



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년08월26일  
(11) 등록번호 10-2436464  
(24) 등록일자 2022년08월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G08B 21/18 (2006.01) G06T 19/00 (2011.01)  
G08B 21/02 (2006.01) G08B 3/10 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G08B 21/18 (2013.01)  
G06T 19/006 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0079980  
(22) 출원일자 2015년06월05일  
심사청구일자 2020년06월01일  
(65) 공개번호 10-2016-0143373  
(43) 공개일자 2016년12월14일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101186332 B1\*  
KR101440362 B1\*  
KR1020110060608 A\*  
KR1020140020177 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
박경하  
경기도 수원시 영통구 태장로71번길 19, 208동  
1204호 (망포동, 망포마을동수원엘지빌리지)  
박정민  
경기도 화성시 동탄대로시범길 276, 907동 3001호  
(청계동, 시범우남퍼스트빌아파트)  
(74) 대리인  
권혁록, 이정순

전체 청구항 수 : 총 20 항

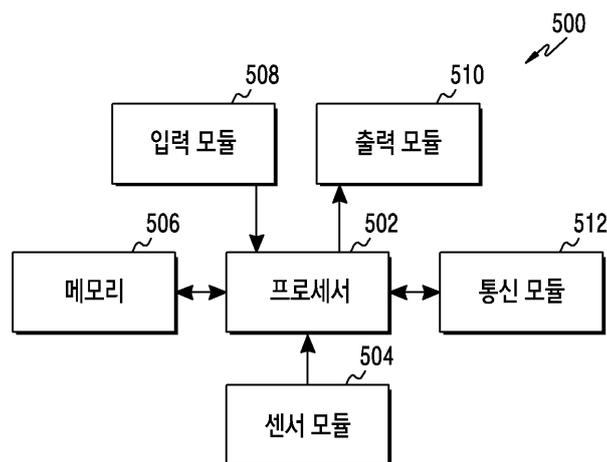
심사관 : 김형윤

(54) 발명의 명칭 알람 정보 제공 방법 및 그 전자 장치

(57) 요약

본 발명의 다양한 실시 예는 전자 장치에서 알람 정보를 제공하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다. 이때, 전자 장치의 동작 방법은, 콘텐츠 재생에 대한 응답으로, 상기 전자 장치와 기능적으로 연결된 센서 모듈 또는 외부 전자 장치를 통해 상기 전자 장치에 대한 주변 환경 정보를 획득하고, 상기 주변 환경 정보에 대응하는 알람 정보에 대한 적어도 하나의 속성을 결정하고, 상기 적어도 하나의 속성에 기반하여 상기 알람 정보를 상기 콘텐츠와 연관하여 제공할 수 있으며, 다양한 다른 실시 예들도 적용할 수 있다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류  
*G08B 21/02* (2013.01)  
*G08B 3/10* (2021.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

전자 장치에 있어서,

메모리; 및

상기 메모리와 기능적으로 연결된 프로세서를 포함하며,

상기 프로세서는, 콘텐츠를 재생하고, 상기 전자 장치와 기능적으로 연결된 센서 모듈 또는 외부 전자 장치를 통해 상기 전자 장치에 대한 주변 환경 정보를 획득하고, 상기 주변 환경 정보에 대응하는 알람 정보에 대한 적어도 하나의 속성을 결정하고, 상기 적어도 하나의 속성에 기반하여 상기 알람 정보를 상기 콘텐츠와 연관하여 제공하고,

상기 주변 환경 정보를 획득한 시점에 대응하는 상기 콘텐츠와 상기 주변 환경 정보에 대응하는 상기 알람 정보의 유사도를 검출하고, 상기 검출된 유사도에 기반하여 상기 콘텐츠 및 상기 알람 정보를 제공하도록 설정된 전자 장치.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 주변 환경 정보는, 지정된 이벤트에 대응하는 정보를 포함하는 전자 장치.

#### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 외부 전자 장치로부터 획득한 추가 정보 또는 상기 외부 전자 장치에 대한 속성을 상기 알람 정보와 연관하여 제공하도록 설정된 전자 장치.

#### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 주변 환경 정보는, 주변 사운드, 주변 이미지, 주변 사물의 움직임, 주변 냄새, 주변 온/습도, 주변 조도, 주변 자외선, 또는 외부 전자 장치의 동작 상황 정보 중 적어도 하나를 포함하는 전자 장치.

#### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 알람 정보는, 주변 환경 정보, 기 저장된 알람 데이터, 또는 상기 외부 전자 장치로부터 수신된 알람 데이터 중 적어도 하나를 포함하는 전자 장치.

#### 청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 알림 정보에 대한 적어도 하나의 속성은, 상기 알림 정보의 출력 시점 및 상기 알림 정보의 출력 음량 중 적어도 하나를 포함하는 전자 장치.

#### 청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 유사도에 기반하여 상기 알림 정보의 출력 시점을 결정하도록 설정된 전자 장치.

#### 청구항 8

제 2항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 주변 환경 정보를 획득한 시점에 대응하는 상기 콘텐츠와 상기 주변 환경 정보에 대응하는 상기 알림 정보의 출력 음량을 비교하고, 상기 비교 결과에 기반하여 상기 콘텐츠와 상기 알림 정보의 출력 음량의 비율을 조절하도록 설정된 전자 장치.

#### 청구항 9

제 2항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 검출된 유사도에 기반하여 상기 콘텐츠와 상기 알림 정보의 출력 음량의 비율을 조절하도록 설정된 전자 장치.

#### 청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 기능적으로 연결된 센서 모듈을 통해 상기 알림 정보를 확인하는 입력이 감지되는지 확인하고, 상기 알림 정보를 확인하는 입력이 감지되지 않는 경우, 상기 콘텐츠의 오디오 데이터의 출력 음량과 상기 알림 정보의 출력 음량의 비율을 조절하도록 설정된 전자 장치.

#### 청구항 11

제 1항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 콘텐츠와 상기 알림 정보를 믹싱하여 제공하도록 설정된 전자 장치.

#### 청구항 12

전자 장치의 동작 방법에 있어서,

콘텐츠 재생에 대한 응답으로, 상기 전자 장치와 기능적으로 연결된 센서 모듈 또는 외부 전자 장치를 통해 상기 전자 장치에 대한 주변 환경 정보를 획득하는 동작;

상기 주변 환경 정보에 대응하는 알림 정보에 대한 적어도 하나의 속성을 결정하는 동작;

상기 적어도 하나의 속성에 기반하여 상기 알림 정보를 상기 콘텐츠와 연관하여 제공하는 동작; 및

상기 주변 환경 정보를 획득한 시점에 대응하는 상기 콘텐츠와 상기 주변 환경 정보에 대응하는 상기 알림 정보의 유사도를 검출하고, 상기 검출된 유사도에 기반하여 상기 콘텐츠 및 상기 알림 정보를 제공하는 동작을 포함하는 방법.

### 청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 주변 환경 정보는, 지정된 이벤트에 대응하는 정보를 포함하는 방법.

### 청구항 14

제 12항에 있어서,

상기 적어도 하나의 속성에 기반하여 상기 알림 정보를 상기 콘텐츠와 연관하여 제공하는 동작은,

상기 외부 전자 장치로부터 획득한 추가 정보 또는 상기 외부 전자 장치에 대한 속성을 상기 알림 정보와 연관하여 제공하는 동작을 포함하는 방법.

### 청구항 15

◆청구항 15은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제 12항에 있어서,

상기 주변 환경 정보는, 주변 사운드, 주변 이미지, 주변 사물의 움직임, 주변 냄새, 주변 온/습도, 주변 조도, 주변 자외선, 또는 외부 전자 장치의 동작 상황 정보 중 적어도 하나를 포함하는 방법.

### 청구항 16

◆청구항 16은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제 12항에 있어서,

상기 알림 정보는, 주변 환경 정보, 기 저장된 알림 데이터, 또는 상기 외부 전자 장치로부터 수신된 알림 데이터 중 적어도 하나를 포함하는 방법.

### 청구항 17

제 12항에 있어서,

상기 알림 정보에 대한 적어도 하나의 속성은, 상기 알림 정보의 출력 시점 또는 상기 알림 정보의 출력 음량을 포함하는 방법.

### 청구항 18

제 17항에 있어서,

상기 알림 정보에 대한 적어도 하나의 속성을 결정하는 동작은,

상기 유사도에 기반하여 상기 알림 정보의 출력 시점을 결정하는 동작을 포함하는 방법.

### 청구항 19

제 12항에 있어서,

상기 알림 정보에 대한 적어도 하나의 속성을 결정하는 동작은,

상기 주변 환경 정보를 획득한 시점에 대응하는 상기 콘텐츠의 오디오 데이터와 상기 주변 환경 정보에 대응하는 알림 정보의 출력 음량을 비교하는 동작; 및

상기 비교 결과에 기반하여 상기 콘텐츠의 오디오 데이터와 상기 알림 정보의 출력 음량의 비율을 조절하는 동작을 포함하는 방법.

**청구항 20**

제 12항에 있어서,

상기 알림 정보에 대한 적어도 하나의 속성을 결정하는 동작은,

상기 검출된 유사도에 기반하여 상기 콘텐츠와 상기 알림 정보의 출력 음량의 비율을 조절하는 동작을 포함하는 방법.

**청구항 21**

제 12항에 있어서,

상기 알림 정보를 상기 콘텐츠와 연관하여 제공하는 동작은,

상기 콘텐츠와 상기 알림 정보의 제공에 대한 응답으로 상기 주변 환경 정보에 대응하는 알림 정보를 확인하는 입력을 감지하는 동작; 및

상기 알림 정보를 확인하는 입력이 감지되지 않은 경우, 상기 콘텐츠의 오디오 데이터의 출력 음량과 상기 알림 정보의 출력 음량의 비율을 조절하는 동작을 더 포함하는 방법.

**청구항 22**

제 12항에 있어서,

상기 콘텐츠와 상기 알림 정보를 제공하는 동작은,

상기 콘텐츠와 상기 알림 정보를 믹싱하여 출력하는 동작을 포함하는 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명의 다양한 실시 예들은 전자 장치에 관한 것으로, 특히, 전자 장치에서 주변 상황에 대응하는 알림 정보를 출력하기 위한 방법 및 그 전자 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 영상 재생기 및 영상 품질의 발전과 함께 인체 밀착형 전자 장치(예: HMD: head-mounted-device)도 발전하고 있다. 인체 밀착형 전자 장치는 가상현실(Virtual Reality) 또는 증강현실(Augmented Reality)을 사용자에게 영상으로 제공할 수 있다. 추가적으로, 인체 밀착형 전자 장치는 사용자의 동작을 인식하고 인식된 동작에 대응하여 디스플레이 화면을 표시할 수 있다. 이에 따라, 인체 밀착형 전자 장치의 사용자는 다양한 콘텐츠를 현실감 있게 시청할 수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 인체 밀착형 전자 장치(예: HMD 장치)는 사용자에게 평면 영상에서 공간감을 느낄 수 있는 가상 환경 서비스 또

는 입체 영상(예: 3D 영상)을 제공함으로써 사용자에게 높은 몰입도를 제공할 수 있다. 하지만, 사용자는 인체 밀착형 전자 장치를 통한 콘텐츠의 감상을 위해 시각과 청각을 사용하기 때문에, 외부 환경에 의한 위험 상황 또는 알람이 필요한 상황을 감지하는데 어려움이 있다. 따라서, 인체 밀착형 전자 장치는 사용자에게 외부 환경의 의한 위험 상황 정보 또는 알람이 필요한 상황 정보를 제공할 수 있는 방안이 필요하다.

[0006] 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 다양한 실시 예들은 전자 장치에서 사용자에게 알람 정보를 제공하기 위한 방법 및 장치를 제공할 수 있다.

[0007] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치에서 주변 환경 정보를 재생하는 입력에 대응하여 미리 저장된 알람 이벤트에 대응하는 주변 환경 정보를 실행하기 위한 방법 및 장치를 제공할 수 있다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치는, 메모리 및 상기 메모리와 기능적으로 연결된 프로세서를 포함하며, 상기 프로세서는, 콘텐츠를 재생하고, 상기 전자 장치와 기능적으로 연결된 센서 모듈 또는 외부 전자 장치를 통해 상기 전자 장치에 대한 주변 환경 정보를 획득하고, 상기 주변 환경 정보에 대응하는 알람 정보에 대한 적어도 하나의 속성을 결정하고, 상기 적어도 하나의 속성에 기반하여 상기 알람 정보를 상기 콘텐츠와 연관하여 제공하도록 설정될 수 있다.

[0010] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치의 동작 방법은, 콘텐츠 재생에 대한 응답으로, 상기 전자 장치와 기능적으로 연결된 센서 모듈 또는 외부 전자 장치를 통해 상기 전자 장치에 대한 주변 환경 정보를 획득하고, 상기 주변 환경 정보에 대응하는 알람 정보에 대한 적어도 하나의 속성을 결정하고, 상기 적어도 하나의 속성에 기반하여 상기 알람 정보를 상기 콘텐츠와 연관하여 제공할 수 있다.

**발명의 효과**

[0012] 본 발명의 다양한 실시 예에 따라 인체 밀착형 전자 장치 및 그 동작 방법은, 외부 환경에 의한 위험 상황 또는 알람이 필요한 상황에 대응하는 알람 정보를 알람 정보에 대한 속성에 기반하여 출력함으로써, 전자 장치의 사용자가 주변 환경 정보를 인지할 수 있다.

[0013] 본 발명의 다양한 실시 예에 따라 인체 밀착형 전자 장치 및 그 동작 방법은, 주변 환경 정보를 재생하는 입력에 대응하여 미리 저장된 알람 이벤트에 대응하는 주변 환경 정보를 실행함으로써, 전자 장치의 사용자가 인지하지 못한 알람 정보를 사용자가 원하는 시간 또는 원하는 장소에서 다시 재생할 수 있다.

[0014]

**도면의 간단한 설명**

- [0015] 도 1은 다양한 실시 예에 따른 전자 장치를 포함하는 네트워크 환경을 도시한다.
- 도 2는 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 도시한다.
- 도 3은 다양한 실시 예에 따른 프로그램 모듈의 블록도를 도시한다.
- 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 인체 밀착형 전자 장치의 구성을 도시한다.
- 도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 도시한다.
- 도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 콘텐츠와 알람 정보를 출력하기 위한 흐름도를 도시한다.
- 도 7은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 선택된 콘텐츠를 재생하기 위한 흐름도를 도시한다.
- 도 8은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 주변 환경 정보의 특징점을 기반으로 알람 이벤트를 검출하기 위한 흐름도를 도시한다.
- 도 9는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 음성 인식 정보를 기반으로 알람 이벤트를 검출하기 위한 흐름도를 도시한다.
- 도 10은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 알람 정보의 재생 시점을 결정하기 위한 흐름도를 도시한다.

도 11은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 알림 정보의 출력 음량을 인지할 수 있도록 음량을 조절하기 위한 흐름도를 도시한다.

도 12는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 오디오 형태의 알림 정보가 믹싱된 콘텐츠의 오디오 데이터의 믹싱 비율을 조절하기 위한 흐름도를 도시한다.

도 13은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 오디오 형태의 알림 정보가 믹싱된 콘텐츠의 비디오 데이터에 알림 정보가 믹싱 중임을 표시하기 위한 흐름도를 도시한다.

도 14는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 알림 정보가 믹싱되어 재생됨을 알리기 위한 화면을 도시한다.

도 15는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 주변 환경 정보의 재생 입력에 대응하여 저장된 주변 환경 정보를 재생시키기 위한 흐름도를 도시한다.

도 16은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 알림 정보에 대한 속성을 기반을 기반으로 콘텐츠와 알림 정보를 출력하기 위한 흐름도를 도시한다.

도 17은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 외부 전자 장치로부터 주변 환경 정보를 수신하는 모습을 도시한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0016] 이하, 본 문서의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 문서의 실시 예의 다양한 변경(modifications), 균등물(equivalents), 및/또는 대체물(alternatives)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

[0017] 본 문서에서, "가진다", "가질 수 있다", "포함한다", 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.

[0018] 본 문서에서, "A 또는 B", "A 또는/및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들어, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.

[0019] 본 문서에서 사용된 "제 1", "제 2", "첫째", 또는 "둘째" 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들어, 제 1 사용자 기기와 제 2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들어, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.

[0020] 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.

[0021] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따르면, 예를 들어, "~에 적합한(suitable for)", "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)", "~하도록 설계된(designed to)", "~하도록 변경된(adapted to)", "~하도록 만들어진(made to)", 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성된(또는 설정된)"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들어, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성된(또는 설정된) 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는

범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.

- [0022] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시 예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어 들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없다.
- [0023] 본 문서의 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는, 예를 들어, 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 영상 전화기, 전자책 리더기(e-book reader), 데스크탑 PC(desktop personal computer), 랩탑 PC(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크 스테이션(workstation), 서버, PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라(camera), 또는 웨어러블 장치(wearable device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면, 웨어러블 장치는 액세서리형(예: 시계, 반지, 팔찌, 발찌, 목걸이, 안경, 콘택트 렌즈, 또는 머리 착용형 장치(HMD: head-mounted-device), 직물 또는 의류 일체형(예: 전자 의복), 신체 부착형(예: 스킨 패드(skin pad) 또는 문신), 또는 생체 이식형(예: implantable circuit) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0024] 다양한 실시 예에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시 예에 따른 전자 장치는 플렉서블 전자 장치일 수 있다. 또한, 본 문서의 실시 예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.
- [0025] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시 예에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.
- [0027] 도 1을 참조하여, 다양한 실시 예에서의, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)가 기재된다. 전자 장치(101)는 버스(110), 프로세서(120), 메모리(130), 입출력 인터페이스(150), 디스플레이(160), 및 통신 인터페이스(170)를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(101)는, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 구비할 수 있다.
- [0028] 버스(110)는, 예를 들어, 구성요소들(120 내지 170)을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.
- [0029] 프로세서(120)는, 중앙처리장치(CPU: central processing unit), 어플리케이션 프로세서(AP: application processor), 또는 커뮤니케이션 프로세서(CP: communication processor) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 프로세서(120)는, 예를 들어, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.
- [0030] 메모리(130)는, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 예를 들어, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 메모리(130)는 소프트웨어 및/또는 프로그램(140)을 저장할 수 있다. 프로그램(140)은, 예를 들어, 커널(141), 미들웨어(143), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API: application programming interface)(145), 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션")(147) 등을 포함할 수 있다. 커널(141), 미들웨어(143), 또는 API(145)의 적어도 일부는, 운영 시스템(OS: operating system)으로 지칭될 수 있다.
- [0031] 커널(141)은, 예를 들어, 다른 프로그램들(예: 미들웨어(143), API(145), 또는 어플리케이션 프로그램(147))에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있다. 여기서, 시스템 리소스들은 버스(110), 프로세서(120), 또는 메모리(130) 등을 포함할 수 있다. 또한, 커널(141)은 미들웨어(143), API(145), 또는 어플리케이션 프로그램(147)에서 전자 장치(101)의 개별 구성요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0032] 미들웨어(143)는, 예를 들어, API(145) 또는 어플리케이션 프로그램(147)이 커널(141)과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다.
- [0033] 또한, 미들웨어(143)는 어플리케이션 프로그램(147)으로부터 수신된 하나 이상의 작업 요청들을 우선 순위에 따

라 처리할 수 있다. 예를 들어, 미들웨어(143)는 어플리케이션 프로그램(147) 중 적어도 하나에 전자 장치(101)의 시스템 리소스(예: 버스(110), 프로세서(120), 또는 메모리(130) 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 부여할 수 있다. 예컨대, 미들웨어(143)는 상기 적어도 하나에 부여된 우선 순위에 따라 상기 하나 이상의 작업 요청들을 처리함으로써, 상기 하나 이상의 작업 요청들에 대한 스케줄링 또는 로드 밸런싱 등을 수행할 수 있다.

[0034] API(145)는, 예를 들어, 어플리케이션(147)이 커널(141) 또는 미들웨어(143)에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들어, 파일 제어, 창 제어, 영상 처리, 또는 문자 제어 등을 위한 적어도 하나의 인터페이스 또는 함수(예: 명령어)를 포함할 수 있다.

[0035] 입출력 인터페이스(150)는, 예를 들어, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 다른 구성요소(들)에 전달할 수 있는 인터페이스의 역할을 할 수 있다. 또한, 입출력 인터페이스(150)는 전자 장치(101)의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 출력할 수 있다.

[0036] 디스플레이(160)는, 예를 들어, 액정 디스플레이(LCD: liquid crystal display), 발광 다이오드(LED: light-emitting diode) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(OLED: organic light-emitting diode) 디스플레이, 또는 마이크로 전자기계 시스템(MEMS: microelectromechanical systems) 디스플레이, 또는 전자종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이(160)는, 예를 들어, 사용자에게 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 또는 심볼 등)를 표시할 수 있다. 디스플레이(160)는, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들어, 전자 펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접, 또는 호버링 입력을 수신할 수 있다.

[0037] 통신 인터페이스(170)는, 예를 들어, 전자 장치(101)와 외부 장치(예: 제1 외부 전자 장치(102), 제2 외부 전자 장치(104), 또는 서버(106)) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들어, 통신 인터페이스(170)는 무선 통신 또는 유선 통신을 통해서 네트워크(162)에 연결되어 외부 장치(예: 제2 외부 전자 장치(104) 또는 서버(106))와 통신할 수 있다.

[0038] 무선 통신은, 예를 들어, 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들어, LTE(long-term evolution), LTE-A(LTE Advance), CDMA(code division multiple access), WCDMA(wideband CDMA), UMTS(universal mobile telecommunications system), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications) 등 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 또한, 무선 통신은, 예를 들어, 근거리 통신(164)을 포함할 수 있다. 근거리 통신(164)은, 예를 들어, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(Bluetooth), NFC(near field communication), 또는 GNSS(global navigation satellite system) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. GNSS는 사용 지역 또는 대역폭 등에 따르면, 예를 들어, GPS(Global Positioning System), Glonass(Global Navigation Satellite System), Beidou(Beidou Navigation Satellite System) 또는 Galileo(is the European global satellite-based navigation system) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이하, 본 문서에서는, "GPS"는 "GNSS"와 혼용되어 사용(interchangeably used)될 수 있다. 유선 통신은, 예를 들어, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard232), 또는 POTS(plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 네트워크(162)는 통신 네트워크(telecommunications network), 예를 들어, 컴퓨터 네트워크(computer network)(예: LAN 또는 WAN), 인터넷, 또는 전화 망(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0039] 제1 및 제2 외부 전자 장치(102, 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 서버(106)는 하나 또는 그 이상의 서버들의 그룹을 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104), 또는 서버(106))에서 실행될 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 장치(예: 전자 장치(102, 104), 또는 서버(106))에게 요청할 수 있다. 다른 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104), 또는 서버(106))는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들어, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.

[0041] 도 2는 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(201)의 블록도이다. 전자 장치(201)는, 예를 들어, 도 1에 도시된 전자 장치(101)의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치(201)는 하나 이상의 프로세서(예: AP:

application processor)(210), 통신 모듈(220), (가입자 식별 모듈(224), 메모리(230), 센서 모듈(240), 입력 장치(250), 디스플레이(260), 인터페이스(270), 오디오 모듈(280), 카메라 모듈(291), 전력 관리 모듈(295), 배터리(296), 인디케이터(297), 및 모터(298) 를 포함할 수 있다.

[0042] 프로세서(210)는, 예를 들어, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서(210)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(210)는, 예를 들어, SoC(system on chip) 로 구현될 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 프로세서(210)는 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서(image signal processor)를 더 포함할 수 있다. 프로세서(210)는 도 2에 도시된 구성요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈(221))를 포함할 수도 있다. 프로세서(210)는 다른 구성요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드(load)하여 처리하고, 다양한 데이터를 비휘발성 메모리에 저장(store)할 수 있다.

[0043] 통신 모듈(220)은, 도 1의 통신 인터페이스(170)와 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있다. 통신 모듈(220)은, 예를 들어, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227)(예: GPS 모듈, Glonass 모듈, Beidou 모듈, 또는 Galileo 모듈), NFC 모듈(228) 및 RF(radio frequency) 모듈(229)를 포함할 수 있다.

[0044] 셀룰러 모듈(221)은, 예를 들어, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드)(224)을 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(201)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 프로세서(210)가 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 커뮤니케이션 프로세서(CP: communication processor)를 포함할 수 있다.

[0045] WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 각각은, 예를 들어, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 IC(integrated chip) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다.

[0046] RF 모듈(229)은, 예를 들어, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈(229)은, 예를 들어, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), LNA(low noise amplifier), 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다.

[0047] 가입자 식별 모듈(224)은, 예를 들어, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 및/또는 내장 SIM(embedded SIM)을 포함할 수 있으며, 고유한 식별 정보(예: ICCID: integrated circuit card identifier) 또는 가입자 정보(예: IMSI: international mobile subscriber identity)를 포함할 수 있다.

[0048] 메모리(230)(예: 메모리(130))는, 예를 들어, 내장 메모리(232) 또는 외장 메모리(234)를 포함할 수 있다. 내장 메모리(232)는, 예를 들어, 휘발성 메모리(예: DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비휘발성 메모리(non-volatile Memory)(예: OTPROM: one time programmable ROM, PRO: programmable ROM, EPROM: erasable and programmable ROM, EEPROM: electrically erasable and programmable ROM, mask ROM, flash ROM, 플래시 메모리(예: NAND flash 또는 NOR flash 등), 하드 드라이브, 또는 솔리드 스테이트 드라이브(SSD: solid state drive) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0049] 외장 메모리(234)는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들어, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD(micro secure digital), Mini-SD(mini secure digital), xD(extreme digital), MMC(multi-media card) 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 외장 메모리(234)는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치(201)와 기능적으로 및/또는 물리적으로 연결될 수 있다.

[0050] 센서 모듈(240)은, 예를 들어, 물리량을 측정하거나 전자 장치(201)의 작동 상태를 감지하여, 측정 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈(240)은, 예를 들어, 제스처 센서(240A), 자이로 센서(240B), 기압 센서(240C), 마그네틱 센서(240D), 가속도 센서(240E), 그림 센서(240F), 근접 센서(240G), 컬러(color) 센서(240H)(예: RGB: red, green, blue 센서), 생체 센서(240I), 온/습도 센서(240J), 조도 센서(240K), 또는 UV(ultra violet) 센서(240M) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(Additionally or alternatively), 센서 모듈(240)은, 예를 들어, 후각 센서(E-nose sensor), EMG 센서(electromyography sensor), EEG 센서(electroencephalogram sensor), ECG 센서(electrocardiogram sensor), IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문 센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈(240)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을

제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(201)는 프로세서(210)의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈(240)을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 프로세서(210)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈(240)을 제어할 수 있다.

- [0051] 입력 장치(250)는, 예를 들어, 터치 패널(touch panel)(252), (디지털) 펜 센서(pen sensor)(254), 키(key)(256), 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치(258)를 포함할 수 있다. 터치 패널(252)은, 예를 들어, 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(252)은 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널(252)은 텍타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.
- [0052] (디지털) 펜 센서(254)는, 예를 들어, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 시트(sheet)를 포함할 수 있다. 키(256)는, 예를 들어, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드를 포함할 수 있다. 초음파 입력 장치(258)는 마이크(예: 마이크(288))를 통해, 입력 도구에서 발생된 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.
- [0053] 디스플레이(260)(예: 디스플레이(160))는 패널(262), 홀로그램 장치(264), 또는 프로젝터(266)를 포함할 수 있다. 패널(262)은, 도 1의 디스플레이(160)와 동일 또는 유사한 구성을 포함할 수 있다. 패널(262)은, 예를 들어, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent), 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 패널(262)은 터치 패널(252)과 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 홀로그램 장치(264)는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터(266)는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들어, 전자 장치(201)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 디스플레이(260)는 패널(262), 홀로그램 장치(264), 또는 프로젝터(266)를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.
- [0054] 인터페이스(270)는, 예를 들어, HDMI(high-definition multimedia interface)(272), USB(universal serial bus)(274), 광 인터페이스(optical interface)(276), 또는 D-sub(D-subminiature)(278)를 포함할 수 있다. 인터페이스(270)는, 예를 들어, 도 1에 도시된 통신 인터페이스(170)에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(Additionally and alternatively), 인터페이스(270)는, 예를 들어, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD(secure digital) 카드/MMC(multi-media card) 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0055] 오디오 모듈(280)은, 예를 들어, 소리(sound)와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈(280)의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들어, 도 1에 도시된 입출력 인터페이스(145)에 포함될 수 있다. 오디오 모듈(280)은, 예를 들어, 스피커(282), 리시버(284), 이어폰(286), 또는 마이크(288) 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.
- [0056] 카메라 모듈(291)은, 예를 들어, 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시 예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, ISP(image signal processor), 또는 플래시(flash)(예: LED 또는 xenon lamp 등)를 포함할 수 있다.
- [0057] 전력 관리 모듈(295)은, 예를 들어, 전자 장치(201)의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전력 관리 모듈(295)은 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC(charger integrated circuit), 또는 배터리 또는 연료 게이지(battery or fuel gauge)를 포함할 수 있다. PMIC는, 유선 및/또는 무선 충전 방식을 가질 수 있다. 무선 충전 방식은, 예를 들어, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등을 포함하며, 무선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들어, 코일 루프, 공진 회로, 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 배터리 게이지는, 예를 들어, 배터리(296)의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리(296)는, 예를 들어, 충전식 전지(rechargeable battery) 및/또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.
- [0058] 인디케이터(297)는 전자 장치(201) 또는 그 일부(예: 프로세서(210))의 특정 상태, 예를 들어, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터(298)는 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동(vibration), 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 전자 장치(201)는 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치는, 예를 들어, DMB(digital multimedia broadcasting), DVB(digital video broadcasting), 또는 미디어플로(mediaFlo™) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있다.
- [0059] 본 문서에서 기술된 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시 예에서, 전자 장치는 본 문서에서 기술

된 구성요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 또한, 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 구성요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.

- [0061] 도 3은 다양한 실시 예에 따른 프로그램 모듈의 블록도이다. 한 실시 예에 따르면, 프로그램 모듈(310)(예: 프로그램(140))은 전자 장치(예: 전자 장치(101))에 관련된 자원을 제어하는 운영 체제(OS: operating system) 및/또는 운영 체제 상에서 구동되는 다양한 어플리케이션(예: 어플리케이션 프로그램(147))을 포함할 수 있다. 운영 체제는, 예를 들어, 안드로이드(android), iOS, 윈도우즈(windows), 심비안(symbian), 타이젠(tizen), 또는 바다(bada) 등이 될 수 있다.
- [0062] 프로그램 모듈(310)은 커널(320), 미들웨어(330), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API: application programming interface)(360), 및/또는 어플리케이션(370)을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 전자 장치 상에 프리로드(preload)되거나, 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104), 서버(106) 등)로부터 다운로드(download) 가능하다.
- [0063] 커널(320)(예: 커널(141))은, 예를 들어, 시스템 리소스 매니저(321) 및/또는 디바이스 드라이버(323)를 포함할 수 있다. 시스템 리소스 매니저(321)는 시스템 리소스의 제어, 할당, 또는 회수 등을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 시스템 리소스 매니저(321)는 프로세스 관리부, 메모리 관리부, 또는 파일 시스템 관리부 등을 포함할 수 있다. 디바이스 드라이버(323)는, 예를 들어, 디스플레이 드라이버, 카메라 드라이버, 블루투스 드라이버, 공유 메모리 드라이버, USB 드라이버, 키패드 드라이버, WiFi 드라이버, 오디오 드라이버, 또는 IPC(inter-process communication) 드라이버를 포함할 수 있다.
- [0064] 미들웨어(330)는, 예를 들어, 어플리케이션(370)이 공통적으로 필요로 하는 기능을 제공하거나, 어플리케이션(370)이 전자 장치 내부의 제한된 시스템 자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 API(360)를 통해 다양한 기능들을 어플리케이션(370)으로 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 미들웨어(330)(예: 미들웨어(143))는 런타임 라이브러리(335), 어플리케이션 매니저(application manager)(341), 윈도우 매니저(window manager)(342), 멀티미디어 매니저(multimedia manager)(343), 리소스 매니저(resource manager)(344), 파워 매니저(power manager)(345), 데이터베이스 매니저(database manager)(346), 패키지 매니저(package manager)(347), 연결 매니저(connectivity manager)(348), 통지 매니저(notification manager)(349), 위치 매니저(location manager)(350), 그래픽 매니저(graphic manager)(351), 또는 보안 매니저(security manager)(352) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0065] 런타임 라이브러리(335)는, 예를 들어, 어플리케이션(370)이 실행되는 동안에 프로그래밍 언어를 통해 새로운 기능을 추가하기 위해 컴파일러가 사용하는 라이브러리 모듈을 포함할 수 있다. 런타임 라이브러리(335)는 입출력 관리, 메모리 관리, 또는 산술 함수에 대한 기능 등을 수행할 수 있다.
- [0066] 어플리케이션 매니저(341)는, 예를 들어, 어플리케이션(370) 중 적어도 하나의 어플리케이션의 생명 주기(life cycle)를 관리할 수 있다. 윈도우 매니저(342)는 화면에서 사용하는 GUI 자원을 관리할 수 있다. 멀티미디어 매니저(343)는 다양한 미디어 파일들의 재생에 필요한 포맷을 파악하고, 해당 포맷에 맞는 코덱(codec)을 이용하여 미디어 파일의 인코딩(encoding) 또는 디코딩(decoding)을 수행할 수 있다. 리소스 매니저(344)는 어플리케이션(370) 중 적어도 어느 하나의 어플리케이션의 소스 코드, 메모리 또는 저장 공간 등의 자원을 관리할 수 있다.
- [0067] 파워 매니저(345)는, 예를 들어, 바이오스(BIOS: basic input/output system) 등과 함께 동작하여 배터리(battery) 또는 전원을 관리하고, 전자 장치의 동작에 필요한 전력 정보 등을 제공할 수 있다. 데이터베이스 매니저(346)는 어플리케이션(370) 중 적어도 하나의 어플리케이션에서 사용할 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 패키지 매니저(347)는 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 업데이트를 관리할 수 있다.
- [0068] 연결 매니저(348)는, 예를 들어, WiFi 또는 블루투스 등의 무선 연결을 관리할 수 있다. 통지 매니저(349)는 도착 메시지, 약속, 근접성 알림 등의 사건(event)을 사용자에게 방해되지 않는 방식으로 표시 또는 통지할 수 있다. 위치 매니저(350)는 전자 장치의 위치 정보를 관리할 수 있다. 그래픽 매니저(351)는 사용자에게 제공될 그래픽 효과 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다. 보안 매니저(352)는 시스템 보안 또는 사용자 인증 등에 필요한 제반 보안 기능을 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전자 장치(예: 전자 장치(101))가 전화 기능을 포함한 경우, 미들웨어(330)는 전자 장치의 음성 또는 영상 통화 기능을 관리하기 위한 통화 매

니저(telephony manager)를 더 포함할 수 있다.

- [0069] 미들웨어(330)는 전술한 구성요소들의 다양한 기능의 조합을 형성하는 미들웨어 모듈을 포함할 수 있다. 미들웨어(330)는 차별화된 기능을 제공하기 위해 운영 체제의 종류 별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 또한, 미들웨어(330)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다.
- [0070] API(360)(예: API(145))는, 예를 들어, API 프로그래밍 함수들의 집합으로, 운영 체제에 따라 다른 구성으로 제공될 수 있다. 예를 들어, 안드로이드 또는 iOS의 경우, 플랫폼 별로 하나의 API 셋을 제공할 수 있으며, 타이젠(tizen)의 경우, 플랫폼 별로 두 개 이상의 API 셋을 제공할 수 있다.
- [0071] 어플리케이션(370)(예: 어플리케이션 프로그램(147))은, 예를 들어, 홈(371), 다이얼러(372), SMS/MMS(373), IM(instant message)(374), 브라우저(375), 카메라(376), 알람(377), 컨택트(378), 음성 다이얼(379), 이메일(380), 달력(381), 미디어 플레이어(382), 앨범(383), 또는 시계(384), 건강 관리(health care)(예: 운동량 또는 혈당 등을 측정), 또는 환경 정보 제공(예: 기압, 습도, 또는 온도 정보 등을 제공) 등의 기능을 수행할 수 있는 하나 이상의 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [0072] 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(370)은 전자 장치(예: 전자 장치(101))와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104)) 사이의 정보 교환을 지원하는 어플리케이션(이하, 설명의 편의 상, "정보 교환 어플리케이션")을 포함할 수 있다. 정보 교환 어플리케이션은, 예를 들어, 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 알림 전달(notification relay) 어플리케이션, 또는 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리(device management) 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [0073] 예를 들어, 알림 전달 어플리케이션은 전자 장치의 다른 어플리케이션(예: SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 건강 관리 어플리케이션, 또는 환경 정보 어플리케이션 등)에서 발생된 알림 정보를 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))로 전달하는 기능을 포함할 수 있다. 또한, 알림 전달 어플리케이션은, 예를 들어, 외부 전자 장치로부터 알림 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0074] 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들어, 전자 장치와 통신하는 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))의 적어도 하나의 기능(예: 외부 전자 장치 자체(또는, 일부 구성 부품)의 턴-온/턴-오프 또는 디스플레이의 밝기(또는, 해상도) 조절), 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션 또는 외부 전자 장치에서 제공되는 서비스(예: 통화 서비스 또는 메시지 서비스 등)를 관리(예: 설치, 삭제, 또는 업데이트)할 수 있다.
- [0075] 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(370)은 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))의 속성(예 따라 지정된 어플리케이션(예: 모바일 의료 기기의 건강 관리 어플리케이션 등)을 포함할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(370)은 외부 전자 장치(예: 서버(106) 또는 전자 장치(102, 104))로부터 수신된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(370)은 프리로드 어플리케이션(preloaded application) 또는 서버로부터 다운로드 가능한 제3자 어플리케이션(third party application)을 포함할 수 있다. 도시된 실시 예에 따른 프로그램 모듈(310)의 구성요소들의 명칭은 운영 체제의 종류에 따라서 달라질 수 있다.
- [0076] 다양한 실시 예에 따르면, 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어, 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는, 예를 들어, 프로세서(예: 프로세서(210))에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들어, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.
- [0077] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은, 예를 들어, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함하는 단위(unit)를 의미할 수 있다. "모듈"은, 예를 들어, 유닛(unit), 로직(logic), 논리 블록(logical block), 부품(component), 또는 회로(circuit) 등의 용어와 바꾸어 사용(interchangeably use)될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있다. 예를 들어, "모듈"은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치(programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0078] 다양한 실시 예에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체(computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어가 프로세서(예: 프로세서(120))에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서

가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들어, 메모리 (130)가 될 수 있다.

- [0079] 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(magnetic media)(예: 자기테이프), 광기록 매체(optical media)(예: CD-ROM(compact disc read only memory), DVD(digital versatile disc), 자기-광 매체(magneto-optical media)(예: 플로피티컬 디스크(floptical disk)), 하드웨어 장치(예: ROM(read only memory), RAM(random access memory), 또는 플래시 메모리 등) 등을 포함할 수 있다. 또한, 프로그램 명령어는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 다양한 실시 예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.
- [0080] 다양한 실시 예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따른 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱(heuristic)한 방법으로 실행될 수 있다. 또한, 일부 동작은 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다. 그리고 본 문서에 개시된 실시 예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 문서에서 기재된 기술의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 문서의 범위는, 본 문서의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시 예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.
- [0082] 도 4a 및 4b는 본 발명의 실시 예에 따른 인체 밀착형 전자 장치(예: 전자 장치(101 또는 201)의 구성을 도시하고 있다.
- [0083] 도 4a를 참조하면, 인체 밀착형 전자 장치(400)(예: HMD 장치)는 프레임(410), 착용부(412), 밴드부(414), 광학부(420) 및 디스플레이(430)를 포함할 수 있다.
- [0084] 프레임(410)은 인체 밀착형 전자 장치(400)의 구성 요소들(예: 광학부(420), 디스플레이(430), 적어도 하나의 제어 모듈(미도시))을 기능적 또는 물리적으로 연결시킬 수 있다. 예를 들어, 프레임(410)은 사용자가 착용할 수 있게 얼굴 형상에 기반하여 적어도 일부 영역이 곡면 구조로 구성될 수 있다.
- [0085] 한 실시 예에 따르면, 프레임(410)은 사용자에게 의한 디스플레이(430)의 초점을 조정하기 위한 초점 조절 모듈(adjustable optics)(416)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 초점 조절 모듈(416)은 사용자의 시력에 적합한 이미지를 감상할 수 있도록 렌즈의 위치 또는 디스플레이(430)의 위치 중 적어도 하나를 조정하여 사용자의 초점을 조절할 수 있다.
- [0086] 착용부(412)는 사용자의 신체 일부에 접촉될 수 있다. 예를 들어, 착용부(412)는 탄성 소재로 형성된 밴드를 이용하여 프레임(410)이 사용자 얼굴의 눈 주위로 밀착되게 할 수 있다.
- [0087] 밴드부(414)는 고무 재질과 같은 탄력성이 있는 재질로 형성될 수 있고, 끝단에 형성되어 있는 고리를 이용하여 사용자의 머리 뒤쪽에서 결합될 수 있다.
- [0088] 광학부(420)는 사용자가 디스플레이(430)에 표시된 이미지를 확인할 수 있도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 광학부(420)는 사용자가 디스플레이(430)에 표시된 이미지를 확인할 수 있도록 렌즈, 경통, 조리개를 포함할 수 있다.
- [0089] 디스플레이(430)는 사용자에게 각종 정보(예: 멀티미디어 데이터 또는 텍스트 데이터 등)를 표시할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(430)는 사용자에게 입체감을 느낄 수 있도록 사용자의 양안에 대응하는 우안 이미지와 좌안 이미지를 표시할 수 있다.
- [0090] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, HMD 장치의 디스플레이(430)는 미 도시되었지만 사용자의 제어 명령을 입력 받기 위한 입력수단과 오디오 데이터를 출력하기 위한 출력수단(예: 스피커)을 포함할 수 있다. 여기서, 입력 수단은 입력 인터페이스, 마이크, 카메라, 초음파 센서 등을 포함할 수 있다.
- [0091] 도 4b를 참조하면, 인체 밀착형 전자 장치(400)는 전자 장치(432)와 기능적으로 연결되어 전자 장치(432)를 디스플레이(430)로 사용할 수 있다.
- [0092] 전자 장치(432)가 인체 밀착형 전자 장치(400)의 디스플레이(430)로 사용되는 경우, 프레임(410)은 전자 장치(432)가 결합될 수 있는 도킹 공간을 포함하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 프레임(410)은 탄성 소재를 이용하거나 구조적으로 크기가 변형될 수 있는 도킹 공간을 포함하여 전자 장치(432)의 크기와 관계없이 전자 장치

(432)를 인체 밀착형 전자 장치(400)에 연결할 수 있다. 여기서, 전자 장치(432)는 스마트폰, 타블렛 PC 등과 같이 디스플레이를 통해 정보를 표시할 수 있는 휴대 가능한 전자 장치를 포함할 수 있다.

- [0093] 다양한 실시 예에 따르면, 인체 밀착형 전자 장치(400)은 프레임(410)의 도킹 공간에 장착된 전자 장치(432)와 USB 또는 그와 유사한 역할을 하는 유선 통신 또는 무선 랜(예: WiFi, WiFi direct), 블루투스과 같은 무선 통신을 이용하여 연결할 수 있다.
- [0095] 도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(500)의 블록도를 도시하고 있다. 이하 설명에서 전자 장치는 도 4a의 인체 밀착형 전자 장치(400) 또는 도 4b의 인체 밀착형 전자 장치(400)에 기능적으로 연결되는 전자 장치(432) 중 적어도 하나를 나타낼 수 있다.
- [0096] 도 5를 참조하면, 전자 장치(500)는 프로세서(502), 센서 모듈(504), 메모리(506), 입력 모듈(508) 및 출력 모듈(510)을 포함할 수 있다.
- [0097] 프로세서(502)는 콘텐츠를 재생할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 콘텐츠 재생에 대응하는 비디오 데이터 또는 오디오 데이터 중 적어도 하나를 출력하도록 출력 모듈(510)을 제어할 수 있다.
- [0098] 한 실시 예에 따르면, 프로세서(502)는 센서 모듈(504) 및 통신 모듈(512) 중 적어도 하나를 통해 수집한 주변 환경 정보를 기반으로 알람 이벤트의 발생을 검출할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 센서 모듈(504)을 통해 감지된 주변 환경 정보와 메모리(506)에 저장된 알람 이벤트 검출 변수를 비교하여 알람 이벤트의 발생 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 통신 모듈(512)을 통해 외부 전자 장치로부터 수신된 주변 환경 정보와 메모리(506)에 저장된 알람 이벤트 검출 변수를 비교하여 알람 이벤트의 발생 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 통신 모듈(512)을 통해 외부 전자 장치로부터 주변 환경 정보를 수신한 경우, 알람 이벤트가 발생한 것으로 판단할 수 있다. 예컨대, 프로세서(502)는 콘텐츠의 재생에 대한 응답으로 센서 모듈(504) 및 통신 모듈(512) 중 적어도 하나의 모듈을 활성화하여 전자 장치(500)의 주변 환경 정보를 수집할 수 있다. 여기서, 주변 환경 정보는, 주변 이미지, 주변 사운드, 주변 사물의 움직임, 주변 냄새, 주변 온/습도, 주변 조도, 주변 자외선, 외부 전자 장치와 관련된 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 알람 이벤트 검출 변수는 알람 이벤트를 검출하기 위해 미리 정의한 데이터로, 메모리(500)에 미리 저장되거나, 외부의 서버로부터 수신 받을 수 있다. 프로세서(502)는 입력 모듈(508)을 통해 수신된 입력 정보에 기반하여 알람 이벤트 검출 변수를 추가, 삭제, 또는 변경할 수 있다.
- [0099] 한 실시 예에 따르면, 프로세서(502)는 알람 이벤트의 발생을 검출한 경우, 알람 이벤트에 대응하는 알람 정보에 대한 속성을 결정할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 콘텐츠의 특성, 알람 이벤트, 전자 장치(500)의 속성 또는 외부 전자 장치의 속성 중 적어도 하나에 기반하여 알람 출력 변수를 결정할 수 있다. 여기서, 콘텐츠의 특성은, 알람 이벤트 발생에 대응하는 시점의 콘텐츠의 재생 정보(예: 사운드 종류 및 음량)를 포함할 수 있다. 알람 출력 변수는, 알람 정보의 출력 시점 또는 알람 정보의 출력 음량 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0100] 센서 모듈(504)은, 전자 장치(500)의 움직임 정보 및 전자 장치 주변의 환경 정보를 감지할 수 있다. 예를 들어, 센서 모듈(504)은 마이크 센서, 카메라 센서, 초음파 센서, 자이로 센서, 가속도 센서, 지자기 센서, 후각 센서, 근접 센서, 온/습도 센서, 조도 센서, UV 센서 등을 포함할 수 있다. 예컨대, 센서 모듈(504)은 센서 모듈(504)에 포함되는 적어도 하나의 센서를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.
- [0101] 메모리(506)는 전자 장치의 구동을 위한 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 예를 들어, 메모리(506)는 알람 이벤트 검출 변수, 알람 이벤트에 대응하는 알람 정보, 알람 정보에 대한 속성 중 적어도 하나를 저장할 수 있다. 여기서, 알람 이벤트 검출 변수는 알람 이벤트 발생을 검출하기 위해 주변 환경 정보와 비교하기 위한 기준 데이터를 포함할 수 있다.
- [0102] 입력 모듈(508)은 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 전자 장치의 동작 제어를 위한 명령 또는 데이터를 전자 장치의 다른 구성요소(들)에 전달할 수 있다. 예를 들어, 입력 모듈(508)은 키패드(key pad), 돔 스위치(dome switch), 물리 버튼, 터치패드(정압/정전) 및 조그셔틀(jog & shuttle) 등을 포함할 수 있다. 이 때 입력 모듈(508)은 출력 모듈(510)과 결합되어, 터치 스크린(touch screen)으로 구현될 수 있다.
- [0103] 출력 모듈(510)은 사용자에게 각종 콘텐츠를 출력할 수 있다. 여기서, 콘텐츠는 오디오, 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 또는 심볼 등을 포함할 수 있다.
- [0104] 한 실시 예에 따르면, 출력 모듈(510)은 콘텐츠가 재생되는 동안에 알람 이벤트 발생에 대응하는 알람 정보를

출력할 수 있다. 예를 들어, 출력 모듈(510)은 콘텐츠의 오디오 데이터와 알람 이벤트에 대응하는 알람 정보(예: 알람 사운드)를 믹싱하여 출력할 수 있다.

[0105] 통신 모듈(512)은 전자 장치(500)와 외부 전자 장치(예: IoT(internet of things) 장치) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들어, 통신 모듈(512)은 무선 통신을 통해 외부 전자 장치와 통신할 수 있다. 예컨대, 무선 통신은 근거리 통신 또는 셀룰러 통신을 포함할 수 있다. 근거리 통신은 WiFi(wireless fidelity), 블루투스(bluetooth) 및 NFC(near field communications) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 셀룰러 통신은 LTE(long-term evolution), LTE-A(LTE Advance), CDMA(code division multiple access), WCDMA(wideband CDMA), UMTS(universal mobile telecommunications system), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0107] 도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 알람 정보에 대한 속성을 기반으로 콘텐츠와 알람 정보를 출력하기 위한 흐름도를 도시하고 있다.

[0108] 도 6을 참조하면, 동작 601에서, 전자 장치(예: 전자 장치(101 또는 201 또는 500))는 콘텐츠를 재생할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 콘텐츠 재생 이벤트의 발생에 대한 응답으로 해당 콘텐츠를 재생할 수 있다. 추가적으로, 프로세서(502)는 콘텐츠 재생에 대한 응답으로 센서 모듈(504) 및 통신 모듈(512) 중 적어도 하나를 구동시킬 수 있다. 여기서 콘텐츠 재생 이벤트는, 입력 모듈(508)을 통해 검출한 입력 정보, 센서 모듈(504)을 통해 검출한 센서 데이터 중 적어도 하나에 기반하여 콘텐츠 재생 이벤트의 발생 여부가 판단될 수 있다. 여기서, 콘텐츠는 비디오 데이터 또는 오디오 데이터 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0109] 동작 603에서, 전자 장치는 전자 장치의 주변 환경 정보를 감지할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 센서 모듈(504)을 통해 전자 장치(500)의 주변 환경 정보를 감지할 수 있다. 예컨대, 프로세서(502)는 수신 빔포밍 (beamforming) 기술 또는 빔포밍 마이크 센서를 이용하여 특정 방향의 주변 사운드를 감지할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 통신 모듈(512)을 통해 외부 전자 장치에서 감지한 주변 환경 정보를 수신할 수 있다. 여기서, 외부 전자 장치와 관련된 정보는 사물인터넷(IoT) 환경에 연동된 다양한 외부 전자 장치들의 동작 완료, 동작 경과 상황, 동작 오류 발생 등과 같은 정보를 포함할 수 있다. 여기서, 외부 전자 장치는 휴대용 단말기, 웨어러블 장치, TV, 세탁기, 주방 전자 조리 기구, 조명, 각종 출입문 등의 IoT 장치를 포함할 수 있다.

[0110] 동작 605에서, 전자 장치는 주변 환경 정보에 기반하여 알람 이벤트의 발생을 검출할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 주변 환경 정보(예: 주변 환경 정보의 특징점)와 메모리(506)에 저장된 알람 이벤트 검출 변수를 비교하여 알람 이벤트의 발생 여부를 판단할 수 있다.

[0111] 동작 607에서, 전자 장치는 알람 이벤트 발생에 대한 응답으로 알람 정보에 대한 속성을 결정할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 콘텐츠의 특성, 알람 이벤트, 전자 장치(500)의 속성, 또는 외부 전자 장치의 속성 중 적어도 하나에 기반하여 알람 정보에 대한 속성을 결정할 수 있다. 여기서, 알람 정보는 알람 이벤트에 대응하는 주변 환경 정보, 알람 이벤트에 대응하는 미리 정의된 알람 데이터, 또는 외부 전자 장치로부터 수신된 알람 데이터를 포함할 수 있다. 예를 들어, 알람 정보는, 알람 이벤트로 초인종 소리가 검출될 경우, 초인종 이벤트의 발생에 대응하는 "초인종이 울립니다"와 같은 음성 메시지를 포함할 수 있다. 콘텐츠의 특성은 알람 이벤트 발생 시점에 대응하는 콘텐츠의 종류 또는 콘텐츠의 음량 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 외부 전자 장치로부터 수신된 알람 데이터는, 외부 전자 장치의 동작 완료, 동작 경과 상황, 동작 오류 발생 등과 같은 정보와 관련하여 이를 알려줄 수 있는 음성, 화상, 진동 등의 정보를 포함할 수 있다.

[0112] 동작 609에서, 전자 장치는 알람 정보에 대한 속성을 기반으로 콘텐츠와 알람 이벤트에 대응하는 알람 정보를 믹싱하여 출력할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 알람 출력 변수를 기반으로 콘텐츠와 진동 형태의 알람 정보를 믹싱하여 출력할 수 있다. 이 경우, 프로세서(502)는 진동 패턴 또는 진동 세기 중 적어도 하나를 사용하여 알람 정보의 종류를 나타낼 수 있다. 다른 예로, 프로세서(502)는 알람 정보에 대한 속성을 기반으로 콘텐츠의 오디오 데이터에 오디오 형태의 알람 정보를 믹싱하여 출력할 수 있다. 추가적으로, 프로세서(502)는 알람 정보가 믹스된 오디오 데이터를 출력하는 것에 대한 응답으로, 알람 정보를 확인하는 입력에 기반하여 알람 정보의 믹스 비율 조절 및 콘텐츠의 비디오 데이터에 알람 정보가 믹스 중임을 표시할 수 있다.

[0113] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 프로세서(502)는 알람 정보와 콘텐츠의 특성에 기반하여 알람 정보에 대한 속성을 결정할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 알람 정보와 알람 이벤트 발생 시점에 대응하는 콘텐츠의 오디오 데이터의 유사도 및 음량을 검출하여 알람 정보의 출력 시점 및 출력 음량을 결정할 수 있다.

[0114] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 프로세서(502)는 전자 장치(500)의 속성 또는 외부 전자 장치의 속성 중

적어도 하나의 속성에 기반하여 알람 정보에 대한 속성을 결정할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 사물인터넷 환경에 연동된 출입문으로부터 수신된 방문자 발생에 대한 정보를 표시하기 위해 전자 장치의 화면 크기 속성을 판단할 수 있다. 예컨대, 전자 장치는 전자 장치의 화면이 특정 크기 이상인 경우, 방문자의 모습을 이미지 또는 영상으로 전송 받아 표시하고, 전자 장치는 전자 장치의 화면이 특정 크기 이하인 경우, 방문자의 발생 사실 또는 방문자와 관련된 간략한 정보 표시할 수 있다. 다른 예로, 전자 장치는 사물인터넷 환경에 연동된 세탁기로부터 수신된 세탁 시간에 대한 정보를 표시하기 위해 전자 장치의 화면 크기 속성을 판단할 수 있다. 예컨대, 전자 장치는 전자 장치의 화면이 특정 크기 이상인 경우, 세탁 시간을 화면의 일부 영역에 표시하고, 전자 장치는 전자 장치의 화면이 특정 크기 이하인 경우, 일정 간격으로 세탁 시간에 대한 알람 사운드를 출력할 수 있다.

- [0115] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 프로세서(502)는 콘텐츠와 알람 정보를 분리하여 출력할 수도 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 전자 장치(500)가 스테레오를 지원하는 경우, 콘텐츠와 오디오 형태의 알람 정보를 서로 다른 방향으로 출력할 수도 있다. 다른 예로, 프로세서(502)는 콘텐츠의 비디오 데이터를 전자 장치(500) 화면의 제1 영역에 출력하고, 알람 이미지를 전자 장치(500) 화면의 제2 영역에 출력할 수도 있다.
- [0117] 도 7은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 선택된 콘텐츠를 재생하기 위한 흐름도를 도시하고 있다. 이하 설명은 도 6의 동작 601에서 콘텐츠를 재생하기 위한 동작에 대해 설명한다.
- [0118] 도 7을 참조하면, 동작 701에서, 전자 장치(예: 전자 장치(101 또는 201 또는 500))는 콘텐츠를 선택할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 입력 모듈(508) 또는 센서 모듈(504)을 통해 수신된 데이터에 대응하는 콘텐츠를 선택할 수 있다. 예컨대, 프로세서(502)는 센서 모듈(504)을 통해 감지된 전자 장치(500)의 motion에 대응하여 콘텐츠를 선택할 수 있다.
- [0119] 동작 703에서, 전자 장치는 선택된 콘텐츠를 재생할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 선택된 콘텐츠의 비디오 데이터 또는 오디오 데이터 중 적어도 하나를 출력하도록 출력 모듈(510)을 제어할 수 있다.
- [0120] 동작 705에서, 전자 장치는 콘텐츠의 재생에 대한 응답으로 주변 환경 정보를 감지하기 위해 센서를 구동시킬 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 주변 환경 정보를 감지하기 위한 마이크, 카메라, 초음파 센서 등을 구동시킬 수 있다.
- [0121] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 프로세서(502)는 콘텐츠 재생에 대한 응답으로 주변 환경 정보를 수신하기 위해 통신 모듈(512)을 구동시킬 수도 있다.
- [0123] 도 8은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 주변 환경 정보의 특징점을 기반으로 알람 이벤트를 검출하기 위한 흐름도를 도시하고 있다. 이하 설명은 도 6의 동작 605에서 주변 환경 정보에 기반하여 알람 이벤트의 발생을 검출하기 위한 동작에 대해 설명한다.
- [0124] 도 8을 참조하면, 동작 801에서, 전자 장치(예: 전자 장치(101 또는 201 또는 500))는 주변 환경 정보의 특징점을 추출할 수 있다. 여기서, 전자 장치는 주변 환경 정보를 감지하는 센서의 특성 및 센서로부터 수신한 주변 환경 정보의 특성에 기반하여 특징점 추출 방식을 결정할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 부호 변화점(zero-crossing) 방식, 진폭 변화 검출 방식 및 FFT(fast fourier transform) 방식 등의 특징점 추출 방식을 이용하여 센서 모듈(504)에서 감지한 주변 사운드의 특징점을 추출할 수 있다. 다른 예로, 프로세서(502)는, 외부 전자 장치로부터 수신한 주변 환경 정보의 특성에 기반하여 특징점 추출 방식을 결정할 수 있다. 또 다른 예로, 프로세서(502)는 외부 전자 장치가 추출한 주변 환경 정보에 대한 특징점을 수신할 수 있다.
- [0125] 동작 803에서, 전자 장치는 주변 환경 정보의 특징점을 기반으로 알람 이벤트의 발생 여부를 검출할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(500)는 주변 사운드의 특징점과 메모리(506)에 저장된 알람 이벤트 검출 변수를 비교하여 알람 이벤트를 검출할 수 있다. 프로세서(502)는 주변 사운드의 특징점과 알람 이벤트 검출 변수가 유사하지 않다고 판단되는 경우, 알람 이벤트가 발생하지 않은 것으로 판단할 수 있다. 프로세서(502)는 주변 사운드의 특징점과 알람 이벤트 검출 변수가 유사하다고 판단되는 경우, 알람 이벤트가 발생한 것으로 판단할 수 있다. 이 경우, 프로세서(502)는 주변 사운드의 특징점과 알람 이벤트 검출 변수의 유사도를 추정하여 주변 사운드의 특징점과 알람 이벤트 검출 변수의 유사성을 판단할 수 있다.
- [0126] 동작 805에서, 전자 장치는 알람 이벤트의 발생을 검출하지 못한 경우, 전자 장치의 주변 환경 정보를 감지할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 도 6의 동작 603과 같이 센서 모듈(504)을 통해 전자 장치(500)의 주변

환경 정보를 감지할 수 있다.

- [0127] 동작 801에서, 전자 장치는 동작 805에서 감지한 주변 환경 정보의 특징점을 추출할 수 있다.
- [0128] 전자 장치는 알람 이벤트의 발생을 검출한 경우, 도 6의 동작 607에서 알람 이벤트 발생에 대한 응답으로 알람 정보에 대한 속성을 결정할 수 있다.
- [0130] 도 9는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 음성 인식 정보를 기반으로 알람 이벤트를 검출하기 위한 흐름도를 도시하고 있다. 이하 설명은 도 6의 동작 605에서 주변 환경 정보에 기반하여 알람 이벤트를 검출하기 위한 동작에 대해 설명한다.
- [0131] 도 9를 참조하면, 동작 901에서, 전자 장치(예: 전자 장치(101 또는 201 또는 500))는 음성 인식을 수행한다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 센서 모듈(504)을 통해 감지된 주변 사운드에 대한 음성 인식을 수행할 수 있다.
- [0132] 동작 903에서, 전자 장치는 음성 인식 결과에 기반하여 알람 이벤트의 발생 여부를 검출할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 음성 인식 결과가 메모리(506)에 저장된 알람 이벤트 검출 변수에 매칭되는 경우, 알람 이벤트가 발생한 것으로 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 음성 인식 결과가 메모리(506)에 저장된 알람 이벤트 검출 변수에 매칭되지 않는 경우, 알람 이벤트가 발생하지 않은 것으로 판단할 수 있다. 여기서, 알람 이벤트 검출 변수는 알람 발생을 위해 미리 설정된 이름 및 호칭(예: 엄마, 아기)을 포함할 수 있다.
- [0133] 동작 905에서, 전자 장치는 알람 이벤트의 발생이 검출되지 않을 경우, 전자 장치의 주변 환경 정보를 감지할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 도 6의 동작 603과 같이 센서 모듈(504)을 통해 전자 장치(500)의 주변 환경 정보를 감지할 수 있다.
- [0134] 전자 장치는 알람 이벤트의 발생을 검출한 경우, 도 6의 동작 607에서 알람 이벤트 발생에 대한 알람 정보에 대한 속성을 결정할 수 있다.
- [0136] 도 10은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 알람 정보의 재생 시점을 결정하기 위한 흐름도를 도시하고 있다. 이하 설명은 도 6의 동작 607에서 알람 정보에 대한 속성을 결정하기 위한 동작에 대해 설명한다.
- [0137] 도 10을 참조하면, 동작 1001에서, 전자 장치(예: 전자 장치(101 또는 201 또는 500))는 알람 이벤트의 발생 시점에 대응하는 콘텐츠의 오디오 추출 시점을 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 아기 울음소리에 대응하는 알람 이벤트의 발생을 검출한 경우, 아기 울음소리를 검출한 시점을 콘텐츠의 오디오 추출 시점으로 결정할 수 있다.
- [0138] 동작 1003에서, 전자 장치는 오디오 추출 시점에 대응하는 콘텐츠의 오디오 데이터를 추출할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 동작 1001에서 아기 울음소리의 검출 시점을 콘텐츠의 오디오 추출 시점으로 결정한 경우, 아기 울음소리를 검출한 시점에 대응하여 콘텐츠의 오디오 데이터를 추출할 수 있다.
- [0139] 동작 1005에서, 전자 장치는 알람 이벤트에 대응하는 알람 정보와 오디오 추출 시점에 대응하는 콘텐츠의 오디오 데이터에 대한 유사도를 검출할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 알람 이벤트에 대응하는 주변 사운드와 오디오 추출 시점에 대응하는 콘텐츠의 오디오 데이터의 특징점을 비교하여 유사도를 검출할 수 있다.
- [0140] 동작 1007에서, 전자 장치는 알람 이벤트에 대응하는 알람 정보와 오디오 추출 시점에 대응하는 콘텐츠의 오디오 데이터에 대한 유사도가 기준 유사도를 만족하는지 확인할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 알람 정보와 콘텐츠의 오디오 데이터의 유사도가 기준 유사도보다 작은 경우, 기준 유사도를 만족하는 것으로 판단할 수 있다. 프로세서(502)는 알람 정보와 콘텐츠의 오디오 데이터의 유사도가 기준 유사도 이상인 경우, 기준 유사도를 만족하지 못하는 것으로 판단할 수 있다.
- [0141] 동작 1009에서, 전자 장치는 알람 정보와 콘텐츠의 오디오 데이터의 유사도가 기준 유사도를 만족하는 경우, 콘텐츠의 오디오 추출 시점을 알람 정보의 출력 시점으로 결정할 수 있다.
- [0142] 동작 1011에서, 전자 장치는 알람 정보와 콘텐츠의 오디오 데이터의 유사도가 기준 유사도를 만족하지 못하는 경우, 콘텐츠의 오디오 추출 시점을 갱신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 알람 이벤트에 대응하는 알람 사운드와 콘텐츠의 오디오 데이터가 유사한 것으로 판단한 경우, 오디오 추출 시점을 일정 시간 지연시킬 수 있다.

- [0144] 도 11은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 알림 정보의 알림 사운드를 인지할 수 있도록 음량을 조절하기 위한 흐름도를 도시하고 있다. 이하 설명은 도 6의 동작 607에서 알림 정보에 대한 속성을 결정하기 위한 동작에 대해 설명한다.
- [0145] 도 11을 참조하면, 동작 1101에서, 전자 장치(예: 전자 장치(101 또는 201 또는 500))는 알림 이벤트에 대응하는 알림 정보의 출력 음량을 검출할 수 있다. 여기서 알림 정보의 출력 음량은, 센서 모듈(504)에서 감지된 주변 사운드의 음량에 대응하도록 결정되거나, 일정 크기로 고정된 음량을 포함할 수 있다.
- [0146] 동작 1103에서, 프로세서(502)는 알림 이벤트 발생 시점에 대응하는 콘텐츠의 출력 음량을 검출할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 아기 울음에 의한 알림 이벤트가 발생한 경우, 전자 장치(500)에서 재생 중인 콘텐츠에서 아기 울음 소리를 검출한 시점부터의 콘텐츠의 음량을 검출할 수 있다.
- [0147] 동작 1105에서, 전자 장치는 동작 1103에서 검출한 콘텐츠의 출력 음량 및 알림 정보의 출력 음량에 기반하여 사용자가 알림 정보를 인지 가능한지 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 동작 1103에서 검출한 콘텐츠의 출력 음량이 알림 정보의 출력 음량보다 일정 비율 이상으로 클 경우, 사용자가 알림 정보를 인지할 수 없다고 판단할 수 있다. 프로세서(502)는 동작 1103에서 검출한 콘텐츠의 출력 음량과 알림 정보의 출력 음량이 일정 비율 이내인 경우, 사용자가 알림 정보를 인지할 수 있다고 판단할 수 있다.
- [0148] 동작 1107에서, 전자 장치는 사용자가 알림 이벤트에 대응하는 알림 정보를 인지할 수 없다고 판단한 경우, 알림 정보의 출력 음량을 갱신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500) 프로세서(502)는 알림 정보의 출력 음량을 일정 간격으로 높일 수 있다. 이러한 경우, 프로세서(502)는 동작 1103에서 검출한 콘텐츠의 출력 음량에 기반하여 알림 정보의 출력 음량을 높일 수 있다.
- [0149] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치는 알림 정보의 알림 사운드와 알림 이벤트 발생에 대응하는 시점의 콘텐츠 오디오 데이터의 유사도를 기반으로 알림 정보의 음량을 조절할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 알림 정보의 알림 사운드 및 알림 이벤트 발생에 대응하는 시점의 콘텐츠 오디오 데이터의 유사도가 특정 임계값을 넘는 경우, 해당 유사도에 비례하여 알림 정보의 음량을 조절할 수 있다. 여기서, 유사도는 알림 정보의 알림 사운드와 알림 이벤트 발생에 대응하는 시점의 콘텐츠 오디오 데이터의 특징점에 기반하여 측정될 수 있다. 이 경우, 프로세서(502)는 측정된 특징점의 유사도가 높을수록 알림 정보가 인지하기 힘들다고 판단하여 알림 정보의 음량을 높게 조절할 수 있다.
- [0151] 도 12는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(예: 전자 장치(101 또는 201 또는 500))에서 오디오 형태의 알림 정보가 믹싱된 콘텐츠의 오디오 데이터의 믹싱 비율을 조절하기 위한 흐름도를 도시하고 있다. 이하 설명은 도 6의 동작 609에서 알림 정보에 대한 속성을 기반으로 콘텐츠와 알림 정보를 출력하기 위한 동작에 대해 설명한다.
- [0152] 도 12를 참조하면, 동작 1201에서, 전자 장치(예: 전자 장치(101 또는 201 또는 500))는 오디오 형태의 알림 정보가 믹싱된 콘텐츠의 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 알림 이벤트 발생에 대응하는 아기 울음소리와 콘텐츠의 오디오 데이터를 믹싱하여 출력할 수 있다.
- [0153] 동작 1203에서, 전자 장치는 알림 정보를 확인하는 입력이 감지되는지 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 센서 모듈(504)을 통해 전자 장치(500)가 사용자의 신체에서 분리되는 움직임, 알림 정보에 반응하여 사용자의 움직임 등의 센서 데이터가 감지되는지 확인할 수 있다.
- [0154] 동작 1205에서, 전자 장치는 알림 정보를 확인하는 입력을 감지하지 못한 경우, 오디오 형태의 알림 정보와 콘텐츠의 오디오 데이터의 믹싱 비율을 조절할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 콘텐츠의 오디오 데이터의 음량 대비 알림 정보의 출력 음량이 높아지도록 믹싱 비율 조절할 수 있다.
- [0155] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치는 알림 이벤트에 대응하는 진동 패턴 또는 진동 세기의 진동을 콘텐츠가 재생되는 동안 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 프로세서(502)는 콘텐츠가 재생되는 동안에 아기 울음소리 감지되는 경우, 아기 울음소리에 대응하는 진동을 3번 발생시킬 수 있다.
- [0156] 한 실시예에 따르면, 전자 장치는 알림 정보를 확인하는 입력을 감지하지 못할 경우, 알림 이벤트에 대응하는 진동을 추가적으로 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 알림 정보를 확인하는 입력을 감지하지 못할 경우, 알림 이벤트에 대응하는 진동 패턴 또는 진동 세기의 진동을 추가적으로 발생시킬 수 있다.
- [0158] 도 13은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 오디오 형태의 알림 정보가 믹싱된 콘텐츠의 비디오

데이터에 알림 정보가 믹싱 중임을 표시하기 위한 흐름도를 도시하고 있다. 이하 설명은 도 6의 동작 609에서 알림 정보에 대한 속성을 기반으로 콘텐츠와 알림 정보의 알림 사운드를 출력하기 위한 동작에 대해 설명한다.

- [0159] 도 13을 참조하면, 동작 1301에서, 전자 장치(예: 전자 장치(101 또는 201 또는 500))는 오디오 형태의 알림 정보가 믹싱된 콘텐츠의 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 알림 이벤트 발생에 대응하는 초인종 소리와 콘텐츠의 음악이 믹싱되어 출력되도록 제어할 수 있다.
- [0160] 동작 1303에서, 전자 장치는 오디오 형태의 알림 정보가 믹싱된 콘텐츠의 오디오 데이터를 출력에 대한 응답으로 콘텐츠의 비디오 데이터와 오디오 형태의 알림 정보의 믹싱 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 도 14의 (a)와 같이 콘텐츠의 오디오 데이터와 알림 이벤트에 대응하는 오디오 형태의 알림 정보가 믹싱 중임을 표시하기 위해 전자 장치(500)의 화면 일부 영역에 알림 사운드가 믹싱 중임을 알리는 기호를 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 도 14의 (b)와 같이 콘텐츠의 오디오 데이터와 알림 이벤트에 대응하는 오디오 형태의 알림 정보가 믹싱 중임을 표시하기 위해 전자 장치(500)의 화면 가장 자리에 알림 사운드가 출력 중임을 나타내는 이벤트를 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 도 14의 (c)와 같이 콘텐츠의 오디오 데이터와 알림 이벤트에 대응하는 오디오 형태의 알림 정보가 믹싱 중인 경우, 알림 정보가 감지된 방향을 표시할 수 있다.
- [0162] 도 15는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 주변 환경 정보의 재생 입력에 대응하여 저장된 주변 환경 정보를 재생시키기 위한 흐름도를 도시하고 있다.
- [0163] 도 15를 참조하면, 동작 1501에서, 전자 장치(예: 101 또는 201 또는 500)는 콘텐츠를 재생시킬 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 도 6의 동작 601과 동일하게 콘텐츠를 재생하는 동작을 수행할 수 있다. 추가적으로, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 콘텐츠 재생에 대한 응답으로 센서 모듈(504) 및 통신 모듈(512) 중 적어도 하나를 구동시킬 수 있다.
- [0164] 동작 1503에서, 전자 장치는 주변 환경 정보를 감지할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 도 6의 동작 603과 동일하게 주변 환경 정보를 감지하는 동작을 수행할 수 있다. 예컨대, 프로세서(502)는 센서 모듈(504) 및 통신 모듈(512) 중 적어도 하나를 통해 주변 환경 정보를 수집할 수 있다.
- [0165] 동작 1505에서, 전자 장치는 주변 환경 정보에 기반하여 알림 이벤트의 발생을 검출할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 도 6의 동작 605와 동일하게 주변 환경 정보에 기반하여 알림 이벤트를 검출하는 동작을 수행할 수 있다.
- [0166] 동작 1507에서, 전자 장치는 알림 이벤트의 발생에 대응하는 주변 환경 정보를 저장할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 알림 이벤트 발생에 대응하는 주변 사운드를 메모리(506)에 저장할 수 있다.
- [0167] 동작 1509에서, 전자 장치는 주변 환경 정보의 재생 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(500)의 프로세서(502)는 콘텐츠 재생 중 알림 이벤트에 대응하는 주변 환경 정보의 재생 입력이 확인되지 않을 경우, 콘텐츠 재생을 유지할 수 있다.
- [0168] 동작 1511에서, 전자 장치는 주변 환경 정보를 재생시키는 입력에 대응하여 미리 저장된 알림 이벤트에 대응하는 주변 환경 정보를 재생할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치의 프로세서(502)는 메모리(506)에 저장된 주변 사운드를 재생시키는 입력에 대응하여, 저장된 주변 사운드를 재생할 수 있다.
- [0169] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치는 콘텐츠와 알림 정보를 출력하는 도 6의 구성과 알림 이벤트에 대응하는 주변 환경 정보를 저장하는 도 15의 구성을 병렬적으로 실행할 수 있다.
- [0171] 도 16은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서 알림 정보에 대한 속성을 기반으로 콘텐츠와 알림 정보를 출력하기 위한 흐름도를 도시하고 있다. 이하 설명은, 도 17에 도시된 외부 전자 장치로부터의 주변 환경 정보 수신 구조를 이용하여 콘텐츠와 알림 정보를 출력하기 위한 동작에 대해 설명한다.
- [0172] 도 16을 참조하면, 동작 1601에서, 전자 장치(예: 전자 장치(101 또는 201 또는 500))는 콘텐츠를 재생할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 도 6의 동작 601과 동일하게 콘텐츠를 재생하는 동작을 수행할 수 있다. 추가적으로, 프로세서(502)는 콘텐츠 재생에 대한 응답으로 통신 모듈(512)을 구동시킬 수 있다.
- [0173] 동작 1603에서, 전자 장치는 외부 전자 장치(예: IoT 장치)로부터의 주변 환경 정보의 수신 여부에 기반하여 알림 이벤트의 발생 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 도 17의 경우, 전자 장치(1700)(예: 전자 장치(101 또는 201 또는 500))는 사물인터넷 환경에 연동된 다양한 외부 전자 장치들로부터 외부 전자 장치의 동작 상황 정보

가 수신된 경우, 알림 이벤트가 발생한 것으로 판단할 수 있다. 예컨대, 외부 전자 장치의 동작 상황 정보는, 출입문(1710)의 동작(예, 열림, 닫힘) 정보, 조명(1720)의 동작(예: 켜짐, 꺼짐) 정보, 세탁기(1730)의 동작(예: 세탁, 완료, 전원, 고장) 정보, 청소기(1740)의 동작(예: 청소, 오류/결림, 완료, 전원) 정보 등을 포함할 수 있다.

[0174] 동작 1603에서, 전자 장치는 외부 전자 장치로부터 주변 환경 정보를 수신하지 못한 경우 알림 이벤트가 발생되지 않은 것으로 판단하여 동작 1601의 콘텐츠 재생을 유지할 수 있다.

[0175] 동작 1605에서, 전자 장치는 알림 이벤트 발생에 대한 응답으로 알림 정보에 대한 속성을 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 도 6의 동작 607과 같이 콘텐츠의 특성, 알림 이벤트, 전자 장치(500)의 속성 또는 외부 전자 장치의 속성 중 적어도 하나에 기반하여 알림 정보에 대한 속성을 결정하는 동작을 수행할 수 있다.

[0176] 동작 1607에서, 전자 장치는 알림 정보에 대한 속성을 기반으로 콘텐츠와 주변 환경 정보에 대응하는 알림 정보를 믹싱하여 출력할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 도 6의 동작 609와 같이 알림 정보에 대한 속성을 기반으로 콘텐츠와 알림 정보를 믹싱하여 출력하는 동작을 수행할 수 있다.

[0177] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치는 알림 정보와 콘텐츠의 특성에 기반하여 알림 정보에 대한 속성을 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 알림 정보와 알림 이벤트 발생 시점에 대응하는 콘텐츠의 오디오 데이터의 유사도 및 음량을 검출하여 알림 정보의 출력 시점 및 출력 음량을 결정할 수 있다.

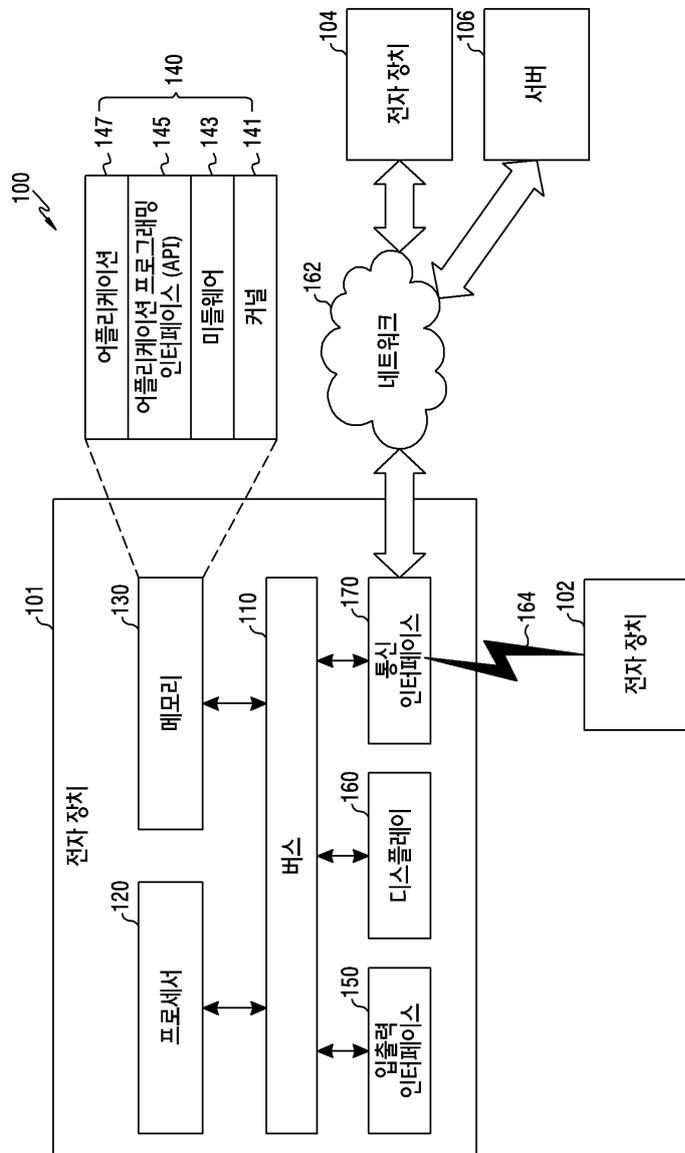
[0178] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치는 전자 장치의 속성 또는 외부 전자 장치의 속성 중 적어도 하나의 속성에 기반하여 알림 정보에 대한 속성을 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 사물인터넷 환경에 연동된 출입문으로부터 수신된 방문자 발생에 대한 정보를 표시하기 위해 전자 장치의 화면 크기 속성을 판단할 수 있다. 예컨대, 전자 장치는 전자 장치의 화면이 특정 크기 이상인 경우, 방문자의 모습을 이미지 또는 영상으로 전송 받아 표시하고, 전자 장치는 전자 장치의 화면이 특정 크기 이하인 경우, 방문자의 발생 사실 또는 방문자와 관련된 간략한 정보 표시할 수 있다. 다른 예로, 전자 장치는 사물인터넷 환경에 연동된 세탁기로부터 수신된 세탁 시간에 대한 정보를 표시하기 위해 전자 장치의 화면 크기 속성을 판단할 수 있다. 예컨대, 전자 장치는 전자 장치의 화면이 특정 크기 이상인 경우, 세탁 시간을 화면의 일부 영역에 표시하고, 전자 장치는 전자 장치의 화면이 특정 크기 이하인 경우, 일정 간격으로 세탁 시간에 대한 알림 사운드를 출력할 수 있다.

[0179] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치는, 콘텐츠와 알림 정보를 분리하여 출력할 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치는 전자 장치가 스테레오를 지원하는 경우, 콘텐츠의 오디오 데이터와 오디오 형태의 알림 정보를 서로 다른 방향으로 출력할 수도 있다. 다른 예로, 전자 장치는 콘텐츠의 비디오 데이터를 전자 장치 화면의 제 1 영역에 출력하고, 알림 이미지를 전자 장치 화면의 제2 영역에 출력할 수도 있다.

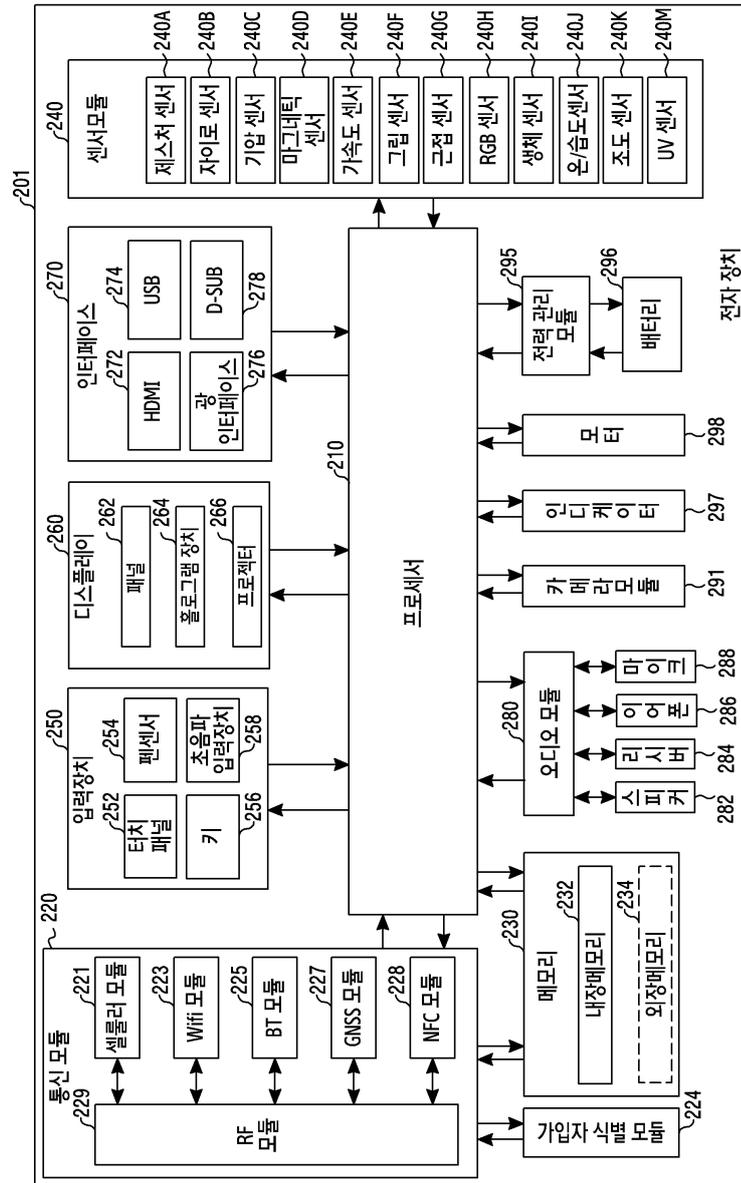
[0180] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시 예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하려고 하는 것은 아니다. 즉 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

도면

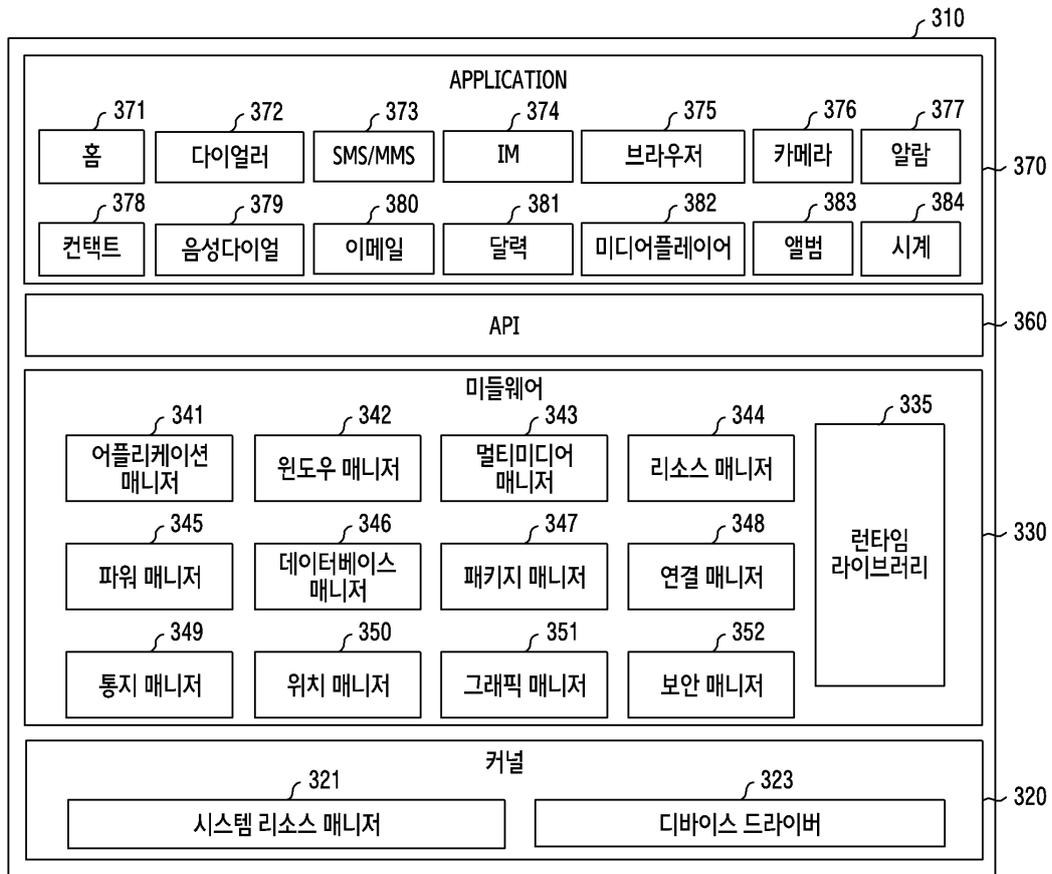
도면1



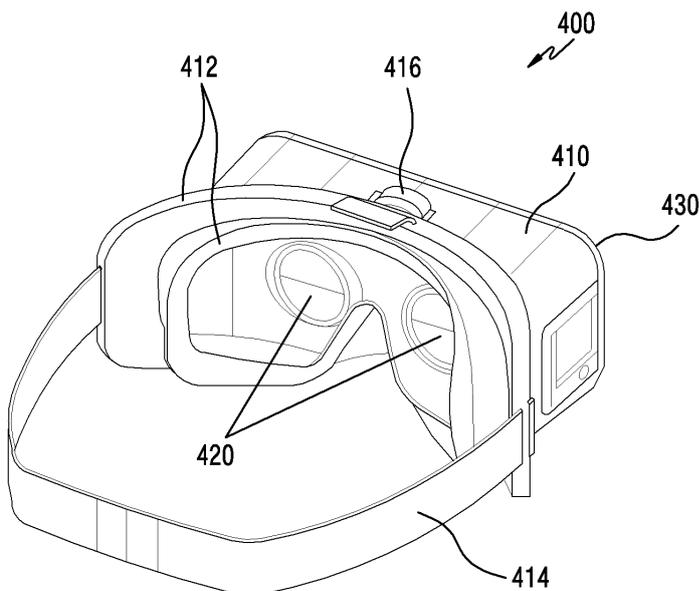
도면2



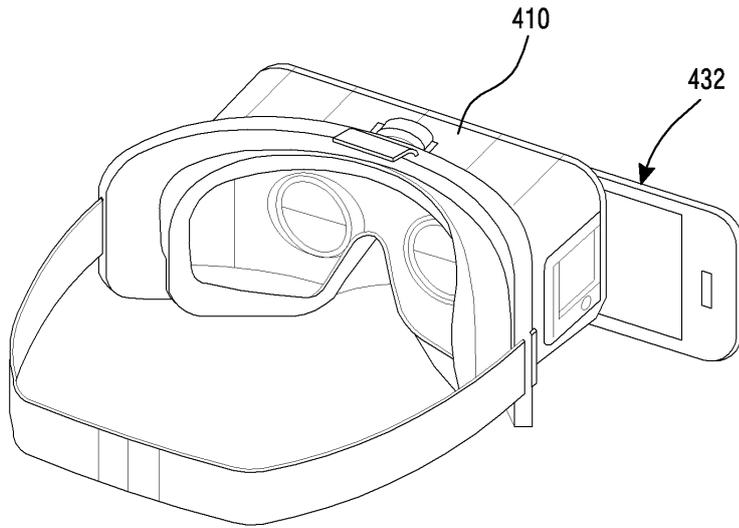
도면3



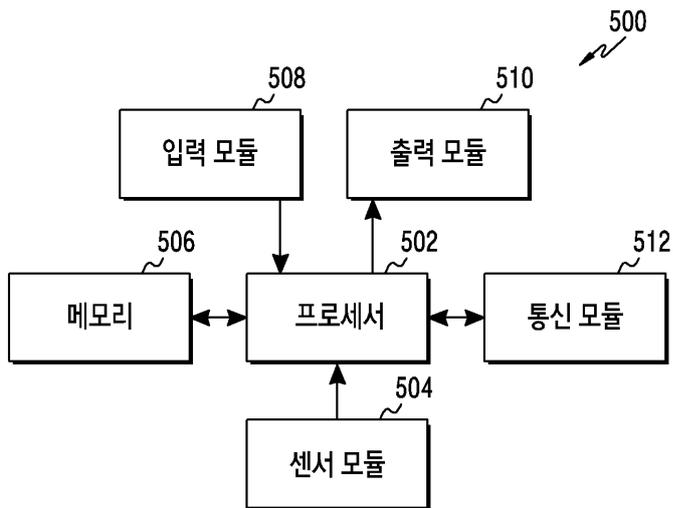
도면4a



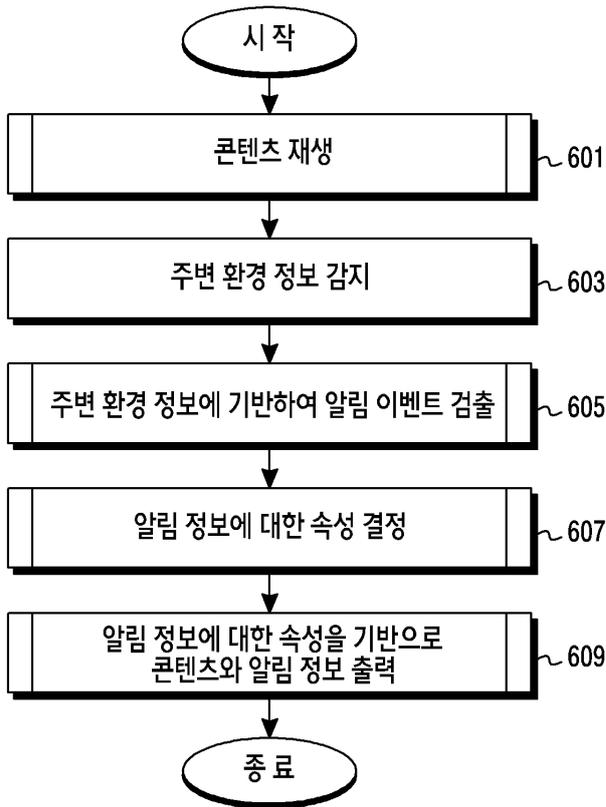
도면4b



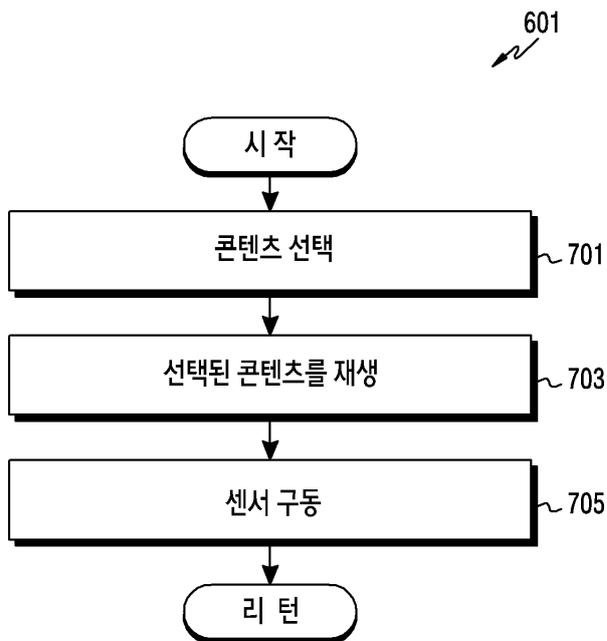
도면5



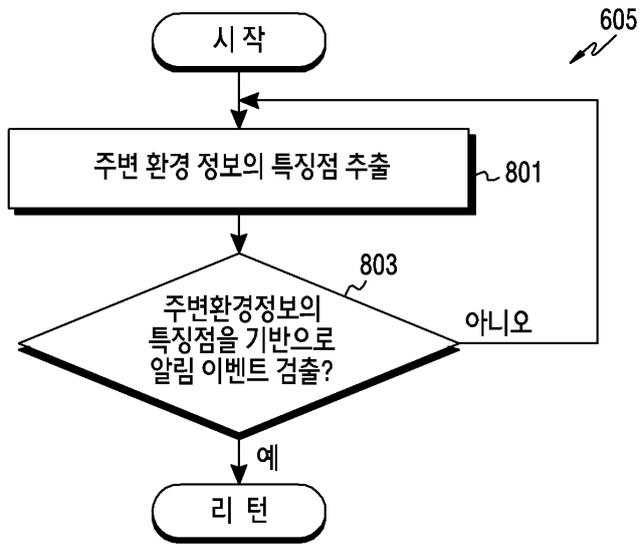
도면6



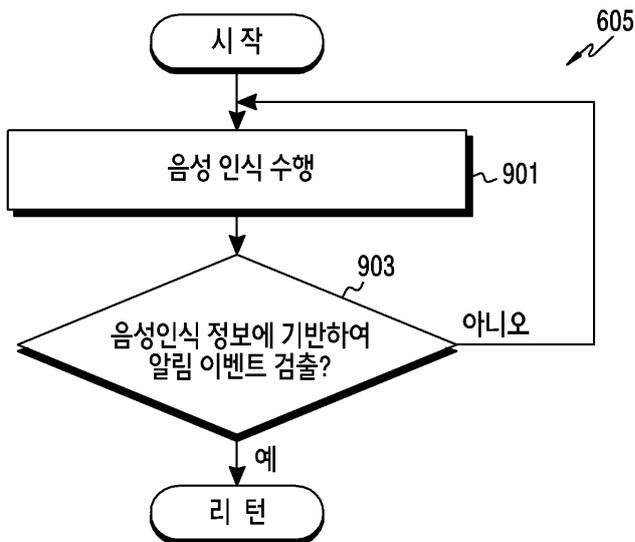
도면7



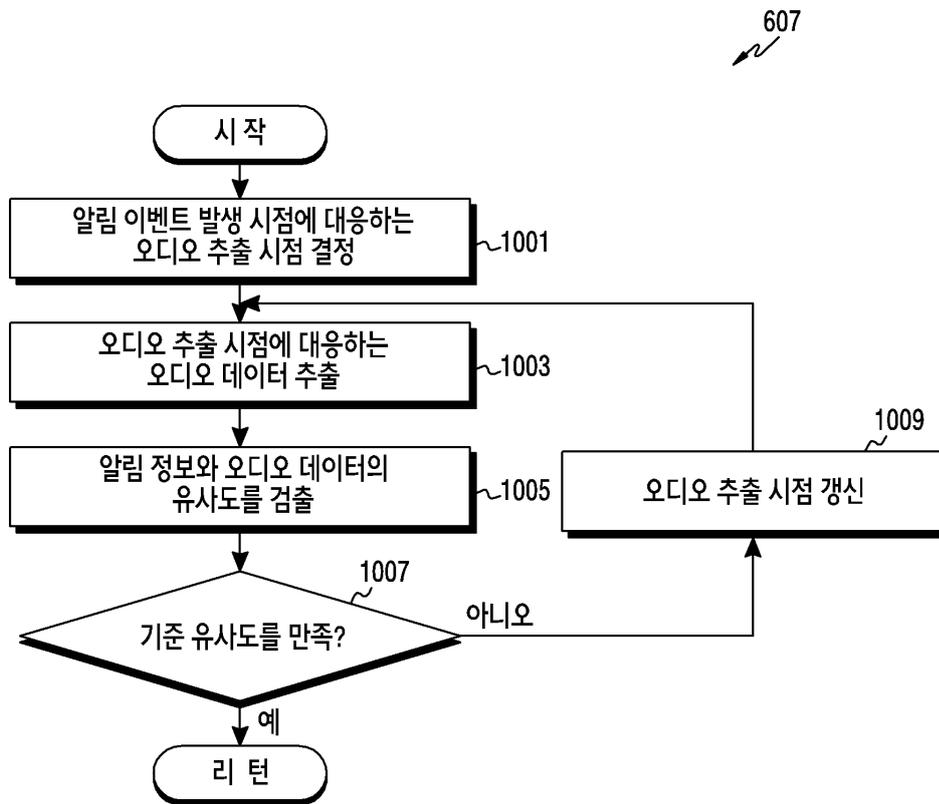
도면8



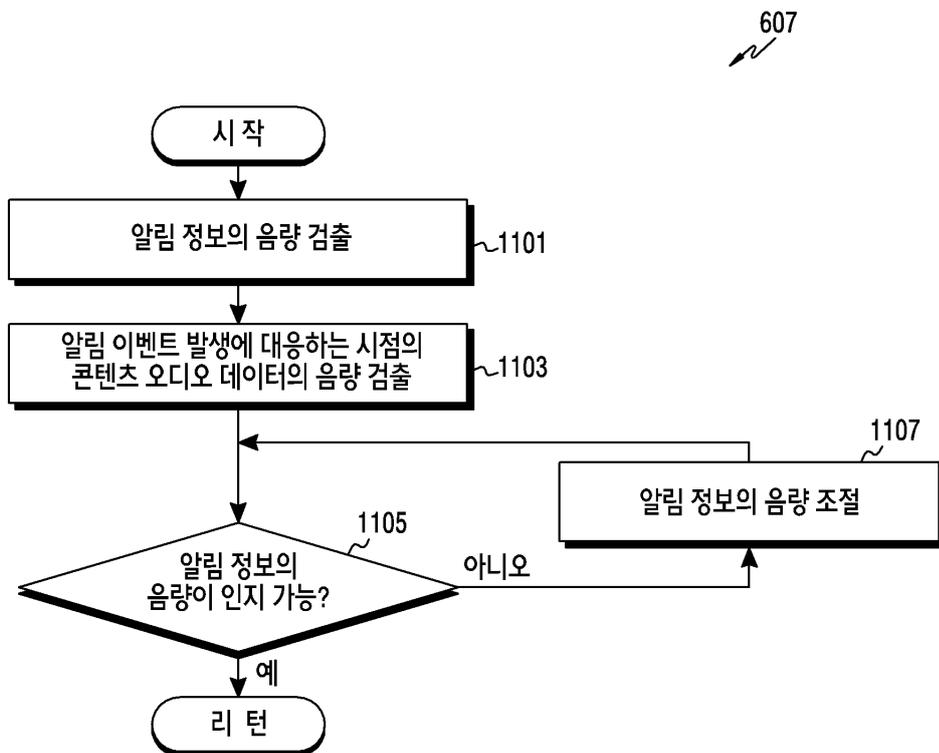
도면9



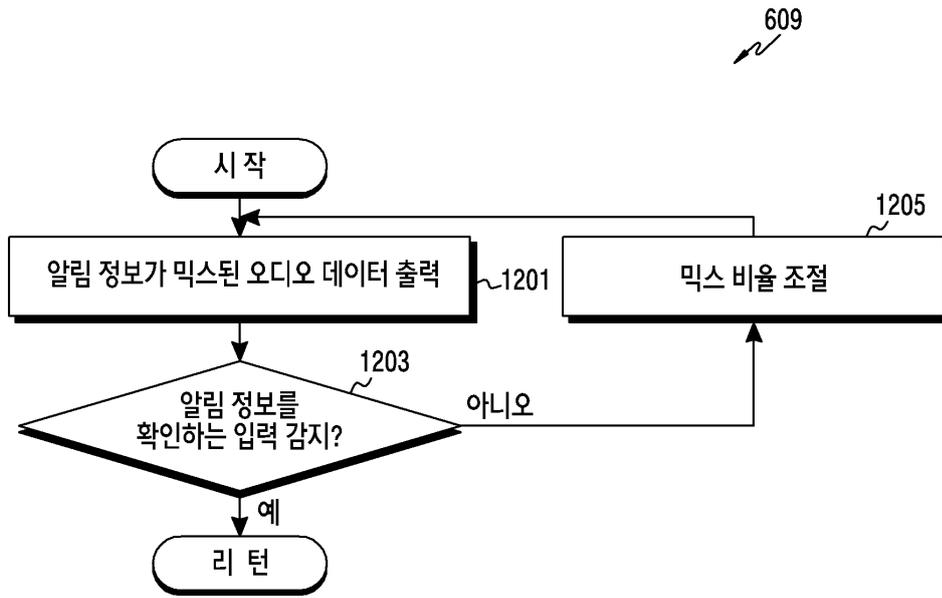
도면10



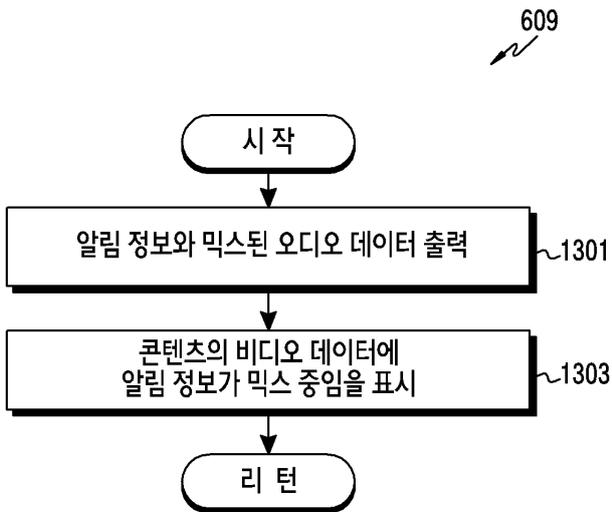
도면11



도면12

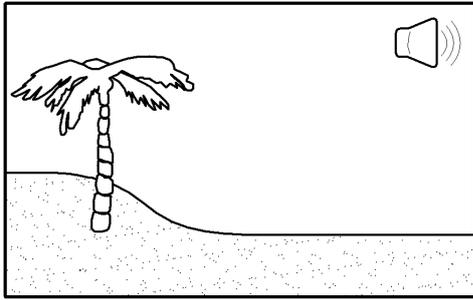


도면13

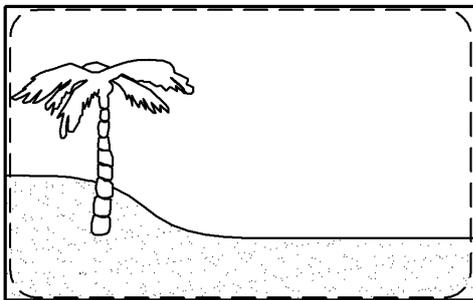


도면14

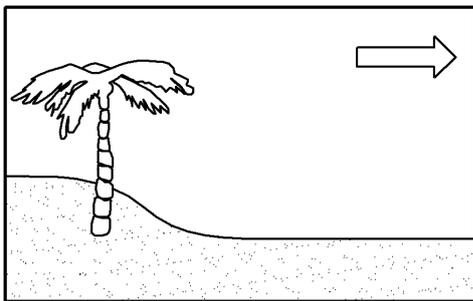
1303 ↙



(a)

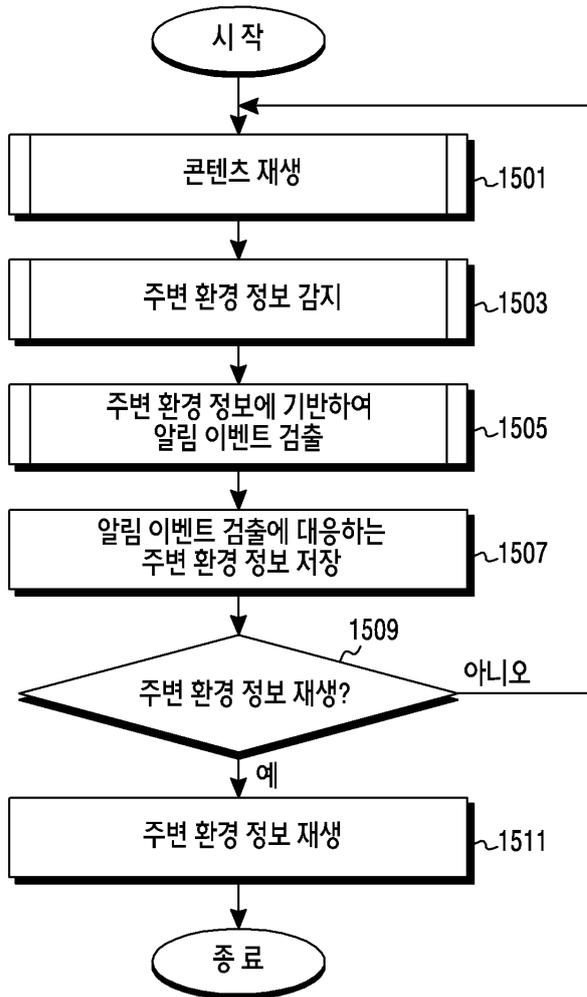


(b)

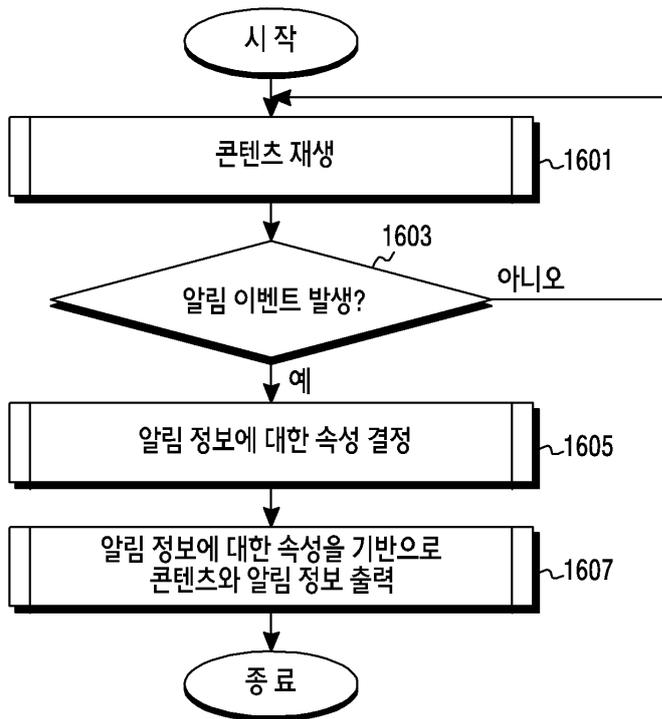


(c)

도면15



도면16



도면17

