

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ H04N 9/77 H04N 5/77	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	1999년06월 15일 10-0202349 1999년03월 19일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-1990-0005307 1990년04월 17일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
(30) 우선권주장 (73) 특허권자	340,942 1989년04월20일 미국(US) 통슨 콘슈머 일렉트로닉스 인코포레이티드	특1990-0017420 1990년11월 16일
(72) 발명자	미국 인디애나주 46290-1024 인디애나폴리스 노스 메리디안 스트리트 10330 진 칼 샌들웁	크리트먼 어윈 엠
(74) 대리인	미합중국 인디애나 46250 인디애나폴리스 이스트 72 스트리트 5415 이병호, 최달용	

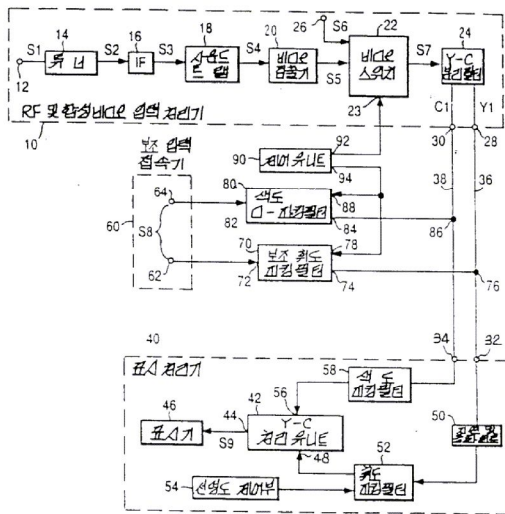
심사관 : 김희곤

(54) 텔레비전 장치

요약

보조 비디오 입력 단자(S-단자)는 휘도 및 색도 입력 신호를 수상기의 표시 처리기내의 피킹 회로의 각 입력에 결합한다. 색도 입력 신호는 수상기의 색도 피킹 필터에서 측대역 진폭 왜곡을 정정하기 위해 프리-디스토션을 필요로 하며, 이것에 의해 표시된 화상의 컬러 왜곡을 방지한다. 휘도 신호는 휘도 피킹 필터의 특징적인 피킹 주파수보다 더 큰 주파수에서 부가적인 피킹을 필요로 하며, 이것에 의해 상기 수상기에 의해 표시된 광대역 휘도 입력 신호의 선명도를 향상시킨다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

텔레비전 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명을 구체화하는 텔레비전 수상기의 블록 다이어그램.

제2도는 제1도의 수상기에서 처리하는 휘도 신호의 특징을 도시하는 스펙트럼 다이어그램.

제3도는 제1도의 수상기에서 처리하는 색도 신호의 특징을 도시하는 다이어그램.

제4도는 제1도의 수상기에서 사용된 보조 휘도 피킹 필터의 상세한 블록 다이어그램.

제5도는 제4도의 회로에 대한 상세도.

제6도는 제1도의 수상기에서 사용된 식도 신호 디-피킹(de-peaking) 또는 프리-디스토션(pre-

distortion) 회로의 상세도.

제7도는 제6도의 색도 신호 프리-디스토션 회로의 상세한 회로 다이어그램.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : RF 및 합성 비디오 입력 처리기 40 : 표시 처리기

46 : 표시기 90 : 제어 유니트

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 텔레비전 수상기에 관한 것으로, 특히 분리된 휘도 및 색도 출력 신호와 확장된 휘도 신호 대역폭을 제공하는 타입의 보조 신호 소스와 더불어 사용하도록 고려된 수상기에 관한 것이다.

분리된 휘도 및 색도 출력 신호를 제공하는 출력 접속기(흔히 S-단자로 불리움)를 포함하며 비교적 광대역 휘도 신호 응답(이들테면, 5MHz)을 제공하는 비디오 카세트 레코더(VCR)와 콤비네이션 카메라-레코더(캠코더)가 제안되어 왔다. 이러한 새로운 비디오 상호 접속 포맷의 장점은 수상기의 내부 콤 필터(comb filter)를 통하지 않고 직접 텔레비전 수상기의 표시 처리 회로에 분리된 휘도 및 색도 신호를 인가시킬 수 있다는 것이다. 상기 신호 포맷은 휘도 및 색도 신호가 수상기에 인가되도록 합성 비디오 신호로서 결합되면 발생할 수 있는 크로스-컬러 및 크로스-휘도와 같은 방해 효과를 양호하게 제거한다. 1987년 8월 TV GIJUTSU 에서 발간된 논문 히다찌 S-VHS 디지털 하이-파이 비디오 테이프 레코더 VT-Z70 24 내지 37 페이지 및 1989년 2월 13일 TV 다이제스트 29 권 제 7 호에 있는 논문 소니의 8mm 하이-밴드 상품을 참조하라.

상기 광대역 Y-C 포맷의 비디오 입력 신호 표시를 용이하게 하기 위해 종래 수상기에 보조 비디오 입력을 부가할 수 있는 것이 바람직하다. 본 발명이 다루고 있는 것은 기존의 수상기 신호 처리 회로를 크게 변형시킬 필요 없이 종래 수상기에 Y-C 입력 능력을 부가하는 것이다. 본 발명은 특히 표시된 영상의 컬러 충실도(fidelity) 및 선명도(sharpness)를 향상시킨다.

본 발명을 구체화하는 텔레비전 장치는 휘도 피킹 필터, 색도 피킹 필터, 상기 필터들로부터의 휘도 및 색도 출력 신호를 수신하도록 결합된 입력 및 처리된 신호를 표시 장치에 공급하도록 결합된 출력을 갖는 처리 유니트를 포함하는 표시 처리부를 구비한다. 또한 분리된 형태의 휘도 입력 신호 및 색도 입력 신호를 공급하도록 보조 입력 접속기가 제공된다. 제1 및 제2회로 경로는 피킹 필터의 각 입력에 휘도 및 색도 입력 신호를 결합시킨다. 상기 각 경로의 필터 수단은 상기 보조 입력 접속기에 의해 제공된 상기 휘도 및 색도 입력 신호에 응답하여 상기 표시 장치에 의해 표시된 영상의 선명도 및 충실도를 향상시키도록 상기 결합된 신호의 선택된 파라미터를 수정한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하며, 도면에서 동일 요소는 동일 도면 부호로 표기한다.

제1도의 수상기는 안테나 또는 케이블 TV 소스와 같은 소스로부터 또는 컴퓨터 또는 텔레비전 게임과 같은 TV 부속물로부터 표준 RF 변조된 비디오 입력 신호(S1)를 수신하는 안테나 입력 단자(12)를 갖는 RF 및 합성 비디오 입력 처리기(10)를 포함한다. 신호(S1)는 수신될 특정 채널을 선택하는 튜너(14)에 인가된다. 튜너 출력 신호(S2)는 중간 주파수 증폭기(IF) 유니트(16)에 인가되고, 상기 중간 주파수 증폭기(IF) 유니트(16)는 신호(S2)를 증폭하여 사운드 트랩(18)에 증폭된 신호(S3)를 인가한다. 사운드 트랩(18)은 신호(S3)로부터 사운드 캐리어를 제거하며, 그 결과의 비디오 신호(S4)를 합성 비디오 형태, 즉, 베이스밴드 휘도 성분(Y)과 구형 변조된 색도 성분(C)을 포함하는 베이스밴드 비디오 출력 신호(S5)를 생성하는 비디오 검출기(20)에 제공한다. 비디오 스위치(22)는 합성 비디오 신호(S5) 또는 보조 베이스밴드 합성 비디오 신호(S6)를 선택적으로 휘도 색도(Y-C) 분리 필터(24; 이들테면, 콤 필터)에 인가한다. 보조 합성 비디오 신호(S6)는 VCR, 컴퓨터 또는 다른 적당한 장치와 같은 소스로부터 보조 입력 단자(26)에 의해 제공될 수 있다. 필터(24)는 선택된 비디오 입력 신호(S5 또는 S6)를 입력 처리기(10)의 각 출력 단자(28 및 30)에 인가되는 휘도(Y1) 및 색도(C1) 성분으로 분리한다.

비디오 스위치(22)를 제외하면, 처리기(10)의 요소는 모두 종래 디자인일 수도 있다. 스위치(22)는 합성 비디오 신호(S5 및 S6)의 어느 것도 Y-C 분리 필터(24)에 인가되지 않도록 널 또는 디스에이블된 상태를 포함한다는 점에 있어서 종래 디자인이 아니다. 상기 특징은 광대역 신호가 하기에 설명되는 바와같이 표시를 위해 선택될때 광대역 보조 비디오 입력 신호(Y2 및 C2)와의 간섭을 방지한다.

처리기(10)로부터의 출력 신호(Y1 및 C1)를 디스에이블 또는 인터럽트하기 위한 비디오 스위치(22)에 대한 여러가지 대안을 선택할 수 있다. 첫번째 예로, 스위치(22)의 출력 신호(57)를 인터럽트 또는 디스에이블시키도록 필터(24)의 입력과 스위치(22)의 출력 사이에 스위치를 삽입할 수 있다. 또다른 예로, 처리기(10)의 출력 단자(28 및 30)와 필터(24)의 출력 사이에 스위치가 삽입될 수 있다. 또다른 대안은 합성 비디오 신호(S5 및 S6)를 전달하는 도체에 스위치를 삽입하는 것이다. 어떤 경우든, 본 발명에서 중요한 것은 분리된 Y-C 포맷의 광대역 비디오 입력 신호(S8)를 표시하고자 할 때 입력 처리기(10)에 의해 생성된 휘도(Y1) 및 색도(C1) 신호를 디스에이블하는 적당한 수단을 제공하는 것이다.

출력 단자(28 및 30)에서의 입력 처리기(10)의 선택된 휘도(Y1) 및 색도(C1) 출력 신호는 각 도체(36 및 38)에 의해 표시 처리기(40)의 각 입력(32 및 34)에 결합된다. 표시 처리기(40)는 종래 디자인이며, 처리된 비디오 신호(S9)를 공급하도록 표시기(46)(이들테면, 키네스코프)에 결합된 출력(44)을 갖는 휘도-색도(Y-C) 처리 유니트(42)를 포함한다. 휘도 입력 단자(32)는 휘도 신호 지연 및 등화 회로(50)와 휘도 피킹 필터(52)를 통해 Y-C 처리 유니트(42)의 휘도 입력(48)에 결합된다. 선명도 제어부(54)는 휘도 신호 피킹 진폭을 제어하는 휘도 피킹 필터(52)에 결합된다. 처리기(40)의 색도 신호 입력(34)은 색도 피킹 필터(58)를 통해 Y-C 처리 유니트(42)의 색도 신호 입력(56)에 결합된다. 처리 유니트(42)는 종래 디자인이며, 색도 신호 복조기(색도 피킹 필터(58)에 의해 제공된 색도 신호를 복조)와, 휴(hue) 및 포화 제어 회로와, 표시기(46)에 의해 표시하기에 적합한 형태(이들테면, RGB)로 출력 컬러 신호(S9)를 제공

하도록 휘도 입력 신호를 복조된 색차 성분(이를테면, R-Y, B-Y)과 결합하는 적절한 매트릭스 회로를 포함한다.

제1도의 나머지 요소들은 최근에 제안된 Y-C 포맷의 보조 비디오 입력 신호(S8) 표시를 용이하게 하고, 여기서 휘도(Y2) 및 색도(C2) 성분은 수상기에 분리된 형태로 제공되며, 휘도 성분(Y2)은 방송 표준 비디오 신호와 비교할때 비교적 넓은 대역폭(이를테면, 5MHz 정도)을 나타낸다. 전술한 바와 같이, 상기 새로운 광대역 Y-C 비디오 신호 포맷은 개선된 해상도(약 400 수평 라인)를 제공한다. 또한, 상기 성분(Y2 및 C2)이 분리된 형태(합성 형태라기보다는)이므로 크로스-컬러 및 크로스-휘도와 같은 바람직하지 않은 효과가 제거된다. 기존의 수상기 회로의 불필요한 중복을 피하고, 수상기를 크게 변형시키지 않으면서 Y-C 포맷 비디오 신호(S8)를 표시할 수 있는 것이 바람직한 것으로 인식된다.

상세히 설명하면, 신호(S8)의 휘도 성분(Y2)이 인가되는 제1단자(62)와 신호(S8)의 색도 성분이 인가되는 제2단자(64)를 갖는 Y-C 포맷 비디오 입력 접속기(보조 입력 접속기)(60)에 광대역 Y-C 포맷 비디오 입력 신호(S8)가 인가된다. 단자(62)에서의 휘도 성분(Y2)은 보조 휘도 피킹 필터(70)를 포함하는 회로 경로에 의해 처리기(40)에서 휘도 피킹 필터(52)의 입력에 결합된다. 특히, 보조 휘도 피킹 필터(70)는 입력(72)이 보조 입력 접속기(60)의 단자(62)에 접속되고 그 출력 단자(74)가 도체(36)의 회로 노드(76)에 접속된다. 상기 수단에 의해 광대역 휘도 신호(Y2)는 피킹 필터(52 및 70)의 조합에 의해 피킹된다. 종래의 휘도 피킹 필터(52)는 신호(Y2)의 대역폭의 하부에 걸쳐 피킹을 인가하고 피킹 회로(70)는 신호(Y2)의 대역폭의 상부에 보충 피킹을 인가한다. 따라서, 광대역 휘도 신호(Y2)는 수상기에서 각각의 전체 대역폭 피킹 회로를 요구하지 않고 본래의 전 대역폭에 걸쳐 피킹을 수신한다.

본 발명의 특징은 피킹 회로(70)가 단지 종래 수상기의 피킹 필터(S2)에 의해 제공된 피킹을 보충하기만 하면 되기 때문에 수상기에서 비싸고 복잡한 회로 중복을 회피할 수 있다는 것이다. 제2도는 상기 특징의 효과를 도시한다. 응답곡선(202; 실선)은 표준 대역폭 비디오 신호(Y1)를 표시할때 수상기의 진폭 응답을 도시한 것이다. 이 경우, 최대 피킹은 약 2.5MHz의 주파수에서 발생하며 상부 대역 엣지는 4.0MHz 근방이다. 곡선(204)은 피킹 회로(70)에 의해 제공된 보충 피킹을 도시한다. 도시된 바와같이, 약 4MHz의 주파수에서 약 3dB의 피킹이 첨가된다. 광대역 휘도 신호(Y2)를 이중으로 피킹하는 효과가 결과 곡선(206; 점선)으로 도시되어 있다. 도시된 바와같이, Y2 신호 응답은 약 5MHz의 주파수로 확장된다. 광대역 휘도 신호(Y2)의 전 대역폭 피킹을 얻는데 종래의 피킹 회로의 피킹 영역 상단부에서 비교적 적은 양의 추가 피킹이 필요하며, 따라서 상기 표준 피킹 회로가 표준 대역폭 신호(Y1)와 광대역 신호(Y2) 모두에 사용되므로 피킹 회로에 대한 비용이 절감된다.

보조 휘도 피킹 필터(70)의 출력을 휘도 피킹 필터(52)에 직접 인가하지 않고 노드(76)에 인가하면 이중으로 피킹된 휘도 신호(Y2)가 지연 및 등화 회로(50)에 의해 지연된다는 이점이 있다. 상기 지연(이를테면, 수백 나노초)은 표시기(46)상에 적당한 휘도/색도 표시를 얻기 위해 그들의 상이한 대역폭으로 인한 휘도 및 색도 지연차를 보상한다. 표준 대역폭 휘도 신호(Y1)에 대한 지연 보상은 광대역 신호에 대한 휘도 및 색도의 양호한 표시를 얻기에 적합하며, 따라서 회로(50)의 공유를 용이하게 하도록 노드(76)에 접속함으로써 회로 요소의 불필요한 중복을 회피할 수 있다.

Y-C 포맷 신호(S8)의 색도 성분(C2)은 도체(38)상의 회로 노드(86)에 결합된 출력(84)을 갖는 색도 신호 프리-디스토션 또는 디-피킹 회로(80)의 입력(82)에 입력 단자(64)를 결합함으로써 본 발명의 특징에 따라 처리된다. 회로(80)의 중요한 기능은 색도 신호(C2)의 상부 및 하부 측대역의 상관 진폭을 불균형하게 하는 것이다. 특히, 적당한 필터링에 의해 상부 측대역이 하부 측대역에 비해 감소된다. 감소량은 표시 처리기(40)내 색도 피킹 필터(58)에서 발생하는 상부 측대역에 대한 하부 측대역의 감소를 보충하도록 선택되며, 따라서 색도 피킹 필터(58)내 피킹과 회로(80)내 디-피킹후 Y-C 처리 유니트(42)의 입력에서의 결과 C2 색도 신호는 거의 같은 진폭 측대역을 나타낸다. 중요한 것은 색도 측대역이 불균형되지 않는다는 점인데, 왜냐하면 전술한 바와 같이 처리 유니트(42)가 그들을 휘도 신호와 매트릭스하기 위한 베이스밴드(R-Y, B-Y)로 복조하고 이러한 측대역 진폭 에러는 매트릭스된(RGB) 출력 신호에서 휴 및 포화 에러를 야기시키기 때문이다.

전술한 바는 제3도에 도시되는데, 여기서 곡선(302)은 색도 디-피킹 필터(de-peaker; 80) 응답을 예시하며, 곡선(304)은 색도 피킹 필터(58) 응답을 예시하며 곡선(306)은 결합된 결과 응답을 예시한다. 도시된 바와같이, 곡선(302)은 서브캐리어 주파수(3.58MHz)의 약 700KHz 아래에서 피크이며 곡선(304)은 서브 캐리어 주파수의 약 700KHz 위에서 피크이다. 결과 응답(306)은 컬러 서브캐리어 주파수에서 피크이며 대칭이므로 구적 변조된 컬러 서브캐리어 신호의 상부 및 하부 측대역의 상관 진폭이 왜곡되지 않도록 한다.

색도 피킹 필터(58)가 처리기(40)에 존재하는 한가지 이유는 입력(26)에 결합된 소스의 제한된 대역폭 또는 입력 처리기(10)의 제한된 IF 대역폭으로 인해 발생하는 색도 신호(C1)의 측대역 왜곡을 정정하기 위한 것이다. 새로운 Y-C 신호 포맷내 색도 신호(C2)가 같은 측대역을 가지는 경우, 신호(C2) 표시때 색도 피킹 필터(58)를 단순히 스킵하는 것도 고려할 수 있다. 이것은 예를 들면, 색도 입력 단자(64)를 처리기(40)의 색도 입력(56)에 직접 접속함으로써 행해질 수 있으며, 회로(80)는 필요없게 된다. 상기 방법은 측대역 진폭 문제점은 해결하지만 다른 문제점 즉, Y-C 오동기(misregistration)를 발생시킬 수 있다. 지연 회로(50)가 수반된 다른 대역폭으로 인한 Y-C 지연 차이를 정정함을 상기하라. 도시된 본 발명의 실시예에 있어서, Y1 및 C1에 대한 상관 Y-C 지연은 Y2 및 C2에 대한 지연과 거의 같다. 따라서, 같은 보상 지연이 두 신호 모두에 대해 적당하다. 그러나, 디-피킹 필터(80)가 제거되고 C2가 처리 유니트(42)의 입력에 직접 인가되면, C2 지연은 달라진다. 이것은 예시적으로, 휘도 신호 지연을 스위칭하거나 대안으로 신호(C2)에 지연을 더함으로써 정정될 수 있다. 상기 문제점은 색도 피킹 필터(58)를 통해 두 색도 신호를 모두 통과시켜서 전술한 바와 같이 회로(80)내 디-피킹에 의해 색도 신호(C2) 측대역 진폭을 정정함으로써 완전히 해소될 수 있다.

표시용 신호의 선택은 비디오 스위치(22)의 제어 입력(23)에 결합된 출력(92)과 색도 및 휘도 피킹 회로(80 및 70)의 각 제어 입력(88 및 78)에 결합된 또다른 출력(94)을 갖는 사용자 작동 제어

유니트(90)에 의해 제공된다. 방송 또는 케이블 안테나 입력 신호(S1) 표시를 위해, 사용자는 제어 유니트(90)를 작동하여 회로(80 및 70)의 제어 입력에 디스에이블링 제2단자 보낸다. 이것은 상기 유니트로 하여금 각각의 직렬 접속된 출력 스위치를 오픈하여 그들을 도체(36 및 38)로부터 분리시킨다. 동시에, 유니트(92)는 신호(S5) 선택을 위해 인에이블링 신호를 스위치(22)로 보낸다. 상기 작용은 스위치(22)가 (S5) 대신 신호(S6)를 선택하는 것 외에는 보조 합성 비디오 신호(S6)가 표시를 위해 선택될때와 같다. 광대역 Y-C 포맷 신호(S8)를 표시하는 경우, 제어 유니트(90)는 디스에이블링 신호를 스위치(22)로 보내어 S5 또는 S6 둘다 선택되지 않도록 한다. 동시에, 인에이블링 신호가 유니트(90)의 출력에서 생성되어, 표시 유닛(46)에 의한 표시를 위해 상기 처리된 Y2 및 C2 신호를 도체(36 및 35)에 결합시키게끔 회로(70 및 80)내 내부 직렬 스위치를 인에이블링시킨다.

제4도는 휘도 신호 처리의 또다른 특징을 예시하는 보조 휘도 피킹 필터(70)의 양호한 실시예에 대한 상세한 블록 다이어그램이다. 입력 단자(72)는 터미네이션 네트워크(71), AC 커플링 네트워크(73), 피킹 필터(75), 공급 입력 단자(79)와 제어 입력 단자(78)가 접속된 스위치 증폭기(77) 순의 캐스캐이드 접속에 의해 출력 단자(74)에 결합된다. 제5도는 제4도의 회로를 구체적으로 구현한 예로서 예시 회로값을 포함한다.

제4도의 터미네이션 네트워크(71)는 그의 특성 임피던스내 신호(Y2)를 위한 휘도 입력 케이블을 터미네이트하여 케이블 반사를 방지하는데, 그렇게 하지 않으면 Y2 가 표시될때 이중 영상 또는 고스트(ghosts)로서 나타난다. 제5도에서 상기 기능은 입력(72)과 접지 사이에 결합된 저항기(RT)에 의해 제공된다.

AC 커플링 네트워크(73)는 캐스캐이드 접속(71-73-75-77)에서 피킹 필터(75)전에 위치됨을 주지하라. 왜냐하면, 후술되는 바와 같이, 피킹 필터(75)가 증폭기(77)를 위한 바이어스 네트워크의 일부분을 형성하여 증폭기 구현에 필요한 요소의 수를 양호하게 감소시키기 때문에, 이것은 신호(Y2)의 경우, 저 임피던스 터미네이팅 저항기(75 옴) 및 어떠한 DC 성분도 증폭기(77)의 DC 바이어스를 업세팅하지 않도록 한다. 네트워크(73)는 제5도의 예에서 직렬 결합된 캐패시터(33 마이크로 패러드)에 의해 구현된다.

제2도와 관련하여 설명한 피킹 필터(75)는 비디오 대역의 상단부 근처(4MHz)주위로 약 3dB 의 작은 부스트를 제공한다. 어떤 적당한 필터가 상기 목적을 위해 사용될 수 있지만, 제5도의 양호한 예에서는 저항기(R2)를 통해 접지까지의 DC 경로를 제공하며, 이것은 증폭기(77)를 위한 바이어스 설정에 유용하다.

특히, 제5도에서 필터(75)는 병렬 공진(L-C)회로에 의해 결합된 입력 직렬 저항기(R1)와 접지된 션트(shunt) 저항기(R2)를 포함한다. 입력 직렬 저항기(R1)와 션트 저항기(R2)의 값은 신호 변화를 결정하는 주 요인이다. 공진 주파수보다 훨씬 아래나 위의 주파수에서, 필터 감쇠는 대략 $R2/(R1+R2)$ 또는 약 3dB 이며, 공진에서는 제2도에 도시된 바와같이 거의 0dB 이다.

증폭기(77)의 바이어스 전압은 필터 인덕터 및 저항기(R2)를 통해 전류를 통과시킴으로써 발생된다. 상기 전류는 공급 단자(79)에 접속된 저항기(R3)에 의해 제공된다. 그렇게 발생한 바이어스는 각각 공급 단자(79) 및 접지에 결합된 콜렉터 및 에미터 저항기(R5 및 R6)를 갖는 증폭기 트랜지스터(Q1)에 저항기(R4)를 통해 결합된다. 증폭기의 이득은 저항기(R6 및 R5)의 비율에 의해 주로 결정되며, 도시된 값의 경우 약 세배 또는 10dB 이다. 따라서, 피킹 회로(70)의 전체 이득 변화는 휘도 주파수 범위에 걸쳐 최소 +7dB 에서 최대 +10dB 까지 변한다.

증폭기(77)에 대한 출력 신호는 베이스가 트랜지스터(Q1)의 콜렉터에 접속되어 있고 에미터 및 콜렉터 전극이 단자(74 및 79)에 접속되어 있는 에미터 폴로어 트랜지스터(Q2)에 의해 제공된다. 출력 신호의 스위칭은 애노드 및 캐소드가 트랜지스터(Q2)의 베이스 및 제어 단자(78)에 접속되어 있는 다이오드(D1)에 의해 제공된다. 단자(78)에서의 고 레벨 전압은 다이오드(D1)를 역바이어스시키고, 이것에 의해 상기 증폭기가 인에이블되고 Y2(피킹된)는 표시기(46)에 의한 표시를 위해 도체(36)상의 노드(76)에 결합된다. 역으로, 단자(78)상의 저 레벨 전압은 다이오드(D1)를 순방향 바이어스시키고 이것에 의해 상기 에미터 폴로어 트랜지스터(Q2)를 디스에이블링시켜서 보조 휘도 피킹 필터(70)를 도체(36)로부터 분리시킨다. 상기 모드에서, 전술한 바와 같이, 비디오 스위치(22)는 처리기(40)의 표시기(46)에 의한 표시를 위해 신호들(S5 또는 S6)중 하나를 선택한다.

제6도는 제1도의 수상기의 색도 신호 처리에 대한 또 다른 특징을 도시하는 디-피킹회로(80) 또는 보조 색도 프리-디스토션의 양호한 실시예의 상세한 블록 다이어그램이다. 입력 단자(82)는 터미네이션 네트워크(81), 필터(83), AC 커플링 네트워크(85) 및 공급 단자(89)와 제어 입력 단자(88)가 접속된 스위치 증폭기(87)의 순으로 캐스캐이드 접속에 의해 출력 단자(84)에 결합된다. 제7도는 제6도의 회로를 구체적으로 구현한 예로서 예시 회로값을 포함한다.

터미네이션 네트워크(81)는 그의 특성 임피던스로 신호(C2)에 대해 색도 신호 입력 케이블을 터미네이트하여 케이블 반사를 방지시키는데, 그렇게 하지 않으면 C2 가 표시될때 칼러 일그러짐이 나타난다. 제7도에서 상기 기능은 단자(82)와 접지 사이에 결합된 저항기(R6)에 의해 제공된다.

제3도에 대해 논의된 바와 같이, 필터(83)는 하부 측대역보다 상부 측대역을 더 감쇠시킴으로써 색도 신호 측대역의 상관 진폭을 왜곡시킨다. 제3도에 도시된 바와 같이 감쇠의 정도는 색도 피킹 필터(58)의 응답에 대해 상보적이며, 따라서 결과의 측대역은 곡선(306)으로 도시한 바와 같이 대칭이다. 상기 목적을 위해, 하나는 저역 통과 또는 대역 통과(bandpass) 필터를 갖는 필터(83)를 구현할 수 있다. 색도 피킹 필터(58)에 대한 양호한 매치(즉, 상보)를 제공하기 위해서는, 색도 신호 대역(즉, 서브캐리어 주파수로부터 플러스 또는 마이너스 약 700KHz)에서 그 응답 모양(기울기)을 제어하도록 필터(83)내에 저항기를 포함하는 것이 유리한 것으로 나타났다. 상기 목적을 위해, 필터(83)는 인덕터(L1)와 형상 저항기(R7)를 포함하는 직렬 브랜치와 캐패시터(C1)와 형상 저항기(R8)를 포함하는 션트 브랜치를 포함한다. 상기 인덕터와 캐패시터는 그 자체로 최대 기울기 -12dB/octave 를 나타내는 저역 통과 특성만을 제공한다. 이것은 필터(83)가 약 2.8 MHz 에서 4.2 MHz 까지의 범위내에서 색도 피킹 필터(58)의 기울기를 매치시키도록 저항기(R7 및 R8)를 선택함으로써 수정된다.

색도 필터(80)내의 AC 커플링은 그것이 캐스캐이드 접속(81-83-85-87)에서 필터(83) 뒤에 위치하기 때문에 보조 휘도 피킹 필터(70)에서와 다르게 수행된다. 그러나, 이 경우, 섀트 경로 R8-C1 를 통해 접지되는 DC 경로가 없으므로, AC 커플링(이를테면, 캐패시터 C2)은 필터 앞에 위치될 수 있다. 그러나, 접지까지의 섀트 경로를 갖는 필터(83)에 대해 필터가 사용되면, AC 커플링이 필터(83) 앞에 위치한 경우에서 증폭기(77)에서 행했던 것처럼 증폭기(87)를 바이어싱하기 위하여 상기 경로를 사용하고자 할 수도 있다.

증폭기(87)는 스위치 증폭기이며 그것은 이미 왜곡된(pre-distorted) 색도 신호(C2)를 도체(38)에 결합 및 분리시킨다. 증폭기(77)의 경우에서처럼, 섀트적인 커플링이 증폭기 출력에서 직렬 스위치에 의해 제공될 수 있다. 그러나, 직렬 출력 스위치를 사용하는 경우 발생하는 증가된 출력 저항을 회피하기 위해 스위치 증폭기를 사용하는 것이 바람직하다. 상기 수단에 의해, 회로 출력 신호 레벨은 도체(38 및 36) 및 이들 도체에 접속된 관련 소자의 임피던스에 거의 영향을 받지 않는다. 증폭기(87)(제7도)의 특정 예는 각각 커플링 캐패시터의 출력과 공급 단자(89) 및 접지 사이에 결합된 한 쌍의 저항기(R9, R10)를 포함한다. 그렇게 발생된 DC 바이어스와 색도 신호는 저항기(R11)를 통해 공급 및 출력 단자(89 및 84)의 각각에 접속된 콜렉터 및 에미터 전극을 갖는 에미터 폴로어 트랜지스터(Q3)의 베이스에 결합된다. 증폭기(87)의 스위칭은 애노드 및 캐소드가 각각 트랜지스터(Q3)의 베이스와 제어 단자(88)에 접속된 다이오드(D2)에 의해 제공된다. 동작시 단자(88)에서의 저 레벨 전압은 다이오드(D2)를 순방향 바이어스시켜 트랜지스터(Q3)를 디스에이블링하고 증폭기(87)를 도체(38)로부터 분리시킨다. 역으로, 단자(88)에서의 고 레벨 전압은 다이오드(D2)를 역 바이어스시키고 이미 찌그러진 색도 신호(C2)를 도체(38)에 공급하도록 트랜지스터(Q3)를 인에이블시킨다.

여기서 도시 및 기술된 휘도 피킹 및 색도 디피킹의 원리는 독립적으로 또는 특정 텔레비전 수상기 애플리케이션과 조합하여 사용될 수 있다. 예를 들어, 이미 상세히 기술하였지만, 식도 C2 입력(64)을 스위치를 이용하여 표시 처리기(40)의 색도 입력(56)에 결합하여 색도 피킹 필터(58)를 바이패싱함으로써 주어진 수상기에서 프리-디스토션 회로(80)를 제거할 수도 있다. 설명된 바와 같이, 신호(C2 및 Y2)의 상관 지연의 변화는 C2 신호 경로에서 지연을 시키거나 휘도 신호(Y2)를 위한 스위치 가능한 지연 회로를 사용함으로써 정정될 수 있다. 어떤 응용에서는 피킹없이 신호 Y2 를 표시하거나 완전히 분리된 핀 대역폭 피킹 회로로 Y2 를 제공하면 회로(70)에 대한 필요성을 제거하는 것이 소망될 수도 있다. 예를들면, 휘도 피킹 회로(70)는 Y2 를 선택하는 스위치로 대체될 수 있고 휘도 피킹 필터(52)는 신호(Y2) 표시때 디스에이블될 수 있다. 이것은 편평한(피크되지 않은) 휘도 응답을 제공하지만, 전술된 바와같이 적당한 Y2-C2 기입(registration)이 용이하므로 색도 디-피킹의 장점을 얻을 수 있다. 또 다른 대안은 회로(70)를 전대역 피킹 필터로 대체하고 스위치하고, Y2 표시때 휘도 피킹 필터(52)를 디스에이블시켜서 Y1 및 Y2와 독립적인 피킹 제어를 제공하는 것이다. 또한, 회로(70) 없이도 Y2-C2 기록의 장점을 얻을 수 있다. 보조 휘도 피킹 필터(70)와 색도 프리-디스토션(80)을 조합하여 사용한 경우의 이점은 이미 논의했다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

텔레비전 장치에 있어서, 색도 피킹(peaking) 필터, 휘도 피킹 필터, 상기 필터들로부터 휘도 및 색도 출력 신호를 수신하도록 결합된 입력과, 처리된 신호를 표시 장치에 공급하도록 결합된 출력을 가지는 처리 유닛을 포함하는 표시 처리부와, 상기 피킹 필터들의 각 입력에 제1휘도 및 제1색도 입력 신호를 공급하도록 제1 및 제2회로 경로를 통하여 결합된 제1 및 제2출력을 가지는 비디오 신호 소스와, 제2휘도 입력 신호와 제2색도 입력 신호를 개별적으로 공급하기 위한 제1 및 제2단자를 가지는 보조 입력 접속기와, 상기 제2휘도 입력 신호 및 상기 제2색도 입력 신호를 상기 피킹 필터의 각 입력들에 결합하기 위한 제3 및 제4회로 경로와, 상기 휘도 피킹 필터에 접속되어, 상기 제3경로를 통하여 상기 표시 처리부에 공급된 상기 제2휘도 입력 신호를 수정하기 위한 제1비디오 신호 진폭 수정 수단과, 상기 식도 피킹 필터에 접속되어, 상기 제4경로를 통하여 상기 표시 처리부에 공급된 상기 제2색도 입력 신호의 파라미터를 수정하기 위한 제2비디오 신호 진폭 수정 수단을 포함하는 텔레비전 장치.

청구항 2

텔레비전 장치에 있어서, 색도 피킹 필터, 휘도 피킹 필터, 상기 필터들로부터 휘도 및 색도 출력 신호를 수신하도록 결합된 입력과, 처리된 신호를 표시 장치에 공급하도록 결합된 출력을 가지는 처리 유닛을 포함하는 표시 처리부와, 휘도 입력 신호 및 색도 입력 신호를 개별적으로 제공하기 위한 보조 입력 접속기와, 상기 휘도 및 색도 입력 신호를 상기 피킹 필터의 각 입력에 결합하기 위한 제1 및 제2회로 경로와, 상기 보조 입력 접속기에 의해 제공된 상기 휘도 및 색도 입력 신호에 응답하여 상기 표시 장치에 의해 표시된 화상의 선명도 및 컬러 충실도(fidelity)를 개선하기 위하여 상기 각 회로 경로내에 상기 결합된 신호들의 선택된 파라미터들을 수정하기 위한 필터 수단을 포함하는 텔레비전 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1회로 경로는 다른 휘도 피킹 필터를 포함하고 상기 제2회로 경로는 색도 디피킹(de-peaking) 필터를 포함하는 텔레비전 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 다른 휘도 피킹 필터는 상기 제1휘도 피킹 필터에 의해 제공된 피킹의 범위를 넘는 범위에서 피킹을 나타내며, 상기 색도 디피킹 필터는 상기 색도 입력 신호의 측대역들의 비균등 감쇄를 제공하는 텔레비전 장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 제1회로 경로는 보조 휘도 피킹 필터를 포함하고 상기 제2회로 경로는 상기 색도 신호의 상관 측대역 진폭들을 왜곡시키는 필터를 포함하는 텔레비전 장치.

청구항 6

제2항에 있어서, 상기 제1회로 경로는 스위칭 회로와 직렬인 보조 휘도 피킹 필터를 포함하고, 상기 제2회로 경로는 다른 스위칭 회로와 직렬인 색도 측대역 왜곡 필터 및 상기 스위칭 회로들을 인에이블 및 디스에이블하는 수단을 포함하는 텔레비전 장치.

청구항 7

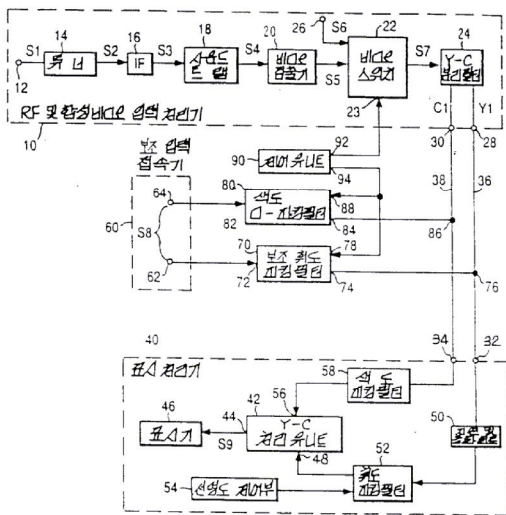
텔레비전 수상기에 있어서, RF 비디오 입력 신호를 수신하기 위한 입력, 베이스밴드 휘도 출력 신호를 제공하는 제1출력, 베이스밴드 색도 출력 신호를 제공하는 제2출력을 가지는 입력 처리부와, 제1회로 경로를 통하여 상기 제1출력에 결합된 휘도 피킹 필터, 제2회로 경로를 통하여 상기 색도 출력에 결합된 색도 피킹 필터, 처리된 비디오 출력 신호를 공급하기 위해 표시 장치에 결합된 출력을 가지는 표시 처리부와, 보조 휘도 입력 신호와 보조 색도 입력 신호를 공급하기 위한 비디오 입력 접속기와, 상기 보조 휘도 신호를 상기 제1회로 경로에 결합하고 상기 결합된 휘도 신호의 파라미터를 선택적으로 개선하기 위한 제1회로 수단과, 상기 보조 색도 신호를 상기 제2회로 경로에 결합하고 상기 결합된 색도 신호의 파라미터를 선택적으로 감쇄하기 위한 제2회로 수단을 포함하는 텔레비전 수상기.

청구항 8

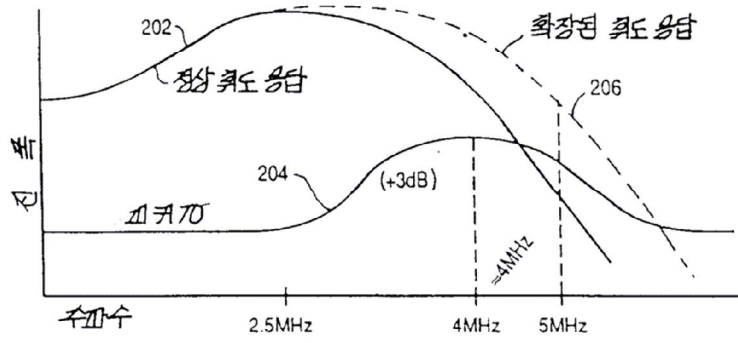
제7항에 있어서, 상기 제1회로 수단은 보조 고주파수 휘도 피킹 회로를 포함하고, 상기 제2회로 수단은 색도 신호 측대역 왜곡 회로를 포함하는 텔레비전 수상기.

도면

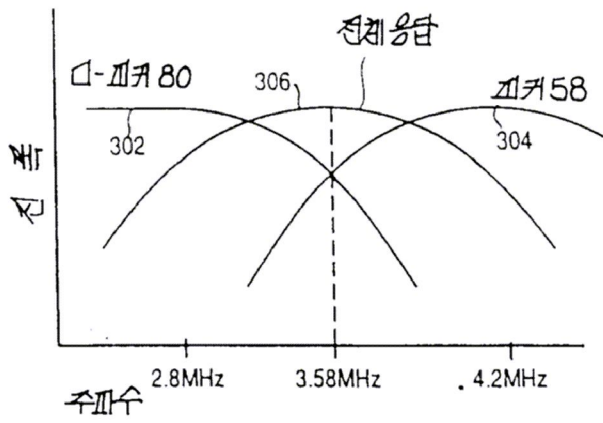
도면1



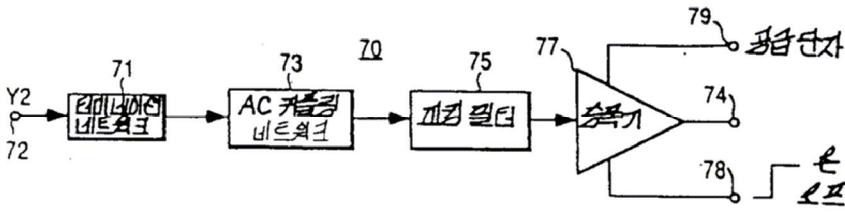
도면2



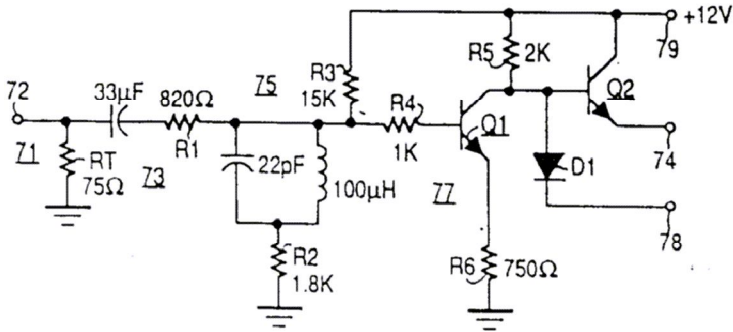
도면3



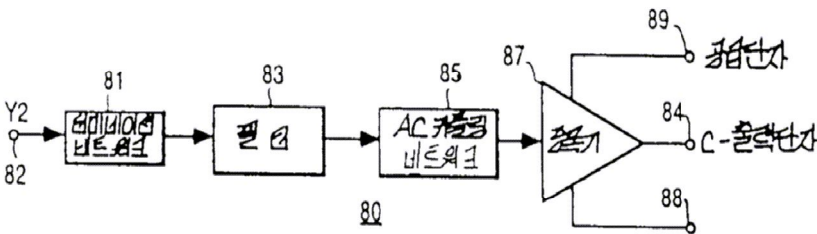
도면4



도면5



도면6



도면7

