



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0098006
(43) 공개일자 2021년08월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) G06F 3/0488 (2013.01)
G06F 3/16 (2018.01) G10L 15/22 (2006.01)
G10L 17/22 (2013.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2013.01)
G06F 16/433 (2019.01)
(21) 출원번호 10-2020-0011677
(22) 출원일자 2020년01월31일
심사청구일자 2020년01월31일

(71) 출원인
울산과학기술원
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(72) 발명자
제임스 앤드류 셸프
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50 울산과
학기술원
박영우
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50 울산과
학기술원
(73) 대리인
특허법인지원

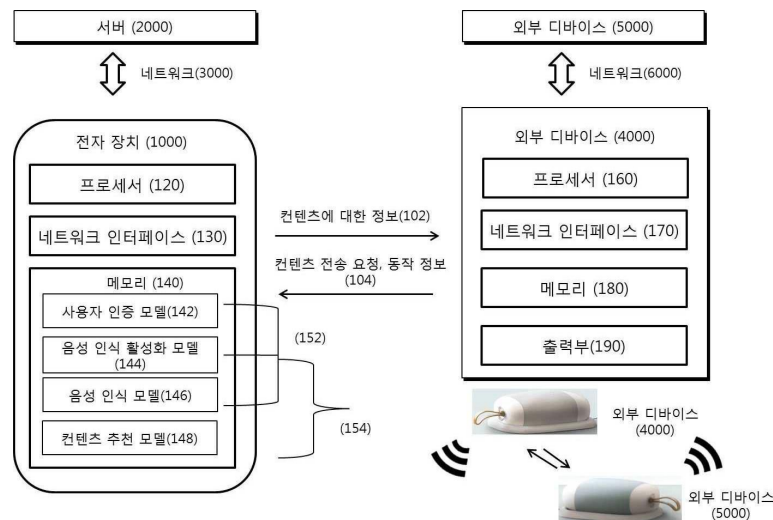
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 콘텐츠를 제공하는 전자 장치 및 방법

(57) 요약

본 개시는 전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 방법 및 상기 콘텐츠를 제공하는 전자 장치에 관한 것이다. 전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 방법은 상기 전자 장치의 사용자로부터 상기 사용자의 음성 입력을 포함하는 오디오 신호를 획득하는 단계; 상기 획득된 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하는 단계; 상기 추출된 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써, 상기 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식하는 단계; 상기 인식된 사용자의 음성에 기초하여 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하는 단계; 및 상기 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력하는 단계; 를 포함할 수 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

G06F 16/73 (2019.01)
G06F 16/95 (2019.01)
G06F 3/0488 (2013.01)
G06F 3/167 (2013.01)
G10L 15/22 (2013.01)
G10L 17/22 (2013.01)

김지수

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50 울산과학기술원

강혜민

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50 울산과학기술원

(72) 발명자

정두영

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50 울산과학기술원

김차중

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50 울산과학기술원

박용준

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50 울산과학기술원

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1.190045.01
부처명	School of Design & Human Engineering
과제관리(전문)기관명	UNIST
연구사업명	우수연구아이디어발굴사업(OutstandingResearch idea discovery Project)
연구과제명	치매환자들의 기억력 증진을 위한 사물인터넷 제품 디자인 (IoT Product Design: Cues for memory enhancement for people living with dementia)
기 여 율	1/1
과제수행기관명	UNIST
연구기간	2019.01.01 ~ 2019.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 방법에 있어서,

상기 전자 장치의 사용자로부터 상기 사용자의 음성 입력을 포함하는 오디오 신호를 획득하는 단계;

상기 획득된 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하는 단계;

상기 추출된 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써, 상기 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식하는 단계;

상기 인식된 사용자의 음성에 기초하여 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하는 단계; 및

상기 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력하는 단계; 를 포함하는, 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 방법은

상기 상기 콘텐츠 제공 서비스를 제공하기 위한 애플리케이션을 실행하는 단계;

상기 애플리케이션에 의해 제공되는 사용자 인터페이스를 통하여 상기 콘텐츠에 관한 사용자 터치 입력을 획득하는 단계; 및

상기 사용자 터치 입력에 기초하여, 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하는 단계; 를 더 포함하는, 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 방법은

상기 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠에 대한 정보를 상기 전자 장치와 유선 또는 무선으로 연결된 외부 디바이스로 전송하는 단계; 를 더 포함하는, 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 방법은

상기 획득된 오디오 신호의 프레임 별 오디오 특징 벡터에 기초하여 상기 사용자를 인증하는 단계; 및

상기 사용자가 인증되는 경우, 상기 인증된 사용자의 사용자 정보를 획득하는 단계; 를 더 포함하는, 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 사용자의 음성을 인식하는 단계는

상기 획득된 오디오 신호의 프레임 별 오디오 특징 벡터에 기초하여 상기 음성 인식 모델을 활성화 할지 여부를 결정하는 단계; 및

상기 음성 인식 모델이 활성화 됨에 따라, 상기 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써 상기 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식하는 단계; 를 포함하는, 방법.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하는 단계는

상기 인식된 사용자의 음성에 대응되는 문자열을 검색 키워드로 하여, 상기 전자 장치와 연결된 네트워크로부터 콘텐츠 리스트를 획득하는 단계;

상기 획득된 사용자의 정보에 기초하여 상기 획득된 콘텐츠 리스트 내 콘텐츠들의 우선 순위를 결정하는 단계;

및

상기 결정된 우선 순위에 따라 상기 콘텐츠 리스트 내 일부 콘텐츠들을 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠로 획득하는 단계; 를 포함하는, 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 방법은

상기 전자 장치의 동작 상태에 관한 제1 동작 정보 또는 상기 전자 장치와 연결된 외부 디바이스의 동작 상태에 관한 제2 동작 정보를 획득하는 단계; 를 더 포함하고,

상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하는 단계는

상기 제1 동작 정보 또는 상기 제2 동작 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 결정된 우선 순위를 변경하는 단계; 및

상기 변경된 우선 순위에 따라 상기 콘텐츠 리스트 내 일부 콘텐츠들을 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠로 획득하는 단계; 를 포함하는, 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력하는 단계는

상기 사용자의 정보 및 상기 제2 동작 정보에 기초하여, 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 재생하는데 필요한 적어도 하나의 콘텐츠 재생 모드를 결정하는 단계; 및

상기 결정된 콘텐츠 재생 모드에 대한 정보를 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠와 함께 출력하는 단계; 를 포함하는, 방법.

청구항 9

제3항에 있어서, 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력하는 단계는

상기 전자 장치와 연결된 외부 디바이스로부터 콘텐츠 전송 요청을 획득하는 단계; 및

상기 외부 디바이스로부터 콘텐츠 전송 요청에 응답하여 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력하는 단계; 를 포함하는, 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력하는 단계는

상기 콘텐츠 전송 요청이 획득되기 전, 상기 전자 장치로부터 출력된 콘텐츠의 재생 상태에 관한 상태 정보를 저장하는 단계; 및

상기 콘텐츠 전송 요청이 획득되면, 상기 상태 정보에 기초하여 상기 전자 장치로부터 출력될 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력하는 단계; 를 포함하는, 방법.

청구항 11

제7항에 있어서, 상기 사용자의 정보는

상기 사용자의 생체 정보, 상기 사용자의 취미 정보, 상기 콘텐츠에 대한 사용자의 관심 정보, 상기 사용자의 위치 정보, 상기 사용자의 건강 정보, 상기 전자 장치와 연결된 의료 데이터 베이스로부터 획득될 수 있는 상기 사용자의 의료 기록에 대한 정보 또는 상기 전자 장치를 통하여 사용자가 요청한 콘텐츠 이력에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함하고,

상기 제1 동작 정보는, 상기 전자 장치의 동작 이력에 대한 정보, 상기 전자 장치와 상기 외부 디바이스의 연결 상태에 관한 정보 중 적어도 하나를 포함하며,

상기 제2 동작 정보는 상기 외부 디바이스의 전원 공급 상태에 대한 정보, 상기 외부 디바이스의 위치 정보 또는 상기 외부 디바이스 내 압력 센서의 출력 값 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는, 방법.

청구항 12

컨텐츠를 제공하는 전자 장치에 있어서,
 상기 전자 장치의 주변 음향을 획득하는 마이크;
 상기 컨텐츠와 관련된 오디오 신호를 출력하는 스피커;
 하나 이상의 인스트럭션을 저장하는 메모리; 및
 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 컨텐츠를 제공하는 하나 이상의 프로세서; 를 포함하고,
 상기 적어도 하나의 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써,
 상기 전자 장치의 사용자로부터 상기 사용자의 음성 입력을 포함하는 오디오 신호를 획득하고,
 상기 획득된 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하고,
 상기 추출된 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써, 상기 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식하
 고,
 상기 인식된 사용자의 음성에 기초하여 적어도 하나의 후보 컨텐츠를 획득하고,
 상기 검색된 적어도 하나의 후보 컨텐츠를 출력하는, 전자 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는
 상기 검색된 적어도 하나의 후보 컨텐츠에 대한 정보를 상기 전자 장치와 유선 또는 무선으로 연결된 외부 디바
 이스로 전송하는, 전자 장치.

청구항 14

제12항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는
 상기 획득된 오디오 신호의 프레임 별 오디오 특징 벡터에 기초하여 상기 사용자를 인증하고,
 상기 사용자가 인증되는 경우, 상기 인증된 사용자의 사용자 정보를 획득하는, 전자 장치.

청구항 15

제12항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는
 상기 획득된 오디오 신호의 프레임 별 오디오 특징 벡터에 기초하여 상기 음성 인식 모델을 활성화 할지 여부를
 결정하고,
 상기 음성 인식 모델이 활성화 됨에 따라, 상기 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써 상기 오디
 오 신호 내 사용자의 음성을 인식하는, 전자 장치.

청구항 16

제14항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는
 상기 인식된 사용자의 음성에 대응되는 문자열을 검색 키워드로 하여, 상기 전자 장치와 연결된 네트워크로부터
 컨텐츠 리스트를 획득하고,
 상기 획득된 사용자의 정보에 기초하여 상기 획득된 컨텐츠 리스트 내 컨텐츠들의 우선 순위를 결정하고,
 상기 결정된 우선 순위에 따라 상기 컨텐츠 리스트 내 일부 컨텐츠들을 상기 적어도 하나의 후보 컨텐츠로 획득
 하는, 전자 장치.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는

상기 전자 장치의 동작 상태에 관한 제1 동작 정보 또는 상기 전자 장치와 연결된 외부 디바이스의 동작 상태에 관한 제2 동작 정보를 획득하고,

상기 제1 동작 정보 또는 상기 제2 동작 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 결정된 우선 순위를 변경하고,

상기 변경된 우선 순위에 따라 상기 콘텐츠 리스트 내 일부 콘텐츠들을 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠로 획득하는, 전자 장치.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는

상기 사용자의 정보 및 상기 제2 동작 정보에 기초하여, 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 재생하는데 필요한 적어도 하나의 콘텐츠 재생 모드를 결정하고,

상기 결정된 콘텐츠 재생 모드에 대한 정보를 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠와 함께 출력하는, 전자 장치.

청구항 19

제13항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는

상기 전자 장치와 연결된 외부 디바이스로부터 콘텐츠 전송 요청을 획득하고,

상기 외부 디바이스로부터 콘텐츠 전송 요청에 응답하여 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력하는, 전자 장치.

청구항 20

전자 장치의 사용자로부터 상기 사용자의 음성 입력을 포함하는 오디오 신호를 획득하는 단계;

상기 획득된 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하는 단계;

상기 추출된 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써, 상기 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식하는 단계;

상기 인식된 사용자의 음성에 기초하여 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하는 단계; 및

상기 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력하는 단계; 를 포함하는, 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 콘텐츠를 제공하는 전자 장치 및 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 전자 장치 또는 전자 장치에 연결된 외부 디바이스를 통하여 콘텐츠를 제공하기 위한 전자 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 우리나라는 현재 빠른 속도로 고령화 사회에 진입하고 있고, 고령화 사회에 진입하는 속도만큼 빠르게 치매 환자들이 매년 증가하고 있다. 치매 환자들의 증가는 치매 환자들의 가족들에게 경제적, 정신적으로 많은 문제들을 야기할 수 있기 때문에, 노령 인구의 치매 질환은 개인 차원의 문제가 아닌 사회적 차원에서 해결할 필요가 있다. 특히, 치매의 경우 치매라고 판정되기 치매 질환으로 발전하는 경우가 대부분이고, 치매가 발생할 경우 치매 환자들을 치료하기 위하여 쓰여지는 사회 경제적 비용은 10조원에 달하는 것으로 추정되고 있다.

[0003] 현재 노인들의 치매 치료를 위한 기술들은 노인들의 근력을 향상시키는 제품이거나, 헬스케어 제품들으로써 치매의 치료 보다는 노인들의 건강 증진을 위한 부분에 많은 비중을 두고 개발되고 있었으며, 정서적 또는 정신적으로 노인들의 치매를 치료하기 위한 기술 개발이 요구되고 있다.

[0004] 또한, 노인들의 치매 치료 비용으로 개인이 부담해야 하는 비용이 크게 증가하고 있어, 개인들이 자신 또는 친족의 치매 치료에 대한 접근성이 낮은 문제점이 있다. 따라서, 저 비용으로도 치매 환자들을 효과적으로 치료할

수 있는 기술 개발이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 특허문헌1: 특허등록공보 제10-1303344호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 일 실시 예에 따르면, 콘텐츠를 제공하는 전자 장치 및 방법이 제공될 수 있다.

[0007] 또한, 일 실시 예에 의하면, 전자 장치와 연결된 외부 디바이스를 통하여 콘텐츠를 출력할 수 있는 전자 장치 및 방법이 제공될 수 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 개시의 일 실시 예에 따라, 전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 방법은, 상기 전자 장치의 사용자로부터 상기 사용자의 음성 입력을 포함하는 오디오 신호를 획득하는 단계; 상기 획득된 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하는 단계; 상기 추출된 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써, 상기 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식하는 단계; 상기 인식된 사용자의 음성에 기초하여 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하는 단계; 및 상기 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력하는 단계; 를 포함할 수 있다.

[0009] 일 실시 예에 의하면, 상기 전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 방법은 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠에 대한 정보를 상기 전자 장치와 유선 또는 무선으로 연결된 외부 디바이스로 전송하는 단계; 를 더 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 개시의 또 다른 실시 예에 따라, 콘텐츠를 제공하는 전자 장치는, 상기 전자 장치의 주변 음향을 획득하는 마이크; 상기 콘텐츠와 관련된 오디오 신호를 출력하는 스피커; 하나 이상의 인스트럭션을 저장하는 메모리; 및 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 콘텐츠를 제공하는 하나 이상의 프로세서; 를 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 전자 장치의 사용자로부터 상기 사용자의 음성 입력을 포함하는 오디오 신호를 획득하고, 상기 획득된 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하고, 상기 추출된 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써, 상기 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식하고, 상기 인식된 사용자의 음성에 기초하여 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하고, 상기 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력할 수 있다.

[0011] 일 실시 예에 의하면, 상기 적어도 하나의 프로세서는 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠에 대한 정보를 상기 전자 장치와 유선 또는 무선으로 연결된 외부 디바이스로 전송할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 개시의 또 다른 실시 예에 따라, 전자 장치의 사용자로부터 상기 사용자의 음성 입력을 포함하는 오디오 신호를 획득하는 단계; 상기 획득된 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하는 단계; 상기 추출된 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써, 상기 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식하는 단계; 상기 인식된 사용자의 음성에 기초하여 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하는 단계; 및 상기 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력하는 단계; 를 포함하는, 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체가 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 2는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 방법의 흐름도이다.

도 3은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 전자 장치의 사용자를 인증하는 방법을 나타내는 흐름도이다.

도 4는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 전자 장치의 사용자를 인증하는 구체적인 방법을 설명하기 위한 도면이다.

다.

도 5는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 음성 인식 모델을 활성화 하는 구체적인 방법을 나타내는 흐름도이다.

도 6은 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 7은 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 8은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하는 구체적인 방법을 나타내는 흐름도이다.

도 9는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 외부 디바이스의 동작 상태에 기초하여 콘텐츠 재생 모드를 결정하고, 결정된 콘텐츠 재생 모드 및 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 함께 전송하는 방법을 나타내는 흐름도이다.

도 10은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 외부 디바이스에서 콘텐츠가 재생되는 동안, 외부 디바이스로부터 획득된 센싱 정보에 기초하여 재생 모드를 변경하는 구체적인 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 11은 일 실시 예에 따른 콘텐츠를 제공하는 전자 장치의 블록도이다.

도 12는 일 실시 예에 따른 전자 장치와 연결되는 서버의 블록도이다.

도 13은 일 실시 예에 따른 전자 장치와 연결되는 외부 디바이스의 블록도이다.

도 14는 일 실시 예에 따른 전자 장치와 연결되는 외부 디바이스의 구조를 설명하기 위한 도면이다.

도 15는 일 실시 예에 따른 전자 장치 및 외부 디바이스가 서로 연동하여 동작하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 16은 일 실시 예에 따른 전자 장치, 서버 및 외부 디바이스가 서로 연동하여 콘텐츠를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 17은 일 실시 예에 따른 전자 장치와 연결되는 외부 디바이스의 동작 과정을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 명세서에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 본 개시에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.

[0015] 본 개시에서 사용되는 용어는 본 개시에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 개시에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 개시의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.

[0016] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

[0017] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 개시의 실시예에 대하여 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 개시는 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 개시를 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0018] 도 1은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

[0019] 일 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 프로세서(120), 네트워크 인터페이스(130), 메모리(140)를 포함할 수 있다. 그러나, 도시된 구성 요소가 모두 필수구성요소인 것은 아니고, 도시된 구성 요소보다 많은 구성 요소에 의해 전자 장치(1000)가 구현될 수도 있고, 그보다 적은 구성 요소에 의해서도 전자 장치(1000)는 구현될 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 사용자의 음성을 획득하기 위한 마이크(미도시) 또는 오디오 신호를 출력하기 위한 스피커(미도시)를 더 포함할 수 있다.

[0020] 일 실시 예에 의하면, 메모리(140)는 인공 지능을 기반으로 콘텐츠를 제공하기 위한 콘텐츠 제공 서비스 모델

(154)을 포함할 수 있다. 콘텐츠 제공 서비스 모델(154)은 음성 인식 서비스 모델

- [0021] 어시스턴트 서비스 모델(152) 사용자 인증 모델(142), 음성 인식 활성화 모델(144), 음성 인식 모델(146) 및 콘텐츠 추천 모델(148)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)의 프로세서(120)는 메모리(140)에 저장된 사용자 인증 모델(142), 음성 인식 활성화 모델(144), 음성 인식 모델(146) 또는 콘텐츠 추천 모델(148) 중 적어도 하나를 실행함으로써, 콘텐츠를 제공할 수 있다. 사용자 인증 모델(142), 음성 인식 활성화 모델(144), 음성 인식 모델(146) 및 콘텐츠 추천 모델(148)은 프로세서(120)에 의해 실행될 수 있는 하나 이상의 인스트럭션들을 포함한다.
- [0022] 예를 들어, 전자 장치(1000)는 메모리 내 사용자 인증 모델(142)을 실행함으로써, 현재 전자 장치의 사용자가 등록된 사용자가 맞는지 여부를 확인하는 사용자 인증 동작을 수행할 수 있다. 또한, 전자 장치(1000)는 음성 인식 활성화 모델(144)을 실행함으로써 음성 인식 서비스를 제공하기 위한 음성 인식 모델을 활성화 할지 여부를 결정할 수 있다. 또한, 전자 장치(1000)는 음성 인식 모델을 실행함으로써, 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식하고, 인식된 사용자 음성에 기초하여 콘텐츠를 제공할 수 있다. 또한, 전자 장치(1000)는 콘텐츠 추천 모델(148)을 이용함으로써, 인식된 사용자 음성 및 사용자의 정보에 기초하여, 사용자에게 적합한 콘텐츠를 제공할 수 있다.
- [0023] 일 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 콘텐츠를 요청하는 전자 장치의 사용자의 입력에 기초하여 콘텐츠를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 외부 디바이스(4000)로부터 콘텐츠 전송 요청 및 외부 디바이스의 동작 상태에 관한 동작 정보(104)를 획득하고, 콘텐츠 전송 요청에 응답하여, 콘텐츠에 대한 정보(102)를 외부 디바이스(4000)로 전송할 수 있다.
- [0024] 일 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 사용자의 음성 입력을 포함하는 오디오 신호 또는 사용자의 키워드 입력을 획득하고, 획득된 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식함으로써 결정된 문자열 또는 키워드 입력에 기초하여 적어도 하나의 콘텐츠를 검색할 수 있다.
- [0025] 본 개시에 따른 콘텐츠는 전자 장치 또는 외부 디바이스의 출력부를 통하여 출력될 수 있는 미디어 콘텐츠일 수 있다. 예를 들어, 전자 장치가 제공하는 콘텐츠는 청각적으로 인지될 수 있는 오디오 콘텐츠로써, 스피커를 통하여 출력될 수 있는 오디오 데이터를 포함할 수 있다. 또한, 전자 장치가 제공하는 콘텐츠는 시각적으로 인지될 수 있는 비디오 콘텐츠로써 비디오 데이터를 포함할 수도 있다. 또 다른 실시 예에 의하면, 전자 장치가 제공하는 콘텐츠는 오디오 데이터 및 비디오 데이터를 모두 포함하는 멀티미디어 콘텐츠일 수 있다.
- [0026] 일 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 AI 프로그램이 탑재되고 음성 인식 기능을 포함하는 스마트폰, 태블릿 PC, PC, 스마트 TV, 휴대폰, PDA(personal digital assistant), 랩톱, 미디어 플레이어, GPS(global positioning system) 장치, 디지털 카메라, 스피커 기타 모바일 또는 비모바일 컴퓨팅 장치일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 일 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 네트워크(3000)를 통하여 서버(2000)와 연결될 수 있다. 전자 장치(1000)는 네트워크(3000)를 통하여 연결된 서버(2000)와 연동함으로써 적어도 하나의 콘텐츠들을 제공할 수 있다.
- [0027] 일 실시 예에 의하면, 네트워크(3000)는 근거리 통신망(Local Area Network; LAN), 광역 통신망(Wide Area Network; WAN), 부가가치 통신망(Value Added Network; VAN), 이동 통신망(mobile radio communication network), 위성 통신망 및 이들의 상호 조합을 포함할 수 있고, 전자 장치(1000)와 서버(2000)의 연결을 위한 기타 데이터 통신망을 포함할 수 있다. 또한, 전자 장치(1000)와 네트워크를 통하여 연결되는 서버(2000)는 전자 장치와 연동됨으로써, 콘텐츠를 제공할 수 있는 기타 컴퓨팅 장치 또는 컴퓨팅 서비스 제공 장치를 포함할 수 있다.
- [0028] 일 실시 예에 의하면, 외부 디바이스(4000)는 프로세서(160), 네트워크 인터페이스(170), 메모리(180) 및 출력부(190)를 포함할 수 있다. 그러나, 도시된 구성 요소가 모두 필수구성요소인 것은 아니고, 도시된 구성 요소보다 많은 구성 요소에 의해 외부 디바이스(4000)가 구현될 수도 있고, 그보다 적은 구성 요소에 의해서도 외부 디바이스(4000)는 구현될 수도 있다. 예를 들어, 외부 디바이스는 압력 또는 사용자의 위치를 감지할 수 있는 적어도 하나의 센서 또는 외부 디바이스를 통하여 향기를 배출하기 위한 모듈을 더 포함할 수도 있다.
- [0029] 예를 들어, 외부 디바이스(4000)는 전자 장치(1000)로부터 콘텐츠에 대한 정보를 획득하고, 획득된 콘텐츠에 대한 정보를 출력부(190)를 통하여 출력할 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 외부 디바이스(4000)는 콘텐츠를 출력하기 위한 출력부가 내장된 장치로써, 베개 타입의 하우징을 더 포함할 수 있다. 외부 디바이스(4000)는 네트워크(6000)를 통하여 다른 외부 디바이스(5000)와 통신 연결될 수 있고, 전자 장치를 경유하거나, 직접 서버

(2000)에 액세스 하여 통신을 수행할 수도 있다.

- [0030] 일 실시 예에 의하면, 네트워크(3000)는 근거리 통신망(Local Area Network; LAN), 광역 통신망(Wide Area Network; WAN), 부가가치 통신망(Value Added Network; VAN), 이동 통신망(mobile radio communication network), 위성 통신망 및 이들의 상호 조합을 포함할 수 있고, 외부 디바이스(4000)와 다른 외부 디바이스(5000)의 연결을 위한 기타 데이터 통신망을 더 포함할 수도 있다. 네트워크(6000)는 전자 장치(1000)가 이용하는 네트워크(3000)와 동일한 네트워크일 수도 있지만, 네트워크(3000)와 독립적인 별도의 네트워크일 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 외부 디바이스(4000)는 전자 장치(1000)로부터 획득된 콘텐츠를 출력함으로써 외부 디바이스 사용자인 치매 환자들, 또는 노인들의 정신적, 정서적 치료 기능을 수행할 수 있다.
- [0031] 도 2는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 방법의 흐름도이다.
- [0032] S210에서, 전자 장치(1000)는 사용자의 음성 입력을 포함하는 오디오 신호를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 전자 장치에 포함된 적어도 하나의 마이크를 통하여 사용자의 음성을 획득할 수 있다. 또 다른 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 사용자 입력 인터페이스를 통하여, 사용자로부터 음성 입력, 키(Key) 입력, 터치 입력 또는 모션 입력 중 적어도 하나를 획득할 수 있다.
- [0033] S220에서, 전자 장치(1000)는 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 미리 학습된 인공 신경망(Artificial Network)을 이용하여 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출할 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 인공 신경망은 심층 신경망(DNN:Deep Neural Network)를 포함할 수 있으며, 예를 들어, CNN (Convolutional Neural Network), DNN (Deep Neural Network), RNN (Recurrent Neural Network), RBM (Restricted Boltzmann Machine), DBN (Deep Belief Network), BRDNN(Bidirectional Recurrent Deep Neural Network) 또는 심층 Q-네트워크 (Deep Q-Networks) 등이 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다.
- [0034] 또한, 일 실시 예에 의하면, 오디오 특징 벡터는 선형예측계수(Linear Predictive Coefficient), cepstrum (Cepstrum), 멜 프리퀀시 cepstrum (Mel Frequency Cepstral Coefficient, MFCC) 또는 주파수 대역별 에너지 (Filter Bank Energy) 값 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0035] S230에서, 전자 장치(1000)는 오디오 특징 모델을 음성 인식 모델에 입력함으로써 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식할 수 있다. 예를 들어, 음성 인식 모델은 사용자의 음성을 인식하기 위해 자동 음성 인식 모델 (automatic speech recognition, ASR), 자연어 이해 모델, 자연어 생성 모델을 포함할 수 있다. 음성 인식 모델은 입력된 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하고, 추출된 오디오 특징 벡터에 대응되는 문자열을 출력할 수 있다.
- [0036] 예를 들어, 자동 음성 인식 모델은 사용자 음성을 입력 받고, 입력된 사용자 음성을 텍스트로 변환할 수 있고, 자연어 이해 모델은 사용자 음성이 변환된 텍스트를 에 대한 문법적 분석에 기초하여 사용자 음성에 포함된 의도 정보를 출력할 수 있으며, 자연어 생성 모델(Natural Language Generator, NLG)은 등록된 문자열 정보 및 자연어 이해 모델에 의해 결정된 의도 정보에 기초하여 소정의 문장 규칙을 따르는 새로운 문자열을 출력할 수 있다.
- [0037] 일 실시 예에 의하면, 음성 인식 모델은 오디오 학습 신호 내 오디오 특징 벡터들을 추출하고, 추출된 특징 벡터에 대한 음성 인식 모델이 출력 값과 정답 값을 비교하여 결정되는 LOSS를 최소화하도록 미리 학습되는 신경망 기반의 모델일 수 있다.
- [0038] 또 다른 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 음성 인식 모델을 이용하여 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식하기 전, 음성 인식 활성화 모델을 이용하여 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하고, 추출된 오디오 특징 벡터에 기초하여 음성 인식 모델을 활성화 할지 여부를 결정할 수 있다. 전자 장치가 음성 인식 모델을 활성화 할지 여부를 결정하는 구체적인 방법은 도 5를 참조하여 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0039] S240에서, 전자 장치(1000)는 인식된 사용자의 음성 에 기초하여 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 음성 인식 모델의 출력 값으로부터 획득된 문자열을 키워드로 결정하고, 결정된 키워드에 기초하여, 네트워크를 통하여 연결되는 인터넷으로부터 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 검색할 수 있다.
- [0040] 일 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 전자 장치의 사용자가 인증되면, 인증된 사용자의 사용자 정보를 획득할 수 있다. 전자 장치(1000)는 인식된 사용자의 음성 및 사용자 정보에 기초하여 후보 콘텐츠를 검색함으로써, 사용자 맞춤형 콘텐츠를 획득할 수 있다. 전자 장치(1000)가 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하는 구체적인

방법은 도 8 내지 9를 참조하여 구체적으로 설명하기로 한다.

- [0041] S250에서, 전자 장치(1000)는 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 전자 장치의 출력부를 통하여 직접 제공할 수도 있지만, 전자 장치와 연결된 외부 디바이스에 검색된 후보 콘텐츠에 대한 정보를 전송함으로써, 외부 디바이스를 통하여 검색된 후보 콘텐츠를 출력할 수도 있다.
- [0042] 또 다른 실시 예에 의하면, 도 2에는 도시되지 않았지만, 전자 장치(1000)는 상기 상기 콘텐츠 제공 서비스를 제공하기 위한 애플리케이션을 실행하고, 애플리케이션에 의해 제공되는 사용자 인터페이스를 통하여 상기 콘텐츠에 관한 사용자 터치 입력을 더 획득할 수도 있다. 전자 장치(1000)는 사용자의 음성이 아닌 상기 사용자 터치 입력에 기초하여 획득된 키워드를 이용하여, 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득할 수도 있다.
- [0043] 도 3은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 전자 장치의 사용자를 인증하는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [0044] S320에서, 전자 장치(1000)는 오디오 신호의 프레임 별 오디오 특징 벡터에 기초하여 사용자를 인증할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 사용자의 음성 등록 과정을 통하여, 사용자의 음성 특성이 반영된 등록 사용자 특징 벡터를 포함하는 사용자 모델을 미리 저장할 수 있다. 사용자의 음성 특성은, 사용자의 음성의 주파수 특성, 진폭 특성, 떨림 특성, 빠르기 특성 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0045] 전자 장치(1000)는 사용자 음성 등록 과정이 완료된 후, 사용자로부터 새로 획득된 오디오 신호에서 사용자 특징 벡터를 추출하고, 추출된 사용자 특징 벡터를 사용자 모델 내 등록 사용자 특징 벡터와 비교함으로써, 사용자를 인증할 수 있다. 전자 장치(1000)는 사용자 인증이 완료되면, 사용자 각각을 식별할 수 있는 사용자 식별 정보를 이용하여 전자 장치의 복수의 사용자 각각을 구별할 수 있다. 전자 장치(1000)가 사용자 모델을 이용하여 사용자를 인증하는 방법은 도 4를 참조하여 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0046] S340에서, 전자 장치(1000)는 사용자가 인증되는 경우, 사용자의 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 사용자 모델을 이용하여 현재 사용자가 전자 장치의 사용자로 인증이 되는 경우, 인증된 사용자의 식별 정보를 이용하여 사용자에 대한 정보를 획득할 수 있다.
- [0047] 일 실시 예에 의하면, 사용자 정보는, 사용자의 생체 정보, 상기 사용자의 취미 정보, 상기 콘텐츠에 대한 사용자의 관심 정보, 상기 사용자의 위치 정보, 상기 사용자의 건강 정보, 상기 전자 장치와 연결된 의료 데이터 베이스로부터 획득될 수 있는 상기 사용자의 의료 기록에 대한 정보 또는 상기 전자 장치를 통하여 사용자가 요청한 콘텐츠 이력에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0048] 도 4는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 전자 장치의 사용자를 인증하는 구체적인 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0049] 도 4를 참조하여, 전자 장치(1000)의 사용자 인증 과정을 사용자 등록 과정(402)과 등록 후, 전자 장치가 음성 인식 서비스를 제공하는 과정(404)으로 나누어 설명하기로 한다.
- [0050] 예를 들어, S412에서, 전자 장치(1000)는 사용자 A(1002)로부터, 사용자 등록 발화에 대한 제1 오디오 신호를 획득할 수 있다. S414에서, 전자 장치(1000)는 제1 오디오 신호로부터 제1 사용자 등록 특징 벡터를 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 도 2의 S220단계에서와 유사하게 미리 학습된 인공 신경망 기반의 모델을 이용하여 제1 오디오 신호로부터 제1 오디오 특징 벡터를 추출하고, 추출된 제1 오디오 특징 벡터를 이용하여 제1 사용자 등록 특징 벡터를 결정할 수 있다. 일 실시 예에 의하면 제1 사용자 등록 특징 벡터는 제1 오디오 특징 벡터에 대응될 수 있고, 인공 신경망 내 하나의 레이어로부터 출력되는 레이어의 출력 값일 수 있다.
- [0051] S416에서, 전자 장치(1000)는 사용자 A(1002)로부터, 사용자 등록 발화에 대한 제2 오디오 신호를 획득할 수 있다. S418에서, 전자 장치(1000)는 제2 오디오 신호로부터 제2 사용자 등록 특징 벡터를 결정할 수 있다. 전술한 바와 같이, 전자 장치(1000)는 사용자 A(1002)로부터 복수의 발화를 획득하고, 획득된 발화에 대응되는 오디오 신호로부터 복수의 사용자 등록 특징 벡터를 결정할 수 있다. 전자 장치(1000)는 복수 횟수로 획득된 사용자 등록 특징 벡터들을 이용하여 A사용자 모델(419)을 생성하고, 생성된 A사용자 모델을 메모리에 저장할 수 있다.
- [0052] 일 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 복수 횟수로 획득된 사용자 등록 특징 벡터들에 가중치를 설정하고, 설정된 가중치에 따라 복수의 사용자 등록 특징 벡터들을 가중합함으로써 생성되는 하나의 사용자 등록 특징 벡터를 사용자의 고유 식별 정보와 매칭함으로써 등록 사용자 특징 벡터를 생성하고, 생성된 등록 사용자 특징 벡터를 이용하여 A사용자 모델을 생성할 수 있다.

- [0053] S422에서, 전자 장치(1000)는 사용자 등록 과정을 완료 한 후, 사용자 A(1002)로부터 오디오 신호를 획득할 수 있다. S424에서, 전자 장치(1000)는 획득된 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하고, 추출된 오디오 특징 벡터를 이용하여 사용자 특징 벡터를 결정할 수 있다.
- [0054] S426에서, 전자 장치(1000)는 미리 저장된 A사용자 모델(419)로부터 등록 사용자 특징 벡터를 획득할 수 있다. S428에서, 전자 장치(1000)는 A 사용자 모델로부터 획득된 등록 사용자 특징벡터와 사용자 특징 벡터를 비교함으로써 유사도를 결정할 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 유사도는 벡터간의 유사도 정도를 나타내는 유사도 스코어일 수 있다.
- [0055] S432에서, 전자 장치(1000)는 등록 사용자 특징 벡터와 사용자 특징 벡터를 비교함으로써 결정된 유사도가 임계치 이상인지 여부를 결정할 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 벡터 간 내적(dot product), 벡터 간 로그 우도(log likelihood), 또는 벡터 사이의 유클리드 거리(Euclidean distance)거리에 기초하여 등록 사용자 특징 벡터와 사용자 특징 벡터 사이의 유사도를 스코어로 결정할 수 있다.
- [0056] S436에서, 전자 장치(1000)는 결정된 유사도가 기 설정된 임계치 이상인 경우, 현재 오디오 신호의 발화자가 전자 장치의 사용자 A인 것으로 인증할 수 있다. S434에서, 전자 장치(1000)는 유사도가 기 설정된 임계치 보다 작은 경우, 사용자의 인증을 거부할 수 있다. 전자 장치(1000)는 사용자의 인증이 거부되는 경우, 다시 사용자로부터 새로운 오디오 신호를 획득할 수 있다.
- [0057] 도 5는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 음성 인식 모델을 활성화 하는 구체적인 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [0058] S520에서, 전자 장치(1000)는 상기 획득된 오디오 신호의 프레임 별 오디오 특징 벡터에 기초하여 상기 음성 인식 모델을 활성화 할지 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 항상 음성 인식 모델을 활성화 상태로 두지 않고, 음성 인식 활성화 모델을 이용하여, 사용자가 인증이 되는 경우에만 음성 인식 모델을 활성화 함으로써 음성 인식 모델 활성화에 따른 불필요한 전력 소모를 줄일 수 있다.
- [0059] 예를 들어, 전자 장치(1000)는 인공 신경망 기반의 모델을 이용하여 사용자 음성을 포함하는 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하고, 추출된 오디오 특징 벡터를 음성 인식 활성화 모델에 입력함으로써 음성 인식 모델을 활성화 할지 여부를 결정한다. 또 다른 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 사용자 인증 과정에서 사용된 사용자 특징 벡터를 획득하고, 획득된 사용자 특징 벡터를 음성 인식 활성화 모델에 입력함으로써 음성 인식 모델을 활성화 할지 여부를 결정할 수도 있다.
- [0060] 보다 상세하게는, 전자 장치(1000)는 음성 인식 모델을 활성화 하기 위한 활성화 키워드를 미리 메모리에 저장할 수 있다. 전자 장치(1000)는 현재 획득된 사용자의 오디오 신호의 특징 벡터를 인공 신경망 기반의 모델에 입력함으로써 오디오 특징 벡터를 획득하고, 획득된 오디오 특징 벡터를 음성 인식 활성화 모델에 입력함으로써, 오디오 특징 벡터에 대응되는 문자열이 메모리에 저장된 활성화 키워드와 일치하는지 여부를 결정할 수 있다. 전자 장치(1000)는 음성 인식 활성화 모델을 이용하여 오디오 신호로부터 인식된 문자열과 메모리에 미리 저장된 활성화 키워드의 유사도를 결정하고, 결정된 유사도가 기 설정된 임계치 이상인 경우, 음성 인식 모델을 활성화 하는 것으로 결정하고, 결정된 유사도가 임계치 보다 작은 경우, 음성 인식 모델을 활성화 하지 않는 것으로 결정할 수 있다. S540에서, 전자 장치(1000)는 음성 인식 모델이 활성화 됨에 따라, 상기 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써 상기 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식할 수 있다.
- [0061] 도 6은 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0062] S602에서, 전자 장치(1000)는 콘텐츠 출력을 위한 안내 메시지를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 사용자 음성 입력 또는 사용자로부터 키워드 입력이 획득되기 전이라도, 콘텐츠 입력과 관련된 안내 메시지(612)를 디스플레이 상에 제공함으로써 사용자 입력을 유도할 수 있다. 전자 장치(1000)가 제공하는 안내 메시지는 디스플레이 상에 시각적으로 제공될 수도 있지만, 전자 장치의 스피커를 통하여 청각적으로 제공될 수도 있다. 또한, 전자 장치(1000)는 사용자의 키워드 입력을 유도하기 위한 사용자 인터페이스(614) 또는 사용자의 음성 입력을 유도하기 위한 사용자 인터페이스(614) 중 적어도 하나를 안내 메시지와 함께 제공할 수도 있다.
- [0063] 또한, 일 실시 예에 의하면, 전자 장치는 콘텐츠를 제공하기 위한 애플리케이션을 메모리에 미리 저장할 수 있다. 전자 장치(1000)는 메모리에 저장된 애플리케이션을 실행함으로써 제공되는 애플리케이션 서비스를 통하여 안내 메시지를 출력할 수 있다.
- [0064] S604에서, 전자 장치(1000)는 사용자의 음성을 포함하는 오디오 신호를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치의 사용자가 "Play me something from Luis Armstrong"에 대응되는 음성 신호를 획득하면, 전자 장치(1000)는

획득된 음성 신호를 포함하는 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하고, 추출된 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써 사용자 음성을 인식할 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 사용자 음성을 인식하는 동안, "listening" 또는 현재 음성 인식 과정이 진행 중이라는 점을 나타내기 위한 시각적 콘텐츠를 표시할 수도 있다.

[0065] S606에서, 전자 장치(1000)는 인식된 사용자의 음성에 따라 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 검색하고, 검색된 후보 콘텐츠를 전자 장치의 화면에 출력할 수 있다. 도 6을 참조하면, 전자 장치(1000)는 오디오 신호에 포함된 사용자의 음성 중 Luis Armstrong을 인식하고, 인식된 Luis Armstrong의 앨범을 후보 콘텐츠로써 출력할 수 있다. 전자 장치(1000)가 후보 콘텐츠를 획득하는 구체적인 방법은 도 8을 참조하여 구체적으로 설명하기로 한다.

[0066] 도 7은 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치가 콘텐츠를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[0067] S702에서, 전자 장치(1000)는 사용자의 정보를 획득한다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 S320단계의 사용자 인증 과정을 완료함으로써, 인증이 완료된 사용자의 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 사용자의 정보로써, 사용자의 취미에 관련된 사용자 관심 정보를 획득할 수 있다.

[0068] 일 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 "Hobby?" "취미를 선택하세요"와 같은 안내 메시지 및 취미의 예시로써 각 취미를 상징하는 아이콘과 "Dancing" "Walking" "Singing" "Swimming"과 같은 예시들을 함께 출력할 수 있다. 전자 장치(1000)는 출력된 아이콘들 중 하나를 선택하는 사용자의 입력에 기초하여, 사용자의 관심 정보를 획득할 수 있다.

[0069] S704에서, 전자 장치(1000)는 사용자의 정보에 기초하여 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 음성 인식 모델을 통하여 인식된 사용자의 음성 및 사용자의 정보에 기초하여 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 제공할 수 있다. 그러나, 또 다른 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 사용자의 취미에 관련된 관심 정보가 입력되면, 사용자의 관심 정보에 기초하여서도 후보 콘텐츠를 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 7을 참조하면, 사용자가 'swimming' 아이콘을 선택하는 경우, 전자 장치(1000)는 수영과 관련된 'ocean wave'와 같은 콘텐츠를 후보 콘텐츠로써 출력할 수 있다.

[0070] 일 실시 예에 따른 전자 장치(1000)는 사용자의 정보에 기초하여 재생된 후보 콘텐츠를 재생함으로써 전자 장치의 사용자가 치매환자인 경우 치매 환자의 기억을 회복하는데 도움을 줄 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 사용자의 취미가 'swimming'임을 나타내는 관심 정보를 획득하고, 획득된 관심 정보에 따라 파도 소리에 관한 콘텐츠를 검색하고, 검색된 파도 소리에 관한 콘텐츠를 제공할 수 있다. 따라서, 전자 장치(1000)의 사용자는 전자 장치에서 재생되는 파도 소리에 관한 콘텐츠를 청취함으로써 과거 기억을 회상할 수 있다. 따라서, 본 개시에 따른 전자 장치(1000)는 사용자로부터 획득된 관심 정보에 기초하여 후보 콘텐츠를 재생함으로써 사용자의 치매 환자에 도움을 줄 수 있다.

[0071] 도 8은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하는 구체적인 방법을 나타내는 흐름도이다.

[0072] S820에서, 전자 장치(1000)는 인식된 사용자의 음성에 대응되는 문자열을 검색 키워드로 하여, 전자 장치와 연결된 네트워크로부터 콘텐츠 리스트를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 오디오 신호를 음성 인식 모델에 입력함으로써 획득되는 문자열을 획득한다. 전자 장치(1000)는 네트워크를 통하여 인터넷에 접속하고, 접속된 인터넷으로부터 획득된 문자열을 검색 키워드로 하는 후보 콘텐츠들에 대한 콘텐츠 리스트를 획득할 수 있다.

[0073] S840에서, 전자 장치(1000)는 사용자의 정보에 기초하여, 콘텐츠 리스트 내 콘텐츠들의 우선 순위를 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 오디오 신호 내 포함된 사용자 음성이 '여름' 또는 'summer'으로 인식되는 경우, '여' 또는 'summer'와 관련된 '여름 이야기', '바다의 왕자' '한여름밤의 꿈' '해변으로 가요' 'swimming in the pool'과 같은 곡을 포함하는 콘텐츠 리스트를 획득할 수 있다.

[0074] 또한, 전자 장치(1000)는 전자 장치에 미리 저장된 사용자의 정보에 액세스하고, 사용자의 정보 중, 사용자의 취미 정보가 '수영' 인 것을 식별 한 후, 현재 후보 콘텐츠들의 우선 순위를 'swimming in the pool' '해변으로 가요' '바다의 왕자' '한여름밤의 꿈' 과 같은 순서로 결정할 수 있다.

[0075] S860에서, 전자 장치(1000)는 결정된 우선 순위에 따라 콘텐츠 리스트 내 일부 콘텐츠들을 적어도 하나의 후보 콘텐츠로써 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 현재 디스플레이 표시 가능한 콘텐츠의 수가 2개인 경우, 4개의 콘텐츠를 포함하는 콘텐츠 리스트 내 상위 우선 순위를 가지는 'swimming in the pool' 및 '해변으

로 가요'를 후보 콘텐츠로써 획득할 수 있다. 전자 장치(1000)는 획득된 후보 콘텐츠들을 전자 장치 또는 전자 장치와 연결된 외부 디바이스를 통하여 출력할 수 있다.

- [0076] 또 다른 실시 예에 의하면, 도 8에는 도시되지 않았지만, 전자 장치(1000)는 전자 장치의 동작 상태에 관한 제1 동작 정보 또는 전자 장치와 연결된 외부 디바이스의 동작 상태에 관한 제2 동작 정보를 획득할 수 있다. 또한, 전자 장치(1000)는 획득된 제1 동작 정보 또는 제2 동작 정보 중 적어도 하나에 기초하여 S840단계에서 결정된 우선 순위를 변경하고, 변경된 우선 순위에 따라 콘텐츠 리스트 내 일부 콘텐츠들을 적어도 하나의 후보 콘텐츠로써 획득할 수도 있다.
- [0077] 일 실시 예에 의하면, 제1 동작 정보는, 상기 전자 장치의 동작 이력에 대한 정보, 상기 전자 장치와 상기 외부 디바이스의 연결 상태에 관한 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있고, 제2 동작 정보는 상기 외부 디바이스의 전원 공급 상태에 대한 정보, 상기 외부 디바이스의 위치 정보 또는 상기 외부 디바이스 내 압력 센서의 출력 값 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0078] 따라서, 전자 장치(1000)는 사용자의 정보에 적합한 사용자 맞춤형 콘텐츠를 제공할 수 있을 뿐만 아니라, 전자 장치 또는 현재 외부 디바이스의 동작 상태에 기초하여, 콘텐츠가 출력되는 장치의 상태에 더 부합하는 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0079] 도 9는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 외부 디바이스의 동작 상태에 기초하여 콘텐츠 재생 모드를 결정하고, 결정된 콘텐츠 재생 모드 및 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 함께 전송하는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [0080] 이하에서는, 외부 디바이스가 압력 센서, 네트워크 인터페이스 및 스피커를 포함하는 베개 타입의 콘텐츠 출력 장치이고, 전자 장치(1000)는 외부 디바이스를 통하여 검색된 후보 콘텐츠들을 출력하는 경우를 가정하여 설명하기로 한다.
- [0081] S920에서, 전자 장치(1000)는 사용자의 정보 및 상기 제2 동작 정보에 기초하여, 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 재생하는데 필요한 적어도 하나의 콘텐츠 재생 모드를 결정할 수 있다. S940에서, 전자 장치(1000)는 결정된 콘텐츠 재생 모드에 대한 정보를 후보 콘텐츠와 함께 출력할 수 있다.
- [0082] 예를 들어, 재생 모드는, 콘텐츠를 재생하기 콘텐츠 재생에 필요한 장치의 동작 상태를 나타낼 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 재생 모드는 콘텐츠 재생을 위한 음량 파라미터, 콘텐츠 재생 속도를 결정하기 재생 속도 파라미터, 화면 밝기를 결정하기 위한 화면 밝기 파라미터 등을 포함할 수 있다.
- [0083] 예를 들어, 전자 장치(1000)는 외부 디바이스로부터 제2 동작 정보로써, 압력 센서의 출력 값을 수신하고, 수신된 압력 센서의 출력 값이 기 설정된 임계치 이상인 경우, 콘텐츠 재생을 위한 모드를 제1 재생 모드로 결정하고, 제1 재생 모드에 대한 정보 및 후보 콘텐츠를 함께 외부 디바이스로 전송할 수 있다. 여기에서, 제1 재생 모드는, 낮은 음량 크기 파라미터를 포함할 수 있다. 외부 디바이스(4000)는 전자 장치로부터 수신된 후보 콘텐츠에 대한 정보 및 제1 재생 모드에 대한 정보에 기초하여, 제1 재생 모드(예컨대 낮은 음량 크기 및 느린 재생 속도)에서 후보 콘텐츠를 재생할 수 있다.
- [0084] 또 다른 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 외부 디바이스로부터 제2 동작 정보로써, 압력 센서의 출력 값을 수신하고, 수신된 압력 센서의 출력 값이 기 설정된 임계치 보다 작은 경우, 콘텐츠 재생을 위한 모드를 제2 재생 모드로 결정하고, 제2 재생 모드에 대한 정보 및 후보 콘텐츠를 함께 외부 디바이스로 전송할 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 제2 재생 모드는, 높은 음량 크기 파라미터 를 포함할 수 있다. 외부 디바이스(4000)는 전자 장치로부터 수신된 후보 콘텐츠에 대한 정보 및 제2 재생 모드에 대한 정보를 이용하여, 제2 재생 모드에서 후보 콘텐츠를 재생할 수 있다.
- [0085] 도 10은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 외부 디바이스에서 콘텐츠가 재생되는 동안, 외부 디바이스로부터 획득된 센싱 정보에 기초하여 재생 모드를 변경하는 구체적인 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0086] S1002에서, 전자 장치(1000)는 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득할 수 있다. S1002는 도 2에서 S250과정에 대응될 수 있으므로 구체적인 설명은 생략하기로 한다. S1004에서, 전자 장치(1000)는 적어도 하나의 후보 콘텐츠에 대한 정보를 외부 디바이스(4000)로 전송할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 후보 콘텐츠에 대한 정보로써, 콘텐츠를 재생하기 위한 오디오 데이터 또는 청각적 데이터 중 적어도 하나를 외부 디바이스(4000)로 전송할 수 있다. 또한, 전자 장치(1000)는 적어도 하나의 후보 콘텐츠에 대한 정보를 스트리밍 방식으로 외부 디바이스(4000)로 전송할 수 있다.
- [0087] S1006에서, 외부 디바이스(4000)는 전자 장치로부터 수신된 콘텐츠에 대한 정보를 이용하여 제1 콘텐츠를 재생

할 수 있다. S1008에서, 외부 디바이스(4000)는 외부 디바이스 내 적어도 하나의 센서를 이용하여 제1 센싱 정보를 획득할 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 제1 센싱 정보는 외부 디바이스의 사용자의 위치를 센싱하기 위한 근접 센서의 출력 값 또는 외부 디바이스 내 하우징에 대한 사용자 터치에 대한 압력 강도를 센싱하기 위한 압력 센서의 출력 값에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0088] S1010에서, 외부 디바이스(4000)는 제1 센싱 정보, 현재 재생 중인 콘텐츠의 식별 정보 및 현재 재생 중인 콘텐츠의 위치에 대한 정보를 전자 장치(1000)로 전송할 수 있다. 예를 들어, 현재 재생 중인 콘텐츠의 식별 정보는 콘텐츠에 대한 메타 데이터를 포함할 수 있고, 현재 재생 중인 콘텐츠의 위치에 대한 정보는 현재 콘텐츠 재생에 관련된 동기 데이터를 포함할 수 있다.

[0089] S1012에서, 전자 장치(1000)는 외부 디바이스로부터 수신된 제1 센싱 정보에 기초하여 제1 재생 모드를 결정할 수 있다. S1014에서, 전자 장치(1000)는 콘텐츠의 위치에 대한 정보에 기초하여 제1 콘텐츠 내 일부 콘텐츠인 제1 부분 콘텐츠를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 외부 디바이스로부터 수신된 콘텐츠의 식별 정보에 기초하여, 현재 외부 디바이스에서 재생 중인 콘텐츠가 무엇인지 식별하고, 외부 디바이스로부터 수신된 콘텐츠의 위치에 대한 정보를 이용하여 식별된 콘텐츠 내 어떤 부분 콘텐츠가 현재 외부 디바이스에서 재생 중인지 여부를 식별할 수 있다. 즉, 전자 장치(1000)는 외부 디바이스(4000)로부터 수신된 현재 재생 중인 콘텐츠의 위치에 대한 정보에 기초하여 제1 콘텐츠 내 제1 부분 콘텐츠를 식별할 수 있다.

[0090] S1016에서, 전자 장치(1000)는 제1 부분 콘텐츠 및 제1 재생 모드에 대한 정보를 함께 외부 디바이스(4000)로 전송할 수 있다. S1018에서, 외부 디바이스(4000)는 제1 재생 모드에 기초하여 제1 부분 콘텐츠를 재생할 수 있다. 전자 장치가 재생 모드를 결정하는 방법은 S920에 대응될 수 있으므로, 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

[0091] S1020에서, 외부 디바이스(4000)는 제1 콘텐츠의 재생이 완료되면, 제2 콘텐츠를 재생한다. S1022에서, 외부 디바이스(4000)는 제2 콘텐츠를 재생하는 동안, 외부 디바이스의 적어도 하나의 센서를 이용하여 제2 센싱 정보를 획득할 수 있다. S1024에서, 외부 디바이스(4000)는 제2 센싱 정보, 현재 재생 중인 콘텐츠의 식별 정보 및 현재 재생 중인 콘텐츠의 위치에 대한 정보를 전자 장치로 전송한다.

[0092] S1026에서, 전자 장치(1000)는 제2 센싱 정보에 기초하여 제2 재생 모드를 결정할 수 있다. 전자 장치(1000)가 제2 센싱 정보에 기초하여 제2 재생 모드를 결정하는 방법은 S920에 대응될 수 있으므로 구체적인 설명은 생략하기로 한다. S1028에서, 전자 장치(1000)는 외부 디바이스로부터 수신된 콘텐츠의 위치에 대한 정보에 기초하여 제2 콘텐츠의 부분 콘텐츠인 제2 부분 콘텐츠를 획득할 수 있다.

[0093] S1030에서, 전자 장치(1000)는 제2 부분 콘텐츠 및 제2 재생 모드에 대한 정보를 외부 디바이스(4000)로 전송한다. S1032에서, 외부 디바이스(4000)는 전자 장치로부터 수신된 제2 부분 콘텐츠 및 제2 재생 모드에 대한 정보에 기초하여, 제2 재생 모드에 따라 제2 부분 콘텐츠를 재생한다.

[0094] 전술한 바와 같이, 본 개시에 따른 전자 장치(1000)는 외부 디바이스(4000)서 콘텐츠가 재생되는 동안, 외부 디바이스로부터 수신된 센싱 정보에 기초하여 재생 모드를 결정하고, 결정된 재생 모드에 따라 현재 외부 디바이스에서 사용중인 재생 모드를 변경할 수 있다. 또한, 본 개시에 따른 전자 장치(1000)는 외부 디바이스(4000)에서 콘텐츠가 재생 되는 위치를 식별함으로써, 외부 디바이스에서 콘텐츠가 출력되는 순서에 동기화됨으로써 콘텐츠를 실시간으로 스트리밍할 수 있다.

[0095] 또한, 도 10에는 도시되지 않았지만, 본 개시에 따른 전자 장치(1000)는 전자 장치와 연결된 외부 디바이스로부터 콘텐츠 전송 요청을 획득하고, 외부 디바이스의 콘텐츠 전송 요청에 응답하여 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력할 수 도 있다.

[0096] 또한, 일 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 외부 디바이스(4000)로부터 콘텐츠 전송 요청이 수신되기 전, 전자 장치로부터 이전에 출력된 콘텐츠의 재생 상태에 관한 상태 정보를 저장할 수 있다. 전자 장치(1000)는 외부 디바이스(4000)로부터 콘텐츠의 재생 요청이 수신되면, 콘텐츠의 재생 상태에 관한 상태 정보에 기초하여, 콘텐츠의 재생 요청이 수신되기 전 가장 최근까지 출력된 콘텐츠가 무엇인지 여부를 식별함으로써, 콘텐츠가 끊기지 않고 연속적으로 출력되게 할 수도 있다.

[0097] 도 11은 일 실시 예에 따른 콘텐츠를 제공하는 전자 장치의 블록도이다.

[0098] 일 실시 예에 의하면, 전자 장치(1000)는 프로세서(1400) 및 메모리(1402)를 포함할 수 있다. 그러나, 도시된 구성 요소가 모두 필수구성요소인 것은 아니고, 도시된 구성 요소보다 많은 구성 요소에 의해 전자 장치(1000)가 구현될 수도 있고, 그보다 적은 구성 요소에 의해서도 전자 장치(1000)는 구현될 수도 있다. 예를 들어, 전

자 장치(1000)는 사용자 입력 인터페이스(미도시), 출력부(미도시), 또는 서버 또는 외부 디바이스와 통신하기 위한 네트워크 인터페이스(미도시)를 더 포함할 수도 있다.

- [0099] 예를 들어, 사용자 입력 인터페이스(미도시)는, 사용자가 전자 장치(1000)를 제어하기 위한 사용자 입력을 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자 입력 인터페이스는 마이크를 포함하고, 전자 장치의 사용자의 음성을 포함하는 오디오 신호를 획득할 수 있다. 또한, 사용자 입력 인터페이스(미도시)는 키 패드(key pad), 터치 패드, 조그스위치 등이 있을 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0100] 사용자 입력 인터페이스는, 전자 장치(1000)가 디스플레이 상에 출력한 안내 메시지에 따라, 입력되는 입력 시퀀스를 사용자로부터 수신할 수 있다. 또한, 사용자 입력 인터페이스(1100)는 도 1 내지 도 10에 도시된 사용자의 음성을 획득하거나, 사용자로부터 키 입력, 터치 입력 또는 모션 입력 중 적어도 하나를 획득할 수 있다.
- [0101] 출력부(미도시)는, 오디오 신호 또는 비디오 신호 또는 진동 신호를 출력할 수 있으며, 출력부(미도시)는 디스플레이부, 음향 출력부를 포함할 수 있다. 디스플레이부(미도시)는 전자 장치(1000)에서 처리되는 정보를 표시 출력하기 위한 화면을 포함한다. 또한, 화면은 안내 메시지, 에러 메시지 등 사용자의 음성에 대한 응답 동작을 문자 이미지, 또는 영상 이미지로 디스플레이할 수 있다.
- [0102] 음향 출력부는 네트워크 인터페이스로부터 수신되거나, 메모리(1402)에 미리 저장된 오디오 데이터를 출력한다. 예를 들어, 음향 출력부는 하나 이상의 오디오 데이터를 출력하기 위한 스피커를 포함할 수 있다. 또한, 음향 출력부는 전자 장치(1000)에서 수행되는 기능(예컨대, 도 6에서 도시된 안내 메시지)과 관련된 오디오 신호를 출력한다. 진동 모터는 진동 신호를 출력할 수 있다. 예를 들어, 진동 모터는 전자 장치(1000)에서 수행되는 기능들(예를 들어, 도 6에서 도시된 안내 메시지)의 출력과 함께 진동 신호를 출력할 수 있다.
- [0103] 네트워크 인터페이스는 전자 장치(1000)가 외부 디바이스(미도시) 및 서버(2000)와 통신을 하게 하는 하나 이상의 구성요소를 포함할 수 있다. 외부 디바이스(미도시)는 전자 장치(1000)와 같은 컴퓨팅 장치이거나, 센싱 장치 또는 오디오 데이터를 출력할 수 있는 스피커 장치일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 네트워크 인터페이스는 근거리 통신부, 이동 통신부, 방송 수신부를 포함할 수 있다.
- [0104] 프로세서(1400)는, 통상적으로 전자 장치(1000)의 전반적인 동작을 제어한다.
- [0105] 일 실시 예에 의하면, 본 개시에 따른 프로세서(1400)는 메모리(1402)에 저장된 프로그램들을 실행함으로써, 도 1 내지 도 10에 기재된 전자 장치(1000)의 기능을 수행할 수 있다. 또한, 프로세서(1400)는 하나 또는 복수의 프로세서로 구성될 수 있고, 하나 또는 복수의 프로세서는 CPU, AP, DSP(Digital Signal Processor) 등과 같은 범용 프로세서, GPU와 같은 그래픽 전용 프로세서 또는 인공지능(AI) 전용 프로세서일 수 있다.
- [0106] 일 실시 예에 의하면, 프로세서(1400)가 복수의 프로세서 또는 그래픽 전용 프로세서 또는 인공지능 전용 프로세서로 구현될 때, 복수의 프로세서 또는 그래픽 전용 프로세서 또는 인공지능 전용 프로세서 중 적어도 일부는 전자 장치(1000) 및 전자 장치(1000)와 연결된 다른 전자 장치 또는 서버에 탑재될 수도 있다.
- [0107] 예를 들어, 프로세서(1400)는, 메모리(1402)에 저장된 프로그램들을 실행함으로써, 상기 적어도 하나의 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 전자 장치의 사용자로부터 상기 사용자의 음성 입력을 포함하는 오디오 신호를 획득하고, 상기 획득된 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출하며, 상기 추출된 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써, 상기 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식하고, 상기 인식된 사용자의 음성에 기초하여 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 획득하고, 상기 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0108] 또한, 프로세서(1400)는 메모리(1402)에 저장된 프로그램들을 실행함으로써, 상기 검색된 적어도 하나의 후보 콘텐츠에 대한 정보를 상기 전자 장치와 유선 또는 무선으로 연결된 외부 디바이스로 전송할 수 있다.
- [0109] 또한, 프로세서(1400)는 상기 획득된 오디오 신호의 프레임 별 오디오 특징 벡터에 기초하여 상기 사용자를 인증하고, 상기 사용자가 인증되는 경우, 상기 인증된 사용자의 사용자 정보를 획득할 수 있다.
- [0110] 또한, 프로세서(1400)는 상기 획득된 오디오 신호의 프레임 별 오디오 특징 벡터에 기초하여 상기 음성 인식 모델을 활성화 할지 여부를 결정하고, 상기 음성 인식 모델이 활성화 됨에 따라, 상기 오디오 특징 벡터를 음성 인식 모델에 입력함으로써 상기 오디오 신호 내 사용자의 음성을 인식할 수 있다.
- [0111] 또한, 프로세서(1400)는 상기 인식된 사용자의 음성에 대응되는 문자열을 검색 키워드로 하여, 상기 전자 장치와 연결된 네트워크로부터 콘텐츠 리스트를 획득하고, 상기 획득된 사용자의 정보에 기초하여 상기 획득된 콘텐

츠 리스트 내 콘텐츠들의 우선 순위를 결정하고, 상기 결정된 우선 순위에 따라 상기 콘텐츠 리스트 내 일부 콘텐츠들을 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠로 획득할 수 있다.

- [0112] 또한, 프로세서(1400)는 상기 전자 장치의 동작 상태에 관한 제1 동작 정보 또는 상기 전자 장치와 연결된 외부 디바이스의 동작 상태에 관한 제2 동작 정보를 획득하고, 상기 제1 동작 정보 또는 상기 제2 동작 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 결정된 우선 순위를 변경하고, 상기 변경된 우선 순위에 따라 상기 콘텐츠 리스트 내 일부 콘텐츠들을 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠로 획득할 수 있다.
- [0113] 또한, 프로세서(1400)는 상기 사용자의 정보 및 상기 제2 동작 정보에 기초하여, 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 재생하는데 필요한 적어도 하나의 콘텐츠 재생 모드를 결정하고, 상기 결정된 콘텐츠 재생 모드에 대한 정보를 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠와 함께 출력할 수 있다.
- [0114] 또한, 프로세서(1400)는 상기 전자 장치와 연결된 외부 디바이스로부터 콘텐츠 전송 요청을 획득하고, 상기 외부 디바이스로부터 콘텐츠 전송 요청에 응답하여 상기 적어도 하나의 후보 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0115] 메모리(1402)는, 프로세서(1400)의 처리 및 제어를 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 전자 장치(1000)로 입력되거나 전자 장치(1000)로부터 출력되는 데이터를 저장할 수도 있다. 또한, 메모리(1402)는 전자 장치의 사용자를 인증하기 위한 사용자 인증 모델, 음성 인식 모델을 활성화 할지 여부를 결정하기 위한 음성 인식 활성화 모델, 사용자의 음성에 따라 음성 인식 서비스를 제공하기 위한 음성 인식 모델 또는 인식된 사용자의 음성 및 사용자의 정보에 기초하여 콘텐츠를 추천하기 위한 콘텐츠 추천 모델을 포함할 수 있다.
- [0116] 또한, 메모리(1402)는 인공 신경망을 구성하는 레이어들, 레이어들에 포함된 노드들 및 레이어들의 연결 강도에 관한 가중치들에 대한 정보와 인공 신경망 내 가중치들이 수정 및 갱신될 경우, 수정 및 갱신된 가중치에 관한 정보를 더 저장할 수 있다. 메모리(1402)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(RAM, Random Access Memory) SRAM(Static Random Access Memory), 롬(ROM, Read-Only Memory), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다.
- [0117] 도 12는 일 실시 예에 따른 전자 장치와 연결되는 서버의 블록도이다.
- [0118] 일 실시 예에 따르면, 서버(2000)는 네트워크 인터페이스(2100), 데이터 베이스(Data Base, 2200) 및 프로세서(2300)를 포함할 수 있다.
- [0119] 네트워크 인터페이스(2100)는 상술한 전자 장치(1000)의 네트워크 인터페이스(미도시)에 대응될 수 있다. 예를 들어, 네트워크 인터페이스(2100)는 전자 장치(1000)로부터 콘텐츠에 대한 정보를 획득할 수 있다. 또한, 네트워크 인터페이스(2100)는 외부 디바이스와 다른 외부 디바이스로부터 콘텐츠에 대한 정보를 수신하거나, 현재 외부 디바이스에서 재생 중인 콘텐츠에 대한 정보를 다른 외부 디바이스로 전송할 수도 있다.
- [0120] 데이터 베이스(2200)는 도 11에 도시된 전자 장치의 메모리(1402)에 대응될 수 있다. 예를 들어, 데이터 베이스(2200)는 프로세서(2300)의 처리 및 제어를 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 전자 장치(1000)로 입력되거나 전자 장치(1000)로부터 출력되는 데이터를 저장할 수도 있다.
- [0121] 프로세서(2300)는 통상적으로 서버(2000)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 프로세서(2300)는, 서버(2000)의 DB(2200)에 저장된 프로그램들을 실행함으로써, DB(2200) 및 네트워크 인터페이스(2100) 등을 전반적으로 제어할 수 있다. 또한, 프로세서(2300)는 DB(2100)에 저장된 프로그램들을 실행함으로써, 도 1 내지 도11에서의 전자 장치(1000)의 동작의 일부를 수행할 수 있다.
- [0122] 도 13은 일 실시 예에 따른 전자 장치와 연결되는 외부 디바이스의 블록도이다.
- [0123] 외부 디바이스(4000)는 네트워크 인터페이스(4100), 메모리(4200), 프로세서(4300), 출력부(4400), 전원 공급부(4500), 하우징(4600), 스트랩 체결부(4700), 향기 배출부(4800) 및 센서부(4900)를 포함할 수 있다. 그러나, 도시된 구성 요소가 모두 필수구성요소인 것은 아니고, 도시된 구성 요소보다 많은 구성 요소에 의해 외부 디바이스(4000)가 구현될 수도 있고, 그보다 적은 구성 요소에 의해서도 외부 디바이스(4000)는 구현될 수도 있다.
- [0124] 일 실시 예에 의하면 네트워크 인터페이스(4100)는 다른 외부 디바이스 또는 전자 장치와 연결됨으로써 콘텐츠에 대한 정보, 현재 외부 디바이스의 센서부에서 획득되는 센싱 정보, 현재 재생 중인 콘텐츠의 식별 정보 또는 현재 재생 중인 콘텐츠의 위치에 대한 정보를 공유할 수 있다. 네트워크 인터페이스(4100)는 전자 장치의 네트

워크 인터페이스에 대응될 수 있다.

- [0125] 메모리(4200)는 프로세서(4300)의 처리 및 제어를 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 외부 디바이스(4000)로 입력되거나, 외부 디바이스로부터 출력되는 데이터를 저장할 수 있다. 또한, 메모리(4200)는 현재 외부 디바이스의 센서부에서 획득되는 센싱 정보, 현재 재생 중인 콘텐츠의 식별 정보 또는 현재 재생 중인 콘텐츠의 위치에 대한 정보를 더 저장할 수도 있다. 본 개시에 따른 외부 디바이스의 메모리(4200)는 전자 장치의 메모리(1402)에 대응될 수 있다.
- [0126] 프로세서(4300)는 메모리(4200)에 저장된 프로그램들을 실행함으로써, 외부 디바이스 내 네트워크 인터페이스(4100), 메모리(4200), 출력부(4400), 전원 공급부(4500), 하우징(4600), 스트랩 체결부(4700), 향기 배출부(4800) 및 센서부(4900)의 동작을 전반적으로 제어할 수 있다.
- [0127] 예를 들어, 프로세서(4300)는 전자 장치(1000)로 콘텐츠 요청 신호, 현재 재생 중인 콘텐츠의 식별 정보, 현재 재생 중인 콘텐츠의 위치에 대한 정보를 전송하도록 네트워크 인터페이스를 제어할 수 있다. 또한, 프로세서(4300)는 전자 장치(1000)로부터 수신된 재생 모드에 대한 정보에 기초하여, 외부 디바이스가 콘텐츠를 출력하는데 필요한 음량 크기, 재생 속도 등을 결정할 수 있다.
- [0128] 출력부(4400)는 오디오 신호 또는 진동 신호를 출력할 수 있으며, 출력부(미도시)는 적어도 하나의 스피커를 포함하는 음향 출력부 또는 진동판을 포함할 수 있다. 음향 출력부는 네트워크 인터페이스로부터 수신되거나, 메모리(4200)에 미리 저장된 오디오 데이터를 출력한다.
- [0129] 전원 공급부(4500)는 외부 디바이스 내 네트워크 인터페이스(4100), 메모리(4200), 프로세서(4300), 출력부(4400), 향기 배출부(4800) 및 센서부(4900)의 동작을 위해 전원을 공급할 수 있다. 예를 들어, 전원 공급부(4500)는 외부 디바이스 내부에 포함되어 외부 디바이스의 동작을 위한 전원을 공급할 수 있다.
- [0130] 또한, 일 실시 예에 의하면, 전원 공급부(4500)는 외부 디바이스의 동작을 위한 전원을 외부로부터 무선으로 공급받을 수 있다. 예를 들어, 전원 공급부(4500)는 자기 유도 방식 또는 공진 유도 방식 중 하나를 이용하여 외부 디바이스 외부의 무선 충전 모듈로부터 전원을 공급 받을 수 있다.
- [0131] 하우징(4600)은 네트워크 인터페이스(4100), 메모리(4200), 프로세서(4300), 출력부(4400), 전원 공급부(4500) 및 센서부(4900)의 외각에 위치하여, 외부 디바이스 내 구성을 고정시킬 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 외부 디바이스의 하우징(4600)은 제1 부분 하우징, 제2 부분 하우징 및 제3 부분 하우징으로 구분될 수 있고, 제2 부분 하우징은 전술한 출력부의 스피커 외각에 위치할 수 있다.
- [0132] 또한, 제2 부분 하우징은 내부 소재 및 상기 내부 소재 외부에 부착되는 패브릭 소재를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 제2 부분 하우징의 외부에 위치하는 패브릭은 소재는 겉면에 기 설정된 간격으로 형성되는 위선 및 상기 위선과 미리 설정된 각도로 배치되는 경선을 포함하는 격자를 포함할 수 있다. 또한, 하우징(4600)은 하우징의 적어도 일부에 향기를 배출하기 위한 배출홀이 더 형성될 수 있다.
- [0133] 스트랩 체결부(4700)는 제1 부분 하우징의 적어도 일부에 형성되고, 외부 디바이스의 전원을 제어하기 위한 스트랩이 삽입될 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 스트랩 체결부는 하우징의 적어도 일부에 형성된 스트랩 채널 내부면에 위치하여 하우징과 연결될 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 외부 디바이스(4000)는 하우징 내 스트랩 채널을 통하여 스트랩이 삽입되는 경우, 전원 공급부가 전원을 공급하도록 제어할 수 있지만, 하우징 내 스트랩 채널을 통하여 스트랩이 삽입되지 않는 경우에는 전원 공급부로부터의 전원 공급을 차단할 수 있다.
- [0134] 향기 배출부(4800)는 하우징의 적어도 일부에 형성된 배출홀을 통하여 향기가 배출되도록 외부 디바이스의 내부의 방향체를 제어할 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 배출홀은 스트랩 체결부와 기 설정된 간격으로 이격되어 위치되어, 향기를 배출할 수 있다. 예를 들어, 외부 디바이스는 전자 장치로부터 획득된 콘텐츠를 출력함과 함께, 획득된 콘텐츠와 관련된 향기가 배출홀을 통하여 배출되도록 향기 배출부를 제어할 수 있다. 따라서, 외부 디바이스를 사용하는 치매 환자들의 치매 치료 효과를 극대화 할 수 있다.
- [0135] 센서부(4900)는 센서부(4900)는, 전자 장치(1000)의 상태 또는 전자 장치(1000) 주변의 상태를 감지하고, 감지된 정보를 프로세서(4300)로 전달할 수 있다. 센서부(4900)는 외부 디바이스(4000)의 주변 환경 정보, 외부 디바이스의 상태 정보, 외부 디바이스 사용자의 모션 입력 및 외부 디바이스를 터치하는 사용자 터치 입력의 세기 등을 측정하는데 이용될 수 있다.
- [0136] 외부 디바이스 센서부(4900)는, 가속도 센서(Acceleration sensor), 온/습도 센서, 적외선 센서, 자이로스코프 센서, 위치 센서(예컨대, GPS), 기압 센서, 근접 센서, 또는 압력 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이

에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 센싱부는 외부 디바이스의 하우징 내 일부에 위치하여, 외부 디바이스를 터치하는 사용자 터치에 세기를 측정하고, 측정된 압력 센서의 출력 값을 프로세서(4300)의 제어에 의해 네트워크 인터페이스(4100)로 전달할 수 있다.

- [0137] 도 14는 일 실시 예에 따른 전자 장치와 연결되는 외부 디바이스의 구조를 설명하기 위한 도면이다.
- [0138] 도 14를 참조하면, 외부 디바이스(4000)는 제1 부분 하우징(1422), 제2 부분 하우징(1424) 및 제3 부분 하우징(1426)을 포함할 수 있다. 또한, 외부 디바이스(4000)는 제1 부분 하우징(1422)의 적어도 일부에 형성된 스트랩 체결부(1428) 및 스트랩 체결부(1428)와 기 설정된 간격으로 이격된 향기 배출홀(1434)를 더 포함할 수 있다. 또한, 스트랩 체결부(1428)는 제1 부분 하우징(1422)을 통과하면서, 스트랩 채널과 결합되고, 스트랩 채널을 통하여 스트랩(1432)이 이동될 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 스트랩(1432)는 가죽 소재의 고리 타입으로 형성될 수 있다.
- [0139] 도 14의 1440을 참조하면, 외부 디바이스(4000)의 스트랩 체결부 측에서 바라본 모양이 도시된다. 예를 들어, 외부 디바이스(4000)의 제1 부분 하우징 측면에서 외부 디바이스를 보면, 스트랩(1432) 및 스트랩 체결부(4700)에 인접하게 위치하는 향기 배출홀(1434)를 관측할 수 있다.
- [0140] 도 14의 1460을 참조하면, 무선 충전 모듈(1462)에 장착된 외부 디바이스(4000)가 도시된다. 외부 디바이스(4000)는 외부 디바이스의 외부에 위치한 무선 충전 모듈로부터 무선으로 전원을 공급받을 수 있다. 도 14의 1480을 참조하면, 무선 충전 모듈(1462)과 분리된 외부 디바이스의 모양이 도시된다. 무선 충전 모듈(1462)은 무선 충전 모듈과 분리된 별도의 전원 채널(1482)를 통하여, 외부의 전원으로부터 에너지를 획득할 수 있다.
- [0141] 도 15는 일 실시 예에 따른 전자 장치 및 외부 디바이스가 서로 연동하여 동작하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0142] S1502에서, 전자 장치(1000)는 사용자의 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(1000)는 전자 장치의 디스플레이 패널에 형성된 지문 센서를 통하여, 디스플레이 패널을 터치하는 사용자 손가락의 지문 정보를 획득할 수 있다. 전자 장치(1000)는 지문 정보를 이용하여 전자 장치의 사용자를 인증할 수 있다. S1506에서, 전자 장치(1000)는 획득된 사용자의 정보에 기초하여 콘텐츠를 출력할 수 있다. 전자 장치(1000)가 사용자의 정보에 기초하여 콘텐츠를 출력하는 방법은 도 7에서 S702 내지 S704에 대응될 수 있으므로 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0143] S1508에서, 외부 디바이스(4000)의 스트랩 채널 내 스트랩은, 사용자의 물리적 입력에 기초하여 이동될 수 있다. 예를 들어, 외부 디바이스는 스트랩 채널 내 스트랩이 밖으로 이동하는 경우, 전자 장치(1000)로 콘텐츠 전송 요청에 대한 정보를 전송하고, 전자 장치(1000)로부터 콘텐츠에 대한 정보가 수신되는 경우, 콘텐츠를 바로 재생하기 위해, 외부 디바이스 내 각 구성들에 전원을 공급할 수 있다.
- [0144] S1510에서, 외부 디바이스(4000)는 외부 디바이스 내 센서부를 통하여 센싱 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 외부 디바이스(4000)는 압력 센서를 이용하여 외부 디바이스의 사용자가 외부 디바이스를 터치 시 터치 강도를 압력 센서 값으로 측정할 수 있다.
- [0145] S1512에서, 외부 디바이스(4000)는 스트랩 채널 내 스트랩은 다시 삽입 될 수 있다. 예를 들어, 외부 디바이스(4000)는 스트랩 채널 내 스트랩이 다시 삽입되는 경우, 콘텐츠 전송 중단 요청에 대한 정보를 전자 장치(1000)로 전송할 수 있다. S1514에서, 외부 디바이스(4000)는 외부의 무선 충전 모듈에 결합되어 외부의 무선 충전 모듈로부터 전원을 공급 받을 수 있다.
- [0146] 도 16은 일 실시 예에 따른 전자 장치, 서버 및 외부 디바이스가 서로 연동하여 콘텐츠를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0147] S1602에서, 전자 장치(1000)는 제1 오디오 신호를 획득한다. S1604에서, 전자 장치(1000)는 획득한 제1 오디오 신호를 서버(2000)로 전송할 수 있다. S1606에서, 서버(2000)는 서버에 저장된 음성 인식 모델을 이용하여 제1 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출할 수 있다. S1608에서, 서버(2000)는 오디오 특징 벡터에 기초하여, 음성 인식 모델을 학습시킬 수 있다.
- [0148] S1610에서, 전자 장치(1000)는 사용자 음성을 포함하는 제2 오디오 신호를 획득할 수 있다. S1612에서, 전자 장치(1000)는 획득된 제2 오디오 신호를 서버(2000)로 전송할 수 있다. S1614에서, 서버(2000)는 음성 인식 모델을 이용하여 제2 오디오 신호로부터 오디오 특징 벡터를 추출할 수 있다. S1616에서, 서버(2000)는 추출된 오디오

오 특징 벡터를 미리 학습된 음성 인식 모델에 입력함으로써, 사용자 음성을 인식할 수 있다.

- [0149] S1618에서, 서버(2000)는 음성 인식 모델의 출력 값을 이용하여 획득된 음성 인식 결과에 대한 정보를 전자 장치(1000)로 전송할 수 있다. S1620에서, 전자 장치(1000)는 음성 인식 결과에 대한 정보를 획득하고, 획득된 음성 인식 결과에 대한 정보에 기초하여 콘텐츠 검색 요청을 서버(2000)로 전송할 수 있다.
- [0150] S1622에서, 서버(2000)는 음성 인식 결과에 기초하여 콘텐츠를 획득한다. 예를 들어 서버(2000)는 네트워크를 통하여 인터넷에 액세스하고, 전자 장치로부터 획득된 음성 인식 결과에 대응되는 문자열을 키워드로 하여 후보 콘텐츠를 획득할 수 있다. S1624에서, 서버(2000)는 검색된 후보 콘텐츠를 전자 장치로 전송할 수 있다. S1628에서, 서버(2000)는 검색된 후보 콘텐츠를 전자 장치로 전송함과 함께 외부 디바이스(4000)로 전송할 수 있다. S1630에서, 전자 장치(1000)는 서버(2000)로부터 수신된 콘텐츠를 다시 외부 디바이스(4000)로 전송할 수 있다.
- [0151] 따라서, 본 개시에 따른 외부 디바이스(4000)는 검색된 후보 콘텐츠에 대한 정보를 서버로부터 직접 수신할 수도 있지만, 전자 장치(1000)를 경유하여 후보 콘텐츠에 대한 정보를 획득할 수도 있기 때문에 안정적으로 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0152] 도 17은 일 실시 예에 따른 전자 장치와 연결되는 외부 디바이스의 동작 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0153] 외부 디바이스(4000)는 도 15에서 전술한 바와 같이, 제1 부분 하우징의 적어도 일부에 형성된 스트랩 채널 내에서 스트랩(1702)의 이동을 감지할 수 있다. 예를 들어, 외부 디바이스(4000)는 스트랩 채널 내 스트랩이 제1 부분 하우징의 외부 방향으로 이동하는 경우, 스트랩의 이동을 감지한 것에 응답하여 전자 장치(1000)로 콘텐츠 전송 요청을 송신하고, 전자 장치(1000)가 콘텐츠 전송 요청에 응답하여 전송한 콘텐츠를 재생할 수 있다.
- [0154] 또 다른 실시 예에 의하면, 외부 디바이스(4000)는 스트랩 채널 내 스트랩(1702)이 제1 부분 하우징의 내부 방향으로 이동하는 경우, 스트랩의 이동을 감지한 것에 응답하여, 현재 재생 중인 콘텐츠의 재생을 중단할 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 외부 디바이스(4000)는 스트랩 채널 내 스트랩이 제1 부분 하우징의 내부 방향으로 이동하는 것을 감지하는 것에 응답하여, 전자 장치(1000)로 콘텐츠 전송 중단 요청을 전송할 수도 있다.
- [0155] 일 실시 예에 의하면, 외부 디바이스(4000)는 적어도 하나의 구동 태엽을 포함하는 구동부(1706)를 더 포함할 수도 있다. 일 실시 예에 의하면, 구동부(1706)는 외부 디바이스 내 제1 부분 하우징 내에 위치할 수 있다. 구동부(1706)는 소정의 기어비를 가지는 복수의 기어들(1709) 및 상기 복수의 기어와 연결된 용수철을 포함하는 구동 태엽 모듈(1708)을 포함할 수 있다.
- [0156] 예를 들어, 외부 디바이스(4000)는 구동부 내 구동 태엽 모듈의 회전에 기초하여 전자 장치로부터 획득된 콘텐츠를 재생할 수도 있다. 예를 들어, 외부 디바이스(4000)의 하우징의 스트랩 채널 내에서 이동하는 스트랩(1702)은 스트랩 연결부(1704)를 통하여 스트랩 라인(1705)과 연결될 수 있다. 스트랩 라인(1705)은 제1 부분 하우징 내 구동부(1706)와 연결될 수 있다. 스트랩 라인(1705)은 제1 부분 하우징의 외부 방향으로 이동하는 스트랩 연결부의 이동에 따라 구동부(1706) 내 구동 태엽 모듈(1708)이 제1 방향으로 회전하도록 함으로써, 구동 태엽 모듈이 구동력을 저장하도록 할 수 있다.
- [0157] 또 다른 실시 예에 의하면, 외부 디바이스(4000)의 구동 태엽 모듈이 저장한 구동력이 소정의 임계치 이상인 경우, 구동 태엽 모듈의 구동력에 기초하여 전자 장치로부터 획득된 콘텐츠를 재생할 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 구동 태엽 모듈이 구동력에 기초하여 회전하는 경우, 스트랩 연결부의 이동은, 제1 부분 하우징의 내부 방향으로 이동할 수도 있다.
- [0158] 즉, 본 개시에 따른 전자 장치(1000)와 연결되는 외부 디바이스(400)는, 외부 디바이스의 사용자가 외부 디바이스의 외부에 위치한 스트랩(1702)을 당기는 경우, 전자 장치로부터 수신되거나 외부 디바이스 자체에 저장된 콘텐츠를 재생할 수 있고, 외부 디바이스의 사용자가 스트랩(1702)을 다시 제1 부분 하우징 내로 삽입하거나, 외부 디바이스의 구동부 내 구동 태엽 모듈의 구동력에 의해 스트랩(1702)이 제1 부분 하우징 내로 다시 삽입되는 경우, 콘텐츠의 재생을 중단할 수 있다.
- [0159] 일 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 개시를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다.
- [0160] 또한, 상기 일 실시 예에 다른 방법을 수행하도록 하는 프로그램이 저장된 기록매체를 포함하는 컴퓨터 프로그램 장치가 제공될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프

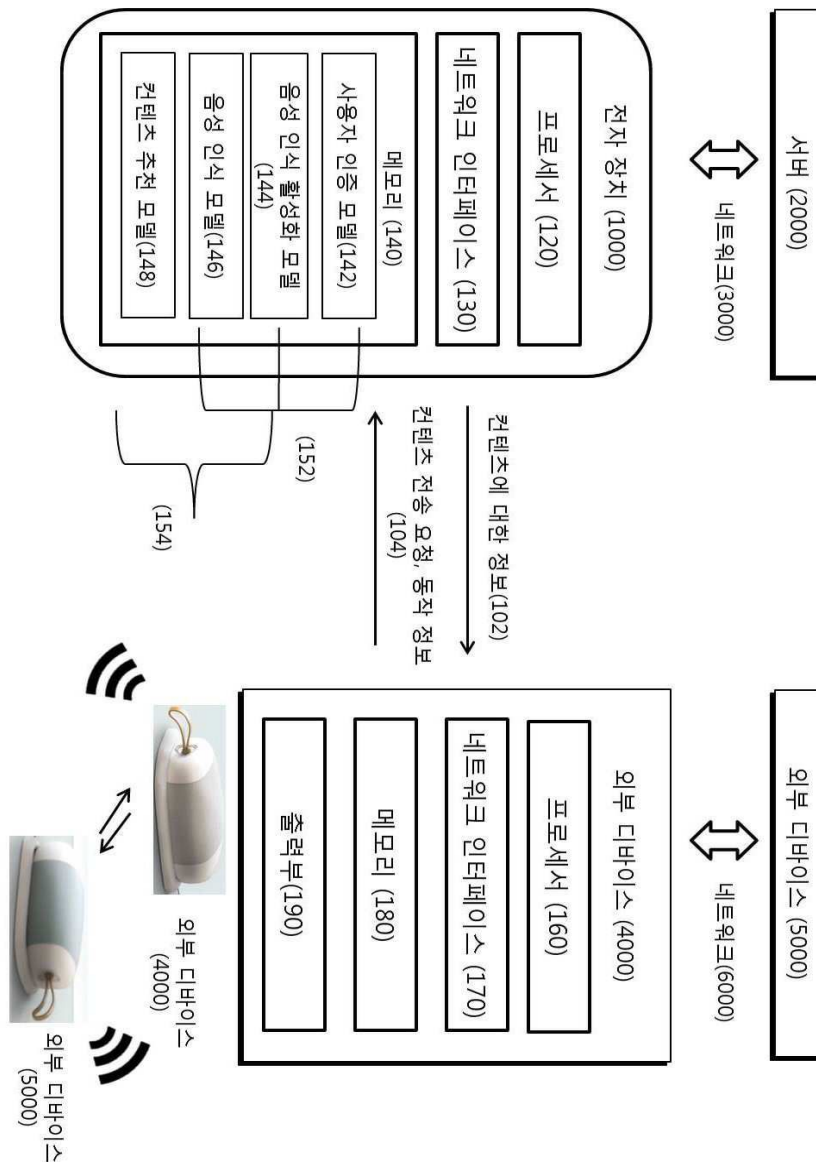
와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다.

[0161]

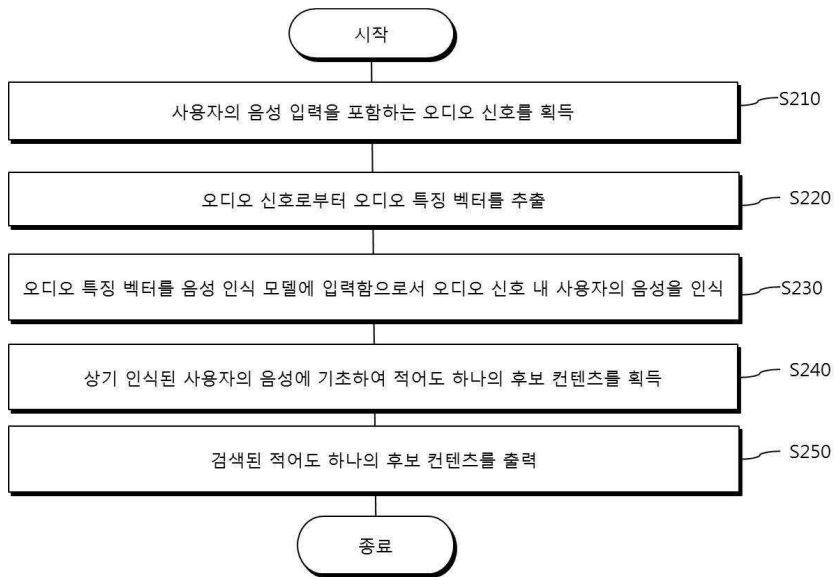
이상에서 본 개시의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 개시의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 개시의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 개시의 권리범위에 속한다.

도면

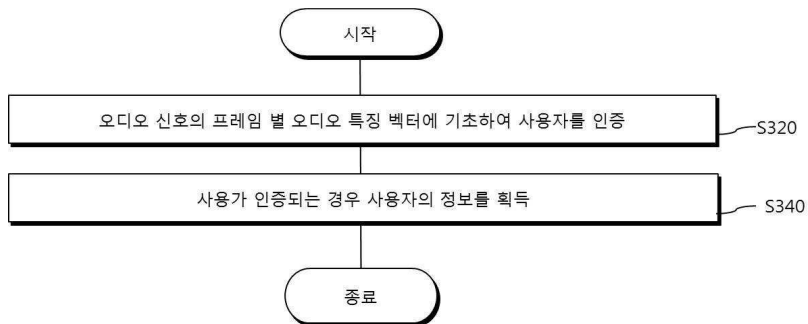
도면1



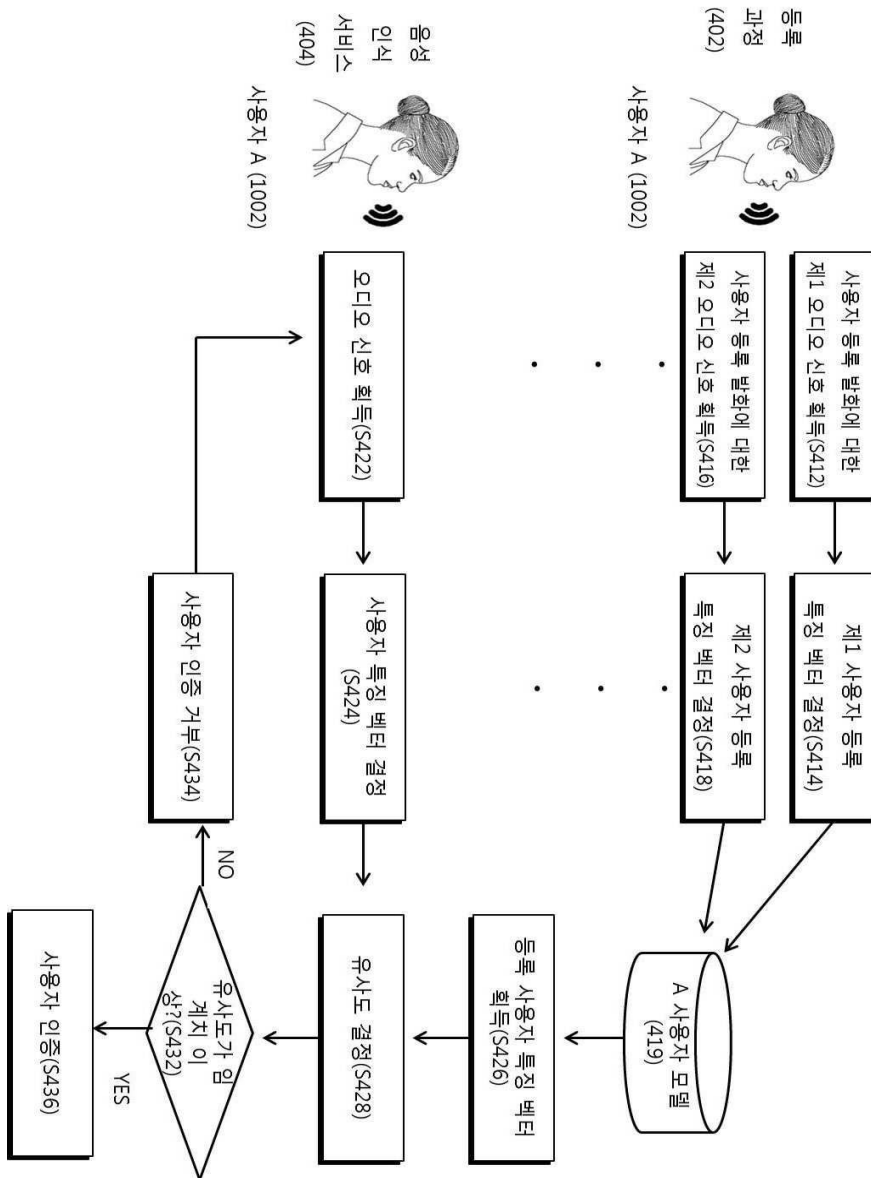
도면2



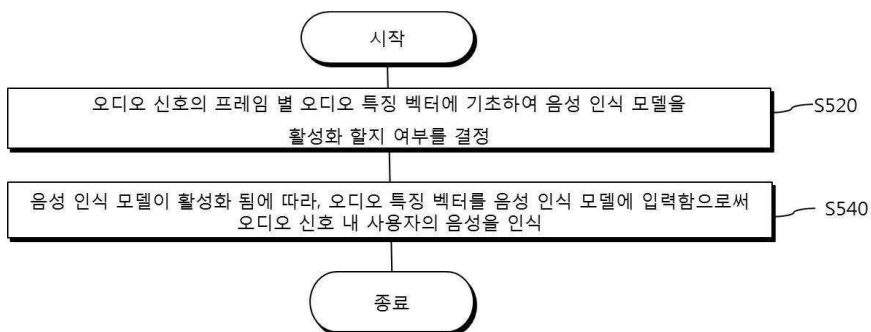
도면3



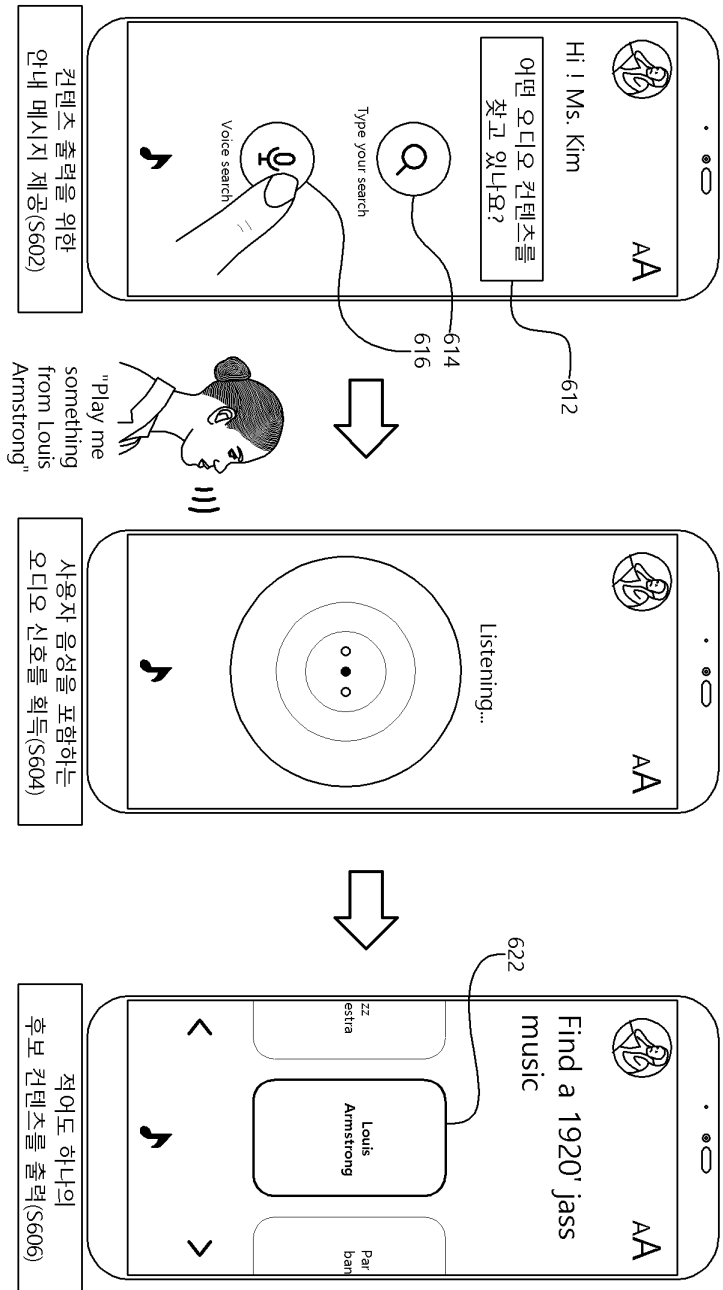
도면4



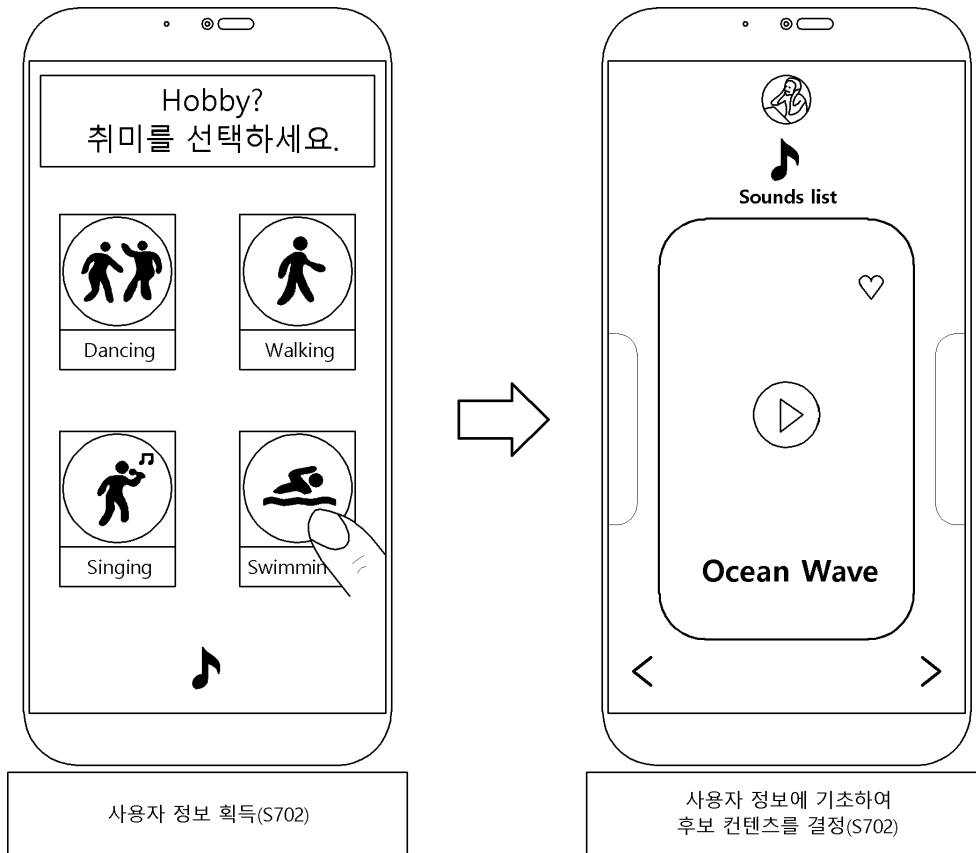
도면5



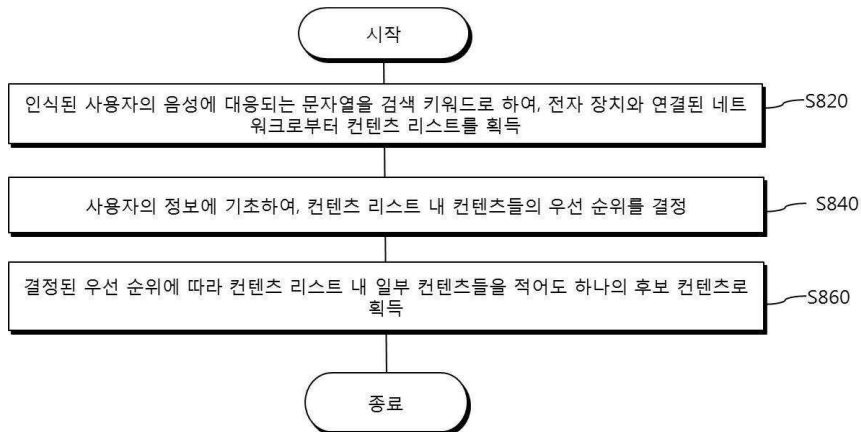
도면6



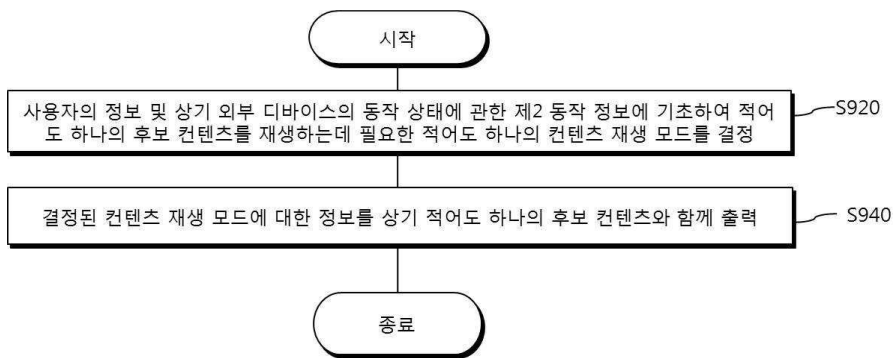
도면7



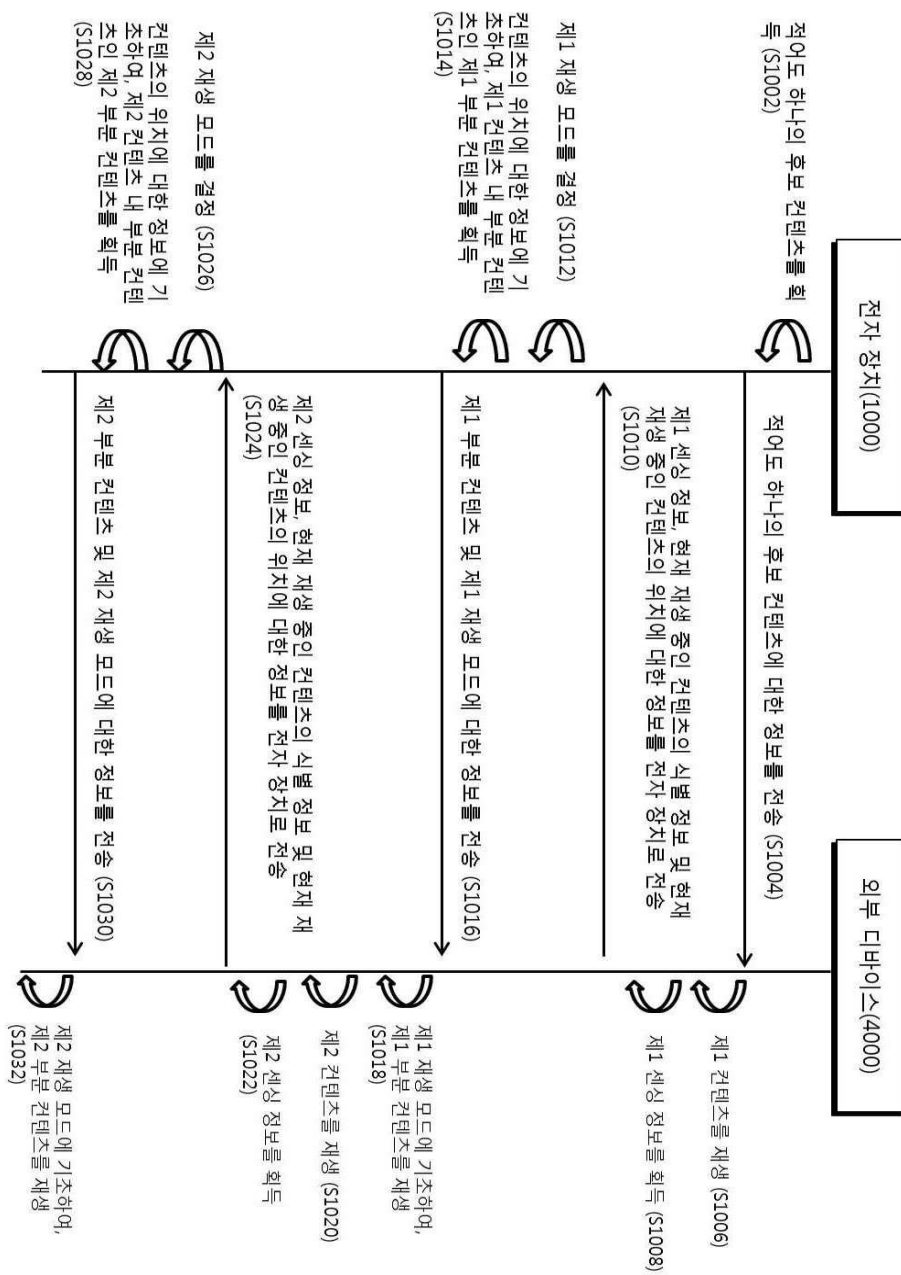
도면8



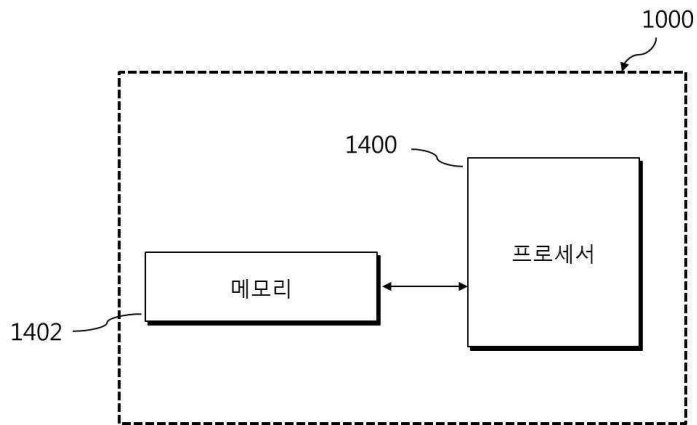
도면9



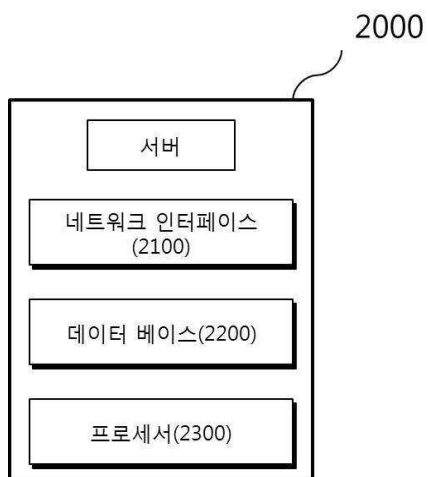
도면 10



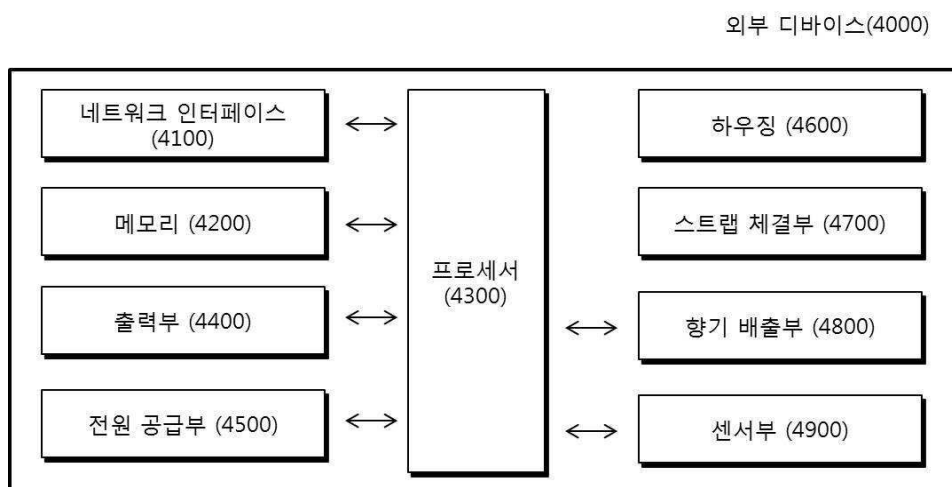
도면11



도면12

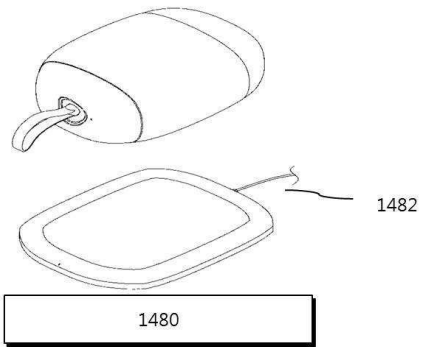
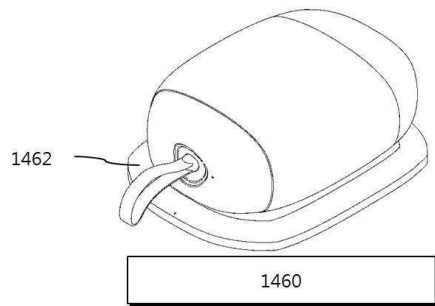
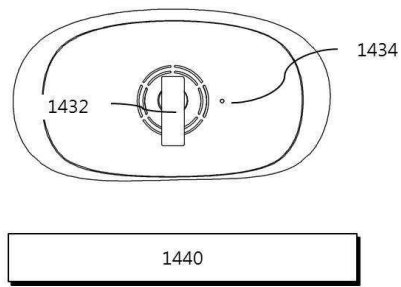
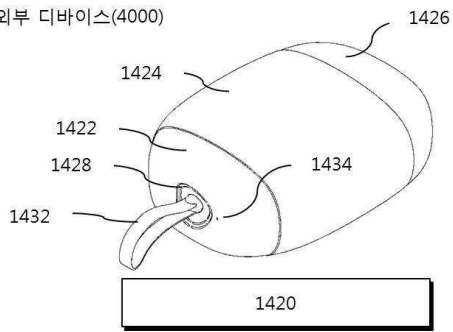


도면13

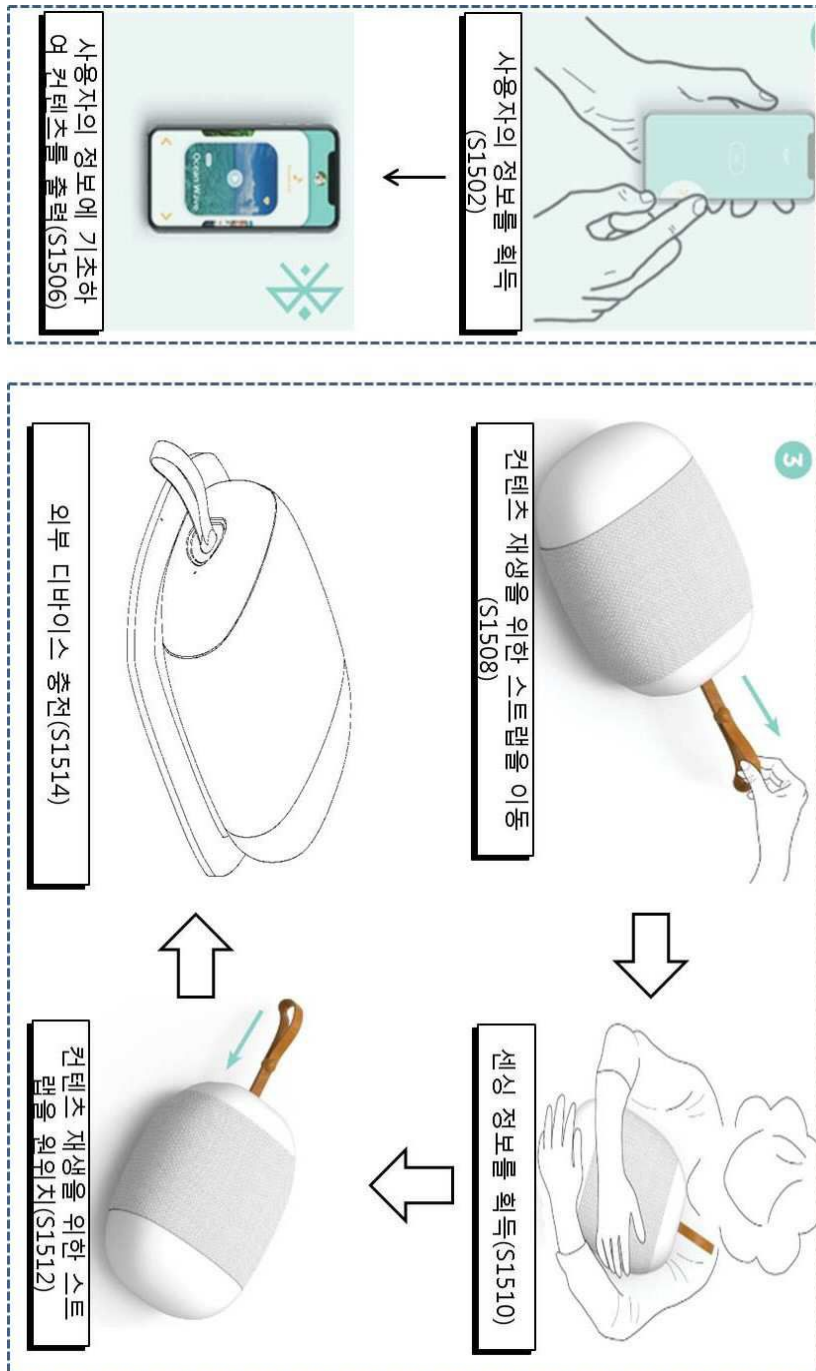


도면14

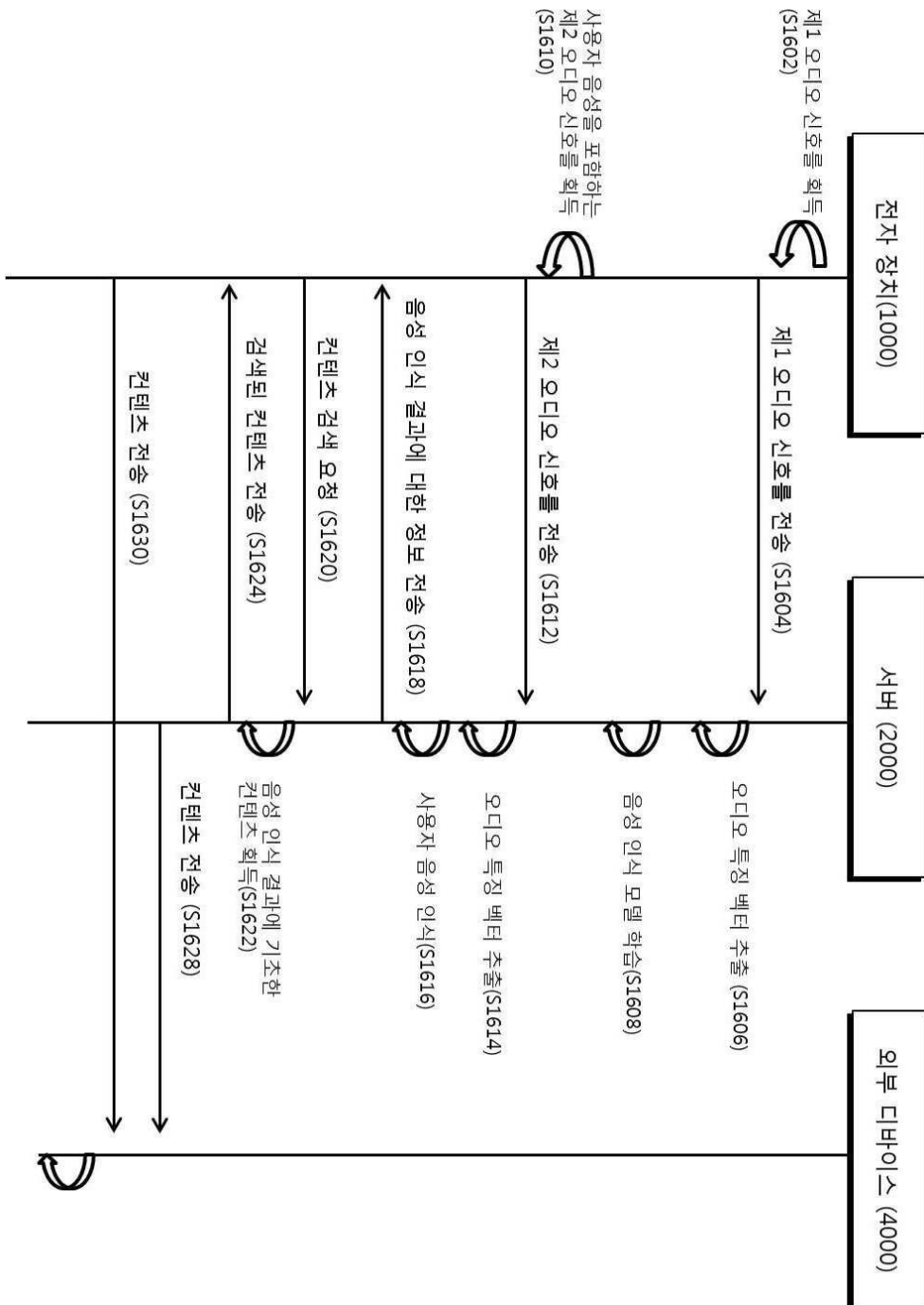
외부 디바이스(4000)



도면15



도면16



도면17

