

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁴
G11B 15/473

(45) 공고일자 1989년06월26일
(11) 공고번호 실 1989-0004236

(21) 출원번호	실 1985-0018422	(65) 공개번호	실 1987-0011162
(22) 출원일자	1985년 12월 31일	(43) 공개일자	1987년 07월 15일
(71) 출원인	주식회사금성사 허신구		
	서울특별시 중구 남대문로5가 537번지		
(72) 고안자	성선경		
	서울특별시 용산구 동부이촌동 청담아파트 109호		
(74) 대리인	박장원		

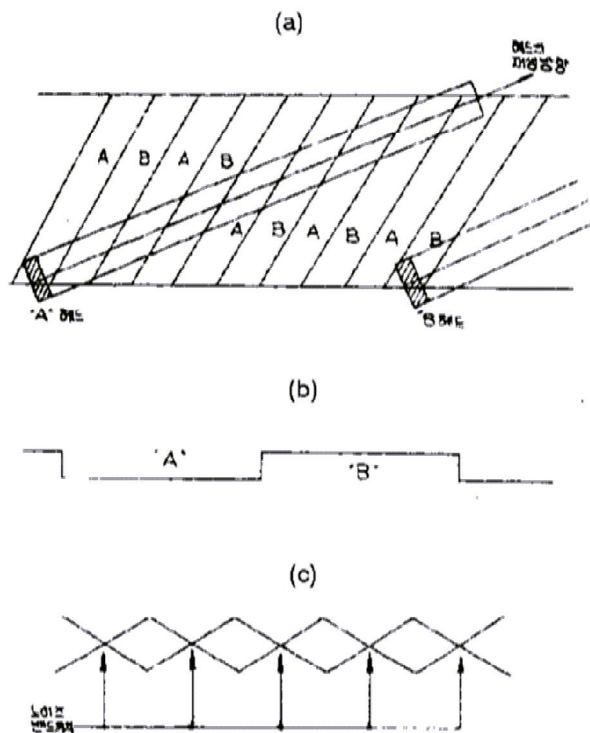
심사관 : 최영복 (책
자공보 제1049호)

(54) 압전소자를 이용한 무잡음 스킵서치장치

요약

내용 없음.

대표도



명세서

[고안의 명칭]

압전소자를 이용한 무잡음 스킵서치장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 고속재생시 트랙에 대한 재생헤드의 궤적도 및 파형도.

제2도는 고주파 엔벨로프(RF envelope) 합성법에 의한 종래의 무잡음 서치궤적도 및 파형도.

제3도는 본 고안에 의한 무잡음 서치궤적도 및 파형도.

제4도는 본 고안의 무잡음 스킵서치(skip search) 장치의 블록도.

제5도는 제3도의 배속에 따른 목표전압 파형도.

제6도는 제3도의 출력파형도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1 : 1/N분주기 | 2 : 카운터 |
| 3 : 래치회로 | 4 : 프리세트 카운터 |
| 5 : 감산기 | 6, 8 : 디지털/아날로그 변환기 |
| 7 : 선형직류증폭기 | 9 : 기준전압발생기 |
| 10 : 압전소자드라이버 | 11 : 압전소자 |

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 비디오 카세트 레코드의 고속재생시에 스킵서치(skip search)를 행하여 화면에 노이즈가 나타나지 않게한 압전소자를 이용한 무잡음 스킵서치장치에 관한 것이다.

일반적으로 비디오 카세트 레코더의 저속재생 및 고속 재생시에는 모니터상에 노이즈밴드가 나타나게 된다. 따라서, 종래에는 3개의 헤드를 사용하여 저속재생시에 노이즈밴드가 나타나지 않게하고 있으나, 고속재생시에는 노이즈밴드가 없는 깨끗한 화면재생이 현재로서는 불가능 하였다. 즉, 고속재생시에는 제1(b)도에 도시한 바와 같이 헤드스위칭 펄스신호가 인가됨에 따라 재생헤드(A, B)가 제1(a)도에 도시한 바와같이 여러트랙을 가로지르게 되므로 헤드의 아지무스(azimuth) 각과 다른각도로 기록된 인접트랙의 재생시에 이것이 제1(c)도에 도시한 바와 같이 노이즈 밴드로서 나타나게 되었다.

따라서, 이를 간이방법으로 해결하기 위해서 아지 무스각이 서로다른 헤드를 수H(1H=63.5μsec) 차를 두고 동시에 주행시켜 각각의 헤드에서 읽혀지는 고주파 (RF)신호를 시간축에서 합성을 함으로써 잡음신호가 없는 화면을 재생할 수 있게 되었다. 즉 제2(b)도에 도시한 바와 같이 헤드스위칭 펄스신호가 인가됨에 따라 앞선헤드(A, B')와 뒤진헤드(B, A')에서 재생되는 고주파 파형은 제2(c)도, 제2(d)도에 도시한 바와 같이 되고, 이 두 파형을 제2(e)도에 도시한 바와 같이 합성함으로써 화면상에 노이즈 밴드가 발생되지 않게되었다. 그러나 이 방식에 있어서도 고주파 파형이 서로 연결되는 부위에서 두 신호간의 간섭에 의한 칼러크로스토크(colorcross talk)현상이 제2(e)도에 도시한 바와 같이 발생하게 되므로, 화면상에 색얼룩이 나타나게 되는 결점이 있었다.

본 고안은 이러한 점을 감안하여 안출한 것으로, 각 배속에 따라 압전소자를 이동시켜 재생헤드의 각도를 조절하게 함으로써 고속재생시에 노이즈밴드가 발생되지 않고, 칼러크로스토크 현상도 발생되지 않는 스킵서치장치를 제공함에 그 목적이 있다.

이러한 목적을 가지는 본 고안을 상세히 설명하면 다음과 같다.

일반적으로 정상 주행시의 테이프에 대한 주행헤드의 각도는 전진 서치시의 각도보다 작다. 이러한 각도(θ)는 다음 수식으로 표현된다.

$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{W}{\frac{\pi \cdot D}{2} \cdot \cos \theta_0 - \frac{V_t}{f_v} \cdot n} \right)$$

여기서, W=비디오 유효두께

D=드럼의 직경

θ₀=정지시의 테이프에 대한 주행헤드의 각(VHS의 경우 약 5° 56' 7" 임)

V_t=1초당 테이프의 주행거리

n=배속을 표시하는 정수

f_v=수직동기 주파수이다.

또한, 상기 각도(θ)는 VHS 방식의 경우 다음표와 같이 된다.

표			
	-9배속 (SPN-3배속)	1배속	9배속 (SPN 3배속)
SP (표준) 모우드	5.835°	5.97°	6.049°
EP (정시간) 모우드	5.835°	5.95°	6.039°

상기의 식 및 표에서 알 수 있는 바와 같이 정(+)방향으로 배속이 빨라질수록 각도는 커지게 됨을 알 수 있고, 이는 각 배속에 따라 헤드의 각도가 고정됨을 나타낸다. 따라서, 정방향 9배속의 경우 헤드의 각도를 9배로 크게 한다면 헤드의 궤적은 제2도에서 제3도와 같이 변하게 되어 화면상에는 노이즈가 없는 스킵서치를 행할 수 있게된다. 이러한 경우 헤드의 각도보정을 위해서는 헤드자체가 이동을 하지 않으면 안된다. 즉, 종래에는 드럼에 헤드를 고정시켜 사용하므로 헤드의 이동이 불가 하였으나, 본 고안에서는 압전고자에 헤드가 얹힌 형태를 채택함으로써 압전소자의 이동에 의한 헤드이동을 꺾하고 있다.

이상에서 설명한 바와 같은 본 고안을 제4도를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

제4도는 본 고안 스킵서치장치의 상세블록도로서 이에 도시한 바와 같이, 클럭펄스신호(f_{sc})(이는 3.58

또는 4.43MHz임)를 분주하는 $\frac{1}{N}$

일반적으로 서치를 행할시는 원하는 배속을 얻기위하여 캡스턴 모우터를 빠른속도로 회전시킴으로써 상대적으로 테이프의 이송속도를 빨리하게 된다. 그리고, 캡스턴 모우터가 회전될때 그에 연동하여 캡스턴 펄스 발생신호(CFG)가 발생되어 출력되고, 이 캡스턴펄스 발생신호(CFG)는 카운터(2)의 리세트단자(RS)에 리세트신호로인가되고, 이 리세트신호는 캡스턴펄스 발생신호(CFG)가 고전위에서 저전위로 변하는 시점이나 저전위에서 조전위로 변하는 시점중 어느것을 사용해도 관계는 없다. 또 상기 캡스턴펄스 발생신호(CFG)는 래치회로(3)에 래치펄스신호로 인가된다.

한편, 클럭펄스신호(f_{sc})는 $\frac{1}{N}$

이와같이 카운터(2)는 $\frac{1}{N}$

또한, 재생상태(SP, LP 또는 EP)에 따른 모우드 선택신호(MS)에 의하여 프리세트카운터(4)에서 일정카운트 값이 출력되고, 이 프리세트 카운트(4)의 카운트값은 감산기(5)의 기준입력단자(a)에 기준데이타로 인가된다.

이에따라, 감산기(5)에서 감산이 행해져 출력되는데 그의 사인비트 출력단자(SB)에는 고속재생시에 고전위신호가 출력되고 저속재생시에 저전위신호가 출력되며, 이 사인비트 출력단자(SB)에서 출력된 신호는 압전소자드라이버(10)의 정/역단자(F/R)에 인가되어 압전소자(11)의 변화방향을 X축에 대해서 플러스(+)방향과 마이너스(-)방향으로 움직여야할 기준이 된다.

한편, 감산기(5)에서 감산되어 출력된 디지털 신호는 디지털/아날로그 변환기(6)에서 아날로그신호로 변환되어 직류전압으로 출력되고, 이 직류전압은 선형직류증폭기(7)에서 증폭되어 압전소자드라이버(10)의 비교전압단자(CV)에 인가되고,이 비교전압단자(CV)에 인가되는 전압(목표전압 이라함) 특성은 제5도에 도시한 바와 같이 각 배속에 비례하여 선형적으로 변화한다.

한편, 상기 프리세트카운트(4)의 출력데이타 신호는 디지털/아날로그 변환기(8)에서 아날로그신호로 변환되어 직류전압으로 출력되고, 이 직류전압은 기준전압 발생기(9)를 통하여 압전소자 드라이버(10)의 기준 전압단자(RV)에 기준전압으로 인가된다.

그리고, 압전소자 드라이버(10)는 재생모우드로 되어 재생버튼신호(PB)가 인가된 상태에서만 인에이블 상태로 되어 구동된다.

따라서, 정속재생시에 압전소자 드라이버(10)의 기준전압단자(RV)에 인가되는 기준전압이 비교전압단자(CV)에 인가되는 목표전압과 동일하게 설정시켜 놓음으로써 압전소자(11)는 이동되지 않게 되어 압전소자(11)를 중앙에 위치할 수 있게된다.

또한, 배속재생시에는 상기와 같이 압전소자 드라이버(10)의 비교전압단자(CV)에 각 배속에 따른 목표전압이 인가되어 기준전압과 비교되므로 그 압전소자 드라이버(10)에서 제6(a)도에 도시한 바와 같이 드라이브전압이 출력되어 압전소자(11)에 인가되고, 이에따라 압전소자(11)는 상기 드라이브전압에 비례하여 플러스측 또는 마이너스측으로 이동하게 된다.

여기서, 압전소자(11)의 이동변경은 헤드의 변경(A 에서 B또는 B에서 A)시점에 의해 결정되며, 즉 변경점의 기준은 제6(b)도에 도시한 바와 같은 헤드스위칭 펄스신호에 의하여 결정된다.

또한, 녹화시에는 재생버튼신호(PB)가 인가되지 않아 압전소자 드라이버(10)가 구동되지 않게 되므로 압전소자(11)는 중앙에 위치하게 되고, 이에따라 녹화시에 테이프간의 호환성을 맞출 수 있게된다.

이상에서와 같이 본 고안은 각 배속재생시에 그 배속에 비례하게 압전소자를 이동시켜 재생헤드의 각도를 조절하므로 노이즈밴드나 칼라크로스토크 현상이 발생되지 않게되고, 이에따라 서치에 해당되는 어떠한 배속에도 노이즈가 없는 깨끗한 화면을 제공할 수 있게된다.

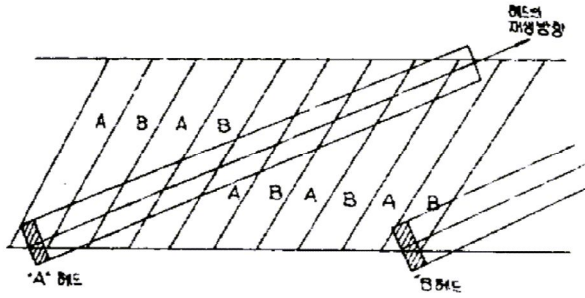
(57) 청구의 범위

청구항 1

캡스턴펄스 발생신호(CFG)에 의해 리세트되고 $\frac{1}{N}$

도면

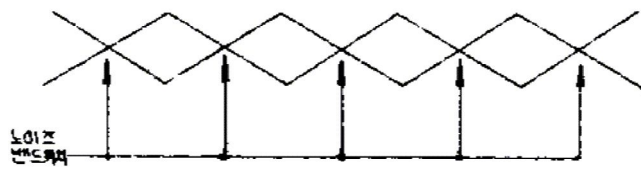
도면 1a



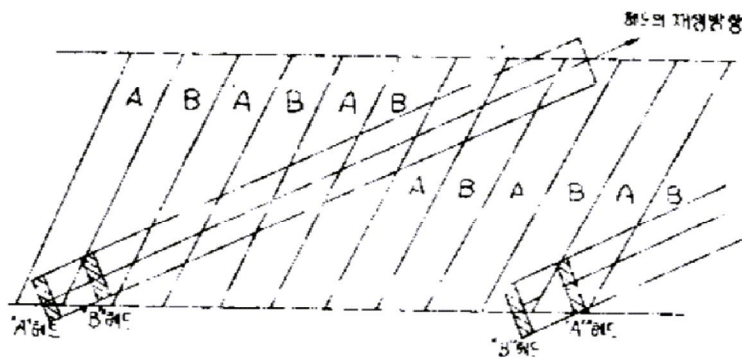
도면 1b



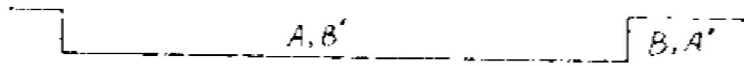
도면 1c



도면 2a



도면2b



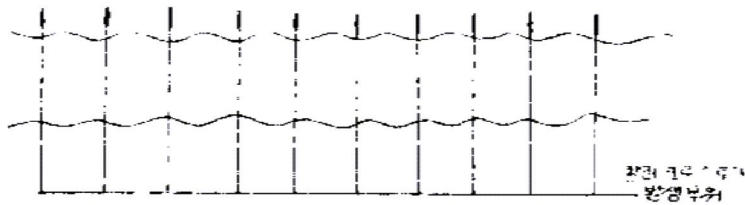
도면2c



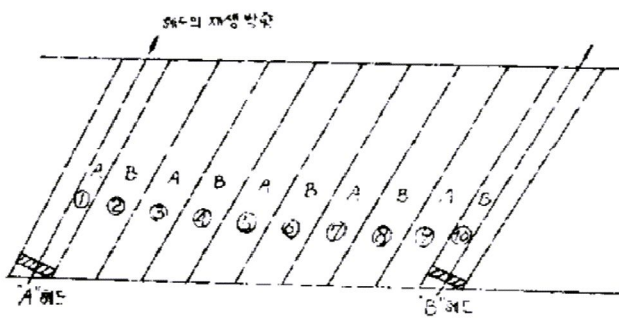
도면2d



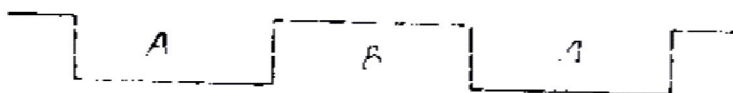
도면2e



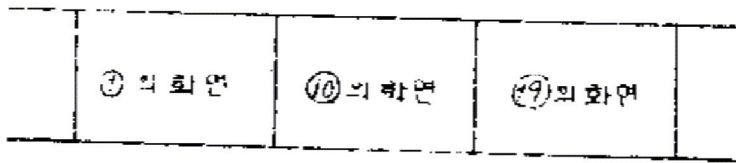
도면3a



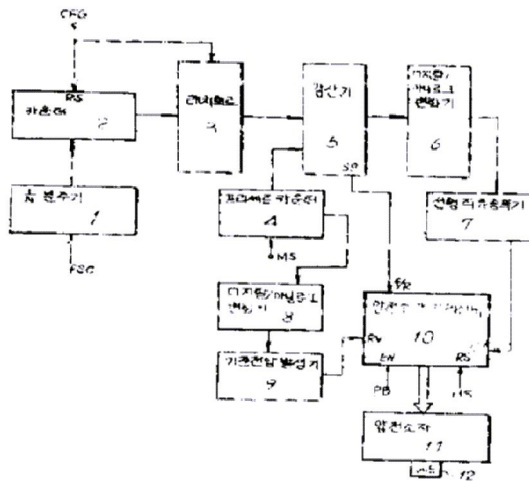
도면3b



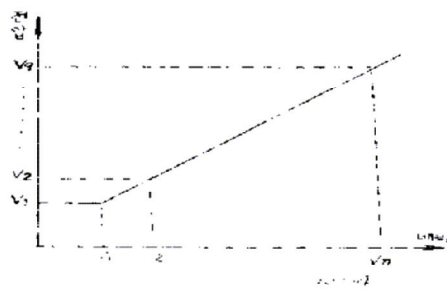
도면3c



도면4



도면5



도면6

