

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 5월 26일 (26.05.2017)



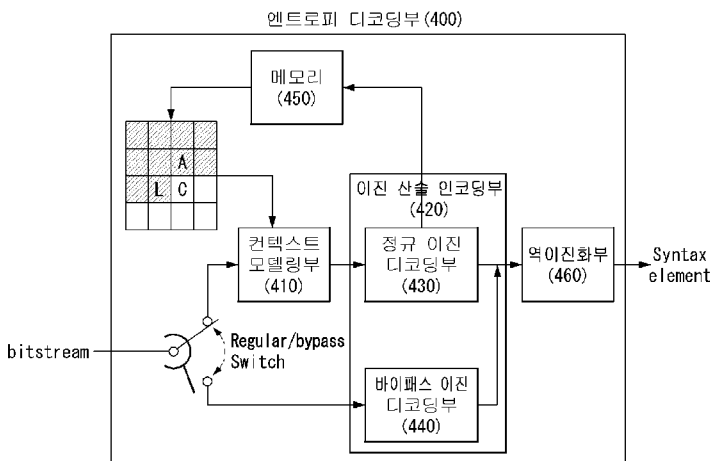
(10) 국제공개번호
WO 2017/086765 A3

- (51) 국제특허분류:
H04N 19/13 (2014.01) H04N 19/174 (2014.01)
H04N 19/91 (2014.01) H04N 19/176 (2014.01)
H04N 19/70 (2014.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/013458
- (22) 국제출원일: 2016년 11월 22일 (22.11.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
62/258,515 2015년 11월 22일 (22.11.2015) US
62/258,517 2015년 11월 22일 (22.11.2015) US
- (71) 출원인: 엘지전자(주) (LG ELECTRONICS INC.)
[KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 남정학 (NAM, Junghak); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19, LG 전자 특허센터, Seoul (KR). 허진 (HEO, Jin); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19, LG 전자 특허센터, Seoul (KR). 박승욱 (PARK, Seung-wook); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19, LG 전자 특허센터, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 로얄 (ROYAL PATENT & LAW OFFICE); 08806 서울시 관악구 남부순환로 2072, 도원회관 빌딩 1층, 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, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, 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, KW, 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: METHOD AND APPARATUS FOR ENTROPY ENCODING AND DECODING VIDEO SIGNAL

(54) 발명의 명칭: 비디오 신호를 엔트로피 인코딩, 디코딩하는 방법 및 장치



- 400 ... Entropy decoding unit
- 410 ... Context modeling unit
- 420 ... Binary arithmetic encoding unit
- 430 ... Normal binary decoding unit
- 440 ... Bypass binary decoding unit
- 450 ... Memory
- 460 ... De-binarizing unit

(57) Abstract: The present invention provides a method for entropy decoding a video signal, the method comprising the steps of: obtaining a context model initial value associated with a current slice; calculating a probability value on the basis of a syntax statistic of a previous slice; deriving weight values with respect to the context model initial value associated with the current slice and the probability value calculated on the basis of the syntax statistic of the previous slice; and updating the context model initial value associated with the current slice using the weight values.

(57) 요약서: 본 발명은, 비디오 신호에 대해 엔트로피 디코딩을 수행하는 방법에 있어서, 현재 슬라이스에 대한 컨텍스트 모델 초기값을 획득하는 단계; 이전 슬라이스의 신택스 통계에 기초한 확률 값을 산출하는 단계; 상기 현재 슬라이스에 대한 컨텍스트 모델 초기값과 상기 이전 슬라이스의 신택스 통계에 기초한 확률 값에 대한 가중치 값들을 유도하는 단계; 및 상기 가중치 값들을 이용하여, 상기 현재 슬라이스에 대한 컨텍스트 모델 초기값을 업데이트하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법을 제공한다.



WO 2017/086765 A3



공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2017년 7월 27일

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/013458

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 19/13(2014.01)i, H04N 19/91(2014.01)i, H04N 19/70(2014.01)i, H04N 19/174(2014.01)i, H04N 19/176(2014.01)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 19/13; H03M 7/00; H04N 19/597; H04N 7/26; H04N 19/91; H04N 19/70; H04N 19/174; H04N 19/176

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: entropy decoding, context model, syntax statistics, update flag, slice

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2006-0109239 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 19 October 2006 See paragraphs [0040], [0044], [0059], [0066], [0071], [0081], [0093] and figure 1.	1-7,14
Y	WO 2015-057036 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 23 April 2015 See paragraphs [0168], [0178] and figure 8.	1-7,14
Y	US 2012-0314760 A1 (HE, Dake) 13 December 2012 See paragraph [0027] and claim 21.	2
Y	KR 10-2014-0022042 A (LG ELECTRONICS INC.) 21 February 2014 See paragraphs [0040], [0219] and figure 1.	5-7
A	US 2012-0163448 A1 (ZHENG, Yunfei et al.) 28 June 2012 See paragraphs [0006]-[0013], [0065]-[0072], claim 1 and figures 6A-6D.	1-7,14



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

10 MAY 2017 (10.05.2017)

Date of mailing of the international search report

15 MAY 2017 (15.05.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/013458

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention of group 1: claims 1-7 and 14 pertains to an entropy decoding method using a probability value for statistics of a current slice and a previous slice.

The invention of group 2: claims 8-13 and 15 pertain to an entropy decoding method carrying out bypass binary arithmetic decoding in accordance with bypass flags.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
Claims: 1-7 and 14

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/013458

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2006-0109239 A	19/10/2006	KR 10-0664936 B1	04/01/2007
		US 2006-0233240 A1	19/10/2006
		WO 2006-109990 A1	19/10/2006
WO 2015-057036 A1	23/04/2015	CN 105659605 A	08/06/2016
		EP 3059967 A1	24/08/2016
		JP 2016-537858 A	01/12/2016
		KR 10-2016-0072100 A	22/06/2016
		US 2016-0249066 A1	25/08/2016
US 2012-0314760 A1	13/12/2012	CA 2780711 A1	10/12/2012
		EP 2533538 A2	12/12/2012
		EP 2533538 A3	20/03/2013
KR 10-2014-0022042 A	21/02/2014	CN 103621099 A	05/03/2014
		EP 2696582 A2	12/02/2014
		JP 2014-515894 A	03/07/2014
		JP 2015-111960 A	18/06/2015
		JP 2016-123119 A	07/07/2016
		JP 5723057 B2	27/05/2015
		JP 5890555 B2	22/03/2016
		US 2014-0098859 A1	10/04/2014
		US 9602843 B2	21/03/2017
		WO 2012-134246 A2	04/10/2012
		WO 2012-134246 A3	03/01/2013
US 2012-0163448 A1	28/06/2012	WO 2012-087959 A1	28/06/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H04N 19/13(2014.01)i, H04N 19/91(2014.01)i, H04N 19/70(2014.01)i, H04N 19/174(2014.01)i, H04N 19/176(2014.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04N 19/13; H03M 7/00; H04N 19/597; H04N 7/26; H04N 19/91; H04N 19/70; H04N 19/174; H04N 19/176 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: 엔트로피 디코딩, 컨텍스트 모델, 선택스 통계, 업데이트 플래그, 슬라이스		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2006-0109239 A (삼성전자주식회사) 2006.10.19 단락 [0040], [0044], [0059], [0066], [0071], [0081], [0093] 및 도면 1 참조.	1-7, 14
Y	WO 2015-057036 A1 (엘지전자 주식회사) 2015.04.23 단락 [0168], [0178] 및 도면 8 참조.	1-7, 14
Y	US 2012-0314760 A1 (DAKE HE) 2012.12.13 단락 [0027] 및 청구항 21 참조.	2
Y	KR 10-2014-0022042 A (엘지전자 주식회사) 2014.02.21 단락 [0040], [0219] 및 도면 1 참조.	5-7
A	US 2012-0163448 A1 (YUNFEI ZHENG 등) 2012.06.28 단락 [0006]-[0013], [0065]-[0072], 청구항 1 및 도면 6A-6D 참조.	1-7, 14
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 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 신규성 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 2017년 05월 10일 (10.05.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 05월 15일 (15.05.2017)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 안정환 전화번호 +82-42-481-8633	

제2기재란 일부 청구항을 조사할 수 없는 경우의 의견(첫 번째 용지의 2의 계속)

PCT 제17조(2)(a)의 규정에 따라 다음과 같은 이유로 일부 청구항에 대하여 본 국제조사보고서가 작성되지 아니하였습니다.

- 1. 청구항:
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,
- 2. 청구항:
이 청구항은 유효한 국제조사를 수행할 수 없을 정도로 소정의 요건을 충족하지 아니하는 국제출원의 부분과 관련됩니다. 구체적으로는,
- 3. 청구항:
이 청구항은 종속청구항이나 PCT규칙 6.4(a)의 두 번째 및 세 번째 문장의 규정에 따라 작성되어 있지 않습니다.

제3기재란 발명의 단일성이 결여된 경우의 의견(첫 번째 용지의 3의 계속)

본 국제조사기관은 본 국제출원에 다음과 같이 다수의 발명이 있다고 봅니다.

제1군 발명: 청구항 제1항-제7항 및 제14항은 현재 슬라이스와 이전 슬라이스의 선택스 통계에 대한 확률값을 이용하여 엔트로피 디코딩하는 방법이고,
 제2군 발명: 청구항 제8항-제13항 및 제15항은 바이패스 플래그에 따라 바이패스 이전 산술 디코딩을 수행하는 엔트로피 디코딩 방법입니다.

- 1. 출원인이 모든 추가수수료를 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 모든 조사 가능한 청구항을 대상으로 합니다.
- 2. 추가수수료 납부를 요구하지 않고도 모든 조사 가능한 청구항을 조사할 수 있었으므로, 본 기관은 추가수수료 납부를 요구하지 아니하였습니다.
- 3. 출원인이 추가수수료의 일부만을 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 수수료가 납부된 청구항만을 대상으로 합니다. 구체적인 청구항은 아래와 같습니다.
- 4. 출원인이 기간 내에 추가수수료를 납부하지 아니하였습니다. 따라서 본 국제조사보고서는 청구범위에 처음 기재된 발명에 한정되어 있으며, 해당 청구항은 아래와 같습니다.
 청구항: 제1항-제7항 및 제14항

이의신청에
관한 기재

- 출원인의 이의신청 및 이의신청료 납부(해당하는 경우)와 함께 추가수수료가 납부되었습니다.
- 출원인의 이의신청과 함께 추가수수료가 납부되었으나 이의신청료가 보정요구서에 명시된 기간 내에 납부되지 아니하였습니다.
- 이의신청 없이 추가수수료가 납부되었습니다.

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2006-0109239 A	2006/10/19	KR 10-0664936 B1 US 2006-0233240 A1 WO 2006-109990 A1	2007/01/04 2006/10/19 2006/10/19
WO 2015-057036 A1	2015/04/23	CN 105659605 A EP 3059967 A1 JP 2016-537858 A KR 10-2016-0072100 A US 2016-0249066 A1	2016/06/08 2016/08/24 2016/12/01 2016/06/22 2016/08/25
US 2012-0314760 A1	2012/12/13	CA 2780711 A1 EP 2533538 A2 EP 2533538 A3	2012/12/10 2012/12/12 2013/03/20
KR 10-2014-0022042 A	2014/02/21	CN 103621099 A EP 2696582 A2 JP 2014-515894 A JP 2015-111960 A JP 2016-123119 A JP 5723057 B2 JP 5890555 B2 US 2014-0098859 A1 US 9602843 B2 WO 2012-134246 A2 WO 2012-134246 A3	2014/03/05 2014/02/12 2014/07/03 2015/06/18 2016/07/07 2015/05/27 2016/03/22 2014/04/10 2017/03/21 2012/10/04 2013/01/03
US 2012-0163448 A1	2012/06/28	WO 2012-087959 A1	2012/06/28