및 기술사상이 '두 개 면이 외부로 오픈되고 나머지 면들은 그라운드에 둘러싸인 형태의 클리어런스 영역'을 갖는 경우에도 동일하게 적용될 수 있음을 충분히 인식할 수 있을 것으로 보인다.

상기한 바와 같이, 제2 실시례, 제4 실시례, 제7 실시례는 기본적으로 동일한 연결관계를 가지는 안테나에 그룹에 속하나, 클리어런스의 형태 및 안테나의 일부 또는 전부가 클리어런스에
--

형성되는지 클리어런스 밖에 형성되는지에 따라 서로 다른 형태로 구성된 것이다. 따라서 동일한 안테나 그룹에 있어서, 두 면이 그라운드에 둘러싸이고, 두 면은 외부로 오픈된 형태의 클리어런스를 형성하고, 이를 상기 실시례들에 적용함으로써, 도면에 도시되지 않은 형태의 안테나들을 구성할 수도 있다(문단번호 [0061]).

즉, 통상의 기술자로서는 제2 실시례의 연결관계 및 기술사상을 '두 개 면이 외부로 오픈되고 나머지 면들은 그라운드에 둘러싸인 형태의 클리어런스 영역을 갖는 경우'에 적용하는 경우에, 아래 [그림 1]의 유형 1과 같이 제1 회로부(붉은색으로 표시된 부분)의 양단이 외부로 오픈되지 않은 나머지 두 개 면에 각각 연결되되, 그 각 면에 연결되는 위치는 외부로 오픈된 면과 접하는 일단에 상대적으로 더 가까워야 함을 쉽게 인식할 수 있을 것으로 보이며, 제1 회로부(붉은색으로 표시된 부분)의 양단을 아래 [그림 1]의 유형 2와 같이 외부로 오픈되지 않은 나머지 두 개 면에 연결할 때 그 각 면의 중점 안쪽에서 연결되도록 하지는 않을 것으로 보인다.

[그림 1] 제1 회로부의 연결지점(제2 회로부는 도시 생략)



라) 위 가)항 내지 다)항에서 본 바와 같은 사항에다가, 이 사건 발명의 상세한 설명 중 제2 실시례에 관한 기재(문단번호 [0029] 내지 [0035]), 특히 "급전부(220), 제1 선로(21a), 제1 엘리먼트(25), 제2 선로(21b), 제4 선로(24b), 용량성 소자(23) 및 제3 선로(24a)는 안테나 방사체를 통해 RF 신호의 방사가 이루어지도록 안테나 방사를 여가시키는 급전회로로 동작한다."라는 기재(문단번호 [0031])는 급전부(220)로부터 제3

선로(24a)에 이르기까지 급전회로를 구성하는 일련의 연결 관계가 도시된 [도 2]를 참조하여야 명확히 이해할 수 있는 점을 보태어 보면, 이 사건 명세서의 [도 2]가 단순한 모식도에 불과하다고 보기는 어렵다.

마) 이 사건 발명의 상세한 설명에 '제2 실시례, 제4 실시례, 제7 실시례에는 기본적으로 동일한 연결관계를 가지는 안테나 그룹에 속한다'라는 기재가 있기는 하나, 위 나)항, 다)항에서 본 이 사건 특허발명의 기술사상에 비추어 보면 이는 그라운드 안테나가 '급전부[급전점, 급전선로], 그라운드, 제2 회로부[제1 선로, 제1 엘리먼트(X1), 제2 선로], 제1 회로부[용량성 소자(C), 제3 선로, 제4 선로, 제2 엘리먼트(X2), 제5 선로]'를 포함하여 구성된다는 점에서 같다는 취지일 뿐이고, 그 작용효과까지 같다는 취지는 아니라고 보인다.

제4 실시례, 즉 이 사건 명세서의 [도 4]는 그라운드에 클리어런스 영역이 형성되지 않은 형태의 실시례이고, 제7 실시례, 즉 이 사건 명세서의 [도 7]은 클리어런스의 사면이 모두 그라운드로 둘러싸인 형태의 실시례로서 제2 실시례, 즉 이 사건 명세서의 [도 2]와는 클리어런스 영역의 형성 여부 및 클리어런스 영역의 오픈 여부에서 구조적으로 차이가 있으며, 이러한 차이로 인하여 클리어런스 영역이 형성되지 않은 제4 실시례의 경우에는 제1 회로부의 양단을 비정상적으로 늘리지 않는 한 그 양단이 연결될 수 있는 그라운드의 지점은 급전부가 위치한 면뿐이므로 그라운드가 차지하는 경로 길이를 다소 손해 보더라도 [도 4]와 같은 연결형태를 취할 수밖에 없다.

더욱이 이 사건 제1항 정정발명은 그라운드의 일부를 제거하여 형성되는 클리어런스 영역이 그 한 개 면 또는 두 개 면은 외부로 오픈되고 나머지 면들은 그라운드에 둘러싸인 형태인 경우로 한정함으로써 제4 실시례 및 제7 실시례의 경우를 청구범위에

서 배제한 것이다.

나아가 피고 주장과 같이 이 사건 특허발명에 구성요소 7의 한정사항에 관한 인식이 없었다면 이 사건 명세서의 [도 2]와 [도 7]에서 제1 회로부의 양단이 그라운드와 연결되는 지점을 이 사건 명세서의 [도 4]와 같이 급전부가 위치한 면으로 도시할 수도 있었을 것이지만 [도 2]와 [도 7]에서 제1 회로부의 양단이 그라운드와 연결되는 지점을 클리어런스 영역 좌우측면의 윗부분으로 도시한 점에다가, 앞서 본 바와 같이 이 사건 발명의 상세한 설명에서 종래의 기술에 따른 그라운드 방사체들의 문제점으로 그라운드가 가지는 인덕턴스 성분을 효율적으로 이용하지 못하였다는 점을 명시적으로 지적한 점을 보태어 보면, 이 사건 특허발명은 구성요소 7의 한정사항에 관한 인식을 내포하고 있었다고 봄이 타당하다.

바) 이 사건 명세서의 [도 1]의 경우에는 피고 주장과 같이 급전부로 연결되는 위치가 클리어런스 영역의 좌측에 가까울수록 그라운드 인덕턴스 성분을 더 효율적으로 활용할 수 있기는 하다.

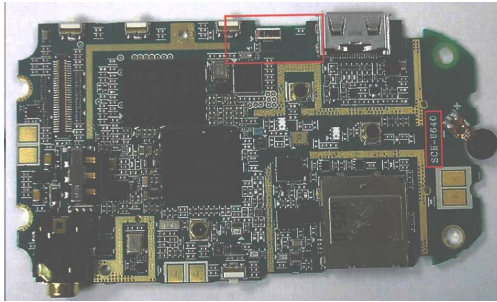
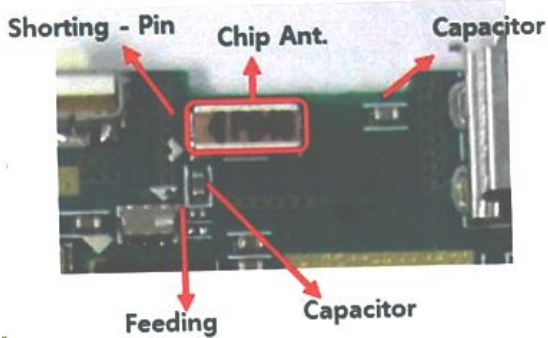
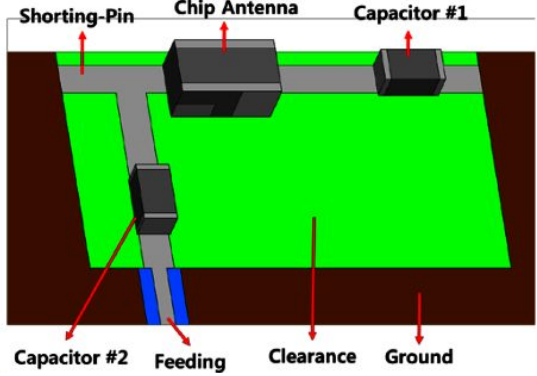
그러나 [도 1]에서도 제1 회로부에 해당하는 용량성 소자 및 제3 선로가 클리어런스 영역 우측면 상부에서 그라운드와 연결되는 것으로 도시된 점에 비추어 [도 1]이 구성요소 7의 기술사상과 배치된다고 단정하기는 어렵다.

더욱이 [도 1]과 같은 실시례는 이 사건 제1항 정정발명의 청구범위에서 배제된 것이다.

다. 이 사건 제1항 정정발명의 신규성 및 진보성 부정 여부

1) 선행발명 1에 의한 신규성 및 진보성 부정 여부

가) 구성 대비

구성 요소	이 사건 제1항 정정발명	선행발명 1
1	기판상에 형성된 그라운드;	[을 제2호증의 3, 선행발명 1을 포함하는 기판]  [을 제2호증의 1, 위 기판의 붉은 색 영역만 발췌한 것으로 선행발명 1에 해당]  [피고 주장의 선행발명 1의 회로도] 
2	상기 그라운드의 일부를 제거함으로써 형성되고, 일면 또는 이면이 외부로 오픈되고 나머지 면은 그라운드에 둘러싸인 형태의 클리어런스 영역;	
3	상기 클리어런스 영역에 위치하고, 양단이 상기 그라운드에 연결되고, 상기 양단 사이에 제1 용량성 소자(하나의 캐패시터로 구성되거나, 혹은 두 개 이상의 캐패시터를 연결하여 구성할 수도 있다)와 제2 엘리먼트(유도성 소자이거나, 단순한 도선일 수 있다) 및 이들을 연결하는 도선으로 이루어지는 제1 회로부;	
4	RF 신호를 피딩하는 급전부; 및	
5	상기 클리어런스 영역에 위치하고, 일단은 상기 제1 회로부에, 타단은 상기 급전부에 각각 연결되며, 상기 양단 사이에 적어도 하나의 리액턴스 소자를 가지는 제2 회로부를 포함하여 이루어지되,	
6	상기 제1 회로부 및 상기 제2 회로부는 상기 클리어런스와 동일 평면상에 형성되고,	
7	상기 제1 회로부의 양단은 각 단이, 상기 클리어런스 영역의 외부로 오픈된 면과 접하는 상기 클리어런스 영역의 서로 다른 두 개의 각 면에서, 상기 서로 다른 두 개의 면의 각 양단 중 상기 클리어런스 영역의 외부로 오픈된 면과 접하는 각 일단에 직선거리로 더 가까운 각 위치에서, 상기	

	그라운드에 연결되는 것을 특징으로 하는 그라운드 방사 안테나	
--	--------------------------------------	--

나) 피고 주장의 요지

피고는 선행발명 1의 칩 안테나는 캐패시터와 구조, 동작, 효과 면에서 차이가 없어 그와 실질적으로 동일한 구성이므로, 이 사건 제1항 정정발명은 선행발명 1에 의하여 신규성 및 진보성이 부정된다고 주장한다.

다) 검토

갑 제2, 35호증, 을 제2호증의 각 기재와 변론 전체의 취지에 의하여 인정되는 다음과 같은 사실 및 사정을 종합하여 보면, 이 사건 제1항 정정발명의 구성요소 3(제1 회로부)은 선행발명 1에 나타나 있지 않을 뿐만 아니라 통상의 기술자가 선행발명 1로부터 이를 쉽게 도출할 수 있을 것으로 보이지도 아니하므로, 이 사건 제1항 정정발명은 선행발명 1에 의하여 신규성 및 진보성이 부정되지 아니한다. 이에 관한 피고 주장은 이유 없다.

(1) 구성요소 3에서 용량성 소자는 하나의 캐패시터로 구성되거나 두 개 이상의 캐패시터를 연결하여 구성되는 것인 반면, 선행발명 1의 대응구성요소는 칩 안테나와 캐패시터로 구성된 것이다(구성요소 3에서 제2 엘리먼트는 유도성 소자이거나 단순한 도선일 수 있으므로, 이에 대응하는 선행발명 1의 대응구성요소는 단순한 도선 형태인 'Short-Pin'으로 봄이 타당하다).

(2) 이 사건 발명의 상세한 설명에 '종래의 그라운드 방사 안테나도 그라운드만으로 방사체의 역할을 할 수는 없고, 그라운드와 함께 방사체의 역할을 수행하는, 복잡하고 부피가 큰 방사 구조체를 별도로 구비하여야 함으로써 그라운드 방사 안테나 자체

의 크기가 커질 뿐만 아니라 안테나의 제조공정이 복잡하여지는 문제점이 있었는데, 이 사건 특허발명은 복잡한 방사 구조체를 대체할 수 있는 용량성 소자를 사용하여 방사체 회로를 구성하는 것을 과제의 해결수단으로 한다'는 기재가 있는 점(갑 제2호증, 문단번호 [0004], [0005], [0007])에 비추어 보면, 이 사건 특허발명은 '인덕턴스 제공을 위한 별도의 방사 구조체 없이 캐패시터와 그라운드만으로 방사 구조체의 기능을 수행하도록 한다'는 데 기술적 특징이 있다. 이러한 점을 참작하면 구성요소 3의 용량성 소자, 즉 캐패시터는 인덕턴스 역할을 하는 것을 배제하는 구성이라고 보아야 할 것이므로, 이러한 캐패시터에는 종래 그라운드 방사 안테나에서 인덕턴스 성분을 제공하기 위하여 사용되는 '별도의 방사 구조체'는 포함되지 않는다고 봄이 타당하다.

(3) 그런데 선행발명 1의 대응구성요소 중 칩 안테나는 방사 구조체를 반도체 칩 형태로 제작한 것으로 보이는바, 칩 안테나는 칩 형태로 소형화된 안테나를 일컫는 것으로서 캐패시턴스 성분과 인덕턴스 성분을 함께 가지는 구조체이므로, 칩 안테나가 경우에 따라 캐패시터와 유사한 형상을 하고 일정 부분 캐패시터와 같이 용량성 소자로서의 특성을 가진다고 하더라도 그러한 사정만으로 이를 캐패시터와 같은 용량성 소자라고 보기는 어려운 점에다가, 통상의 기술자도 칩 안테나를 캐패시터와 특성 및 용도를 달리하는 구성으로 인식하는 점을 보태어 보면, 선행발명 1의 대응구성요소 중 칩 안테나는 캐패시터의 일종이 아니라 구성요소 3에서 배제하는 '별도의 방사 구조체'에 해당한다고 봄이 타당하다(을 제2호증의 1, 3 및 피고 주장의 선행발명 1의 회로도 에 비추어 보더라도 선행발명 1의 대응구성요소 중 칩 안테나는 캐패시터와 크기 면에서 차이가 크다).

(4) 따라서 구성요소 3과 선행발명 1의 대응구성요소는 다를 뿐만 아니라 통상의

기술자가 선행발명 1로부터 구성요소 3을 쉽게 도출할 수 있다고 볼만한 근거도 없다.

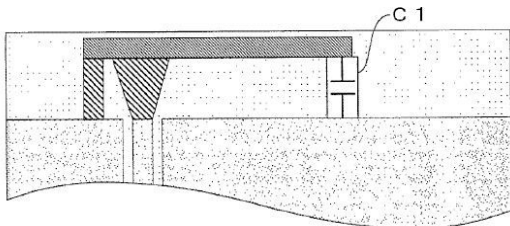
2) 선행발명 6에 의한 신규성 및 진보성 부정 여부

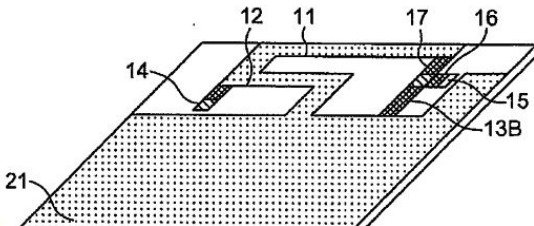
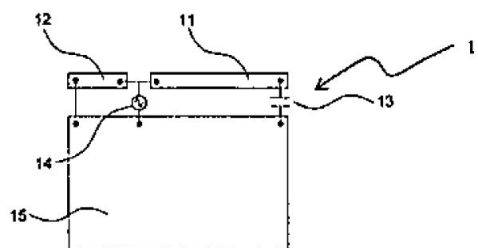
피고는, 이 사건 제1항 정정발명의 모든 구성요소는 선행발명 6에도 동일하게 개시되어 있으므로 이 사건 제1항 정정발명은 선행발명 6에 의해서도 신규성 및 진보성이 부정된다고 주장한다.

그러나 선행발명 6은 앞서 본 바와 같이 이 사건 제1항 정정발명의 구성요소 3에서 배제하는 칩 안테나를 구성요소 3에 대응하는 안테나 패턴 내에 포함하는 것이므로(을 제3호증, [도면 6] 참조), 위 1)항에서 본 바와 같은 이유로 이 사건 제1항 정정발명은 선행발명 6에 의하여 신규성 및 진보성이 부정되지 아니한다.

3) 선행발명 2 내지 5에 의한 진보성 부정 여부

가) 구성 대비

구성 요소	이 사건 제1항 정정발명	선행발명 2 내지 5
1	기판상에 형성된 그라운드;	[선행발명 2, 도 31]
2	상기 그라운드의 일부를 제거함으로써 형성되고, 일면 또는 이면이 외부로 오픈되고 나머지 면은 그라운드에 둘러싸인 형태의 클리어런스 영역;	
3	상기 클리어런스 영역에 위치하고, 양단이 상기 그라운드에 연결되고, 상기 양단 사이에 제1 용량성 소자(하나의 캐패시터로 구성되거나, 혹은 두 개 이상의 캐패시터를 연결하여 구성할 수도 있다)와 제2 엘리먼트(유도성 소자이거나, 단순한 도선일 수 있다) 및 이들을 연결하는 도선으로 이루어	[선행발명 3, 도 18A] 

	어지는 제1 회로부;	[선행발명 4, 도 12]  [선행발명 5, 도 1] 
4	RF 신호를 피딩하는 급전부; 및	
5	상기 클리어런스 영역에 위치하고, 일단은 상기 제1 회로부에, 타단은 상기 급전부에 각각 연결되며, 상기 양단 사이에 적어도 하나의 리액턴스 소자를 가지는 제2 회로부를 포함하여 이루어지되,	
6	상기 제1 회로부 및 상기 제2 회로부는 상기 클리어런스와 동일 평면상에 형성되고,	
7	상기 제1 회로부의 양단은 각 단이, 상기 클리어런스 영역의 외부로 오픈된 면과 접하는 상기 클리어런스 영역의 서로 다른 두 개의 각 면에서, 상기 서로 다른 두 개의 면의 각 양단 중 상기 클리어런스 영역의 외부로 오픈된 면과 접하는 각 일단에 직선거리로 더 가까운 각 위치에서, 상기 그라운드에 연결되는 것을 특징으로 하는 그라운드 방사 안테나	

(1) 구성요소 1, 4, 6

구성요소 1, 4의 그라운드 및 급전부는 선행발명 2의 'PCB 영역의 그라운드' 및 '급전회로', 선행발명 3의 '접지 도체부' 및 '급전 전송로', 선행발명 4의 '인쇄회로기판(21)' 및 '급전점(14) 및 전송 선로(11, 12)', 선행발명 5의 '판모양 도체(14)' 및 '전원 공급부(15)'와 동일한 구성이다(이에 대해서는 당사자 사이에 다툼이 없다).

또한, 선행발명 2 내지 5에서도 구성요소 6과 마찬가지로 방사체 회로부가 클리어런스 영역 내지 그라운드 미형성 영역과 동일 평면상에 형성된다.

따라서 구성요소 1, 4, 6과 선행발명 2 내지 5의 각 대응구성요소는 동일하다.

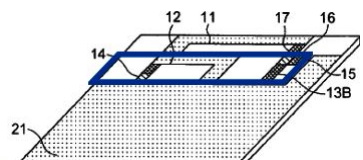
(2) 구성요소 2

구성요소 2는 클리어런스 영역을 '그라운드의 일부를 제거하여 형성되며, 그 일면 또는 이면이 외부로 오픈되고 나머지 면은 그라운드에 둘러싸인 형태인 것'으로 한정하는 것이다.

그런데 선행발명 2, 3, 5에는 그라운드의 일부가 제거된 클리어런스 영역이 존재하지 않고 안테나 패턴은 그라운드 미형성 영역에 배치되었으며 이러한 그라운드 미형성 영역은 세 개 면이 외부로 오픈되고 나머지 한 개 면만 그라운드에 접하는 형태라는 점에서 구성요소 2와 차이가 있다.

반면 선행발명 4의 [도 12]에는 구성요소 2와 마찬가지로 그라운드의 일부를 제거하여 형성된 클리어런스 영역이 존재하고 그 클리어런스 영역의 두 개 면은 외부로 오픈되고 나머지 면들은 그라운드에 둘러싸인 형태(우측 도면에서 파란색 직사각형으로 표시한 영역)이므로, 구성요소 2와 실질적으로 동일하다.

선행발명 4의 [도 12]



(3) 구성요소 3

구성요소 3(제1 회로부)은 선행발명 2의 '루프 캐패시터(C40, C44)와 도선 루프로 형성되는 회로 부분'의 양단이 그라운드에 연결되는 구성요소, 선행발명 3의 '칩 캐패시터(C1)와 도선(도체) 패턴으로 형성되는 회로부분'의 양단이 그라운드(접지용 도체부)에 연결되는 구성요소, 선행발명 4의 '캐패시터(17), 가변 용량 다이오드(13B), 전송선로(11, 12)로 형성되는 회로부분'의 양단이 그라운드에 연결되는 구성요소, 선행발명 5의 '용량성 소자(13)와 제1, 2 선형도체(11, 12)로 형성되는 회로부분'의 양단이 그라

운드(15, 판모양 도체)에 연결되는 구성요소와 각각 동일하다.

다만 구성요소 3(제1 회로부)은 클리어런스 영역에 위치하는 반면, 선행발명 4의 대응구성요소의 일부(전송 선로인 11)는 클리어런스 영역 밖에 위치한다는 점, 선행발명 2, 3, 5에는 앞서 본 바와 같이 그라운드(15)의 일부가 제거됨으로써 형성되는 클리어런스 영역 자체가 존재하지 않아 구성요소 3에 대응되는 구성요소가 클리어런스 영역에 존재할 여지가 없다는 점에서 구성요소 3과 선행발명들의 대응구성요소는 차이(이하 '차이점 1'이라 한다)가 있다.

(4) 구성요소 5

구성요소 5(제2 회로부)는 선행발명 2의 인덕터(L5)를 포함하는 부분의 일단이 도선 루프에 연결되고 타단이 급전회로에 연결되는 구성요소, 선행발명 3의 급전도체 패턴(1b, [도 18A]에서 윗변의 길이가 긴 사다리꼴 형상 부분)의 위쪽 일단이 안테나 패턴에 연결되고 아래쪽 타단이 급전 전송로에 연결되는 구성요소, 선행발명 4의 급전 점(14)으로부터 연장되어 전송 선로(11, 12)의 접합부에 연결되는 구성요소([도 12]에서 14로 표기된 부분의 바로 위에 진하게 표시된 영역), 선행발명 5의 '전원 공급부(14)의 일단이 제1, 2 선형도체(11, 12) 사이에 연결되고 타단이 그라운드(15, 판형 도체)에 연결되는 구성요소에 각각 대응된다.

나아가 리액턴스 소자를 포함하는지에 관해서 보건대, 선행발명 2에는 리액턴스 소자의 일종인 인덕터(L5)를 포함한다는 점이 명시되어 있다. 선행발명 3, 4, 5의 대응구성요소에는 별도의 리액턴스 소자를 포함하는지가 명시되어 있지 아니하나, 안테나가 공진회로를 형성하려면 캐패시턴스 성분과 인덕턴스 성분이 모두 있어야 하는데, 선행발명 3, 4, 5의 구조, 즉 그라운드와 용량성 소자(캐패시터)를 갖는 회로부가 루프를 형

성하는 구조에서는 그 루프 자체를 리액턴스의 일종인 인덕턴스를 갖는 방사 인덕터로 볼 수 있다는 것이 기술상식이다(이는 선행발명 2의 19면 첫째 단락에도 기재되어 있는 사항이다). 따라서 선행발명 3, 4, 5에 별도의 리액턴스 소자를 포함한다는 점이 명시되지 아니하였다고 하더라도 리액턴스의 일종인 인덕턴스를 고려하지 아니할 수 없으므로 통상의 기술자로서는 원하는 공진주파수를 얻기 위해 별도의 리액턴스를 제2 회로부에 대응되는 지점에 부가할 수 있음을 쉽게 도출할 수 있을 것으로 보인다.

그러나 구성요소 5는 클리어런스 영역 내에 위치하는 반면, 앞서 본 바와 같이 선행발명 2, 3, 5에는 그라운드 일부가 제거됨으로써 형성되는 클리어런스 영역 자체가 존재하지 않으므로 선행발명 2, 3, 5의 대응구성요소들이 클리어런스 영역 내에 존재할 여지가 없다는 점에서 차이가 있다.

다만 선행발명 4의 [도 12]에서 본 바와 같이 선행발명 4의 대응구성요소인 급전점(14)으로부터 연장되어 전송 선로(11, 12)의 접합부에 연결되는 부분(도 12에서 14로 표기된 부분의 바로 위에 진하게 표시된 영역)은 클리어런스 영역 내에 위치하므로 구성요소 3과 동일하다.

(5) 구성요소 7

구성요소 7은 구성요소 3을 더욱 한정된 것으로, '제1 회로부의 양단이 그라운드와 연결되는 지점'을 '클리어런스 영역의 외부로 오픈된 면과 접하는 서로 다른 두 개의 각 면에서 위 각 면의 양단 중 위 외부로 오픈된 면과 접하는 각 일단에 가까운 위치'로 한정된 것이다.

그런데 선행발명 2, 3, 5의 그라운드 미형성 영역은 앞서 본 바와 같이 삼면이 외부로 오픈되고 나머지 일면만 그라운드에 접하는 형태이므로 구성요소 7이 전제로 하

는 '외부로 오픈된 면과 접하는 서로 다른 두 개의 각 면' 자체가 존재할 수 없는 구조이다. 또한, 선행발명 4의 클리어런스 영역은 이면이 외부로 오픈되고 나머지 면은 그라운드에 둘러싸인 형태이므로 '외부로 오픈된 면과 접하는 서로 다른 두 개의 각 면'이 존재하기는 하나, 전송 선로(12)와 가변 용량 다이오드(13B)가 위 '외부로 오픈된 면과 접하는 서로 다른 두 개의 각 면'에 연결되지 않는다. 이러한 점에서 구성요소 7은 선행발명들의 대응구성요소와 차이(이하 '차이점 2'라 한다)가 있다.

나) 차이점의 검토

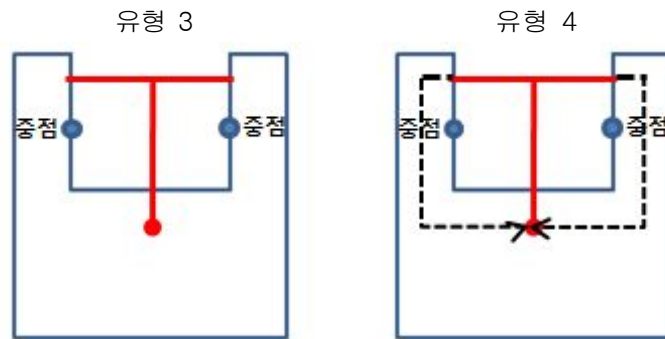
앞서 본 차이점 1은 제1 회로부 및 그 대응구성요소가 클리어런스 영역에 위치하는지 여부에 의한 것이고, 차이점 2는 제1 회로부 및 그 대응구성요소의 양단이 그라운드에 연결되는 위치의 차이에 의한 것으로, 모두 제1 회로부가 클리어런스 영역 내에서 어떻게 배치되는지와 관련이 있으므로 이하에서는 차이점 1, 2를 함께 검토한다.

갑 제2, 35호증, 을 제8 내지 11호증의 각 기재와 변론 전체의 취지에 의하여 인정되는 다음과 같은 사실 및 사정에 비추어 보면, 통상의 기술자가 위와 같은 차이점 1, 2를 극복하고 선행발명 2 내지 5로부터 구성요소 3, 7을 쉽게 도출할 수 있다고 보기는 어렵다.

(1) 이 사건 제1항 정정발명은 그라운드의 일부를 제거하여 그 한 개 면 또는 두 개 면이 외부로 오픈되는 클리어런스 영역을 형성하고, 제1 회로부가 클리어런스 영역 내에 위치하되 그 양단이 '클리어런스 영역의 외부로 오픈된 면과 접하는 서로 다른 두 개의 각 면에서 그 각 면의 양단 중 위 외부로 오픈된 면과 접하는 각 일단에 더 가까운 위치'에서 그라운드와 연결되도록 함으로써 그라운드의 인덕턴스 성분을 효율적으로 활용할 수 있도록 하여 별도의 방사체 구조를 필요로 하지 않도록 한다는 데

기술적 특징이 있다. 이러한 기술적 특징을 이 사건 발명의 상세한 설명 중 제2 실시례, 즉 클리어런스 영역이 한 개 면은 외부로 오픈되고 나머지 면들은 그라운드로 둘러싸인 형태인 것을 기준으로 살펴보면, 이러한 실시례에서는 제1, 2 회로부가 클리어런스 영역 내에서 T자 구조로 배치되되, 아래 [그림 3]의 유형 3에 도시된 바와 같이 T자 구조의 수평한 부분에 해당하는 제1 회로부가 좌우측 그라운드면의 중점보다 윗부분에서 그라운드로 연결되며, 이러한 경우 전류가 흐르는 폐회로 부분 중 그라운드 영역이 담당하는 길이는 유형 4의 점선 화살표 부분과 같을 것으로 보인다.

[그림 3] 이 사건 제1항 정정발명의 기술적 특징



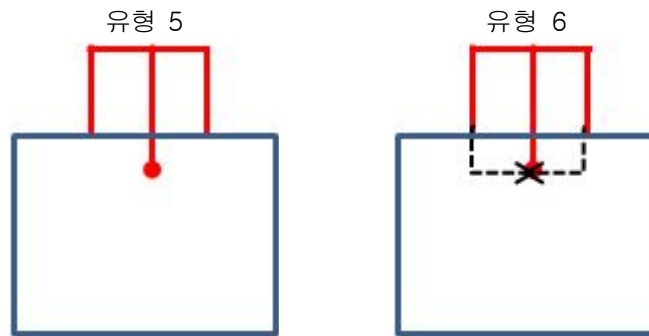
(2) 그러나 선행발명 2 내지 5는 이 사건 제1항 정정발명의 위와 같은 기술적 특징이 명시적으로 언급되지 아니하였고, 다음과 같은 점에 비추어 보면 이러한 기술적 특징에 대한 인식도 없는 것으로 보인다.

(가) 앞서 본 바와 같이 이 사건 제1항 정정발명은 그라운드의 인덕턴스 성분을 효율적으로 활용하기 위하여 그라운드의 일부를 제거하여 클리어런스 영역을 형성한다. 그런데 선행발명 2, 3, 5에는 그라운드의 일부가 제거된 영역인 클리어런스 영역이 존재하지 않는다. 또한, 이로 인하여 선행발명 2, 3, 5에는 안테나 패턴이 연결될 좌우측 그라운드면도 존재하지 아니하므로, 이 사건 제1항 정정발명의 제1 회로부에

해당되는 선행발명 2, 3, 5의 대응구성요소의 양단은 하방으로 꺾여 급전부가 위치한 아래 측 그라운드면에 연결되는 형태(이하 'M자 구조'라 한다)를 취하게 된다.

따라서 선행발명 2, 3, 5의 경우에는 제1, 2 회로부가 아래 [그림 4]의 유형 5처럼 M자 구조로 배치되고, 전류가 흐르는 폐회로 부분 중 그라운드 영역이 담당하는 길이는 유형 6의 점선 화살표 부분과 같을 것이다.

[그림 4] 선행발명 2, 3, 5의 안테나 패턴



(나) 앞서 본 [그림 3]의 유형 4와 [그림 4]의 유형 6을 대비하면, 유형 4의 경우 그라운드가 일부 잘려나간 클리어런스 영역 내에 제1, 2 회로부를 T자 구조로 배치함으로써 유형 6에 비하여 오픈된 면에 접하는 좌우측 그라운드면을 전류가 흐르는 폐회로의 일부로 활용할 수 있게 되었고, 그 결과 전류가 흐르는 폐회로에서 그라운드 영역이 담당하는 길이가 유의미하게 증가하여 그라운드 자체의 인덕턴스를 효율적으로 이용하는 그라운드 방사 안테나를 구현할 수 있다. 또한, 유형 4에서는 유형 6보다 더 넓은 범위의 그라운드 영역을 방사체의 일부로 활용할 수 있으므로 그라운드 영역에서 전류가 흐르는 영역도 넓어져, 광대역 및 다중대역 특성 측면에서도 상대적으로 우수한 성능을 보일 것이다.

(다) 선행발명 4에는 안테나 패턴을 둘러싸는 그라운드 면을 활용할 수 있는 '외형상 두 개 면이 외부로 오픈되고 나머지 면들이 그라운드에 둘러싸인 형태의 클리

어런스 영역'이 존재하기는 하나, 앞서 본 바와 같이 이 사건 제1항 정정발명의 제1 회로부의 양단에 대응되는 전송 선로(12) 및 가변 용량 다이오드(13B)가 선행발명 2, 3, 5와 같이 하방으로 꺾여 급전부가 위치한 아래쪽 그라운드 면에 연결되므로, 그라운드의 인덕턴스 성분을 효율적으로 활용할 수 없어 결국 전류가 흐르는 폐회로 부분 중 그라운드 영역이 담당하는 길이는 앞서 본 [그림 4]의 유형 6과 실질적으로 차이가 없다.

(라) 한편 선행발명 2의 "전류가 루프상에서 일정하다면, 루프를 인덕턴스 L을 갖는 방사 인덕터로 간주할 수 있다. 여기서 L은 와이어 또는 PCB 트레이스의 인덕턴스이다. 이 인덕턴스 L은 캐패시터 C와 함께 공진회로를 형성한다."라는 기재(19면 1~3행)와 선행발명 5의 "안테나 기판의 판형 도체와 회로 기판 124의 그라운드 도체가 고주파적으로 접속되어 있다. 이것에 의해 회로 기판 124의 그라운드 도체를 안테나의 일부로서 동작시키고 높은 방사 이득을 실현하고 있다."라는 기재(문단번호 [0040])에 비추어 보면 선행발명 2, 5가 그라운드 영역을 방사체의 일부로 활용한다는 인식하에 발명되었음은 인정되나, 이는 이 사건 명세서에서 종래기술로 언급한 '그라운드 영역을 단순히 방사체의 일부로 사용하는 것'에 불과하다(문단번호 [0003] 참조). 반면 이 사건 제1항 정정발명은 이를 넘어서 제1 회로부(안테나 패턴)가 클리어런스 영역(그라운드에 일부 둘러싸인 영역) 내에 위치한 상태에서 제1 회로부(안테나 패턴)의 양 단자 사이의 거리를 가능한 한 멀리 이격시킴으로써 그라운드 자체의 인덕턴스 성분을 효율적으로 활용하여 안테나 방사 효율을 높이려는 것이다.

더욱이 선행발명 2, 3, 5의 M자 구조는 이 사건 발명의 상세한 설명 중 제4 실시례와 같은 형태로서 이 사건 제1항 정정발명의 청구범위에서 제외된 것이다.

다) 피고의 주장에 대한 검토

(1) 피고는 '이 사건 특허발명의 우선권주장일 전후로 출시된 피고의 여러 제품에서 제1 회로부에 대응되는 회로가 그라운드에 연결되는 위치가 다양하게 구현된 점, 이 사건 특허발명의 우선권주장일 이전에 공개된 을 제37호증의 데이터시트에는 구성요소 7과 같은 구조가 동일하게 개시된 점 등에 비추어 구성요소 7은 단순한 설계상 선택사항에 불과하다'는 취지로 주장한다.

(2) 그러나 앞서 본 바와 같이 구성요소 7로 인하여 이 사건 제1항 정정발명의 그라운드 방사 안테나는 '별도의 방사 구조체' 없는 간단한 구조를 가지면서도 우수한 방사성능을 가지는 작용효과를 나타낸다는 점에다가, 갑 제2, 35호증, 을 제29 내지 37호증의 각 기재와 변론 전체의 취지에 의하여 인정되는 다음과 같은 사실 내지 사정을 종합하여 보면, 구성요소 7이 단순한 설계상 선택사항에 불과하다고 볼 수는 없다. 피고의 위 주장은 이유 없다.

(가) 피고가 이 사건 특허발명의 우선권주장일 전후로 출시한 여러 제품은 이 사건 제1항 정정발명이 구성요소에서 배제하는 '칩 안테나'를 구비한 것이거나 안테나 패턴의 양단이 연결되는 위치가 구성요소 7과 다르다.

(나) 을 제37호증의 데이터시트는 을 제37호증에 같이 편철된 '-Proto- MCA 2015 안테나 개발결과' 문서의 표면에 비밀(Confidential) 표시가 된 점에 비추어 이 사건 특허발명의 우선권주장일 이전에 공개된 것이라 단정하기 어렵고, 달리 이를 인정할 증거도 없다. 설령 을 제37호증의 데이터시트가 이 사건 특허발명의 우선권주장일 이전에 공개된 것이라고 하더라도 위 데이터시트의 안테나 패턴은 '유전체 블록, 제1 방사전극, 제2 방사전극'으로 구성되는 역에프형 구조의 칩 안테나(PIFA)를 포함하는

데, 이러한 역에프형 구조의 칩 안테나는 아래 제3의 라.항에서 보는 바와 같이 이 사건 제1항 정정발명이 구성요소에서 배제하는 '별도의 방사 구조체'에 해당하는 것으로 보인다.

라) 검토 결과 정리

이상에서 본 바를 종합하면 이 사건 제1항 정정발명의 구성요소 3, 7은 통상의 기술자가 선행발명 2 내지 5로부터 쉽게 도출할 수 없을 뿐만 아니라 이 사건 제1항 정정발명은 선행발명 2 내지 5에 비하여 그라운드인덕턴스 성분을 효율적으로 이용함으로써 보다 우수한 방사효과를 나타내는 것으로 보이므로, 이 사건 제1항 정정발명은 선행발명 2 내지 5 각각에 의하여 진보성이 부정되지 아니한다.

4) 선행발명 2 내지 5 중 어느 하나와 선행발명 1 또는 6의 결합에 의한 진보성 부정 여부

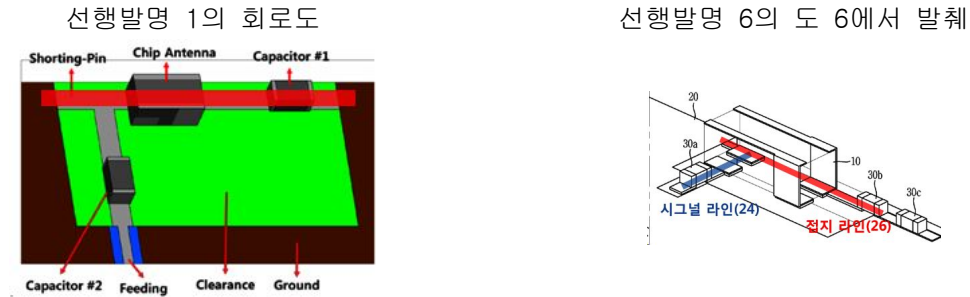
앞서 본 바와 같이 선행발명 2 내지 5에 이 사건 제1항 정정발명의 구성요소 3, 7에 대응하는 구성요소가 존재하지 아니하고, 통상의 기술자가 선행발명 2 내지 5로부터 구성요소 3, 7을 쉽게 도출할 수 있다고 보기도 어렵다.

다만 선행발명 1, 6에는 아래 [그림 5]와 같이 안테나 패턴이 구성요소 3처럼 클리어런스 영역 내에 위치하고, 안테나 패턴의 양단이 구성요소 7처럼 좌우측 그라운드면의 상단에 연결된 구조가 개시되어 있기는 하다.⁴⁾

[그림 삽입을 위한 여백]

4) [그림 5]에서 선행발명 1, 6에 붉은 색으로 표시한 부분이 이 사건 제1항 정정발명의 제1 회로부에 대응하는 안테나 패턴에 해당한다.

[그림 5] 구성요소 3, 7과 관련된 선행발명 1, 6의 안테나 패턴



그러나 선행발명 1, 6은 앞서 본 바와 같이 이 사건 제1항 정정발명이 구성요소에서 배제하는 칩 안테나를 포함하는 것으로 이러한 칩 안테나가 방사 기능의 대부분을 담당하는 것으로 보이는 점에다가, 선행발명 1, 6에는 안테나 패턴을 클리어런스 영역 내에 위치시킨 이유와 안테나 패턴의 양단을 좌우측 그라운드면의 상단에 연결시킨 이유가 전혀 나타나 있지 아니하다는 점을 보태어 보면, 통상의 기술자가 선행발명 2 내지 5 중 어느 하나에 선행발명 1 또는 6에서 칩 안테나를 배제한 채 클리어런스 영역 내에서 안테나 패턴이 연결되는 구조만 채택하여 결합하는 방식으로 이 사건 제1항 정정발명과 같은 그라운드 방사 안테나를 쉽게 도출할 수 있다고 보기는 어렵다.

따라서 이 사건 제1항 정정발명은 선행발명 2 내지 5 중 어느 하나와 선행발명 1 또는 6의 결합에 의하여 진보성이 부정되지 아니한다.

라. 선행발명 7에 의한 확대된 선원주의 위반 여부

선행발명 7은 역에프형 칩 안테나를 사용하는데, 이러한 역에프형 칩 안테나가 동작하려면 캐패시턴스 성분 및 인덕턴스 성분이 모두 필요하므로 이에 캐패시턴스 성분과 인덕턴스 성분이 모두 내재되어 있다.

따라서 이러한 역에프형 칩 안테나가 캐패시터와 유사한 구조라고 하더라도 이는 이 사건 제1항 정정발명이 구성요소에서 배제하는 '별도의 방사 구조체'에 해당하는 것

이지, 캐패시터에 해당하는 것은 아니다.

더욱이 선행발명 7의 제1, 2 방사전극은 캐패시터의 전극이 아니라 전자기파를 무선으로 방사하기 위한 방사수단이라는 점(을 제36호증, 문단번호 [0025], [0026]) 및 선행발명 7은 용량성 구조를 갖는 역에프형 내장형 안테나가 단말기 내부에 실장된 다른 전자부품 또는 금속기기의 간섭으로 인해 안테나의 특성변화가 자주 일어나는 문제점을 해결하기 위하여 ① 제1 방사전극과 제2 방사전극 사이의 이격거리를 조정함으로써 용량성분을 조정하여 역에프형 내장형 안테나의 임피던스 및 공진주파수를 조정하고, ② 인쇄회로기판의 급전라인에 커패시터나 인덕터 등의 매칭소자를 실장하고 이러한 매칭소자의 용량을 조정하여 임피던스 및 공진주파수를 매칭하고자 하는 발명이라는 점(을 제36호증, 문단번호 [0001], [0007], [0028], [0033] 등 참조)에서도, 위와 같은 역에프형 칩 안테나를 캐패시터로 보기는 어렵다.

이러한 점들에 비추어 보면 선행발명 7이 이 사건 제1항 정정발명과 동일한 발명에 해당한다고 볼 수는 없으므로, 이 사건 제1항 정정발명은 선행발명 7과의 관계에서 확대된 선원주의에 위반된 것이 아니다. 이에 관한 피고의 주장 역시 이유 없다.

마. 소결

이상에서 살펴본 바와 같이 이 사건 제1항 정정발명이 발명의 설명에 의하여 뒷받침되지 않는다거나, 선행발명 1, 6에 의하여 신규성이 부정된다거나, 선행발명 1 내지 6 각각에 의하여 진보성이 부정된다거나, 선행발명 2 내지 5 중 어느 하나와 선행발명 1 또는 6의 결합에 의하여 진보성이 부정된다거나, 선행발명 7과의 관계에서 확대된 선원주의에 위반된다고 보기 어려우므로, 이 사건 제1항 정정발명에는 피고가 주장하는 특허무효사유가 존재하지 아니한다. 이 사건 심결 중 이 사건 제1항 정정발명의 특

허무효 여부에 관한 부분은 이와 달리 판단하였으므로 위법하여 취소되어야 한다.

4. 심결 취소의 범위

특허무효심판절차에서 정정청구가 있는 경우, 정정의 인정 여부는 무효심판절차에서 함께 심리되므로, 독립된 정정심판청구의 경우와 달리 정정청구 부분은 따로 확정되지 아니하고 무효심판의 심결이 확정되는 때에 함께 확정된다(대법원 2011. 2. 10. 선고 2010후2698 판결 참조).

그런데 위에서 본 바와 같이 이 사건 심결 중 이 사건 제1항 정정발명의 특허무효 여부에 관한 부분의 취소를 구하는 원고 청구가 이유 있어 이를 받아들이는 이상, 위 법리에 비추어 이 사건 심결 중 이와 함께 확정되어야 할 이 사건 정정청구에 관한 부분도 취소를 면할 수 없다.

더욱이 앞서 본 바와 같이 1차 정정심결 및 2차 정정심결에 의하여 이 사건 제1항 발명이 이 사건 제1항 정정발명으로 정정된 이상, 특허 등록 당시 이 사건 제1항 발명을 대상으로 하는 이 사건 정정청구는 결과적으로 존재하지 않는 청구항을 대상으로 한 것이 되어 부적법하므로, 이 점에서도 이 사건 심결 중 이 사건 정정청구에 관한 부분은 취소되어야 한다.

따라서 이 사건 심결은 전부 취소되어야 한다.

5. 결 론

이 사건 심결의 취소를 구하는 원고의 청구는 이유 있으므로 이를 인용하기로 하여 주문과 같이 판결한다.

재판장 판사 서승렬

판사 정윤희

판사 김동규