

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
H04N 7/20

(45) 공고일자 1990년08월 13일  
(11) 공고번호 실 1990-0007386

(21) 출원번호	실 1987-0011101	(65) 공개번호	실 1989-0003869
(22) 출원일자	1987년07월07일	(43) 공개일자	1989년04월 14일
(71) 출원인	삼성전자주식회사 안시환		
	경기도 수원시 매탄동 416		
(72) 고안자	조성재		
	경기도 안양시 안양 2동 31-25호		
(74) 대리인	김영길		

심사관 : 이종일 (책  
자공보 제1281호)

(54) 위성방송 수신장치의 동기분리회로

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[고안의 명칭]

위성방송 수신장치의 동기분리회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안 위성방송수신장치의 동기분리회로의 회로도.

제2도는 본 고안 동기분리회로에 나타나는 파형도로서 (a)는 동기분리회로의 입력단자(IN)에 입력되는 콤포지트 동기신호, (b)는 동기분리회로의 수평동기 출력단자로부터 출력되는 수평동기신호, (c)는 동기분리회로의 적분회로에 나타나는 출력전압, (d)는 동기분리회로의 수직동기 출력단자로부터 출력되는 수직동기신호이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

가 : DC : 브로킹회로 나 : 스위칭 회로

다 : 적분회로 라 : 버퍼회로

마 : 스위칭회로 C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> : 콘덴서

TR<sub>1</sub>~TR<sub>3</sub> : 트랜지스터 R<sub>1</sub>~R<sub>6</sub> : 저항

H-Sync : 수평동기출력단자 V-Sync : 수직동기출력단자

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 위성방송 수신장치의 동기분리회로에 관한 것으로 특히 위성방송수신장치에서 채널수, 위성이름, 음성주파수 등의 기본적인 정보를 TV 화면에 디스플레이하기 위한 온 스크린 그래픽에 사용되는 수평동기와 수직동기를 비디오신호로부터 분리해내는 위성방송수신 장치의 동기분리회로에 관한 것이다.

일반적으로 TV에 있어서는 비디오신호처리 직렬회로에서 수평동기와 수직동기를 분리해내어 편향회로에 가하게 되어 있어서 온 스크린을 위해 필요한 동기를 다른 회로를 사용하지 않아도 된다.

그러나 위성방송수신장치에서는 비디오신호처리 집적회로를 사용하지 않기 때문에 동기를 분리해내기 위하여 별도의 동기분리회로가 필요하다, 그러므로 정확한 동기분리를 위하여 잡음제거회로를 동반한 진폭분리회로를 사용하였으나 회로가 복잡하며 부품수도 많고, 또한 위상고정루우프회로로 분리할 경우 분리부품으로는 회로가 복잡하여 실용성이 없는 결점이 있었다.

본 고안은 상기와 같은 결점을 해결하기 위하여 트랜지스터를 이용한 진폭분리방법을 이용하여 동기를 분리하되 어느 전압레벨보다 크면 이 신호를 동기로 인식하고 수평동기에서 RC시정수에 의하여 수직동기를 분리해낼 수 있게 한 것으로 이하 첨부된 도면에 의하여 본 고안을 상세히 설명하면 다음과 같다.

비디오신호가 입력되는 입력단자(IN)는 콘덴서( $C_1$ ) 저항( $R_1$ )으로 구성된 DC 브로킹회로(가)를 통하여 저항( $R_2$ ), ( $R_3$ ) 트랜지스터( $TR_1$ )로 구성된 스위칭회로(나)에 연결하고 그 스위칭회로(나)의 출력단자는 수평동기출력단자(H-sync) 및 저항( $R_4$ ) 콘덴서( $C_2$ )로 구성된 적분회로(다)를 통하여 트랜지스터( $TR_2$ ) 저항( $R_5$ ), ( $R_6$ )으로 구성된 버퍼회로(라)에 연결하여 버퍼회로(라)의 출력단자는 저항( $R_7$ ), ( $R_8$ )트랜지스터( $TR_3$ )로 구성된 스위칭회로(마)를 통하여 수직동기출력단자(V-sync)와 연결되게 한 것으로 상기와 같이 구성된 본 고안의 작용효과를 설명하면 다음과 같다.

입력단자(IN)로부터 제2도의 (a)에 도시한 바와 같이 콤포지트비디오신호(Vidio-S)가 입력되면 이 신호는 DC 브로킹회로(가)의 콘덴서( $C_1$ ) 저항( $R_1$ )에 의하여 DC전압은 차단되면서 스위칭회로(나)의 저항( $R_2$ )을 통하여 트랜지스터( $TR_1$ )의 베이스단자에 인가되는데 이때 입력되는 전압이 0.7V보다 크면 트랜지스터( $TR_1$ )는 온 되고 0.7V보다 적으면 트랜지스터( $TR_1$ )는 오프되게 된다. 따라서 입력되는 전압이 0.7V이하가 되어 트랜지스터( $TR_1$ )가 오프되면 전원 전압단자( $V_{cc}$ )로부터 전원전압은 저항( $R_3$ )을 통하여 적분회로(다)의 저항( $R_4$ )을 통하여 콘덴서( $C_2$ )에 충전하게 된다. 이와 반대로 트랜지스터( $TR_1$ )가 온 되면 콘덴서( $C_2$ )에 충전되어 있던 전압이 저항( $R_4$ )을 통하여 방전되면서 제 2도 (b), (c)에 도시한바와 같은 파형이 수평동기출력단자(H-sync) 및 콘덴서( $C_2$ )의 전압( $V_2$ )에 나타나게 된다.

따라서 이 전압은 버퍼회로(라)의 트랜지스터( $TR_2$ )의 베이스단자에 가해져 트랜지스터( $TR_2$ )를 온 시키게 되므로 트랜지스터( $TR_2$ )의 에미터단자에는 상기 콘덴서( $C_2$ )의 전압( $V_2$ )보다 작은 0.7V 전압이 걸리게 된다. 그러므로 제 2도의 (b)에 도시한 수평동기신호(H-sync)에서 상승부분은 트랜지스터( $TR_1$ )가 오프될 때 저항( $R_3$ ), ( $R_4$ )을 통하여 콘덴서( $C_2$ )에 충전되는 부분을 나타낸 것이다. 또한 제 2도의 도시한 바와같은 파형(c) 즉 콘덴서( $C_2$ )의 전압( $V_2$ )에서 하강부분은 트랜지스터( $TR_1$ )가 온 될 때 저항( $R_4$ )을 통하여 콘덴서( $C_2$ )가 방전되는 부분이고 상승부분은 저항( $R_3$ ), ( $R_4$ )을 통하여 콘덴서( $C_2$ )에 충전되는 부분이다. 이어서 제 2도(a)의 동기신호 중 수직동기시간인  $t_1$ 과  $t_2$  사이의 전압이 입력되면 트랜지스터( $TR_1$ )가 온 되는 시간이 수평동기 시간보다 길기 때문에 제 2도의 (c)파형의 전압은 로우로 떨어지게 되고 이어서 수직동기시간( $t_2$ )가 지나면 다시 콘덴서( $C_2$ )에 충전이 된다.

결국 콘덴서( $C_2$ )의 전압( $V_2$ )은 수직동기시간에만 로우로 떨어지게 되어 이것을 검출하면 수직동기신호(V-sync)가 된다. 한편 버퍼회로(라)의 트랜지스터( $TR_2$ )의 에미터단자에 걸리는 전압은 상기 제 2도의 파형(c)에서 콘덴서( $C_2$ )의 전압( $V_2$ )보다 0.7V작은 전압이 걸리는데 이때 트랜지스터( $TR_2$ )의 에미터단자의 전압( $V_3$ )이 0.7V보다 크면 이 전압은 저항( $R_7$ )을 통하여 스위칭 회로(마)의 트랜지스터( $TR_3$ )의 베이스단자에 인가되게 되어 트랜지스터( $TR_3$ )를 온시키고 트랜지스터( $TR_2$ )의 에미터단자의 전압( $V_3$ )이 0.7V보다 작으면 이 전압은 저항( $R_7$ )을 통하여 트랜지스터( $TR_3$ )의 베이스단자에 인가되지만 트랜지스터( $TR_3$ )를 온 시킬수 없게 되는 것이다.

결국 제 2도의 (c)에 도시한 파형과 같이 콘덴서( $C_2$ )의 전압( $V_2$ )이 1.4V보다 크면 트랜지스터( $TR_3$ )는 온 되고 1.4V보다 적으면 트랜지스터( $TR_3$ )는 오프되게 되면서 제 2도의 (a)에 도시한 바와같이 수직동기신호(V-sync)가 출력되게 된다.

즉 제 2도의 (d)에 도시한 파형과 같이 수직동기신호(V-sync)가 입력되는 기간에서 트랜지스터( $TR_3$ )가 오프되면서 그 트랜지스터( $TR_3$ )의 컬렉터단자를 통하여 제 2도의 (d)에 도시한 바와같이 수직동기신호(V-sync)가 출력되게 되는 것이다.

이상에서 설명한 바와같이 본 고안은 입력되는 콤포지트 동기신호를 트랜지스터를 이용한 진폭분리로서 수평동기신호 및 수직동기신호를 간단히 분리해낼 수 있으므로 종래에 동기를 분리하기 위하여 복잡한 회로를 사용했을 때 발생하는 문제점을 완전히 해결 할 수 있는 것이다.

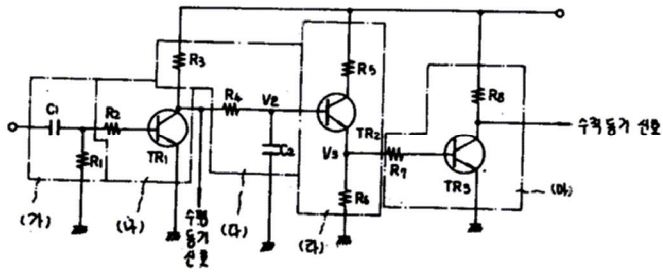
## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

비디오신호가 입력되는 입력단자(IN)는 콘덴서( $C_1$ ) 저항( $R_1$ )으로 구성된 DC브로킹회로(가)를 통하여 저항( $R_2$ ), ( $R_3$ ) 트랜지스터( $TR_1$ )로 구성된 스위칭회로(나)에 연결하고 스위칭회로(나)는 수평동기출력단자(H-sync) 및 적분회로(다)를 통하여 트랜지스터( $TR_2$ ) 저항( $R_5$ ), ( $R_6$ )으로 구성된 버퍼회로(라)에 연결하며 이 버퍼회로(라)는 저항( $R_7$ ), ( $R_8$ ) 트랜지스터( $TR_3$ )로 구성된 스위칭회로(마)를 통하여 수직동기출력단자(V-sync)와 연결하여서 된 것을 특징으로 하는 위성방송수신장치의 동기분리회로.

### 도면

도면1



도면2

