

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
H04N 3/18

(45) 공고일자 1988년05월30일
(11) 공고번호 특1988-0000906

| | | | |
|-------------|----------------------------------|-------------|---------------|
| (21) 출원번호 | 특1982-0000563 | (65) 공개번호 | 특1983-0009845 |
| (22) 출원일자 | 1982년02월10일 | (43) 공개일자 | 1983년12월23일 |
| (30) 우선권 주장 | 233,487 1981년02월11일 미국(US) | | |
| (71) 출원인 | 알.씨.에이.코포레이션 | 글렌 에이취.브르스틀 | |
| | 미합중국, 뉴욕 10020, 뉴욕, 록펠러프라자 30 | | |
| (72) 발명자 | 로날드 유진 편슬러 | | |
| | 미합중국, 인디애나, 인디애나폴리스 센트럴 애비뉴 5605 | | |
| | 스테벤 알란 스텝켈러 | | |
| | 미합중국, 뉴저지, 클라크 윌로우웨이 259 | | |
| | 알빈 루벤 발라반 | | |
| | 미합중국, 뉴저지, 레바논 폰 드라이브 알.디.1 | | |
| (74) 대리인 | 이병호 | | |

심사관 : 함상준 (특허공보 제1401호)

(54) 텔레비전 표시장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

텔레비전 표시장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따르는 조정기 제어회로를 실시한 텔레비전 수상기의 블록 회로도.

제2도는 제1도의 실시예의 동작 설명용의 파형도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

53 : 입력 전압원 58, 59 : 샘플링 수단
61 : 조정기 62 : SCR
64 : 조정기 제어회로 66 : 비교기
67 : 게이트 70 : 합산기

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 텔레비전 표시용의 스위칭 전압 조정기에 관한 것이다. 최근의 텔레비전 표시장치, 특히 디지털 회로 기술 또는 집적회로 기술을 사용하는 것은, 여러종류의 회로를 동작시키기 위해 정확하게 조정된 전원을 필요로 한다. 집적회로의 전원에 정확한 전압 조정을 하지 않으면, 장치의 동작 불량에서 고장에 이르는 많은 문제를 야기시키며, 또한 편향회로 전압의 조정 부족은 예를 들면 라스터의 리더, 중심 맞추기 불량 또는 과대 방사선등을 발생하는 일이 있다.

어떤 종류의 텔레비전 수상기는 입력 전압을 정류하여 얻은 B^+ 전압을 조정하여, 이 조정 B^+ 전압을 사용해서 다른 회로 전압을 인출하나, 이 회로전압은 그것이 조정된 전압에서 인출되기 때문에 또 다시 조정된다. 이 형식의 조정기는 수평 편향회로를 포함하는 수상기의 다른 회로에 인가되는 조정 전압을 생성하기 위해서 수평 주파수로 특정시간중 도통하는 SCR을 포함하는 일이 있다.

종래의 방법의 SCR조정기에서는, 귀선펄스의 앞 부분이 SCR을 차단한 후 그 급경사의 뒷 부분이 그것을 도통시키기 때문에 문제가 있었다. 이 문제를 해결하기 위해서, SCR은 음극과 제어 전극사이에 내부 저항을 갖도록 구성되고, 이 저항에 의해 SCR의 트리거 오차의 문제는 없어졌으나, SCR의 감도가 저하하여, SCR을 도통시키는데에 제어 전극에 대전류를 필요로 하도록 되었다.

SCR의 제어 전극에 대전류를 공급하는 것은 이 전류를 개별 반도체에서 얻을 때에는 용이하나, 최근의 경향은 가급적 많은 회로를 집적회로 형식으로 하는 것으로, 큰 전류를 공급하도록 설계한 직접 회로를 제조하는 것은 매우 고가로 곤란하다.

본 발명은 SCR의 도통 전환에 큰 전류를 필요로 하지 않고, 더우기 SCR이 귀선 펄스의 처음에 차단된 후 그 후부에서 도통에 전환되지 않는다는 보증을 준다.

본 발명에 의하면, 입력에서 인출된 B^+ 공급전압이 소정의 최소치에 달할 수 있도록, 조정기 절환장치의 도통각을 제한하는 수단이 설치되어, 이 수단이 조정기의 정상 동작을 저해하지 아니하도록 설계되어 있다.

본 발명의 특정 실시예에 의하면, 제어 전극을 갖는 절환 장치를 수반하는 전환 모드 조정기를 갖는 텔레비전 표시 방식에 있어서, 조정기 제어회로가 조정기의 출력 전압을 샘플링하는 수단과, 샘플링한 전압을 수평 주파수 신호에 인가하여 수평 주파수의 샘플 신호를 생성하는 수단과, 이 수평 주파수 샘플 전압을 소정의 기준 레벨과 비교하여 절환 장치용의 제어신호를 생성하는 수단과, 그 절환장치 제어신호를 받는 제1의 입력과 제2의 입력 및 출력을 갖는 게이트와, 그 제2의 입력에 제2의 수평 주파수 신호를 공급하여 각 수평 편향기간의 일부중 게이트 수단의 동작을 정지시키는 수단과, 게이트가 작용하고 있을때 그 출력을 절환 장치의 제어 전극에 인가하여 그 절환장치의 제어 전극에 제어신호를 공급하는 수단을 포함하고 있다.

제1도의 텔레비전 수상기는 안테나(10)를 구비하고, 여기에서 수상기의 동조기 및 중간 주파수(IF) 회로(11)에 무선 주파수 신호가 공급된다. IF신호는 합성 영상 신호를 생성하는 영상 검출기(12)에 인가된다. 합성 영상신호의 영상 정보는 휘도 및 색도 처리회로(13)에 의해 처리되고, 영상 구동신호로 되어 영상관(14)에 인가된다.

합성 영상신호는 또한 동기 분리기(15)에 공급되어, 여기에서 영상 정보에 수평수직의 동기 신호가 분리된다. 이 합성 동기 신호는 동기 적분기(17)를 거쳐서 수직 편향회로(16)에 인가된다. 동기 적분기(17)는 적분한 수직 동기 펄스를 수직 편향회로에 공급하여, 영상관의 수직 편향 코일선(22)에 인가되는 수직 편향 파형의 타이밍을 설정한다.

동기 미분기(23)는 합성 동기 신호에서 수평동기 정보를 분리하여, 수평 동기신호를 자동 수평 주파수 위상 제어(AFPC)계의 제1루프(24)에 공급된다. 수평 동기신호는 제1위상 검출기(30)의 한쪽의 입력에 인가된다. 이 제1위상 검출기(30)는 또한 그 제2의 입력에 분할기(31)에서 수평 편향 주파수의 출력신호를 받는다. 이들 2개의 신호의 위상 비교에 의해 생긴 출력신호는 여파기(32)로 여파되어서, 소요의 수평 주사 주파수의 16배의 공칭 주파수를 갖는 16H 발진기(33)에 제어신호로서 인가된다. 발진기(33)는 출력신호를 분할기(31)에 공급한다.

분할기(31)는 발진기의 출력신호를 16으로 나누어서 제1위상 검출기(30)를 위한 기본 수평 주파수의 출력 신호를 생성한다.

분할기(31)는 다른 1개의 출력은 비교회로(35)의 입력에 출력을 결합시킨 제1수평 주파수 신호원(34)의 입력에 결합되어, 그 제3의 출력은 제2AFPC 루프(37)의 제2위상 검출기(36)의 한쪽의 입력에 결합되어 있다.

제2위상 검출기(36)의 출력은 여파기(40)에서 여파되어서 비교회로(35)의 제2의 입력에 인가된다. 비교회로(35)의 출력은 펄스 발생기(41)에 인가되고, 그 펄스 발생기는 일정 지속 시간의 수평 편향 구동신호를 수평 구동회로(42)에 공급한다. 수평 구동회로(42)는 수평 편향 구동 파형을 수평 편향 회로(43)에 공급한다. 이 수평 편향회로(43)는 출력 트랜지스터(44), 댐퍼 다이오드(45) 및 귀선 콘덴서(46)의 병렬 회로를 포함하고, 영상관(14)의 수평 편향 코일선(47)에 편향 전류를 공급함과 동시에, 제2위상 검출기(36)의 플라이백펄스를 발생한다. 위상 검출기(36)의 출력은 수평 귀선 펄스와 분할기(31)에서 펄스와의 시간차를 나타내는 신호이다.

수상기의 정상 동작중에 비교회로(35)는 제1수평 주파수 신호원(34)으로 부터의 수평 주파수의 반복 램프전압을 여파기(40)로 부터의 직류 전압과 비교하여, 양자의 교점에 있어서 트리거 펄스 출력으로 발생한다. 이 교점의 시각은 플라이백 펄스의 위상의 변동 때문에 각 주사선 간에서 다를 때가 있다.

펄스 발생기(41)는 입력에 트리거 펄스가 인가되면 출력을 발생하여 이것을 수평 구동 회로(42)에 인가한다.

제1도의 수상기는 또한 정규의 공급 전압원이 인가될때까지 수상기 회로에 공급 전압을 공급하는 시동회로(50)를 포함하고 있다. 정상 동작시에는 상술하는 AFPC장치를 포함하는 회로망에 급전하는 +27V 동작 전원 전압이 수평 출력 변압기(52)의 코일선(51)에서 끌어내어진다. 수상기의 시동중 변압기(52)는 코일선(51)에 충분한 전압을 공급할 수 없으므로, 입력에서 보조 공급 전압이 유동된다. 입력 전압원(53)의 전압은 다이오드 브릿지(54)에서 정류되어서 여파 콘덴서(55)를 충전하고, 생 B^+ 전압을 발생한다. 이 정류 B^+ 전압은 저항(56)을 거쳐서 적당한 수상기 회로에 인가된다. 저항(56)의 값은 그 보조 공급 전압이 코일선(51)에서 정규로 유도되는 전압보다 낮아지도록 선택되고, 정규 동작중 그 저항(56)을 흐르는 전류를 현저하게 감소시킨다. 이에 따라 코일선(51)에서 유도되는 보다 효율이 좋은 조정전원의 이용이 가능해진다.

이 정류된 교류 선로 전압은 또한 수평 출력 변압기(52)의 코일선(60)을 거쳐서 B^+ 조정기(61)의 입

력에 인가된다. 이 입력 신호는 제2d도에서 도시하는 바와 같이 생 B⁺ 전압에 중첩된 수평 주파수의 주사 및 귀선 전압 성분을 포함하고 있다. 조정기(61)는 그 윤곽내에 파선으로 나타낸 SCR(62)을 포함하고, 그 출력은 여파 콘덴서(68)의 양단간에 생기는 조정 B⁺ 전압으로, 1용도로서 변압기(52)의 1차 코일선(63)을 거쳐서 수평 편향회로(43)에 인가된다.

조정기(61)의 출력 전압은 조정기 제어회로(64)내의 저항(58), (59)을 구비하는 분할기에 의해 샘플된다. 조정기 제어회로(64)는 조정기 출력 전압과 제너 다이오드(57)로 결정되는 기준 전압과의 차에 의존하는 직류 전압을 출력에 생기는 에러 증폭기(65)를 포함하고 있다. 에러 증폭기(65)도 또한 조정기(61)로 부터의 조정 전압의 여러가지 리플을 또다시 평활화 한다. 이 출력은 합산기(70)에 의해 제1수평 주파수 신호원(34)으로 부터의 수평 주파수의 램프 전압과 조합된다. 이 램프 전압과 에러 증폭기(65)의 출력의 가산 결과, 직류 전압 성분이 에러 증폭기의 출력 전압에 의존하는 램프 전압이 생성된다. 이 직류 성분을 갖는 「표유」 램프 전압은 제2a도에 도시하는 바와같은 것으로, 비교기(66)의 한쪽의 입력에 인가된다. 비교기(66)의 다른쪽의 입력은 제1도에 Vref로 도시되고, 제2b도에 파형을 도시하는 기준 전압에 접속되어 있다.

비교기(66)의 출력은 제2c도에 도시하는 바와 같은 펄스폭 변조 신호로, 펄스폭의 램프 전압과 전압 Vref와의 교점으로 결정된다. 수상기의 정상 동작중 이 펄스폭 변조 신호는 게이트(67)를 거쳐서 조정기(61)의 SCR(62)의 게이트 즉 제어 전극에 인가된다. 이 게이트 신호는 SCR(62)의 도통시간을 제어하여 조정 전압의 레벨을 제어한다. 그러나 수상기의 시동중은 조정기(61)의 출력의 샘플링된 전압이 소용의 조정 전압보다 훨씬 낮다. 에러 증폭기(65)의 출력은 입력이 낮을때 높으므로, 제2a도의 파형이 더욱 높아지며, 따라서SCR(62)을 더욱 장시간 도통시키고자 하는 경우 제2c도의 파형은 (파선으로 도시하는 바와 같이) 지속시간이 길수록 높아진다. 그러나 여파 콘덴서(55)가 충분히 충전되지 않으면, 수상기의 각 회로 특히 수평 출력회로에 급전하고자 하는 경우, SCR(62)의 도통에 의해 교류 전원에 부하가 걸려, 여파 콘덴서(55)가 그 정상 동작전압 이하로 방전된다. 조정기(61), 따라서 조정기로 구동되는 수상기 회로는 적정 동작이 불가능하다.

본 발명의 일 특징에 의해, 조정기 제어회로(64)는 또한 SCR(62)의 도통각을 제한하여 수상기의 정상인 시동을 가능케 하는 게이트(67)와 같은 게이트 수단을 갖는다. 게이트(67)는 비교기(66)의 출력을 한쪽 입력에 받아, 다른쪽 입력을 디지털 계수기로 작동하는 분할기(31)에서 받는다. 분할기(31)는 각 수평 편향 기간의 일부의 간 게이트(67)에 제2e도에 도시하는 지속시간이 일정한 부펄스를 공급한다. 이 부펄스는 게이트(67)를 거쳐서 SCR(62)의 제어전극에 인가된다. 제2e도의 부펄스를 제2d도의 수평 주파수의 조정기 입력신호와 비교하면, 각 수평 편향 기간의 약25%의 사이 SCR(62)이 그 제어전극에 부의 펄스가 인가되어 있음을 알 수가 있다. 이것은 시동중 콘덴서(55)에 적절한 공급 전압을 설정하여 SCR(62)을 도통으로 유지할 충분한 기회를 부여하여, SCR의 게이팅이 생기는 수평 기간의 나머지 75%는 수상기의 정상 동작중 충분한 조정 범위를 부여한다.

수평 편향 기간의 25%의 부펄스 폭을 선택한 다른 이점은, SCR(62)의 제어 전극에 귀선 기산의 후부중 부전위가 인가되어, 그것이 일어났을때 문제가 없는 점이다. 이 펄스는 제2의 위상 검출기(36)의 동기 펄스 입력에 동기하여 시작하므로, 귀선 펄스의 후부는 이 부펄스와 겹친다. 이것은 예를 들면 출력 트랜지스터(44)의 축적 시간 효과등에 의해 귀선 펄스가 지연 되었을 때에도 일어난다. 이와 같이 하여 SCR(62)은 그 양극 전압의 상승에 의해 또 다시 도통할때 귀선 펄스의 후부중 비도통 바리어스 된다.

도시하는 논리장치 및 신호의 극성은 일실시예로서 도시된 것으로, 제2c도의 파형의 타이밍을 부여하는 논리 장치라면 무엇이든지 용이 가능하다.

본 발명의 조정기 제어회로는 소정의 일정간격으로 일어나는 디지털 발생 타이밍 및 제어 신호를 이용하고 있기 때문에, 아나로그 타이밍 회로에서 일어나는 일어 있는 타이밍 변동을 일으키지 않는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

입력 전압원에 결합하고 제어 전극 및 조정기 회로를 포함하는 절환 장치를 수반하는 절환모드 조정기 회로를 구비하는 텔레비전 표시장치에 있어서, 상기 조정기는, 제1수평 주파수 신호원(34)과, 수평 주파수 샘플신호를 제공하도록 상기 수평 주파수 신호와 상기 조정기 샘플 신호를 결합하는 합산기(70)와, 상기 절환 장치용 제어 신호를 제공하도록 설정된 기준 레벨을 지닌 상기 수평 주파수 샘플 신호를 비교하는 비교기(66)와, 제2입력 및 출력을 갖고 상기 게이트를 작동하는 상기 절환 장치 제어 신호에 결합된 제1입력을 갖는 게이트(67)와, 상기 제2입력에 결합되고, 상기 게이트를 통해 각 수평 편향 기간 부분동안 상기 제어 전극에 결합된 제2수평 주파수 신호를 제공하는 분할기(31)를 구비하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 절환 장치가 SCR(62)을 구비하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 표시장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 제2수평 주파수 신호를 제공하는 상기 수단이 분할기(31)를 구비하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 표시장치.

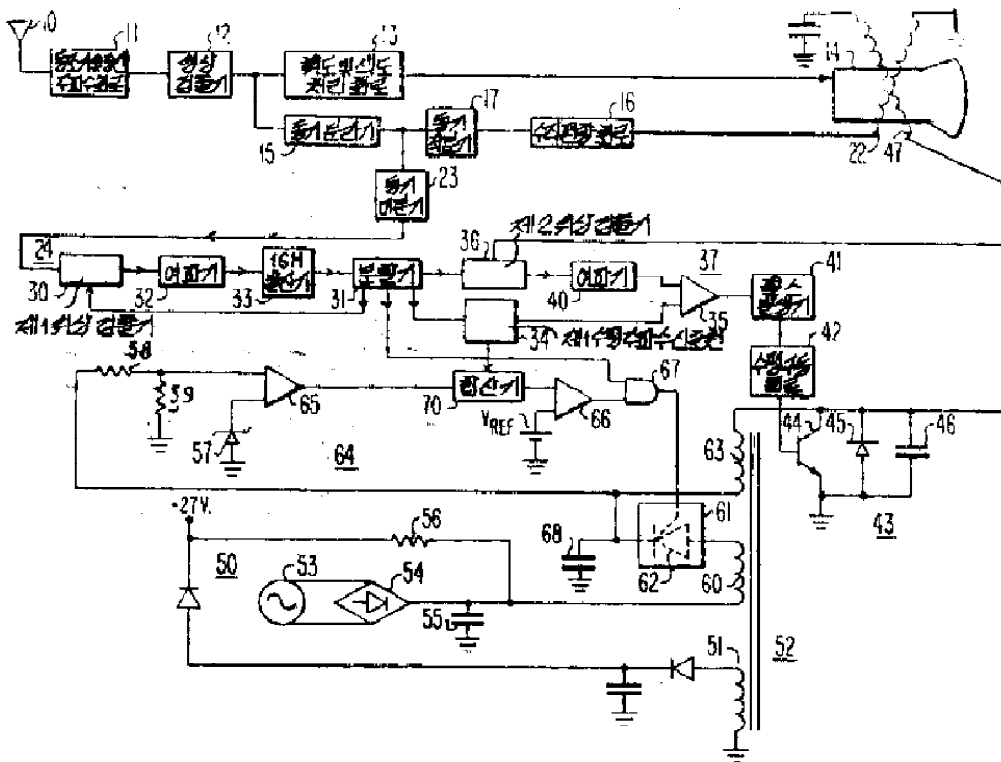
청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제2수평 주파수 신호는 상기 수평 플라이백 간격의 후부를 포함하는 설정된

간격에 대해 상기 게이트를 통해 결합된 것을 특징으로 하는 텔레비전 표시장치.

도면

도면1



도면2

