(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018 년 3 월 8 일 (08.03.2018)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2018/044111 A3

(51) 국제특허분류:
G02B 27/00 (2006.01) *G02B 27/22* (2006.01)
G01B 11/24 (2006.01) *G02B 26/10* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2017/009584

(22) 국제출원일: 2017 년 9 월 1 일 (01.09.2017)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2016-0113515 2016 년 9 월 2 일 (02.09.2016) KR

(71) 출원인: 주식회사 카피모션 (COPYMOTION INC) [KR/KR]; 04310 서울시 용산구 청파로 47길 90 숙명여자대학교 창업보육센터, Seoul (KR).

(72) 발명자: 이영종 (LEE, Young Jong); 04791 서울시 성동구 광나루로 190 ESA리버하우스 A-1103, 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, BW, 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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, 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).

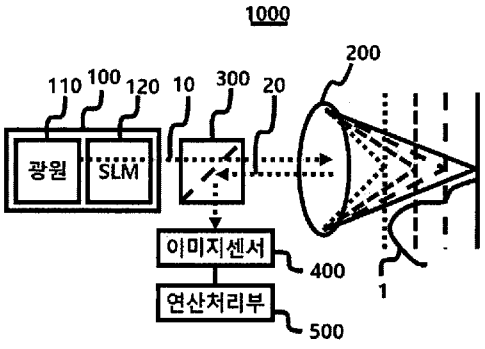
공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(88) 국제조사보고서 공개일:
2018 년 8 월 9 일 (09.08.2018)

(54) **Title:** THREE DIMENSIONAL SCANNER AND SCANNING METHOD USING CHROMATIC ABERRATION

(54) **발명의 명칭:** 색수차를 이용한 3차원 스캐너 및 스캐닝 방법

[도3]



110 ... Light source
400 ... Image sensor
500 ... Arithmetic processing unit

(57) **Abstract:** The present invention relates to a three dimensional scanner using chromatic aberration and a scanning method using same. More specifically, the present invention comprises: a chromatic lens for generating chromatic aberration according to refractive indices for each wavelength of light; an image sensor for acquiring image signal data; and an arithmetic processing unit (500) for determining the wavelength having the highest sharpness by sharpness comparison for the image signal data according to the wavelengths of the light and determining the depth of an object (1) on the basis of focal lengths according to the wavelengths of the light, so as to generate three dimensional shape data.

(57) **요약서:** 본 발명은 색수차를 이용한 3 차원 스캐너 및 스캐닝 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 광의 파장별 굴절률에 따라 색수차를 발생시키는 색수차 렌즈, 영상 신호 데이터를 획득하는 이미지 센서 및 상기 영상 신호 데이터 중 상기 광의 파장별로 선명도(sharpness)를 비교하여 선명도가 가장 높은 파장 및 상기 광의 파장별 초점거리에 기초하여 대상체(1) 의 깊이(depth) 를 판단하고 입체적 형상 데이터를 생성하는 연산처리부(500)를 포함하여 구성된다.

WO 2018/044111 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2017/009584

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 27/00(2006.01)i, G01B 11/24(2006.01)i, G02B 27/22(2006.01)i, G02B 26/10(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)

G02B 27/00; A61C 19/04; A61C 9/00; H04N 13/02; G01B 11/24; G02B 26/10; G02B 3/00; G02B 27/02; H04N 1/04; G02B 27/22

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: chromatic aberration, 3 dimension, scanner, definition, depth

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-1628730 B1 (2ISPECTRA CO., LTD.) 21 June 2016 See claims 1-3 and figures 5, 7.	1-19
A	KR 10-2014-0125538 A (LEE, Ki Chang et al.) 29 October 2014 See paragraphs [0054]-[0063] and figure 8.	1-19
A	KR 10-1162439 B1 (LIM, Yong Geun) 04 July 2012 See claim 1 and figure 1.	1-19
A	JP 2007-272066 A (BROTHER IND. LTD.) 18 October 2007 See paragraphs [0090]-[0091], claims 1-3 and figure 9.	1-19
A	KR 10-2000-0052907 A (MITSUBISHI RAYON CO., LTD., TAGUCHI, Eiichi) 25 August 2000 See claims 1-5.	1-19

☐ 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
29 JANUARY 2018 (29.01.2018)	**29 JANUARY 2018 (29.01.2018)**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-481-8578	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2017/009584

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1628730 B1	21/06/2016	NONE	
KR 10-2014-0125538 A	29/10/2014	KR 10-1458696 B1	05/11/2014
KR 10-1162439 B1	04/07/2012	WO 2011-145799 A1	24/11/2011
JP 2007-272066 A	18/10/2007	JP 4715595 B2	06/07/2011
KR 10-2000-0052907 A	25/08/2000	EP 1010994 A1	21/06/2000
		EP 1010994 B1	01/07/2009
		JP 03728032 B2	21/12/2005
		JP 10-133003 A	22/05/1998
		KR 10-0534500 B1	08/12/2005
		TW 364065 B	11/07/1999
		US 6449414 B1	10/09/2002
		WO 98-19185 A1	07/05/1998

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2017/009584

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G02B 27/00(2006.01)i, G01B 11/24(2006.01)i, G02B 27/22(2006.01)i, G02B 26/10(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
G02B 27/00; A61C 19/04; A61C 9/00; H04N 13/02; G01B 11/24; G02B 26/10; G02B 3/00; G02B 27/02; H04N 1/04; G02B 27/22

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: 색수차, 3차원, 스캐너, 선명도, 깊이

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-1628730 B1 (주식회사 투아이스펙트라) 2016.06.21 청구항 1-3 및 도면 5,7 참조.	1-19
A	KR 10-2014-0125538 A (이기창 등) 2014.10.29 단락 [0054]-[0063] 및 도면 8 참조.	1-19
A	KR 10-1162439 B1 (임용근) 2012.07.04 청구항 1 및 도면 1 참조.	1-19
A	JP 2007-272066 A (BROTHER IND. LTD.) 2007.10.18 단락 [0090]-[0091], 청구항 1-3 및 도면 9 참조.	1-19
A	KR 10-2000-0052907 A (미쓰비시 레이온 가부시끼가이샤 다구찌 에이이찌) 2000.08.25 청구항 1-5 참조.	1-19

☐ 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
2018년 01월 29일 (29.01.2018)	2018년 01월 29일 (29.01.2018)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
김연경
전화번호 +82-42-481-3325

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2017/009584

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1628730 B1	2016/06/21	없음	
KR 10-2014-0125538 A	2014/10/29	KR 10-1458696 B1	2014/11/05
KR 10-1162439 B1	2012/07/04	WO 2011-145799 A1	2011/11/24
JP 2007-272066 A	2007/10/18	JP 4715595 B2	2011/07/06
KR 10-2000-0052907 A	2000/08/25	EP 1010994 A1	2000/06/21
		EP 1010994 B1	2009/07/01
		JP 03728032 B2	2005/12/21
		JP 10-133003 A	1998/05/22
		KR 10-0534500 B1	2005/12/08
		TW 364065 B	1999/07/11
		US 6449414 B1	2002/09/10
		WO 98-19185 A1	1998/05/07