

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
H04N 5/44

(45) 공고일자 1988년08월20일
(11) 공고번호 특1988-0001556

(21) 출원번호	특1982-0002665	(65) 공개번호	특1984-0001037
(22) 출원일자	1982년06월15일	(43) 공개일자	1984년03월26일
(30) 우선권 주장	274180 1981년06월16일 미국(US)		
(71) 출원인	알.씨.에이.코포레이션	글렌 에이취.브르스틀	
	미합중국, 뉴욕 10020, 뉴욕 록펠러프라자 30		
(72) 발명자	데이비드 던랩 홀츠		
	미합중국, 뉴저지, 체스터필드 올드 요크로드		
(74) 대리인	이병호		

심사관 : 함상준 (특허공보 제1435호)

(54) 다중상 반송파 위상 보상 장치를 가진 텔레비전 다중상 삭제 시스템

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

다중상 반송파 위상 보상 장치를 가진 텔레비전 다중상 삭제 시스템

[도면의 간단한 설명]

제 1도는 본 발명의 원리에 따라 구성된 텔레비전 다중상 삭제 시스템의 계통도.

제 2도는 싸인(sine) 구형펄스의 반송파 위상차의 효과를 도시한 도면.

제 3도는 제 1도의 시스템의 동작을 도시한 파형도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 제 1동기 검출기	12 : 영상 반송파 추출기회로
14 : 제어 가능한 위상 전이기	16 : 위상 비교기
18 : 제 1샘플 및 유지회로	20 : 제 2동기 검출기
30 : 가변 지연선	31 : 다중상 검출기
23 : 가변 클럭회로	40 : 진폭 및 극성 제어회로
42 : 진폭 비교기	44 : 제 2샘플 및 유지회로
50 : 합산회로	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 텔레비전 다중상(ghost)신호 삭제 시스템에 관한 것으로, 특히 다중상 반송파 신호의 위상을 보정한 의사-다중상 신호를 만드는 다중상 삭제 시스템에 관한 것이다.

텔레비전 수신은 바람직하지 못한 다중신호의 수신에 의해 오랫동안 귀찮았었다. 빌딩 또는 그외의 다른 물체로부터 반사된 이 바람직하지 못한 신호들은 직접 텔레비전 신호의 지연 형태로 나타나는 데, 통상적으로 재생영상내의 다중상 신호라고 불리운다. 다중상 신호들은 직접 및 다중상 신호들 사이의 신호 통로길이 관계의 함수로서 직접 신호로부터 지연된다. 한 수신기 위치로부터 다른 수신기 위치까지의 이 임의의 관계는 다중상 반송파 신호의 위상이 직접 신호의 위상과 관계를 갖도록 지시한다 직접신호로부터 다중상 신호를 완전히 제거하기 위해서는, 직접 텔레비전 신호에 관련된

다중상 신호의 지연과 반송파 위상을 고려해야 한다.

다중상 지연과 이것의 반송파 위상을 고려한 다중상 삭제 시스템은 미합중국 특허 제4,047,224호에 도시되어 있다. 이 시스템에서, 중간 주파수 텔레비전 신호는 직접 신호의 영상 반송파와 위상 및 주파수가 일렬로 배열된 기준신호를 사용하는 제 1동기 검출기에 의해 복조된다. 이 동기 검출기의 출력은 가산기의 한 입력에 결합된다. 중간 주파수 텔레비전 신호는 기준신호의 위상-전이 형태를 사용하는 제 2동기 검출기에 의해서도 복조된다. 기준신호는 다중상 신호의 영상 반송파와 위상 및 주파수가 일렬로 배열되도록 적당하게 위상 전이된다. 제 2동기 검출기에 의해 생긴 출력신호는 직접 및 다중상 신호들 사이의 도달시간의 차이에 대응하는 지연시간 만큼 지연된다. 지연된 신호는 극성 및 진폭이 수정되고, 의사-다중상 신호라고 불리는 최종신호는 가산기의 제 2입력으로 인가된다. 의사-다중상 신호는 다중상 신호의 것과 일렬로 배열된 위상을 가진 기준신호에 의해 복조되기 때문에, 제 1동기 검출기의 다중상 신호가 근본적으로 완전히 삭제된다.

그러나, 상기에 언급한 미합중국 특허에서는 바람직한 의사-다중상 신호를 만들기 위해서 가변위상 전이기와 극성 및 이득 제어회로를 수동 조정해야 한다. 이러한 시스템에서는 사용자가 조정하지 않고서도 다중상을 삭제하기 위해 바람직한 의사-다중상 신호를 연속적으로 만들수 있게 하기 위해서 자동적으로 동작하는 것이 바람직하다.

본 발명의 원리에 따르면, 텔레비전 다중상 신호 삭제 시스템은 비디오 중간 주파수 신호가 2개의 동기 검출기에 의해 복조되는 것으로 제공된다. 영상 반송파 추출기는 직접 텔레비전 신호의 영상 반송파의 위상과 일렬로 배열된 위상을 나타내는 제 1동기 검출기용의 제 1 기준신호를 만든다. 이 제 1 기준신호는 제 2동기 검출기용의 제 2 기준신호를 발생시키도록 제어 가능한 위상 전이기에 의해 위상 전이된다. 제 2동기 검출기의 출력은 직접 신호와 검출된 다중상 신호가 나타나는 시간차와 같은 시간만큼 지연된다. 지연된 신호의 진폭 및 극성은 의사-다중상 신호를 만들도록 제어회로에 의해 조정된다.

진폭 비교기는 제 1동기 검출기의 출력신호의 진폭과 의사-다중상 신호의 진폭을 비교한다. 최종적인 진폭 비교 신호는 샘플링 기간동안 샘플되고 축적되며, 축적된 신호는 진폭 및 극성 제어회로에 의해 제공된 조정을 제어하기 위해 사용된다. 위상 비교기는 위상 비교신호를 만들기 위해 제 1동기 검출기와 진폭 및 극성제어회로의 출력들에 응답한다. 위상 비교 신호는 샘플링 기간동안 샘플되고 축적되며, 축적된 위상 비교 신호는 제어 가능한 위상 전이기에 의해 제공된 위상 전이를 제어하기 위해 사용된다. 의사-다중상 신호와 제 1동기 검출기의 출력은 디고우스트(deghost) 비디오 신호를 만들기 위해 합산된다.

이제부터, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해서 상세하게 기술하겠다.

제 1도의 다중상 신호 삭제 시스템을 참조하면, 다중상 신호에 의해 오염되는 비디오 중간 주파수 신호는 입력단자(8)에 인가된다. 인가된 비디오 IF신호는 제 1동기 검출기 (10), 영상 반송파 추출기(12), 및 제 2동기 검출기 (20)의 입력에 결합된다. 영상 반송파 추출기 회로는 직접 또는 주요 비디오 IF 신호의 영상 반송파와 위상 및 주파수가 일렬로 배열된 제 1기준신호를 만드는데, 이 기준신호는 제 1동기 검출기 (10)과 제어 가능한 위상 전이기 (14)의 신호 입력으로 인가된다. 제어 가능한 위상 전이기 (14)는 제 2동기 검출기 (20)에 제 2 기준신호를 인가한다. 제어 가능한 위상 전이기는 미합중국 특허 제4,047,224호에 도시된 가변위상 전이기와 유사한 방법으로 구성될 수 있다.

제 2 동기 검출기(20)의 출력은 가변 지연선(30)의 입력에 결합된다. 가변 지연선(30)은 가변 클럭(32)에 의해 구동된 다수의 전하 결합지연(CCD)소자로 구성될 수 있다. 인가된 신호에 부과된 지연은 지연소자의 수와 클럭신호의 주파수에 의해 결정된다. 클럭신호의 주파수는 다중상 검출기 시스템(31)에 의해 제어된다. 가변 지연선(30)의 출력에 있는 지연된 신호는 진폭 및 극성 제어회로(40)의 입력으로 인가된다. 진폭 및 극성 제어회로(40)의 출력은 위상 비교기(16), 진폭 비교기(42) 및 합산 회로(50)의 입력에 결합된다. 합산회로(50)의 제 2입력은 제 1동기 검출기 (10)의 출력에 결합되고, 비디오 출력신호는 합산회로(50)의 출력에서 만들어진다.

위상 비교기 (16)은 제 1동기 검출기(10)의 출력에 결합된 제 2입력을 갖고 있고, 출력에서 위상 비교신호를 만드는데, 이 신호는 제 1샘플 및 유지회로(18)의 입력으로 인가된다. 샘플 및 유지회로 (18)은 이것의 제어 입력단자(48)에 샘플링 신호(선 12펄스)를 인가할때 위상 비교신호를 샘플한다. 샘플 및 유지회로(18)에 의해 축적된 신호는 제어 가능한 위상 전이기 (14)의 제어 입력으로 인가된다.

진폭 비교기(42)는 제 1동기 검출기 (10)의 출력에 결합된 제 2입력을 갖고 있고, 출력에서 진폭 비교신호를 만드는데, 이 신호는 제 2샘플 및 유지회로(44)의 입력으로 인가된다. 샘플 및 유지회로 (44)는 이것의 제어 입력단자(46)에 샘플링 신호(선 11펄스)를 인가할때 진폭 비교신호를 샘플한다. 샘플 및 유지회로(44)에 의해 축적된 신호는 진폭 및 극성 제어회로(40)의 제어 입력으로 인가된다.

제 1도에 도시한 본 발명의 텔레비전 다중상 신호 삭제 시스템은 1981년 1월 26일자로 "텔레비전 신호 다중상 검출기"와 "텔레비전 다중상 검출기 시스템"이란 명칭으로 각각 출원한 미합중국 특허원 제228,595호와 제230,310호에 도시한 형태의 것으로 될수 있는 다중상 신호 검출 시스템(31)과 결합하여 동작한다. 특허출원 제228,595호에는 주요 텔레비전 신호가 이것에 대응하는 다중상 신호 성분 이 지연선의 입력으로 인가될때 지연선의 출력에서 생기도록 CCD 지연선을 클럭하기 위해 텔레비전 다중상 신호를 검출하고 전압 제어 발진기를 제어하는 시스템에 대해서 기술되어 있다. 이러한 전압 제어 발진기는 본 발명의 가변 지연선(30)용의 가변 클럭회로(32)로서 사용될 수 있다. 미합중국 특허원 제230,310호에는 가변 지연선을 사용하지 않고서도 전압 제어 발진기가 제어 전압을 만드는 선택적인 다중상 검출 기술에 대해서 기술되어 있다.

상기에 언급한 특허출원서의 다중상 검출 시스템들과 본 발명의 다중상 삭제 시스템은 모두 트레이닝 (training) 신호로서 공지된 특성을 가진 비디오 신호성분을 사용한다. 이 트레이닝 신호는 영상

정보를 함유하지 않은 비디오 신호 기간 다음에 생긴다. 비디오 신호가 다중상 신호에 의해 오염되면, 트레이닝 신호의 대응하는 다중상이 이 기간동안 생기게 되므로, 다중상은 손쉽게 검출되고 분석될 수 있다. 다중상 검출 및 삭제를 하기 위해 사용한 전형적인 트레이닝 신호 및 기간은 수직 동기 기간의 선 226, 수직동기 펄스가 뒤따르는 수직 귀선기간의 선 및 싸인(Sine) 구형펄스와 같이 수직 귀선기간의 비사용 선속으로 삽입된 특정하게 송신된 펄스를 포함한다. 상기에 언급한 특허출원서에 도시한 실시예에서, 무 비디오 정보가 뒤따르는 수평 동기 펄스를 포함하는 수직 귀선기간의 선 10은 이 출원서에 도시된 다중상 검출기용의 트레이닝 신호 기간으로서 사용된다. 비디오 신호가 다중상 신호에 의해 오염되면, 수평동기 펄스의 다중상은 주요 동기신호가 뒤따르는 선기간동안 나타나서 검출된다. 본 발명의 다중상 삭제 시스템에서, 선 10과 같이 영상 정보를 함유하지 않고 수평동기 펄스를 함유하는 트레이닝 신호가 뒤따르는 선 11의 펄스 부분과 일치하는 펄스는 샘플 및 유지회로(44)를 제어하기 위해 사용되고, 트레이닝 신호가 연속되는 선 12의 펄스 부분과 일치하는 이와 유사한 펄스는 샘플 및 유지회로(18)를 제어하기 위해 사용된다. 이 제어 펄스들은 미합중국 특허원 제228, 595호의 선 10 게이팅 신호와 같은 방법으로 유도될 수 있다.

제 1도의 배열의 동작에 대해서 제 2도와 제 3도의 파형도를 참조하여 상세하게 기술하겠다. 간단히 하기 위해서, 비디오 신호의 선 11과 12가 각각 트레이닝 신호로서 사용될 싸인 구형 2T 펄스를 포함한다고 가정하였으나, 이 선들의 수평동기 펄스들은 유사한 결과를 가진 트레이닝 신호로서 사용될 수 있다.

2T 펄스는 $f=1/h.a.d$ 이상의 주파수에서 무시할 수 있는 에너지의 공지된 특성을 나타내기 때문에 이 예에 사용된다. 여기서, h.a.d는 50% 지점에서 측정된 1/2 진폭 기간, 또는 펄스폭이다. NTSC 텔레비전 시스템에서의 2T 펄스의 경우에, T는 나이퀴스트(Nyquist)기간으로서 $0.125\mu sec$ 와 같다. 이 27 펄스의 경우에, h.a.d는 $0.25\mu sec$ 이고, 컷오프 주파수는 4.0 MHz로 된다. 이 주파수 이상에서 펄스에너지는 무시할 수 있다.

제 1도의 단자(8)에 인가된 주요 비디오 신호가 2T 펄스를 함유하고, 이 비디오 신호가 주요 비디오 반송파 신호와 위상 및 주파수가 일렬로 배열된 기준신호를 사용하는 동기 검출기(10)에 의해 복조되면, 복조된 비디오 신호는 제 2도에 도시한 바와 같은 2T 펄스(60)를 함유하게 된다. 주요 비디오 신호가 다중상 신호에 의해 오염되고, 다중상 반송파 신호의 위상이 주요 비디오 반송파 신호와 동 위상으로 배열되면, 다중상 2T 펄스는 진폭이 감소된 비슷한 펄스(60)으로 된다. 다중상 신호 반송파가 주요신호 반송파와 $+90^\circ$, 180° 또는 -90° ($\pm 270^\circ$)와 같은 다른 위상 관계로 있으면, 복조된 다중상 신호는 제 2도에 파형(62, 64 및 66)으로 각각 도시한 바와 같이 다른 형태로 나타난다. 복조된 2T 신호 다중상의 형태는 동기 검출기 기준신호와 다중상 반송파 신호 위상 사이의 위상 관계의 함수이다. 이 관계는 주요 및 다중상 신호 통로의 길이의 관계에 따른 임의의 것이기 때문에, 제 2도에 도시한 것의 중간 파형이 생길 수도 있다.

다중상 검출기 시스템(31)이 비디오 신호내에 다중상 신호가 없다는 것을 검출하면, 제 1도의 가변 클럭 회로(32)는 가변 지연선(30)의 출력에 신호가 나타나지 못하도록 작동하지 않게 된다. 단자(8)에 인가된 비디오 신호는 제 1동기 검출기내의 제 1기준 신호와, 다음의 신호 처리시에 변경되지 않고서 합산회로(50)를 통과하는 기본 대역 비디오 신호에 의해 종래의 방법으로 복조된다.

다중상 검출기(31)이 다중상 신호가 존재하는 것을 검출하면, 가변 클럭회로(32)는 작동되어, 지연선(30)에 인가된 신호를 주요 및 대응하는 다중상 신호 성분들이 나타나는 사이의 기간만큼 지연되도록 지연선(30)이 지연을 제공하게 한다. 제어 가능한 위상 전이(14)가 인가된 반송파 신호에 위상 전이를 제공하지 않으면, 동기 검출기(10과 20)은 제 3도에 도시한 바와 같은 동일한 복조된 출력신호를 기간의 공백선에 삽입된 트레이닝 펄스이다. 2T 펄스(70)은 시간 T_1 에서 생기는 수직 귀선 시간의 공백선에 삽입된 트레이닝 펄스이다. 2T 펄스(70)은 시간 T_2 에서 생기는 이것의 다중상 펄스(72)에 의해 적당한 시기에 뒤따르게 된다. 이 예에서, 펄스(72)는 주요 2T 펄스(70)의 반송파 신호와 다중상 펄스(72)의 반송파 신호 사이에 $+90^\circ$ 위상차가 생기게 한다.

제 2동기 검출기(20)에 의해 생기 제 3a도의 파형은 제 3b도에 도시한 지연된 파형을 만들도록 T_1 과 T_2 사이의 기간만큼 지연선(30)에 의해 지연된다. 지연된 2T 펄스(74)는 시간 T_2 에서의 제 1동기 검출기(10)의 출력의 다중상 펄스(72)와 시간이 일치한다. 지연된 다중상 신호(76)는 나중시간 T_3 에서 생긴다. 제 3b도의 지연된 신호는 진폭 및 극성 제어회로(40)으로 인가되는데, 이 회로는 이 신호를 반전시키어 진폭 비교기(42)로 이 반전 신호를 인가시킨다. 진폭 비교기(42)는 시간 T_2 에서 이것의 입력에서 나타나는 2개의 신호(72와 74)를 비교하는데, 이 비교 결과는 샘플 및 유지회로(44)로 인가된다. 샘플 및 유지회로(44)는 비교를 나타내는 신호를 축적하도록 키(key)되고, 축적된 값은 제어 신호로서 진폭 및 극성 제어회로로 인가된다. 진폭 비교 루우프는 서로 삭제하는 진폭 비교기(42)와 합산회로(50)의 입력에 신호들을 유지시키려고 하기 때문에, 이 예에서의 축적된 제어 신호는 진폭 및 극성 제어회로가 제 3a도의 지연된 신호를 반전시키어 감쇄시키게 한다.

다음의 트레이닝 신호 기간(이 예에서는 선 12)동안, 다중상 신호가 변하지 않으면, 제 1 및 제 2동기 검출기는 다시 제 3a도의 파형을 만들게 된다. 이때 진폭 및 극성 제어회로는 지연된 파형을 반전시키어 감쇄시키도록 축적된 제어신호의 영향을 받는 상태에서 동작하여, 제 3c도에 도시한 것과 같은 출력신호를 만든다. 지연되고 반전되고 감쇄된 주요신호 2T 펄스(80)는 위상 비교기(16)에 의해 제 1동기 검출기(10)의 출력의 다중상 펄스(72)와 위상 비교된 다이 2개의 펄스들은 시간 T_2 에서 $+90^\circ$ 의 위상차를 갖기 때문에, 위상 비교기(16)은 이때 이 상태를 나타내는 신호를 만든다. 이 위상 비교신호는 제 3d도에 도시한 바와 같이 시간 T_2 에서 레벨 V_1 으로 부터 레벨 V_2 까지의 출력 신호변화 ΔV 를 만드는 샘플 및 유지회로(18)에 의해 샘플되고 축적된다. 레벨 V_1 은 제어 가능한 위상 전이(14)가 위상 전이를 제공하지 못하게 하나, 새로운 출력신호 레벨 V_2 는 위상 전이(14)가 인가된 기준신호에 90° 위상 전이를 제공하게 한다. 이때 제 2동기 검출기(20)은 제 1 기준신호와 주요신호 영상 반송파에 대해서 90° 위상 관계를 갖고 있는 기준신호로 인가된 비디오 신호를 복조시

키게 된다.

다음의 샘플링 기간(이 예에서는 다음 지역의 선 11)동안, 제 1 동기 검출기(10)은 다시 제 3a도의 파형을 만들게 된다. 제 2 동기 검출기 (20)과 지연선(30)은 90° 위상 전이된 기준 신호로 인해 제 3e도에 도시한 지연된 파형을 만들게 된다. 지연된 주요 2T 펄스는 (84)로 도시한 것으로 나타나고, 지연된 다중상 2T 펄스는 제 2 동기 검출기 (20)의 복조 기준신호의 90° 전이의 결과로 (86)으로 도시한 것으로 나타난다. 제 3e도의 파형은 제 3f도에 도시한 중간 파형을 만드는 진폭 및 극성 제어회로(40)에 의해 감소되고, 제 3g도에 도시한 의사-다중상 신호 파형을 만들도록 제어회로(40)에 의해 반전된다. 진폭 비교기(42)와 샘플 및 유지회로(44)는 의사-다중상 펄스(94)가 제 3a도의 다중상 펄스(72)의 보수로 되도록 진폭 및 극성 제어회로(40)에 인가된 제어신호를 순수하게 한다. 제 3a도와 제 3g도의 2개의 파형들이 합산회로(50)에 의해 결합되면, 제 3h도의 디고우스트 파형으로 되는데, 이 파형은 주요신호의 바람직한 2T 펄스(100) 이외에 작은 잔여 다중상 신호(102)만을 포함한다. 원한다면, 잔여 다중상은 다른 삭제 시스템에 의해 비슷한 방법으로 삭제될 수도 있다.

필요하다면, 다음의 샘플링기간(제 2지역의 선 12)동안 샘플 및 유지회로(18)에 의해 축적된 위상 전이 제어신호를 더욱 순수하게 할 수도 있다. 이때 다중상 삭제 시스템은 비디오 영상 기간의 다중상 신호가 연속적으로 삭제되는 상태로 동작한다. 이 과정은 다중상이 적당한 시기에 이동하고, 진폭이 변하거나 이 다중상 이 없어질때까지 무한하게 계속된다. 이때 위상 및 진폭 비교기 (16 및 42)와 샘플 및 유지회로는 다시 제어 가능한 위상 전이기 (14)와 진폭 및 극성 제어회로(40)의 제어 신호값을 조정하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

다중상 신호 영상 반송파를 포함하는 다중상 신호에 의해 오염되고 영상 반송파를 포함하는 바람직한 중간 주파수 비디오 신호의 소오스와, 상기 중간 주파수 비디오 신호로부터 위상 및 주파수가 상기 비디오 신호의 영상 반송파와 대체로 일렬로 배열된 제 1 기준 신호를 획득하기 위한 영상 반송파 추출기 회로(12)와 존재할 때 상기 다중상 신호를 포함하는 상기 중간 주파수 비디오 신호에 응답하고 제 1 기본 대역 비디오 신호를 발생하기 위해 상기 제 1 기준 신호에 응답하는 제 1 동기 검출기 (10)를 포함하는 텔레비전 수신기에 있어서, 상기 신호 다중상 삭제 시스템은, 전이된 위상을 갖는 제 2 기준 신호를 발생하기 위해 상기 제 1 기준 신호를 수신하는 제어 가능한 위상 전이기 (14)와 상기 중간 주파수 비디오 신호 및 제 2 기본 대역 비디오 신호를 발생하기 위해 상기 제 2 기준 신호를 수신하는 제 2 동기 검출기 (30)와 가변 시간동안 지연 시키기 위해 상기 제 2 기본 대역 비디오 신호를 수신하는 가변 지연 라인(30)과 지연된 비디오 신호로부터 의사 다중상 신호를 발생하기 위한 진폭 및 극성 제어 회로(40)와, 디고우스트된 비디오 신호를 발생하기 위해 상기 제 1 기본 대역 비디오 신호를 상기 의사 다중상 신호와 결합시키기 위한 수단(50)을 포함하며, 다중상 신호가 존재할 때 상기 비디오 신호 및 그 대응하는 다중상 신호 성분 사이의 검출된 시간 간격과 대체로 같은 그 지연시간을 제어하기 위해 상기 가변 지연 라인(30)에 결합되고 상기 제 1기본 대역 비디오 신호에 응답하는 텔레비전 신호 다중상 검출기 (31)와, 상기 제 1동기 검출기의 출력 진폭과 상기 출력 및 극성 제어 회로를 비교하고, 상기 의사 다중상 신호가 대체로 상기 제 1기본 대역 비디오 신호의 상기 다중상 신호와 진폭은 같아지고 극성은 반대가 되도록 상기 진폭 및 극성 제어 회로의 제어 입력에 입력을 공급하기 위한 진폭 비교 수단(42)과, 상기 제 1동기 검출기의 출력 위상과 상기 진폭 및 극성 제어 회로를 비교하고, 상기 바람직한 중간 주파수 비디오 신호의 상기 영상 반송파와 상기 다중상 신호의 상기 영상 반송파 사이의 위상차와 대체로 같은 상기 제 1및 제 2기준 신호 사이의 위상 전이를 발생하기 위해 상기 제어 가능한 위상 전이기의 제어 입력에 입력을 공급하기 위한 위상 비교 수단(16, 18)을 특징으로 하는 텔레비전 신호 다중상 삭제 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 기본 대역 비디오 신호가 트레이닝 신호로서 사용하기에 유용한 성분을 포함하며, 상기 위상 비교 수단은, 위상 비교 신호를 발생하기 위해 상기 제 1동기 검출기 (10)의 출력과 상기 진폭 및 극성 제어 회로(40)에 응답하는 위상 비교기 (16)와, 상기 트레이닝 신호의 발생에 따르는 샘플링 간격 동안에 상기 위상 비교 신호를 샘플링하고 축적하기 위해 샘플링 신호(라인 12 펄스)에 응답하며, 상기 축적된 신호는 상기 입력으로서 상기 제어 가능한 위상 전이기 (14)의 제어 입력으로 공급되는 샘플 및 유지 회로(18)를 포함하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 신호 다중상 삭제 시스템.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 진폭 비교 수단은, 상기 제 1동기 검출기 (10)와 진폭 비교 신호를 발생하기 위한 상기 진폭 및 극성 제어 회로(40)에 응답하는 진폭 비교기 (42)를 포함하고, 상기 트레이닝 신호의 발생에 따르는 샘플링 간격 동안에 상기 위상 비교 신호를 샘플링하고 축적하기 위해 샘플링 신호(라인 11펄스)에 응답하며, 상기 축적된 신호는 상기 입력으로서 상기 진폭 및 극성 제어 회로 (40)의 제어 입력으로 공급되는 제 2샘플 및 유지회로를 포함하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 신호 다중상 삭제 시스템.

청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 기본 대역 비디오 신호는 트레이닝 신호로서 사용하기에 유용한 제 2성분을 포함하며, 상기 제 2샘플 및 유지회로(44)에 대한 샘플링 신호(라인 11펄스)가 상기 제 2트레이닝 신호가 발생한 다음의 제 2샘플링 기간 동안 발생하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 신호 다중상 삭제 시스템.

도면3

