

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H04N 7/20	(11) 공개번호 특 1997-0019629	(43) 공개일자 1997년 04월 30일
(21) 출원번호	특 1996-0042393	
(22) 출원일자	1996년 09월 25일	
(30) 우선권주장	95-247528 1995년 09월 26일 일본(JP)	
	95-307423 1995년 11월 27일 일본(JP)	
	96-239255 1996년 09월 10일 일본(JP)	
(71) 출원인	샤프 가부시끼가이샤 쓰지 하루오	
(72) 발명자	일본 오사카후 오사카시 아베노구 나가이게쵸 22방 22고 기따우라 가즈오	
	일본 오사카후 오사카시 히라노구 히라노히가시 2-2-28-412 나가이 도모유키	
	일본 교토후 쓰즈끼군 다나베쵸 야마테히가시 1-21-17 하야마 후토시	
	일본 나라켄 나라시 도리마쵸 4-2-9-303	
(74) 대리인	이상희, 구영창, 장수길	

심사청구 : 있음

(54) 디지털 위성 방송 수신기

요약

디지털 위성 방송 수신기의 튜너부(270)는 IF신호 복조기부(52) 및 I/Q신호 복조기 부(272)를 구비한다. 이들 복조기 부(52 및 272)은 다른 기판(42 및 276)상에 형성되어, 다른 사시(56 및 274)로 각각 덮혀진다. 저역 통과 필터(100 및 110)은 IF신호 복조기 부(52)의 증폭기 회로(94) 및 출력단자(80)사이에, 그리고 I/Q신호 복조기 부(272)의 IF신호 입력 단자(94) 및 대역 변환기 회로(284)사이에 제각기 제공된다. 또한, 대역 변환기 회로(280)용 IF신호 레벨을 검출하기 위한 AGC검출기 회로(280)는 자체의 AGC전압에 의해 IF신호 복조기 부(52)의 증폭기 회로(94)를 제어하기 위해 제공된다.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

디지털 위성 방송 수신기

[도면의 간단한 설명]

- 도 1은 제 1실시예에 따른 튜너부의 블록도
- 도 2는 RF신호 입력 회로의 블록도
- 도 3은 IF신호 변환기 회로의 블록도
- 도 4는 증폭기 회로의 블록도
- 도 5는 주파수 선택기 회로의 블록도
- 도 6은 대역 변환기 회로의 블록도
- 도 7은 증폭기 회로의 블록도
- 도 8은 제1실시예에 따른 튜너부를 구성하는 IF신호 복조기 부 및 I/Q신호 복조기 부를 다른 사시내에 격납하는 경우의 회로 배열상태의 블록도
- 도 9는 다른 사시에 제각기 격납되어 튜너부를 구성하는 IF신호 복조기 부 및 I/Q신호 복조기 부를 도시한 제1실시예에 따른 튜너부의 전면 전개도
- 도 10은 다른 사시에 제각기 격납되어 튜너부를 구성하는 IF신호 복조기 부를 도시한 제 1실시예에 따

른 튜너부의 저부 평면도.

도 11은 도11(a) 및 (b)에서 IF신호 복조기 부 및 I/Q신호 복조기 부내에 저역 통과 필터를 구성하지 않은 상태 및 구성된 상태의 경우 신호 레벨에 대한 주파수 특성도

도

도 12는 제1국부 발진기의 회로도

도 13은 제1국부발진기의 동조 전압과 발진 주파수간의 관계그래프도

도 14는 제2국부 발진기의 회로도

도 15는 제 1실시예의 변형예로 제1국부 발진기의 회로도

도 16은 제 1실시예의 변형예로 제1국부 발진기의 동조 전압과 발진 주파수간의 관계 그래프도

도 17은 제2실시예에 따른 튜너부의 블록도

도 18은 단일 기관 상에 IF신호 복조기 부 및 I/Q신호 복조기 부를 형성하고 각각의 부품을 개별 샴시로 덮개한 경우의 회로 배열 상태를 도시한 튜너부의 블록도

도 19는 단일 기관 상에 IF신호 복조기 부 및 I/Q신호 복조기 부를 형성하고 각각의 부품을 개별 샴시로 덮개한 경우의 회로 배열 상태를 도시한 튜너부의 블록도

도 20은 제2실시예에 사용된 기관 형태의 전면 전개도

도 21은 제2실시예에 따른 튜너부내에 IF신호 복조기 부를 덮기 위한 샴시의 몸체부의 저부 평면도

도 22는 I/Q신호 복조기 부를 덮기 위한 샴시의 몸체부의 측면 전개도

도 23은 I/Q신호 복조기 부를 덮기 위한 샴시의 몸체부의 전면 평면도

도 24는 I/Q신호 복조기 부를 덮기 위한 샴시의 몸체부의 저부 전개도

도 25는 I/Q신호 복조기 부를 덮기 위한 샴시의 몸체부의 측면 전개도

도 26은 IF신호 복조기 부 및 I/Q신호 복조기 부 각각을 덮기 위한 샴시를 결합하는 부분의 상태를 도시한 튜너부의 저부 평면도

도 27은 제 3실시예에 따른 튜너부의 블록도

도 28은 AGC검출기 회로의 블록도

도 29는 기저대 변환기 회로의 회로 블록도

도 30은 제3실시예에서 IF신호 복조기 부 및 I/Q신호 복조기 부를 서로 다른 샴시로 덮기 위한 경우의 회로 배열 상태를 도시한 튜너부의 전면 블록도

도 31은 제3실시예에 따른 튜너부에서의 IF신호의 주파수 특성을 종래 기술의 특성과 비교한 그래프도

도 32는 제 4실시예에 따른 튜너부의 블록도

도 33은 그의 회로 배열 상태를 도시한 제4실시예에 따른 튜너부의 전면 블록도

도 34는 자체 회로 배열 상태를 도시한 제5실시예에 따른 튜너부의 전면 블록도

도 35는 일반적인 DBS수신기의 블록도

도 36은 종래의 디지털 위성 방송 수신기의 IF신호 복조기 및 I/Q신호 복조기 부의 블록도

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

디지털 위성 방송 수신을 위해 튜너부를 가진 디지털 위성 방송 수신기에 있어서, 상기 튜너부는, 안테나로부터 수신되는 RF신호로부터 단일 채널의 신호를 선택하여 이를 IF신호로 변환하기 위한 IF신호 복조기 부: 상기 IF신호 복조기 부로부터 출력된 상기 IF신호로부터 기저대 신호(baseband signal)인 I 및 Q신호를 복조하기 위한 I/Q신호 복조기 부: 상기 IF신호 복조기 부를 격납하기 위한 제1차폐 격납기(first shielding storer): 및 상기 제1차폐 격납기와 다르며, 상기 I/Q신호 복조기 부를 격납하기 위한 제2차폐 격납기를 구비한 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

### 청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부는 제 1기관 및 상기 제1기관 상에 배열된 IF신호 복조용 회로 소자를 구비하며, 상기 I/Q신호 복조기 부는 상기 제1기관과 다른 제2기관 및 상기 제2기관 상에 배열된 I/Q신호 복조용 회로 소자를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

### 청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부는, 상기 RF신호를 입력하기 위한 RF신호로부터 단일 채널의 신호를 선택하기 위한 제1발진기 회로; 및 상기 국부 발진 신호를 상기 RF신호와 혼합하고, 이를 IF신호로 변환하여, 외부에서 공급된 제어 신호에 의해 결정되는 증폭도로 상기 IF신호를 증폭하기 위한 증폭수단을 구비하여, 상기 1/Q 신호 복조기 부는, 상기 IF신호를 직교 검출하기 위해 상기 IF신호의 것과 실질적으로 동일한 주파수를 가지고 제2국부 발진 신호를 발생하기 위한 제2발진 신호 발생 회로; 상기 국부 발진 신호로 상기 IF신호를 직교 검출하여, 상기 기저대 신호를 복조하기 위한 제2발진 신호 발생 회로; 상기 국부 발진 신호로 상기 IF신호를 직교 검출하여, 상기 기저대 신호를 복조하기 위한 믹서기; 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 수신하도록 접속되어, 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 검출하여, 상기 증폭기 수단에 공급될 상기 제어 신호를 출력하기 위한 검출기 회로; 및 상기 믹서기의 출력을 증폭하고, 이를 규정된 대역으로 제어하여, 이를 출력하기 위한 증폭기 회로를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 4**

제 1항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부 및 상기 1/Q신호 복조기 부는 공통의 단일 기관표면의 서로 다른 제 1 및 제2영역상에 각각 배열된 IF신호 복조 및 1/Q신호 복조용 회로 소자를 포함하며, 상기 제1 및 제2차폐 격납기는 상기 공통의 단일 기관의 상기 제1 및 제2영역을 각각 격납하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 5**

제 4항에 있어서, 상기 제1 및 제2차폐 격납기는 단일부를 형성하도록 서로 결합되어, 상기 공통의 단일 기관과 이 기관위에 배열된 IF신호 복조용 상기 회로 소자가 상기 결합된 제1 및 제2차폐 격납기내에 격납되는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기.

**청구항 6**

제 5항에 있어서, 상기 제1 및 제2차폐 격납기 각각은, 몸체부; 및 상기 몸체부의 저부에 제공된 돌출부를 구비하여, 상기 공통의 단일 기관은 사이 제1 및 제2차폐 격납기의 상기 돌출부를 수용하기 위해 선정된 위치에 형성된 개구부를 갖는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기.

**청구항 7**

제 6항에 있어서, 상기 제1 및 제2차폐 격납기의 상기 돌출부는 상기 제1 및 제2차폐 격납기가 서로 결합된 경우 서로 대향될 위치에 형성되는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 8**

제 4항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부는, 상기 RF신호를 입력하기 위한 RF신호 입력 회로; 상기 RF신호로부터 단일 채널의 신호를 선택하기 위해 제1국부 발진 신호를 발진하기 위한 제1발진기 회로; 및 상기 국부 발진 신호를 상기 RF신호를 증폭하기 위한 증폭 수단을 구비하여, 상기 1/Q신호 복조기 부는, 상기 IF신호를 직교 검출하기 위해, 상기 IF신호의 것과 실질적으로 동일한 주파수를 가지고 제2국부 발진신호를 발생하기 위한 제2발진 신호 발생 회로; 상기 국부 발진 신호로 상기 IF신호를 직교 검출하여, 상기 기저대 신호를 복조하기 위한 믹서기; 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 수신하도록 접속되어, 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 검출하여, 상기 증폭기 수단에 공급될 상기 제어 신호를 출력하기 위한 검출기 회로; 및 상기 믹서기의 출력을 증폭하고, 이를 규정된 대역으로 제어하여, 이를 출력하기 위한 증폭기 회로를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기.

**청구항 9**

제 1항에 있어서, 상기 제2기판은 종이 페놀(paper phenol)로 제조되는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기.

**청구항 10**

제 9항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부는, 상기 RF신호를 입력하기 위한 RF신로 입력 회로; 상기 RF신호로부터 단일 채널의 신호를 선택하기 위해 제1국부 발진 신호를 발진하기 위한 제1발진기 회로; 및 상기 국부 발진 신호를 상기 RF신호와 혼합하고, 이를 IF신호로 변환하여, 외부에서 공급된 제어 신호에 의해 결정되는 증폭도로 상기 IF신호를 증폭하기 위한 증폭 수단을 구비하며, 상기 1/Q신호 복조기 부는, 상기 IF신호를 직교 검출하기 위해, 상기 IF신호의 것과 실질적으로 동일한 주파수를 가지고 제2국부 발진 신호를 발생하기 위한 믹서기; 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 수신하도록 접속되어, 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 검출하여, 상기 증폭기 수단에 공급될 상기 제어 신호를 출력하기 위한 검출기 회로; 및 상기 믹서기의 출력을 증폭하고, 이를 규정된 대역으로 제어하여, 이를 출력하기 위한 증폭기 회로를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 11**

제 1항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부는, 기관; 상기 기관 상에 배열되는 IF신호 복조용 회로 소자; IF신호 복조용 상기 회로 소자로부터 출력되는 상기 IF신호를 상기 기관 외부로 유도하기 위한 IF신호 출력 단자; IF신호 복조용 상기 회로 소자와 상기 IF신호 출력 단자 사이의 상기 기관의 표면 상에 형성되는 배선 패턴; 및 상기 배선 패턴을 통해 형성되는 제1저역 통과 필터를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기.

**청구항 12**

제 11항에 있어서, 상기 1/Q신호 복조기 부는, 상기 기관과 다른 제2기판; 상기 제2기판 상에 배열되는

I/Q신호 복조용 회로 소자, 상기 IF신호 복조기 부로부터 출력되고, 상기 IF신호 출력 단자로부터 상기 제2기판으로부터의 상기 기관 외부로 유도되는 상기 IF신호출력 단자로부터 수신하기 위한 IF신호 입력 단자; 상기 IF신호 입력 단자와 상기 I/Q신호 복조용 회로 소자 사이의 상기 제2기판의 표면 상에 형성되는 배선 패턴; 및 상기 배선 패턴을 통해 형성되는 제2저역 통과 필터를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기.

**청구항 13**

제 12항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부는, 상기 RF신호를 입력하기 위한 RF신호 입력 회로; 상기 RF신호로부터 단일 채널의 신호를 선택하기 위해 제1국부 발진 신호를 발진하기 위한 제1발진기 회로; 및 상기 국부 발진 신호를 상기 RF신호와 혼합하고, 이를 IF신호로 변환하여, 외부에서 공급된 제어신호에 의해 결정되는 증폭도로 상기 IF신호를 증폭하기 위한 증폭 수단을 구비하며, 상기 I/Q신호 복조기 부는, 상기 IF신호를 직교 검출하기 위해, 상기 IF신호의 것과 실질적으로 동일한 주파수를 가지고 제2국부 발진 신호를 발생하기 위한 제2발진 신호 발생 회로; 상기 국부 발진 신호로 상기 IF신호를 직교 검출하여, 상기 기저대 신호를 복조하기 위한 믹서기 ; 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 수신하도록 접속되어, 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 검출하여, 상기 증폭기 수단에 공급될 상기 제어 신호를 출력하기 위한 검출기 회로; 및 상기 믹서기의 출력을 증폭하고, 이를 규정된 대역으로 제어하여, 이를 출력하기 위한 증폭기 회로를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 14**

제 11항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부는, 상기 RF신호를 입력하기 위한 RF신호 입력 회로; 상기 RF신호로부터 단일 채널의 신호를 선택하기 위해 제1국부 발진하기 위한 제1발진기 회로; 및 상기 국부 발진 신호를 상기 RF신호와 혼합하고, 이를 IF신호로 변환하여, 외부에서 공급된 제어 신호에 의해 결정되는 증폭도로 상기 IF신호를 증폭하기 위한 증폭 수단을 구비하며, 상기 I/Q신호 복조기 부는, 상기 IF신호를 직교 검출하기 위해, 상기 IF신호의 것과 실질적으로 동일한 주파수를 가지고 제2국부 발진 신호를 발생하기 위한 제2발진 신호 발생 회로; 상기 국부 발진 신호로 상기 IF신호를 직교 검출하여, 상기 기저대 신호를 복조하기 위한 믹서기; 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 수신하도록 접속되어, 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 검출하여, 상기 증폭기 수단에 공급될 상기 제어 신호를 출력하기 위한 검출기 회로; 및 상기 믹서기의 출력을 증폭하고, 이를 규정된 대역으로 제어하여, 이를 출력하기 위한 증폭기 회로를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 15**

제 1항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부는 상기 복조된 IF신호를 출력하며, 상기 I/Q신호 복조기 부는, 기관; 상기 기관 상에 배열되는 I/Q신호 복조용 회로 소자; 상기 IF신호 복조기 부로부터 출력되는 상기 IF신호를 수신하기 위한 IF신호 입력 단자; 상기 IF신호 입력 단자와 I/Q신호 복조용 상기 회로 소자 사이의 상기 기관의 표면 상에 형성되는 배선 패턴; 및 상기 배선 패턴을 통해 형성되는 저역 통과 필터를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 16**

제 15항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부는, 상기 RF신호를 입력하기 위한 RF신호 입력 회로; 상기 RF신호로부터 단일 채널의 신호를 선택하기 위한 제1국부 발진 신호를 발진하기 위한 제1발진기 회로; 및 상기 국부 발진 신호를 상기 RF신호와 혼합하고, 이를 IF신호로 변환하여, 외부에서 공급된 제어 신호에 의해 결정되는 증폭도로 상기 IF신호를 증폭하기 위한 수단을 구비하며, 상기 I/Q신호 복조기 부는, 상기 IF신호를 직교 검출하기 위해, 상기 IF신호의 것과 실질적으로 동일한 주파수를 가지고 제2국부 발진 신호를 발생하기 위한 제2발진 신호 발생 회로; 상기 국부 발진 신호로 상기 IF신호를 직교 검출하여, 상기 기저대 신호를 복조하기 위한 믹서기; 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 수신하도록 접속되어, 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 검출하여, 상기 증폭기 수단에 공급될 상기 제어 신호를 출력하기 위한 증폭기 회로를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 17**

제 1항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부는, 상기 RF신호를 입력하기 위한 RF신호 입력 회로; 상기 RF신호로부터 단일 채널의 신호를 선택하기 위해 제1국부 발진 신호를 발진하기 위한 제1발진기 회로; 및 상기 국부 발진 신호를 상기 Rf신호와 혼합하고, 이를 IF신호로 변환하여, 외부에서 공급된 제어 신호에 의해 결정되는 증폭도로 상기 IF신호를 증폭하기 위한 증폭 회로를 구비하며, 상기 I/Q신호 복조기 부는, 상기 IF신호를 직교 검출하기 위해, 상기 IF신호의 것과 실질적으로 동일한 주파수를 가지고 제2국부 발진 신호를 발생하기 위한 제2발진 신호 발생 회로; 상기 국부 발진 신호로 상기 IF신호를 수신하도록 접속되어, 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 검출하여, 상기 증폭기 수단에 공급될 상기 제어 신호를 출력하기 위한 검출기 회로; 및 상기 믹서기의 출력을 증폭하고, 이를 규정된 대역으로 제어하여, 이를 출력하기 위한 증폭기 회로를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 18**

제 11항에 있어서, 상기 증폭기 회로는, 상기 기저대 신호를 증폭하기 위한 제1증폭기; 연속되는 회로로부터 제한 신호를 차단하면서 규정된 대역으로 상기 증폭기의 출력을 제한하기 위한 저역 통과 필터; 및 상기 저역 통과 필터의 출력을 증폭하기 위한 제2증폭기를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 19**

제 18항에 있어서, 상기 제2발진 신호 발생 회로는 연속되는 PSK/QPSK복조기로부터 제한이 제공되는 동

기 회로인 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 20**

제 18항에 있어서, 상기 제2발진 신호 발생 회로는 제한없이 규정된 주파수의 국부 발진 신호를 발진하기 위한 준-동기(quasi-synchronous)회로인 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 21**

제 17항에 있어서, 상기 제2발진 신호 발생 회로는 연속되는 PSK/QPSK복조기로부터 제한이 제공되는 동기 회로인 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 22**

제 17항에 있어서, 상기 제2발진 신호 발생 회로는 제한없이 규정된 주파수의 국부 발진 신호를 발진하기 위한 준-동기(quasi-synchronous)회로인 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 23**

디지털 위성 방송을 수신하기 위해 튜너 회로를 가진 디지털 위성 방송 수신기에 있어서, 수신된 RF신호로부터 단일 채널의 신호를 선택하고, 이를 IF신호로 변환하고, 사익 IF신호를 소정 레벨로 증폭하여, 이를 출력하기 위한 IF신호 복조기부; 및 상기 IF신호 복조기 부를 구비하며, 상기 IF신호 복조기 부는, 상기 RF신호를 입력하기 위한 RF신호 입력 회로; 상기 RF신호로부터 상기 단일 채널의 상기 신호를 선택하기 위해 제1국부 발진 신호를 발진하기 위한 제1발진기 회로; 및 상기 제1국부 발진 신호를 상기 RF신호와 혼합하고, 이를 IF신호로 변환하여, 외부에서 공급되는 제어 신호에 의해 결정되는 증폭도로 상기 IF신호의 것과 실질적으로 동일한 주파수를 가지고 제2국부 발진 신호를 발생하기 위한 제2발진 신호 발생 회로; 상기 IF신호 복조기 부의 IF출력 임피던스를 상기 믹서기의 입력 임피던스와 정합시키기 위해 상기 믹서기의 전단에 삽입되는 정합 필터 회로; 및 상기 믹서기의 출력을 증폭하고, 이를 규정된 대역으로 제어하여, 이를 출력하기 위한 증폭기 회로를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 수신기.

**청구항 24**

제 23항에 있어서, 상기 IF신호를 검출하여 상기 증폭기 수단에 공급될 상기 제어 신호를 출력하기 위해, 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 수신하도록 접속되는 검출기 회로를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 25**

제 24항에 있어서, 상기 제2발진 신호 발생 회로는 연속되는 PSK/QPSK복조기로부터 제한이 제공되는 동기 회로인 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 26**

제 24항에 있어서, 상기 제2발진 신호 발생 회로는 제한없이 규정된 주파수의 국부 발진 신호를 발진하기 위한 준-동기(quasi-synchronous)회로인 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 27**

제 23항에 있어서, 상기 제2발진 신호 발생 회로는 연속되는 PSK/QPSK복조기로부터 제한이 제공되는 동기 회로인 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 28**

제 23항에 있어서, 상기 제2발진 신호 발생 회로는 제한없이 규정된 주파수의 국부 발진 신호를 발진하기 위한 준-동기(quasi-synchronous)회로인 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 29**

제 23항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부는 제1기판 상에 형성되며, 상기 I/Q신호 복조기 부는 제2기판 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 30**

제 29항에 있어서, 상기 IF신호 복조기 부는 단일의 제1차폐 구조체에 의해 형성되며, 상기 I/Q신호 복조기 부는 제2차폐 구조체에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 31**

제 30항에 있어서, 상기 제1 및 제2차폐 구조체는 단일 부를 형성하기 위해 서로 결합되는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 32**

제 23항에 있어서, 상기 정합 필터 회로는 기판 상에 형성되는 마이크로스트립라인(microstripline)을 포함하는 저역 통과 필터를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

**청구항 33**

제 23항에 있어서, 상기 제1 및 제2발진 신호 발생 회로 양자는 인덕턴스로서 유전체 공진기를 구비하는

것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

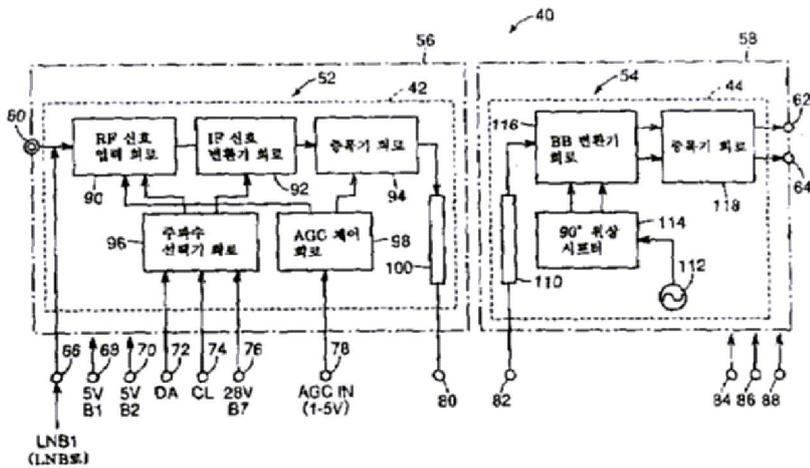
**청구항 34**

디지털 위성 방송을 수신하기 위해 튜너를 가진 디지털 위성 방송 수신기에 있어서, 수신된 RF신호로부터 단일 채널의 신호를 선택하고, 이를 IF신호로 변환하고, 상기 IF신호를 소정 레벨로 증폭하여, 이를 출력하기 위한 IF신호 복조기부; 및 상기 IF신호 복조기 부로부터 출력된 상기 IF신호를 복조하여 I 및 Q신호를 포함하는 기저대 신호를 출력하기 위한 1/Q신호 복조기 부를 구비하며, 상기 IF신호 복조기 부는, 상기 RF신호를 입력하기 위한 RF신호 입력 회로; 상기 RF신호로부터 상기 단일 채널의 상기 신호를 선택하기 위해 제1국부 발진 신호를 발진하기 위한 제1발진기 회로; 및 상기 제1국부 발진 신호를 상기 RF신호와 혼합하고, 이를 IF신호로 변환하여, 외부에서 공급되는 제어 신호에 의해 결정되는 증폭도로 상기 IF신호를 직교 검출하기 위해, 상기 IF신호를 증폭하기 위한 증폭기 수단을 구비하며, 상기 1/Q신호 복조기 부는, 상기 IF신호를 직교 검출하기 위해, 상기 IF신호의 것과 실질적으로 동일한 주파수를 가지고 제2국부 발진 신호를 발생하기 위한 제2발진기 회로; 상기 국부 발진 신호로 상기 IF신호를 직교 검출하여 상기 기저대 신호를 복조하기 위한 믹서기; 상기 믹서기 내에 입력되는 상기 IF신호를 수신하도록 접속되어 상기 IF신호를 검출하여 상기 증폭기 수단에 공급될 상기 제어 신호를 출력하기 위한 검출기 회로; 및 상기 믹서기의 출력을 증폭하고, 이를 규정된 대역으로 제어하여, 이를 출력하기 위한 증폭기 회로를 구비하는 것을 특징으로 하는 디지털 위성 방송 수신기.

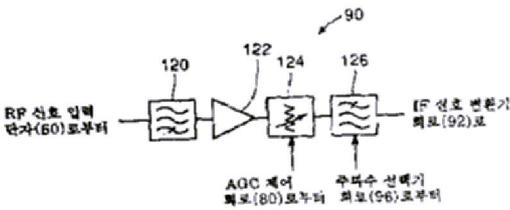
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

**도면**

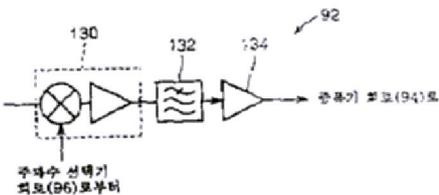
**도면1**



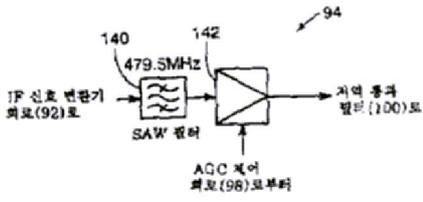
**도면2**



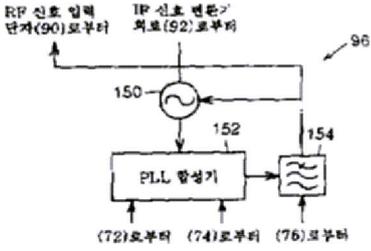
**도면3**



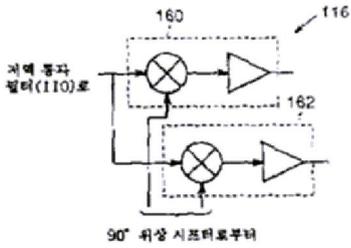
도면4



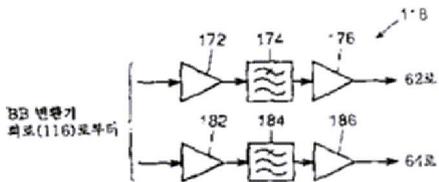
도면5



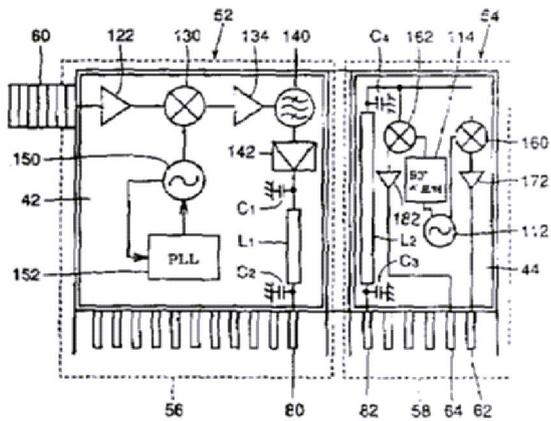
도면6



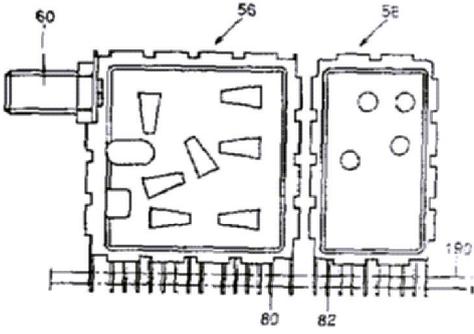
도면7



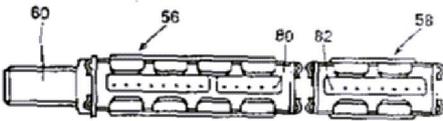
도면8



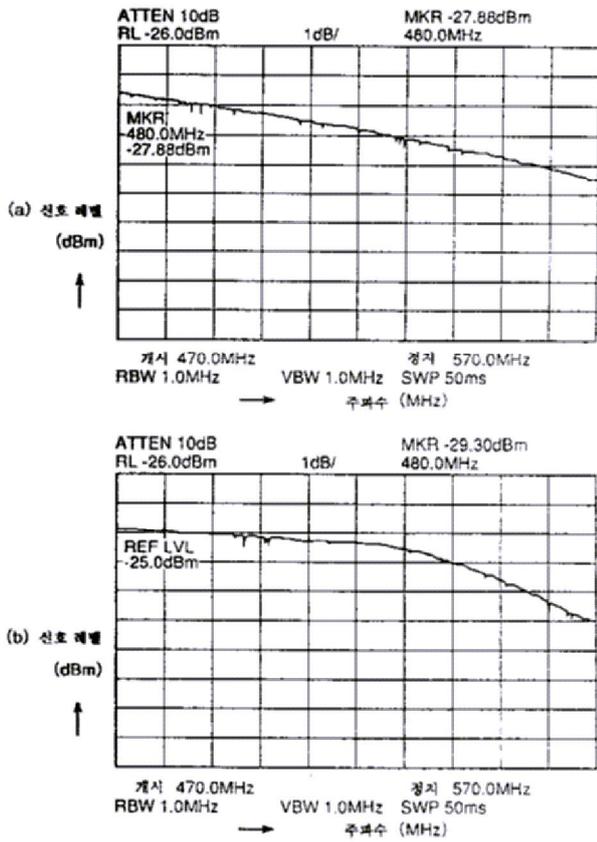
도면9



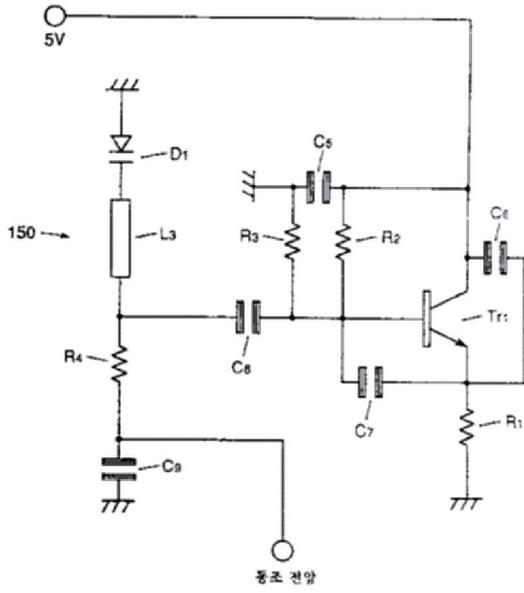
도면10



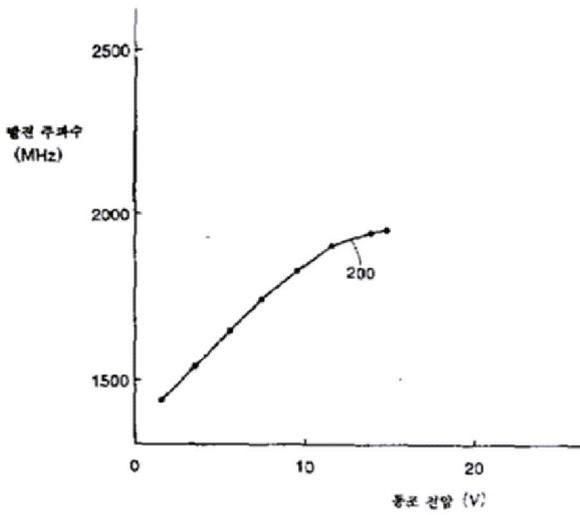
도면11



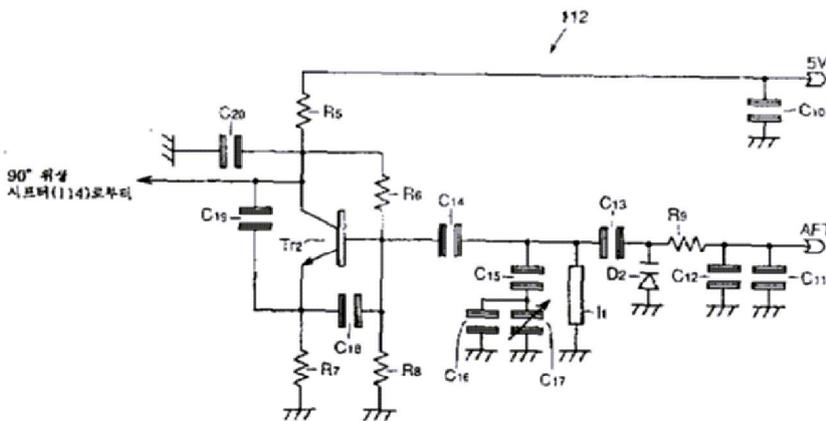
도면 12



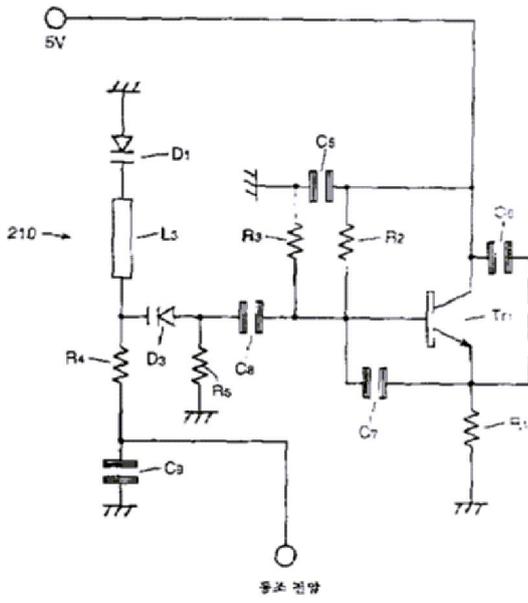
도면 13



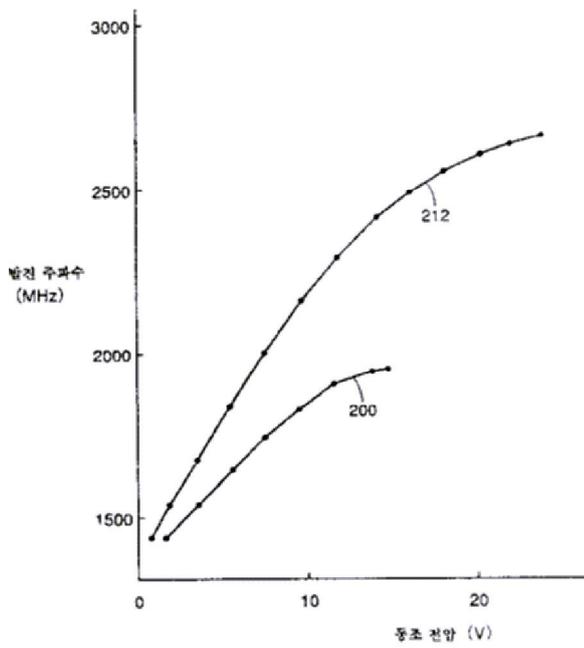
도면 14



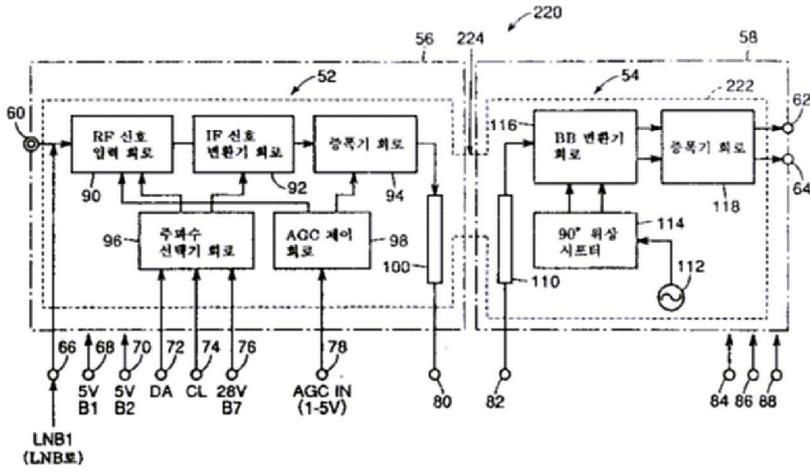
도면 15



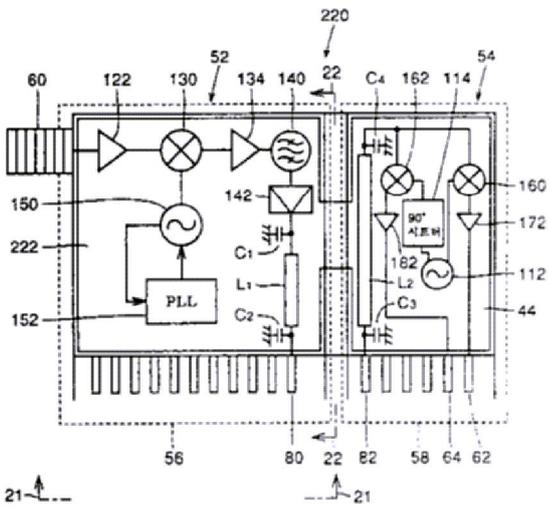
도면 16



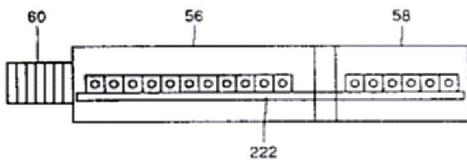
도면 17



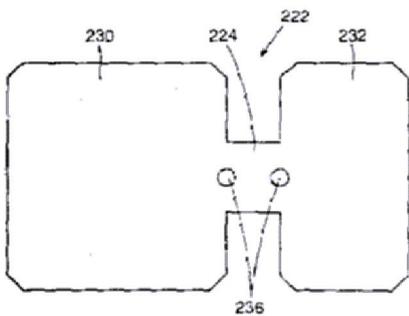
도면 18



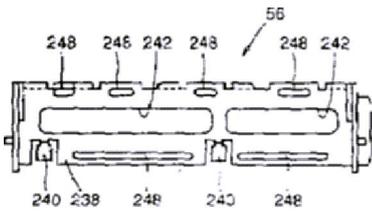
도면 19



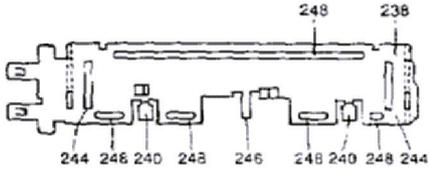
도면 20



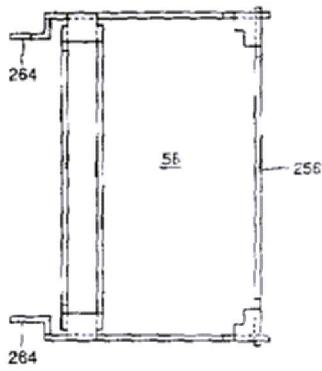
도면21



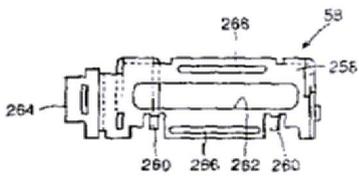
도면22



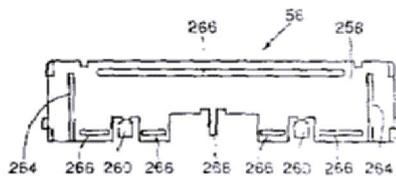
도면23



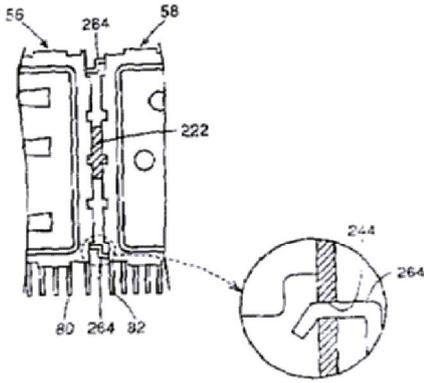
도면24



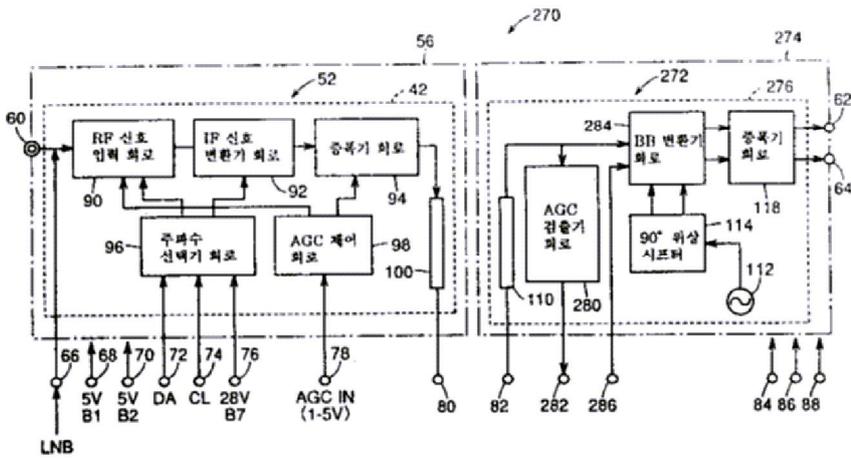
도면25



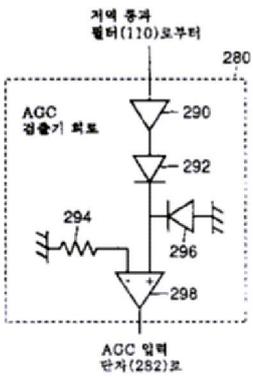
도면26



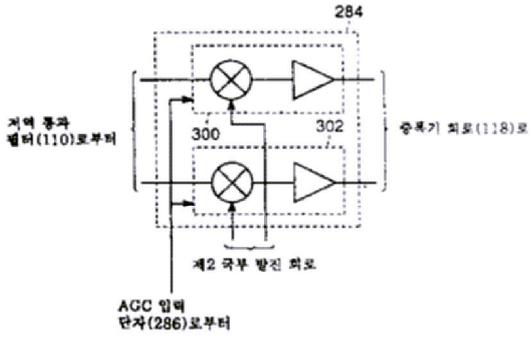
도면27



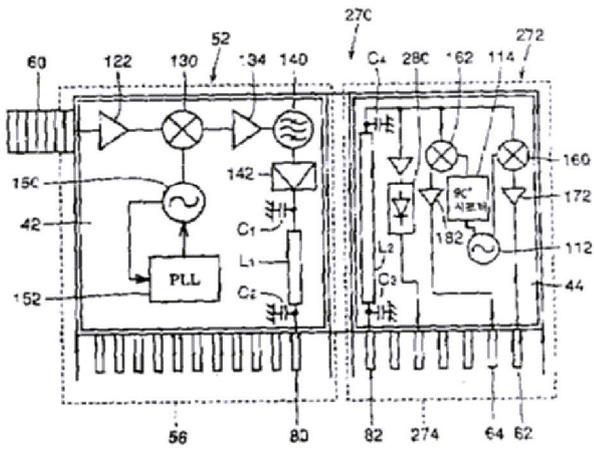
도면28



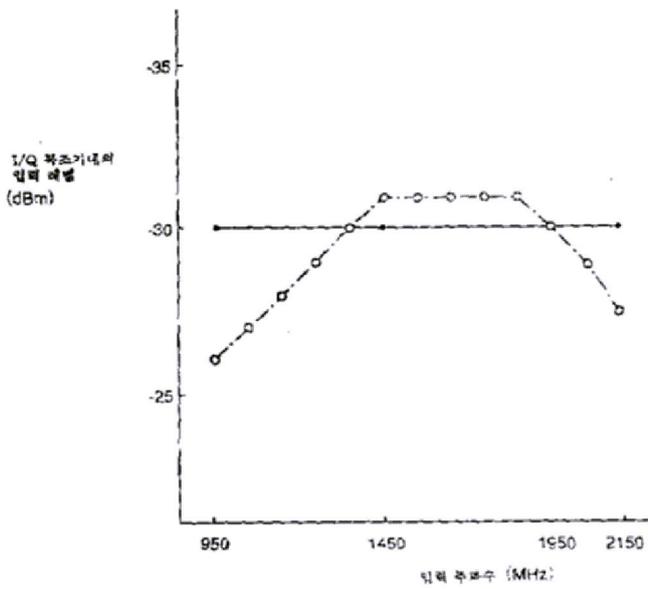
도면29



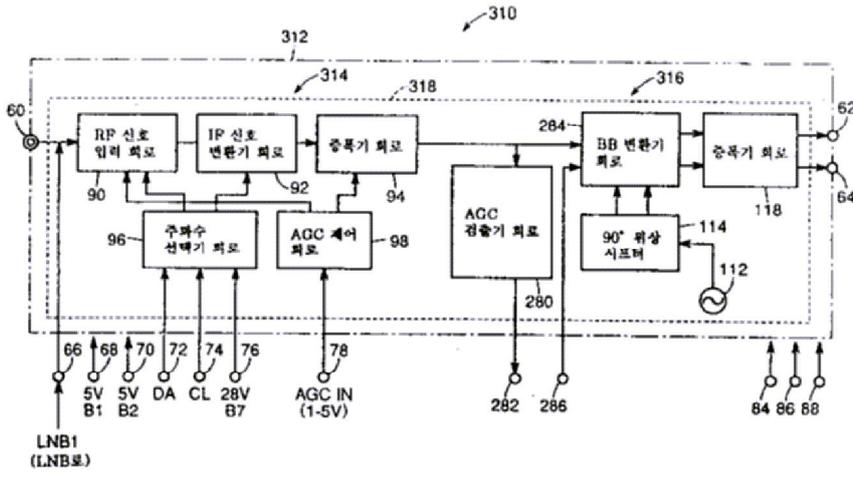
도면30



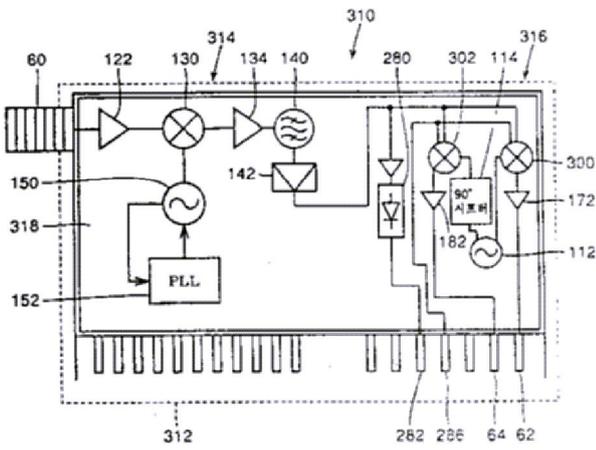
도면31



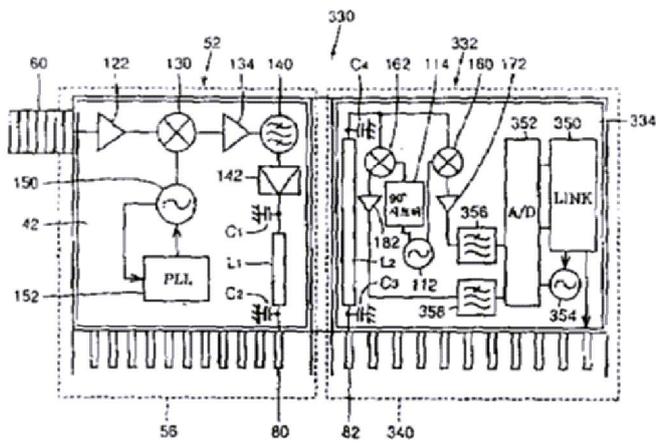
도면32



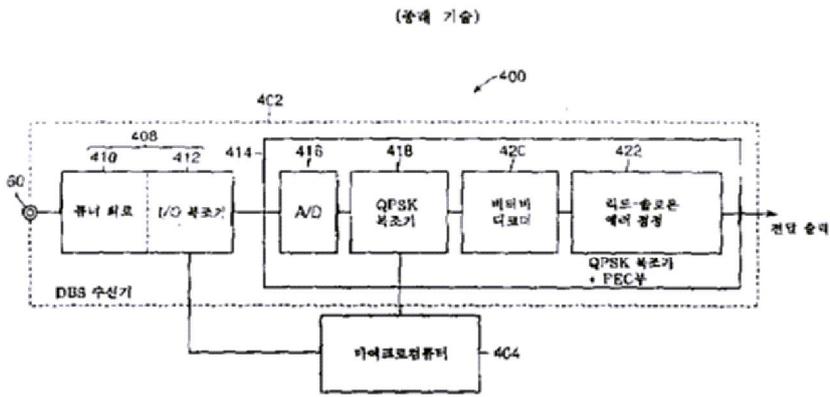
도면33



도면34



도면35



도면36

