

 (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2013-0032722 (43) 공개일자 2013년04월02일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) H04N 7/34 (2006.01) (21) 출원번호 10-2011-0096484 (22) 출원일자 2011년09월23일 심사청구일자 2011년09월23일	(71) 출원인 세종대학교산학협력단 서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교) (72) 발명자 이영철 서울특별시 송파구 잠실3동 5단지아파트 519동 510호 김현동 서울특별시 강동구 성내로6다길 63, 강동주택 1동 5호 (성내동) (74) 대리인 특허법인엠에이피에스

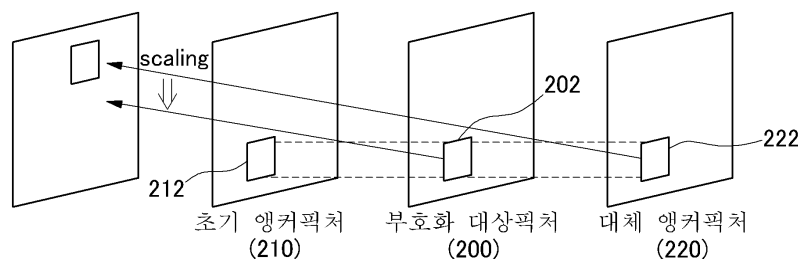
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 HEVC 영상 부호화 장치 및 방법

(57) 요약

HEVC(High Efficiency Video Coding) 영상 부호화 방법은, (a) 부호화 대상 픽처가 포함된 픽처 그룹 중 미리 설정된 기준에 해당하는 초기 앵커 픽처(col-located picture)로부터 참조할 앵커 코딩 영역이 인트라(intra) 방식에 따라 부호화되었는지 여부를 판단하는 단계; (b) (a) 단계에서의 판단 결과 상기 앵커 코딩 영역이 인트라 방식에 따라 부호화 된 경우, 상기 픽처 그룹 중 미리 설정된 기준에 따라 대체 앵커 픽처를 선정하는 단계 및 (c) 상기 선정된 대체 앵커 픽처를 기초로 시간 움직임 예측 후보를 생성하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	20110366
부처명	(지경부) 중소기업청
연구사업명	지경부주관 중소기업청 산학연공동기술개발사업
연구과제명	HEVC 기반 초고해상도 비디오 송수신에 적합한 GPU 가속 코덱 개발
주관기관	세종대학교 산학협력단
연구기간	2011.06.01 ~ 2013.05.31

특허청구의 범위

청구항 1

HEVC(High Efficiency Video Coding) 영상 부호화 방법에 있어서,

(a) 부호화 대상 픽처가 포함된 픽처 그룹 중 미리 설정된 기준에 해당하는 초기 앵커 픽처(col-located picture)로부터 참조할 앵커 코딩 영역이 인트라(intra) 방식에 따라 부호화되었는지 여부를 판단하는 단계,

(b) 상기 (a) 단계에서의 판단 결과 상기 앵커 코딩 영역이 인트라 방식에 따라 부호화 된 경우, 상기 픽처 그룹 중 미리 설정된 기준에 따라 대체 앵커 픽처를 선정하는 단계 및

(c) 상기 선정된 대체 앵커 픽처를 기초로 시간 움직임 예측 후보를 생성하는 단계

를 포함하는 HEVC영상 부호화 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 (b) 단계는,

상기 부호화 대상 픽처의 상기 초기 앵커 픽처에 대한 참조 방향과 반대 방향에 있는 앵커 픽처들 중 가장 인접하고, 상기 부호화 대상 픽처 보다 먼저 부호화가 완료된 픽처를 상기 대체 앵커 픽처로 선정하는 HEVC영상 부호화 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 (b) 단계는,

상기 부호화 대상 픽처의 상기 초기 앵커 픽처에 대한 참조 방향과 반대 방향에 있는 앵커 픽처들 중 상기 부호화 대상 픽처와 동일 레이어에 포함된 것이고, 상기 부호화 대상 픽처 보다 먼저 부호화가 완료된 픽처를 상기 대체 앵커 픽처로 선정하는 HEVC영상 부호화 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 (c) 단계는

상기 선정된 대체 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역을 대표하는 움직임벡터를 스케일링하여 상기 시간 움직임 예측 후보를 생성하는 HEVC영상 부호화 방법.

청구항 5

HEVC(High Efficiency Video Coding) 영상 부호화 장치에 있어서,

부호화 대상 픽처의 초기 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역이 인트라 예측 방식에 따라 부호화 되었는지 여부를 판단하는 부호화 방식 판단부,

상기 부호화 방식 판단부의 판단 결과 초기 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역이 상기 인트라 예측에 따라 부호화된 경우 미리 설정된 기준에 따라 상기 부호화 대상 픽처가 포함된 픽처 그룹 중 어느 하나의 픽처를 대체 앵커 픽처로 선정하는 대체 앵커 픽처 선정부,

상기 초기 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역 또는 대체 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역을 대표하는 움직임 벡터를 스케일링하여 시간 움직임 예측 후보를 생성하는 스케일링부를 포함하되,

상기 스케일링부는 상기 대체 앵커 픽처가 선정된 경우 상기 대체 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역을 대표하는 움직임 벡터를 스케일링하는 HEVC 영상 부호화 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 대체 앵커 픽처 선정부는,

상기 부호화 대상 픽처의 상기 초기 앵커 픽처에 대한 참조 방향과 반대 방향에 있는 앵커 픽처들 중 가장 인접하고, 상기 부호화 대상 픽처 보다 먼저 부호화가 완료된 픽처를 상기 대체 앵커 픽처로 선정하는 HEVC 영상 부호화 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 대체 앵커 픽처 선정부는,

상기 부호화 대상 픽처의 상기 초기 앵커 픽처에 대한 참조 방향과 반대 방향에 있는 앵커 픽처들 중 상기 부호화 대상 픽처와 동일 레이어에 포함된 것이고, 상기 부호화 대상 픽처 보다 먼저 부호화가 완료된 픽처를 상기 대체 앵커 픽처로 선정하는 HEVC 영상 부호화 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 HEVC 영상 부호화 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 들어, 국제 비디오 표준화 기구인 ISO/IEC SC29/WG11 MPEG(Moving Picture Experts Group)와 ITU-T VCEG(Video Coding Experts Group)가 공동으로 JCT-VC(Joint Collaborative Team on Video Coding)를 설립하여 HEVC(High Efficiency Video Coding)에 대한 표준화를 진행 중에 있다. HEVC는 HD 모바일, 홈 시네마, UHD(Ultra high definition) TV와 같은 고화질 응용분야에서의 부호화 성능 향상을 목표로 하고 있는 차세대 동영상 부호화 기술이다. HEVC는 최대 64x64CU(Coding Unit), 최대 36모드의 Angular Intra Prediction, 향상된 MVP, Merge, Merge Skip, NSQT, AMP(Asymmetric Motion Partition)등 다양한 기술들을 채택 시켰으며, 기존 비디오 압축 표준화인 H.264/MPEG-4 AVC의 압축 효율보다 2배 이상의 압축 효율을 목표로 표준화를 진행 중이다.

[0003] 이러한, HEVC에서의 사용되는 예측 방법으로는 크게 인트라 예측 방법과 인터 예측 방법으로 나눌 수 있다. 인터 예측의 부호화 방식은 어떤 참조 영상을 참조하는지에 관한 인덱스와 움직임을 나타내는 움직임 벡터를 부호화한다. 움직임 벡터의 경우 움직임 벡터 예측(MVP: Motion Vector Prediction)을 통해 얻은 예측치와 찾은 움직임 벡터의 차분 값을 부호화해준다. MVP를 구하는 방식으로는 공간움직임벡터예측(SMVP: Spatial Motion Vector Prediction)과 시간움직임벡터예측(TMVP: Temporal Motion Vector Prediction) 방식이 사용된다. 본 발명에서는 시간움직임벡터 예측 방식의 성능을 개량하고자, 현재 코딩 대상인 이미지의 앵커픽처에 대하여 참조하고자 하는 블록이 인트라 코딩된 경우, 시간 움직임 벡터를 생성하지 못하였던 종래 기술의 문제점을 해결하고자 한다.

[0004] 이와 관련하여, 한국공개특허 제2011-0085925호(발명의 명칭: 이전 블록의 움직임 벡터를 현재 블록의 움직임 벡터로 이용하는 영상 부호화, 복호화 방법 및 장치)는 현재 블록 이전에 부호화/복호화된 적어도 하나의 블록의 움직임 벡터에 기초해 현재 블록의 움직임 벡터를 결정하고, 결정된 움직임 벡터에 따른 제1 방향, 제2 방향 및 양방향의 예측 중 하나에 기초해 현재 블록을 예측 부호화/복호화하는 방법 및 장치가 개시하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 일부 실시예는 참조할 앵커 픽처의 참조 영역이 인트라 예측에 따라 부호화된 경우에는 대체 앵커 픽처를 참조하여 시간 움직임 벡터를 예측하는 HEVC영상 부호화 장치 및 방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0006] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 제 1 측면에 따른 HEVC(High Efficiency Video Coding) 영상 부호화 방법은, (a) 부호화 대상 픽처가 포함된 픽처 그룹 중 미리 설정된 기준에 해당하는 초기 앵커 픽처(col-located picture)로부터 참조할 앵커 코딩 영역이 인트라(intra) 방식에 따라 부호화되었는지 여부를 판단하는 단계; (b) (a) 단계에서의 판단 결과 상기 앵커 코딩 영역이 인트라 방식에 따라 부호화 된 경우, 상기 픽처 그룹 중 미리 설정된 기준에 따라 대체 앵커 픽처를 선정하는 단계 및 (c) 상기 선정된 대체 앵커 픽처를 기초로 시간 움직임 예측 후보를 생성하는 단계를 포함한다.
- [0007] 또한, 본 발명의 제 2 측면에 따른 HEVC(High Efficiency Video Coding) 영상 부호화 장치는, 부호화 대상 픽처의 초기 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역이 인트라 예측 방식에 따라 부호화 되었는지 여부를 판단하는 부호화 방식 판단부, 상기 부호화 방식 판단부의 판단 결과 초기 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역이 상기 인트라 예측에 따라 부호화된 경우 미리 설정된 기준에 따라 상기 부호화 대상 픽처가 포함된 픽처 그룹 중 어느 하나의 픽처를 대체 앵커 픽처로 선정하는 대체 앵커 픽처 선정부, 및 상기 초기 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역 또는 대체 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역을 대표하는 움직임 벡터를 스케일링하여 시간 움직임 예측 후보를 생성하는 스케일링부를 포함하되, 상기 스케일링부는 상기 대체 앵커 픽처가 선정된 경우 상기 대체 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역을 대표하는 움직임 벡터를 스케일링한다.

발명의 효과

- [0008] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단에 의하면, HEVC 부호화 방법에 따라 TMVP 후보를 생성하는 데 있어서, 현재 부호화 대상 픽처에 대하여 미리 정해진 앵커 픽처의 앵커 코딩단위(CU)가 인트라 예측에 따라 부호화되어, 움직임 정보가 없는 경우에는 앵커 픽처를 변경하여 새로운 TMVP 후보를 생성하게 함으로써, 압축률을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 본원 발명에 적용되는 HEVC 복호화 장치를 도시한 블록도이다.
- 도 2는 본원 발명의 일 실시예에 따른 시간 움직임 예측 후보의 생성 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 3은 본원 발명의 일 실시예에 따른 TMVP 생성 장치의 내부 구성을 도시한 도면이다.
- 도 4는 본원 발명의 일 실시예에 따른 대체 앵커 픽처를 선정하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5는 본원 발명의 일 실시예에 따른 대체 앵커 픽처를 선정하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 본원 발명의 일 실시예에 따른 시간 움직임 예측 후보의 생성 방법을 도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0011] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0012] 도 1은 본원 발명에 적용되는 HEVC 복호화 장치를 도시한 블록도이다.
- [0013] HEVC 복호화 장치(10)는 비트스트림으로부터 역엔트로피과정을 통해 양자화된 주파수변환블록을 복호화하는 엔트로피 디코딩부(100), 양자화된 주파수변환블록을 역 양자화하여 주파수변환블록을 복원하는 역양자화부(110),
- [0014] 상기 주파수변환블록을 역변환하여 잔차 블록을 복원하는 역변환부(120), 인트라 예측 정보를 통해 예측블록을 생성하는 인트라 예측부(130), 인트라 예측 정보를 통해 예측 블록을 생성하는 인트라 예측부(140), 상기 역변환부(120)를 통해 복원되는 잔차 블록과 인트라 예측부(130) 또는 인트라 예측부(140)를 통해 생성된 예측 블록을

가산하여 현재 블록을 복원하는 가산부(150)를 포함한다. 또한, 추가적으로 가산부의 출력을 필터링하는 더블링 루프 필터(160), 적응형 루프 필터(170)를 더 포함하고, 각 필터의 출력을 수신하여 처리하는 비트깊이 감소부(180)를 더 포함할 수 있다.

- [0015] 이러한 복호화 장치에 대응하여, 부호화 장치는 현재 블록에서 인트라 예측 정보를 통해 예측 블록을 생성하는 인트라 예측부, 인트라 예측 정보를 통해 예측 블록을 생성하는 인트라 예측부, 현재 블록에서 예측 블록을 감소하여 잔차 블록을 생성하는 감소부, 상기 잔차 블록을 변환하여 주파수변환블록을 생성하는 변환부, 상기 주파수 변환블록을 양자화하여 양자화된 주파수변환블록을 생성하는 양자화부, 상기 양자화된 주파수 변환을 엔트로피 코딩을 통해 비트스트림으로 부호화하는 엔트로피 코딩부를 포함할 수 있다.
- [0016] 이러한 HEVC의 복호화 장치 또는 부호화 장치의 각 구성별 상세 동작에 대해서는 HEVC 표준 문서의 내용을 참조하며, 상세한 동작에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0017] 도 2는 본원 발명의 일 실시예에 따른 시간 움직임 예측 후보의 생성 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0018] 앞서 설명한 복호화 장치 또는 부호화 장치의 인트라 예측부 또는 인트라 예측부를 포함하는 예측부는 본원 발명에서는 부호화 대상 픽처(200)에 대한 시간 움직임 예측 후보를 생성하는 데 있어서, 동일 픽처 그룹(GOP) 내에 포함된 앵커 픽처(col-located picture, 210)를 참조하도록 한다. 즉, 부호화 대상 픽처(200)의 부호화 대상 영역(202)에 대응하는 앵커 코딩 영역(212)의 움직임 벡터를 스케일링하는 형태로 시간 움직임 예측 후보를 생성한다. 다만, 종래 기술에 따르면 원래 앵커 픽처(210)의 앵커 코딩 영역(212)이 인트라 예측에 따라 부호화된 경우에는, 해당 영역의 움직임 벡터를 사용할 수 없어 시간 움직임 예측 후보를 생성할 수 없다.
- [0019] 이에 본원 발명에서는 동일 픽처 그룹 내에 포함된 다른 픽처를 앵커 픽처(220)로 선정하고, 대응하는 영역(222)의 움직임 벡터를 스케일링하는 형태로 시간 움직임 예측 후보를 생성하도록 한다.
- [0020] 원래 앵커 픽처(220)를 대체하는 또 다른 앵커 픽처를 선정하는 기준에 대해서는 도면을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0021] 도 3은 본원 발명의 일 실시예에 따른 TMVP 생성 장치의 내부 구성을 도시한 도면이고, 도 4와 도 5는 본원 발명의 일 실시예에 따른 대체 앵커 픽처를 선정하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0022] 먼저, 도 3의 TMVP 생성 장치(300)는 HEVC 부호화 장치에 포함되는 것으로, 부호화 방식 판단부(310), 대체 앵커 선정부(320) 및 스케일링부(330)를 포함한다.
- [0023] 부호화 방식 판단부(310)는 현재 부호화 대상 픽처에 대한 초기 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역의 부호화 방식을 확인하고, 인트라 예측에 따라 부호화되었는지 여부를 확인한다. 만약, 인트라 예측에 따라 부호화된 경우에는 대체 앵커 픽처 선정부(320)를 통해 대체 앵커 픽처를 선정하게 하고, 그렇지 않은 경우에는 초기 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역의 움직임 벡터를 스케일링하여 TMVP 후보를 생성하도록 한다.
- [0024] 다음으로, 대체 앵커 픽처 선정부(320)는 이후에 설명할 미리 설정된 기준에 따라 부호화 대상 픽처가 포함된 GOP 내에서 대체 앵커 픽처를 선정하도록 한다. 상기 기준에 대해서는 추후 상세히 설명하도록 한다.
- [0025] 스케일링부(330)는 초기 앵커 픽처 또는 대체 앵커 픽처의 앵커 코딩 영역의 움직임 벡터를 스케일링하여 TMVP 후보를 생성한다.
- [0026] 이제, 대체 앵커 픽처를 선정하는 기준을 설명하도록 한다.
- [0027] 도시된 도 4는 HEVC의 랜덤 액세스 방식에 따른 GOP 구조를 도시하고 있으며, 영상내에서는 이러한 GOP 구조가 반복된다.
- [0028] 각 슬라이스는 출력순서(POC)와 자신의 앵커픽처의 방향 및 번호를 지닌다.
- [0029] 도시된 LX(N)에서 X는 참조 방향을 나타내고, N는 참조하는 앵커 픽처의 번호를 나타낸다.
- [0030] 예를 들어, 0번 픽처(40)는 제일 처음에 인코딩되는 픽처로서, 인트라 예측된 픽처거나, 이전 GOP를 참조하여 인트라 예측된 것일 수 있다. 1번 픽처(41)는 0번 픽처(40)의 출력 후에 출력되는 것이나, 인코딩은 5번째로 수행된다. 또한, 1번 픽처(41)의 참조 방향은 후진 방향으로서, 2번 픽처(42)를 앵커 픽처로 한다. 2번 픽처(42)는 2번째로 출력되지만, 인코딩 순서는 3번째로서 1번 픽처(41)보다 먼저 인코딩되기 때문에 앵커 픽처가 될 수 있다.
- [0031] 이와 같이, 하나의 그룹 내의 픽처들은 각각 인코딩 순서, 참조 방향 및 참조하는 앵커 픽처가 도 5에 도시된

표와 같이 미리 지정되어 있다.

- [0032] 한편, 각 픽처들은 그 깊이에 따라 상이한 레이어로 구분할 수 있다. 0번 픽처(40)와 8번 픽처(48)는 제 1 레이어에 포함되고, 4번 픽처(44)는 제 2 레이어에 포함되고, 2번 픽처(42)와 6번 픽처(46)는 제 3 레이어에 포함되고, 1번 픽처(41), 3번 픽처(43), 5번 픽처(45) 및 7번 픽처(47)는 제 4 레이어에 포함될 수 있다.
- [0033] 이제 대체 앵커 픽처를 선정하는 방법을 살펴보면, 현재 부호화 중인 대상 픽처의 앵커 픽처의 참조 방향과 반대 참조 방향에 있는 픽처 중 가장 인접한 픽처를 대체 앵커 픽처로 선정한다. 이때, 대체 앵커 픽처는 현재 부호화 중인 대상 픽처 보다 먼저 부호화가 완료된 것이어야 한다.
- [0034] 예를 들어, 현재 부호화 대상 픽처가 7번 픽처(47)인 경우, 원래 앵커 픽처는 전진 방향에 있는 6번 픽처(46)이다. 그러나, 6번 픽처(46)의 참조 영역이 인트라 예측에 따라 부호화된 경우에는 대체 앵커 픽처를 탐색하게 되며, 전진 방향과 반대 방향에 있는 픽처를 대체 앵커 픽처로 선정한다.
- [0035] 이때, 7번 픽처(47)의 후진 방향에 있는 픽처는 8번 픽처이므로, 이를 대체 앵커 픽처로 선정한다.
- [0036] 또 다른 예로서, 현재 부호화 대상 픽처가 3번 픽처(43)인 경우, 원래 앵커 픽처는 도 4 및 도 5에 따라 전진 방향에 있는 2번 픽처(42)이다. 그러나, 2번 픽처(42)의 참조 영역이 인트라 예측에 따라 부호화된 경우에는 대체 앵커 픽처를 탐색하게 되며, 전진 방향과 반대 방향에 있는 픽처를 대체 앵커 픽처로 선정한다.
- [0037] 이때, 3번 픽처(43)의 후진 방향에 있는 픽처는 4번 ~ 8번 픽처이나, 이 중에서 가장 인접했으면서도, 부호화가 먼저 완료된 4번 픽처(44)를 대체 앵커 픽처로 선정한다.
- [0038] 한편, 인접한 앵커 픽처가 복수 개인 경우에는 동일 레이어에 포함된 픽처를 대체 앵커 픽처로 선정하도록 구성할 수 있다.
- [0039] 예를 들어, 현재 부호화 대상 픽처가 5번 픽처(45)인 경우, 원래 앵커 픽처는 후진 방향에 있는 6번 픽처(46)이다. 그러나, 6번 픽처(46)의 참조 영역이 인트라 예측에 따라 부호화된 경우에는 대체 앵커 픽처를 탐색하게 되며, 후진 방향과 반대 방향에 있는 픽처를 대체 앵커 픽처로 선정한다.
- [0040] 이때, 5번 픽처(45)의 전진 방향에 있는 픽처는 0~4번 픽처이고, 이들 픽처들은 모두 먼저 부호화가 완료된 상태이므로, 이들 중에 같은 레이어에 포함된 3번 픽처를 대체 앵커 픽처로 선정한다.
- [0041] 도 6은 본원 발명의 일 실시예에 따른 시간 움직임 예측 후보의 생성 방법을 도시한 순서도이다.
- [0042] 먼저, 픽처 그룹에 포함된 부호화 대상 픽처가 제공되고(S610), 미리 설정된 기준에 따라 픽처 그룹 내에서 앵커 픽처가 결정된다. 앵커 픽처의 설정 기준에 대해서는 도 3 및 도 4에서 설명한 바와 같다.
- [0043] 다음으로, 미리 설정된 앵커 픽처의 참조 영역의 부호화 방식을 판단하되(S620), 해당 영역이 인트라 예측에 따라 부호화된 경우에는 원래 앵커 픽처의 참조 영역의 움직임 벡터를 스케일링하여 시간 움직임 예측 후보를 생성하게 된다(S640).
- [0044] 그러나, 원래 앵커 픽처의 참조 영역이 인트라 예측에 따라 부호화된 경우에는 픽처 그룹 내에서 대체 앵커 픽처를 선정한다(S650).
- [0045] 대체 앵커 픽처를 선정하는 기준은 원래 앵커 픽처의 참조 방향과 반대 방향에 있는 픽처들 중 가장 인접한 것을 선정하되, 부호화 대상 픽처보다 먼저 부호화가 완료되었을 것을 기준으로 한다.
- [0046] 한편, 인접도를 판단하는데 있어서는 각 픽처별 거리외에도 동일 레이어에 포함된 경우의 픽처를 가장 인접한 것으로 판단할 수 있다.
- [0047] 대체 앵커 픽처가 선정된 경우에는 대체 앵커 픽처의 참조 영역의 움직임 벡터를 스케일링하여 시간 움직임 예측 후보를 생성하게 된다(S660).
- [0048] 만약, 대체 앵커 픽처의 참조 영역 또한 인트라 예측된 경우에는 시간 움직임 예측 후보의 선정을 중단한다.
- [0049] 본 발명의 일 실시예는 컴퓨터에 의해 실행되는 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터에 의해 실행가능한 명령어를 포함하는 기록 매체의 형태로도 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용 매체일 수 있고, 휘발성 및 비휘발성 매체, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 또한, 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 모두 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현된

회발성 및 비회발성, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 통신 매체는 전형적으로 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 반송파와 같은 변조된 데이터 신호의 기타 데이터, 또는 기타 전송 매체니즘을 포함하며, 임의의 정보 전달 매체를 포함한다.

[0050] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

[0051] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0052] 10: 복호화 장치

100: 엔트로피 디코딩부

110: 역양자화부

120: 역변환부

130: 인터 예측부

140: 인트라 예측부

150: 가산부

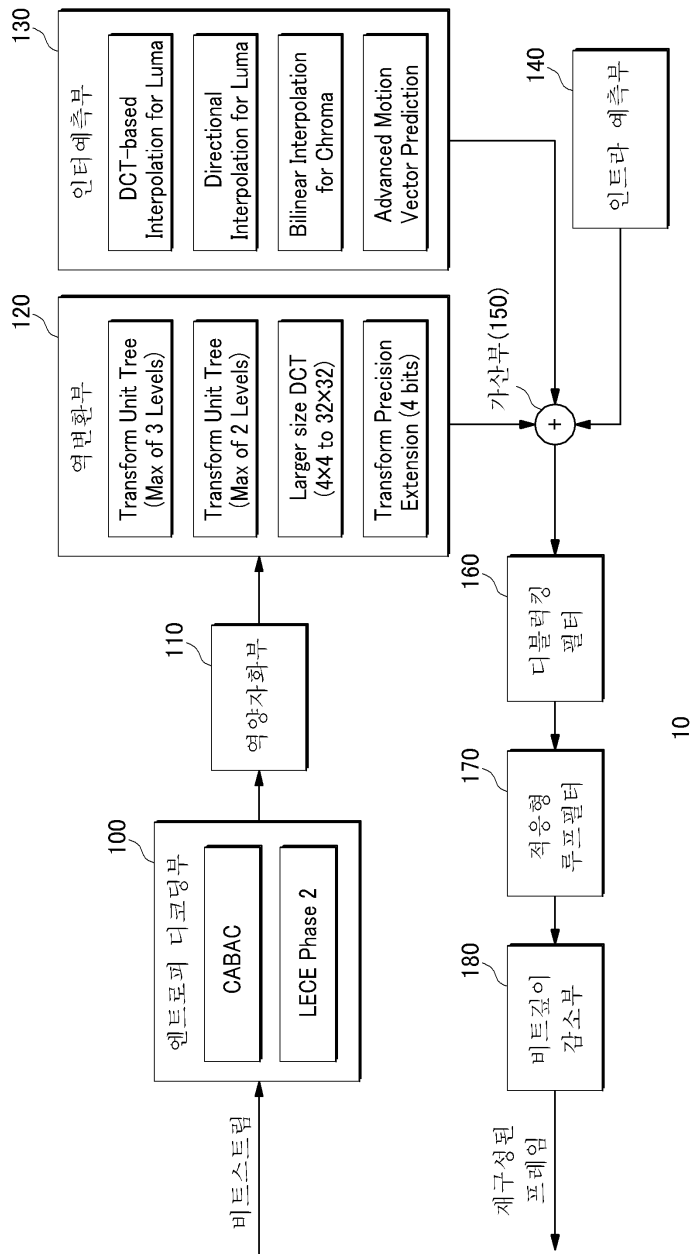
160: 더블러킹 루프 필터

170: 적응형 루프필터

180: 비트 깊이 감소부

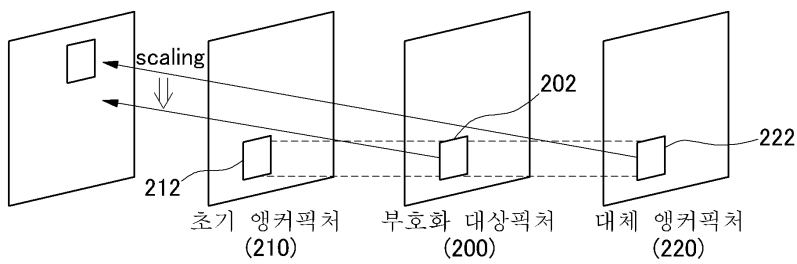
도면

도면1

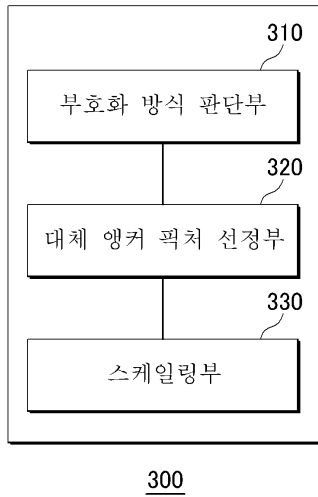


10

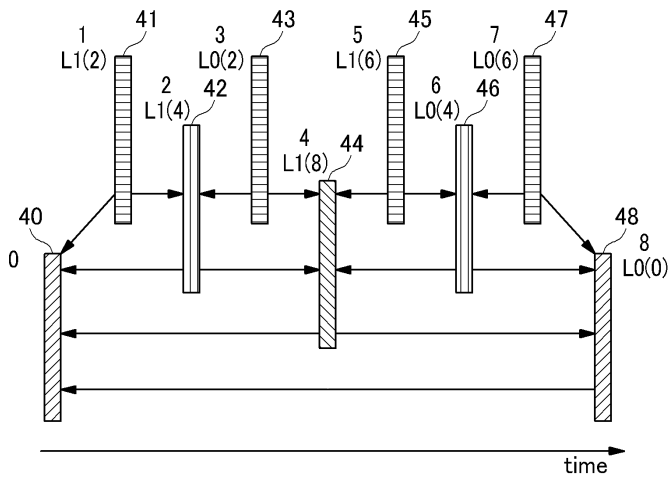
도면2



도면3



도면4



도면5

출력 순서	참조 방향	앵커 픽처 번호	인코딩 순서	도면 부호
0	-	-	0	40
1	1(후진)	2	5	41
2	1(후진)	4	3	42
3	0(전진)	2	6	43
4	1(후진)	8	2	44
5	1(후진)	6	7	45
6	0(전진)	4	4	46
7	0(전진)	6	8	47
8	0(전진)	0	1	48

도면6

