



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0066962  
(43) 공개일자 2020년06월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 3/01 (2006.01) G06F 3/0484 (2013.01)  
G06K 9/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G06F 3/011 (2013.01)  
G06F 3/017 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0153737  
(22) 출원일자 2018년12월03일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
김준영  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)  
김기환  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
권혁록, 이정순

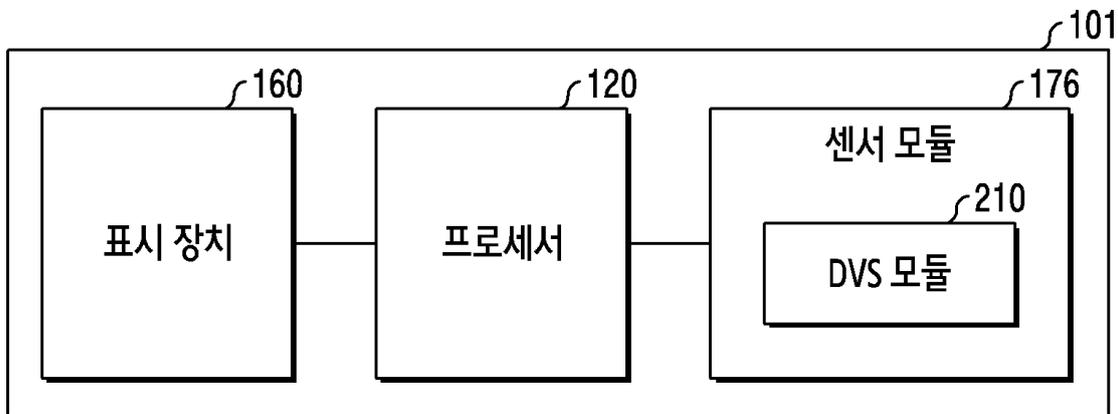
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **사용자의 움직임에 기반하여 콘텐츠를 제공하기 위한 전자 장치 및 방법**

(57) 요약

다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는, 적어도 하나의 센서, 디스플레이 및, 상기 적어도 하나의 센서 및 상기 디스플레이와 작동적으로 연결된 프로세서, 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하고, 상기 메모리는, 실행시에, 상기 프로세서가, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 사용자의 제1 신체 부위를 식별하고, 상기 식별된 제1 신체 부위에 기반하여, 상기 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역을 식별하고, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 상기 가상 영역 내의(within) 상기 제1 신체 부위와 구별되는 제2 신체 부위를 식별하고, 상기 가상 영역 내의 상기 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 상기 디스플레이에 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.

대표도 - 도2a



(52) CPC특허분류

*G06F 3/0484* (2013.01)

*G06K 9/00362* (2013.01)

(72) 발명자

**김연정**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

**박상희**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

**유윤선**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

**이민영**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

**이진학**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

**최일광**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

전자 장치에 있어서,  
적어도 하나의 센서,  
디스플레이,  
상기 적어도 하나의 센서 및 상기 디스플레이와 작동적으로 연결된 프로세서, 및  
상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하고,  
상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가,  
상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 사용자의 제1 신체 부위를 식별하고,  
상기 식별된 제1 신체 부위에 기반하여, 상기 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역을 식별하고,  
상기 적어도 하나의 센서에 기반하여, 상기 가상 영역 내의(within) 상기 제1 신체 부위와 구별되는 제2 신체 부위를 식별하고,  
상기 가상 영역 내의 상기 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 상기 디스플레이에 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 인스트럭션들을 저장하는 전자 장치.

#### 청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
상기 디스플레이의 해상도를 식별하고,  
상기 해상도의 비율에 기반하여 상기 가상 영역을 식별하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 3

제1 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
상기 가상 영역 내의 상기 제2 신체 부위의 움직임을 식별하고,  
상기 제2 신체 부위의 움직임에 기반하여, 상기 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 센서는,  
DVS(dynamic vision sensor)를 포함하는 전자 장치.

#### 청구항 5

제1 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,

절대 좌표계로 설정된 상기 가상 영역을 식별하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 6

제5 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
상기 가상 영역 내의 상기 제2 신체 부위의 위치에 기반하여, 절대 좌표를 식별하고,  
상기 절대 좌표에 대응하는 상기 디스플레이 상의 위치를 식별하고,  
상기 식별된 위치에 기반하여 상기 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 7

제1 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
제2 신체 부위가 상기 가상 영역으로부터 벗어나는 것의 식별에 응답하여, 상기 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 8

제1 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
상기 사용자와 구별되는 제2 사용자를 식별하고,  
상기 제2 사용자의 제1 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 상기 제2 사용자의 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 제2 가상 영역을 식별하고,  
상기 제2 가상 영역 내의 상기 제2 사용자의 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 전자 장치.

#### 청구항 9

전자 장치에 있어서,  
적어도 하나의 센서;  
통신 인터페이스;  
상기 적어도 하나의 센서 및 상기 통신 인터페이스와 작동적으로 연결된 프로세서, 및  
상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하고,  
상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가,  
상기 통신 인터페이스를 통해 상기 전자 장치와 구별되는 외부 전자 장치를 식별하고,  
상기 콘텐츠가 표시되는 동안, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 사용자의 제1 신체 부위를 식별하고,  
상기 제1 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 상기 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역을 식별하고,  
상기 콘텐츠가 표시되는 동안, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여, 상기 가상 영역 내의(within) 상기 제1 신체 부위와 구별되는 제2 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 상기 가상 영역 내의 상기 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 상기 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 인스트럭션들을 저장하는 전자 장치.

**청구항 10**

제9 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
상기 통신 인터페이스를 통해 상기 외부 전자 장치와 연결을 수립하도록 하는 전자 장치.

**청구항 11**

제9 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
상기 가상 영역 내의 제2 신체 부위의 움직임을 식별하고,  
상기 제2 신체 부위의 움직임에 기반하여, 상기 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 전자 장치.

**청구항 12**

제9 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 센서는,  
DVS(dynamic vision sensor)를 포함하는 전자 장치.

**청구항 13**

제9 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
절대 좌표계로 설정된 상기 가상 영역을 식별하도록 하는 전자 장치.

**청구항 14**

제13 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
상기 가상 영역 내의 상기 제2 신체 부위의 위치에 기반하여, 절대 좌표를 식별하고,  
상기 절대 좌표에 대응하는 위치의 상기 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 전자 장치.

**청구항 15**

제9 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
상기 가상 영역 내의 제2 신체 부위의 식별이 해제되는 것에 응답하여, 상기 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 전자 장치.

**청구항 16**

제9 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
상기 사용자와 구별되는 제2 사용자를 식별하고,  
상기 제2 사용자의 제1 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 상기 제2 사용자의 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 제2 가상 영역을 식별하고,  
상기 제2 가상 영역 내의 상기 제2 사용자의 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 전자 장치.

**청구항 17**

전자 장치에 있어서,  
 적어도 하나의 센서,  
 디스플레이,  
 상기 적어도 하나의 센서 및 상기 디스플레이와 작동적으로 연결된(operatively coupled to) 프로세서, 및  
 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하고,  
 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가,  
 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 제1 위치의 사용자의 신체의 일부분을 식별하는 것에 응답하여, 상기 제1 위치 및 상기 디스플레이와 이격된 상기 사용자의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 상기 디스플레이 내에 시각 요소를 표시하고,  
 상기 시각 요소를 표시하는 동안, 상기 사용자가 상기 제1 위치에서 제2 위치로 이동하는 것을 식별하고,  
 상기 사용자가 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로의 이동을 식별하는 것에 응답하여, 상기 제2 위치로 이동한 상기 사용자의 신체의 일부분을 식별하고,  
 상기 제2 위치로 이동한 상기 사용자의 신체의 일부분을 식별하는 것에 응답하여, 상기 제2 위치 및 상기 사용자의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 상기 디스플레이 내에 표시되는 시각 요소의 위치를 변경하도록 하는 인스트럭션들을 저장하는 전자 장치.

**청구항 18**

제17 항에 있어서, 상기 이동은,  
 회전 이동 또는 평행 이동 중 적어도 하나를 포함하는 전자 장치.

**청구항 19**

제17 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
 상기 제1 위치에 대응하는 제1 가상 영역을 식별하고,  
 상기 제1 가상 영역에 기반하여 제1 위치의 사용자의 신체의 일부분을 식별하도록 하는 전자 장치.

**청구항 20**

제19 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서가,  
 상기 사용자가 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로의 이동을 식별하는 것에 응답하여, 상기 제1 가상 영역과 구별되는, 상기 제2 위치에 대응하는 제2 가상 영역을 식별하고,  
 상기 제2 가상 영역에 기반하여 상기 사용자의 신체의 일부분을 식별하도록 하는 전자 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

다양한 실시 예들은, 전자 장치에서 사용자의 움직임에 기반하여 콘텐츠를 제공하기 위한 방법 및 이를 지원하는 전자 장치에 관한 것이다.

[0001]

**배경 기술**

[0003] 기술의 발달로 전자 기기(예를 들어, 스마트폰 등)는 소정의 센싱 기능을 수행하는 다양한 센서들을 포함하고 있다. 이러한 전자 장치는 센싱 기능을 이용하여 사용자의 움직임에 기반한 콘텐츠를 제공할 수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 전자 장치에서 일정 거리에 있는 사용자가 움직임(gesture)을 통해 전자 장치를 제어하기 위하여는 별도의 장치를 사용자의 몸에 지니고 있어야 한다. 따라서, 사용자 편의성을 높이기 위하여 별도의 장치 없이 사용자의 움직임(gesture)만을 통해 전자 장치를 제어하기 위한 방안이 전자 장치에서 요구될 수 있다.

[0006] 본 문서에서 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는, 적어도 하나의 센서, 디스플레이 및, 상기 적어도 하나의 센서 및 상기 디스플레이와 작동적으로 연결된 프로세서, 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 사용자의 제1 신체 부위를 식별하고, 상기 식별된 제1 신체 부위에 기반하여, 상기 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역을 식별하고, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 상기 가상 영역 내의(within) 상기 제1 신체 부위와 구별되는 제2 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 상기 가상 영역 내의 상기 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 상기 디스플레이에 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.

[0009] 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는, 적어도 하나의 센서, 통신 인터페이스, 상기 적어도 하나의 센서 및 상기 통신 인터페이스와 작동적으로 연결된 적어도 하나의 프로세서, 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 전자 장치와 구별되는 외부 전자 장치를 식별하고, 상기 콘텐츠가 표시되는 동안, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 사용자의 제1 신체 부위를 식별하고, 상기 제1 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 상기 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역을 식별하고, 상기 콘텐츠가 표시되는 동안, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 상기 가상 영역내의(within) 상기 제1 신체 부위와 구별되는 제2 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 상기 가상 영역 내의 상기 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 상기 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.

[0010] 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는, 적어도 하나의 센서, 디스플레이, 및 상기 적어도 하나의 센서 및 상기 디스플레이와 작동적으로 연결된(operatively coupled to) 프로세서, 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 제1 위치의 사용자의 신체의 일부분을 식별하는 것에 응답하여, 상기 제1 위치 및 상기 디스플레이와 이격된 상기 사용자의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 상기 디스플레이 내에 시각 요소를 표시하고, 상기 시각 요소를 표시하는 동안, 상기 사용자가 상기 제1 위치에서 제2 위치로 이동하는 것을 식별하고, 상기 사용자가 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로의 이동을 식별하는 것에 응답하여, 상기 제2 위치로 이동한 상기 사용자의 신체의 일부분을 식별하고, 상기 제2 위치로 이동한 상기 사용자의 신체의 일부분을 식별하는 것에 응답하여, 상기 제2 위치 및 상기 사용자의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 상기 디스플레이 내에 표시되는 시각 요소의 위치를 변경하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0012] 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는 사용자의 움직임에 기반하여 콘텐츠를 제어할 수 있는 방법을 제공할 수 있다.
- [0013] 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는 저조도에서도 빠르게 사용자의 움직임을 감지하여 콘텐츠를 제어할 수 있는 방법을 제공할 수 있다.
- [0014] 본 발명의 다양한 실시예에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0016] 도 1은, 다양한 실시 예들에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- 도 2a는 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치의 기능적 구성의 예를 도시한다.
- 도 2b는 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치 및 외부 전자 장치의 기능적 구성의 다른 예를 도시한다.
- 도 3a는 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 3b는 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치 및 외부 전자 장치의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4a는 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치의 동작의 예를 도시한다.
- 도 4b는 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치의 동작의 다른 예를 도시한다.
- 도 5a는 다양한 실시 예들에 따른 가상 영역이 절대 좌표계로 설정되는 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5b는 다양한 실시 예들에 따른 가상 영역이 절대 좌표계로 설정되는 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7a는 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7b는 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치의 또 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8은 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치의 또 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0017] 도 1은, 다양한 실시 예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다.
- [0018] 도 1을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자 장치(101)는 제 1 네트워크(198)(예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(102)와 통신하거나, 또는 제 2 네트워크(199)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(104) 또는 서버(108)와 통신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 메모리(130), 입력 장치(150), 음향 출력 장치(155), 표시 장치(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 햅틱 모듈(179), 카메라 모듈(180), 전력 관리 모듈(188), 배터리(189), 통신 모듈(190), 가입자 식별 모듈(196), 또는 안테나 모듈(197)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)에는, 이 구성요소들 중 적어도 하나(예: 표시 장치(160) 또는 카메라 모듈(180))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들은 하나의 통합된 회로로 구현될 수 있다. 예를 들면, 센서 모듈

(176)(예: 지문 센서, 홍채 센서, 또는 조도 센서)은 표시 장치(160)(예: 디스플레이)에 임베디드된 채 구현될 수 있다

- [0019] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(140))를 실행하여 프로세서(120)에 연결된 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신 모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(132)에 로드하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서), 및 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치, 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 또는 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [0020] 보조 프로세서(123)는, 예를 들면, 메인 프로세서(121)가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)를 대신하여, 또는 메인 프로세서(121)가 액티브(예: 어플리케이션 실행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)와 함께, 전자 장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 표시 장치(160), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다.
- [0021] 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서모듈(176))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 프로그램(140)) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 휘발성 메모리(132) 또는 비휘발성 메모리(134)를 포함할 수 있다.
- [0022] 프로그램(140)은 메모리(130)에 소프트웨어로서 저장될 수 있으며, 예를 들면, 운영 체제(142), 미들 웨어(144) 또는 어플리케이션(146)을 포함할 수 있다.
- [0023] 입력 장치(150)는, 전자 장치(101)의 구성요소(예: 프로세서(120))에 사용될 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로부터 수신할 수 있다. 입력 장치(150)는, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 또는 디지털 펜(예:스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.
- [0024] 음향 출력 장치(155)는 음향 신호를 전자 장치(101)의 외부로 출력할 수 있다. 음향 출력 장치(155)는, 예를 들면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있고, 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [0025] 표시 장치(160)는 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 표시 장치(160)는, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 표시 장치(160)는 터치를 감지하도록 설정된 터치 회로(touch circuitry), 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 센서 회로(예: 압력 센서)를 포함할 수 있다.
- [0026] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일실시예에 따르면, 오디오 모듈(170)은, 입력 장치(150)를 통해 소리를 획득하거나, 음향 출력 장치(155), 또는 전자 장치(101)와 직접 또는 무선으로 연결된 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))(예: 스피커 또는 헤드폰))를 통해 소리를 출력할 수 있다.
- [0027] 센서 모듈(176)은 전자 장치(101)의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태(예: 사용자 상태)를 감지하고, 감지된 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 일실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은, 예를 들면, 제스처(gesture) 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 근접 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서를 포함할 수 있다.
- [0028] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 일실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예

를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.

- [0029] 연결 단자(178)는, 그를 통해서 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 물리적으로 연결될 수 있는 커넥터를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 연결 단자(178)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [0030] 햅틱 모듈(179)은 전기적 신호를 사용자가 촉각 또는 운동 감각을 통해서 인지할 수 있는 기계적인 자극(예: 진동 또는 움직임) 또는 전기적인 자극으로 변환할 수 있다. 일실시예에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [0031] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일실시예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [0032] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.
- [0033] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소에 전력을 공급할 수 있다. 일실시예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [0034] 통신 모듈(190)은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102), 전자 장치(104), 또는 서버(108))간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 모듈(190)은 프로세서(120)(예: 어플리케이션 프로세서)와 독립적으로 운영되고, 직접(예: 유선) 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 통신 모듈(190)은 무선 통신 모듈(192)(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(194)(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함할 수 있다. 이들 통신 모듈 중 해당하는 통신 모듈은 제 1 네트워크(198)(예: 블루투스, WiFi direct 또는 IrDA(infrared data association) 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(199)(예: 셀룰러 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부 전자 장치와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성요소(예: 단일 칩)으로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 가입자 식별 모듈(196)에 저장된 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMS))를 이용하여 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 및 인증할 수 있다.
- [0035] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 하나의 안테나를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수의 안테나들을 포함할 수 있다. 이런 경우, 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크에서 사용되는 통신 방식에 적합한 적어도 하나의 안테나가, 예를 들면, 통신 모듈(190)에 의하여 상기 복수의 안테나들로부터 선택될 수 있다. 신호 또는 전력은 상기 선택된 적어도 하나의 안테나를 통하여 통신 모듈(190)과 외부 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC)이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 수 있다.
- [0036] 상기 구성요소들 중 적어도 일부는 주변 기기들간 통신 방식(예: 버스, GPIO(general purpose input and output), SPI(serial peripheral interface), 또는 MIPI(mobile industry processor interface))을 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.
- [0037] 일실시예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제 2 네트워크(199)에 연결된 서버(108)를 통해서 전자 장치(101)와 외부의 전자 장치(104)간에 송신 또는 수신될 수 있다. 외부 전자 장치(102, 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부 전자 장치들(102, 104, 또는 108) 중 하나 이상의 외부 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부 전자 장치들은 요청된 기능 또는 서비스의 적어도 일부, 또는 상기 요청과 관련된 추가 기능 또는 서비스를 실행하고, 그 실행의 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 상

기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.

[0038] 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는 다양한 형태의 장치가 될 수 있다. 전자 장치는, 예를 들면, 휴대용 통신 장치 (예: 스마트폰), 컴퓨터 장치, 휴대용 멀티미디어 장치, 휴대용 의료 기기, 카메라, 웨어러블 장치, 또는 가전 장치를 포함할 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.

[0039] 본 문서의 다양한 실시예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술적 특징들을 특정한 실시예들로 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 아이템에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이템 한 개 또는 복수개를 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", "A 또는 B 중 적어도 하나", "A, B 또는 C", "A, B 및 C 중 적어도 하나" 및 "A, B, 또는 C 중 적어도 하나"와 같은 문구들 각각은 그 문구들 중 해당하는 문구에 함께 나열된 항목들 중 어느 하나, 또는 그들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "제 1", "제 2", 또는 "첫째" 또는 "둘째"와 같은 용어들은 단순히 해당 구성요소를 다른 해당 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있으며, 해당 구성요소들을 다른 측면(예: 중요성 또는 순서)에서 한정하지 않는다. 어떤(예: 제 1) 구성요소가 다른(예: 제 2) 구성요소에, "기능적으로" 또는 "통신적으로"라는 용어와 함께 또는 이런 용어 없이, "커플드" 또는 "커넥티드"라고 언급된 경우, 그것은 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로(예: 유선으로), 무선으로, 또는 제 3 구성요소를 통하여 연결될 수 있다는 것을 의미한다.

[0040] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로 등의 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 모듈은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는, 상기 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 일실시예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.

[0041] 본 문서의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 전자 장치(101)) 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리(136) 또는 외장 메모리(138))에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램(140))로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치(101))의 프로세서(예: 프로세서(120))는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 명령을 호출하고, 그것을 실행할 수 있다. 이것은 기기가 상기 호출된 적어도 하나의 명령어에 따라 적어도 하나의 기능을 수행하도록 운영되는 것을 가능하게 한다. 상기 하나 이상의 명령어들은 컴파일러에 의해 생성된 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는 저장매체는, 비일시적(non-transitory) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장매체가 실재(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자 기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.

[0042] 일실시예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 상품으로서 판매자 및 구매자 간에 거래될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체(예: compact disc read only memory (CD-ROM))의 형태로 배포되거나, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 또는 두개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.

[0043] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전술한 해당 구성요소들 중 하나 이상의 구성요소들 또는 동작들이 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 구성요소들 또는 동작들이 추가될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 복수의 구성요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 구성요소로 통합될 수 있다. 이런 경우, 통합된 구성요소는 상기 복수의 구성요소들 각각의 구성요소의 하나 이상의 기능들을 상기 통합 이전에 상기 복수의 구성요소들 중 해당 구성요소에 의해 수행되는 것과 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적으로, 병렬적으로, 반복적으로, 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 상기 동작들 중 하나 이상이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 동작들이 추가될 수 있다.

- [0045] 도 2a는 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치(101)의 기능적 구성의 예를 도시한다. 도 2a에 도시된 기능적 구성의 적어도 일부는, 도 1에 도시된 전자 장치(101)에 포함될 수 있다.
- [0046] 도 2a를 참조하면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 센서 모듈(176) 및 표시장치(160)를 포함할 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 일부 구성요소가 생략될 수 있다.
- [0047] 다양한 실시 예들에서, 센서 모듈(176)은 DVS(dynamic vision sensor) 모듈(210)을 포함할 수 있다. DVS 모듈(210)은 사용자의 움직임을 센싱할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, DVS 모듈(210)은 적어도 하나의 센서를 이용하여, 피사체 중 움직임이 발생한 부분을 센싱할 수 있다. DVS 모듈(210)은 움직임이 발생한 부분의 움직임 궤적을 추적할 수 있다.
- [0048] 일 실시 예에 따르면, DVS 모듈(210)은 복수의 수광 소자들(light receiving elements)을 포함할 수 있다. DVS 모듈(210)은 복수의 수광소자로부터 복수의 픽셀들을 구성할 수 있다. DVS 모듈(210)은 복수의 픽셀들 각각을 통해 외부로부터 유입된 빛의 강도를 측정할 수 있다. DVS 모듈(210)은 복수의 픽셀들 각각에서 외부로부터 유입된 빛의 강도 변화가 임계값 이상인 경우 피사체가 움직이는 것으로 식별할 수 있다. DVS 모듈(210)이 출력하는 데이터는, 복수의 픽셀들 전체에서 출력된 빛의 강도 중에서, 빛의 강도 변화가 임계값 이상인 하나 이상의 픽셀과 관련된 데이터를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 복수의 픽셀들 전체에서 출력된 빛의 강도 중에서, 빛의 강도 변화가 임계값 이하 또는 임계값 미만인 하나 이상의 픽셀과 관련된 데이터가 DVS 모듈(210)이 출력하는 데이터로부터 제외될 수 있다.
- [0049] 일 실시 예에 따르면, DVS 모듈(210)은 복수의 DVS들을 포함할 수 있다. DVS 모듈(210)은 피사체의 3차원적인 움직임을 감지할 수 있다. 일 실시예에서, 피사체의 3차원적인 움직임은 복수의 DVS들 사이의 거리에 기반하여 감지될 수 있다. 일 실시예에서, 피사체의 3차원적인 움직임은 복수의 DVS들 각각의 차이(예를 들어, 복수의 DVS들 각각에서 측정되는 영상 사이의 시차(parallax))에 기반하여 감지될 수 있다. DVS 모듈(210)은 피사체의 움직임을 3차원 좌표상에서 나타낼 수 있다. 일 실시 예에 따르면, DVS 모듈(210)은 식별된 피사체의 움직임에 관한 정보를 프로세서(120)에게 송신할 수 있다.
- [0050] 일 실시 예에 따르면, DVS 모듈(210)은 픽셀의 밝기 변화가 임계값 이상인 경우 동작할 수 있다. DVS 모듈(210)은 어두운 환경(예: 약 10 Lux 이하 저조도)에서도 피사체의 움직임을 감지할 수 있다. DVS 모듈(210)은 픽셀의 밝기 변화에 응답하여 동작하므로, 에너지를 적게 소모할 수 있다.
- [0051] 일부 실시예에서, 센서 모듈(176)은 피사체의 3차원적인 움직임을 감지하기 위한 하나 이상의 이미지 센서(미도시)를 포함할 수 있다. 하나 이상의 이미지 센서 사이의 거리 또는 시차에 기반하여, 센서 모듈(176) 또는 프로세서(120)는 피사체의 3차원적인 움직임을 측정할 수 있다.
- [0052] 다양한 실시 예들에서, 표시 장치(160)는 콘텐츠, 데이터 또는 신호를 출력할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 표시 장치(160)는 프로세서(120)에 의해 가공된 이미지 데이터를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 표시 장치(160)는 빔(beam)을 이용하여 투사면(a plane of incidence) 상에 화면을 투사하여 콘텐츠를 표시할 수 있다. 표시 장치(160)는 빔을 출력하기 위한 광원 또는 빔을 통해 화면을 투사하기 위한 회로를 포함할 수 있다.
- [0053] 일 실시 예에 따르면, 표시 장치(160)는 터치 입력을 수신할 수 있는 복수의 터치 센서들과 결합됨으로써, 일체형의 터치 스크린(touch screen)으로 구성될(configured with) 수 있다. 표시 장치(160)가 터치 스크린으로 구성되는 경우, 복수의 터치 센서들은, 표시 장치(160) 위에 배치되거나, 표시 장치(160) 아래에 배치될 수 있다.
- [0054] 다양한 실시 예들에서, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는, 전자 장치(101)의 전반적인 동작을 제어하기 위해 센서 모듈(176) 또는 표시 장치(160)와 같은 전자 장치(101) 내의 다른 구성요소와 작동적으로 결합될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는, 다른 구성요소들(예: 센서 모듈(176) 또는 표시 장치(160))의 명령을 수신할 수 있다. 프로세서(120)는 수신된 명령을 해석할 수 있다. 프로세서(120)는 해석된 명령에 따라서 계산을 수행할 수 있고, 데이터를 처리할 수 있다. 프로세서(120)는, 소프트웨어로 구현될 수도 있고, 칩(chip), 회로(circuitry)와 같은 하드웨어로 구현될 수도 있으며, 소프트웨어 및/또는 하드웨어의 집합체로 구현될 수도 있다. 프로세서(120)는, 하나일 수도 있고, 복수의 프로세서들의 집합체일 수도 있다.

- [0055] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 센서 모듈(176) 또는 표시 장치(160)로부터 수신되는 메시지, 데이터, 명령어 또는 신호를 해석할 수 있다. 프로세서(120)는 센서 모듈(176) 또는 표시 장치(160)로부터 수신되는 메시지, 데이터, 명령어 또는 신호를 가공할 수 있다. 프로세서(120)는 수신된 메시지, 데이터, 명령어, 또는 신호에 기반하여 새로운 메시지, 데이터, 명령어, 또는 신호를 생성할 수 있다. 프로세서(120)는 가공되거나 생성된 메시지, 데이터, 명령어, 또는 신호를 센서 모듈(176) 또는 표시 장치(160)에게 제공할 수 있다.
- [0056] 다양한 실시 예들에서, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 전자 장치(101)의 사용자를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자의 제1 신체 부위를 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 신체 부위는 팔(arm), 몸통(torso), 어깨, 눈 또는 머리 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0057] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역을 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제1 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 식별된 사용자에게 기반하여 지정된 거리를 설정할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 식별된 사용자와 전자 장치(101) 사이의 거리에 기반하여 지정된 거리를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자의 제2 신체 부위(예: 손, 손바닥 또는 팔꿈치)를 통해 접근할 수 있는 공간 내에서, 제1 신체 부위와 이격된 가상 영역을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 가상 영역은 전자 장치(101)의 사용자의 눈에 보이지 않으나 사용자가 화면으로 인식할 수 있는 영역을 의미할 수 있다.
- [0058] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 가상 영역을 표시 장치(160)에 기반하여 식별(또는 결정)할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 표시 장치(160)의 해상도의 비율을 가지도록 가상 영역을 식별할 수 있다. 일 예로, 표시 장치(160)가 FHD(full high definition)의 해상도를 갖는 경우, 프로세서(120)는 가상 영역의 비율을 16:9의 비율로 식별할 수 있다. 다른 예로, 표시 장치(160)가 FHD의 해상도를 갖는 경우, 프로세서(120)는 가상 영역을 16:9의 비율을 갖는 절대 좌표계를 통해 가상 영역을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자에게 기반하여 가상 영역을 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자의 눈부터 허리까지의 길이를 가상 영역의 세로 길이로 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 표시 장치(160)의 해상도에 기반하여 가상 영역의 가로 길이를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역이 사용자의 몸의 중앙에 위치하도록 가상 영역을 식별할 수 있다.
- [0059] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자의 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 신체 부위는 손, 손바닥, 손가락 또는 팔꿈치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자의 제2 신체 부위가 가상 영역에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역 내에서 사용자의 제2 신체 부위가 진입한 위치를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자의 제2 신체 부위가 진입한 위치에 대응하는 표시 장치(160)를 통해 표시되는 표시 영역 내의 지점(또는 영역)을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 상기 표시 영역 내의 지점(또는 영역)의 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다.
- [0060] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자의 제2 신체 부위가 진입한 위치의 가상 영역의 절대 좌표를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 식별된 가상 영역의 절대 좌표에 대응하는, 표시 장치(160)를 통해 나타나는 표시 영역의 지점(또는 영역) 상에 표시되는 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자의 제2 신체 부위의 움직임에 기반하여 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자의 손이 가상 영역에 진입하는 것을 식별하는 것에 응답하여, 표시 장치(160)를 통해 나타나는 표시 영역 내에서 탭(tap) 동작으로 인식할 수 있다. 다른 예를 들면, 프로세서(120)는, 가상 영역 내에서 전자 장치(101)의 사용자가 주먹을 쥐고 오른쪽으로 이동하는 동작을 식별하는 것에 응답하여, 표시 장치(160)를 통해 나타나는 표시 영역 내에서 드래그 앤 드롭(drag and drop) 동작으로 인식할 수 있다.
- [0061] 다양한 실시 예들에서, 프로세서(120)는 제1 위치에 위치한 사용자의 신체의 일부분을 식별하는 것에 응답하여, 제1 위치 및 표시 장치(160)와 이격된 사용자의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 표시 장치(160)를 통해 시각 요소를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)의 사용자가 위치한 제1 위치는 DVS 모듈(210)이 측정 가능한 영역 내에 위치할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 사용자의 신체의 일부분은 손, 손가락, 발, 머리, 팔 또는 팔꿈치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 시각 요소는 커서를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제1 위치에 위치한 사용자의 정면에 제1 가상 영역을 식별(또는 결정)할 수 있다. 프로세서(120)는 제1 가상 영역 내에서, 사용자의 신체의 일부분이 움직이는 것에 기반하여

시각 요소를 표시할 수 있다.

- [0062] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자가 제1 위치에서 제2 위치로 이동하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 사용자의 이동을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 사용자가 제1 위치에서 제2 위치로 이동하는 것은 사용자가 제자리에서 회전하는 것, 사용자의 지리적 위치가 변경되는 것을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 위치는 DVS 모듈(210)이 측정 가능한 영역 내에 위치할 수 있다.
- [0063] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자가 제1 위치에서 제2 위치로 이동하는 것을 식별하는 것에 응답하여, 제2 위치로 이동한 사용자의 신체의 일부분을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제2 위치로 이동한 사용자를 식별하고, 사용자의 신체의 일부분을 식별할 수 있다.
- [0064] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자의 신체의 일부분을 식별하는 것에 응답하여, 제2 위치 및 사용자의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 표시 장치(160)를 통해 표시되는 시각 요소의 위치를 변경할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 제2 위치에 있는 사용자의 손의 움직임에 따라 커서의 위치를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제2 위치에 위치한 사용자의 정면에 제2 가상 영역을 식별(또는 결정)할 수 있다. 프로세서(120)는 제2 가상 영역 내에서, 사용자의 신체의 일부분이 움직이는 것에 기반하여 표시 장치(160)를 통해 표시되는 시각 요소의 위치를 변경할 수 있다.
- [0066] 도 2b는 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(201)의 기능적 구성의 다른 예를 도시한다. 도 2b에 도시된 기능적 구성의 적어도 일부는, 도 1에 도시된 전자 장치(101)에 포함될 수 있다.
- [0067] 도 2b를 참조하면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 센서 모듈(176) 및 통신 모듈(190)을 포함할 수 있다. 외부 전자 장치(201)는 프로세서(220), 통신 모듈(290), 및 표시 장치(260)를 포함할 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 일부 구성요소가 생략될 수 있다.
- [0068] 다양한 실시 예들에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(201)와 연결을 수립하여 동작 할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 외부 전자 장치(201)는 프로젝터, 또는 TV 와 같은 화면을 표시하기 위한 전자 장치들 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 사용자의 움직임을 감지하기 위한 센서를 구비한 전자 장치들 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(201)의 연결은 블루투스(bluetooth) 통신 기법, BLE(bluetooth low energy) 통신 기법, Wi-Fi(wireless fidelity) 통신 기법, 셀룰러(cellular 또는 모바일(mobile)) 통신 기법, 또는 유선 통신 기법 중 적어도 하나를 통해 연결될 수 있다.
- [0069] 다양한 실시 예들에서, 전자 장치(101)의 센서 모듈(176) 및 DVS 모듈(210)은 도 2a에서 기술된 센서 모듈(176) 및 DVS 모듈(210)과 유사한 동작을 수행할 수 있다.
- [0070] 다양한 실시 예들에서, 전자 장치(101)의 통신 모듈(190)은 외부 전자 장치(201)와 전자 장치(101) 사이의 통신 경로를 생성(generate)하거나 수립(establish)하기 위해 이용될 수 있다. 예를 들면, 통신 모듈(190)은 블루투스(bluetooth) 통신 기법, BLE(bluetooth low energy) 통신 기법, Wi-Fi(wireless fidelity) 통신 기법, 셀룰러(cellular 또는 모바일(mobile)) 통신 기법, 또는 유선 통신 기법 중 적어도 하나를 위한 모듈일 수 있다. 통신 모듈(190)은 상기 적어도 하나 이상의 외부 전자 장치로부터 수신되는 신호, 정보, 데이터, 또는 메시지를 프로세서(120)에게 제공할 수 있다. 통신 모듈(190)은 프로세서(120)로부터 제공되는 신호, 정보, 데이터, 또는 메시지를 상기 적어도 하나 이상의 외부 전자 장치에게 송신할 수 있다.
- [0071] 다양한 실시 예들에서, 전자 장치(101)의 프로세서(120)는 도 2a에서 기술된 프로세서(120)와 유사한 동작을 수행할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 통신 모듈(190)을 통해 외부 전자 장치(201)를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 통신 모듈(190)을 통해 외부 전자 장치(201)와 전자 장치(101) 사이의 통신 경로를 생성하거나 수립할 수 있다.
- [0072] 다양한 실시 예들에서, 외부 전자 장치(201)의 통신 모듈(290)은 전자 장치(101)의 통신 모듈(190)과 유사한 동작을 수행할 수 있다.
- [0073] 다양한 실시 예들에서, 외부 전자 장치(201)의 표시 장치(260)는 도 2a의 표시 장치(160)와 유사한 동작을 수행할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 외부 전자 장치(201)는 빔 프로젝터를 포함할 수 있다. 표시 장치(260)는 빔

(beam) 또는 광원을 통해 화면을 투사하기 위한 구성(또는 회로)을 포함할 수 있다. 예를 들면, 표시 장치(260)는 LCD(liquid crystal display) 방식, CRT(cathode ray tube) 방식 또는 DLP(digital light processing) 방식 중 적어도 하나의 방식을 통해 화면을 투사하기 위한 구성(또는 회로)를 포함할 수 있다.

[0074] 다양한 실시 예들에서, 외부 전자 장치(201)의 프로세서(220)는 외부 전자 장치(201)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는, 외부 전자 장치(201)의 전반적인 동작을 제어하기 위해 통신 모듈(290) 또는 표시 장치(260)와 같은 외부 전자 장치(201) 내의 다른 구성요소와 작동적으로 결합될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는, 다른 구성요소들(예: 통신 모듈(290) 또는 표시 장치(260))의 명령을 수신할 수 있다. 프로세서(220)는 수신된 명령을 해석할 수 있다. 프로세서(220)는 해석된 명령에 따라서 계산을 수행할 수 있고, 데이터를 처리할 수 있다. 프로세서(220)는, 소프트웨어로 구현될 수도 있고, 칩(chip), 또는 회로(circuitry)와 같은 하드웨어로 구현될 수도 있으며, 소프트웨어 및/또는 하드웨어의 집합체로 구현될 수도 있다. 프로세서(220)는, 하나일 수도 있고, 복수의 프로세서들의 집합체일 수도 있다.

[0075] 일 실시 예에 따르면, 외부 전자 장치(201)의 프로세서(220)는 통신 모듈(290) 또는 표시 장치(260)로부터 수신되는 메시지, 데이터, 명령어 또는 신호를 해석할 수 있다. 프로세서(220)는 통신 모듈(290) 또는 표시 장치(260)로부터 수신되는 메시지, 데이터, 명령어 또는 신호를 가공할 수 있다. 프로세서(220)는 수신된 메시지, 데이터, 명령어, 또는 신호에 기반하여 새로운 메시지, 데이터, 명령어, 또는 신호를 생성할 수 있다. 프로세서(220)는 가공되거나 생성된 메시지, 데이터, 명령어, 또는 신호를 통신 모듈(290) 또는 표시 장치(260)에게 제공할 수 있다.

[0076] 일 실시 예에 따르면, 외부 전자 장치(201)의 프로세서(220)는 전자 장치(101)로부터 통신 모듈(290)을 통해 콘텐츠에 관한 정보를 수신할 수 있다. 프로세서(220)는 표시 장치(260)를 통해 콘텐츠를 표시할 수 있다. 예를 들면, 외부 전자 장치(201)가 프로젝터인 경우, 프로세서(220)는 통신 모듈(290)을 통해 전자 장치(101)로부터 표시할 콘텐츠에 관한 정보를 수신할 수 있다. 프로세서(220)는 투사면(a plane of incidence) 상에 콘텐츠를 투사하도록 표시 장치(260)를 제어할 수 있다.

[0078] 도 3a는 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치(101)의 예를 설명하기 위한 도면이다. 일 실시 예에 따른, 도 3a의 전자 장치(101)는, 도 2a의 전자 장치(101)와 관련될 수 있다.

[0079] 도 3a를 참조하면, 전자 장치(101)의 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 측정할 수 있는 측정 영역(330-1) 내의 사용자(340)의 움직임을 감지할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 제1 신체 부위를 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 몸통(torso)을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역(320-1)을 식별(또는 결정)할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 가상 영역(320-1)을 사용자(340)의 제2 신체 부위(예: 손, 손바닥 또는 팔꿈치)를 통해 접근할 수 있는 곳에 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 사용자(340)의 제2 신체 부위가 가상 영역(320-1)에 진입함을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320-1) 내의 사용자(340)의 제2 신체 부위가 진입한 위치의 절대 좌표를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320-1) 내의 사용자(340)의 제2 신체 부위가 진입한 위치의 절대 좌표에 대응하는 표시 영역(310-1) 내의 지점(또는 영역)을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 상기 표시 영역(310-1) 내의 지점(또는 영역) 상에 표시되는 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 상기 표시 영역(310-1) 내의 지점(또는 영역) 상에 커서(cursor)를 표시할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 제2 신체 부위가 가상 영역(320-1) 내에서 이동하는 것에 따라 표시 영역(310-1) 내에서 커서를 이동시킬 수 있다.

[0081] 도 3b는 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(201)의 예를 설명하기 위한 도면이다. 일 실시 예에 따른, 도 3b의 전자 장치(101)는, 도 2b의 전자 장치(101)와 관련될 수 있다. 일 실시 예에 따른, 도 3b의 외부 전자 장치(201)는, 도 2b의 외부 전자 장치(201)와 관련될 수 있다.

[0082] 도 3b를 참조하면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(201)와 유선 또는 무선 통신 연결을 수립하여 동작 할 수 있다. 도 3b에서는 외부 전자 장치(201)가 화면을 투사하여 표시 영역(310-2)을 표시하는 형태로 도시하였으나,

이에 한정되는 것은 아니다. 일 실시 예에 따르면, 외부 전자 장치(201)는 TV(television), 모니터(monitor), VR(virtual reality) 기기 또는 홀로그램(hologram) 영상 표시 장치와 같은 화면(또는 콘텐츠)을 표시하기 위한 전자 장치들 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 사용자(340)의 움직임을 감지하기 위한 센서를 구비한 전자 장치들 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(201)와 통신 연결을 수립할 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)의 프로세서(120)는 외부 전자 장치(201)와 블루투스(bluetooth) 통신 기법, BLE(bluetooth low energy) 통신 기법, Wi-Fi(wireless fidelity) 통신 기법, 셀룰러(cellular 또는 모바일(mobile)) 통신 기법, 또는 유선 통신 기법 중 적어도 하나를 통해 연결을 수립할 수 있다

[0083] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 측정할 수 있는 측정 영역(330-2) 내의 사용자(340)의 움직임을 감지할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 제1 신체 부위를 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 몸통(torso)을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역(320-2)을 식별(또는 결정)할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 가상 영역(320-2)을 사용자(340)의 제2 신체 부위(예: 손, 손바닥 또는 팔꿈치)를 통해 접근할 수 있는 곳에 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 사용자(340)의 제2 신체 부위가 가상 영역(320-2)에 진입함을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320-2) 내의 사용자(340)의 제2 신체 부위가 진입한 위치의 절대 좌표를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320-2) 내의 사용자(340)의 제2 신체 부위가 진입한 위치의 절대 좌표에 대응하는 표시 영역(310-2) 내의 지점(또는 영역)을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 상기 표시 영역 내의 지점(또는 영역)의 콘텐츠의 표시가 변경된 화면(또는 콘텐츠)에 관한 정보를 외부 전자 장치(201)에 송신할 수 있다. 외부 전자 장치(201)는 전자 장치(101)로부터 수신된 화면(또는 콘텐츠)에 관한 정보에 기반하여 표시 영역(310-2)을 표시할 수 있다.

[0084] 이하, 도 3a 내지 도 3b내의 표시 영역(310-1) 및 표시 영역(310-2)은, 설명의 편의를 위해 표시영역(310)으로 참조될 수 있다. 도 3a 내지 도 3b 내의 가상 영역(320-1) 및 가상 영역(320-2)은 가상 영역(320)으로 참조될 수 있다. 도 3a 내지 도 3b내의 측정 영역(330-1) 및 측정 영역(330-2)은 측정 영역(330)으로 참조될 수 있다.

[0086] 상술한 바와 같은 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치(예: 전자 장치(101))는, 적어도 하나의 센서(예: 센서 모듈(176)), 디스플레이(예: 표시 장치(160)), 상기 적어도 하나의 센서 및 상기 디스플레이와 작동적으로 연결된 프로세서(예: 프로세서(120)), 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리(예: 메모리(130))를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 사용자(예: 사용자(340))의 제1 신체 부위를 식별하고, 상기 식별된 제1 신체 부위에 기반하여, 상기 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역(예: 가상 영역(320))을 식별하고, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 상기 가상 영역 내의 (within) 상기 제1 신체 부위와 구별되는 제2 신체 부위를 식별하고, 상기 가상 영역 내의 상기 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 상기 디스플레이에 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.

[0087] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 상기 디스플레이(예: 표시 장치(160))의 해상도를 식별하고, 상기 해상도의 비율에 기반하여 상기 가상 영역(예: 가상 영역(320))을 식별하도록 할 수 있다.

[0088] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 상기 가상 영역(예: 가상 영역(320)) 내의 상기 제2 신체 부위의 움직임을 식별하고, 상기 제2 신체 부위의 움직임에 기반하여, 상기 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 할 수 있다.

[0089] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 센서(예: 센서 모듈(176))는, DVS(dynamic vision sensor)(예: DVS 모듈(210))를 포함할 수 있다.

[0090] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 절대 좌표계로 설정된 상기 가상 영역(예: 가상 영역(320))을 식별하도록 할 수 있다.

[0091] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 상기 가상 영역(예: 가상 영역(320)) 내의 상기 제2 신체 부위의 위치에 기반하여, 절대 좌표를 식별하고, 상기 절대 좌표에 대응하는 상기 디스플레이 상의 위치를 식별하고, 상기 식별된 위치에 기반하여 상기 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하

도록 할 수 있다.

- [0092] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 제2 신체 부위가 상기 가상 영역으로부터 벗어나는 것의 식별에 응답하여, 상기 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 할 수 있다.
- [0093] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 상기 사용자(예: 사용자(340))와 구별되는 제2 사용자를 식별하고, 상기 제2 사용자의 제1 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 상기 제2 사용자의 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 제2 가상 영역(예: 가상 영역(840))을 식별하고, 상기 제2 가상 영역 내의 상기 제2 사용자의 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 할 수 있다.
- [0095] 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치(예: 전자 장치(101))는, 적어도 하나의 센서(예: 센서 모듈(176)), 통신 인터페이스(예: 통신 모듈(190)), 상기 적어도 하나의 센서 및 상기 통신 인터페이스와 작동적으로 연결된 프로세서(예: 프로세서(120)), 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리(예: 메모리(130))를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 전자 장치와 구별되는 외부 전자 장치(예: 외부 전자 장치(201))를 식별하고, 상기 콘텐츠가 표시되는 동안, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 사용자(예: 사용자(340))의 제1 신체 부위를 식별하고, 상기 제1 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 상기 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역을 식별하고, 상기 콘텐츠가 표시되는 동안, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 상기 가상 영역 내의(within) 상기 제1 신체 부위와 구별되는 제2 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 상기 가상 영역내의 상기 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 상기 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.
- [0096] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 상기 통신 인터페이스(예: 통신 모듈(190))를 통해 상기 외부 전자 장치(예: 외부 전자 장치(201))와 연결을 수립하도록 할 수 있다.
- [0097] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 상기 가상 영역(예: 가상 영역(320)) 내의 제2 신체 부위의 움직임을 식별하고, 상기 제2 신체 부위의 움직임에 기반하여, 상기 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 할 수 있다.
- [0098] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 센서(예: 센서 모듈(176))는, DVS(dynamic vision sensor)(예: DVS 모듈(210))를 포함할 수 있다.
- [0099] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 절대 좌표계로 설정된 상기 가상 영역(예: 가상 영역(320))을 식별하도록 할 수 있다.
- [0100] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 상기 가상 영역(예: 가상 영역(320)) 내의 상기 제2 신체 부위의 위치에 기반하여, 절대 좌표를 식별하고, 상기 절대 좌표에 대응하는 위치의 상기 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 할 수 있다.
- [0101] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 상기 가상 영역(예: 가상 영역(320)) 내의 제2 신체 부위의 식별이 해제되는 것에 응답하여, 상기 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 할 수 있다.
- [0102] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 상기 사용자(예 사용자(340))와 구별되는 제2 사용자를 식별하고, 상기 제2 사용자의 제1 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 상기 제2 사용자의 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 제2 가상 영역을 식별하고, 상기 제2 가상 영역 내의 상기 제2 사용자의 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 표시된 콘텐츠의 적어도 일부를 변경하도록 할 수 있다.
- [0104] 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치(예: 전자 장치(101))는, 적어도 하나의 센서(예: 센서 모듈(176)), 디스플레이(예: 표시 장치(160)), 상기 적어도 하나의 센서 및 상기 디스플레이와 작동적으로 연결된(operatively coupled to) 프로세서(예: 프로세서(120)), 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리(예: 메모리(130))를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 적어도 하나의 센서에 기반하여 제1 위치의 사용자(예: 사용자(340))의 신체의 일부분을 식별하는 것에 응답하여, 상기 제1 위치 및 상기 디스플레이와 이격된

상기 사용자의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 상기 디스플레이 내에 시각 요소를 표시하고, 상기 시각 요소를 표시하는 동안, 상기 사용자가 상기 제1 위치에서 제2 위치로 이동하는 것을 식별하고, 상기 사용자가 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로의 이동을 식별하는 것에 응답하여, 상기 제2 위치로 이동한 상기 사용자의 신체의 일부분을 식별하고, 상기 제2 위치로 이동한 상기 사용자의 신체의 일부분을 식별하는 것에 응답하여, 상기 제2 위치 및 상기 사용자의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 상기 디스플레이 내에 표시되는 시각 요소의 위치를 변경하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.

- [0105] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 이동은, 회전 이동 또는 평행 이동 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0106] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 상기 제1 위치에 대응하는 제1 가상 영역을 식별하고, 상기 제1 가상 영역에 기반하여 제1 위치의 사용자(예: 사용자(340))의 신체의 일부분을 식별하도록 할 수 있다.
- [0107] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서(예: 프로세서(120))가, 상기 사용자가 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로의 이동을 식별하는 것에 응답하여, 상기 제1 가상 영역과 구별되는, 상기 제2 위치에 대응하는 제2 가상 영역을 식별하고, 상기 제2 가상 영역에 기반하여 상기 사용자의 신체의 일부분을 식별하도록 할 수 있다.
- [0109] 도 4a는 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치(101)의 동작의 예를 도시한다.
- [0110] 도4a를 참조하면, 동작 401에서, 프로세서(120)는 사용자(340)의 제1 신체 부위를 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 센서(예: DVS 모듈(210))에 기반하여 전자 장치(101)의 사용자(340)의 제1 신체 부위를 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 신체 부위는 팔(arm), 몸통(torso), 어깨, 발, 다리, 눈 또는 머리 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 신체 부위는 복수의 신체 부위로 이루어진 영역을 포함할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 눈부터 허리까지의 영역을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 사용자(340)의 위치를 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)와 사용자(340) 사이의 거리 및 방향을 식별할 수 있다.
- [0111] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(201)와 연결되어 동작하는 경우, 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체 부위를 식별하기 이전에 외부 전자 장치(201)를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 통신 모듈(190)을 통해 외부 전자 장치(201)를 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 외부 전자 장치(201)는 투사면(a plane of incidence) 상에 콘텐츠를 투사하기 위한 전자 장치일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 외부 전자 장치(201)는 TV(television), 모니터(monitor), VR(virtual reality) 기기 또는 홀로그램(hologram) 영상 표시 장치와 같은 화면(또는 콘텐츠)을 표시하기 위한 전자 장치들 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0112] 동작 403에서, 프로세서(120)는 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역(320)을 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 가상 영역(320)을 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 식별된 사용자(340)에 기반하여 지정된 거리를 설정할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 식별된 사용자(340)와 전자 장치(101) 사이의 거리에 기반하여 지정된 거리를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 제2 신체 부위(예: 손, 손바닥 또는 팔꿈치)를 통해 접근할 수 있는 제1 신체 부위와 이격된 가상 영역(320)을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 가상 영역(320)은 전자 장치(101)의 사용자(340)의 눈에 보이지 않으나 사용자(340)가 화면으로 인식할 수 있는 영역을 의미할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 가상 영역(320)을 절대 좌표를 갖는 좌표계로 식별(또는 결정)할 수 있다. 프로세서(120)가 가상 영역(320)을 절대 좌표를 갖는 좌표계로 식별(또는 결정)하는 구체적인 방법은 도 5a 내지 도 5b를 통해 후술될 것이다.
- [0113] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 가상 영역(320)을 표시 장치(160)에 기반하여 식별(또는 결정)할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 표시 장치(160)의 해상도의 비율을 가지도록 가상 영역(320)을 식별할 수 있다. 일 예로, 표시 장치(160)가 HD(high definition)의 해상도(1360×768)를 갖는 경우, 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 비율을 16:9의 비율로 식별할 수 있다. 다른 예로, 표시 장치(160)가 HD의 해상도를 갖는 경우, 프로세서(120)는 가상 영역을 16:9의 비율을 갖는 절대 좌표계를 통해 가상 영역(320)을 식별할 수 있다. 다른 예를 들면, 프로세서(120)는 표시 장치(160)의 모양(또는 형상)에 기반하여 가상 영역(320)을 식별(또는 결정)

할 수 있다. 일 예로, 표시 장치(160)가 원형인 경우, 프로세서(120)는 가상 영역(320)을 원형으로 식별(또는 결정)할 수 있다. 또 다른 예를 들면, 프로세서(120)는 표시 장치(160)를 통해 표시되는 표시 영역(310)(예: 도 3a 내지 도 3b내의 표시 영역(310-1) 또는 표시 영역(310-2))에 기반하여 가상 영역(320)을 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 예로, 표시 장치(160)를 통해 표시되는 표시 영역(310)이 원형인 경우, 프로세서(120)는 가상 영역(320)을 원형으로 식별(또는 결정)할 수 있다.

[0114] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자(340)에 기반하여 가상 영역(320)을 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자(340)의 눈부터 허리까지의 길이를 가상 영역(320)의 세로 길이로 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 표시 장치(160)의 해상도에 기반하여 가상 영역(320)의 가로 길이를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320)이 사용자(340)의 몸의 중앙에 위치하도록 가상 영역(320)을 식별할 수 있다.

[0115] 동작 405에서, 프로세서(120)는 가상 영역(320) 내의 제2 신체 부위의 위치(또는 움직임)에 기반하여 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 콘텐츠가 표시 영역(310)에 표시되는 동안, 적어도 하나의 센서(예: DVS 모듈(210))에 기반하여 제1 신체 부위와 구별되는 가상 영역(320) 내(within)의 제2 신체 부위를 식별하는 것에 응답하여, 가상 영역(320) 내의 제2 신체 부위의 위치에 기반하여 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 제2 신체 부위는 손, 손바닥, 손가락 또는 팔꿈치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0116] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 제2 신체 부위가 가상 영역(320)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320) 내에서 사용자(340)의 제2 신체 부위가 진입한 위치를 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 제2 신체 부위의 3차원 위치를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 식별된 3차원 위치에 대응하는 데이터(예를 들어, 서로 다른 세 개의 숫자들을 포함하는 좌표 값)를 획득할 수 있다.

[0117] 프로세서(120)는 사용자(340)의 제2 신체 부위가 가상 영역(320)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 2차원 절대 좌표계로 설정된 가상 영역(320) 내에서 사용자(340)의 제2 신체 부위가 진입한 절대 좌표를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 식별된 2차원 절대 좌표계에 기반하는 절대 좌표에 대응하는 데이터(예를 들어, 서로 다른 두 개의 숫자들을 포함하는 좌표 값)를 획득할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 가상 영역(320)으로 사용자(340)의 손바닥이 접근하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 1920×1080의 좌표계로 설정된 가상 영역(320) 내에서 사용자(340)의 손바닥이 진입한 위치(또는 영역)의 절대 좌표를 식별할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 (800,1150)의 좌표 또는 (800,1150)의 좌표를 포함하는 영역에 사용자(340)의 손바닥이 진입하였음을 식별할 수 있다.

[0118] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 절대 좌표에 대응하는 표시 장치(160)를 통해 나타나는 표시 영역(310)의 지점(또는 영역) 상에 표시되는 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자(340)의 제2 신체 부위의 움직임에 기반하여 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다.

[0119] 예를 들면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자(340)의 손이 가상 영역(320)에 진입하는 것을 식별하는 것에 응답하여 표시 장치(160)를 통해 나타나는 표시 영역(310) 내에서 탭(tap) 동작으로 인식할 수 있다. 다른 예를 들면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자(340)의 손바닥이 가상 영역(320)에 연속적으로 두 번 진입하는 것을 식별하는 것에 응답하여 표시 장치(160)를 통해 나타나는 표시 영역(310) 내에서 더블 클릭(double click) 또는 더블 탭(double tap) 동작으로 인식할 수 있다.

[0120] 또 다른 예를 들면, 프로세서(120)는, 가상 영역(320) 내에서 전자 장치(101)의 사용자(340)가 주먹을 쥐고 오른쪽으로 이동하는 동작을 식별하는 것에 응답하여, 표시 장치(160)를 통해 나타나는 표시 영역 내에서 드래그 앤 드롭(drag and drop) 동작, 스와이프(swipe) 동작 또는 스크롤(scroll) 동작으로 인식할 수 있다.

[0121] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제2 신체 부위의 움직임의 속도에 기반하여 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 표시 영역(310)의 제1 콘텐츠의 위치에 대응하는 가상 영역(320)의 좌표에서, 사용자(340)의 손바닥이 접근하고, 주먹을 쥔 동작으로 변경됨을 식별할 수 있다. 이후, 프로세서(120)는 사용자(340)의 손이 가상 영역(320) 밖으로 지정된 속도 이상으로 위치가 변경되는 것에 기반하여 제1 콘텐츠의 삭제 수행할 수 있다.

[0122] 다른 예를 들면, 프로세서(120)는 표시 영역(310)의 제1 콘텐츠의 위치에 대응하는 가상 영역(320)의 좌표에서, 사용자(340)의 손바닥이 접근하고, 주먹을 쥔 동작으로 변경됨을 식별할 수 있다. 이후, 프로세서(120)는 사용

자(340)의 손이 가상 영역(320) 밖으로 지정된 속도 미만으로 위치가 변경되는 것에 기반하여 제1 콘텐츠의 이동을 수행할 수 있다.

[0123] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 복수의 제2 신체 부위가 가상 영역(320)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 예를 들면 사용자(340)의 두 손이 모두 가상 영역(320)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 일 예로, 프로세서(120)는 가상 영역(320) 내에서 사용자(340)의 두 손의 움직임에 따라 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다.

[0124] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제2 신체 부위의 위치(또는 움직임) 및 사용자(340)의 음성에 기반하여 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 사용자(340)의 음성을 수신하기 위한 회로(또는 구성)를 포함할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 표시 영역(310) 내에 표시된 어플리케이션(application)의 위치에 대응하는 가상 영역(320)의 좌표에서 사용자(340)의 손바닥이 접근하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 손바닥이 접근하는 것을 식별한 뒤, 사용자(340)의 "실행해줘"의 발화를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 표시 영역(310) 내에 표시된 어플리케이션을 실행하는 동작을 수행할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 가상 영역(320) 내의 제2 신체 부위의 움직임에 기반하여 전자 장치(101)의 동작을 제어할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 제2 신체 부위의 움직임에 기반하여 전자 장치(101)의 볼륨을 조절할 수 있다.

[0126] 도 4b는 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치(101)의 동작의 다른 예를 도시한다.

[0127] 도 4b를 참조하면, 동작 410에서, 프로세서(120)는 적어도 하나의 센서(DVS 모듈(210))에 기반하여 제1 위치의 사용자(340)의 신체의 일부분을 식별하는 것에 응답하여, 제1 위치 및 표시 장치(160)(예: 디스플레이)와 지정된 거리만큼 이격된 사용자(340)의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 상기 표시 장치(160)를 통해 시각 요소(예: 커서(cursor))를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)의 사용자(340)가 위치한 제1 위치는 DVS 모듈(210)이 측정 가능한 영역인 측정 영역(330)(예: 도 3a 내지 도 3b내의 측정 영역(330-1) 또는 측정 영역(330-2)) 내에 위치할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 사용자가 제1 위치에 위치함을 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)와 사용자(340) 사이의 거리 또는 방향을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 측정 영역(330)을 3차원 좌표로 나타낼 수 있다. 프로세서(120)는 3차원 좌표상에서 전자 장치(101)의 사용자(340)가 위치하는 영역을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 사용자(340)의 신체의 일부분은 손, 손가락, 발, 머리, 팔 또는 팔꿈치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 시각 요소는 커서 또는 콘텐츠 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 손바닥을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 손바닥의 움직임을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 식별된 사용자(340)의 손바닥의 움직임에 기반하여 표시 영역(310) 내에 표시된 커서를 이동시킬 수 있다. 일 예로, 프로세서(120)는 사용자(340)의 손바닥이 위쪽으로 움직이는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 손바닥이 위쪽으로 움직이는 것에 기반하여 표시 영역(310) 내에 표시된 커서를 위쪽으로 이동시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 전자 장치(101)와 사용자(340)가 이격된 상황에서 사용자의 신체의 일부분의 움직임을 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 전자 장치(101)의 외부로부터 유입되는 빛의 강도를 측정할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부분이 움직이는 경우, 사용자(340) 신체의 일부분에서 측정되는 빛의 강도가 변경됨을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 측정 영역(330) 내에서 사용자(340)의 신체의 일부분이 움직임을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제1 위치에 위치한 사용자(340)의 정면에 제1 가상 영역을 식별(또는 결정)할 수 있다. 프로세서(120)는 제1 가상 영역 내에서, 사용자(340)의 신체의 일부분이 움직이는 것에 기반하여 시각 요소를 표시할 수 있다.

[0128] 동작 430에서, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자(340)가 제1 위치에서 제2 위치로 이동하는 것을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 사용자(340)의 이동을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 3차원 좌표상에서 전자 장치(101)의 사용자(340)가 위치하는 영역이 제1 위치에서 제2 위치로 변경됨을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 사용자(340)가 제1 위치에서 제2 위치로 이동하는 것은 사용자(340)가 제자리에서 회전하는 것 또는 사용자(340)의 지리적 위치가 변경되는 것을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제2 위치는 DVS 모듈(210)이 측정 가능한 측정 영역(330) 내에 위치할 수 있다.

[0129] 동작 450에서, 프로세서(120)는 사용자(340)가 제1 위치에서 제2 위치로의 이동을 식별하는 것에 응답하여, 제2 위치로 이동한 사용자(340)의 신체의 일부분을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제2 위

치로 이동한 사용자(340)를 식별하고, 사용자(340)의 신체의 일부분을 식별할 수 있다.

[0130] 동작 470에서, 프로세서(120)는 제2 위치로 이동한 사용자(340)의 신체의 일부분을 식별하는 것에 응답하여, 제2 위치 및 사용자(340)의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 표시 영역(330) 내의 시각 요소의 위치를 변경할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 제2 위치에 있는 사용자(340)의 손의 움직임에 따라 커서의 위치를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제2 위치에 위치한 사용자(340)의 정면에 제2 가상 영역을 식별(또는 결정)할 수 있다. 프로세서(120)는 제2 가상 영역 내에서, 사용자(340)의 신체의 일부분이 움직이는 것에 기반하여 표시 장치(160)를 통해 표시되는 시각 요소의 위치를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)가 제1 위치에서 제2 위치로 이동된 경우에도 새롭게 사용자(340)의 신체의 일부분을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 새롭게 식별된 사용자(340)의 신체의 일부의 움직임에 기반하여 시각 요소의 위치를 변경할 수 있다.

[0131] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)가 제1 위치에서 제1 가상 영역의 제1 지점(또는 영역)에 접근하는 경우 제1 지점에 대응하는 표시 영역(310)의 위치(또는 영역)에 시각 요소를 표시할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)가 제2 위치에서 제2 가상 영역의 제2 지점(또는 영역)에 접근하는 경우 제2 지점에 대응하는 표시 영역(310)의 위치(또는 영역)에 시각 요소를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 지점(또는 영역)이 제2 지점(또는 영역)과 동일한 위치에 해당하는 경우, 프로세서(120)는 표시 영역(310)의 동일한 위치(또는 영역)에 시각 요소를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 지점(또는 영역)이 제2 지점(또는 영역)과 상이한 경우 제1 지점에 대응하는 표시 영역(310)의 위치(또는 영역)에서 표시되는 시각 요소의 위치를 제2 지점에 대응하는 표시 영역(310)의 위치(또는 영역)에 표시할 수 있다. 프로세서(120)는 상기 시각 요소는 제2 지점에 대응하는 표시 영역(310)의 위치(또는 영역)에 표시될 때, 제1 지점에 대응하는 표시 영역(310)의 위치(또는 영역)에서 불연속적으로 위치를 변경하여 시각 요소를 표시할 수 있다.

[0133] 도 5a는 다양한 실시 예들에 따른 가상 영역이 절대 좌표계로 설정되는 예를 설명하기 위한 도면이다.

[0134] 도 5a를 참조하면, 프로세서(120)는 가상 영역(320)을 표시 장치(160)를 통해 표시되는 표시 영역(310)의 형상(또는 모양)에 기반하여 결정할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 표시 장치(160)를 통해 표시되는 표시 영역(310)이 원형인 경우 가상 영역(320)을 원형으로 설정(또는 결정)할 수 있다. 다른 예를 들면, 프로세서(120)는 표시 장치(160)를 통해 표시되는 표시 영역(310)이 직사각형인 경우 가상 영역(320)을 직사각형으로 설정(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 표시 장치(160)의 해상도의 비율을 가지도록 가상 영역을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 표시 장치(160)를 통해 표시되는 표시 영역(310)을 스케일링(scaling)하여 가상 영역(320)을 식별할 수 있다. 일 예로, 표시 장치(160)가 FHD(full high definition)의 해상도를 갖는 경우, 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 비율을 16:9의 비율로 식별할 수 있다. 다른 예로, 표시 장치(160)가 FHD의 해상도를 갖는 경우, 프로세서(120)는 가상 영역을 16:9의 비율을 갖는 절대 좌표계를 통해 가상 영역(320)을 식별할 수 있다.

[0135] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 형상이 결정된 가상 영역(320)에 맞추어 절대 좌표를 가지는 좌표계로 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 가로축을 x축으로 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 세로축을 y축으로 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 한 지점의 절대 좌표를 (x,y)로 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 지점(501) 내지 지점(504)로 이루어진 직사각형의 형상을 가지는 가상 영역(320)을 식별(또는 결정)할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 중심을 절대 좌표계의 중심으로 식별(또는 결정)할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 중심을 (0,0)의 절대 좌표로 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 가상 영역의 지점(501) 내지 지점(504)의 좌표는 표시 장치(160)의 해상도(또는 픽셀)에 기반하여 식별(또는 결정)될 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 표시 장치(160)의 해상도가 1920×1080의 FHD인 경우, 해상도에 따른 픽셀에 기반하여, 지점(501)의 절대 좌표는 (-960, 540), 지점(502)의 절대 좌표는 (-960, -540), 지점(503)의 절대 좌표는 (960, -540), 지점(504)의 절대 좌표는 (960, 540)으로 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 다양한 방식을 통해 가상 영역(320)의 절대 좌표를 결정할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 지점(501) 내지 지점(504)의 좌표를 기 지정된 좌표로 고정하여 눈금 간 간격을 변경할 수 있다.

[0136] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 절대 좌표계를 표시 영역(310)에 매핑(mapping)할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부분이 가상 영역(320) 내에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부분이 접근한 위치의 가상 영역(320)의 절대 좌표를 식별할

수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 절대 좌표에 매핑된 표시 영역(310)의 위치의 콘텐츠를 변경할 수 있다.

[0137] 도 5b는 다양한 실시 예들에 따른 가상 영역이 절대 좌표계로 설정되는 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.

[0138] 도 5b를 참조하면, 프로세서(120)는 형상이 결정된 가상 영역(320)에 맞추어 절대 좌표를 가지는 좌표계로 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 가로축을 x축으로 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 세로축을 y축으로 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 한 지점의 절대 좌표를 (x,y)로 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 지점(510) 내지 지점(540)로 이루어진 직사각형의 형상을 가지는 가상 영역(320)을 식별(또는 결정)할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 지점(510)을 절대 좌표계의 중심으로 식별(또는 결정)할 수 있다. 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 지점(510)을 (0,0)의 절대 좌표로 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 가상 영역의 지점(510) 내지 지점(540)의 좌표는 표시 장치(160)의 해상도(또는 픽셀)에 기반하여 식별(또는 결정)될 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 표시 장치(160)의 해상도가 1920×1080의 FHD인 경우, 해상도에 따른 픽셀에 기반하여, 지점(510)의 절대 좌표는 (0, 0), 지점(520)의 절대 좌표는 (0, 1080), 지점(530)의 절대 좌표는 (1920, 1080), 지점(540)의 절대 좌표는 (1920, 0)으로 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 다양한 방식을 통해 가상 영역(320)의 절대 좌표를 결정할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 지점(510) 내지 지점(540)의 좌표를 기 지정된 좌표로 고정하여 눈금 간 간격을 변경할 수 있다.

[0139] 도 5a 내지 도 5b는 설명의 편의를 위하여 가상 영역(320)의 형상이 직사각형인 경우로 기술하였으나, 이에 한정되는 것은 아니고 프로세서(120)는 다양한 형상을 가지는 가상 영역(320)을 절대 좌표계로 나타낼 수 있다.

[0141] 도 6은 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치(101)의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.

[0142] 도 6을 참조하면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 측정 영역(330) 내의 사용자(340)를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 측정 영역(330) 내에 위치하는 사용자(340)의 위치에 기반하여 가상 영역(320)을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부가 제1 지점(601)에 위치함을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부가 가상 영역(320) 내의 제1 지점(601)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 절대 좌표계로 설정된 가상 영역(320)에서 제1 지점(601)의 제1 좌표를 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 검지 손가락이 가상 영역(320)의 제1 지점(601)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 검지 손가락이 접근(또는 진입)된 제1 지점(601)의 제1 좌표를 식별할 수 있다.

[0143] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 절대 좌표계에 대응하는 표시 영역(310)을 표시 장치(160)를 통해 표시할 수 있다. 프로세서(120)는 식별된 제1 좌표에 대응하는 표시 영역(310) 내의 제1 위치(610)의 커서(630-1)를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 움직임에 기반하여 커서(630-1)를 통해 클릭(click), 탭(tap), 더블 클릭(double click) 또는 드래그 앤 드롭(drag and drop) 중 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다.

[0144] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는, 사용자(340)의 신체의 일부가 가상 영역(320)으로부터 벗어나는 제1 지점(601)을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 제1 위치(610)의 커서(630-1)의 위치를 유지할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 가상 영역(320)의 제1 지점(601)에서 사용자(340)의 신체의 일부의 접근이 해제되는 것을 식별할 수 있다. 사용자(340)의 신체의 일부가 가상 영역(320)으로부터 벗어나는 제1 지점(601)의 식별에 응답하여, 프로세서(120)는 제1 위치(610)의 커서(630-1)를 숨길(또는 사라지게 할) 수 있다.

[0145] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부가 제2 지점(602)에 위치함을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부가 가상 영역(320) 내의 제2 지점(602)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 절대 좌표계로 설정된 가상 영역(320)에서 제2 지점(602)의 제2 좌표를 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 검지 손가락이 가상 영역(320)의 제2 지점(602)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 검지 손가락이 접근(또는 진입)된 제2 지점(602)의 제2 좌표를 식별할 수 있다.

[0146] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 식별된 제2 좌표에 대응하는 표시 영역(310)의 제2 위치(620)에 커서

(630-2)를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부(예: 검지 손가락)가 접근(또는 진입)된 제2 지점(602)의 제2 좌표를 식별하는 것에 응답하여, 제1 위치(610)에서 위치하던 커서(630-1)를 제2 위치(620)로 불연속적으로 이동시킴으로써 제2 위치(620)에 커서(630-2)를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부(예: 검지 손가락)가 접근(또는 진입)된 제2 지점(602)의 제2 좌표를 식별하는 것에 응답하여, 제1 위치(610)에서 숨겨진 커서(630-1)와 동일한 커서(630-2)를 제2 위치(620)에 표시할 수 있다.

[0147] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부가 가상 영역(320) 내의 제1 지점(601)에서 제2 지점(602)로 이동하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부가 제1 지점(601)에서 제2 지점(602)로 이동함을 식별하는 것에 응답하여, 제1 위치(610)에서 위치하던 커서(630-1)를 제2 위치(620)로 연속적으로 이동시킴으로써 제2 위치(620)에 커서(630-2)를 표시할 수 있다.

[0148] 도 6에서는 전자 장치(101)를 통해 표시 영역(310)을 표시하는 예를 도시하였으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 도3b에 도시한 바와 같이 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(201)와 연결을 수립하고, 외부 전자 장치(201)를 통해 표시 영역(310)을 표시할 수도 있다.

[0150] 도 7a는 다양한 실시 예들에 따른 사용자(340)의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치(101)의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.

[0151] 도 7a를 참조하면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 제1 위치(721)에 위치한 전자 장치(101)의 사용자(340)를 식별할 수 있다. 전자 장치(101)의 사용자(340)가 위치한 제1 위치(721)는 DVS 모듈(210)이 측정 가능한 영역인 측정 영역(330) 내에 위치할 수 있다. 프로세서(120)는 전자 장치(101)와 사용자(340) 사이의 거리 또는 방향을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 측정 영역(330)을 3차원 좌표로 나타낼 수 있다. 프로세서(120)는 3차원 좌표상에서 전자 장치(101)의 사용자(340)가 위치하는 영역이 제1 위치(721)임을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 제 1 위치(721)에 기반하여 제1 가상 영역(320-1)을 식별할 수 있다.

[0152] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제1 위치(721)에 있는 사용자(340)의 신체의 일부가 지점(701)에 위치함을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부가 제1 가상 영역(320-1) 내의 지점(701)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 절대 좌표계로 설정된 제1 가상 영역(320-1)에서 지점(701)의 제1 좌표를 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 검지 손가락이 제1 가상 영역(320-1)의 지점(701)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 검지 손가락이 접근(또는 진입)된 지점(701)의 제1 좌표를 식별할 수 있다.

[0153] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제1 가상 영역(320-1)의 절대 좌표계에 대응하는 표시 영역(310)을 표시 장치(160)를 통해 표시할 수 있다. 프로세서(120)는 식별된 제1 좌표에 대응하는 표시 영역(310) 내의 지점(710)의 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지점(710)은 일정 영역을 포함할 수 있다.

[0154] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자(340)가 방향(725)을 따라 제1 위치(721)에서 제2 위치(723)로 이동하는 것을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 식별된 삼차원 좌표상에서 전자 장치(101)의 사용자(340)가 제1 위치(721)에서 제2 위치(723)로 이동하는 것을 식별할 수 있다. 제2 위치(723)는 DVS 모듈(210)이 측정 가능한 영역인 측정 영역(330) 내에 위치할 수 있다.

[0155] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자(340)가 제2 위치(723)에 위치하는 것을 식별하는 것에 응답하여 제2 가상 영역(320-2)을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제2 위치(723)의 사용자(340)에 기반하여 제2 가상 영역(320-2)을 새롭게 설정(또는 결정)할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 제2 가상 영역(320-2)을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 제2 가상 영역(320-2)을 제1 가상 영역(320-1)과 동일한 크기 및 형상으로 식별(또는 결정)할 수 있다.

[0156] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제2 위치(723)에 있는 사용자(340)의 신체의 일부가 지점(702)에 위치함을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부가 제2 가상 영역(320-2) 내의 지점(702)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 절대 좌표계로 설정된 제2 가상 영역(320-2)에서 지점(702)의 제2 좌표를 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 검지 손가락이 제2 가상 영역(320-2)의 지점(702)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 검지 손가락이 접근(또는 진입)된 지점(702)의 제2 좌표를 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프

로세서(120)는 제1 좌표와 제2 좌표가 동일한 좌표 값을 가짐을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 식별된 제2 좌표에 대응하는 표시 영역(310) 내의 지점(710)의 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지점(710)은 일정 영역을 포함할 수 있다.

[0157] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)가 다른 위치에 있는 경우라도 가상 영역(예: 제1 가상 영역(320-1) 또는 제2 가상 영역(320-2))내에서 동일한 절대 좌표를 가지는 지점에 사용자(340)의 신체의 일부를 접근(또는 진입)한 경우 표시 영역(310) 내의 동일한 지점(또는 영역)의 콘텐츠를 변경할 수 있다.

[0159] 도 7b는 다양한 실시 예들에 따른 사용자(340)의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치(101)의 또 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.

[0160] 도 7b를 참조하면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 전자 장치(101)의 사용자(340)를 식별할 수 있다. 전자 장치(101)의 사용자(340)는 DVS 모듈(210)이 측정 가능한 영역인 측정 영역(330) 내에 위치할 수 있다. 프로세서(120)는 측정 영역(330) 내의 사용자(340)의 위치에 기반하여 제3 가상 영역(320-3)을 식별할 수 있다.

[0161] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부가 지점(703)에 위치함을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부가 제3 가상 영역(320-3) 내의 지점(703)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 절대 좌표계로 설정된 제3 가상 영역(320-3)에서 지점(703)의 제1 좌표를 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 검지 손가락이 제3 가상 영역(320-3)의 지점(703)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 검지 손가락이 접근(또는 진입)된 지점(703)의 제1 좌표를 식별할 수 있다.

[0162] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제3 가상 영역(320-3)의 절대 좌표계에 대응하는 표시 영역(310)을 표시 장치(160)를 통해 표시할 수 있다. 프로세서(120)는 식별된 제1 좌표에 대응하는 표시 영역(310) 내의 지점(720)의 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지점(720)은 일정 영역을 포함할 수 있다.

[0163] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자(340)가 제자리에서 회전하는 것을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 사용자(340)가 제자리에서 회전(예: 좌측으로 회전)하는 것을 식별하는 것에 응답하여 제4가상 영역(320-4)을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)가 바라보는 방향에 기반하여 제4 가상 영역(320-4)을 새롭게 설정(또는 결정)할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 제1 신체 부위로부터 지정된 거리만큼 이격된 제4 가상 영역(320-4)을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 제4 가상 영역(320-4)을 제3 가상 영역(320-3)과 동일한 크기 및 형상으로 식별(또는 결정)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제3 가상 영역(320-3) 및 제4 가상 영역(320-4)을 사용자(340)의 정면에 위치하도록 식별(또는 결정)할 수 있다.

[0164] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제자리에서 회전한 사용자(340)의 신체의 일부가 지점(704)에 위치함을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 신체의 일부가 제4 가상 영역(320-4) 내의 지점(704)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 절대 좌표계로 설정된 제4 가상 영역(320-4)에서 지점(704)의 제2 좌표를 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자(340)의 검지 손가락이 제4 가상 영역(320-4)의 지점(704)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자(340)의 검지 손가락이 접근(또는 진입)된 지점(704)의 제2 좌표를 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제1 좌표와 제2 좌표가 상이한 좌표 값을 가짐을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 식별된 제2 좌표에 대응하는 표시 영역(310) 내의 지점(730)의 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 지점(730)은 일정 영역을 포함할 수 있다.

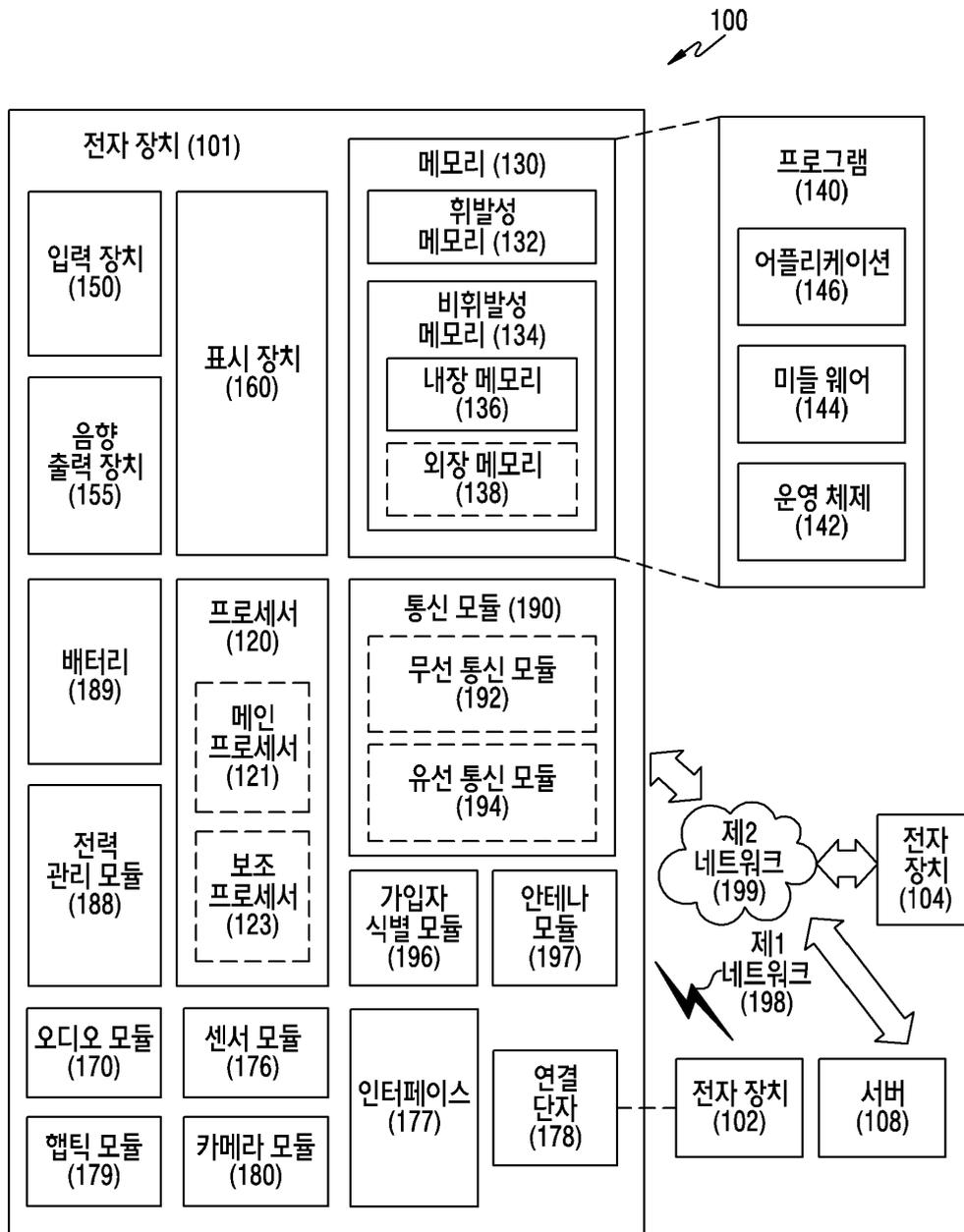
[0165] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 사용자(340)가 제자리에서 회전(예: 우측으로 회전)한 경우, 사용자(340)의 정면을 기준으로 새롭게 가상 영역(예: 제3 가상 영역(320-3))을 식별(또는 결정)할 수 있다. 프로세서(120)는 새롭게 식별(또는 결정)된 가상 영역 내의 사용자(340)의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 콘텐츠의 표시를 변경할 수 있다.

[0166] 도 7a 및 도 7b에서는 전자 장치(101)를 통해 표시 영역(310)을 표시하는 예를 도시하였으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 도 3b에 도시한 바와 같이 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(201)와 연결을 수립하고, 외부 전자 장치(201)를 통해 표시 영역(310)을 표시할 수도 있다.

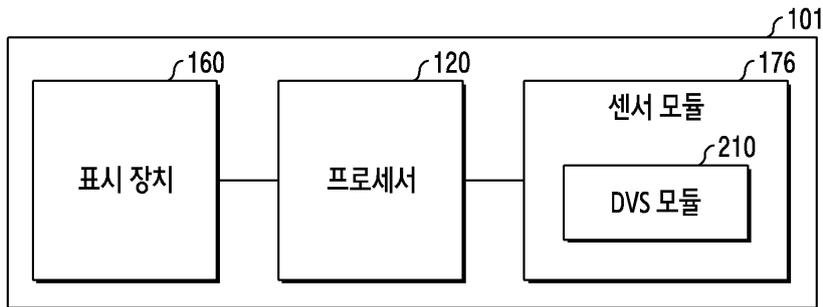
- [0168] 도 8은 다양한 실시 예들에 따른 사용자의 움직임에 따른 콘텐츠를 표시하기 위한 전자 장치(101)의 또 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0169] 도 8을 참조하면, 프로세서(120)는 DVS 모듈(210)을 통해 측정 영역(330) 내에서 복수의 사용자들을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 복수의 사용자들 각각에 대응하는 복수의 가상 영역들을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제1 사용자(340-1)에 대응하는 가상 영역(830)을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 제2 사용자(340-2)에 대응하는 가상 영역(840)을 식별할 수 있다. 가상 영역(830) 및 가상 영역(840)은 각각 표시 영역(310)에 대응할 수 있다.
- [0170] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제1 사용자(340-1)의 신체의 일부가 가상 영역(830) 내의 제1 지점(801)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 절대 좌표계로 설정된 가상 영역(830)에서 제1 지점(801)의 제1 좌표를 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 제1 사용자(340-1)의 검지 손가락이 가상 영역(830)의 제1 지점(801)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 제1 사용자(340-1)의 검지 손가락이 접근(또는 진입)된 제1 지점(801)의 제1 좌표를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 제1 좌표에 대응하는 표시 영역(310) 내의 제1 표시 지점(810)에 제1 사용자(340-1)의 신체 일부분의 움직임에 기반하여 이동되는 제1 커서(811)를 표시할 수 있다.
- [0171] 프로세서(120)는 제2 사용자(340-2)의 신체의 일부가 가상 영역(840) 내의 제2 지점(802)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 절대 좌표계로 설정된 가상 영역(840)에서 제2 지점(802)의 제2 좌표를 식별할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 제2 사용자(340-2)의 검지 손가락이 가상 영역(840)의 제2 지점(802)에 접근(또는 진입)하는 것을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 제2 사용자(340-2)의 검지 손가락이 접근(또는 진입)된 제2 지점(802)의 제2 좌표를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 제2 좌표에 대응하는 표시 영역(310) 내의 제2 표시 지점(820)에 제2 사용자(340-2)의 신체 일부분의 움직임에 기반하여 이동되는 제2 커서(821)를 표시할 수 있다.
- [0172] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제1 사용자(340-1)의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 커서(811)를 표시 영역(310) 내에서 이동시킬 수 있다. 프로세서(120)는 제2 사용자(340-2)의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 커서(821)를 표시 영역(310) 내에서 이동시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 제1 사용자(340-1)의 신체의 일부분의 움직임과 제2 사용자(340-2)의 신체의 일부분의 움직임을 독립적으로 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 커서(811)와 커서(821)를 독립적으로 표시 영역(310) 내에서 표시할 수 있다.
- [0173] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 복수의 사용자들(예: 제1 사용자(340-1) 또는 제2 사용자(340-2))의 움직임에 기반하여 하나의 커서(예: 커서(811))를 표시영역(310) 내에서 이동시킬 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 제1 사용자(340-1)의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여 커서(811)를 표시영역(310) 내에서 이동시킬 수 있다. 프로세서(120)는 제2 사용자(340-2)의 신체의 일부분의 움직임에 기반하여, 제1 사용자(340-1)의 움직임에 기반하여 이동되는 커서(811)를 표시영역(310) 내에서 이동시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 복수의 사용자들(예: 제1 사용자(340-1) 또는 제2 사용자(340-2))로부터 복수의 입력들을 동시에 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 복수의 사용자들로부터 식별된 복수의 입력들의 우선순위를 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 상기 식별된 우선순위에 기반하여 하나의 커서(예: 커서(811))를 표시영역(310) 내에서 이동시킬 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는, 제1 사용자(340-1)로부터 제1 입력 및 제2 사용자(340-2)로부터 제2 입력을 동일한 타이밍에 수신할 수 있다. 프로세서(120)는 제1 입력이 제2 입력보다 우선순위가 높음을 식별할 수 있다. 프로세서(120)는 제1 사용자로부터 수신된 제1 입력에 기반하여 하나의 커서(예: 커서(811))를 표시영역(310) 내에서 이동시킬 수 있다.
- [0174] 도 8에서는 전자 장치(101)를 통해 표시 영역(310)을 표시하는 예를 도시하였으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 도3b에 도시한 바와 같이 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(201)와 연결을 수립하고, 외부 전자 장치(201)를 통해 표시 영역(310)을 표시할 수도 있다.
- [0176] 한편 본 개시의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 개시의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 개시의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면

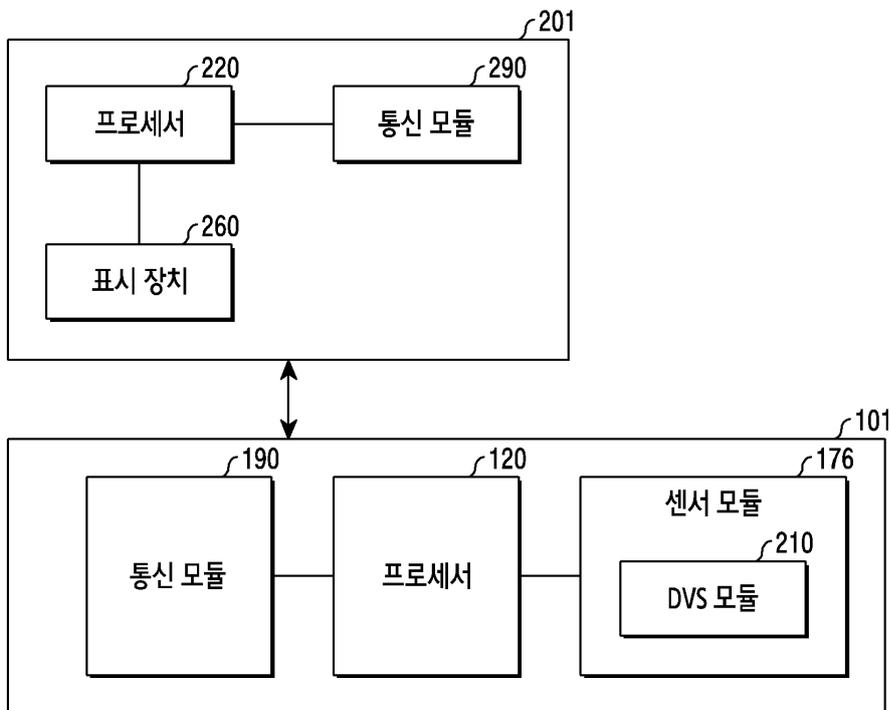
도면1



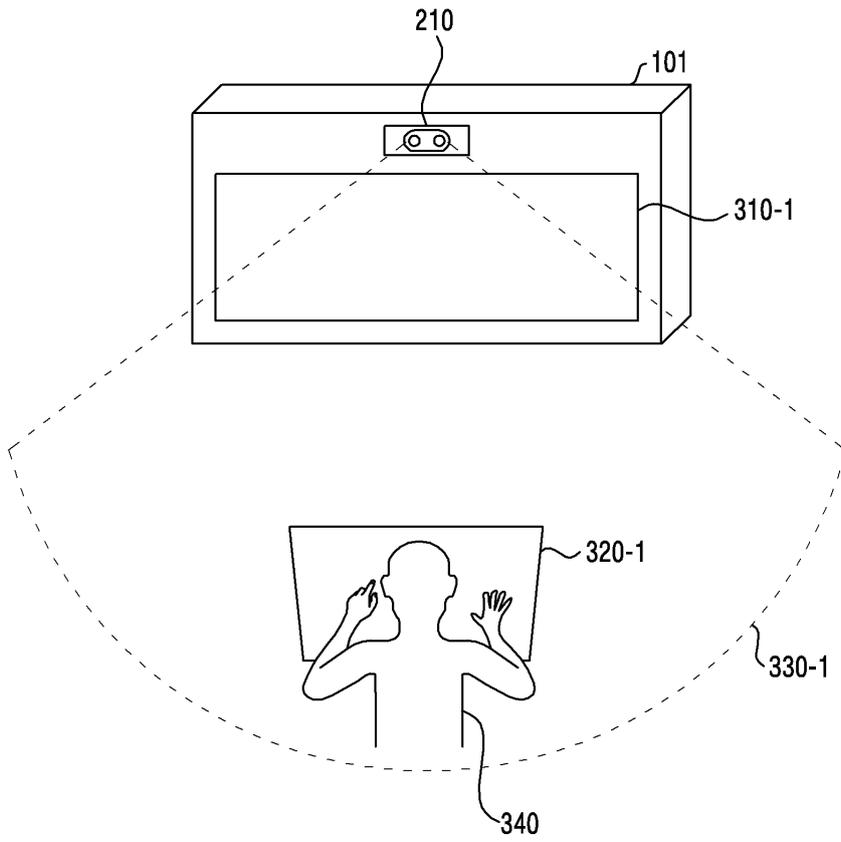
도면2a



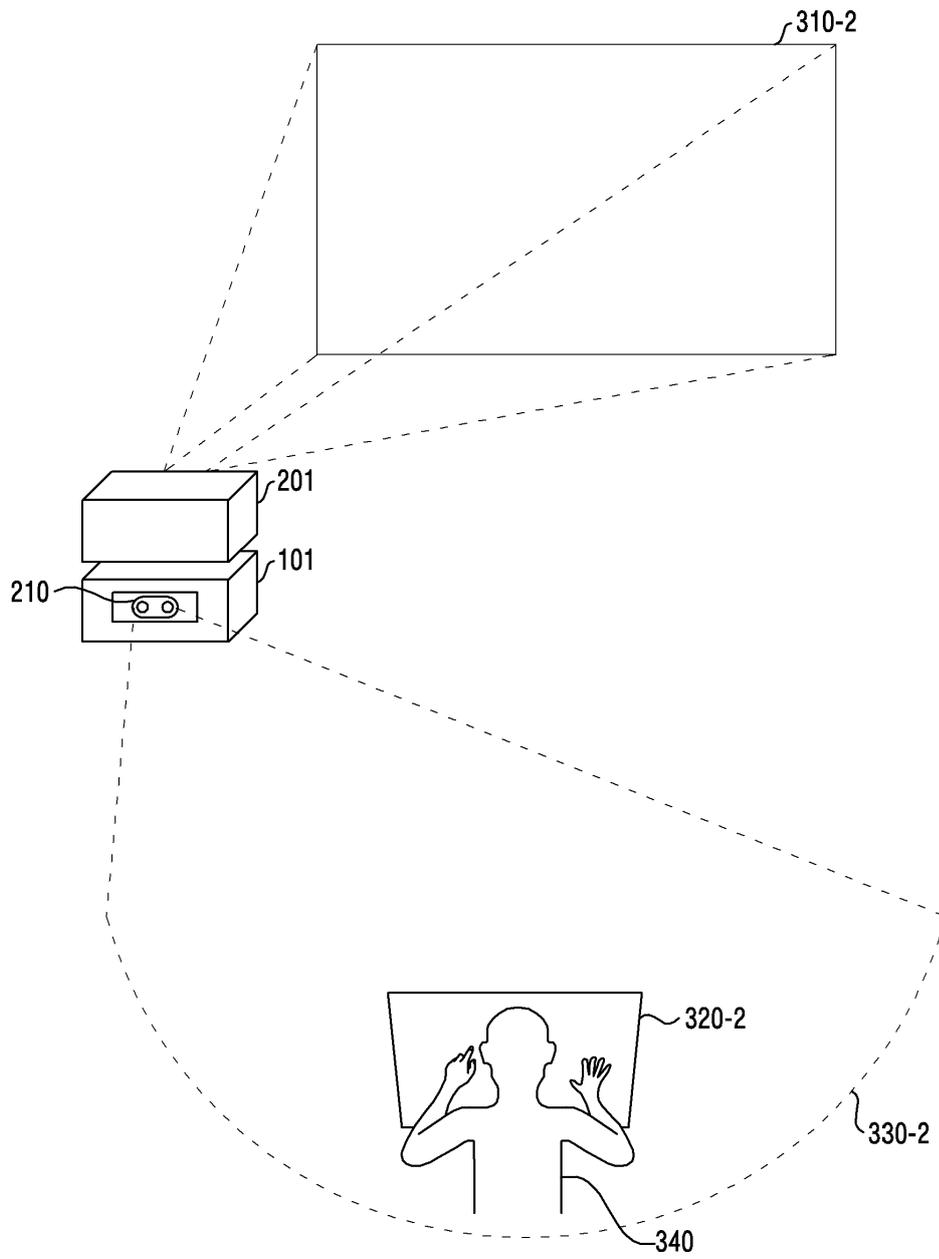
도면2b



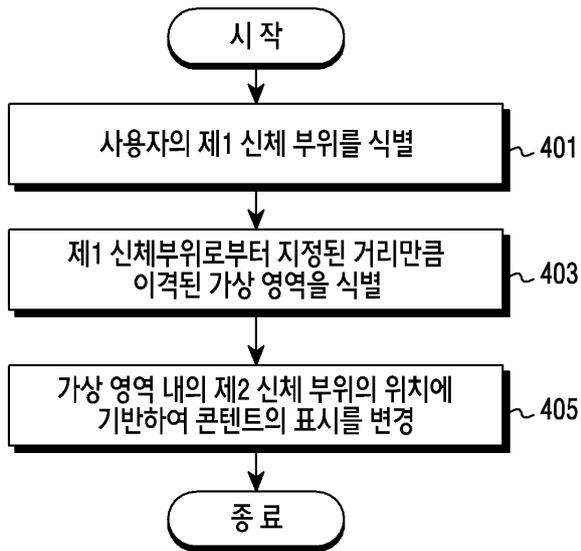
도면3a



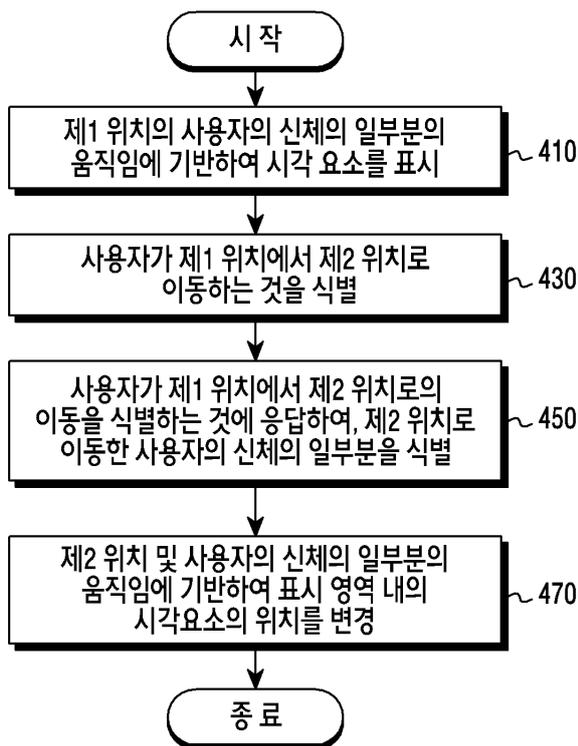
도면3b



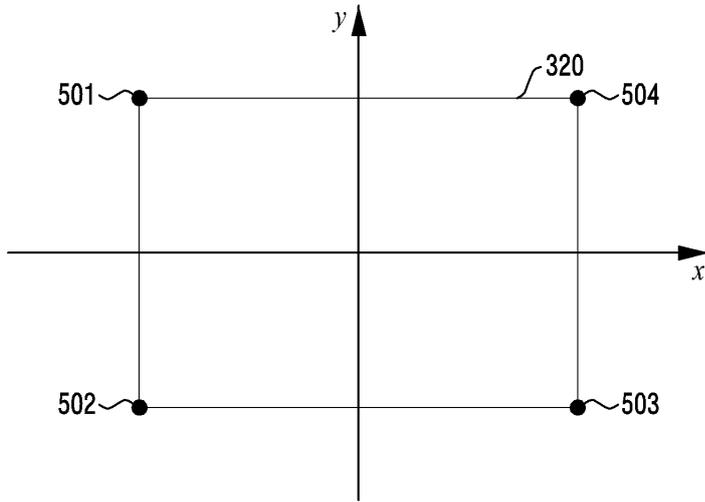
도면4a



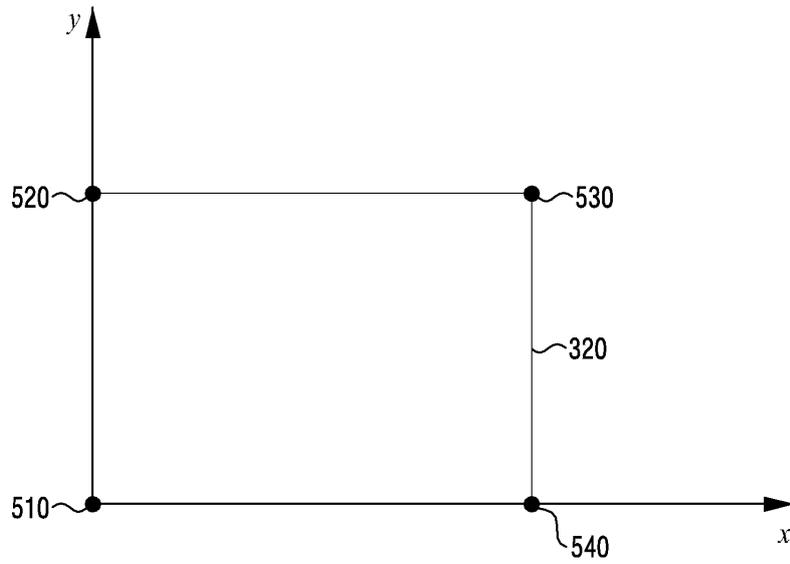
도면4b



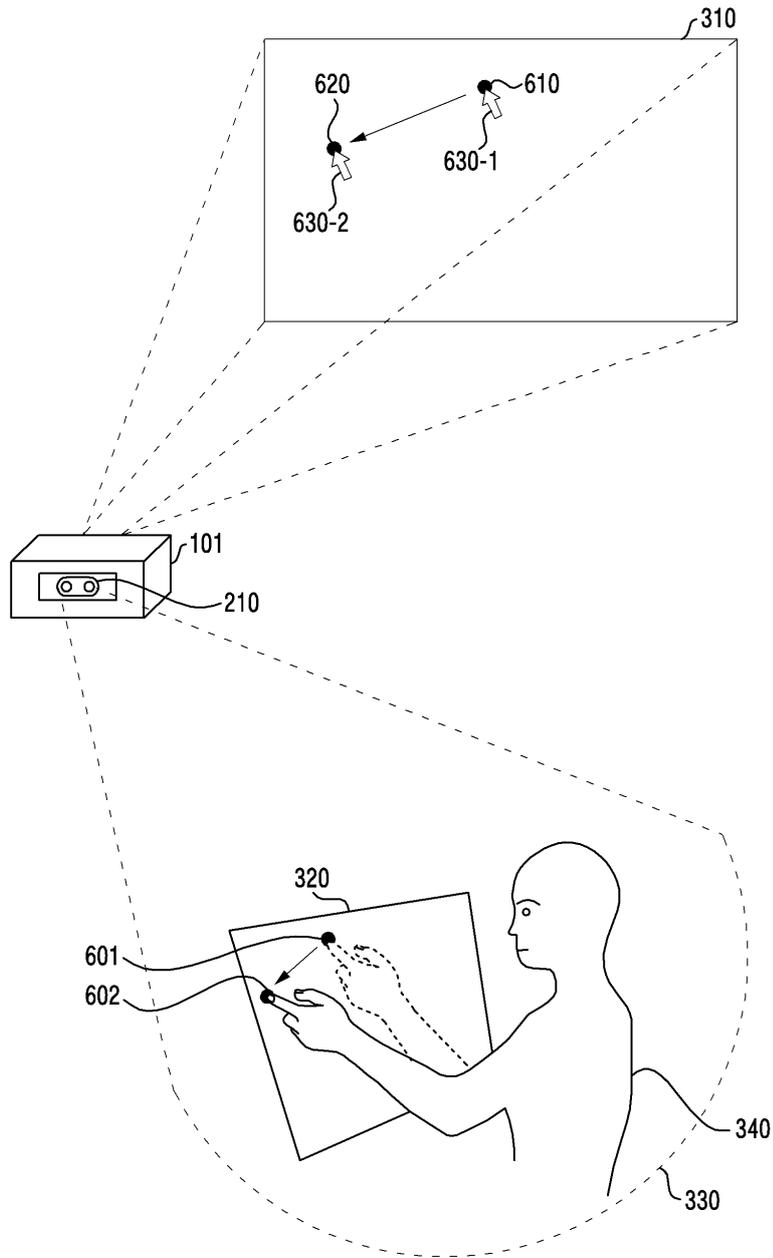
도면5a



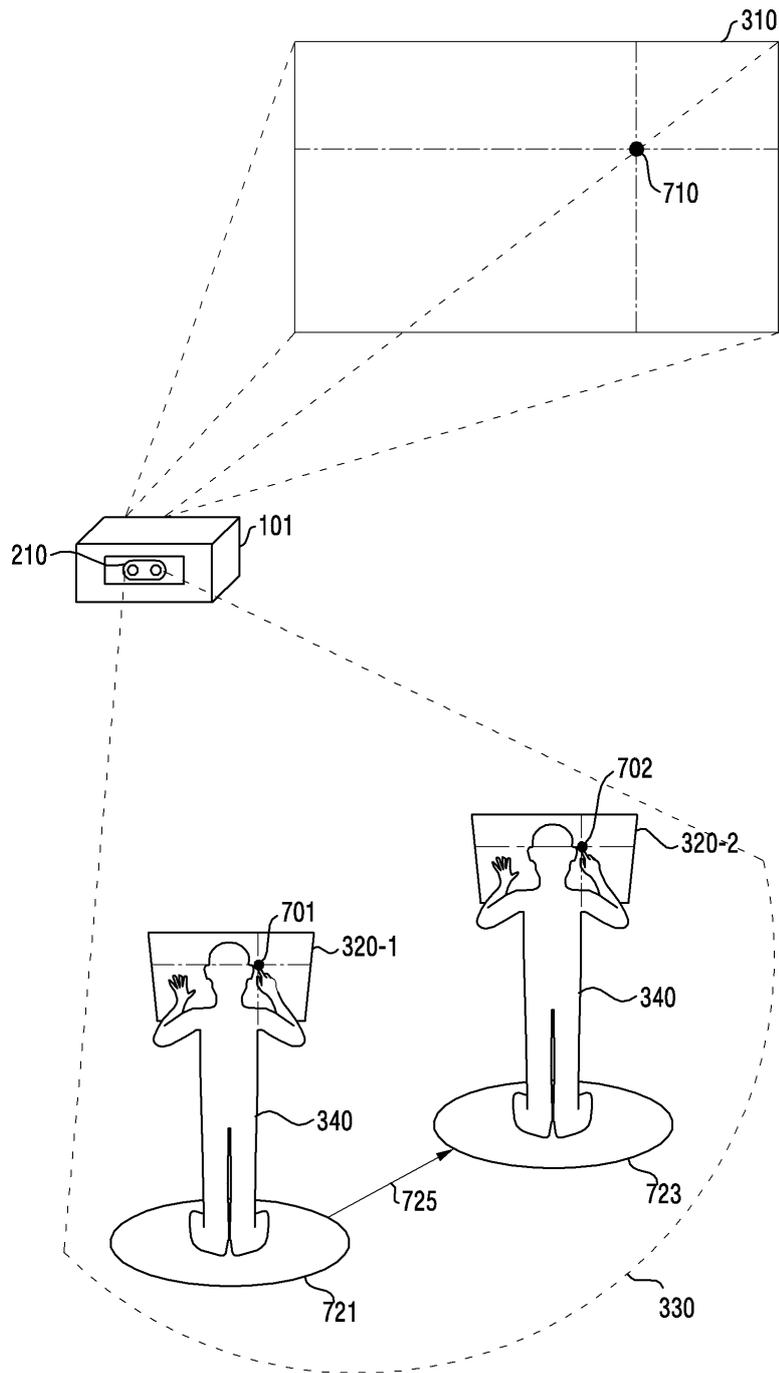
도면5b



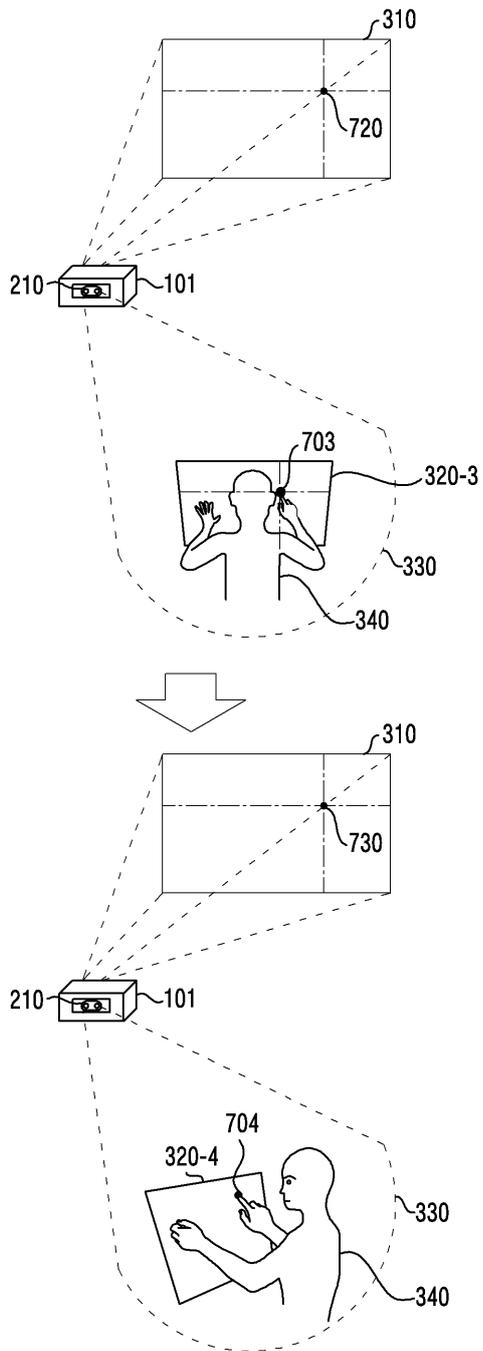
도면6



도면7a



도면 7b



도면8

