

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2011년 6월 9일 (09.06.2011)



(10) 국제공개번호
WO 2011/068331 A3

- (51) 국제특허분류:
H04N 7/24 (2011.01) *H04N 7/32* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/008387
- (22) 국제출원일: 2010년 11월 25일 (25.11.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0119264 2009년 12월 3일 (03.12.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **에스케이텔레콤 주식회사 (SK TELECOM CO., LTD.)** [KR/KR]; 서울 중구 을지로 2가 11번지, 100-999 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **김수년 (KIM, Sun-yeon)** [KR/KR]; 서울 송파구 잠실동 잠실엘스아파트 158동 2603호, 138-220 Seoul (KR). **임정연 (LIM, Jeongyeon)** [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 정자동 102 한솔마을아파트 415동 1902호, 463-010 Gyeong-

gi-do (KR). **이규민 (LEE, Gyumin)** [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 금곡동 현대아리온오피스텔 308호, 463-853 Gyeonggi-do (KR). **최재훈 (CHOI, Jaehoon)** [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 수내동 로얄펠리스 하우스빌 A동 2012호, 463-854 Gyeonggi-do (KR). **정재창 (JEONG, Jechang)** [KR/KR]; 서울 강남구 대치1동 선경아파트 12-1102, 135-836 Seoul (KR).

(74) 대리인: **이철희 (LEE, Chulhee)**; 서울 강남구 역삼동 647-13 동궁빌딩 5층, 135-911 Seoul (KR).

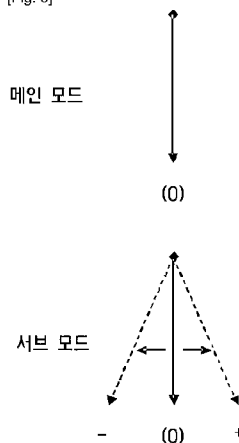
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.

[다음 쪽 계속]

(54) Title: VIDEO ENCODING DEVICE AND ENCODING METHOD THEREOF, VIDEO DECODING DEVICE AND DECODING METHOD THEREOF, AND DIRECTIONAL INTRA-PREDICTION METHOD TO BE USED THERETO

(54) 발명의 명칭 : 비디오 인코딩 장치 및 그 인코딩 방법, 비디오 디코딩 장치 및 그 디코딩 방법, 및 거기에 이용되는 방향적 인트라 예측방법

[Fig. 6]



(57) Abstract: The present invention relates to a video encoding device and an encoding method thereof, a video decoding device and a decoding method thereof, and a directional intra-prediction method to be used thereto. The video encoding device according to embodiments of the present invention comprises: a main mode search unit for searching a main mode for a present block of directional intra prediction modes; a sub mode search unit for searching a sub mode in which a direction of the main mode searched through the main mode search unit is tilted in a predetermined offset in clockwise and counterclockwise directions; a prediction block generation unit for generating a prediction block for the present block from peripheral blocks of the present block on the basis of the main mode searched through the main mode search unit and the sub mode searched through the sub mode search unit; a differentiator for calculating a difference between the present block and the prediction block; and an encoding unit for encoding the difference calculated through the differentiator. The present invention can enhance the accuracy and efficiency of the intra prediction and can minimize an increase of overhead in the video encoding.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2011/068331 A3



(84) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) **국제조사보고서 공개일:**

2011 년 10 월 6 일

본 발명은 비디오 인코딩 장치 및 그 인코딩 방법, 비디오 디코딩 장치 및 그 디코딩 방법, 및 거기에 이용되는 방향적 인트라 예측방법에 관한 것으로서, 본 발명의 실시예에 따른 비디오 인코딩 장치는, 방향적 인트라 예측모드 중에서 현재 블록에 대한 메인 모드를 탐색하는 메인 모드 탐색부; 메인 모드 탐색부에 의해 탐색된 메인 모드가 나타내는 방위를 시계방향 및 반 시계방향의 양 방향으로 소정 오프셋만큼 기울인 서브 모드를 탐색하는 서브 모드 탐색부; 메인 모드 탐색부에 의해 탐색된 메인 모드 및 서브 모드 탐색부에 의해 탐색된 서브 모드에 기초하여, 현재 블록의 주변블록으로부터 현재 블록에 대한 예측 블록을 생성하는 예측블록 생성부; 현재 블록과 예측 블록 사이의 차분을 계산하는 차분기; 및 차분기에 의해 계산된 차분을 부호화하는 부호화부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 비디오 부호화에서 인트라 예측의 정확성 및 효율성을 높이면서도 오버헤드의 증가를 최소화할 수 있게 된다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/008387**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H04N 7/24(2011.01)i, H04N 7/32(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N 7/24; H04N 7/32; H04N 7/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: mode, encoding, direction, detection

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-0679025 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 05 February 2007 See abstract; page 2, line 21-page 9, line 8; figures 1-12; claims 1-26.	1-15
A	KR 10-0703748 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 05 April 2007 See abstract; page 2, line 25-page 8, line 8; figures 1-14; claims 1-23.	1-15
A	KR 10-0679031 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 05 February 2007 See abstract; page 4, line 6-page 9, line 8; figures 1-15; claims 1-21.	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 JULY 2011 (25.07.2011)

Date of mailing of the international search report

26 JULY 2011 (26.07.2011)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2010/008387

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0679025 B1	05.02.2007	US 2006-0104354 A1	18.05.2006
KR 10-0703748 B1	05.04.2007	CN 101112103 A	23.01.2008
		CN 101112103 B	14.07.2010
		EP 1842379 A1	10.10.2007
		US 2006-0165171 A1	27.07.2006
		US 7903735 B2	08.03.2011
		WO 2006-080779 A1	03.08.2006
KR 10-0679031 B1	05.02.2007	CN 101069429 A	07.11.2007
		CN 101069429 B	08.12.2010
		EP 1817911 A1	15.08.2007
		JP 2008-522537 A	26.06.2008
		US 2006-0120450 A1	08.06.2006
		WO 2006-059848 A1	08.06.2006

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H04N 7/24(2011.01)i, H04N 7/32(2006.01)i														
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04N 7/24; H04N 7/32; H04N 7/26 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 모드, 부호화, 방향, 탐색														
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>KR 10-0679025 B1 (삼성전자주식회사) 2007.02.05 요약; 페이지 2, 라인 21-페이지 9, 라인 8; 도면 1-12; 청구항 1-26 참조.</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-0703748 B1 (삼성전자주식회사) 2007.04.05 요약; 페이지 2, 라인 25-페이지 8, 라인 8; 도면 1-14; 청구항 1-23 참조.</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-0679031 B1 (삼성전자주식회사) 2007.02.05 요약; 페이지 4, 라인 6-페이지 9, 라인 8; 도면 1-15; 청구항 1-21 참조.</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	X	KR 10-0679025 B1 (삼성전자주식회사) 2007.02.05 요약; 페이지 2, 라인 21-페이지 9, 라인 8; 도면 1-12; 청구항 1-26 참조.	1-15	A	KR 10-0703748 B1 (삼성전자주식회사) 2007.04.05 요약; 페이지 2, 라인 25-페이지 8, 라인 8; 도면 1-14; 청구항 1-23 참조.	1-15	A	KR 10-0679031 B1 (삼성전자주식회사) 2007.02.05 요약; 페이지 4, 라인 6-페이지 9, 라인 8; 도면 1-15; 청구항 1-21 참조.	1-15
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항												
X	KR 10-0679025 B1 (삼성전자주식회사) 2007.02.05 요약; 페이지 2, 라인 21-페이지 9, 라인 8; 도면 1-12; 청구항 1-26 참조.	1-15												
A	KR 10-0703748 B1 (삼성전자주식회사) 2007.04.05 요약; 페이지 2, 라인 25-페이지 8, 라인 8; 도면 1-14; 청구항 1-23 참조.	1-15												
A	KR 10-0679031 B1 (삼성전자주식회사) 2007.02.05 요약; 페이지 4, 라인 6-페이지 9, 라인 8; 도면 1-15; 청구항 1-21 참조.	1-15												
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.														
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌														
국제조사의 실제 완료일 2011년 07월 25일 (25.07.2011)		국제조사보고서 발송일 2011년 07월 26일 (26.07.2011)												
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 조우연 전화번호 82-42-481-8524 												

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0679025 B1	2007.02.05	US 2006-0104354 A1	2006.05.18
KR 10-0703748 B1	2007.04.05	CN 101112103 A	2008.01.23
		CN 101112103 B	2010.07.14
		EP 1842379 A1	2007.10.10
		US 2006-0165171 A1	2006.07.27
		US 7903735 B2	2011.03.08
		WO 2006-080779 A1	2006.08.03
KR 10-0679031 B1	2007.02.05	CN 101069429 A	2007.11.07
		CN 101069429 B	2010.12.08
		EP 1817911 A1	2007.08.15
		JP 2008-522537 A	2008.06.26
		US 2006-0120450 A1	2006.06.08
		WO 2006-059848 A1	2006.06.08