

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ H04N 7/12	(11) 공개번호 특 1995-0010627	(43) 공개일자 1995년 04월 28일
(21) 출원번호 특 1993-0020214		
(22) 출원일자 1993년 09월 28일		
(71) 출원인 삼성전자 주식회사 김광호		
(72) 발명자 김성태	경기도 수원시 팔달구 매탄 3동 416	
(74) 대리인 조의제	경기도 수원시 팔달구 우만동 553-8 (16/3)	

심사청구 : 있음

(54) 에지특성을 고려한 영상신호부호화장치 및 양자화레벨결정방법

요약

본 발명은 에지가 매크로블럭내에 존재할 경우 매크로블럭을 16개의 서브블럭으로 나누어 에지가 있는 매크로 블럭의 양자화레벨을 낮춤으로써 양자화에러에 의해 화면상에 발생하는 번쩍거리는 현상을 없앨 수 있도록 한 에지특성을 고려한 영상신호 부호화장치 및 양자화레벨 결정방법에 관한 것이다. 이와같은 본 발명은 전방향 해석부에서 양자화부를 조절하기 위한 양자화레벨값을 계산할 때 매크로블럭을 4×4픽셀로 구성되는 16개의 서브 블럭으로 나누어 서브블럭의 활동도중 최소변동값을 그 매크로블럭의 활동도로 결정한다. 여기서 구해진 매크로 블럭의 활동도화 부호화 이전프레임의 평균활동도를 이용하여 정규화된 활동도를 계산하고 정규화된 활동도에 의해 양자화레벨값을 계산한다. 그러면 에지가 존재하는 매크로블럭의 양자화레벨값이 낮아져 화면상에 발생하는 번쩍거림을 없앨 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

에지특성을 고려한 영상신호부호화장치 및 양자화레벨결정방법

[도면의 간단한 설명]

- 제1도는 종래의 영상신호 부호화장치에서의 양자화레벨 결정방법을 보인 제어 흐름도.
- 제2도는 매크로블럭내에 에지가 존재하여 양자화레벨이 증가하는 경우를 예로 들어 나타낸 상세도.
- 제3도는 본 발명의 영상신호 부호화장치의 블럭도.
- 제4도는 본 발명의 에지특성을 고려한 양자화레벨 결정방법을 보인 제어 흐름도.
- 제5도는 본 발명의 매크로블럭내에 에지가 존재할 경우를 예로 들어 나타낸 상태도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

소정크기의 블럭단위의 영상데이터를 부호화하기 위한 방법에 있어서 부호화되는 프레임에 대한 글로벌 복잡도를 계산하여 하나의 GOP내에서 다음 프레임의 목표 비트수를 계산하고 부호화된 이전프레임의 평균활동도를 구하는 목표비트할당단계와; 버퍼의 총만정도를 계산하여 블럭영상데이터의 양자화레벨을 계산하는 비율제어 단계와; 상기 블럭영상데이터를 적어도 4개보다는 많은 갯수의 서브블럭으로 나누어 서브블럭의 활동도중 최소변동값을 그 블럭영상데이터의 공가활동도로 구하는 적응형 양자화단계와; 상기 블럭영상데이터의 활동도와 부호화 이전프레임의 평균활동도를 이용하여 정규화된 활동도를 계산하고 정규화된 활동도에 의해 양자화레벨을 계산하는 단계와; 양자화레벨 계산후 한 프레임이 끝났는지를 판단하여 상기 단계들을 반복하는 단계로 제어하는 것을 특징으로 하는 에지특성을 고려한 양자화레벨 결정방법.

청구항 2

제1항에 있어서 상기 적응형 양자화단계에서는 블럭영상데이터를 4×4픽셀로 구성되는 16개의 서브블

력으로 나누도록 한 것을 특징으로 하는 에지특성을 고려한 양자화레벨 결정방법.

청구항 3

제2항에 있어서 상기 블럭영상데이터의 공간활동도(actj)는 아래식에 의해 계산하도록 한 것을 특징으로 하는 에지특성을 고려한 양자화레벨 결정방법.

$$actj = 1 + \min(\text{var-subblk})$$

$$\text{subblk} = 1, 16$$

$$\text{var-subblk} = \frac{1}{16} \sum_{k=1}^{16} (P_k' - P' \text{mean})^2$$

$$P' \text{mean} = \frac{1}{16} \sum_{k=1}^{16} P_k'$$

여기서 var-subblk는 서브블럭의 활동도, P_k'는 4×4 서브블럭내의 픽셀값이다.

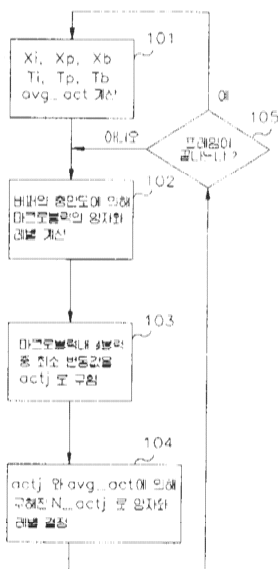
청구항 4

소정크기의 블럭단위의 영상데이터를 부호화하기 위한 장치에 있어서 상기 블럭영상데이터에서 소정의 제한데이터를 감산한 오차데이터를 주파수영역의 데이터로 변환하여 전방향 해석부에서 결정된 양자화 레벨신호에 따라 상기 변환계수들을 양자화하는 변환 및 양자화수단과; 상기에서 양자화되어 불규칙하게 입력되는 데이터를 저장했다가 일정한 속도로 전송하고 총만도 신호를 출력하여 오버플로우나 언더플로우가 발생하기 않도록 하는 버퍼와; 상기 버퍼의 총만도 신호와 블럭영상데이터를 입력받아 버퍼의 총만도 정도에 따라 상기 영상데이터를 적어도 4개보다는 많은 갯수의 서브블럭으로 나누어 구한 양자화 레벨신호를 출력하는 전방향 해석부와; 상기 변환 양자화수단에서 출력되는 양자화계수를 상기 양자화레벨신호에 따라 역양자화 및 역변환처리하는 역양자화 및 역변환수단과; 상기 역변환된 영상데이터를 소정의 제한데이터와 가산하여 프레임단위로 저장하는 프레임메모리와; 상기 블럭영상데이터와 가장 유사한 패턴의 데이터를 프레임메모리로부터 찾아 움직임벡터를 산출하는 동추정수단과; 프레임메모리로부터 동추정수단의 움직임벡터에 상응하는 블럭데이터를 독출하여 제한데이터로서 출력하는 동보상수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 에지특성을 고려한 영상신호 부호화 장치

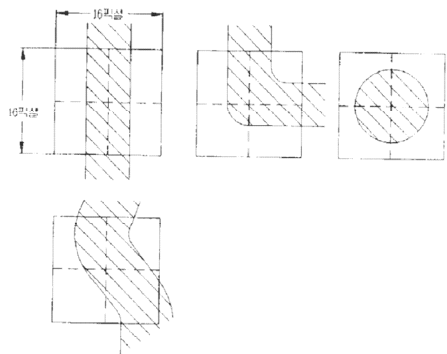
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

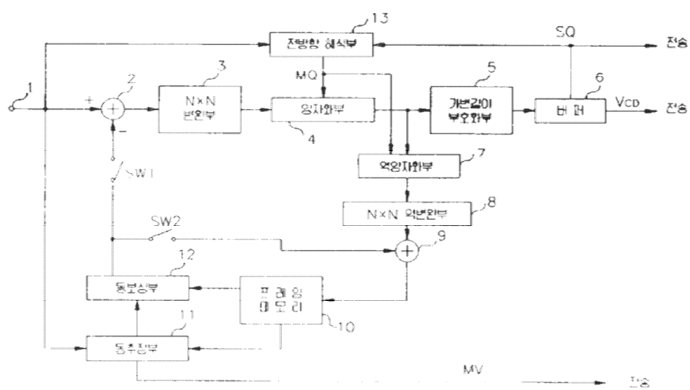
도면1



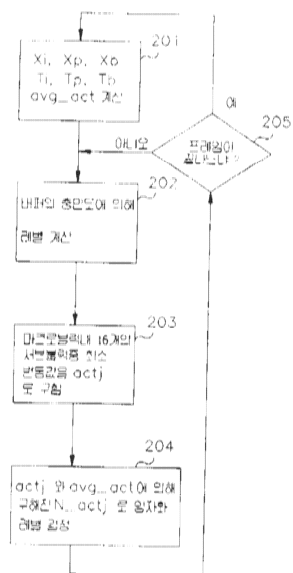
도면2



도면3



도면4



도면5

