

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호
WO 2015/152608 A4

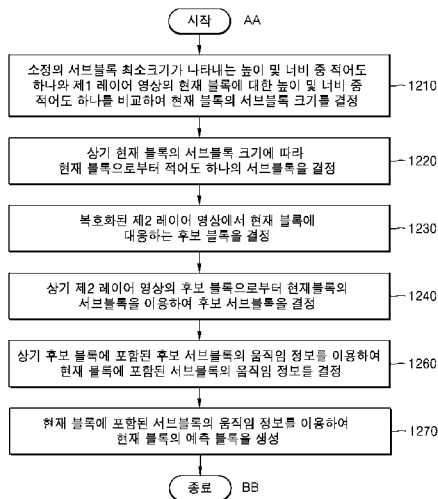
(43) 국제공개일
2015년 10월 8일 (08.10.2015)

- (51) 국제특허분류: H04N 19/503 (2014.01) H04N 19/176 (2014.01)
H04N 19/50 (2014.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/003174
- (22) 국제출원일: 2015년 3월 31일 (31.03.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 61/972,716 2014년 3월 31일 (31.03.2014) US
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 박민우 (PARK, Min-woo); 446-955 경기도 용인시 기흥구 사은로 126 번길 33 202 동 802 호, Gyeonggi-do (KR). 이진영 (LEE, Jin-young); 441-768 경기도 수원시 권선구 권광로 55 133-704, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 리앤목 특허법인 (Y.P.LEE, MOCK & PARTNERS); 135-971 서울시 강남구 언주로 30 길 13 대림아크로텔 12층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: INTERLAYER VIDEO DECODING METHOD FOR PERFORMING SUB-BLOCK-BASED PREDICTION AND APPARATUS THEREFOR, AND INTERLAYER VIDEO ENCODING METHOD FOR PERFORMING SUB-BLOCK-BASED PREDICTION AND APPARATUS THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 서브블록 기반 예측을 수행하는 인터 레이어 비디오 복호화 방법 및 그 장치 및 서브블록 기반 예측을 수행하는 인터 레이어 비디오 부호화 방법 및 그 장치



(57) Abstract: Disclosed is a method for decoding an interlayer video, the method comprising: determining the size of a sub-block of a current block of a first layer image by comparing at least one of the height and the width indicated by the minimum size of a predetermined sub-block with at least one of the height and the width of the current block; determining at least one sub-block from the current block according to the size of the sub-block of the current block; determining a candidate block corresponding to the current block from a decoded second layer image; determining a candidate sub-block using the sub-block of the current block from the candidate block of the second layer image; determining motion information of the sub-block included in the current block using motion information of the candidate sub-block included in the candidate block; and generating a prediction block of the current block using the motion information of the sub-block included in the current block.

(57) 요약서: 소정의 서브블록 최소크기가 나타내는 높이 및 너비 중 적어도 하나와 제 1 레이어 영상의 현재 블록에 대한 높이 및 너비 중 적어도 하나를 비교하여 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 결정하고, 현재 블록의 서브블록 크기에 따라 상기 현재 블록으로부터

[다음 쪽 계속]

- 1210 ... Determine size of sub-block of present block by comparing at least one of height and width represented by minimum size of given sub-block with at least one of height and width of the present block of first layer image
- 1220 ... Determine at least one sub-block from present block according to size of sub-block of present block
- 1230 ... Determine candidate block corresponding to present block in decoded second layer image
- 1240 ... Determine candidate sub-block using sub-block of present block from candidate block of second layer image
- 1260 ... Determine motion information of sub-block included in present block using motion information of candidate sub-block included in candidate block
- 1270 ... Generate prediction block of present block using motion information of sub-block included in present block
- AA ... Start
- BB ... End

WO 2015/152608 A4



공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정서 및 설명서와 함께 (조약 제 19 조(1))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2015년 12월 17일

청구범위 보정서 및 설명서의 공개일:

2016년 1월 28일

적어도 하나의 서브블록을 결정하고, 복호화된 제 2 레이어 영상에서 상기 현재 블록에 대응하는 후보 블록을 결정하고, 제 2 레이어 영상의 후보 블록으로부터 현재블록의 서브블록을 이용하여 후보 서브블록을 결정하고, 후보 블록에 포함된 후보 서브블록의 움직임 정보를 이용하여 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보를 결정하고, 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보를 이용하여 현재 블록의 예측 블록을 생성는 인터 레이어 비디오 복호화 방법이 개시된다.

청구범위 보정서

국제사무국 접수일: 2015년 8월 21일 (21.08.2015)

【청구항 1】

소정의 서브블록 최소크기가 나타내는 높이 및 너비 중 적어도 하나와 제1 레이어 영상의 현재 블록에 대한 높이 및 너비 중 적어도 하나를 비교하여 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 결정하는 단계;
 상기 현재 블록의 서브블록 크기에 따라 상기 현재 블록으로부터 적어도 하나의 서브블록을 결정하는 단계;
 복호화된 제2 레이어 영상에서 상기 현재 블록에 대응하는 후보 블록을 결정하는 단계;
 상기 제2 레이어 영상의 후보 블록으로부터 상기 현재블록의 서브블록을 이용하여 후보 서브블록을 결정하는 단계;
 상기 후보 블록에 포함된 후보 서브블록의 움직임 정보를 이용하여 상기 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보를 결정하는 단계; 및
 상기 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보를 이용하여 상기 현재 블록의 예측 블록을 생성하는 단계를 포함하는 인터 레이어 비디오 복호화 방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,
 상기 소정의 서브블록 최소크기가 나타내는 높이 및 너비 중 적어도 하나와 제1 레이어 영상의 현재 블록에 대한 높이 및 너비 중 적어도 하나를 비교하여 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 결정하는 단계는,
 상기 현재 블록의 높이 및 너비 중 적어도 하나가 상기 소정의 서브블록 최소 크기에 관한 높이 및 너비 중 적어도 하나의 정수배가 아닌 경우, 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 상기 현재 블록의 크기와 동일한 크기로 결정하는 것을 특징으로 하는 인터 레이어 비디오 복호화 방법.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,
 상기 소정의 서브블록 최소크기가 나타내는 높이 및 너비 중 적어도 하나와 제1 레이어 영상의 현재 블록에 대한 높이 및 너비 중 적어도 하나를 비교하여 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 결정하는 단계는,
 상기 제1 레이어 영상의 현재 블록으로부터 결정된 적어도 하나의 서브블록을 기반으로 상기 현재 블록을 예측하는 복수의 인터 레이어 복호화 모드 중 하나의 인터 레이어 복호화 모드를 결정하는 단계; 및
 상기 결정된 인터 레이어 복호화 모드에서 소정의 서브블록 최소크기가 나타내는 높이 및 너비 중 적어도 하나와 제1 레이어 영상의 현재 블록에 대한 높이 및 너비 중 적어도 하나를 비교하여 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 인터 레이어 비디오 복호화 방법.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,
 상기 복수의 인터 레이어 복호화 모드는 움직임 파라미터 상속(Motion Parameter Inheritance) 모드 및 인터-시점 움직임 예측(Inter-view motion prediction) 모드 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 인터 레이어 비디오 복호화 방법.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,
 상기 현재 블록은 부호화 단위로부터 결정된 적어도 하나의 예측 단위들 중 하나인 것을 특징으로 하는 인터 레이어 비디오 부호화 방법.

【청구항 6】

소정의 서브블록 최소크기가 나타내는 높이 및 너비 중 적어도 하나와 제1 레이어 영상의 현재 블록에 대한 높이 및 너비 중 적어도 하나를 비교하여 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 결정하는 단계;
 상기 현재 블록의 서브블록 크기에 따라 상기 현재 블록으로부터 적어도 하나의 서브블록을 결정하는 단계;
 부호화된 제2 레이어 영상에서 상기 현재 블록에 대응하는 후보 블록을 결정하는 단계;
 상기 제2 레이어 영상의 후보 블록으로부터 상기 현재 블록의 서브블록을 이용하여 상기 후보 서브블록을 결정하는 단계;
 상기 후보 블록에 포함된 후보 서브블록의 움직임 정보를 이용하여 상기 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보를 결정하는 단계;
 상기 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보를 이용하여 상기 현재 블록의 예측 블록을 생성하는 단계; 및
 상기 현재 블록의 예측 블록을 이용하여 부호화된 현재 블록을 포함하는 비트스트림을 생성하는 단계를 포함하는 인터 레이어 비디오 부호화 방법.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서,
 상기 소정의 서브블록 최소크기가 나타내는 높이 및 너비 중 적어도 하나와 제1 레이어 영상의 현재 블록에 대한 높이 및 너비 중 적어도 하나를 비교하여 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 결정하는 단계는,
 상기 현재 블록의 높이 및 너비 중 적어도 하나가 상기 소정의 서브블록 최소크기에 관한 높이 및 너비 중 적어도 하나의 정수배가 아닌 경우, 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 상기 현재 블록의 크기와 동일한 크기로 결정하는 것을 특징으로 하는 인터 레이어 비디오 부호화 방법.

【청구항 8】

제 6 항에 있어서,
 상기 소정의 서브블록 최소크기가 나타내는 높이 및 너비 중 적어도 하나와 제1 레이어 영상의 현재 블록에 대한 높이 및 너비 중 적어도 하나를 비교하여 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 결정하는 단계는,
 상기 제1 레이어 영상의 현재 블록으로부터 결정된 적어도 하나의 서브블록을 기반으로 상기 현재 블록을 예측하는 복수의 인터 레이어 부호화 모드 중 하나의 인터 레이어 부호화 모드를 결정하는 단계; 및
 상기 결정된 인터 레이어 부호화 모드에서 소정의 서브블록 최소크기가 나타내는 높이 및 너비 중 적어도 하나와 제1 레이어 영상의 현재 블록에 대한 높이 및 너비 중 적어도 하나를 비교하여 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 인터 레이어 비디오 부호화 방법.

【청구항 9】

제 8 항에 있어서,
 상기 인터 레이어 부호화 모드는 움직임 파라미터 상속(Motion Parameter Inheritance) 모드 및 인터-시점 움직임 예측(Inter-view motion prediction) 모드 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 인터 레이어 비디오 부호화 방법.

【청구항 10】

제 6 항에 있어서,
 상기 현재 블록은 부호화단위로부터 결정된 적어도 하나의 예측 단위들 중 하나인 것을 특징으로 하는 인터 레이어 비디오 부호화 방법.

【청구항 11】

복호화된 제1 레이어 영상을 획득하는 제1 레이어 복호화부; 및
 소정의 서브블록 최소크기가 나타내는 높이 및 너비 중 적어도 하나와 제2 레이어 영상의 현재 블록에 대한 높이 및 크기 중 적어도 하나를 비교하여 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 결정하고, 상기 결정된 현재 블록의 서브블록 크기에 따라 상기 현재 블록으로부터 적어도 하나의 서브블록을 결정하고, 복호화된 제2 레이어 영상에서 상기 현재 블록에 대응하는 후보 블록을 결정하고, 상기 제2 레이어 영상의 후보 블록으로부터 상기 현재블록의 서브블록을 이용하여 후보 서브블록을 결정하고, 상기 후보 블록에 포함된 후보 서브블록의 움직임 정보를 이용하여 상기 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보를 결정하고, 상기 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보를 이용하여 상기 현재 블록의 예측 블록을 생성하는 제2 레이어 복호화부를 포함하는 인터 레이어 비디오 복호화 장치.

【청구항 12】

제1 레이어 영상을 부호화하는 제1 레이어 부호화부;
 소정의 서브블록 최소크기가 나타내는 높이 및 너비 중 적어도 하나와 제2 레이어 영상의 현재 블록에 대한 높이 및 크기 중 적어도 하나를 비교하여 상기 현재 블록의 서브블록 크기를 결정하고, 상기 현재 블록의 서브블록 크기에 따라 상기 현재 블록으로부터 적어도 하나의 서브블록을 결정하고, 부호화된 제2 레이어 영상에서 상기 현재 블록에 대응하는 후보 블록을 결정하고, 상기 제2 레이어 영상의 후보 블록으로부터 상기 현재 블록의 서브블록을 이용하여 상기 후보 서브블록을 결정하고, 상기 후보 블록에 포함된 후보 서브블록의 움직임 정보를 이용하여 상기 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보를 결정하고, 상기 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보를 이용하여 상기 현재 블록의 예측 블록을 생성하고, 상기 현재 블록의 예측 블록을 이용하여 현재 블록을 부호화하는 제2 레이어 부호화부; 및
 상기 부호화된 현재 블록을 포함하는 비트스트림을 생성하는 비트스트림 생성부를 포함하는 인터 레이어 비디오 부호화 장치.

【청구항 13】

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항의 방법을 구현하기 위한 프로그램이

기록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록매체.

【청구항 14】

제1 레이어 영상의 현재 블록으로부터 결정된 적어도 하나의 서브블록을 기반으로 상기 현재 블록을 예측하는 복수의 인터 레이어 복호화 모드 중 하나의 인터 레이어 복호화 모드를 결정하는 단계;
 상기 결정된 복호화 모드에서 제2 레이어 영상으로부터 후보 블록의 위치를 결정하기 위한 위치 정보를 획득하는 단계;
 상기 현재 블록으로부터 적어도 하나의 서브블록을 결정하는 단계;
 상기 위치 정보를 이용하여 복호화된 제2 레이어 영상에서 상기 현재 블록에 대응하는 후보 블록을 결정하는 단계;
 상기 제2 레이어 영상의 후보 블록으로부터 상기 현재 블록의 서브블록을 이용하여 후보 서브블록을 결정하는 단계;
 상기 후보 블록에 포함된 후보 서브블록의 움직임 정보를 이용하여 상기 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보를 결정하는 단계; 및
 상기 현재 블록의 서브블록의 움직임 정보에 따라 상기 현재 블록의 예측 블록을 생성하는 단계를 포함하는 인터 레이어 비디오 복호화 방법.

【청구항 15】

제1 레이어 영상의 현재 블록으로부터 결정된 적어도 하나의 서브블록을 기반으로 상기 현재 블록을 예측하는 복수의 인터 레이어 복호화 모드 중 하나의 인터 레이어 복호화 모드를 결정하는 단계;
 상기 결정된 복호화 모드에서 제2 레이어 영상으로부터 후보 블록의 위치를 결정하기 위한 위치 정보를 결정하는 단계;
 상기 현재 블록으로부터 적어도 하나의 서브블록을 결정하는 단계;
 상기 위치 정보를 이용하여 복호화된 제2 레이어 영상에서 상기 현재 블록에 대응하는 후보 블록을 결정하는 단계;
 상기 제2 레이어 영상의 후보 블록으로부터 상기 현재 블록의 서브블록을 이용하여 후보 서브블록을 결정하는 단계;
 상기 후보 블록에 포함된 후보 서브블록의 움직임 정보를 이용하여 상기 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보를 결정하는 단계;
 상기 현재 블록에 포함된 서브블록의 움직임 정보에 따라 상기 현재 블록의 예측 블록을 생성하는 단계; 및
 상기 예측 블록을 이용하여 부호화된 현재 블록을 포함하는 비트스트림을 생성하는 단계를 포함하는 인터 레이어 비디오 부호화 방법.

조약 제19조(1) 규정의 설명서

Article 19에 근거하여 원래의 청구항이 하기와 같이 보정되었습니다.

- 청구항 14 및 15가 정정되었습니다.

보정의 근거를 살펴보면,

- 보정된 청구항 14에서는, “상기 제2 레이어 영상으로부터 후보 블록의 위치를 결정하기 위한 위치 정보를 획득하는 단계”라는 기재에서 “상기”를 삭제하였으며, 이는 “상기 결정된 복호화 모드에서 상기 제2 레이어 영상으로부터”라는 기재에서 “상기 제2 레이어 영상”은 그 지시하는 바가 불명확하기 때문에 “상기”를 삭제한 것입니다.
- 마찬가지로, 보정된 청구항 15에서는, “상기 제2 레이어 영상으로부터 후보 블록의 위치를 결정하기 위한 위치 정보를 결정하는 단계”이라는 기재에서 “상기”를 삭제하였으며, 이는 “상기 결정된 복호화 모드에서 상기 제2 레이어 영상으로부터”라는 기재에서 “상기 제2 레이어 영상”은 그 지시하는 바가 불명확하기 때문에 “상기”를 삭제한 것입니다.