

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ G03C 5/12		(45) 공고일자 1999년06월 15일	
		(11) 등록번호 10-0201190	
		(24) 등록일자 1999년03월 12일	
(21) 출원번호	10-1991-0001528	(65) 공개번호	특1991-0014748
(22) 출원일자	1991년01월30일	(43) 공개일자	1991년08월31일
(30) 우선권주장	20920 1990년01월31일 일본(JP)		
(73) 특허권자	소니 가부시끼 가이샤 이데이 노부유키		
(72) 발명자	일본국 141-0001 도쿄도 시나가와쿠 기타시나가와 6초메 7반 35고 오자끼 요시오		
	일본국 도오교도 시나가와꾸 기다시나가와 6초메 7반35고 오마따 도미오		
	일본국 도오교도 시나가와꾸 기다시나가와 6초메 7반35고		
(74) 대리인	이병호, 최달용		

심사관 : 김현숙

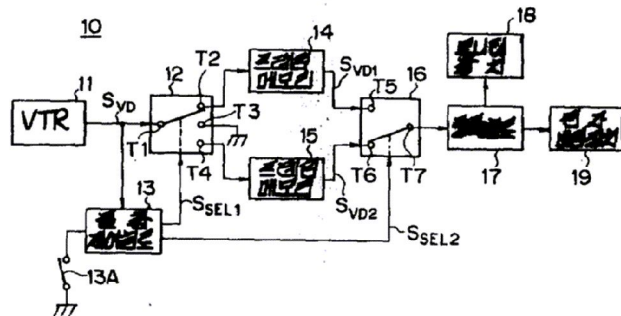
(54) 영화 신호 복구 장치 및 필름 이미지 상의 이미지 처리방법

요약

영상 신호로부터 초기 영화 신호를 복구하는 장치로서, 제 1의 메모리 수단과, 제 2의 메모리 수단과, 제 1 선택 수단과, 제 2 선택 수단과, 제어 신호 발생 수단과, 리셋 수단과, 모니터링 수단을 포함하는 영화 신호 복구 장치를 개시한다.

영화 필름 선두의 소정 부분에 식별 가능한 제 1 및 제 2 패턴의 제 1 및 제 2 프레임을 차례로 번갈아 배치시켜, 텔레비전 영상 신호로 변환시켜 소정의 비디오 신호 처리를 행하고 다시 영화 필름에 녹화할 때, 제 1 및 제 2 패턴에 따라 녹화 개시 타이밍을 용이하게 검출할 수 있다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

영화 신호 복구 장치 및 필름 이미지 상의 이미지 처리 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 의한 영화 필름의 일 실시예를 도시하는 개략도.

제2도는 그 필름 식별 부분을 도시하는 개략도.

제3a 내지 제3c도는 텔레시네 작업을 설명하기 위한 타이밍도.

제4도는 전자 빔 녹화 처리 장치를 도시하는 블록도.

제5a 내지 제5k도는 전자 빔 녹화 처리를 설명하기 위한 타이밍도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 영화 필름
- 2 : 리더부
- 3 : 필름 식별 부분
- 4 : 필름 본체 부분

10 : 전자 빔 녹화 처리 장치

11 : VTR

14, 15 : 프레임 메모리

[발명의 상세한 설명]

[산업상 이용분야]

본 발명은 영화 필름에 관한 것으로, 특히 텔레비전 영상 신호로 변환시켜 소정의 비디오 신호 처리를 행하는 것에 적용할 수 있다.

[발명의 개요]

본 발명은 영화 필름의 선두의 소정 부분에 식별 가능한 제 1 및 제 2 패턴의 제 1 및 제 2 프레임을 차례로 번갈아 배치함으로써, 텔레비전 영상 신호로 변환시켜 소정의 비디오 신호 처리를 행하고 다시 영화 필름에 녹화할 때, 타이밍을 용이하게 검출할 수 있다.

[종래 기술]

종래, 영화 필름에서 화상을 합성하는 경우, 광학적인 방법을 사용하도록 되어 있었으나, 작업 처리 자체가 복잡하고 번잡한 수고를 필요로 함과 더불어, 최종의 현상 결과가 나오기까지 화상 합성이 성공했는지 아닌지를 판단할 수 없는 문제점이 있었다.

때문에 상기 광학적 방법을 대신하여, 소위 HDVS(high definition video system)의 기술을 사용하여 영화 필름을 일단 고품위 텔레비전 영상 신호로 변환하고, 그 텔레비전 영상 신호에 모니터 화면을 보면서 소정의 비디오 신호 처리를 행한 후, 다시 텔레비전 영상 신호를 영화 필름에 녹화하도록 한 방법이 있다.

[발명이 해결하려고 하는 문제점]

그런데, 일반적으로 쓰이는 필름은 매초 24프레임의 전송 속도로 동작하며 이것은 매초 30 프레임(매초 60 필드)으로 된 NTSC 방식의 텔레비전 영상 신호로 변환시키는 텔레시네 작업 시에는 소위 2-3 풀다운 변환(2-3 pull-down conversion) 방식이라 부르는 프레임 수 변환을 행할 필요가 있다.

또한, 마찬가지로, 예를 들어, 전자 빔 녹화 방식에 의해서 비디오 신호 처리가 행해진 텔레비전 영상 신호로부터 영화 필름을 얻는 경우에는, 상술과 반대의 프레임 수 변환을 행할 필요가 있다.

이같이 2번의 프레임 수 변환을 실행하기 때문에, 형성된 영화 필름에선 원 영화 필름의 프레임에 대응하는 프레임이 재현되지 못하고, 결국 영화 필름을 투영할 때 각 프레임의 움직임이 원래 영화 필름에 대응하고 있지 않으므로, 실제 투영 화상에 어른거림이나 요동 등의 불쾌한 현상이 발생하는 등의, 피할 수 없다는 문제점이 있었다.

상기 문제점을 해결하기 위해서는, 영화 필름을 매초 30 프레임의 전송 속도로 동작시켜서 텔레시네 작업을 행하고, 역으로, 텔레비전 영상 신호로부터 영화 필름을 얻을 때에도 영화 필름을 매초 30 프레임의 전송 속도로 동작시켜, 프레임 수 변환을 필요치 않도록 하는 방법이 고려되었다.

그러나, 그와 같이 할 경우, 텔레시네 작업 후에 얻은 텔레비전 영상 신호 자체가, 통상의 1.25배의 속도로 되는 움직임 성분을 가지므로, 상기 텔레비전 영상 신호와, 통상 속도의 움직임 성분을 갖는 텔레비전 영상 신호를 합성할 경우, 합성된 텔레비전 영상 신호의 부자연스러움을 피할 수 없어 실용상 아직 불충분하다.

본 발명은 이상의 점을 고려해서 이루어진 것으로서, 텔레비전 영상 신호로 변환시켜 소정의 비디오 신호 처리를 행하고 다시 영화 필름에 녹화할 때, 타이밍을 용이하게 검출할 수 있는 매초 24 프레임 전송의 영화 필름에 관한 것이다.

[문제점을 해결하기 위한 수단]

상기 문제점을 해결하기 위해 본 발명에선, 텔레비전 영상 신호로 변환시켜 소정의 비디오 신호 처리를 행하는 매초 24프레임 전송의 영화 필름(1)에, 선두의 소정 부분에 식별 가능한 제 1 및 제 2의 패턴(PW 및 PB)으로 이루어진 제 1 및 제 2의 프레임(K_w 및 K_b)을 차례로 번갈아 배치한 재변환용 필름 식별 부분(3)을 설치토록 했다.

[작용]

선두의 소정 부분에 식별 가능한 제 1 및 제 2의 패턴(PW 및 PB)의 제 1 및 제 2의 프레임(K_w 및 K_b)을 차례로 번갈아 배치함으로써, 텔레비전 영상 신호로 변환시켜 소정의 비디오 신호 처리를 행하고 다시 영상 필름에 녹화할 때, 제 1 및 제 2의 패턴(PW 및 PB)에 따라 녹화 개시 타이밍을 용이하게 검출할 수 있다.

[실시예]

이하, 도면을 참고로 본 발명의 일 실시예를 상술한다.

제 1 도에서 (1)은 본 발명에 의한 매초 24프레임 전송의 35밀리 영화 필름을 전체적으로 나타내며, 리더부(2)에 이어서 2 피트 길이만큼의 필름 영역에 필름 식별 부분(3)이 형성된다.

이 필름 식별 부분(3)은 제2도에 도시하듯이 전면이 흰 패턴(PW)으로 된 백 프레임(K_w) 및 전면이 검은 패턴(PB)으로 된 흑 프레임(K_b)이 32 프레임만큼 반복해서 형성되며, 예컨대 차례로 1 프레임마다 흰 무지지(무지(無地紙) 및 검은 무지지 등을 번갈아 32 프레임만큼 촬영한 다음, 이것을 현상해서 작성토록

되어 있다.

또, 이 영화 필름(1)의 경우, 필름 식별 부분(3)은 촬영 및 현상 후의 필름 본체 부분(4)의 선두에 리더부(2)와 더불어 접착 등의 방법으로 접속된다.

실제, 이 영화 필름(1)을 사용한 텔레시네 작업은 종래와 마찬가지로의 2-3프레임 수 변환의 방법을 써서 실행된다.

즉, 제3a 내지 제3c도에 도시하듯이, 통상 매초 24 프레임이 전송되는 영화 필름(1)(제3a도)을 부등속 전송 동작을 행하는 필름 전송 기구의 제어에 의해 제3b도에 도시된 바와 같이, 예컨대 임의의 제 1 프레임째가 3필드 분의 기간동안(즉, 3/60 초간) 정지하고, 이 상태에서 활상관으로부터는 3필드 분의 텔레비전 영상 신호(VD)(제3c도)가 송출되며, 이어지는 1프레임째가 2필드 분 기간동안(즉, 2/60초간) 정지하고, 이 상태에서 활상관으로부터는 2필드 분의 텔레비전 영상 신호(VD)(제3c도)가 송출된다.

또한, 제3a도에선, 매초 24프레임 전송으로 이루는 영화 필름(1)의 임의의 제 1 프레임째부터 이어지는 1프레임분 마다의 화상이, 각각 KA, KB, KC, KD, KE ... 로 나타내어진다.

따라서, 이 영화 필름(1)이 부등속 전송되는 것에 의해, 번갈아 3필드분 및 2필드분의 기간동안 정지하는 영화 필름(1A)의 1프레임분 마다의 화상이, 제3b도에 도시하듯이, 각각 Ka, Kb, Kc, Kd, Ke, ... 로 나타내어지며, 다시 이것을 활상관에서 얻은 텔레비전 영상 신호(VD)의 1필드마다의 화상은 제3c도에 도시하듯이, 각각 Va₁, Va₂, Va₃, Vb₁, Vb₂, Vc₁, Vc₂, Vc₃, Vd₁, Vd₂, Ve₁, Ve₂, Ve₃ ...로 나타내어진다.

이같이 해서, 영화 필름(1)의 2프레임마다 3필드 및 2필드의 텔레비전 영상 신호(VD)로 변환하는 동작을 차례로 반복함으로써, 2-3 프레임 수 변환 방법에 의한 텔레시네 작업을 실행하며, 그 결과 얻어지는 텔레비전 영상 신호(VD)를 HDVS용의 비디오 테이프 레코더(VTR)에 기록하도록 한다.

그 결과 얻어지는 텔레비전 영상 신호(VD)에 대해선, 비디오 신호 처리 방법을 사용함으로써 종래의 광학적 방법에 비해 매우 용이하게 다른 텔레비전 영상 신호와 더불어 화상을 합성 처리할 수 있으며, 또 디지털 이펙터 등을 사용함으로써 종래의 광학적 방법에서 실현할 수 없었던 특수 효과 처리를 실행할 수 있다.

또한 이 실시예의 경우, 이 영화 필름(1)은 리더부(2)에 이어지는 필름 식별 부분(3) 및 필름 본체 부분(4)에 대해서 텔레시네 작업을 실행하도록 되어 있고, 이에 의해 VTR에 녹화된 비디오 테이프의 선두에는, 3필드 분의 백 비디오 신호(또는 흑 비디오 신호) 및 2필드 분의 흑 비디오 신호(또는 백 비디오 신호)가 차례로 번갈아 기록된다.

상술과 같이 텔레시네 작업 후, 소정의 화상 합성 처리나 특수 효과 처리가 실시된 텔레비전 영상 신호(VD)는, 제4도에 도시된 전자 빔 녹화 처리 장치(10)를 사용하여 다시 영화 필름 상에 녹화된다.

즉, 이 전자 빔 녹화 처리 장치(10)는 화상 합성 처리 후의 텔레비전 영상 신호(VD)가 녹화된 비디오 테이프를 재생하는 VTR(11)을 가지며, 이 VTR(11)에서 송출된 재생 비디오 신호(S_{VD})가 제 1의 선택 회로(12)의 입력단(T1)에 공급됨과 더불어 절환(switching) 제어 회로(13)에 입력된다.

여기에서 이 제 1의 선택 회로(12)는, 제 1의 프레임 메모리(14)에 접속된 제 1의 출력단(T2)과, 접지된 제 2의 출력단(T3)과, 제 2의 프레임 메모리(15)에 접속된 제 3의 출력단(T4)을 갖는 것으로 구성되어 있다.

실제, 상기 제 1의 선택 회로(12)의 제 1 내지 제 3의 출력단(T2 내지 T4)은 절환 제어 회로(13)로부터 공급된 절환 제어 신호(S_{SEL1})를 기준해서 선택 제어되고, 제 1 및 제 3의 출력단(T2 및 T4)이 선택된 경우, 입력단(T1)에 공급된 재생 비디오 신호(S_{VD})가 제 1 및 제 2의 프레임 메모리(14 및 15)로 송출되고, 각각 1 프레임만큼 지연되어 출력된 재생 비디오 신호(S_{VD1} 또는 S_{VD2})가, 제 2의 선택 회로(16)의 제 1 또는 제 2의 입력단(T5 또는 T6)에 공급된다.

절환 제어 회로(13)는 입력된 재생 비디오 신호(S_{VD})에 포함된 수직 동기 신호를 검출해서 1/60(초)마다 상승하는 필드 펄스를 생성하고, 이 필드 펄스의 상승 기간을 1/5 분주해서, 리셋 스위치(13A)의 조작에 의해서 리셋된 타이밍부터 5 필드마다의 기간의 사이에서, 각각 2 필드만큼의 사이의 제 1의 출력단(T2)을 선택하며, 이어지는 1필드만큼의 사이의 제 2의 출력단(T3)을 선택하고, 다시 이어지는 2 필드 사이의 제 3의 출력단(T4)을 선택하는 절환 제어 신호(S_{SEL1})를 생성하고, 이것을 제 1의 선택 회로(12)로 송출한다.

또, 절환 제어 회로(13)는 이에 덧붙여서, 1/60(초)마다 상승하는 필드 펄스에 기준해서 1/24(초)마다 상승하는 필드 펄스를 작성하며, 이것을 절환 제어 신호(S_{SEL2})로 하여 제 2의 선택 회로(16)로 송출한다.

제 2의 선택 회로(16)의 출력단(T7)에서 송출되는 재생 비디오 신호(S_{VS})는 증폭 회로(17)를 통해서 음극선관 구성의 모니터 장치(18)로 송출됨과 더불어, 소위전자 빔 목화 장치(EBR)(19)에 공급되어, 그 결과 비디오 테이프에 녹화된 화상 합성 처리 후의 텔레비전 영상 신호(VD)를 다시 영화 필름 상에 녹화할 수 있게 된다.

또한, 실제, 전자 빔 녹화 처리 장치(19)를 사용하여 제5a도에 도시된 바와 같이 텔레시네된 텔레비전 영상 신호(VD)를 영화 필름 상에 다시 녹화하는 경우, 리셋 스위치(13A)의 조작에 따라, 절환 제어 회로(13)가 리셋된 타이밍에 의해서 제5b, 제5d, 제5f, 제5h, 제5j도에 도시하듯이 5가지의 프레임 수 역변환 처리가 실행된다.

즉, 제5b도에서는, 3필드분으로 변환된 영화 필름(1)의 1프레임째의 화상(KA)에 대응하는 텔레비전 영상

신호(VD)의 화상(Va₁, Va₂, Va₃)의 선두 필드의 타이밍(RS1)에서 리셋된다.

이에 의해 이어지는 2필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Va₁, Va₂)이 제 1의 프레임 메모리(14)에 기록되고, 이어지는 1필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Va₃)이 드롭되며, 다시 이어지는 2필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vb₁, Vb₂)이 제 2의 프레임 메모리(15)에 기록되고, 이후 차례로 5필드의 텔레비전 영상 신호(VD)마다 이 같은 처리가 반복된다.

그 결과, EBR(19)에는 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Va₁ 및 Va₂, Vb₁ 및 Vb₂...)이 공급되며, 이에 의해 프레임 수 역변환 처리가 정확히 실행되며, 제5c도에 도시하듯이 새로운 영화 필름 상에 원래의 영화 필름(1)의 화상(KA, KB, KC, KD, KE...)에 대응하며, 화상 합성 처리나 특수 효과 처리 후의 새로운 화상(KA₁, KB₁, KC₁, KD₁, KE₁...)이 녹화된다.

또, 제5d도에서는, 3필드분으로 변환된 영화 필름(1)의 1프레임째의 화상 KA에 대응하는 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Va₁, Va₂, Va₃)의 2 필드째의 타이밍(RS2)에서 리셋된다.

이에 의해 이어지는 2필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Va₁, Va₂)이 제 1의 프레임 메모리(14)에 기록되고, 이어지는 1필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vb₁)이 드롭되며, 다시 이어지는 2필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vb₂, Vc₁)이 제 2의 프레임 메모리(15)에 기록되고, 이후 차례로 5필드의 텔레비전 영상 신호(VD)마다 이 같은 처리가 반복된다.

그 결과, EBR(19)에는 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Va₂ 및 Va₃, Vb₂ 및 Vc₁...)이 공급되고, 이에 의해 프레임 수 역변환 처리를 정확하게 실행할 수 없고, 제5e도에 도시하는 듯이 새로운 영화 필름 상에 화상(KA, KX, KC₁, KX, KE₁, ...)이 녹화된다.

또한, 화상(KA₁, KC₁, KE₁, ...)은 원래의 영화 필름(1)의 화상(KA, KC, KE, ...)에 대응하고 있는 것에 대한 것이고, 화상(KX)은 텔레비전 영상 신호(VD)의 인접한 화상(Vb₂ 및 Vc₁, Vd₂ 및 Ve₁, ...)이 합성된 부자연스러운 것이다.

또한 제5f도에선, 3필드분으로 변환된 영화 필름(1)의 1프레임째의 화상(KA)에 대응하는 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Va₁, Va₂, Va₃)의 3필드째의 타이밍(RS3)에서 리셋된다.

이에 의해 이어지는 2필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Va₃, Vb₁)이 제 1의 프레임 메모리(14)에 기록되며, 이어지는 1필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vb₂)이 드롭(drop)되며, 다시 이어지는 2필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vc₁, Vc₂)이 제 2의 프레임 메모리(15)에 기록되고, 이후 차례로 5필드의 텔레비전 영상 신호(VD)마다 이 같은 처리가 반복된다.

그 결과, EBR(19)에는 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Va₃ 및 Vb₁, Vc₁ 및 Vc₂...)이 공급되고, 이에 의해 프레임 수 역변환 처리를 정확하게 실행할 수 없으며, 제5g도에 도시하듯이 새로운 영화 필름 상에 화상(KX, KC₁, KX, KE₁, ...)이 녹화된다.

또한 제5h도에선, 2필드분으로 변환된 영화 필름(1)의 화상(KB)에 대응하는 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vb₁, Vb₂)의 선두 필드의 타이밍(RS4)에서 리셋된다.

이에 의해 이어지는 2필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vb₁, Vb₂)이 제 1의 프레임 메모리(14)에 기록되고, 이어지는 1필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vc₁)이 드롭되며, 다시 이어지는 2필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vc₂, Vc₃)이 제 2의 프레임 메모리(15)에 기록되고, 이후 차례로 5필드의 텔레비전 영상 신호(VD)마다 이 같은 처리가 반복된다.

그 결과, EBR(19)에는 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vb₁ 및 Vb₂, Vc₂ 및 Vc₃...)이 공급되고, 이에 의해 프레임 수 역변환 처리가 정확하게 실행되며, 제5i도에 도시하듯이 새로운 영화 필름 상에 원래의 영화 필름(1)의 화상(KB, KC, KD, KE, ...)에 대응하고, 화상 합성 처리나 특수 효과 처리 후의 새로운 화상(KB₁, KC₁, KD₁, KE₁, ...)이 녹화된다.

또한 제5j도에서는, 2필드분으로 변환된 영화 필름(1)의 화상(KB)에 대응하는 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vb₁, Vb₂)의 2필드째의 타이밍 RS5에서 리셋된다.

이에 의해 이어지는 2필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vb₂, Vc₁)이 제 1의 프레임 메모리(14)에 기록되고, 이어지는 1필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vc₂)이 드롭되며, 다시 이어지는 2필드분의 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vc₃, Vd₁)이 제 2의 프레임 메모리(15)에 기록되고, 이후 차례로 5필드의 텔레비전 영상 신호(VD)마다 이 같은 처리가 반복된다.

그 결과, EBR(19)에는 텔레비전 영상 신호(VD)의 화상(Vb₂ 및 Vc₁, Vc₃ 및 Vd₁...)이 공급되며, 이에 의해 프레임 수 역변환 처리를 정확하게 실행할 수 없고, 제5k도에 도시하듯이 새로운 영화 필름 상에 화상(KX)이 녹화된다.

여기에서 이 실시예의 영화 필름(1)을 사용했을 경우에는, 제5e, 제5g, 제5k도에 대해서 상술한 바와 같이, 텔레비전 영상 신호(VD)의 서로 인접한 화상이 합성된 화상(KX)이 EBR(19)에 공급된 경우, 모니터 장치(18)의 화면 상에는 백화상(또는 흑 화상)과 회색 화상이 번갈아 영출(映出)되거나, 회색 화상만이

영출되며, 이에 의해 프레임 수 역변환 처리가 정확하게 실행되어 있지 않음을 용이하게 검출할 수 있다.

또, 이와 반대로 원래의 영화 필름(1)의 화상(KA, KB, KC, KD, KE, ...)에 대응하고, 화상 합성 처리나 특수 효과 처리 후의 새로운 화상(KA₁, KB₁, KC₁, KD₁, KE₁, ...)이 EBR(19)에 공급되는 경우, 모니터 장치(18)의 화면 상에는 백 화상과 흑 화상이 번갈아 영출되며, 이에 의해 프레임 수 역변환 처리가 정확하게 실행되고 있음을 용이하게 검출할 수 있다.

따라서, 전자 빔 녹화 처리 장치(10)의 조작자는 모니터 장치(18)의 화면 상에 백 화상(또는 흑 화상)과 회색 화상이 번갈아 영출되고 있는 경우나 회색 화상이 영출되어 있는 경우에는, 리셋 스위치(13A)를 임의로 조작하고, 모니터 장치(18)의 화면 상에 백 화상과 흑 화상이 번갈아 영출되는 상태로 된 것을 확인하여 전자 빔 녹화 처리를 실행토록 하면, 새로운 영화 필름 상에 원래의 영화 필름(1)에 대응하고, 화상 합성 처리나 특수 효과 처리 후의 새로운 화상을 녹화할 수 있다.

이상의 구성에 의하면 리더부(2)에 이어지는 2피트 길이분의 필름 영역에 백 프레임(K_W) 및 흑 프레임(K_B)을 32 프레임만큼 반복해서 필름 식별 부분(3)를 형성함으로써, 텔레시네 작업에 의해 텔레비전 영상 신호(VD)로 변환시켜 소정의 비디오 신호 처리를 행하고, 전자 빔 녹화 처리에 의해 다시 영화 필름에 녹화할 때, 원래의 영화 필름(1)의 화상(KA, KB, KC, ...)과의 대응을 용이하게 검출해서 새로운 영화 필름을 녹화할 수 있는 영화 필름을 실현할 수 있다.

이같이 함에 대해, 텔레시네 작업을 포함한 전자 빔 녹화 처리를 가일층 간략화할 수 있는 영화 필름(1)을 실현할 수 있다.

[다른 실시예]

(1) 상술의 실시예에서는, 필름 식별 부분을 전면이 흰 패턴(PW)으로 된 백 프레임(K_W) 및 전면이 검은 패턴(PB)으로 된 흑 프레임(K_B)을 32 프레임만큼 반복해서 형성했을 경우에 대해서 설명했지만, 필름 식별 부분의 구성은 이에 한정되지 않으며, 인접한 프레임을 색 구별하거나 또 상이한 기하학 모양을 녹화해도 되며, 중요한 것은 모니터 장치에서 프레임 수 역변환 처리가 정확하게 실행되어 있는지 여부를 검출할 수 있다면 상술의 실시예와 마찬가지로의 효과를 실현할 수 있다는 것이다.

(2) 상술의 실시예에서는, 필름 식별 부분을 백 프레임(K_W) 및 흑 프레임(K_B)을 32 프레임만큼 반복해서 형성했을 경우에 대해서 설명했지만, 필름 식별 부분의 길이는 이에 한정되지 않고 필요에 따라 여러 가지를 선택해도 상술의 실시예와 동일한 효과를 실현할 수 있다.

(3) 상술의 실시예에서는, 필름 식별 부분을 촬영 및 현상 후에 필름 본체 부분에 접속토록 하는 경우에 대해서 설명했지만, 이를 대신하여 촬영 전의 생 필름의 선두 부분에 필름 식별 부분을 형성하고, 이 필름 식별 부분에 이어지는 생 필름 부분을 필름 본체 부분으로 촬영에 사용해도 된다.

(4) 상술의 실시예에서는, 모니터 장치의 화면을 눈으로 보아 확인해서 전자 빔 녹화 처리를 개시하는 타이밍을 검출하는 경우에 대해서 설명했지만, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 예컨대 오실로스코프 등으로 비디오 신호를 관찰토록 해도 상술의 실시예와 동일한 효과를 실현할 수 있다.

(5) 상술의 실시예에서는, 모니터 장치의 화면을 눈으로 보아 확인해서 전자 빔 녹화 처리를 개시하는 타이밍을 검출하여 전자 빔 녹화처리 장치를 리셋하도록 한 경우에 대해서 설명했지만, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 검출한 전자 빔 녹화 처리의 개시 타이밍에 따라, 예컨대 VTR의 재생 개시 필드를 타임 코드 등을 써서 설정토록 해도 상술의 실시예와 동일한 효과를 실현할 수 있다.

[발명의 효과]

상술과 같이 본 발명에 의하면, 선두의 소정 부분에 식별 가능한 제 1 및 제 2 패턴의 제 1 및 제 2 프레임을 차례로 번갈아 배치함으로써, 텔레비전 영상신호로 변환시켜 소정의 비디오 신호 처리를 행하고 다시 영화 필름에 녹화할 때, 제 1 및 제 2 패턴에 따라 녹화 개시 타이밍을 용이하게 검출할 수 있는 영화 필름을 실현할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

다수의 필드를 갖고 수직 동기 신호를 포함하는 텔레비전 영상 신호를 공급하는 수단과, 상기 텔레비전 영상 신호를 수신하여, 역 2-3 풀다운 변환(reverse 2-3 pulldown conversion)된 이미지 신호를 발생하여 제 1 및 제 2 출력 단자에 공급하는 제 1 선택 수단과, 상기 제 1 출력 단자에 접속되어, 상기 역 2-3 풀다운 변환된 이미지 신호의 프레임의 기억하는 제 1 메모리 수단과, 상기 제 2 출력 단자에 접속되어, 상기 역 2-3 풀다운 변환된 이미지 신호의 프레임의 기억하는 제 2 메모리 수단과, 상기 제 1 및 제 2 메모리 수단에 접속되어, 상기 제 1 및 제 2 메모리 수단으로부터 출력 신호를 선택적으로 수신하는 제 2 선택 수단을 포함하고, 상기 제 1 및 제 2 선택 수단이 상기 텔레비전 영상 신호의 상기 수직 동기 신호에 응답하여 제어되어, 상기 제 2 선택 수단으로부터, 필름 상에 기록하기에 적합한 다수의 프레임의 신호를 얻고, 상기 필름 상에 기록하기 위한 상기 프레임 각각은 상기 텔레비전 영상 신호의 두 관련 필드(2 related fields)에 대응하는, 텔레비전 영상 신호 변환 장치로서, 상기 수직 동기 신호를 수신하여, 그로부터 각각 초당 1/60 및 1/24 주기를 갖는 제 1 및 제 2 제어 신호를 발생하는 제어 수단과, 상기 제 1 제어 신호를 상기 제 1 선택 수단에 공급하여 상기 제 1 선택 수단을 주기적으로 제어함으로써, 상기 제 1 선택 수단이, 상기 제 1 출력 단자로부터 상기 텔레비전 영상 신호의 두 연속 필드를 전송하고, 상기 텔레비전 영상 신호의 다음 필드의 전송을 방지하며, 상기 제 2 출력 단자로부터 다음 두 연속 필드를 전송하도록 하는 수단과, 상기 제 2 제어 신호를 상기 제 2 선택 수단에 공급하여 상기

제 2 선택 수단을 제어함으로써, 상기 제 2 선택 수단이, 상기 필름 상에 기록하기에 적합한 다수의 프레임들을 갖는 상기 신호를 출력하도록 하는 수단과, 상기 필름 상에 기록하기에 적합한 다수의 프레임들을 가지며, 상기 제 2 선택 수단으로부터 출력되는 상기 신호를 모니터링하는 모니터 수단과, 상기 모니터 수단이, 상기 필름 상에 기록하기에 적합한 상기 신호의 상기 각 프레임이 상기 텔레비전 영상 신호의 두 관련 필드에 각각 대응하지 못한다고 나타낼 때, 상기 제어 수단을 리셋하는 수단을 포함하는, 텔레비전 영상 신호 변환 장치.

청구항 2

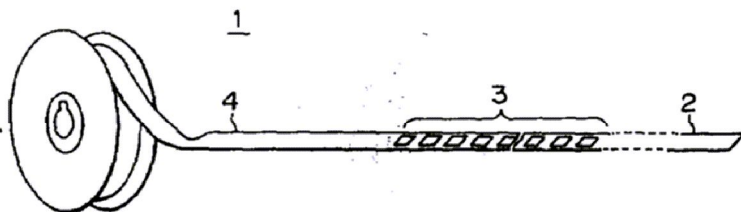
인접한 프레임들을 나타내는 제 1 및 제 2의 복수 필드로 구성된 영상 신호로부터 상기 인접한 프레임들로 구성된 초기 영상 신호를 복구하고, 제 1 및 제 2 패턴의 상기 제 1 및 제 2의 복수 필드를 변경하는 장치로서, 상기 영상 신호의 상기 복수 필드를 기억하는 제 1의 메모리 수단과, 상기 영상 신호의 상기 복수 필드를 기억하는 제 2의 메모리 수단과, 제어 신호에 응답하여, 상기 영상 신호의 제 1 및 제 2의 복수 필드를 각각 상기 제 1 및 제 2 메모리 수단으로 분배하는 분배 수단과, 상기 제 1 메모리 수단과 상기 제 2 메모리 수단으로부터의 필드를, 선택된 영상 신호로서, 선택적으로 공급하는 선택 수단과, 상기 제어 신호를 공급하는 제어 신호 발생 수단과, 상기 선택된 영상 신호가, 상기 제 1 패턴과 제 2 패턴으로 형성된 제 3 패턴을 나타내는 신호를 포함할 때, 상기 제어 신호를 리셋시키는 리셋 수단과, 상기 선택된 영상 신호에 상기 제 3 패턴이 없을 경우, 상기 선택된 영상 신호를 복구된 초기 영상 신호로서 공급하는 수단을 포함하는 초기 영상 신호 복구 장치.

청구항 3

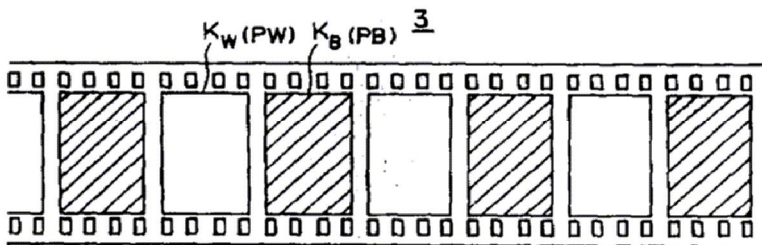
필름 이미지를 기록한 필름 본체 부분과, 제 1 패턴을 갖는 제 1 프레임 및 상기 제 1 패턴과 다른 제 2 패턴을 갖는 제 2 프레임을 교대로 갖는 필름 인식 부분을 포함하는 초기 영상 필름 상에 기록된 상기 필름 이미지에 이미지 처리를 행하는 방법으로서, 필름 이미지 신호 및 식별 신호를 포함하는 초기 영상 신호를 얻기 위해 상기 초기 영상 필름을 재생하는 단계와, 인접한 프레임들이 제 1 및 제 2의 복수 필드로 나타내어지는 상기 초기 영상 신호를, 영상 이미지 신호와 영상 식별 신호를 포함하는 영상 신호로 변환시키는 단계와, 상기 영상 이미지 신호 상에 이미지 처리하여, 상기 영상 식별 신호와 처리된 필름 이미지 신호를 포함하는 처리된 영상 신호를 얻는 단계와, 상기 처리된 영상 신호를 최종 필름 이미지 신호와 최종 식별 신호를 포함하는 최종 영상 신호로 역 변환하는 단계로서, 상기 처리된 영상 신호의 인접한 제 1 및 제 2의 복수 필드는 인접한 최종 프레임으로 나타나고, 상기 최종 식별 신호의 상기 인접한 최종 프레임은 상기 제 1 및 제 2 패턴을 갖는 단계를 포함하는, 초기 영상 필름 상에 기록된 필름 이미지 상에 이미지 처리를 행하는 방법.

도면

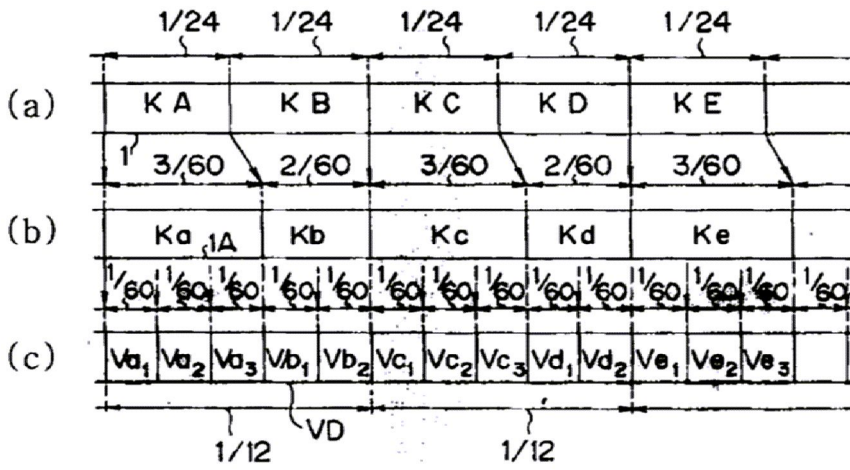
도면1



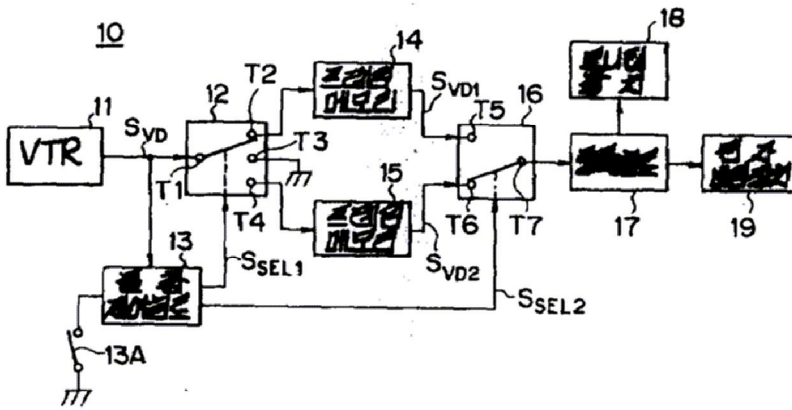
도면2



도면3



도면4



도면5

