(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012 년 7 월 26 일 (26.07.2012)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2012/099433 A3

(51) 국제특허분류:
H04N 7/26 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2012/000540

(22) 국제출원일: 2012 년 1 월 20 일 (20.01.2012)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2011-0005707 2011 년 1 월 20 일 (20.01.2011) KR
10-2011-0049246 2011 년 5 월 24 일 (24.05.2011) KR
10-2011-0092189 2011 년 9 월 9 일 (09.09.2011) KR
10-2012-0006574 2012 년 1 월 20 일 (20.01.2012) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **한국전자통신연구원 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE)** [KR/KR]; 대전광역시 유성구 가정동 161 번지, 305-700 Daejeon (KR).

(72) 발명자; 겸
(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **김종호 (KIM, Jong Ho)** [KR/KR]; 대전시 유성구 신성동 146-8 파인하우스 205 호, 305-804 Daejeon (KR). **김휘용 (KIM, Hui Yong)** [KR/KR]; 대전광역시 유성구 지족동 열매마을 아파트 601 동 201 호, 305-770 Daejeon (KR). **임성창 (LIM, Sung Chang)** [KR/KR]; 대전광역시 유성구 신성동 254-8 번지 세종빌라 201 호, 305-805 Daejeon (KR). **이하현 (LEE, Ha Hyun)** [KR/KR]; 서울시 중랑구 면목 2 동 136-5, 131-819 Seoul (KR). **이진호 (LEE, Jin Ho)** [KR/KR]; 대전시 유성구 신성동 210-51 번지 우노빌 302 호, 305-345 Daejeon (KR). **정세윤 (JEONG, Se Yoon)** [KR/KR]; 대전광역시 대덕구 비래동 금성백조 아파트 101 동 1203 호, 306-769 Daejeon (KR). **최진수 (CHOI, Jin Soo)** [KR/KR]; 대전시 유성구 반석동 613 번지 반석마을 6 단지 아파트 609 동 1605 호, 305-750 Daejeon (KR). **김진웅 (KIM, Jin Woong)** [KR/KR]; 대전시 유성구 전민동 엑스포 아파트 305 동 1603 호, 305-761 Daejeon (KR). **안치득 (AHN, Chie Teuk)** [KR/KR]; 대전시 동구 용전동 신동아아파트 13 동 1001 호, 305-340 Daejeon (KR).

(74) 대리인: **양문옥 (YANG, Moon Ock)**; 서울시 강남구 역삼동 735-10 삼흥역삼빌딩 2 층 에센특허법률사무소, 135-080 Seoul (KR).

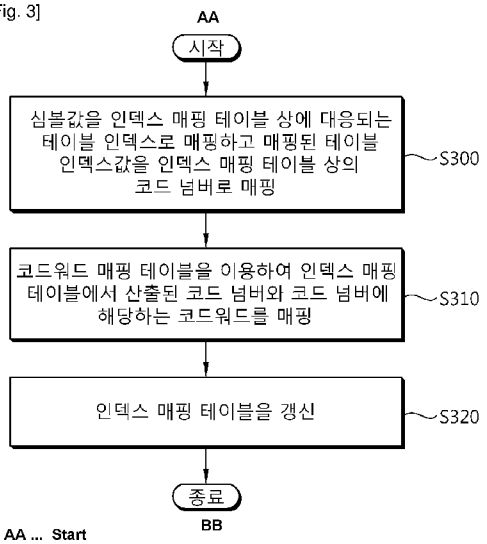
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ENTROPY CODING METHOD USING AN INDEX MAPPING TABLE, AND IMAGE-ENCODING/DECODING APPARATUS AND METHOD USING SAID ENTROPY CODING METHOD

(54) 발명의 명칭 : 인덱스 매핑 테이블을 이용한 엔트로피 코딩 방법 및 이러한 방법을 사용하는 영상 부호화/복호화 장치 및 방법

[Fig. 3]



AA ... Start
BB ... End
S300 ... Mapping a symbol value to a corresponding table index on an index mapping table, and mapping the mapped table index value to a code number on the index mapping table
S310 ... Mapping the code number calculated from the index mapping table and a codeword corresponding to the code number using a codeword mapping table
S320 ... Updating the index mapping table

(57) **Abstract**: Disclosed is an entropy coding method using an index mapping table, and an apparatus using the method. An image-decoding method comprises: a step of mapping an inputted codeword to a code number with reference to an inverse codeword mapping table, and calculating the mapped code number in a table index; and a step of updating the inverse mapping table based on the accumulated number of occurrences of the code number, the number of sequential occurrences of the code number, neighbor block encoding/decoding information, and/or threshold value information for updating the inverse index mapping table. According to the present invention, an index mapping table is realigned based on a certain condition, thereby improving encoding/decoding efficiency.

(57) **요약서**: 인덱스 매핑 테이블을 이용한 엔트로피 코딩 방법 및 이러한 방법을 사용하는 장치가 개시되어 있다. 영상 복호화 방법은 역 코드워드 매핑 테이블을 참조하여 입력된 코드워드를 코드 넘버로 매핑하고, 매핑된 코드 넘버를 테이블 인덱스로 산출하는 단계와 코드 넘버의 누적 발생 횟수, 코드 넘버의 연속 발생 횟수, 주변 블록의 부복호화 정보 및 역 인덱스 매핑 테이블을 갱신하기 위한 임계치 정보 중 적어도 하나의 정보를 기초로 역 인덱스 매핑 테이블을 갱신하는 단계를 포함할 수 있다. 따라서, 임의의 조건에 따라 인덱스 매핑 테이블을 재정렬함으로서 부복호화 효율을 높힐 수 있다.

WO 2012/099433 A3

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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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: 2012 년 12 월 6 일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2012/000540

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 7/26(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 7/26; H03M 7/30; H03M 7/00; H03M 007/00; H03M 7/40

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: codeword, mapping, index, table

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2006-0158355 A1 (BYEUNG-WOO JEON et al.) 20 July 2006 See [0017]-[0026].	1-18
A	US 2005-0146451 A1 (MITSURU KOBAYASHI et al.) 07 July 2005 See [0005]-[0081].	1-18
A	US 2009-0153378 A1 (SHUNICHI SEKIGUCHI et al.) 18 June 2009 See [0003]-[0021].	1-18
A	US 2004-0070525 A1 (STAMATIS VASSILIADIS et al.) 15 April 2004 See [0003]-[0014].	1-18

☐ 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	Date of mailing of the international search report
25 SEPTEMBER 2012 (25.09.2012)	**26 SEPTEMBER 2012 (26.09.2012)**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Telephone No.

International application No.
PCT/KR2012/000540

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2006-0158355 A1	20.07.2006	CA 2590705 A1	20.07.2006
		CN 101099391 A	02.01.2008
		EP 1836858 A1	26.09.2007
		JP 2008-527902 A	24.07.2008
		KR 10-0636229 B1	19.10.2006
		US 7262721 B2	28.08.2007
		WO 2006-075901 A1	20.07.2006
US 2005-0146451 A1	07.07.2005	CN 100495931 C	03.06.2009
		CN 1650526 A	03.08.2005
		EP 1515446 A1	16.03.2005
		EP 2479896 A1	25.07.2012
		JP 03-491001 B1	07.11.2003
		JP 03-842803 B2	08.11.2006
		JP 2004-129206 A	22.04.2004
		JP 3491001 B1	26.01.2004
		KR 10-0701810 B1	02.04.2007
		TW 232682 A	11.05.2005
		TW 232682 B	11.05.2005
		US 2006-0202872 A1	14.09.2006
		US 7190289 B2	13.03.2007
		US 7298303 B2	20.11.2007
		WO 03-092169 A1	06.11.2003
US 2009-0153378 A1	18.06.2009	AU 2003-236062 A1	10.11.2003
		CA 2449924 A1	06.11.2003
		CA 2554143 A1	06.11.2003
		CA 2632408 A1	06.11.2003
		CA 2685312 A1	06.11.2003
		CA 2686438 A1	06.11.2003
		CA 2686449 A1	06.11.2003
		CA 2756577 A1	06.11.2003
		CA 2756676 A1	06.11.2003
		CN 100566179 C	02.12.2009
		CN 101060622 A	24.10.2007
		CN 101626244 A	13.01.2010
		CN 101626245 A	13.01.2010
		CN 101686059 A	31.03.2010
		CN 101815217 A	25.08.2010
		CN 101841710 A	22.09.2010
		CN 1522497 A	18.08.2004
		CN 1522497 B	28.04.2010
		CN 1878002 A	13.12.2006
		EP 1422828 A1	26.05.2004
		EP 1422828 A4	24.05.2006
		EP 1699137 A2	06.09.2006
		EP 1699137 A3	25.06.2008
		EP 2288034 A1	23.02.2011
		EP 2288035 A1	23.02.2011

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		EP 2288036 A1	23.02.2011
		EP 2288037 A1	23.02.2011
		EP 2293450 A1	09.03.2011
		EP 2293451 A1	09.03.2011
		EP 2306651 A1	06.04.2011
		EP 2315359 A1	27.04.2011
		JP 03-807342 B2	26.05.2006
		JP 2005-347780 A	15.12.2005
		KR 10-0585901 B1	07.06.2006
		KR 10-0740381 B1	16.07.2007
		KR 10-2005-0122288 A	28.12.2005
		SG 147308 A1	28.11.2008
		SG 158846 A1	29.04.2010
		SG 158847 A1	29.04.2010
		TW 222834 A	21.10.2004
		TW 222834 B	21.10.2004
		US 2004-0151252 A1	05.08.2004
		US 2006-0109149 A1	25.05.2006
		US 2007-0205927 A1	06.09.2007
		US 2007-0263723 A1	15.11.2007
		US 2008-0158027 A1	03.07.2008
		US 2010-0315270 A1	16.12.2010
		US 2011-0095922 A1	28.04.2011
		US 2011-0102210 A1	05.05.2011
		US 2011-0102213 A1	05.05.2011
		US 2011-0115656 A1	19.05.2011
		US 2011-0148674 A1	23.06.2011
		US 2012-0044099 A1	23.02.2012
		US 7095344 B2	22.08.2006
		US 7321323 B2	22.01.2008
		US 7388526 B2	17.06.2008
		US 7408488 B2	05.08.2008
		US 7518537 B2	14.04.2009
		US 7859438 B2	28.12.2010
		US 7928869 B2	19.04.2011
		US 7994951 B2	09.08.2011
		US 8094049 B2	10.01.2012
		US 8188895 B2	29.05.2012
		US 8203470 B2	19.06.2012
		WO 03-092168 A1	06.11.2003
US 2004-0070525 A1	15.04.2004	AT 363769 T	15.06.2007
		AU 2003-240915 A1	06.01.2004
		CN 100546200 C	30.09.2009
		CN 1663128 A	31.08.2005
		CN 1663128 C0	31.08.2005
		DE 60314139 D1	12.07.2007
		DE 60314139 T2	24.01.2008
		EP 1514356 A1	16.03.2005
		EP 1514356 B1	30.05.2007

International application No.
PCT/KR2012/000540

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		FI 116813 B1	28.02.2006
		FI 20021221 A	21.12.2003
		FI 20021221 D0	20.06.2002
		KR 10-2005-0010918 A	28.01.2005
		US 6980138 B2	27.12.2005
		WO 04-001978 A1	31.12.2003

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2012/000540

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04N 7/26(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04N 7/26; H03M 7/30; H03M 7/00; H03M 007/00; H03M 7/40

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: 코드워드, 매핑, 인덱스, 테이블

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	US 2006-0158355 A1 (BYEUNG-WOO JEON 외 1명) 2006.07.20 [0017]-[0026] 참조,	1-18
A	US 2005-0146451 A1 (MITSURU KOBAYASHI 외 3명) 2005.07.07 [0005]-[0081] 참조.	1-18
A	US 2009-0153378 A1 (SHUNICHI SEKIGUCHI 외 2명) 2009.06.18 [0003]-[0021] 참조.	1-18
A	US 2004-0070525 A1 (STAMATIS VASSILIADIS 외 3명) 2004.04.15 [0003]-[0014] 참조.	1-18

☐ 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 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	국제조사보고서 발송일
2012년 09월 25일 (25.09.2012)	**2012년 09월 26일 (26.09.2012)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관
권오성
전화번호 82-42-481-8526

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2012/000540

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2006-0158355 A1	2006.07.20	CA 2590705 A1	2006.07.20
		CN 101099391 A	2008.01.02
		EP 1836858 A1	2007.09.26
		JP 2008-527902 A	2008.07.24
		KR 10-0636229 B1	2006.10.19
		US 7262721 B2	2007.08.28
		WO 2006-075901 A1	2006.07.20
US 2005-0146451 A1	2005.07.07	CN 100495931 C	2009.06.03
		CN 1650526 A	2005.08.03
		EP 1515446 A1	2005.03.16
		EP 2479896 A1	2012.07.25
		JP 03-491001 B1	2003.11.07
		JP 03-842803 B2	2006.11.08
		JP 2004-129206 A	2004.04.22
		JP 3491001 B1	2004.01.26
		KR 10-0701810 B1	2007.04.02
		TW 232682 A	2005.05.11
		TW 232682 B	2005.05.11
		US 2006-0202872 A1	2006.09.14
		US 7190289 B2	2007.03.13
		US 7298303 B2	2007.11.20
		WO 03-092169 A1	2003.11.06
US 2009-0153378 A1	2009.06.18	AU 2003-236062 A1	2003.11.10
		CA 2449924 A1	2003.11.06
		CA 2554143 A1	2003.11.06
		CA 2632408 A1	2003.11.06
		CA 2685312 A1	2003.11.06
		CA 2686438 A1	2003.11.06
		CA 2686449 A1	2003.11.06
		CA 2756577 A1	2003.11.06
		CA 2756676 A1	2003.11.06
		CN 100566179 C	2009.12.02
		CN 101060622 A	2007.10.24
		CN 101626244 A	2010.01.13
		CN 101626245 A	2010.01.13
		CN 101686059 A	2010.03.31
		CN 101815217 A	2010.08.25
		CN 101841710 A	2010.09.22
		CN 1522497 A	2004.08.18
		CN 1522497 B	2010.04.28
		CN 1878002 A	2006.12.13
		EP 1422828 A1	2004.05.26
		EP 1422828 A4	2006.05.24
		EP 1699137 A2	2006.09.06
		EP 1699137 A3	2008.06.25
		EP 2288034 A1	2011.02.23
		EP 2288035 A1	2011.02.23

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2012/000540

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		EP 2288036 A1	2011.02.23
		EP 2288037 A1	2011.02.23
		EP 2293450 A1	2011.03.09
		EP 2293451 A1	2011.03.09
		EP 2306651 A1	2011.04.06
		EP 2315359 A1	2011.04.27
		JP 03-807342 B2	2006.05.26
		JP 2005-347780 A	2005.12.15
		KR 10-0585901 B1	2006.06.07
		KR 10-0740381 B1	2007.07.16
		KR 10-2005-0122288 A	2005.12.28
		SG 147308 A1	2008.11.28
		SG 158846 A1	2010.04.29
		SG 158847 A1	2010.04.29
		TW 222834 A	2004.10.21
		TW 222834 B	2004.10.21
		US 2004-0151252 A1	2004.08.05
		US 2006-0109149 A1	2006.05.25
		US 2007-0205927 A1	2007.09.06
		US 2007-0263723 A1	2007.11.15
		US 2008-0158027 A1	2008.07.03
		US 2010-0315270 A1	2010.12.16
		US 2011-0095922 A1	2011.04.28
		US 2011-0102210 A1	2011.05.05
		US 2011-0102213 A1	2011.05.05
		US 2011-0115656 A1	2011.05.19
		US 2011-0148674 A1	2011.06.23
		US 2012-0044099 A1	2012.02.23
		US 7095344 B2	2006.08.22
		US 7321323 B2	2008.01.22
		US 7388526 B2	2008.06.17
		US 7408488 B2	2008.08.05
		US 7518537 B2	2009.04.14
		US 7859438 B2	2010.12.28
		US 7928869 B2	2011.04.19
		US 7994951 B2	2011.08.09
		US 8094049 B2	2012.01.10
		US 8188895 B2	2012.05.29
		US 8203470 B2	2012.06.19
		WO 03-092168 A1	2003.11.06
US 2004-0070525 A1	2004.04.15	AT 363769 T	2007.06.15
		AU 2003-240915 A1	2004.01.06
		CN 100546200 C	2009.09.30
		CN 1663128 A	2005.08.31
		CN 1663128 C0	2005.08.31
		DE 60314139 D1	2007.07.12
		DE 60314139 T2	2008.01.24
		EP 1514356 A1	2005.03.16
		EP 1514356 B1	2007.05.30

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2012/000540

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		FI 116813 B1	2006.02.28
		FI 20021221 A	2003.12.21
		FI 20021221 D0	2002.06.20
		KR 10-2005-0010918 A	2005.01.28
		US 6980138 B2	2005.12.27
		WO 04-001978 A1	2003.12.31