



- (51) 국제특허분류:
A61B 6/03 (2006.01) A61B 6/04 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/000957
- (22) 국제출원일: 2012년 2월 9일 (09.02.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0016839 2011년 2월 25일 (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 인현동 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:

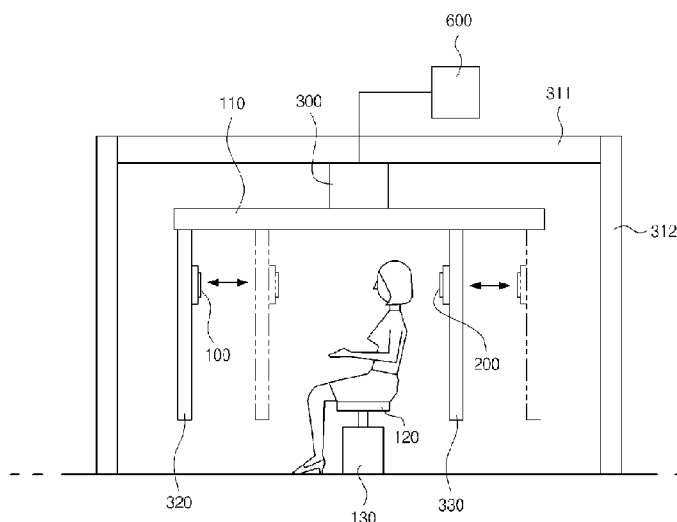
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

- (88) 국제조사보고서 공개일: 2012년 11월 29일

(54) Title: X-RAY CT IMAGING APPARATUS

(54) 발명의 명칭 : 엑스선 CT 촬영 장치

[Fig. 2]



(57) Abstract: The X-ray CT scanning device according to the present invention, comprises: an X-ray radiating unit for radiating X-rays on a patient that requires imaging; an X-ray detecting unit located to face the X-ray radiating unit for detecting X-ray radiation from the X-ray radiating unit; and a rotating base unit for rotating the X-ray detecting unit and the X-ray radiating unit around the centralized patient. The X-ray CT scanning device according to the present invention, as described above, uses a cone beam to apply a low dose X-ray which minimizes the X-ray dose to the patient, yet images of superior quality can be obtained, and radiation is applied only to desired portions of the body such that the exposure levels (amount of radioactivity to the body) is minimized and recording time is also reduced. In addition, rotation of the X-ray detecting unit and the X-ray radiating unit around the centralized subject allows easy imaging of both two-dimensional images and three-dimensional images, panorama imaging is also possible, and imaging is generally made more easy.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



본 발명에 따른 엑스선 CT 촬영장치는, 촬영이 필요한 환자에게 엑스선을 조사하는 엑스선 조사부; 상기 엑스선 조사부와 마주보게 배치되며 상기 엑스선 조사부(400)에서 조사된 엑스선을 검출하는 엑스선 검출부; 및 상기 엑스선 조사부와 상기 엑스선 검출부를 환자를 중심으로 회전시키는 베이스 회전부를 포함한다. 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 엑스선 CT 촬영 장치는 콘 빔을 이용하여 환자에게 가해지는 엑스선 선량을 최소화하고 낮은 엑스선 선량으로도 우수한 품질의 영상을 얻을 수 있으며, 원하는 부분만 촬영하여 신체에 가해지는 방사선의 피폭량(被曝量 : 인체가 방사능에 분량)을 최소화할 수 있고 촬영시간도 단축할 수 있다. 또한, 피사체를 중심으로 엑스선 조사부와 엑스선 검출부가 회전하면서 피사체를 촬영하여 2 차원 영상 뿐만 아니라, 3 차원 영상을 간편하게 얻을 수 있고, 파노라마 촬영도 가능하며, 전신 촬영이 용이하다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/000957**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****A61B 6/03(2006.01)i, A61B 6/04(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 6/03; A61B 6/14

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, cone beam, panorama, rotation, ascent and descent

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2003-175027 A (HITACHI MEDICAL CORP.) 24 June 2003 See paragraphs [0013]-[0020], figures 1 and 4.	1-6,10,14-15,18-19 16-17 7-9,11-13
X Y A	KR 10-2011-0000635 A (IMAGING SCIENCES INTERNATIONAL LLC) 04 January 2011 See abstract, paragraphs [0016]-[0017], and figure 1.	1-4,6-10 16-17 5,11-15,18-19
X Y A	JP 2008-029897 A (HITACHI MEDICAL CORP.) 14 February 2008 See paragraphs [0005]-[0010],[0021]-[0025],[0027], figures 1 and 8.	1-5,10,14-15,18-19 16-17 6-9,11-13
X Y A	JP 2002-219127 A (ASAHI ROENTGEN KOGYO CORP.) 06 August 2002 See paragraphs [0007],[0026]-[0028],[0033], figures 8, 17 and 18.	1-5,10,14-15,18-19 16-17 6-9,11-13



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

21 SEPTEMBER 2012 (21.09.2012)

Date of mailing of the international search report

24 SEPTEMBER 2012 (24.09.2012)

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/000957

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2003-175027 A	24.06.2003	CN 100348157 C0 CN 1602169 A0 EP 1457155 A1 US 2004-0264624 A1 US 7269242 B2 WO 03-049616 A1	14.11.2007 30.03.2005 15.09.2004 30.12.2004 11.09.2007 19.06.2003
KR 10-2011-0000635 A	04.01.2011	CN 101965153 A EP 2244636 A1 JP 2011-512235 A US 2011-0026669 A1 WO 2009-105695 A1	02.02.2011 03.11.2010 21.04.2011 03.02.2011 27.08.2009
JP 2008-029897 A	14.02.2008	JP 4574661 B2	04.11.2010
JP 2002-219127 A	06.08.2002	JP 4594572 B2	08.12.2010

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 6/03(2006.01)i, A61B 6/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61B 6/03; A61B 6/14

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: 엑스선, 콘빔, 파노라마, 회전, 승하강

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X Y A	JP 2003-175027 A (HITACHI MEDICAL CORP.) 2003.06.24 단락 [0013]-[0020], 도 1 및 4 참조.	1-6, 10, 14-15, 18-19 16-17 7-9, 11-13
X Y A	KR 10-2011-0000635 A (이미징 사이언시즈 인터내셔널 엘엘씨) 2011.01.04 요약, 단락 [0016]-[0017], 및 도 1 참조.	1-4, 6-10 16-17 5, 11-15, 18-19
X Y A	JP 2008-029897 A (HITACHI MEDICAL CORP.) 2008.02.14 단락 [0005]-[0010], [0021]-[0025], [0027], 도 1 및 8 참조.	1-5, 10, 14-15, 18-19 16-17 6-9, 11-13
X Y A	JP 2002-219127 A (ASAHI ROENTGEN KOGYO CORP.) 2002.08.06 단락 [0007], [0026]-[0028], [0033], 도 8, 17, 및 18 참조.	1-5, 10, 14-15, 18-19 16-17 6-9, 11-13

☐ 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2012년 09월 21일 (21.09.2012)

국제조사보고서 발송일

2012년 09월 24일 (24.09.2012)

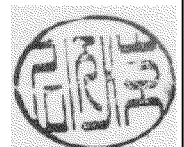
ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

김재호

전화번호 82-42-481-8705



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2003-175027 A	2003.06.24	CN 100348157 C0 CN 1602169 A0 EP 1457155 A1 US 2004-0264624 A1 US 7269242 B2 WO 03-049616 A1	2007.11.14 2005.03.30 2004.09.15 2004.12.30 2007.09.11 2003.06.19
KR 10-2011-0000635 A	2011.01.04	CN 101965153 A EP 2244636 A1 JP 2011-512235 A US 2011-0026669 A1 WO 2009-105695 A1	2011.02.02 2010.11.03 2011.04.21 2011.02.03 2009.08.27
JP 2008-029897 A	2008.02.14	JP 4574661 B2	2010.11.04
JP 2002-219127 A	2002.08.06	JP 4594572 B2	2010.12.08