(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년02월28일
(11) 등록번호 10-2082927
(24) 등록일자 2020년02월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04R 1/02 (2006.01) *G04F 3/02* (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04R 1/02 (2013.01)
G04F 3/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0045537
(22) 출원일자 2019년04월18일
심사청구일자 2019년04월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020030078481 A
KR1020160131431 A
US20080226096 A1

(73) 특허권자
울산과학기술원
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(72) 발명자
박영우
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
주소미
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
최하연
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(74) 대리인
전용준

전체 청구항 수 : 총 10 항 심사관 : 우만웅

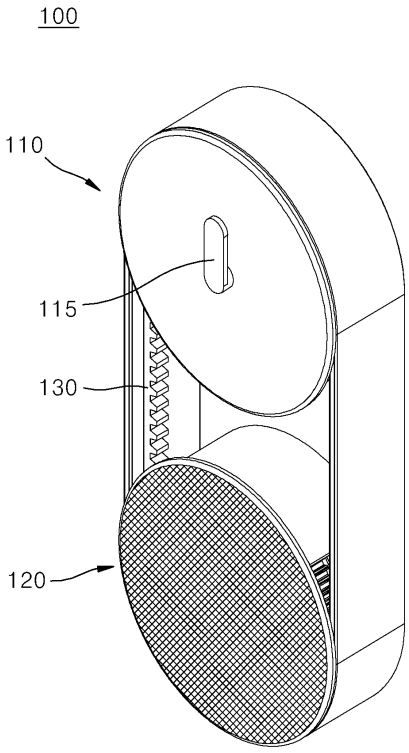
(54) 발명의 명칭 **음향 기기**

(57) 요 약

본 발명은 음향 기기에 관한 것이다. 본 발명은 스피커; 상기 스피커로부터 이격된 위치에 설치되며, 중심에서 시계의 바늘처럼 회전하여 회전된 각도에 따라 음향의 송출 시간이 설정되도록 하는 구동버튼을 포함하는 타이머; 및 상기 타이머의 구동에 따라 상기 스피커와 상기 타이머를 축으로 상기 스피커와 상기 타이머의 외주

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



면을 따라 상기 타이머의 설정된 시간만큼 회전하되, 상기 회전 동작이 상기 음향의 청취자에게 노출되게 회전되는 벨트를 포함하며, 상기 구동버튼이 형성된 타이머의 구조는, 청취자가 상기 타이머의 구조를 통상의 시계로 연상하게 하여 상기 스피커의 조작 방법을 직관적으로 파악하게 함으로써, 상기 구동버튼을 회전시켜 상기 스피커를 설정된 시간만큼 구동하게 하는 조작 행동을 유도하고, 상기 벨트의 노출된 회전 동작은, 청취자가 상기 타이머와 상기 스피커가 상기 벨트와 함께 각각 동일한 회전 주기로 회전하는 것처럼 인식되게 함으로써, 상기 타이머의 설정된 시간이 상기 타이머의 회전을 통해 소진되는 것과 함께 상기 스피커가 상기 설정된 시간 동안 구동되는 것을 연상하게 하여, 상기 타이머와 상기 스피커의 구동 및 동작을 직관적으로 파악하게 하는, 상기 조작 행동에 따른 응답 행동을 유도하는 음향 기기를 제공한다.

본 발명에 의하면, 기존 카세트 테이프를 연상하게 하는 음향 기기의 외형 디자인을 통해 사용자의 조작 행동과 그에 따른 응답 행동을 용이하게 유도함으로써, 사용자와 엔터테인먼트 컨텐츠가 서로 상호작용하게 하여 사용자에게 기존에 느껴보지 못한 차별화된 경험을 제공할 수 있음은 물론, 음향 기기의 사용자 중심의 편의를 제공할 수 있다.

공지예외적용 : 있음

명 세 서

청구범위

청구항 1

스피커;

상기 스피커로부터 이격된 위치에 설치되며, 중심에서 시계의 바늘처럼 회전하여 회전된 각도에 따라 음향의 송출 시간이 설정되도록 하는 구동버튼을 포함하는 타이머; 및

상기 타이머의 구동에 따라 상기 스피커와 상기 타이머를 축으로 상기 스피커와 상기 타이머의 외주면을 따라 상기 타이머의 설정된 시간만큼 회전하되, 상기 회전 동작이 상기 음향의 청취자에게 노출되게 회전되는 벨트를 포함하며,

상기 구동버튼이 형성된 타이머의 구조는,

청취자가 상기 타이머의 구조를 통상의 시계로 연상하게 하여 상기 스피커의 조작 방법을 직관적으로 파악하게 함으로써, 상기 구동버튼을 회전시켜 상기 스피커를 설정된 시간만큼 구동하게 하는 조작 행동을 유도하고,

상기 벨트의 노출된 회전 동작은,

청취자가 상기 타이머와 상기 스피커가 상기 벨트와 함께 각각 동일한 회전 주기로 회전하는 것처럼 인식되게 함으로써, 상기 타이머의 설정된 시간이 상기 타이머의 회전을 통해 소진되는 것과 함께 상기 스피커가 상기 설정된 시간 동안 구동되는 것을 연상하게 하여, 상기 타이머와 상기 스피커의 구동 및 동작을 직관적으로 파악하게 하는, 상기 조작 행동에 따른 응답 행동을 유도하는 음향 기기.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 타이머는,

상기 구동버튼이 중심에 설치되며, 모터에 의해 회전되어 외주면에 접촉된 상기 벨트를 회전시키는 타이머 림을 포함하고,

상기 스피커는,

내부에 스피커 모듈을 수용하며, 상기 타이머 림에 의해 회전되는 상기 벨트에 의해 회전되는 스피커 림을 포함하는 음향 기기.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 모터는,

상기 타이머 림 또는 상기 스피커 림에 설치되어 상기 벨트에 회전 구동력을 제공하는 음향 기기.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 타이머 림 및 상기 스피커 림은,

내주면에 치차가 형성되어 상기 모터와 치차결합되어 회전되며, 외주면에 치차가 형성되어 상기 외주면에 형성된 치차와 상기 벨트의 마찰에 의해 회전되는 음향 기기.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 구동버튼은,

푸쉬 버튼식 전위차계인 음향 기기.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 타이머는,

상기 구동버튼의 회전된 각도를 측정하는 로터리 센서; 및

상기 로터리 센서에 의해 측정된 상기 회전된 각도를 시간으로 환산하여 상기 스피커의 음향 송출 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 음향 기기.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 구동 버튼은,

청취자에 의해 일 방향으로 회전되어 상기 스피커의 구동 시간이 설정되도록 하며, 상기 스피커의 구동에 따라 상기 설정된 시간동안 상기 일 방향으로 회전된만큼 다시 타 방향으로 회전하여 원래의 위치로 되돌아 오는 음향 기기.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 구동 버튼은,

청취자에 의해 일 방향으로 회전되어 상기 스피커의 구동 시간이 설정되도록 하며, 상기 스피커의 구동에 따라 상기 설정된 시간동안 타 방향으로 일정 속도로 회전하는 음향 기기.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

원격의 컨트롤러로부터 상기 타이머의 설정 시간 또는 상기 스피커의 음향 송출 동작을 제어하는 신호를 수신하는 통신모듈을 더 포함하는 음향 기기.

청구항 10

청구항 2에 있어서,

상기 벨트는,

상기 타이머 림 및 상기 스피커 림의 외주면과 대면하는 면에 상기 스피커 림과 상기 타이머 림의 외주면에 형성된 치차와 대응되는 복수 개의 돌출부들이 일정 간격 또는 임의의 간격으로 형성된 타이밍 벨트인 음향 기기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 음향 기기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 타이머와 스피커의 설치 구조를 포함한 외형을 통해 기기 조작 행동을 사용자가 직관적으로 파악하게 함은 물론, 그에 따른 작동 과정의 응답 행동을 직관적으로 파악하게 하여 기기와 사용자의 상호작용을 가능하게 하는 음향 기기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일상 생활에서 음악은 주로 감성적인 가치로 여겨진다. 대부분의 사람들은 음악이 재미있고 흥미롭다 생각하는 경향이 있으며, 휴식과 긍정적인 분위기를 만들어 낸다. 그러나, 기술이 발전함에 따라 음악을 듣는 장치 및 상황에 대한 제약이 줄어들게 되어, 사무실에서 컴퓨터를 이용하여 음악을 듣거나 웨어러블 기기를 이용하여 음악

을 듣는 일이 보편화되고 있다.

[0003] 따라서, 사용자에게 기존에 느껴보지 못한 차별화된 경험을 제공함은 물론, 사용자와 엔터테인먼트 컨텐츠가 서로 상호작용할 수 있는 제품의 다양한 인터페이스가 적용될 필요가 있다.

[0004] 사용자와 제품 간의 상호작용(Interaction)은 그 제품을 조작하기 위해 필요한 정보가 제품을 통해 사용자에게 전달되고, 사용자가 이를 인지하는 커뮤니케이션 과정에서 시작된다. 제품의 개발자와 사용자가 일치하지 않는 상태에서 제품과 관련된 정보는 주로 설명서에 의존하나, 제품의 외형 디자인을 통해 전달될 수도 있다.

[0005] 사용에 필요한 정보의 전달을 위해 제품의 표면에는 다양한 그래픽 심볼(graphic symbol)과 문자(text)에 의한 기능 표시가 정보를 표현하기 위한 디자인 요소로서 포함된다. 덧붙여, 인위적인 기능 표시 외에 제품의 형태 자체가 스스로 그 제품의 기능과 사용법을 자연스럽게 설명할 수 있는 어포던스(affordance) 이론에 의하면 제품의 외형도 정보 표현을 위한 디자인 요소로 생각할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 『대한민국공개특허공보 특2003-0078481호, 발명의 명칭: 음성을 이용한 복수 알람 설정장치, (공개일: 2003년10월08일, 출원인: 카이저산업 주식회사)』

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 기기의 외형 구조를 통해 사용자가 기기의 조작 행동을 직관적으로 파악하여 조작 행동을 유도함은 물론, 그 조작 행동에 따른 기기의 응답을 역시 직관적으로 파악하여 인식하는 응답 행동을 유도할 수 있는 음향 기기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 스피커; 상기 스피커로부터 이격된 위치에 설치되며, 중심에서 시계의 바늘처럼 회전하여 회전된 각도에 따라 음향의 송출 시간이 설정되도록 하는 구동버튼을 포함하는 타이머; 및 상기 타이머의 구동에 따라 상기 스피커와 상기 타이머를 축으로 상기 스피커와 상기 타이머의 외주면을 따라 상기 타이머의 설정된 시간만큼 회전하되, 상기 회전 동작이 상기 음향의 청취자에게 노출되게 회전되는 벨트를 포함하며, 상기 구동버튼이 형성된 타이머의 구조는, 청취자가 상기 타이머의 구조를 통상의 시계로 연상하게 하여 상기 스피커의 조작 방법을 직관적으로 파악하게 함으로써, 상기 구동버튼을 회전시켜 상기 스피커를 설정된 시간만큼 구동하게 하는 조작 행동을 유도하고, 상기 벨트의 노출된 회전 동작은, 청취자가 상기 타이머와 상기 스피커가 상기 벨트와 함께 각각 동일한 회전 주기로 회전하는 것처럼 인식되게 함으로써, 상기 타이머의 설정된 시간이 상기 타이머의 회전을 통해 소진되는 것과 함께 상기 스피커가 상기 설정된 시간 동안 구동되는 것을 연상하게 하여, 상기 타이머와 상기 스피커의 구동 및 동작을 직관적으로 파악하게 하는, 상기 조작 행동에 따른 응답 행동을 유도하는 음향 기기를 제공한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.

[0010] 첫째, 기존 카세트 테이프를 연상하게 하는 음향 기기의 외형 디자인을 통해 사용자의 조작 행동과 그에 따른 응답 행동을 용이하게 유도함으로써, 사용자와 엔터테인먼트 컨텐츠가 서로 상호작용하게 하여 사용자에게 기존에 느껴보지 못한 차별화된 경험을 제공할 수 있음은 물론, 음향 기기의 사용자 중심의 편의를 제공할 수 있다.

[0011] 둘째, 상술한 상호작용과 함께 음악의 재생 시간을 제한하여 재생하게 함으로써, 사용자에게 기존 음향 기기들이 줄 수 없었던 새로운 경험을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 음향 기기의 외형 구조를 나타내는 사시도이다.

도 2는 도 1의 음향 기기의 내부 구성들이 각각 나타난 분해 사시도이다.

도 3은 도 1의 음향 기기의 내부 구성들이 설치된 상태를 나타내는 정단면도이다.

도 4는 도 1의 음향 기기의 사용 상태도이다.

도 5는 도 1의 음향 기기가 사용자에게 인식되는 형상을 나타내는 도면이다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 구동버튼의 동작을 나타내는 동작도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 도 1에는 본 발명의 일 실시예에 따른 음향 기기의 외부 구조가 도시되어 있고, 도 2 및 도 3에는 도 1의 음향 기기의 내부 구성들이 도시되어 있다.

[0014] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 음향 기기(100)는 타이머(110), 스피커(120) 및 벨트(130)를 포함한다.

[0015] 타이머(110)는 음향 기기(100)의 재생 시간을 설정하기 위한 것으로, 스피커(120)와 일정 간격 이격된 위치의 스피커(120) 위쪽에 설치되며, 타이머 림(111), 타이머 커버(112), 모터(113), 상부 베어링(114), 구동버튼(115) 및 제어부(미도시)를 포함한다.

[0016] 타이머 림(111)은 구동버튼(115)을 중심에 두고, 모터(113)에 의해 회전되어 벨트(130)를 타이머(110)와 스피커(120)를 축으로 회전시키는 것으로, 림(rim) 형상으로 형성되되, 모터(113)와 치차결합되도록 내주면에 치차가 형성되며, 외주면 역시 벨트와의 마찰력을 형성하기 위한 치차가 형성된다. 이때, 타이머 림(111)은 타이머 커버(112)와 결합됨으로써, 타이머(110)의 본체를 구성하여 내부에 수용공간이 형성된다.

[0017] 모터(113)는 상기 타이머(110)의 수용공간에 설치되어 타이머 림(111)의 회전 구동을 위한 구동력을 제공하는 것으로, 제어부에 의해 제어된다.

[0018] 상부 베어링(114)은 타이머 림(111)의 내주면 상에 복수 개로 형성 및 접촉되어 타이머 림(111)을 대칭되게 지지한다.

[0019] 구동버튼(115)은 타이머 커버(112)의 중심에 일단이 축결합되어 사용자에 의해 타이머 커버(112)의 외주면을 따라 타단이 시계의 바늘처럼 회전함으로써, 회전된 각도에 따라 스피커(120)의 음향 송출 시간이 설정되도록 하며, 푸쉬 버튼식 전위차계로 구성된다.

[0020] 제어부는 구동버튼(115)의 회전된 각도를 시간으로 환산하여 그 환산된 시간만큼 스피커(120)의 구동을 제어하며, 스피커(120)의 구동에 따른 모터(113)의 회전을 제어한다. 이때, 모터(113)에 의해 타이머 림(111)과 함께 회전되는 벨트(130)는 타이머(110)와 스피커(120)를 축으로 회전되되, 타이머(110)와 스피커(120) 사이에서 외부로 노출되게 회전되어 벨트(130)의 회전을 통해 타이머(110)와 스피커(120)의 구동 여부를 사용자에게 인식시킬 수 있다. 여기서, 제어부는 도시하지는 않았으나, 구동버튼(115)의 회전각도를 감지하는 로터리 센서를 통해 상술한 구동버튼(115)의 회전각도에 대한 정보를 제공받으며, 스피커(120)의 음향 송출 동작과 모터(113)에 의한 벨트(130)의 회전 동작을 제어하기 위해, 아두이노(arduino)와 트랜지스터를 포함한다. 아두이노와 트랜지스터의 구성은 익히 공지된 기술 구성으로 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0021] 스피커(120)는 음향을 송출하는 것으로, 상술한 타이머(110)와 일정 간격 이격된 위치 즉 타이머(110)의 아래쪽에 타이머(110)와 대칭되게 설치되며, 스피커 림(121), 스피커 커버(122), 하부 베어링(123) 및 스피커 모듈(124)을 포함한다.

[0022] 스피커 림(121)은 내부에 스피커 모듈(124)을 수용하여 상기 벨트(130)에 의해 회전되는 것으로, 역시 림 형상으로 형성되되, 외주면에 벨트(130)와의 마찰력을 형성하기 위한 치차가 형성되며, 스피커 커버(122)와 결합됨으로써, 스피커(120)의 본체를 구성하여 내부에 수용공간이 형성된다. 이때, 스피커 커버(122)는 스피커 모듈(124)에 의한 음향의 확산을 위해 섬유 재질로 형성되는 것이 바람직하다.

[0023] 여기서, 스피커 림(121)에도 상기 타이머 림(111)에 형성된 모터(113)와 동일한 모터(미도시)가 형성되어 상기 스피커 림(121)에 구동력을 제공할 수 있다. 이때, 스피커 림(121)에 형성되는 모터는 상기 타이머 림(111)에 형성된 모터(113)와 동기화되어 대칭된 구동력을 제공함으로써 벨트(130)에 전달되는 회전력이 대칭된 구조로 형성되게 할 수 있으나, 단일의 모터(113)으로 형성되어 정확한 벨트(130)의 회전을 구현되게 할 수 있다.

[0024] 하부 베어링(123) 역시 상부 베어링(114)와 동일하게 스피커 림(121)의 내주면 상에 복수 개로 형성 및 접촉됨으로써, 스피커 림(121)을 대칭되게 지지한다.

[0025] 스피커 모듈(124)은 스피커 림(121)의 중심에 설치되며, 블루투스 통신을 기반으로 제어부와 연동되어 음향 송출의 온/오프 동작은 물론 타이머(110)에 의해 설정된 음향 송출 시간이 제어되며, 릴레이(미도시)를 포함한다. 여기서, 스피커 모듈(124)과 릴레이의 구성은 익히 공지된 기술로 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0026] 한편, 제어부는 상술한 바와 같이 타이머(110) 내 설치될 수 있으나, 스피커(120) 내 설치될 수 있음은 물론이며, 통신모듈(미도시)이 내장되어 구동버튼(115)의 동작과 무관하게 원격의 컨트롤러(미도시)에 의해 상기 타이머(110)의 설정 시간 또는 스피커(120)의 음향 송출 동작을 제어할 수 있다.

[0027] 벨트(130)는 상술한 바와 같이 타이머 림(111)과 스피커 림(121)의 외주면을 따라 타이머(110)와 스피커(120)를 축으로 회전하되, 타이머(110)와 스피커(120) 사이에서 외부에 노출되게 회전한다. 이를 통해 타이머(110)와 스피커(120)는 사용자에게 각각 동일한 회전 주기로 회전하는 것처럼 인식되어, 사용자에게 상기 타이머(110)의 설정된 시간이 타이머(110)의 회전을 통해 소진되는 것을 연상하게 함은 물론, 스피커(120)가 설정된 시간 동안 구동되는 것을 연상하게 할 수 있다. 이때, 벨트 커버(131)가 벨트(130)를 사이에 두고 타이머 림(111)과 스피커 림(121)을 연결하는 구조로 대칭되게 각각 형성되어, 벨트(130)의 외부 충격에 따른 파손을 경감함은 물론, 벨트(130)와 함께 타이머(110)와 스피커(120)의 구조가 녹음 테이프의 구동용 릴 부분을 연상하게 할 수 있다.

[0028] 또한, 벨트(130)는 타이머 림(111)과 스피커 림(112)의 외주면과의 마찰력을 증진시키기 위해, 타이머 림(111)과 스피커 림(112)의 외주면에 형성된 치차들과 대응되는 돌출부들이 일정 간격 또는 임의의 간격으로 형성된 타이밍 벨트로 형성되는 것이 바람직하다.

[0030] 이하에서는 도 4 및 도 5를 참조하여, 본 발명의 음향 기기의 외형 구조를 통해 사용자의 조작 행동과 그에 따른 응답 행동이 유도되는 과정을 상세히 설명하기로 한다.

[0031] 도 4 및 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 음향 기기(100)는 사용자가 바라볼 때, 크게 원형의 타이머(110)와 그 형상이 타이머(110)와 동일한 스피커(120)가 상호 일정 거리만큼 이격된 위치에 설치되며, 타이머(110)와 스피커(120)를 축으로 타이머(110)와 스피커(120)의 외주면을 따라 노출된 상태로 회전하는 벨트(130), 그리고, 타이머(110)의 중심에서 시계바늘처럼 회전하는 구동버튼(115)으로 이루어진다.

[0032] 이러한 외형 구조는 종래 널리 알려진 타이머(110)의 구조와 매우 유사한, 타이머 커버(112)에 설치된 시계바늘 형상의 구동버튼(115)을 감아, 바늘이 회전된 크기만큼 또는 녹음 테이프를 감는 크기만큼의 음향 송출 시간을 설정하여 음향 기기(100)를 구동시킬 수 있고, 타이머(110)와 스피커(120) 그리고 벨트(130)의 구조가 사용자에게 마치 녹음 테이프(카세트 테이프)의 구동용 릴과 그에 걸린 자성체를 연상하게 함으로써, 노출된 벨트(130)의 회전을 통해 사용자가 타이머(110)와 스피커(120)가 회전하는 것으로 인식되게 하여 녹음 테이프의 구동에 따른 음악을 포함한 음향이 흘러나오게 하는 것을 연상하게 할 수 있다.

[0033] 구체적으로, 앞서 설명한 바와 같이, 사용자와 제품 간의 상호작용은 그 제품을 조작하기 위해 필요한 정보가 제품을 통해 사용자에게 전달되고, 사용자가 이를 인지하는 커뮤니케이션 과정에서 시작된다. 즉, 어포던스(affordance) 이론에 따르면 제품의 외형도 정보 표현을 위한 디자인 요소로 생각할 수 있으며, 사용자와 제품 간의 상호작용은 조작에 필요한 정보의 전달과 인지의 과정이라 할 수 있다.

[0034] 제품은 사용자에게 사용 방법에 관한 정보를 주고 사용자가 이를 해석한 후, 적절한 조작 행동을 하면 제품은 다시 조작 행동에 대한 응답을 사용자에게 전달한다. 사용자에게 조작에 대한 정보를 자연스럽게 전달하는 어포던스란 물체로부터 자연스럽게 인지할 수 있는 실제적인 특성 또는 행동 유도성으로 해석되는 것으로서, 물리적인 행동을 유발하는 물리적 어포던스, 제품 자체의 기능을 암시하는 기능적 어포던스, 그리고, 시각적 단서를 통해 의미 전달이 이루어지며 문화적 요인에 큰 영향을 받는 인지적 어포던스가 포함될 수 있다.

[0035] 즉, 어포던스가 제품의 사용 방법에 대한 정보의 인지라 가정한다면, 상술한 어포던스들은 결국, 제품의 조작을 위한 물리적 행동 유도, 조작의 결과를 예상하게 해주는 기능 표시, 그리고, 문화적 의미 전달의 3가지 정보 유형이라 할 수 있다.

[0036] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 음향 기기(100)는 시계 형상의 구동버튼(115)이 형성된 타이머(110)의 구성을 통해, 사용자에게 시계추의 회전과 같은 음향 기기(100)의 구동 시간을 설정하는 조작 행동을 유도함은 물론, 구동버튼(115)을 회전시킴으로써, 테이프를 감는 동작을 연상하게 하여 한정된 구동 시간을 설정하게 할 수 있다. 즉, 감기는 태엽의 부피만큼의 한정된 시간을 설정하는 동작을 사용자가 연상하게 하여, 그에 따른 조작

행동을 유도할 수 있다.

[0037] 이러한 구동 시간의 설정 후, 구동버튼(115)을 눌러 음향 기기(100)의 동작을 실시하면, 제어부는 설정된 시간만큼 음향 기기(100)를 동작시켜 기설정된 음향 또는 통신모듈에 의해 스트리밍된 음향을 송출하며, 사용자는 타이머(110)와 스피커(120)의 외주를 따라 회전하는 벨트(130)의 구동 동작을 통해 타이머(110)와 스피커(120)의 구동 여부를 확인한다. 이때, 벨트(130)의 회전은 청취자에게 타이머(110)와 스피커(120)가 각각 동일한 주기로 회전하는 것처럼 인식되게 함으로써, 사용자에게 녹음 테이프의 구동용 릴이 회전하는 것을 연상하게 하여, 즉, 과거 아날로그 음향 기기(100)가 구동됨을 연상하게 함으로써, 사용자가 음향 기기(100)의 설정된 시간이 소진되는 것을 연상하는 응답 행동을 유도할 수 있다.

[0039] 이하에서는 도 6을 참조하여, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 구동버튼의 음향 송출 과정에서의 동작을 통해 사용자의 응답 행동이 유도되는 과정을 상세히 설명하기로 한다.

[0040] 본 발명의 일 실시예에서의 구동버튼(115)은 설정을 위해 정방향으로 회전된 후, 회전된 자리에 머무는(고정된) 구성으로 상정하여 설명하였으나, 감겼던 태엽피 풀리는 원리와 같이 설정된 시간동안 설정을 위해 감긴 각도만큼 다시 회전될 수 있다.

[0041] 이를 위해, 모터(113)와 다른 구동용 모터인 버튼 모터(미도시)가 더 설치되어 설정된 시간동안 구동버튼(115)의 설정을 위해 회전된 정방향과 반대로 회전하는 역방향으로 구동버튼(115)을 회전시킬 수 있다. 이를 통해, 태엽이 폴리는 모습과 같이 청취자에게 설정된 시간이 소진되는 것을 벨트(130)의 회전되는 모습과 함께 보다 효과적으로 청취자에게 제공할 수 있음은 물론이다.

[0042] 다만, 구동버튼(115)이 한 바퀴 회전하는 각도를 한 시간으로 설정한 경우, 한 시간동안 다시 반대로 역회전하는 구동버튼(115)의 회전 각도는 사용자가 식별하기 용이하나, 회전 동작 자체는 식별하기 어려울 수 있어, 구동버튼(115)이 역방향으로 회전하는 동작은 설정된 시간 동안 정방향으로 회전된 각도만큼 역방향으로 회전하는 것이 아니라, 사용자가 구동버튼(115)의 회전 동작을 인식할만한 속도로 역방향 회전하게 하여 사용자가 설정된 시간이 구동버튼(115)의 역방향 회전을 통해 직관적으로 파악되게 할 수 있다.

[0043] 이때, 버튼 모터는 연속된 회전 동작을 가능하게 하는 서보모터이거나 단계적 회전 동작을 가능하게 하는 스텝모터일 수 있음은 물론이다.

[0044] 이러한 디지털화된 구성을 통해 아날로그적 기능을 구현함으로써, 사용자와 제품 간의 상호작용을 가능하게 하는 인터페이스를 사용자에게 제공하여, 사용자의 조작의 편의를 제공함은 물론, 음향의 송출 즉, 재생 과정 역시 용이하게 인식하게 할 수 있어, 사용자에게 기존 범용화된 디지털 음향 기기(100)와 다른 새로운 경험을 제공할 수 있다.

[0046] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0047] 100 : 음향 기기

110 : 타이머 111 : 타이머 림

112 : 타이머 커버 113 : 모터

114 : 상부 베어링 115 : 구동버튼

120 : 스피커 121 : 스피커 림

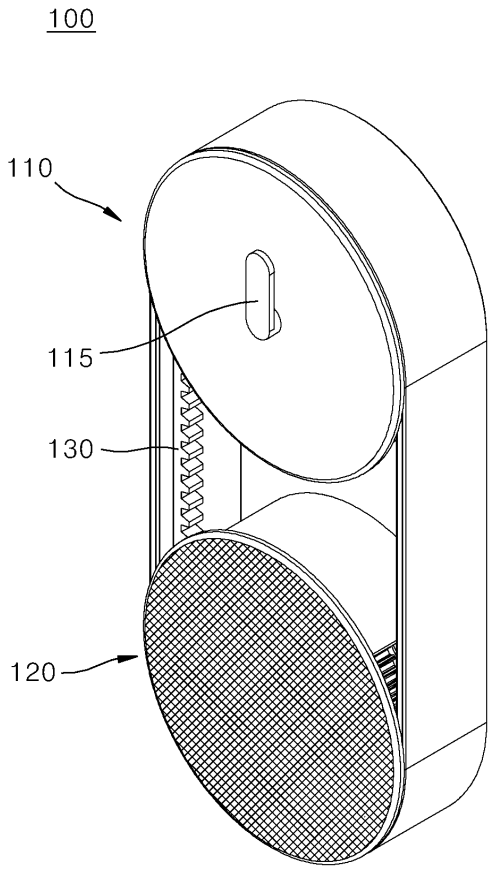
122 : 스피커 커버 123 : 하부 베어링

124 : 스피커 모듈

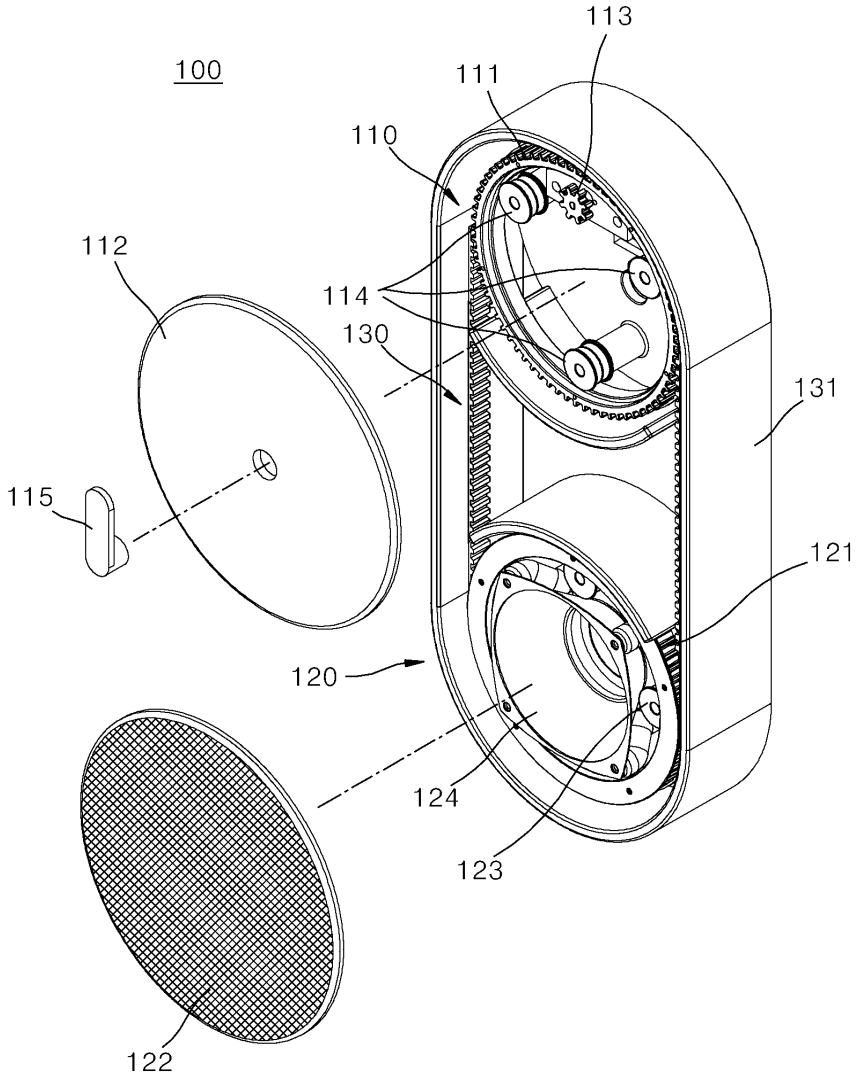
130 : 벨트 131 : 벨트 커버

도면

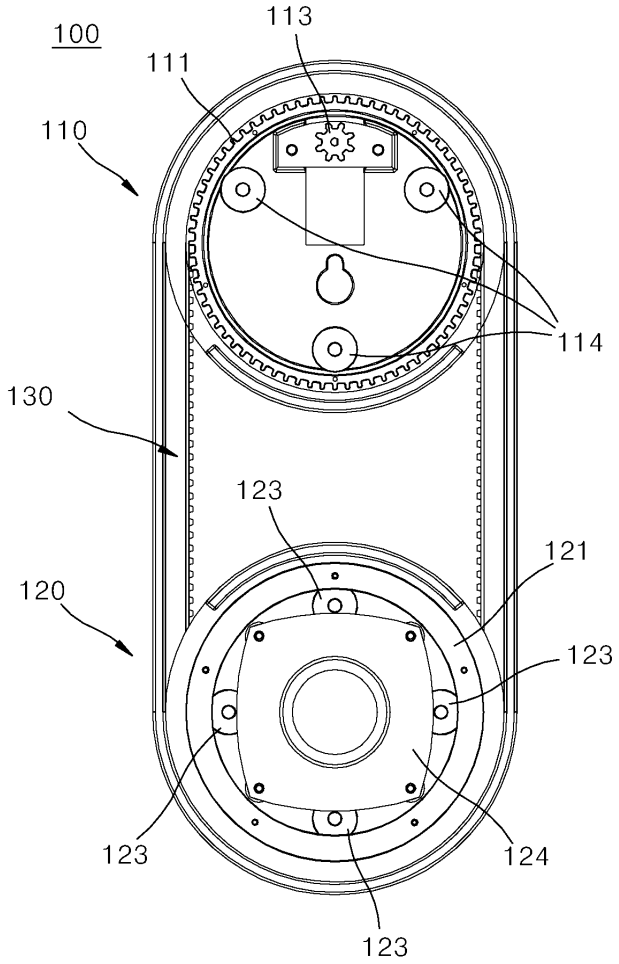
도면1



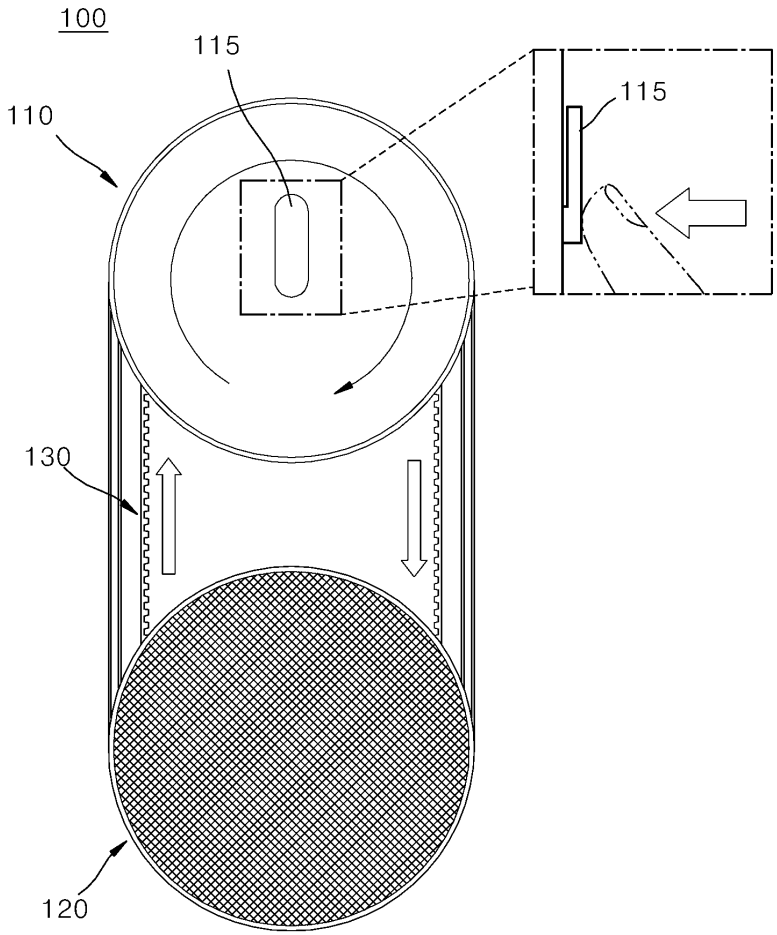
도면2



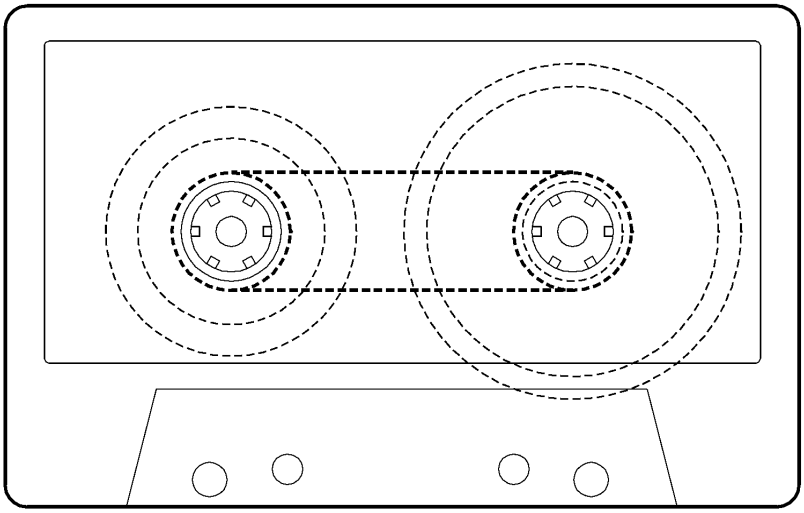
도면3



도면4



도면5



도면6

