

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H04N 7/24	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특 1996-0036740 1996년 10월 28일
(21) 출원번호	특 1996-0006700	
(22) 출원일자	1996년 03월 13일	
(30) 우선권주장	8/410,786 1995년 03월 27일 미국(US)	
(71) 출원인	인터내셔널 비지네스 머신즈 코포레이션 윌리엄 티. 엘리스 미합중국 뉴욕 10504 아몬크	
(72) 발명자	엘리어트 네일 린저 미합중국 뉴욕 10463 브롱크스 아파트먼트 2비 헨리 허드슨 파크웨이 3530 헤이디 아아리엔 피터슨 미합중국 뉴욕 10012 뉴욕 아파트먼트 5에이치 모트 스트리트 284 에릭 비시토 미합중국 캘리포니아 샌프란시스코 아파트먼트 #1 오우크 1709	
(74) 대리인	김창세, 김영, 장성구, 김원준	

**심사청구 : 있음**

**(54) 동영상 압축 시스템과, 비디오 동화상의 압축 방법 및 인코딩 방법**

**요약**

본 발명은 각각의 화상에 대해 발생된 비트수가 한계 비트수를 초과하지 않도록 하는 비디오 인코더를 구현하는 시스템 및 방법이다. 바람직한 실시예에서, 상기 시스템은 입력 비디오를 인코딩하는 비디오 인코더의 다른 소자와 함께 두개의 공동 소자 또는 서브시스템을 포함하여, 발생된 한계 비트수가 발생될 수 있는 한계 비트수를 초과하는지의 여부를 검출하고, 상기 조건이 검출되면 비트 속도(bit rate)를 줄인다. 본 발명의 하나의 특징은 "저 비트 속도 모드(low bit rate mode)"로 동작할 수 있는 MB 비트 스트림 발생기(macroblock bit stream generator)를 사용한다. 본 발명의 다른 특징은 화상의 비트수가 한계를 초과하는지의 여부를 검출하는 서브시스템을 사용한다.

**대표도**

**도8**

**명세서**

[발명의 명칭]

동영상 압축 시스템과, 비디오 동화상의 압축 방법 및 인코딩 방법

[도면의 간단한 설명]

제8도는 본 발명의 원리에 따른 기법을 구현하기 위해 두개의 구성 요소의 서브시스템을 포함하고, 각각의 화상에 대해 발생된 비트 수가 한계를 초과하지 않도록 하는 바람직한 실시예의 비디오 인코더를 도시한 도면.

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

동영상 압축 시스템(a motion video compression system)에 있어서, 스위칭 신호(a switching signal)에 응답하여 제1 한계(a first limit)로 제한(bound)되며 화상의 부분(a portion of a picture)을 나타내는 제1 갯수의 비트(first number of bits)를 포함하는 비트 스트림(a bit stream)을 발생하는 제1 수단과; 상기 스위칭 신호에 응답하여, 상기 제1 한계보다 적은 제2 한계(a second limit)로 제한되며 상기 화상의 부분을 나타내는 제2 갯수의 비트(a second number of bits)를 포함하는 비트 스트림을 발생하는 제2 수단과; 상기 화상의 나머지 부분을 인코딩(encoding)하는데 필요한 예측 비트수(a number fo bits predicted)의 함수로서 상기 스위칭 신호의 상태를 세트하는 스위칭 신호 발생기를 포함하는 동영상 압

축 시스템.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 제1 한계 및 상기 제2 한계는 입력 화상 데이터에 종속하지 않는 동영상 압축 시스템.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 필요한 예측 비트수는 상기 제1 임계치에 상기 제2 수단을 사용하여 상기 화상의 각각의 나머지 영역(each remaining region)에 대해 상기 제2 임계치와 동일한 갯수의 비트가 생성된다고 가정하여 상기 화상의 나머지를 인코딩하는데 필요한 비트수를 가산함으로써 결정되는 동영상 압축 시스템.

**청구항 4**

동영상 압축 시스템에 있어서, 화상을 인코딩하는데 사용되는 제1 비트수와 상기 화상의 나머지 부분을 인코딩하는데 필요한 제2 예측 비트수의 합을, 상기 화상 전체를 인코딩하는데 허용된 최대 비트수와 비교하는 비교기(a comparator)와; 상기 비교기에 접속되고, 상기 합이 상기 최대 비트수를 초과 하지 않으면, 제1 인코딩 기법(a first encoding method)에 따라 결정된 비트수를 사용하는 제1 모드(a first mode)로 상기 화상의 후속 영역(a next region)을 인코딩하고, 상기 합이 상기 최대 비트수를 초과하면 제2 인코딩 기법(a second encoding method)에 따라 제2 비트 수를 사용하는 상기 화상의 상기 후속 영역을 인코딩하는 인코더(an encoder)를 포함하는 동영상 압축 시스템.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 상기 인코더는 다수의 허프만 인코더(plurality of Huffman encoders)를 포함하고, 상기 비교기의 출력에 응답하여, 상기 화상의 적어도 하나의 부분에 대한 적어도 두개의 움직임 보상 벡터(at least two of a motion compensation vector), 양자화 값(quantization value) 및 양자화된 변형 계수(quantized transform coefficients)가 변경되는 동영상 압축 시스템.

**청구항 6**

제4항에 있어서, 상기 인코더는 다수의 허프만 인코더를 포함하고, 상기 비교기의 출력에 응답하여, 상기 화상의 적어도 하나의 부분에 대한 적어도 하나의 움직임 보상 모드, 움직임 보상 벡터 및 양자화된 변형 계수가 변경되는 동영상 압축 시스템.

**청구항 7**

비디오 동화상(a video motion picture)을 압축하는 방법에 있어서, 적어도 두개의 인코딩 기법을 사용하여, 인코딩되는 나머지 화상의 부분을 인코딩하는데 필요한 예측 비트수의 함수인 상태신호(a state)를 갖는 스위칭 신호를 발생하는 단계와; 제1 상태신호를 갖는 상기 스위칭 신호에 응답하여, 제1 한계로 제한되며 상기 부분의 세그먼트(segment)를 나타내는 제1 갯수의 비트를 포함하는 비트 스트림을 발생하는 단계와; 제2 상태신호를 갖는 상기 스위칭 신호에 응답하여, 상기 제1 한계보다 적음 제2 한계로 제한되며 상기 부분의 상기 세그먼트를 나타내는 제2 갯수의 비트를 포함하는 비트 스트림을 발생하는 단계를 포함하는 비디오 동화상 압축 방법.

**청구항 8**

제7항에 있어서, 상기 제1 및 상기 제2 한계는 입력 화상 데이터에 종속하지 않는 비디오 동화상 압축 방법.

**청구항 9**

비디오 동화상을 인코딩하는 방법에 있어서, 화상을 인코딩하는데 사용되는 제1 비트수와 상기 화상의 나머지 화상을 인코딩하는데 필요한 제2 예측 비트수의 합을, 상기 화상 전체가 인코딩되도록 허용된 최대 비트수와 비교하는 단계와; 상기 합이 상기 최대 비트수를 초과하지 않으면, 제1 인코딩기법에 따라 결정된 비트수를 사용하는 제1 모드로 상기 화상의 후속 영역을 인코딩하는 단계와; 상기 합이 상기 최대 비트수를 초과하면, 제2 인코딩 기법에 따라 제2 비트수를 사용하는 상기 화상의 상기 후속 영역을 인코딩하는 단계를 포함하는 비디오 동화상 인코딩 방법.

**청구항 10**

제9항에 있어서, 상기 인코딩은 허프만 인코딩을 포함하고, 상기 비교 단계의 출력에 응답하여, 상기 화상의 적어도 하나의 부분에 대한 적어도 두개의 움직임 보상 벡터, 양자화 값 및 양자화된 변형 계수가 변경되는 비디오 동화상 인코딩 방법.

**청구항 11**

제9항에 있어서, 상기 인코딩은 허프만 인코딩을 포함하고, 상기 비교 단계의 출력에 응답하여, 상기 화상의 적어도 하나의 부분에 대한 적어도 하나의 움직임 보상 모드, 움직임 보상 벡터 및 양자화된 변형 계수가 변경되는 비디오 동화상 인코딩 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

**도면**

도면8

