

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(10) 국제공개번호

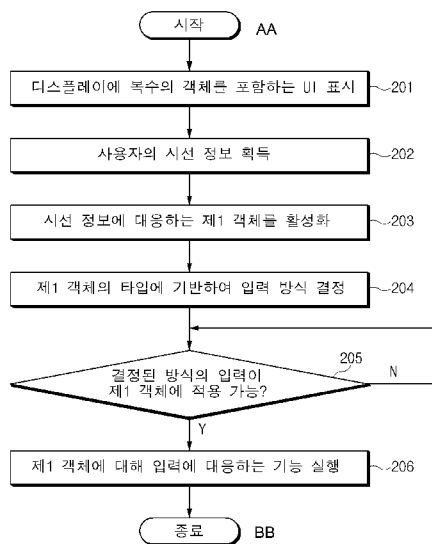
(43) 국제공개일  
2018년 6월 28일 (28.06.2018) WIPO | PCT

WO 2018/117560 A1

- (51) 국제특허분류: G06F 3/01 (2006.01) G06F 3/0484 (2013.01)  
G06F 3/16 (2006.01) G02B 27/01 (2006.01)  
G06F 3/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/014912
- (22) 국제출원일: 2017년 12월 18일 (18.12.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0173893 2016년 12월 19일 (19.12.2016) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 황상웅 (HWANG, Sang Woong); 16950 경기도 용인시 기흥구 흥덕3로 1404-1803, Gyeonggi-do (KR). 성영아 (SEONG, Young Ah); 06518 서울시 서초구 잠원로8길 3, 351-606, Seoul (KR). 장세이 (JANG, Say); 16961 경기도 용인시 기흥구 기흥로116번길 100, 208-1902, Gyeonggi-do (KR). 최승환 (CHOI, Seung Hwan); 06768 서울시 서초구 양재대로2길 8, 815호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 태평양 (BAE, KIM & LEE IP GROUP); 06626 서울시 서초구 강남대로 343 신덕빌딩 11층, 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 국내 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: ELECTRONIC DEVICE, MOBILE ELECTRONIC DEVICE, AND DISPLAY DEVICE, WHICH ARE CONTROLLED ON BASIS OF USER GAZE AND INPUT

(54) 발명의 명칭: 사용자의 시선 및 입력에 기반하여 제어되는 전자 장치, 모바일 전자 장치 및 디스플레이 장치



(57) Abstract: An electronic device is disclosed. The electronic device comprises a first camera and a second camera, a microphone, a display, and a processor electrically connected to the first camera, the second camera, the microphone, and the display, wherein the processor can be set to display, on the display, a user interface (UI) including a plurality of objects, acquire user gaze information from the first camera, activate, among the plurality of objects, a first object corresponding to the gaze information, determine at least one method of input, corresponding to a type of the activated first object, between a gesture input acquired from the second camera and a voice input acquired by the microphone, and execute the function corresponding to the input for the first object while an activated state of the first object is maintained, if the input of the determined method is applicable to the first object. In addition, various embodiments identified through the specification are possible.

(57) 요약서: 전자 장치가 개시된다. 전자 장치는, 제1 카메라 및 제2 카메라; 마이크; 디스플레이; 및 상기 제1 카메라, 제2 카메라, 상기 마이크 및 상기 디스플레이와 전기적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 디스플레이에 복수의 객체를 포함하는 UI(user interface)를 표시하고, 상기 제1 카메라로부터 사용자의 시선 정보를 획득하고, 상기 복수의 객체 중 상기 시선 정보에 대응하는 제1 객체를 활성화하고, 상기 제2 카메라로부터 획득되는 제스처 입력 및 상기 마이크에 의해 획득되는 음성 입력 중 상기 활성화된 제1 객체의 타입에 대응하는 적어도 하나의 입력 방식을 결정하고, 상기 결정된 방식의 입력이 상기 제1 객체에 적용 가능한 입력인 경우, 상기 제1 객체의 활성화 상태가 유지되는 동안 상기 입력에 대응하는 기능을 상기 제1 객체에 대해 실행하도록 설정될 수 있다. 이 외에도 명세서를 통해 파악되는 다양한 실시 예가 가능하다.

- 201 ... Display UI including plurality of objects on display
- 202 ... Acquire user gaze information
- 203 ... Activate first object corresponding to gaze information
- 204 ... Determine method of input on basis of type of first object
- 205 ... Is input of determined method applicable to first object?
- 206 ... Execute function corresponding to input for first object
- AA ... Start
- BB ... End

WO 2018/117560 A1

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))

## 명세서

### 발명의 명칭: 사용자의 시선 및 입력에 기반하여 제어되는 전자 장치, 모바일 전자 장치 및 디스플레이 장치

#### 기술분야

- [1] 본 문서에서 개시되는 실시 예들은, 사용자의 시선 및 입력에 기반하여 제어되는 전자 장치, 모바일 전자 장치 및 디스플레이 장치 기술과 관련된다.

#### 배경기술

- [2] 웨어러블(wearable) 제품 등 새로운 지능형 디바이스들이 개발되면서, 장치에 대한 다양한 입력 방식 또한 개발되고 있다. 특히, 인공지능이 관심을 받기 시작하면서, 음성 입력은 터치 입력을 대신할 인터페이스로 각광받고 있으며, 인간의 시선을 활용하는 아이 게이징(eyegazing)과 제스처(gesture)를 인식하는 모션 검출을 활용한 입력 방식 또한 개발되고 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [3] 최근에는 시선 정보, 음성 입력 또는 제스처 입력 등 2개 이상의 입력 방식을 조합하여 사용하는 전자 장치가 제안되었으나, 이러한 전자 장치는 단순히 여러 입력 방식을 동시에 사용하는 것에 불과하여 프로세서의 연산량이 많아지는 등 비효율적이라는 문제가 있다.
- [4] 본 문서에서 개시되는 실시 예들은, 전술한 문제 및 본 문서에서 제기되는 과제들을 해결하기 위해, UI의 객체의 타입에 따라 입력 방식을 결정함으로써 사용자의 시선, 음성 입력 및 제스처 입력을 보다 효율적으로 이용하는 전자 장치를 제공하고자 한다.

##### 과제 해결 수단

- [5] 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 제1 카메라 및 제2 카메라; 마이크; 디스플레이; 및 상기 제1 카메라, 제2 카메라, 상기 마이크 및 상기 디스플레이와 전기적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 디스플레이에 복수의 객체를 포함하는 UI(user interface)를 표시하고, 상기 제1 카메라로부터 사용자의 시선 정보를 획득하고, 상기 복수의 객체 중 상기 시선 정보에 대응하는 제1 객체를 활성화하고, 상기 제2 카메라로부터 획득되는 제스처 입력 및 상기 마이크에 의해 획득되는 음성 입력 중 상기 활성화된 제1 객체의 타입에 대응하는 적어도 하나의 입력 방식을 결정하고, 상기 결정된 방식의 입력이 상기 제1 객체에 적용 가능한 입력인 경우, 상기 제1 객체의 활성화 상태가 유지되는 동안 상기 입력에 대응하는 기능을 상기 제1 객체에 대해 실행하도록 설정될 수 있다.
- [6] 또한, 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 모바일 전자 장치는, 제1 카메라 및 마이크를 포함하는 HMD(head mounted display)에 결합되고, 제2 카메라;

디스플레이; 및 상기 제1 카메라 및 상기 마이크와 기능적으로 연결되고, 상기 제2 카메라 및 상기 디스플레이와 전기적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 디스플레이에 복수의 객체를 포함하는 UI를 표시하고, 상기 제1 카메라로부터 사용자의 시선 정보를 획득하고, 상기 복수의 객체 중 상기 시선 정보에 대응하는 제1 객체를 활성화하고, 상기 제2 카메라로부터 획득되는 제스처 입력 및 상기 마이크에 의해 획득되는 음성 입력 중 상기 활성화된 제1 객체의 타입에 대응하는 적어도 하나의 입력 방식을 결정하고, 상기 결정된 방식의 입력이 상기 제1 객체에 적용 가능한 입력인 경우, 상기 제1 객체의 활성화 상태가 유지되는 동안 상기 입력에 대응하는 기능을 상기 제1 객체에 대해 실행하도록 설정될 수 있다.

- [7] 또한, 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 카메라; 마이크; 디스플레이; 및 상기 카메라, 상기 마이크 및 상기 디스플레이와 전기적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 디스플레이에 복수의 객체를 포함하는 UI를 표시하고, 상기 카메라로부터 사용자의 시선 정보를 획득하고, 상기 복수의 객체 중 상기 시선 정보에 대응하는 제1 객체를 활성화하고, 상기 카메라로부터 획득되는 제스처 입력 및 상기 마이크에 의해 획득되는 음성 입력 중 상기 활성화된 제1 객체의 타입에 대응하는 적어도 하나의 입력 방식을 결정하고, 상기 결정된 방식의 입력이 상기 제1 객체에 적용 가능한 입력인 경우, 상기 제1 객체의 활성화 상태가 유지되는 동안 상기 입력에 대응하는 기능을 상기 제1 객체에 대해 실행하도록 설정될 수 있다.

### 발명의 효과

- [8] 본 문서에 개시되는 실시 예들에 따르면, 사용자의 시선과 제스처로 전자 장치를 효율적이고 편리하게 제어할 수 있다.
- [9] 이 외에, 본 문서를 통해 직접적 또는 간접적으로 파악되는 다양한 효과들이 제공될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [10] 도 1은 일 실시 예에 따른 사용자의 시선 및 입력에 기반하여 제어되는 전자 장치의 블록도이다.
- [11] 도 2는 일 실시 예에 따라 전자 장치의 프로세서가 사용자의 시선 및 입력에 대응하는 기능을 실행하는 예시적인 흐름도이다.
- [12] 도 3a는 일 실시 예에 따라 디스플레이에 복수의 객체를 포함하는 UI가 표시된 도면이다.
- [13] 도 3b는 일 실시 예에 따라 사용자의 시선이 향하는 위치를 나타내는 도면이다.
- [14] 도 3c는 일 실시 예에 따라 시선 정보에 대응하는 객체가 활성화된 도면이다.
- [15] 도 3d는 일 실시 예에 따라 활성화된 객체에 음성 입력에 대응하는 기능이 실행되는 것을 나타내는 도면이다.
- [16] 도 3e는 일 실시 예에 따라 활성화된 객체에 음성 입력에 대응하는 기능이

실행되는 것을 나타내는 도면이다.

- [17] 도 4a는 일 실시 예에 따라 디스플레이에 복수의 객체가 표시된 화면을 나타내는 도면이다.
- [18] 도 4b는 일 실시 예에 따라 음성 입력에 의해 시선이 제2 객체를 향하는 중에 텍스트 입력 창에 텍스트가 입력되는 것을 나타내는 도면이다.
- [19] 도 4c는 일 실시 예에 따라 음성 입력에 따라 다른 객체가 활성화 되며 음성 입력에 따른 기능이 실행되는 것을 나타내는 도면이다.
- [20] 도 5a 내지 도 5c는 일 실시 예에 따른 제스처 입력에 대응하는 기능이 수행되는 단계별 예시적인 UI를 나타내는 도면이다.
- [21] 도 6a 내지 도 6c는 일 실시 예에 따른 음성 입력에 대응하는 기능이 수행되는 단계별 예시적인 UI를 나타내는 도면이다.
- [22] 도 7a는 일 실시 예에 따른 HMD(head mounted display)와 HMD에 결합되는 전자 장치의 후면을 나타내는 도면이다.
- [23] 도 7b는 일 실시 예에 따른 HMD에 결합되는 전자 장치의 전면을 나타내는 도면이다.
- [24] 도 8은 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 도면이다.
- [25] 도 9는 다양한 실시 예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치를 나타낸다.
- [26] 도 10는 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 나타낸다.
- [27] 도 11은 다양한 실시 예에 따른 프로그램 모듈의 블록도를 나타낸다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [28] 이하, 본 발명의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시 예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [29] 본 문서에서, "가진다", "가질 수 있다", "포함한다", 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.
- [30] 본 문서에서, "A 또는 B", "A 또는/및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.
- [31] 본 문서에서 사용된 "제1", "제2", "첫째", 또는 "둘째" 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다.

예를 들면, 제1 사용자 기기와 제2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.

- [32] 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [33] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)", "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)", "~하도록 설계된(designed to)", "~하도록 변경된(adapted to)", "~하도록 만들어진(made to)", 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성(또는 설정)된"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)"것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성(또는 설정)된 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.
- [34] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시 예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없다.
- [35] 다양한 실시 예에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시 예에 따른 전자 장치는 플렉서블 전자 장치일 수 있다.

또한, 본 문서의 실시 예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.

[36] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시 예에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.

[37]

[38] 도 1은 일 실시 예에 따른 사용자의 시선 및 입력에 기반하여 제어되는 전자 장치의 블록도이다.

[39] 도 1을 참조하면, 전자 장치는 카메라(110), 마이크(120), 디스플레이(130), 메모리(140) 및 프로세서(150)를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에서 전자 장치는 위 구성 요소들 중 일부 구성을 생략하거나, 혹은 다른 구성 요소를 추가적으로 구비할 수 있다. 예를 들어, 각종 센서, 배터리나 입/출력 인터페이스와 같은 구성이 전자 장치에 추가적으로 포함될 수 있다.

[40] 카메라(110)는 사용자를 촬영하여 사용자의 시선 정보 및 제스처 입력을 획득할 수 있다. 카메라(110)는, 2개이상 구비될 수 있고, 제1 카메라(111)는 사용자의 눈을 촬영하여 사용자의 시선이 향하는 위치를 획득할 수 있다. 제1 카메라(111)는 적외선 카메라(110)(infra-red camera)에 해당할 수 있다. 제2 카메라(112)는 사용자의 손동작 또는 팔동작 등을 촬영하여 제스처 입력을 획득할 수 있다.

[41] 마이크(120)는 사용자의 음성 입력 등 소리 신호를 획득할 수 있다.

[42] 디스플레이(130)는 프로세서(150)의 제어에 의해 복수의 객체를 포함하는 UI를 표시할 수 있다.

[43] 메모리(140)는 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리(140)를 포함할 수 있다. 메모리(140)는 전자 장치의 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 예를 들어, 메모리(140)는 디스플레이(130)에 표시되는 객체의 타입에 대응하는 입력 방식 또는 입력에 따라 UI(user interface)의 객체에 대하여 실행되는 기능 등의 데이터를 저장할 수 있다.

[44] 프로세서(150)는 전자 장치에서 프로세서(150)에 전기적 또는 기능적으로 연결된 다른 구성 요소들을 제어하고 연산을 수행할 수 있다.

[45] 이하에서는 도 2 내지 도 4c를 참조하여, 사용자의 시선 및 입력에 기반하여 제어되는 전자 장치의 프로세서(150)가 수행하는 동작들을 설명한다.

[46]

[47] 도 2는 일 실시 예에 따라 전자 장치의 프로세서(150)가 사용자의 시선 및 입력에 대응하는 기능을 실행하는 단계별 예시적인 흐름도이다.

[48] 도 3a는 일 실시 예에 따라 디스플레이(130)에 복수의 객체를 포함하는 UI가 표시된 도면이고, 도 3b는 일 실시 예에 따라 사용자의 시선이 향하는 위치를 나타내는 도면이고, 도 3c는 일 실시 예에 따라 시선 정보에 대응하는 객체가 활성화된 도면이고, 도 3d는 일 실시 예에 따라 활성화된 객체에 음성 입력에

대응하는 기능이 실행되는 것을 나타내는 도면이고, 도 3e는 일 실시 예에 따라 활성화된 객체에 음성 입력에 대응하는 기능이 실행되는 것을 나타내는 도면이다. 도 3a 내지 도 3e의 디스플레이 (310)는 도 1의 디스플레이(130)에 대응된다.

- [49] 도 2를 참조하면, 동작 201에서 프로세서(150)는 디스플레이(130)에 복수의 객체를 포함하는 UI를 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 3a와 같이 프로세서(150)는 디스플레이(130)에 복수의 객체(321-324)를 포함하는 UI(320)를 표시할 수 있다. 도 3a에서 복수의 객체 중 항목 객체(322-324)는 UI(320)에 포함된 목록 내 각 항목에 해당할 수 있고, 실행 입력 수신 객체(321)는 제2 객체(322-324)에 대응하는 별도의 정보를 표시시키는 명령 입력을 수신하는 객체일 수 있다.
- [50] 일 실시 예에 따라, 음성 입력 및 제스처 입력 중 적어도 하나에 따라 UI가 표시될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 음성 입력으로 친구의 이름을 입력하면, 프로세서(150)는 친구의 이름 각각을 객체로 포함하는 UI를 표시할 수 있다.
- [51] 동작 202에서 프로세서(150)는 제1 카메라(111)로부터 사용자의 시선 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(150)는 도 3b에 도시된 것과 같이 사용자의 시선이 디스플레이(130)에서 어떤 위치를 향하는지에 해당하는 시선 정보를 획득할 수 있다.
- [52] 동작 203에서 프로세서(150)는 복수의 객체 중 시선 정보에 대응하는 제1 객체를 활성화할 수 있다. 예를 들어, 도 3c에 도시된 것과 같이, 복수의 객체(321-324) 중 사용자의 시선(330)이 향하는 실행 입력 수신 객체(321)가 제1 객체에 해당할 수 있고, 프로세서(150)는 실행 입력 수신 객체(321)를 활성화할 수 있다. 활성화된 객체(321)는 후술할 바와 같이 제스처 입력 및 음성 입력 중 적어도 하나의 입력에 대응하는 기능이 실행되는 대상일 수 있다.
- [53] 일 실시 예에서, 프로세서(150)는 제1 객체가 표시된 위치에 사용자의 시선이 향하면, 제1 객체를 즉시 활성화할 수 있다. 이러한 활성화 방식은 복수의 객체를 포함하는 목록에서 하나의 객체가 선택되는 UI 등 즉각적인 반응성이 중요한 UI에서 사용될 수 있다.
- [54] 일 실시 예에서, 프로세서(150)는 제1 객체가 표시된 위치에 사용자의 시선이 기 설정된 시간 이상 유지되면, 제1 객체를 활성화 할 수 있다. 이러한 활성화 방식은 디스플레이(130)에서 작게 표시되는 객체를 포함하는 UI 등 시선에 대한 반응성보다 제1 객체의 정확한 선택이 중요한 UI에서 사용될 수 있다.
- [55] 동작 204에서 프로세서(150)는 제2 카메라(112)로부터 획득되는 제스처 입력 및 마이크(120)에 의해 획득되는 음성 입력 중 활성화된 제1 객체의 타입에 대응하는 적어도 하나의 입력 방식을 결정할 수 있다.
- [56] 예를 들어, 제1 객체가 텍스트 창 또는 채팅 창 등과 같은 문자 입력 타입의 객체인 경우, 프로세서(150)는 입력 방식을 음성 입력으로 결정할 수 있다. 프로세서(150)는 디스플레이(130)에 표시되는 소프트 입력 패널(soft input panel) 등을 통해 문자 입력을 받을 수 있으므로, 제1 객체가 문자 입력 타입의 객체인

- 경우, 프로세서(150)는 입력 방식을 제스처 입력으로 결정할 수도 있다.
- [57] 일 실시 예에서, 제1 객체가 리스트에 포함된 항목 또는 체크 박스 등과 같은 선택 입력 타입의 객체인 경우, 프로세서(150)는 입력 방식을 제스처 입력으로 결정할 수 있다.
- [58] 일 실시 예에서, 제1 객체가 스크롤바 또는 슬라이드바 등과 같은 조작 입력 타입의 객체인 경우, 프로세서(150)는 입력 방식을 제스처 입력으로 결정할 수 있다.
- [59] 일 실시 예에서, 제1 객체가 특정 기능을 실행 하는 실행 입력 타입의 객체인 경우, 프로세서(150)는 입력 방식을 음성 입력 및 제스처 입력 중 하나의 입력 방식으로 결정할 수 있을 뿐만 아니라, 입력 방식을 두 가지 방식의 입력 모두로 결정할 수도 있다.
- [60] 도 3c에서 제1 객체(321)는 실행 입력 타입의 객체이므로, 프로세서(150)는 음성 입력 및 제스처 입력 모두를 입력 방식으로 결정할 수 있다.
- [61] 일 실시 예에 따라 프로세서(150)는 시선 정보뿐만 아니라 제스처 입력 및 음성 입력 중 적어도 하나에 더 기반하여 입력 방식을 결정할 수 있다.
- [62] 예를 들어, 프로세서(150)는 음성 입력에서 기준 값 이상의 노이즈가 발생하는 경우, 입력 방식을 제스처 입력으로 결정할 수 있다. 또한, 제스처 입력이 손을 흔드는 제스처 인 경우, 입력 방식을 제스처 입력으로 결정할 수 있다.
- [63] 동작 205에서 프로세서(150)는 결정된 방식의 입력이 제1 객체에 적용 가능한지 판단할 수 있다. 예를 들어, 결정된 입력 방식이 음성 입력이고 제1 객체에 적용 가능한 음성 입력이 "OK" 또는 "Do it"으로 설정된 경우, 프로세서(150)는 마이크(120)에 의해 획득되는 음성 입력이 "OK" 및 "Do it" 중 하나에 해당하는지 판단할 수 있다. 일 실시 예에서, 결정된 입력 방식이 제스처 입력이고, 제1 객체에 적용 가능한 제스처 입력이 O를 그리는 제스처로 설정된 경우, 프로세서(150)는 제2 카메라(112)로부터 획득되는 제스처 입력이 O를 그리는 제스처에 해당하는지 판단할 수 있다.
- [64] 프로세서(150)는 결정된 방식의 입력이 제1 객체에 적용 가능한 경우, 동작 206을 수행할 수 있다.
- [65] 동작 205에서 결정된 방식의 입력이 제1 객체에 적용 불가능한 입력인 것으로 판단된 경우, 제2 카메라(112)로부터의 제스처 입력 및 마이크(120)로부터의 음성 입력은 지속적으로 획득될 수 있으므로, 프로세서(150)는 획득되는 새로운 입력이 제1 객체에 적용 가능한 입력인지 다시 판단할 수 있다.
- [66] 동작 206에서 프로세서(150)는 제1 객체의 활성화 상태가 유지되는 동안 결정된 방식의 입력에 대응하는 기능을 제1 객체에 대해 실행할 수 있다.
- [67] 예를 들어, 도 3d에 도시된 것과 같이 사용자의 시선(330)은 실행 입력 수신 객체(321)를 향하고 있어 실행 입력 수신 객체(321)의 활성화 상태는 유지되고, 프로세서(150)는 음성 입력(340)에 대응하여 제2 객체(322-324)에 대응하는 별도의 정보(350)를 표시시키는 기능을 제1 객체에 대해 실행할 수 있다. (도

3d에서 결정된 방식의 입력은 음성 입력이 또는 음성 입력과 제스처 입력 모두이고, 획득되는 음성 입력(340)은 실행 입력 수신 객체(321)에 적용 가능한 입력임을 가정한다.)

- [68] 일 실시 예에서, 도 3e에 도시된 것과 같이 사용자의 시선(330)은 실행 입력 수신 객체(321)를 향하고 있어 실행 입력 수신 객체(321)의 활성화 상태는 유지되고, 프로세서(150)는 제스처 입력(360)에 대응하여 제2 객체(322-324)에 대응하는 별도의 정보(370)를 표시시키는 기능을 제1 객체에 대해 실행할 수 있다. (도 3e에서 결정된 방식의 입력은 제스처 입력 또는 음성 입력과 제스처 입력 모두이고, 획득되는 제스처 입력은 실행 입력 수신 객체(321)에 적용 가능한 입력임을 가정한다.)
- [69] 일 실시 예에 따라 프로세서(150)는 제스처 입력의 제스처가 시선을 지나는 경우에 제스처 입력에 대응하는 기능을 제1 객체에 대해 실행할 수 있다.
- [70]
- [71] 이하에서는 도 4a 내지 도 4c를 참조하여 일 실시 예에 따라, 동작 204 후, 프로세서(150)가 시선 정보뿐만 아니라, 결정된 방식의 입력의 획득에 더 기반하여 제1 객체의 활성화 상태를 유지하는 방법을 설명한다.
- [72] 도 4a는 일 실시 예에 따라 디스플레이에 복수의 객체가 표시된 화면을 나타내는 도면이고, 도 4b는 일 실시 예에 따라 음성 입력에 의해 시선이 제2 객체를 향하는 중에 텍스트 입력 창에 텍스트가 입력되는 것을 나타내는 도면이고, 도 4c는 일 실시 예에 따라 음성 입력에 따라 다른 객체가 활성화 되며 음성 입력에 따른 기능이 실행되는 것을 나타내는 도면이다.
- [73] 전술한 바와 같이 프로세서(150)는 제1 객체가 표시된 위치에 사용자의 시선이 향하면, 제1 객체를 즉시 활성화할 수 있다. 이러한 활성화 방식은 한번 선택된 객체에 지속적으로 입력을 하는 경우, 사용자에게 불편함을 초래할 수 있다. 예를 들어, 제1 객체로써 텍스트 입력창이 활성화 되고, 음성 입력 중 사용자가 시선을 제1 객체가 아닌 다른 위치를 향한다면, 텍스트 일부가 텍스트 입력창에 입력되지 않는 문제가 발생할 수 있다.
- [74] 프로세서(150)는 제1 객체가 표시된 위치에 사용자의 시선이 향하면, 제1 객체를 활성화하고, 결정된 방식의 입력이 획득되는 동안 제1 객체의 활성화 상태를 유지할 수 있다.
- [75] 예를 들어, 도 4a를 참조하면, 사용자의 시선(440)은 디스플레이(410)에 표시된 제1 UI(420)의 텍스트 입력창(421)을 향하므로, 프로세서(150)는 텍스트 입력창(421)을 제1 객체로써 활성화할 수 있다. 텍스트 입력창(421)이 활성화 된 후, 결정된 입력 방식인 음성 입력(450)이 획득되는 동안 도 4b와 같이 사용자의 시선(440)이 제1 객체인 텍스트 입력창(421)을 향하지 않는 경우에도, 프로세서(150)는 텍스트 입력창(421)의 활성화 상태를 유지할 수 있다.
- [76] 일 실시 예에 따라 프로세서(150)는 제1 객체의 활성화 상태가 유지되는 동안, 시선이 복수의 객체 중 제1 객체와 다른 제2 객체를 향하고, 입력이 제2 객체에

- 적용 가능한 입력인 경우, 입력에 대응하는 기능을 제2 객체에 대해 실행할 수 있다.
- [77] 예를 들어, 도 4c와 같이, 음성 입력에 의해 텍스트 입력창(421)에 텍스트가 입력되던 중, 사용자의 시선이 제2 객체(430)를 향하고 "Play"라는 음성 입력(450)이 획득된 경우, 프로세서(150)는 제2 객체(430)를 활성화하고, 음성 입력(450)에 대응하는 기능인 재생 기능을 실행할 수 있다("Play"는 제2 객체에 적용 가능한 입력임을 가정한다.).
- [78] 이하에서는, 도 5a 내지 도 6c를 참조하여, 제스처 입력에 대응하는 기능이 수행되는 예시 및 음성 입력에 대응하는 기능이 수행되는 예시를 설명한다.
- [79]
- [80] 도 5a 내지 도 5c는 일 실시 예에 따른 제스처 입력에 대응하는 기능이 수행되는 단계별 예시적인 UI를 나타내는 도면이다.
- [81] 선수의 이름이 음성 입력으로 획득되면, 프로세서(150)는 도 5a와 같이 UI의 객체(520)에 해당하는 선수의 사진을 디스플레이(510)에 표시할 수 있다.
- [82] 프로세서(150)는 사용자의 시선 정보를 획득하고, 도 5b와 같이 시선 정보(530)에 대응하는 제1 객체(520)인 선수의 사진을 활성화 할 수 있다. 또한, 프로세서(150)는 제1 객체의 타입에 기반하여 입력 방식을 제스처 입력으로 결정할 수 있다.
- [83] 프로세서(150)는 객체를 이동시키는 제스처 입력(540)의 기능을 제1 객체(520)에 대해 적용하여, 도 5c와 같이 제1 객체(520)인 선수의 사진을 이동시킬 수 있다.
- [84] 도 6a 내지 도 6c는 일 실시 예에 따른 음성 입력에 대응하는 기능이 수행되는 단계별 예시적인 UI를 나타내는 도면이다.
- [85] 메시지가 수신되면, 프로세서(150)는 도 6a와 같이 UI의 객체(620)에 해당하는 메시지 발신자의 사진을 디스플레이(610)에 표시할 수 있다.
- [86] 프로세서(150)는 사용자의 시선 정보를 획득하고, 도 6b와 같이 시선 정보(630)에 대응하는 제1 객체(620)인 메시지 발신자의 사진을 활성화 할 수 있다. 또한, 프로세서(150)는 제1 객체(620)의 타입에 기반하여 입력 방식을 음성 입력으로 결정할 수 있다.
- [87] 프로세서(150)는 수신된 메시지를 표시하는 음성 입력(640)의 기능을 제1 객체에 대해 실행하여, 도 6c와 같이 수신된 메시지(650)를 표시할 수 있다.
- [88]
- [89] 이하에서는 도 7a 내지 도 8을 참조하면 전술한 발명이 구현될 수 있는 장치에 대해 설명한다.
- [90] 도 7a는 일 실시 예에 따른 HMD(head mounted display)와 HMD에 결합되는 전자 장치의 후면을 나타내는 도면이고, 도 7b는 일 실시 예에 따른 HMD에 결합되는 전자 장치의 전면을 나타내는 도면이다.
- [91] 본 발명은 도 7a 및 도 7b의 HMD(720)와 모바일 전자 장치(710) 모두를

포함하는 전자 장치(700)로 구현될 수 있고, HMD(720)에 결합되는 모바일 전자 장치(710)로 구현될 수 있다.

- [92] HMD(720)는 카메라(721) 및 커넥터(722)를 포함할 수 있고, 모바일 전자 장치(710)는 카메라(711), 마이크(712), 디스플레이(713), 커넥터(714) 및 프로세서(미도시)를 포함할 수 있다.
- [93] HMD(720)의 카메라(110)는 도 1의 제1 카메라(111)에 대응될 수 있다.
- [94] 모바일 전자 장치(710)의 카메라(711), 마이크(712), 디스플레이(713) 및 프로세서는 도 1의 제2 카메라(112), 마이크(120), 디스플레이(130) 및 프로세서(150)에 대응될 수 있다.
- [95] HMD(720)의 커넥터(722)가 모바일 전자 장치(710)의 커넥터(714)에 삽입됨으로써, HMD(720)와 모바일 전자 장치(710)가 결합될 수 있으며, 커넥터(714, 722)를 통해 HMD(720)와 모바일 전자 장치(710)가 기능적으로 연결될 수 있다.
- [96] 도 8은 일 실시 예에 따른 디스플레이(130) 장치를 나타내는 도면이다.
- [97] 도 8을 참조하면, 디스플레이 장치는 카메라(810), 마이크(820), 디스플레이(830) 및 프로세서(미도시)를 포함할 수 있다. 디스플레이 장치의 마이크(820), 디스플레이(830) 및 프로세서는 각각 도 1의 마이크(120), 디스플레이(130) 및 프로세서(150)에 대응될 수 있다.
- [98] 그러나 디스플레이 장치의 카메라(110)는 사용자의 시선 및 제스처 모두를 촬영할 수 있으므로, 도 1의 제1 카메라(111) 및 제2 카메라(112)를 포함하는 카메라(110)에 대응될 수 있다.
- [99]
- [100] 한편, 본 발명은 예시한 전자 장치, HMD에 결합되는 모바일 전자 장치 및 디스플레이 장치 이외의 장치에서도 구현될 수 있다.
- [101] 예를 들어, 본 발명이 차량에서 구현되면 HUD(head up display)가 디스플레이에 해당하고, 차량 내에 카메라, 마이크 및 프로세서가 구비될 수 있다. 본 발명이 차량에서 구현되면, 조작중인 핸들을 계속 잡고 있는 상태에서 HUD의 주행거리, 온도 또는 순간 연비 등을 나타내는 모드 전환, 음악, 라디오 또는 영상 등의 콘텐츠 제어, 차량 상태 문제발생 알림 및 관련 정보 확인을 운전 중에 수행할 수 있다.
- [102]
- [103] 도 9는 다양한 실시 예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치를 나타낸다.
- [104] 도 9를 참조하면, 다양한 실시 예에서의 전자 장치(901), 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904) 또는 서버(906)가 네트워크(962) 또는 근거리 통신(964)을 통하여 서로 연결될 수 있다. 전자 장치(901)는 버스(910), 프로세서(920), 메모리(930), 입출력 인터페이스(950), 디스플레이(960), 및 통신 인터페이스(970)를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(901)는, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성 요소를 추가적으로 구비할

수 있다.

- [105] 프로세서(920), 메모리(930) 및 디스플레이(960)는 각각 도 1의 프로세서(150), 메모리(140) 및 디스플레이(130)에 해당할 수 있다.
- [106] 버스(910)는, 예를 들면, 구성요소들(910-970)을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.
- [107] 프로세서(920)는, 중앙처리장치(Central Processing Unit (CPU)), 어플리케이션 프로세서(Application Processor (AP)), 또는 커뮤니케이션 프로세서(Communication Processor (CP)) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 프로세서(920)는, 예를 들면, 전자 장치(901)의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.
- [108] 메모리(930)는, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(930)는, 예를 들면, 전자 장치(901)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 메모리(930)는 소프트웨어 및/또는 프로그램(940)을 저장할 수 있다. 프로그램(940)은, 예를 들면, 커널(941), 미들웨어(943), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(Application Programming Interface (API))(945), 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션")(947) 등을 포함할 수 있다. 커널(941), 미들웨어(943), 또는 API(945)의 적어도 일부는, 운영 시스템(Operating System (OS))으로 지칭될 수 있다.
- [109] 커널(941)은, 예를 들면, 다른 프로그램들(예: 미들웨어(943), API(945), 또는 어플리케이션 프로그램(947))에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들(예: 버스(910), 프로세서(920), 또는 메모리(930) 등)을 제어 또는 관리할 수 있다. 또한, 커널(941)은 미들웨어(943), API(945), 또는 어플리케이션 프로그램(947)에서 전자 장치(901)의 개별 구성요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [110] 미들웨어(943)는, 예를 들면, API(945) 또는 어플리케이션 프로그램(947)이 커널(941)과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다.
- [111] 또한, 미들웨어(943)는 어플리케이션 프로그램(947)으로부터 수신된 하나 이상의 작업 요청들을 우선 순위에 따라 처리할 수 있다. 예를 들면, 미들웨어(943)는 어플리케이션 프로그램(947) 중 적어도 하나에 전자 장치(901)의 시스템 리소스(예: 버스(910), 프로세서(920), 또는 메모리(930) 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 부여할 수 있다. 예컨대, 미들웨어(943)는 상기 적어도 하나에 부여된 우선 순위에 따라 상기 하나 이상의 작업 요청들을 처리함으로써, 상기 하나 이상의 작업 요청들에 대한 스케줄링 또는 로드 밸런싱 등을 수행할 수 있다.
- [112] API(945)는, 예를 들면, 어플리케이션(947)이 커널(941) 또는 미들웨어(943)에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어, 창 제어, 영상 처리, 또는 문자 제어 등을 위한 적어도 하나의

인터페이스 또는 함수(예: 명령어)를 포함할 수 있다.

- [113] 입출력 인터페이스(950)는, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 전자 장치(901)의 다른 구성요소(들)에 전달할 수 있는 인터페이스의 역할을 할 수 있다. 또한, 입출력 인터페이스(950)는 전자 장치(901)의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로 출력할 수 있다.
- [114] 디스플레이(960)는, 예를 들면, 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display (LCD)), 발광 다이오드(Light-Emitting Diode (LED)) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(Organic LED (OLED)) 디스플레이, 또는 마이크로 전자기계 시스템(microelectromechanical systems, MEMS) 디스플레이, 또는 전자 종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이(960)는, 예를 들면, 사용자에게 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 또는 심볼 등)을 표시할 수 있다. 디스플레이(960)는, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접, 또는 호버링(hovering) 입력을 수신할 수 있다.
- [115] 통신 인터페이스(970)는, 예를 들면, 전자 장치(901)와 외부 장치(예: 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904), 또는 서버(906)) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들면, 통신 인터페이스(970)는 무선 통신 또는 유선 통신을 통해서 네트워크(962)에 연결되어 외부 장치(예: 제2 전자 장치(904) 또는 서버(906))와 통신할 수 있다.
- [116] 무선 통신은, 예를 들면 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들면 LTE(Long-Term Evolution), LTE-A(LTE-Advanced), CDMA(Code Division Multiple Access), WCDMA(Wideband CDMA), UMTS(Universal Mobile Telecommunications System), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications) 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 또한 무선 통신은, 예를 들면, 근거리 통신(964)을 포함할 수 있다. 근거리 통신(964)는, 예를 들면, Wi-Fi(Wireless Fidelity), Bluetooth, NFC(Near Field Communication), MST(magnetic stripe transmission), 또는 GNSS 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [117] MST는 전자기 신호를 이용하여 전송 데이터에 따라 펄스를 생성하고, 상기 펄스는 자기장 신호를 발생시킬 수 있다. 전자 장치(901)는 상기 자기장 신호를 POS(point of sales)에 전송하고, POS는 MST 리더(MST reader)를 이용하여 상기 자기장 신호를 검출하고, 검출된 자기장 신호를 전기 신호로 변환함으로써 상기 데이터를 복원할 수 있다.
- [118] GNSS는 사용 지역 또는 대역폭 등에 따라, 예를 들면, GPS(Global Positioning System), Glonass(Global Navigation Satellite System), Beidou Navigation Satellite System(이하 "Beidou") 또는 Galileo(the European global satellite-based navigation system) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이하, 본 문서에서는, "GPS"는 "GNSS"와 혼용되어 사용(interchangeably used)될 수 있다. 유선 통신은, 예를

들면, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard-232), 또는 POTS(plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 네트워크(962)는 통신 네트워크(telecommunications network), 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(computer network)(예: LAN 또는 WAN), 인터넷, 또는 전화 망(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [119] 제1 전자 장치(902) 및 제2 전자 장치(904) 각각은 전자 장치(901)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 서버(906)는 하나 또는 그 이상의 서버들의 그룹을 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(901)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904), 또는 서버(906))에서 실행될 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전자 장치(901)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(901)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 전자 장치(예: 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904), 또는 서버(906))에게 요청할 수 있다. 다른 전자 장치는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(901)로 전달할 수 있다. 전자 장치(901)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.

[120]

[121] 도 10는 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 나타낸다.

[122] 도 10를 참조하면, 전자 장치(1001)는, 예를 들면, 도 9에 도시된 전자 장치(901)의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치(1001)는 하나 이상의 프로세서(예: AP)(1010), 통신 모듈(1020), 가입자 식별 모듈(1024), 메모리(1030), 센서 모듈(1040), 입력 장치(1050), 디스플레이(1060), 인터페이스(1070), 오디오 모듈(1080), 카메라 모듈(1091), 전력 관리 모듈(1095), 배터리(1096), 인디케이터(1097), 및 모터(1098)를 포함할 수 있다.

[123] 프로세서(1010), 메모리(1030), 디스플레이(1060), 마이크(1088) 및 카메라 모듈(1091)는 각각 도 1의 프로세서(150), 메모리(140), 디스플레이(130), 마이크(120) 및 카메라(110)에 해당할 수 있다.

[124] 프로세서(1010)는, 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서(1010)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(1010)는, 예를 들면, SoC(system on chip)로 구현될 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 프로세서(1010)는 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서(image signal processor)를 더 포함할 수 있다. 프로세서(1010)는 도 10에 도시된 구성요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈(1021))를 포함할 수도 있다.

- 프로세서(1010)는 다른 구성요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드(load)하여 처리하고, 다양한 데이터를 비휘발성 메모리에 저장(store)할 수 있다.
- [125] 통신 모듈(1020)은, 도 9의 통신 인터페이스(970)와 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있다. 통신 모듈(1020)은, 예를 들면, 셀룰러 모듈(1021), Wi-Fi 모듈(1022), 블루투스 모듈(1023), GNSS 모듈(1024)(예: GPS 모듈, Glonass 모듈, Beidou 모듈, 또는 Galileo 모듈), NFC 모듈(1025), MST 모듈(1026), 및 RF(radio frequency) 모듈(1027)을 포함할 수 있다.
- [126] 셀룰러 모듈(1021)은, 예를 들면, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021)은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드)(1029)를 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(1001)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021)은 프로세서(1010)가 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021)은 커뮤니케이션 프로세서(CP)를 포함할 수 있다.
- [127] Wi-Fi 모듈(1022), 블루투스 모듈(1023), GNSS 모듈(1024), NFC 모듈(1025), 또는 MST 모듈(1026) 각각은, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021), Wi-Fi 모듈(1022), 블루투스 모듈(1023), GNSS 모듈(1024), NFC 모듈(1025), 또는 MST 모듈(1026) 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 IC(integrated chip) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다.
- [128] RF 모듈(1027)은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈(1027)은, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), LNA(low noise amplifier), 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(1021), Wi-Fi 모듈(1022), 블루투스 모듈(1023), GNSS 모듈(1024), NFC 모듈(1025), MST 모듈(1026) 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다.
- [129] 가입자 식별 모듈(1029)은, 예를 들면, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 및/또는 내장 SIM(embedded SIM)을 포함할 수 있으며, 고유한 식별 정보(예: ICCID (integrated circuit card identifier)) 또는 가입자 정보(예: IMSI (international mobile subscriber identity))를 포함할 수 있다.
- [130] 메모리(1030)(예: 메모리(930))는, 예를 들면, 내장 메모리(1032) 또는 외장 메모리(1034)를 포함할 수 있다. 내장 메모리(1032)는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비-휘발성(non-volatile) 메모리 (예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), 마스크(mask) ROM, 플래시(flash) ROM, 플래시 메모리(예: 낸드플래시(NAND

flash) 또는 노아플래시(NOR flash) 등), 하드 드라이브, 또는 SSD(solid state drive) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [131] 외장 메모리(1034)는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD, Mini-SD, xD(extreme digital), MMC(MultiMediaCard), 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 외장 메모리(1034)는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치(1001)와 기능적으로 및/또는 물리적으로 연결될 수 있다.
- [132] 보안 모듈(1036)은 메모리(1030)보다 상대적으로 보안 레벨이 높은 저장 공간을 포함하는 모듈로써, 안전한 데이터 저장 및 보호된 실행 환경을 보장해주는 회로일 수 있다. 보안 모듈(1036)은 별도의 회로로 구현될 수 있으며, 별도의 프로세서를 포함할 수 있다. 보안 모듈(1036)은, 예를 들면, 탈착 가능한 스마트 칩, SD(secure digital) 카드 내에 존재하거나, 또는 전자 장치(1001)의 고정 칩 내에 내장된 내장형 보안 요소(embedded secure element(eSE))를 포함할 수 있다. 또한, 보안 모듈(1036)은 전자 장치(1001)의 운영 체제(OS)와 다른 운영 체제로 구동될 수 있다. 예를 들면, 보안 모듈(1036)은 JCOP(java card open platform) 운영 체제를 기반으로 동작할 수 있다.
- [133] 센서 모듈(1040)은, 예를 들면, 물리량을 측정하거나 전자 장치(1001)의 작동 상태를 감지하여, 측정 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈(1040)은, 예를 들면, 제스처 센서(1040A), 자이로 센서(1040B), 기압 센서(1040C), 마그네틱 센서(1040D), 가속도 센서(1040E), 그림 센서(1040F), 근접 센서(1040G), 컬러 센서(1040H)(예: RGB 센서), 생체 센서(1040I), 온/습도 센서(1040J), 조도 센서(1040K), 또는 UV(ultra violet) 센서(1040M) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 센서 모듈(1040)은, 예를 들면, 후각 센서(E-nose sensor), EMG(electromyography) 센서, EEG(electroencephalogram) 센서, ECG(electrocardiogram) 센서, IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문 센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈(1040)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(1001)는 프로세서(1010)의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈(1040)을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 프로세서(1010)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈(1040)을 제어할 수 있다.
- [134] 입력 장치(1050)는, 예를 들면, 터치 패널(touch panel)(1052), (디지털) 펜 센서(pen sensor)(1054), 키(key)(1056), 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치(1058)를 포함할 수 있다. 터치 패널(1052)은, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(1052)은 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널(1052)은 텍타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.
- [135] (디지털) 펜 센서(1054)는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용

시트(sheet)를 포함할 수 있다. 키(1056)는, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드를 포함할 수 있다. 초음파 입력 장치(1058)는 마이크(예: 마이크(1088))를 통해, 입력 도구에서 발생된 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.

- [136] 디스플레이(1060)(예: 디스플레이(960))는 패널(1062), 홀로그램 장치(1064), 또는 프로젝터(1066)을 포함할 수 있다. 패널(1062)은, 도 9의 디스플레이(960)과 동일 또는 유사한 구성을 포함할 수 있다. 패널(1062)은, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent), 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 패널(1062)은 터치 패널(1052)과 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 홀로그램 장치(1064)는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터(1066)는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들면, 전자 장치(1001)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 디스플레이(1060)는 패널(1062), 홀로그램 장치(1064), 또는 프로젝터(1066)를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.
- [137] 인터페이스(1070)는, 예를 들면, HDMI(1072), USB(1074), 광 인터페이스(optical interface)(1076), 또는 D-sub(D-subminiature)(1078)을 포함할 수 있다. 인터페이스(1070)는, 예를 들면, 도 9에 도시된 통신 인터페이스(970)에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 인터페이스(1070)는, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD 카드/MMC 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [138] 오디오 모듈(1080)은, 예를 들면, 소리(sound)와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈(1080)의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들면, 도 9에 도시된 입출력 인터페이스(950)에 포함될 수 있다. 오디오 모듈(1080)은, 예를 들면, 스피커(1082), 리시버(1084), 이어폰(1086), 또는 마이크(1088) 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.
- [139] 카메라 모듈(1091)은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시 예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, ISP(image signal processor), 또는 플래시(flash)(예: LED 또는 제논 램프(xenon lamp))를 포함할 수 있다.
- [140] 전력 관리 모듈(1095)은, 예를 들면, 전자 장치(1001)의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전력 관리 모듈(1095)은 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC(charger integrated circuit), 또는 배터리 또는 연료 게이지(battery or fuel gauge)를 포함할 수 있다. PMIC는, 유선 및/또는 무선 충전 방식을 가질 수 있다. 무선 충전 방식은, 예를 들면, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등을 포함하며, 무선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로, 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 배터리 게이지는, 예를 들면, 배터리(1096)의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리(1096)은, 예를 들면, 충전식 전지(rechargeable battery) 및/또는 태양

전지(solar battery)를 포함할 수 있다.

- [141] 인디케이터(1097)는 전자 장치(1001) 혹은 그 일부(예: 프로세서(1010))의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터(1098)는 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동(vibration), 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 전자 장치(1001)는 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치는, 예를 들면, DMB(Digital Multimedia Broadcasting), DVB(Digital Video Broadcasting), 또는 미디어플로(MediaFLOTM) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있다.
- [142] 본 문서에서 기술된 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성 요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시 예에서, 전자 장치는 본 문서에서 기술된 구성요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 또한, 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 구성 요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성 요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.
- [143]
- [144] 도 11은 다양한 실시 예에 따른 프로그램 모듈의 블록도를 나타낸다.
- [145] 한 실시 예에 따르면, 프로그램 모듈(1110)(예: 프로그램(940))은 전자 장치(예: 전자 장치(901))에 관련된 자원을 제어하는 운영 체제(OS) 및/또는 운영 체제 상에서 구동되는 다양한 어플리케이션(예: 어플리케이션 프로그램(947))을 포함할 수 있다. 운영 체제는, 예를 들면, Android, iOS, Windows, Symbian, 또는 Tizen 등이 될 수 있다.
- [146] 프로그램 모듈(1110)은 커널(1120), 미들웨어(1130), API(1160), 및/또는 어플리케이션(1170)을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈(1110)의 적어도 일부는 전자 장치 상에 프리로드(preload)되거나, 외부 전자 장치(예: 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904), 서버(906) 등)로부터 다운로드 가능하다.
- [147] 커널(1120)(예: 커널(941))은, 예를 들면, 시스템 리소스 매니저(1121) 또는 디바이스 드라이버(1123)를 포함할 수 있다. 시스템 리소스 매니저(1121)는 시스템 리소스의 제어, 할당, 또는 회수 등을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 시스템 리소스 매니저(1121)는 프로세스 관리부, 메모리 관리부, 또는 파일 시스템 관리부 등을 포함할 수 있다. 디바이스 드라이버(1123)는, 예를 들면, 디스플레이 드라이버, 카메라 드라이버, 블루투스 드라이버, 공유 메모리 드라이버, USB 드라이버, 키패드 드라이버, Wi-Fi 드라이버, 오디오 드라이버, 또는 IPC(inter-process communication) 드라이버를 포함할 수 있다.
- [148] 미들웨어(1130)는, 예를 들면, 어플리케이션(1170)이 공통적으로 필요로 하는 기능을 제공하거나, 어플리케이션(1170)이 전자 장치 내부의 제한된 시스템

자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 API(1160)을 통해 다양한 기능들을 어플리케이션(1170)으로 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 미들웨어(1130)(예: 미들웨어(943))은 런타임 라이브러리(1135), 어플리케이션 매니저(application manager)(1141), 윈도우 매니저(window manager)(1142), 멀티미디어 매니저(multimedia manager)(1143), 리소스 매니저(resource manager)(1144), 파워 매니저(power manager)(1145), 데이터베이스 매니저(database manager)(1146), 패키지 매니저(package manager)(1147), 연결 매니저(connectivity manager)(1148), 통지 매니저(notification manager)(1149), 위치 매니저(location manager)(1150), 그래픽 매니저(graphic manager)(1151), 보안 매니저(security manager)(1152), 또는 결제 매니저(1154) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [149] 런타임 라이브러리(1135)는, 예를 들면, 어플리케이션(1170)이 실행되는 동안에 프로그래밍 언어를 통해 새로운 기능을 추가하기 위해 컴파일러가 사용하는 라이브러리 모듈을 포함할 수 있다. 런타임 라이브러리(1135)는 입출력 관리, 메모리 관리, 또는 산술 함수에 대한 기능 등을 수행할 수 있다.
- [150] 어플리케이션 매니저(1141)는, 예를 들면, 어플리케이션(1170) 중 적어도 하나의 어플리케이션의 생명 주기(life cycle)를 관리할 수 있다. 윈도우 매니저(1142)는 화면에서 사용하는 GUI 자원을 관리할 수 있다. 멀티미디어 매니저(1143)는 다양한 미디어 파일들의 재생에 필요한 포맷을 파악하고, 해당 포맷에 맞는 코덱(codec)을 이용하여 미디어 파일의 인코딩(encoding) 또는 디코딩(decoding)을 수행할 수 있다. 리소스 매니저(1144)는 어플리케이션(1170) 중 적어도 어느 하나의 어플리케이션의 소스 코드, 메모리 또는 저장 공간 등의 자원을 관리할 수 있다.
- [151] 파워 매니저(1145)는, 예를 들면, 바이오스(BIOS: basic input/output system) 등과 함께 동작하여 배터리 또는 전원을 관리하고, 전자 장치의 동작에 필요한 전력 정보 등을 제공할 수 있다. 데이터베이스 매니저(1146)는 어플리케이션(1170) 중 적어도 하나의 어플리케이션에서 사용할 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 패키지 매니저(1147)는 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 업데이트를 관리할 수 있다.
- [152] 연결 매니저(1148)는, 예를 들면, Wi-Fi 또는 블루투스 등의 무선 연결을 관리할 수 있다. 통지 매니저(1149)는 도착 메시지, 약속, 근접성 알림 등의 사건(event)을 사용자에게 방해되지 않는 방식으로 표시 또는 통지할 수 있다. 위치 매니저(1150)는 전자 장치의 위치 정보를 관리할 수 있다. 그래픽 매니저(1151)는 사용자에게 제공될 그래픽 효과 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다. 보안 매니저(1152)는 시스템 보안 또는 사용자 인증 등에 필요한 제반 보안 기능을 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전자 장치(예: 전자 장치(901))가 전화 기능을 포함한 경우, 미들웨어(1130)는 전자 장치의 음성 또는 영상 통화 기능을 관리하기 위한 통화 매니저(telephony manager)를 더 포함할 수

있다.

- [153] 미들웨어(1130)는 전술한 구성요소들의 다양한 기능의 조합을 형성하는 미들웨어 모듈을 포함할 수 있다. 미들웨어(1130)는 차별화된 기능을 제공하기 위해 운영 체제의 종류 별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 또한, 미들웨어(1130)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다.
- [154] API(1160)(예: API(945))은, 예를 들면, API 프로그래밍 함수들의 집합으로, 운영 체제에 따라 다른 구성으로 제공될 수 있다. 예를 들면, Android 또는 iOS의 경우, 플랫폼 별로 하나의 API 셋을 제공할 수 있으며, 타이젠(Tizen)의 경우, 플랫폼 별로 두 개 이상의 API 셋을 제공할 수 있다.
- [155] 어플리케이션(1170)(예: 어플리케이션 프로그램(947))은, 예를 들면, 홈(1171), 다이얼러(1172), SMS/MMS(1173), IM(instant message)(1174), 브라우저(1175), 카메라(1176), 알람(1177), 연락처(1178), 음성 다이얼(1179), 이메일(1180), 달력(1181), 미디어 플레이어(1182), 앨범(1183), 또는 시계(1184), 건강 관리(health care)(예: 운동량 또는 혈당 등을 측정), 또는 환경 정보 제공(예: 기압, 습도, 또는 온도 정보 등을 제공) 등의 기능을 수행할 수 있는 하나 이상의 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [156] 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(1170)은 전자 장치(예: 전자 장치(901))와 외부 전자 장치(예: 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904)) 사이의 정보 교환을 지원하는 어플리케이션(이하, 설명의 편의상, "정보 교환 어플리케이션")을 포함할 수 있다. 정보 교환 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 알림 전달(notification relay) 어플리케이션, 또는 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리(device management) 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [157] 예를 들면, 알림 전달 어플리케이션은 전자 장치의 다른 어플리케이션(예: SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 건강 관리 어플리케이션, 또는 환경 정보 어플리케이션 등)에서 발생된 알림 정보를 외부 전자 장치로 전달하는 기능을 포함할 수 있다. 또한, 알림 전달 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치로부터 알림 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [158] 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 전자 장치와 통신하는 외부 전자 장치의 적어도 하나의 기능(예: 외부 전자 장치 자체(또는 일부 구성 부품)의 턴-온/턴-오프 또는 디스플레이의 밝기(또는 해상도) 조절), 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션 또는 외부 전자 장치에서 제공되는 서비스(예: 통화 서비스 또는 메시지 서비스 등)를 관리(예: 설치, 삭제, 또는 업데이트)할 수 있다.
- [159] 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(1170)은 외부 전자 장치의 속성에 따라 지정된 어플리케이션(예: 모바일 의료 기기의 건강 관리 어플리케이션)을 포함할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(1170)은 외부 전자 장치(예: 제1 전자 장치(902), 제2 전자 장치(904)), 및 서버(906)로부터 수신된

어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(1170)은 프리로드 어플리케이션(preloaded application) 또는 서버로부터 다운로드 가능한 제3자 어플리케이션(third party application)을 포함할 수 있다. 도시된 실시 예에 따른 프로그램 모듈(1110)의 구성요소들의 명칭은 운영 체제의 종류에 따라서 달라질 수 있다.

- [160] 다양한 실시 예에 따르면, 프로그램 모듈(1110)의 적어도 일부는 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어, 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 프로그램 모듈(1110)의 적어도 일부는, 예를 들면, 프로세서(예: 프로세서(1010))에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 프로그램 모듈(1110)의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.
- [161] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은, 예를 들면, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함하는 단위(unit)를 의미할 수 있다. "모듈"은, 예를 들면, 유닛(unit), 로직(logic), 논리 블록(logical block), 부품(component), 또는 회로(circuit) 등의 용어와 바꾸어 사용(interchangeably use)될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있다. 예를 들면, "모듈"은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치(programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [162] 다양한 실시 예에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체(computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어가 프로세서(예: 프로세서(920))에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 메모리(930)이 될 수 있다.
- [163] 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(magnetic media)(예: 자기테이프), 광기록 매체(optical media)(예: CD-ROM, DVD(Digital Versatile Disc), 자기-광 매체(magneto-optical media)(예: 플롭티컬 디스크(floptical disk)), 하드웨어 장치(예: ROM, RAM, 또는 플래시 메모리 등) 등을 포함할 수 있다. 또한, 프로그램 명령어는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 다양한 실시 예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.

- [164] 다양한 실시 예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따른 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱(heuristic)한 방법으로 실행될 수 있다. 또한, 일부 동작은 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.
- [165] 그리고 본 문서에 개시된 실시 예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 문서의 범위는, 본 발명의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시 예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

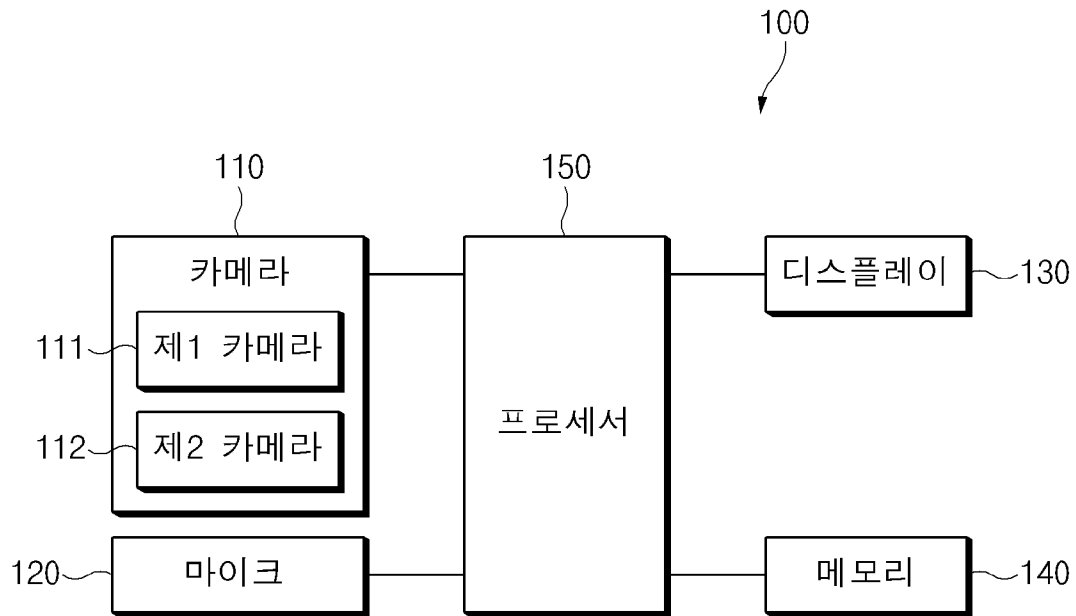
## 청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,  
제1 카메라 및 제2 카메라;  
마이크;  
디스플레이; 및  
상기 제1 카메라, 제2 카메라, 상기 마이크 및 상기 디스플레이와  
전기적으로 연결된 프로세서를 포함하고,  
상기 프로세서는,  
상기 디스플레이에 복수의 객체를 포함하는 UI(user interface)를 표시하고,  
상기 제1 카메라로부터 사용자의 시선 정보를 획득하고,  
상기 복수의 객체 중 상기 시선 정보에 대응하는 제1 객체를 활성화하고,  
상기 제2 카메라로부터 획득되는 제스처 입력 및 상기 마이크에 의해  
획득되는 음성 입력 중 상기 활성화된 제1 객체의 타입에 대응하는  
적어도 하나의 입력 방식을 결정하고,  
상기 결정된 방식의 입력이 상기 제1 객체에 적용 가능한 입력인 경우,  
상기 제1 객체의 활성화 상태가 유지되는 동안 상기 입력에 대응하는  
기능을 상기 제1 객체에 대해 실행하도록 설정된, 전자 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,  
상기 프로세서는,  
상기 제1 객체가 표시된 위치에 상기 사용자의 시선이 향하면, 상기 제1  
객체를 활성화하도록 설정된, 전자 장치.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서,  
상기 프로세서는,  
상기 제1 객체가 표시된 위치에 상기 사용자의 시선이 기 설정된 시간  
이상 유지되면, 상기 제1 객체를 활성화하도록 설정된, 전자 장치.
- [청구항 4] 제1 항에 있어서,  
상기 프로세서는,  
상기 제1 객체가 표시된 위치에 상기 사용자의 시선이 향하면, 상기 제1  
객체를 활성화하고,  
상기 결정된 방식의 입력이 획득되는 동안 상기 제1 객체의 활성화  
상태를 유지하도록 설정된, 전자 장치.
- [청구항 5] 제4 항에 있어서,  
상기 프로세서는,  
상기 제1 객체의 활성화 상태가 유지되는 동안, 상기 시선이 상기 복수의  
객체 중 상기 제1 객체와 다른 제2 객체를 향하고,  
상기 입력이 상기 제2 객체에 적용 가능한 입력인 경우, 상기 입력에  
대응하는 기능을 상기 제2 객체에 대해 실행하도록 설정된, 전자 장치.

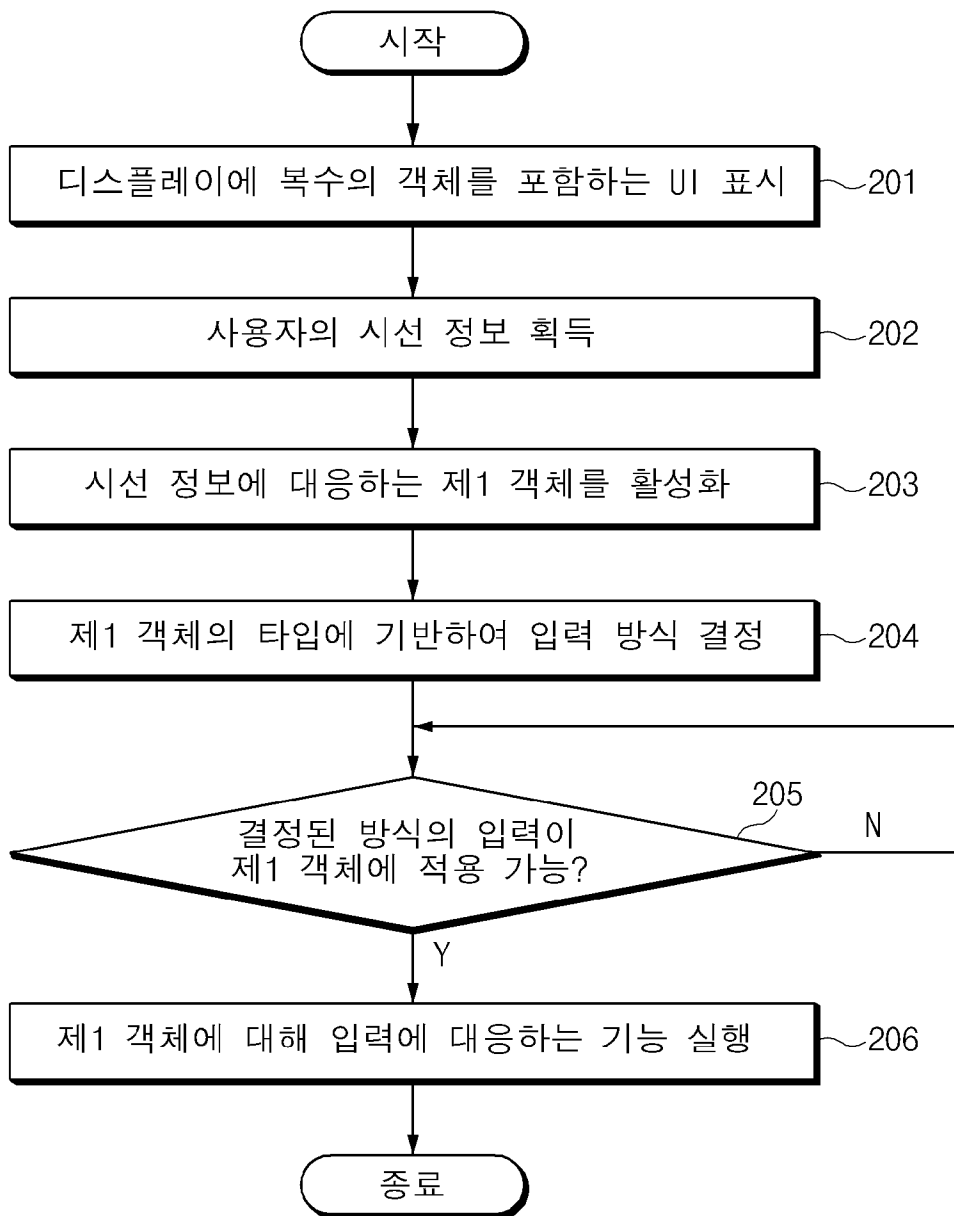
- [청구항 6] 제1 항에 있어서,  
상기 프로세서는,  
상기 제스처 입력 및 상기 음성 입력 중 적어도 하나에 더 기반하여 상기  
입력 방식을 결정하도록 설정된, 전자 장치.
- [청구항 7] 제1 항에 있어서,  
상기 프로세서는,  
상기 결정된 방식의 입력이 상기 제스처 입력이고, 상기 제스처 입력의  
제스처가 상기 시선을 지나는 경우, 상기 제스처 입력에 대응하는 기능을  
상기 제1 객체에 대해 실행하도록 설정된, 전자 장치.
- [청구항 8] 제1 카메라 및 마이크를 포함하는 HMD(head mounted display)에 결합되는  
모바일 전자 장치에 있어서,  
제2 카메라;  
디스플레이; 및  
상기 제1 카메라 및 상기 마이크와 기능적으로 연결되고, 상기 제2 카메라  
및 상기 디스플레이와 전기적으로 연결된 프로세서를 포함하고,  
상기 프로세서는,  
상기 디스플레이에 복수의 객체를 포함하는 UI를 표시하고,  
상기 제1 카메라로부터 사용자의 시선 정보를 획득하고,  
상기 복수의 객체 중 상기 시선 정보에 대응하는 제1 객체를 활성화하고,  
상기 제2 카메라로부터 획득되는 제스처 입력 및 상기 마이크에 의해  
획득되는 음성 입력 중 상기 활성화된 제1 객체의 타입에 대응하는  
적어도 하나의 입력 방식을 결정하고,  
상기 결정된 방식의 입력이 상기 제1 객체에 적용 가능한 입력인 경우,  
상기 제1 객체의 활성화 상태가 유지되는 동안 상기 입력에 대응하는  
기능을 상기 제1 객체에 대해 실행하도록 설정된, 모바일 전자 장치.
- [청구항 9] 제8 항에 있어서,  
상기 프로세서는,  
상기 제1 객체가 표시된 위치에 상기 사용자의 시선이 향하면, 상기 제1  
객체를 활성화하도록 설정된, 모바일 전자 장치.
- [청구항 10] 제8 항에 있어서,  
상기 프로세서는,  
상기 제1 객체가 표시된 위치에 상기 사용자의 시선이 기 설정된 시간  
이상 유지되면, 상기 제1 객체를 활성화하도록 설정된, 모바일 전자 장치.
- [청구항 11] 제8 항에 있어서,  
상기 프로세서는,  
상기 제1 객체가 표시된 위치에 상기 사용자의 시선이 향하면, 상기 제1  
객체를 활성화하고,  
상기 결정된 방식의 입력이 획득되는 동안 상기 제1 객체의 활성화

- 상태를 유지하도록 설정된, 모바일 전자 장치.
- [청구항 12] 제11 항에 있어서,  
 상기 프로세서는,  
 상기 제1 객체의 활성화 상태가 유지되는 동안, 상기 시선이 상기 복수의 객체 중 상기 제1 객체와 다른 제2 객체를 향하고,  
 상기 입력이 상기 제2 객체에 적용 가능한 입력인 경우, 상기 입력에 대응하는 기능을 상기 제2 객체에 대해 실행하도록 설정된, 모바일 전자 장치.
- [청구항 13] 제8 항에 있어서,  
 상기 프로세서는,  
 상기 제스처 입력 및 상기 음성 입력 중 적어도 하나에 더 기반하여 상기 입력 방식을 결정하도록 설정된, 모바일 전자 장치.
- [청구항 14] 제8 항에 있어서,  
 상기 프로세서는,  
 상기 음성 입력에서 기준 값 이상의 노이즈가 발생하는 경우, 상기 입력 방식을 상기 제스처 입력으로 결정하도록 설정된, 모바일 전자 장치.
- [청구항 15] 제8 항에 있어서,  
 상기 프로세서는,  
 상기 결정된 방식의 입력이 상기 제스처 입력이고, 상기 제스처 입력의 제스처가 상기 시선을 지나는 경우, 상기 제스처 입력에 대응하는 기능을 상기 제1 객체에 대해 실행하도록 설정된, 모바일 전자 장치.

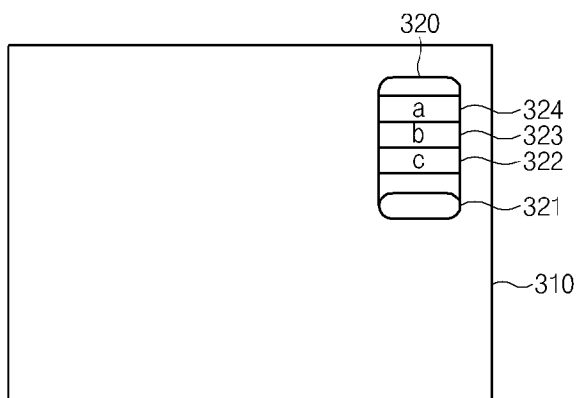
[도1]



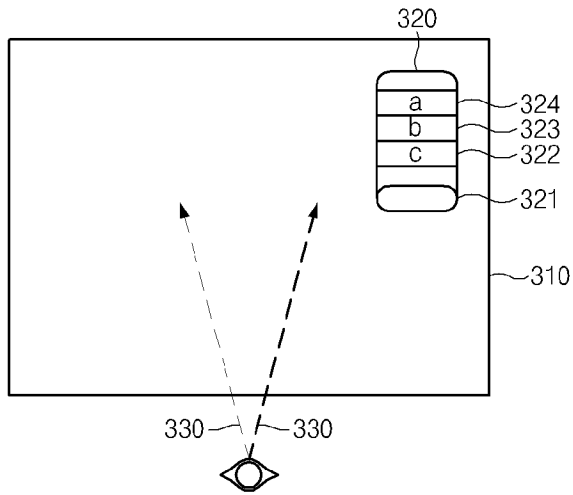
[도2]



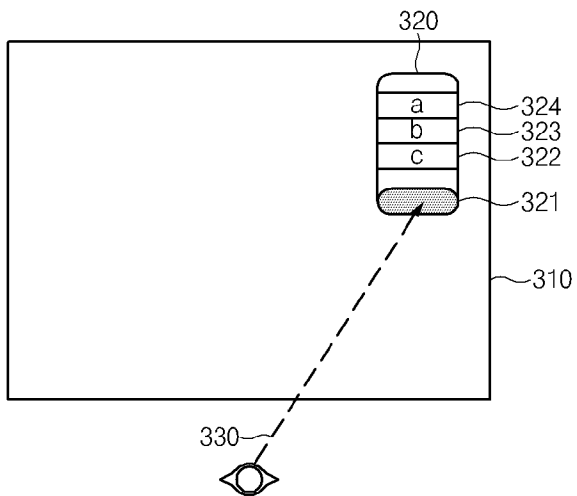
[도3a]



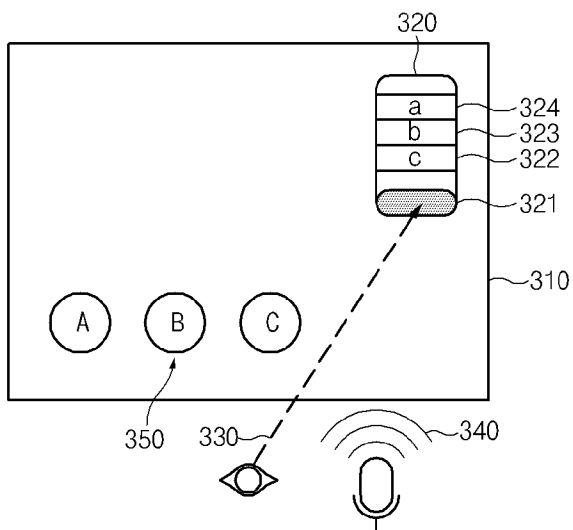
[도3b]



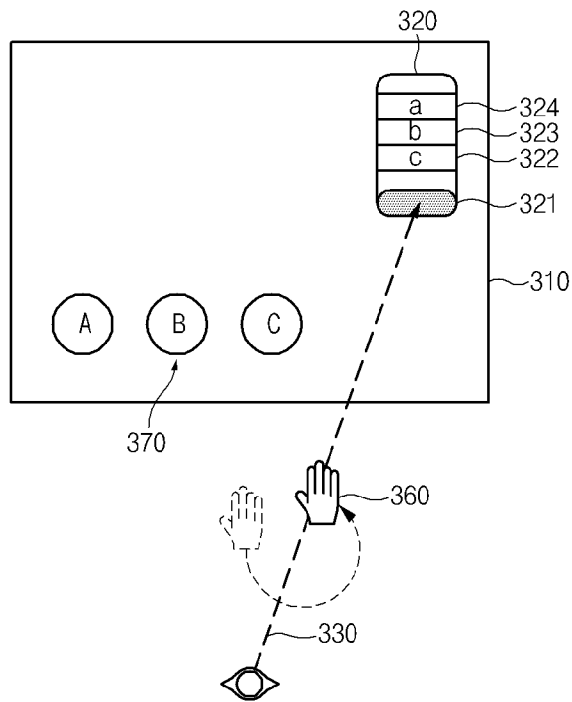
[도3c]



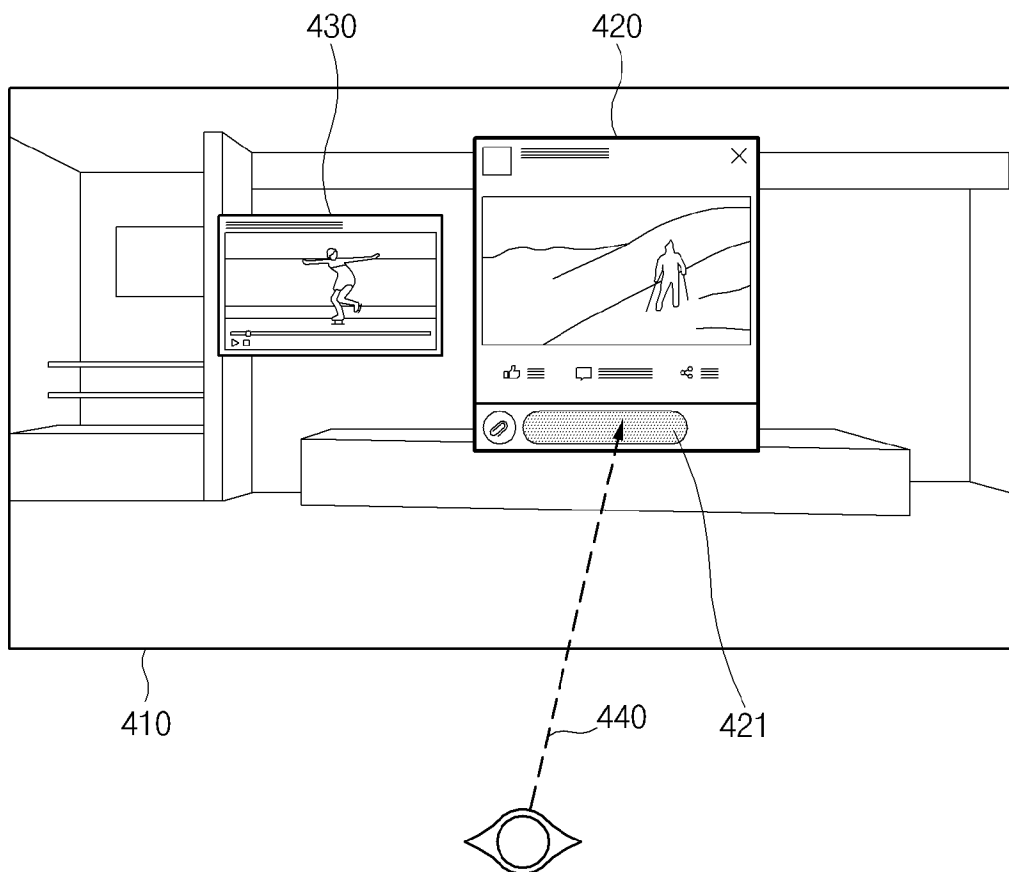
[도3d]



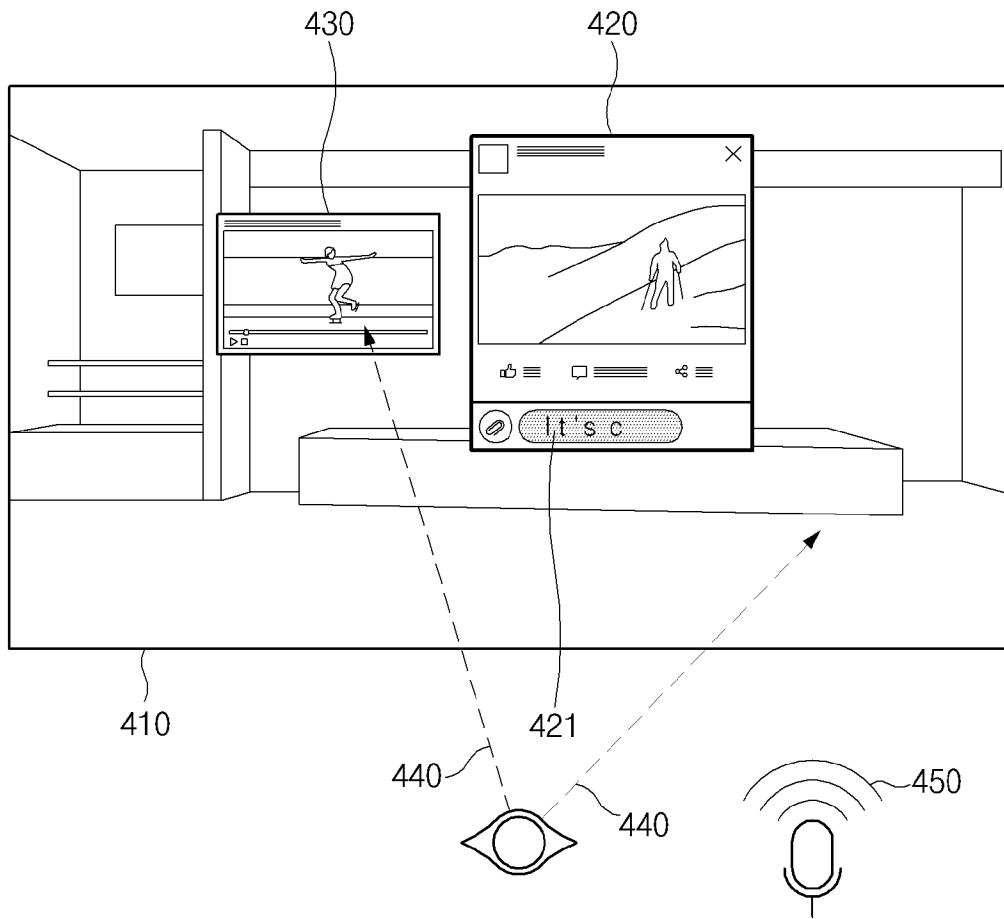
[도3e]



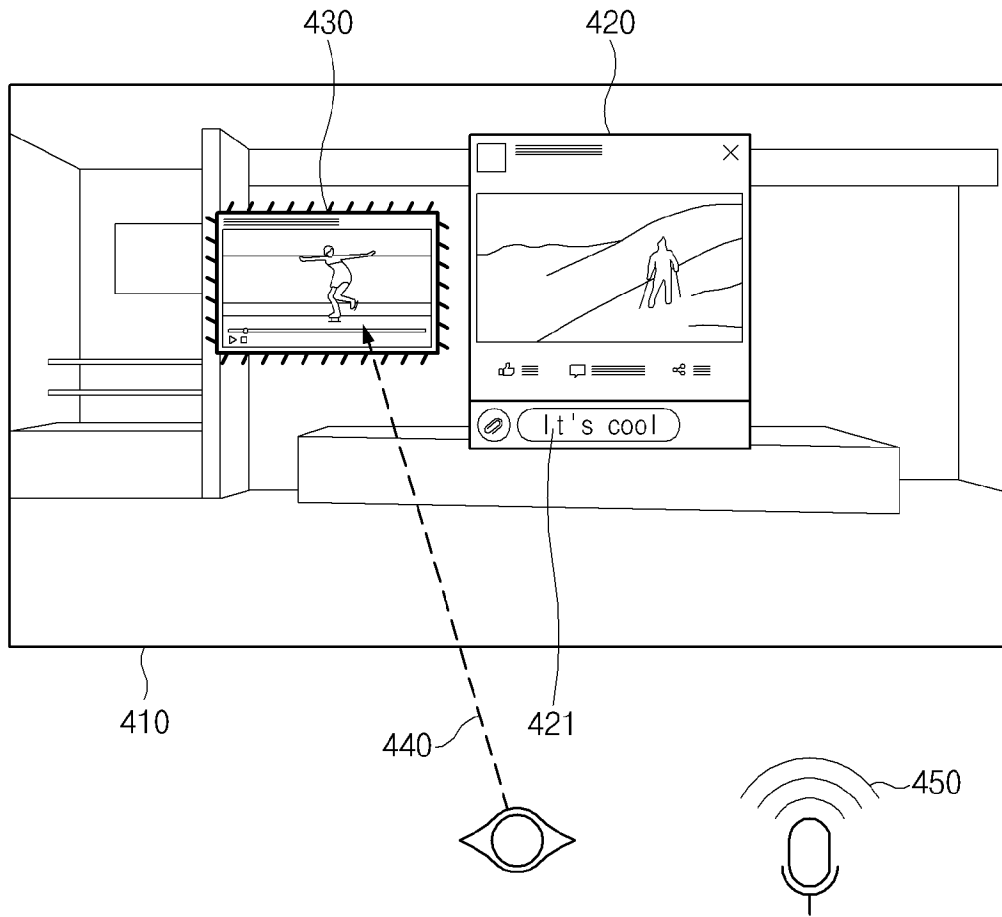
[도4a]



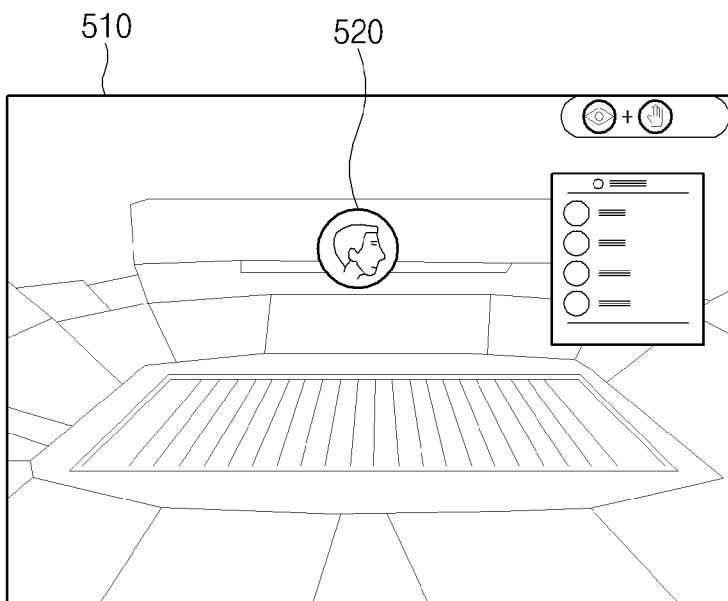
[도4b]



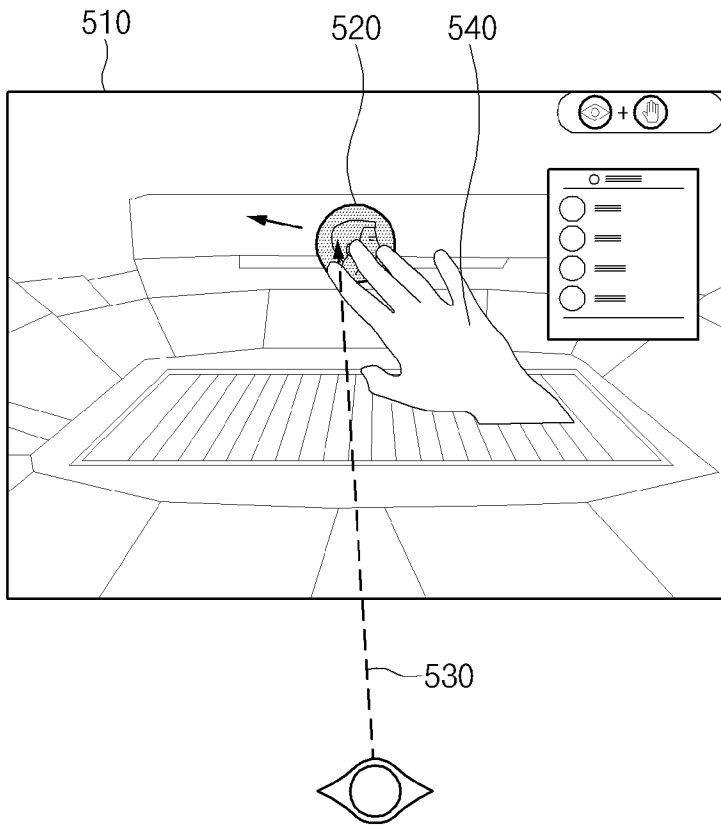
[도4c]



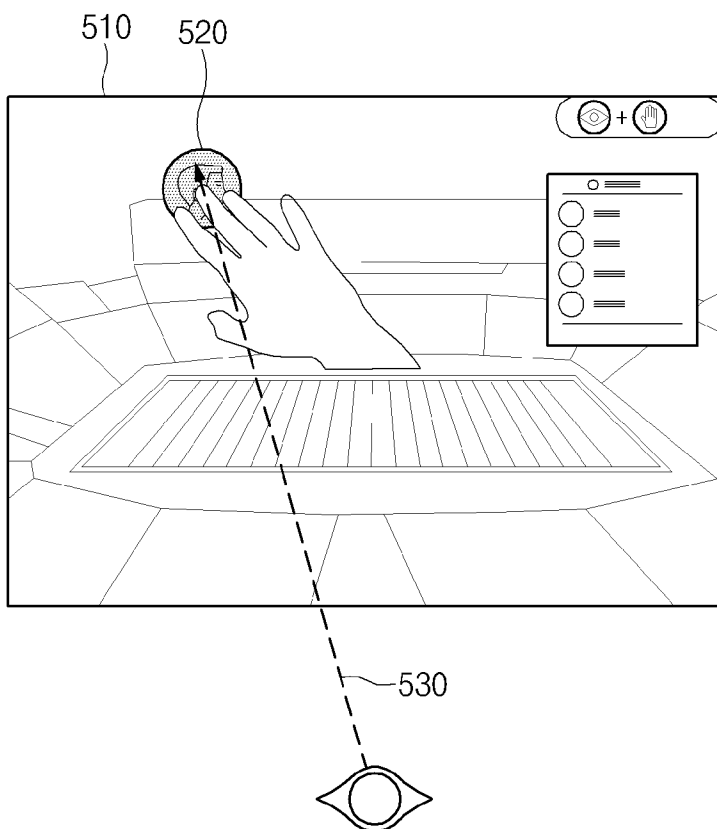
[도5a]



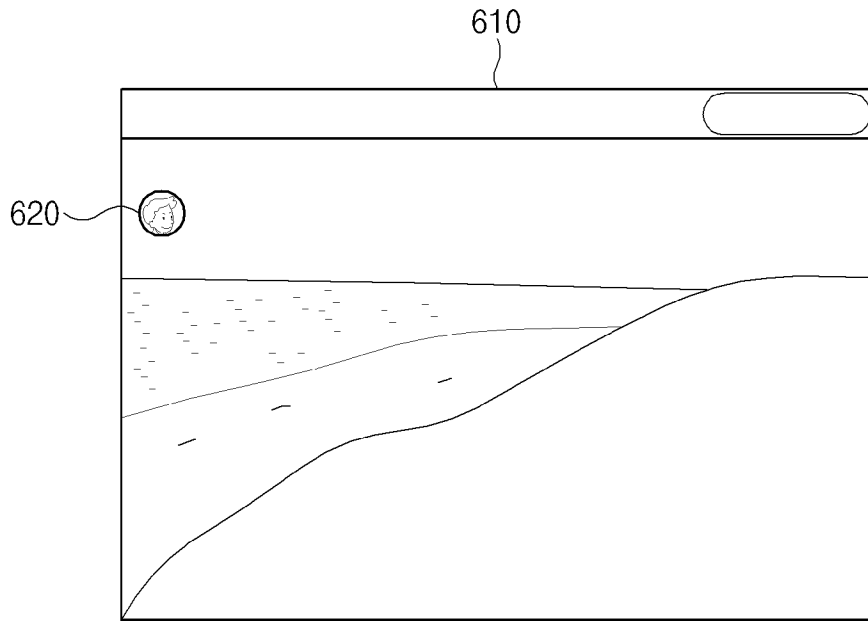
[도5b]



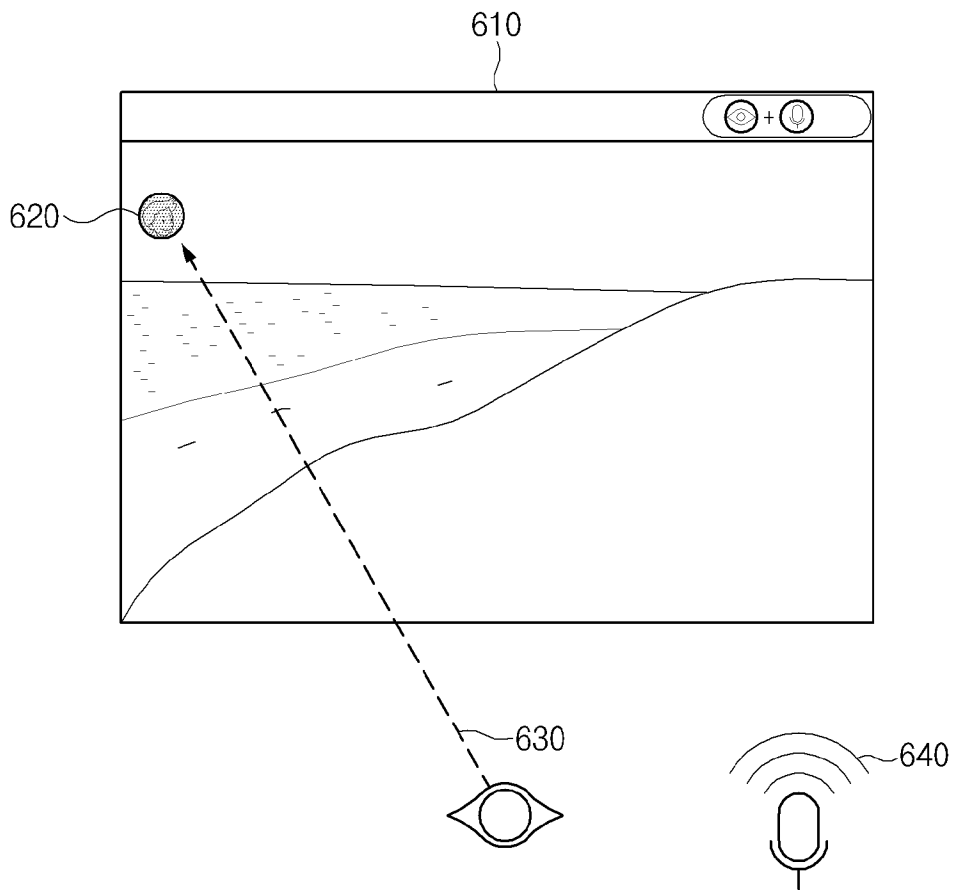
[도5c]



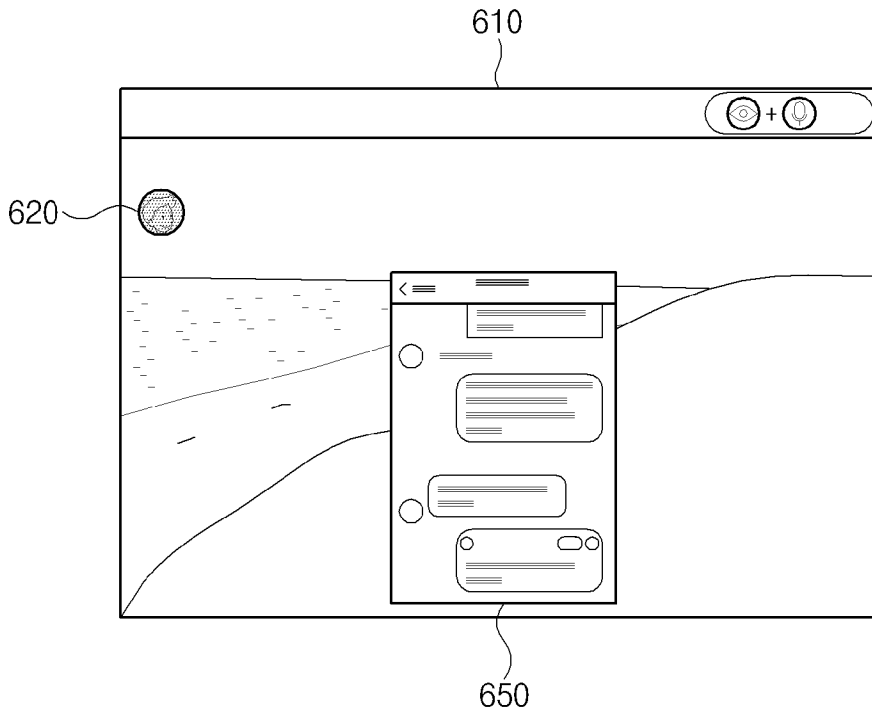
[도6a]



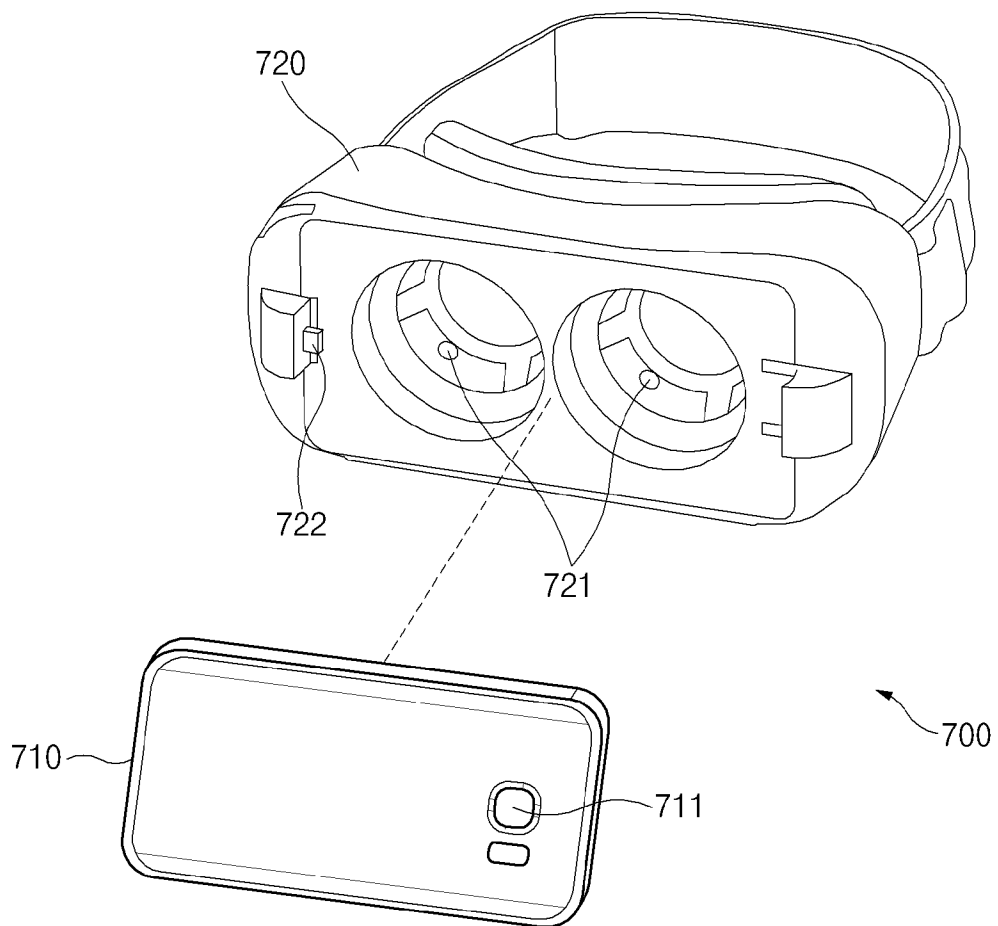
[도6b]



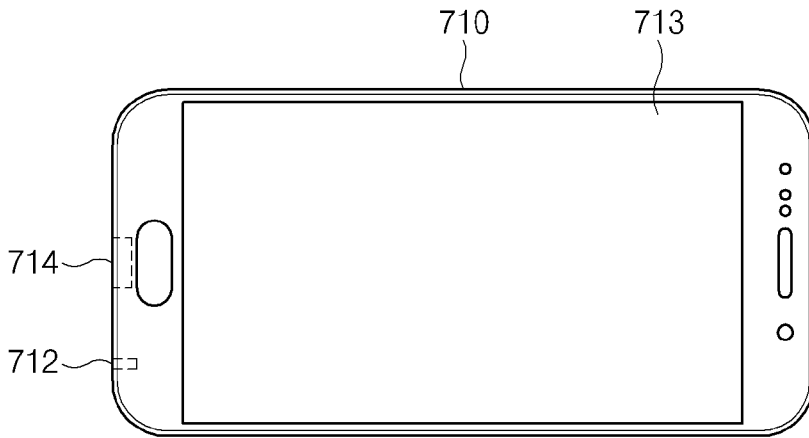
[도6c]



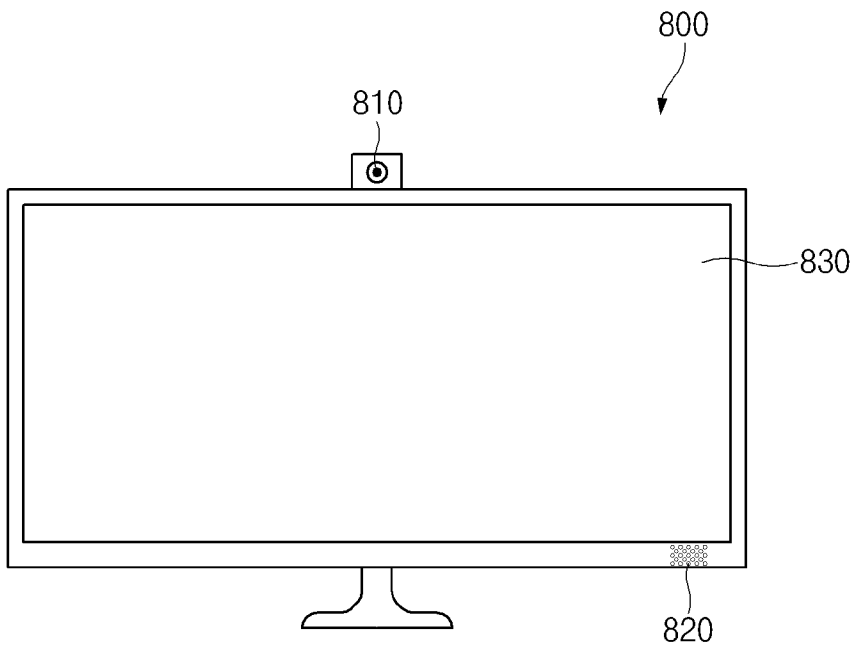
[도7a]



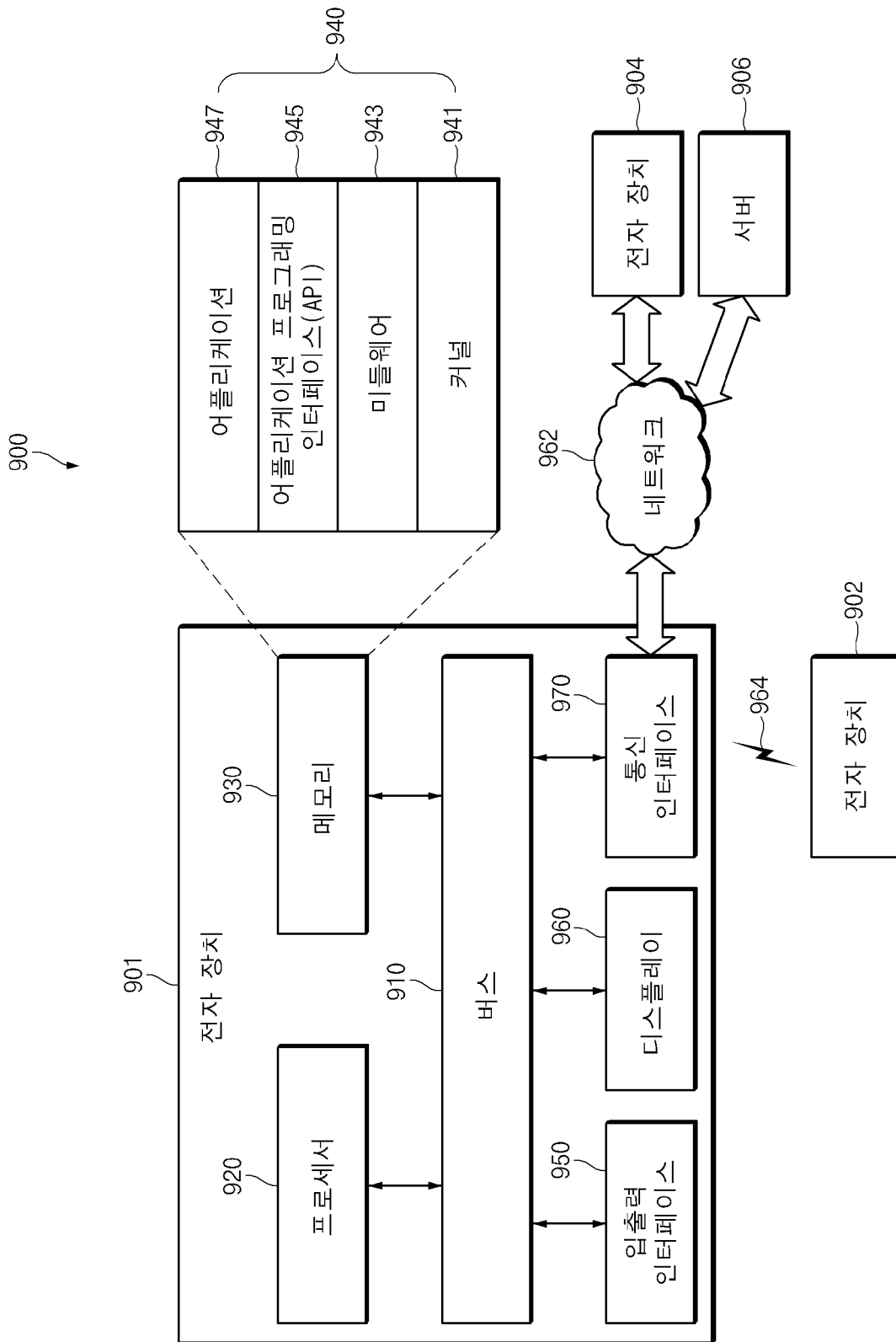
[도7b]



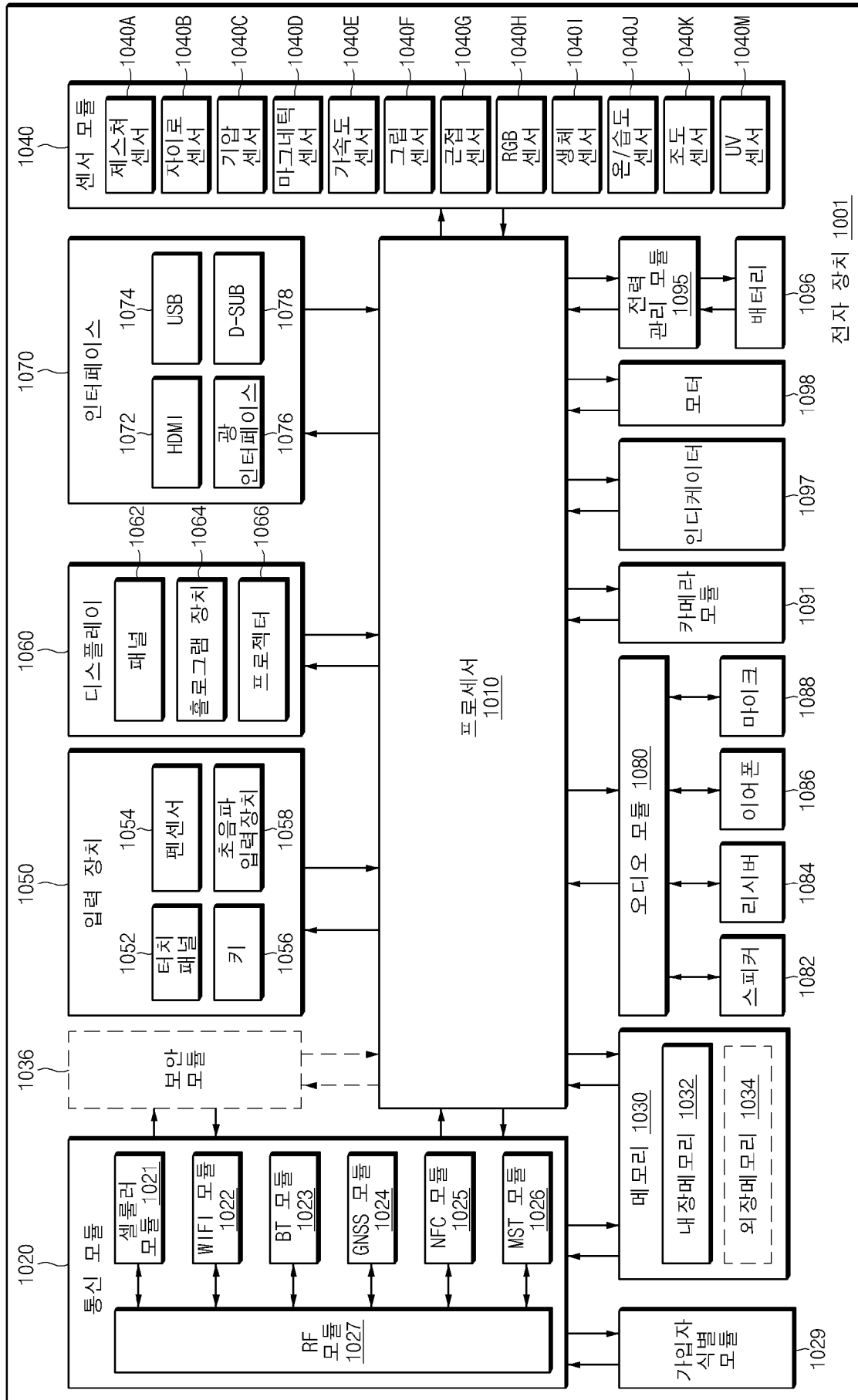
[도8]



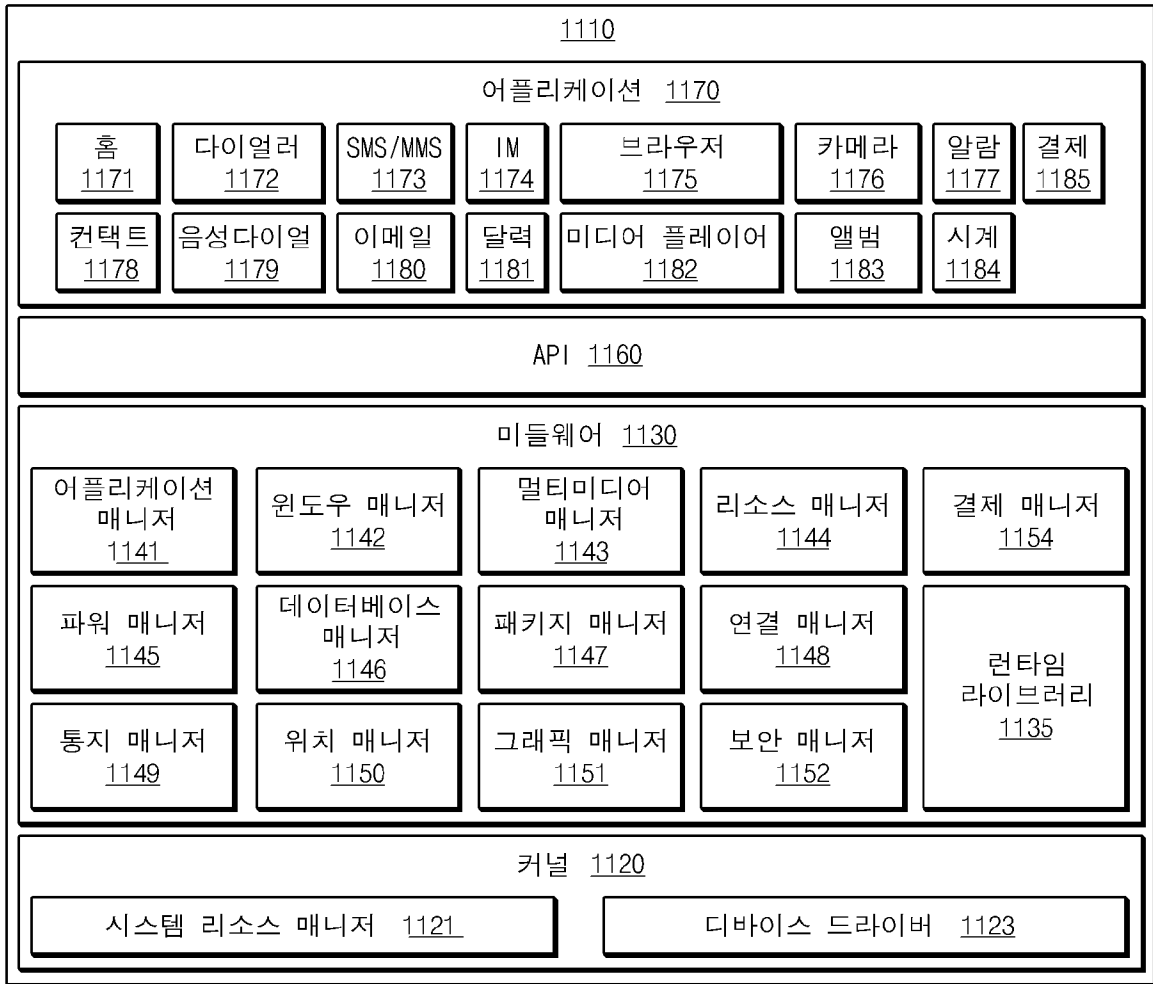
[도9]



[도 10]



[도11]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/014912

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*G06F 3/01(2006.01)i, G06F 3/16(2006.01)i, G06F 3/00(2006.01)i, G06F 3/0484(2013.01)i, G02B 27/01(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 3/048; G06F 9/44; G10L 17/22; B60W 50/14; G06F 3/0484; G06F 3/16; G06F 3/00; G02B 27/01

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) &amp; Keywords: camera, microphone, user interface(UI), viewpoint, gesture, voice, object, activation, display, head mounted display(HMD)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2016-0039499 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 11 April 2016 See paragraphs [0004], [0035]-[0044], [0061], [0068], [0071], [0126], [0128]; claims 1, 7; and figures 1, 30.	1-15
Y	US 2016-0162020 A1 (LEHMAN, Taylor et al.) 09 June 2016 See paragraphs [0007], [0016]-[0017]; claim 1; and figures 1-2.	1-15
A	KR 10-2015-0023151 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 05 March 2015 See paragraphs [0035]-[0039]; claim 1; and figure 2.	1-15
A	US 2016-0091967 A1 (MICROSOFT CORPORATION) 31 March 2016 See paragraphs [0015]-[0024]; claim 1; and figure 1.	1-15
A	KR 10-1657947 B1 (HAESUNG OPTICS) 26 September 2016 See paragraphs [0036]-[0053]; claim 1; and figure 2.	1-15



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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

02 APRIL 2018 (02.04.2018)

Date of mailing of the international search report

02 APRIL 2018 (02.04.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
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/KR2017/014912**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2016-0039499 A	11/04/2016	CN 105487652 A	13/04/2016
		EP 3002949 A1	06/04/2016
		US 2016-0098093 A1	07/04/2016
US 2016-0162020 A1	09/06/2016	CN 107003738 A	01/08/2017
		EP 3227762 A1	11/10/2017
		JP 2017-538218 A	21/12/2017
		KR 10-2017-0090490 A	07/08/2017
		WO 2016-089638 A1	09/06/2016
KR 10-2015-0023151 A	05/03/2015	CN 104423800 A	18/03/2015
		US 2015-0058790 A1	26/02/2015
US 2016-0091967 A1	31/03/2016	AU 2015-320442 A1	16/03/2017
		CA 2961279 A1	31/03/2016
		CN 107077201 A	18/08/2017
		EP 3198328 A1	02/08/2017
		JP 2017-536600 A	07/12/2017
		KR 10-2017-0065563 A	13/06/2017
		MX 2017003754 A	29/06/2017
WO 2016-049439 A1	31/03/2016		
KR 10-1657947 B1	26/09/2016	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
G06F 3/01(2006.01)i, G06F 3/16(2006.01)i, G06F 3/00(2006.01)i, G06F 3/0484(2013.01)i, G02B 27/01(2006.01)i

**B. 조사된 분야**  
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
G06F 3/01; G06F 3/048; G06F 9/44; G10L 17/22; B60W 50/14; G06F 3/0484; G06F 3/16; G06F 3/00; G02B 27/01

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: 카메라, 마이크, user interface(UI), 시선, 제스처, 음성, 객체, 활성화, 디스플레이, head mounted display(HMD)

**C. 관련 문헌**

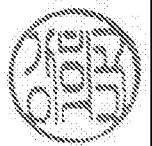
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2016-0039499 A (삼성전자주식회사) 2016.04.11 단락 [0004], [0035]-[0044], [0061], [0068], [0071], [0126], [0128]; 청구항 1, 7; 및 도면 1, 30 참조.	1-15
Y	US 2016-0162020 A1 (TAYLOR LEHMAN 등) 2016.06.09 단락 [0007], [0016]-[0017]; 청구항 1; 및 도면 1-2 참조.	1-15
A	KR 10-2015-0023151 A (삼성전자주식회사) 2015.03.05 단락 [0035]-[0039]; 청구항 1; 및 도면 2 참조.	1-15
A	US 2016-0091967 A1 (MICROSOFT CORPORATION) 2016.03.31 단락 [0015]-[0024]; 청구항 1; 및 도면 1 참조.	1-15
A	KR 10-1657947 B1 (해성옵틱스(주)) 2016.09.26 단락 [0036]-[0053]; 청구항 1; 및 도면 2 참조.	1-15

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 2018년 04월 02일 (02.04.2018)	국제조사보고서 발송일 2018년 04월 02일 (02.04.2018)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 강희국 전화번호 +82-42-481-8264
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2016-0039499 A	2016/04/11	CN 105487652 A EP 3002949 A1 US 2016-0098093 A1	2016/04/13 2016/04/06 2016/04/07
US 2016-0162020 A1	2016/06/09	CN 107003738 A EP 3227762 A1 JP 2017-538218 A KR 10-2017-0090490 A WO 2016-089638 A1	2017/08/01 2017/10/11 2017/12/21 2017/08/07 2016/06/09
KR 10-2015-0023151 A	2015/03/05	CN 104423800 A US 2015-0058790 A1	2015/03/18 2015/02/26
US 2016-0091967 A1	2016/03/31	AU 2015-320442 A1 CA 2961279 A1 CN 107077201 A EP 3198328 A1 JP 2017-536600 A KR 10-2017-0065563 A MX 2017003754 A WO 2016-049439 A1	2017/03/16 2016/03/31 2017/08/18 2017/08/02 2017/12/07 2017/06/13 2017/06/29 2016/03/31
KR 10-1657947 B1	2016/09/26	없음	