

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
G11B 5/027

(45) 공고일자 1988년02월23일
(11) 공고번호 88-000100

(21) 출원번호	특1982-0005787	(65) 공개번호	특1984-0003102
(22) 출원일자	1982년12월23일	(43) 공개일자	1984년08월13일
(30) 우선권 주장	337,841 1982년01월07일 미국(US)		
(71) 출원인	알.씨. 에이 코포레이션	글렌 에이취. 브르스틀	
	미합중국, 뉴욕 10020, 뉴욕, 록펠러프라자 30		
(72) 발명자	제임스 알버트 월버		
	미합중국, 인디애나, 인디애나폴리스, 노스알링턴 애비뉴 931		
	찰스 마틴 와인		
	미합중국, 뉴저지, 프린스턴 해밀턴 애비뉴 144		
(74) 대리인	이병호		

심사관 : 최영복 (책자공보 제1363호)

(54) 개량 스퀘치 장치가 내장된 비디오 디스크 플레이어

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

개량 스퀘치 장치가 내장된 비디오 디스크 플레이어

[도면의 간단한 설명]

도면은 본 발명을 실시하는 비디오 디스크 플레이어에 대한 부분 계통 블록선도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

12 : 턴 테이블	60 : 제어장치
10 : 신호 복구장치	64 : PCM 검출기
14 : 비디오 디스크 레코드	66 : 정보 버퍼
16 : 픽업 변환기	62 : 마이크로 프로세서
17 : 캐퍼시턴스 대 전압 변환기	72 : 메모리
18 : 오디오 복조기	68 : 주행시간 표시장치
19 : 비디오 복조기	50 : 트랙 및 피크 플로워
20 : TV 변조기	70 : 모드 제어 스위치 장치

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 텔레비전 기술에 관한 것으로 특히 텔레비전 수신기와 함께 사용하기 위한 비디오 디스크 플레이어에 관한 것이다.

통상적인 비디오 디스크 플레이어에 있어서, 비디오 디스크 레코드로부터 재생된 신호는 처리되고 또 변조기에 인가되어, 표준방식의 텔레비전 수상기에서 시청하거나 비디오 카세트 레코더상에 기록되는 형태의 플레이어 출력신호를 제공한다. 이와 같은 처리는 전형적으로 시간대역 오차교정, 포맷변환, 결함교정등의 기능을 포함한다. 공지된 바와같이, "포즈(Pause)"혹은 "서치(Search)"와 같은 어떤 플레이어 동작모드 동안 플레이어 내의 어떤 지점에서 비디오 신호를 스퀘치(Squelch)하는 것이

좋다. 이러한 모드에서는, 보통 가시 화상이 생기지 않으며 따라서 비디오 신호가 표시된 영상에서 잡음이나 "스노우(Snow)"가 나타나는 것을 방지하도록 스키텔치 된다.

1981년 8월 25일 Pyles등에게 허여된 "비디오 디스크 플레이어용 회복 스키텔치 회로(Rast Recovery Squelch Circuit for a Video Disc Player)"란 명칭의 미합중국 특허 제 4, 286, 290호에는 회복된 비디오 신호가 그것의 처리에 앞서 플레이어 비디오 신호 처리기에 의해 스키텔치되는 비디오 디스크 플레이어가 기재되어 있다.

이 처리기는 회복된 신호의 시간대역 오차 교정, 코음필터링 및 칼라 부반송파의 주파수 변환과 같은 기능을 행한다. Pyles등의 특허에서 상세히 설명된 이유로 의하면, 복구된 비디오 신호의 처리에 앞서 이 복구된 비디오 신호를 스키텔칭(Squelching)하는 것을 플레이어 스키텔치 복구 시간을 감소시키고 또 포즈 동작모드에서 시간 대역 교정용 보조 시스템을 안정화 하는데 도움이 된다고 한다.

C.B.Dieterich가 1979년 10월 12일 출원한 "비디오 디스크 시스템"이란 명칭의 미합중국 특허출원 제084, 393호에는 디스크상의 비디오 필드가 수직 귀선소거 간격동안 기록된 디지털 정보에 의해 식별되는 비디오 디스크 시스템이 기재되어 있다. Dieterich에 의해 제안된 시스템에서는, 정보신호가 비디오 신호 처리기내의 코음 필터에 의해 복구된 비디오 신호에서 분리되어 경과된 동작시간의 계산 및 표시, 픽업 바늘을 들어 올리고 낮추는것, 폐쇄된 홈의 검출 및 교정등의 디스크 레코드의 동작시에 다수의 기능을 제어하는데 이용된다.

본 발명은 부분적으로 Pyles에 의해 제안된 일반적인 유형의 스키텔치 회로를 가진 비디오 디스크 플레이어가 플레이어 비디오 신호 처리기로부터 변환기 위치 정보를 어떤 형태로 수신하는 마이크로 프로세서와 같은 장치에 의해 제어될때 생길 수 있는 새로운 문제점을 인식한 것으로부터 비롯된다. 이러한 배열에서는, 스키텔치 상태하에서 어떠한 정보도 마이크로 프로세서에 의해 사용될 수 없다. 여기에서는 어떤 상태하에서 디스크로부터의 변환기 위치 정보를 얻음과 동시에 비디오 신호를 스키텔치 하는 것이 바람직하다는 사실을 인식하고 있다. 이러한 한가지 경우는 플레이어 동작모드가 "포즈"로부터 "플레이"로 변화되는 시간 간격이다. 이러한 동작 전이 모드동안, 마이크로 프로세서는 플레이가 중단되기 전에 바늘을 그것이 점유하는 정확한 홈에 바늘을 위치 시키도록 정보를 처리할 수 있다. 비디오 스키텔치는 이러한 상태하에서 바늘 재위치 공정시 발생할 수도 있는 불량한 화상방해를 방지하도록 하는 것이 바람직하다. 또 다른 예로는 플레이어가 먼저 턴오프되고 마이크로 프로세서가 복구된 정보신호를 처리하여 픽업변환기를 비디오 디스크 레코드의 시동점에 위치시키는 경우를 들수 있다. 비디오 신호를 스키텔치 함과 동시에 플레이어 비디오 신호 처리기로 부터의 위치 정보를 얻는 것이 바람직한 동작 모드의 다른 예는 차후에 논의 된다.

본 발명을 실시하는 비디오 디스크 플레이어는 비디오 디스크 레코드로 부터 비디오 신호를 재생하기 위한 신호 재생 수단을 포함한다. 제1및 제2스quelch 회로 수단은 신호 재생 수단과 출력단자 사이의 비디오 신호경로에 삽입된다. 제어수단은 플레이어의 동작모드에 따라서 제1및 제2스quelch 회로수단을 선택적으로 작동시킨다.

플레이어는 비디오 디스크 레코드(14)를 회전시키기 위한 턴테이블(12)및 디스크로부터 정보신호를 재생하기 위한 픽업 변환기(16)를 갖는 신호 재생 장치(10)를 구비하고 있다. 예로서, 플레이어가 정보가 위상학적 변화의 형태로 기억되는 레코드와 함께 사용하기 위한 것이며, 이 정보가 픽업 변환기(16)과 레코드(14)사이의 캐퍼시턴스 변화를감지함으로써 재생된다고 가정한 것이다. 1974년 1월 1일에 T. O. Stanley에게 허여된 "고밀도 용량성 정보의 기록 및 재생장치"란 명칭의 미합중국 특허 제 3, 783, 296호와, 1974년 10월 15일에 J. K. Clemens에게 허여된 정보 기록 및 이를 위한 기록/재생 시스템"이란 명칭의 미합중국 특허 제 3, 842, 294호를 참조할 수 있다. 또한 디스크(14)상에 기록된 비디오 필드가 1979년 10월 12일 출원된 "비디오 디스크 시스템"이란 명칭의 미합중국 특허출원 제 084, 393호로 C. B. Dieterich에 의해 제안된 바와 같이 비디오 신호의 수직 귀선소거 간격 동안 기록된 디지털 정보 신호에 의하여 식별된다고 가정할 수 있다. 이러한 필드 식별 코드를 갖는 비디오 디스크 레코드는 통상적으로 예를 들어 RCA회사로 부터 구입할 수 있다. 변환기(16)의 출력은 변환기(16)내의 바늘 전극과 기록된 비디오 및 필드 데이터 정보를 표시하는 FM출력 신호 전압을 생성하기 위해 주행되는 레코드 사이의 캐퍼시턴스 변화에 응답하는 캐퍼시턴스 대 전압(C/V) 변환기(17)의 입력에 인가된다. 변환기(17)의 적당한 실시회로는 1978년 3월 21일 가와모토 등에게 허여된 "인쇄 회로 기판을 갖는 비디오 디스크 플레이어 픽업회로"란 명칭의 미합중국 특허 제 4, 080, 625호에 기재되어 있다.

변환기(17)에 의해 생성된 FM신호는 각각 복조기(18, 19)에 의해 복조되어 기준 대역 오디오 출력 신호 S_1 및 기준대역 비디오 출력신호 S_2 를 발생한다. 복조기(19)는 FM신호의 비디오 부분이 정상적인 동작범위로 부터 벗어났음을 표시해주는 결함표시 신호 S_3 를 제공하기 위한 출력을 발생시킨다. 예로써, 상기 복조기는 1980년 5월 13일 Christopher등에게 허여된 "결함 검출기를 가진 FM 신호 복조기"란 명칭의 미합중국 특허 제 4, 203, 134호에 기재된 대로 실시될 수도 있다. 또 다른 예는 1977년 7월 26일 A. L. Baker에게 허여된 "결함 검출 및 보상"이란 명칭의 미합중국 특허 제 4, 038, 686호에 나와 있다.

복조기(18)에 의해 생성된 기준대역 오디오 신호 S_1 이 텔레비전 수신기의 안테나 입력단자(도시되지 않음)에 접속하기 위한 출력 단자를 갖는 TV변조기(20)의 음향반송파 변조입력 단자에 인가된다. 비디오 신호 S_2 는 처리도니 비디오 신호 S_4 를 변조기(20)의 비디오 변조 입력단자에 공급하는 비디오 처리기(30)의 입력에 인가된다. 변조기는 수신기로 수신하기 위해 선택된 TV채널상에 변조된 화상 및 음향 반송파를 생성한다. 변조기(20)로 사용하기 적합한 집적회로는 예를 들어 National Semiconductor Inc.로부터 구입할 수 있는 LM 1889형이다.

비디오 처리기(30)는 처리된 신호 S_4 를 생성하도록 시간대역 오차(지터(jitter))교정, 칼라 부반송파 주파수 변환 및 신호 S_2 의 결함마스킹(masking)등의 여러가지 기능을 행한다. 결함표시신호 S_3 는 결함 마스킹 회로를 작동시키기 위해 처리기(30)에 공급되며, 이 결함 마스킹 회로는 결함이 존재할

때 기억된 비디오 신호의 이전의 라인을 현재의 라인으로 대체한다. 처리기는 회복된 비디오 신호의 시간대역 오차를 최소화하도록 픽업바늘의 접선적 위치를 어떤 형태로 변화시키는 변환기(16)에 제어신호 S_5 를 공급하는 시간대역 오차 교정 보조회로를 포함한다.

처리기(30)의 양호한 구성은 참조로서 여기에 통합된 Pyles등의 앞서 언급한 미합중국 특허 제 4, 286, 290호에 기재되어 있다. Pyles등의 처리기는 앞서 언급한 기능을 제공하는 것 이외에도 존재할 경우, 스킵치 신호의 종료시 보조 루우프 획득시간을 감소시키기 위하여 제어범위의 중앙에 시간대역 교정 보조시스템을 두고 스킵치 신호를 수신하기 위한 입력을 수신한다. 본 발명에서는, 이 스킵치 신호가 제어장치(60)에 의해 발생된 두 스킵치 신호중 하나이며 여기에서는 스킵치 신호SQ-1으로 표시된다.

공지 가능한 증폭기(40)는 스킵치 신호 SQ-1이 존재할때 복구된 비디오 신호 S_2 를 스킵칭하기 위해 복조기(19)와 처리기(30)사이의비디오 신호 경로에 삽입된다. 적당한 증폭기는 1981년 3월 17일 B. J. Yorkanis에게 허여된 미합중국 특허 제4, 257, 009호에 기재되어 있다. Pyles등에 의해 상세히 설명된 바와 같이, 비디오 복조기에 의해 발생할 수도 있는 잡음이 처리기 시간대역 교정 보조시스템의 중앙설정((centering))과 간섭하는 것을 방지하도록 스킵치 상태하에서 처리기에 비디오 입력 신호 S_2 를 뮤트(mute)시키거나 인히비트(inhibit : 금지)시키는 것이 좋다.

처리된 비디오 신호 S_4 는 처리기(30)로 부터, 처리된 비디오 신호 S_4 를 수신하기 위해 처리기(30)의 출력에 접속된 압력단자(52)와 변조기(20)의 비디오 신호 변조 입력 단자에 접속된 출력단자(54)를 가진 "트랙 및 피크 플로워"(여기서는 이와같이 일컬음)를 거쳐, 변조기(20)에 결합된다. 회로(50)(차 후에 논의 될 세부사항)을 그것의 제어단자(56)에 공급된 제2스킵치 신호 SQ-2에 의해 제어된 두개의 동작모드를 갖는다. 신호 SQ-2가 존재하지 않을때(예, 접지레벨에서의 단자(56)), 회로(50)는 단자(54)에서의 전압의 단자(52)에서의 전압의 순간 값을 따르거나 "추적(track)"하는 제1의 동작 모드를 취한다. SQ-2가 존재할 경우에는 (예, 정극성 단자(56)), 회로(50)는 단자(54)에서의 전압의 단자(52)에서의 전압에 대한 흑레벨 감지에서 피크값의 평균치를 추적하거나 "따르는(follow)" 제2의 동작 모드를 취한다. 이 회로의 피크 평균 시정수는 신호 S_4 의 한 라인 주사간격보다 실질적으로 훨씬 더 크게 (예, 수백 혹은 수천 마이크로 초) 선택될 것이다. 일정한 d.c. 레벨에서 출력 신호를 제공하는 목적은 단자(22)에 결합된 수신기가 신호 SQ-2가 존재할때 완전히 귀선소거된 라스터를 생성하게 해주는 것이다. 이러한 상태하에서 피크 신호를 평활하거나 평균화하는 이유는 회로(50)의 출력전압에서 변동(리플)을 최소화 하려는 것이다. 보상되지 않는 경우에, 이러한 리플전압은 수신기 AGC회로에서 증폭될 수도 있는데 이 회로는 차례로 수신기에 의해 표시된 귀선소거된 영상에서 가시 패턴이 출현할 수 있게한다.

비디오 처리기(30)는 그중에서도 특히 복구된 비디오신호(S_2)로부터 데이터 정보신호 S_6 를 분리하고 코덱필터를 포함한다. 앞서 언급한 Dieterich 특허출원에 서술된 바와같이, 신호 S_6 는 출발코드, 오차 점검코드 및 비디오 필드의 기록 대역 번호를 가진 정보코드를 포함한 2진 코드 신호이고, 매필드의 수직간격의 선택된 라인(예, 라인 7)동안 휘도신호 레벨의 펄스부호 변조(PCM)의 형태로 디스크(14)상에 기록된다.

데이터 신호(S_6)는 PCM검출기(64)의 정보 버퍼(66)를 거쳐 제어장치(60)내의 마이크로 프로세서에 공급된다. 1981년 6월 23일에 C. B. Dieterich에게 허여된 "PCM 검출기"란 명칭의 미합중국 특허 제 4, 275, 416호는 검출기(64)의 적당한 구성과 비디오 처리기(30)의 코덱필터 및 시간대역 교정회로와 PCM검출기를 공유 접속(interface)시키기 위한 적당한 배열이 기재되어 있다.

정보 버퍼(66)는 PCM검출기(64)에 의해 검출된 각 데이터워드의 유효한계(Validity)를 결정하는 오차 점검회로를 포함한다. 데이터워드가 오차없이 수신된다면, 버퍼(66)는 데이터 상태 신호를 데이터가 유효하다는 것을 표시하는 마이크로프로세서(62)에 공급하는데, 여기서 유효 데이터는 마이크로 프로세서의 리드오운리메모리(ROM)부에 기억된 프로그램 정보에 따라서 처리하기 위해 마이크로 프로세서의 랜덤액세스 메모리(RAM)부에 기억된다. 마이크로프로세서(62)는 스킵치 신호 SQ-1및 SQ-2를 생성하여, 오디오 뮤팅 신호 AM을 오디오 복조기(18)에, 픽업변환기 교정 및 제어신호 S_7 을 변환기(16)에 그리고 시간표시 신호 S_8 을 디스크 주행시간 표시장치(68)에 공급하는데, 이 표시장치는 예를들어 디스크 주행시간을 분으로 표시 하기 위한 2디지트 7세그먼트의 발광다이오드(LED)표시부일 수도 있다.

마이크로프로세서(62) 및 정보 버퍼(66)는 예를 들어 앞서 언급한 C. B. Dieterich의 특허출원 "비디오 디스크 시스템"에 기재된 유형일수도 있다. 데이터의 유효한계 증명 데이터의 프레임링 데이터 기록, 복구된 데이터로부터 디스크 주행시간의 계산 및 변환기 트래킹 오차 교정신호 발생에 대한 방법에 관계된 미합중국 특허출원에는 다음과 같은 것들이 있다. M. J. Miudel 및 J. C. Rustm에 의해 출원된 "Video Disc Player System for Correlating stylus Position with Information Previously Detected from Disc"명칭의 출원번호 제 084, 392호 ; T. J. Chrstopher 및 L.B. Dieterich에 출원된 "Improved Digitulou Video Recording and Playbak system"란 명칭의 출원번호 제 084, 465호와 ; T. J. ChrBttopher에 의해 출원된 "Improved Error Coding for video Pisc System"란 명칭의 출원번호 제084, 396호와, J. C. Rustman 및 M. J. Mindel에 의해 출원된 "Track Error Correction System as for Vido Disc Player"란 명칭의 출원번호 제084, 386호이다. 그런데, 이들은 모두 1979년 10월 12일에 출원된 것이다.

여러 플레이어동작모드의 상호 선택은 마이크로프로세서(62)의 입력포트에 결합된 모드 제어 스위치 유니트(70)에 의해 이루어진다. 전형적인 동작모드는 예컨대 주행, 포즈, 정방향 혹은 역방향의 완주사 및 정방향 및 역방향의 급주사를 들수 있다. 스위치 유니트(70)내의 복수의 사용자 작동스위치 중 하나를 폐쇄할때, 마이크로프로세서(62)는 그것이 내부 ROM을 어드레스하고 소정의 제어기능을 행하기 위하여 메모리내에 있는 적당한 순서의 명령어를 인출한다.

제어장치(60)는 또한 양방향 버스를 거쳐 SQ-1신호 도선(74)에 결합된 스켈치 메모리(72)를 포함한다. SET상태에 있을때, 메모리(72)는 도선(74)를 스켈치 신호SQ-1의 "활성"상태를 표시하는 저 레벨(예, 접지)로 클램프 시킨다. 이 상태에서, 증폭기(40)는 금지되어 일정한 "흑"레벨신호를 처리기(30)에 공급한다. 동시에 처리기(30)내의 결합 마스크 회로는 금지되므로, 일정 레벨신호가 처리기(30)를 통해 회로(50)의 입력에 전파하며 처리기(30)의 비디오 시간대역 교정보조 시스템이 제어범위의 중앙에 위치된다.

메모리(72)는 마이크로프로세서(62)에 의해 생성된 스켈치 신호 SQ-1의 동시발생 및 반송파 손실검출기(76)에 의해 생성된 반송파신호 S_9 의 손실에 응답하여 셋트(SET)상태로 놓이며 반송파 손실신호의 종료시 리셋된다. "반송파의 손실"이라는 말은 변환기(17)에 의해 생성된 비디오 FM 반송파신호를 의미한다. 변환기(16)내의 바늘이 포즈동작 모드에서처럼 들어 올려질때, FM 반송파의 부재로 인해 복조기(19)내의 결합검출기에 의해 생성된 결합표시 펄스(신호 S_3)의 수가 실질적으로 증가하게 된다. 검출기(76)는 결합표시 펄스를 감시하여 결합펄스가 임계값을 초과할때 반송파 손실 표시 신호 S_9 를 생성한다. 메모리(72)및 검출기(76)의 적당한 구성은 Pyles 등의 앞서 언급한 미합중국 특허 제 4, 186, 290호에 기재되어 있다.

동작중에, 마이크로프로세서(62)는 포즈 및 급 혹은 완 서치 동작모드에서 오디오 뮤팅신호 AM을 오디오 복조기(18)에 공급하며, 따라서 정상 "주행"동작모드를 제외한 모든 모드에서 플레이어 오디오 출력신호를 뮤팅한다. 스켈치 신호 SQ-1은 변환기(16)내의 픽업바늘이 이 신호 S_7 의 바늘 상승 성분 에 응답하여 들어올려질때 포즈 동작모드 동안 금지가능한 증폭기(40)및 비디오 처리기(30)에 공급된다. 스켈치 신호 SQ-2는 플레이어 포즈 및 급 주사 동작모드동안 그리고 플레이어 "천이" 동작모드의 일정기간 동안 트랙 및 피크 플로워 회로(50)에 공급된다. 이러한 한가지 천이모드는 플레이어가 처음에 턴온되어 주행될 레코드와 함께 "장전"될때 발생한다. 이때, 마이크로프로세서(62)는 데이터 신호 S_7 을 처리하여 레코드의 출발트랙에 이를때까지 바늘 "킥(Kick)"신호를 변환기(16)에 공급한다. Rustman 및 Mindel의 출원에 기재된 바와 같이, 레코드(14)의 출발점은 레코드 대역 영에 해당하고 레코드의 종료점은 대역 63에 해당한다(레코드 대역 번호는 데이터 정보신호 S_6 의 6비트로 이루어진다). 본 발명에 관련된 또 다른 플레이어 천이모드는 포즈와 주행동작모드사이에서 발생하며 여기에서는 "포즈로부터 나감" 모드로서 일컬어진다. 이 기간동안, 마이크로 프로세서(62)는 비디오 필드 번호가 플레이어가 포즈 모드에 놓였을때 지속되었던 트랙 회선훈에 바늘이 위치되었다는 것을 지시할때까지 바늘 킥 펄스를 변환기(16)에 공급한다. 플레이어 모더가 포즈로부터 주행으로 변화될때, 프로그램이 플레이어가 포즈모드에 놓였을때 그것이 중단되었던 정확한 동일점에서 다시 시작할 것이다. (마이크로 프로세서는 그것의 내부 RAM에서 필드번호의 기억에 의한 "포징(Pausing)"이전에 주행된 마지막 필드를 재기억한다).

플레이어 천이모드 동안 회로(50)에 스켈치 신호 SQ-2를 공급하기 위한 이유는 바늘이 마이크로 프로세서에 의해 정확한 홈에 위치될 동안 TV영상이 블랭크 되게 하는 것이다. 스켈치 신호 SQ-1은 천이 동작모드동안 마지막 필드의 번호 혹은 정확한 레코드 출발점을 지시해주는 대역번호를 식별하기 위하여 마이크로프로세서가 데이터 정보 신호 S_6 를 필요로 하기때문에 이러한 목적 사용될 수 있다.

본 발명의 "이중 스켈칭"특징의 다른 예로서, 레코드(14)가 주행중이고 플레이어 포즈 스위치가 비디오 필드 번호 N이 존재하는 시간에 눌러진다고 가정하자. 이렇게 될때, 마이크로 프로세서 (62)는 그것의 내부 RAM에서 번호 N을 기억하고 두개의 비디오 스켈치 신호 SQ-1 및 SQ-2와 오디오 뮤팅신호 AM을 생성하며 바늘 상승신호를 레코드로부터 픽업바늘을 들어올리는 변환기(16)의 바늘 상승기에 공급한다. 스켈치 신호 SQ-1은 다음에 흑레벨 D. C.기준신호를 처리기(30)에 공급하는 증폭기(40)를 금지한다. 동시에, 신호 SQ-1은 그것의 제어범위의 중간에서 시간대역 교정보조시스템에 두는 처리기(30)내의 클램프 회로를 작동시키고 결합 교정기를 비작동시키며, 이에따라 흑레벨신호는 처리기(30)를 통과하여 회로(50)의 단자(52)로 전파된다. 이어서 회로(50)는 그것의 피크 평균 동작모드를 취하고 흑레벨 신호(D. C.)를 변조기(20)에 결합하여, TV수신기상에 표시된 영상을 귀선소거한다. 스켈치 메모리(72)는 스켈치 신호 SQ-1의 동시 출현 및 반송파 손실 신호 S_9 에 의해 셋트될 것이며, 표시 유니트(68)는 기억된 필드 N를 정수로 나눔으로써 마이크로 프로세서에서 계산된 디스크 주행시간을 (예를 들어, 분으로)표시할 것이다.

이제 사용자가 디스크(14)의 주행을 다시 시작하길 원한다고 가정하자, 장치(70)내의 "주행"모드 스위치를 폐쇄할때 (혹은 "포즈" 스위치를 두번째 눌러) 마이크로 프로세서(62)는 변환기(16)의 바늘 승강기에 바늘 하강신호를 공급한다. 이때 FM신호가 다시 디스크(14)로부터 복구된다. 이 시점에서, 마이크로 프로세서도 역시 스켈치 신호 SQ-1을 스켈치 버스(74)에 공급하는 것을 중단한다. 그러나 셋트 상태에 있는 메모리(72)는 결합표시 신호 S_3 가 반송파 손실 검출기(76)의 임계값 이하로 하강할때까지 스켈치 신호 SQ-1을 증폭기(40)및 처리기(30)에 계속 공급한다. 이렇게 되면, 메모리(72)가 리셋되어 스켈치 신호 SQ-1의 공급이 종료한다. 복구된 비디오 신호 S_2 는 다음에 처리된 비디오 신호 S_4 를 회로(50)에 그리고 데이터 정보신호 S_6 를 마이크로 프로세서(62)에 공급하는 처리기(30)에 공급된다.

위에서 설명한 포즈에서 주행으로의 천이모드 동안, TV영상의 귀선소거를 유지하기 위하여 스켈치 신호 SQ-1의종료후에 활성상태로 유지되며 반면에 마이크로프로세서는 주행이 이전에 중단되었던 비디오 필드를 위치시키도록 데이터 정보신호 S_6 를 처리한다(귀선소거는 회로(50)에 의해 유지되며, 이 회로는 스켈치 신호 SQ-2가 존재할때 신호 S_4 의 흑레벨 피크를 검출하고 평균한다). 이전의 필드 번호 N은 포즈동작 모드동안 ROM에 기억된다. 상기 필드로 복귀하기 위하여, 마이크로 프로세서는 각 현재의 필드번호와 기억된 번호를 비교하여 현재의 필드번호와 기억된 번호를 비교하여 현재의 필드번호의 정합이 이루어질때까지 픽업 바늘을 재위치 시키도록 "킥" 펄스를 변환기(16)의 바늘 킥

커(Kicker)에 공급하는데, 이때 스켈치 신호 SQ-2 오디오 유틙 신호 AM은 둘다 종료된다. 따라서 정상적인 주행은 디스크(14)상에 있는 바늘의 초기하강 위치에서의 오차에 무관하게 주행이 중단되었던 디스크상의 동일 위치에서 다시 시작한다.

"급서치" 혹은 "주사" 동작모드에서는, 스켈치 신호 SQ-1은 처리기(30)이 데이터 정보 신호를 복구된 비데오 신호 S_2 와 구별하지 않도록 활성화되지 않는다. 주행시간은 신호 S_6 으로부터 계산되어 사용자에게 레코드상의 픽업바늘의 위치에 대한 정확한 표시를 주도록 장치(68)상에 표시된다. "완서치" 혹은 주사 모드에서는 디스크(14)가 약 16번의 정상주행 속도로 주사된다. 이러한 모드에서 눈으로 볼 수 있게 표시하기 위해, 스켈치 신호 SQ-2는 활성화되지 않고, 이에따라 회로(50)는 제1동작 모드(트랙킹)를 취한다. "급서치"모드에서는, 바늘이 유용한 표시 영상을 제공하도록 너무 빠른속도로 디스크를 건너뛰다. 따라서, 이 모드에서 스켈치 신호 SQ-2는 활성화되어 회로(50)를 피크 평균모드에 있게 한다. 이 모드에서, 처리된 비데오 신호 S_4 의 흑레벨 피크(등기선단)의 평균은 회로(50)에 의해 산출되고 변조기(20)에 인가되어, 표시된 영상을 개선소거한다.

흑레벨 피크는 피크-투-피크 리플 전압이 개선소거된 표시 영상상에 바람직하지 못한 리플패턴을 생성하는 것을 방지하도록 이전에 유의한 바와같이 1라인 주사간격 보다 더 큰 기간동안 평균된다.

이제 회로(50)의 세부로 돌아가서, 입력단자(52)는 정의 공급전압 $+V$ 의 공급원에 접속된 콜렉터 및 에미터 부하 저항(R_1)을 거쳐 접지에 결합된 에미터를 가진 NPN 트랜지스터의 베이스에 접속된다. 출력단자(54)는 저항(R_2)을 거쳐 트랜지스터(Q_1)의 에미터에 그리고 캐패시터(C_1) 및 저항(R_3)의 병렬 접속을 거쳐 다른 NPN 트랜지스터(Q_2)의 콜렉터에 결합된다. 트랜지스터(Q_2)의 에미터는 접지되고 그것의 베이스는 입력단자(56)에 접속된다. 예로서 부품값을 들자면 R_1 -5000옴, R_2 -470옴, R_3 -100,000옴이고 C_1 -10 마이크로 패럿이다.

동작시에 단자(56)에서의 스켈치 신호 SQ-2가 저레벨(접지)일때 트랜지스터(Q_2)는 오프될 것이며 캐퍼시터(C_1)상에 나타날수도 있는 임의의 전하가 저항(R_3)에서 소모될 것이다. 트랜지스터(Q_1)는 다음에 통상적인 에미터 폴로워로 동작할 것이며 따라서 단자(54)에서의 출력전압은 입력단자(52)에서의 순간입력 전압을 "추적(track)"할 것이다.

이제 스켈치 신호 SQ-2가 존재한다(단자(56)가 접지에 대해 고레벨 즉정레벨 이다)고 가정하자. 이는 트랜지스터(Q_2)를 턴온시킬 것이며 따라서 캐퍼시터(C_1) 및 저항(R_3)은 접지로 결합된다. 이는 트랜지스터(Q_1)의 동작모드를 에미터 폴로워의 동작모드에서 피크 평균검출기의 동작모드로 변화시키는 효과를 미친다. 이것은 캐퍼시터(C_1)의 충전시간이 주로 저항(R_2)의 값에 의해 결정되어 저항(R_1)과 (R_2)의 합 (저항 R_2 는 저항 R_1 보다 약 10배 크다)에 의해 주로 결정되는 방전 시정수와 비교할때 비교적 짧기 때문에 생긴 결과이다. 캐퍼시터(C_1)의 빠른 충전, 느린 방전의 결과 단자(52)에서의 평균 피크 전압과 거의 같은 전압이 캐퍼시터(C_1)상에 저장된다. 평균 혹은 평활은 수백 마이크로초의 R_2 - C_1 의 적이 실질적으로 동기선단 펄스 기간(즉, 약64마이크로초)보다 더 크기 때문에 생긴 결과이다.

회로(50)는 동기펄스가 양극성 및 비데오 신호를 위해 설계된 것이며, 트랜지스터의 형태는 그렇지 않은 경우에는 바뀌어도 된다. 또한 필요하다면 바이폴라 트랜지스터 대신에 전계효과 트랜지스터가 사용될 수도 있다. 저항(R_3)은 트랜지스터(Q_2)가 오프될때 캐퍼시터(C_1)를 방전시키기 위한 편리한 수단이지만 필요하다면 없앨수도 있다. 저항(R_1)은 전류원과 같은 다른 형태의 부하로 대체될 수도 있다. 트랜지스터 (Q_2)는 주어진 응용에 필요하다면 접지 이외의 다른 기준 전위를 정할 수도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

비데오 디스크 플레이어에 있어서, 비데오 디스크 레코드로부터 비데오 신호를 재생하기 위한 신호 픽업 변환기(16)와, 재생된 비데오 신호에 응답하여 처리된 비데오 출력신호와 데이터 출력신호를 제공하기 위한 처리기(30)와, 상기 재생장치와 상기 출력회로사이의 경로에 삽입되어 작동될때 상기 재생된 비데오 신호를 상기 처리기로 처리하기 이전에 그 신호를 스켈칭하기 위해 응답하는 제1스켈치 회로(40)와, 상기 처리기와 상기 출력회로 사이의 경로에 삽입되어 작동될때 상기 처리된 비데오 신호를 스켈칭하기 위해 응답하는 제2스켈치회로(50)와, 상기 데이터 출력신호에 응답하고 또 상기 제1및 제2스켈치 회로를 선택적으로 작동시키기 위해 여기에 공급된 플레이어 동작모드 제어신호에 응답하는 제어회로(60)들로 구성시킨 개량된 스켈치 장치가 내장된 비데오 디스크 플레이어.

도면

도면1

