(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020 년 9 월 17 일 (17.09.2020)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2020/184890 A1

(51) 국제특허분류:
G06F 3/042 (2006.01) *G06F 3/041* (2006.01)
G06F 3/01 (2006.01) *G06K 9/00* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2020/003063

(22) 국제출원일: 2020 년 3 월 4 일 (04.03.2020)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2019-0027623 2019 년 3 월 11 일 (11.03.2019) KR

(71) 출원인: 주식회사 브이터치 **(VTOUCH CO., LTD.)** [KR/KR]; 06044 서울시 강남구 강남대로132길 25, 4층, 5층, Seoul (KR).

(72) 발명자: 김석중 **(KIM, Seok Joong)**; 06608 서울시 서초구 서운로 197, 101동 2303호, Seoul (KR).

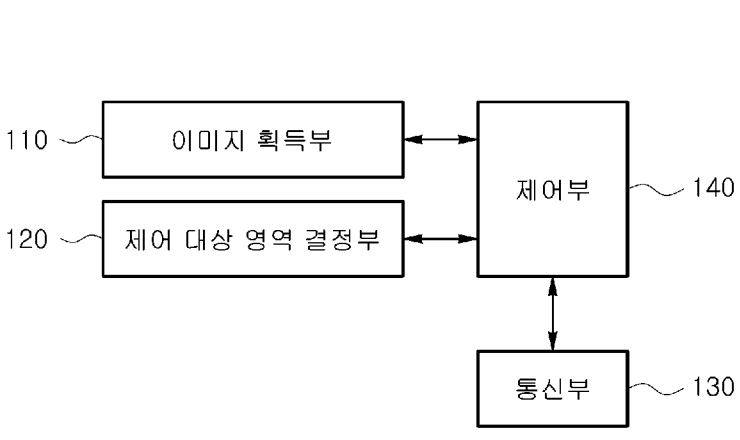
(74) 대리인: 모아특허법인 **(MOA INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 06109 서울시 강남구 봉은사로 213, 10층, Seoul (KR).

(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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR SUPPORTING OBJECT CONTROL BY USING TWO-DIMENSIONAL CAMERA, AND NON-TRANSITORY COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM

(54) 발명의 명칭: 2차원 카메라를 이용하여 객체 제어를 지원하는 방법, 시스템 및 비일시성의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체



110 ... Image acquisition unit
120 ... Region to be controlled determination unit
130 ... Communication unit
140 ... Control unit

(57) Abstract: According to one aspect of the present invention, provided is a method for supporting object control by using the two-dimensional camera, comprising the steps of: acquiring a two-dimensional image of the body of a user from a two-dimensional camera; and determining a region to be controlled by referring to a candidate region to be controlled, which is specified on the basis of two-dimensional relative coordinates respectively corresponding to a first body part and a second body part of the user in the two-dimensional image, wherein the candidate region to be controlled and the region to be controlled are determined on a reference plane that is set on the basis of the two-dimensional camera.

WO 2020/184890 A1

[다음 쪽 계속]

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))

(57) 요약서: 본 발명의 일 태양에 따르면, 2 차원 카메라를 이용하여 객체 제어를 지원하는 방법으로서, 2 차원 카메라로부터 사용자의 신체에 관한 2 차원 이미지를 획득하는 단계, 및 상기 2 차원 이미지 내에서 상기 사용자의 제1 신체 부위 및 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2 차원 상대 좌표에 기초하여 특정되는 후보 대상 영역을 참조하여 제어 대상 영역을 결정하는 단계를 포함하고, 상기 후보 대상 영역 및 상기 제어 대상 영역은 상기 2 차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면상에서 결정되는 방법이 제공된다.

명세서

발명의 명칭: 2차원 카메라를 이용하여 객체 제어를 지원하는 방법, 시스템 및 비일시성의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체

기술분야

[1] 본 발명은 2차원 카메라를 이용하여 객체 제어를 지원하는 방법, 시스템 및 비일시성의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 관한 것이다.

배경기술

[2] 근래에 들어, 증강 현실(AR: Augmented Reality)이나 가상 현실(VR: Virtual Reality)에 관한 관심이 높아지고 관련 기술 분야의 연구 개발이 활발하게 진행됨에 따라, 사용자의 신체 부위를 이용하여 객체를 제어하는 다양한 기술들이 소개되고 있다.

[3] 이에 관한, 종래 기술의 일 예로서, 한국공개특허공보 제2012-126508호에 개시된 기술을 예로 들 수 있는데, 이에 따르면, 서로 다른 위치에 배치되는 2개 이상의 이미지 센서로 구성되며 상기 표시면 전방의 사용자 신체를 촬영하는 영상 획득부와, 상기 영상 획득부로부터 수신한 영상을 이용하여 상기 사용자 신체의 3차원 좌표 데이터를 산출하는 공간좌표 산출부와, 상기 공간 좌표 산출부로부터 수신한 제1 공간 좌표와 제2 공간 좌표를 이용하여 상기 제1 공간 좌표와 제2 공간 좌표를 연결하는 직선이 상기 표시면과 만나는 접점 좌표 데이터를 산출하는 터치 위치 산출부 및 상기 터치 위치 산출부로부터 수신된 상기 접점 좌표 데이터에 대응되도록 설정된 동작을 수행하는 명령 코드를 생성하여 상기 전자 기기의 주 제어부로 입력하는 가상 터치 처리부로 구성되는 가상 터치 장치를 통해, (A) 손가락 끝의 3차원 좌표 데이터(X1, Y1, Z1)와 한쪽 눈의 중심점의 3차원 좌표 데이터(X2, Y2, Z2)를 처리하여 디스플레이 표시면(C)과, 손가락 끝점(B)과, 한쪽 눈의 접점(A)을 각각 검출하는 단계와, (B) 상기 검출된 손가락 끝점의 깊이 변화, 궤적의 변화, 유지시간 및 변화의 속도 중 적어도 하나를 산출하는 단계와, (C) 산출된 손가락 끝점의 깊이 변화, 궤적의 변화, 유지 시간 및 변화의 속도 중 적어도 하나를 기반으로 전자 기기의 조작이 가능하고, 또한 터치 패널의 특정 부분을 터치하는 것과 같이 해당 영역을 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 포인터를 사용하지 않는 가상 터치 장치에서의 터치 인식 방법이 소개된 바 있다.

[4] 위와 같은 종래 기술을 비롯하여 지금까지 소개된 기술에 의하면, 객체를 선택하거나 제어하기 위해서는 3차원 카메라를 이용하여 사용자 신체 부위의 3차원 좌표를 획득하는 과정이 필수적으로 요구되었다. 하지만, 3차원 카메라는 그 자체 가격이 비쌀 뿐만 아니라 3차원 데이터 처리 과정에서 많은 지연이 발생하였고, 그 지연을 해결하기 위해서는 더 높은 성능의 연산 처리 장치(CPU) 등이 요구되어 전체적으로 가격이 더 높아지게 되었다.

[5] 이에 본 발명자는, 3차원 카메라 없이도 종래의 2차원 카메라만을 이용하여 사용자가 자신이 의도되는 대상 객체를 효율적이고 정확하게 선택 또는 제어할 수 있도록 지원하는 신규하고도 진보된 기술을 제안하는 바이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[6] 본 발명은, 전술한 종래 기술의 문제점을 모두 해결하는 것을 그 목적으로 한다.

[7] 또한, 본 발명은, 3차원 카메라 등 정밀한 센싱 수단을 이용하지 않고 2차원 카메라를 통해 획득되는 정보만을 이용하여 사용자의 의도에 부합하는 제어 대상 영역을 정확하게 결정하는 것을 그 목적으로 한다.

[8] 또한, 본 발명은, 적은 리소스를 이용하여 제어 대상 영역을 효율적으로 결정하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제 해결 수단

[9] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 대표적인 구성은 다음과 같다.

[10] 본 발명의 일 태양에 따르면, 2차원 카메라를 이용하여 객체 제어를 지원하는 방법으로서, 2차원 카메라로부터 사용자의 신체에 관한 2차원 이미지를 획득하는 단계, 및 상기 2차원 이미지 내에서 상기 사용자의 제1 신체 부위 및 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2차원 상대 좌표에 기초하여 특정되는 후보 대상 영역을 참조하여 제어 대상 영역을 결정하는 단계를 포함하고, 상기 후보 대상 영역 및 상기 제어 대상 영역은 상기 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면상에서 결정되는 방법이 제공된다.

[11] 본 발명의 다른 태양에 따르면, 2차원 카메라를 이용하여 객체 제어를 지원하는 시스템으로서, 2차원 카메라로부터 사용자의 신체에 관한 2차원 이미지를 획득하는 이미지 획득부, 및 상기 2차원 이미지 내에서 상기 사용자의 제1 신체 부위 및 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2차원 상대 좌표에 기초하여 특정되는 후보 대상 영역을 참조하여 제어 대상 영역을 결정하는 제어 대상 영역 결정부를 포함하고, 상기 후보 대상 영역 및 상기 제어 대상 영역은 상기 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면상에서 결정되는 시스템이 제공된다.

[12] 이 외에도, 본 발명을 구현하기 위한 다른 방법, 다른 시스템 및 상기 방법을 실행하기 위한 컴퓨터 프로그램을 기록하는 비일시성의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체가 더 제공된다.

발명의 효과

[13] 본 발명에 의하면, 3차원 카메라 등 정밀한 센싱 수단을 이용하지 않고 2차원 카메라를 통해 획득되는 정보만을 이용하여 사용자의 의도에 부합하는 제어 대상 영역을 정확하게 결정할 수 있게 된다.

[14] 본 발명에 의하면, 적은 리소스를 이용하여 제어 대상 영역을 효율적으로 결정할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[15] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 객체 제어 지원 시스템의 내부 구성을 상세하게 도시하는 도면이다.

[16] 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 2차원 카메라를 이용하여 후보 대상 영역을 결정하는 구성을 예시적으로 나타내는 도면이다.

[17] 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따라 제어 대상 영역을 결정하는 구성을 예시적으로 나타내는 도면이다.

[18] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따라 제어 대상 영역을 결정하는 구성을 예시적으로 나타내는 도면이다.

[19] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따라 둘 이상의 2차원 카메라로부터 각각 획득되는 둘 이상의 2차원 이미지를 이용하여 사용자에 의해 의도된 제어 대상 영역을 결정하는 상황을 예시적으로 나타내는 도면이다.

[20] <부호의 설명>

[21] 100: 객체 제어 지원 시스템

[22] 110: 이미지 획득부

[23] 120: 제어 대상 영역 결정부

[24] 130: 통신부

[25] 140: 제어부

발명의 실시를 위한 형태

[26] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이러한 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 본 명세서에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 본 발명의 정신과 범위를 벗어나지 않으면서 일 실시예로부터 다른 실시예로 변경되어 구현될 수 있다. 또한, 각각의 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치도 본 발명의 정신과 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 행하여지는 것이 아니며, 본 발명의 범위는 특허청구범위의 청구항들이 청구하는 범위 및 그와 균등한 모든 범위를 포괄하는 것으로 받아들여져야 한다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 구성요소를 나타낸다.

[27] 이하에서는, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 여러 바람직한 실시예에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[28] 전체 시스템의 구성

[29] 본 발명의 일 실시예에 따른 전체 시스템은 통신망, 객체 제어 지원 시스템(100) 및 2차원 카메라를 포함하여 구성될 수 있다.

[30] 먼저, 본 발명의 일 실시예에 따른 통신망은 유선 통신이나 무선 통신과 같은

통신 양태를 가리지 않고 구성될 수 있으며, 근거리 통신망(LAN; Local Area Network), 도시권 통신망(MAN; Metropolitan Area Network), 광역 통신망(WAN; Wide Area Network) 등 다양한 통신망으로 구성될 수 있다. 바람직하게는, 본 명세서에서 말하는 통신망은 공지의 인터넷 또는 월드와이드웹(WWW; World Wide Web)일 수 있다. 그러나, 통신망은, 굳이 이에 국한될 필요 없이, 공지의 유무선 데이터 통신망, 공지의 전화망 또는 공지의 유무선 텔레비전 통신망을 그 적어도 일부에 있어서 포함할 수도 있다.

[31] 예를 들면, 통신망은 무선 데이터 통신망으로서, 무선주파수(RF; Radio Frequency) 통신, 와이파이(WiFi) 통신, 셀룰러(LTE 등) 통신, 블루투스 통신(더 구체적으로는, 저전력 블루투스(BLE; Bluetooth Low Energy)), 적외선 통신, 초음파 통신 등과 같은 종래의 통신 방법을 적어도 그 일부분에 있어서 구현하는 것일 수 있다.

[32] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 객체 제어 지원 시스템(100)은 메모리 수단을 구비하고 마이크로 프로세서를 탑재하여 연산 능력을 갖춘 디지털 디바이스일 수 있다. 이러한 객체 제어 지원 시스템(100)은 서버 시스템일 수 있다.

[33] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 객체 제어 지원 시스템(100)은, 후술할 2차원 카메라와 통신망 또는 소정의 프로세서(미도시됨)를 통하여 서로 연결될 수 있으며, 2차원 카메라로부터 사용자의 신체에 관한 2차원 이미지를 획득하고, 2차원 이미지 내에서 사용자의 제1 신체 부위 및 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2차원 상대 좌표에 기초하여 특정되는 후보 대상 영역을 참조하여 제어 대상 영역을 결정하고, 위의 후보 대상 영역 및 위의 제어 대상 영역은 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면상에서 결정되도록 하는 기능을 수행할 수 있다.

[34] 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따른 2차원 상대 좌표는, 2차원 카메라와 연관되는 상대 좌표계에서 특정되는 좌표일 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 2차원 카메라의 렌즈(또는 2차원 카메라에 의해 촬영된 2차원 이미지)를 중심으로 특정되는 2차원 좌표계(예를 들어, 렌즈의 중심이 (0,0))가 위의 상대 좌표계로 특정될 수 있고, 위의 2차원 상대 좌표는 그 상대 좌표계에서 특정되는 좌표일 수 있다.

[35] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 위의 신체 부위에는, 머리, 눈, 코, 입, 손, 손 끝, 손가락, 발, 발 끝, 발가락 등이 포함될 수 있으며, 위의 열거된 신체 부위에만 한정되지 않고 본 발명의 목적을 달성할 수 있는 범위 내에서 다양한 신체 부위로 변경될 수 있다.

[36] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 위의 제어 대상 영역은, 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면상에서 결정될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 위의 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면은 2차원 카메라를 중심으로 설정되는 소정 크기의 면 또는 2차원 카메라와 인접(또는 소정 거리 이내)한 위치에 존재하는 소정 크기의 면을 포함하는 개념일 수 있고, 위와 같은

기준면의 형상은 평면 또는 곡면일 수 있으며, 디스플레이 화면, 프린트된 종이, 벽 등을 포함할 수 있다.

[37] 본 발명에 따른 객체 제어 지원 시스템(100)의 구성과 기능에 관하여는 아래에서 더 자세하게 알아보기로 한다. 한편, 객체 제어 지원 시스템(100)에 관하여 위와 같이 설명되었으나, 이러한 설명은 예시적인 것이고, 객체 제어 지원 시스템(100)에 요구되는 기능이나 구성요소의 적어도 일부가 필요에 따라 외부 시스템(미도시됨) 내에서 실현되거나 외부 시스템 내에 포함될 수도 있음은 당업자에게 자명하다.

[38] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 2차원 카메라는 통신망 또는 소정의 프로세서에 의하여 객체 제어 지원 시스템(100)과 통신이 이루어질 수 있으며, 사용자의 신체에 관한 2차원 이미지를 획득하는 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 일 실시예에 따른 위의 2차원 카메라에는 전하 결합 소자(CCD; Charge Coupled Device), 상보적 금속 산화막 반도체(CMOS; Complementary Metal-Oxide Semiconductor) 등의 다양한 유형의 이미지 센서가 포함될 수 있다.

[39] 객체 제어 지원 시스템의 구성

[40] 이하에서는, 본 발명의 구현을 위하여 중요한 기능을 수행하는 객체 제어 지원 시스템(100)의 내부 구성 및 각 구성요소의 기능에 대하여 살펴보기로 한다.

[41] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 객체 제어 지원 시스템(100)의 내부 구성을 상세하게 도시하는 도면이다.

[42] 도 1에 도시된 바와 같이, 객체 제어 지원 시스템(100)은, 이미지 획득부(110), 제어 대상 영역 결정부(120), 통신부(130) 및 제어부(140)를 포함하여 구성될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 이미지 획득부(110), 제어 대상 영역 결정부(120), 통신부(130) 및 제어부(140)는 그 중 적어도 일부가 외부의 시스템과 통신하는 프로그램 모듈일 수 있다. 이러한 프로그램 모듈은 운영 시스템, 응용 프로그램 모듈 또는 기타 프로그램 모듈의 형태로 객체 제어 지원 시스템(100)에 포함될 수 있고, 물리적으로는 여러 가지 공지의 기억 장치에 저장될 수 있다. 또한, 이러한 프로그램 모듈은 객체 제어 지원 시스템(100)과 통신 가능한 원격 기억 장치에 저장될 수도 있다. 한편, 이러한 프로그램 모듈은 본 발명에 따라 후술할 특정 업무를 수행하거나 특정 추상 데이터 유형을 실행하는 루틴, 서브루틴, 프로그램, 오브젝트, 컴포넌트, 데이터 구조 등을 포괄하지만, 이에 제한되지는 않는다.

[43] 먼저, 본 발명의 일 실시예에 따른 이미지 획득부(110)는 2차원 카메라로부터 사용자의 신체에 관한 2차원 이미지를 획득하는 기능을 수행할 수 있다.

[44] 예를 들어, 본 발명의 일 실시예에 따른 이미지 획득부(110)는 사용자의 눈(예를 들어, 양안 또는 주안) 및 손가락(예를 들어, 검지 손가락 끝)을 포함하는 신체를 촬영한 2차원 이미지를 획득할 수 있다.

[45] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 제어 대상 영역 결정부(120)는 2차원 이미지 내에서 사용자의 제1 신체 부위 및 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2차원

상대 좌표에 기초하여 특정되는 후보 대상 영역을 참조하여 제어 대상 영역을 결정할 수 있다. 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따른 제어 대상 영역 결정부(120)는 위의 후보 대상 영역 및 위의 제어 대상 영역을 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면상에 결정할 수 있다.

[46] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 위의 후보 대상 영역은 가상의 기준면상에서 2차원 카메라가 위치하는 지점 및 가상의 지점에 의하여 특정될 수 있고, 가상의 기준면상에서 2차원 카메라가 위치하는 지점 및 가상의 지점 사이의 위치 관계는 2차원 이미지 내에서 제1 신체 부위 및 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2차원 상대 좌표 사이의 위치 관계에 의하여 특정될 수 있다.

[47] 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 2차원 카메라를 이용하여 후보 대상 영역을 결정하는 구성을 예시적으로 나타내는 도면이다.

[48] 도 2 및 도 3의 실시예에서, 본 발명의 일 실시예에 따른 2차원 카메라는 객체 표시 디바이스에 포함될 수 있고, 필요에 따라 그 객체 표시 디바이스와 인접한 위치에 배치될 수 있다. 이 경우에, 본 발명의 일 실시예에 따른 객체 표시 디바이스의 표시 화면은, 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면(300)상에 존재하거나 서로 매칭되는 위치 관계를 가질 수 있다.

[49] 또한, 도 2 및 도 3의 실시예에서, 객체 표시 디바이스의 표시 화면상에는 'a' 내지 't'의 객체가 디스플레이 또는 프린트되는 상황을 가정해 볼 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 객체 표시 디바이스상에 표시되는 객체는 전자적으로 디스플레이될 수 있을 뿐만 아니라 본 발명의 목적을 달성할 수 있는 범위 내에서 프린팅, 음각, 양각 등과 같은 다양한 방식으로도 표시될 수 있다.

[50] 또한, 도 2 및 도 3의 실시예에서, 본 발명의 일 실시예에 따른 객체 표시 디바이스는 객체 제어 지원 시스템(100)과 통신망 또는 소정의 프로세스를 통하여 연결될 수 있으며, 사용자에 의해 제어될 객체를 표시하는 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 일 실시예에 따르면 객체 표시 디바이스는 액정 표시 장치(LCD, Liquid Crystal Display), 초박막 액정 표시 장치(TFT-LCD, Thin Film Transistor LCD), 발광 다이오드(LED, Light Emitting Diode), 유기 발광 다이오드(OLED, Organic LED), 능동형 유기 발광 다이오드(AMOLED, Active Matrix OLED), 플렉시블 디스플레이(Flexible Display) 및 3차원 디스플레이 등으로 구성될 수 있다.

[51] 먼저, 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제어 대상 영역 결정부(120)는 2차원 카메라로부터 획득되는 2차원 이미지(200) 내에서 특정되는 사용자의 눈(201)의 상대 좌표와 사용자의 손가락 끝(202)의 2차원 상대 좌표를 서로 잇는 직선(203)과 2차원 이미지 내에서 기설정되는 기준선(204) 사이의 각도(205)를 특정할 수 있다. 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 2차원 이미지(200) 내에서 기설정되는 기준선(204)은, 2차원 이미지(200)의 가로축(또는 세로축)에 의해 특정되는 수평선(또는 수직선)이거나, 2차원 이미지(200) 내에서 사용자의 양안을 잇는 직선과 평행한

직선일 수 있다.

[52] 다음으로, 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제어 대상 영역 결정부(120)는 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면(300)상에서 2차원 카메라가 위치하는 지점(301)과 가상의 지점(302)을 잇는 가상의 직선(303)과 소정의 기준선(304)이 이루는 각도(305)가 도 2의 2차원 이미지(200)상에서 특정되는 각도(205)와 실질적으로 동일하게 되도록 하는 가상의 지점(302)을 특정할 수 있고, 기준면(300)상에서 2차원 카메라가 위치하는 지점(301)과 가상의 지점(302)을 잇는 가상의 직선(303)의 주변부에 해당하는 영역(306)을 후보 대상 영역으로서 특정할 수 있다. 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 기준면(300)상에서 특정되는 소정의 기준선(304)은, 2차원 이미지(200) 내에서 기설정되는 기준선(204)과 평행한 직선이거나 2차원 카메라를 포함하는 객체 표시 디바이스의 가로축에 대응하는 직선일 수 있다.

[53] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제어 대상 영역 결정부(120)는 위의 특정되는 후보 대상 영역을 참조하여 사용자에 제어 의도에 부합하는 것으로 판단되는 제어 대상 영역을 결정할 수 있다.

[54] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제어 대상 영역 결정부(120)는 위의 특정되는 후보 대상 영역 중 사용자의 제스처와 연관되는 것으로 판단되는 영역을 제어 대상 영역으로서 결정할 수 있다. 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자의 제스처는 사용자의 제1 신체 부위 또는 제2 신체 부위를 움직이는 제스처를 포함할 수 있으며, 예를 들면, 사용자가 2차원 카메라에 의해 촬영되고 있는 손가락 끝을 자신이 의도한 방향에 따라 이동시키는 제스처를 포함할 수 있다.

[55] 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따라 제어 대상 영역을 결정하는 구성을 예시적으로 나타내는 도면이다.

[56] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제어 대상 영역 결정부(120)는, 2차원 이미지 내에서 사용자의 제2 신체 부위에 해당하는 2차원 상대 좌표(202)가 왼쪽 아래 방향(202')으로 이동하는 제스처가 감지되는 것에 대응하여, 기준면(300)상의 후보 대상 영역(306) 내에서 상대적으로 오른쪽 아래 방향에 위치하는 부분 영역(307)을 제어 대상 영역으로서 결정할 수 있고, 나아가, 후보 대상 영역(306)에 위치하는 두 객체(308, 309) 중 제어 대상 영역(307)에 위치하는 객체(309)를 사용자에 의해 제어(또는 선택)될 객체로서 결정할 수 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 위의 후보 대상 영역(306)에는 객체 'i'(308) 및 객체 't'(309)가 포함되고, 제어 대상 영역(307)에는 객체 't'(309)만이 포함되므로, 객체 't'(309)가 사용자에 의해 의도되는 제어 대상 객체로서 결정될 수 있게 된다.

[57] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제어 대상 영역 결정부(120)는 사용자가 객체 제어 지원 시스템(100)에 의하여 특정되고 있는 후보 대상 영역을 인지할 수 있도록 돕는 가이드 정보를 제공할 수 있고, 위의 가이드 정보가 제공된 후에

인식되는 사용자의 제스처와 연관되는 것으로 판단되는 영역을 제어 대상 영역으로서 결정할 수 있다.

[58] 예를 들면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제어 대상 영역 결정부(120)는, 객체 표시 디바이스에 대응하여 기준면이 설정되는 경우에, 객체 표시 디바이스 상에서 후보 대상 영역 자체를 강조하여 표시하거나 후보 대상 영역 내에 위치하고 있는 객체를 강조하여 표시함으로써 사용자에게 가이드 정보를 제공할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 제어 대상 영역 결정부(120)는, 가이드 정보를 제공받은 사용자가 후보 대상 영역 내에서 자신이 제어하고자 하는 제어 대상 영역을 정확하게 특정하기 위하여 행하는 제스처를 인식함으로써, 후보 대상 영역 내에서 제어 대상 영역을 결정할 수 있다.

[59] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 통신부(130)는 이미지 획득부(110) 및 제어 대상 영역 결정부(120) 로부터의/로의 데이터 송수신이 가능하도록 하는 기능을 수행할 수 있다.

[60] 마지막으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 제어부(140)는 이미지 획득부(110), 제어 대상 영역 결정부(120) 및 통신부(130) 간의 데이터의 흐름을 제어하는 기능을 수행할 수 있다. 즉, 본 발명에 따른 제어부(140)는 객체 제어 지원 시스템(100)의 외부로부터의/로의 데이터 흐름 또는 객체 제어 지원 시스템(100)의 각 구성요소 간의 데이터 흐름을 제어함으로써, 이미지 획득부(110), 제어 대상 영역 결정부(120) 및 통신부(130)에서 각각 고유 기능을 수행하도록 제어할 수 있다.

[61] 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 객체 제어 지원 시스템(100)은 둘 이상의 2차원 카메라로부터 각각 획득되는 사용자의 신체에 관한 둘 이상의 2차원 이미지로부터 얻어지는 정보에 기초하여 사용자에 의하여 의도된 것으로 판단되는 제어 대상 영역을 결정할 수도 있다.

[62] 구체적으로, 본 발명의 다른 실시예에 따른 객체 제어 지원 시스템(100)은, 제1 2차원 카메라로부터 사용자의 신체를 촬영한 제1 2차원 이미지를 획득하고, 제2 2차원 카메라로부터 사용자의 신체를 촬영한 제2 2차원 이미지를 획득할 수 있다.

[63] 다음으로, 본 발명의 다른 실시예에 따른 객체 제어 지원 시스템(100)은, 제1 2차원 이미지 내에서 사용자의 제1 신체 부위 및 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2차원 상대 좌표에 기초하여 특정되는 제1 후보 대상 영역과 제2 2차원 이미지 내에서 사용자의 제1 신체 부위 및 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2차원 상대 좌표에 기초하여 특정되는 제2 후보 대상 영역을 모두 참조하여 제어 대상 영역을 결정할 수 있다. 예를 들면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 객체 제어 지원 시스템(100)은, 제1 후보 대상 영역 및 제2 후보 대상 영역이 서로 공통되는 영역을 제어 대상 영역으로서 결정할 수 있다. 여기서, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 제어 대상 영역은 제1 2차원 카메라 및 제2 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면상에서 결정될 수 있다.

[64] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따라 제어 대상 영역을 결정하는 구성을 예시적으로 나타내는 도면이다.

[65] 먼저, 도 5의 (a)를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 객체 제어 지원 시스템(100)은 제1 2차원 카메라로부터 획득되는 제1 2차원 이미지(510) 내에서 특정되는 사용자의 눈(511)의 상대 좌표와 사용자의 손가락 끝(512)의 2차원 상대 좌표를 서로 잇는 직선(513)과 제1 2차원 이미지(510) 내에서 기설정되는 기준선(514) 사이의 제1 각도(515)를 특정할 수 있다.

[66] 다음으로, 계속하여, 도 5의 (b)를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 객체 제어 지원 시스템(100)은 제2 2차원 카메라로부터 획득되는 제2 2차원 이미지(520) 내에서 특정되는 사용자의 눈(521)의 상대 좌표와 사용자의 손가락 끝(522)의 2차원 상대 좌표를 서로 잇는 직선(523)과 제2 2차원 이미지(520) 내에서 기설정되는 기준선(524) 사이의 제2 각도(525)를 특정할 수 있다.

[67] 다음으로, 도 5의 (c)를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 객체 제어 지원 시스템(100)은 제1 2차원 카메라 및 제2 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면(530)상에서 제1 2차원 카메라가 위치하는 지점(531)과 제1 가상의 지점을 잇는 제1 가상의 직선(532)과 소정의 제1 기준선이 이루는 각도(533)가 도 5의 (a)의 제1 2차원 이미지(510)상에서 특정되는 제1 각도(515)와 실질적으로 동일하게 되도록 하는 제1 가상의 지점을 특정할 수 있고, 기준면(530)상에서 제1 2차원 카메라가 위치하는 지점(531)과 제1 가상의 지점을 잇는 제1 가상의 직선(532)의 주변에 해당하는 영역(534)을 제1 후보 대상 영역으로서 특정할 수 있다. 여기서, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 기준면(530)상에서 특정되는 제1 기준선은, 제1 2차원 이미지(510) 내에서 기설정되는 기준선(514)과 평행한 직선 또는 객체 표시 디바이스의 가로축에 대응하는 직선일 수 있다.

[68] 계속하여, 도 5의 (c)를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 객체 제어 지원 시스템(100)은 기준면(530)상에서 제2 2차원 카메라가 위치하는 지점(535)과 제2 가상의 지점을 잇는 제2 가상의 직선(536)과 소정의 제2 기준선이 이루는 각도(537)가 도 5의 (b)의 제2 2차원 이미지(520)상에서 특정되는 제2 각도(525)와 실질적으로 동일하게 되도록 하는 제2 가상의 지점을 특정할 수 있고, 기준면(530)상에서 제2 2차원 카메라가 위치하는 지점(535)과 제2 가상의 지점을 잇는 제2 가상의 직선(536)의 주변에 해당하는 영역(538)을 제2 후보 대상 영역으로서 특정할 수 있다. 여기서, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 기준면(530)상에서 특정되는 제2 기준선은, 제2 2차원 이미지(520) 내에서 기설정되는 기준선(524)과 평행한 직선 또는 객체 표시 디바이스의 가로축에 대응하는 직선일 수 있다.

[69] 계속하여, 도 5의 (c)를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 객체 제어 지원 시스템(100)은 기준면(300)상에서 제1 후보 대상 영역(534)과 제2 후보 대상 영역(538)이 서로 공통되는 영역(539)을 제어 대상 영역으로서 결정할 수 있고, 나아가, 객체 표시 디바이스상에 표시되는 객체 중 제어 대상 영역(539)에

위치하는 객체를 사용자에 의해 제어(또는 선택)될 객체로서 결정할 수 있다.

[70] 즉, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 둘 이상의 2차원 카메라로부터 각각 획득되는 둘 이상의 2차원 이미지를 이용함으로써 사용자의 제어 의도를 보다 더 정확하고 정밀하게 인식할 수 있게 된다.

[71] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따라 둘 이상의 2차원 카메라로부터 각각 획득되는 둘 이상의 2차원 이미지를 이용하여 사용자에 의해 의도된 제어 대상 영역을 결정하는 상황을 예시적으로 나타내는 도면이다.

[72] 도 6을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 객체 제어 지원 시스템(100)은, 모바일 디바이스(600)에 구비된 둘 이상의 2차원 카메라(601, 602)를 통해 각각 획득되는 둘 이상의 2차원 이미지로부터 얻어지는 정보를 이용하여, 모바일 디바이스(600)의 표시 화면상에 표시되고 있는 아이콘(603), 모바일 디바이스(600)의 표시 화면상에 표시되고 있는 전자 지도 내의 특정 지점(604), 모바일 디바이스(600)의 표시 화면 밖의 임의의 지점(605) 등을 사용자에 의해 의도되는 제어 대상 영역인 것으로 결정할 수 있다.

[73] 이상 설명된 본 발명에 따른 실시예는 다양한 컴퓨터 구성요소를 통하여 실행될 수 있는 프로그램 명령어의 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 프로그램 명령어, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록되는 프로그램 명령어는 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것이거나 컴퓨터 소프트웨어 분야의 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수 있다. 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체의 예에는, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM 및 DVD와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical medium), 및 ROM, RAM, 플래시 메모리 등과 같은, 프로그램 명령어를 저장하고 실행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령어의 예에는, 컴파일러에 의하여 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용하여 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드도 포함된다. 하드웨어 장치는 본 발명에 따른 처리를 수행하기 위하여 하나 이상의 소프트웨어 모듈로 변경될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[74] 이상에서 본 발명이 구체적인 구성요소 등과 같은 특정 사항과 한정된 실시예 및 도면에 의하여 설명되었으나, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위하여 제공된 것일 뿐, 본 발명이 상기 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정과 변경을 꾀할 수 있다.

[75] 따라서, 본 발명의 사상은 상기 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 또는 이로부터 등가적으로 변경된 모든 범위는 본 발명의 사상의 범주에 속한다고 할

것이다.

청구범위

[청구항 1] 2차원 카메라를 이용하여 객체 제어를 지원하는 방법으로서,
2차원 카메라로부터 사용자의 신체에 관한 2차원 이미지를 획득하는 단계, 및
상기 2차원 이미지 내에서 상기 사용자의 제1 신체 부위 및 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2차원 상대 좌표에 기초하여 특정되는 후보 대상 영역을 참조하여 제어 대상 영역을 결정하는 단계를 포함하고,
상기 후보 대상 영역 및 상기 제어 대상 영역은 상기 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면상에서 결정되는
방법.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 2차원 상대 좌표는, 상기 2차원 카메라와 연관되는 상대 좌표계에서 특정되는
방법.

[청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 결정 단계에서, 상기 후보 대상 영역은, 상기 기준면상에서 상기 2차원 카메라가 위치하는 지점 및 가상의 지점에 의하여 특정되고,
상기 기준면상에서 상기 2차원 카메라가 위치하는 지점과 상기 가상의 지점 사이의 위치 관계는, 상기 2차원 이미지 내에서 상기 제1 신체 부위 및 상기 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2차원 상대 좌표 사이의 위치 관계에 의하여 특정되는
방법.

[청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 결정 단계에서, 상기 후보 대상 영역 중 상기 사용자의 제스처와 연관되는 것으로 판단되는 영역을 상기 제어 대상 영역으로서 결정하는
방법.

[청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 제스처에는, 상기 사용자가 상기 제1 신체 부위 또는 상기 제2 신체 부위를 움직이는 제스처가 포함되는 방법.

[청구항 6] 제4항에 있어서,
상기 결정 단계는,
상기 사용자가 상기 후보 대상 영역을 인지할 수 있도록 돕는 가이드 정보를 제공하는 단계, 및
상기 가이드 정보가 제공된 후에 인식되는 상기 사용자의 제스처와 연관되는 것으로 판단되는 영역을 상기 제어 대상 영역으로서 결정하는 단계를 포함하는
방법.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 획득 단계에서, 제1 2차원 카메라로부터 사용자의 신체에 관한 제1 2차원 이미지를 획득하고, 제2 2차원 카메라로부터 상기 사용자의 신체에 관한 제2 2차원 이미지를 획득하고,
상기 결정 단계에서, 상기 제1 2차원 이미지 내에서 상기 사용자의 상기 제1 신체 부위 및 상기 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2차원 상대 좌표에 기초하여 특정되는 제1 후보 대상 영역과 상기 제2 2차원 이미지 내에서 상기 사용자의 상기 제1 신체 부위 및 상기 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2차원 상대 좌표에 기초하여 특정되는 제2 후보 대상 영역을 참조하여 제어 대상 영역을 결정하고,
상기 제1 후보 대상 영역, 상기 제2 후보 대상 영역 및 상기 제어 대상 영역은 상기 제1 2차원 카메라 및 상기 제2 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면상에서 결정되는
방법.

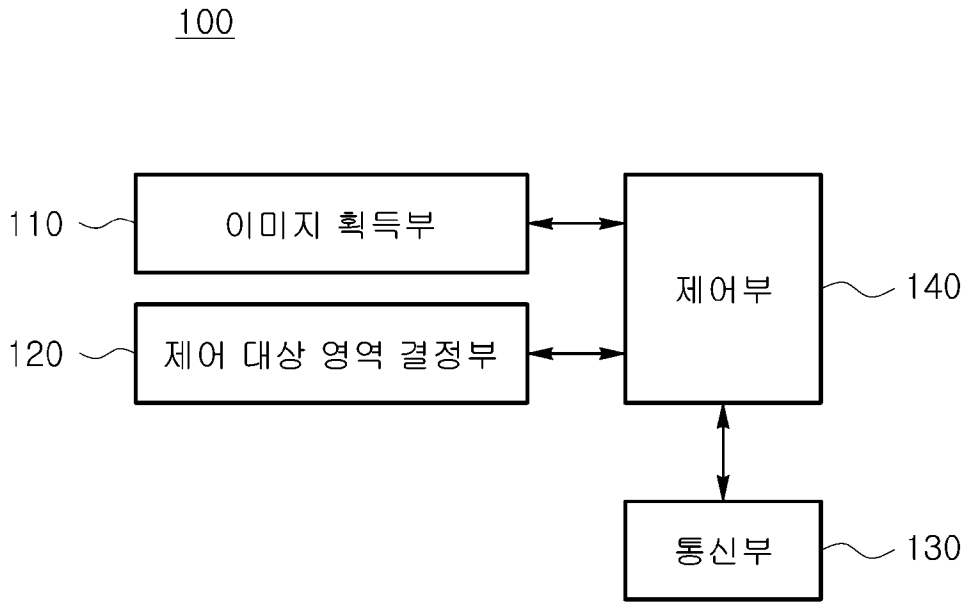
[청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 결정 단계에서, 상기 제1 후보 대상 영역 및 상기 제2 후보 대상 영역이 서로 공통되는 영역을 상기 제어 대상 영역으로서 결정하는
방법.

[청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 결정 단계에서, 상기 제어 대상 영역에 포함되는 객체를 상기 사용자에 의해 제어될 객체로서 결정하는
방법.

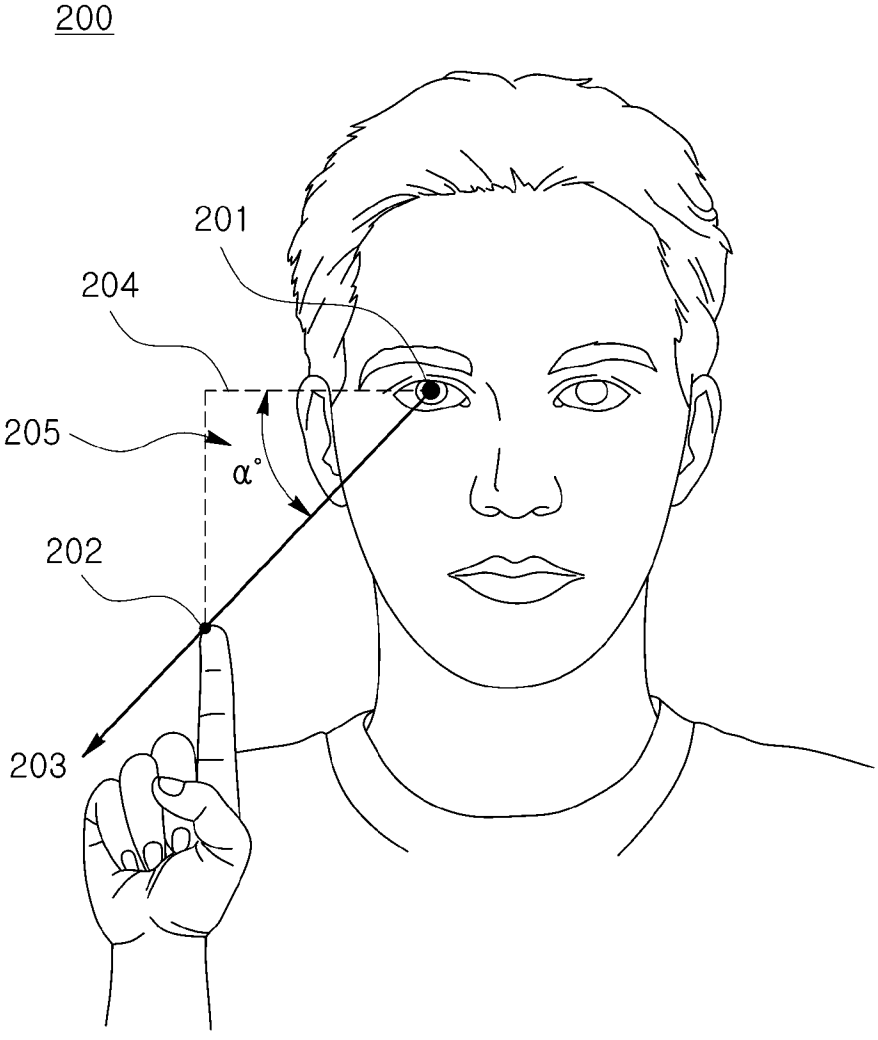
[청구항 10] 제1항에 따른 방법을 실행하기 위한 컴퓨터 프로그램을 기록하는
비일시성의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체.

[청구항 11] 2차원 카메라를 이용하여 객체 제어를 지원하는 시스템으로서,
2차원 카메라로부터 사용자의 신체에 관한 2차원 이미지를 획득하는
이미지 획득부, 및
상기 2차원 이미지 내에서 상기 사용자의 제1 신체 부위 및 제2 신체 부위 각각에 대응하는 2차원 상대 좌표에 기초하여 특정되는 후보 대상 영역을 참조하여 제어 대상 영역을 결정하는 제어 대상 영역 결정부를 포함하고,
상기 후보 대상 영역 및 상기 제어 대상 영역은 상기 2차원 카메라를 기준으로 하여 설정되는 기준면상에서 결정되는
시스템.

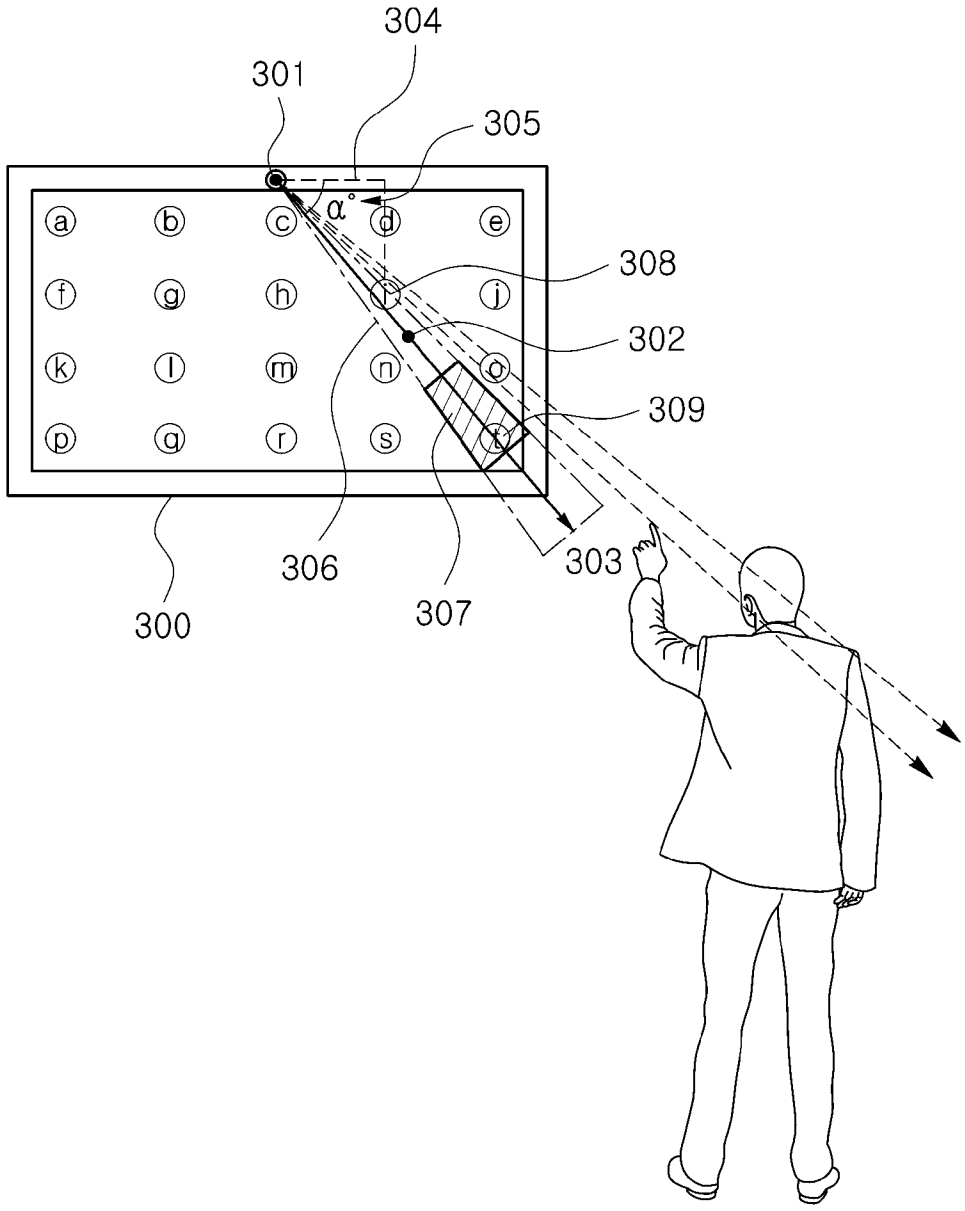
[도1]


100
110
이미지 획득부
120
제어 대상 영역 결정부
제어부
140
통신부
130

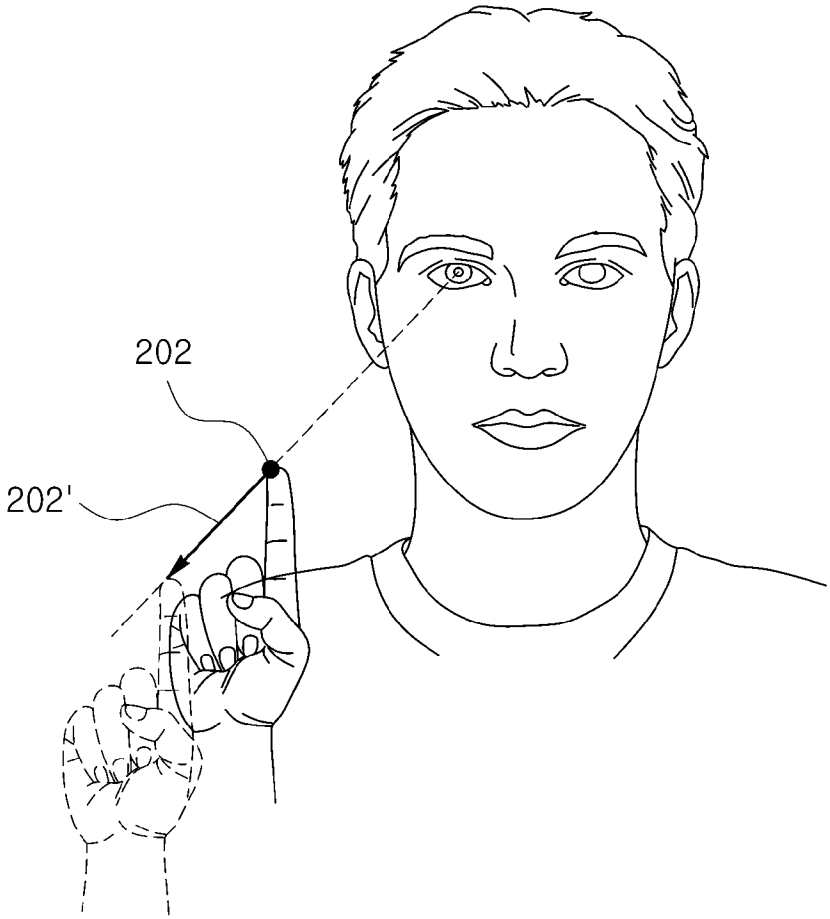
[도2]


200
201
204
205
α°
202
203

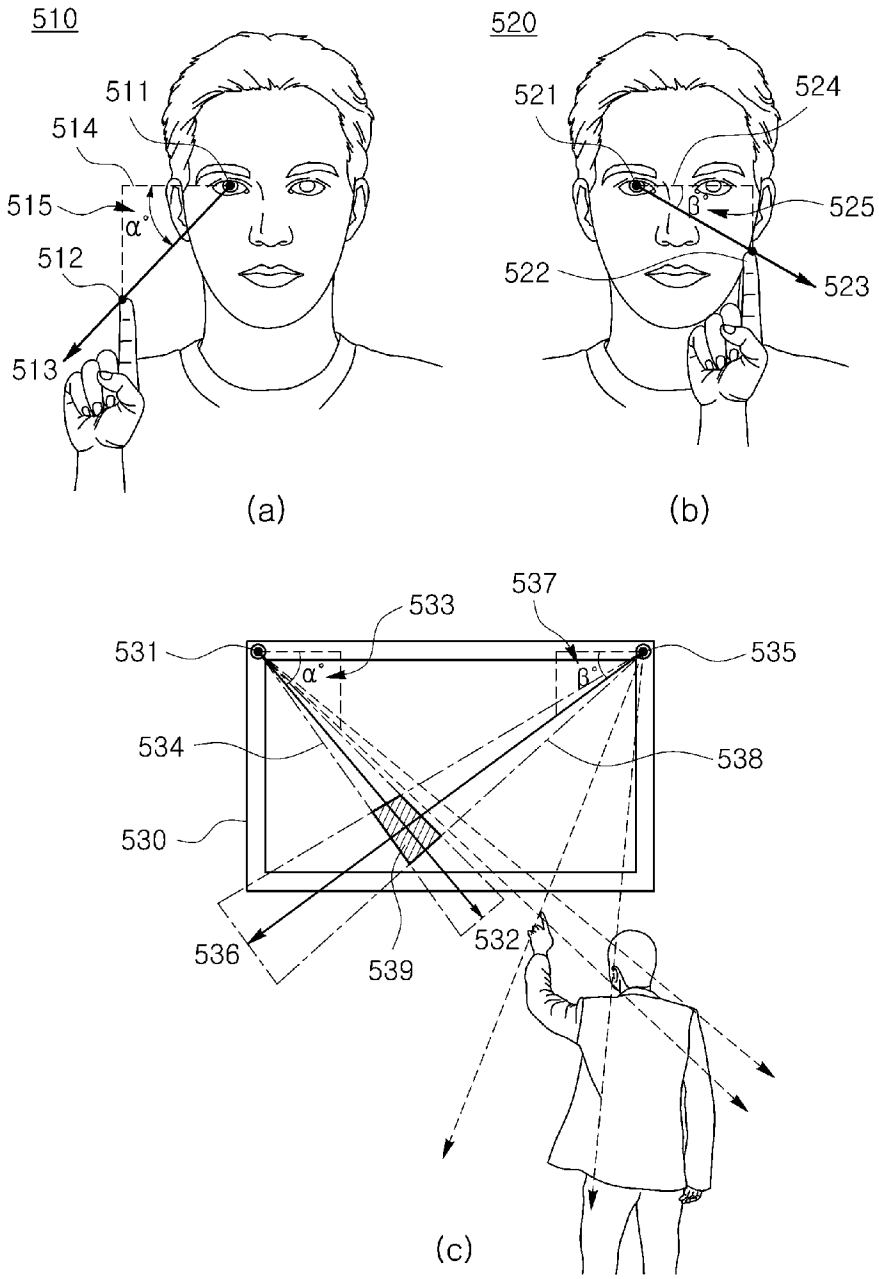
[도3]



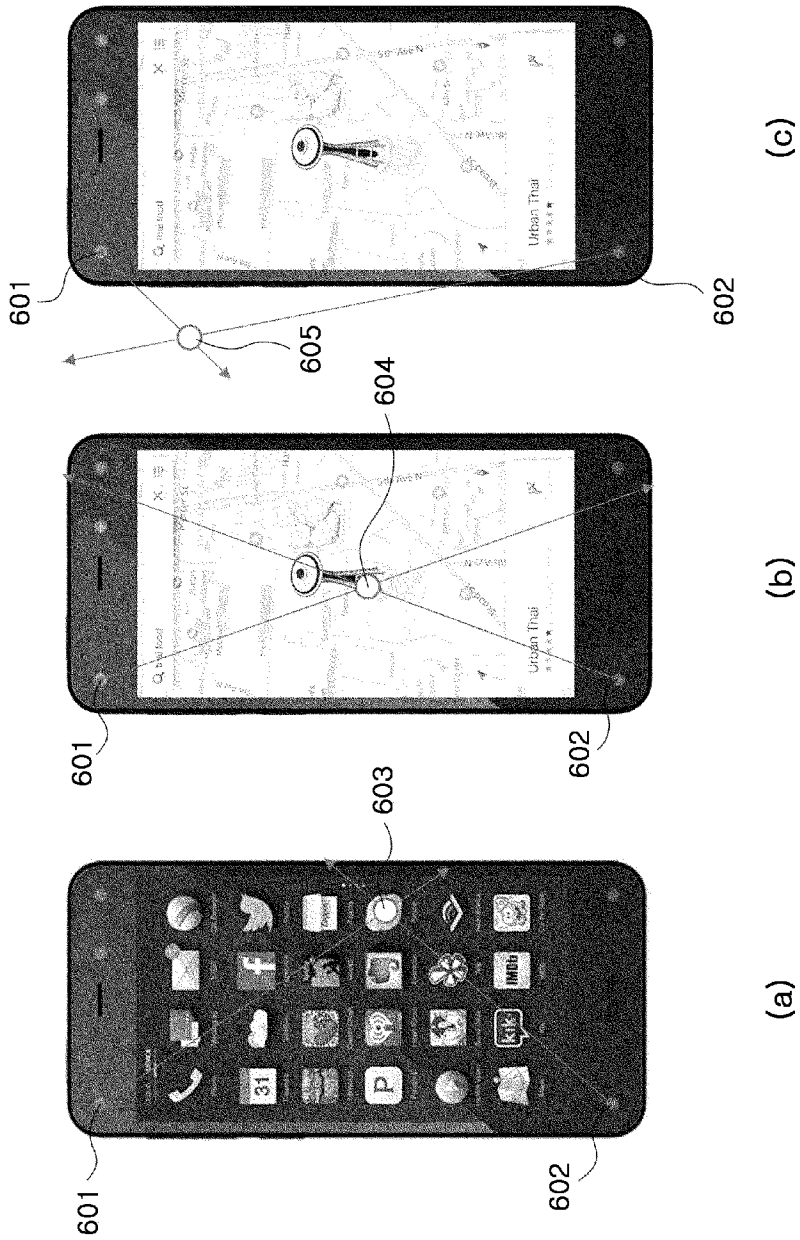
[도4]



[도5]


510
511
514
515
α°
512
513
(a)
520
521
524
β°
525
522
523
(b)
537
533
531
535
α°
β°
534
538
530
536
539
532
(c)

[도6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2020/003063

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/042(2006.01)i, G06F 3/01(2006.01)i, G06F 3/041(2006.01)i, G06K 9/00(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)

G06F 3/042; G06F 13/14; G06F 3/01; G06F 3/03; G06F 3/033; G06F 3/041; H04N 13/00; G06K 9/00

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: 2-dimentional, camera, object, control, image, body, candidate, coordinate, gesture, guide

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1533319 B1 (VTOUCH CO., LTD.) 03 July 2015 See paragraphs [0001], [0013], [0027], [0029], [0057]-[0063], [0073]-[0074]; and figures 2a, 3a, 6a-6b.	1-11
Y	KR 10-2014-0029864 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 11 March 2014 See paragraphs [0058]-[0061], [0067], [0080]-[0090]; and figures 7-8b.	1-11
Y	KR 10-2013-0124816 A (LG ELECTRONICS INC.) 15 November 2013 See paragraphs [0073]-[0075]; and figure 9.	6
A	KR 10-2011-0037053 A (HUVID CNS CO., LTD. et al.) 13 April 2011 See paragraphs [0017]-[0050]; and figures 1-4.	1-11
A	KR 10-2012-0095084 A (KIM, Seok-joong) 28 August 2012 See paragraphs [0024]-[0050]; and figures 1-5.	1-11

☐ 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 JUNE 2020 (25.06.2020)	**25 JUNE 2020 (25.06.2020)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon, 35208, Republic of Korea
Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2020/003063

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1533319 B1	03/07/2015	CN 106233229 A	14/12/2016
		CN 106233229 B	24/12/2019
		EP 3121686 A1	25/01/2017
		EP 3121686 A4	25/04/2018
		US 10234954 B2	19/03/2019
		US 10642372 B2	05/05/2020
		US 2017-0075427 A1	16/03/2017
		US 2019-0163284 A1	30/05/2019
		WO 2015-126197 A1	27/08/2015
KR 10-2014-0029864 A	11/03/2014	US 2014-0062960 A1	06/03/2014
KR 10-2013-0124816 A	15/11/2013	KR 10-1921176 B1	13/02/2019
KR 10-2011-0037053 A	13/04/2011	KR 10-1082829 B1	11/11/2011
KR 10-2012-0095084 A	28/08/2012	CN 103370678 A	23/10/2013
		EP 2677399 A2	25/12/2013
		EP 2677399 A4	03/09/2014
		KR 10-1381928 B1	07/04/2014
		US 2013-0321347 A1	05/12/2013
		WO 2012-111998 A2	23/08/2012
		WO 2012-111998 A3	20/12/2012

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2020/003063

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 3/042(2006.01)i, G06F 3/01(2006.01)i, G06F 3/041(2006.01)i, G06K 9/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
G06F 3/042; G06F 13/14; G06F 3/01; G06F 3/03; G06F 3/033; G06F 3/041; H04N 13/00; G06K 9/00

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: 2차원(2-dimentional), 카메라(camera), 객체(object), 제어(control), 이미지(image), 신체(body), 후보(candidate), 좌표(coordinate), 제스처(gesture), 가이드(guide)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1533319 B1 (주식회사 브이터치) 2015.07.03 단락 [0001], [0013], [0027], [0029], [0057]-[0063], [0073]-[0074]; 및 도면 2a, 3a, 6a-6b	1-11
Y	KR 10-2014-0029864 A (삼성디스플레이 주식회사) 2014.03.11 단락 [0058]-[0061], [0067], [0080]-[0090]; 및 도면 7-8b	1-11
Y	KR 10-2013-0124816 A (엘지전자 주식회사) 2013.11.15 단락 [0073]-[0075]; 및 도면 9	6
A	KR 10-2011-0037053 A ((주)휴비드씨엔에스 등) 2011.04.13 단락 [0017]-[0050]; 및 도면 1-4	1-11
A	KR 10-2012-0095084 A (김석중) 2012.08.28 단락 [0024]-[0050]; 및 도면 1-5	1-11

☐ 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

"D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 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
2020년 06월 25일 (25.06.2020)	2020년 06월 25일 (25.06.2020)

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

심사관
양정록
전화번호 +82-42-481-5709

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2020/003063

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1533319 B1	2015/07/03	CN 106233229 A	2016/12/14
		CN 106233229 B	2019/12/24
		EP 3121686 A1	2017/01/25
		EP 3121686 A4	2018/04/25
		US 10234954 B2	2019/03/19
		US 10642372 B2	2020/05/05
		US 2017-0075427 A1	2017/03/16
		US 2019-0163284 A1	2019/05/30
		WO 2015-126197 A1	2015/08/27
KR 10-2014-0029864 A	2014/03/11	US 2014-0062960 A1	2014/03/06
KR 10-2013-0124816 A	2013/11/15	KR 10-1921176 B1	2019/02/13
KR 10-2011-0037053 A	2011/04/13	KR 10-1082829 B1	2011/11/11
KR 10-2012-0095084 A	2012/08/28	CN 103370678 A	2013/10/23
		EP 2677399 A2	2013/12/25
		EP 2677399 A4	2014/09/03
		KR 10-1381928 B1	2014/04/07
		US 2013-0321347 A1	2013/12/05
		WO 2012-111998 A2	2012/08/23
		WO 2012-111998 A3	2012/12/20