

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵

H04H 5/00

H04B 1/16

(45) 공고일자 1991년05월30일

(11) 공고번호 특1991-0003418

(21) 출원번호	특1983-0002193	(65) 공개번호	특1984-0004998
(22) 출원일자	1983년05월18일	(43) 공개일자	1984년10월31일
(30) 우선권주장	82-90364 1982년05월27일 일본(JP)		
(71) 출원인	소니 가부시기가이샤	오오가 노리오	
	일본국 도오쿄도 시나가와구 기다시나가와 6조메 7반 35고		

(72) 발명자	요코야 사토시
	일본국 도오쿄도 미나토구 고우낭 1조메 7반 4고 소니 가부시기가이샤 시바우라 고우조우나이 누마타 노리오
	일본국 도오쿄도 미나토구 고우낭 1조메 7반 4고 소니 가부시기가이샤 시바우라 고우조우나이 시미즈 이꾸오
	일본국 도오쿄도 미나토구 고우낭 1조메 7반 4고 소니 가부시기가이샤 시바우라 고우조우나이
(74) 대리인	이병호, 김성기

심사관 : 조용환 (책자공보 제2308호)

(54) AM스테레오 수신기

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

AM 스테레오 수신기

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명의 기본원리를 설명하는데 사용된 선도.

제 2 도는 본 발명의 한 실시예를 도시한 회로 구성도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

12 : 진폭 제한기 13,22 : 평형믹서

14 : PLL회로 18 : 분할기

23,24 : 이상 회로망 25,26 : 스위치

27 : 매트릭스 회로

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 AM스테레오 수신기, 특히 복수의 스트레오 방식에 의한 AM스테레오 방송을 단일 복조회로로 수신가능한 AM스테레오 수신기를 제공하는 것이다. AM스테레오 방식은 주지하는 바와 같이, 미국에 있어서 5가지 방식이 제안되어 FCC(연방통신 위원회)에 의해 5가지 방식전부가 인가되어 있다. 이러한 방식의 개요는 다음과 같다 (1) 스테레오 좌,우신호의 화신호 L+R로 반송파를 위상변조하는 AM-PM방식(미국특허 제4302,626호 참조) (2) 화신호로 반송파를 진폭변조하면 공히 차신호로 반송파를 주파수 변조하는 AM-FM방식(미국특허 제3068,475호) (3) 동일주파수로 서로 90°의 위상차가 있는 2개의 반송파를 각각 좌측채널 신호 L 및 우측채널 신호 R로 평형변조 가산해서 얻는 위상변조신호로 진폭 변조시키는 C-QUAM(겸용 2차 변조) 방식(미국특허 제 4218,586호 참조) (4) 직교방식이지만 차신호 크기에 따라 위상각차를 제어하는 VCPM(가변 각다중 채널 진폭변조) 방식 (미국특허 제 4225,751호 참조) (5) 스테레오 좌우 신호의 화,차신호를 직교변조하고 $\pm 45^\circ$ 의 이상회로를 통해

ISB(독립측파대)신호의 형태로 하는 ISB방식(미국특허 제3218,393호 및 제418,994호 참조)이 있다.

그래서 본 발명은, 이러한 복수 스테레오 방식에 의한 스테레오 방송을 단일 복조회로로 수신가능한 복수 대응 방식의 AM스테레오 수신기를 제공하는 것이다.

상기한 각 스테레오 방식은 이론상으로도 전혀다른 개념에 의한 방식인데, 이러한 것을 상세히 검토하면, 각 스테레오 방식에는 다음과 같은 특히 잘 일치된 공통점이 있는 것을 알 수 있다.

(가) 반송파의 포락선이 왜곡이 없는 화신호(L+R)에서 변조되므로, 당연한 결과로서 화신호는 동일한 포락선 검파기로 복조할 수 있다.

(나) 출력 측파대의 넓이는 단일의 경우의 검용식으로 하기위한 위상 편이는 완전히 1라디안 이하(중역)이다.

(다) (나)의 결과로서, 전체 방식의 측파대 즉 차신호(L-R)는, 직교동기 검파기로 복조할 수 있다.

이러한 공통점을 감안한 후에, 각 방식을 종래와 다른 방향에서, 특히 디코더의 구성상 특징점을 관찰함에 의해 5가지 스테레오방식의 디코더는 제 1 도에 도시한 바와 같이 간략하게 생각할 수 있다.

다시 말해서 제 1 도에 있어서, 입력단자(1)에 공급되는 중간주파수 신호를 어느 스테레오 방식의 경우라도, 측파대 검파기(2)로 복조함에 의해 화신호(L+R)를 얻을 수 있고, 한편 중간주파수 신호를 신호처리회로(3)로, 각 스테레오 방식에 따라서 신호처리한 후 직교동기 검파기(4)로 복조함에 의해 차신호(L-R)를 얻을 수가 있다. 또한, 이때에 신호처리 회로(3)는 각 스테레오 방식에 따라서 신호

처리의 내용이 다르고 예를 들면 AM-FM방식 및 AM-FM방식으로는 AM성분을 제거하기 위한 $\frac{1}{1+L+R}$

의 계수 계산을 하며, ISB방식으로는 변조계수 $\frac{1}{1+0.5(L+R)}$ 의 승산을 하며 C-COAM방식으로는 모노랄 방송과의 양립시키기 위한 송신측으로 직교변조파에 승산되어있는 왜곡보정신호

$\cos \phi = \tan^{-1} \left(\frac{L-R}{1+L+R} \right)$ 를 제거하기 위해 $\frac{1}{\cos \phi}$ 의 계수의 승산을 하며, VCPM방식으로는 가변 이득 계수 G(단 $37^\circ < G > 1$ 의 범위로 L-R에 비례하는 계수)의 승산신호 처리를 행하면 좋다.

이와 같이, 디코더측에서 본 각 스테레오 방식은, 서브채널 신호에 걸리는 비선형 변수와는 다른데 의해 특징 지을수가 있으며, 나머지의 차는 단일레벨, 위상관계뿐이다. 다시 주목할 수 있는 것은, 이러한 변수가 VCPM방식이 승산(또는 고정 되어도 좋음)의 형태로 되어 있는 이외에는, 전부 제산 형태를 하고 있는 것이다.

본 발명에서는, 이런점을 감안하여, 동일세트를 가진 현재 제안되어 있는 스테레오 방식중, 복수 스테레오 방식 예를 들면 ISB방식을 기본으로한 AM-PM방식, C-QUAM방식 및 VCPM방식의 수신할때는 복조회로를 절환하지 않고 수신하는 ISB방식때만 절환하여 수신할 수 있도록 한 것이다. 그래서 AM-PM방식, C-QUAM방식, 및 VCPM방식등이 수신때만 발생한다. 왜곡을 허용할 수 있는 정도로하고 스테레오 효과에 충분한 세퍼레이션 수신을 가능하게 할 것이다.

이하, 본 발명의 한 실시예를 제2도를 참조하여 상세히 설명한다.

제 2 도에 있어서, (11)은 도시하지 않았지만 중간주파수단에 의한 중간주파수 신호가 공급되는 입력단자(11)는 공급된 중간주파수 신호를 일정진폭으로하는 진폭제한기, (13)은 평형믹서이며, 입력단자(11)에서의 중간 주파수 신호와, 이 중간주파수신호를 진폭제한기(12)로 일정진폭으로한 신호를 믹서(13)로 승산하므로써, 그 출력측에 화신호(L+R)가 얻어진다. 결국 진폭제한기(12) 및 믹서(13)에 의해 포락선 검파기를 구성하고 있다.

(14)는 소위 PLL회로이며, 위상비교기(15), 저역여파기(16) 및 전압제어발진기(17)에서 이루어지며, 진폭제한기(12)에서의 출력과 발진기(17)에서의 출력을 위상 비교기(15)로 위상비교하고, 그 비교오차분을 저역 여파로(16)로 직류전압에 변환한 후 발진회로(17)에 공급하고, 그 오차분에 따라서 발진기(17)의 출력(발진 주파수)를 조절하여, 직교성분으로 있는 왜곡이 없는 변조반송파 $\sin W_c t$ 를 얻도록 하고 있다. 저역여파기(16)는 예를 들어 콘덴서 및 저항기로 이루어진 시정수회로(16a)를 가지고 이 시정수회로(16a)는, PLL회로(14)의 대역이 좁고, 예를들면 70Hz로 되도록 그 시정수를 설정하고 있다.

(18)은 중간주파수 신호를 소정의 제수계수로 제거하는 분할기이며, 분할계수로서는, 믹서(13)의 출력측에서 얻어진 화신호(L+R)가 사용되어, 이 화신호가 저항기(19) 및 (20)에서 분압된 분할기(18)에 공급된다. 이 분압비는 ISB방식의 최적치인 0.5에 설정하는 것이 좋다. 또한, (21)은 분할기(18)에 직류바이어스(+1)를 공급하기 위한 직류전원이다.

(22)에, 분할기(18)의 출력과, 이와 직교하는 PLL회로(14)의 출력을 승산하여 차신호(L-R)를 얻는 평형 믹서이며, PLL회로(14) 및 믹서(22)에 의해 소위 PLL동기 검파기를 구성하고 있다.

또, 믹서(13) 및 (22)의 출력측에서는, 각각 ISB방식의 경우에 사용된 이상회로망(23) 및 (24)가 설치된다. 그래서 다른 스테레오 방식의 경우에는 이러한 회로망(23), (24)을 절환할 필요가 있는데, 연동하는 스위치(25) 및 (26)를 설치, M-ISB방식이외의 방식의 경우는 스위치(25) 및 (26)를 접점(a)측에 접속하고, 방식의 경우는 접점(b)측에 절환하도록 하고 있다. (27)은 화신호(L+R)를 및 차신호(L-R)를 매트릭스회로하여 출력단자(28) 및 (29)에 각각 좌채널신호 L 및 우채널신호 R를 출력하는 매트릭스회로이다. 다음에 이 회로 동작을 설명한다.

우선, ISB방식이외의 AM-PM방식 C-QUAM방식 및 VCPM방식중 어느 것이 스테레오 방송을 수신하는 경우에는 스위치(25) 및 (26)을 접점(a)측에 접속한다.

그래서, 수신된 스테레오 방송이 AM-PM방식의 경우, 입력단자(11)에 공급된 중간주파수신호는 다음과

같이 나타낸다.

$$(1+L+R)\cos\{\omega_c t + (L+R)\} \dots\dots\dots (1)$$

따라서, 이 (1)식으로 나타낸 중간주파수신호를 직접믹서(13)의 한쪽 입력측에 공급하면 공히, 진폭 제한기(12)를 통과하여 일정진폭의 신호 $\cos\{\omega_c t + (L+R)\}$ 로 한후 믹서(13)의 다른쪽 입력측에 공급 하므로써, 화신호(L+R)가 얻어진다. 또한, 상기(1)식으로 나타낸 중간주파수신호가 분할기(18)에 공급되면, 이 신호가 $1+0.5(L+R)$ 의 신호로 분할되어진 믹서(22)의 한쪽 입력측에 공급되고, 이 믹서(22)의 다른 쪽 입력측에 PLL회로(14)에서 얻어지는 직교성분인의 신호가 공급되고, 더 나아가서 그 출력측에는 다음식으로 나타내어지도록 신호가 얻어진다.

$$\begin{aligned} & \frac{1+L+R}{1+0.5(L+R)} \cdot \cos\{\omega_c t + (L+R)\} \cdot \sin\omega_c t \\ &= \frac{1+L+R}{1+0.5(L+R)} \cdot \{\sin 2\omega_c t + \sin(L-R)\} \\ & \frac{1+L+R}{1+0.5(L+R)} \cdot \sin(L-R) \dots\dots\dots (2) \end{aligned}$$

상기 (2) 식에 있어서, L-R이 작으면 $\sin(L-R) \approx L-R$ 로 되는데, 상기(2)식은

$$\frac{1+L+R}{1+0.5(L+R)} \cdot (L-R) \dots\dots\dots (3)$$

로 된다. 더 나아가 상기(3)식중, $\frac{1+L+R}{1+0.5(L+R)}$ 은, 이 경우에 차신호(L-R)에 포함된 왜곡된 부분이 다. 그래서 화신호(L+R)은 스위치(25)의 접점(a)측을 통하여 매트릭스 회로(27)에 공급되어, 한편 상기(3)식으로 나타내어지는 차신호는, 스위치(26)의 접점(a)측을 통해 매트릭스 회로(27)로 공급되고, 그러므로써, 출력단자(28) 및 (29)에는 각각 좌채널신호 L 및 우채널신호 R이 얻어진다.

다음에 스테레오 방송은 C-QUAM방식의 경우, 입력단자(11)에 공급되는 중간 주파 신호는 차신호로 나타내어진다.

$$(1+L+R)\cos(\omega_c t + \phi) \dots\dots\dots (4)$$

다만, 상기(4)식에 있어서 $\phi = \tan^{-1} \frac{L-R}{1+L+R}$ 이다.

따라서 상기(4)식에 나타내어진 신호가 믹서(13)의 한쪽 입력측에 직접 공급됨과 함께 진폭제한기(12)를 통해서 얻어진 신호 $\cos(\omega_c t + \phi)$ 가 믹서(13)의 다른쪽 입력측에 공급되면, 여기서 포락선 검파된 출력측에는 화신호(L+R)가 얻어진다.

한편 상기(4)식에 나타내어진 신호가 분할기(18)로 $1+0.5(L+R)$ 의 신호로 분할 되어진 후 믹서(22)의 한쪽 입력측에 공급된다.

이 믹서(22)의 다른쪽 입력측에 PLL회로(14)에서 직교성분 $\sin\omega_c t$ 의 신호가 공급되는 동기검파가 이루어지며, 이 출력측에 다음식으로 나타내어지는 것과 같은 신호가 얻어진다.

$$\begin{aligned} & \frac{1+L+R}{1+0.5(L+R)} \cdot \cos(W_c + \phi) \cdot \sin\omega_c t \\ &= \frac{1}{2} \frac{1+L+R}{1+0.5(L+R)} \cdot \{\sin(2\omega_c t + \phi) + \sin\phi\} \\ &= \frac{1}{2} \frac{1+L+R}{1+0.5(L+R)} \cdot \sin\phi = \frac{1}{2} \frac{1+L+R}{1+0.5(L+R)} \\ & \frac{L-R}{(1+L+R)^2 + (L-R)^2} = \frac{1}{2} \frac{\cos\phi}{1+0.5(L+R)} \cdot (L-R) \dots\dots\dots (5) \end{aligned}$$

상기 (5)식중, $\frac{\cos\phi}{1+0.5(L+R)}$ 은, 이 경우에 차신호(L-R)에 포함된 왜곡된 부분이다.

이렇게 해서 얻어진 화신호(L+R) 및 상기 (5) 식에 나타내어지는 차신호는 상기한 AM-PM방식과 같은 방식으로써 매트릭스 회로(27)에 공급되며, 여기서 매트릭스 시킨 후 출력단자(28) 및 (29)에 각각 좌채널신호 L 및 우채널신호 R로서 얻어진다.

다음에 스테레오 방송은 VCPM방식의 경우는 입력단자(11)에 공급되는 중간주파 신호는 다음식으로 나타내어진다.

$$(1+L+R)\cos\omega_c t + \left(\frac{L-R}{G}\right)\sin\omega_c t \dots\dots\dots (6)$$

단, G는 이득제어 계수로 위상각차의 제어범위를 90° 내지 30° 로 하면, $3.7 > G > 1$ 이다.

상기 (6)식으로 나타내어지는 신호는, 상기한 것과 같이 직접믹서(13)의 한쪽 입력측에 공급됨과 함께 진폭제한기(12)를 통해서 믹서(13)의 다른쪽 입력측에 공급되어서 포락선 검파되어, 그 출력측에

다음식으로 나타내어지도록 신호가 얻어진다.

$$(1+L+R)^2 + \left(\frac{L-R}{G}\right)^2 = J \quad \dots\dots\dots (7)$$

한편, 상기(6)식으로 나타내어지는 신호가, 분할기(18)로 1+0.5J의 신호로서 제산된 후 믹서(22)의 한쪽 입력측에 공급되고, 이 믹서(22)의 다른쪽 입력측에 PLL회로(14)에서의 직교성분 $\sin \omega_c t$ 의 신호가 공급되어 동기검파되고, 그러므로 그 출력측에는 다음식으로 나타내어지도록 신호가 얻어진다.

$$\begin{aligned} & \frac{(1+L+R)\cos\omega_c t \cdot \sin\omega_c t + \left(\frac{L-R}{G}\right)\sin^2\omega_c t}{1+0.5J} \\ &= \frac{\left(\frac{L-R}{G}\right)(\sin 2\omega_c t + \cos)}{1+0.5J} = \\ & \frac{L-R}{1 + (1+L+R)^2 + \left(\frac{L-R}{G}\right)^2} \cdot \frac{1}{G} \quad \dots\dots\dots (8) \\ & \frac{1}{1 + (1+L+R)^2 + \left(\frac{L-R}{G}\right)^2} \cdot \frac{1}{G} \end{aligned}$$

상기 (8)식중, $\frac{1}{1 + (1+L+R)^2 + \left(\frac{L-R}{G}\right)^2} \cdot \frac{1}{G}$ 은, 이 경우에 차신호(L-P)에 포함된 왜곡된 부분이다.

따라서, 상기(8)식을 나타낸 신호와, 포락선 검파에 의해 얻어진 차신호(L+R)를 스위치(26)의 접점(a)측을 통해서 매트릭스 회로(27)에 공급하고, 여기서 매트릭스하는 것에 의해서 출력단자(28) 및 (29)에는 각각 좌채널 신호 L 및 우채널신호 R이 얻어진다.

다음에 수신한 스테레오 방송이, ISB방식의 경우, 스위치(25) 및 (26)을 접점(b)측에 절환한다.

이때 입력단자(11)에 공급된 중간주파신호는 이제 방송측 -45° 이상되어 있는 화신호(L+R) $<-45^\circ$ 를 X_- , $+45^\circ$ 이상되어 있는 차신호(L-R) $<+45^\circ$ 를 Y_+ 라고 하면, 다음식으로 나타내어진다.

$$(1+X_-)\cos\{\omega_c t + Y_+(1-0.5X_-)\} \quad \dots\dots\dots (9)$$

이제, 상기(9)식으로 나타내어지는 중간주파신호가 믹서(13)의 한 입력측에 직접 공급됨과 함께 진폭제한기(12)를 통해서 얻은 신호 $\cos\{\omega_c t + Y_+(1-0.5X_-)\}$ 는 믹서(13)의 다른 입력측에 공급되면, 포락선 검파된 그 출력측에는 45° 지연된 화신호 X_- 즉 (L+R) $<-45^\circ$ 가 얻어진다.

한편, 상기 (9)식으로 나타내어진 중간 주파신호가 분할기(18)에서 분할계수 1+0.5X₋로 분할한 후 믹서(22)의 한 입력측에 공급되어, 이 믹서(22)의 다른 입력측에 공급된 직교성분 $\sin \omega_c t$ 의 신호와 직교동기검파되며, 따라서 출력측에는 다음 식으로 나타내어지는 신호가 얻어진다.

$$\begin{aligned} & \frac{(1+X_-)\cos\{\omega_c t + Y_+(1-0.5X_-)\} \cdot \sin\omega_c t}{1+0.5X_-} \\ &= \frac{(1+X_-)\sin\{Y_+(1-0.5X_-)\}}{1+0.5X_-} \quad \dots\dots\dots (10) \end{aligned}$$

상기 (10)식에 있어서, $Y_+(1-0.5X_-)$ 가 작으면, $\sin\{Y_+(1-0.5X_-)\} \approx Y_+(1-0.5X_-)$ 로 되는데, 상기 (10)식은

$$\begin{aligned} & \frac{(1+X_-) \cdot Y_+(1-0.5X_-)}{1+0.5X_-} = \frac{1+0.5X_- - 0.5X_-^2}{1+0.5X_-} Y_+ = \\ & \left(1 - \frac{0.5X_-^2}{1+0.5X_-}\right) \cdot Y_+ \quad \dots\dots\dots (11) \end{aligned}$$

로 된다. 여기서, $0.5X_-^2 \ll 1$, $X_- < 0.5$ 로 하면, 상기(11)식은 $\approx Y_+ = (L-R) < +45^\circ \quad \dots\dots\dots (12)$

로 된다. 더욱이, 이 경우 차신호 Y_+ 에 포함된 왜곡된 부분은, 상기(11)식에 의해

$$\frac{0.5X_-^2}{1+0.5X_-} \cdot Y_+ \quad \text{이다.}$$

그래서 믹서(13)의 출력측에 얻어진 화신호(L+R) $<-45^\circ$ 와 믹서(22)의 출력측에 얻어진 차신호(L-R) $<+45^\circ$ 는 각각 이상회로망(23) 및 (24)를 통해서 매트릭스 회로(27)에 공급되어, 여기서 매트릭스시킨다. 따라서 출력단자(28) 및 (29)가 각각 좌채널신호 L 및 우채널신호 R이 얻어진다.

다음에 각 스테레오 방식에 있어서 왜곡율과 분리도를 수치계산해 본다. 그러기 위해서는 먼저, 상술한 각 스테레오 방식에 있어서 방송전파 f(t)의 형식(각 중간 주파신호의식에 대응)을, 각각 다음

과 같이 변형한 후 푸리에 전개하여 구하면 좋다. 더욱이, 화신호(L+R)은 포락선 검파하기 위하여 거의 왜곡이 없으며, 따라서 차신호(L-R)에 대해서, $L=m \cos \theta$, $R=0$ 로 하는 경우에 대해서 구해본다.

단 변조도 m 은 30%의 경우이다.

AM-PM방식

$$f(t) = \frac{1+M \cos \theta}{1+0.5m \cos \theta} \cdot \sin(m \cos \theta) \dots\dots\dots(13)$$

C-AUAM방식

$$f(t) = \frac{m \cos \theta}{1+0.5m \cos \theta} \cdot \cos\{\tan^{-1}(\frac{m \cos \theta}{1+m \cos \theta})\} \dots\dots\dots(14)$$

VCPM방식

$$\frac{m \cos \theta}{1+0.5m \cos \theta} \cdot \frac{1}{G} \dots\dots\dots(15)$$

$$f_R(t) = \frac{1}{(1+m \cos \theta)^2 + (m \cos \theta / G)^2} -$$

$$\frac{m \cos \theta}{1+0.5m \cos \theta} \cdot \frac{1}{G} \dots\dots\dots(16)$$

$$G = \cot \frac{\phi}{2}$$

단, ϕ (는 위상각차)

ISB방식

$$f(t) = \frac{1+m \cos \theta}{1+0.5m \cos \theta} \cdot \sin(m \sin \theta \frac{1+m_1 m \cos \theta}{1+m \cos \theta}) \dots\dots\dots(17)$$

단 m_1 는 송신측으로 설정된 정수 이들 각 식에 기본되는 푸리에 전개해서 얻는 왜곡율과 분리도의 결과만을, AM-PM방식 C-QUAM방식 및 VCPM방식에 대해 표시하면, 각각 다음과 같이 된다.

AM-PM방식 3.5%, 20dB 이상

C-QUAM방식 3.5%, 20dB 이상

VCPM방식 1.2%, 16dB 이상

이렇게 해서, AM-PM방식, C-QUAM방식 및 VCPM방식은 왜곡율 5% 정도, 분리도 20dB 정도를 허용하면, ISB방식 수신시의 절환한으로, 각 방식의 스테레오 방송신호를 수신할 수 있는 것을 이해할 수 있다.

상술한 바와 같이 본 발명에 의하여 동일 세트를 가지고 현재 제안되고 있는 스테레오 방식중, 복수 스테레오 방식 예를 들면 ISB방식을 기본으로 한 AM-PM방식, C-QUAM방식 및 VCPM방식을 스테레오 방식에 따라서 복조회로를 절환하지 않고 수신할 수 있는 ISB방식 수신할때만 절환된 수신을 할 수 있고, 허용되는 왜곡율을 스테레오 효과에 충분한 분리도로 수신될 수 있는 극히 간단한 구성으로서 영가의 복수 방식대응의 수신을 얻을 수 있다.

더욱이, 절환용 스위치는, 수동절환, 또는 파이로트 신호검출기에 의한 자동절환, 아니면 메모리에 방식절환 정보를 기억시키고, 이에 따라 절환하는 등, 어떤 방법을 사용해도 좋다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

각종 방식의 AM스테레오 방송신호를 중간 주파수로 변환하는 수단(13)과 중간 주파수 신호를 일정진폭으로 하기 위해서 진폭제한기(12)와, 진폭제한기(12)의 출력과 중간주파수 신호로부터 스테레오화 신호 L+R을 얻는 포락선 검파기(12,13)와, 진폭 제한기(12)의 출력을 받는 PLL회로(14)와, 포락선 검파기의 출력을 받고 소정의 제수를 발생하는 제수발생회로와, 중간 주파수신호를 제수신호의 출력으로 제거하는 분할회로(18)와 분할회로의 출력과 PLL회로(14)의 출력을 곱하여 스테레오 차신호 L-R을 얻는 동기 검파기(14,22)와, 포락선 검파기(12,13)와 동기 검파수단(14,22)에 이상기(23,24)를 선택적으로 접속하기 위한 스위치와, (25,26)와, 이상기(23,24) 출력 또는 포락선 검파기(12,13)와 동기검파기(14,22)의 출력을 받아 상기 화신호 및 차신호를 매트릭스로 하여 스테레오 좌,우신호 L,R을 얻는 매트릭스 회로(27)로 이루어진 AM스테레오 수신기.

청구항 2

제 1 항의 AM스테레오 수신기의 구성에 있어서, 분할기(18)에 공급되는 제수가 거의 $1+0.5(L+R)$ 로 되도록 하는 제수발생회로를 구비하는 AM스테레오 수신기.

청구항 3

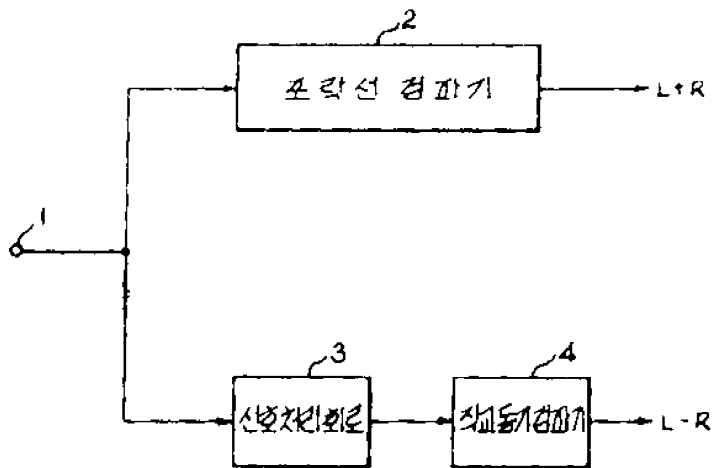
제 1 항의 AM스테레오 수신기의 구성에 있어서, 수신되는 스테레오 방송신호는 $(1+X_-)\cos \omega_c t + Y + (1-0.5X_-)$

단, $X_- = L+R < -45(-45^\circ \text{ 이상된 } L+R)$ $X_+ = L-R < +45(+45^\circ \text{ 이상된 } L-R)$ 로 표시되는 ISB방식의 경우에, 스

테레오 차신호가 이상기(23,24)를 통하여 매트릭스회로(27)에 공급되며, 그외 방식의 스테레오 방송 신호수신시에는 이상기(23,24)를 자유롭게 하는 AM스테레오 수신기.

도면

도면1



도면2

