

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵

H04N 9/72

H04N 5/18

(45) 공고일자 1994년04월11일

(11) 공고번호 94-003050

(21) 출원번호

특 1986-0008048

(65) 공개번호

특 1987-0003653

(22) 출원일자

1986년09월25일

(43) 공개일자

1987년04월18일

(30) 우선권주장

780.015 1985년09월25일 미국(US)

(71) 출원인

알 씨 에이 라이센싱 코포레이션 글렌 에이취. 브루스를

미합중국 뉴저지, 프리스턴, 피.오.박스2023, 투 인디펜던스 웨이

(72) 발명자

레오플드 알버트 하우드

미합중국, 뉴저지, 브릿지워터, 써밋릿지 드라이브 800

풀 딘 필리만

미합중국, 인디아나, 인디아나폴리스, 첼트남로드 8805

로날드 토마스 킨

미합중국, 인디아나, 인디아나폴리스, 넬튼 드라이브 9222

(74) 대리인

이병호

심사관 : 조용환 (책자공보 제3595호)**(54) 비디오 신호 처리 시스템****요약**

내용 없음.

대표도**도1****명세서**

[발명의 명칭]

비디오 신호 처리 시스템

[도면의 간단한 설명]

제1도는 선택적으로 결합된 비디오 신호의 상기 블랙 기준 레벨을 설정하는 설비를 포함하는 본 발명에 따르는 신호 선택 네트워크를 포함하는 칼러 텔레비전 수상기의 일부 도시도.

제2도는 제1도에서 선택 네트워크의 작동 이해를 돋는 파형도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

12a, 12b, 12c : 선택 네트워크 14 : 보조 칼러 신호원

20 : 키네스코프 30 : 스위치

32, 37 : 비교기 35 : 게이트

36 : 커패시터 40 : 타이밍 신호 발생기

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 보조 비디오 신호와 연관된 비디오 정보뿐 아니라 수신된 방송 텔레비전 신호로부터 유도된 비디오 정보 둘다를 표시할 수 있는 텔레비전 수상기에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 방송 텔레비전 신호 영상 정보 및 보조 비디오 신호 영상 정보용의 동일한 블랙 영상 표시 기준 레벨을 설정하는 장치에 관한 것이다.

많은 텔레비전 수상기 시스템을 컴퓨터 단말기에 의해 제공될 수 있는것과 같은 정보 및 텔레텍스트 정보와 같은 영자숫자 특성 정보를 포함하는 보조 비디오 정보를 표시할 수 있다. 또 다른 형의 비디오 정보 표시 양식에서 방송 텔레비전 신호 정보에서 나온 화면은 텔레비전 표시 화면의 주요 부분상에 표시되고, 반면에 표시 화면의 보다 작은 부분은 동시에 보조 비디오 원으로부터 유도된 또

다른 화면을 표시한다. 그러한 시스템에서 모든 비디오 입력 원에서 유도된 표시된 비디오 정보에 대해 거의 동일한 영상 블랙 기준 레벨 즉, 명도 기준 레벨을 유지하는 것이 바람직하다. 상기 방법에서 영상 명도내의 방해 변화는 비디오 입력원 및 다른것 사이에서 보여지지 않는다. 예로, 미합중국 NTSC 표준에 따라서 종래의 텔레비전 신호내에 포함된 비디오 정보에 대해서, 표시된 영상의 명도는 상기 텔레비전 신호의 각 수평직인 블랭킹(blanking)간격내의 소위 "백 포춰 (back porch)"간격 동안 발생하는 블랙 기준 레벨에 관한 것이다. 시청자 조정 가능한 명도 제어의 설치에 응답하는 것과 같이 블랙 기준 레벨을 이동함으로써 비디오 신호의 DC 레벨이 변화하여 표시된 영상의 명도가 변하게 된다.

본 발명에 따라서 여기에 정상적인 방송 텔레비전 신호 또는 보조 비디오 신호로 부터 유도된 영상 정보에 대해 거의 동일한 블랙 기준 레벨로 표시된 영상을 제공하는 텔레비전 수상기와 같은 표시 시스템 및 비디오 신호 처리내의 장치가 기재된다. 기재된 장치에 있어서 신호 선택 네트워크는 선택적으로 영상 표시 장치에 두개의 비디오 신호원중 하나의 출력에 결합한다. 상기 두 신호중 제1신호는 정상적인 방송 텔레비전 신호이며, 제2신호는 보조 비디오 신호이다. 본 발명의 원리에 따라서, 제1신호원의 출력과 연관된 블랙 기준 레벨은 상기 제2비디오 신호의 블랙 기준 레벨을 설정하는데 사용된다.

본 발명의 특징에 따라서, 제1비디오 신호는 선택 네트워크에 결합된 DC이고, 시청자 조정 가능한 명도 제어회로는 제1비디오 신호를 선택 네트워크에 인가하는 상기 신호원과 연관된다.

제1도에서, 공급원(10)에서 나온 저레벨 칼러 영상 표시 신호 r,g 및 b는 각각 빨강(R), 초록(G) 및 파랑(B)비디오 신호 선택 네트워크(12a, 12b 및 12c)의 제1입력 단자(이를테면, T₁)에 인가된다. 보조 칼러 신호원(14)에서 나온 보조 칼러 영상 표시 신호 r',g' 및 b'는 DC블로킹 커패시터(15a, 15b 및 15c)를 경유하여 각각 선택 네트워크(12a, 12b 및 12b)의 제2입력 단자(이를테면 T₂)에 결합된 AC이다. 상기 선택 네트워크에서 나온 출력 신호는 각각 네트워크(16a, 16b 및 16c)를 결합하는 출력을 경유하여 빨강, 초록 및 파랑 표시 구동기 단(18a, 18b 및 18c)에 결합된다. 상기 단은 영상표시 키네스코프(20)의 각 강도 제어 전극(이를테면, 캐소오드 전극)에 고레벨 증폭된 칼러 신호 R.G 및 B를 제공한다. 출력 결합 네트워크(16a, 16b 및 16c)는 수평 및 수직 영상 블랭킹 회로와 버퍼회로를 포함한다. 선택 네트워크(12a, 12b 및 12c)는 구성 및 작동상 동일하므로, 단지 선택 네트워크(12a)의 작동만이 상세히 기술될 것이다.

공급원(10)에서 나온 칼러 신호 r,g 및 b는 수신된 방송 텔레비전 신호에서 유도되고 이하 논의의 목적을 위한 "내부"신호에 대해 고려된다. 공급원(14)에서 나온 칼러신호 r',g' 및 b'는 "외부"신호에 대해 고려된다. 내부 및 외부신호 둘다 표시된 영상의 수평 및 수직 주사를 동기화 시키기 위한 수신기의 동기 회로에 제공된 영상 동기 성분을 포함한다.

상기 후자 기능은 일본국, 가와사끼 소재 도시바 코포레이션에서 상업적으로 이용가능한 TA 7348 P 직접 회로와 같은 비디오 신호 스위칭 네트워크에 의해 이룩될수 있다. 상기 스위칭 네트워크는 방송 텔레비전 신호에서 검출된 비디오 정보(동기 성분을 포함하는)를 내부 신호 표시 모드내의 수신기의 비디오 및 동기 신호 처리 회로에 또는 외부 보조 비디오 신호원의 동기 성분을 외부 신호 표시 모드내의 수신기의 동기 신호 처리 회로에 선택적으로 결합하는 수동으로 또는 자동으로 활성화된 전자 스위치를 포함한다.

선택 네트워크(12)는 "내부"위치(INT) 및 "외부"위치(EXT)를 지닌 전자 스위치(30)를 포함하며, 제2도에 관하여 논의도리 교번적인 제어 신호 S₁ 및 S₂에 응답한다. 스위치(30)에서 나온 출력 신호는 출력 단자 T₃에서 나타난다. 블랙 기준 DC전압은 영상정보로 변조된 텔레비전 신호가 존재할때 백 포춰 기간동안 칼러 텔레비전 신호 출력원(10) r,g 및 b에서 나타난다. 상기 블랙 기준 전압은 또한 영상 정보 변조가 부재일때 백 포춰 기간에 대응하는 기간동안 나타난다. 그리하여 공급원(10)는 통상 영상 블랭킹 간격동안 더욱 검은 상태를 발생하는 수평 및 수직 블랭킹 회로를 포함한다. 기재된 시스템에서 그러한 블랭킹 회로는 출력 결합 네트워크(16a, 16b 및 16c)내에 포함된다. 출력원(10)에서의 상기 블랙 기준 DC전압은 공급원(10)와 연관된 시청자 조정 가능한 명도 제어 네트워크(11)의 세팅과 더불어 변하며, 그것은 또한 칼러 신호 r,g 및 b의 피크-대-피크 증폭을 조정하는 영상 대비 제어를 포함한다.

스위치(30)는 공급원(10)에서 나온 "내부"r칼러 신호 정보가 표시되지 않을때 INT위치를 점유한다. 그러한 경우에서 r신호는 DC결합된 비디오 신호 통로를 경유하여 입력 단자 T₁, 신호변환 네트워크(31) (이를테면, 레벨 이동 및 버퍼 회로를 포함하는), 스위치(30) 및 출력 단자 T₃를 포함하는 공급원(10)의 출력으로부터 빨강 신호 출력결합 네트워크(16a) 및 키네스코프 구동기(18a)로 전달된다.

전건 신호 C₁에 응답하는 키 비교기(32)는 각 수평선 블랭킹 간격의 백-포춰 간격동안 작동한다. 비교기(32)는 스위치(30)의 출력에서의 블랙 기준전압과 입력단자 T₁에서의 블랙 기준 전압을 비교한다. 상기 비교 결과, 비교기(32)의 입력에서 블랙 레벨 차이를 나타내는 에러 전압은 저장 커패시터(33)를 통해 발생된다.

상기 에러 전압은 사실상 비교기(32)의 입력에서 나타나는 블랙 기준 전압과 동등하게끔 상기 간격 비디오 신호 통로의 DC상태를 바꾸는 변환 네트워크(31)의 제어 입력부에 인가된다. 상기 피드백 제어작용에 의해 출력단자 T₃에서의 상기 블랙 기준 레벨은 스위치(30)와 연관된 어떠한 불필요한 DC 오프셋에 대하여 보상되고 상기 회로는 신호 변환 네트워크(31)를 구성한다.

스위치(30)는 공급원(14)에서 나온 외부 r'칼러 신호 정보가 표시되지 않을때 EXT 위치를 점유한다. 그러한 경우에서 신호 r'는 DC블로킹 커패시터(15a), 입력 단자 T₂, 이득 제어된 증폭기(34), 스위치(30) 및 출력 단자 T₃를 포함하는 AC결합된 신호 통로를 경유하여 빨강 신호 출력 결합 네트워크

(16a)에 전달된다. 네트워크(34)는 시청자 조정 가능한 대비 제어부(도시되지 않음)에 응답하는 가변이득 증폭기를 포함하며, 그것은 공급원(10)에서 나온 내부 신호에 대해 설정된 대비 세팅과는 무관한 피크-대-피크 증폭을 조정하는 선택 네트워크(12b 및 12c)내의 유사한 네트워크와 증폭기(34)에서와 같이 레벨 이동 및 버퍼 회로를 포함한다.

상기 블랙 레벨은 따라서 외부 모드내의 공급원(14)에서 나온 신호에 대한 표시된 영상의 명도를 계이팅 신호 G, 저장 커패시터(36)에 응답하는 키 게이트(35) 및 비디오 신호 백 포취 블랙 기준 간격 동안 발생된 전건의 신호 C₂에 응답하는 키 비교기를 포함하는 네트워크의 수단으로서 설정된다. 비교기(37)에서 나온 DC 제어 전압 출력은 입력 단자 T₂에서 외부 신호통로로 결합된다. 비교기(37)는 외부 신호 통로를 위한 소정의 DC레벨을 설정하는 블랙 레벨 피드백 클램프 형태로 입력 AC결합 커패시터 (15a)와 함께 작용한다.

상기 외부 신호 통로를 위한 명도 표시 DC 레벨은 직접적으로 내부 공급원(10에서 나온 출력의 상기 명도 표시 블랙 기준 레벨과 관련하며, 제2도에 도시된 타이밍 신호 S₁, S₂, C₁, C₂ 및 G에 대한 파형에 관해서 선택 네트워크(12a)의 작동이 이하 논의될 것이다.

제2도에 도시된 제1파형은 공급원(10)에서 나온 빨강 신호의 부분 (두개의 수평선 간격)을 묘사한다. 공급원(14)에서 나온 상기 보조 비디오 신호는 같은 양식을 보인다. 각 수평선은 소위 백-포취 블랙 기준 간격에 위해 수반되는 부극성 수평 동기(sync)펄스 간격을 포함한다. 상기 백-포취 블랙 기준 간격을 수평 동기 펄스 간격의 단부와 수평선 추적 간격의 시작 사이에 위치한 시간 간격 t₁ 및 t₂를 포함한다. 시간 간격 t₁ 및 t₂은 대략 존속기간이 3.5 마이크로초 및 1.5 마이크로초이며, 각각 대략 50 나노초의 시간 간격으로 분리된다.

스위치(30)는 교번적인 스위칭 신호 S₁ 또는 S₂중의 하나가 양극 레벨을 나타내는 스위치(30)에 결합될때는 내부(INT)신호 위치인 상부에 위치된다. 스위치(30)는 스위칭 신호 S₁ 또는 S₂중의 하나가 보다 적은 양극 레벨을 나타내는 스위치(30)에 결합될때는 외부(EXT)위치인 하부에 위치된다. 타이밍 신호 S₁는 각 수평선의 시간동안 보다 적은 양극 레벨을 나타낸다. 그러므로 신호 S₁가 스위치(30)에 결합되도록 선택되어 진다면, 스위치(30)는 각 수평선의 시간 t₁동안 EXT위치를 점유한다. 타이밍 신호 S₂는 각 수평선의 시간 t₂동안 양극 레벨을 나타낸다. 그러므로 신호 S₂가 스위치(30)에 결합되도록 선택되어 진다면, 스위치(30)는 각 수평선의 시간 t₂동안 INT위치를 점유한다.

타이밍 신호 C₁ 및 G는 시간 t₂동안 양극 레벨을 나타내며, 타이밍 신호 C₂는 시간 t₁동안 양극 레벨을 나타낸다. 비교기(32 및 37)는 각 선의 시간 t₂ 및 t₁동안 작동할 수 있으며, 각각, 타이밍 신호 C₁ 및 C₂의 양극 성분에 응답한다. 게이트(35)는 각 수평선의 시간 t₂동안 타이밍 신호 G의 양극 성분에 응답하여 행할 수 있다.

수평 선 추적 간격동안 스위치(30)의 위치는 추적 간격동안 스위치 제어 신호 S₁ 및 S₂의 감지 (즉, 양극성)에 의해 결정된다. 주어진 수평 선 추적간격이 단지 내부 신호 정보만을 포함할때 신호 S₁는 스위치(30)의 위치를 제어한다. 주어진 추적 간격이 단지 외부 신호 정보만을 포함할때 신호 S₂는 스위치(30)의 위치를 제어한다.

그러므로, 선 추적 간격동안, 스위치(30)는 상기 추적 간격동안 신호 S₁ 또는 S₂로부터 스위치(30)에 의해 수용된 명령에 따라 INT또는 EXT위치를 점유할 수 있다. 예로, 수신기가 "내부"표시 모드내에 있다고 가정하면 여기서 스위치(30)는 신호 S₁에 의해 제어된다. 그러나 어떤 시간에서 수신기는 시청자로부터의 명령에 응답하거나 자동적으로 표시화면의 작은 부분 상에 보조 정보를 표시하려고 한다. 상기 보조 정보는 날짜의 시간 또는 예로 수상기를 조정하도록 하는 채널의 번호일 수 있다.

상기와 같은 보조 표시 기능은 때때로 종래의 텔레비전 수상기에 제공되어지며, 그것은 보조 정보를 표시할 수 있는 제어 신호에 응답하는 마이크로프로세서 제어된 특성 발전기를 포함한다. 그러한 제어 신호는 보조 외부 정보가 상기 내부 비디오 신호의 상기 수평 추적 간격의 주어진 부분동안 표시될때 상기 S₂ 신호가 스위치(30)에 인가되도록 일시적으로 야기하는 타이밍 신호 발생기(40)의 MODE 제어 신호 입력에 인가될수 있다.

신호 S₁, S₂, C₁, C₂ 및 G는 타이밍 신호 발생기(40)에 의해 발생되고 그것을 수상기의 편향 동기 회로에 의해 발생된 수평 및 수직 영상 동기 신호 H 및 V에 응답한다. 예로, 신호 발생기(40)는 발생 신호 C₁, C₂ 및 G를 위한 수평 동기 펄스에 응답하는 신호지연회로(예를 들면, 단안정 멀티바이브레이터) 또는 순차 논리 회로(예를 들면, 계수기)를 포함할 수 있다. 신호 S₁ 및 S₂는 각각 신호 C₂ 및 C₁으로부터 유도된다.

타이밍 발생기(40)는 또한 발생기(40)의 출력을 제어하는 모드에서 제공된 신호 S₁ 및 S₂중의 하나로 결정된 MODE제어신호에 응답한다. 상기 MODE신호는 내부 방송 텔레비전 영상 표시 모드와 외부 영상 모드 사이가 스위치될때 시청자에 의해 수동적으로 또는 수상기내의 회로에 의해 자동적으로 발생될 수 있다. 예로, 상기 표시 화면의 부분 상에(외부)영자 숫자 텔레텍스트 정보의 표시는 상기 표시 화면의 부분상에 상기 텔레텍스트 정보를 표시하도록 요구되는 바와같이 내부 및 외부 위치 사이를 스위치 하도록 스위치(30)를 행할 수 있는 상기 MODE제어신호에 의해 자동적으로 진행할 수 있으며 그렇지 않으면 방송 텔레비전 영상을 표시하여야 한다. 대안으로, 상기 텔레텍스트 정보 표시는 시청자 제어된 수송 스위치의 세팅에 응답하여 행해질 수 있다.

타이밍 발생기(40)는 타이밍 발생기(40)의 출력인 상기 (S₁, S₂)로 부터 전달된 신호 S₁ 및 S₂중의 하

나로 결정된 신호 S_1 및 S_2 와 상기 MODE제어신호에 응답하는 논리 게이트를 포함한 것과 같은 논리회로를 함유한다. 그리하여 신호 S_1 또는 신호 S_2 는 둘 다 상기 MODE신호가 각각 내부 또는 외부 표시 모드와 대응할 때 타이밍 발생기(40)의 출력으로부터 선택적으로 전달된다.

기재된 수상기의 이중 영상 표시 능력에 의하면, 상기 내부 및 외부 모드내에 표시된 영상에 대해 사실상 같은 블랙 레벨을 유지하는 것이 바람직하다. 다른 방법으로, 영상 명도의 방해 변화는 내부 방송 텔레비전 신호 정보 및 외부 신호 정보의 표시 사이와 같은 결과일 수 있다. 그러한 명도 변화 발생의 가능성은 사실상 기재된 선택 네트워크(12a) 내지 (12c)에 의해 제거되며, 그것은 자동적으로 이하 기술된 내부 및 외부 영상 표시 모드에 대한 사실상 같은 영상 블랙 기준 레벨을 유지한다.

상기 내부 표시 모드에서 공급원(10)으로부터의 신호 r 에 의해 방송 텔레비전 정보가 표시될 때, 타이밍 발생기(40)는 자체의 모드제어 출력에서 신호 S_1 를 발생한다. 신호 S_1 는 스위치(30)로 하여금 키네스코프(20)에 텔레비전 영상 정보를 전달하는 선 추적 간격 시간 동안 INT위치에 위치시키게끔 한다. 그러나 시간 t_1 동안, 신호 S_1 는 스위치(30)로 하여금 상기 EXT위치내에 위치 시키게 하고 그것에 의해 공급원(10)의 출력이 상기 키네스코프로부터 감결합된다.

한 수평 선(선1)의 시간 t_2 동안 상기 텔레비전 신호의 블랙 기준 레벨이 존재할 때, 신호 C_1 는 스위치(30)의 출력에서의 블랙 기준 레벨과 입력단자 T_1 에서의 블랙 기준 레벨을 비교하도록 비교기(32)가 작동하게 한다. 비교기(32)는 그것에 의해 피드백 제어 작용에 의해 네트워크(12a)의 출력 단자 T_3 에서 소정의 블랙 기준 전압을 설정하도록 커패시터(33)를 통해 출력 제어 신호를 발생한다. 비교기 자체의 정착 시간동안 수평동기 펄스와 연관된 영향에 의해 방해받을 기회를 줄이기 위해서 같은 백 포취 간격동안 보다 더 빠른 시간 간격 t_1 동안 시간 t_2 에서 비교가 일어난다. 동시에, 신호 G 는 게이트(35)로 하여금 행해질 수 있게 하고 블랙 기준 전압을 전달하며, 그것을 저장 커패시터(36)에 비교기(32)의 작용에 의해 출력 단자 T_3 에서 설정된다.

커패시터(36)는 그러한 차기 선의 시간 t_1 동안, 신호 C_2 가 비교기(37)로 하여금 선 2의 시간 t_1 동안 단자 T_3 에서 나타나는 블랙 기준 레벨과 저장된 블랙 기준 전압을 비교할 수 있게 할 때 차기 수평선(선 2)까지 설정된 블랙 기준 전압을 저장한다. 비교기(37)에서 나온 출력 제어 전압은 이하 기술되는 바와 같이 외부 표시 모드내에 사용하기 위해 올바른 블랙 기준 레벨을 설정하는 데 도움을 준다. 비교기(37)에서 나온 상기 출력 제어전압은 유용하게 직접 내부 신호원(10)에서 나온 출력에 따라서 출력단자 T_3 에서 설정된 블랙 기준 레벨에 관한 것이다. 상기 방법에서 비교기(37)에서 나온 출력제어 전압을 나타내는 상기 블랙 레벨은 내부 및 외부 수상기 표시 모드 사이를 스위칭할 때 시간지연이 내부 및 외부 표시된 영상 정보 둘다의 균일한 영상 명도를 설정하고 유지하는 것을 회피하는 것을 확실히 하도록 선-대-선 기본상에서 계속 업데이트 된다.

비교기(32) 및 (37)와 게이트(35)의 작동에 관한 신호 C_1 , C_2 및 G 의 타이밍은 수상기의 내부 및 외부 작동 모드에 대해 같게 남는다.

상기 외부 작동 모드에서 공급원(14)에서 나온 외부 보조 신호 r' 가 표시될 때, 타이밍 발생기(40)는 출력을 제어하는 자체의 모드에서 신호 S_2 를 발생한다. 신호 S_2 는 스위치(30)로 하여금 키네스코프(20)에 보조 비디오 신호 정보를 전달하는 선 추적 간격을 포함하는 시간동안 EXT위치내에 위치시키도록 한다. 그러나, 블랙레벨 기준 시간 t_2 동안, 신호 S_2 는 스위치(30)로 하여금 스위치(30)에 의해 전달된 내부 신호원(10)의 출력과 연관된 블랙기준 레벨에 의한 INT위치내에 위치시키도록 한다.

전술한 바와 같이, 그러한 블랙 기준 레벨은 출력단자 T_3 에서 소정의 블랙 기준 레벨을 설정하도록 비교기(32) 및 커패시터(33)에 의해 처리된다. 동시에, 설정된 바람직한 블랙 기준 레벨은 신호 G 에 응답하는 게이트(35)에 의해 처리되고, 커패시터(36)에 의해 저장된다. 차기 수평선(선2)동안, 비교기(37)는 신호 C_2 의해 행해질 수 있다. 비교기(37)는 그리고 나서 비교기(36) (미리 설정된 내부 신호 블랙 기준 레벨을 표시)상의 저장된 전압과 상기 외부 신호의 상기 블랙 기준 레벨을 비교하며, 그것은 선 2의 시간 t_1 동안 나타나며 스위치(30)를 경유하여 비교기(37)의 신호 입력으로 처리된다.

비교기(37)의 상기 출력 제어전압은 상기 외부 보조 신호의 블랙 기준 레벨과 내부 신호원(10)의 상기 블랙 레벨 출력에 따라서 설정된 바와 같은 상기 소정의 블랙 기준 레벨 사이의 차를 표시하는 것이다. 상기 출력 제어 전압은 입력 AC결합 커패시터(15a)에 의해 저장되며, 그것은 표시된 외부 신호를 위해 소정의 블랙 기준 레벨을 설정하는 피드백 클램프의 요소로 구성된다. 피드백 작용에 의해 스위치(30), 게이트(35), 비교기(37) 및 커패시터(36), (15a)를 포함하는 제어 루프는 상기 신호의 블랙 기준 레벨과 외부 및 내부 신호 정보 둘다 사실상 동등한 블랙기준 레벨을 표시 하도록 하는 내부 신호원(10)의 출력과 연관된 상기 블랙 기준 레벨 사이의 차를 감소한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

영상 표시 장치(20)를 포함하는 비디오 신호 처리 시스템에 있어서, 주기적인 영상 간격 동안에 발생하는 영상 정보와 주기적인 블랭킹 간격 동안에 발생하는 블랙 기준 성분을 가진 제1비디오 신호를 수신하기 위한 제1입력(INT)과, 주기적인 영상 간격 동안에 발생하는 영상 정보와 주기적인 블랭킹 간격동안에 발생하는 블랙 기준 성분을 가진 보조 제2비디오 신호를 수신하기 위한 제2입력(EXT)과, 하나의 제어 입력 및, 상기 표시 장치에 결합된 출력을 갖고 있는 스위칭 수단(30)과, 상기

스위칭 수단의 상기 제어 입력에 결합되어, 상기 스위칭 수단으로 하여금 제1작동 모드에서 상기 스위칭 수단의 상기 제1입력 (INT)을 제1신호 통로를 경유하여 상기 표시장치에 결합시키기 위한 제1위치를 나타내도록 하고, 제2작동모드에서는 상기 스위칭 수단의 상기 제2입력(EXT)을 제2신호통로를 경유하여 상기 표시 장치에 결합시키기 위한 제2위치를 나타내도록 하기 위한 타이밍 수단(40)과, 출력 블랙 레벨로 상기 스위칭 수단(30)의 상기 출력(T3)에서 발생되는 출력 비디오 신호를 제공하기 위한 신호 제공수단(12a)을 구비하고 있으며, 상기 신호 제공 수단은, 상기 스위칭 수단의 상기 제1입력(INT)과 상기 출력(T3) 사이에 결합되어, 상기 제1비디오 신호가 상기 제1비디오 신호원(10)으로부터의 상기 제1비디오 신호의 상기 제1비디오 신호의 상기 블랙 기준 성분에 응답하여 상기 출력(T3)에 결합될때 상기 스위칭 수단(30)의 상기 출력(T3)에서 발생되는 출력 비디오 신호의 출력 블랙 레벨을 제어하기 위한 제어 수단(31-37)을 포함하고 있으며, 상기 제어 수단은 또한, 상기 제1및 제2비디오 신호중 어느 한 신호가 상기 출력(T3)에 결합될때 상기 스위칭 수단(30)의 상기 출력(T3)에서 발생되는 출력 비디오 신호의 출력 블랙 레벨을 상기 제1비디오 신호원(10)으로부터의 상기 제1비디오 신호의 상기 블랙 기준 성분과 거의 동일하게 만들기 위해, 상기 제1비디오 신호원(10)으로부터의 상기 제1비디오 신호의 상기 블랙 기준 성분에 응답하여 상기 제2비디오 신호가 상기 출력(T3)에 결합될때 상기 스위칭 수단(30)의 상기 출력(T3)에서 발생되는 출력 비디오 신호의 출력 블랙 레벨을 제어하는 것을 특징으로 하는 비디오 신호 처리 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 표시되는 영상의 명도를 제어하기 위한 명도 제어 네트워크(11)가 상기 제1비디오 신호와 연관되어 있으며, 상기 제1비디오 신호는 상기 스위칭 수단을 경유해 상기 표시 장치에 DC결합되는 것을 특징으로 하는 비디오 신호 처리 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제어 수단(31-37)은, 상기 출력 비디오 신호에 응답하는 입력과 상기 제2비디오 신호 통로에 결합된 출력을 가진 샘플링 회로(35)를 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 비디오 신호 처리 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제어 수단(31-37)은, 상기 샘플링 회로로부터의 출력 신호를 수신하기 위한 입력과, 상기 제2비디오 신호를 수신하기 위한 입력 및, 상기 샘플링 회로로부터의 상기 제1비디오 신호의 블랙 기준 레벨과 상기 제2비디오 신호의 블랙 기준 레벨 사이의 차를 나타내는 출력 제어 신호를 발생하도록 비교기를 인에이블시키기 위한 타이밍 신호(C2)에 응답하는 제어 입력을 갖고 있는 신호 비교기(37)를 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 비디오 신호 처리 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 제2비디오 신호는 커패시터(15a)를 통해 상기 스위칭 수단(30)의 상기 제2입력에 결합되고, 상기 출력 제어 신호는 그 충전을 결정하기 위해 상기 결합 커패시터에 결합되는 것을 특징으로 하는 비디오 신호 처리 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 신호 제공 수단(12a)은 상기 스위칭 수단(30)에 인가되는 바와같은 상기 제1비디오 신호와 상기 스위칭 수단의 상기 출력에서 나타나는 바와같은 상기 제1비디오 신호에 응답하는 제1비교기(32)를 포함하고 있으며, 상기 제1비교기는, 상기 제1비디오 신호가 상기 스위칭 수단(30)의 상기 출력(T3)에 결합될때, 그 출력으로부터 상기 출력 비디오 신호의 출력 블랙 레벨을 결정하기 위한 제1제어 신호를 상기 제1신호 통로에 제공하기 위해 상기 제1비디오 신호의 상기 블랙 기준 성분을 포함하는 수평 라인의 블랭킹 간격 부분(t_2)동안에 작동 상태로 되며, 저장 네트워크(33,36)는 상기 제1비디오 신호가 상기 스위칭 수단(30)의 상기 출력(T3)에 결합될때 상기 출력 비디오 신호의 출력 블랙 레벨을 나타내는 신호를 저장하며, 상기 제어 수단은, 상기 제1비디오 신호의 원하는 블랙 기준 레벨을 나타내는 상기 저장된 신호와 상기 제2비디오 신호에 응답하는 제2비교기(37)를 포함하고 있으며, 상기 제2비교기는 상기 저장된 신호와 상기 제2비디오 신호의 상기 블랙 기준 성분 사이의 차를 나타내는 제2제어 신호를 그 출력에서 제공하기 위해 상기 제2비디오 신호의 상기 블랙 기준 성분을 포함하는 수평 라인의 블랭킹 간격 부분(t_1)동안에 작동 상태로 되며, 상기 제2제어 신호는 상기 제1비디오 신호에 대해 설정된 상기 출력 블랙 레벨에 따라 상기 제2비디오 신호의 블랙 기준 레벨을 유지하기 위해 상기 제2신호 통로에 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 비디오 신호 처리 시스템.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기 제1비교기(32)와 상기 제2비교기(37)는 각각 연속한 수평 블랭킹 간격 동안에 작동하는 것을 특징으로 하는 비디오 신호 처리 시스템.

청구항 8

제1항 내지 제 7항중 어느 한 항에 있어서, 상기 비디오 신호 처리 시스템은 방송 텔레비전 수상기이며, 상기 제1비디오 신호는 방송 텔레비전 신호인 것을 특징으로 하는 비디오 신호 처리 시스템.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 비디오 신호 처리 시스템은 텔레비전 신호 처리 시스템이고, 상기 제1비디오 신호는 주기적인 수평 영상 간격 동안에 발생하는 영상 정보와 주기적인 수평 블랭킹 간격 동안에 발생하는 블랙 기준 성분을 가진 텔레비전 신호이며, 상기 보조 제2비디오 신호는 주기적인 수평 영

상 간격 동안에 발생하는 영상 정보와 주기적인 수평 블랭킹 간격 동안에 발생하는 블랙 기준 성분을 갖고 있으며, 상기 타이밍 수단(40)은, 상기 스위칭 수단이 상기 제1위치를 나타내고 있을 때에는 제1타이밍 신호(S_1)를 상기 스위칭 수단의 상기 제1입력에 제공하고, 상기 스위칭 수단이 상기 제2위치를 나타내고 있을 때에는 제2타이밍 신호(S_2)을 상기 스위칭 수단의 상기 제어 입력에 제공하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 비디오 신호 처리 시스템.

청구항 10

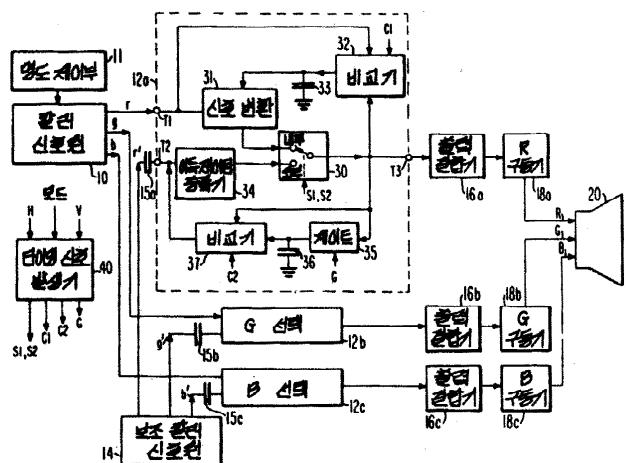
제9항에 있어서, 상기 스위칭 수단(30)은 상기 블랙 기준 성분을 포함하는 상기 텔레비전 신호 블랭킹 간격의 제1부분(t_1)동안을 제외하고는 상기 제1타이밍 신호에 응답하여 상기 제1위치를 나타내고, 상기 제1부분 동안에는 상기 제2위치를 나타내며, 상기 스위칭 수단은 상기 제2타이밍 신호에 응답하여, 상기 블랙 기준 성분을 포함하는 상기 보조 신호 블랭킹 간격의 제2부분(t_2)을 제외하고는 상기 제2위치를 나타내고, 상기 제2부분 동안에는 상기 제1위치를 나타내도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 비디오 신호 처리 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 제1블랭킹 간격 부분(t_1)은 주어진 수평 라인 블랭킹 간격내에서 상기 제2블랭킹 간격 부분(t_2)에 시간적으로 앞서 발생되는 것을 특징으로 하는 비디오 신호 처리 시스템.

도면

도면 1



도면2

