(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012 년 8 월 30 일 (30.08.2012)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2012/115370 A3

(51) 국제특허분류:
A61B 6/14 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2012/000956

(22) 국제출원일: 2012 년 2 월 9 일 (09.02.2012)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2011-0016838 2011 년 2 월 25 일 (25.02.2011) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **이화여자대학교 산학협력단 (EWHA UNIVERSITY-INDUSTRY COLLABORATION FOUNDATION)** [KR/KR]; 서울특별시 서대문구 이화여대길 26 이화여자대학교, 120-750 Seoul (KR).

(72) 발명자; 겸
(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이레나 (LEE, Rena)** [US/KR]; 서울특별시 용산구 이촌동 코스모스 202 호, 140-030 Seoul (KR).

(74) 대리인: **이지연 (LEE, Ji-Yeon)**; 서울특별시 관악구 인헌동 1659-2 청동빌딩 301 호, 151-832 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, 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).

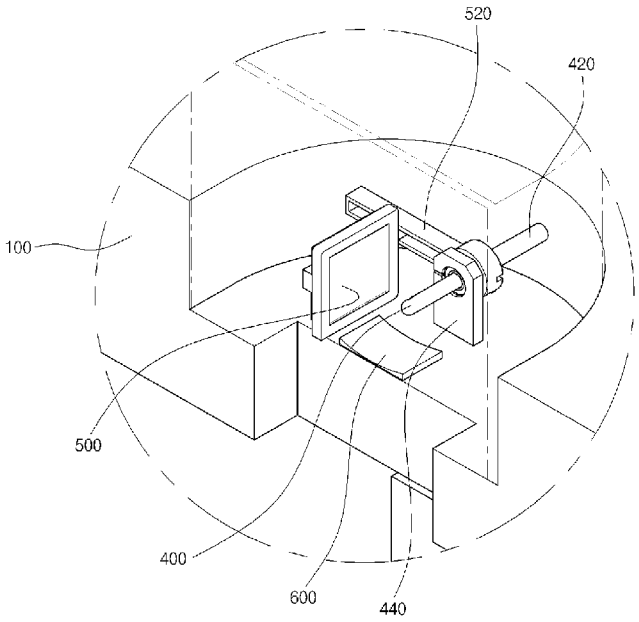
공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2012 년 11 월 22 일

(54) **Title**: INTRA-ORAL X-RAY IMAGING DEVICE FOR DETECTING X-RAYS FROM OUTSIDE THE ORAL CAVITY

(54) **발명의 명칭** : 엑스선을 구강 외부에서 검출하는 구강 내 엑스선 촬영장치

[Fig. 2]



(57) **Abstract**: The intra-oral X-ray imaging device for detecting X-rays from outside an oral cavity of the present invention, comprises: a frame; an X-ray radiating unit, installed onto and supported by the frame, and which emits X-rays through an X-ray radiating passage formed at a side of a portion for insertion into the oral cavity; and an X-ray detecting unit (Detector), placed on the frame such that it is spaced apart from the X-ray radiating unit, and which is mobile such that the spacing is adjustable. As described above, the intra-oral X-ray imaging device and method therefor, according to the present invention, provide images of superior quality by eliminating ghost images, which can cause imaging diagnosis confusion, because X-ray is provided at a low dose since the X-ray radiating unit is situated inside the oral cavity. In addition, accurate images without distortion can be obtained and the probability of obtaining an accurate image from each portion of a tooth is raised because the distance between the X-ray radiating unit and the X-ray Detector is minimized.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2012/115370 A3

본 발명에 따른 엑스선을 구강 외부에서 검출하는 구강 내 엑스선 촬영장치는, 프레임; 상기 프레임에 지지되게 설치되며 일단부 측이 구강 내로 삽입되며 구강 내에 삽입되는 일단부 측에 엑스선 조사구가 형성되고 상기 엑스선 조사구를 통해 엑스선을 조사하는 엑스선 조사부; 상기 프레임에서 상기 엑스선 조사부와 이격되게 배치되며 상기 엑스선 조사부와의 간격이 조절되게 이동 가능하게 구비된 엑스선 검출부를 포함한다. 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 구강 내 방사형 엑스선 촬영장치 및 그 방법은 엑스선 조사부를 구강 내에 위치시키므로, 낮은 엑스선 선량으로도 우수한 품질의 영상을 얻을 수 있으며, 고스트 영상을 제거함으로써 영상 진단 시 혼란을 야기하지 않을 수 있다. 또, 엑스선 조사부와 엑스선 검출부(Detector)의 사이 거리가 최소화되어 촬영된 치아의 각 부분에서 확율이 일정한 영상을 얻을 수 있고, 왜곡되지 않고 정확한 영상을 얻을 수 있다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2012/000956

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 6/14(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)

A61B 6/14; A61B 6/02; B82Y 20/00; A61B 6/03; A61B 6/00

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: X-ray, mouth, distance, moving

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 05-068679 A (YAGI HARUTAKA et al.) 23 March 1993 See paragraphs [0006]-[0008], figure 1.	1-3,6,10-20 4,5,7-9
Y A	JP 2003-190150 A (SHIMIZU YASUYUKI et al.) 08 July 2003 See paragraphs [0017]-[0040], figures 4-8.	1-3,6,10-20 4,5,7-9
Y A	KR 20-0408741 Y1 (YESUNG ENTERPRISE CO., LTD.) 13 February 2006 See page 3, lines 6-25, figure 3.	12 1-11,13-20
Y A	KR 10-2009-0129942 A (KOREA ELECTROTECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 17 December 2009 See paragraphs [0026]-[0027], figure 1.	16 1-15,17-20
Y A	KR 10-2009-0078639 A (VATECH EWOO HOLDINGS CO., LTD.) 20 July 2009 See paragraphs [0017]-[0020], figure 1.	19 1-18,20

☐ 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
20 SEPTEMBER 2012 (20.09.2012)	**20 SEPTEMBER 2012 (20.09.2012)**
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.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2012/000956

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 05-068679 A	23.03.1993	NONE	
JP 2003-190150 A	08.07.2003	JP 3615733 B2	02.02.2005
KR 20-0408741 Y1	13.02.2006	NONE	
KR 10-2009-0129942 A	17.12.2009	JP 04-891298 B2	22.12.2011
		JP 2009-297490 A	24.12.2009
		KR 10-1023704 B1	25.03.2011
		US 2009-0310742 A1	17.12.2009
		US 7771117 B2	10.08.2010
		WO 2009-151197 A1	17.12.2009
KR 10-2009-0078639 A	20.07.2009	NONE	

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2012/000956

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 6/14(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61B 6/14; A61B 6/02; B82Y 20/00; A61B 6/03; A61B 6/00

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: 엑스레이, 구강, 거리, 이동

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	JP 05-068679 A (YAGI HARUTAKA 외 1명) 1993.03.23 단락 [0006]-[0008], 도 1 참조.	1-3,6,10-20 4,5,7-9
Y A	JP 2003-190150 A (SHIMIZU YASUYUKI 외 1명) 2003.07.08 단락 [0017]-[0040], 도 4-8 참조.	1-3,6,10-20 4,5,7-9
Y A	KR 20-0408741 Y1 (주식회사 예성기업) 2006.02.13 페이지 3,라인 6-25, 도 3 참조.	12 1-11,13-20
Y A	KR 10-2009-0129942 A (한국전기연구원) 2009.12.17 단락 [0026]-[0027], 도 1 참조.	16 1-15,17-20
Y A	KR 10-2009-0078639 A ((주)이우테크놀로지) 2009.07.20 단락 [0017]-[0020], 도 1 참조.	19 1-18,20

☐ 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 20일 (20.09.2012)	**2012년 09월 20일 (20.09.2012)**

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

심사관
김재호
전화번호 82-42-481-8705

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2012/000956

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 05-068679 A	1993.03.23	없음	
JP 2003-190150 A	2003.07.08	JP 3615733 B2	2005.02.02
KR 20-0408741 Y1	2006.02.13	없음	
KR 10-2009-0129942 A	2009.12.17	JP 04-891298 B2	2011.12.22
		JP 2009-297490 A	2009.12.24
		KR 10-1023704 B1	2011.03.25
		US 2009-0310742 A1	2009.12.17
		US 7771117 B2	2010.08.10
		WO 2009-151197 A1	2009.12.17
KR 10-2009-0078639 A	2009.07.20	없음	