

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 11월 6일 (06.11.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/178476 A1

- (51) 국제특허분류:
G06F 3/01 (2006.01) *G06F 3/041* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/004987
- (22) 국제출원일: 2013년 6월 5일 (05.06.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2013-0048908 2013년 4월 30일 (30.04.2013) KR
10-2013-0048911 2013년 4월 30일 (30.04.2013) KR
- (71) 출원인: 인텔렉추얼디스커버리 주식회사 (INTELLECTUAL DISCOVERY CO., LTD.) [KR/KR]; 135-745 서울시 강남구 삼성로 511, 10층 (삼성동, 골든타워), Seoul (KR). (주)소셜네트워크 (SOCIALNETWORK CO., LTD) [KR/KR]; 137-886 서울시 강남구 논현로 151길 46, 3층 (신사동), Seoul (KR).
- (72) 발명자: 박수왕 (PARK, Soowang); 135-785 서울시 강남구 압구정로 11길 17 21동 603호 (압구정동, 미성아파트), Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 이상 (E-SANG PATENT & TRADE-MARK LAW FIRM); 137-890 서울시 서초구 양재동 82-2 우도빌딩 3층, 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, 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, KN, KP, KR, 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, PA, 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.

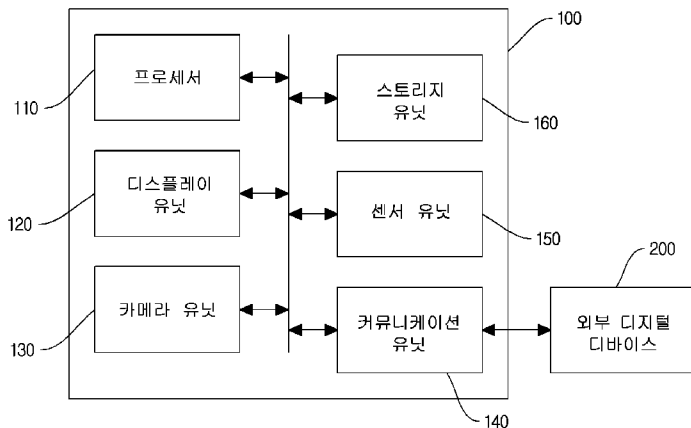
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, 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 제 21 조(3))

(54) Title: DIGITAL DEVICE AND CONTENT PROVIDING METHOD USING SAME

(54) 발명의 명칭: 디지털 디바이스 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법



110 ... Processor
120 ... Display unit
130 ... Camera unit
140 ... Communication unit
150 ... Sensor unit
160 ... Storage unit
200 ... External digital device

(57) Abstract: The present invention relates to a digital device, which adaptively provides augmented reality information on a digital device or HMD according to the circumstance of a user, and a content providing method using the digital device. To this end, the present invention comprises: a processor for controlling the operation of the digital device; a display unit for outputting an image according to a command of the processor; and a sensor unit for sensing a proximity touch of the display unit by a user. The processor detects at least one real object, acquires a display object corresponding to the detected real object, displays the display object on the display unit at a position corresponding to the real object, senses a proximity touch of the display unit by a user, and fixes a display position of at least one display object amongst a plurality of display objects.

(57) 요약서: 본 발명은 유저의 상황에 따라 디지털 디바이스 또는 HMD 상의 증강현실 정보를 적응적으로 제공하는 디지털 디바이스 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법에 관한 것이다. 이를 위해 본 발명은, 디지털 디바이스의 작동을 제어하는 프로세서; 상기 프로세서의 명령에 기초하여 이미지를 출력하는 디스플레이

이 유닛; 및 상기 디스플레이 유닛에 대한 유저의 근접 터치를 센싱 하는 센서 유닛을 포함하되, 상기 프로세서는, 적어도 하나의 리얼 오브젝트를 디텍트 하고, 상기 디텍트 된 리얼 오브젝트에 대응하는 디스플레이 오브젝트를 획득하고, 상기 디스플레이 오브젝트를 상기 디스플레이 유닛에 디스플레이 하되, 상기 디스플레이 오브젝트는 상기 리얼 오브젝트에 대응하는 위치에 디스플레이 되며, 상기 디스플레이 유닛에 대한 유저의 근접 터치를 센싱 하고, 상기 유저의 근접 터치에 대응하여, 상기 디스플레이 오브젝트 중 적어도 하나의 디스플레이 위치를 고정하는 것을 특징으로 하는 디지털 디바이스를 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 디지털 디바이스 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 디지털 디바이스 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 유저의 상황에 따라 디지털 디바이스 또는 HMD 상의 증강현실 정보를 적응적으로 제공하는 디지털 디바이스 및 이를 이용한 콘텐츠 제공 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 증강현실이란 현실의 이미지나 배경에 버추얼 정보를 겹쳐서 함께 보여주는 기술이다. 객체, 배경 및 환경 등이 모두 가상의 이미지로 이루어진 가상현실 기술과는 달리, 증강현실 기술은 실제 환경에 가상의 객체를 혼합하여 사용자가 실제 환경에서 보다 실감나는 부가 정보를 제공받을 수 있도록 한다. 예를 들면, 유저가 길을 가다가 디지털 디바이스의 카메라로 주변을 비추게 되면, 카메라에 수집되는 영상에 포함된 건물의 정보, 도로 정보 등을 함께 제공 받을 수 있다. 이러한 증강현실 기술은 최근 포터블 디바이스의 보급이 확산되면서 더욱 주목 받고 있다.
- [3] 또한, 디지털 디바이스의 경량화 및 소형화 추세에 따라, 다양한 웨어러블 컴퓨터(Wearable Computer)가 개발되고 있으며, 헤드 마운트 디스플레이(HMD) 또한 널리 사용되고 있다. HMD란 안경처럼 머리에 착용하여 멀티미디어 콘텐츠를 제공받을 수 있도록 하는 각종 디지털 디바이스를 말한다. HMD는 단순한 디스플레이 기능을 넘어 증강 현실 기술, N 스크린 기술 등과 조합 되어 유저에게 각종 편의를 제공할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 본 발명은 유저의 상황을 인식하여 적응적으로 증강현실 정보를 제공하기 위한 목적을 가지고 있다.
- [5] 특히, 본 발명은 디지털 디바이스에 대한 리얼 오브젝트의 상대적인 위치가 변화하더라도, 유저가 해당 리얼 오브젝트에 대응하는 디스플레이 오브젝트(예를 들면, 증강현실 정보)를 디지털 디바이스를 통해 용이하게 선택할 수 있도록 하기 위한 목적을 가지고 있다.
- [6] 또한, 본 발명은 HMD를 착용한 유저에게 더 나은 상황 인식 서비스를 제공하기 위한 목적을 가지고 있다. 즉, 본 발명은 HMD를 착용한 유저에게 편리한 커맨드 인터페이스를 제공하기 위한 목적을 가지고 있다.

- [7] 또한, 본 발명은 HMD를 통해 제공되는 증강현실 정보를 적응적으로 조절하기 위한 목적을 가지고 있다.

과제 해결 수단

- [8] 상기와 같은 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 실시예에 따른 디지털 디바이스를 이용한 콘텐츠 제공 방법은, 적어도 하나의 리얼 오브젝트를 디텍트 하는 단계; 상기 디텍트 된 리얼 오브젝트에 대응하는 디스플레이 오브젝트를 획득하는 단계; 상기 디스플레이 오브젝트를 디스플레이 유닛에 디스플레이 하는 단계, 상기 디스플레이 오브젝트는 상기 리얼 오브젝트에 대응하는 위치에 디스플레이 됨; 상기 디스플레이 유닛에 대한 유저의 근접 터치를 센싱 하는 단계; 상기 유저의 근접 터치에 대응하여, 상기 디스플레이 오브젝트 중 적어도 하나의 디스플레이 위치를 고정하는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [9] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 헤드 마운트 디스플레이(HMD)를 이용한 유저 인터페이스 제공 방법은, 상기 HMD를 착용한 유저의 시선을 디텍트 하는 단계; 상기 유저의 보이스를 수신하는 단계; 상기 디텍트 된 유저의 시선이 기 설정된 영역에 향할 경우, 상기 수신된 보이스에서 상기 HMD에 대한 보이스 커맨드를 획득하는 단계; 상기 보이스 커맨드에 대응한 동작을 수행하는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [10] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 헤드 마운트 디스플레이(HMD)를 이용한 콘텐츠 제공 방법은, 적어도 하나의 오브젝트를 디텍트 하는 단계; 상기 디텍트 된 오브젝트의 증강현실 정보를 획득하는 단계; 상기 HMD에 대한 상기 오브젝트의 위치 정보를 획득하는 단계; 상기 HMD를 착용한 유저의 시선을 디텍트 하는 단계; 및 상기 디텍트 된 유저의 시선이 상기 디텍트 된 오브젝트의 위치를 향하는지 여부에 기초하여 상기 오브젝트의 증강현실 정보를 제공하는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [11] 본 발명의 실시예에 따르면, 디지털 디바이스의 유저에게 적응적으로 디스플레이 오브젝트(예를 들면, 증강현실 정보)를 제공할 수 있다.
- [12] 또한, 본 발명에 따른 디지털 디바이스는 디스플레이 오브젝트(예를 들면, 증강현실 정보)를 선택하려는 유저의 상황을 인식하고, 이에 대응하여 해당 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치를 고정함으로써, 유저가 편리하게 디스플레이 오브젝트를 선택할 수 있게 한다.
- [13] 본 발명은 리얼 오브젝트가 실시간으로 이동하는 상황에서 디지털 디바이스를 통해 증강현실 정보를 제공하는 방법으로 유용하게 사용될 수 있다.
- [14] 또한, 본 발명은 움직이는 디지털 디바이스(예를 들면, 자동차 등)에서 증강현실 정보를 제공하는 방법으로 유용하게 사용될 수 있다.
- [15] 본 발명의 실시예에 따르면, HMD를 착용한 유저에게 편리한 커맨드 인터페이스를 제공할 수 있다.

- [16] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 유저의 보이스가 HMD에 대한 보이스 커맨드인지 아니면 상대방과의 대화인지 여부를 분별하여, 스마트한 상황 인식 서비스를 제공할 수 있다.
- [17] 또한 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 다양한 오브젝트들에 대한 증강현실 정보가 혼재해 있는 상황에서, 유저가 원하는 오브젝트의 증강현실 정보만을 추출하여 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [18] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 HMD를 나타낸 블록도.
- [19] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 HMD를 나타낸 개략도.
- [20] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 HMD를 나타낸 개략도.
- [21] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 유저 인터페이스 제공 방법을 나타낸 순서도.
- [22] 도 5 및 도 6은 본 발명의 HMD가 유저의 시선이 기 설정된 영역에 향하는지 여부를 판별하는 일 실시예를 나타낸 도면.
- [23] 도 7은 본 발명의 HMD가 유저의 시선이 기 설정된 영역에 향하는지 여부를 판별하는 다른 실시예를 나타낸 도면.
- [24] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 콘텐츠 제공 방법을 나타낸 순서도.
- [25] 도 9는 본 발명의 HMD가 오브젝트의 증강현실 정보를 제공하는 모습을 나타낸 도면.
- [26] 도 10은 유저의 시선에 기초하여 오브젝트의 증강현실 정보를 제공하는 일 실시예를 나타낸 도면.
- [27] 도 11은 유저의 시선에 기초하여 오브젝트의 증강현실 정보를 제공하는 다른 실시예를 나타낸 도면.
- [28] 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 콘텐츠 제공 방법을 나타낸 도면.
- [29] 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 디바이스를 나타낸 블록도.
- [30] 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 콘텐츠 제공 방법을 나타낸 순서도.
- [31] 도 15 및 도 16은 디지털 디바이스가 리얼 오브젝트에 대응하는 디스플레이 오브젝트를 제공하는 모습을 나타낸 도면.
- [32] 도 17 내지 도 19는 디지털 디바이스가 본 발명의 실시예에 따라 디스플레이 오브젝트를 제공하는 모습을 나타낸 도면.
- [33] 도 20 내지 도 21은 본 발명의 일 실시예에 따라 자동차 윈도우에서 디스플레이 오브젝트를 제공하는 방법을 나타낸 도면.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [34] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도, 관례 또는 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한 특정 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 명세서에서 사용되는

용어는, 단순한 용어의 명칭이 아닌 그 용어가 아닌 실질적인 의미와 본 명세서의 전반에 걸친 내용을 토대로 해석되어야 함을 밝혀두고자 한다.

- [35] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 HMD(100)를 나타낸 블록도이다.
- [36] 도 1을 참조하면, 본 발명의 HMD(100)는 프로세서(110), 디스플레이 유닛(120), 카메라 유닛(130), 커뮤니케이션 유닛(140), 센서 유닛(150) 및 스토리지 유닛(160)을 포함할 수 있다.
- [37] 먼저, 디스플레이 유닛(120)은 디스플레이 화면에 이미지를 출력한다. 상기 디스플레이 유닛(120)은 프로세서(110)에서 실행되는 콘텐츠를 출력하거나, 프로세서(110)의 제어 명령에 기초하여 이미지를 출력한다. 또한, 본 발명의 실시예에 따르면 디스플레이 유닛(120)은 HMD(100)와 커넥팅 된 외부 디지털 디바이스(200)의 제어 명령에 기초하여 이미지를 디스플레이 할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 유닛(120)은 HMD(100)와 커넥팅 된 외부 디지털 디바이스(200)가 실행 중인 콘텐츠를 디스플레이 할 수 있다. 이때, HMD(100)는 커뮤니케이션 유닛(140)을 통해 상기 외부 디지털 디바이스(200)로부터 데이터를 수신하며, 수신 받은 데이터에 기초하여 이미지를 출력할 수 있다.
- [38] 다음으로, 카메라 유닛(130)은 이미지를 센싱하고, 센싱된 이미지를 상기 프로세서(110)에 전달한다. 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 카메라 유닛(130)은 전방 카메라 유닛(미도시)과 아이 트래킹(eye tracking) 카메라 유닛(미도시)을 포함할 수 있다. 상기 전방 카메라 유닛은 HMD의 전방 방향의 이미지를 디텍트하여 프로세서에 제공할 수 있다. 또한 상기 아이 트래킹 카메라 유닛은 HMD(100)를 착용한 유저의 동공 위치를 디텍트하여 해당 유저의 시선을 트래킹 할 수 있다. 본 발명의 실시예에서 상기 카메라 유닛(130)은 일반적인 CCD(Charge Coupled Device) 또는 CMOS(Complementary Metal-Oxide Semiconductor) 카메라 모듈뿐만 아니라 텡스 카메라 모듈, 적외선 카메라 모듈 등 다양한 종류의 촬상 장치를 포함한다.
- [39] 다음으로, 커뮤니케이션 유닛(140)은 외부 디지털 디바이스(200) 또는 서버와 다양한 프로토콜을 사용하여 통신을 수행하여 데이터를 송/수신할 수 있다. 본 발명에서 커뮤니케이션 유닛(140)은 네트워크를 통해 서버 또는 클라우드에 접속할 수 있으며, 디지털 데이터, 예를 들면 콘텐츠를 송/수신할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따르면 HMD(100)는 커뮤니케이션 유닛(140)을 이용하여 외부 디지털 디바이스(200)와 커넥팅을 수행할 수 있다. 이때, HMD(100)는 상기 커넥팅 된 외부 디지털 디바이스(200)가 실행 중인 콘텐츠의 디스플레이 출력 정보를 실시간으로 수신하고, 수신된 정보를 이용하여 디스플레이 유닛(120)에 이미지를 출력할 수 있다.
- [40] 센서 유닛(150)은 HMD(100)에 장착된 적어도 하나의 센서를 사용하여 유저 인풋 또는 상기 HMD(100)가 인식하는 환경을 프로세서(110)로 전달할 수 있다. 이때, 상기 센서 유닛(150)은 복수의 센싱 수단을 포함할 수 있다. 일 실시예로서, 복수의 센싱 수단은 중력(gravity) 센서, 지자기 센서, 모션 센서, 자이로 센서,

가속도 센서, 적외선 센서, 기울임(inclination) 센서, 조도 센서, 근접 센서, 고도 센서, 후각 센서, 온도 센서, 땀스 센서, 압력 센서, 뱀딩 센서, 오디오 센서, 비디오 센서, 마이크로폰, 마이크 어레이, GPS(Global Positioning System) 센서, 터치 센서 등의 센싱 수단을 포함할 수 있다. 센서 유닛(150)은 상술한 다양한 센싱 수단을 통칭하는 것으로, 사용자의 다양한 입력 및 사용자의 환경을 센싱하여, 프로세서(110)가 그에 따른 작동을 수행할 수 있도록 센싱 결과를 전달할 수 있다. 상술한 센서들은 별도의 엘리먼트로 HMD(100)에 포함되거나, 적어도 하나 이상의 엘리먼트로 통합되어 포함될 수 있다.

- [41] 다음으로, 스토리지 유닛(160)은, 비디오, 오디오, 사진, 문서, 애플리케이션 등 다양한 콘텐츠를 포함하는 디지털 데이터를 저장할 수 있다. 스토리지 유닛(150)은 플래시 메모리, RAM(Random Access Memory), SSD(Solid State Drive) 등의 다양한 디지털 데이터 저장 매체를 포함한다. 또한, 스토리지 유닛(150)은 커뮤니케이션 유닛(140)이 외부 디지털 디바이스(200) 또는 서버로부터 수신한 콘텐츠를 저장할 수 있다.
- [42] 본 발명의 프로세서(110)는 HMD(100) 자체의 콘텐츠 또는 데이터 통신을 통해 수신된 콘텐츠 등을 실행할 수 있다. 또한, 다양한 애플리케이션을 실행하고, 디바이스 내부의 데이터를 프로세싱 할 수 있다. 이에 더하여, 상기 프로세서(110)는 상술한 HMD(100)의 각 유닛들을 제어하며, 유닛들 간의 데이터 송수신을 제어할 수도 있다.
- [43] 도 1에 도시된 HMD(100)는 본 발명의 일 실시예에 따른 블록도로서, 분리하여 표시한 블록들은 디바이스의 엘리먼트들을 논리적으로 구별하여 도시한 것이다. 따라서 상술한 디바이스의 엘리먼트들은 디바이스의 설계에 따라 하나의 칩으로 또는 복수의 칩으로 장착될 수 있다.
- [44] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 HMD(100)를 나타낸 개략도이다. 본 발명의 실시예에 따른 HMD(100)는 디스플레이 유닛(120) 및 카메라 유닛(130)을 구비한다.
- [45] 상기 디스플레이 유닛(120)은 HMD(100)의 프로세서(미도시)의 제어 명령에 기초하여 이미지를 디스플레이 한다. 본 발명의 실시예에서 디스플레이 유닛(120)은 디스플레이 스크린을 구비하여, 상기 디스플레이 스크린에 이미지가 맺히도록 할 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따르면 디스플레이 유닛(120)은 별도의 디스플레이 스크린을 구비하지 않고, HMD(100)의 전방 방향의 특정 위치에 이미지를 투영할 수 있다.
- [46] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 유닛(120)은 제 1 디스플레이 유닛(120a) 및 제 2 디스플레이 유닛(120b)을 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예에서 상기 제 1 디스플레이 유닛(120a)은 HMD(100)를 착용한 유저의 좌측 눈을 위한 영상을 디스플레이 하며, 제 2 디스플레이 유닛(120b)은 상기 유저의 우측 눈을 위한 영상을 디스플레이 한다. 본 발명의 실시예에 따르면, HMD(100)는 디스플레이 유닛(120)에 디스플레이 하기 위한 소스 영상을 각각

좌안 영상 및 우안 영상으로 분리할 수 있다. 이때, 상기 분리된 좌안 영상 및 우안 영상은 각각 상기 제 1 디스플레이 유닛(120a) 및 제 2 디스플레이 유닛(120b)에 디스플레이 될 수 있다.

- [47] 또한, 카메라 유닛(130)은 이미지를 센싱하고, 센싱된 이미지를 상기 프로세서에 전달한다. 상기 카메라 유닛(130)은 전술한 바와 같이 전방 카메라 유닛과 아이 트래킹 카메라 유닛 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 카메라 유닛(130)은 기 설정된 범위의 시야(field of view) 영역을 가질 수 있다. 즉, 카메라 유닛(130)은 상기 시야 영역 내의 이미지를 획득하고, 획득된 이미지를 프로세서에 전달한다.
- [48] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 HMD(100) 및 이와 커넥팅 된 외부 디지털 디바이스(200)를 나타내고 있다. 도 3의 실시예에서 HMD(100)는 적어도 하나의 외부 디지털 디바이스(200)와 커넥팅 되고, 커넥팅 된 외부 디지털 디바이스(200)의 제어 명령에 기초하여 동작할 수 있다. 상기 HMD(100)와 외부 디지털 디바이스(200) 간의 커넥팅을 위해 별도의 페어링 또는 통신 접속이 수행될 수 있으며, 이러한 페어링 또는 통신 접속 작업은 HMD(100) 또는 외부 디지털 디바이스(200)에 대한 유저 입력에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, HMD(100)는 외부 디지털 디바이스(200)와의 페어링 또는 통신 접속을 위한 별도의 버튼 또는 유저 인터페이스를 제공할 수 있으며, 상기 버튼 또는 유저 인터페이스에 대한 유저 입력을 수신하여 HMD(100)와 외부 디지털 디바이스(200) 간의 페어링 또는 통신 접속을 수행할 수 있다.
- [49] 상기 외부 디지털 디바이스(200)는 HMD(100)를 제어할 수 있는 다양한 종류의 디지털 디바이스를 포함한다. 예를 들어, 외부 디지털 디바이스(200)는 스마트폰, PC, PDA(Personal Digital Assistant), 노트북, 태블릿 피씨, 미디어 플레이어 등을 포함하며, 이 외에도 HMD의 동작을 제어할 수 있는 다양한 종류의 디지털 디바이스를 포함한다. HMD(100)는 다양한 유/무선 통신 수단을 이용하여 외부 디지털 디바이스(200)와 데이터를 송/수신 한다. 이때, 사용 가능한 무선 통신 수단으로는 NFC(Near Field Communication), Zigbee, 적외선 통신, 블루투스, 와이파이 등이 있으며, 본 발명은 이에 한정하지 않는다. 본 발명에서 HMD(100)는 앞서 열거된 통신 수단 중 어느 하나, 또는 이들 간의 조합을 이용하여 외부 디지털 디바이스(200)와 커넥팅 되어 통신을 수행할 수 있다.
- [50] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 유저 인터페이스 제공 방법을 나타낸 순서도이다. 이하 설명하는 도 4의 각 단계는 본 발명의 HMD(100)에 의해 수행될 수 있다. 즉, 도 1에 도시된 HMD(100)의 프로세서(110)가 도 4의 각 단계를 제어할 수 있다. 한편, 도 3의 실시예와 같이 HMD(100)가 외부 디지털 디바이스(200)에 의해 제어될 경우, 해당 외부 디지털 디바이스(200)의 제어 명령에 기초하여 HMD(100)가 도 4의 각 단계를 수행할 수 있다.
- [51] 먼저, 본 발명의 HMD는 HMD를 착용한 유저의 시선을 디텍트한다(S410). 본 발명의 HMD는 구비된 아이 트래킹 카메라 유닛을 이용하여 유저의 시선을

디텍트 할 수 있다. 상기 아이 트래킹 카메라 유닛은 HMD를 착용한 유저의 동공 위치를 디텍트하여 해당 유저의 시선을 트래킹 할 수 있다.

[52] 다음으로, 본 발명의 HMD는 유저의 보이스를 수신한다(S420). 본 발명의 실시예에 따르면, HMD의 센서 유닛은 마이크로폰 또는 마이크 어레이를 포함할 수 있다. HMD는 구비된 마이크로폰 또는 마이크 어레이를 이용하여 유저의 보이스를 수신할 수 있다.

[53] 다음으로, 본 발명의 HMD는 디텍트 된 유저의 시선이 기 설정된 영역에 향하는지 여부를 판별한다(S430). 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 기 설정된 영역은 HMD의 보이스 커맨드(voice command) 모드를 실행하기 위한 커맨드 인터페이스가 디스플레이 되는 영역이 될 수 있다. 또한 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 기 설정된 영역은 유저와 대화중인 화자가 위치하는 영역을 제외한 영역이 될 수 있다. 이때, 상기 화자가 위치하는 영역은 HMD의 전방 카메라 유닛을 통해 획득된 이미지를 이용하여 디텍트 할 수 있다. 또는, 상기 화자가 위치하는 영역은 HMD의 마이크 어레이가 수신한 음성 신호를 이용하여 디텍트 할 수 있다. 본 발명의 다른 실시예에 따르면, HMD는 전방 카메라 유닛을 통해 획득된 이미지와 마이크 어레이가 수신한 음성 신호를 함께 이용하여 화자가 위치하는 영역을 디텍트 할 수 있다.

[54] 만약, 상기 S430 단계에서 유저의 시선이 기 설정된 영역에 향하는 것으로 판별될 경우, 본 발명의 HMD는 수신된 보이스에서 HMD에 대한 보이스 커맨드를 획득한다(S440). 먼저, 본 발명의 HMD는 상기 S420 단계에서 수신된 보이스가 HMD를 착용한 유저의 보이스인지 여부를 판별할 수 있다. 이를 위해, HMD는 수신된 보이스의 특성을 기 설정된 유저의 보이스 특성과 비교할 수 있다. 즉, HMD는 수신된 보이스를 필터링 하여 유저의 보이스만을 획득할 수 있다. 다음으로, 본 발명의 HMD는 상기 필터링 된 보이스 중에서 기 설정된 커맨드에 해당하는 보이스만을 추출할 수 있다. 이를 위해 다양한 방법의 음성 인식 기술이 사용될 수 있다.

[55] S440 단계에서 보이스 커맨드가 획득 되면, 본 발명의 실시예에 따른 HMD는 획득된 보이스 커맨드에 대응한 동작을 수행한다(S450). 이때, HMD는 획득된 보이스 커맨드에 대한 기 설정된 동작을 실행할 수 있다. 한편, 상기 S430 단계에서 유저의 시선이 기 설정된 영역에 향하지 않는 것으로 판별될 경우, HMD는 상기 수신된 보이스에 대한 별다른 동작을 수행하지 않는다.

[56] 도 5 및 도 6은 본 발명의 HMD(100)가 유저(10)의 시선(105)이 기 설정된 영역에 향하는지 여부를 판별하는 일 실시예를 나타내고 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 기 설정된 영역은 유저(10)와 대화중인 화자(20)가 위치하는 영역을 제외한 영역이 될 수 있다. 본 발명의 실시예에서 화자(20)가 위치하는 영역이란, HMD(100)를 착용한 유저(10)의 시야에서 화자(20)의 상대적인 위치를 나타낸다. 만약, HMD(100)의 디스플레이 유닛(120)이 시스루(see-through) 타입일 경우, 화자(20)가 위치하는 영역은 해당 디스플레이

유닛(120) 상에 나타나는 화자(20)의 위치가 될 수 있다. HMD(100)를 착용한 유저(10)가 화자(20)와 대화를 수행할 경우, 유저(10)의 시선(105)은 화자(20)를 향할 수 있다. 따라서, 디텍트 된 유저(10)의 시선(105)이 화자(20)를 향할 경우, 수신된 유저(10)의 보이스는 HMD(100)에 대한 보이스 커맨드가 아닐 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, HMD(100)는 다양한 수단을 이용하여 화자(20)가 위치하는 영역을 디텍트 할 수 있다.

[57] 먼저 도 5를 참조하면, HMD(100)는 구비된 마이크 어레이(미도시)가 수신한 음성 신호(25)를 이용하여 화자(20)가 위치하는 영역을 디텍트 할 수 있다. 이때, HMD(100)는 수신된 음성 신호(25)의 시간차 및 음압차 중 적어도 하나를 이용하여 상기 화자(20)가 위치하는 영역을 디텍트 할 수 있다.

[58] 다음으로 도 6을 참조하면, HMD(100)는 전방 카메라 유닛(미도시)이 획득한 이미지를 이용하여 화자(20)가 위치하는 영역을 디텍트 할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따른 HMD(100)는 전방 카메라 유닛이 획득한 이미지에서 머리 검출 알고리즘을 통해 화자(20)를 디텍트 할 수 있다. 도 6의 실시예에 따르면, 디텍트 된 유저의 시선(105)이 화자(20)가 위치하는 영역을 향하지 않으므로, HMD(100)는 수신된 유저의 보이스에서 보이스 커맨드를 획득할 수 있다.

[59] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, HMD(100)는 마이크 어레이와 전방 카메라 유닛을 모두 이용하여 화자(20)가 위치하는 영역을 디텍트 할 수 있다. 즉, HMD(100)는 전방 카메라 유닛이 획득한 이미지를 이용하여 화자(20)가 위치하는 영역의 후보군을 추출하고, 마이크 어레이가 수신한 음성 신호를 이용하여 상기 후보군 중 실제 화자(20)가 위치하는 영역을 디텍트 할 수 있다. 이와 같은 방법을 통해, HMD(100)는 화자(20) 위치 검출의 정확성을 높일 수 있다.

[60] 도 7은 HMD(100)가 유저(10)의 시선(105)이 기 설정된 영역에 향하는지 여부를 판별하는 다른 실시예를 나타내고 있다. 도 7의 실시예에 따르면, 상기 기 설정된 영역은 HMD(100)의 보이스 커맨드 모드를 실행하기 위한 커맨드 인터페이스(125)가 디스플레이 되는 영역을 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, HMD(100)는 커맨드 인터페이스(125)를 다양한 형태로 디스플레이 유닛(120)에 디스플레이 할 수 있다. 디텍트 된 유저의 시선(105)이 상기 디스플레이 된 커맨드 인터페이스(125)에 향할 경우, HMD(100)는 커맨드 모드에 진입할 수 있다. 상기 커맨드 모드가 되면, HMD(100)는 수신된 유저의 보이스에서 보이스 커맨드를 획득한다.

[61] 이와 같이 본 발명의 실시예에 따른 HMD(100)는 디텍트 된 유저의 시선(105)을 기초로 하여 유저의 보이스에서 보이스 커맨드를 획득할지 여부를 결정한다. 따라서, 본 발명의 HMD(100)는 HMD(100)를 착용한 유저에게 편리한 커맨드 인터페이스를 제공할 수 있다. 특히, 본 발명의 실시예에 따른 HMD(100)는 유저의 보이스가 HMD(100)에 대한 보이스 커맨드인지 아니면 상대방과의 대화인지 여부를 분별하여, 스마트한 상황 인식 서비스를 제공할 수 있다.

- [62] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 콘텐츠 제공 방법을 나타낸 순서도이다. 이하 설명하는 도 8의 각 단계는 본 발명의 HMD(100)에 의해 수행될 수 있다. 즉, 도 1에 도시된 HMD(100)의 프로세서(110)가 도 8의 각 단계를 제어할 수 있다. 한편, 도 3의 실시예와 같이 HMD(100)가 외부 디지털 디바이스(200)에 의해 제어될 경우, 해당 외부 디지털 디바이스(200)의 제어 명령에 기초하여 HMD(100)가 도 8의 각 단계를 수행할 수 있다.
- [63] 먼저, 본 발명의 HMD는 적어도 하나의 오브젝트를 디텍트 한다(S810). 본 발명의 실시예에서 상기 오브젝트는 특정 건물, 도로, 지명, 디바이스 등 증강현실 정보를 갖는 다양한 형태의 오브젝트를 포함한다. 본 발명의 실시예에 따르면, HMD는 다양한 방법을 이용하여 오브젝트를 디텍트 할 수 있다. 만약 HMD가 LBS(Location Based Service) 기반의 증강현실 서비스를 제공할 경우, 상기 HMD는 GPS 센서의 센싱값 및 자이로 센서의 센싱값을 이용하여 오브젝트를 디텍트 할 수 있다. 또한 HMD가 마커 기반의 증강현실 서비스를 제공할 경우, 디텍트 된 마커에 기초하여 상기 오브젝트를 디텍트 할 수 있다. 본 발명의 실시예에서 마커는 상기 오브젝트를 나타내는 식별자로서, 바코드, QR 코드, 컬러 코드, 이미지 코드 등을 포함할 수 있다. 본 발명의 다른 실시예에 따르면, HMD는 구비된 전방 카메라 유닛이 획득한 이미지를 이용하여 오브젝트를 디텍트 할 수 있다. 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, HMD는 NFC(Near Field Communication) 또는 RFID(Radio Frequency Identification) 등의 태깅(tagging) 정보를 이용하여 상기 오브젝트를 디텍트 할 수 있다. 즉, 본 발명의 HMD가 상기 오브젝트에 근접하게 되면 NFC 또는 RFID 등의 수단을 이용하여 태깅이 이루어지며, HMD는 오브젝트가 디텍트 되었음을 식별할 수 있다.
- [64] 다음으로, 본 발명의 HMD는 디텍트 된 오브젝트의 증강현실 정보를 수신한다(S820). HMD는 커뮤니케이션 유닛을 통해 상기 오브젝트의 증강현실 정보를 서버로부터 수신할 수 있다. 또는, HMD는 스토리지 유닛에 기 저장된 상기 오브젝트의 증강현실 정보를 획득할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, HMD는 해당 오브젝트의 제 1 증강현실 정보 및 제 2 증강현실 정보를 함께 수신할 수 있다. 이때, 상기 제 1 증강현실 정보는 제 2 증강현실 정보보다 더 많은 양의 정보를 포함한다. 이와 같이 HMD는 오브젝트에 대한 증강현실 정보를 스케일러블(scalable)하게 수신하고, 후술하는 바와 같이 유저의 시선에 기초하여 증강현실 정보를 다르게 제공할 수 있다.
- [65] 다음으로, 본 발명의 HMD는 상기 HMD에 대한 오브젝트의 위치 정보를 획득한다(S830). 본 발명의 일 실시예에 따르면, HMD는 전방 카메라 유닛을 이용하여 오브젝트의 위치 정보를 획득할 수 있다. 즉, HMD는 전방 카메라 유닛을 이용하여 화각 영역 내에 위치한 오브젝트의 이미지를 디텍트하고, 디텍트 된 이미지를 이용하여 오브젝트의 위치 정보를 획득할 수 있다. 또한, HMD는 전방 카메라 유닛을 이용하여 오브젝트에 대응하는 마커를 디텍트하고, 디텍트 된 마커를 이용하여 상기 오브젝트의 위치 정보를 획득할 수 있다. 본

발명의 실시예에서 마커는 오브젝트를 나타내는 식별자로서, 바코드, QR 코드, 컬러 코드, 이미지 코드 등을 포함할 수 있음은 전술한 바와 같다.

- [66] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, HMD는 적어도 하나의 안테나를 이용하여 오브젝트의 위치 정보를 디텍트 할 수 있다. 예를 들어, HMD는 복수의 안테나를 구비하고, 상기 복수의 안테나를 통해 오브젝트와 데이터 송/수신을 수행할 수 있다. 이때, HMD는 상기 복수의 안테나에 각각 송/수신되는 신호의 시간차, 위상차 등을 이용하여 상기 오브젝트와 HMD 간의 상대적인 거리 및 방향을 디텍트 할 수 있다. 한편, 본 발명의 HMD는 지향성 안테나를 구비하고, 상기 지향성 안테나를 통해 송/수신되는 신호를 이용하여 오브젝트의 위치 정보를 디텍트 할 수도 있다.
- [67] 다음으로, 본 발명의 HMD는 HMD를 착용한 유저의 시선을 디텍트한다(S840). 본 발명의 HMD는 아이 트래킹 카메라 유닛을 이용하여 유저의 시선을 디텍트 할 수 있다. 상기 아이 트래킹 카메라 유닛은 HMD를 착용한 유저의 동공 위치를 디텍트하여 해당 유저의 시선을 트래킹 할 수 있다.
- [68] 다음으로, 본 발명의 HMD는 디텍트 된 유저의 시선이 오브젝트의 위치를 향하는지 여부를 판별한다(S850). 만약, 유저의 시선이 오브젝트의 위치를 향할 경우, 본 발명의 HMD는 해당 오브젝트의 제 1 증강현실 정보를 제공한다(S860). 그러나 유저의 시선이 오브젝트의 위치를 향하지 않을 경우, 본 발명의 HMD는 해당 오브젝트의 제 2 증강현실 정보를 제공할 수 있다(S862). 본 발명의 실시예에서 상기 제 1 증강현실 정보는 제 2 증강현실 정보보다 더 많은 양의 정보를 포함한다. 상기 제 1 증강현실 정보와 제 2 증강현실 정보는 전술한 S820 단계에서 HMD가 스케일러블 하게 수신한 정보일 수 있다. 또는, 상기 제 2 증강현실 정보는 제 1 증강현실 정보에서 추출된 일부 정보가 될 수 있다. 한편 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 유저의 시선이 오브젝트의 위치를 향하지 않을 경우, 본 발명의 HMD는 해당 오브젝트의 증강현실 정보를 제공하지 않을 수 있다.
- [69] 도 9는 HMD(100)가 오브젝트(40a, 40b, 40c)의 제 1 증강현실 정보(530a, 530b, 530c)를 제공하는 모습을 나타내고 있다. HMD(100)는 오브젝트(40a, 40b, 40c)를 디텍트 하고, 해당 오브젝트(40a, 40b, 40c)의 제 1 증강현실 정보(530a, 530b, 530c)를 획득할 수 있다. 도 9에 도시된 바와 같이 상기 오브젝트(40a, 40b, 40c)가 특정 디바이스일 경우, 제 1 증강현실 정보(530a, 530b, 530c)는 각 디바이스의 명칭, 디바이스 제품 번호, 가격, 제조사 등의 다양한 정보를 포함할 수 있다. HMD(100)는 상기 제 1 증강현실 정보(530a, 530b, 530c)를 디스플레이 유닛(120)에 디스플레이 할 수 있다. 이때, 상기 제 1 증강현실 정보(530a, 530b, 530c)는 해당 오브젝트(40a, 40b, 40c)의 위치에 대응하는 영역에 디스플레이 될 수 있다.
- [70] 도 10은 본 발명의 HMD(100)가 디텍트 된 유저의 시선(105)에 기초하여 오브젝트(40a, 40b, 40c)의 증강현실 정보를 제공하는 일 실시예를 나타내고

있다. 본 발명의 실시예에 따르면, HMD(100)는 디텍트 된 유저의 시선(105)이 오브젝트의 위치를 향하는지 여부에 기초하여 해당 오브젝트의 증강현실 정보를 제공할 수 있다. 도 10을 참조하면, 디텍트 된 유저의 시선(105)이 오브젝트 40a를 향해 있다. HMD(100)는 오브젝트 40a에 대응하는 제 1 증강현실 정보(530a)를 디스플레이 유닛(120)으로 제공할 수 있다. 한편, HMD(100)는 유저의 시선(105)이 향하지 않은 오브젝트 40b 및 40c에 대해서는 각각 제 2 증강현실 정보(532b, 532c)를 제공할 수 있다. 이때, 제 2 증강현실 정보(532b, 532c)는 각각 도 9의 제 1 증강현실 정보(530b, 530c)에 비해 적은 양의 정보를 포함한다. 상기 제 2 증강현실 정보(532b, 532c)는 도 9의 제 1 증강현실 정보(530b, 530c)와 함께 스케일러블 하게 수신된 정보일 수 있다. 또는, 상기 제 2 증강현실 정보(532b, 532c)는 제 1 증강현실 정보(530b, 530c)에서 추출된 일부 정보가 될 수 있다.

[71] 도 11은 본 발명의 HMD(100)가 디텍트 된 유저의 시선(105)에 기초하여 오브젝트(40a, 40b, 40c)의 증강현실 정보를 제공하는 다른 실시예를 나타내고 있다. 도 11의 실시예에 따르면, HMD(100)는 유저의 시선(105)이 향하는 오브젝트 40a의 제 1 증강현실 정보(530a)를 제공하되, 유저의 시선(105)이 향하지 않는 오브젝트 40b 및 40c의 증강현실 정보는 제공하지 않을 수 있다.

[72] 이와 같이 본 발명의 실시예에 따른 HMD(100)는 유저의 시선(105)이 향하는 오브젝트에 대해서는 자세한 증강현실 정보를 제공하고, 유저의 시선(105)이 향하지 않는 오브젝트에 대해서는 축소된 증강현실 정보를 제공하거나 증강현실 정보를 제공하지 않을 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 HMD(100)는 증강현실 정보의 오버플로우(overflow)를 방지할 수 있게 된다.

[73] 도 12는 본 발명의 또 다른 실시예를 나타내고 있다. 본 발명의 HMD(100)는 디텍트 된 유저의 시선(105)을 이용하여 다양한 응용 어플리케이션을 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 12에 도시된 바와 같이 HMD(100)를 착용한 유저가 특정 화자(20)와 대화를 나누고 있을 경우, HMD(100)는 유저의 시선(105)이 화자(20)의 위치를 향해 있는지 여부를 디텍트 할 수 있다. 이때, 상기 화자(20)의 위치를 디텍트 하는 방법은 도 5 및 도 6을 참조로 상술한 바와 같다. 만약 유저의 시선(105)이 화자(20)의 위치를 향할 경우, HMD(100)는 대화 모드를 실행할 수 있다. 상기 대화 모드에서 HMD(100)는 오브젝트 40a, 40b, 40c의 증강현실 정보 제공을 최소화하고, 화자(20)의 대화 내용 또는 해당 대화 내용의 번역 콘텐츠 등을 증강현실 정보(550)로 제공할 수 있다.

[74] 지금까지 HMD(100)에 의해 수행되는 본 발명의 구체적인 동작들을 설명하였다. 다만, 본 발명의 실시예는 이에 한정하지 않으며, 도 3에서 설명한 바와 같이 HMD(100)와 커넥팅 된 외부 디지털 디바이스(200)의 제어에 의해 각 동작들이 수행되는 것을 포함한다.

[75] 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 디바이스(300)를 나타낸 블록도이다.

[76] 도 13을 참조하면, 본 발명의 디지털 디바이스(300)는 프로세서(310),

디스플레이 유닛(320), 카메라 유닛(330), 커뮤니케이션 유닛(340), 센서 유닛(350) 및 스토리지 유닛(360)을 포함할 수 있다.

[77] 도 13에 도시된 디지털 디바이스(300)의 프로세서(310), 디스플레이 유닛(320), 카메라 유닛(330), 커뮤니케이션 유닛(340), 센서 유닛(350) 및 스토리지 유닛(360)은 각각 도 1에 도시된 HMD(100)의 프로세서(110), 디스플레이 유닛(120), 카메라 유닛(130), 커뮤니케이션 유닛(140), 센서 유닛(150) 및 스토리지 유닛(160)에 대응하는 구성이며, 각 구성의 중복되는 설명은 생략하도록 한다.

[78] 본 발명의 실시예에서, 디지털 디바이스(300)의 디스플레이 유닛(320)은 터치 센서를 포함하는 터치 센서티브 디스플레이가 될 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 유닛(320)은 근접 센서를 더 포함할 수 있으며, 디스플레이 유닛(320)에 대한 유저의 근접 터치를 센싱할 수 있다. 디스플레이 유닛(320)이 근접 센서를 포함할 경우, 디지털 디바이스(300)는 디스플레이 유닛(320) 상에서 근접 터치의 센싱 위치를 획득할 수 있다.

[79] 다음으로, 카메라 유닛(330)은 이미지를 센싱하고, 센싱된 이미지를 상기 프로세서(310)에 전달한다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 디지털 디바이스(300)는 상기 카메라 유닛(330)이 센싱한 이미지를 이용하여 적어도 하나의 리얼 오브젝트를 디텍트 할 수 있다. 이때, 디지털 디바이스(300)는 상기 센싱된 이미지를 분석하여 디지털 디바이스(300)에 대한 각 리얼 오브젝트의 상대적인 위치를 디텍트 할 수 있다. 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 카메라 유닛(330)은 디지털 디바이스(300)를 사용중인 유저의 시선을 디텍트 하기 위한 적어도 하나의 카메라를 더 구비할 수 있다.

[80] 도 13에 도시된 디지털 디바이스(300)는 본 발명의 일 실시예에 따른 블록도로서, 분리하여 표시한 블록들은 디바이스의 엘리먼트들을 논리적으로 구별하여 도시한 것이다. 따라서 상술한 디바이스의 엘리먼트들은 디바이스의 설계에 따라 하나의 칩으로 또는 복수의 칩으로 장착될 수 있다.

[81] 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 콘텐츠 제공 방법을 나타낸 순서도이다. 이하 설명하는 도 14의 각 단계는 본 발명의 디지털 디바이스(300)에 의해 수행될 수 있다. 즉, 도 13에 도시된 디지털 디바이스(300)의 프로세서(310)가 도 14의 각 단계를 제어할 수 있다.

[82] 먼저, 본 발명의 디지털 디바이스는 적어도 하나의 리얼 오브젝트를 디텍트 한다(S1410). 본 발명의 실시예에서 상기 리얼 오브젝트는 특정 건물, 도로, 지명, 디바이스 등 증강현실 정보를 갖는 다양한 형태의 오브젝트를 포함한다. 본 발명의 실시예에 따르면, 디지털 디바이스는 다양한 방법을 이용하여 리얼 오브젝트를 디텍트 할 수 있다. 만약 디지털 디바이스가 LBS(Location Based Service) 기반의 증강현실 서비스를 제공할 경우, 상기 디지털 디바이스는 GPS 센서의 센싱값 및 자이로 센서의 센싱값을 이용하여 리얼 오브젝트를 디텍트 할 수 있다. 또한 디지털 디바이스가 마커 기반의 증강현실 서비스를 제공할 경우,

디텍트된 마커에 기초하여 상기 리얼 오브젝트를 디텍트할 수 있다. 본 발명의 실시예에서 마커는 상기 리얼 오브젝트를 나타내는 식별자로서, 바코드, QR 코드, 컬러 코드, 이미지 코드 등을 포함할 수 있다. 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 디지털 디바이스는 구비된 카메라 유닛이 획득한 이미지를 이용하여 리얼 오브젝트를 디텍트할 수 있다. 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 디지털 디바이스는 NFC(Near Field Communication) 또는 RFID(Radio Frequency Identification) 등의 태깅(tagging) 정보를 이용하여 상기 리얼 오브젝트를 디텍트할 수 있다. 즉, 본 발명의 디지털 디바이스가 상기 리얼 오브젝트에 근접하게 되면 NFC 또는 RFID 등의 수단을 이용하여 태깅이 이루어지며, 디지털 디바이스는 리얼 오브젝트가 디텍트되었음을 식별할 수 있다.

[83] 다음으로, 본 발명의 디지털 디바이스는 디텍트된 리얼 오브젝트에 대응하는 디스플레이 오브젝트를 획득한다(S1420). 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 오브젝트는 리얼 오브젝트에 대응하는 증강현실 정보를 포함한다. 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 오브젝트는 리얼 오브젝트에 대응하는 증강현실 정보를 호출하기 위한 아이콘 등의 인터페이스를 포함한다. 만약 사용자가 상기 인터페이스를 터치할 경우, 디지털 디바이스는 이에 대응하는 증강현실 정보를 디스플레이할 수 있다. 본 발명의 디지털 디바이스는 커뮤니케이션 유닛을 통해 상기 리얼 오브젝트에 대응하는 디스플레이 오브젝트를 수신할 수 있다. 또는, 디지털 디바이스는 스토리지 유닛에 저장된 디스플레이 오브젝트를 획득할 수 있다.

[84] 다음으로, 본 발명의 디지털 디바이스는 디스플레이 오브젝트를 디스플레이 유닛에 디스플레이한다(S1430). 이때, 상기 디지털 디바이스는 리얼 오브젝트에 대응하는 위치에 디스플레이 오브젝트를 디스플레이할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 디지털 디바이스는 리얼 오브젝트의 위치에 연동하여 디스플레이 오브젝트를 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 디지털 디바이스의 디스플레이 유닛 상에 나타나는 리얼 오브젝트의 위치가 이동될 경우, 해당 리얼 오브젝트에 대응하는 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치를 함께 이동시킬 수 있다.

[85] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 디지털 디바이스는 카메라 유닛을 이용하여 리얼 오브젝트의 위치 정보를 획득할 수 있다. 즉, 디지털 디바이스는 카메라 유닛을 이용하여 화각 영역 내에 위치한 리얼 오브젝트의 이미지를 디텍트하고, 디텍트된 이미지를 이용하여 리얼 오브젝트의 위치 정보를 획득할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 카메라 유닛을 이용하여 리얼 오브젝트에 대응하는 마커를 디텍트하고, 디텍트된 마커를 이용하여 상기 리얼 오브젝트의 위치 정보를 획득할 수 있다. 본 발명의 실시예에서 마커는 리얼 오브젝트를 나타내는 식별자로서, 바코드, QR 코드, 컬러 코드, 이미지 코드 등을 포함할 수 있음은 전술한 바와 같다.

[86] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 디지털 디바이스는 적어도 하나의 안테나를

이용하여 리얼 오브젝트의 위치 정보를 디텍트 할 수 있다. 예를 들어, 디지털 디바이스는 복수의 안테나를 구비하고, 상기 복수의 안테나를 통해 리얼 오브젝트와 데이터 송/수신을 수행할 수 있다. 이때, 디지털 디바이스는 상기 복수의 안테나에 각각 송/수신되는 신호의 시간차, 위상차 등을 이용하여 상기 리얼 오브젝트와 디지털 디바이스 간의 상대적인 거리 및 방향을 디텍트 할 수 있다. 한편, 본 발명의 디지털 디바이스는 지향성 안테나를 구비하고, 상기 지향성 안테나를 통해 송/수신되는 신호를 이용하여 리얼 오브젝트의 위치 정보를 디텍트 할 수도 있다.

[87] 다음으로, 본 발명의 디지털 디바이스는 디스플레이 유닛에 대한 유저의 근접 터치를 센싱한다(S1440). 본 발명의 실시예에 따르면, 디지털 디바이스의 디스플레이 유닛은 근접 센서를 포함할 수 있으며, 유저의 근접 터치 및 디스플레이 유닛 상의 상기 근접 터치의 센싱 위치를 디텍트 할 수 있다. 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 디지털 디바이스는 디스플레이 유닛과 분리된 별도의 근접 센서를 이용하여 유저의 근접 터치를 센싱할 수도 있다.

[88] 다음으로, 본 발명의 디지털 디바이스는 상기 유저의 근접 터치에 대응하여, 디스플레이 오브젝트 중 적어도 하나의 디스플레이 위치를 고정한다(S1450). 본 발명의 일 실시예에 따르면, 디지털 디바이스는 디스플레이 된 전체 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다. 디지털 디바이스는 유저의 근접 터치가 센싱되는 시간을 체크하고, 근접 터치의 센싱이 기 설정된 시간 이상 지속될 경우 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 디스플레이 유닛 상에서 근접 터치의 센싱 위치를 더 획득할 수 있으며, 근접 터치의 센싱 위치가 기 설정된 범위 내에서 기 설정된 시간 이상 지속될 경우 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다.

[89] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 디지털 디바이스는 디스플레이 유닛 상에서 근접 터치의 센싱 위치를 획득하고, 센싱 위치에 대응하는 영역 내의 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다. 이에 따라, 디지털 디바이스는 유저가 터치하고자 하는 디스플레이 오브젝트를 식별할 수 있으며, 해당 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치만을 선택적으로 고정할 수 있다. 또한, 전술한 바와 같이 디지털 디바이스는 유저의 근접 터치가 센싱되는 시간을 체크하고, 근접 터치의 센싱이 기 설정된 시간 이상 지속될 경우 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다.

[90] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 디지털 디바이스는 유저의 시선에 연동하여 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다. 디지털 디바이스는 카메라 유닛을 이용하여 유저의 시선을 디텍트 할 수 있으며, 디텍트 된 유저의 시선이 디스플레이 유닛을 향할 경우 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다. 디텍트 된 유저의 시선이 디스플레이 유닛을 향하지 않을 경우, 디지털 디바이스는 유저의 근접 터치가 센싱 되더라도 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치를 고정하지 않을 수 있다.

- [91] 도 15 및 도 16은 디지털 디바이스(300)가 리얼 오브젝트(40a, 40b, 40c)에 대응하는 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)를 제공하는 모습을 나타내고 있다.
- [92] 먼저 도 15를 참조하면, 디지털 디바이스(300)는 적어도 하나의 리얼 오브젝트(40a, 40b, 40c)를 디텍트 하고, 이에 대응하는 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)를 디스플레이 유닛(320)에 디스플레이 할 수 있다. 디지털 디바이스는 다양한 방법을 이용하여 리얼 오브젝트(40a, 40b, 40c)를 디텍트 할 수 있으며, 이에 대한 구체적인 실시예는 전술한 바와 같다. 도 15에 도시된 바와 같이 리얼 오브젝트(40a, 40b, 40c)가 특정 디바이스일 경우, 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)는 각 디바이스의 명칭, 디바이스 제품 번호, 가격, 제조사 등의 다양한 증강현실 정보를 포함할 수 있다. 또한 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)는 해당 리얼 오브젝트(40a, 40b, 40c)의 증강현실 정보를 호출하기 위한 아이콘 등의 인터페이스가 될 수 있다. 도 15에 도시된 바와 같이, 디지털 디바이스(300)는 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)를 해당 리얼 오브젝트(40a, 40b, 40c)의 위치에 대응하는 영역에 디스플레이 할 수 있다.
- [93] 도 16은 도 15의 디지털 디바이스(300)가 좌측으로 이동한 모습을 나타내고 있다. 디지털 디바이스(300)가 좌측으로 이동하면, 디지털 디바이스(300)에 대한 리얼 오브젝트(40a, 40b, 40c)의 위치는 우측으로 이동된다. 도 16의 실시예에서, 디지털 디바이스(300)의 디스플레이 유닛(320) 상에 나타나는 리얼 오브젝트 40b 및 40c의 위치는 우측으로 이동되며, 리얼 오브젝트 40a는 디스플레이 유닛(320)의 디스플레이 영역을 벗어나게 된다. 이와 같이 각 리얼 오브젝트(40a, 40b, 40c)의 위치가 이동되면, 디지털 디바이스는 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)의 디스플레이 위치를 함께 이동 시킬 수 있다. 즉, 디지털 디바이스(300)는 리얼 오브젝트 40b 및 40c에 각각 대응하는 디스플레이 오브젝트 530b 및 530c의 디스플레이 위치를 우측으로 이동하고, 리얼 오브젝트 40a에 대응하는 디스플레이 오브젝트 530a를 디스플레이 하지 않을 수 있다.
- [94] 다음으로, 도 17 내지 도 19는 디지털 디바이스(300)가 본 발명의 실시예에 따라 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)를 제공하는 모습을 나타내고 있다. 도 17 내지 도 19의 실시예에서, 도 15 및 도 16의 실시예와 동일하거나 상응하는 부분은 구체적인 설명을 생략하도록 한다.
- [95] 도 17를 참조하면, 본 발명의 디지털 디바이스(300)는 디스플레이 유닛(320)에 대한 유저의 근접 터치(12)를 센싱할 수 있다. 디지털 디바이스(300)는 디스플레이 유닛(320)에 포함된 근접 센서 또는 별도로 구비된 근접 센서를 이용하여 근접 터치(12)를 센싱할 수 있다. 유저의 근접 터치(12)가 센싱되면, 디지털 디바이스는 디스플레이 유닛(320) 상의 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c) 중 적어도 하나의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다.
- [96] 도 18을 참조하면, 디지털 디바이스(300)는 유저의 근접 터치(12)에 대응하여,

모든 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다. 도 18에 도시된 바와 같이, 디지털 디바이스(300)의 디스플레이 유닛(320) 상에 나타나는 각 리얼 오브젝트(40a, 40b, 40c)의 위치가 이동되었음에도 불구하고, 디지털 디바이스(300)는 모든 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)의 디스플레이 위치를 근접 터치(12)가 이루어지기 전과 동일하게 유지할 수 있다. 한편, 디지털 디바이스(300)는 유저의 근접 터치(12)가 센싱되는 시간이 설정된 시간 이상 지속될 경우, 상기 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스(300)는 디스플레이 유닛(320) 상에서 근접 터치(12)의 센싱 위치를 더 획득할 수 있으며, 근접 터치(12)의 센싱 위치가 기 설정된 범위 내에서 기 설정된 시간 이상 지속될 경우 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다.

[97] 다음으로 도 19를 참조하면, 디지털 디바이스(300)는 유저의 근접 터치(12)의 센싱 위치를 획득하고, 센싱 위치에 대응하는 영역 내의 디스플레이 오브젝트(530c)의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다. 디지털 디바이스(300)는 디스플레이 유닛(320) 상에서 근접 터치(12)가 센싱된 위치로부터 일정 범위 이내의 영역을 설정하고, 해당 영역 내에 있는 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다. 도 19의 실시예에서, 디지털 디바이스(300)는 상기 영역 내에 위치한 디스플레이 오브젝트 530c의 디스플레이 위치를 고정시킨다. 반면에, 디지털 디바이스(300)는 상기 영역 내에 위치하지 않은 디스플레이 오브젝트 530a 및 530b는 각 리얼 오브젝트 40a 및 40b에 대응하는 위치에 디스플레이 할 수 있다. 따라서, 디지털 디바이스(300)는 리얼 오브젝트 40b에 대응하는 디스플레이 오브젝트 530b의 디스플레이 위치를 우측으로 이동시키고, 리얼 오브젝트 40a에 대응하는 디스플레이 오브젝트 530a를 디스플레이 하지 않을 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 디지털 디바이스(300)는 유저의 근접 터치(12)가 센싱되는 시간을 체크하고, 근접 터치(12)의 센싱이 기 설정된 시간 이상 지속될 경우 디스플레이 오브젝트(530c)의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다.

[98] 한편 도 17 내지 도 19의 실시예에서, 디지털 디바이스(300)는 유저의 시선에 연동하여 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다. 디지털 디바이스(300)는 카메라 유닛(330)을 이용하여 유저의 시선을 디텍트 할 수 있으며, 디텍트 된 유저의 시선이 디스플레이 유닛(320)을 향할 경우 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c) 중 적어도 하나의 디스플레이 위치를 고정할 수 있다. 디텍트 된 유저의 시선이 디스플레이 유닛(320)을 향하지 않을 경우, 디지털 디바이스(300)는 유저의 근접 터치(12)가 센싱 되더라도 디스플레이 오브젝트(530a, 530b, 530c)의 디스플레이 위치를 고정하지 않을 수 있다.

[99] 도 20 내지 도 21은 본 발명의 일 실시예에 따라 자동차 윈도우에서 디스플레이 오브젝트(532a, 532b)를 제공하는 방법을 나타낸 도면이다. 도 20 내지 도 21의

실시예에서, 도 15 내지 도 19의 실시예와 동일하거나 상응하는 부분은 구체적인 설명을 생략하도록 한다.

- [100] 도 20을 참조하면, 자동차의 윈도우는 이미지를 디스플레이 하는 디스플레이 유닛(320)을 구비할 수 있다. 이때, 상기 디스플레이 유닛(320)은 투명 디스플레이가 될 수 있으며, 시스루(see-through)로 창 밖의 이미지를 탑승자에게 전달할 수 있다. 자동차는 적어도 하나의 리얼 오브젝트(42a, 42b)를 디텍트 하고, 이에 대응하는 디스플레이 오브젝트(532a, 532b)를 디스플레이 유닛(320)에 디스플레이 할 수 있다. 이때, 디텍트 가능한 리얼 오브젝트는 디바이스뿐만 아니라 다양한 종류의 건물, 조형물, 지명 등을 포함할 수 있다. 도 20의 실시예에서 디스플레이 유닛(320)은 디스플레이 오브젝트 532a에 대한 유저의 근접 터치(12)를 디텍트 하고, 해당 디스플레이 오브젝트 532a의 디스플레이 위치를 고정시킨다.
- [101] 도 21에 도시된 바와 같이 자동차가 전진하게 되면, 디스플레이 유닛(320)에 나타나는 각 리얼 오브젝트(42a, 42b)의 위치는 뒤로 이동하게 된다. 그러나 유저의 근접 터치(12)가 센싱 된 영역 내의 디스플레이 오브젝트 532a는 디스플레이 위치가 고정 된다. 만약, 디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치가 고정되지 않았다면, 이동하는 리얼 오브젝트에 대응하는 디스플레이 오브젝트의 선택이 어려울 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 유저의 근접 터치(12)가 센싱 될 때, 디스플레이 오브젝트 532a의 디스플레이 위치가 고정됨으로, 유저는 디스플레이 오브젝트 532a를 용이하게 터치할 수 있게 된다.
- [102] 본 발명에서 설명한 HMD는 본 발명의 목적에 따라 다양한 디바이스로 변경 및 대체 가능하다. 예를 들어, 본 발명의 HMD는 EMD(Eye Mounted Display), eyeglass, eyepiece, eye wear, HWD(Head Worn Display) 등 유저에게 착용되어 디스플레이를 제공할 수 있는 다양한 디바이스를 포함하며, 본 발명에서 사용된 용어에 한정되지 않는다. 또한, 본 발명에서 디지털 디바이스는 TV, 컴퓨터, 노트북, 핸드폰, 포터블 디바이스, 차량용 윈도우 등, 디스플레이 유닛을 구비하며 상기 디스플레이 유닛으로 콘텐츠를 출력할 수 있는 다양한 종류의 디바이스를 포함한다. 이상에서는 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 설명하였으나, 당업자라면 본 발명의 취지 및 범위를 벗어나지 않고 수정, 변경을 할 수 있다. 따라서 본 발명의 상세한 설명 및 실시예로부터 본 발명이 속하는 기술분야에 속한 사람이 용이하게 유추할 수 있는 것은 본 발명의 권리범위에 속하는 것으로 해석된다.

발명의 실시를 위한 형태

- [103] 전술한 바와 같이, 발명의 실시를 위한 최선의 형태에서 관련 사항을 기술하였다.

산업상 이용가능성

- [104] 전술한 바와 같이, 본 발명은 HMD를 포함하는 다양한 디지털 디바이스에

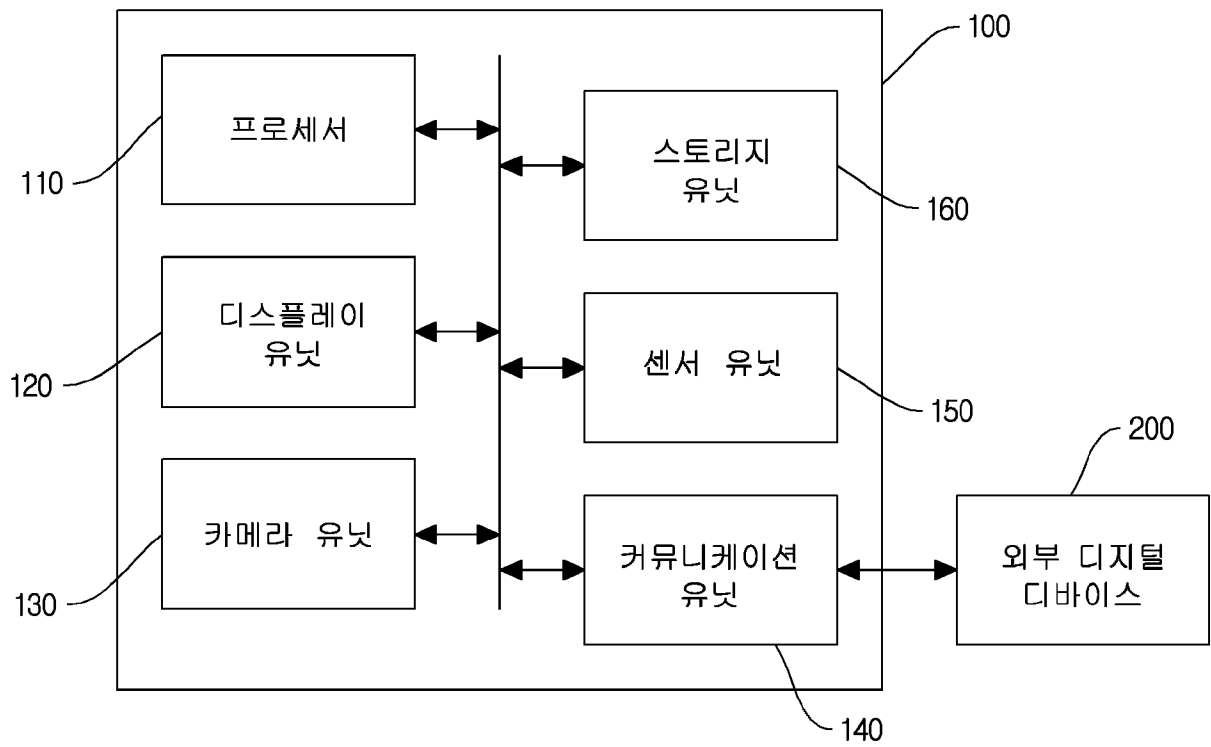
전체적으로 또는 부분적으로 적용될 수 있다.

청구범위

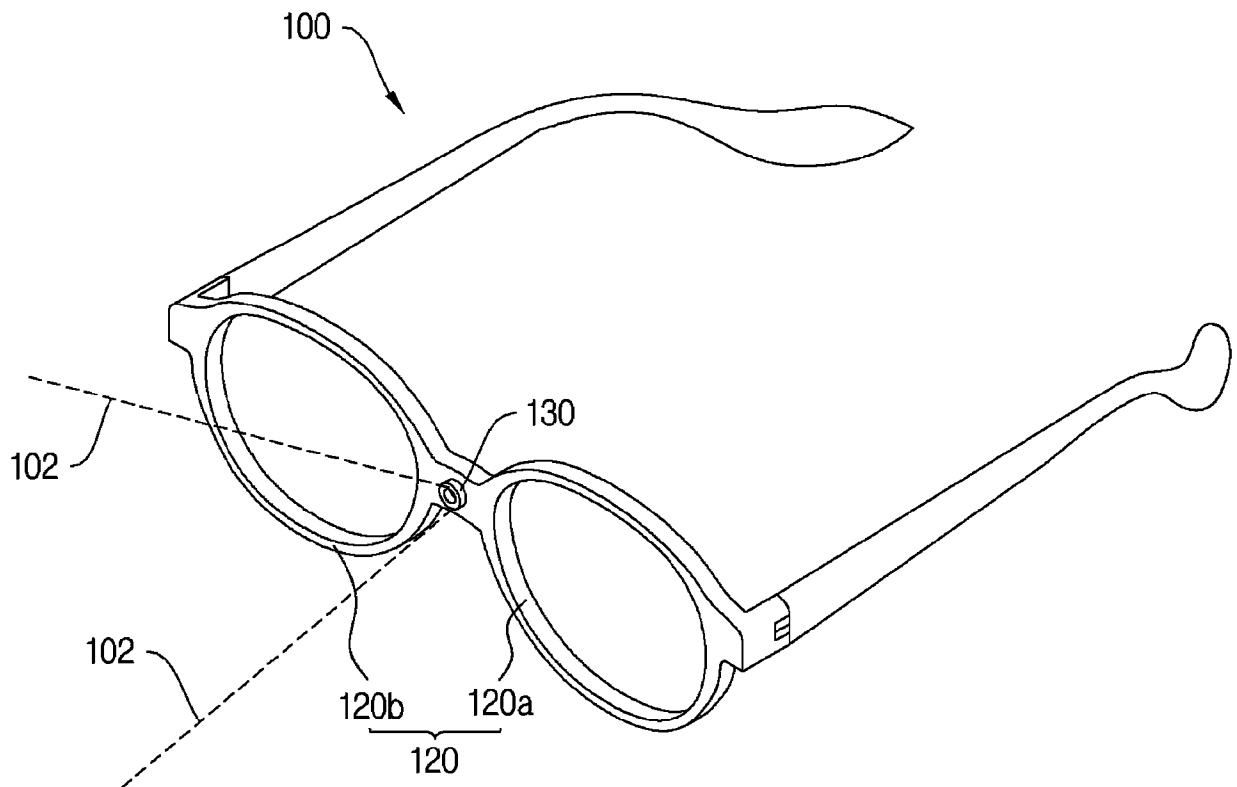
- [청구항 1] 디지털 디바이스를 이용한 콘텐츠 제공 방법으로써,
적어도 하나의 리얼 오브젝트를 디텍트 하는 단계;
상기 디텍트 된 리얼 오브젝트에 대응하는 디스플레이 오브젝트를
획득하는 단계;
상기 디스플레이 오브젝트를 디스플레이 유닛에 디스플레이 하는
단계, 상기 디스플레이 오브젝트는 상기 리얼 오브젝트에
대응하는 위치에 디스플레이 됨;
상기 디스플레이 유닛에 대한 유저의 근접 터치를 센싱 하는 단계;
상기 유저의 근접 터치에 대응하여, 상기 디스플레이 오브젝트 중
적어도 하나의 디스플레이 위치를 고정하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 디바이스를 이용한
콘텐츠 제공 방법.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
상기 디스플레이 유닛 상에서 상기 근접 터치의 센싱 위치를
획득하는 단계를 더 포함하며,
상기 고정하는 단계는, 상기 센싱 위치에 대응하는 영역의
디스플레이 오브젝트의 디스플레이 위치를 고정하는 것을
특징으로 하는 디지털 디바이스를 이용한 콘텐츠 제공 방법.
- [청구항 3] 제 2항에 있어서,
상기 고정하는 단계는, 상기 센싱 위치가 기 설정된 범위 내에서 기
설정된 시간 이상 지속될 경우 상기 디스플레이 위치를 고정하는
것을 특징으로 하는 디지털 디바이스를 이용한 콘텐츠 제공 방법.
- [청구항 4] 제 1항에 있어서,
상기 고정하는 단계는, 상기 디스플레이 된 전체 디스플레이
오브젝트의 디스플레이 위치를 고정하는 것을 특징으로 하는
디지털 디바이스를 이용한 콘텐츠 제공 방법.
- [청구항 5] 제 4항에 있어서,
상기 고정하는 단계는, 상기 근접 터치의 센싱이 기 설정된 시간
이상 지속될 경우 상기 디스플레이 위치를 고정하는 것을
특징으로 하는 디지털 디바이스를 이용한 콘텐츠 제공 방법.
- [청구항 6] 제 4항에 있어서,
상기 디스플레이 유닛 상에서 상기 근접 터치의 센싱 위치를
획득하는 단계를 더 포함하며,
상기 고정하는 단계는, 상기 센싱 위치가 기 설정된 범위 내에서 기
설정된 시간 이상 지속될 경우 상기 디스플레이 위치를 고정하는
것을 특징으로 하는 디지털 디바이스를 이용한 콘텐츠 제공 방법.

- [청구항 7] 제 1항에 있어서,
 유저의 시선을 디텍트 하는 단계를 더 포함하며,
 상기 고정하는 단계는, 상기 디텍트 된 유저의 시선이 상기
 디스플레이 유닛을 향할 경우 상기 디스플레이 위치를 고정하는
 것을 특징으로 하는 디지털 디바이스를 이용한 콘텐츠 제공 방법.
- [청구항 8] 제 1항에 있어서,
 상기 디스플레이 오브젝트는 상기 리얼 오브젝트에 대응하는
 증강현실 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 디바이스를
 이용한 콘텐츠 제공 방법.
- [청구항 9] 제 1항에 있어서,
 상기 디스플레이 오브젝트는 상기 리얼 오브젝트에 대응하는
 증강현실 정보를 호출하기 위한 아이콘을 포함하는 것을 특징으로
 하는 디지털 디바이스를 이용한 콘텐츠 제공 방법.
- [청구항 10] 디지털 디바이스로써,
 상기 디지털 디바이스의 작동을 제어하는 프로세서;
 상기 프로세서의 명령에 기초하여 이미지를 출력하는 디스플레이
 유닛; 및
 상기 디스플레이 유닛에 대한 유저의 근접 터치를 센싱 하는 센서
 유닛을 포함하되,
 상기 프로세서는,
 적어도 하나의 리얼 오브젝트를 디텍트 하고,
 상기 디텍트 된 리얼 오브젝트에 대응하는 디스플레이 오브젝트를
 획득하고,
 상기 디스플레이 오브젝트를 상기 디스플레이 유닛에 디스플레이
 하되, 상기 디스플레이 오브젝트는 상기 리얼 오브젝트에
 대응하는 위치에 디스플레이 되며,
 상기 디스플레이 유닛에 대한 유저의 근접 터치를 센싱 하고,
 상기 유저의 근접 터치에 대응하여, 상기 디스플레이 오브젝트 중
 적어도 하나의 디스플레이 위치를 고정하는 것을 특징으로 하는
 디지털 디바이스.

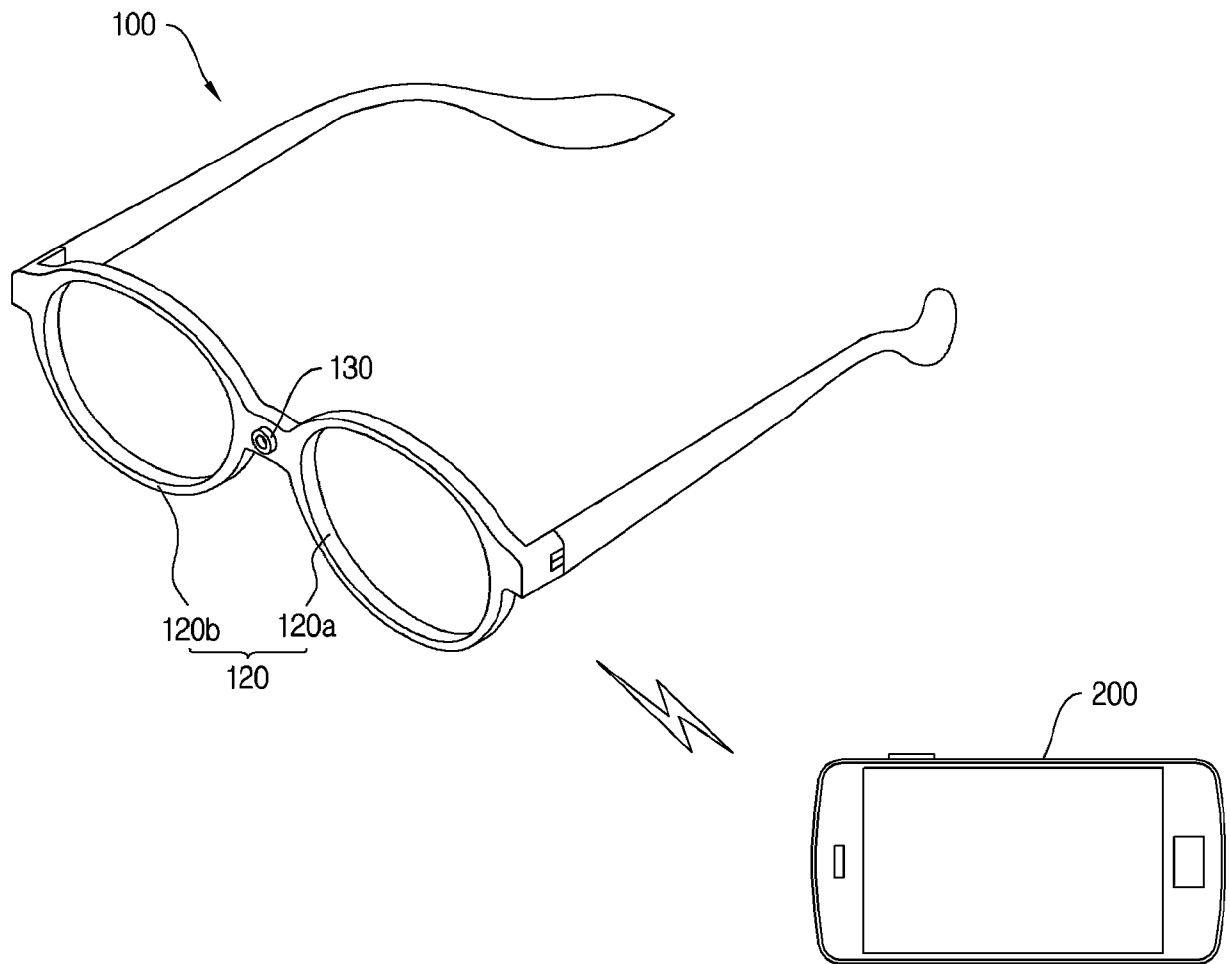
[Fig. 1]



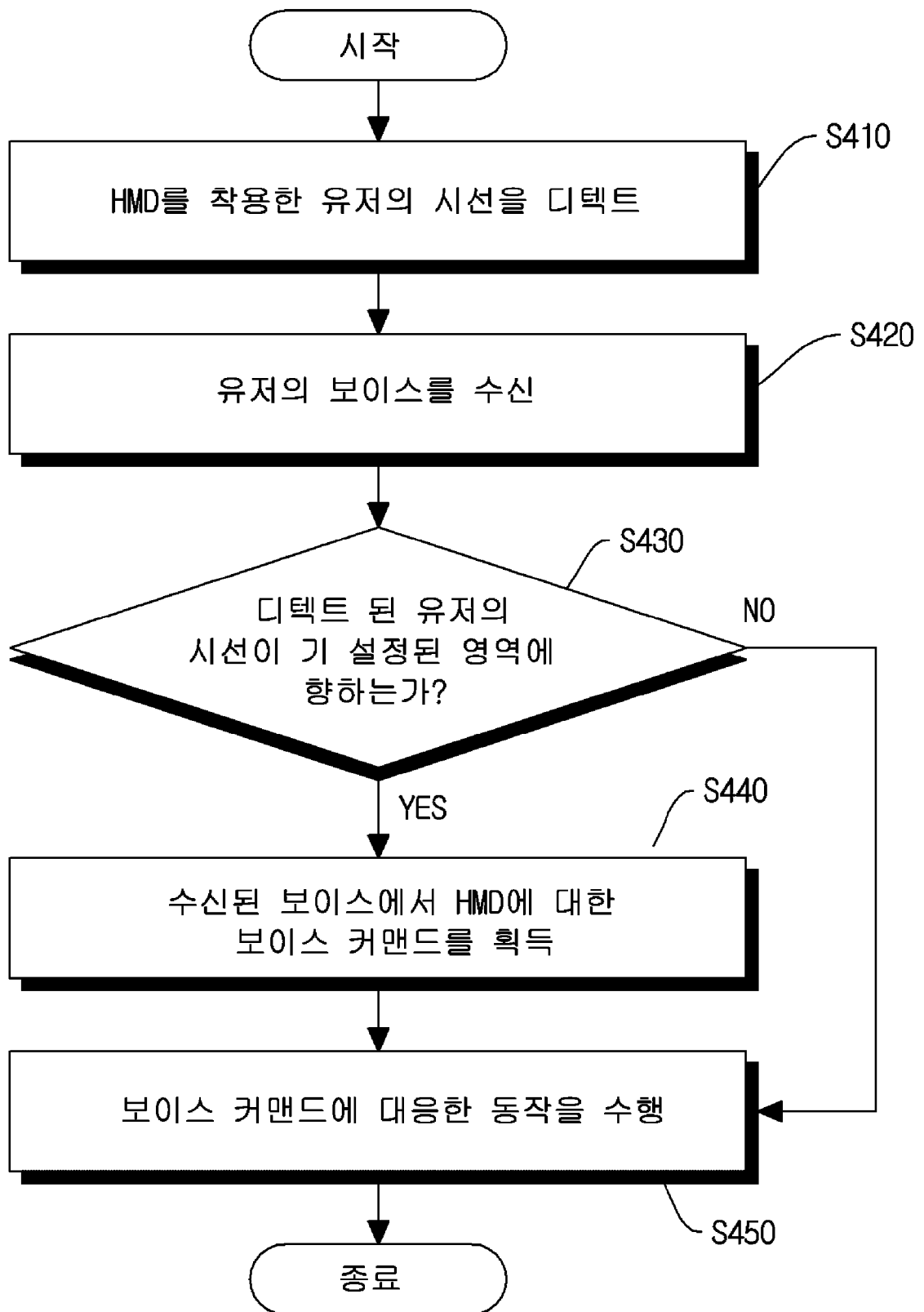
[Fig. 2]



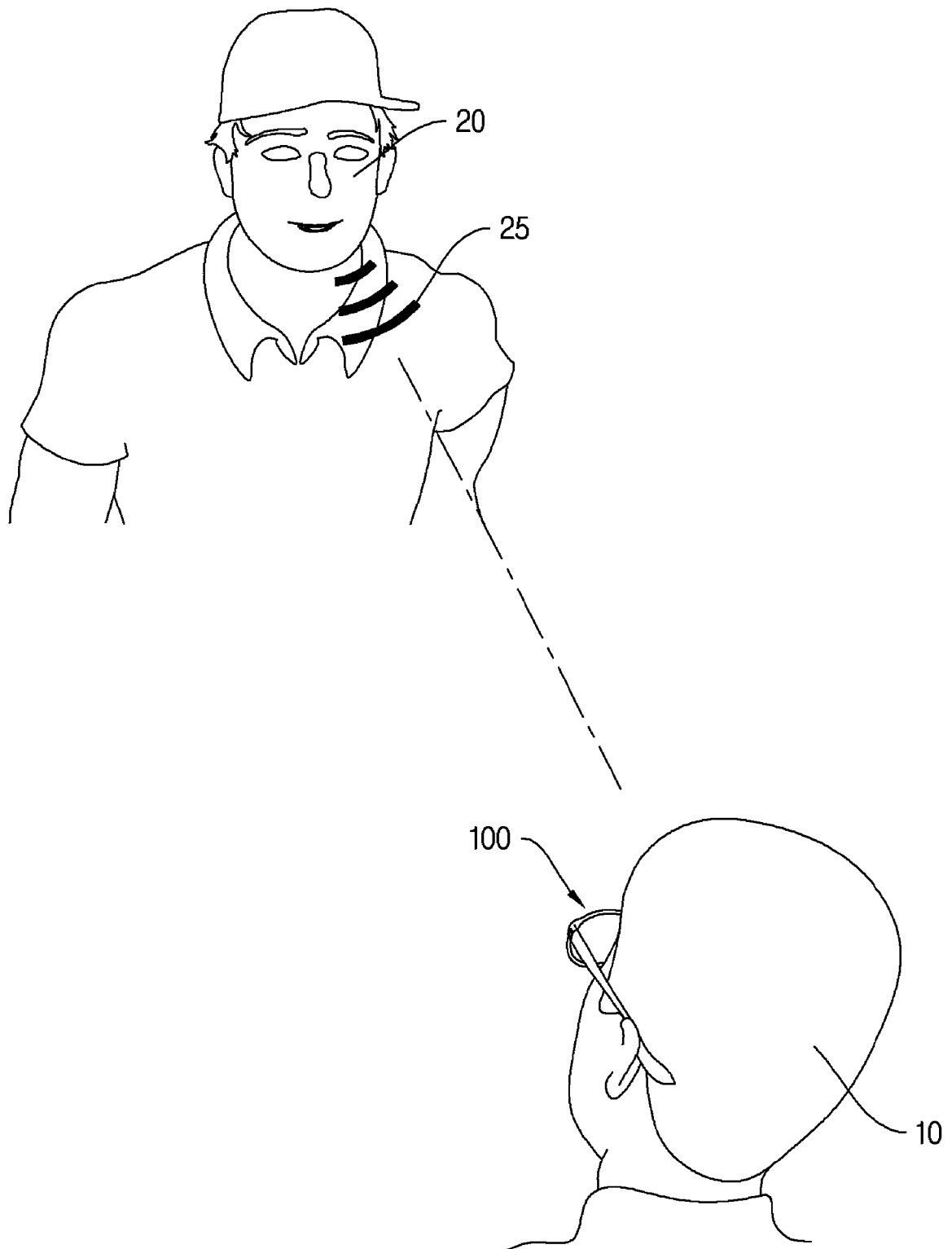
[Fig. 3]



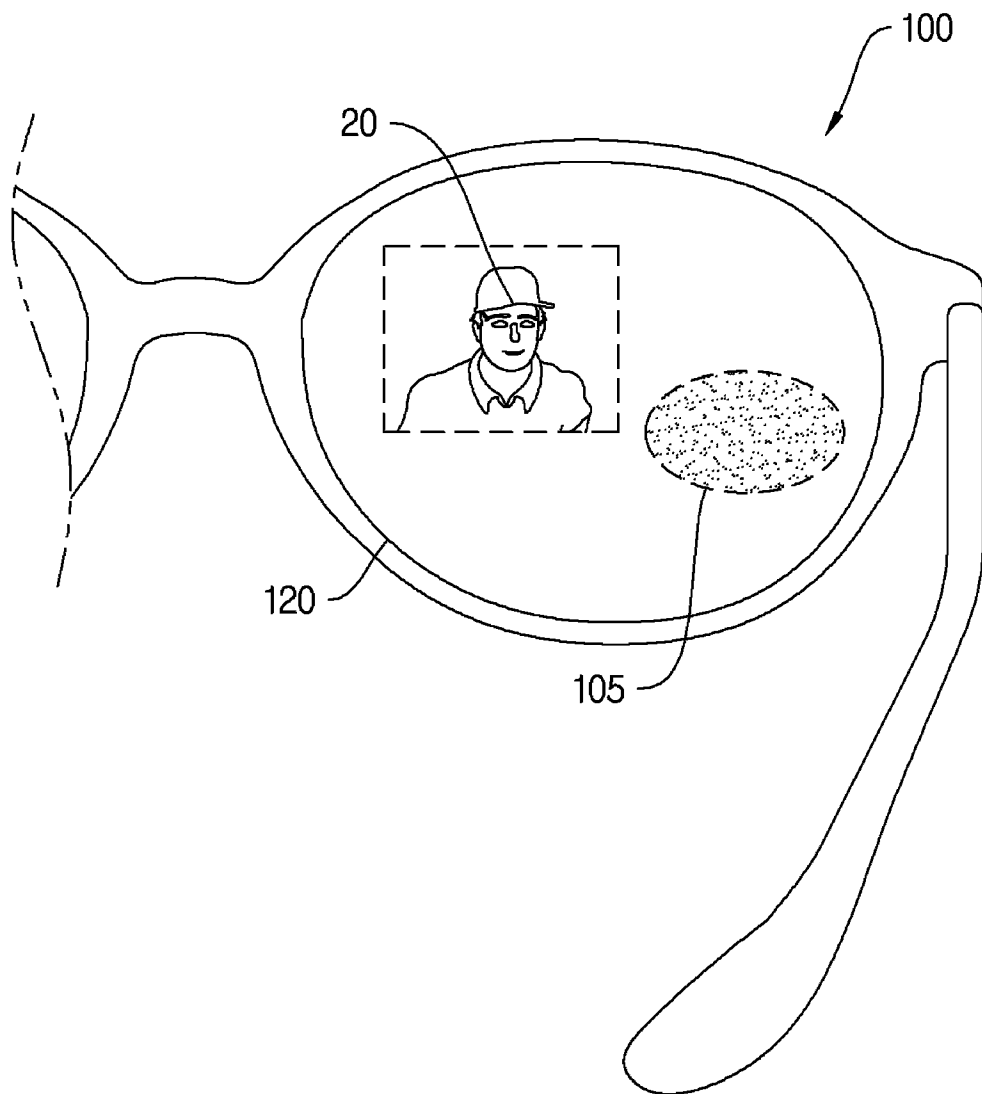
[Fig. 4]



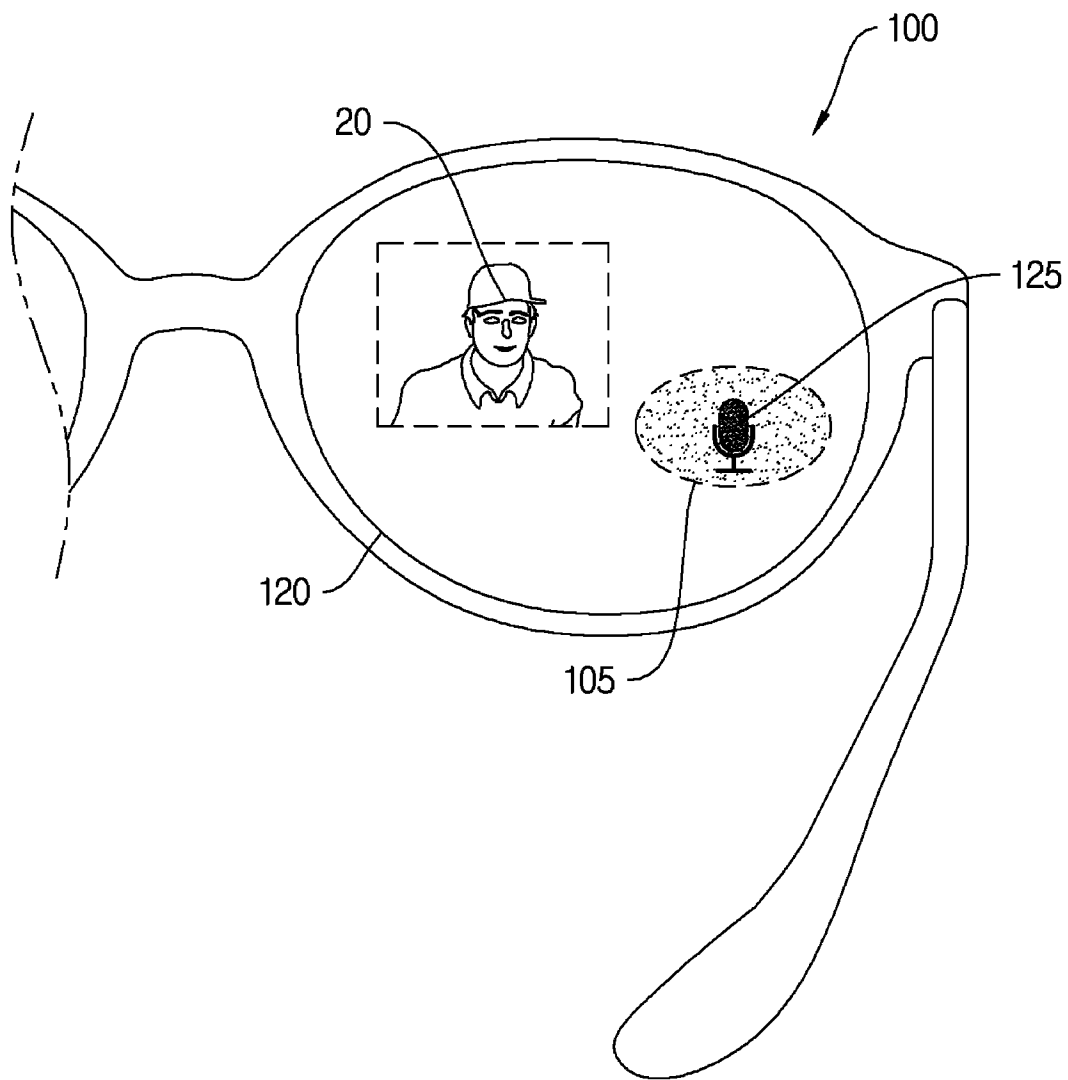
[Fig. 5]



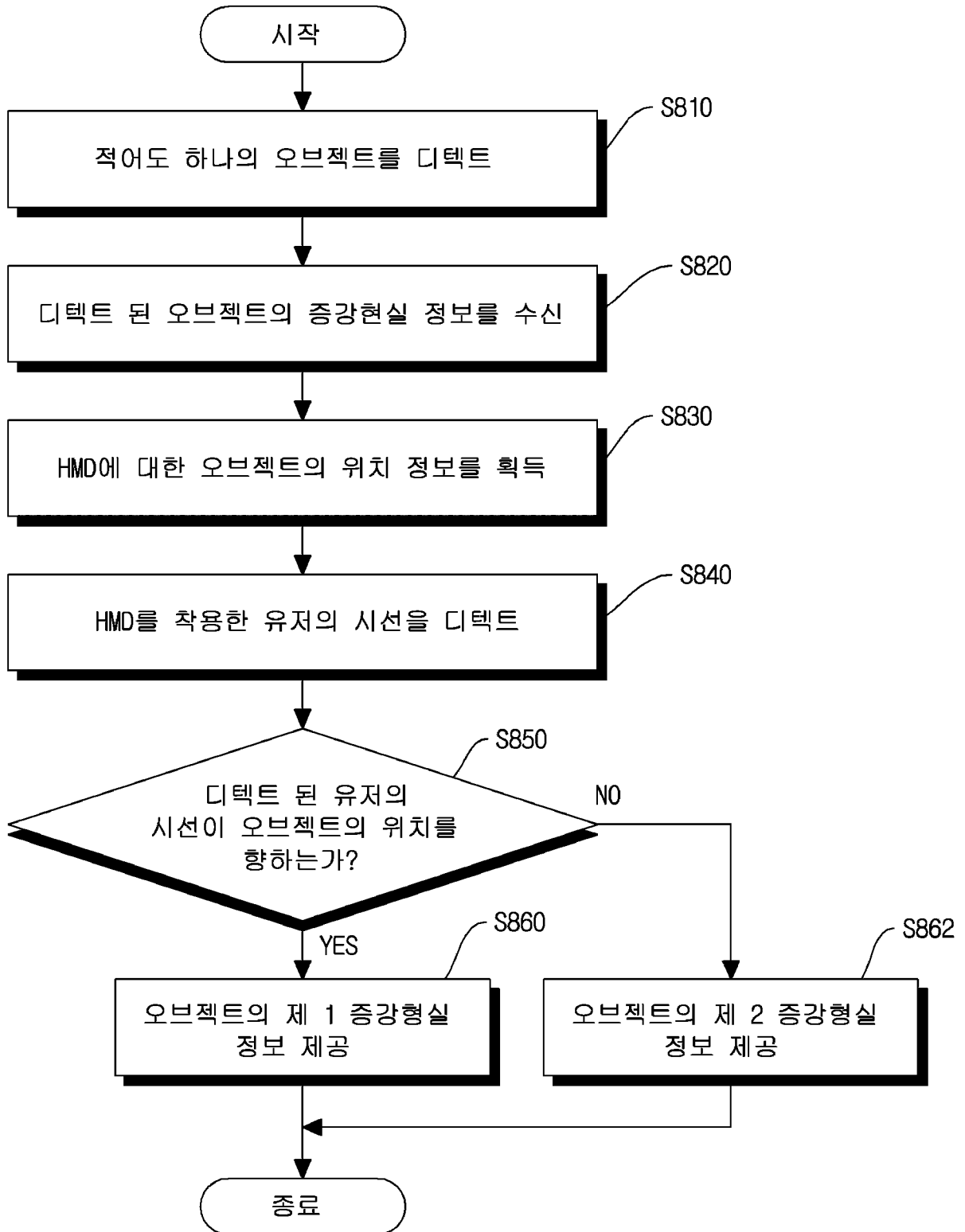
[Fig. 6]



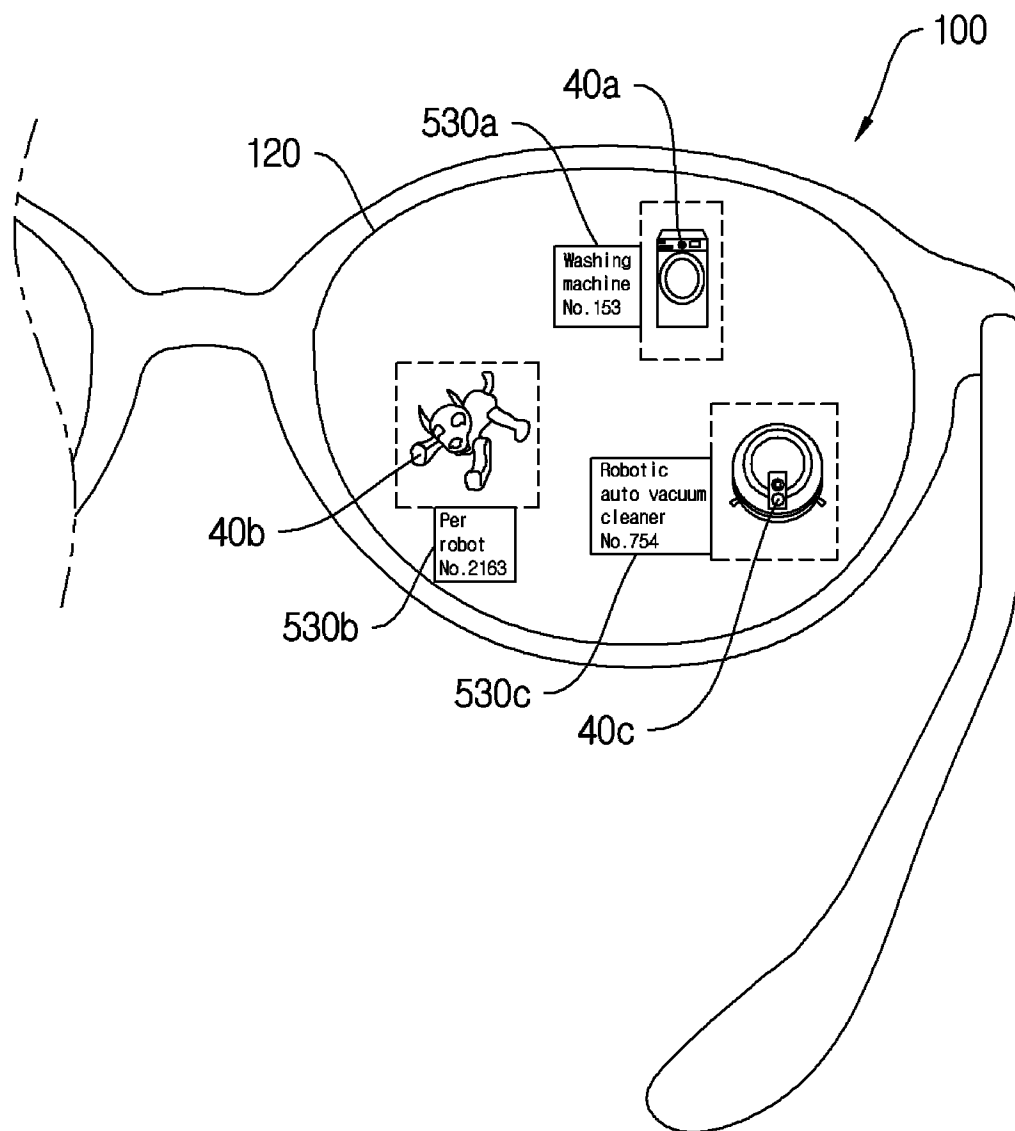
[Fig. 7]



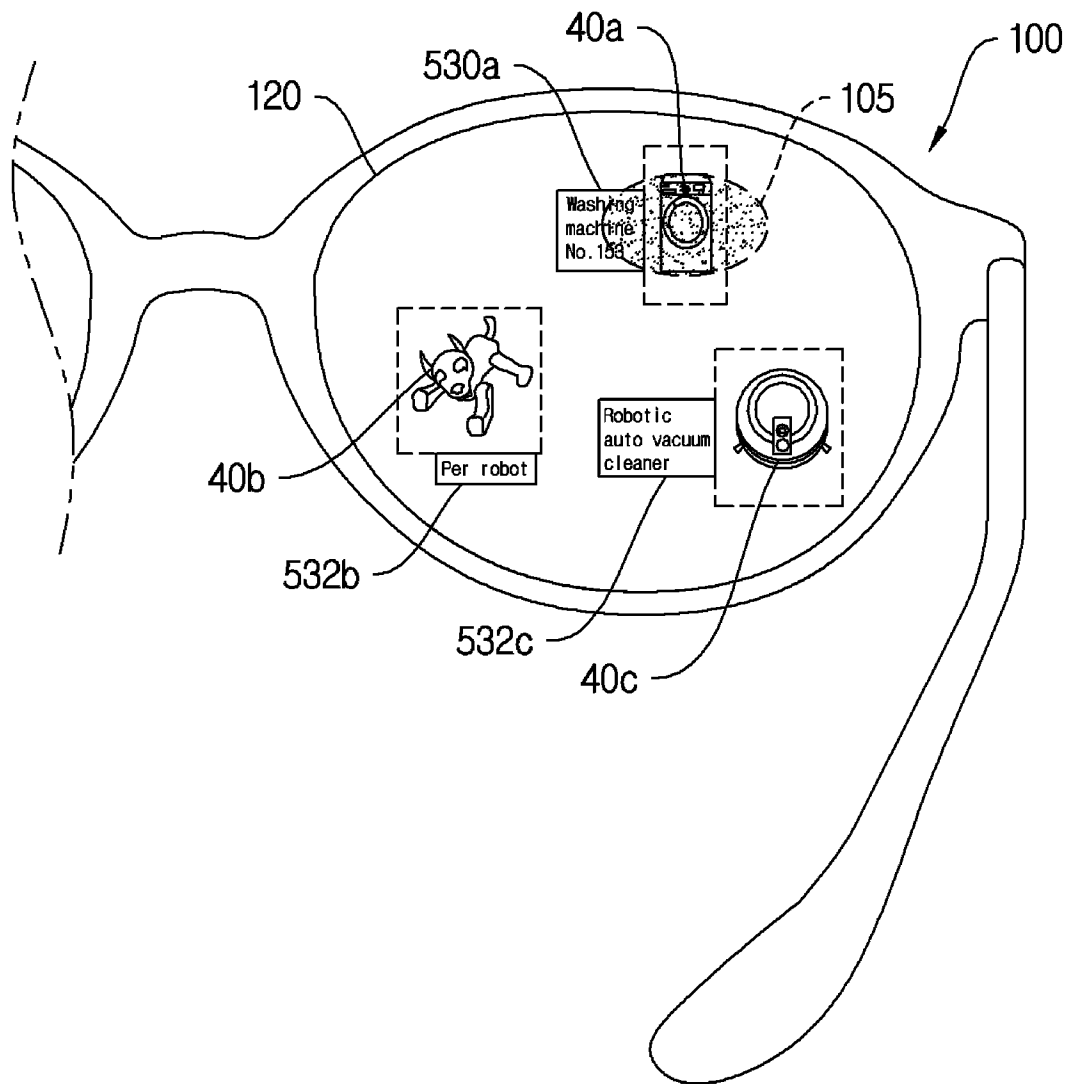
[Fig. 8]



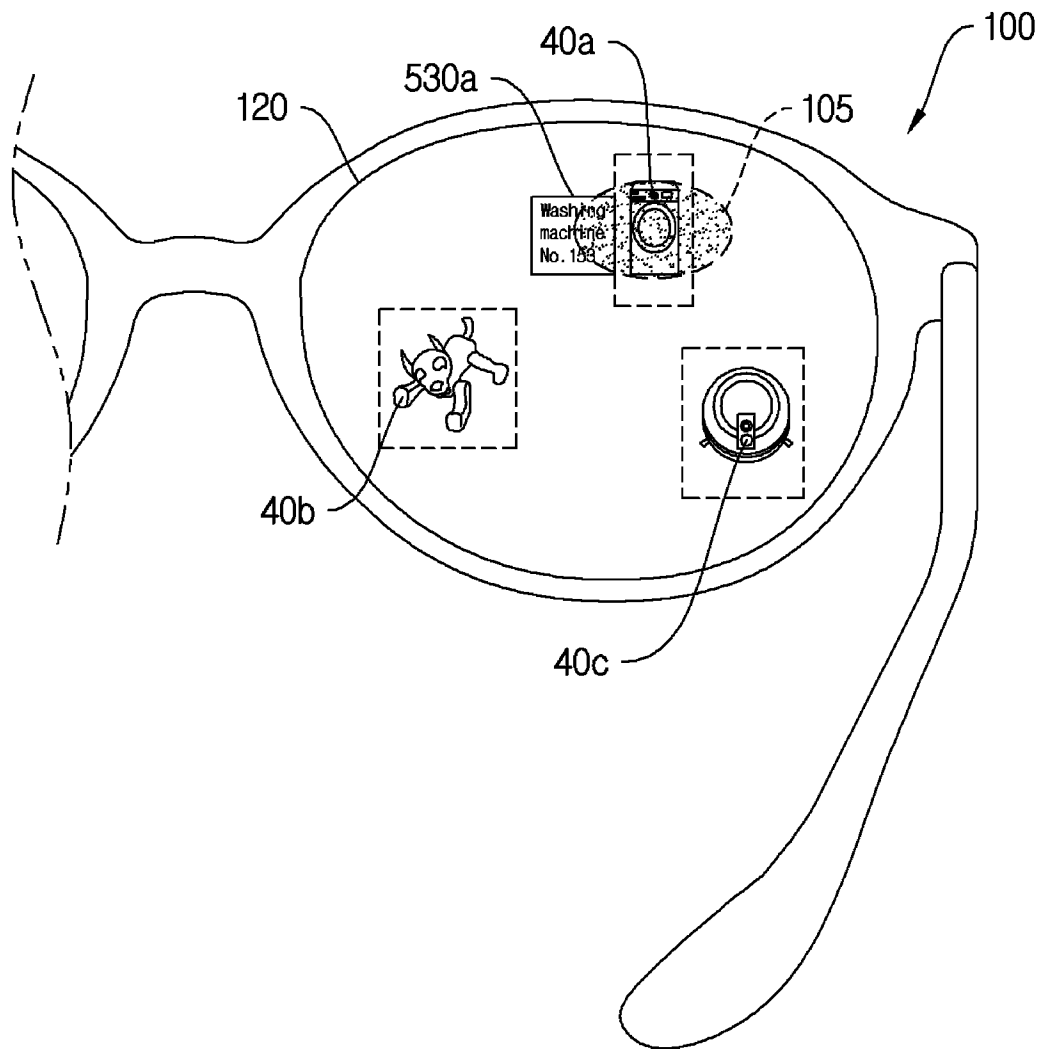
[Fig. 9]



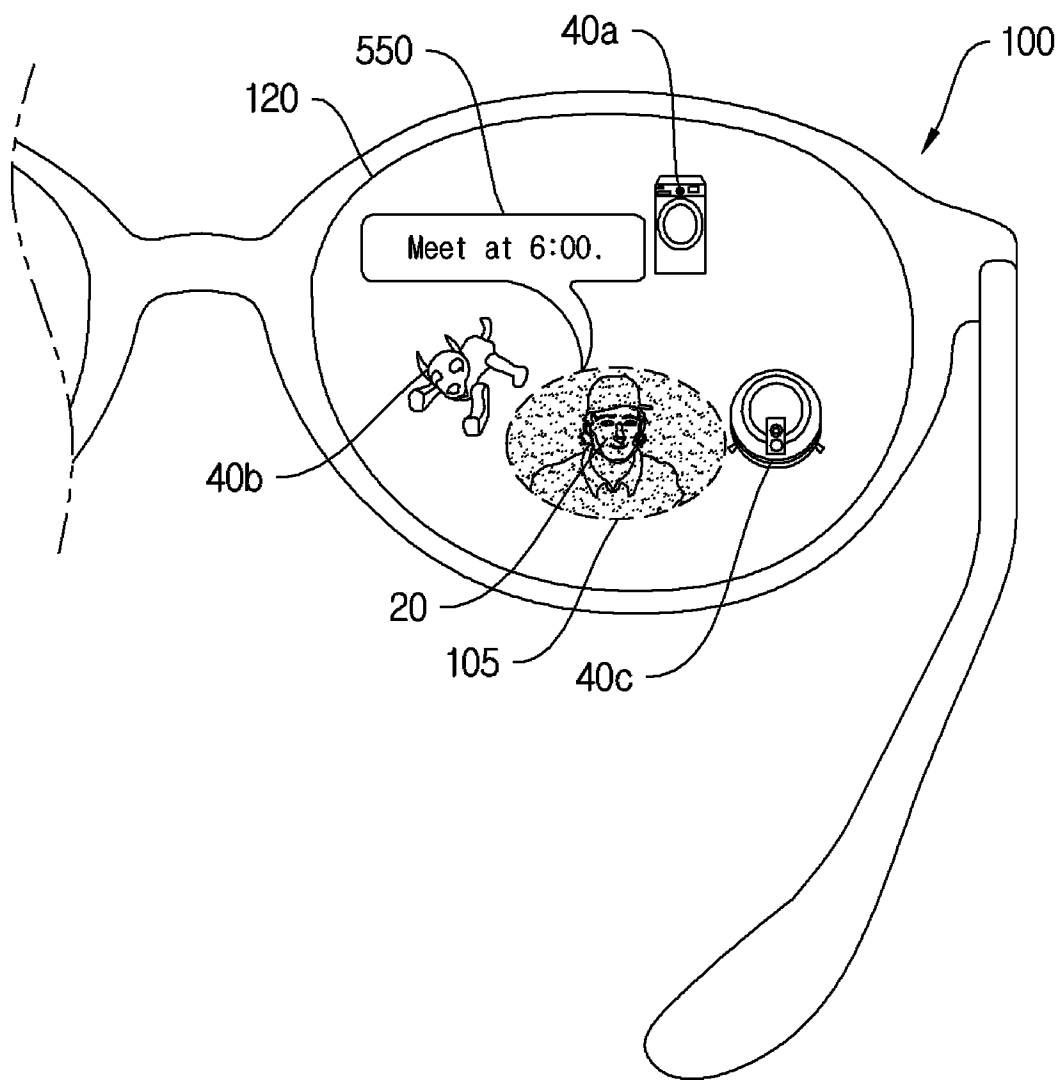
[Fig. 10]



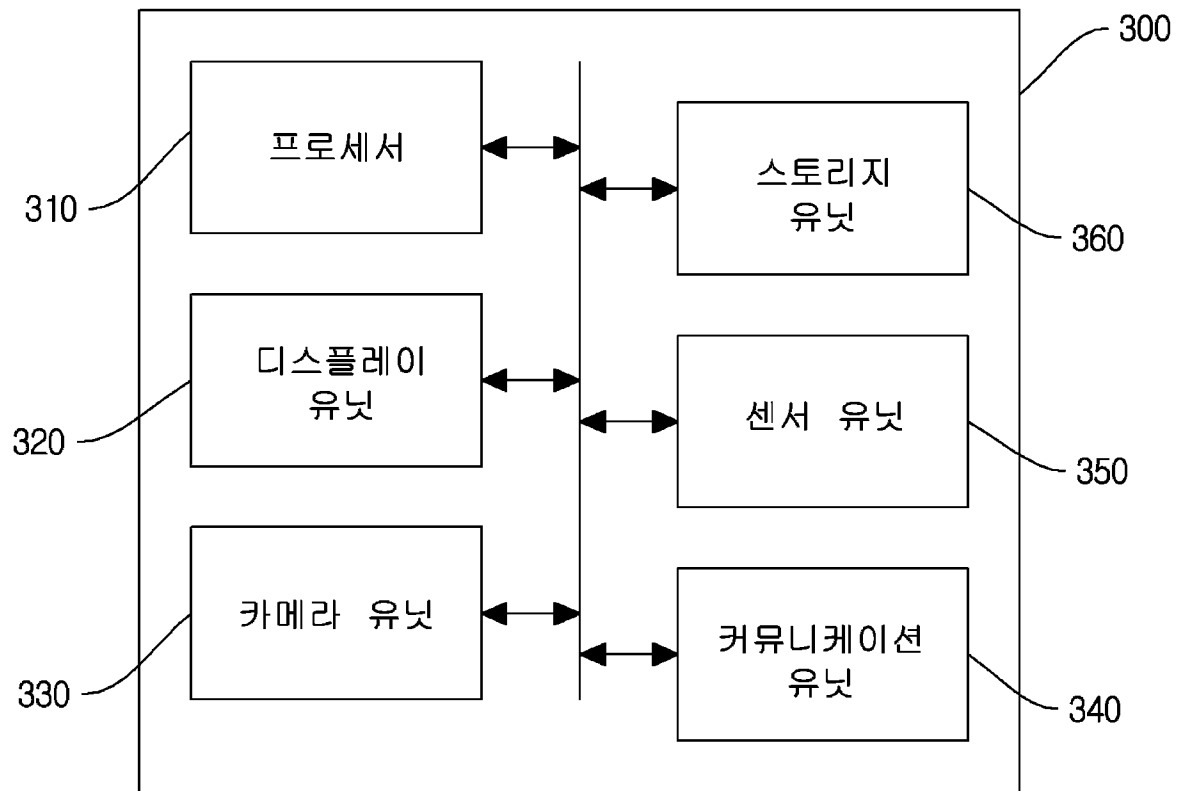
[Fig. 11]



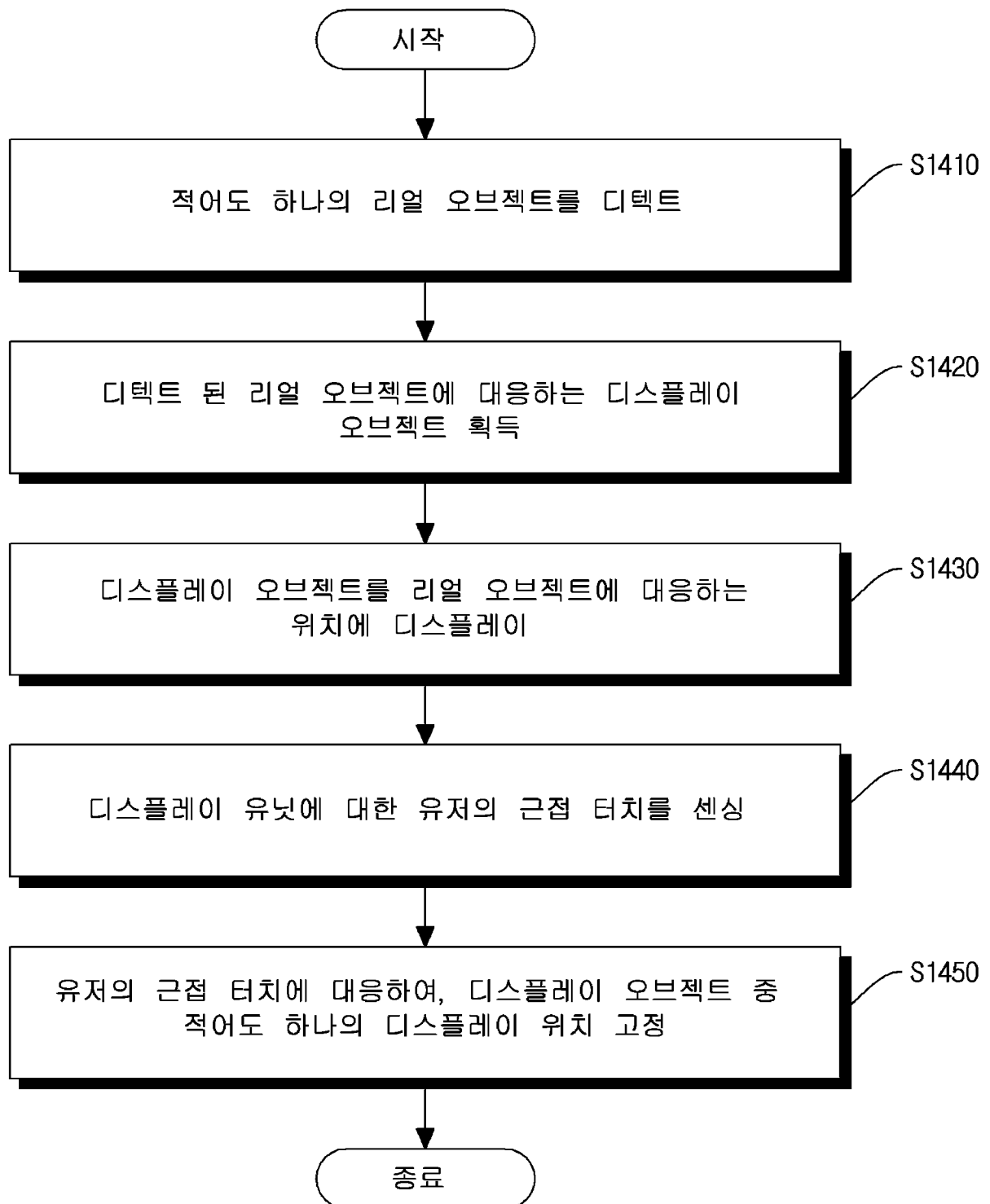
[Fig. 12]



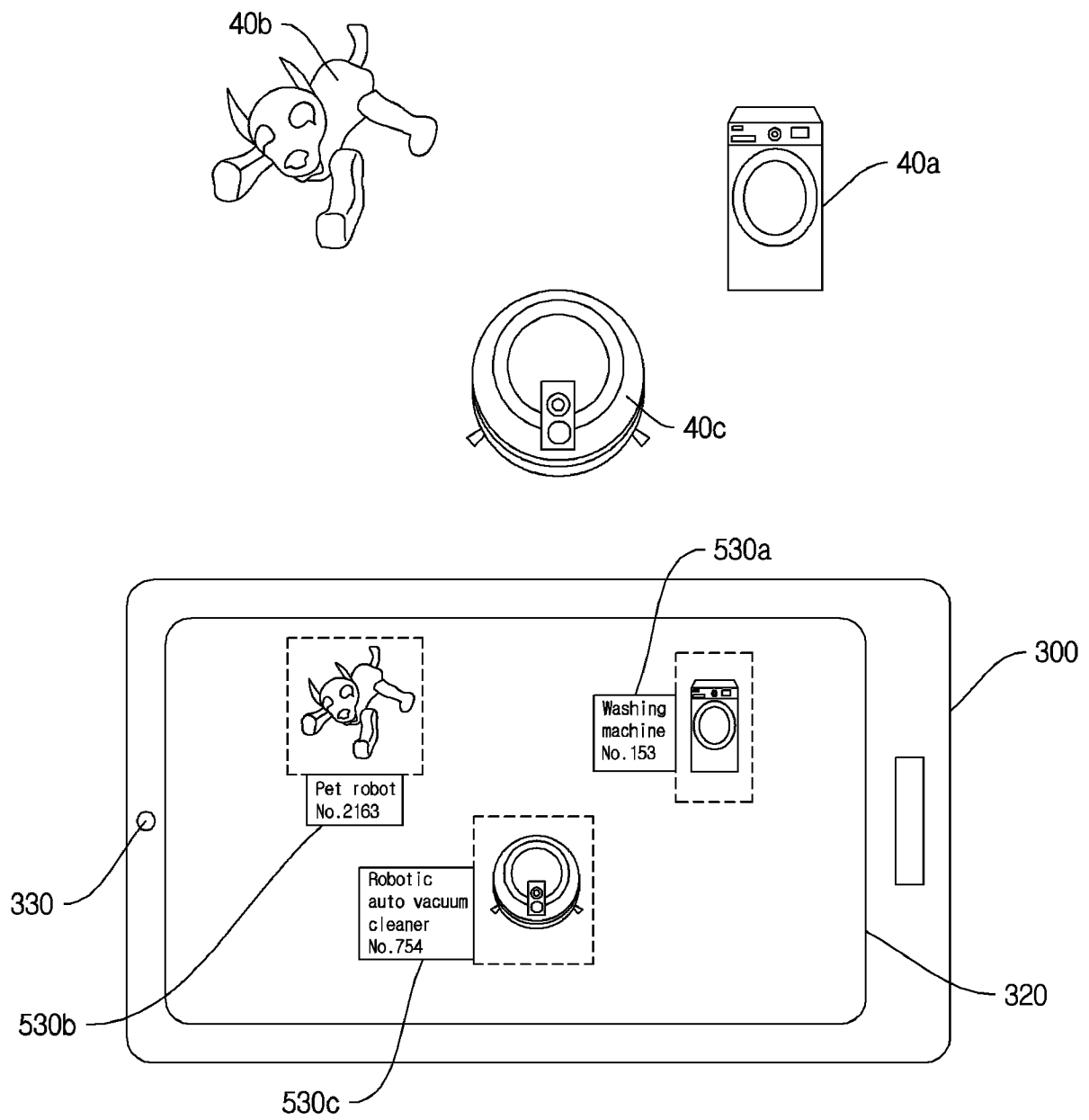
[Fig. 13]



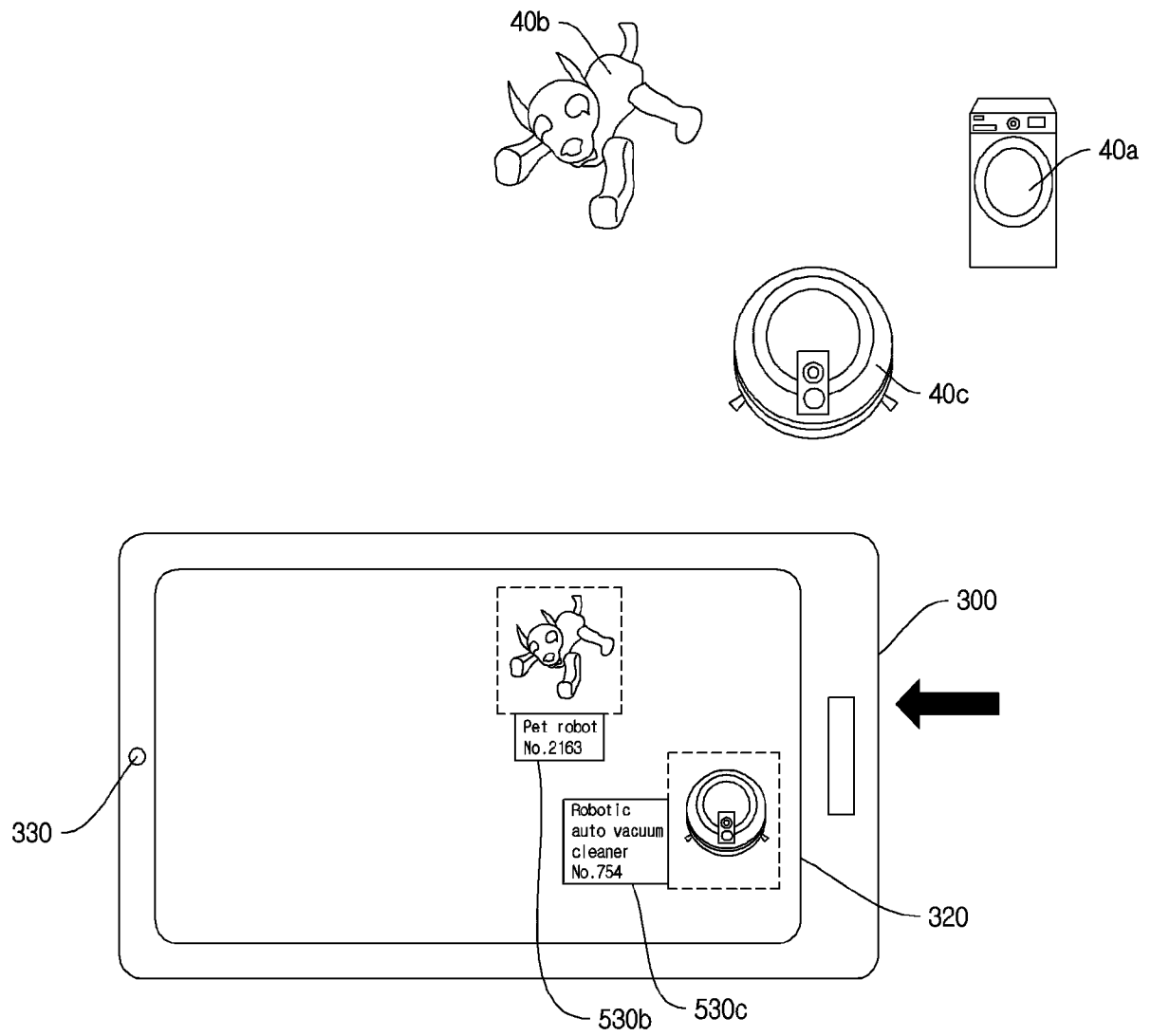
[Fig. 14]



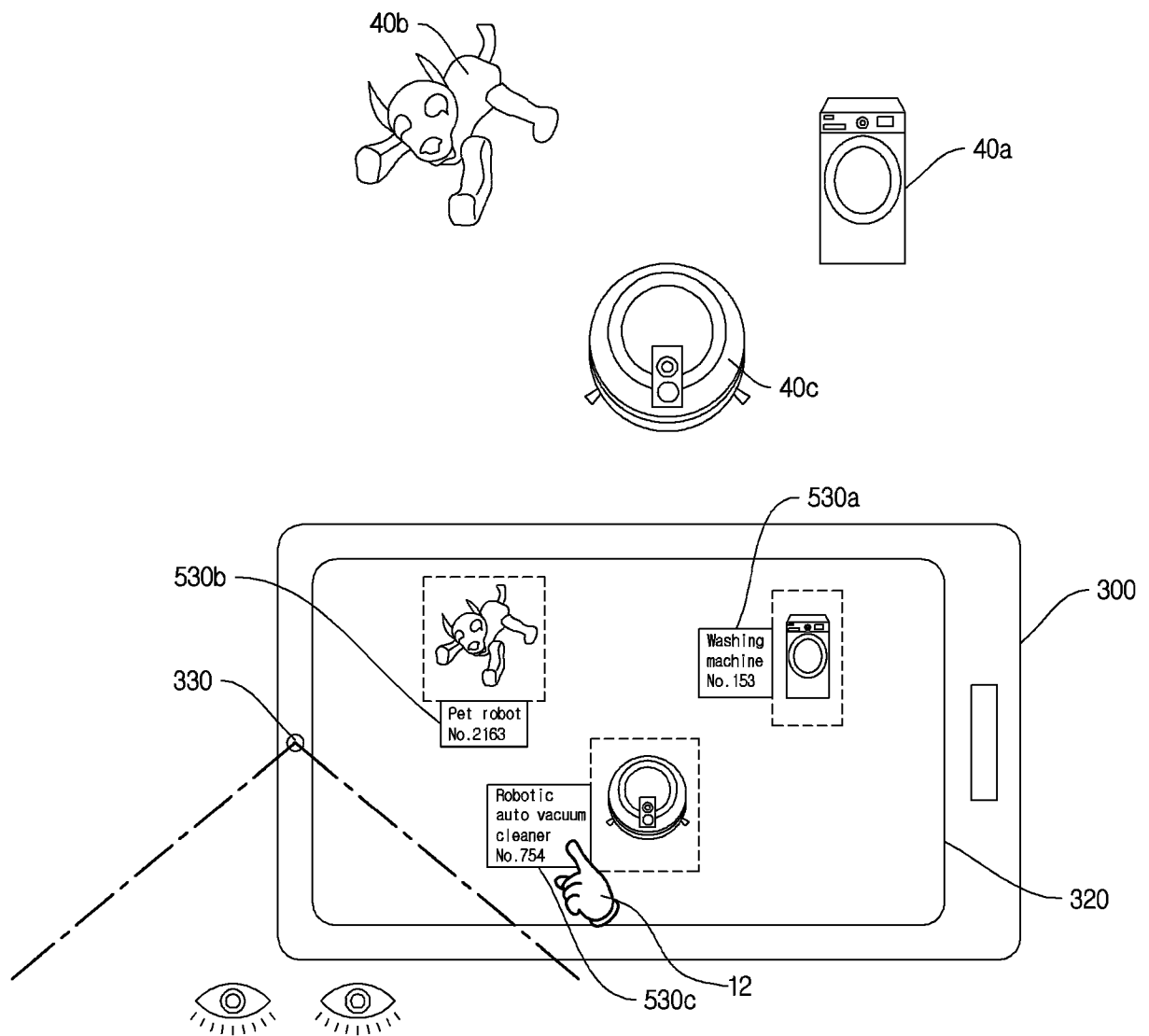
[Fig. 15]



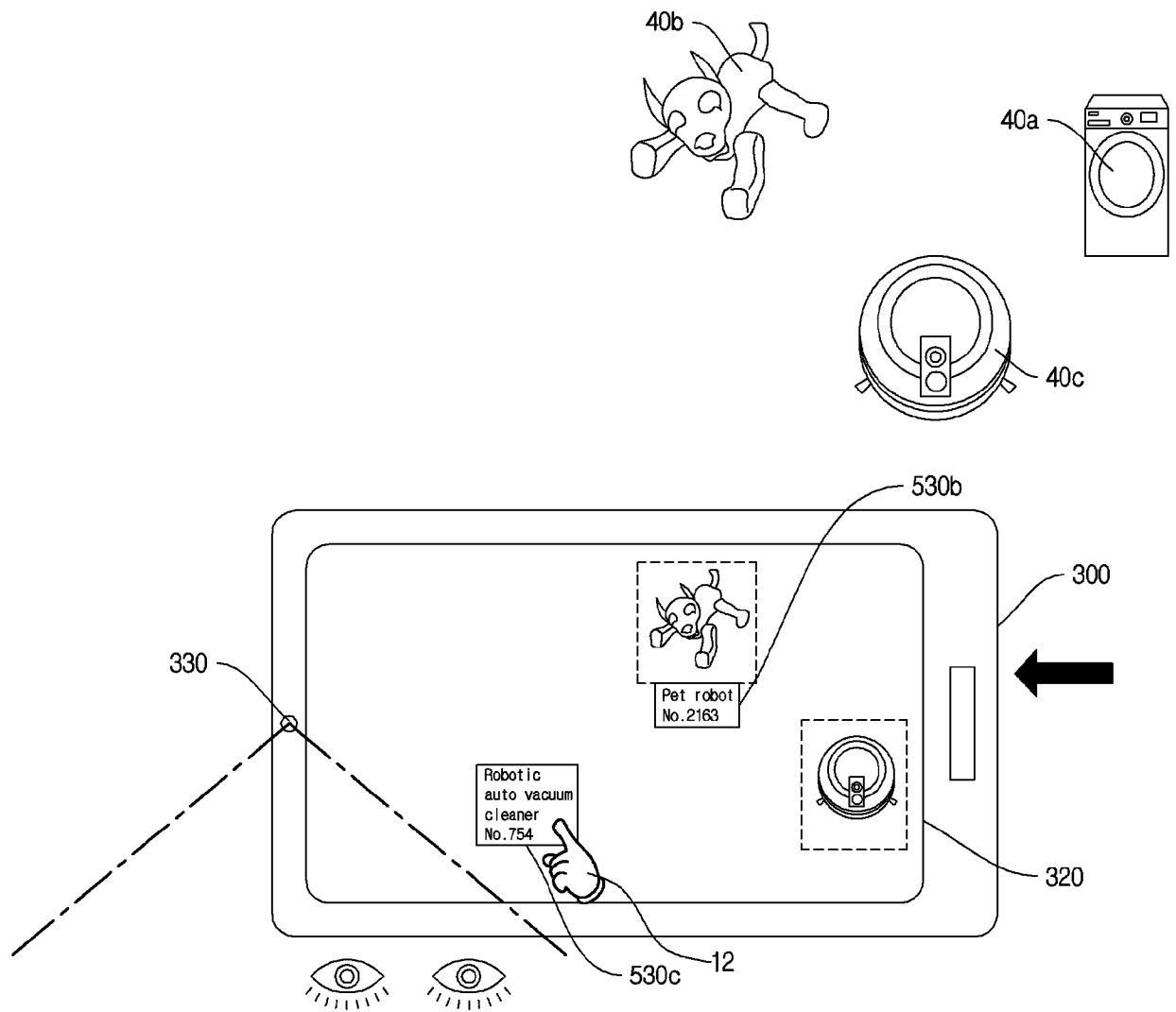
[Fig. 16]



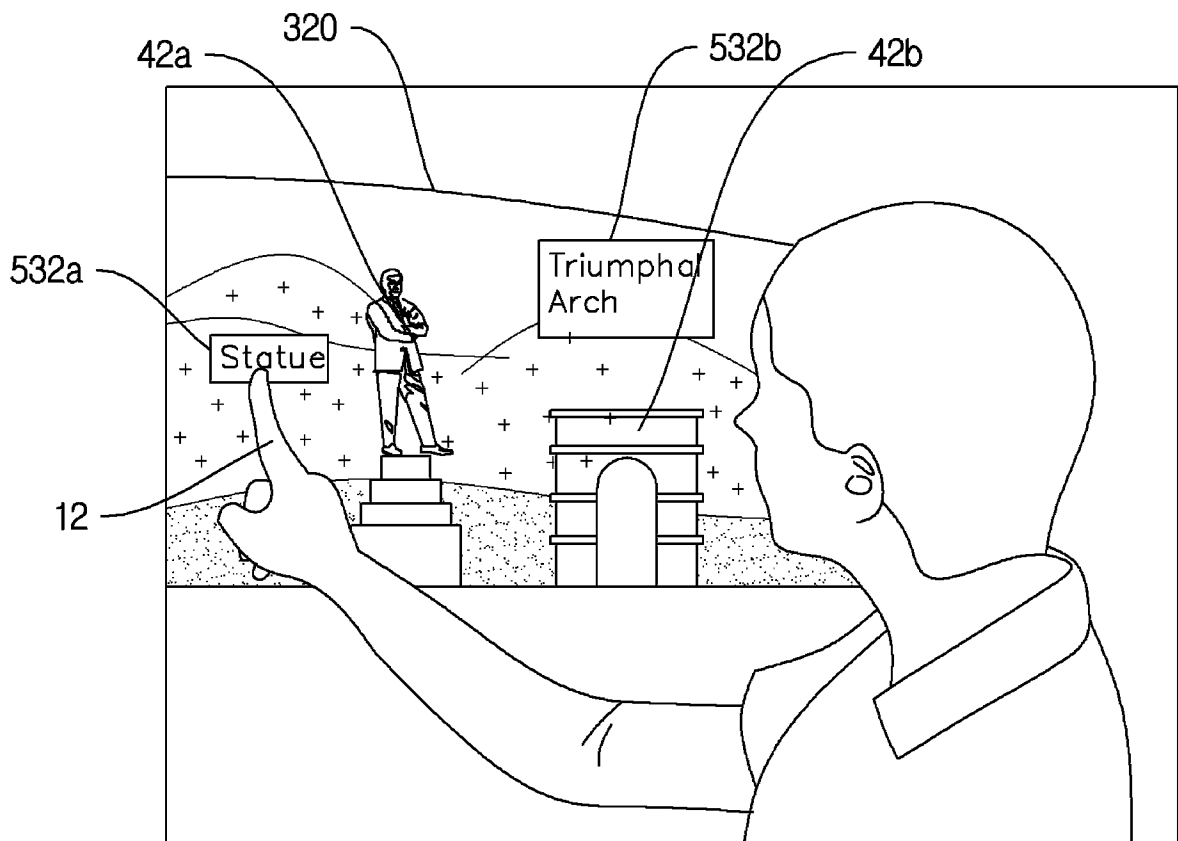
[Fig. 17]



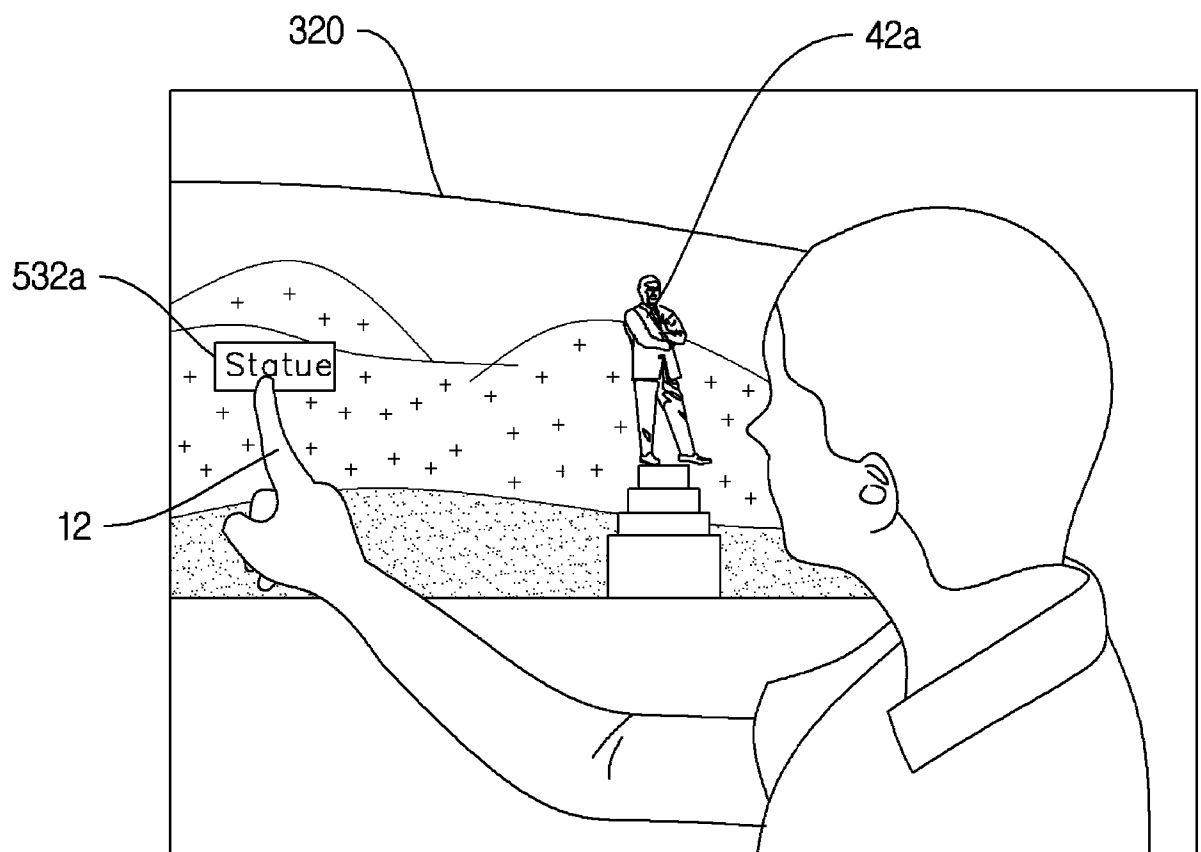
[Fig. 19]



[Fig. 20]



[Fig. 21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/004987

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/01(2006.01)i, G06F 3/041(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 3/01; G06F 3/14; G02B 27/01; F24F 11/02; F24F 11/00; G02B 27/02; G06T 15/00; H04W 64/00; H04B 1/40; G06F 3/041

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: real object, display object, augmented reality information, proximity touch, sensing location, position fixing, sight change

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2012-0009581 A (HOHG, Min Ki) 02 February 2012 See paragraphs [0055]-[0057], [0061]-[0064], [0076]-[0077], [0088] and [0114]-[0133], and figures 1 and 3-6.	1-6,8-10
Y		7
Y	KR 10-2013-0000401 A (OSTERHOUT GROUP, INC.) 02 January 2013 See paragraphs [0110], [0218], [0223] and [0226]; and figures 6 and 15c-15e.	7
A	KR 10-2012-0016752 A (LG ELECTRONICS INC.) 27 February 2012 See paragraphs [0071]-[0072] and [0115]-[0116]; and figures 1-2.	1-10
A	KR 10-2012-0102365 A (LG ELECTRONICS INC.) 18 September 2012 See paragraphs [0099]-[0118] and figure 5.	1-10
A	US 2012-0113092 A1 (BAR-ZEEV, Avi et al.) 10 May 2012 See paragraphs [0138]-[0147] and figure 13.	1-10



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

12 NOVEMBER 2013 (12.11.2013)

Date of mailing of the international search report

13 NOVEMBER 2013 (13.11.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-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/KR2013/004987

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2012-0009581 A	02/02/2012	CN 102340594 A	01/02/2012
		EP 2410715 A1	25/01/2012
		US 2012-0015672 A1	19/01/2012
		US 8433370 B2	30/04/2013
KR 10-2013-0000401 A	02/01/2013	CN 102906623 A	30/01/2013
		EP 2539759 A1	02/01/2013
		JP 2013-521576 A	10/06/2013
		US 2011-0213664 A1	01/09/2011
		US 2011-0214082 A1	01/09/2011
		US 2011-0275923 A1	10/11/2011
		WO 2011-106797 A1	01/09/2011
		WO 2011-106798 A1	01/09/2011
		WO 2012-037290 A2	22/03/2012
		WO 2012-037290 A3	12/07/2012
		WO 2012-118573 A1	07/09/2012
		WO 2012-118575 A2	07/09/2012
		WO 2012-118575 A3	14/03/2013
KR 10-2012-0016752 A	27/02/2012	NONE	
KR 10-2012-0102365 A	18/09/2012	EP 2498168 A2	12/09/2012
		US 2012-0231839 A1	13/09/2012
US 2012-0113092 A1	10/05/2012	AR 083807 A1	20/03/2013
		CA 2815372 A1	18/05/2012
		CN 102566049 A	11/07/2012
		EP 2638693 A1	18/09/2013
		IL 225995 D0	27/06/2013
		TW 201224516 A	16/06/2012
		WO 2012-064546 A1	18/05/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 3/01(2006.01)i, G06F 3/041(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 3/01; G06F 3/14; G02B 27/01; F24F 11/02; F24F 11/00; G02B 27/02; G06T 15/00; H04W 64/00; H04B 1/40; G06F 3/041

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: 리얼 오브젝트, 디스플레이 오브젝트, 증강현실 정보, 근접 터치, 센싱 위치, 위치 고정, 시야 변화

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2012-0009581 A (엘지전자 주식회사) 2012.02.02 단락 [0055]-[0057], [0061]-[0064], [0076]-[0077], [0088]과 [0114]-[0133]; 및 도면 1과 3-6 참조.	1-6, 8-10
Y		7
Y	KR 10-2013-0000401 A (오스터하우트 그룹 인코포레이티드) 2013.01.02 단락 [0110], [0218], [0223]과 [0226]; 및 도면 6과 15c-15e 참조.	7
A	KR 10-2012-0016752 A (엘지전자 주식회사) 2012.02.27 단락 [0071]-[0072]과 [0115]-[0116]; 및 도면 1-2 참조.	1-10
A	KR 10-2012-0102365 A (엘지전자 주식회사) 2012.09.18 단락 [0099]-[0118] 및 도면 5 참조.	1-10
A	US 2012-0113092 A1 (BAR-ZEEV, AVI 외 1명) 2012.05.10 단락 [0138]-[0147] 및 도면 13 참조.	1-10



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

2013년 11월 12일 (12.11.2013)

국제조사보고서 발송일

2013년 11월 13일 (13.11.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

노지명

전화번호 +82-42-481-8528



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2012-0009581 A	2012/02/02	CN 102340594 A EP 2410715 A1 US 2012-0015672 A1 US 8433370 B2	2012/02/01 2012/01/25 2012/01/19 2013/04/30
KR 10-2013-0000401 A	2013/01/02	CN 102906623 A EP 2539759 A1 JP 2013-521576 A US 2011-0213664 A1 US 2011-0214082 A1 US 2011-0275923 A1 WO 2011-106797 A1 WO 2011-106798 A1 WO 2012-037290 A2 WO 2012-037290 A3 WO 2012-118573 A1 WO 2012-118575 A2 WO 2012-118575 A3	2013/01/30 2013/01/02 2013/06/10 2011/09/01 2011/09/01 2011/11/10 2011/09/01 2011/09/01 2012/03/22 2012/07/12 2012/09/07 2012/09/07 2013/03/14
KR 10-2012-0016752 A	2012/02/27	없음	
KR 10-2012-0102365 A	2012/09/18	EP 2498168 A2 US 2012-0231839 A1	2012/09/12 2012/09/13
US 2012-0113092 A1	2012/05/10	AR 083807 A1 CA 2815372 A1 CN 102566049 A EP 2638693 A1 IL 225995 D0 TW 201224516 A WO 2012-064546 A1	2013/03/20 2012/05/18 2012/07/11 2013/09/18 2013/06/27 2012/06/16 2012/05/18