



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년12월14일  
(11) 등록번호 10-0931625  
(24) 등록일자 2009년12월04일

(51) Int. Cl.  
H04N 5/91 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2004-7005967  
(22) 출원일자 2002년10월22일  
심사청구일자 2007년09월06일  
(85) 번역문제출일자 2004년04월22일  
(65) 공개번호 10-2004-0045906  
(43) 공개일자 2004년06월02일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2002/033683  
(87) 국제공개번호 WO 2003/036963  
국제공개일자 2003년05월01일  
(30) 우선권주장  
60/334,914 2001년10월23일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
US5377051 A  
전체 청구항 수 : 총 24 항

(73) 특허권자  
툼슨 라이선싱  
프랑스 세데 볼로뉴 께아 르 갈로 46  
(72) 발명자  
린수  
미국, 인디애나46240, 인디애나폴리스, 디.노트르데  
임드라이브, 9339  
월리스, 도널드, 헨리  
미국, 인디애나46250, 인디애나폴리스, 이스트세븐티  
포쓰플레이스, 5175  
(74) 대리인  
김학수, 문경진

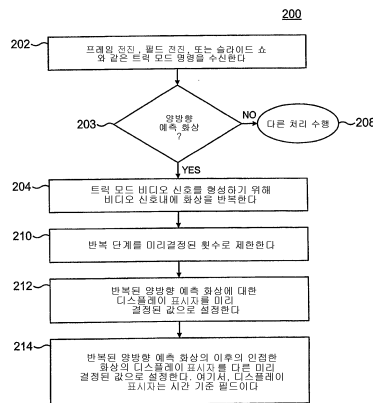
심사관 : 구대성

(54) 트릭 모드를 수행하는 방법 및 시스템

(57) 요약

비디오 신호에 대해 트릭 모드를 수행하는 방법(200)은 트릭 모드 명령을 수신하는 단계(202)와 이 트릭 모드 명령에 응답하여 트릭 모드 비디오 신호를 형성하도록 상기 비디오 신호에서 화상을 반복하는 단계(204)를 포함한다. 만일 반복되는 화상이 양방향 예측 화상이라면, 본 방법은 상기 반복 단계를 미리결정된 횟수로 제한한다(210).

대표도 - 도2



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

비디오 신호에 대해 트릭 모드를 수행하는 방법에 있어서,

트릭 모드 명령을 수신하는 단계와,

디스플레이 상에 정지 화상을 볼 수 있도록 상기 트릭 모드 명령에 응답하여 트릭 모드 비디오 신호를 형성하기 위해, 비디오 신호에 있는 하나의 화상을 반복하는 단계와,

상기 반복하는 단계에서 반복되는 화상이 양방향 예측 화상인지를 결정하는 단계와,

상기 반복되는 화상이 양방향 예측 화상이라면, 상기 반복하는 단계를 미리 결정된 횟수로 제한하는 단계를 포함하는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서, 상기 트릭 모드는 프레임 전진 트릭 모드를 포함하는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 3**

제 1 항에 있어서, 상기 방법은 반복되는 양방향 예측 화상 이후에 오는 인접한 화상의 디스플레이 표시자 (indicator)를 미리 결정된 값으로 설정하는 단계를 더 포함하는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 4**

제 3 항에 있어서, 상기 비디오 표시자는 정수값을 갖는 시간 기준 필드를 포함하는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 5**

제 1 항에 있어서, 상기 트릭 모드는 슬라이드 쇼 트릭 모드를 포함하는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 6**

제 1 항에 있어서, 상기 미리 결정된 횟수는, 주어진 표준에 대해 화상 그룹에서 허용된 최대 수로 설정된, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 7**

제 1 항에 있어서, 상기 트릭 모드는 필드 전진 트릭 모드를 포함하며, 상기 화상 내의 각 필드는 이후의 필드가 디코드될 때까지 반복적으로 디스플레이되는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 8**

제 1 항에 있어서, 상기 트릭 모드 비디오 신호는 리모트 디코더에 의해서 디코드되는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 9**

제 1 항에 있어서, 상기 방법은, 상기 반복되는 화상 각각에 대해 시간 기준 필드를 연속적으로 증가시키고 주어진 표준에 대해 화상 그룹에서 허용되는 최대 수로 화상 그룹에 있는 마지막 화상의 상기 시간 기준 필드를 제한하는 단계를 더 포함하는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 10**

제 1 항에 있어서, 상기 방법은 상기 반복되는 화상의 시간 기준 필드를 비디오 신호에서 반복되는 화상에 대한 시간 기준 필드의 값으로 설정하는 단계를 더 포함하는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 11**

비디오 신호에 대해 트릭 모드를 수행하는 방법에 있어서,

전진 트릭 모드 명령을 수신하는 단계와,

상기 전진 트릭 모드 명령에 응답하여, 트릭 모드 비디오 신호를 형성하기 위해, 비디오 신호에 있는 양방향 예측 화상을 반복하는 단계로서, 상기 양방향 예측 화상은 디스플레이 표시자 값을 갖는 디스플레이 표시자를 포함하는, 반복하는 단계와,

상기 반복하는 단계에서 반복되는 양방향 예측 화상의 디스플레이 표시자를 상기 디스플레이 표시자 값으로 설정하는 단계

를 포함하는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 12**

제 11 항에 있어서, 상기 트릭 모드 비디오 신호는 리모트 디코더에 의해서 디코드되는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 13**

제 11 항에 있어서, 상기 비디오 신호의 화상 그룹 내의 마지막 화상은 주어진 표준에 대해 화상 그룹에서 허용된 최대 수로 설정되는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 14**

제 11 항에 있어서, 상기 전진 트릭 모드 명령은 양방향 예측 프레임 화상의 반복을 요구하는 프레임 전진 트릭 모드 명령을 포함하는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 15**

제 11 항에 있어서, 상기 전진 트릭 모드 명령은 양방향 예측 필드 화상의 반복을 요구하는 필드 전진 트릭 모드 명령을 포함하는, 트릭 모드를 수행하는 방법.

**청구항 16**

비디오 신호에 대해 트릭 모드를 수행하는 시스템으로서,

저장 매체로부터 데이터를 판독하며 비디오 신호를 출력하는 제어기와,

프로세서로서, 상기 프로세서는,

전진 트릭 모드 명령을 수신하며,

상기 전진 트릭 모드 명령에 응답하여, 트릭 모드 비디오 신호를 형성하기 위해, 비디오 신호에 있는 디스플레이 표시자를 포함하는 하나의 원 양방향 화상을 반복하고,

상기 트릭 모드 비디오 신호에서 반복되는 화상의 디스플레이 표시자를 원 양방향 화상에 대한 값으로 설정하도록

프로그래밍 되어 있는, 프로세서

를 포함하는, 트릭 모드를 수행하기 위한 시스템.

**청구항 17**

제 16 항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 비디오 신호의 이후의 화상의 디스플레이 표시자를 주어진 표준에 대해 화상 그룹에서 허용된 최대 값으로 설정하도록

프로그래밍 되어 있는, 트릭 모드를 수행하기 위한 시스템.

**청구항 18**

제 16 항에 있어서, 상기 트릭 모드는 전진 트릭 모드를 포함하는, 트릭 모드를 수행하기 위한 시스템.

**청구항 19**

제 16 항에 있어서, 상기 반복되는 화상은 양방향 예측 화상을 포함하는, 트릭 모드를 수행하기 위한 시스템.

**청구항 20**

제 16 항에 있어서, 상기 디스플레이 표시자는 정수값을 갖는 시간 기준 필드를 포함하는, 트릭 모드를 수행하기 위한 시스템.

**청구항 21**

제 17 항에 있어서, 상기 전진 트릭 모드는, 프레임 전진 트릭 모드, 프레임 슬라이드 쇼 트릭 모드, 필드 전진 트릭 모드 및 필드 슬라이드 쇼 트릭 모드를 포함하는 모드 그룹으로부터 선택되는, 트릭 모드를 수행하기 위한 시스템.

**청구항 22**

제 16 항에 있어서, 상기 트릭 모드 비디오 신호는 리모트 디코더에 의해서 디코드되는, 트릭 모드를 수행하기 위한 시스템.

**청구항 23**

비디오 신호에 대해 트릭 모드를 수행하는 시스템에 있어서,

저장 매체로부터 데이터를 판독하며 비디오 신호를 출력하는 제어기와,

프로세서로서, 상기 프로세서는,

전진 트릭 모드 명령을 수신하며,

상기 전진 트릭 모드 명령에 응답하여, 트릭 모드 비디오 신호를 형성하기 위해, 비디오 신호에 있는 디스플레이 표시자를 포함하는 양방향 예측 화상을 반복하고,

반복되는 양방향 예측 화상이 반복되는 횟수를 미리 결정된 횟수로 제한하도록

프로그래밍 되어 있는, 프로세서

를 포함하는, 트릭 모드를 수행하기 위한 시스템.

**청구항 24**

제 23 항에 있어서, 상기 트릭 모드 비디오 신호를 디코드하기 위한 리모트 디코더를 더 포함하는, 트릭 모드를 수행하기 위한 시스템.

**명세서**

**기술분야**

<1> 본 출원은 2001년 10월 23일에 출원된 가출원 일련 번호 60/334,914의 이익을 청구하며 이 가출원의 비-가출원이다.

<2> 본 발명의 배열은 일반적으로 비디오 시스템에 관한 것이며 보다 구체적으로는 디지털 인코딩된 비디오 시퀀스를 기록하거나 재생하는 비디오 시스템에 관한 것이다.

**배경기술**

<3> 오늘날 가전 시장에서 디지털 텔레비전(DTV)과 고선명 텔레비전(HDTV)이 점차 인기를 얻고 있다. 이들 타입의 텔레비전의 많은 구매자들은, 미리 레코드된 프로그램을 시청하거나 좋아하는 프로그램을 레코드하기 위하여 디지털 비디오 디스크(DVD) 레코더나 플레이어와 같은 디지털 비디오 레코더나 플레이어를 또한 구매한다. 특히, DTV(또는 HDTV)와 디지털 비디오 레코더 또는 플레이어의 결합은 홈 시어터 엔터테인먼트 시스템의 필수적인 부

분이 될 수 있다.

- <4> 디지털 비디오 레코더 또는 플레이어는 일반적으로 레코더나 플레이어가 재생하는 디스크 위에 저장되어 있는 디지털 인코딩된 멀티미디어 데이터를 디코딩하기 위해 MPEG(Moving Pictures Expert Group) 디코더를 포함한다. 만일 디지털 비디오 레코더나 플레이어가 종래의 (비-DTV 또는 비-HDTV) 텔레비전에 연결된 경우, 디지털 인코딩된 신호는 종래의 텔레비전에 디스플레이 되기 전에 디지털 비디오 레코더 또는 플레이어의 MPEG 디코더에 의해 디코딩될 수 있다. 그러나, 상당히, 많은 DTV 는, 대다수 디지털 비디오 레코더나 플레이어에 있는 MPEG 디코더가 그러한 텔레비전을 위한 비디오 신호의 디코딩을 처리할 수 없기 때문에, 자기 고유의 MPEG 디코더를 포함한다. 그리하여, 디지털 비디오 레코더 또는 플레이어가 DTV에 연결되는 경우, 디스크로부터 판독된 비디오 신호는 DTV 디코더에 의해 원격적으로 디코딩된다. 이 구성은 리모트 디코더 장치라고 불리운다.
- <5> 그러나, 리모트 DTV 디코더를 가지고 디지털 인코딩된 신호를 디코딩 하는데는 중요한 단점이 있다. 즉, 이 타입의 장치에서 트릭 모드를 수행하는 것이 매우 어렵다. 예를 들어, 종종, 트릭 모드는 비디오 신호 내에 다수의 화상을 반복하는 것을 수반한다. 디지털 레코더와 DTV 사이의 대역폭이 제한되어 있기 때문에, DTV 에 공급되는 신호에서 화상을 반복하는 것에 의해 이 신호는 전송 채널의 최대 비트 레이트 제한값을 초과할 수 있다. 이 문제는, 이들 화상이 만일 인트라 (I) 화상이나 예측 (P) 화상인 경우, 이들 화상이 일반적으로 평균 화상보다 더 많은 비트로 인코딩되기 때문에, 훨씬 더 심각하다.
- <6> 더구나, 정지 명령이나 멈춤 명령 또는 프레임이나 필드 전진 또는 슬라이드 쇼와 같은 특정 트릭 모드 명령이 문제될 수 있다. 일반적으로, 정지 명령은 사용자에게 의하여 반드시 정확하게 선택된 화상일 필요가 없는 화상 위에 정지하고 시작하는 것을 수반한다. 예를 들어, 제품 설계자는 기존 화상에 대해서만 정지를 선택할 수 있다. 프레임 전진 명령은, 매 프레임이 사용자 선택된 시간 기간 동안 정지되어 있다는 점에 보다 정확하다. 슬라이드 쇼로 알려져 있는 프레임 전진의 변경 형태는, 매 프레임이 미리 결정된 기간 동안 정지되어 있다는 점에서 또한 정확하다. 각 프레임은 길지만 알려져 있는 시간 기간 동안 디스플레이 된다. 이 슬라이드 쇼는 매우 느린 순방향 트릭 모드로 또한 생각될 수 있다. 이들 트릭 모드는 제한되지 않은 지속기간 동안이나 MPEG 기술로 용이하게 지원되지 않는 지속기간 동안 각 프레임(또는 필드) 위에 정지할 수 있는 능력을 요구할 수 있다. 전진 또는 슬라이드 쇼 트릭 모드가 개시될 때 문제가 발생하는데, 이 트릭 모드가 실제 얼마나 오래 유지되는지를 정확히 결정할 수 있는 방법이 없다는 점이다. 그 결과, 이 타입의 트릭 모드 동안 특정 화상이 얼마나 많은 횟수로 디스플레이 될 수 있는지를 계산하는 것은 불가능하다. 이 불명확성은 DTV 내의 디코더로 전송되는 화상의 디스플레이 순서를 방해할 수 있는데, 그 이유는 DTV 디코더가 디지털 비디오 레코더의 제어 하에 있지 않으며 정지, 전진 또는 슬라이드 쇼 트릭 모드가 개시되었다는 것을 알 수 있는 방법이 없기 때문이다. 더구나, 이러한 트릭 모드의 지속기간이 미리 결정되어 있는 때에도, 반복하는 B 프레임을 사용하는 트릭 모드는 디코더에 의한 화상의 시퀀스에 관해 여전히 에러를 유발할 수 있다. 그리하여, 시스템의 코스트나 복잡성을 증가시키지 않으면서 전송될 제한 사항을 극복하기 위한 방법 및 시스템을 위한 요구가 존재한다.

**발명의 상세한 설명**

- <7> 본 발명은 비디오 신호에 대해 트릭 모드를 수행하는 방법에 관한 것이다. 본 방법은 트릭 모드 명령을 수신하는 단계와, 상기 트릭 모드 명령에 응답하여 트릭 모드 비디오 신호를 형성하기 위해 상기 비디오 신호 내에 화상을 반복하는 단계와, 상기 반복되는 화상이 양방향 예측 화상인지를 결정하는 단계와, 상기 반복되는 화상이 양방향 예측 화상인 경우 상기 반복하는 단계를 미리 결정된 횟수로 제한하는 단계를 포함한다.
- <8> 본 발명의 일 측면에서, 비디오 신호에 대해 트릭 모드를 수행하는 방법은, 전진 트릭 모드 명령을 수신하는 단계와, 상기 전진 트릭 모드 명령에 응답하여 트릭 모드 비디오 신호를 형성하기 위해 상기 비디오 신호 내에 양방향 예측 화상을 반복하는 단계를 포함하며, 여기서 상기 양방향 예측 화상은 디스플레이 표시자 (indicator) 값을 갖는 디스플레이 표시자를 포함한다. 상기 방법은 상기 반복되는 양방향 예측 화상의 디스플레이 표시자를 미리 결정된 값으로 설정하는 단계와, 상기 비디오 신호의 이후의 화상의 디스플레이 표시자를 다른 미리 결정된 값으로 설정하는 단계를 더 포함한다.
- <9> 또한 본 발명은 비디오 신호에 대해 트릭 모드를 수행하는 시스템에 관한 것이다. 본 시스템은 제어기와 저장 매체로부터 데이터를 판독하며 비디오 신호를 출력하는 프로세서를 포함한다. 이 프로세서는 바람직하게는(전진 트릭 모드 명령과 같은) 트릭 모드 명령을 수신하며 이 트릭 모드 명령에 응답하여 트릭 모드 비디오 신호를 형성하기 위해 상기 비디오 신호 내에 (양방향 예측 화상과 같은), 디스플레이 표시자를 포함하는, 화상을 반복하도록 프로그래밍 되어 있다. 이 프로세서는 반복되는 화상의 디스플레이 표시자를 원 화상에 주어진 값으로 설정하도록 더 프로그래밍 될 수 있다. 대안적으로, 이 프로세서는 미리 결정된 횟수로 양방향 예측 화상이 반복

되는 횟수를 제한하도록 프로그래밍 될 수 있다.

**실시예**

- <13> 본 발명의 장치에 따라 여러 개선된 동작 특성을 구현하는 시스템(100)이 도 1에서 블록도 형태로 도시되어 있다. 그러나, 본 발명은 디지털 인코딩된 신호를 수신하여 이 신호를 디스플레이 디바이스로 전송할 수 있는 임의의 다른 시스템에서도 실행될 수 있기 때문에, 본 발명은 도 1에 도시된 특정 시스템으로 제한되지 않는다. 게다가, 디지털 인코딩된 데이터를 저장할 수 있는 임의의 저장 매체도 시스템(100)에 사용될 수 있기 때문에, 본 시스템(100)은 임의의 특정 타입의 저장 매체로부터 데이터를 판독하거나 그 저장 매체에 데이터를 기록하는 것으로 제한되지 않는다.
- <14> 본 시스템(100)은 저장 매체(112)로부터 데이터를 판독하고 이 저장 매체(112)에 데이터를 기록하는 제어기(110)를 포함한다. 본 시스템(100)은 검색 엔진(114), 마이크로프로세서(116), 및 디스플레이 디바이스(118)를 또한 구비할 수 있다. 검색 엔진(114)은 저장 매체(112)로부터 판독된 비디오 신호 내에 하나 이상의 특정 타입의 화상을 찾아내기 위한 적절한 소프트웨어와 회로를 포함할 수 있다. 이 마이크로프로세서(116)가 제어기(110)와 검색 엔진(114)의 동작을 제어하도록 제어 및 데이터 인터페이스가 또한 제공될 수 있다. 적절한 소프트웨어나 펌웨어가 마이크로프로세서(116)에 의해 수행되는 종래의 동작을 위해 메모리 내에 제공될 수 있다. 나아가, 프로그램 루틴이 본 발명의 장치에 따라 마이크로프로세서(116)에 제공될 수 있다.
- <15> 검색 엔진(114)과 마이크로프로세서(116)의 전부 또는 일부는 본 발명의 계획 내에서 비디오 프로세서(120)일 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 나아가, 제어기(110), 검색 엔진(114), 및 마이크로프로세서(116)의 전부 또는 일부는 본 발명의 계획 내에 비트스트림 소스(122)일 수 있다. 일 장치에서, 디스플레이 디바이스(118)는 저장 매체(112)로부터 판독되며 비트스트림 소스(122)에 의해 처리된 임의의 비디오 신호의 전부 또는 일부를 디코딩하기 위해 자기 고유의 디코더(119)를 포함할 수 있다. 이 특정 장치에서, 비트스트림 소스(122)의 디코더(미도시)는 일반적으로 저장 매체(112)로부터 판독된 비디오 신호를 디코딩하지 않는다. 이 특정 실시예는 리모트 디코더 장치라고 불리우며, 디스플레이 디바이스(118) 내의 디코더(119)는 리모트 디코더라고 불리운다. 그러나, 본 발명은 다른 적절한 시스템에서도 수행될 수 있기 때문에, 본 발명은 이 장치로 제한되지 않는다는 것을 주의하여야 할 것이다.
- <16> 동작시, 제어기(110)는 저장 매체(112)로부터 복수의 디지털 인코딩된 화상을 포함하는 비디오 신호를 판독할 수 있다. 일 장치에서, 만일 마이크로프로세서(116)가 트릭 모드 명령을 수신하는 경우, 마이크로프로세서(116)는 비디오 신호 내의 화상을 디코더(119)로 반복적으로 전송하며, 이에 의해 트릭 모드 비디오 신호를 형성한다. 이 마이크로프로세서(116)는 반복될 화상의 반복 또는 복제 화상을 전송함으로써 반복하는 단계를 수행한다. 트릭 모드 동안 반복될 화상의 이들 복제 화상은 이후의 반복되는 화상이라고 불리운다. 본 발명의 일 측면에서, 반복될 화상은 양방향 예측(B) 화상일 수 있으며, 트릭 모드는 (프레임이나 필드 전진과 같은) 전진 트릭 모드 또는 슬라이드 쇼 트릭 모드일 수 있다.
- <17> 트릭 모드 동안, 반복되는 화상은 디스플레이 디바이스(118)에서 (이후의 반복되는 화상의 사용을 통하여) 반복적으로 디스플레이될 수 있다. 게다가, 이 화상과 이후의 반복되는 화상은 디스플레이 표시자를 포함하며, 이 디스플레이 표시자는, 비디오 신호 내의 적어도 다른 화상에 대해, 화상이 디스플레이 되어야 하는 때를 디코더(119)로 하여금 결정하도록 하는데 일반적으로 사용된다. 일 장치에서, 마이크로프로세서(116)는 반복될 화상과 이후의 반복되는 화상의 디스플레이 표시자를 의도된 디스플레이 순서를 반영하기 위해 미리 결정된 값으로 설정할 수 있다. 반복되는 화상의 디스플레이 표시자의 이러한 미리 결정된 값은 이후의 반복되는 화상의 디스플레이 표시자의 미리 결정된 값과 동일할 수 있다. 화상의 디스플레이 표시자는 시간 기준 필드일 수 있다. 또한, 마이크로프로세서(116)는 트릭 모드 동안 반복될 화상을 예측하는데 사용될 수 있는 임의의 기준 프레임의 디스플레이 표시자를 미리 결정된 값으로 설정할 수 있다. 더구나, 만일 양방향 예측 화상(B 화상)이 트릭 모드 동안 반복되어야 한다면, 특별한 고려 사항이 아래에 설명된 바와 같이 수반된다. 그럼에도, 일반적으로, 본 발명의 일 측면에 따라 리모트 디코더가 반복 화상을 처리할 수 있어야 한다. 일부 리모트 디코더는, 이후의 반복하는 화상이 이전의 반복되는 화상보다 더 높은 시간 기준 필드를 가져야 할 것을 요구할 수 있다. 그 경우에, 증가하는 시간 기준 필드(또는 디스플레이 표시자)를 갖는 반복되는 화상을 사용하는 본 발명의 대안적인 실시예가 보다 적절할 수 있다. 본 발명의 전체 동작은 아래에서 더 상세하게 논의된다.
- <18> **양방향 예측 프레임에 대해 트릭 모드를 수행하는 방법**
- <19> 도 2는 B 화상에 대해 트릭 모드가 수행될 수 있는 하나의 방법을 예시하는 흐름도(200)를 도시한다. 일 장치



에서, 본 발명은 리모트 디코더 장치에서 실행될 수 있다. 본 발명을 위하여, 리모트 디코더 장치는, 비디오 신호 내에 있는 화상의 적어도 일부가 화상을 디코더에게 제공하는 비트스트림 소스의 외부에 있으며 이 비트스트림 소스의 제어 하에 있지 않는 디코더에 의해 디코딩될 수 있는 임의의 시스템일 수 있다. 일례로서, 비트스트림 소스는, 광 저장 매체로부터 멀티미디어 데이터를 관독하며, 이 데이터를 자기 고유의 디코더를 구비하는 디지털 텔레비전으로 전송 채널을 통해 전송하는, 디지털 비디오 플레이어나 레코더와 같은, 광 저장 매체 플레이어나 레코더일 수 있다. 그러나, 본 발명은 임의의 다른 적절한 시스템이나 장치에서도 실행될 수 있기 때문에, 본 발명은 이 예 또는 심지어 리모트 디코더 장치로 제한되지 않다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

<20> 단계 202에서, 트릭 모드 명령이 수신된다. 일 장치에서, 트릭 모드 명령은 프레임 전진, (필드 화상을 사용하는) 필드 전진, 또는 슬라이드 쇼 트릭 모드 명령일 수 있다. 본 발명을 위하여, 프레임 전진, 필드 전진, 또는 슬라이드 쇼 트릭 모드는, 비디오 신호에 있는 특정 화상이 뷰어에 의해 결정된 시간 동안 디스플레이 디바이스에 반복적으로 디스플레이될 수 있는 트릭 모드일 수 있다. 비록 본 발명이 기본적으로 전진 또는 슬라이드 쇼 트릭 모드 측면에서 논의되어 있지만, 본 발명은 임의의 다른 적절한 트릭 모드로도 수행될 수 있다는 것이라는 것을 주의하여야 한다. 결정 블록(203)에서, 반복될 화상이 B 화상인지가 결정된다. 일단 트릭 모드 명령이 수신되면, 단계 204에서, 비디오 신호 내의 화상은 트릭 모드 비디오 신호를 형성하기 위해 반복된다. 반복될 화상이 B 화상이 아니라면, 단계 208에서 그 화상에 다른 처리가 수행된다.

<21> 일 장치에서 그리고 전송된 바와 같이, 반복될 화상이 결정 블록 203에서 B 화상이라면, (이후의 반복되는 화상이라고 부르는) 이 화상의 반복 또는 복제는 미리 결정된 반복 횟수로 제한된다. 바람직하게는, 반복 프레임의 미리 결정된 횟수는 주어진 표준에 대해 화상 그룹에 허용된 화상의 최대 수로 설정된다. 예를 들어, 미리 결정된 수는, 프레임 레이트가 초당 30프레임인 경우, 예측 거리가 2(M=2)일 때 1023(또는 34초)으로 설정되며, 또는 예측 거리가 3(M=3)일 때 511(또는 17초)로 설정된다. 적절하게 이들 제한값이 없다면, 프레임 전진 트릭 모드는 I 또는 P 화상과 같은 앵커 프레임이나 기준 프레임만을 사용하는 것이 권장된다. 또한, 반복될 화상과 이후의 반복되는 화상은 디스플레이 표시자를 포함할 수 있다. 본 발명이 증가하는 디스플레이 표시자나 시간 기준 필드를 갖는 반복된 화상을 가지는 경우에, 화상 그룹(GOP)에 있는 마지막 화상의 디스플레이 표시자를 GOP에 허용된 최대 화상의 수로 제한하며 특정 디코더 파라미터를 위반하는 것을 피하기 위해 그 GOP에 있는 다른 화상의 시간 기준 필드로 임의의 다른 필요한 조정을 하는 것이 바람직하다. 예를 들어, 디코더는, 수신된 양방향 예측 화상이 마지막 2개의 시간 기준 필드들 사이의 시간 기준 필드를 가져야 하며 및/또는 수신된 양방향 예측 화상의 시간 기준 필드가 수신된 양방향 예측 화상의 이전의 화상보다 더 낮은 값을 가져야 할 것을 요구할 수 있다. 시간 기준 필드 값이 본 발명의 다른 측면에 따라 반복될 것을 허용하지 않는 시나리오의 느린 움직임 트릭 모드에서, GOP 내의 모든 화상은 동일한 양만큼 반복될 수 있으며 반복되는 양은 GOP(예를 들어, 1023)에 허용된 최대 화상 수를 GOP 내의 화상 수(N)로 나눈 값(예를 들어, 1023/N)에 의해 제한될 수 있다.

<22> 단계 212에서, 반복된 화상의 디스플레이 표시자는 반복되는 원 화상의 디스플레이 표시자 값과 같은 미리 결정된 값으로 선택적으로 설정될 수 있다. 단계 214에서, 반복되는 화상의 이후의 반복된 화상의 디스플레이 표시자는 1023과 같은 다른 미리 결정된 값으로 선택적으로 설정될 수 있다. 그리하여, 트릭 모드 동안 디스플레이 될 화상 각각에 대한 디스플레이 표시자의 값은 동일하거나 또는 예를 들어 최대 1022까지 증가할 수 있다. 전송된 바와 같이, 디스플레이 표시자는 시간 기준 필드일 수 있다. 시간 기준 필드는 일반적으로 디지털 인코딩된 화상의 화상 헤더에 위치한 10 비트 필드이다. 이 필드는 통상 정수값을 가지며, 일부 디코더는 화상이 디스플레이 되어야 할 때를 결정하는데 이 값에 의존한다. 그러나, 다른 적절한 디스플레이 표시자가 의도된 디스플레이 순서를 반영하기 위해 사용될 수 있기 때문에, 본 발명은 이 점으로 제한되지 않는다.

<23> 단계 210 내지 214에서 기술된 방법의 일례가 아래에 논의된다. 도 3을 참조하면, 디스플레이 순서로 된 일반적인 화상 그룹(GOP) 구조(300)가 도시되어 있다. GOP 는 B 화상, 예측(P) 화상, 인트라(I) 화상을 포함할 수 있다. 아래 첨자의 숫자는 각 화상의 시간 기준 필드의 정수값을 나타내며, 적어도 정상 재생 동안 특정 화상이 GOP에 있는 다른 화상에 대해 디스플레이 될 때를 나타낸다. 예를 들어, GOP 내의 제 1 화상, 즉 B<sub>0</sub> 이 먼저 디스플레이 되고, 그 후 B<sub>1</sub>이 디스플레이 되며, 그 다음에 I<sub>2</sub>가 디스플레이 되며, 이와 같이 계속된다. 이 기술 분야에 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명이 GOP의 이러한 특정 타입으로 사용하는 것으로 제한되지 않으며, 시간 기준 필드의 정수값이 이들 특정 값으로 제한되지 않는다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

<24> 이 기술 분야에 알려져 있는 바와 같이, 디코드 하고 디스플레이 하기 위해 B 화상을 전송할 때, B 화상이 예측되는 2개의 기준 화상이 디코더로 전송되고 B 화상에 앞서 디코드 되어야 한다. 일단, 일단 기준 화상이 디코드 되면, B 화상이 디코드되며, 이 화상은 디스플레이 순서에 따라 디스플레이되며, 이 순서는 시간 기준 필드의

정수값으로부터 얻을 수 있다. 일례로, 만일, 기준 화상이 P 화상( $P_5$  및  $P_8$ )이고 B 화상( $B_6$ )이 디코딩되고 디스플레이되어야 한다면,  $P_5$  및  $P_8$  이 먼저 디코딩되고 그후  $B_6$ 이 디코딩되지만, 그러나, 디스플레이 순서는  $P_5$ ,  $B_6$ , 및  $P_8$ 의 순서로 된다(편의를 위해, 이 예는 화상  $B_7$ 을 무시하고 있다).

<25> 이 예를 가지고 계속 설명하면, 의도된 디스플레이 순서를 반영하기 위해, 화상  $P_5$ 의 시간 기준 필드의 정수값은 미리결정된 5의 값으로 설정될 수 있으며, 화상( $B_6$ )의 시간 기준 필드의 정수값은 6으로 설정되며 화상( $P_8$ )의 시간 기준 필드의 정수값은 8로 설정될 수 있다. 그러나, 기준 화상이 디코더로 전송되고 화상( $B_6$ ) 이전에 디코딩되기 때문에, 기준 화상의 시간 기준 필드의 값은 화상( $B_6$ )의 시간 기준 필드의 값 이전에 설정된다.

<26> 이러한 과정은, 만약 정지 관련 트릭 모드가 전진 트릭 모드나 슬라이드 쇼 트릭 모드와 같은 화상( $B_6$ )(또는 이 문제에 대해 임의의 다른 B 화상)에 수행되어야 하는 경우, 문제될 수 있다. 구체적으로, 화상  $B_6$ 이 반복될 때, 이후의 반복된 화상 각각의 시간 기준 필드의 값은 그 의도된 디스플레이 순서를 반영하도록 설정된다. 이리하여, 화상  $B_6$ 의 이후의 반복된 화상의 시간 기준 필드의 값은 일반적으로 정지 관련 트릭 모드 동안 증분하여 증가된다. 그러나, 전술된 바와 같이, 기준 화상  $P_8$ 의 시간 기준 필드의 정수값은 동일하게 유지되며, 일단 정지 관련 트릭 모드가 정지하면, 화상  $P_8$ 은 순서를 벗어나서 디스플레이될 수 있는데, 그 이유는, 특히 디코더가 원격적으로 위치되어 있으면, 이 디코더는 트릭 모드가 개시되었는지를 알 수 없기 때문이다.

<27> 그러나, 본 발명의 장치에 따라, 화상  $B_6$ 의 정수값은 6으로 설정될 수 있으며, 화상  $B_6$ 의 이후의 반복된 화상의 시간 기준 필드의 정수값은 6의 값으로 또한 설정될 수 있거나 또는 최대 미리결정된 값까지 증가될 수 있다.

<28> 본 발명이 본 명세서에 개시된 실시예와 관련하여 기술되었지만, 전술된 상세한 설명은 본 발명을 예시하는 것이며 본 청구범위에 의해 한정된 본 발명의 범위를 제한하고자 하는 것이 아니라는 것을 이해하여야 할 것이다.

### 산업상 이용 가능성

<29> 전술된 바와 같이, 본 발명은, 일반적으로 비디오 시스템, 보다 구체적으로는 디지털 인코딩된 비디오 시퀀스를 기록하거나 재생하는 비디오 시스템에 이용가능하다.

### 도면의 간단한 설명

<10> 도 1 은 본 발명의 명세서에서 본 발명의 장치에 따라 전진 또는 슬라이드 쇼 트릭 모드를 수행할 수 있는 시스템의 블록도.

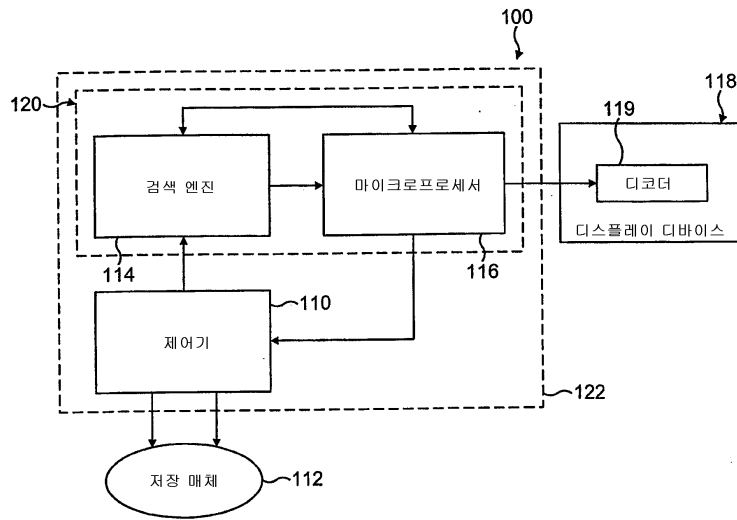
<11> 도 2 는 본 발명의 장치에 따라 전진 또는 슬라이드 쇼 트릭 모드를 수행하는 방법의 동작을 예시하는 흐름도.

<12> 도 3 은 디스플레이 순서로 된 일반적인 화상 그룹의 구조를 예시하는 도면.

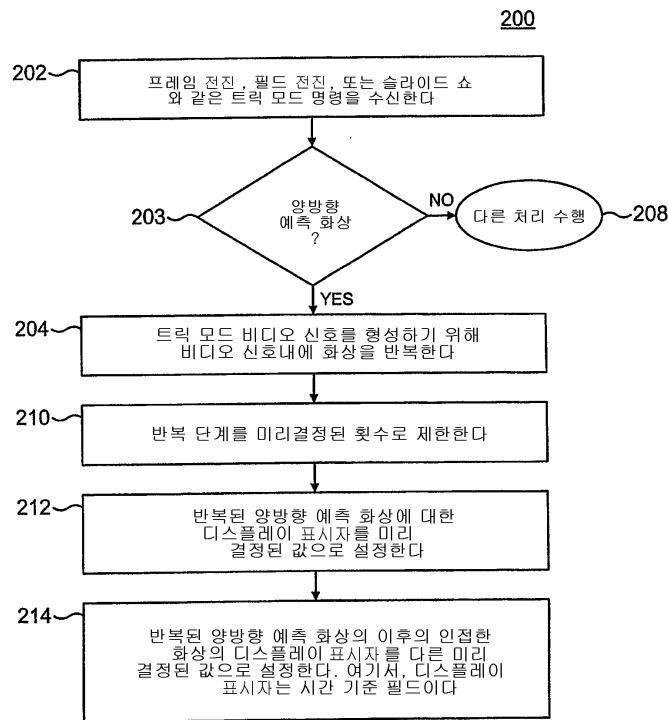


도면

도면1



도면2



도면3

