



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0053204
(43) 공개일자 2023년04월21일

- | | |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>H04W 4/02</i> (2018.01) <i>G06F 3/0481</i> (2022.01)
 <i>G06F 3/0484</i> (2022.01) <i>G06F 3/16</i> (2018.01)
 <i>H04W 4/08</i> (2009.01) <i>H04W 4/20</i> (2018.01)
 <i>H04W 4/80</i> (2018.01) <i>H04W 88/02</i> (2009.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>H04W 4/023</i> (2020.05)
 <i>G06F 3/0481</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2021-0136471
 (22) 출원일자 2021년10월14일
 심사청구일자 없음</p> | <p>(71) 출원인
 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)</p> <p>(72) 발명자
 권오윤
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)
 권시은
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)
 (뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
 윤앤리특허법인(유한)</p> |
|---|---|

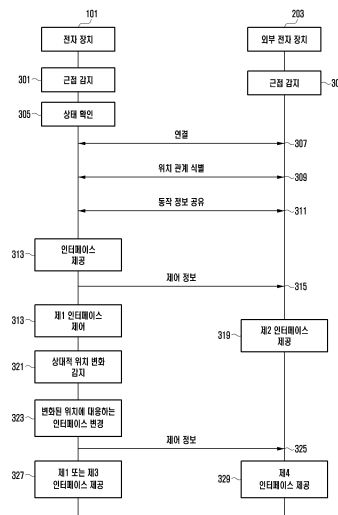
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 전자 장치들 간의 위치 관계에 기반하여 사용자 인터페이스를 제공하는 방법 및 그를 위한 전자 장치

(57) 요약

다양한 실시예들은 전자 장치들 간의 위치 관계(locational relationship)에 기반하여 사용자 인터페이스를 제공하는 방법 및 그를 위한 전자 장치에 관하여 개시한다. 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 통신 모듈, 디스플레이, 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 통신 모듈을 통해 적어도 하나의 외부 전자 장치의 근접을 감지하고, 상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 식별하고, 상기 외부 전자 장치와 동작 정보 및/또는 상태 정보를 공유하고, 및 상기 위치 관계, 상기 동작 정보, 상기 상태 정보, 및/또는 상기 외부 전자 장치의 개수 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치를 위한 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다. 다양한 실시예들이 가능하다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

G06F 3/0484 (2022.01)

G06F 3/16 (2019.02)

H04W 4/08 (2013.01)

H04W 4/20 (2020.05)

H04W 4/80 (2018.02)

H04W 88/02 (2013.01)

(72) 발명자

배효진

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

상준균

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

성지연

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

송이슬

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

이준호

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

이현승

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

오영학

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치에 있어서,

통신 모듈;

디스플레이; 및

상기 통신 모듈 및 상기 디스플레이와 작동적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는,

상기 통신 모듈을 통해 적어도 하나의 외부 전자 장치의 근접을 감지하고,

상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 식별하고,

상기 외부 전자 장치와 동작 정보 및/또는 상태 정보를 공유하고, 및

상기 위치 관계, 상기 동작 정보, 상기 상태 정보, 및/또는 상기 외부 전자 장치의 개수 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치를 위한 인터페이스를 제공하도록 설정된 전자 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치의 근접을 안내하는 인터페이스를 제공하도록 설정된 전자 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 경우, 상기 전자 장치의 상태를 식별하고,

상기 전자 장치의 상태가 지정된 상태인 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와 연결하도록 설정된 전자 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치 간의 위치 관계에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 다른 인터페이스를 제공하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 대해 제1 위치에 있는 경우, 상기 외부 전자 장치가 제1 인터페이스를 제공하도록 동작하고,

상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 대해 상기 제2 위치와 다른 제2 위치에 있는 경우, 상기 외부 전자 장치가 상기 제1 인터페이스와 다른 제2 인터페이스를 제공하도록 동작하고,

상기 제1 인터페이스와 상기 제2 인터페이스는 서로 다른 인터페이스이고, 각각 화면 인터페이스 및/또는 사운

드 인터페이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치 간의 위치 관계 변화를 감지하고,

상기 위치 관계 변화에 기반하여, 상기 외부 전자 장치의 인터페이스를, 변화된 위치 관계에 대응하는 인터페이스로 변경하여 제공하도록 동작하는 전자 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 프로세서는,

멀티 디바이스 모드 실행을 감지하고,

상기 멀티 디바이스 모드 실행에 기반하여, 지정된 통신을 통해, 상기 전자 장치에 지정된 거리 임계치 이하로 근접하는 하나 또는 그 이상의 외부 전자 장치를 탐색하도록 설정되고,

상기 전자 장치 및 상기 외부 전자 장치는 사용자 계정으로 그룹 지어진, 사용자 계정 기반의 장치들인 것을 특징으로 전자 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치에 관련된 데이터를 수집하고,

수집된 데이터로부터 상기 외부 전자 장치와의 상대적 위치, 동작 정보, 및/또는 상태 정보를 추출 및 분석하도록 설정되고,

상기 데이터는, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 판단하기 위한 위치 데이터와, 인터페이스 구성을 위한 동작 데이터를 포함하는 전자 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 프로세서는,

분석하는 결과에 기반하여, 상기 외부 전자 장치의 상대적 위치를, 위치 관계 식별을 위한 지정된 매트릭스(matrix)에 매핑하고,

상기 매트릭스 분석에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 식별하도록 설정된 전자 장치.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 매트릭스를 구성하고, 상기 매트릭스를 상기 디스플레이를 통해 표시하여, 사용자에게 외부 전자 장치의 상대적 위치에 대해 안내하도록 설정된 전자 장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 위치 관계, 상기 동작 정보, 상기 상태 정보, 및/또는 상기 외부 전자 장치의 개수 정보에 적어도 기반하여, 상기 전자 장치에서 실행 중인 기능과 연관된, 상기 전자 장치를 위한 제1 기능과 상기 외부 전자 장치를 위한 제2 기능을 판단하고,

상기 전자 장치에 관련된 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스 및 제1 제어 명령, 및 상기 외부 전자 장치에 관련된 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스 및 제2 제어 명령을 구성하고,

상기 제1 제어 명령에 기반하여, 상기 전자 장치가 제1 기능을 실행하고, 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스를 제공하도록 동작하고,

상기 제2 제어 명령을 상기 외부 전자 장치로 전송하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 제2 기능을 실행하고, 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스를 제공하도록 동작하는 전자 장치.

청구항 12

전자 장치의 동작 방법에 있어서,

통신 모듈을 통해 적어도 하나의 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 동작;

상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 식별하는 동작;

상기 외부 전자 장치와 동작 정보 및/또는 상태 정보를 공유하는 동작; 및

상기 위치 관계, 상기 동작 정보, 상기 상태 정보, 및/또는 상기 외부 전자 장치의 개수 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치를 위한 인터페이스를 제공하는 동작을 포함하는 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 동작은,

상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치의 근접을 안내하는 인터페이스를 제공하는 동작을 포함하는 방법.

청구항 14

제12항에 있어서, 상기 인터페이스를 제공하는 동작은,

상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치 간의 위치 관계에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 다른 인터페이스를 제공하도록 제어하는 동작을 포함하는 방법.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 인터페이스를 제공하는 동작은,

상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 대해 제1 위치에 있는 경우, 상기 외부 전자 장치가 제1 인터페이스를 제공하도록 제어하는 동작,

상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 대해 상기 제2 위치와 다른 제2 위치에 있는 경우, 상기 외부 전자 장치가 상기 제1 인터페이스와 다른 제2 인터페이스를 제공하도록 제어하는 동작을 포함하고,

상기 제1 인터페이스와 상기 제2 인터페이스는 서로 다른 인터페이스이고, 각각 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 16

제12항에 있어서, 상기 인터페이스를 제공하는 동작은,
상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치 간의 위치 관계 변화를 감지하는 동작,
상기 위치 관계 변화에 기반하여, 상기 외부 전자 장치의 인터페이스를, 변화된 위치 관계에 대응하는 인터페이스로 변경하여 제공하도록 제어하는 동작을 포함하는 방법.

청구항 17

제12항에 있어서, 상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 동작은,
멀티 디바이스 모드 실행을 감지하는 동작,
상기 멀티 디바이스 모드 실행에 기반하여, 지정된 통신을 통해, 상기 전자 장치에 지정된 거리 임계치 이하로 근접하는 하나 또는 그 이상의 외부 전자 장치를 탐색하는 동작을 포함하고,
상기 전자 장치 및 상기 외부 전자 장치는 사용자 계정으로 그룹 지어진, 사용자 계정 기반의 장치들인 것을 특징으로 방법.

청구항 18

제12항에 있어서, 상기 위치 관계를 식별하는 동작은,
상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치에 관련된 데이터를 수집하는 동작,
수집된 데이터로부터 상기 외부 전자 장치와의 상대적 위치, 동작 정보, 및/또는 상태 정보를 추출 및 분석하는 동작을 포함하고,
상기 데이터는, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 판단하기 위한 위치 데이터와, 인터페이스 구성을 위한 동작 데이터를 포함하는 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 위치 관계를 식별하는 동작은,
분석하는 결과에 기반하여, 상기 외부 전자 장치의 상대적 위치를, 위치 관계 식별을 위한 지정된 매트릭스(matrix)에 매핑하는 동작,
상기 매트릭스 분석에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 식별하는 동작을 포함하는 방법.

청구항 20

제12항에 있어서, 상기 인터페이스를 제공하는 동작은,
상기 위치 관계, 상기 동작 정보, 상기 상태 정보, 및/또는 상기 외부 전자 장치의 개수 정보에 적어도 기반하여, 상기 전자 장치에서 실행 중인 기능과 연관된, 상기 전자 장치를 위한 제1 기능과 상기 외부 전자 장치를 위한 제2 기능을 판단하는 동작,
상기 전자 장치에 관련된 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스 및 제1 제어 명령, 및 상기 외부 전자 장치에 관련된 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스 및 제2 제어 명령을 구성하는 동작,
상기 제1 제어 명령에 기반하여, 상기 전자 장치가 제1 기능을 실행하고, 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스를 제공하는 동작,
상기 제2 제어 명령을 상기 외부 전자 장치로 전송하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 제2 기능을 실행하고, 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스를 제공하도록 제어하는 동작을 포함하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시의 실시예들은 전자 장치들 간의 위치 관계(locational relationship)에 기반하여 사용자 인터페이스를 제공하는 방법 및 그를 위한 전자 장치에 관하여 개시한다.

배경 기술

[0002] 디지털 기술의 발달과 함께 이동통신 단말기, PDA(personal digital assistant), 전자수첩, 스마트 폰(smart phone), 태블릿(tablet) PC(personal computer), 웨어러블 디바이스(wearable device) 및/또는 랩탑(laptop) PC와 같은 다양한 유형의 전자 장치가 널리 사용되고 있다. 이러한, 전자 장치는 기능 지지 및 증대를 위해, 전자 장치의 하드웨어적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분이 지속적으로 개발되고 있다.

[0003] 한편, 사용자는 하나 이상의 전자 장치를 활용하여 다양한 미디어의 소비와 생산성 업무를 수행할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 두 개의 전자 장치들을 유선 또는 무선으로 연결하여 듀얼 스크린(dual screen)으로 활용하거나, 각각 다른 전자 장치를 이용하여 서로 다른 작업을 수행하는 멀티태스킹을 할 수 있다.

[0004] 예를 들어, 복수의 전자 장치들을 활용함에 있어, 제1 전자 장치에서 제1 디스플레이를 통해 표시하는 정보를 확장하기 위한 제2 디스플레이로서 제2 전자 장치를 활용할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 스마트 폰을 사용하면서, 데스크톱 컴퓨터, 노트북 및/또는 태블릿 PC를 디스플레이 확장을 위한 제2 디스플레이로 활용하고 있다. 또는, 제1 전자 장치에서 지원을 하지 않는 입력 방식(예: 디지털라이저(digitizer), 펜(pen), 터치 인터페이스)을 제2 전자 장치를 통해 활용할 수 있다. 예를 들어, 터치나 디지털라이저를 지원하지 않는 데스크톱 컴퓨터 또는 노트북을 사용하면서, 태블릿 PC를 터치나 디지털라이저 입력 방식으로 활용할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 다양한 실시예들에서는, 전자 장치에서 다른 전자 장치와의 위치 관계(locational relation)에 기반하여, 전자 장치 및 다른 전자 장치에 인터페이스를 제공하는 방법 및 장치에 관하여 개시한다.

[0006] 다양한 실시예들에서는, 다양한 위치 식별 기술에 기반하여, 전자 장치에 근접한 적어도 하나의 주변 전자 장치의 위치 및/또는 공간을 식별하고, 주변 전자 장치의 식별된 위치 및/또는 공간에 대응하여 차별화된 사용자 인터페이스를 제공하는 방법 및 장치에 관하여 개시한다.

[0007] 다양한 실시예들에서는, 복수의 개인화된 전자 장치를 사용하는 환경에서, 전자 장치들 간에 2차원 및/또는 3차원(예: 360도)의 위치 관계를 식별하고, 전자 장치들 간에 위치 관계에 기반하여 데이터 공유(data share), 태스크 공유(task share), 입력 방법 간소화, 및/또는 화면 공유(screen share)를 위한 적합한 사용자 인터페이스를 전자 장치 별로 구분하여 제공하여, 멀티 디바이스(multi device) 경험을 극대화할 수 있는 환경을 제공하는 방법 및 장치에 관하여 개시한다.

[0008] 다양한 실시예들에서는, 적어도 두 개의 전자 장치들 간의 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간)를 인식하고, 위치 관계, 연결된 전자 장치들의 개수, 각 전자 장치의 자세 및/또는 방향, 각 전자 장치에서 수행되는 어플리케이션, 및/또는 각 전자 장치의 표시 정보 중 적어도 하나에 기반하여, 제1 전자 장치 및/또는 제2 전자 장치의 사용자 인터페이스를 제공하는 방법 및 장치에 관하여 개시한다.

[0009] 다양한 실시예들에서는, 복수의 전자 장치들 간의 위치 관계를 인식하고, 인식된 위치 관계에 기반하여, 제1 전자 장치에서 실행 중인 기능을 제1 전자 장치를 위한 제1 기능과 제2 전자 장치를 위한 제2 기능으로 구분하고, 제1 전자 장치에서 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스를 제공하고, 제2 전자 장치에서 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스를 제공하는 방법 및 장치에 관하여 개시한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치는, 통신 모듈, 디스플레이, 및 상기 통신 모듈 및 상기 디스플레이와 작동적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 통신 모듈을 통해 적어도 하나의 외부 전자 장치의 근접을 감지하고, 상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관

계를 식별하고, 상기 외부 전자 장치와 동작 정보 및/또는 상태 정보를 공유하고, 및 상기 위치 관계, 상기 동작 정보, 상기 상태 정보, 및/또는 상기 외부 전자 장치의 개수 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치를 위한 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다.

[0011] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법은, 통신 모듈을 통해 적어도 하나의 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 동작, 상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 식별하는 동작, 상기 외부 전자 장치와 동작 정보 및/또는 상태 정보를 공유하는 동작, 및 상기 위치 관계, 상기 동작 정보, 상기 상태 정보, 및/또는 상기 외부 전자 장치의 개수 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치를 위한 인터페이스를 제공하는 동작을 포함할 수 있다.

[0012] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 개시의 다양한 실시예들에서는, 상기 방법을 프로세서에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체를 포함할 수 있다.

[0013] 본 개시의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나 본 개시의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정은 당업자에게 명확하게 이해될 수 있으므로, 상세한 설명 및 본 개시의 바람직한 실시예와 같은 특정 실시예는 단지 예시로 주어진 것으로 이해되어야 한다.

발명의 효과

[0014] 본 개시에 따른 전자 장치 및 그의 동작 방법에 따르면, 다양한 위치 및/또는 방향 인식 기술(예: UWB 통신을 이용한 인식 기술, 레이더(RADAR, radio detection and ranging) 장치를 이용한 인식 기술, 라이다(LIDAR, light detection and ranging) 장치를 이용한 인식 기술, 깊이(또는 거리) 카메라(depth camera)(또는 적외선 카메라)를 이용한 인식 기술, 및/또는 인체 인식 기술(예: 얼굴 인식 기술, 열적외선을 활용한 인식 기술, 홍채 인식 기술))을 활용하여 전자 장치에 근접한 적어도 하나의 다른 전자 장치의 위치 식별을 통해, 전자 장치들 간의 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간)를 식별하고, 전자 장치들 간의 위치 관계에 기반하여, 전자 장치와 다른 전자 장치에 차별화된 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공할 수 있다.

[0015] 다양한 실시예들에 따르면, 적어도 두 개의 전자 장치들 간의 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간)를 인식하고, 위치 관계, 연결된 전자 장치들의 개수, 각 전자 장치의 자세 및/또는 방향, 각 전자 장치에서 실행되는 어플리케이션, 및/또는 각 전자 장치의 표시 정보 중 적어도 하나에 기반한 사용자 의도를 식별하여, 각 전자 장치의 차별화된 인터페이스를 제공할 수 있고, 이를 통해, 전자 장치들 사이의 끊김 없는(seamless) 인터랙션(interaction) 제공 및 그에 따른 사용자 편의성을 향상시킬 수 있다.

[0016] 다양한 실시예들에 따르면, 사용자의 별도의 입력 없이 제1 전자 장치와 제2 전자 장치 간의 근접 여부, 및/또는 각 전자 장치의 상태(예: 움직임)에 기반하여 전자 장치들에 적합한 사용자 인터페이스를 자동으로 제공함으로써, 사용자가 의도한 화면(또는 모드)으로 자동 전환할 수 있다.

[0017] 다양한 실시예들에 따르면, 복수의 전자 장치들 간의 위치 관계를 인식하고, 인식된 위치 관계에 기반하여, 제1 전자 장치에서 실행 중인 기능(또는 어플리케이션)을 제1 전자 장치를 위한 제1 기능과 제2 전자 장치를 위한 제2 기능으로 구분하고, 제1 전자 장치에서 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스를 제공하고, 제2 전자 장치에서 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스를 제공하여, 기능(또는 어플리케이션)의 활용성 및 사용 편의성을 향상할 수 있다.

[0018] 이 외에, 본 문서를 통해 직접적 또는 간접적으로 파악되는 다양한 효과들이 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도면 설명과 관련하여, 동일 또는 유사한 구성 요소에 대해서는 동일 또는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

도 1은 다양한 실시예들에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.

도 2는 다양한 실시예들에 따른 복수의 전자 장치들 간의 활용 예를 도시한 도면이다.

도 3은 다양한 실시예들에 따른 복수의 전자 장치들 간의 동작 방법을 도시한 도면이다.

도 4는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작 방법을 도시한 흐름도이다.

도 5a, 도 5b, 도 5c, 도 5d 및 도 5e는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에서 위치 관계에 기반하여 관련 인

터페이스를 구성하는 다양한 예들을 도시한 도면들이다.

도 6은 다양한 실시예들에 따른 복수의 전자 장치들 간의 동작 방법을 도시한 도면이다.

도 7a 및 도 7b는 일 실시예에 따른 전자 장치에서 위치 관계 식별을 위한 매트릭스를 구성 및 제공하는 예를 도시한 도면들이다.

도 8은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작 방법을 도시한 흐름도이다.

도 9a 및 도 9b는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에서 위치 관계에 기반한 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면들이다.

도 10a, 도 10b 및 도 10c는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에서 위치 관계에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면들이다.

도 11은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에서 위치 관계 변화에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면이다.

도 12a, 도 12b 및 도 12c는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에서 위치 관계 변화에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면들이다.

도 13, 도 14 및 도 15는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에서 위치 관계 변화에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면들이다.

도 16, 도 17, 도 18 및 도 19는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 상호작용에 기반하여 인터페이스를 제공하는 다양한 예를 도시한 도면들이다.

도 20은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치와 복수의 외부 전자 장치들 간의 상호작용에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면이다.

도 21은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치와 복수의 외부 전자 장치들 간의 상호작용에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면이다.

도 22 및 도 23은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 위치 관계 변화에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 도 1은 다양한 실시예들에 따른 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다.

[0021] 도 1을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자 장치(101)는 제1 네트워크(198)(예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(102)와 통신하거나, 또는 제2 네트워크(199)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(104) 또는 서버(108) 중 적어도 하나와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 메모리(130), 입력 모듈(150), 음향 출력 모듈(155), 디스플레이 모듈(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 연결 단자(178), 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: 연결 단자(178))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들(예: 센서 모듈(176), 카메라 모듈(180), 또는 안테나 모듈(197))은 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160))로 통합될 수 있다.

[0022] 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. 일 실시예에 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 저장하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치(CPU, central processing unit) 또는 어플리케이션 프로세서(AP, application processor)) 또는 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치(GPU, graphic processing unit), 신경망 처리 장치(NPU, neural processing unit), 이미지 시그널 프로세서(ISP, image signal processor), 센서

허브 프로세서(sensor hub processor), 또는 커뮤니케이션 프로세서(CP, communication processor))를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 메인 프로세서(121) 및 보조 프로세서(123)를 포함하는 경우, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

[0023] 보조 프로세서(123)는, 예를 들면, 메인 프로세서(121)가 인액티브(inactive)(예: 슬립(sleep)) 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: 디스플레이 모듈(160), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일 실시예에 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. 일 실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 신경망 처리 장치)는 인공지능 모델의 처리에 특화된 하드웨어 구조를 포함할 수 있다. 인공지능 모델은 기계 학습을 통해 생성될 수 있다. 이러한 학습은, 예를 들어, 인공지능 모델이 수행되는 전자 장치(101) 자체에서 수행될 수 있고, 별도의 서버(예: 서버(108))를 통해 수행될 수도 있다. 학습 알고리즘은, 예를 들어, 지도형 학습(supervised learning), 비지도형 학습(unsupervised learning), 준지도형 학습(semi-supervised learning) 또는 강화 학습(reinforcement learning)을 포함할 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은, 복수의 인공 신경망 레이어들을 포함할 수 있다. 인공 신경망은 심층 신경망(DNN: deep neural network), CNN(convolutional neural network), RNN(recurrent neural network), RBM(restricted boltzmann machine), DBN(deep belief network), BRDNN(bidirectional recurrent deep neural network), 심층 Q-네트워크(deep Q-networks) 또는 상기 중 둘 이상의 조합 중 하나일 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은 하드웨어 구조 이외에, 추가적으로 또는 대체적으로, 소프트웨어 구조를 포함할 수 있다.

[0024] 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서 모듈(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.

[0025] 프로그램(140)은 메모리(130)에 소프트웨어로서 저장될 수 있으며, 예를 들면, 운영 체제(OS, operating system)(142), 미들웨어(middleware)(144) 또는 어플리케이션(146)을 포함할 수 있다.

[0026] 입력 모듈(150)은, 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 모듈(150)은, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 키(예: 버튼), 또는 디지털 펜(예: 스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.

[0027] 음향 출력 모듈(155)은 음향 신호를 전자 장치(101)의 외부로 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(155)은, 예를 들면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있다. 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

[0028] 디스플레이 모듈(160)은 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 디스플레이 모듈(160)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 모듈(160)은 터치를 감지하도록 설정된 터치 센서, 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 압력 센서를 포함할 수 있다.

[0029] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일 실시예에 따르면, 오디오 모듈(170)은, 입력 모듈(150)을 통해 소리를 획득하거나, 음향 출력 모듈(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.

[0030] 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. 일 실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은, 예를 들면, 제스처 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.

[0031] 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. 일 실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD(secure digital) 카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0032] 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. 일 실시예에 따르면, 연결 단자(178)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.

[0033] 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. 일 실시예에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.

[0034] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.

[0035] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.

[0036] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소에 전력을 공급할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.

[0037] 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. 일 실시예에 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 제1 네트워크(198)(예: 블루투스, WiFi(wireless fidelity) direct 또는 IrDA(infrared data association)와 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제2 네트워크(199)(예: 레저시 셀룰러 네트워크, 5G 네트워크, 차세대 통신 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN(wide area network))와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부의 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성요소(예: 단일 칩)로 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 제1 네트워크(198) 또는 제2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 또는 인증할 수 있다.

[0038] 무선 통신 모듈(192)은 4G 네트워크 이후의 5G 네트워크 및 차세대 통신 기술, 예를 들어, NR 접속 기술(new radio access technology)을 지원할 수 있다. NR 접속 기술은 고용량 데이터의 고속 전송(eMBB, enhanced mobile broadband), 단말 전력 최소화 및 다수 단말의 접속(mMTC, massive machine type communications), 또는 고신뢰도와 저지연(URLLC, ultra-reliable and low-latency communications)을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은, 예를 들어, 높은 데이터 전송률 달성을 위해, 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 고주파 대역에서의 성능 확보를 위한 다양한 기술들, 예를 들어, 빔포밍(beamforming), 거대 배열 다중 입출력(massive MIMO(multiple-input and multiple-output)), 전차원 다중입출력(FD-MIMO, full dimensional MIMO), 어레이 안테나(array antenna), 아날로그 빔형성(analog beam-forming), 또는 대규모 안테나(large scale antenna)와 같은 기술들을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 전자 장치(101), 외부 전자 장치(예: 전자 장치(104)) 또는 네트워크 시스템(예: 제2 네트워크(199))에 규정되는 다양한 요구사항을 지원할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 무선 통신 모듈(192)은 eMBB 실현을 위한 Peak data rate(예: 20Gbps 이상), mMTC 실현을 위한 손실 Coverage(예: 164dB 이하), 또는 URLLC 실현을 위한 U-plane latency(예: 다운링크(DL) 및 업링크(UL) 각각 0.5ms 이하, 또는 라운드 트립 1ms 이하)를 지원할 수 있다.

[0039] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부의 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 안테나를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다. 이런 경우, 제1 네트워크(198) 또는 제2 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 외부의 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC(radio frequency integrated circuit))이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 수 있다.

[0040] 다양한 실시예들에 따르면, 안테나 모듈(197)은 mmWave 안테나 모듈을 형성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, mmWave 안테나 모듈은 인쇄 회로 기판, 상기 인쇄 회로 기판의 제1 면(예: 아래 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 지정된 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있는 RFIC, 및 상기 인쇄 회로 기판의 제2 면(예: 윗면 또는 측면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 상기 지정된 고주파 대역의 신호를 송신 또는 수신할 수 있는 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다.

[0041] 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))를 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.

[0042] 일 실시예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제2 네트워크(199)에 연결된 서버(108)를 통해서 전자 장치(101)와 외부의 전자 장치(104)간 송신 또는 수신될 수 있다. 외부의 전자 장치(102, 또는 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부의 전자 장치들(102, 104, 또는 108) 중 하나 이상의 외부의 전자 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 외부의 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부의 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 상기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 모바일 에지 컴퓨팅(MEC, mobile edge computing), 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어, 분산 컴퓨팅 또는 모바일 에지 컴퓨팅을 이용하여 초저지연 서비스를 제공할 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 외부의 전자 장치(104)는 IoT(internet of things) 기기를 포함할 수 있다. 서버(108)는 기계 학습 및/또는 신경망을 이용한 지능형 서버일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 외부의 전자 장치(104) 또는 서버(108)는 제2 네트워크(199) 내에 포함될 수 있다. 전자 장치(101)는 5G 통신 기술 및 IoT 관련 기술을 기반으로 지능형 서비스(예: 스마트 홈, 스마트 시티, 스마트 카, 또는 헬스케어)에 적용될 수 있다.

[0043] 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.

[0044] 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. "제1", "제2", 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: 제1) 구성요소가 다른(예: 제2) 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 제3 구성요소를 통하여 연결될 수 있다는 것을 의미한다.

[0045] 본 문서의 다양한 실시예들에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로와 같은 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, 일 실시예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형

태로 구현될 수 있다.

- [0046] 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 저장 매체는, 비일시적(non-transitory) 저장 매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, ‘비일시적’은 저장 매체가 실재(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장 매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.
- [0047] 일 실시예에 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 두 개의 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.
- [0048] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있으며, 복수의 개체 중 일부는 다른 구성요소에 분리 배치될 수도 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 휴리스틱(heuristic)하게 실행되거나, 상기 동작들 중 하나 이상이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 동작들이 추가될 수 있다.
- [0049] 도 2는 다양한 실시예들에 따른 복수의 전자 장치들 간의 활용 예를 도시한 도면이다.
- [0050] 도 2를 참조하면, 제1 전자 장치(201)(예: 도 1의 전자 장치(101))는 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))을 이용하여 제2 전자 장치(203)(예: 도 1의 전자 장치(102))가 근접하는지 여부를 감지할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 지정된 거리 임계치(예: 5cm, 10cm, 또는 30cm) 이내인 경우 제2 전자 장치(203)가 근접한 경우로 판단할 수 있다. 예를 들어, 제1 전자 장치(201)는 UWB(ultra wide band), 블루투스 및/또는 저전력 블루투스와 같은 근거리 무선 통신을 이용하여 근접 여부를 감지할 수 있다. 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)와의 거리가 거리 임계치 이하인 경우, 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176))을 이용하여 제1 전자 장치(201)의 상태(status)(또는 상황(context))를 확인할 수 있다. 제1 전자 장치(201)의 상태는 제1 전자 장치(201)의 움직임에 대한 것으로, 사용자의 의도를 나타내는 것일 수 있다. 제1 전자 장치(201)의 움직임은 제1 전자 장치(201)의 위치 변화량 또는 가속도 센서, 자이로 센서와 같은 센서 모듈(176)을 이용하여 검출될 수 있다. 제1 전자 장치(201)의 위치 변화량은 통신 모듈(190)을 통한 시간 당 위치 변화에 기반하여 획득될 수 있다.
- [0051] 예를 들어, 사용자가 제1 전자 장치(201) 및 제2 전자 장치(203)를 소지하고, 걷거나, 뛰거나, 또는 운전하는 경우 제1 전자 장치(201)의 움직임은 동적(dynamic) 상태이므로, 사용자가 제2 전자 장치(203)에 연결하여 사용할 의도가 아닐 수 있다. 또는, 사용자가 제1 전자 장치(201)에 제2 전자 장치(203)를 가까이 두고 운전하는 경우, 제1 전자 장치(201)에 제2 전자 장치(203)를 연결하여 사용할 의도가 아닐 수 있다. 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)와 근접 시, 제1 전자 장치(201)의 움직임에 기반하여 사용자가 제2 전자 장치(203)에 연결할 의도가 있는지 확인할 수 있다. 제1 전자 장치(201)는, 고정된 평면(예: 책상) 위에 놓여진 상태에서, 사용자에게 의해 제1 전자 장치(201)가 조작되는 것과 같이, 제1 전자 장치(201)의 움직임이 정적(static) 상태로 판단되는 경우, 사용자가 제2 전자 장치(203)를 연결할 의도가 있는 것으로 판단할 수 있다.

- [0052] 일 실시예에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 제1 전자 장치(201)의 상태가 지정된 상태(예: 정적 상태)에 해당하는 경우, 근거리 무선 통신으로 제2 전자 장치(203)에 연결할 수 있다. 예를 들어, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)와의 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)를 측정 가능한 통신으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 거리 및/또는 방향(예: AOA(angle of arrival))을 측정 가능한 통신은 UWB 통신일 수 있다. 예를 들어, UWB 통신은 Two Way Ranging(이하, 'TWR' 이라 함) 방식으로 각 전자 장치의 위치를 측정하고 있다.
- [0053] TWR 방식은 SS-TWR(single side TWR) 방식 또는 DS-TWR(double side TWR) 방식을 포함할 수 있다. SS-TWR 방식은 제1 전자 장치(201)가 Ranging Poll 메시지(또는 Ranging Poll 데이터)를 제2 전자 장치(203)에게 전송하면, 제2 전자 장치(203)는 Ranging Response 메시지를 제1 전자 장치(201)로 전송하여, 제1 전자 장치(201)가 제2 전자 장치(203)로부터의 거리(또는 제2 전자 장치(203)의 위치)를 확인하는 것이다. Ranging Response 메시지에는 Ranging Poll 메시지를 수신한 시간, Ranging Response 메시지를 전송한 시간 또는 AOA를 계산하기 위한 수평 각도 또는 수직 각도 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0054] DS-TWR 방식은 제2 전자 장치(203)에서 Ranging Poll 메시지를 전송하면, 제1 전자 장치(201)가 Ranging Response 메시지를 제2 전자 장치(203)로 전송하고, 제2 전자 장치(203)가 Ranging Final 메시지를 제1 전자 장치(201)로 전송함으로써, 제2 전자 장치(203)는 제1 전자 장치(201)와의 거리를 확인할 수 있다. UWB 통신에 대한 예시는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 개시의 실시예를 제한하는 것은 아니다.
- [0055] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 연결되면, UWB 통신을 통해 제2 전자 장치(203)와의 위치 관계(locational relation)(예: 상대적 위치 및/또는 공간)를 식별할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)와 연결되기 이전, 제2 전자 장치(203)의 근접 상태에서, UWB 통신을 통해 제2 전자 장치(203)와의 위치 관계를 식별할 수도 있다. 일 실시예에서, 위치 관계는 제1 전자 장치(201)에 대하여 제2 전자 장치(203)가 어느 방향에 위치하는지(예: 방향), 얼마나 떨어져 있는지(예: 거리), 제1 전자 장치(201)의 표시 방향(예: orientation), 제2 전자 장치(203)의 표시 방향, 제1 전자 장치(201)의 중력 방향 또는 제2 전자 장치(203)의 중력 방향 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0056] 예를 들어, 제2 전자 장치(203)는 제1 전자 장치(201)를 중심으로, 제1 전자 장치(201)의 전, 후, 좌, 우, 상, 또는 대각 방향과 같은 전방위(예: 360도) 중 어느 하나에 위치할 수 있다. 일 예로, 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 전면에 위치하는 경우는, 사용자로부터 제2 전자 장치(203)가 제2 전자 장치(201)보다 더 가깝게 위치한 것일 수 있다. 다른 예로, 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 후면에 위치하는 경우는, 사용자로부터 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)보다 더 멀게 위치한 것일 수 있다. 다른 예로, 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 상측에 위치하는 경우는, 예를 들면, 제1 전자 장치(201)의 위(예: 디스플레이 상측)에 제2 전자 장치(203)가 위치한 것일 수 있다.
- [0057] 일 실시예에서, 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)를 중심으로, 전방위 중 어느 하나에 위치하는 경우는, 제1 전자 장치(201)와 제2 전자 장치(203) 간의 상대적인 관계에 따라 그 위치(예: 전, 후, 좌, 우, 상 또는 대각 방향)가 결정될 수 있으며, 사용자와의 거리나 위치는 고려되지 않을 수 있다. 예를 들면, 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 전면에 위치하는 경우, 사용자의 위치는 전술한 바와 다를 수 있다. 일 예로, 사용자가 제1 전자 장치(201)와 제2 전자 장치(201)의 사이에 위치할 수 있고, 제1 전자 장치(201) 또는 제2 전자 장치(203) 중 어느 하나가 사용자에게 가깝게 위치하거나, 또는 사용자부터 대략적으로 유사 거리 상에 각각 위치할 수도 있다.
- [0058] 일 실시예에서, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)와 지정된 거리만큼 떨어져 있을 수 있다. 예를 들어, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)와 제1 거리(예: 약 1cm 미만), 제2 거리(예: 약 5cm 미만), 또는 제3 거리(예: 약 10cm 미만) 중 적어도 하나만큼 떨어져 있을 수 있다.
- [0059] 일 실시예에서, 표시 방향은 제1 전자 장치(201) 또는 제2 전자 장치(203)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))의 방향이 세로 방향(예: 포트레이트(portrait))인지 가로 방향(예: 랜드스케이프(landscape))인지를 나타내는 것일 수 있다. 일 실시예에서, 중력 방향은 자이로 센서 또는 자기장 센서를 이용하여 중력 방향으로부터 대략 수직(예: 수직 또는 수직에 근접한 각도로 세워져 있는지)인지 또는 대략 수평(예: 수평 또는 수평에 근접한 각도로 놓여져 있는지)인지 여부를 나타낼 수 있다.
- [0060] 예를 들면, 전자 장치(201, 203)가 대략 수직(예: 수직 또는 수직에 근접한 각도)으로 세워져 있는 경우, 전자 장치(201, 203)는 중력 방향과 대략 동일한 방향일 수 있다. 다른 예를 들면, 전자 장치(201, 203)가 대략 수평(예: 수평 또는 수평에 근접한 각도)으로 놓여져 있는 경우, 전자 장치(201, 203)는 중력 방향과 대략 직각 방

향일 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(201)가 대략 수평으로 놓여져 있는 경우는, 예를 들면, 전자 장치(201)가 책상과 같은 표면에 놓여 있는 것으로, 대략 수평인 표면은 중력 방향과 대략 직각을 이룰 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)로부터 제2 전자 장치(203)의 표시 방향(예: 포트레이트 또는 랜드스케이프에 대한 표시 모드) 및/또는 제2 전자 장치(203)의 중력 방향에 대한 정보를 수신할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 제1 전자 장치(201)의 표시 방향 및/또는 제1 전자 장치(201)의 중력 방향에 대한 정보를 제2 전자 장치(203)로 전송할 수 있다.

[0061] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 실행 중인 동작 정보(예: 어플리케이션 정보 및/또는 제1 전자 장치(201)의 표시 정보)를 제2 전자 장치(203)와 공유할 수 있다. 제1 전자 장치(201)는 제1 전자 장치(201)에서 실행되는 어플리케이션 정보 및/또는 표시 정보를 제2 전자 장치(203)로 전송할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)로부터 제2 전자 장치(203)에서 실행되는 어플리케이션 정보 및/또는 표시 정보를 수신할 수 있다.

[0062] 일 실시예에서, 어플리케이션 정보는 전자 장치(101)(예: 제1 전자 장치(201) 또는 제2 전자 장치(203))에 의해 실행되고, 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))을 통해 그 실행 화면이 표시되고 있는 어플리케이션에 관련된 정보를 포함하며, 예를 들어, 포그라운드(foreground)에서 실행되는 어플리케이션을 의미할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 어플리케이션 정보는 어플리케이션을 식별하기 위한 식별자, 이름, 및/또는 어플리케이션의 실행 화면의 표시 크기를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 표시 정보는 전자 장치(101)(예: 제1 전자 장치(201) 또는 제2 전자 장치(203))의 디스플레이 모듈(160)에 대한 해상도 및/또는 표시 모드 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 표시 모드는 일반 모드, 확장 모드 또는 멀티 윈도우 모드 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0063] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)와의 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간), 제1 전자 장치(201) 또는 제2 전자 장치(203)에서 실행되는 어플리케이션, 제1 전자 장치(201) 또는 제2 전자 장치(203)의 표시 정보, 연결된 전자 장치의 개수(예: 제2 전자 장치(230)의 개수), 제1 전자 장치(201) 또는 제2 전자 장치(203)의 상태, 및/또는 제1 전자 장치(201) 또는 제2 전자 장치(203)의 중력 방향에 적어도 기반하여, 제1 전자 장치(201)와 제2 전자 장치(203)에 구별되는 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 인터페이스를 제공할 때, 상기와 같은 다양한 정보와 함께, 사용자와의 상대적인 위치(예: 사용자와의 거리, 사용자의 방향 및/또는 사용자의 시선 방향)를 고려하여, 제1 전자 장치(201)와 제2 전자 장치(203)를 위한 인터페이스를 제공할 수도 있다. 사용자와의 상대적인 위치에 기반한 인터페이스를 구현하는 예와 관련하여 후술된다.

[0064] 일 실시예에서, 화면 인터페이스는 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))에 기능 실행 화면 또는 어플리케이션의 실행 화면의 표시에 관련된 인터페이스(예: 사용자 인터페이스(UI, user interface))를 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 사운드 인터페이스는 오디오 모듈(예: 도 1의 오디오 모듈(170))을 이용한 사운드의 출력에 관련된 인터페이스(예: 오디오 인터페이스(audio interface))를 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 화면 인터페이스는 제1 전자 장치(201) 및/또는 제2 전자 장치(203)의 표시 정보에 기반하여 구성될 수 있다.

[0065] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 전자 장치(203)는 제1 전자 장치(201)에서 실행 중인 제1 어플리케이션이 없는 경우, 제1 어플리케이션의 대체 가능한 제2 어플리케이션이 있는지 검색할 수 있다. 제2 전자 장치(203)는 제1 어플리케이션에 대응하는 제2 어플리케이션을 검색하고, 검색된 제2 어플리케이션을 실행할 수 있다. 예를 들어, 제2 어플리케이션은 제1 어플리케이션과 동일 또는 유사한 종류의 다른 어플리케이션일 수 있고, 제1 어플리케이션과 연동 가능한 어플리케이션을 나타낼 수 있다.

[0066] 일 실시예에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 좌측에 위치하는 것으로 인식하는 경우 제1 인터페이스를 제공하고, 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 우측에 위치하는 것으로 인식하는 경우 제2 인터페이스를 제공할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 전면에 위치하는 것으로 인식하는 경우 제3 인터페이스를 제공하고, 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 후면에 위치하는 것으로 인식하는 경우 제4 인터페이스를 제공할 수 있다. 제1 인터페이스 내지 제4 인터페이스는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 개시의 실시예를 제한하는 것은 아니다. 예를 들면, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 상측에 위치하는 것으로 인식하는 경우 제1 인터페이스 내지 제4 인터페이스와 다른 인터페이스(예: 제5 인터페이스)를 제공할 수 있다.

[0067] 일 실시예에 따라, 제1 인터페이스 내지 제4 인터페이스는 동일한 어플리케이션의 서로 다른 실행 화면(예: 동일한 어플리케이션에 관련된 각각의 다른 기능에 대응하는 실행 화면) 및/또는 사운드(예: 동일한 어플리케이션

에 관련된 각각의 다른 기능에 대응하는 출력 사운드), 또는 다른 어플리케이션의 서로 다른 실행 화면 및/또는 사운드에 해당될 수 있다. 예를 들면, 제1 전자 장치(201)는 제1 전자 장치(201)의 디스플레이를 통해 생산성 어플리케이션의 메인 뷰를 인터페이스로 표시하고, 제2 전자 장치(203)는 메인 뷰에 관련된 입력을 지원 가능한 인터페이스(예: 키보드)를 제공하는 것과 같이 다른 실행 화면을 제공할 수 있다. 제1 인터페이스 내지 제4 인터페이스는 서로 상이한 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)로 구성할 수 있다.

[0068] 일 실시예에 따라, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 좌측에 위치되고 제2 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수직 방향인 경우, 제1 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 좌측에 위치되고 제2 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수평 방향인 경우, 제5 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 우측에 위치되고 제2 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수직 방향인 경우, 제2 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 우측에 위치되고, 제2 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수평 방향인 경우, 제6 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0069] 일 실시예에 따라, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 전면에 위치되고, 제2 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수직 방향인 경우, 제3 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 전면에 위치되고, 제2 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수평 방향인 경우, 제7 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 상측에 배치되고, 제2 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수직 방향인 경우, 제4 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)의 상측에 배치되고, 제2 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수평 방향인 경우, 제8 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0070] 일 실시예에 따라, 제1 인터페이스 내지 제8 인터페이스는 동일 또는 다른 어플리케이션에 대한 서로 다른 실행 화면 및/또는 서로 다른 사운드에 해당될 수 있다. 일 실시예에 따라, 제1 인터페이스 내지 제8 인터페이스는 동일 또는 다른 어플리케이션에 대한 서로 상이한 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)로 구성할 수 있다.

[0071] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)에 대한 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간)에 기반하여 서로 다른 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0072] 일 실시예에 따라, 예시 <210>에 예시한 바와 같이, 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)에 대하여 제1 상대적 위치(예: 제1 전자 장치(201) 기준으로 좌측 또는 사용자가 제1 전자 장치(201)를 바라보는 기준으로 우측)인 경우, 제1 전자 장치(201)는 제1 전자 장치(201)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 제1 어플리케이션의 실행 화면의 일부에 관련된 제1 사용자 인터페이스를 표시하고, 제2 전자 장치(203)는 제2 전자 장치(203)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 제1 어플리케이션의 실행 화면의 다른 일부에 관련된 제2 사용자 인터페이스를 표시할 수 있다. 예를 들어, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)에 대하여 제1 상대적 위치를 인식하는 경우, 제2 전자 장치(203)를 제2 디스플레이로 활용한 듀얼 스크린 모드를 실행할 수 있다.

[0073] 일 실시예에 따라, 예시 <230>에 예시한 바와 같이, 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)에 대하여 제2 상대적 위치(예: 제1 전자 장치(201) 기준으로 전면인 경우, 제1 전자 장치(201)는 제1 전자 장치(201)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 제1 어플리케이션의 실행 화면에 관련된 사용자 인터페이스를 표시하고, 제2 전자 장치(203)는 제1 전자 장치(201)의 보조 입력 장치로 동작할 수 있다. 예를 들어, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)에 대하여 제2 상대적 위치를 인식하는 경우, 제2 전자 장치(203)를 전자 장치(201)의 제1 어플리케이션에 대응하는 입력부로서 활용하고, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)에서 입력된 사용자 입력(예: 드로잉)을 제1 전자 장치(201)의 제1 어플리케이션에 반영하여 표시할 수 있다. 예를 들어, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)에 대하여 제2 상대적 위치를 인식하는 경우, 제2 전자 장치(203)를 편집 또는 입력 장치로서 활용한 편집 또는 드로잉 모드를 실행할 수 있다.

[0074] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)의 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간) 변화에 기반하여 인터페이스를 변경할 수 있다. 예를 들어, 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)에 대하여 좌측에 위치하고, 제1 전자 장치(201)가 그에 대응하는 제1 사용자 인터페이스를 표시하는 동안, 제2 전자 장치(203)의 위치가 이동(또는 변화)될 수 있다. 예를 들어, 제1 전자 장치(201)는 제2 전자 장치(203)의 위치

이동에 따라 제2 전자 장치(203)가 제1 전자 장치(201)에 대하여 우측에 위치하는 경우, 제1 사용자 인터페이스와 다른 제2 사용자 인터페이스로 변경할 수 있다.

- [0075] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치(101)는 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190)), 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160)), 및 상기 통신 모듈 및 상기 디스플레이와 작동적으로 연결된 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 통신 모듈을 통해 적어도 하나의 외부 전자 장치(예: 도 2의 제2 전자 장치(203))의 근접을 감지하고, 상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 식별하고, 상기 외부 전자 장치와 동작 정보 및/또는 상태 정보를 공유하고, 및 상기 위치 관계, 상기 동작 정보, 상기 상태 정보, 및/또는 상기 외부 전자 장치의 개수 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치를 위한 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0076] 일 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치의 근접을 안내하는 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0077] 일 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 경우, 상기 전자 장치의 상태를 식별하고, 상기 전자 장치의 상태가 지정된 상태인 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와 연결하도록 동작할 수 있다.
- [0078] 일 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치 간의 위치 관계에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 다른 인터페이스를 제공하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.
- [0079] 일 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 대해 제1 위치에 있는 경우, 상기 외부 전자 장치가 제1 인터페이스를 제공하도록 동작하고, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 대해 상기 제2 위치와 다른 제2 위치에 있는 경우, 상기 외부 전자 장치가 상기 제1 인터페이스와 다른 제2 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제1 인터페이스와 상기 제2 인터페이스는 서로 다른 인터페이스이고, 각각 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0080] 일 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치 간의 위치 관계 변화를 감지하고, 상기 위치 관계 변화에 기반하여, 상기 외부 전자 장치의 인터페이스를, 변화된 위치 관계에 대응하는 인터페이스로 변경하여 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0081] 일 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 멀티 디바이스 모드 실행을 감지하고, 상기 멀티 디바이스 모드 실행에 기반하여, 지정된 통신을 통해, 상기 전자 장치에 지정된 거리 임계치 이하로 근접하는 하나 또는 그 이상의 외부 전자 장치를 탐색하도록 동작할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치 및 상기 외부 전자 장치는 사용자 계정으로 그룹 지어진, 사용자 계정 기반의 장치들을 나타낼 수 있다.
- [0082] 일 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치에 관련된 데이터를 수집하고, 수집된 데이터로부터 상기 외부 전자 장치와의 상대적 위치, 동작 정보, 및/또는 상태 정보를 추출 및 분석하도록 동작할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 데이터는, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 판단하기 위한 위치 데이터와, 인터페이스 구성을 위한 동작 데이터를 포함하는 전자 장치.
- [0083] 일 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 분석하는 결과에 기반하여, 상기 외부 전자 장치의 상대적 위치를, 위치 관계 식별을 위한 지정된 매트릭스(matrix)에 매핑하고, 상기 매트릭스 분석에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 식별하도록 동작할 수 있다.
- [0084] 일 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 상기 매트릭스를 구성하고, 상기 매트릭스를 상기 디스플레이를 통해 표시하여, 사용자에게 외부 전자 장치의 상대적 위치에 대해 안내하도록 동작할 수 있다.
- [0085] 일 실시예에 따르면, 상기 프로세서는, 상기 위치 관계, 상기 동작 정보, 상기 상태 정보, 및/또는 상기 외부 전자 장치의 개수 정보에 적어도 기반하여, 상기 전자 장치에서 실행 중인 기능과 연관된, 상기 전자 장치를 위한 제1 기능과 상기 외부 전자 장치를 위한 제2 기능을 판단하고, 상기 전자 장치에 관련된 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스 및 제1 제어 명령, 및 상기 외부 전자 장치에 관련된 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스 및 제2 제어 명령을 구성하고, 상기 제1 제어 명령에 기반하여, 상기 전자 장치가 제1 기능을 실행하고, 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스를 제공하도록 동작하고, 상기 제2 제어 명령을 상기 외부 전자 장치로 전송하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 제2 기능을 실행하고, 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0086] 이하에서는 다양한 실시예들의 전자 장치(101)의 동작 방법에 대해서 상세하게 설명한다. 일 실시예에 따라, 이

하에서 설명하는 전자 장치(101)에서 수행하는 동작들은, 전자 장치(101)의 다양한 프로세싱 회로(various processing circuitry) 및/또는 실행 가능한 프로그램 요소(executable program elements)를 포함하는 프로세서(120)에 의해 실행될 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)에서 수행하는 동작들은, 메모리(130)에 저장되고, 실행 시에, 프로세서(120)가 동작하도록 하는 인스트럭션들에 의해 실행될 수 있다.

[0087] 도 3은 다양한 실시예들에 따른 복수의 전자 장치들 간의 동작 방법을 도시한 도면이다.

[0088] 일 실시예에 따라, 도 3의 예시에서는, 전자 장치(101)에 근접하는 외부 전자 장치(203)가 하나인 것을 도시하였으나, 이는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 개시의 실시예를 제한하는 것은 아니다. 예를 들면, 도 3에서 전자 장치(101)에 근접하는 외부 전자 장치(203)는 복수의 외부 전자 장치를 포함할 수 있고, 전자 장치(101)는 복수의 외부 전자 장치 각각에 대해, 도 3에 개시된 동작을 수행할 수 있고, 연결된 복수의 외부 전자 장치(203)에 대한 개수를 식별하는 동작을 포함할 수 있다.

[0089] 도 3을 참조하면, 동작 301에서, 전자 장치(101)(예: 도 2의 제1 전자 장치(201))는 외부 전자 장치(203)(예: 도 2의 제2 전자 장치(203))의 근접을 감지할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 UWB, 블루투스, 및/또는 저전력 블루투스와 같은 근거리 무선 통신을 이용하여 외부 전자 장치(203)의 근접 여부를 감지할 수 있다.

[0090] 동작 303에서, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)의 근접을 감지할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 UWB, 블루투스, 저전력 블루투스와 같은 근거리 무선 통신을 이용하여 전자 장치(101)의 근접 여부를 감지할 수 있다.

[0091] 일 실시예에서, 동작 301 또는 동작 303은 동시에 수행되거나, 동작 301이 먼저 수행되고 동작 303이 나중에 수행되거나, 또는 동작 303이 먼저 수행되고 동작 301이 나중에 수행될 수도 있다. 상기의 설명은 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 설명에 의해 본 개시의 실시예가 제한되는 것은 아니다.

[0092] 동작 305에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 거리가 지정된 거리 임계치 이하인 경우, 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176))을 이용하여 전자 장치(101)의 상태를 확인할 수 있다. 일 실시예에서, 거리 임계치는 전자 장치(101)를 외부 전자 장치(203)와 연결하여 사용할 만큼 충분히 가까운 거리를 의미할 수 있다. 거리 임계치는 사용자 또는 전자 장치(101)에 의해 설정될 수 있다.

[0093] 일 실시예에서, 전자 장치(101)의 상태는 전자 장치(201)의 움직임에 대한 것으로, 전자 장치(101)의 위치 변화량 또는 가속도 센서, 자이로 센서와 같은 센서 모듈(176)을 이용한 센싱 정보에 기반하여 검출될 수 있다. 전자 장치(101)의 위치 변화량은 통신 모듈(190)을 통한 시간 당 위치 변화에 기반하여 획득될 수 있다.

[0094] 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 상태가 지정된 상태(예: 정적 상태)에 해당하는지 여부를 확인할 수 있다. 사용자가 운전 중이거나, 걷거나 뛰는 경우(예: 동적 상태) 전자 장치(101)에 외부 전자 장치(203)가 근접해 있다고 하더라도 사용자가 두 전자 장치를 연결하여 사용할 의도가 아닐 수 있다. 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와 근접 시, 전자 장치(101)의 움직임에 기반하여 사용자가 외부 전자 장치(203)에 연결할 의도가 있는지 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는 고정된 평면(예: 책상 위)에 놓여진 상태에서, 사용자에게 의해 전자 장치(101)가 조작되는 것과 같이, 전자 장치(101)의 움직임이 정적 상태로 판단되는 경우, 사용자가 외부 전자 장치(203)를 연결할 의도가 있는 것으로 판단할 수 있다.

[0095] 동작 307에서, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 상태가 지정된 상태인 경우, 외부 전자 장치(203)와 연결할 수 있다. 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)를 측정 가능한 통신으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 거리 및/또는 방향 방향을 측정 가능한 통신은 UWB 통신일 수 있다. UWB 통신에 대한 예시는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 개시의 실시예를 제한하는 것은 아니다. UWB를 통한 거리 또는 방향을 측정하는 동작은 공지 기술에 해당하므로, 자세한 설명을 생략할 수 있다.

[0096] 동작 309에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간)를 식별할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(201)는 외부 전자 장치(203)와 상대적 위치를 식별할 수 있다. 일 실시예에서, 위치 관계는 전자 장치(101)에 대하여 외부 전자 장치(203)가 어느 방향에 위치하는지(예: 방향), 얼마나 떨어져 있는지(예: 거리), 전자 장치(101)의 표시 방향(예: orientation), 외부 전자 장치(203)의 표시 방향, 전자 장치(101)의 중력 방향 또는 외부 전자 장치(203)의 중력 방향 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또는, 위치 관계는 외부 전자 장치(203)에 대하여 전자 장치(101)가 어느 방향에 위치하는지, 또는 얼마나 떨어져 있는지에 대한 것일 수 있다.

[0097] 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)를 중심으로, 전자 장치(101)의 전, 후, 좌, 우, 상, 또는 대

각 방향 중 어느 하나에 위치할 수 있다. 일 예로, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 전면에 위치하는 경우는, 사용자로부터 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)보다 더 가깝게 위치한 것일 수 있다. 다른 예로, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 후면에 위치하는 경우는, 사용자로부터 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)보다 더 멀게 위치한 것일 수 있다. 다른 예로, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 상측에 위치하는 경우는, 예를 들면, 전자 장치(101)의 상측(예: 디스플레이 상측)에 외부 전자 장치(203)가 위치한 것일 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와 지정된 거리만큼 떨어져 있을 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와 제1 거리(예: 약 1cm 미만), 제2 거리(예: 약 5cm 미만) 또는 제3 거리(예: 약 10cm 미만) 중 적어도 하나만큼 떨어져 있을 수 있다.

[0098] 일 실시예에서, 표시 방향은 전자 장치(101) 또는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))의 방향이 세로 방향(예: 포트레이트)인지 가로 방향(예: 랜드스케이프)인지를 나타내는 것일 수 있다. 일 실시예에서, 중력 방향은 자이로 센서 또는 자기장 센서를 이용하여 전자 장치(101) 또는 외부 전자 장치(203)가 중력 방향으로부터 대략 수직(예: 수직 또는 수직에 근접한 각도로 세워져 있는지)인지 또는 대략 수평(예: 수평 또는 수평에 근접한 각도로 놓여져 있는지)인지 여부를 나타낼 수 있다.

[0099] 동작 311에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와 동작 정보(예: 어플리케이션 정보 및/또는 표시 정보)를 공유할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)에서 현재 실행 중인 어플리케이션에 관한 어플리케이션 정보 및/또는 전자 장치(101)의 표시 정보를 외부 전자 장치(203)로 전송할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)로부터 외부 전자 장치(203)에서 실행 중인 어플리케이션 정보 및/또는 외부 전자 장치(203)의 표시 정보를 수신할 수도 있다. 일 실시예에서, 어플리케이션 정보는 어플리케이션을 식별하기 위한 식별자, 이름, 및/또는 어플리케이션의 실행 화면의 표시 크기를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 표시 정보는 디스플레이 모듈(160)에 대한 해상도, 또는 표시 모드 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0100] 동작 313에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간), 동작 정보(예: 어플리케이션 정보, 및/또는 표시 정보), 위치 관계에 따른 다양한 관련 정보(예: 상태 정보)(예: 전자 장치(101)의 표시 방향, 외부 전자 장치(203)의 표시 방향, 전자 장치(101)의 중력 방향 및/또는 외부 전자 장치(203)의 중력 방향에 관련된 적어도 하나의 정보), 및/또는 외부 전자 장치(203)의 개수 정보(예: 연결된 전자 장치의 개수)의 적어도 하나에 기반하여 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)를 위한 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제어할 수 있다.

[0101] 일 실시예에서, 화면 인터페이스는 전자 장치(101) 및/또는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))에 표시되는 기능 실행 화면 또는 어플리케이션의 실행 화면의 표시에 관련된 인터페이스(예: 사용자 인터페이스)를 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 사운드 인터페이스는 전자 장치(101) 및/또는 외부 전자 장치(203)의 오디오 모듈(예: 도 1의 오디오 모듈(170))을 이용한 사운드의 출력에 관련된 인터페이스(예: 오디오 인터페이스)를 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 외부 전자 장치(203)의 개수 정보는, 예를 들면, 전자 장치(101)에 연결되는 외부 전자 장치(203)의 수에 대응할 수 있다.

[0102] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계, 동작 정보, 및/또는 다양한 관련 정보(예: 상태 정보)에 적어도 기반하여, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)를 위한 서로 다른 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 위치 관계, 동작 정보, 및/또는 다양한 관련 정보의 적어도 하나의 정보에 기반하여, 인터페이스 제어를 위한 제어 정보를 생성할 수 있다.

[0103] 일 실시예에 따르면, 제어 정보는, 제공하는 인터페이스에 관련된 화면 정보(예: 표시 데이터), 오디오 정보(예: 사운드 데이터), 및/또는 실행 제어 정보(예: 어플리케이션 또는 기능 실행을 제어하기 위한 정보)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)에서 실행되는 어플리케이션이 노트 어플리케이션인 경우를 예로 살펴보면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 위치가 전자 장치(101)의 좌측인 경우, 노트를 작성하기 위한 쓰기 필드를 인터페이스로 제공하도록 관련 제어 정보를 제공할 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 위치가 전자 장치(101)의 우측인 경우, 전자 장치(101)의 메모리(예: 도 1의 메모리(130))에 저장된 적어도 하나의 노트를 포함하는 노트 리스트를 인터페이스로 제공하도록 관련 제어 정보를 제공할 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 위치가 전자 장치(101)의 전면인 경우, 작성된 노트를 표시하기 위한 표시 필드를 인터페이스로 제공하도록 관련 제어 정보를 제공할 수 있다.

[0104] 동작 315에서, 전자 장치(101)는 제어 정보를 외부 전자 장치(203)와 공유할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는, 지정된 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))을 이용하여, 외부 전자 장치(203)의 인터페이스

제어를 위한 제어 정보를 외부 전자 장치(203)로 전송하여, 외부 전자 장치(203)가 제어 정보에 기반하여 인터페이스를 제공하도록 제어할 수 있다.

- [0105] 동작 317에서, 전자 장치(101)는 제어 정보에 기반하여, 전자 장치(101)를 위한 제1 인터페이스를 제공할 수 있다. 일 실시예에서, 제1 인터페이스는 화면 인터페이스를 포함하고, 추가적으로 또는 대체적으로 사운드 인터페이스를 포함할 수도 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)는 제어 정보에 기반하여, 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))을 통한 사용자 인터페이스 표시(예: 화면 표시)와, 전자 장치(101)의 오디오 모듈(예: 도 1의 오디오 모듈(170))을 이용한 오디오 인터페이스 출력(예: 사운드 출력)을 제공할 수 있다.
- [0106] 동작 319에서, 외부 전자 장치(203)는 제어 정보에 기반하여, 외부 전자 장치(203)를 위한 제2 인터페이스를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)로부터 제어 정보를 수신하고, 제어 정보에 기반하여 제2 인터페이스를 제공할 수 있다. 일 실시예에서, 제2 인터페이스는 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0107] 예를 들면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)의 제어 정보에 기반하여, 외부 전자 장치(203)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))을 통한 사용자 인터페이스 표시(예: 화면 표시) 및/또는 외부 전자 장치(203)의 오디오 모듈(예: 도 1의 오디오 모듈(170))을 이용하여 전자 장치(101)로부터 수신되는(예: 스트리밍) 사운드에 관련된 오디오 인터페이스 출력(예: 사운드 출력)을 제공할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)의 제어 정보에 기반하여, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대한 입력 장치로 동작하도록 전환할 수 있고, 대응하는 입력 장치(예: 제스처 입력 장치 또는 터치 입력 장치)에 관련된 화면 인터페이스를 제공할 수도 있다.
- [0108] 동작 321에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간) 변화를 감지할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와 연결된 동안(또는 전술한 동작들을 수행하는 동안), 외부 전자 장치(203)와 위치 관계를 지속적으로 모니터링(또는 위치에 관련된 정보 교환과 같은 통신을 수행)할 수 있고, 모니터링 결과에 기반하여 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치 변경을 감지할 수 있다.
- [0109] 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)의 우측에 위치하다가, 전자 장치(101)의 좌측, 전면, 후면, 상측 또는 대각 방향 중 어느 하나의 방향으로 위치 이동될 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 위치 변화(예: 상대적 거리 및/또는 방향)를 측정 가능한 통신(예: UWB 통신)을 이용하여, 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계 변화(예: 상대적 거리 및/또는 방향)를 감지할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 표시 방향 또는 중력 방향의 변화를 감지할 수도 있다.
- [0110] 동작 323에서, 전자 장치(101)는 변화된 위치 관계에 대응하여 전자 장치(101) 및/또는 외부 전자 장치(203)를 위한 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스) 변경을 제어할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 위치 관계와 다양한 관련 정보의 적어도 하나의 정보에 기반하여, 인터페이스의 변경(또는 재구성) 제어를 위한 제어 정보를 생성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제어 정보는, 제공하는 인터페이스에 관련된 화면 정보(예: 표시 데이터), 오디오 정보(예: 사운드 데이터), 및/또는 실행 제어 정보(예: 어플리케이션 또는 기능 실행을 제어하기 위한 정보)를 포함할 수 있다.
- [0111] 동작 325에서, 전자 장치(101)는 제어 정보를 외부 전자 장치(203)와 공유할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는, 지정된 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))을 이용하여, 외부 전자 장치(203)의 인터페이스 변경 제어를 위한 제어 정보를 외부 전자 장치(203)로 전송하여, 외부 전자 장치(203)가 제어 정보에 기반하여 인터페이스를 제공하도록 제어할 수 있다.
- [0112] 동작 327에서, 전자 장치(101)는 제어 정보에 기반하여, 전자 장치(101)를 위한 제1 또는 제3 인터페이스를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 제1 인터페이스를 유지하거나, 또는 제1 인터페이스를 제3 인터페이스로 변경하여 제공할 수 있다.
- [0113] 예를 들면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 위치 관계 변화에 대해, 제어 정보에 기반하여 외부 전자 장치(203)의 인터페이스만 변경되는 경우, 전자 장치(101)의 제1 인터페이스는 유지하고, 외부 전자 장치(203)의 제2 인터페이스를 제4 인터페이스로 변경하도록 제어할 수 있다. 다른 예를 들면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 위치 관계 변화에 대해, 제어 정보에 기반하여 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)의 인터페이스가 모두 변경되는 경우, 전자 장치(101)의 제1 인터페이스를 제3 인터페이스로 변경하여 제공하고, 외부 전자 장치(203)의 제2 인터페이스를 제4 인터페이스로 변경하도록 제어할 수 있다.

- [0114] 예를 들어, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 좌측 위치에 대응하여 제1 인터페이스 및 제2 인터페이스를 제공하도록 제어하다가, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 우측으로 위치 이동되는 경우, 전자 장치(101)는 제1 인터페이스의 제공을 유지하고, 외부 전자 장치(203)가 제2 인터페이스에서 제4 인터페이스로 변경하도록 제어할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제1 인터페이스, 제2 인터페이스, 제3 인터페이스 및 제4 인터페이스는 서로 상이할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 위치 관계는 변화가 없지만, 외부 전자 장치(203)의 표시 정보가 변경되는 경우(예: 대략 수평에서 대략 수직으로 세워지는 경우)에도, 외부 전자 장치(203)의 제2 인터페이스를 대응하는 다른 인터페이스(예: 제5 인터페이스)로 변경하도록 제어할 수도 있다.
- [0115] 동작 329에서, 외부 전자 장치(203)는 제어 정보에 기반하여, 외부 전자 장치(203)를 위한 제4 인터페이스를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)로부터 제어 정보를 수신하고, 제어 정보에 기반하여 제2 인터페이스를 제4 인터페이스로 변경하여 제공할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)의 제어 정보에 기반하여, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대한 입력 장치로 동작하도록 전환할 수 있고, 대응하는 입력 장치(예: 제스처 입력 장치 또는 터치 입력 장치)에 관련된 인터페이스를 제공할 수도 있다.
- [0116] 일 실시예에 따라, 도면에서는 전자 장치(101)가 인터페이스를 제어하는 것으로 도시하고 있지만, 본 개시의 다른 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)와의 위치 관계 및 다양한 관련 정보 중 적어도 하나에 기반하여 인터페이스를 제어할 수도 있다. 상기와 같은 설명은 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 개시의 실시예를 제한하는 것은 아니다.
- [0117] 도 4는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작 방법을 도시한 흐름도이다.
- [0118] 도 4를 참조하면, 동작 401에서, 전자 장치(101)(예: 도 2의 제1 전자 장치(201))의 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120))는 외부 전자 장치(예: 도 2의 제2 전자 장치(203))의 근접을 감지할 수 있다. 프로세서(120)는 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))을 이용하여 외부 전자 장치(203)의 근접을 감지할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 UWB, 블루투스, 및/또는 저전력 블루투스와 같은 근거리 무선 통신을 이용하여 외부 전자 장치(203)의 근접 여부를 감지할 수 있다.
- [0119] 동작 403에서, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)의 근접을 안내하는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)가 근접해 있음을 안내하는 사용자 인터페이스를 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))을 통해 표시함으로써, 사용자에게 안내할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 진동 또는 음성을 통해 외부 전자 장치(203)의 근접을 안내할 수도 있다. 구현에 따라 동작 403은 생략될 수 있다.
- [0120] 동작 405에서, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 상태에 기반하여 외부 전자 장치(203)와 연결할 수 있다. 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)와의 거리가 지정된 거리 임계치 이하인 경우, 전자 장치(101)의 상태를 확인할 수 있다. 일 실시예에서, 거리 임계치는 전자 장치(101)를 외부 전자 장치(203)와 연결하여 사용할 만큼 충분히 가까운 거리를 의미할 수 있다. 거리 임계치는 사용자 또는 전자 장치(101)에 의해 설정될 수 있다. 전자 장치(101)의 상태는 전자 장치(101)의 움직임이나 나타내는 것으로, 움직임이 많은 동적 상태 또는 움직임이 적거나, 거의 없는 정적 상태를 포함할 수 있다. 프로세서(120)는 가속도 센서, 자이로 센서와 같은 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176))을 이용한 센싱 정보에 기반하여 전자 장치(101)의 상태를 확인할 수 있다. 구현에 따라, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 상태를 확인하는 동작 없이, 외부 전자 장치(203)의 근접을 감지하는 것에 기반하여, 외부 전자 장치(203)와 연결을 위한 동작을 바로 수행할 수도 있다.
- [0121] 예를 들면, 프로세서(120)는 사용자가 걷거나, 뛰거나, 또는 운전하는 것에 의해 전자 장치(101)의 움직임이 동적 상태로 확인되는 경우, 사용자가 복수의 전자 장치를 서로 연결하여 활용할 의도가 없는 것으로 판단할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)가 고정된 평면(예: 책상 위)에 놓여진 상태와 같이 전자 장치(101)의 움직임이 정적 상태로 확인되는 경우, 사용자가 복수의 전자 장치를 서로 연결하여 활용할 의도가 있는 것으로 판단할 수 있다. 프로세서(120)는 센서 모듈(176)을 통해 확인된 전자 장치(101)의 상태가 지정된 상태(예: 정적 상태)에 해당하는 경우, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)를 연결할 수 있다. 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)와의 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)를 측정 가능한 통신, 예를 들어, UWB 통신으로 연결될 수 있다. UWB 통신은 예시이며, 예시에 의해 본 개시의 실시예가 제한되는 것은 아니다. 다양한 실시예들에 따르면 상대적 위치(예: 거리 또는 방향)의 측정을 위한 통신은 UWB 통신 이외에 다른 통신 방식(예: 레

이더 통신, 라이다 통신)일 수 있다.

- [0122] 동작 407에서, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간)를 식별할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 UWB 통신을 통해 외부 전자 장치(203)와의 상대적 위치를 식별할 수 있다. 일 실시예에서, 위치 관계는 전자 장치(101)에 대하여 외부 전자 장치(203)가 어느 방향에 위치하는지(예: 방향), 얼마나 떨어져 있는지(예: 거리), 전자 장치(101)의 표시 방향, 외부 전자 장치(203)의 표시 방향, 전자 장치(101)의 중력 방향 또는 외부 전자 장치(203)의 중력 방향 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0123] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 복수의 외부 전자 장치(203)의 근접을 감지하는 경우, 복수의 외부 전자 장치(203) 별로 위치 관계를 식별할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 복수의 외부 전자 장치(203)의 근접을 감지하는 경우, 복수의 외부 전자 장치(203)의 개수를 식별할 수 있다. 일 실시예에서, 외부 전자 장치(203)의 개수는, 예를 들면, 전자 장치(101)에 연결되는 외부 전자 장치(203)의 수에 대응할 수 있다.
- [0124] 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)의 전, 후, 좌, 우, 상, 또는 대각 방향에 위치할 수 있다. 일 실시예에서, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)로부터 거리 임계치(예: 약 1cm 미만, 약 5cm 미만 또는 약 10cm 미만)만큼 떨어져 있을 수 있다. 일 실시예에서, 표시 방향은 전자 장치(101) 또는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이 모듈(160) 방향이 세로 방향(예: 포트레이트)인지 가로 방향(예: 랜드스케이프)인지를 나타내는 것일 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)의 중력 방향은 전자 장치(101)가 대략 수직으로 세워져 있는지 또는 대략 수평으로 놓여져 있는지 여부를 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 프로세서(120)는 자이로 센서 또는 자기장 센서를 이용하여 전자 장치(101)의 중력 방향을 검출할 수 있다. 일 실시예에서, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)로부터 외부 전자 장치(203)의 표시 방향 및/또는 외부 전자 장치(203)의 중력 방향을 수신할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 표시 방향 또는 전자 장치(101)의 중력 방향을 외부 전자 장치(203)로 전송할 수도 있다.
- [0125] 동작 409에서, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)와 동작 정보(예: 어플리케이션 정보 및/또는 표시 정보)를 공유할 수 있다. 일 실시예에서, 어플리케이션 정보는 전자 장치(101)에서 실행된(또는 실행 중인) 어플리케이션 또는 외부 전자 장치(203)에서 실행된 어플리케이션에 대한 정보일 수 있다.
- [0126] 일 실시예에서, 어플리케이션 정보는 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))에 현재 표시된 또는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이에 표시된 것으로, 예를 들어, 포그라운드에서 실행되는 어플리케이션을 의미할 수 있다. 어플리케이션 정보는 어플리케이션을 식별하기 위한 식별자, 이름, 및/또는 어플리케이션의 실행 화면의 표시 크기를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 표시 정보는 전자 장치(101)의 디스플레이 모듈(160) 또는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이에 대한 해상도, 또는 표시 모드 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 표시 모드는 일반 모드, 확장 모드 또는 멀티 윈도우 모드 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0127] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)에서 실행 중인 어플리케이션 정보 및 전자 장치(101)의 표시 정보를 외부 전자 장치(203)에 전송할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)에서 실행 중인 어플리케이션 정보 및 외부 전자 장치(203)의 표시 정보를 외부 전자 장치(203)로부터 수신할 수 있다.
- [0128] 동작 411에서, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간), 동작 정보(예: 어플리케이션 정보 및/또는 표시 정보), 상태 정보(예: 위치 관계에 따른 다양한 관련 정보(예: 전자 장치(101)의 표시 방향, 외부 전자 장치(203)의 표시 방향, 전자 장치(101)의 중력 방향 및/또는 외부 전자 장치(203)의 중력 방향에 관련된 적어도 하나의 정보), 및/또는 외부 전자 장치(203)의 개수 정보의 적어도 하나에 기반하여 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)를 위한 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0129] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)에 대한 위치 관계에 기반하여 서로 다른 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 복수의 외부 전자 장치(203)에 대해, 각 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계에 기반하여, 복수의 외부 전자 장치(203) 별로 서로 다른 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0130] 예를 들어, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 좌측에 위치되는 경우, 외부 전자 장치(203)를 통해 제1 인터페이스를 제공하고, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 우측에 위치되는 경우, 외부 전자 장치(203)를 통해 제2 인터페이스를 제공하고, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 하측에 위치되는 경우, 외부 전자 장치(203)를 통해 제3 인터페이스를 제공하고, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 상

측에 위치되는 경우, 외부 전자 장치(203)를 통해 제4 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다.

- [0131] 일 실시예에 따라, 제1 인터페이스 내지 제4 인터페이스는 동일한 어플리케이션의 서로 다른 실행 화면(예: 동일한 어플리케이션에 관련된 각각의 다른 기능에 대응하는 실행 화면) 및/또는 사운드(예: 동일한 어플리케이션에 관련된 각각의 다른 기능에 대응하는 출력 사운드), 또는 다른 어플리케이션의 서로 다른 실행 화면 및/또는 사운드에 해당될 수 있다. 제1 인터페이스 내지 제4 인터페이스는 서로 상이한 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)로 구성할 수 있다.
- [0132] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 좌측에 위치된 상태에서, 외부 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수직 방향인 경우 제1 인터페이스를 제공하고, 외부 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수평 방향인 경우 제5 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 우측에 위치된 상태에서, 외부 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수직 방향인 경우 제2 인터페이스를 제공하고, 외부 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수평 방향인 경우 제6 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0133] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 하측에 위치된 상태에서, 외부 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수직 방향인 경우 제3 인터페이스를 제공하고, 외부 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수평 방향인 경우 제7 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 상측에 위치된 상태에서, 외부 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수직 방향인 경우 제4 인터페이스를 제공하고, 외부 전자 장치(203)의 중력 방향이 대략 수평 방향인 경우 제8 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0134] 일 실시예에 따라, 제1 인터페이스 내지 제8 인터페이스는 동일 또는 다른 어플리케이션에 대한 서로 다른 실행 화면 및/또는 서로 다른 사운드에 해당될 수 있다. 일 실시예에 따라, 제1 인터페이스 내지 제8 인터페이스는 동일 또는 다른 어플리케이션에 대한 서로 상이한 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)로 구성할 수 있다.
- [0135] 다양한 실시예들에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)와 적어도 하나의 외부 전자 장치(203) 간의 위치 관계 변화에 기반하여, 전자 장치(101) 및/또는 적어도 하나의 외부 전자 장치(203)를 위한 인터페이스를 변경할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대하여 좌측에 위치하는 상태에서, 외부 전자 장치(201)를 위한 제1 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공하는 동안, 외부 전자 장치(203)의 위치가 이동(또는 변화)될 수 있다. 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)의 위치 이동에 따라, 예를 들어, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대하여 우측에 위치하는 경우, 외부 전자 장치(201)에 대하여 제1 인터페이스와 다른 제2 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)로 변경하도록 동작할 수 있다.
- [0136] 도 5a, 도 5b, 도 5c, 도 5d 및 도 5e는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에서 위치 관계에 기반하여 관련 인터페이스를 구성하는 다양한 예들을 도시한 도면들이다.
- [0137] 일 실시예에서, 도 5a는 전자 장치(101)가 스탠드얼론(standalone)으로 동작하는 상태를 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 도 5b는 전자 장치(101)에 대해 제1 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 좌측 또는 사용자(500)의 전면 기준으로 전자 장치(101)의 우측)에 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 근접하여 위치하는 상태를 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 도 5c는 전자 장치(101)에 대해 제2 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 전면 및 사용자(500)의 전면 방향)에 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 근접하여 위치(또는 위치 이동)하는 상태를 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 도 5d는 전자 장치(101)에 대해 제3 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 도 5c의 거리 보다 떨어진 전면 및 사용자(500)의 후면 방향)에 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 근접하여 위치하는 상태를 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 도 5e는 전자 장치(101)에 대해 제3 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 도 5c의 거리 보다 떨어진 전면 또는 사용자(500) 기준으로 사용자(500)의 후면)에 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 근접하여 위치하고, 사용자(500)가 외부 전자 장치(203)를 바라보는 상태를 나타낼 수 있다.
- [0138] 도 5a를 참조하면, 전자 장치(101)는 스탠드얼론 동작 시에, 사용자(500)의 어플리케이션(또는 기능) 실행에 대응하는 인터페이스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))을 통해, 홈 화면(home screen), 생산성 어플리케이션(productivity application)(예: 워드 어플리케이션), 드로잉 어플리케이션(drawing application)(예: 노트 어플리케이션, 그림 편집 어플리케이션), 게임 어플

리케이션(game application), 또는 미디어 재생 어플리케이션(media play application)(예: 비디오 플레이어)을 실행하고, 대응하는 화면을 표시 및/또는 사운드를 출력하는 상태일 수 있다.

- [0139] 도 5b를 참조하면, 도 5b는 사용자(500)가 도 5a의 예시와 같이 전자 장치(101)를 사용하는 중에, 외부 전자 장치(203)를 전자 장치(101)에 근접하여 위치하는 경우의 예를 나타낼 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 근접을 감지하고, 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계를 식별할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계에 기반하여 전자 장치(101)를 위한 인터페이스와 외부 전자 장치(203)를 위한 인터페이스를 구성하여, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)를 통해 대응하는 인터페이스를 각각 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0140] 일 실시예에 따라, 도 5b에서는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대해 제1 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 좌측 또는 사용자(500)의 전면 기준으로 전자 장치(101)의 우측)에 근접하여 위치할 수 있다. 예를 들어, 사용자(500)는 전자 장치(101)를 사용하는 상태에서 외부 전자 장치(203)를 전자 장치(101)의 좌측에 근접하여 위치시킬 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)를 통해 제1 인터페이스를 제공하고, 외부 전자 장치(203)를 통해 제1 인터페이스와 연관된 제2 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0141] 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 홈 화면을 제1 인터페이스로 표시(예: 도 5a의 상태 유지)하고, 외부 전자 장치(230)는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 홈 화면과 다른 화면(예: 홈 화면 확장 또는 홈 화면 복제)을 제2 인터페이스로 표시할 수 있다.
- [0142] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 생산성 어플리케이션의 메인 뷰(main view)를 제1 인터페이스로 표시하고, 외부 전자 장치(203)는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이를 통해 생산성 어플리케이션의 슬라이드 프리뷰(slides preview) 또는 툴 바(tool bar)를 제2 인터페이스로 표시할 수 있다.
- [0143] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 드로잉 어플리케이션의 메인 뷰를 제1 인터페이스로 표시하고, 외부 전자 장치(203)는 다른 어플리케이션(예: 생산성 어플리케이션)의 프리뷰 또는 툴 바를 제2 인터페이스로 표시할 수 있다.
- [0144] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 게임 어플리케이션의 메인 화면(main screen) 및 메인 사운드를 제1 인터페이스로 제공하고, 외부 전자 장치(203)는 메인 화면과 다른 서브 화면(예: 레이싱 게임인 경우 자동차의 사이드 미러(side mirror)에 보여지는 사이드 미러 뷰)을 제2 인터페이스로 제공할 수 있다.
- [0145] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 미디어 재생 어플리케이션의 재생 화면 및 메인 사운드를 제1 인터페이스로 제공하고, 외부 전자 장치(203)는 제1 위치(예: 측면)에서의 사운드(예: 측면 사운드) 출력을 제2 인터페이스로 제공할 수 있다.
- [0146] 도 5c를 참조하면, 도 5c는 사용자(500)가 도 5b의 예시와 같이 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)를 상호 작용하여 사용하는 중에, 외부 전자 장치(203)의 위치를 변경하는 경우의 예를 나타낼 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계 변화(예: 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치 변화)를 감지하고, 변화된 위치 관계에 기반하여 전자 장치(101)를 위한 인터페이스 및/또는 외부 전자 장치(203)를 위한 인터페이스를 재구성하여, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)를 통해 대응하는 인터페이스를 각각 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0147] 일 실시예에 따라, 도 5c에서는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대해, 제1 위치에서 제2 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 전면 및 사용자(500)의 전면 방향)로 이동하여 위치할 수 있다. 예를 들어, 사용자(500)는 도 5b의 예시와 같이 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)를 사용하는 상태에서, 외부 전자 장치(203)를 전자 장치(101)의 전면과 사용자(500)의 전면 방향에 이동하여 위치시킬 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)를 통해 제1 인터페이스 또는 제1 인터페이스를 제3 인터페이스로 변경하여 제공하고, 외부 전자 장치(203)를 통해 제2 인터페이스를 제4 인터페이스로 변경하여 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0148] 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 홈 화면을 제1 인터페이스로 표시(예: 도 5b의 상태 유지)하고, 외부 전자 장치(230)는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 홈 화면과 다른 화면(예: 태스크 관리자(task manager) 화면 또는 어플리케이션 트레이(tray) 화면)을 제4 인터페이스로 제공할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는

도 5b의 예시와 같은 제2 인터페이스를 제4 인터페이스로 변경하여 제공할 수 있다.

- [0149] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 생산성 어플리케이션의 메인 뷰를 제1 인터페이스로 표시하고, 외부 전자 장치(203)는 제1 인터페이스에 관련된 입력을 지원 가능한 제4 인터페이스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 추가 기능(additional functions)(예: 클립보드(clipboard) 기능, 이미지(image) 드로잉 또는 편집 기능)을 위한 입력 장치(예: 키보드)로 전환하여 동작할 수 있고, 도 5b의 예시와 같은 제2 인터페이스를 제4 인터페이스로 변경하여 제공할 수 있다.
- [0150] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 드로잉 어플리케이션의 메인 뷰를 제1 인터페이스로 표시하고, 외부 전자 장치(203)는 제1 인터페이스에 관련된 입력을 지원 가능한 제4 인터페이스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 드로잉 기능을 위한 입력 장치(예: 드로잉 태블릿(drawing tablet))로 전환하여 동작할 수 있고, 도 5b의 예시와 같은 제2 인터페이스를 제4 인터페이스로 변경하여 제공할 수 있다.
- [0151] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 게임 어플리케이션의 메인 화면 및 메인 사운드를 제1 인터페이스로 제공하고, 외부 전자 장치(203)는 제1 인터페이스에 관련된 다른 서브 화면(예: 레이싱 게임인 경우 대시보드(dashboard) 화면 또는 게임 제어를 위한 조작 패드 화면)을 제4 인터페이스로 제공할 수 있다.
- [0152] 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 게임 조작을 위한 입력 장치(예: 조작 패드)로 전환하여 동작할 수 있고, 도 5b의 예시와 같은 제2 인터페이스를 제4 인터페이스로 변경하여 제공할 수 있다. 다른 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 게임 관련 부가 화면(또는 서브 화면)을 위한 보조 표시 장치로 전환하여 동작할 수 있고, 도 5b의 예시와 같은 제2 인터페이스를 제4 인터페이스(예: 백 미러(back mirror)에 보여지는 백 미러 뷰)로 변경하여 제공할 수 있다.
- [0153] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 미디어 재생 어플리케이션의 재생 화면 및 메인 사운드를 제1 인터페이스로 제공하고, 외부 전자 장치(203)는 제1 인터페이스에 관련된 다른 서브 화면(예: 비디오 제어를 위한 컨트롤러(controller) 화면)을 제4 인터페이스로 제공할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에서 재생 중인 비디오의 기능 제어(예: 볼륨 제어, 밝기 제어, 재생 속도 제어, 앞으로 감기 및/또는 뒤로 감기)를 위한 컨트롤러로 전환하여 동작할 수 있고, 도 5b의 예시와 같은 제2 인터페이스를 제4 인터페이스로 변경하여 제공할 수 있다.
- [0154] 도 5d를 참조하면, 도 5d는 사용자(500)가 도 5b 또는 도 5c의 예시와 같이 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)를 상호작용하여 사용하는 중에, 외부 전자 장치(203)의 위치를 변경하는 경우의 예를 나타낼 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계 변화(예: 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치 변화)를 감지할 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 변화된 위치 관계에 기반하여 전자 장치(101)를 위한 인터페이스 및/또는 외부 전자 장치(203)를 위한 인터페이스를 재구성하여, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)를 통해 대응하는 인터페이스를 각각 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0155] 이하 설명에서는, 도 5d에서 외부 전자 장치(203)의 위치 변경이 도 5b와 같은 제1 위치로부터 수행되는 것을 예로 설명하지만, 이는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 개시의 실시예를 제한하는 것은 아니다. 예를 들면, 외부 전자 장치(203)의 위치 변경은 도 5c와 같은 제2 위치로부터 수행되거나, 또는 도 5b와 같은 제1 위치에서 도 5c와 같은 제2 위치로 변경되고, 다시 도 5d와 같은 제3 위치로 변경될 수도 있다.
- [0156] 일 실시예에 따라, 도 5d에서는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대해, 제1 위치에서 제3 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 도 5c의 거리 보다 떨어진 전면 및 사용자(500)의 후면 방향)로 이동하여 위치할 수 있다. 예를 들어, 사용자(500)는 도 5b의 예시와 같이 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)를 사용하는 상태에서, 외부 전자 장치(203)를 전자 장치(101)의 전면과 사용자(500)의 후면 방향에 이동하여 위치시킬 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)를 통해 제1 인터페이스 또는 제1 인터페이스를 제3 인터페이스로 변경하여 제공하고, 외부 전자 장치(203)를 통해 제2 인터페이스를 제4 인터페이스로 변경하여 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0157] 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 홈 화면을 제1 인터페이스로 표시(예: 도 5b의 상태 유지)하고, 외부 전자 장치(230)는 제1 인터페이스에 관련된 사운드 출력을 지원 가능한 제4 인터페이스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대해 외부 스피커 또는 우퍼(woofer)와 같은 사운드 출력 장치로 전환하여 동작할 수 있고, 도 5b의 예시와 같

은 제2 인터페이스의 표시를 중단하고, 제4 인터페이스로 변경하여 제공할 수 있다.

- [0158] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 생산성 어플리케이션의 메인 뷰를 제1 인터페이스로 표시하고, 외부 전자 장치(203)는 제1 인터페이스에 관련된 다른 서브 화면(예: 슬라이드쇼(sideshow) 화면)을 제4 인터페이스로 제공할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 도 5b의 예시와 같은 제2 인터페이스를 제4 인터페이스로 변경하여 제공할 수 있다.
- [0159] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 드로잉 어플리케이션의 메인 뷰를 제1 인터페이스로 표시하고, 외부 전자 장치(203)는 제1 인터페이스에 관련된 다른 화면(예: 전체 화면 프리뷰(full screen preview))을 제4 인터페이스로 제공할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 도 5b의 예시와 같은 제2 인터페이스를 제4 인터페이스로 변경하여 제공할 수 있다.
- [0160] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 게임 어플리케이션의 메인 화면 및 메인 사운드를 제1 인터페이스로 제공하고, 외부 전자 장치(203)는 제1 인터페이스에 관련된 다른 서브 화면(예: 자동차 게임의 경우 백 미러에 보여지는 백 미러 뷰) 표시와 제1 인터페이스에 관련된 사운드 출력을 동시 지원 가능한 제4 인터페이스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대해 보조 표시 장치 및 사운드 출력 장치로 전환하여 동작할 수 있고, 도 5b의 예시와 같은 제2 인터페이스의 표시에서, 서브 화면 표시 및 서브 사운드 출력을 동시 지원하는 제4 인터페이스로 변경하여 제공할 수 있다.
- [0161] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 미디어 재생 어플리케이션의 재생 화면 및 메인 사운드를 제1 인터페이스로 제공하고, 외부 전자 장치(203)는 제3 위치(예: 사용자(500)의 후면 방향)에서의 사운드(예: 후면 사운드) 출력을 지원 가능한 제4 인터페이스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대해 후면 스피커와 같은 사운드 출력 장치로 전환하여 동작할 수 있고, 도 5b의 예시와 같은 제2 인터페이스의 제공(예: 측면 사운드 출력)을 중단하고, 제4 인터페이스로 변경하여 제공(예: 후면 사운드 출력)할 수 있다.
- [0162] 도 5e를 참조하면, 도 5e는 사용자(500)가 도 5d의 예시와 같이 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)를 상호 작용하여 사용하는 중에, 사용자(500)의 시선 방향을 외부 전자 장치(203)를 향하도록 변경하는 경우의 예를 나타낼 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101) 및/또는 외부 전자 장치(203)는 사용자(500)의 시선 방향의 변화를 감지하고, 사용자(500)의 시선 방향에 기반하여 전자 장치(101)를 위한 인터페이스 및/또는 외부 전자 장치(203)를 위한 인터페이스를 재구성하여, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)를 통해 대응하는 인터페이스를 각각 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0163] 일 실시예에 따라, 도 5e에서는 사용자(500)가 도 5e의 예시와 같이 전자 장치(101)를 바라보는 제1 시선 방향에서, 사용자(500)의 후면에 위치한 외부 전자 장치(203)를 바라보는 제2 시선 방향으로 전환할 수 있다. 예를 들어, 사용자(500)는 도 5d의 예시와 같이 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)를 사용하는 상태에서, 전자 장치(101)의 조작을 중단하고, 외부 전자 장치(203)가 위치한 방향으로 회전하여 외부 전자 장치(203)를 바라볼 수 있다.
- [0164] 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)를 통해 제1 인터페이스의 제공을 중단하거나, 또는 제1 인터페이스를 제3 인터페이스로 변경하여 제공하고, 외부 전자 장치(203)를 통해 제4 인터페이스를 유지 또는 변경하도록 동작할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 도 5d에서 도 5e와 같이 전환되는 동작 시나리오에서는, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203) 간의 역할을 변경하고, 역할 변경하여 각각 대응하는 인터페이스를 제공하도록 동작할 수도 있다. 예를 들어, 도 5d에서 전자 장치(101)의 인터페이스를 도 5e에서 외부 전자 장치(203)가 제공하고, 도 5d에서 외부 전자 장치(203)의 인터페이스를 도 5e에서 전자 장치(101)가 제공하도록 동작할 수도 있다.
- [0165] 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통한 홈 화면 표시를 중단(예: 제1 인터페이스 표시 중단)(또는 디스플레이 턴-오프)하고, 외부 전자 장치(203)는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 전자 장치(101)의 홈 화면을 제4 인터페이스로 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)는 스크린 미러링(screen mirroring)을 통해 전자 장치(101)의 홈 화면을 외부 전자 장치(203)로 미러링 할 수 있다. 외부 전자 장치(203)는 도 5d의 예시와 같은 제4 인터페이스의 제공(예: 사운드 출력 장치의 동작)을 중단하고, 미러링된 홈 화면(예: 제1 인터페이스)을 다른 제4 인터페이스로 제공할 수 있다.
- [0166] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통한 생산성 어플리케이션의 메인 뷰 표시를

중단(예: 제1 인터페이스 표시 중단)(또는 디스플레이 턴-오프)하거나, 또는 생산성 어플리케이션을 락킹(locking)하고, 외부 전자 장치(203)는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이를 통해 생산성 어플리케이션의 메인 뷰를 제4 인터페이스로 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)는 스크린 미러링을 통해 전자 장치(101)의 생산성 어플리케이션의 메인 뷰를 외부 전자 장치(203)로 미러링 할 수 있다. 외부 전자 장치(203)는 도 5d의 예시와 같은 제4 인터페이스의 제공(예: 슬라이드쇼 화면 표시)을 중단하고, 미러링된 메인 뷰(예: 제1 인터페이스)를 다른 제4 인터페이스로 제공할 수 있다.

[0167] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통한 드로잉 어플리케이션의 메인 뷰 표시를 중단(예: 제1 인터페이스 표시 중단)(또는 디스플레이 턴-오프)하거나, 또는 드로잉 어플리케이션을 락킹하고, 외부 전자 장치(203)는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이를 통해 드로잉 어플리케이션의 메인 뷰를 제4 인터페이스로 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)는 스크린 미러링을 통해 전자 장치(101)의 드로잉 어플리케이션의 메인 뷰를 외부 전자 장치(203)로 미러링 할 수 있다. 외부 전자 장치(203)는 도 5d의 예시와 같은 제4 인터페이스의 제공(예: 전체 화면 프리뷰 표시)을 중단하고, 미러링된 메인 뷰(예: 제1 인터페이스)를 다른 제4 인터페이스로 제공할 수 있다.

[0168] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통한 게임 어플리케이션의 메인 화면 표시 및 메인 사운드 출력을 중단(예: 제1 인터페이스 제공 중단)(또는 디스플레이 턴-오프)하고, 외부 전자 장치(203)는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이를 통해 게임 어플리케이션의 메인 화면 및 메인 사운드를 제4 인터페이스로 제공할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 원격 플레이(remote play) 기능을 통해 전자 장치(101)의 게임 실행 상태를 연속되게(또는 끊김 없이) 실행하여 제공하도록 동작할 수 있다. 외부 전자 장치(203)는 도 5d의 예시와 같은 제4 인터페이스의 제공(예: 서브 화면 표시 및 서브 사운드 출력)을 중단하고, 원격 플레이에 따른 다른 제4 인터페이스(예: 메인 화면 표시 및 메인 사운드 출력)를 제공할 수 있다.

[0169] 다른 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통한 미디어 재생 어플리케이션의 재생 화면 표시 및 메인 사운드 출력을 중단(예: 제1 인터페이스 표시 중단)(또는 디스플레이 턴-오프)하고, 외부 전자 장치(203)는 외부 전자 장치(203)의 디스플레이를 통해 미디어 재생 어플리케이션의 재생 화면 및 메인 사운드를 제4 인터페이스로 제공할 수 있다.

[0170] 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 원격 플레이 기능을 통해 전자 장치(101)의 미디어 재생 상태를 연속되게(또는 끊김 없이) 실행하여 제공하도록 동작할 수 있다. 외부 전자 장치(203)는 도 5d의 예시와 같은 제4 인터페이스의 제공(예: 후면 사운드 출력)을 중단하고, 원격 플레이에 따라 다른 제4 인터페이스(예: 재생 화면 표시 및 메인 사운드 출력)를 제공할 수 있다.

[0171] 도 6은 다양한 실시예들에 따른 복수의 전자 장치들 간의 동작 방법을 도시한 도면이다.

[0172] 도 7a 및 도 7b는 일 실시예에 따른 전자 장치에서 위치 관계 식별을 위한 매트릭스를 구성 및 제공하는 예를 도시한 도면들이다.

[0173] 일 실시예에 따라, 도 6의 예시에서는, 전자 장치(101)에 근접하는 외부 전자 장치(203)가 제1 외부 전자 장치(610)와 제2 외부 전자 장치(620)와 같이 2개인 것을 도시하였으나, 이는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 개시의 실시예를 제한하는 것은 아니다.

[0174] 도 6을 참조하면, 동작 601에서, 전자 장치(101)는 주변의 외부 전자 장치를 탐색할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 사용자와 상호작용에 따른 지정된 동작을 수행하는 상태(예: 턴-온 상태)일 수 있고, 동작 중에 전자 장치(101)는 하나 또는 그 이상의 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610), 제2 외부 전자 장치(620))의 근접을 감지할 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 UWB, 블루투스, 및/또는 저전력 블루투스와 같은 근거리 무선 통신을 이용하여 외부 전자 장치(203)의 근접 여부를 감지할 수 있다.

[0175] 동작 631 및 동작 651에서, 전자 장치(101)는 제1 외부 전자 장치(610) 및 제2 외부 전자 장치(620) 각각과 연결할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 제1 외부 전자 장치(610)와의 거리가 지정된 거리 임계치 이하로 근접하는 경우, 제1 외부 전자 장치(610)와 지정된 무선 통신을 통해 서로 연결할 수 있다. 또한, 전자 장치(101)는 제2 외부 전자 장치(620)와의 거리가 지정된 거리 임계치 이하로 근접하는 경우, 제2 외부 전자 장치(620)와 지정된 무선 통신을 통해 서로 연결할 수 있다. 일 실시예에서, 동작 611과 동작 651은 제1 외부 전자 장치(610)와 제2 외부 전자 장치(620)가 전자 장치(101)에 근접되는 순서에 기반하여 병렬적으로, 개별적으로 또는 순차적으로 수행될 수 있다.

[0176] 동작 633에서, 전자 장치(101)는 제1 외부 전자 장치(610)와의 연결에 기반하여, 제1 외부 전자 장치(610)에게,

제1 외부 전자 장치(610)에 관련된 제1 데이터(예: 위치 데이터 및/또는 동작 데이터)를 요청할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 제1 외부 전자 장치(610)와의 위치 관계(예: 제1 위치 관계)를 판단하기 위해 필요한 위치 데이터 및 인터페이스 구성을 위한 동작 데이터를 제1 외부 전자 장치(610)에게 요청할 수 있다.

[0177] 일 실시예에서, 위치 관계를 판단하기 위해 필요한 위치 데이터는, 예를 들어, 전자 장치(101)와 제1 외부 전자 장치(610) 간의 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)를 측정하기 위한 지정된 통신(예: UWB 통신)에 의해 교환되는 데이터를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 인터페이스 구성을 위한 동작 데이터는, 예를 들어, 제1 외부 전자 장치(610)의 동작 정보(예: 어플리케이션 정보 및/또는 표시 정보), 및/또는 제1 외부 전자 장치(610)의 상태 정보(예: 제1 외부 전자 장치(610)의 표시 방향(예: orientation) 정보 및/또는 중력 방향 정보)에 관련된 적어도 하나의 데이터를 포함할 수 있다.

[0178] 어떤 실시예에 따르면, 위치 데이터는, 제1 외부 전자 장치(610)의 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)를 식별할 수 있는 다른 데이터를 더 포함할 수 있다. 예를 들면, 제1 외부 전자 장치(610)는 카메라를 이용하여 사용자를 촬영하여 사용자의 시선 방향을 인식하고, 그에 따라 사용자에 대해 제1 외부 전자 장치(610)의 상대적 위치를 판단하고, 그 결과를 위치 데이터로서 전자 장치(101)로 제공할 수 있다. 다른 예를 들면, 제1 외부 전자 장치(620)는 UWB 펄스를 이용하여 인체에 접촉하지 않고(또는 비접촉으로) 사용자로부터 반사되는 신호를 이용한 사용자의 위치 인식, 또는 음파(예: 초음파) 위치 인식을 통해 사용자의 위치 인식을 통해, 사용자에 대해 제1 외부 전자 장치(610)의 상대적 위치를 판단하고, 그 결과를 위치 데이터로서 전자 장치(101)로 제공할 수 있다.

[0179] 어떤 실시예에 따르면, 제1 외부 전자 장치(610)는 위치 데이터로서, 상대적 위치를 판단하는 결과가 아닌, 제1 외부 전자 장치(610)가 인식하는 사용자 위치에 대한 데이터(예: 원시 데이터)를 전자 장치(101)로 제공하고, 전자 장치(101)에 의해 상대적 위치를 판단하도록 할 수도 있다. 본 개시에서, 위치 데이터를 위한 카메라 이용 기술, USB 펄스 이용 기술 또는 음파 위치 인식 기술에 대한 예시는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 개시의 실시예를 제한하는 것은 아니며, 또한 이들 기술은 공지 기술에 해당하므로, 자세한 설명을 생략할 수 있다.

[0180] 동작 653에서, 전자 장치(101)는 제2 외부 전자 장치(620)와의 연결에 기반하여, 제2 외부 전자 장치(620)에게, 제2 외부 전자 장치(620)에 관련된 제2 데이터(예: 위치 데이터 및/또는 동작 데이터)를 요청할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 제2 외부 전자 장치(620)와의 위치 관계(예: 제2 위치 관계)를 판단하기 위해 필요한 위치 데이터 및 인터페이스 구성을 위한 동작 데이터를 제2 외부 전자 장치(620)에게 요청할 수 있다.

[0181] 일 실시예에서, 위치 데이터는, 예를 들어, 전자 장치(101)와 제2 외부 전자 장치(620) 간의 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)를 측정하기 위한 지정된 통신(예: UWB 통신)에 의해 교환되는 데이터를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 동작 데이터는, 예를 들어, 제2 외부 전자 장치(620)의 동작 정보(예: 어플리케이션 정보 및/또는 표시 정보), 제2 외부 전자 장치(620)의 상태 정보(예: 제2 외부 전자 장치(620)의 표시 방향 정보 및/또는 중력 방향 정보)에 관련된 적어도 하나의 데이터를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 위치 데이터는, 전술한 바와 같이, 제2 외부 전자 장치(620)가 사용자에 대한 위치 인식에 기반한 인식 데이터, 및/또는 위치 인식에 기반하여 사용자에 대하여 제2 외부 전자 장치(620)가 위치하는 상대적인 위치를 판단한 결과 데이터를 포함할 수 있다.

[0182] 동작 635에서, 제1 외부 전자 장치(610)는 제1 데이터를 수집할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 외부 전자 장치(610)는 전자 장치(101)에 근접하여 연결되는 경우, 전자 장치(101)로부터 제1 외부 전자 장치(610)에 관련된 데이터(예: 위치 데이터 및/또는 동작 데이터)의 요청을 수신할 수 있다. 제1 외부 전자 장치(610)는 요청을 수신하는 것에 기반하여 제1 데이터를 획득하기 위한 동작을 수행할 수 있다.

[0183] 예를 들어, 제1 외부 전자 장치(610)는 제1 데이터의 획득과 관련된 기능(또는 어플리케이션) 및/또는 하드웨어 구성 요소(또는 모듈)(예: 카메라, 센서 모듈)를 활성화 할 수 있고, 기능 및/또는 하드웨어 구성 요소를 통해, 제1 데이터를 획득할 수 있다. 일 예로, 제1 외부 전자 장치(610)는 전자 장치(101)와 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)를 측정하기 위한 지정된 통신(예: UWB 통신)에 의해 교환되는 데이터, 제1 외부 전자 장치(610)의 동작 정보(예: 어플리케이션 정보 및/또는 표시 정보), 제1 외부 전자 장치(610)의 표시 방향(예: orientation), 및/또는 제1 외부 전자 장치(610)의 중력 방향에 관련된 적어도 하나의 데이터를 제1 데이터로 획득할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제1 외부 전자 장치(610)는 카메라 이용 기술, USB 펄스 이용 기술 및/또는 음파 위치 인식 기술을 이용하여 사용자와의 상대적 위치를 측정하고, 측정된 데이터를 제1 데이터로 획득할 수 있다.

- [0184] 동작 637에서, 제1 외부 전자 장치(610)는, 지정된 통신을 통해, 제1 데이터를 전자 장치(101)로 전송할 수 있다.
- [0185] 동작 655에서, 제2 외부 전자 장치(620)는 제2 데이터를 수집할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 외부 전자 장치(620)는 전자 장치(101)에 근접하여 연결되는 경우, 전자 장치(101)로부터 제2 외부 전자 장치(620)에 관련된 데이터(예: 위치 데이터 및/또는 동작 데이터)의 요청을 수신할 수 있다. 제2 외부 전자 장치(620)는 요청을 수신하는 것에 기반하여 제2 데이터를 획득하기 위한 동작을 수행할 수 있다.
- [0186] 예를 들어, 제2 외부 전자 장치(620)는 제2 데이터의 획득과 관련된 기능(또는 어플리케이션) 및/또는 하드웨어 구성 요소(또는 모듈)(예: 카메라, 센서 모듈)를 활성화 할 수 있고, 기능 및/또는 하드웨어 구성 요소를 통해, 제2 데이터를 획득할 수 있다. 일 예로, 제2 외부 전자 장치(620)는 전자 장치(101)와 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)를 측정하기 위한 지정된 통신(예: UWB 통신)에 의해 교환되는 데이터, 제2 외부 전자 장치(620)의 동작 정보(예: 어플리케이션 정보 및/또는 표시 정보), 제2 외부 전자 장치(620)의 표시 방향(예: orientation), 및/또는 제2 외부 전자 장치(620)의 중력 방향에 관련된 적어도 하나의 데이터를 제2 데이터로 획득할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제2 외부 전자 장치(620)는 카메라 이용 기술, USB 펄스 이용 기술 및/또는 음파 위치 인식 기술을 이용하여 사용자와의 상대적 위치를 측정하고, 측정된 데이터를 제2 데이터로 획득할 수 있다.
- [0187] 동작 657에서, 제2 외부 전자 장치(620)는, 지정된 통신을 통해, 제2 데이터를 전자 장치(101)로 전송할 수 있다.
- [0188] 동작 603에서, 전자 장치(101)는 데이터를 수집할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 제1 외부 전자 장치(610)로부터 수신되는 제1 데이터 및/또는 제2 외부 전자 장치(620)로부터 수신되는 제2 데이터에 적어도 기반하여 데이터를 수집할 수 있다.
- [0189] 동작 605에서, 전자 장치(101)는 수집 데이터를 분석할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 수집 데이터로부터 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610) 및/또는 제2 외부 전자 장치(620))의 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향), 외부 전자 장치(203)의 동작 정보, 및/또는 외부 전자 장치(203)의 상태 정보를 추출 및 분석할 수 있다.
- [0190] 동작 607에서, 전자 장치(101)는 분석하는 결과에 기반하여, 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치를, 위치 관계 식별을 위한 지정된 매트릭스(matrix)(또는 디바이스 맵(device map))에 매핑할 수 있다. 이의 예가 도 7a에 도시된다.
- [0191] 일 실시예에서, 도 7a는 전자 장치(101)에 의해 내부적으로(또는 백그라운드에서) 처리되어 외부 전자 장치(203)의 위치를 가상적으로 매핑하여, 외부 전자 장치(203)와 위치 관계를 식별할 수 있도록 제공하는 매트릭스(700)의 예를 나타낼 수 있다.
- [0192] 도 7a를 참조하면, 전자 장치(101)는 매트릭스(700)의 중심에 전자 장치(101)(또는 전자 장치(101)에 대응하는 객체)를 매핑하고, 전자 장치(101)의 주변 공간(예: 2차원 공간 또는 3차원 공간)에, 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)에 대응하는 위치에 외부 전자 장치(203)(또는 외부 전자 장치(203)에 대응하는 객체)를 매핑하여 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 객체를 중심으로, 제1 외부 전자 장치(610)의 상대적 위치에 따라 전자 장치(101)의 좌측에 제1 외부 전자 장치(610)의 객체를 매핑하고, 제2 외부 전자 장치(620)의 상대적 위치에 따라 전자 장치(101)의 전면에 제2 외부 전자 장치(620)의 객체를 매핑할 수 있다.
- [0193] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 매트릭스(700)를 구성하는 경우, 매트릭스(700)를 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 실행 중인 화면(770) 상에 표시(예: 오버레이 또는 팝업 표시)하여, 사용자에게 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치에 대해 안내할 수 있다. 이의 예가 도 7b에 도시된다.
- [0194] 도 7b는 전자 장치(101)에 의해 구성된 매트릭스(700)를 사용자에게 시각적으로 제공하는 매트릭스 인터페이스(750)의 예를 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 매트릭스 인터페이스(750)는 사용자에게 의해 편집 가능하도록 제공될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 사용자는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 표시된 매트릭스 인터페이스(750)를 통해, 전자 장치(101)의 제1 객체(710), 제1 외부 전자 장치(610)의 제2 객체(615) 및 제2 외부 전자 장치(620)의 제3 객체(625)의 위치를 확인하고, 전자 장치들(101, 610, 620)의 위치 관계를 직관적으로 식별할 수 있다.

- [0195] 어떤 실시예에 따르면, 사용자는 선택적으로 전자 장치들(101, 610, 620)의 위치 관계가 잘못 제공된 경우, 매트릭스 인터페이스(750) 상에서 외부 전자 장치(203)의 객체(예: 제2 객체(615) 및/또는 제3 객체(625))를 이동하여 위치 관계를 조정할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 사용자의 정정에 대응하도록 전자 장치들(101, 610, 620) 간의 위치 관계를 보정할 수 있다.
- [0196] 일 실시예에 따라, 매트릭스(700)는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 수 있고, 전자 장치(101)는 내부적으로 알고리즘 처리에 의해 외부 전자 장치(203)에 대한 매핑 및 위치 관계를 산출할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 수집 데이터 분석을 통해, 예를 들어, 외부 전자 장치(203)에 대한 상대적 위치를 식별하고, 동작 607을 수행하지 않고(또는 생략하고), 동작 609를 바로 수행할 수도 있다. 예를 들면, 동작 607은 보다 직관적이고 정확한 위치 관계 제공을 위해 제공될 수 있으며, 구현에 따라 동작 607은 생략될 수 있다.
- [0197] 동작 609에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간)를 식별할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 수집 데이터 분석 또는 매트릭스(700) 분석에 기반하여, 제1 외부 전자 장치(610)의 상대적 위치 및 제2 외부 전자 장치(620)의 상대적 위치를 식별할 수 있다. 일 실시예에서, 위치 관계는 전자 장치(101)에 대하여 외부 전자 장치(203)가 어느 방향에 위치하는지(예: 방향), 및/또는 얼마나 떨어져 있는지(예: 거리)에 대한 것일 수 있다.
- [0198] 동작 611에서, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610) 및 제2 외부 전자 장치(620))를 위한 기능을 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 위치 관계, 동작 정보, 상태 정보, 및/또는 외부 전자 장치(203)의 개수 정보에 적어도 기반하여, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)에 각각 대응하는 기능을 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)에서 실행 중인 기능에 대해, 실행 중인 기능과 연관된 제1 기능(예: 전자 장치(101)를 위한(또는 할당된) 기능), 실행 중인 기능과 연관된 제2 기능(예: 제1 외부 전자 장치(610)를 위한 기능), 및 실행 중인 기능과 연관된 제3 기능(예: 제2 외부 전자 장치(620)를 위한 기능)으로 구분(또는 분할)할 수 있다.
- [0199] 동작 613에서, 전자 장치(101)는 기능에 대응하는 인터페이스 및 제어 명령(또는 제어 정보)을 구성할 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 구분되는 기능에 각각 대응하는 인터페이스 및 제어 명령을 구성할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)에 관련된 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스 및 제1 제어 명령, 제1 외부 전자 장치(610)에 관련된 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스 및 제2 제어 명령, 및 제2 외부 전자 장치(620)에 관련된 제3 기능에 대응하는 제3 인터페이스 및 제3 제어 명령을 생성할 수 있다.
- [0200] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610), 제2 외부 전자 장치(620))와의 위치 관계, 동작 정보, 상태 정보, 및/또는 외부 전자 장치(203)의 개수 정보에 기반하여, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)를 위한 각각의 서로 다른 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 각각의 서로 다른 인터페이스의 제어(예: 표시 제어, 출력 제어)를 위한 인터페이스 각각에 대응하는 제어 명령(예: 제어 정보)을 생성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제어 명령은, 제공하는 인터페이스에 관련된 화면 정보(예: 표시 데이터), 오디오 정보(예: 사운드 데이터), 및/또는 실행 제어 정보(예: 어플리케이션 또는 기능 실행을 제어하기 위한 정보)를 포함할 수 있다.
- [0201] 예를 들어, 전자 장치(101)에서 실행되는 어플리케이션이 노트 어플리케이션인 경우를 예로 살펴보면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 개수(예: 제1 외부 전자 장치(610)와 제2 외부 전자 장치(620)의 2개)에 기반하여 전자 장치(101)의 노트 어플리케이션에 대해 3개의 기능(예: 전자 장치(101)를 위한 제1 기능, 제1 외부 전자 장치(610)를 위한 제2 기능 및 제2 외부 전자 장치(620)를 위한 제3 기능)을 구분할 수 있다.
- [0202] 일 실시예에 따라, 제1 기능은 전자 장치(101)에서 노트 어플리케이션에 대한 메인 화면을 표시하는 기능일 수 있다. 일 실시예에 따라, 제2 기능은 제1 외부 전자 장치(610)와의 위치 관계(예: 전자 장치(101)의 좌측)에 따라, 전자 장치(101)를 통해 제공된 노트를 작성하기 위한 쓰기 필드에 관련된 인터페이스를 제1 외부 전자 장치(610)에 의해 제공하도록 하는 기능일 수 있다. 일 실시예에 따라, 제3 기능은 제2 외부 전자 장치(620)와의 위치 관계(예: 전자 장치(101)의 우측)에 따라, 전자 장치(101)의 메모리(예: 도 1의 메모리(130))에 저장된 적어도 하나의 노트를 포함하는 노트 리스트에 관련된 인터페이스를 제2 외부 전자 장치(620)에 의해 제공하도록 하는 기능일 수 있다.
- [0203] 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 전자 장치(101, 610, 620) 별로 구분되는 제1 기능, 제2 기능 및 제3 기능과 관련하여, 해당 장치에서 해당 기능을 각각 실행하도록 제어하기 위한 각각의 제어 명령을 생성할 수 있다.
- [0204] 동작 615에서, 전자 장치(101)는 제1 기능을 실행하고, 제1 기능 실행에 대응하는 제1 인터페이스를 제공할 수

있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)에 관련된 제어 명령에 기반하여, 전자 장치(101)에 할당된 (또는 분배된) 제1 기능을 실행하고, 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공할 수 있다.

[0205] 동작 639 및 동작 659에서, 전자 장치(101)는 제어 명령을 제1 외부 전자 장치(610) 및 제2 외부 전자 장치(620)와 각각 공유할 수 있다. 전자 장치(101)는, 동작 639에서, 제1 외부 전자 장치(610)가 제2 기능 실행 및 제2 인터페이스를 제공하도록 제어하는 제어 명령을 제1 외부 전자 장치(610)와 공유할 수 있다. 전자 장치(101)는, 동작 659에서, 제2 외부 전자 장치(620)가 제3 기능 실행 및 제3 인터페이스를 제공하도록 제어하는 제어 명령을 제2 외부 전자 장치(620)와 공유할 수 있다.

[0206] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는, 지정된 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))을 이용하여, 제1 외부 전자 장치(610)의 기능 및/또는 인터페이스 제어를 위한 제어 명령을 제1 외부 전자 장치(610)로 전송하여, 제1 외부 전자 장치(610)가 제어 명령에 기반하여 기능 실행 및 인터페이스를 제공하도록 제어할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는, 지정된 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))을 이용하여, 제2 외부 전자 장치(620)의 기능 및/또는 인터페이스 제어를 위한 제어 명령을 제2 외부 전자 장치(620)로 전송하여, 제2 외부 전자 장치(620)가 제어 명령에 기반하여 기능 실행 및 인터페이스를 제공하도록 제어할 수 있다.

[0207] 동작 641 및 동작 661에서, 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610) 및 제2 외부 전자 장치(620))는 제어 명령에 기반하여, 관련 기능을 실행하고, 관련 기능 실행에 대응하는 관련 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0208] 일 실시예에 따라, 제1 외부 전자 장치(610)는, 동작 641에서, 전자 장치(101)로부터 수신된 제어 명령에 기반하여, 제1 외부 전자 장치(610)에 할당된(또는 분배된) 제2 기능을 실행하고, 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제2 외부 전자 장치(620)는, 동작 661에서, 전자 장치(101)로부터 수신된 제어 명령에 기반하여, 제2 외부 전자 장치(620)에 할당된(또는 분배된) 제3 기능을 실행하고, 제3 기능에 대응하는 제3 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공할 수 있다.

[0209] 동작 643 및 동작 663에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610) 및 제2 외부 전자 장치(620))와의 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간) 변화를 모니터링 할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와 연결된 동안(또는 전술한 동작들을 수행하는 동안), 외부 전자 장치(203)와 위치 관계를 지속적으로 모니터링(또는 위치에 관련된 정보 교환과 같은 통신을 수행)할 수 있다.

[0210] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 모니터링 결과에 기반하여 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치 변경을 감지할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 위치 변화(예: 상대적 거리 및/또는 방향)를 측정 가능한 통신(예: UWB 통신)을 이용하여, 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계 변화(예: 상대적 거리 및/또는 방향)를 모니터링 할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 상태 정보(예: 표시 방향 또는 중력 방향)의 변화를 감지할 수도 있다.

[0211] 도시하지는 않았으나, 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 위치 관계 변화를 감지하는 경우, 해당 외부 전자 장치(203)와 변화된 위치 관계에 대응하여 전자 장치(101) 및/또는 해당 외부 전자 장치(203)를 위한 기능 및/또는 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스) 변경을 제어할 수 있다.

[0212] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 해당 외부 전자 장치(203)의 인터페이스의 변경(또는 재구성) 제어를 위한 제어 명령을 생성하여 해당 외부 전자 장치(203)로 전송할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제어 명령은, 제공하는 인터페이스에 관련된 화면 정보(예: 표시 데이터), 오디오 정보(예: 사운드 데이터), 및/또는 실행 제어 정보(예: 어플리케이션 또는 기능 실행을 제어하기 위한 정보)를 포함할 수 있다.

[0213] 도 8은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작 방법을 도시한 흐름도이다.

[0214] 도 8을 참조하면, 동작 801에서, 전자 장치(101)의 프로세서(120)는 멀티 디바이스 모드 실행을 감지할 수 있다. 일 실시예에 따라, 프로세서(120)는 사용자에게 의해 지정된 동작을 수행하는 상태일 수 있고, 동작 중에 멀티 디바이스 모드를 실행하도록 입력하는 사용자 입력에 기반하여, 멀티 디바이스 모드를 실행할 수 있다.

[0215] 동작 803에서, 프로세서(120)는 멀티 디바이스 모드 실행에 기반하여 주변의 외부 전자 장치를 탐색할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 지정된 통신을 통해, 전자 장치(101)에 근접하는 하나 또는 그 이상의 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610), 제2 외부 전자 장치(620))를 탐색할 수 있다. 일 실시예에 따라, 프로세서(120)는 UWB, 블루투스, 및/또는 저전력 블루투스와 같은 근거리 무선 통신을 이용하여 외부 전자 장치

(203)를 탐색(또는 외부 전자 장치(203)의 근접 여부를 감지)할 수 있다.

- [0216] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 다양한 외부 전자 장치들 중 사용자 계정으로 그룹 지어진(또는 로그인(login)된), 사용자 계정 기반의 외부 전자 장치(203)가 근접한 거리에 있는지 여부를 탐색할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101) 및 상기 외부 전자 장치(203)는 사용자 계정으로 그룹 지어진, 사용자 계정 기반의 장치들을 나타낼 수 있다.
- [0217] 동작 805에서, 프로세서(120)는 탐색하는 결과에 기반하여, 적어도 하나의 외부 전자 장치가 탐색되는지 여부를 판단할 수 있다.
- [0218] 동작 805에서, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)가 탐색되지 않는 경우, 동작 803으로 진행하여, 동작 803 이하의 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 멀티 디바이스 모드를 실행하는 동안(또는 멀티 디바이스 모드의 종료 이전까지), 외부 전자 장치를 탐색하는 동작을 수행할 수 있다.
- [0219] 동작 805에서, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)가 탐색되는 경우, 동작 807에서, 외부 전자 장치(203)와 연결할 수 있다. 일 예로, 프로세서(120)는 전자 장치(101)와 제1 외부 전자 장치(610) 간의 거리가 지정된 거리 임계치 이하로 근접하는 경우, 제1 외부 전자 장치(610)와 지정된 무선 통신을 통해 서로 연결할 수 있다. 일 예로, 프로세서(120)는 전자 장치(101)와 제2 외부 전자 장치(620) 간의 거리가 지정된 거리 임계치 이하로 근접하는 경우, 제2 외부 전자 장치(620)와 지정된 무선 통신을 통해 서로 연결할 수 있다. 일 실시예에서, 프로세서(120)는 제1 외부 전자 장치(610)와 제2 외부 전자 장치(620)가 전자 장치(101)에 근접되는 순서에 기반하여 병렬적으로, 개별적으로 또는 순차적으로 연결할 수 있다.
- [0220] 동작 809에서, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)와 연결에 기반하여, 데이터를 수집하고 분석할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 전자 장치(101)를 위한 데이터와 외부 전자 장치(203)를 위한 데이터를 각각 수집할 수 있고, 수집된 데이터를 분석할 수 있다.
- [0221] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 제1 외부 전자 장치(610)와의 연결에 기반하여, 제1 외부 전자 장치(610)에게, 제1 외부 전자 장치(610)에 관련된 제1 데이터(예: 위치 데이터 및/또는 동작 데이터)를 요청하고, 제1 외부 전자 장치(610)로부터 제1 데이터를 획득할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 제2 외부 전자 장치(620)와의 연결에 기반하여, 제2 외부 전자 장치(620)에게, 제2 외부 전자 장치(620)에 관련된 제2 데이터(예: 위치 데이터 및/또는 동작 데이터)를 요청하고, 제2 외부 전자 장치(620)로부터 제2 데이터를 획득할 수 있다.
- [0222] 예를 들어, 프로세서(102)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계를 판단하기 위해 필요한 위치 데이터 및 인터페이스 구성을 위한 동작 데이터를 연결된 각각의 외부 전자 장치(203)에게 요청할 수 있다. 일 실시예에서, 위치 관계를 판단하기 위해 필요한 위치 데이터는, 예를 들어, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203) 간의 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)를 측정하기 위한 지정된 통신(예: UWB 통신)에 의해 교환되는 데이터를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 인터페이스 구성을 위한 동작 데이터는, 예를 들어, 외부 전자 장치(203)의 동작 정보(예: 어플리케이션 정보 및/또는 표시 정보), 및/또는 외부 전자 장치(203)의 상태 정보(예: 외부 전자 장치(203)의 표시 방향 정보 및/또는 중력 방향 정보)에 관련된 적어도 하나의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0223] 어떤 실시예에 따르면, 위치 데이터는, 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)를 식별할 수 있는 다른 데이터를 더 포함할 수 있다. 예를 들면, 외부 전자 장치(203)는 카메라를 이용하여 사용자를 촬영하여 사용자의 시선 방향을 인식하고, 그에 따라 사용자에게 대해 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치를 판단하고, 그 결과를 위치 데이터로서 전자 장치(101)로 제공할 수 있다. 다른 예를 들면, 외부 전자 장치(203)는 UWB 펄스를 이용하여 인체에 접촉하지 않고(또는 비접촉으로) 사용자로부터 반사되는 신호를 이용한 사용자의 위치 인식, 또는 음파(예: 초음파) 위치 인식을 통해 사용자의 위치 인식을 통해, 사용자에게 대해 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치를 판단하고, 그 결과를 위치 데이터로서 전자 장치(101)로 제공할 수 있다.
- [0224] 본 개시에서, 위치 데이터를 위한 카메라 이용 기술, USB 펄스 이용 기술 또는 음파 위치 인식 기술에 대한 예시는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 개시의 실시예를 제한하는 것은 아니다.
- [0225] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 수집 데이터를 분석할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 수집 데이터로부터 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610) 및/또는 제2 외부 전자 장치(620))의 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향), 외부 전자 장치(203)의 동작 정보, 및/또는 외부 전자 장치(203)의 상태 정보를 추출 및 분석할 수 있다.

- [0226] 동작 811에서, 프로세서(120)는 분석하는 결과에 기반하여, 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치를, 위치 관계 식별을 위한 지정된 매트릭스(matrix)(700)(또는 디바이스 맵(device map))에 매핑할 수 있다. 이의 예가, 전술한 도 7a에 도시된다.
- [0227] 도 7a를 참조하면, 프로세서(120)는 매트릭스(700)의 중심에 전자 장치(101)(또는 전자 장치(101)에 대응하는 객체)를 매핑하고, 전자 장치(101)의 주변 공간(예: 2차원 공간 또는 3차원 공간)에, 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)에 대응하는 위치에 외부 전자 장치(203)(또는 외부 전자 장치(203)에 대응하는 객체)를 매핑하여 제공할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 객체를 중심으로, 제1 외부 전자 장치(610)의 상대적 위치에 따라 전자 장치(101)의 좌측에 제1 외부 전자 장치(610)의 객체를 매핑하고, 제2 외부 전자 장치(620)의 상대적 위치에 따라 전자 장치(101)의 전면에 제2 외부 전자 장치(620)의 객체를 매핑할 수 있다.
- [0228] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 매트릭스(700)를 구성하는 경우, 매트릭스(700)를 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 실행 중인 화면(770) 상에 표시(예: 오버레이 또는 팝업 표시)하여, 사용자에게 외부 전자 장치(203)의 상대적 위치에 대해 안내할 수 있다. 이의 예가, 전술한 도 7b에 도시된다. 일 실시예에 따르면, 사용자는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 표시된 매트릭스 인터페이스(750)를 통해, 전자 장치(101)의 제1 객체(710), 제1 외부 전자 장치(610)의 제2 객체(615) 및 제2 외부 전자 장치(620)의 제3 객체(625)의 위치를 확인하고, 전자 장치들(101, 610, 620)의 위치 관계를 직관적으로 식별할 수 있다.
- [0229] 일 실시예에 따라, 매트릭스(700)는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 수 있고, 전자 장치(101)는 내부적으로 알고리즘 처리에 의해 외부 전자 장치(203)에 대한 매핑 및 위치 관계를 산출할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 수집 데이터 분석을 통해, 예를 들어, 외부 전자 장치(203)에 대한 상대적 위치를 식별하고, 동작 811을 수행하지 않고(또는 생략하고), 동작 813을 바로 수행할 수도 있다. 예를 들면, 동작 811은 보다 직관적이고 정확한 위치 관계 제공을 위해 제공될 수 있으며, 구현에 따라 동작 811은 생략될 수 있다.
- [0230] 동작 813에서, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계(예: 상대적 위치 및/또는 공간)를 식별할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 수집 데이터 분석 또는 매트릭스(700) 분석에 기반하여, 제1 외부 전자 장치(610)의 상대적 위치 및 제2 외부 전자 장치(620)의 상대적 위치를 식별할 수 있다. 일 실시예에서, 위치 관계는 전자 장치(101)에 대하여 외부 전자 장치(203)가 어느 방향에 위치하는지(예: 방향), 및/또는 얼마나 떨어져 있는지(예: 거리)에 대한 것일 수 있다.
- [0231] 동작 815에서, 프로세서(120)는 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610) 및 제2 외부 전자 장치(620))와의 위치 관계에 기반하여 외부 전자 장치(203)와 상호작용을 위한 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0232] 일 실시예에 따라, 프로세서(120)는 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)를 위한 기능을 판단할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 위치 관계, 동작 정보, 상태 정보, 및/또는 외부 전자 장치(203)의 개수 정보에 적어도 기반하여, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)에 각각 대응하는 기능을 판단할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 전자 장치(101)에서 실행 중인 기능에 대해, 실행 중인 기능과 연관된 제1 기능(예: 전자 장치(101)를 위한(또는 할당된) 기능), 실행 중인 기능과 연관된 제2 기능(예: 제1 외부 전자 장치(610)를 위한 기능), 및 실행 중인 기능과 연관된 제3 기능(예: 제2 외부 전자 장치(620)를 위한 기능)으로 구분(또는 분할)할 수 있다.
- [0233] 일 실시예에 따라, 프로세서(120)는 기능에 대응하는 인터페이스 및 제어 명령(또는 제어 정보)을 구성할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 구분되는 기능에 각각 대응하는 인터페이스 및 제어 명령을 구성할 수 있다. 일 실시예에 따라, 프로세서(120)는 전자 장치(101)에 관련된 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스 및 제1 제어 명령, 제1 외부 전자 장치(610)에 관련된 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스 및 제2 제어 명령, 및 제2 외부 전자 장치(620)에 관련된 제3 기능에 대응하는 제3 인터페이스 및 제3 제어 명령을 생성할 수 있다.
- [0234] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610), 제2 외부 전자 장치(620))와의 위치 관계, 동작 정보, 상태 정보, 및/또는 외부 전자 장치(203)의 개수 정보에 기반하여, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)를 위한 각각의 서로 다른 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0235] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 각각의 서로 다른 인터페이스의 제어(예: 표시 제어, 출력 제어)를 위한 인터페이스 각각에 대응하는 제어 명령(예: 제어 정보)을 생성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제어 명령은,

제공하는 인터페이스에 관련된 화면 정보(예: 표시 데이터), 오디오 정보(예: 사운드 데이터), 및/또는 실행 제어 정보(예: 어플리케이션 또는 기능 실행을 제어하기 위한 정보)를 포함할 수 있다.

- [0236] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101)에 관련된 제어 명령에 기반하여, 전자 장치(101)에 할당된(또는 분배된) 제1 기능을 실행하고, 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공하도록 동작할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 제어 명령을 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610) 및 제2 외부 전자 장치(620))와 공유할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 제1 외부 전자 장치(610)가 제2 기능 실행 및 제2 인터페이스를 제공하도록 제어하는 제어 명령을 제1 외부 전자 장치(610)와 공유(또는 전송)할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 제2 외부 전자 장치(620)가 제3 기능 실행 및 제3 인터페이스를 제공하도록 제어하는 제어 명령을 제2 외부 전자 장치(620)와 공유(또는 전송)할 수 있다.
- [0237] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는, 지정된 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))을 이용하여, 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610) 및 제2 외부 전자 장치(620))의 기능 및/또는 인터페이스 제어를 위한 제어 명령을 외부 전자 장치(203)로 각각 전송하여, 외부 전자 장치(203)가 대응하는 제어 명령에 기반하여 기능 실행 및 인터페이스를 제공하도록 제어할 수 있다.
- [0238] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)로부터 제어 명령을 수신하는 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(610) 및 제2 외부 전자 장치(620))는 제어 명령에 기반하여, 관련 기능을 실행하고, 관련 기능 실행에 대응하는 관련 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0239] 일 실시예에 따라, 제1 외부 전자 장치(610)는 전자 장치(101)로부터 수신된 제어 명령에 기반하여, 제1 외부 전자 장치(610)에 할당된(또는 분배된) 제2 기능을 실행하고, 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제2 외부 전자 장치(620)는 전자 장치(101)로부터 수신된 제어 명령에 기반하여, 제2 외부 전자 장치(620)에 할당된(또는 분배된) 제3 기능을 실행하고, 제3 기능에 대응하는 제3 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공할 수 있다.
- [0240] 도시하지는 않았으나, 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 적어도 하나의 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계 변화를 감지하는 경우, 해당 외부 전자 장치(203)와 변화된 위치 관계에 대응하여 전자 장치(101) 및/또는 해당 외부 전자 장치(203)를 위한 기능 및/또는 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스) 변경을 제어할 수 있다.
- [0241] 도 9a 및 도 9b는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에서 위치 관계에 기반한 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면들이다.
- [0242] 도 9a를 참조하면, 전자 장치(101)(예: 도 2의 제1 전자 장치(201))와 외부 전자 장치(203)(예: 제2 전자 장치(203))는 서로 근접할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 태블릿 PC이고, 외부 전자 장치(203)는 스마트폰일 수 있다. 이러한 예시는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 설명에 의해 본 개시의 실시예가 제한되는 것은 아니다.
- [0243] 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 근접하면, 외부 전자 장치(203)와 연결하고, 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)를 측정 가능한 통신(예: UWB 통신)을 통해 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계를 식별할 수 있다. 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와 동작 정보(예: 어플리케이션 정보 및/또는 표시 정보) 및/또는 상태 정보를 공유할 수 있다. 전자 장치(101)는 어플리케이션(예: 노트 어플리케이션)의 실행 화면을 사용자 인터페이스(910)로서 표시하는 상태일 수 있다.
- [0244] 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 동작 정보 및/또는 상태 정보를 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는 확인하는 결과에 기반하여, 전자 장치(101)의 실행 중인 어플리케이션(또는 사용자 인터페이스(910))와 연관하여, 외부 전자 장치(203)에서 실행 가능한 기능(또는 작업(task))을 식별하고, 식별 결과에 대한 사용자 인터페이스(930)를 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 제공할 수 있다.
- [0245] 예를 들어, 전자 장치(101)는 노트 어플리케이션의 실행 화면(910)을 표시하는 상태에서, 외부 전자 장치(203)의 근접에 기반하여, 멀티 디바이스 모드 실행을 결정하고, 멀티 디바이스 모드에 따라, 전자 장치(101)의 작업(task)을 외부 전자 장치(203)와 협업(또는 분업)하여 처리하도록 동작할 수 있다. 전자 장치(101)는 작업 협업(또는 분업)을 위해 외부 전자 장치(203)에서 수행될 기능을, 위치 관계, 동작 정보, 및/또는 상태 정보에 적어도 기반하여 결정하고, 외부 전자 장치(203)에서 실행 가능한 적어도 하나의 기능(또는 작업)에 대한 정보를 위

한 지정된 사용자 인터페이스(930)(예: 툴 바(tool bar) 또는 멀티 디바이스 메뉴(multi device menu))를 통해 제공할 수 있다.

[0246] 도 9b를 참조하면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계에 기반하여 제1 사용자 인터페이스(950)를 제공하고, 외부 전자 장치(203)는 제2 사용자 인터페이스(970)를 제공할 수 있다. 예를 들어, 제1 사용자 인터페이스(950)는 전자 장치(101)에서 실행되는 어플리케이션(예: 노트 어플리케이션)의 표시 및/또는 입력 모드로서, 예를 들면, 사용자 입력(예: 터치)에 기반하여 드로잉(예: meeting minute)이 가능할 수 있다. 예를 들어, 제2 사용자 인터페이스(970)는 전자 장치(101)에서 실행되는 어플리케이션(예: 노트 어플리케이션)의 제어 모드(예: palette 모드) 중 하나로서, 예를 들어, 펜의 종류, 굵기, 모양과 같은 제어 정보를 사용자 인터페이스로 제공할 수 있다.

[0247] 구현 예에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)에서 실행 가능한 어플리케이션에 관한 사용자 인터페이스(930)를 제공하지 않고(예: 사용자 인터페이스(930) 생략 가능), 제1 사용자 인터페이스(950) 및 제2 사용자 인터페이스(970)를 바로 제공하도록 동작할 수도 있다. 설명은 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 설명에 의해 본 개시의 실시예가 제한되는 것은 아니다.

[0248] 도 10a, 도 10b 및 도 10c는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에서 위치 관계에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면들이다.

[0249] 일 실시예에서, 도 10a, 도 10b 및 도 10c에서는, 예를 들어, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203) 간의 위치 관계와 전자 장치(101)에서 실행된 어플리케이션(또는 기능)에 따라 멀티 디바이스 메뉴를 통해 외부 전자 장치(203)를 위한 추천 기능을 제공하는 예를 나타낼 수 있다.

[0250] 도 10a, 도 10b 및 도 10c를 참조하면, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)는 서로 근접할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 노트북이고, 외부 전자 장치(203)는 태블릿 PC일 수 있다. 이러한 예시는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 설명에 의해 본 개시의 실시예가 제한되는 것은 아니다.

[0251] 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 근접하면, 외부 전자 장치(203)와 연결하고, 상대적 위치(예: 거리 및/또는 방향)를 측정 가능한 통신(예: UWB 통신)을 통해 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계를 식별할 수 있다. 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 동작 정보(예: 어플리케이션 정보 및/또는 표시 정보) 및/또는 상태 정보를 획득할 수 있다. 전자 장치(101)는 어플리케이션(예: 노트 어플리케이션)의 실행 화면을 사용자 인터페이스로서 표시하는 상태일 수 있다. 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 동작 정보 및/또는 상태 정보를 확인할 수 있다.

[0252] 전자 장치(101)는 확인하는 결과에 기반하여, 전자 장치(101)의 실행 중인 어플리케이션(또는 사용자 인터페이스)와 연관하여, 외부 전자 장치(203)에서 실행 가능한 적어도 하나의 기능(또는 작업(task))을 식별하고, 식별 결과에 대한 멀티 디바이스 메뉴(1000)를 구성하여, 그의 사용자 인터페이스를 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 제공할 수 있다.

[0253] 예를 들어, 전자 장치(101)는 노트 어플리케이션의 실행 화면을 표시하는 상태에서, 외부 전자 장치(203)의 근접에 기반하여, 멀티 디바이스 모드 실행을 결정하고, 멀티 디바이스 모드에 따라, 전자 장치(101)의 작업을 외부 전자 장치(203)와 협업(또는 분업)하여 처리하도록 동작할 수 있다. 전자 장치(101)는 작업 협업(또는 분업)을 위해 외부 전자 장치(203)에서 수행될 기능을, 위치 관계, 동작 정보, 및/또는 상태 정보에 적어도 기반하여 결정하고, 외부 전자 장치(203)에서 실행 가능한 적어도 하나의 기능(또는 작업)에 대한 정보를 지정된 사용자 인터페이스(예: 멀티 디바이스 메뉴(1000))를 통해 제공할 수 있다.

[0254] 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 실행 중인 어플리케이션과 연관하여, 외부 전자 장치(203)와 작업 협업(또는 분업)으로 수행 가능한 적어도 하나의 기능을 포함하는 멀티 디바이스 메뉴(1000)를 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 멀티 디바이스 메뉴(1000)는 외부 전자 장치(203)와 위치 관계에 기반하여, 외부 전자 장치(203)가 위치하는 방향에 치우치도록 배치하여 제공할 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대하여 좌측(또는 사용자에게 대하여 우측)에 위치하는 경우, 전자 장치(101) 기준으로 디스플레이의 좌측(또는 사용자 기준으로 우측) 가장 자리에 제공(예: 도 10a 참조)할 수 있다. 다른 예를 들면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대하여 전면(또는 사용자에게 대하여 전면)에 위치하는 경우, 전자 장치(101) 기준으로 디스플레이의 하단 가장 자리에 제공(예: 도 10b 참조)할 수 있다.

[0255] 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 좌측에 위치하는 것으로 인식하는 경우, 전자 장치(101) 기준으로 디스플레이의 좌측 가장 자리에 멀티 디바이스 메뉴(1000)를 제공할 수

있다. 전자 장치(100)는 멀티 디바이스 메뉴(1000)를 제공할 때, 멀티 디바이스 메뉴(1000)에 포함된 외부 전자 장치(203)에서 실행 가능한 복수의 기능들 중, 외부 전자 장치(203)와 위치 관계에 기반하여 적어도 하나의 기능을 추천할 수 있다.

[0256] 일 실시예에서, 전자 장치(101)에서 노트 어플리케이션이 실행되고, 노트 어플리케이션과 관련하여 외부 전자 장치(203)에서 실행 가능한 기능으로, 예를 들면, 제1 기능(예: second screen), 제2 기능(예: virtual keyboard), 제3 기능(예: stylus pad) 및 제4 기능(media control)을 포함하는 것을 예로 할 수 있다. 이는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 개시의 실시예를 제한하는 것은 아니며, 전자 장치(101)에서 실행하는 어플리케이션의 종류(또는 속성)에 기반하여 다양한 기능의 조합이 가능하다.

[0257] 도 10a를 참조하면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계에 기반하여, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)와 나란히 배치되고, 전자 장치(101)에 좌측에 위치하는 것을 식별하는 경우, 멀티 디바이스 메뉴(1000)의 복수의 기능들 중, 제1 기능(예: second screen)을 추천하여 제공할 수 있다. 예를 들어, 추천은, 멀티 디바이스 메뉴(1000)에서 제1 기능의 객체(예: 아이콘 및/또는 텍스트)를 다른 객체와 구별되게 제공(예: 하이라이팅 이펙트 제공)할 수 있다.

[0258] 도 10b를 참조하면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계에 기반하여, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 전면에 위치하는 것을 식별하는 경우, 멀티 디바이스 메뉴(1000)의 복수의 기능들 중, 제2 기능(예: stylus pad)을 추천하여 제공할 수 있다. 예를 들어, 추천은, 멀티 디바이스 메뉴(1000)에서 제1 기능의 객체(예: 아이콘 및/또는 텍스트)를 다른 객체와 구별되게 제공(예: 하이라이팅 이펙트 제공)할 수 있다.

[0259] 도 10c를 참조하면, 전자 장치(101)에서 미디어 어플리케이션(예: media player)이 실행되고, 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계에 기반하여, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 전면에 위치하는 것을 식별하는 경우, 멀티 디바이스 메뉴(1000)의 복수의 기능들 중, 제4 기능(예: media control)을 추천하여 제공할 수 있다. 예를 들어, 추천은, 멀티 디바이스 메뉴(1000)에서 제1 기능의 객체(예: 아이콘 및/또는 텍스트)를 다른 객체와 구별되게 제공(예: 하이라이팅 이펙트 제공)할 수 있다.

[0260] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 멀티 디바이스 메뉴(1000)에 기반한 기능 추천은, 도 10a 및 도 10b의 예시와 같이, 전자 장치(101)에 의해 제공될 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 멀티 디바이스 메뉴(1000)에 기반한 기능 추천은, 도 10c의 예시와 같이, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)가 상호 작용하여 함께 제공할 수 있다.

[0261] 예를 들어, 도 10c에 예시한 바와 같이, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)가 기능 추천 시에, 대응하는 기능과 관련된 실행 객체를 외부 전자 장치(203)의 디스플레이를 통해 제공할 수 있다. 도 10c에 예시한 바와 같이, 전자 장치(101)는 미디어 어플리케이션을 실행하고, 추천 기능으로 제4 기능(예: media control)을 추천하고, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)의 제4 기능 추천에 대응하여, 외부 전자 장치(203)의 디스플레이를 통해 제4 기능과 관련된 실행 객체(예: 미디어 제어를 위한 컨트롤러(1050))를 실행하여 제공할 수 있다.

[0262] 도 11은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에서 위치 관계 변화에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면이다.

[0263] 도 11을 참조하면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 근접이 감지되면, 외부 전자 장치(203)와 연결할 수 있다. 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와 지정된 통신(예: UWB 통신)으로 연결할 수 있다. 전자 장치(101)는 지정된 통신을 통해 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계를 식별하고, 외부 전자 장치(203)와 동작 정보 및/또는 상태 정보를 공유할 수 있다.

[0264] 예를 들어, 전자 장치(101)는 콘텐츠(예: 비디오)를 재생하는 어플리케이션의 실행 화면을 제1 사용자 인터페이스(1110)로서 제공(또는 표시)할 수 있다. 전자 장치(101)가 제1 사용자 인터페이스(1110)를 제공하는 동안, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 좌측에 배치되는 경우, 외부 전자 장치(203)는 콘텐츠 리스트를 포함하는 제2 사용자 인터페이스(1130)를 제공할 수 있다. 제1 사용자 인터페이스(1110)는 제2 사용자 인터페이스(1130)와 동일한 어플리케이션의 다른 사용자 인터페이스일 수 있다.

[0265] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 제1 사용자 인터페이스(1110)를 제공하는 동안, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 전면으로 이동하여 배치되는 경우, 외부 전자 장치(203)는 콘텐츠 재생을 제어(예: 이전 콘텐츠(<<), 재생 정지(⏏), 다음 콘텐츠(>>))하는 제3 사용자 인터페이스(1150)를 제공할 수 있다. 제3 사용자 인터페이스(1150)는 제2 사용자 인터페이스(1130)와 동일한 어플리케이션의 다른 사용자 인터페이스일 수 있다.

- [0266] 예를 들어, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와 위치 관계가 변경되는 경우, 변경되는 위치 관계에 기반하여 외부 전자 장치(203)의 인터페이스를 변경하도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대하여 좌측 위치에서 전면 위치로 이동되는 경우, 외부 전자 장치(203)의 제2 사용자 인터페이스(1130)가 제3 사용자 인터페이스(1150)로 변경되어 제공될 수 있다. 다른 예를 들어, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대하여 전면 위치에서 좌측 위치로 다시 이동하는 경우, 외부 전자 장치(203)는 제3 사용자 인터페이스(1150)가 제2 사용자 인터페이스(1130)로 변경되어 제공될 수 있다.
- [0267] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계 변화를 실시간으로 감지할 수 있다. 일 실시예에 따라, 위치 관계 변화는 전자 장치(101)의 위치가 변경되거나, 외부 전자 장치(203)의 위치가 변경되는 것 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0268] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)의 전, 후, 좌, 우, 상, 또는 대각(또는 사선) 방향 중 적어도 하나에 위치할 수 있다.
- [0269] 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)의 우측에 위치하다가, 전자 장치(101)의 좌측, 전면, 후면, 상측, 또는 대각(또는 사선) 방향 중 어느 하나로 위치 이동될 수 있다. 또는, 외부 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 좌측에 위치하다가, 전자 장치(101)의 우측, 전면, 후면, 상측, 또는 대각(또는 사선) 방향 중 어느 하나로 위치 이동될 수 있다. 또는, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)의 전면에 위치하다가, 전자 장치(101)의 좌측, 우측, 후면, 상측, 또는 대각(또는 사선) 방향 중 어느 하나로 위치 이동될 수 있다. 또는, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)의 후면에 위치하다가, 전자 장치(101)의 좌측, 우측, 전면, 상측, 또는 대각(또는 사선) 방향 중 어느 하나로 위치 이동될 수 있다.
- [0270] 도 12a, 도 12b 및 도 12c는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에서 위치 관계 변화에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면들이다.
- [0271] 도 12a를 참조하면, 일 실시예에 따라, 도 12a는 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(203)와의 제1 위치 관계에 기반하여 듀얼 스크린 모드를 실행하는 예를 나타낼 수 있다. 예를 들어, 듀얼 스크린 모드는 전자 장치(101)의 실행 화면을 미러링하여 외부 전자 장치(203)에 표시하거나, 연동되는 동일한 어플리케이션에 기반하여 사용자 인터페이스를 각각 제공하는 것을 포함할 수 있다. 제1 위치 관계는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 좌측에 배치되는 것일 수 있다. 제1 위치 관계에서, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)에서 실행되는 어플리케이션의 실행 화면의 적어도 일부(1210)를 제1 사용자 인터페이스로서 표시하고, 어플리케이션의 실행 화면의 적어도 다른 일부(1220)는 외부 전자 장치(203)를 통해 제2 사용자 인터페이스로서 표시할 수 있다.
- [0272] 도 12b를 참조하면, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 어플리케이션의 실행 화면의 적어도 일부(1210)를 제1 사용자 인터페이스로서 표시하고, 어플리케이션의 적어도 다른 일부(1220)를 제2 사용자 인터페이스로 외부 전자 장치(203)를 통해 표시하는 동안, 외부 전자 장치(101)와의 위치 관계가 변경되는지 여부를 감지할 수 있다.
- [0273] 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계가 변경되는 경우, 외부 전자 장치(203)와의 제2 위치 관계에 기반하여 인터랙션 모드(interaction mode)를 실행할 지 여부를 사용자에게 확인(또는 문의)할 수 있다. 제2 위치 관계는 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 전면에 배치되는 것일 수 있다. 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계가, 제1 위치 관계에서 제2 위치 관계로 변경되는 경우, 제2 위치 관계에 따라 인터랙션 모드의 실행 여부를 위한 알림(1230)을 시각적으로 표시하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0274] 도 12c를 참조하면, 전자 장치(101)는 사용자와 상호작용에 기반하여 인터랙션 모드의 실행을 확인하는 경우, 인터랙션 모드를 실행하고, 그에 대응하여 외부 전자 장치(203)의 제2 사용자 인터페이스를, 인터랙션 모드에 따른 제3 사용자 인터페이스로 전환하여 제공하도록 외부 전자 장치(203)를 제어할 수 있다. 인터랙션 모드는 전자 장치(101)에서 실행되는 어플리케이션을 연동하여 외부 전자 장치(203)가 제3 사용자 인터페이스(1250)를 제공하는 것일 수 있다.
- [0275] 예를 들어, 전자 장치(101)에서 콘텐츠 재생 어플리케이션이 실행되는 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 제2 위치 관계에 기반하여, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 콘텐츠 재생 어플리케이션과 동일한 화면을 제3 사용자 인터페이스(1250)로서 제공하도록 할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 제2 위치 관계에 기반하여, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)의 콘텐츠 재생 어플리케이션을 제어하기 위한 컨트롤러를 제3 사용자 인터페이스(1250)로서 제공할 수도 있다.
- [0276] 다른 실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 어플리케이션이 메일 어플리케이션 및 콘텐츠 재생 어플리

케이션이고, 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계가 좌측 또는 우측인 경우, 전자 장치(101)는 메일 내용 또는 콘텐츠 재생 화면을 제1 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)로서 제공하고, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)의 제1 인터페이스와 다른 콘텐츠 재생 화면 또는 메일 내용을 제2 인터페이스로서 제공할 수 있다.

[0277] 다른 실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 어플리케이션이 메일 어플리케이션 및 콘텐츠 재생 어플리케이션이고, 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계가 좌측 또는 우측인 경우, 전자 장치(101)는 메일 내용 및 콘텐츠 재생 화면을 제1 인터페이스로서 제공하고, 외부 전자 장치(203)는 메일 리스트 또는 콘텐츠 리스트를 제2 인터페이스로서 제공할 수 있다.

[0278] 상기와 같은 상태에서, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203) 간의 위치 관계가 변경되어, 전자 장치(101)의 전면에 외부 전자 장치(203)가 배치되는 경우, 전자 장치(101)에서는 메일 작성 화면과 콘텐츠 재생 화면을 제3 인터페이스로서 제공하고, 외부 전자 장치(203)는 키보드를 제4 인터페이스로서 제공할 수 있다. 일 실시예에 따라, 외부 전자 장치(203)에서 제4 인터페이스를 통해 입력된 키 정보가 전자 장치(101)의 메일 작성 화면에 반영되어 제공될 수 있다.

[0279] 도 13, 도 14 및 도 15는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에서 위치 관계 변화에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면들이다.

[0280] 일 실시예에 따라, 도 13에서는 전자 장치(101)가 노트북이고, 외부 전자 장치(203)가 태블릿 PC일 수 있다.

[0281] 도 13을 참조하면, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대하여, 전, 후, 좌, 우, 상, 또는 대각(또는 사선) 방향에 위치하는 지 여부 및 전자 장치(101)가 수직 방향(1301)인지 또는 수평 방향(1303)인지 여부에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 서로 다른 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다. 일 실시예에서, 수직 방향(1301)과 수평 방향(1303)은 전자 장치(101)의 대략적인 방향을 나타낼 수 있다. 예를 들면, 수직 방향(1301)과 수평 방향(1303)은 전자 장치(101)가 약 45도와 같은 중간 각도에 기반하여 결정되는, 포트레이트 또는 랜드스케이프에 가까운 모드에 대응하여 표시되는 표시 모드에 관련된 대략적인 방향(또는 각도)일 수 있다.

[0282] 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 좌측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수직 방향(1301)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제1 인터페이스(1310)를 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 제1 인터페이스(1310)는 전자 장치(101)의 좌측에 표시된 사용자 인터페이스에 연결되는 것일 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 좌측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수평 방향(1303)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제1 인터페이스(1310)와 다른 인터페이스를 제공하거나, 제공하지 않도록 동작할 수 있다.

[0283] 다른 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 우측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수직 방향(1301)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제2 인터페이스(1320)를 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 제2 인터페이스(1320)는 전자 장치(101)의 우측에 표시된 사용자 인터페이스에 연결되는 것일 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 우측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수평 방향(1303)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제2 인터페이스(1320)와 다른 인터페이스를 제공하거나, 제공하지 않도록 동작할 수 있다.

[0284] 다른 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 전면에 배치되고, 전자 장치(101)가 수평 방향(1303)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제3 인터페이스(1330)를 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 제3 인터페이스(1330)는 전자 장치(101)에 표시된 어느 하나의 사용자 인터페이스와 동일한 것일 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 전면에 배치되고, 전자 장치(101)가 수직 방향(1301)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제3 인터페이스(1330)와 다른 인터페이스를 제공하거나, 제공하지 않도록 동작할 수 있다.

[0285] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 위치 관계에 더하여, 전자 장치(101) 및/또는 외부 전자 장치(203)의 상태 정보에 기반하여 서로 다른 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 상태 정보에 기반하여 전자 장치(101)가 수직 방향(1301)인지 또는 수평 방향(1303)인지 판단할 수 있고, 전자 장치(101)의 수직 방향(1301) 또는 수평 방향(1303)에 따라, 외부 전자 장치(203)가 서로 다른 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다.

- [0286] 일 실시예에 따라, 도 14에서는 전자 장치(101)가 노트북이고, 외부 전자 장치(203)가 스마트 폰일 수 있다.
- [0287] 도 14를 참조하면, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대하여, 전, 후, 좌, 우, 상, 또는 대각(또는 사선) 방향에 위치하는 지 여부 및 전자 장치(101)가 수직 방향(1401)인지 또는 수평 방향(1403)인지 여부에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 서로 다른 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 상태 정보에 기반하여 전자 장치(101)가 수직 방향(1401)인지 또는 수평 방향(1403)인지 판단할 수 있고, 전자 장치(101)의 수직 방향(140) 또는 수평 방향(1403)에 따라, 외부 전자 장치(203)가 서로 다른 인터페이스를 제공하거나, 인터페이스를 제공하지 않도록 동작할 수 있다.
- [0288] 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 좌측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수직 방향(1401)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제1 인터페이스(1410)를 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 제1 인터페이스(1410)는 전자 장치(101)에 표시된 사용자 인터페이스와 연관된 다른 사용자 인터페이스일 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)에 표시된 사용자 인터페이스가 화상 회의(또는 영상 통화)인 경우, 외부 전자 장치(203)에 제공되는 제1 인터페이스(1410)는 화상 회의와 관련된 채팅 창을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 좌측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수평 방향(1403)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제1 인터페이스(1410)와 다른 인터페이스를 제공하거나, 제공하지 않도록 동작할 수 있다.
- [0289] 다른 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 우측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수직 방향(1401)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제2 인터페이스(14200)를 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 제2 인터페이스(1420)는 제1 인터페이스(1410)와 동일하거나 다를 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 우측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수평 방향(1403)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제2 인터페이스(1420)와 다른 인터페이스를 제공하거나, 제공하지 않도록 동작할 수 있다.
- [0290] 다른 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 전면에 배치되고, 전자 장치(101)가 수평 방향(1403)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제3 인터페이스(1430)를 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)에 표시된 사용자 인터페이스가 화상 회의(또는 영상 통화)인 경우, 제3 인터페이스(1430)는 화상 회의와 관련된 제어 창을 포함할 수 있다.
- [0291] 다른 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 상측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수직 방향(1401)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제4 인터페이스(1440)를 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 제4 인터페이스(1440)는 전자 장치(101) 또는 외부 전자 장치(203)의 후면 카메라로부터 획득되는 이미지를 포함할 수 있다.
- [0292] 일 실시예에 따라, 도 15에서는 전자 장치(101)가 태블릿 PC이고, 외부 전자 장치(203)가 스마트 폰일 수 있다.
- [0293] 도 15를 참조하면, 외부 전자 장치(203)가 전자 장치(101)에 대하여, 전, 후, 좌, 우, 상, 또는 대각(또는 사선) 방향에 위치하는 지 여부 및 전자 장치(101)가 수직 방향(1501)인지 또는 수평 방향(1503)인지 여부에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 서로 다른 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 상태 정보에 기반하여 전자 장치(101)가 수직 방향(1501)인지 또는 수평 방향(1503)인지 판단할 수 있고, 전자 장치(101)의 수직 방향(1501) 또는 수평 방향(1503)에 따라, 외부 전자 장치(203)가 서로 다른 인터페이스를 제공하거나, 인터페이스를 제공하지 않도록 동작할 수 있다.
- [0294] 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 좌측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수평 방향(1503)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제1 인터페이스(1510)를 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 제1 인터페이스(1510)는 전자 장치(101)에 표시된 사용자 인터페이스와 연관된 다른 사용자 인터페이스일 수 있다.
- [0295] 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)에 표시된 사용자 인터페이스가 노트 어플리케이션 또는 편집 어플리케이션인 경우, 외부 전자 장치(203)에 제공되는 제1 인터페이스(1510)는 전자 장치(101)에서 실행되는 어플리케이션의 제어 모드(예: palette 모드) 중 하나로서, 펜의 종류, 굵기, 모양과 같은 제어 객체를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 좌측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수직 방향(1501)으로 놓인 경우 제1 인터페이스(1510)와 다른 인터페이스를 제공하거나, 제공하지 않도록 동작할 수 있다.

- [0296] 일 실시예에 따르면, 태블릿 PC의 경우, 테이블 위에 놓인 상태로 사용되는 경우, 전자 장치(101)가 수평 방향(1503)으로 놓일 수 있고, 또는 사용자에게 의해 파지되는 경우, 전자 장치(101)가 수직 방향(1501)으로 세워질 수 있다. 예를 들어, 태블릿 PC의 경우 수직 방향(1501) 또는 수평 방향(1503)에 따라, 사용 환경이 다를 수 있으며, 그에 대응하여 외부 전자 장치(203)를 위한 인터페이스(1310)를 다르게 제공할 수 있다.
- [0297] 다른 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 우측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수평 방향(1503)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제2 인터페이스(1520)를 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 제2 인터페이스(1520)는 제1 인터페이스(1510)와 동일하거나 다를 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 우측에 배치되고, 전자 장치(101)가 수직 방향(1530)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제2 인터페이스(1520)와 다른 인터페이스를 제공하거나, 제공하지 않도록 동작할 수 있다.
- [0298] 다른 예를 들어, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 전면에 배치되고, 전자 장치(101)가 수평 방향(1503)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제3 인터페이스(1530)를 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 제3 인터페이스(1530)는 전자 장치(101)에서 실행되는 어플리케이션과 관련하여, 텍스트 입력을 위한 키보드를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(203)는 전자 장치(101)에 대하여 전면에 배치되고, 전자 장치(101)가 수직 방향(1501)으로 놓인 경우, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 제3 인터페이스(1530)와 다른 인터페이스를 제공하거나, 제공하지 않도록 동작할 수 있다.
- [0299] 도 16, 도 17, 도 18 및 도 19는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 상호작용에 기반하여 인터페이스를 제공하는 다양한 예를 도시한 도면들이다.
- [0300] 일 실시예에 따라, 도 16, 도 17, 도 18 및 도 19에서는, 전자 장치(101)에서 어플리케이션(예: 레이싱 게임 어플리케이션)을 실행하고, 어플리케이션의 실행 화면을 표시하는 동안, 전자 장치(101)와 적어도 하나의 외부 전자 장치(203) 간의 위치 관계에 기반하여 전자 장치(101)의 작업을 협업(또는 분업)하여 동작하는 예를 나타낼 수 있다.
- [0301] 도 16을 참조하면, 도 16에서는 전자 장치(101)가 스탠드얼론(standalone)으로 동작하는 상태를 나타낼 수 있다. 전자 장치(101)는 스탠드얼론 동작 시에, 사용자의 어플리케이션(또는 기능) 실행에 대응하는 인터페이스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))을 통해, 게임 어플리케이션(예: 레이싱 게임 어플리케이션)을 실행하고, 대응하는 실행 화면(1600)(예: 게임 화면)을 표시 및/또는 사운드(예: 게임 사운드)를 출력하는 상태일 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 게임 화면에 관련된 화면 인터페이스와 게임 사운드에 관련된 사운드 인터페이스를, 제1 인터페이스로 제공할 수 있다.
- [0302] 일 실시예에서, 실행 화면(1600)은 메인 뷰(main view)(1610)(예: 전체 게임 화면 또는 게임 화면에서 전면 뷰의 전방 뷰(1610)), 서브 뷰(sub view)(1620, 1630)(예: 게임 화면에서 자동차의 사이드 미러(side mirror)의 제1 서브 뷰(1620), 게임 화면에서 자동차의 백 미러(back mirror)의 제2 서브 뷰(1630))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따라, 도 16의 예시에서는, 게임 화면(1600)의 일부 구성 요소에 대해 설명하지만, 이는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 개시의 실시예를 제한하는 것은 아니다.
- [0303] 일 실시예에 따라, 사용자는 전자 장치(101)를 사용하는 중에, 또는 사용 이전에, 적어도 하나의 외부 전자 장치(203)를 전자 장치(101)에 근접하여 위치시킬 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 근접을 감지하는 경우, 외부 전자 장치(203)의 근접을 안내하는 인터페이스(1640)를 실행 화면(1600)상의 지정된 영역(예: 화면의 우상단)에 제공(예: 표시)할 수 있다.
- [0304] 예를 들어, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)가 근접해 있음을 안내하는 사용자 인터페이스를 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))을 통해 표시함으로써, 사용자에게 안내할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)의 근접을 감지하는 경우, 외부 전자 장치(203)와 연결하여, 멀티 디바이스 모드가 실행 가능함을 사용자에게 안내하고, 사용자 입력에 기반하여 멀티 디바이스 모드를 실행하고, 근접된 적어도 하나의 외부 전자 장치(203)와 연결하는 동작을 수행할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 진동 또는 음성을 통해 외부 전자 장치(203)의 근접을 안내할 수도 있다.
- [0305] 도 17을 참조하면, 도 17은 복수의 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(1701), 제2 외부 전자 장치(1703))가 전자 장치(101)에 근접하여 위치된 경우의 예를 나타낼 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(1701), 제2 외부 전자 장치(1703))의 근접을 감지하고, 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계를 식별할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의

위치 관계에 기반하여 전자 장치(101)를 위한 인터페이스와 외부 전자 장치(203)를 위한 인터페이스를 구성하여, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)를 통해 대응하는 인터페이스를 각각 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계에 기반하여 외부 전자 장치(203)와 상호작용을 위한 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0306] 일 실시예에 따라, 제1 외부 전자 장치(1701)가 전자 장치(101)에 대해 제1 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 우측 또는 사용자의 전면 기준으로 전자 장치(101)의 좌측)에 근접하여 위치할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제2 외부 전자 장치(1703)가 전자 장치(101)에 대해 제2 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 좌측 또는 사용자의 전면 기준으로 전자 장치(101)의 우측)에 근접하여 위치할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 전자 장치(101)를 기준으로, 제1 외부 전자 장치(1701)와 제2 외부 전자 장치(1703)를 전자 장치(101)의 좌측과 우측에 근접하여 위치시킬 수 있다.

[0307] 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)를 통해 제1 인터페이스를 제공하고, 제1 외부 전자 장치(1701)를 통해 제1 인터페이스와 연관된 제2 인터페이스를 제공하고, 제2 외부 전자 장치(1703)를 통해 제1 인터페이스와 연관된 제3 인터페이스를 제공하도록 동작할 수 있다.

[0308] 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 게임 화면의 메인 뷰(1610)를 표시하고, 전자 장치(101)의 오디오 모듈(예: 도 1의 오디오 모듈(170))(예: 스피커)을 통해 게임 사운드를 출력하는 제1 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및 사운드 인터페이스)를 구성할 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 제1 외부 전자 장치(1701)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 게임 화면의 일부(예: 게임 화면의 제1 서브 뷰(1620))에 대응하는 화면(1625)을 제2 인터페이스(예: 도 16의 게임 화면에서 자동차의 사이드 미러의 제1 서브 뷰(1620)에 기반한 화면 인터페이스)로 구성할 수 있다.

[0309] 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 제2 외부 전자 장치(1703)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 게임과 관련된 정보 화면(1725)(예: 랭킹 정보 및/또는 게임 진행 정보에 관련된 메뉴 또는 리스트 화면)을 제3 인터페이스로 구성할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 제2 외부 전자 장치(1703)에 대해서도, 제1 외부 전자 장치(1701)와 유사하게 게임 화면의 다른 일부(예: 게임 화면의 제3 서브 뷰)에 대응하는 화면(1725)을 제3 인터페이스로 구성할 수도 있다.

[0310] 예를 들어, 전자 장치(101)는 위치 관계, 동작 정보, 상태 정보, 및/또는 외부 전자 장치(203)의 개수 정보에 적어도 기반하여, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)에 각각 대응하는 기능을 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)에서 실행 중인 기능에 대해, 실행 중인 기능과 연관된 제1 기능(예: 전자 장치(101)를 위한(또는 할당된) 기능), 실행 중인 기능과 연관된 제2 기능(예: 제1 외부 전자 장치(1701)를 위한 기능), 및 실행 중인 기능과 연관된 제3 기능(예: 제2 외부 전자 장치(1703)를 위한 기능)으로 구분(또는 분할)할 수 있다.

[0311] 예를 들어, 전자 장치(101)는 멀티 디바이스 모드에 따라, 전자 장치(101)의 작업(task)을 제1 외부 전자 장치(1701) 및 제2 외부 전자 장치(1703)와 협업(또는 분업)하여 처리하도록 동작할 수 있다. 전자 장치(101)는 작업 협업(또는 분업)을 위해 제1 외부 전자 장치(1701) 및 제2 외부 전자 장치(1703)에서 수행될 기능을, 위치 관계, 동작 정보, 및/또는 상태 정보에 적어도 기반하여 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 제1 인터페이스에서 적어도 일부 구성(예: 콘텐츠)을 연결된 외부 전자 장치(203)의 개수에 기반하여 분할하고, 분할된 일부 구성을 외부 전자 장치(203)를 통해 해당 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)로 제공하도록 할 수 있다.

[0312] 일 실시예에 따라, 제1 외부 전자 장치(1701)는 제1 외부 전자 장치(1701)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 제1 인터페이스와 관련된 화면(1625)(예: 게임 화면의 일부로, 예를 들면, 제1 서브 뷰(1620)에 대응하는 화면)을 제2 인터페이스로 표시할 수 있다. 예를 들어, 제1 외부 전자 장치(1701)는 전자 장치(101)에 의해 구분된 제2 기능에 따라, 도 16의 게임 화면에서 자동차의 사이드 미러에 표시되는 콘텐츠를 제2 인터페이스로 제공할 수 있다.

[0313] 일 실시예에 따라, 제2 외부 전자 장치(1703)의 제2 외부 전자 장치(1703)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 제1 인터페이스와 관련된 화면(1725)(예: 게임 화면과 연관된 화면으로, 예를 들면, 랭킹 정보 및/또는 게임 진행 정보에 관련된 메뉴 또는 리스트 화면)을 제3 인터페이스로 표시할 수 있다. 예를 들어, 제2 외부 전자 장치(1703)는 전자 장치(101)에 의해 구분된 제3 기능에 따라, 도 16의 게임 실행과 관련된 콘텐

츠를 제3 인터페이스로 제공할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 제2 외부 전자 장치(1703)는 제1 외부 전자 장치(1701)와 유사하게 게임 화면의 다른 일부(예: 게임 화면의 제3 서브 뷰)에 대응하는 화면(1725)을 제3 인터페이스로 제공할 수도 있다.

[0314] 도 18을 참조하면, 도 18은 제2 외부 전자 장치(1703)가 전자 장치(101)의 상측으로 이동하여, 전자 장치(101)와 제2 외부 전자 장치(1703) 간의 위치 관계가 변환된 경우의 예를 나타낼 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(1701), 제2 외부 전자 장치(1703))와의 위치 관계 변화를 실시간으로 감지할 수 있다.

[0315] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 제2 외부 전자 장치(1703)의 위치 관계 변화를 감지하고, 위치 관계 변화에 대응하여, 제2 외부 전자 장치(1703)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 게임 화면의 일부(예: 게임 화면의 제2 서브 뷰(1630))에 대응하는 화면(1635)을 제4 인터페이스(예: 도 16의 게임 화면에서 자동차의 백 미러의 제2 서브 뷰(1630)에 기반한 화면 인터페이스)로 구성할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 제1 인터페이스에서 적어도 일부 구성(예: 콘텐츠)을 분할하고, 분할된 일부 구성을 제2 외부 전자 장치(1703)를 통해 해당 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)로 제공할 수 있다.

[0316] 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)에서 실행 중인 기능에 대해, 실행 중인 기능과 연관된 제4 기능(예: 위치 관계 변화에 따른 제2 외부 전자 장치(1703)를 위한 기능)을 구분(또는 분할)할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제2 외부 전자 장치(1703)는 제1 외부 전자 장치(1703)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 제1 인터페이스와 관련된 화면(1635)(예: 게임 화면의 일부로, 예를 들면, 제2 서브 뷰(1630)에 대응하는 화면)을 제4 인터페이스로 표시할 수 있다. 예를 들어, 제2 외부 전자 장치(1703)는 전자 장치(101)에 의해 구분된 제4 기능에 따라, 도 16의 게임 화면에서 자동차의 백 미러에 표시되는 콘텐츠를 제4 인터페이스로 제공할 수 있다. 예를 들어, 제2 외부 전자 장치(1703)는 전자 장치(101)와의 위치 관계 변화에 따라, 제3 인터페이스를 제4 인터페이스로 전환하여 제공할 수 있다.

[0317] 도 19를 참조하면, 도 19는 제2 외부 전자 장치(1703)가 도 17 또는 도 18의 위치에서, 전자 장치(101)의 전면으로 이동하여, 전자 장치(101)와 제2 외부 전자 장치(1703) 간의 위치 관계가 변환된 경우의 예를 나타낼 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(1701), 제2 외부 전자 장치(1703))와의 위치 관계 변화를 실시간으로 감지할 수 있다.

[0318] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 제2 외부 전자 장치(1703)의 위치 관계 변화를 감지하고, 위치 관계 변화에 대응하여, 제2 외부 전자 장치(1703)의 오디오 모듈(예: 도 1의 오디오 모듈(170))을 통해 게임과 관련된 사운드의 적어도 일부(예: 서브 사운드로, 예를 들면, 배경 사운드)를 제5 인터페이스(예: 도 16의 게임 화면에서 자동차의 백 미러의 제2 서브 뷰(1630)에 기반한 화면 인터페이스)로 구성할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 제1 인터페이스에서 적어도 일부 구성(예: 콘텐츠)을 분할하고, 분할된 일부 구성을 제2 외부 전자 장치(1703)를 통해 해당 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)로 제공할 수 있다.

[0319] 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)에서 실행 중인 기능에 대해, 실행 중인 기능과 연관된 제5 기능(예: 위치 관계 변화에 따른 제2 외부 전자 장치(1703)를 위한 다른 기능)을 구분(또는 분할)할 수 있다.

[0320] 일 실시예에 따라, 제2 외부 전자 장치(1703)는 제1 외부 전자 장치(1703)의 오디오 모듈(예: 도 1의 오디오 모듈(170))을 통해 제1 인터페이스와 관련된 사운드를 제5 인터페이스(예: 사운드 인터페이스)로 제공할 수 있다. 예를 들어, 제2 외부 전자 장치(1703)는 전자 장치(101)에 의해 구분된 제5 기능에 따라, 실행 중인 게임과 관련하여 재생되는 적어도 일부의 사운드 콘텐츠를 제5 인터페이스(예: 사운드 인터페이스)로 제공할 수 있다. 예를 들어, 제2 외부 전자 장치(1703)는 전자 장치(101)와의 위치 관계 변화에 따라, 제3 인터페이스(예: 화면 인터페이스) 또는 제4 인터페이스(예: 화면 인터페이스)를 제5 인터페이스(예: 사운드 인터페이스)로 전환하여 제공할 수 있다. 예를 들어, 제2 외부 전자 장치(1703)는 전자 장치(101)의 제1 인터페이스와 관련된 사운드 출력을 위한 보조 스피커로 동작할 수 있다.

[0321] 도 20은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치와 복수의 외부 전자 장치들 간의 상호작용에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면이다.

[0322] 일 실시예에 따라, 도 20에서는 복수의 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(2001), 제2 외부 전자 장치(2003), 제3 외부 전자 장치(2005), 제4 외부 전자 장치(2007), 제5 외부 전자 장치(2009))가 전자 장치

(101)에 근접하여 위치되고, 전자 장치(101)와 복수의 외부 전자 장치(203) 각각을 통해 서로 다른 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공하는 예를 나타낼 수 있다.

[0323] 도 20을 참조하면, 전자 장치(101)는 멀티 디바이스 모드에 기반하여, 복수의 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(2001), 제2 외부 전자 장치(2003), 제3 외부 전자 장치(2005), 제4 외부 전자 장치(2007), 제5 외부 전자 장치(2009))의 근접을 감지하고, 각각의 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계를 식별할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계에 기반하여 전자 장치(101)를 위한 인터페이스와 외부 전자 장치(203)를 위한 인터페이스를 개별적으로(또는 독립적으로) 구성하여, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)를 통해 대응하는 인터페이스를 각각 제공하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계에 기반하여 외부 전자 장치(203)와 상호작용을 위한 서로 다른 복수의 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0324] 일 실시예에 따라, 제1 외부 전자 장치(2001)가 전자 장치(101)에 대해 제1 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 우측 또는 사용자의 전면 기준으로 전자 장치(101)의 좌측)에 근접하여 위치하는 상태를 나타낼 수 있다. 일 실시예에 따라, 제2 외부 전자 장치(2003)가 전자 장치(101)에 대해 제2 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 좌측 또는 사용자의 전면 기준으로 전자 장치(101)의 우측)에 근접하여 위치하는 상태를 나타낼 수 있다. 일 실시예에 따라, 제3 외부 전자 장치(2005)가 전자 장치(101)에 대해 제3 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 위측)에 근접하여 위치하는 상태를 나타낼 수 있다. 일 실시예에 따라, 제4 외부 전자 장치(2007)가 전자 장치(101)에 대해 제4 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 전면 우측(또는 우 대각 방향) 또는 사용자의 후면의 좌측)에 근접하여 위치하는 상태를 나타낼 수 있다. 일 실시예에 따라, 제5 외부 전자 장치(2009)가 전자 장치(101)에 대해 제5 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 전면 좌측(또는 좌 대각 방향) 또는 사용자의 후면의 우측)에 근접하여 위치하는 상태를 나타낼 수 있다.

[0325] 예를 들어, 사용자는 사용자를 에워싸는 공간으로 복수의 외부 전자 장치(203)를 배치할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 사용자가 사용 중인 사용자 전면의 전자 장치(101)를 기준으로, 제1 외부 전자 장치(2001)와 제2 외부 전자 장치(2003)를 전자 장치(101)의 좌측과 우측에 근접하여 위치시킬 수 있고, 제3 외부 전자 장치(2005)를 전자 장치(101)의 상측에 근접하여 위치시킬 수 있다. 또한, 사용자는 제4 외부 전자 장치(2007)와 제5 외부 전자 장치(2009)를 사용자 후면의 좌측과 우측에 근접하여 위치시킬 수 있다.

[0326] 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 사용자의 어플리케이션(또는 기능) 실행에 대응하는 제1 인터페이스(2010)(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))를 통해 실행 중인 어플리케이션의 실행 화면을 표시하고, 전자 장치(101)의 오디오 모듈(예: 도 1의 오디오 모듈(170))(예: 스피커)을 통해 어플리케이션에 의해 재생되는 사운드를 출력하는 제1 인터페이스(2010)(예: 화면 인터페이스 및 사운드 인터페이스)를 제공할 수 있다.

[0327] 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 제1 외부 전자 장치(2001)를 통해 제1 인터페이스(2010)와 연관된 제2 인터페이스(2020)(예: 화면 인터페이스)를 제공하고, 제2 외부 전자 장치(2003)를 통해 제1 인터페이스(2010)와 연관된 제3 인터페이스(2030)(예: 화면 인터페이스)를 제공하고, 제3 외부 전자 장치(2005)를 통해 제4 인터페이스(2040)(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)를 제공하도록 동작할 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 제4 외부 전자 장치(2007)를 통해 제5 인터페이스(2050)(예: 사운드 인터페이스)를 제공하고, 제5 외부 전자 장치(2009)를 통해 제6 인터페이스(2060)(예: 사운드 인터페이스)를 제공하도록 동작할 수 있다.

[0328] 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 어플리케이션의 메인 화면 및 사운드를 제1 인터페이스(2010)로 제공할 수 있다.

[0329] 제1 외부 전자 장치(2001)는 메인 화면과 다른 제1 서브 화면을 제2 인터페이스(2020)로 제공할 수 있다. 예를 들어, 제1 외부 전자 장치(2001)는 제1 외부 전자 장치(2001)의 디스플레이를 통해 제1 서브 화면을 표시하는 제2 인터페이스(2020)(예: 화면 인터페이스)를 제공할 수 있다. 예를 들면, 제1 외부 전자 장치(2001)는 전자 장치(101)에 대하여, 보조 디스플레이로서 동작할 수 있다.

[0330] 제2 외부 전자 장치(2003)는 메인 화면과 다른 제2 서브 화면을 제3 인터페이스(2030)로 제공할 수 있다. 예를 들어, 제2 외부 전자 장치(2003)는 제2 외부 전자 장치(2003)의 디스플레이를 통해 제2 서브 화면을 표시하는 제3 인터페이스(2030)(예: 화면 인터페이스)를 제공할 수 있다. 예를 들면, 제2 외부 전자 장치(2003)는 전자 장치(101)에 대하여, 보조 디스플레이로서 동작할 수 있다.

- [0331] 제3 외부 전자 장치(2005)는 메인 화면과 다른 제3 서브 화면 및 사운드의 일부를 제4 인터페이스(2040)로 제공할 수 있다. 예를 들어, 제3 외부 전자 장치(2005)는 제3 외부 전자 장치(2005)의 디스플레이를 통해 제3 서브 화면을 표시하고, 제3 외부 전자 장치(2005)의 오디오 모듈(예: 스피커)을 통해, 전자 장치(101)의 실행 중인 어플리케이션에 의해 재생되는 사운드의 적어도 일부를 출력하는 제4 인터페이스(2040)(예: 화면 인터페이스 및 사운드 인터페이스)를 제공할 수 있다. 예를 들면, 제3 외부 전자 장치(2005)는 전자 장치(101)에 대하여, 보조 디스플레이 및 보조 스피커로서 동작할 수 있다.
- [0332] 제4 외부 전자 장치(2007)는 사운드의 다른 일부를 제5 인터페이스(2050)로 제공할 수 있다. 예를 들어, 제4 외부 전자 장치(2007)는 제4 외부 전자 장치(2007)의 오디오 모듈(예: 스피커)을 통해, 전자 장치(101)의 실행 중인 어플리케이션에 의해 재생되는 사운드의 적어도 일부를 출력하는 제5 인터페이스(2050)(예: 사운드 인터페이스)를 제공할 수 있다. 예를 들면, 제4 외부 전자 장치(2007)는 전자 장치(101)에 대하여, 보조 스피커로서 동작할 수 있다.
- [0333] 제5 외부 전자 장치(2009)는 사운드의 다른 일부를 제6 인터페이스(2060)로 제공할 수 있다. 예를 들어, 제5 외부 전자 장치(2009)는 제5 외부 전자 장치(2009)의 오디오 모듈(예: 스피커)을 통해, 전자 장치(101)의 실행 중인 어플리케이션에 의해 재생되는 사운드의 적어도 일부를 출력하는 제6 인터페이스(2060)(예: 사운드 인터페이스)를 제공할 수 있다. 예를 들면, 제5 외부 전자 장치(2009)는 전자 장치(101)에 대하여, 보조 스피커로서 동작할 수 있다.
- [0334] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계, 동작 정보, 상태 정보, 및/또는 외부 전자 장치(203)의 개수 정보에 적어도 기반하여, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)에 각각 대응하는 기능을 판단할 수 있다.
- [0335] 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)에서 실행 중인 기능(또는 어플리케이션)에 대해, 실행 중인 기능과 연관된 제1 기능(예: 전자 장치(101)를 위한(또는 할당된) 기능), 실행 중인 기능과 연관된 제2 기능(예: 제1 외부 전자 장치(2001)를 위한 기능), 실행 중인 기능과 연관된 제3 기능(예: 제2 외부 전자 장치(2003)를 위한 기능), 실행 중인 기능과 연관된 제4 기능(예: 제3 외부 전자 장치(2005)를 위한 기능), 실행 중인 기능과 연관된 제5 기능(예: 제4 외부 전자 장치(2007)를 위한 기능), 및 실행 중인 기능과 연관된 제6 기능(예: 제5 외부 전자 장치(2009)를 위한 기능)으로 각각 구분(또는 분할)할 수 있다.
- [0336] 예를 들어, 전자 장치(101)는 멀티 디바이스 모드에 따라, 전자 장치(101)의 작업을 제1 외부 전자 장치(2001), 제2 외부 전자 장치(2003), 제3 외부 전자 장치(2005), 제4 외부 전자 장치(2007), 및 제5 외부 전자 장치(2009)와 협업(또는 분업)하여 처리하도록 동작할 수 있다. 전자 장치(101)는 작업 협업(또는 분업)을 위해 제1 외부 전자 장치(2001), 제2 외부 전자 장치(2003), 제3 외부 전자 장치(2005), 제4 외부 전자 장치(2007), 및 제5 외부 전자 장치(2009) 각각에서 수행될 기능을, 위치 관계, 동작 정보, 및/또는 상태 정보에 적어도 기반하여 결정할 수 있다.
- [0337] 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 제1 인터페이스(2010)에서 적어도 일부 구성(예: 화면 콘텐츠 및/또는 사운드 콘텐츠) 및/또는 연관된 구성(예: 서브 화면 콘텐츠, 서브 사운드 콘텐츠 및/또는 제어 콘텐츠)을 외부 전자 장치(203)의 개수에 기반하여 분할하고, 분할된 구성을 외부 전자 장치(203)를 통해 해당 인터페이스(예: 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스)로 제공하도록 할 수 있다.
- [0338] 도 21은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치와 복수의 외부 전자 장치들 간의 상호작용에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면이다.
- [0339] 도 21을 참조하면, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(2101), 제2 외부 전자 장치(2103))는 서로 근접할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 스마트 폰이고, 제1 외부 전자 장치(2101)는 웨어러블 장치(예: 와치)이고, 제2 외부 전자 장치(2103)는 스마트 체중계(예: 인바디 체중계)일 수 있다. 이러한 예시는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 설명에 의해 본 개시의 실시예가 제한되는 것은 아니다. 예를 들어, 도 21에서는 멀티 디바이스 모드를 실행하는 동작 주체가 전자 장치(101)인 것을 예로 나타내지만, 멀티 디바이스 모드를 실행하는 동작 주체는 제2 외부 전자 장치(2103)이고, 제2 외부 전자 장치(2103)가 전자 장치(101)의 동작에 대응하는 동작을 수행할 수도 있다.
- [0340] 일 실시예에서, 도 21에서는 사용자가 오른 손에 전자 장치(101)를 파지하고, 왼 손 손목에 제1 외부 전자 장치(2101)(예: 웨어러블 장치)를 착용하고, 제2 외부 전자 장치(2103)(예: 스마트 체중계)의 발판 올라선 상태를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 사용자는 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)를 상호작용하여 인바디 측정을

수행할 수 있다. 예를 들면, 사용자는 제2 외부 전자 장치(2103)의 발판에 올라선 상태에서 전자 장치(101)와 제1 외부 전자 장치(2101)를 이용하여, 사용자의 몸무게, 근육량, 및/또는 기초 대사량과 같은 인바디 측정을 수행하고자 하는 상태일 수 있다.

- [0341] 전자 장치(101)는 제1 외부 전자 장치(2101)와 제2 외부 전자 장치(2103)가 근접하면, 제1 외부 전자 장치(2101)와 제2 외부 전자 장치(2103) 각각과 연결할 수 있다. 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와 지정된 통신으로 연결할 수 있다. 전자 장치(101)는 지정된 통신을 통해 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계를 식별하고, 외부 전자 장치(203)와 동작 정보 및/또는 상태 정보를 공유할 수 있다.
- [0342] 전자 장치(101)는 어플리케이션(예: 헬스 어플리케이션 또는 인바디 측정 어플리케이션)을 실행하고, 그의 실행 화면을 인터페이스로(예: 화면 인터페이스)로 제공할 수 있다.
- [0343] 전자 장치(101)는 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203)의 동작 정보 및/또는 상태 정보를 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는 확인하는 결과에 기반하여, 전자 장치(101)의 실행 중인 어플리케이션과 연관하여, 외부 전자 장치(203)에서 실행 가능한 기능(또는 작업)을 식별하고, 식별 결과에 기반하여 외부 전자 장치(203)에서 대응하는 인터페이스를 제공(예: 기능 실행)하도록 제어할 수 있다.
- [0344] 예를 들어, 전자 장치(101)는 헬스 어플리케이션의 실행 화면을 표시하는 상태에서, 제1 외부 전자 장치(2101)와 제2 외부 전자 장치(2103)의 근접에 기반하여, 멀티 디바이스 모드 실행을 결정하고, 멀티 디바이스 모드에 따라, 전자 장치(101)의 작업을 외부 전자 장치(203)와 협업(또는 분업)하여 처리하도록 동작할 수 있다. 전자 장치(101)는 작업 협업(또는 분업)을 위해, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(203) 각각에서 수행될 기능을, 위치 관계, 동작 정보, 및/또는 상태 정보에 적어도 기반하여 결정하고, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)에서 실행할 적어도 하나의 기능(또는 작업)을 할당(또는 분배)할 수 있다.
- [0345] 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)와 제1 외부 전자 장치(2101)에 대해, 전극 핸드바 기능(예: 손 전극 측정 기능)을 할당하고, 제2 외부 전자 장치(2103)에 대해 인바디 측정을 위한 전극 발판 기능(예: 발 전극 측정 기능)을 할당할 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 기능 할당 시에, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)에서 할당된 기능을 실행하기 위한 대응하는 구성 요소(또는 모듈)(예: 센서 모듈)을 활성화 하도록 동작할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)는 각각의 생체 데이터의 획득과 관련된 기능(또는 어플리케이션) 및/또는 하드웨어 구성 요소(또는 모듈)(예: 센서 모듈)를 활성화 할 수 있고, 기능 및/또는 하드웨어 구성 요소를 통해, 생체 데이터를 획득할 수 있다.
- [0346] 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 전자 장치(101), 제1 외부 전자 장치(2101) 및 제2 외부 전자 장치(2103)으로부터 데이터를 수집하고, 수집된 데이터에 기반하여 인바디 측정 결과에 대응하는 인터페이스를 제공할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 도 21의 예시와 같이, 제3 외부 전자 장치(2105)(예: TV와 같은 디스플레이 장치)가 추가될 수 있고, 전자 장치(101)는 인바디 측정 결과에 대응하는 인터페이스를 제3 외부 전자 장치(2105)가 표시하도록 동작할 수도 있다.
- [0347] 도 22 및 도 23은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 위치 관계 변화에 기반하여 인터페이스를 제공하는 예를 도시한 도면들이다.
- [0348] 도 22를 참조하면, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(2201), 제2 외부 전자 장치(2203))의 근접이 감지되면, 지정된 통신을 통해 외부 전자 장치(203) 각각과 연결할 수 있다. 전자 장치(101)는 지정된 통신을 통해 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계, 동작 정보 및/또는 상태 정보를 식별할 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계, 동작 정보 및/또는 상태 정보에 기반하여 전자 장치(101)를 위한 인터페이스와 외부 전자 장치(203)를 위한 인터페이스를 구성하여, 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(203)를 통해 대응하는 인터페이스를 각각 제공하도록 동작할 수 있다.
- [0349] 일 실시예에 따라, 제1 외부 전자 장치(2201)가 전자 장치(101)에 대해 제1 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 우측 또는 사용자의 전면 기준으로 전자 장치(101)의 좌측)에 근접하여 위치할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제2 외부 전자 장치(2203)가 전자 장치(101)에 대해 제2 위치(예: 전자 장치(101) 기준으로 좌측 또는 사용자의 전면 기준으로 전자 장치(101)의 우측)에 근접하여 위치할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 전자 장치(101)를 기준으로, 제1 외부 전자 장치(2201)와 제2 외부 전자 장치(2203)를 전자 장치(101)의 좌측과 우측에 근접하여 위치시킬 수 있다.
- [0350] 전자 장치(101)는 지정된 어플리케이션의 실행 화면을 제1 인터페이스(2210)로서 제공(또는 표시)할 수 있다.

전자 장치(101)가 제1 인터페이스(2210)를 제공하는 동안, 전자 장치(101)의 좌측에 위치한 제1 외부 전자 장치(2201)는 제2 인터페이스(2220)를 제공하고, 전자 장치(101)의 우측에 위치한 제2 외부 전자 장치(2203)는 제3 인터페이스(2230)를 제공할 수 있다. 제1 인터페이스(2210), 제2 인터페이스(2220) 및 제3 인터페이스(2230)는 전자 장치(101)의 어플리케이션에 관련된 다른 사용자 인터페이스일 수 있다. 일 실시예에 따라,

[0351] 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)의 디스플레이를 통해 어플리케이션(예: 워드 어플리케이션)의 실행 화면을 제1 인터페이스(2210)로 제공할 수 있다. 제1 외부 전자 장치(2201)는 제1 외부 전자 장치(2201)의 디스플레이를 통해 어플리케이션의 슬라이드 프리뷰 또는 툴 바를 제2 인터페이스(2220)로 제공할 수 있다. 제2 외부 전자 장치(2203)는 제2 외부 전자 장치(2203)의 디스플레이를 통해 어플리케이션의 제어(예: 화면 조정)를 위한 툴 바(또는 컨트롤러)를 제3 인터페이스(2230)로 제공할 수 있다.

[0352] 도 23을 참조하면, 전자 장치(101)가 제1 인터페이스(2210)를 제공하고, 제1 외부 전자 장치(2201)가 제2 인터페이스(2220)를 제공하고, 제2 외부 전자 장치(2203)가 제3 인터페이스(2230)를 제공하는 동안, 제1 외부 전자 장치(2201)와 제2 외부 전자 장치(2203)가 전자 장치(101)의 전면으로 이동하여 사용자의 좌우에 각각 위치될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)와 제1 외부 전자 장치(2201) 간의 위치 관계 및 전자 장치(101)와 제2 외부 전자 장치(2203) 간의 각 위치 관계가 변경될 수 있다. 일 실시예에 따라, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)(예: 제1 외부 전자 장치(2201), 제2 외부 전자 장치(2203))와의 위치 관계 변화를 실시간으로 감지할 수 있다.

[0353] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 제1 외부 전자 장치(2201)와 제2 외부 전자 장치(2203)의 각 위치 관계 변화를 감지하고, 각 위치 관계 변화에 대응하여, 전자 장치(101), 제1 외부 전자 장치(2201) 및 제2 외부 전자 장치(2203)의 인터페이스(2210, 2220, 2230)를 변경(또는 재구성)하도록 동작할 수 있다.

[0354] 예를 들어, 전자 장치(101)는, 위치 관계 변화에 기반하여, 전자 장치(101)의 제1 인터페이스(2210)(예: 어플리케이션의 실행 화면)를 제4 인터페이스(2310)(예: 발표 화면 또는 슬라이드 쇼)로 변경하여 제공하고, 제1 외부 전자 장치(2201)의 제2 인터페이스(2220)(예: 슬라이드 프리뷰)를 제5 인터페이스(2320)(예: 사용자 조작 화면)로 변경하여 제공하고, 제2 외부 전자 장치(2203)의 제3 인터페이스(2230)(예: 화면 조정을 위한 툴 바)를 제6 인터페이스(2330)(예: 포인터 및 화면 넘기기 툴 바)로 변경하여 제공하도록 할 수 있다. 일 실시예에 따라, 제1 인터페이스(2210) 내지 제6 인터페이스(2330)는 동일한 어플리케이션의 다른 인터페이스일 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 외부 전자 장치(203)와 위치 관계가 변경되는 경우, 변경되는 위치 관계에 기반하여 외부 전자 장치(203)의 인터페이스를 변경하도록 제어할 수 있다.

[0355] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(101)는 전자 장치(101)에서 실행 중인 기능(또는 어플리케이션)에 대해, 외부 전자 장치(203)와 위치 관계에 기반하여 서로 다른 인터페이스를 제공하고, 외부 전자 장치(203)와의 위치 관계 변화에 대응하여, 해당 사용 환경에 최적화된 다른 인터페이스로 자동적으로 변경하여 제공할 수 있다.

[0356] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치(101)에서 수행하는 동작 방법은, 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190))을 통해 적어도 하나의 외부 전자 장치(예: 도 2의 제2 전자 장치(203))의 근접을 감지하는 동작, 상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 식별하는 동작, 상기 외부 전자 장치와 동작 정보 및/또는 상태 정보를 공유하는 동작, 및 상기 위치 관계, 상기 동작 정보, 상기 상태 정보, 및/또는 상기 외부 전자 장치의 개수 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치를 위한 인터페이스를 제공하는 동작을 포함할 수 있다.

[0357] 일 실시예에 따르면, 상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 동작은, 상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치의 근접을 안내하는 인터페이스를 제공하는 동작을 포함할 수 있다.

[0358] 일 실시예에 따르면, 상기 인터페이스를 제공하는 동작은, 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치 간의 위치 관계에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 다른 인터페이스를 제공하도록 제어하는 동작을 포함할 수 있다.

[0359] 일 실시예에 따르면, 상기 인터페이스를 제공하는 동작은, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 대해 제1 위치에 있는 경우, 상기 외부 전자 장치가 제1 인터페이스를 제공하도록 제어하는 동작, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치에 대해 상기 제2 위치와 다른 제2 위치에 있는 경우, 상기 외부 전자 장치가 상기 제1 인터페이스와 다른 제2 인터페이스를 제공하도록 제어하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제1 인터페이스와 상기 제2 인터페이스는 서로 다른 인터페이스이고, 각각 화면 인터페이스 및/또는 사운드 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0360] 일 실시예에 따르면, 상기 인터페이스를 제공하는 동작은, 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치 간의 위치 관

계 변화를 감지하는 동작, 상기 위치 관계 변화에 기반하여, 상기 외부 전자 장치의 인터페이스를, 변화된 위치 관계에 대응하는 인터페이스로 변경하여 제공하도록 제어하는 동작을 포함할 수 있다.

[0361] 일 실시예에 따르면, 상기 외부 전자 장치의 근접을 감지하는 동작은, 멀티 디바이스 모드 실행을 감지는 동작, 상기 멀티 디바이스 모드 실행에 기반하여, 지정된 통신을 통해, 상기 전자 장치에 지정된 거리 임계치 이하로 근접하는 하나 또는 그 이상의 외부 전자 장치를 탐색하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치 및 상기 외부 전자 장치는 사용자 계정으로 그룹 지어진, 사용자 계정 기반의 장치들을 나타낼 수 있다.

[0362] 일 실시예에 따르면, 상기 위치 관계를 식별하는 동작은, 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치에 관련된 데이터를 수집하는 동작, 수집된 데이터로부터 상기 외부 전자 장치와의 상대적 위치, 동작 정보, 및/또는 상태 정보를 추출 및 분석하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 데이터는, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 판단하기 위한 위치 데이터와, 인터페이스 구성을 위한 동작 데이터를 포함할 수 있다.

[0363] 일 실시예에 따르면, 상기 위치 관계를 식별하는 동작은, 분석하는 결과에 기반하여, 상기 외부 전자 장치의 상대적 위치를, 위치 관계 식별을 위한 지정된 매트릭스(matrix)에 매핑하는 동작, 상기 매트릭스 분석에 기반하여, 상기 외부 전자 장치와의 위치 관계를 식별하는 동작을 포함할 수 있다.

[0364] 일 실시예에 따르면, 상기 인터페이스를 제공하는 동작은, 상기 위치 관계, 상기 동작 정보, 상기 상태 정보, 및/또는 상기 외부 전자 장치의 개수 정보에 적어도 기반하여, 상기 전자 장치에서 실행 중인 기능과 연관된, 상기 전자 장치를 위한 제1 기능과 상기 외부 전자 장치를 위한 제2 기능을 판단하는 동작, 상기 전자 장치에 관련된 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스 및 제1 제어 명령, 및 상기 외부 전자 장치에 관련된 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스 및 제2 제어 명령을 구성하는 동작, 상기 제1 제어 명령에 기반하여, 상기 전자 장치가 제1 기능을 실행하고, 제1 기능에 대응하는 제1 인터페이스를 제공하는 동작, 상기 제2 제어 명령을 상기 외부 전자 장치로 전송하는 것에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 제2 기능을 실행하고, 제2 기능에 대응하는 제2 인터페이스를 제공하도록 제어하는 동작을 포함할 수 있다.

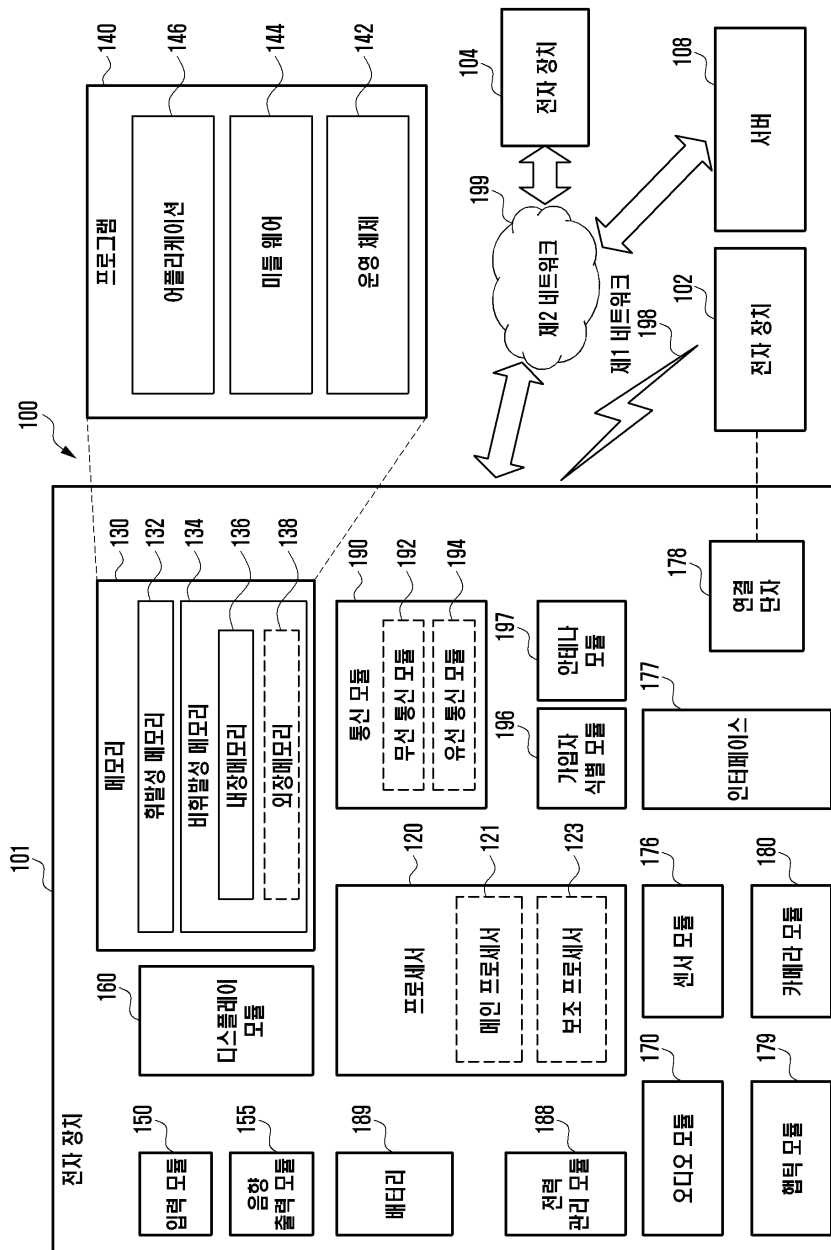
[0365] 본 명세서와 도면에 개시된 본 개시의 다양한 실시예들은 본 개시의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 개시의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 개시의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 따라서 본 개시의 범위는 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 개시의 기술적 사상을 바탕으로 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 개시의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

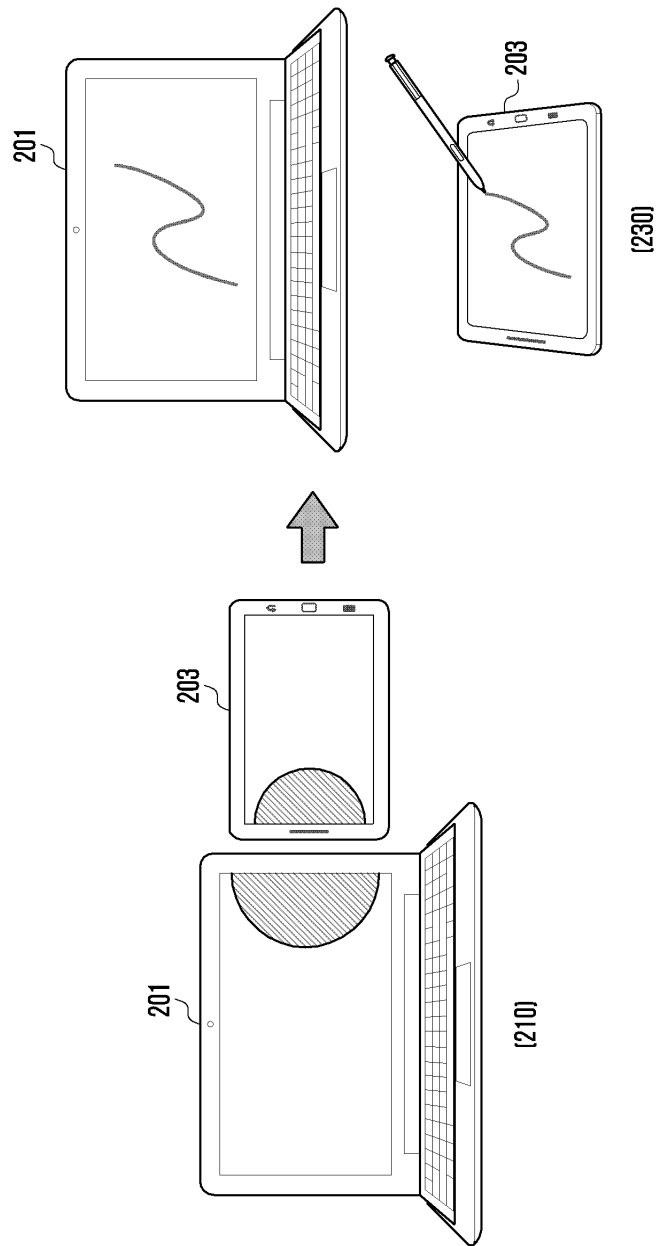
[0366] 101, 201: 전자 장치
203: 외부 전자 장치
120: 프로세서
130: 메모리
160: 디스플레이 모듈
190: 통신 모듈

도면

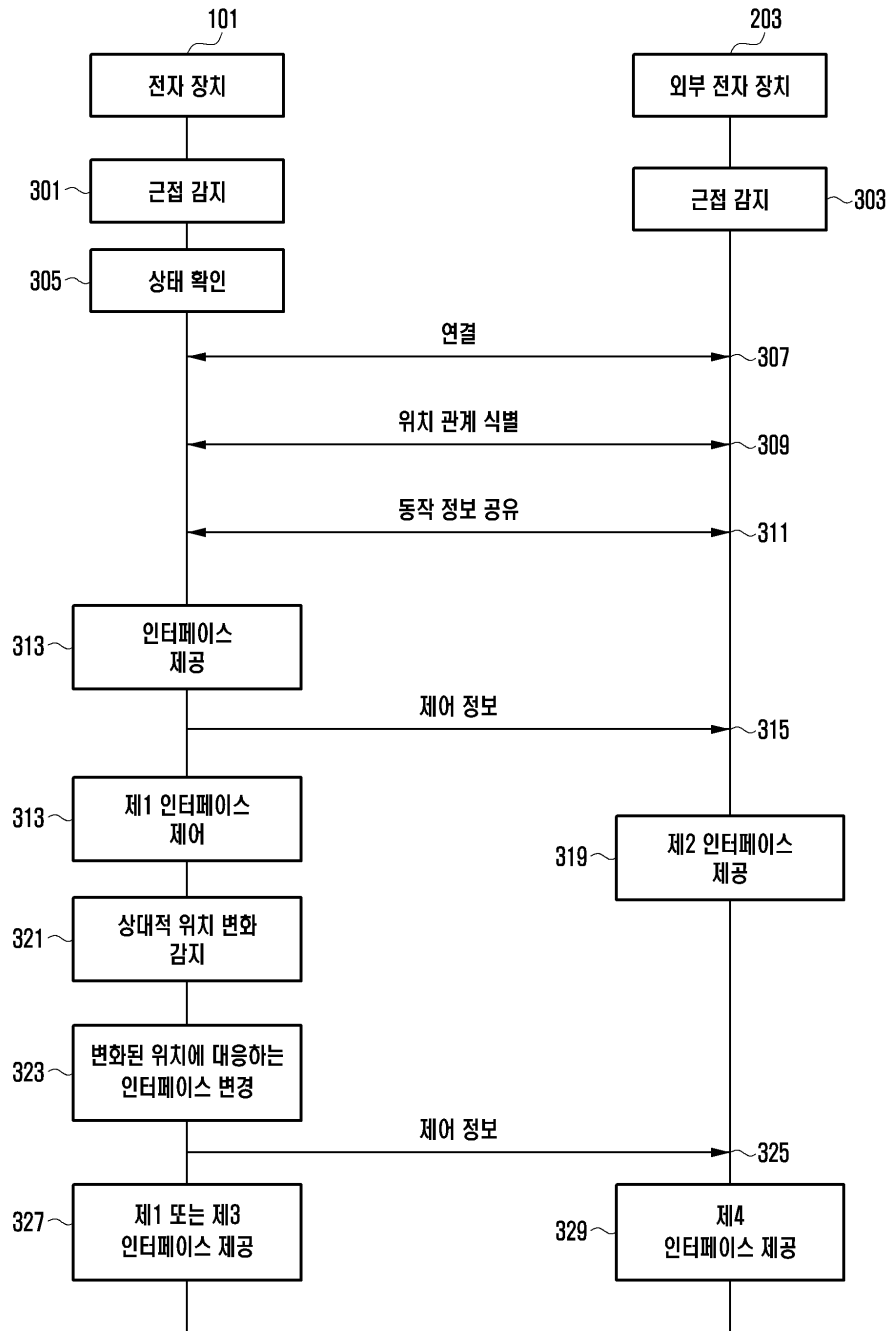
도면1



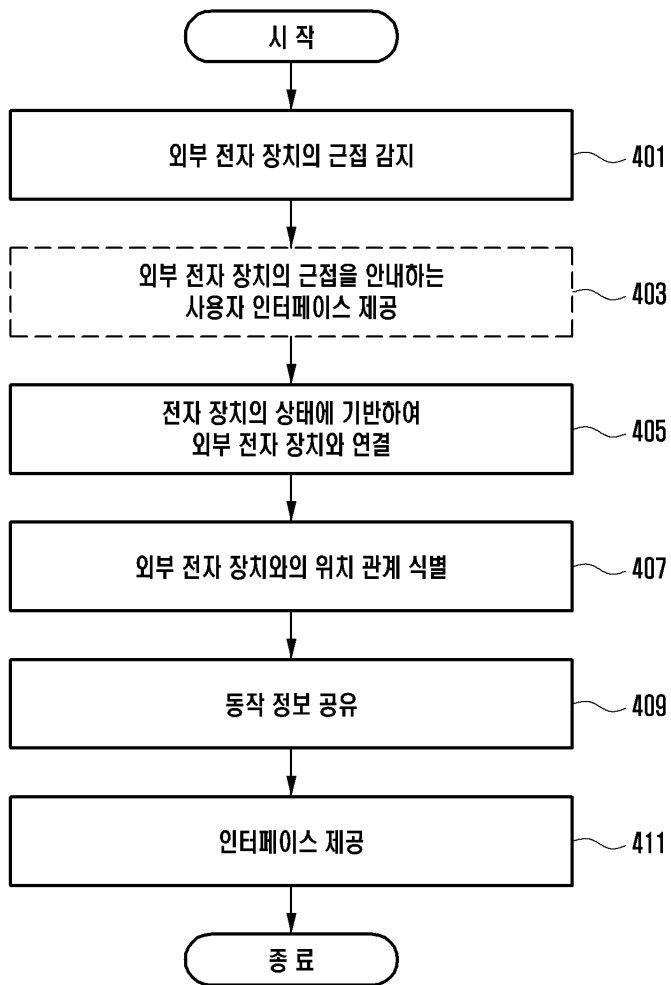
도면2



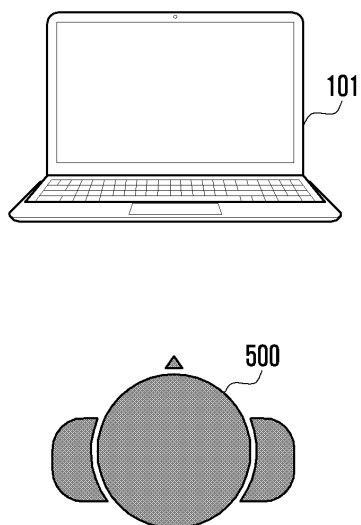
도면3



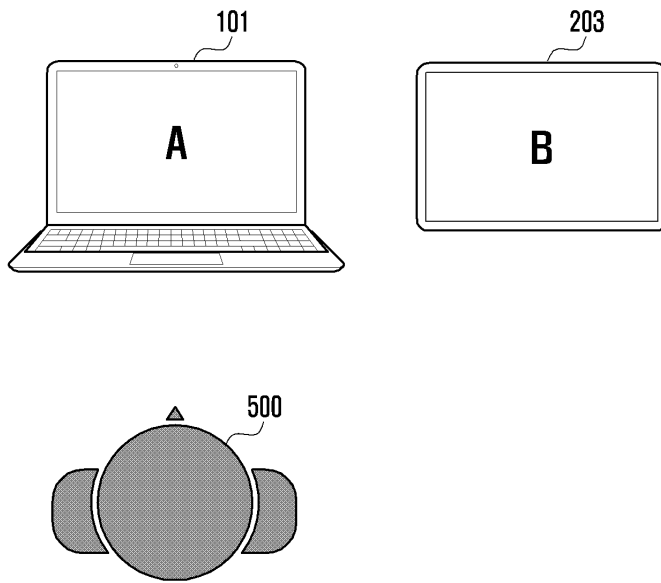
도면4



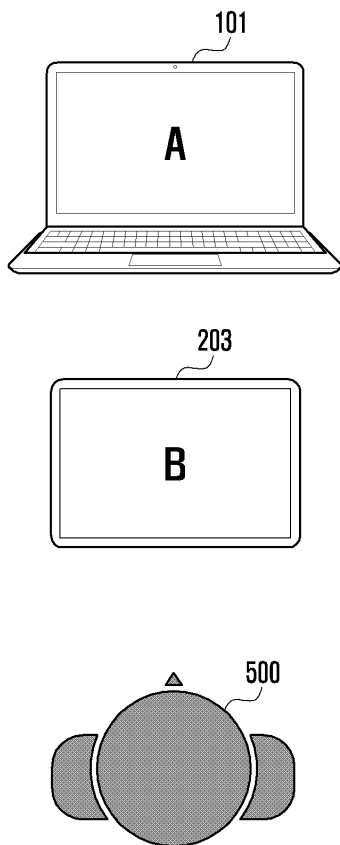
도면5a



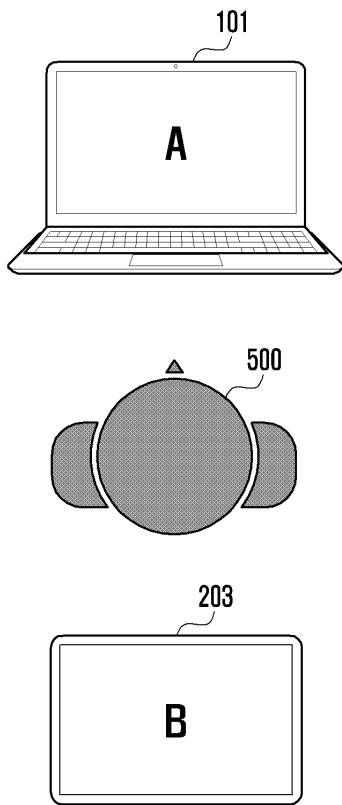
도면5b



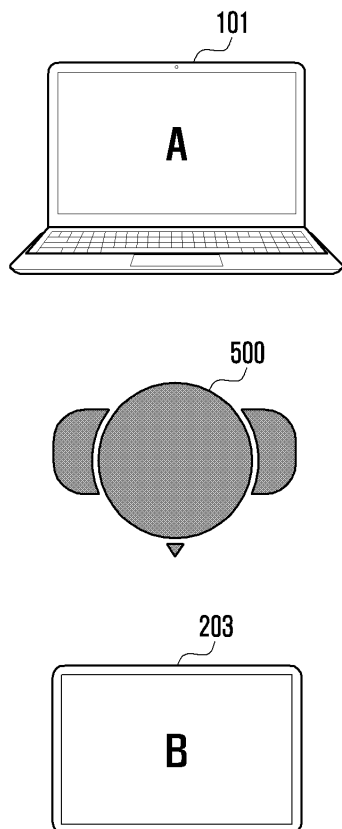
도면5c



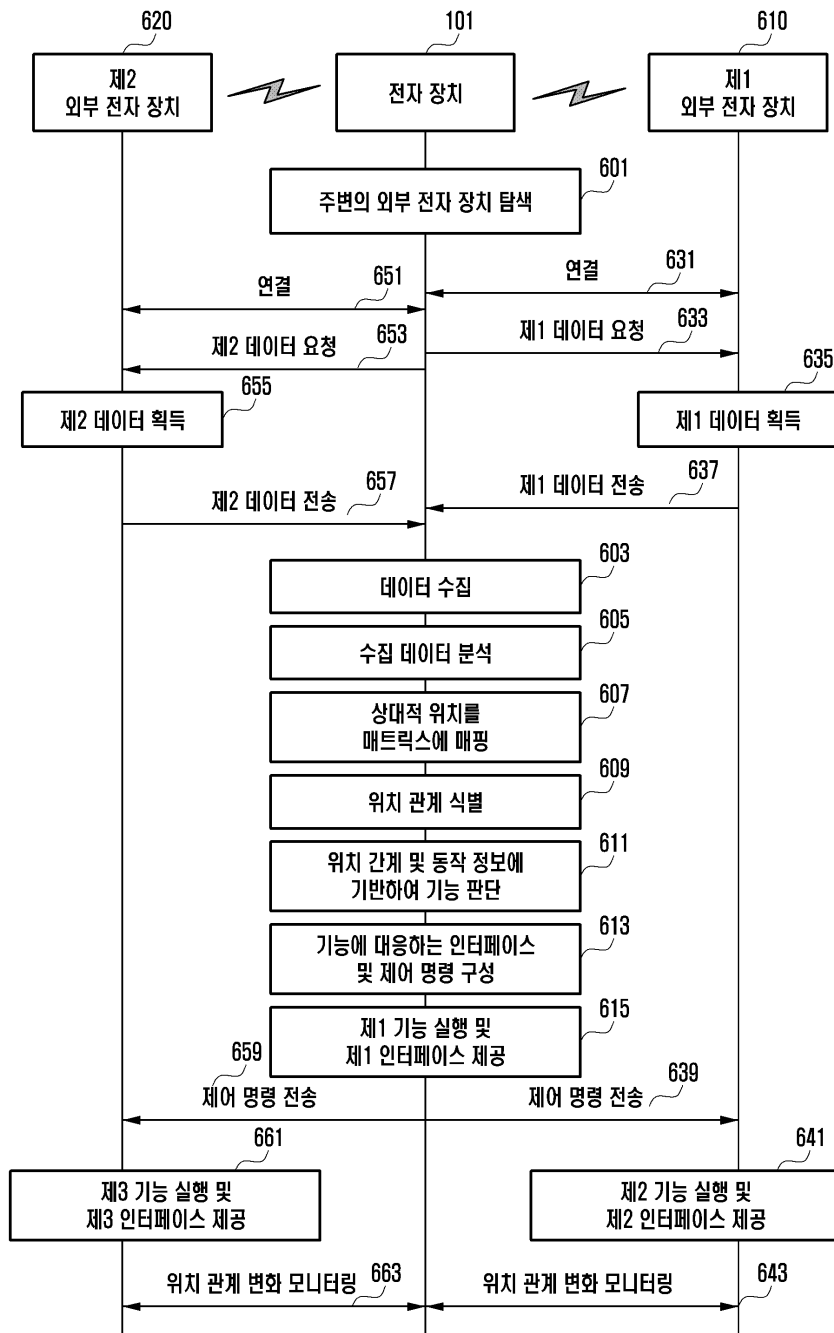
도면5d



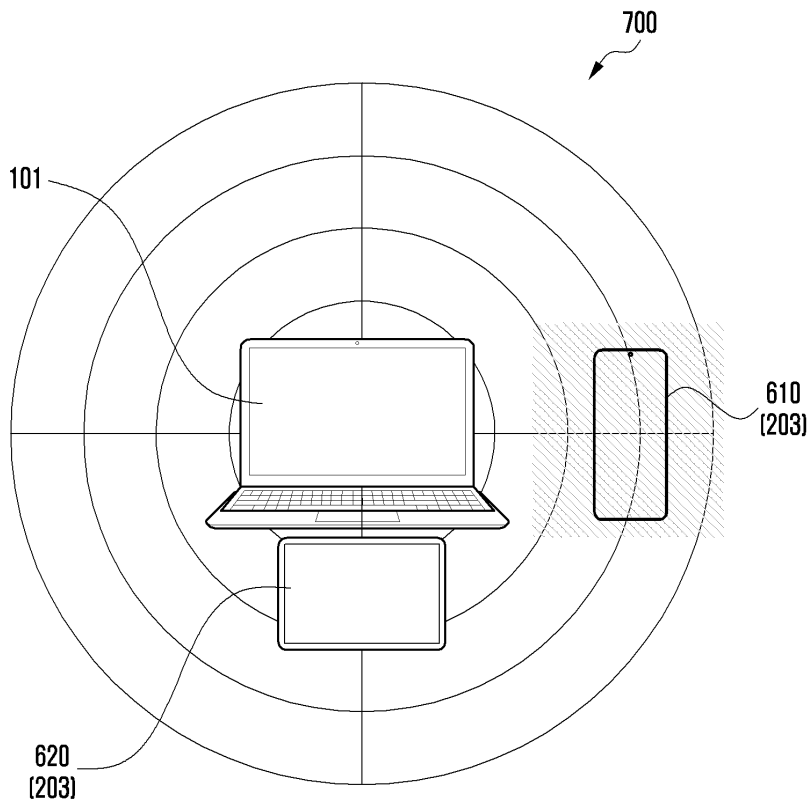
도면5e



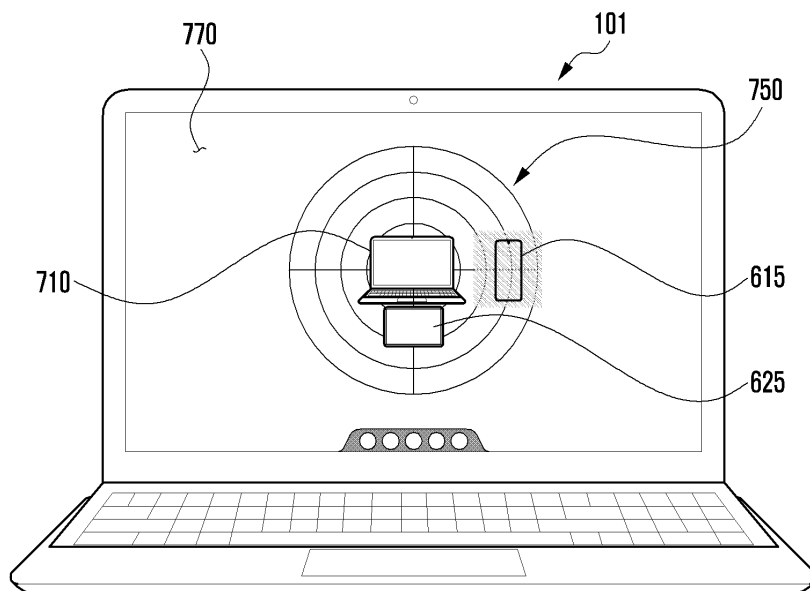
도면6



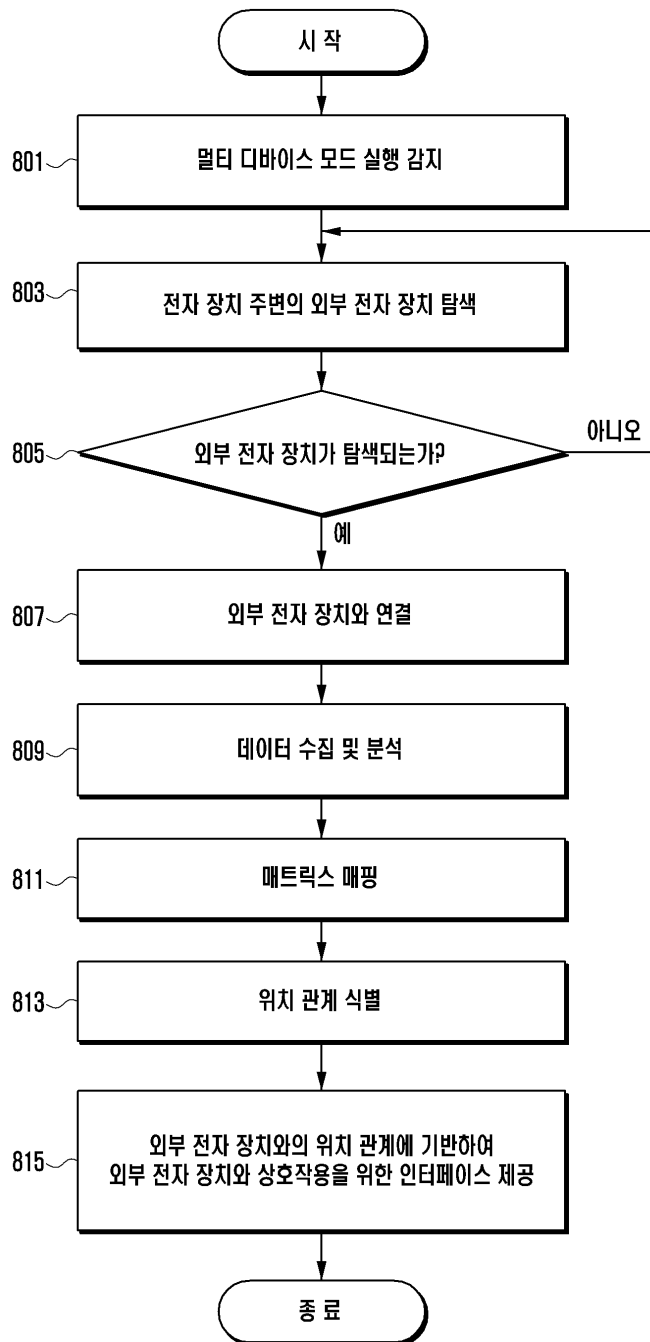
도면7a



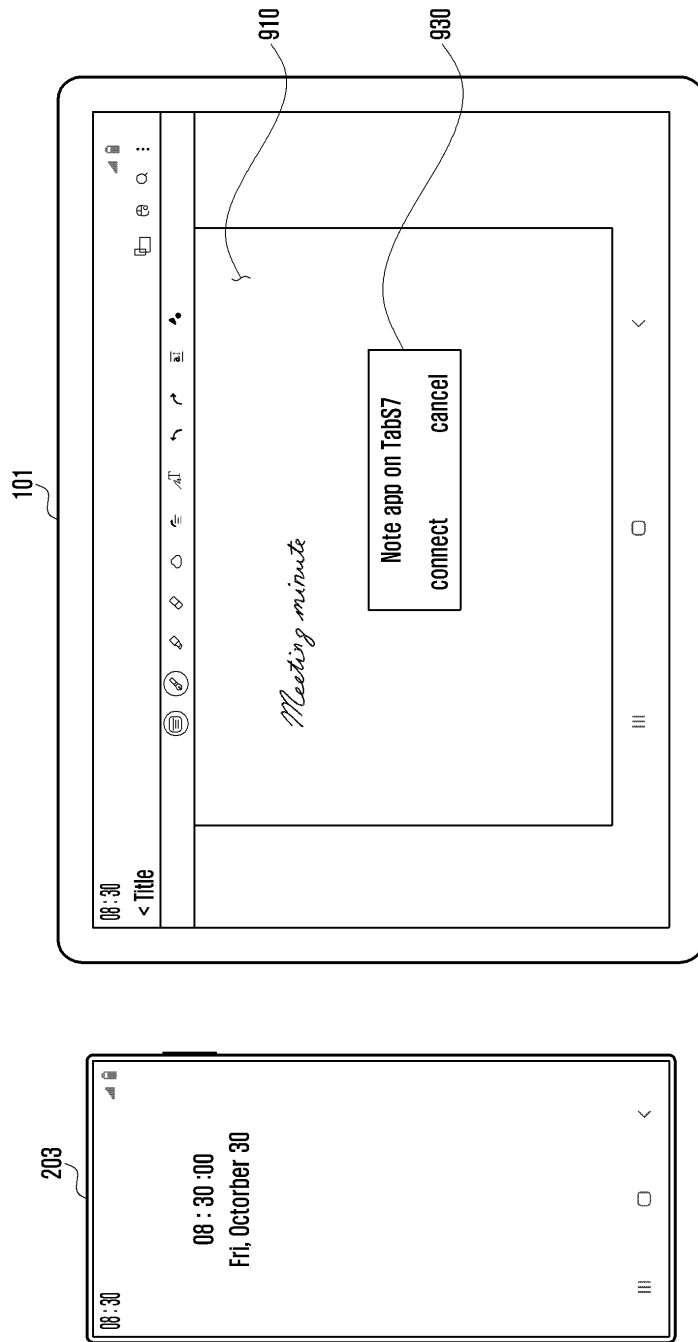
도면7b



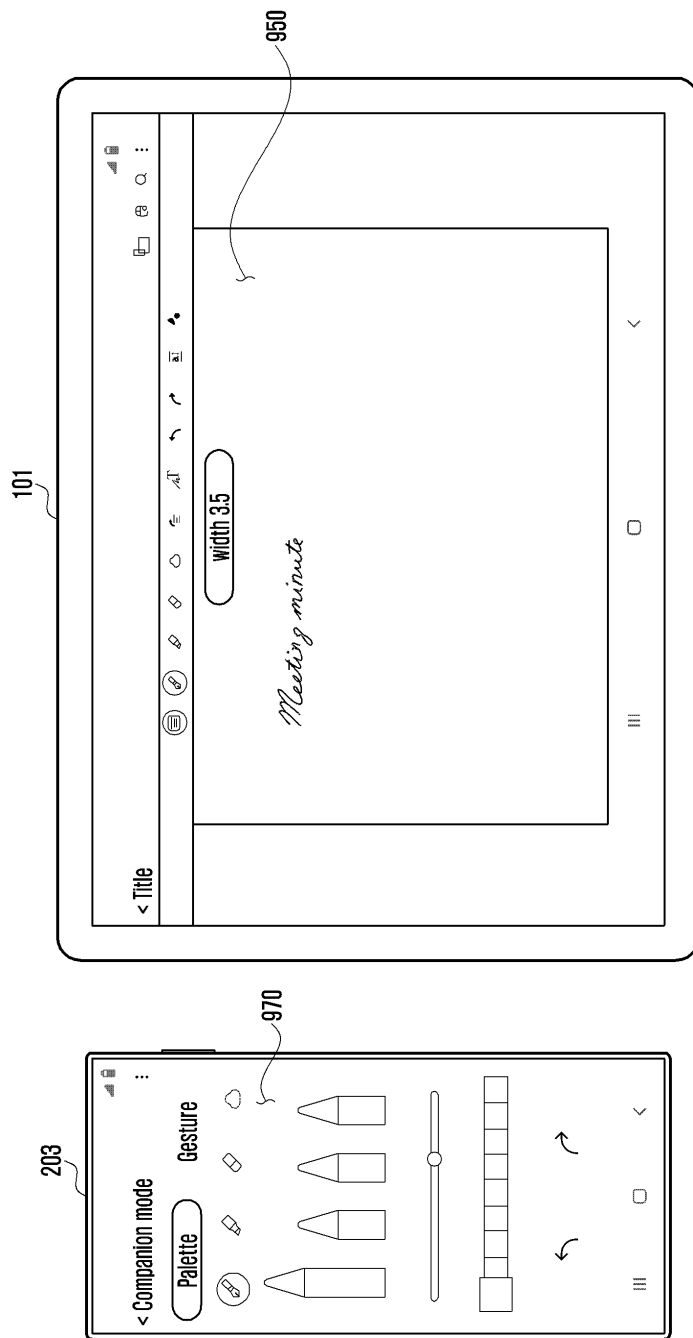
도면8



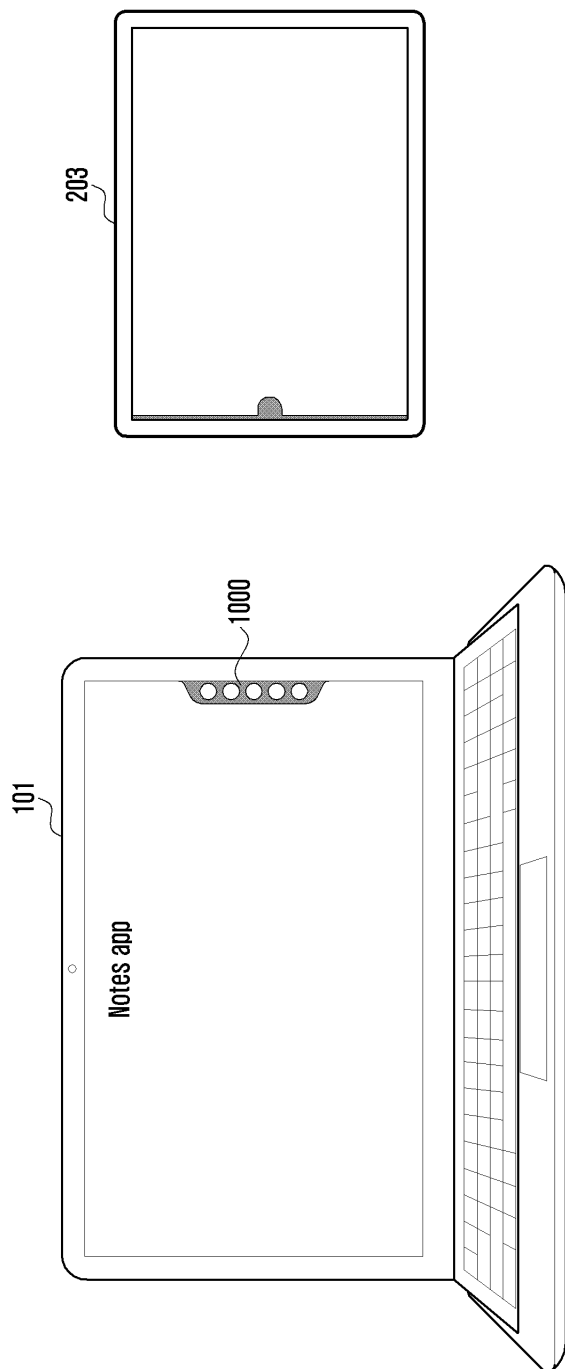
도면9a



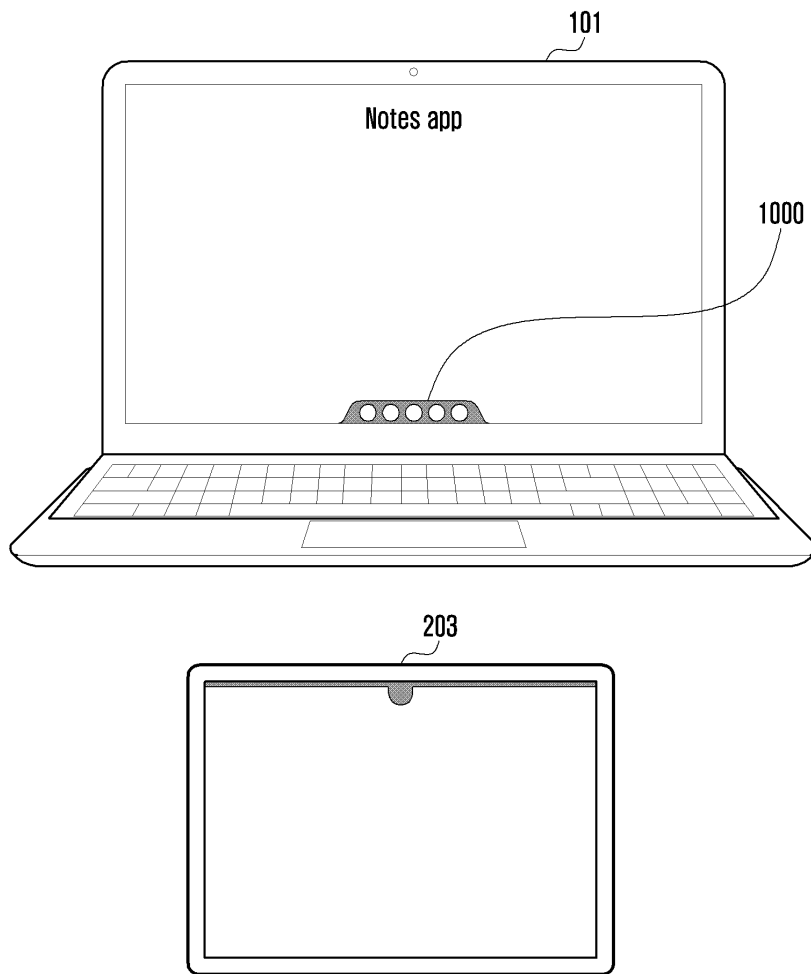
도면9b



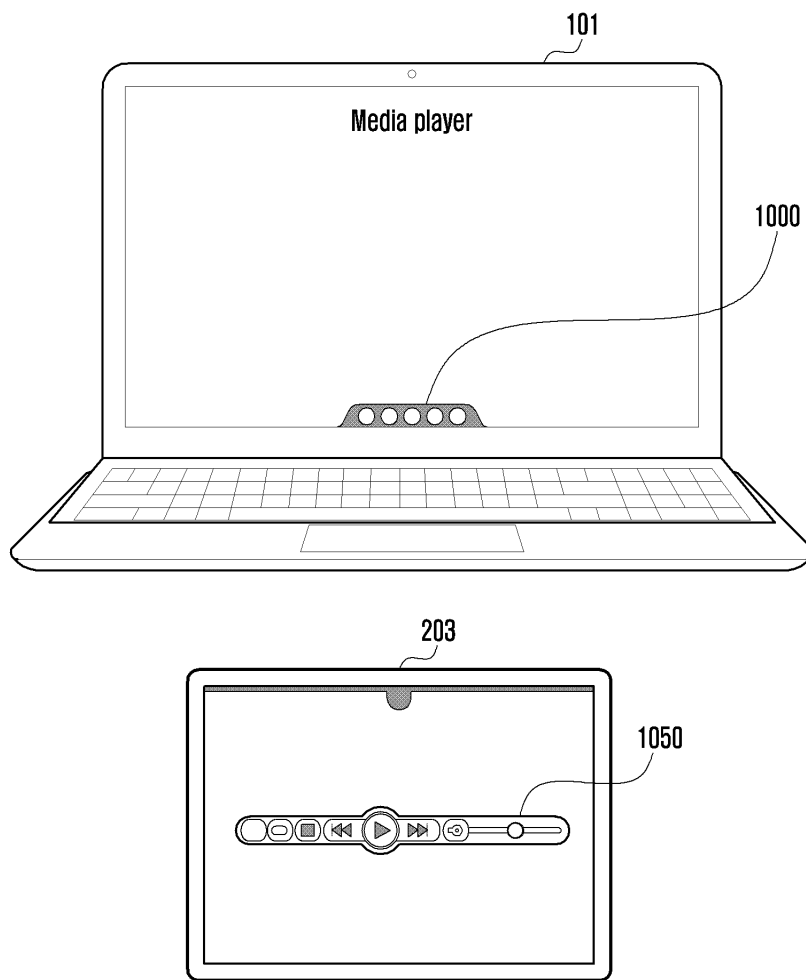
도면10a



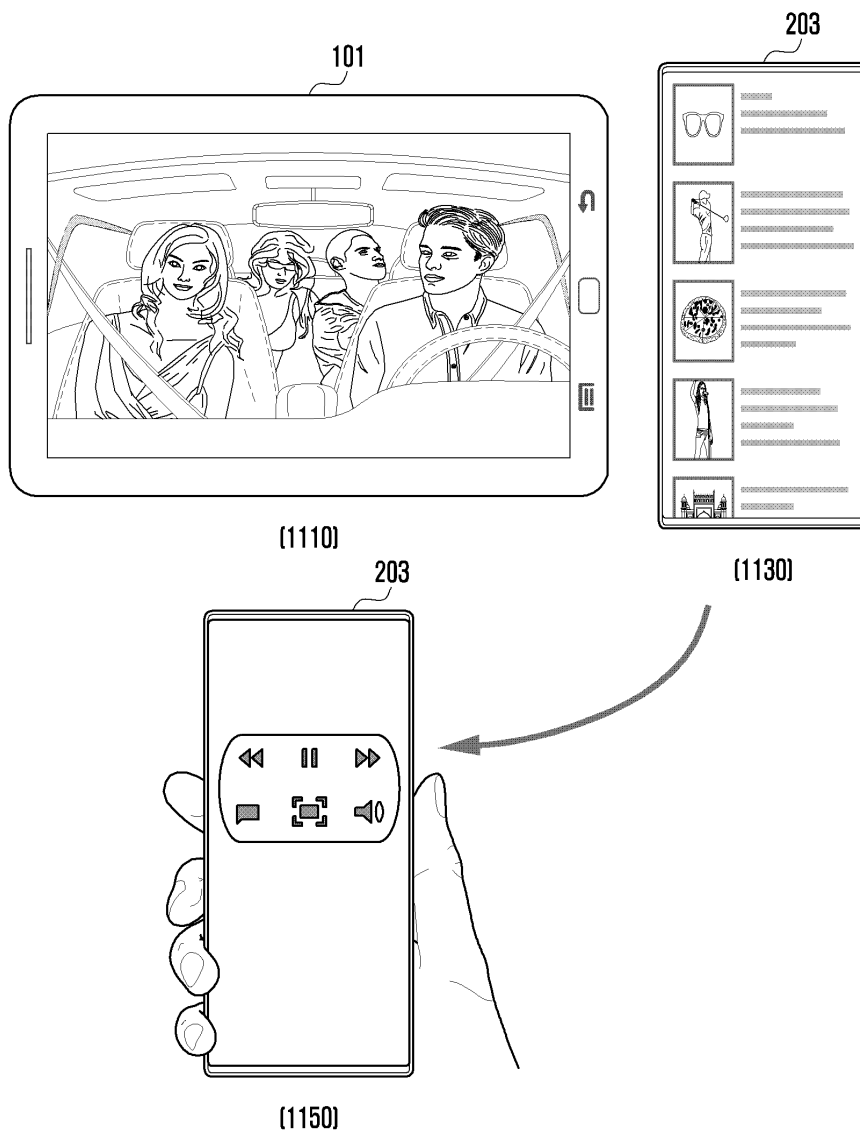
도면 10b



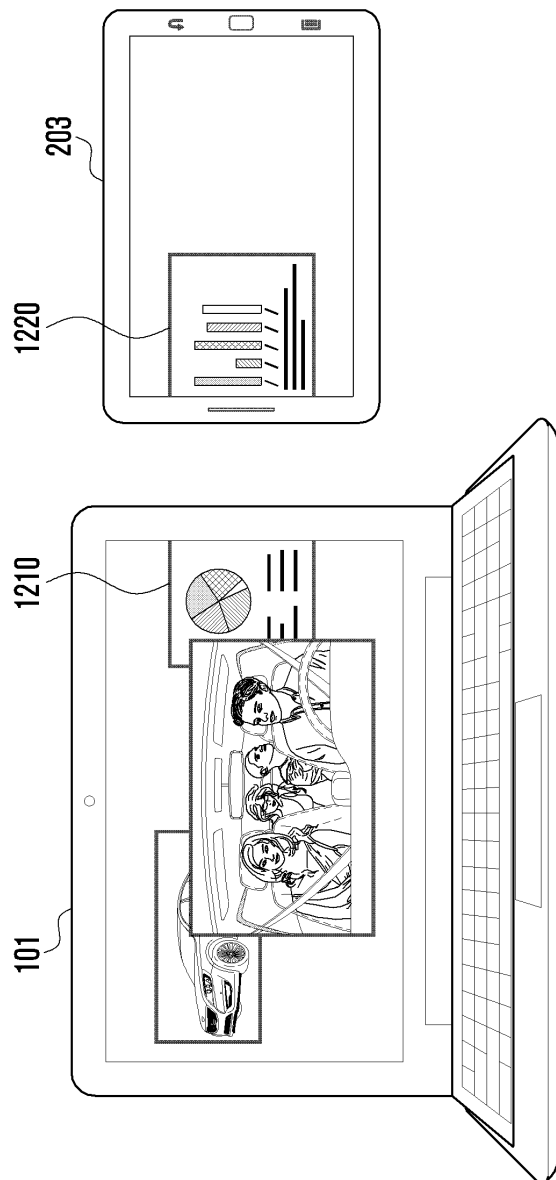
도면10c



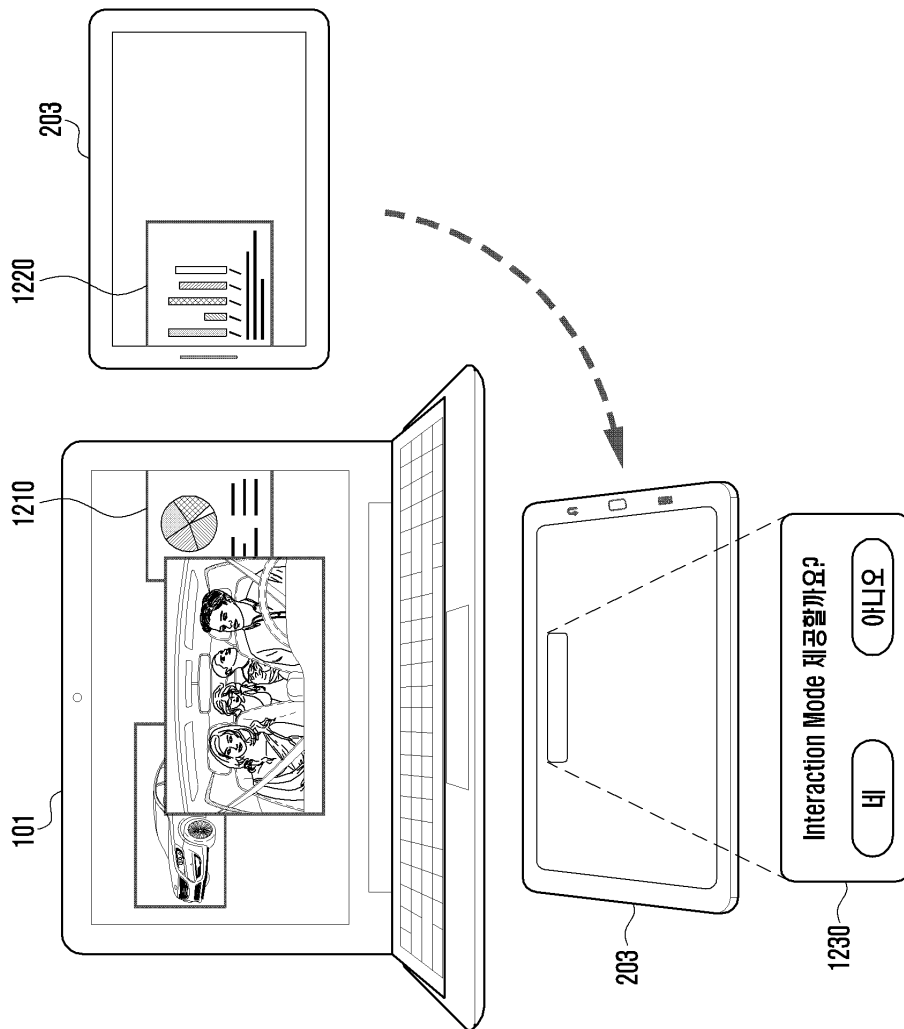
도면11



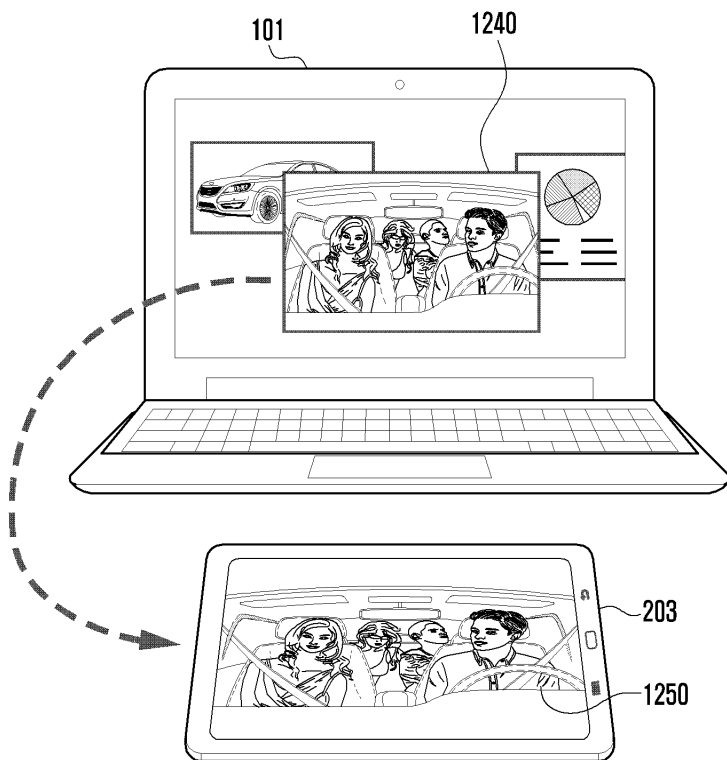
도면12a



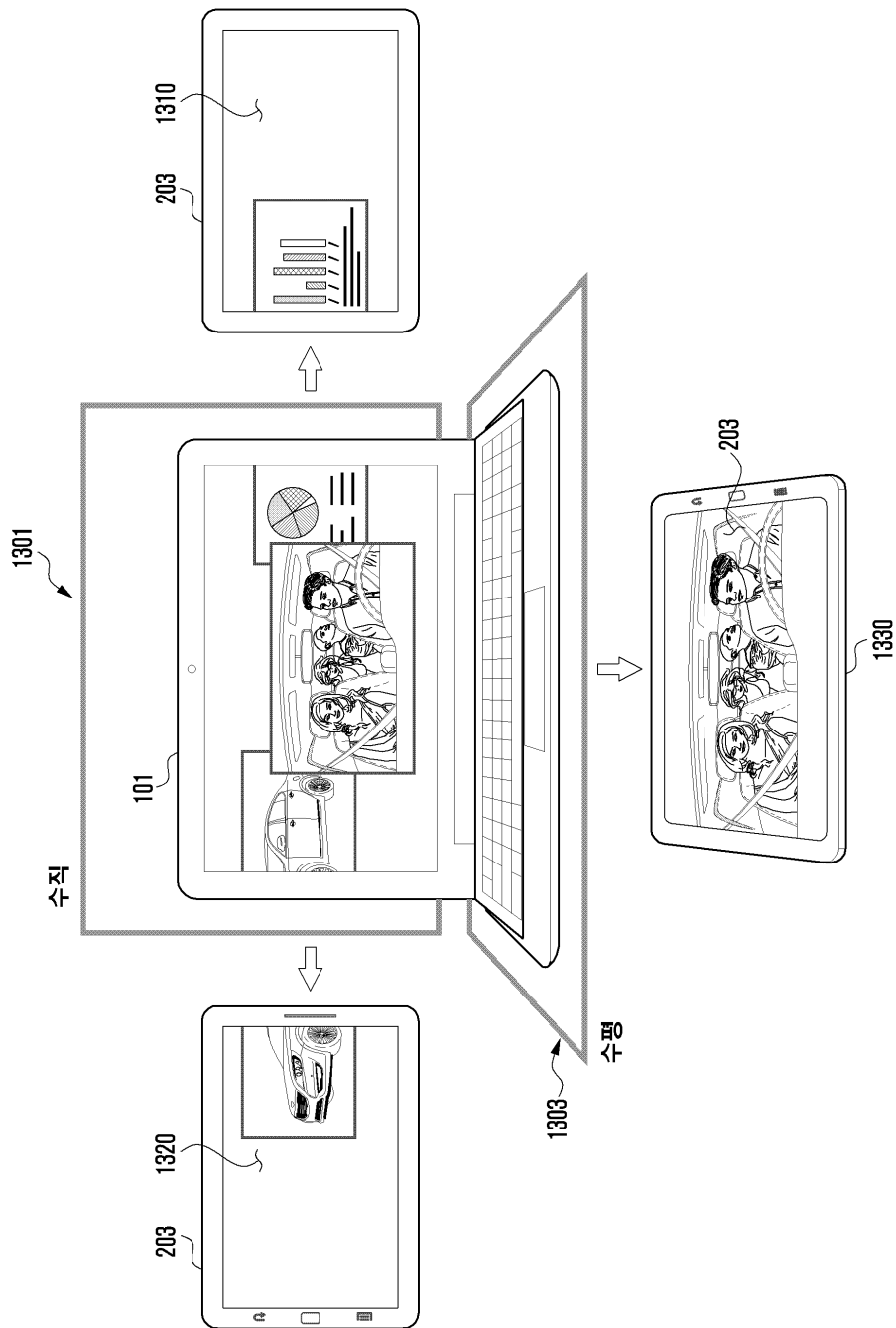
도면 12b



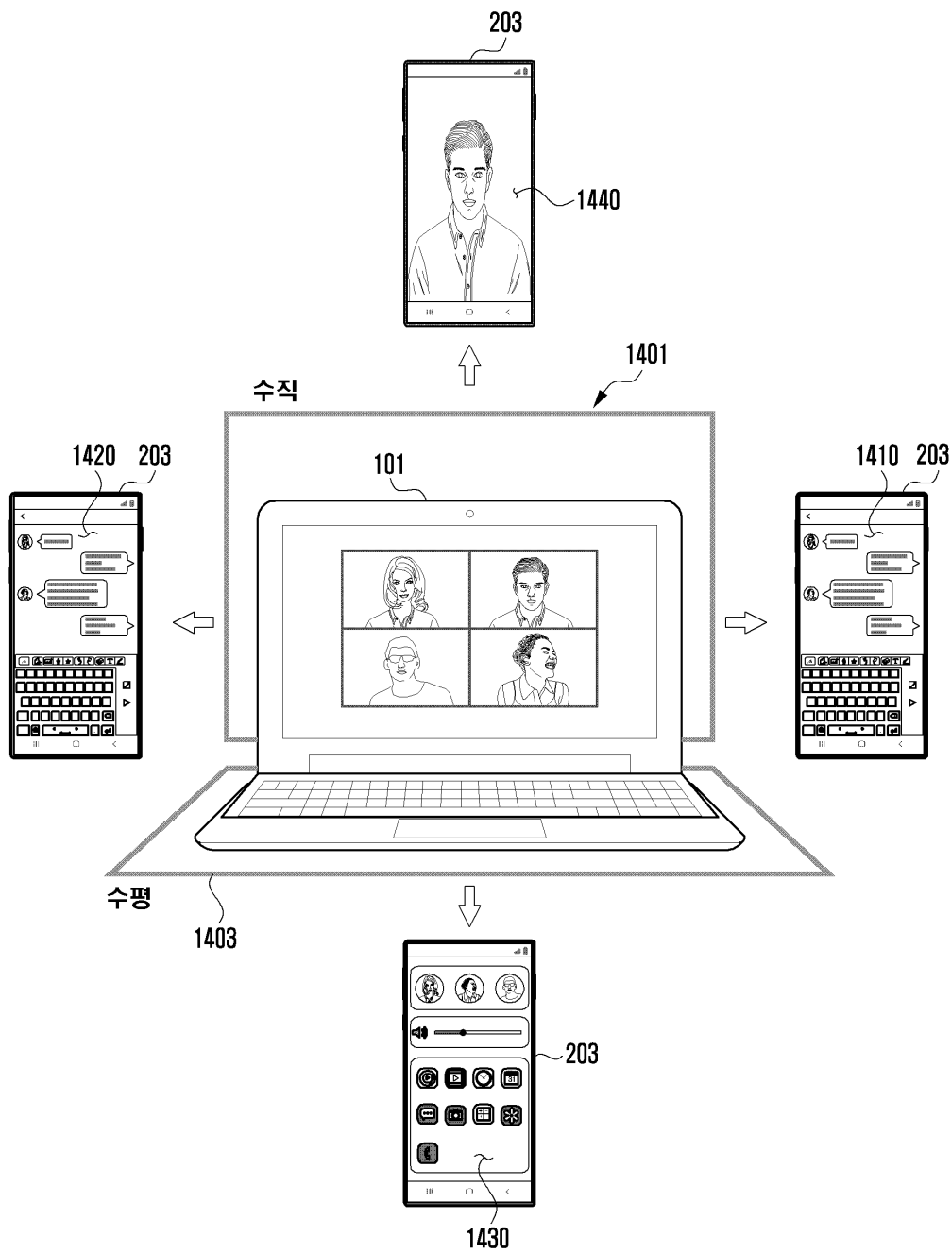
도면12c



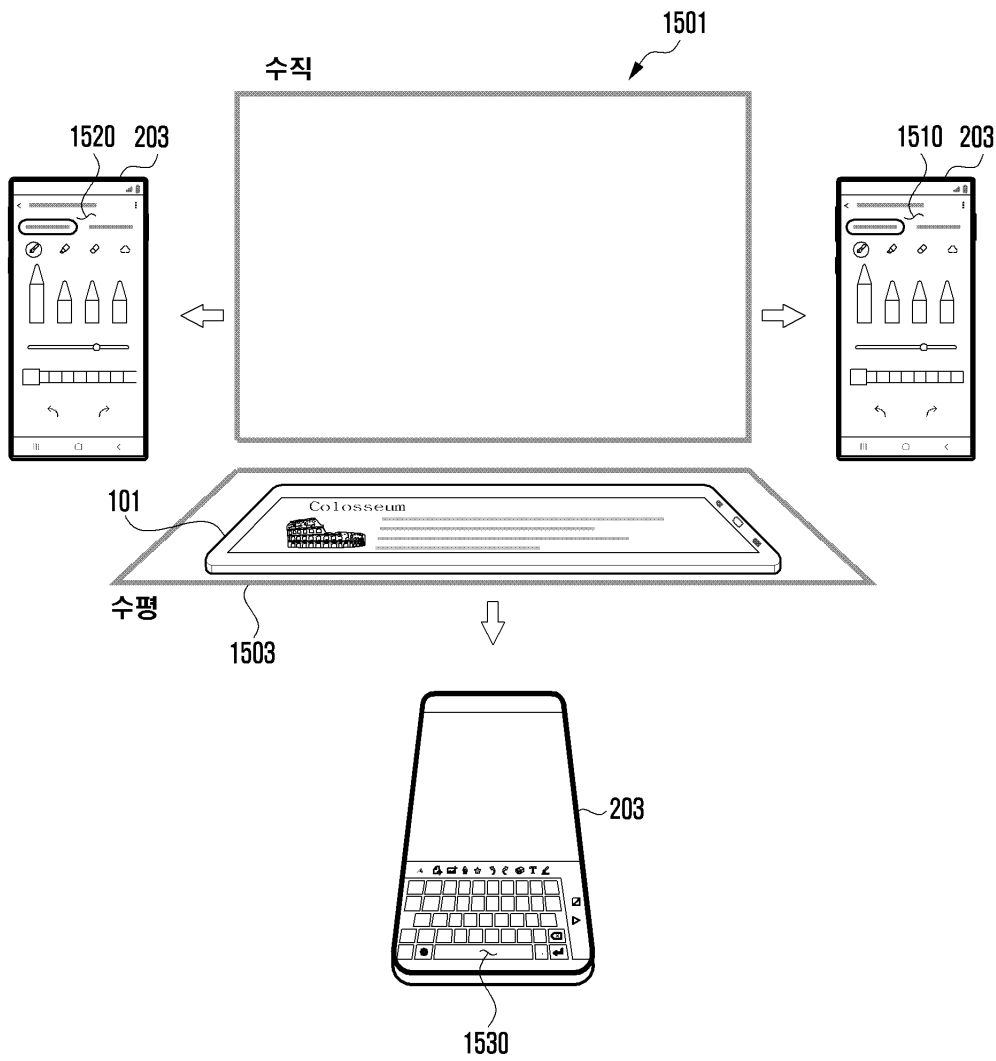
도면13



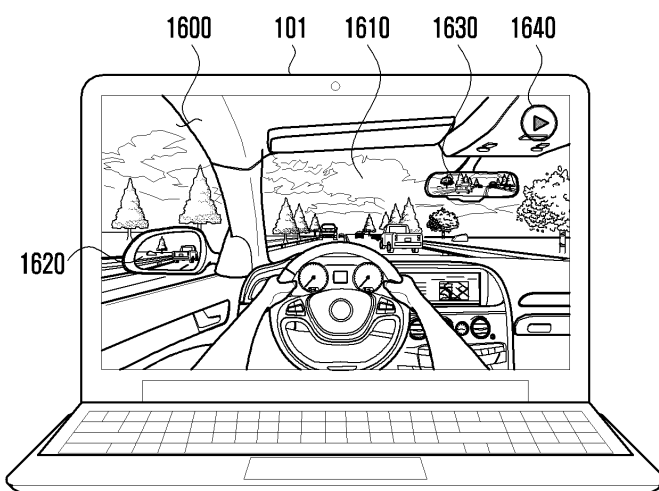
도면14



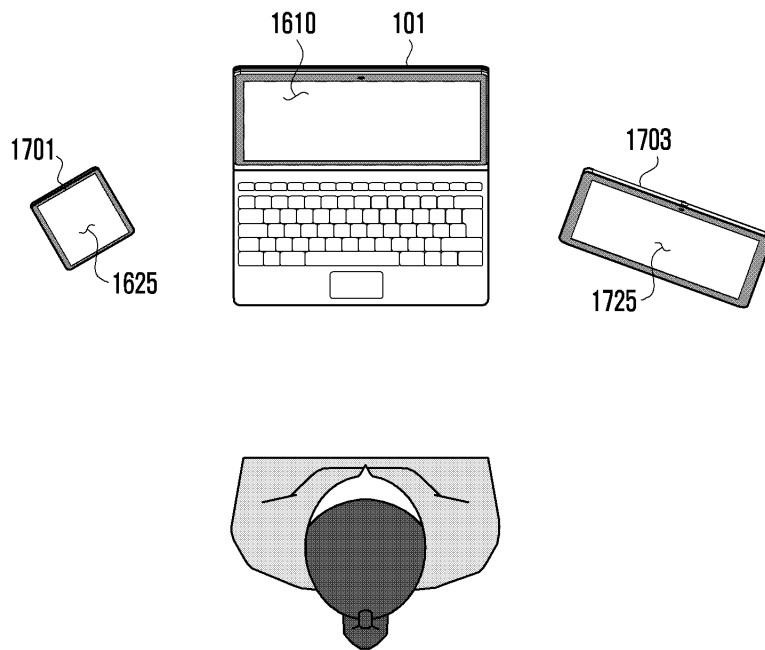
도면15



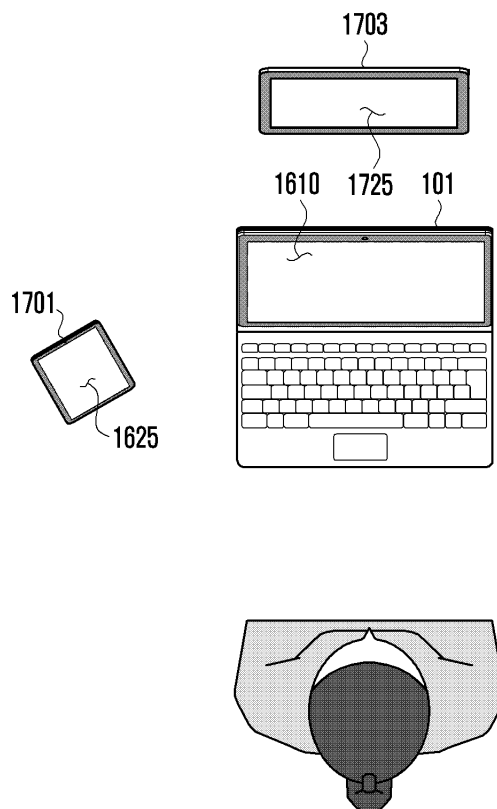
도면16



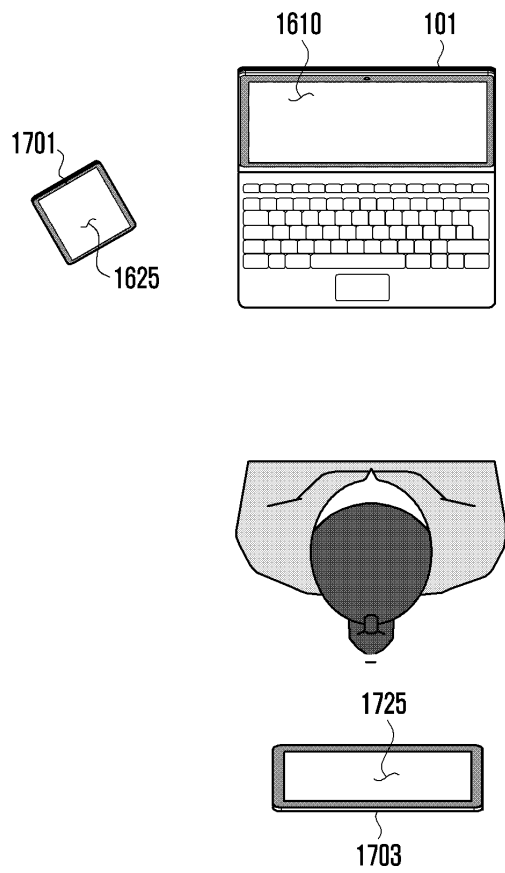
도면17



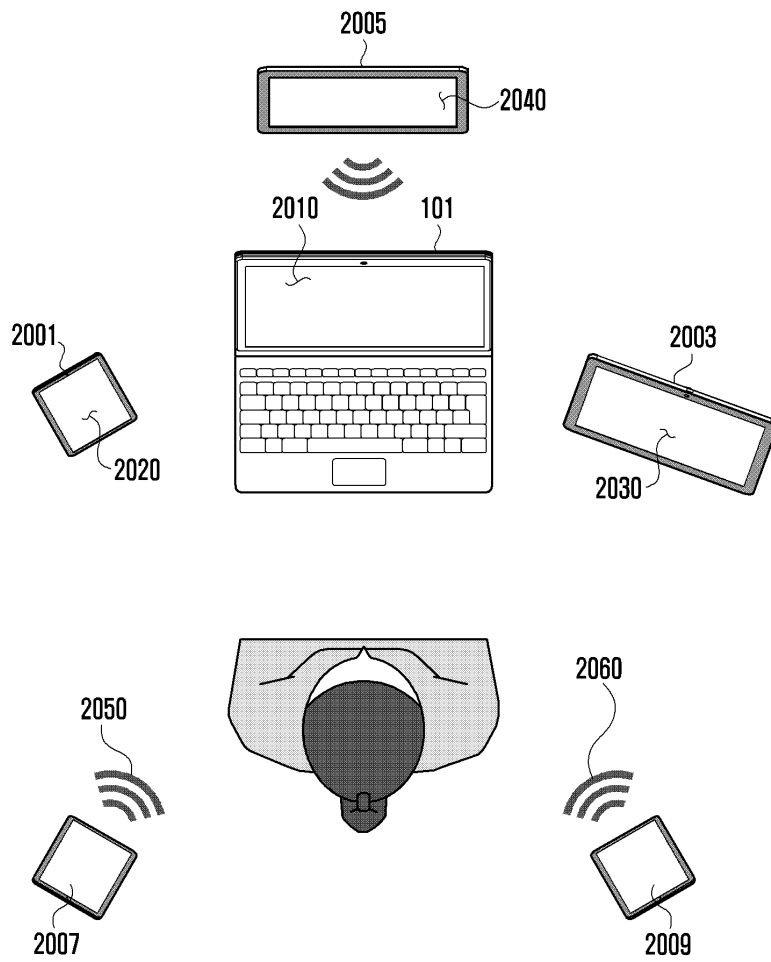
도면18



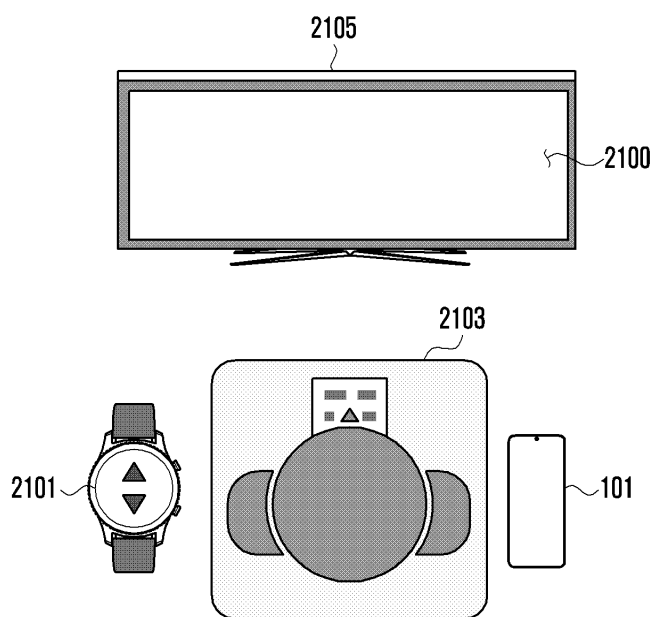
도면19



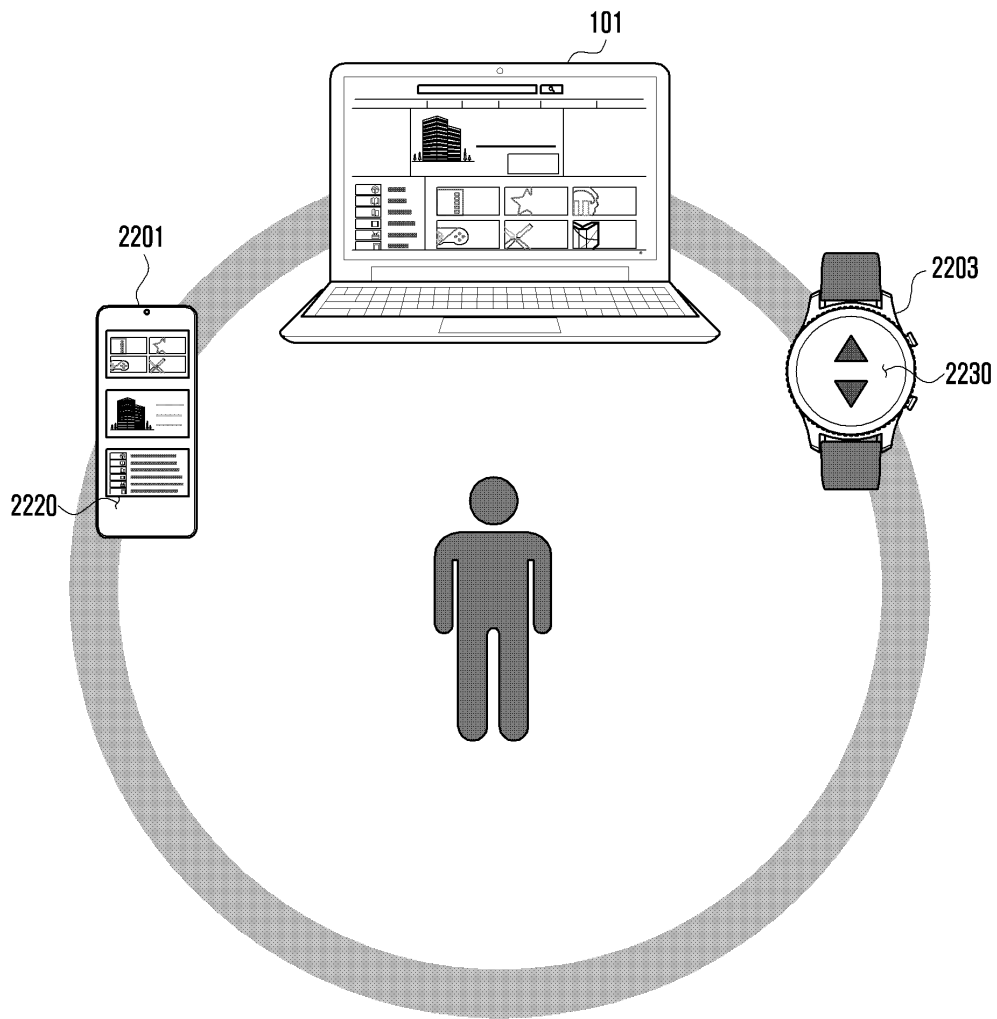
도면20



도면21



도면22



도면23

