



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2018년07월18일  
 (11) 등록번호 10-1879349  
 (24) 등록일자 2018년07월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G06F 3/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
 G06F 3/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0079473

(22) 출원일자 2016년06월24일

심사청구일자 2016년06월24일

(65) 공개번호 10-2017-0000809

(43) 공개일자 2017년01월03일

(30) 우선권주장  
 1020150089930 2015년06월24일 대한민국(KR)

(56) 선행기술조사문헌  
 JP2000184345 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 브이터치

서울특별시 서초구 나루터로 82, 4층(잠원동)

(72) 발명자

김석중

서울특별시 서초구 서운로 197, 101동 2303호(서초동, 롯데캐슬클래식아파트)

김정훈

경기도 성남시 분당구 산운로 97, 503동 1201호(운중동, 한성필하우스아파트)

(74) 대리인

모아특허법인

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 임지환

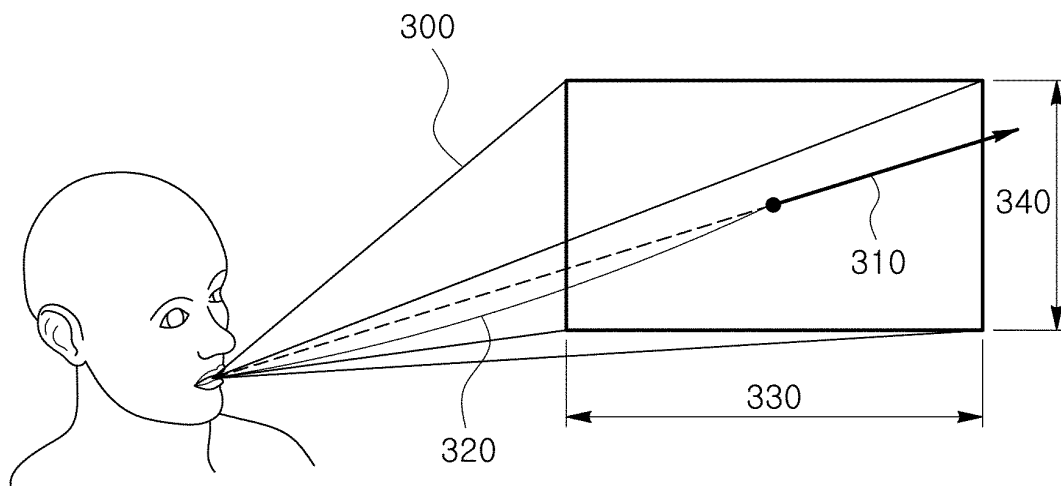
(54) 발명의 명칭 **의사소통을 지원하기 위한 방법, 시스템 및 비밀시성의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체**

**(57) 요약**

본 발명은 의사소통을 지원하기 위한 방법, 시스템 및 비밀시성의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 관한 것이다.

본 발명의 일 태양에 따르면, 의사소통(communication)을 지원하기 위한 방법으로서, 사용자의 자세에 관한 정보 및 상기 사용자가 발화한 음성에 관한 정보를 획득하는 단계, 및 상기 획득되는 정보를 참조로 하여, 상기 사용자와 상호작용할 수 있는 적어도 하나의 객체가 존재하는 주변 영역 중 상기 음성이 전달될 의사소통 영역(Field of Communication)을 결정하는 단계를 포함하는 방법이 제공된다.

**대표도** - 도3



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

의사소통(communication)을 지원하기 위한 의사소통 지원 시스템에서 구현되는 방법으로서 - 상기 의사소통 지원 시스템은 정보 획득부, 의사소통 영역 결정부 및 대상 특정부를 포함함 - ,

상기 정보 획득부가, 사용자의 자세에 관한 정보 및 상기 사용자가 발화한 음성에 관한 정보를 획득하는 단계, 상기 의사소통 영역 결정부가, 상기 획득되는 정보를 참조로 하여, 상기 사용자와 상호작용할 수 있는 적어도 하나의 객체가 존재하는 주변 영역 중 상기 음성이 전달될 의사소통 영역(Field of Communication)을 결정하는 단계, 및

상기 대상 특정부가, 상기 획득되는 정보 및 상황 정보를 참조하여, 상기 결정되는 의사소통 영역 내에 존재하는 객체 중 상기 음성이 전달될 적어도 하나의 대상 객체를 결정하는 단계

를 포함하고,

상기 의사소통 영역은, 실제 현실, 증강 현실 또는 가상 현실에서 상기 사용자의 위치를 기준으로 하여 정의되는 3차원 영역이고,

상기 의사소통 영역 결정부가, 상기 사용자의 머리 또는 입 부위가 향하고 있는 방향 및 상기 사용자가 발화한 음성의 세기를 참조로 하여 상기 의사소통 영역의 범위를 결정하고,

상기 의사소통 영역 결정부가, 상기 사용자가 발화한 음성의 세기에 따라 상기 의사소통 영역의 속성 중 상기 사용자가 발화한 음성이 전달되는 거리를 적응적으로 결정하고,

상기 의사소통 영역 결정부가, 상기 사용자로부터 입력되는 설정 정보를 더 참조하여 상기 의사소통 영역의 형상을 결정하는

방법.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 의사소통 영역 결정부가, 상기 사용자로부터 입력되는 설정 정보를 더 참조로 하여, 상기 의사소통 영역의 속성 중 적어도 일부를 결정하는 방법.

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 상황 정보에는, 상기 사용자에게 의하여 미리 설정된 필터에 관한 정보, 상기 사용자로부터 입력되는 제스처에 관한 정보, 상기 음성에 대한 음성인식 결과로부터 도출되는 상기 사용자의 의도에 관한 정보 및 상기 사용자에게 관한 문맥 정보 중 적어도 하나가 포함되는 방법.

#### 청구항 6

제1항에 따른 방법을 실행하기 위한 컴퓨터 프로그램을 기록한 비일시성의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

**청구항 7**

의사소통(communication)을 지원하기 위한 시스템으로서,

사용자의 자세에 관한 정보 및 상기 사용자가 발화한 음성에 관한 정보를 획득하는 정보 획득부,

상기 획득되는 정보를 참조로 하여, 상기 사용자와 상호작용할 수 있는 적어도 하나의 객체가 존재하는 주변 영역 중 상기 음성이 전달될 의사소통 영역(Field of Communication)을 결정하는 의사소통 영역 결정부, 및

상기 획득되는 정보 및 상황 정보를 참조하여, 상기 결정되는 의사소통 영역 내에 존재하는 객체 중 상기 음성이 전달될 적어도 하나의 대상 객체를 결정하는 대상 특정부

를 포함하고,

상기 의사소통 영역은, 실제 현실, 증강 현실 또는 가상 현실에서 상기 사용자의 위치를 기준으로 하여 정의되는 3차원 영역이고,

상기 의사소통 영역 결정부는, 상기 사용자의 머리 또는 입 부위가 향하고 있는 방향 및 상기 사용자가 발화한 음성의 세기를 참조로 하여 상기 의사소통 영역의 범위를 결정하고,

상기 의사소통 영역 결정부는, 상기 사용자가 발화한 음성의 세기에 따라 상기 의사소통 영역의 속성 중 상기 사용자가 발화한 음성이 전달되는 거리를 적응적으로 결정하고,

상기 의사소통 영역 결정부가, 상기 사용자로부터 입력되는 설정 정보를 더 참조하여 상기 의사소통 영역의 형상을 결정하는

시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 의사소통을 지원하기 위한 방법, 시스템 및 비일시성의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 근래에 들어, 현실 공간이나 가상 현실 공간에서 사용자가 다른 사용자와 음성에 기반한 의사소통을 수행하거나 사용자가 디바이스, 가상 객체 등에 대하여 음성에 기반한 제어를 수행하는 것을 지원하기 위한 기술이 소개되고 있다.

[0003] 최근에는, 증강 현실(AR; Augmented Reality)이나 가상 현실(VR; Virtual Reality)에 관한 관심이 높아지고 관련 기술 분야의 연구 개발이 활발하게 진행됨에 따라, 사용자가 실제 현실 또는 가상 현실에 존재하는 상호작용 가능한 객체와 원활하게 의사소통할 수 있도록 지원하는 기술에 대한 요구가 늘어나고 있는 실정이다.

[0004] 종래에는, 사용자나 시스템에 의하여 미리 지정된 대상 객체에 대하여만 사용자가 발화한 음성이 전달되도록 하는 기술이나 사용자가 대상 객체의 이름을 따로 말하도록 하거나 대상 객체를 명시적으로 지시함으로써(예를 들면, "거실 조명을 꺼줘", "301호의 에어컨 온도를 낮춰 주세요" 등) 사용자의 음성이 전달될 대상 객체가 특정 되도록 하는 기술이 소개된 바 있다.

[0005] 도 1은 종래 기술에 따른 의사소통 지원 방법을 예시적으로 나타내는 도면이다. 도 1에 도시된 종래 기술에 따르면, 사용자가 포인터(11)를 움직여서 대상 객체(10)를 지시함으로써 해당 대상 객체(10)를 의사소통의 대상으로서 특정하거나(도 1의 (a) 참조), 사용자가 자신의 시선을 대상 객체(10)에 맞추으로써 해당 대상 객체(10)을 의사소통의 대상으로서 특정할 수 있다(도 1의 (b) 참조).

[0006] 하지만, 위와 같은 종래 기술에 의하면, 사용자가 자신의 음성이 전달될 대상 객체의 범위를 유연하게 또는 적응적으로 결정하는 것이 매우 어렵게 되거나, 사용자가 의사소통을 할 때마다 자신의 음성이 전달될 대상을 매우 구체적으로 직접 특정해야 하는 불편을 겪을 수밖에 없으므로, 실제적인 사용 환경에서 의사소통의 유연성이 저하되거나 사용자 편의성이 떨어지는 한계가 존재한다.

[0007] 이에, 본 발명자는, 사용자의 자세와 사용자가 발화한 음성의 세기를 참조로 하여 사용자의 음성이 전달될 영역

(일명, 의사소통 영역(Field of Communication)을 결정함으로써, 사용자의 음성이 사용자가 의도한 영역 또는 대상에게 정확하게 전달될 수 있도록 하는 기술을 제안하는 바이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0008] 본 발명은 상술한 문제점을 모두 해결하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0009] 또한, 본 발명은, 사용자의 자세에 관한 정보 및 사용자가 발화한 음성에 관한 정보를 획득하고, 위의 획득되는 정보를 참조로 하여, 사용자와 상호작용할 수 있는 적어도 하나의 객체가 존재하는 주변 영역 중 위의 사용자의 음성이 전달될 의사소통 영역(Field of Communication)을 결정함으로써, 사용자의 음성이 사용자가 의도한 영역 또는 대상에게 정확하게 전달될 수 있도록 하는 방법, 시스템 및 비밀시성의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 대표적인 구성은 다음과 같다.
- [0011] 본 발명의 일 태양에 따르면, 의사소통(communication)을 지원하기 위한 방법으로서, 사용자의 자세에 관한 정보 및 상기 사용자가 발화한 음성에 관한 정보를 획득하는 단계, 및 상기 획득되는 정보를 참조로 하여, 상기 사용자와 상호작용할 수 있는 적어도 하나의 객체가 존재하는 주변 영역 중 상기 음성이 전달될 의사소통 영역(Field of Communication)을 결정하는 단계를 포함하는 방법이 제공된다.
- [0012] 본 발명의 다른 태양에 따르면, 의사소통(communication)을 지원하기 위한 시스템으로서, 사용자의 자세에 관한 정보 및 상기 사용자가 발화한 음성에 관한 정보를 획득하는 정보 획득부, 및 상기 획득되는 정보를 참조로 하여, 상기 사용자와 상호작용할 수 있는 적어도 하나의 객체가 존재하는 주변 영역 중 상기 음성이 전달될 의사소통 영역(Field of Communication)을 결정하는 의사소통 영역 결정부를 포함하는 시스템이 제공된다.
- [0013] 이 외에도, 본 발명을 구현하기 위한 다른 방법, 시스템 및 상기 방법을 실행하기 위한 컴퓨터 프로그램을 기록하기 위한 비밀시성의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체가 더 제공된다.

**발명의 효과**

- [0014] 본 발명에 의하면, 사용자가 향하고 있는 방향과 사용자가 발화한 음성의 세기를 참조로 하여 결정되는 의사소통 영역(Field of Communication)에 기초하여 사용자의 음성이 사용자가 의도한 영역 또는 대상에게 정확하게 전달될 수 있도록 할 수 있으므로, 실제적인 사용 환경에서 사용자가 의사소통의 대상을 따로 특정하는 불편을 겪지 않으면서도 사용자가 의도한 대상과 자연스럽게 의사소통할 수 있게 되는 효과가 달성된다.
- [0015] 또한, 본 발명에 의하면, 사용자에 의해 설정된 필터, 사용자의 제스처, 사용자의 음성, 사용자에 관한 문맥 정보 등의 상황 정보를 더 활용함으로써 의사소통 영역 내에 존재하는 복수의 대상 중 사용자의 의도에 부합하는 대상을 구체적으로 특정할 수 있으므로, 사용자와 사용자 주변의 객체 사이의 의사소통이 보다 정확하고도 간편하게 이루어질 수 있게 되는 효과가 달성된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0016] 도 1은 종래 기술에 따른 의사소통 지원 방법을 예시적으로 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 의사소통 지원 시스템의 내부 구성을 예시적으로 나타내는 도면이다.
- 도 3 내지 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 의사소통 영역을 결정하는 구성을 예시적으로 나타내는 도면이다.
- 도 6 및 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따라 의사소통 영역을 결정하는 구성이 활용될 수 있는 다양한 실시예를 나타내는 도면이다.
- 도 9 내지 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따라 의사소통 영역 내에 존재하는 객체 중 대상 객체를 특정하는 구성을 예시적으로 나타내는 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0017] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예에 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.
- [0018] 이하에서는, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시예들에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0019] 의사소통 지원 시스템의 구성
- [0020] 이하에서는, 본 발명의 구현을 위하여 중요한 기능을 수행하는 의사소통 지원 시스템(200)의 내부 구성 및 각 구성요소의 기능에 대하여 살펴보기로 한다.
- [0021] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 의사소통 지원 시스템의 내부 구성을 예시적으로 나타내는 도면이다.
- [0022] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 의사소통 지원 시스템(200)은, 정보 획득부(210), 의사소통 영역 결정부(220), 대상 특정부(230), 데이터베이스(240), 통신부(250) 및 제어부(260)를 포함할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 정보 획득부(210), 의사소통 영역 결정부(220), 대상 특정부(230), 데이터베이스(240), 통신부(250) 및 제어부(260)는 그 중 적어도 일부가 외부 시스템(미도시됨)과 통신하는 프로그램 모듈들일 수 있다. 이러한 프로그램 모듈들은 운영 시스템, 응용 프로그램 모듈 및 기타 프로그램 모듈의 형태로 의사소통 지원 시스템(200)에 포함될 수 있으며, 물리적으로는 여러 가지 공지의 기억 장치 상에 저장될 수 있다. 또한, 이러한 프로그램 모듈들은 의사소통 지원 시스템(200)과 통신 가능한 원격 기억 장치에 저장될 수도 있다. 한편, 이러한 프로그램 모듈들은 본 발명에 따라 후술할 특정 업무를 수행하거나 특정 추상 데이터 유형을 실행하는 루틴, 서브루틴, 프로그램, 오브젝트, 컴포넌트, 데이터 구조 등을 포괄하지만, 이에 제한되지는 않는다.
- [0023] 한편, 의사소통 지원 시스템(200)에 관하여 위와 같이 설명되었으나, 이러한 설명은 예시적인 것이고, 의사소통 지원 시스템(200)의 구성요소 또는 기능 중 적어도 일부가 필요에 따라 사용자가 휴대하거나 사용자의 신체 부위(예를 들면, 머리, 눈 등)에 착용되는 사용자 디바이스(100) 내에서 실현되거나 사용자 디바이스(100) 내에 포함될 수도 있음은 당업자에게 자명하다. 경우에 따라서는, 의사소통 지원 시스템(200)의 모든 기능과 모든 구성요소가 사용자 디바이스(100) 내에 전부 실행되거나 사용자 디바이스(100) 내에 전부 포함될 수도 있다.
- [0024] 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자 디바이스(100)는, 증강 현실(AR; Augmented Reality)이나 가상 현실(VR; Virtual Reality)을 구현할 수 있는 헤드 마운트 디스플레이(HMD; Head Mounted Display) 또는 니어 아이 디스플레이(Near Eye Display)일 수 있으며, 이러한 사용자 디바이스(100)는 사용자의 음성을 인식하기 위한 마이크 모듈(미도시됨)을 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자 디바이스(100)는 디스플레이 모듈을 수반하지 않는 착용형 음성 인식 디바이스일 수 있으며, 보다 구체적으로는, 입 주변에 배치되는 마이크 모듈(미도시됨) 또는 이어 플러그 형태의 마이크 모듈(미도시됨)을 포함할 수 있다.
- [0025] 한편, 후술할 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자 디바이스(100)는, 사용자의 의사소통 영역을 결정하기 위해서 필요한 정보(즉, 사용자의 자세에 관한 정보 및 사용자가 발화한 음성에 관한 정보)를 인식하거나 획득할 수 있는 센싱 모듈(미도시됨)을 포함할 수도 있다.
- [0026] 먼저, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 정보 획득부(210)는, 사용자의 자세에 관한 정보를 획득하는 기능을 수행할 수 있다. 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 음성을 통한 의사소통과 관련된 사용자의 신체 부위의 자세에 관한 정보를 획득할 수 있는데, 예를 들면, 사용자의 머리 부위 또는 입 부위가 향하고 있는 방향에 관한 정보를 획득할 수 있다.
- [0027] 이를 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자가 소지하거나 착용하고 있는 사용자 디바이스(100) 또는 사용자와 분리되어 사용자의 자세를 관찰할 수 있는 외부 디바이스(미도시됨)는, 사용자의 특정 신체 부위의 자세나 움직임에 관한 물리적인 정보를 획득할 수 있는 적어도 하나의 센싱 모듈(미도시됨)을 포함할 수 있다.



이러한 센싱 모듈의 예로서, 공지의 구성요소인, 움직임 센서, 가속도 센서, 자이로스코프, 자기 센서, 위치 결정 모듈(GPS 모듈, 비콘 기반의 위치 결정(확인) 모듈 등), 기압계, 카메라 등을 들 수 있다.

[0028] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자가 소지하거나 착용하고 있는 사용자 디바이스(100)는 사용자의 인체로부터 획득되는 생체 정보에 기초하여 해당 사용자의 자세나 움직임에 관한 물리적인 정보를 획득할 수 있는 적어도 하나의 센싱 모듈을 포함할 수 있다. 이러한 센싱 모듈의 예로서, 근전도 신호 측정 장치 등을 들 수 있다.

[0029] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 정보 획득부(210)는, 사용자가 발화한 음성에 관한 정보를 획득하는 기능을 수행할 수 있다. 보다 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 사용자가 발화한 음성의 세기, 사용자가 발화한 음성에 대한 음성인식 결과 등에 관한 정보를 획득할 수 있다.

[0030] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 의사소통 영역 결정부(220)는, 위의 획득되는 사용자의 자세에 관한 정보 및 사용자가 발화한 음성에 관한 정보를 참조로 하여, 사용자와 상호작용할 수 있는 적어도 하나의 객체가 존재하는 주변 영역 중 사용자의 음성이 전달될 의사소통 영역을 결정하는 기능을 수행할 수 있다. 보다 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 의사소통 영역 결정부(220)는, 사용자의 머리 또는 입 부위가 향하고 있는 방향 및 사용자가 발화한 음성의 세기를 참조로 하여 의사소통 영역을 결정할 수 있다.

[0031] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 의사소통 영역 결정부(220)는, 사용자로부터 입력되는 설정 정보를 더 참조로 하여 의사소통 영역의 속성 중 적어도 일부를 결정하는 기능을 수행할 수 있다.

[0032] 도 3 내지 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 의사소통 영역을 결정하는 구성을 예시적으로 나타내는 도면이다.

[0033] 먼저, 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 의사소통 영역(300)은, 사용자의 입 부위의 기준점을 꼭지점으로 하는 사각뿔(즉, 피라미드) 형상을 가지는 영역으로 결정될 수 있다. 보다 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사각뿔 형상을 가지는 의사소통 영역(300)의 높이(또는 깊이) 방향(310)은 사용자의 머리 부위 또는 입 부위가 바라보고 있는 방향에 따라 결정될 수 있고, 이로써 의사소통 영역(300)이 사용자가 의도한 방향을 향할 수 있게 된다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사각뿔 형상을 가지는 의사소통 영역(300)의 높이(320)는 사용자가 발화한 음성의 세기에 따라 결정될 수 있고, 이로써 사용자가 작게 말하면 의사소통 영역(300)의 높이가 작아질 수 있고(즉, 의사소통 영역(300)이 사용자로부터 가까운 곳에만 국한됨), 반면에 사용자가 크게 말하면 의사소통 영역(300)의 높이가 커질 수 있다(즉, 의사소통 영역(300)이 사용자로부터 먼 곳까지 확장됨).

[0034] 계속하여, 도 3을 참조하면, 사각뿔 형상을 가지는 의사소통 영역(300)의 밑면의 가로 및 세로의 길이는, 사용자에 의하여 임의로 설정되는 값에 따라 결정될 수 있다. 예를 들면, 의사소통의 범위를 넓히고 싶은 사용자는 위의 임의의 설정값을 크게 설정하여 의사소통 영역(300)이 넓어지게 할 수 있고, 의사소통의 범위를 좁히고 싶은 사용자는 위의 임의의 설정값을 작게 설정하여 의사소통 영역(300)이 좁아지게 할 수 있다.

[0035] 다음으로, 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 의사소통 영역(400)은, 사용자의 입 부위의 기준점을 꼭지점으로 하는 원뿔 형상을 가지는 영역으로 결정될 수 있다. 보다 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 의사소통 영역(400)의 높이 방향(410) 및 높이(420)는 각각 사용자의 머리 부위 또는 입 부위가 바라보고 있는 방향 및 사용자가 발화한 음성의 세기에 기초하여 결정될 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 원뿔 형상을 가지는 의사소통 영역(400)의 밑면의 넓이(430, 440)는, 사용자에 의하여 임의로 설정되는 값에 따라 결정될 수 있다.

[0036] 다음으로, 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 의사소통 영역(500)은, 사용자의 입 부위의 기준점을 초점으로 하는 타원체 형상을 가지는 영역으로 결정될 수 있다. 보다 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 타원체 형상을 가지는 의사소통 영역(500)의 장축의 방향(510) 및 장축의 길이(520)는 각각 사용자의 머리 부위 또는 입 부위가 바라보고 있는 방향 및 사용자가 발화한 음성의 세기에 기초하여 결정될 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 타원체 형상을 가지는 의사소통 영역(500)의 장축의 길이(520), 단축의 길이(530) 및 너비의 길이(550) 사이의 비율(즉, 520: 530: 550) 또는 장축의 길이(520), 단축의 길이(530), 높이의 길이(540) 및 너비의 길이(550) 사이의 비율(즉, 520: 530: 540: 550)는, 사용자에 의하여 임의로 설정되는 값에 따라 결정될 수 있다.

[0037] 다만, 본 발명에 따른 의사소통 영역 결정 방법이 반드시 상기 열거된 것에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 목적을 달성할 수 있는 범위 내에서 얼마든지 변경될 수 있음을 밝혀 둔다. 다른 예를 들면, 도 3 내지 도 5의

실시예에서 사용자에게 의하여 임의로 설정되는 값에 따라 결정되었던 의사소통 영역의 일부 속성(즉, 밀면의 너비 또는 길이, 밀면의 높이, 너비와 길이 사이의 비율 등)은, 사용자에게 의하여 미리 설정된 필터에 관한 정보, 사용자로부터 입력되는 제스처에 관한 정보, 사용자의 음성에 대한 음성인식 결과로부터 도출되는 사용자의 의도에 관한 정보, 사용자에게 관한 문맥 정보 등의 다양한 상황 정보에 근거하여 적응적으로(즉, 자동으로) 결정될 수도 있다.

- [0038] 도 6 및 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따라 의사소통 영역을 결정하는 구성이 활용될 수 있는 다양한 실시예를 나타내는 도면이다.
- [0039] 먼저, 도 6을 참조하면, 사용자(610)는 주변에 존재하는 복수의 다른 사용자 중 자신이 바라보고 있는 방향과 자신이 발화한 음성의 세기에 기초하여 결정되는 의사소통 영역(600) 내에 포함되는 두 명의 다른 사용자(620, 630)에 대하여 자신의 음성 메시지를 전달할 수 있게 된다.
- [0040] 다음으로, 도 7을 참조하면, 복수의 사용자(711, 721, 731, 741, 751) 각각은 자신이 바라보고 있는 방향과 자신이 발화한 음성의 세기에 기초하여 각각 결정되는 의사소통 영역(712, 722, 723, 724, 725) 내에 각각 포함되는 디바이스(731, 732, 733, 734, 735)에 대하여 자신의 음성 명령을 전달할 수 있게 된다.
- [0041] 다음으로, 도 8을 참조하면, 헤드 마운트 디스플레이 디바이스(100)를 통하여 제공되는 가상 현실(VR) 내에서 사용자(810)가 바라보고 있는 방향과 자신이 발화한 음성의 세기에 기초하여 의사소통 영역(830)이 결정될 수 있고, 사용자(810)는 이러한 의사소통 영역(830) 내에 포함되는 가상 객체에 대하여 자신의 음성 명령을 전달할 수 있게 된다.
- [0042] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 대상 특정부(220)는, 사용자에게 의하여 미리 설정된 필터에 관한 정보, 사용자로부터 입력되는 제스처에 관한 정보, 사용자의 음성에 대한 음성인식 결과로부터 도출되는 사용자의 의도에 관한 정보, 사용자에게 관한 문맥 정보 등을 포함하는 다양한 상황 정보를 참조로 하여, 의사소통 영역 내에 존재하는 객체 중 사용자의 음성이 전달될 적어도 하나의 대상 객체를 구체적으로 특정하는 기능을 수행할 수 있다.
- [0043] 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 대상 객체에는, 사용자로부터의 음성 메시지 또는 음성 명령을 전달 받을 수 있는 다른 사용자, 실물 디바이스 등의 실물 객체와 가상 현실 또는 증강 현실에 의하여 구현되어 사용자로부터의 음성 메시지 또는 음성 명령을 전달 받을 수 있는 아바타, 가상 디바이스 등의 가상 객체가 포함될 수 있다.
- [0044] 도 9 내지 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따라 의사소통 영역 내에 존재하는 객체 중 대상 객체를 특정하는 구성을 예시적으로 나타내는 도면이다.
- [0045] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자에게 의하여 미리 설정된 필터는, 대상 객체가 되기 위하여 만족되어야 하는 다양한 조건에 기초하여 설정될 수 있다.
- [0046] 예를 들면, 도 9의 실시예에서, 사용자와 객체와의 관계(가족, 친구 등), 사용자 또는 객체가 사용하는 언어, 사용자 또는 객체의 나이, 사용자 또는 객체의 성별 등에 관한 조건에 기초하여 설정되는 필터를 기준으로 하여, 사용자(910)의 의사소통 영역(900) 내에 존재하는 복수의 객체(즉, 다른 사용자)(920 내지 950) 중 위의 필터의 기준에 부합하는 객체(940)가 사용자(910)로부터의 음성 메시지를 전달 받을 대상 객체인 것으로 결정될 수 있다.
- [0047] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자의 음성에 대한 음성인식 결과로부터 도출되는 사용자의 의도에 관한 정보에는, 음성에 포함되는 키워드(예를 들면, 객체의 이름, 객체에게 전달될 명령의 종류, 객체의 위치 등에 관한 키워드), 경어체 사용 여부, 음성으로부터 인식되는 사용자의 신원 등에 관한 정보가 포함될 수 있다.
- [0048] 예를 들면, 도 10의 실시예에서, 사용자(1110)가 자신이 특정하고자 하는 객체의 위치("Top right(오른쪽 위)")를 직접 말하는 경우에, 사용자(1110)의 의사소통 영역(1100) 내에 존재하는 복수의 객체(1120 내지 1150) 중 사용자(1110)가 직접 말한 위치에 존재하는 객체(1150)가 사용자(1110)로부터의 음성 메시지를 전달 받을 대상 객체인 것으로 결정될 수 있다.
- [0049] 다른 예를 들면, 사용자가 객체의 이름을 부르는 경우에 그 이름에 해당하는 객체가 대상 객체인 것으로 결정될 수 있고, 사용자가 경어체를 사용하는 경우에 해당 사용자보다 나이가 많거나 지위가 높은 다른 사용자가 대상 객체인 것으로 결정될 수 있다.

- [0050] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자로부터 입력되는 제스처에는, 사용자가 자신의 주변에 존재하는 실물 객체 또는 가상 객체와 의사소통하기 위하여 행할 수 있는 다양한 동작이 포함될 수 있으며, 이러한 제스처는 움직임 센서, 가속도 센서, 자이로스코프, 자기 센서, 위치 결정 모듈(GPS 모듈, 비콘 기반의 위치 결정(확인) 모듈 등), 기압계, 카메라 등의 다양한 센싱 모듈에 의하여 인식될 수 있다.
- [0051] 예를 들면, 도 11의 실시예에서, 사용자(1210)가 자신이 특정하고자 하는 객체를 바라보는 제스처를 취하는 경우에, 사용자(1210)의 의사소통 영역(1200) 내에 존재하는 복수의 객체(1220, 1230) 중 사용자(1210)와 마주보고 있는 객체(1220)가 사용자(1210)로부터의 음성 메시지를 전달 받을 대상 객체인 것으로 결정될 수 있다.
- [0052] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자에게 관한 문맥 정보에는, 사용자의 인구통계학적 정보, 사용자의 행동 패턴에 관한 정보, 사용자가 음성을 발화한 장소 또는 시간대에 관한 정보, 사용자가 음성을 발화하기 전에 발화한 음성에 관한 정보, 사용자의 객체에 대한 선호도에 관한 정보, 사용자가 소셜네트워크서비스(SNS)에서 행한 활동에 관한 정보, 사용자가 다른 사용자가 나눈 대화에 관한 정보, 사용자가 기록한 메모에 관한 정보, 사용자와 객체 사이의 사회적 관계 또는 소유 관계에 관한 정보 등이 포함될 수 있다.
- [0053] 예를 들면, 도 12의 실시예에서, 매일 밤 12시에 잠이 드는 행동 패턴을 보이는 사용자(1310)가 어느 날 밤 11시 30분에 "꺼(Turn off)"라는 음성 명령을 발화하는 경우에, 해당 사용자(1310)의 의사소통 영역(1300) 내에 존재하는 여러 가전제품(1320 내지 1350) 중 수면에 방해가 될 수 있는 일부 가전제품(1320, 1330)이 위의 음성 명령을 전달 받을 대상 객체인 것으로 결정될 수 있다.
- [0054] 다른 예를 들면, 사용자가 "잠금 해제"라는 음성 명령을 발화하는 경우에 해당 사용자의 의사소통 영역 내에 존재하는 여러 스마트폰 중 해당 사용자가 소유하고 있는 스마트폰이 위의 음성 명령을 전달 받을 대상 객체인 것으로 결정될 수 있다.
- [0055] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 데이터베이스(240)에는, 본 발명에 따른 의사소통 영역을 결정함에 있어서 이용될 수 있는 다양한 정보 및 본 발명에 따른 대상 객체를 특정함에 있어서 이용될 수 있는 다양한 정보가 저장될 수 있다. 비록 도 2에서 데이터베이스(240)가 의사소통 지원 시스템(200)에 포함되어 구성되는 것으로 도시되어 있지만, 본 발명을 구현하는 당업자의 필요에 따라, 데이터베이스(240)는 의사소통 지원 시스템(200)과 별개로 구성될 수도 있다. 한편, 본 발명에서의 데이터베이스(240)는, 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체를 포함하는 개념으로서, 협의의 데이터베이스뿐만 아니라 파일 시스템에 기반을 둔 데이터 기록 등을 포함하는 광의의 데이터베이스일 수도 있으며, 단순한 로그의 집합이라도 이를 검색하여 데이터를 추출할 수 있다면 본 발명에서의 데이터베이스(240)가 될 수 있다.
- [0056] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 통신부(250)는 의사소통 지원 시스템(200)이 외부 장치와 통신할 수 있도록 하는 기능을 수행한다.
- [0057] 마지막으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 제어부(260)는 정보 획득부(210), 의사소통 영역 결정부(220), 대상 특정부(230), 데이터베이스(240) 및 통신부(250) 간의 데이터의 흐름을 제어하는 기능을 수행한다. 즉, 제어부(260)는 외부로부터의 또는 의사소통 지원 시스템(200)의 각 구성요소 간의 데이터의 흐름을 제어함으로써, 정보 획득부(210), 의사소통 영역 결정부(220), 대상 특정부(230), 데이터베이스(240) 및 통신부(250)에서 각각 고유 기능을 수행하도록 제어한다.
- [0058] 이상 설명된 본 발명에 따른 실시예들은 다양한 컴퓨터 구성요소를 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령어의 형태로 구현되어 비밀시정의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다. 상기 비밀시정의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 프로그램 명령어, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 비밀시정의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록되는 프로그램 명령어는 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 분야의 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 비밀시정의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체의 예에는, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 ROM, RAM, 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령어를 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령어의 예에는, 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드도 포함된다. 상기 하드웨어 장치는 본 발명에 따른 처리를 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0059] 이상에서 본 발명이 구체적인 구성요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나,



이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명이 상기 실시예들에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형을 꾀할 수 있다.

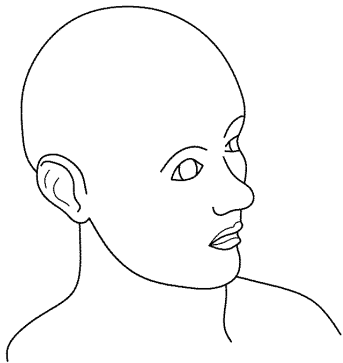
[0060] 따라서, 본 발명의 사상은 상기 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등하게 또는 등가적으로 변형된 모든 것들은 본 발명의 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

**부호의 설명**

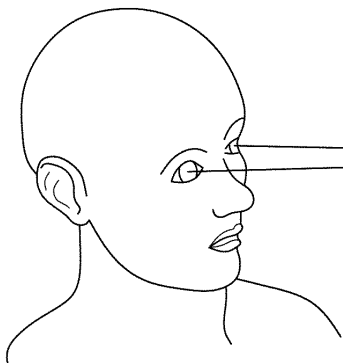
- [0061] 100: 사용자 디바이스
- 200: 의사소통 지원 시스템
- 210: 정보 획득부
- 220: 의사소통 영역 결정부
- 230: 대상 특정부
- 240: 데이터베이스
- 250: 통신부
- 260: 제어부

도면

도면1

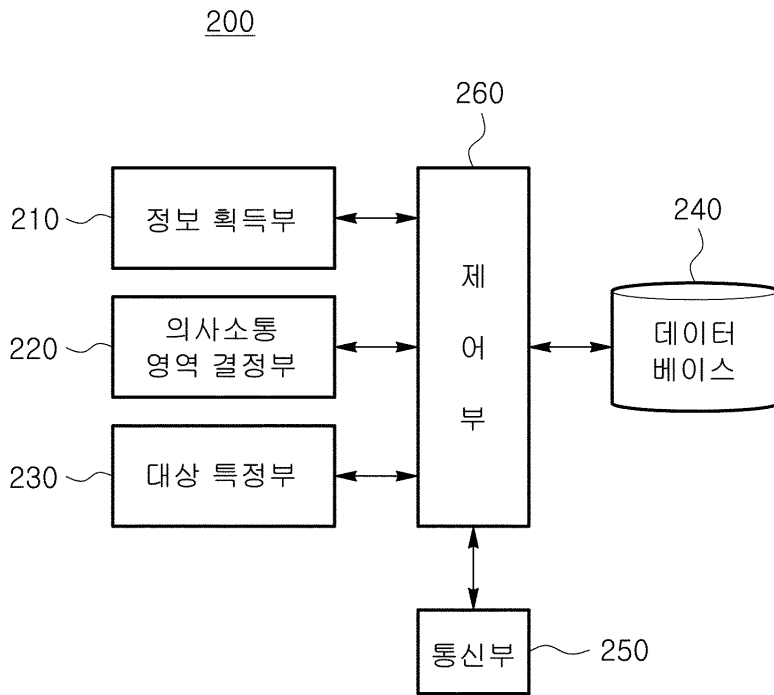


(a)

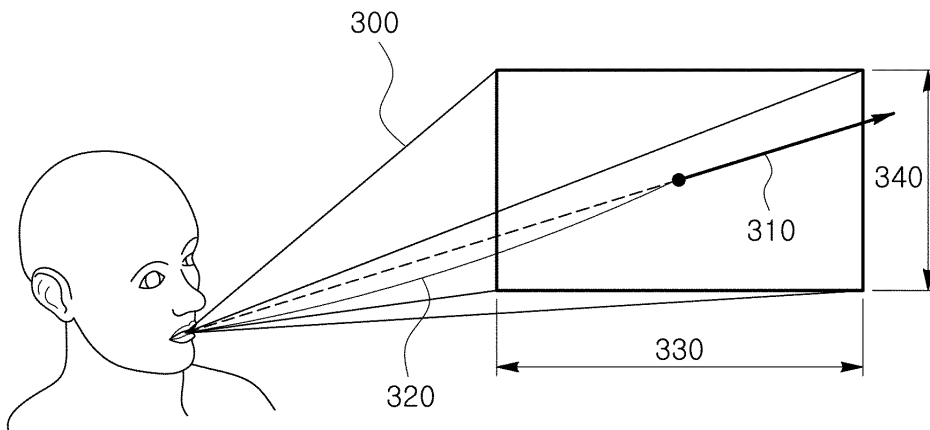


(b)

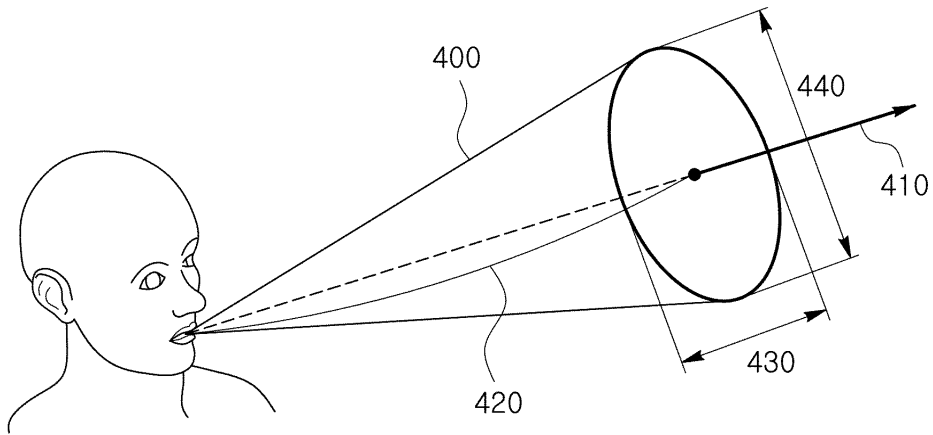
도면2



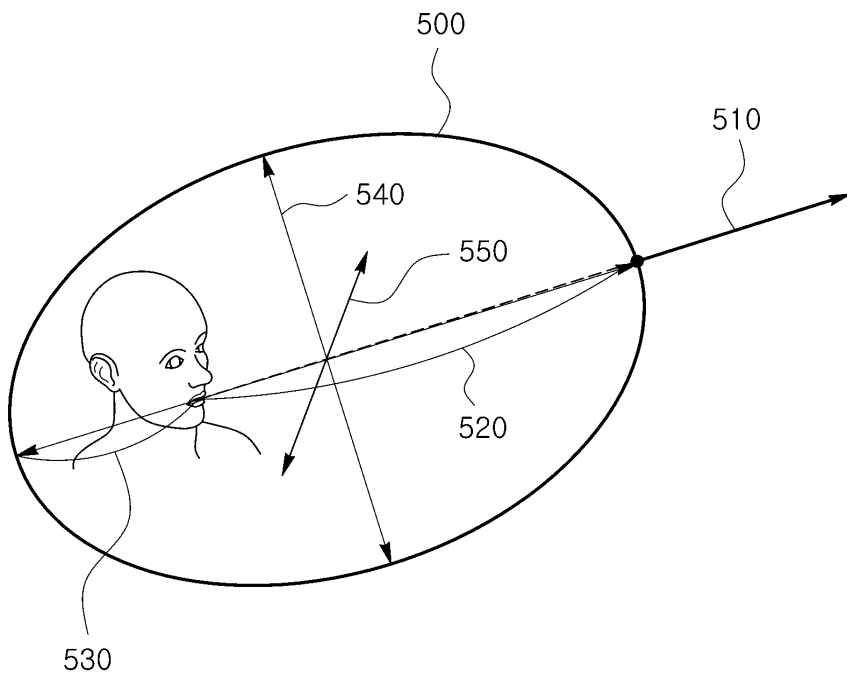
도면3



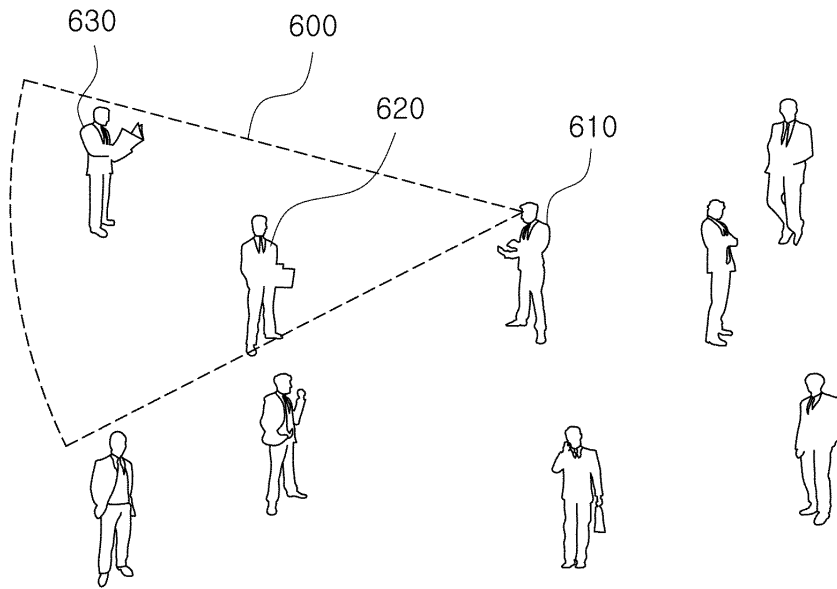
도면4



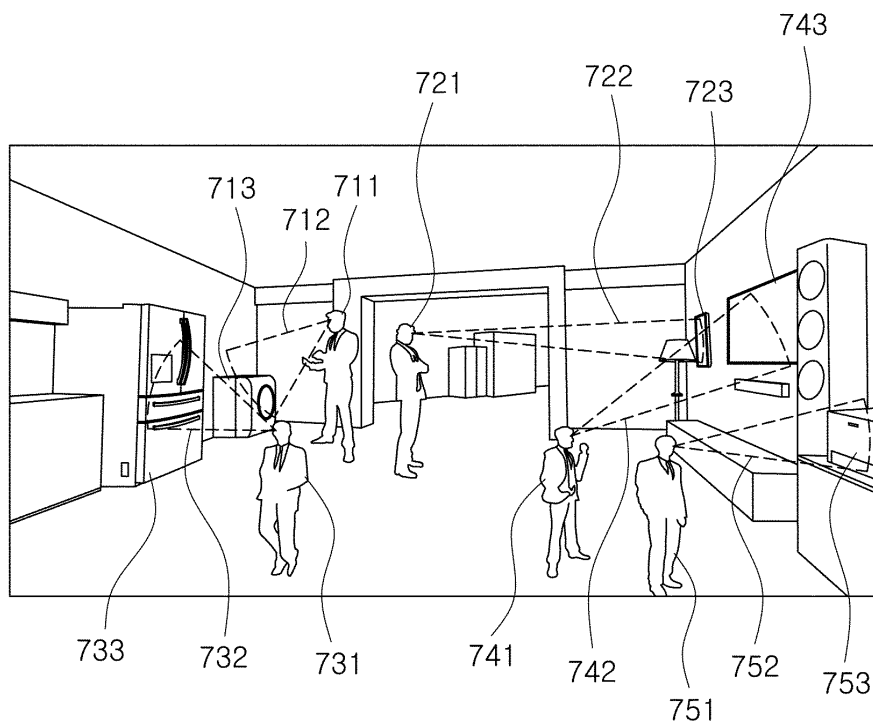
도면5



도면6

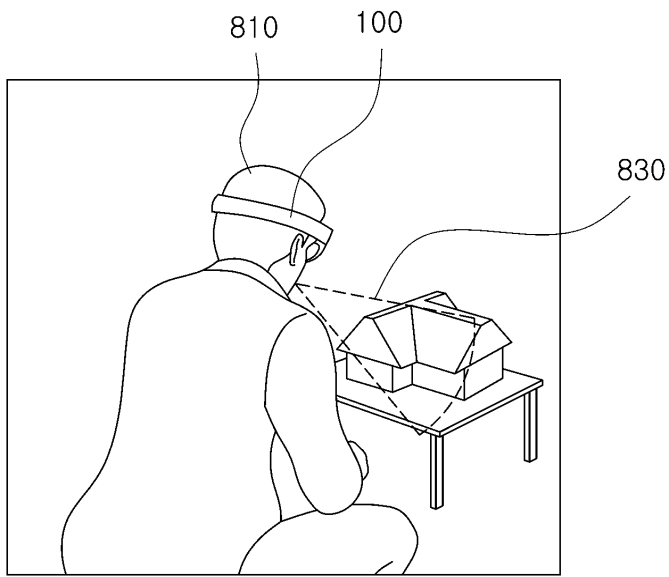


도면7

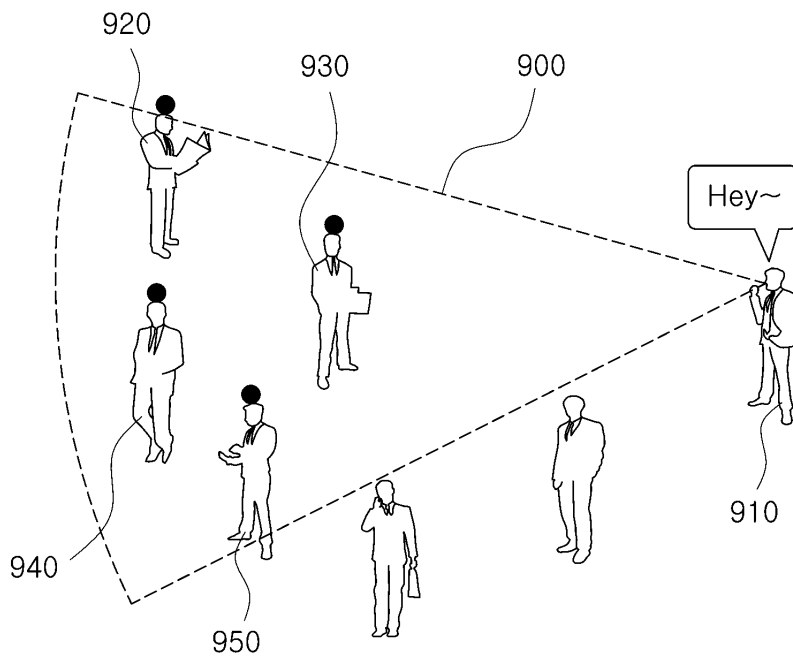




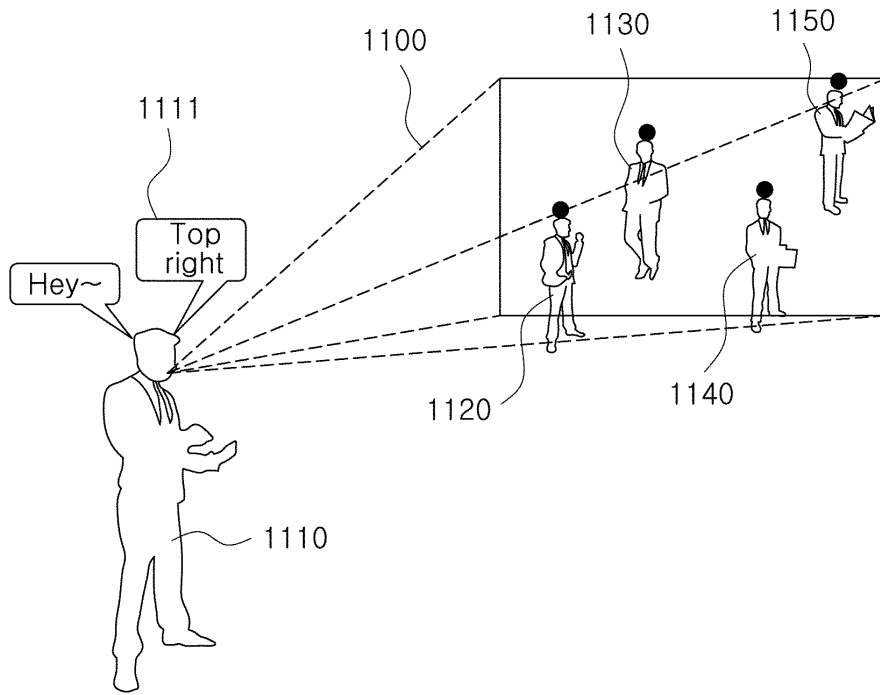
도면8



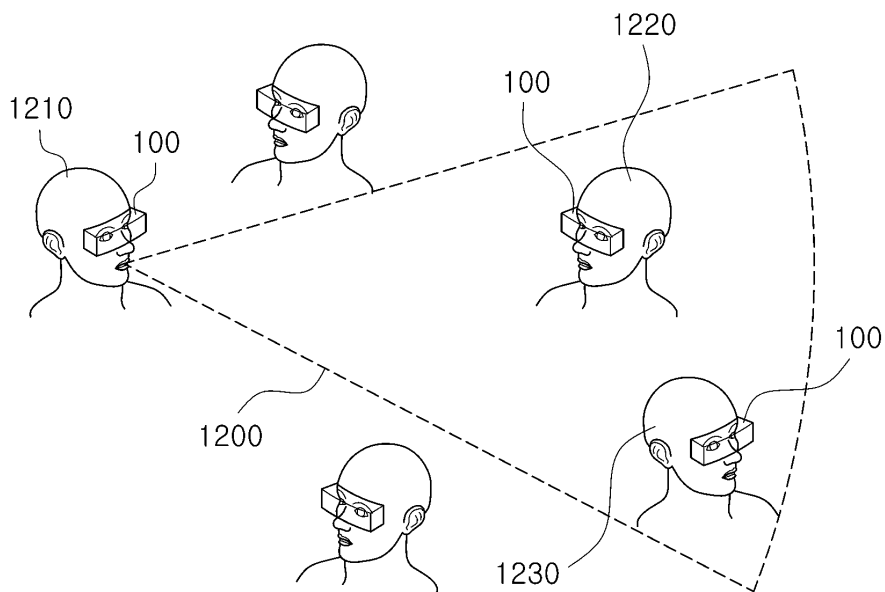
도면9



도면10



도면11



도면12

