



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년01월12일
(11) 등록번호 10-1695572
(24) 등록일자 2017년01월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04R 1/10 (2006.01) H01R 24/58 (2011.01)
(52) CPC특허분류
H04R 1/1025 (2013.01)
H01R 24/58 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0163579
(22) 출원일자 2015년11월20일
심사청구일자 2015년11월20일
(56) 선행기술조사문헌
JP09271094 A*
KR200416980 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
고준빈
대전광역시 중구 목동로 37 목양마을아파트 117
동203호
최진철
대전광역시 서구 월평로 2 3층
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
원대규

전체 청구항 수 : 총 3 항

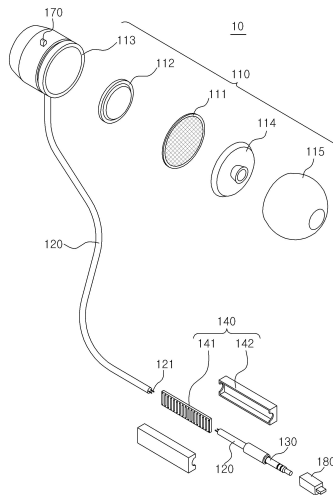
심사관 : 우만웅

(54) 발명의 명칭 이어폰 시스템

(57) 요약

본 발명은 귀에 접촉되어 귀에 소리를 직접 전달하는 헤드와, 상기 헤드에 신호를 전달하기 위해 일단이 상기 헤드에 연결된 신호선과, 상기 신호선의 타단에 연결되며 단말기에 접속되기 위한 접속단자 및 상기 신호선에 형성되며 디지털 데이터를 저장하기 위한 메모리 유닛을 포함하고, 상기 헤드는 상기 신호선을 통해 전달된 신호를 소리로 변환하여 출력하는 스피커 및 상기 스피커의 뒷면에 결합되어 상기 스피커에 전력을 전달하는 전원부를 포함하는 이어폰 시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04R 1/1016 (2013.01)

H04R 2499/11 (2013.01)

(72) 발명자

정여진

대전광역시 서구 도솔로357번길 55 샤인빌 202호

이강훈

대전광역시 중구 목동로 37 목양마을아파트 103동
1002호

명태식

세종특별자치시 장군면 전원마을1길 72 (금암리)

명세서

청구범위

청구항 1

귀에 접촉되어 귀에 소리를 직접 전달하는 헤드;

상기 헤드의 외형을 형성하는 하우징;

상기 헤드에 신호를 전달하기 위해 일단이 상기 헤드에 연결된 신호선;

상기 신호선의 타단에 연결되며, 단말기에 접속되기 위한 접속단자; 및

상기 신호선에 형성되며, 디지털 데이터를 저장하기 위한 메모리 유닛을 포함하고,

상기 헤드는, 상기 신호선을 통해 전달된 신호를 소리로 변환하여 출력하는 스피커 및 상기 스피커의 뒷면에 결합되어 상기 스피커에 전력을 전달하는 전원부를 포함하고,

상기 하우징 내에는, 상기 스피커 및 상기 전원부가 배치되며,

상기 메모리 유닛은, 상기 디지털 데이터를 저장하는 메모리부와, 상기 메모리부를 수용하기 위한 메모리 케이스를 포함하고,

상기 메모리 케이스 내부에 배치되어 현재 위치정보를 획득하는 위치정보수신부와, 상기 획득한 현재 위치정보를 기초로 현재 위치가 기 설정된 예약 위치이면 상기 스피커를 제어하여 알람을 출력하는 제어부를 더 포함하고,

상기 하우징에 배치되어 상기 귀와 상기 헤드 사이의 거리를 감지하는 센서를 더 포함하고,

상기 제어부는, 상기 귀와 상기 헤드 사이의 거리가 기 설정된 거리 이하이면, 상기 스피커가 작동하도록 제어하고, 상기 귀와 상기 헤드 사이의 거리가 기 설정된 거리를 초과하면, 상기 스피커가 작동 중지하도록 제어하는

이어폰 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 메모리 유닛은 단말기로부터 디지털 데이터를 전달받아 저장하고,

상기 스피커는 상기 메모리 유닛에 저장된 디지털 데이터로부터 발생된 신호를 상기 신호선을 통해 전달받는 것인 이어폰 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 스피커는 상기 접속단자가 단말기와 분리되어도 상기 메모리 유닛에 저장된 디지털 데이터로부터 발생된 신호를 전달받아 소리를 출력하는 것인 이어폰 시스템.

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 이어폰 시스템에 관한 것으로서, 이어폰이 연결된 단말기의 전력 소모를 줄일 수 있는 이어폰 시스템

[0001]

에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 이어폰은 전기에너지를 음향 에너지로 변환하는 기기의 일종으로, 소리를 공간에 방사하는 것을 목적으로 하지 않고 귀의 고막에 진동을 전하여 들을 수 있게 한 장치이다.
- [0003] 종래기술에 따른 이어폰은 단말기에 연결된 상태에서, 단말기에서 전달되는 신호를 통해 음성이나 음악을 사용자의 귀에 직접 송출한다. 종래기술에 따른 이어폰은 단말기에 연결된 상태에서 단말기의 전원을 이용하여 동작한다.
- [0004] 이와 같은 종래기술에 따른 이어폰은 다음과 같은 문제점이 있었다.
- [0005] 첫째, 단말기가 휴대용 단말기인 경우, 단말기는 배터리에서 전력을 공급받아 동작하게 된다. 그러나 최근 단말기의 고도화로 인하여 단말기에서 소모되는 전력이 증가하고 따라서 단말기의 배터리만으로 단말기를 오랫동안 사용할 수 없는 문제가 발생한다. 이와 같이 한정된 용량의 배터리로 단말기가 동작하는 경우에 이어폰까지 배터리의 전력을 사용하여 동작하는 경우 단말기의 사용 시간이 더욱 줄어들 수밖에 없는 문제가 있었다.
- [0006] 둘째, 종래기술에 따른 이어폰은 단말기에 연결되어야만 단말기로부터 전력 및 신호를 받아 동작이 가능하였다. 따라서 사용자가 단말기를 사용하는 과정에서 사용자의 실수로 단말기와 이어폰이 분리되는 경우에도 이어폰에서 출력되는 음성 내지 음악이 바로 중단되는 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록실용신안공보 20-0474458

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명의 일 측면은 단말기의 배터리의 전력 소모를 감소시킬 수 있는 이어폰 시스템을 제공하기 위한 것이다.
- [0009] 본 발명의 다른 측면은 단말기와 분리되더라도 동작이 가능한 이어폰 시스템을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상술한 바와 같은 과제를 해결하기 위해서, 본 발명은 하기와 같은 구성을 포함할 수 있다.
- [0011] 본 발명에 따른 이어폰 시스템은 귀에 접촉되어 귀에 소리를 직접 전달하는 헤드와, 상기 헤드에 신호를 전달하기 위해 일단이 상기 헤드에 연결된 신호선과, 상기 신호선의 타단에 연결되며, 단말기에 접속되기 위한 접속단자 및 상기 신호선에 형성되며, 디지털 데이터를 저장하기 위한 메모리 유닛을 포함하고, 상기 헤드는 상기 신호선을 통해 전달된 신호를 소리로 변환하여 출력하는 스피커 및 상기 스피커의 뒷면에 결합되어 상기 스피커에 전력을 전달하는 전원부를 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 메모리 유닛은 단말기로부터 디지털 데이터를 전달받아 저장하고, 상기 스피커는 상기 메모리 유닛에 저장된 디지털 데이터로부터 발생된 신호를 상기 신호선을 통해 전달받을 수 있다.
- [0013] 상기 스피커는 상기 접속단자가 단말기와 분리되어도 상기 메모리 유닛에 저장된 디지털 데이터로부터 발생된 신호를 전달받아 소리를 출력할 수 있다.
- [0014] 상기 메모리 유닛은 디지털 데이터를 저장하는 메모리부와, 상기 메모리부를 수용하기 위한 메모리 케이스를 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 메모리부는 직사각형의 판 형상을 가지고, 상기 신호선과 동일 또는 유사한 두께로 형성되며, 상기 메모리 케이스는 상기 메모리부와 상기 메모리부에 연결된 상기 신호선의 일부를 수용하기 위한 수용홈과, 상기 신호선이 관통하기 위한 관통홈을 포함할 수 있다.

- [0016] 사용자의 현재 위치를 확인하기 위해 사용자의 위치정보를 획득하는 위치정보수신부 및 상기 위치정보수신부를 통해 확인된 사용자의 현재 위치가 미리 정해진 예약 위치인 경우 상기 스피커를 통해 알람을 출력하는 제어부를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 접속단자가 접속되기 위한 소켓부 및 컴퓨터의 USB 포트에 접속되기 위한 USB 접속부를 구비하는 커넥터를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 메모리 유닛은 상기 커넥터가 상기 메모리 유닛과 컴퓨터를 연결하면 상기 예약 위치를 컴퓨터를 통해 전달받아 저장할 수 있다.
- [0019] 상기 헤드에 설치되며, 상기 헤드가 사용자의 귀에 인접했는지 여부를 감지하는 센서를 포함하고, 상기 제어부는 상기 센서에 수신된 신호를 기준으로 상기 헤드와 사용자의 귀가 미리 정해진 예약 거리보다 가까워지면 상기 스피커를 작동시키고, 상기 헤드와 사용자의 귀가 미리 정해진 예약 거리보다 멀어지면 상기 스피커의 작동을 중지할 수 있다.
- [0020] 상기 접속단자가 접속되기 위한 소켓부 및 컴퓨터의 USB 포트에 접속되기 위한 USB 접속부를 구비하는 커넥터를 포함하고, 상기 메모리 유닛은 상기 커넥터가 상기 메모리 유닛과 컴퓨터를 연결하면 상기 예약 거리를 컴퓨터를 통해 전달받아 저장할 수 있다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템에 의하면, 헤드가 포함하는 전원부에 의해 스피커가 동작하고 단말기의 배터리 전력을 사용하지 않음으로써, 단말기 배터리의 전력 소모를 감소시킬 수 있다.
- [0022] 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템에 의하면, 디지털 데이터는 메모리 유닛에 저장되고 스피커는 전원부에 의해 동작함에 따라 단말기와 분리되더라도 동작이 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템을 도시한 사시도.
 도 2는 도 1에서 메모리 유닛을 확대하여 도시한 사시도.
 도 3은 도 1에서 커넥터를 확대하여 도시한 사시도.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템의 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 이하에서 설명되는 실시예는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명하기 위한 것에 불과하며, 이로 인해 본 발명의 보호범위가 한정되는 것을 의미하지는 않는다. 즉, 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예와 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각 개시된 실시예의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있다. 그리고, 본 발명의 여러 실시예를 설명함에 있어서, 동일한 기술적 특징을 갖는 구성요소에 대하여는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 동일한 도면부호를 사용하기로 한다. 나아가, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도면에 도시된 바에 한정되지 않으며, 여러 부분 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대 또는 축소하여 나타내었다.
- [0025] 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템은 귀에 접촉되어 귀에 소리를 직접 전달하는 헤드; 상기 헤드에 신호를 전달하기 위해 일단이 상기 헤드에 연결된 신호선; 상기 신호선의 타단에 연결되며, 단말기에 접속되기 위한 접속단자; 및 상기 신호선에 형성되며, 디지털 데이터를 저장하기 위한 메모리 유닛을 포함하고, 상기 헤드는 상기 신호선을 통해 전달된 신호를 소리로 변환하여 출력하는 스피커 및 상기 스피커의 뒷면에 결합되어 상기 스피커에 전력을 전달하는 전원부를 포함하는 것일 수 있다.
- [0026] 상기 메모리 유닛은 단말기로부터 디지털 데이터를 전달받아 저장하고,

- [0027] 상기 스피커는 상기 메모리 유닛에 저장된 디지털 데이터로부터 발생된 신호를 상기 신호선을 통해 전달받는 것일 수 있다.
- [0028] 상기 스피커는 상기 접속단자가 단말기와 분리되어도 상기 메모리 유닛에 저장된 디지털 데이터로부터 발생된 신호를 전달받아 소리를 출력하는 것일 수 있다.
- [0029] 상기 메모리 유닛은 디지털 데이터를 저장하는 메모리부와, 상기 메모리부를 수용하기 위한 메모리 케이스를 포함하는 것일 수 있다.
- [0030] 상기 메모리부는 직사각형의 판 형상을 가지고, 상기 신호선과 동일 또는 유사한 두께로 형성되며, 상기 메모리 케이스는 상기 메모리부와 상기 메모리부에 연결된 상기 신호선의 일부를 수용하기 위한 수용홈과, 상기 신호선이 관통하기 위한 관통홈을 포함하는 것일 수 있다.
- [0031] 사용자의 현재 위치를 확인하기 위해 사용자의 위치정보를 획득하는 위치정보수신부; 및 상기 위치정보수신부를 통해 확인된 사용자의 현재 위치가 미리 정해진 예약 위치인 경우 상기 스피커를 통해 알람을 출력하는 제어부를 포함하는 것일 수 있다.
- [0032] 상기 접속단자가 접속되기 위한 소켓부 및 컴퓨터의 USB 포트에 접속되기 위한 USB 접속부를 구비하는 커넥터를 더 포함하는 것일 수 있다.
- [0033] 상기 메모리 유닛은 상기 커넥터가 상기 메모리 유닛과 컴퓨터를 연결하면 상기 예약 위치를 컴퓨터를 통해 전달받아 저장하는 것일 수 있다.
- [0034] 상기 헤드에 설치되며, 상기 헤드가 사용자의 귀에 인접했는지 여부를 감지하는 센서를 포함하고, 상기 제어부는 상기 센서에 수신된 신호를 기준으로 상기 헤드와 사용자의 귀가 미리 정해진 예약 거리보다 가까워지면 상기 스피커를 작동시키고, 상기 헤드와 사용자의 귀가 미리 정해진 예약 거리보다 멀어지면 상기 스피커의 작동을 중지하는 것일 수 있다.
- [0035] 상기 접속단자가 접속되기 위한 소켓부 및 컴퓨터의 USB 포트에 접속되기 위한 USB 접속부를 구비하는 커넥터를 포함하고, 상기 메모리 유닛은 상기 커넥터가 상기 메모리 유닛과 컴퓨터를 연결하면 상기 예약 거리를 컴퓨터를 통해 전달받아 저장하는 것일 수 있다.
- [0036] 이하에서 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템에 대해 구체적으로 설명한다.
- [0037] 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템이 연결되는 단말기는 스마트폰(smart phone), PDA(Personal Digital Assistant), PMP(Portable Multimedia Player), 태블릿 PC(Tablet PC), MP3 플레이어 등을 포함할 수 있다.
- [0038] 도 1을 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)은 사용자의 귀에 직접 접촉되는 헤드(110)와, 상기 헤드(110)에 연결된 신호선(120)과, 단말기에 연결을 위한 접속단자(130) 및 디지털 데이터를 저장하는 메모리 유닛(140)을 포함한다.
- [0039] 도 1을 참고하면, 헤드(110)는 귀에 직접 접촉되어 사용자에게 소리를 전달하는 기능을 수행한다.
- [0040] 도면에 도시된 바에 의하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)은 헤드(110)가 하나만이 구비되어 있다. 다만, 실시예에 따라서는 헤드(110)는 2개가 구비될 수 있다. 2개의 헤드(110)가 구비된 경우, 하나의 헤드(110)는 사용자의 오른쪽 귀에 접촉하고, 다른 하나의 헤드(110)는 사용자의 왼쪽 귀에 접촉할 수 있다.
- [0041] 헤드(110)는 소리를 출력하는 스피커(111)와, 스피커(111)에 전력을 전달하는 전원부(112)를 포함할 수 있다.
- [0042] 도 1을 참고하면, 스피커(111)의 단면은 원형으로 형성될 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니고 스피커(111)의 단면은 타원형으로 형성될 수도 있다.
- [0043] 스피커(111)는 신호선(120)을 통해 전달된 신호를 소리로 변환하여 출력한다. 스피커(111)는 신호를 진동판의 진동으로 변환하여 소리를 출력할 수 있다.
- [0044] 도 1을 참고하면, 전원부(112)는 스피커(111)에 결합된다. 전원부(112)는 스피커(111)에서 출력되는 소리가 사용자의 귀에 전달되는 것을 방해하지 않도록 스피커(111)의 뒷면에 결합될 수 있다. 전원부(112)는 스피커(111)의 형상과 대략 유사한 형상으로 형성될 수 있다. 전원부(112)는 스피커(111)의 단면의 형상과 대략 유사한 형상으로 형성될 수 있다. 따라서 전원부(112)의 단면의 형상은 원형으로 형성될 수 있다. 다만 이에 한정되는 것은 아니고 전원부(112)의 단면의 형상은 타원형으로 형성될 수도 있다.

- [0045] 전원부(112)는 스피커(111)에 전력을 공급한다. 전원부(112)는 스피커(111)에 전력을 공급하는 배터리일 수 있다.
- [0046] 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)은 스피커(111)에 전력을 공급하는 전원부(112)를 구비함에 따라 단말기에서 전력을 공급받지 않고 독자적으로 구동될 수 있다. 따라서 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)은 단말기의 배터리의 전력을 사용하지 않을 수 있고, 이에 따라 단말기의 배터리의 사용 시간을 증가시킬 수 있다.
- [0047] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)은 스피커(111)에 전력을 공급하는 전원부(112)를 구비함에 따라 단말기와 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)이 사용자의 실수에 의해 분리되더라도, 지속적으로 끊김 없이 소리를 출력할 수 있다.
- [0048] 도 1을 참고하면, 헤드(110)는 하우징(113)과, 하우징(113)의 전면을 덮은 전면 커버(114)와, 사용자의 귀에 삽입되는 삽입부(115)를 포함할 수 있다.
- [0049] 하우징(113)은 헤드(110)의 전체적인 외형을 형성한다. 하우징(113)은 헤드(110)의 다른 구성을 수용하고 보호하는 기능을 한다. 하우징(113)은 스피커(111), 전원부(112)와 같은 헤드(110)의 다른 구성을 내부에 수용할 수 있다. 하우징(113)은 내부에 헤드(110)의 다른 구성을 수용할 수 있도록 형성된다. 하우징(113)은 내부에 수용되는 헤드(110)의 다른 구성들의 형상에 대응되는 형상으로 형성될 수 있다. 예를 들어 하우징(113)은 스피커(111) 또는 전원부(112)의 단면의 형상에 대응되는 형상으로 형성될 수 있다.
- [0050] 하우징(113)은 헤드(110)의 다른 구성이 내부에 삽입될 수 있도록 앞면이 개방되도록 형성될 수 있다. 하우징(113)은 앞면이 개방된 원통형으로 형성될 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니고 하우징(113)은 뒤쪽으로 갈수록 반경이 줄어드는 형상으로 형성될 수도 있다.
- [0051] 전면 커버(114)는 개방된 하우징(113)의 앞면에 결합된다. 전면 커버(114)는 개방된 하우징(113)의 앞면을 덮어 하우징(113)에 수용된 헤드(110)의 다른 구성을 보호한다. 전면 커버(114)는 개방된 하우징(113)의 앞면에 대응되는 형상으로 형성될 수 있다.
- [0052] 전면 커버(114)는 스피커(111)에서 출력된 소리가 통과할 수 있도록 중심부가 개방될 수 있다. 전면 커버(114)의 중심부에는 스피커(111)에서 출력된 소리가 통과할 수 있는 홀이 형성될 수 있다.
- [0053] 전면 커버(114)의 중심부에는 삽입부(115)가 결합될 수 있도록 돌기가 형성될 수 있다. 돌기는 전면 커버(114)의 중심부에서 앞면으로 돌출되어 형성될 수 있다.
- [0054] 삽입부(115)는 사용자의 귀에 삽입될 수 있다. 삽입부(115)는 사용자의 귀에 삽입되어 고정될 수 있도록 탄성이 있는 재질로 형성될 수 있다. 삽입부(115)는 사용자의 귀를 보호할 수 있도록 부드러운 재질로 형성될 수 있다.
- [0055] 삽입부(115)는 전면 커버(114)에 결합될 수 있다. 삽입부(115)는 전면 커버(114)의 앞면에 결합될 수 있다. 삽입부(115)는 전면 커버(114)의 중심부에 형성된 돌기에 결합될 수 있다.
- [0056] 도 1을 참조하면, 신호선(120)은 헤드(110)와 연결된다. 신호선(120)의 일단은 헤드(110)와 연결되고, 타단은 접속단자(130)와 연결된다. 신호선(120)은 접속단자(130)와 일체로 형성될 수도 있다.
- [0057] 신호선(120)은 헤드(110)에 신호를 전달하기 위한 것이다. 신호선(120)은 헤드(110)와 연결되어 헤드(110)에 신호를 전달한다.
- [0058] 도면에 도시되지는 않았으나, 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)이 2개의 헤드(110)를 구비한 경우, 신호선(120)은 양측으로 벌어지도록 형성될 수 있다. 즉, 접속단자(130)와 연결된 부분을 하나의 선으로 형성되고, 중심부에서 양측으로 분기되어 분기된 부분의 각 단부에 헤드(110)가 연결될 수 있다.
- [0059] 도 1을 참조하면, 접속단자(130)는 신호선(120)의 단부에 연결된다. 접속단자(130)는 신호선(120)의 단부에 형성될 수 있다. 접속단자(130)는 신호선(120)과 일체로 형성될 수도 있다.
- [0060] 접속단자(130)는 단말기(미도시)와 연결된다. 접속단자(130)는 단말기의 출력단자에 연결될 수 있다.
- [0061] 도 1 및 도 2를 참고하면, 메모리 유닛(140)은 신호선(120)에 형성된다. 메모리 유닛(140)은 디지털 데이터를 저장하기 위한 것이다.
- [0062] 메모리 유닛(140)은 단말기로부터 디지털 데이터를 전달받아 저장할 수 있다. 메모리 유닛(140)은 단말기로부터

전달받은 디지털 데이터를 신호로 변환하여 스피커(111)로 전달할 수 있다. 메모리 유닛(140)은 신호를 신호선(120)을 통해 스피커(111)로 전달할 수 있다. 스피커(111)는 메모리 유닛(140)으로부터 전달받은 신호를 소리로 변환하여 출력할 수 있다.

- [0063] 메모리 유닛(140)은 미리 정해진 양의 디지털 데이터를 단말기로부터 전달받아 저장할 수 있다. 예를 들어, 현재 재생되고 있는 음악의 MP3 데이터만이 아니라 다음에 재생될 음악의 MP3 데이터를 단말기로부터 전달받아 저장할 수도 있다. 실시예에 따라서는 다음에 재생될 복수의 음악의 MP3 데이터를 저장할 수도 있다.
- [0064] 메모리 유닛(140)은 이미 사용된 디지털 데이터는 삭제할 수 있다. 예를 들어, 메모리 유닛(140)은 이미 재생된 음악의 MP3 데이터는 삭제할 수 있다. 이미 재생된 음악의 MP3 데이터를 삭제하여 확보된 용량은 다음에 재생될 다른 음악의 MP3 데이터를 저장하는 데 사용할 수 있다.
- [0065] 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)에 의하면, 메모리 유닛(140)에 저장된 디지털 데이터를 통해 소리를 출력하므로 단말기와 연결되어 있어도 단말기의 전력을 사용하지 않을 수 있다. 따라서 단말기의 배터리 사용을 절감할 수 있고, 이에 따라 단말기의 배터리 사용시간을 증가시킬 수 있다.
- [0066] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)에 의하면 디지털 데이터가 메모리 유닛(140)에 저장되어 있기 때문에 소리를 출력하는 동안 단말기는 동작을 멈추어도 무관하다. 따라서 단말기의 전력 소모를 줄일 수 있고, 이에 따라 단말기의 배터리 사용시간을 극대화할 수 있다.
- [0067] 메모리 유닛(140)에 디지털 데이터가 저장되고, 이를 이용하여 스피커(111)에서 소리를 출력하기 때문에 접속단자(130)와 단말기가 분리되어도 스피커(111)는 계속하여 소리를 출력할 수 있다. 즉, 접속단자(130)와 단말기가 분리되어도 스피커(111)는 메모리 유닛(140)에 저장된 디지털 데이터를 이용하여 소리를 출력할 수 있다.
- [0068] 결국 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)에 의하면 사용자가 실수로 또는 의도적으로 단말기와 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)을 분리하여도 지속적으로 소리를 출력할 수 있다.
- [0069] 도 1 및 도 2를 참고하면, 메모리 유닛(140)은 신호선(120)과 연결된다. 메모리 유닛(140)은 신호선(120)의 양 단부의 사이에 위치하도록 신호선(120)과 연결된다. 신호선(120)에는 메모리 유닛(140)과 연결을 위한 접속돌기(121)가 형성될 수 있다. 접속돌기(121)를 통해 신호선(120)과 메모리 유닛(140)이 연결될 수 있다.
- [0070] 도면에 도시되지는 않았으나, 경우에 따라서는 메모리 유닛(140)은 신호선(120)과 일체로 형성될 수도 있다. 메모리 유닛(140)은 신호선(120)의 내부에 내장될 수도 있다. 메모리 유닛(140)은 신호선(120)의 피복 내부에 수용될 수도 있다. 이와 같이 메모리 유닛(140)과 신호선(120)이 일체로 형성되는 경우 신호선(120)의 접속돌기(121)는 생략될 수 있다.
- [0071] 도 1 및 도 2를 참고하면, 메모리 유닛(140)은 디지털 데이터를 저장하는 메모리부(141)와, 메모리부(141)를 수용하기 메모리 케이스(142)를 포함할 수 있다.
- [0072] 메모리부(141)는 디지털 데이터를 저장하기 위한 것이다. 메모리부(141)는 단말기로부터 디지털 데이터를 전달받아 저장한다. 메모리부(141)는 단말기로부터 전달받은 디지털 데이터를 신호로 변환할 수 있다. 메모리부(141)는 디지털 데이터를 신호로 변환하여 스피커(111)로 전달할 수 있다.
- [0073] 메모리부(141)는 ROM(Read Only Memory)일 수 있다. 메모리부(141)는 플래시 메모리(Flash memory), MMC카드, 스마트 카드 등 디지털 데이터를 저장할 수 있는 다양한 수단을 포함할 수 있다.
- [0074] 메모리부(141)는 전체적으로 직사각형의 판 형상으로 형성될 수 있다. 다만 이에 한정되는 것은 아니고 메모리부(141)는 원 기둥 형상으로 형성될 수도 있다.
- [0075] 메모리부(141)의 두께는 신호선(120)의 두께와 동일 또는 유사하게 형성될 수 있다. 메모리부(141)의 폭은 신호선(120)의 외경과 동일 또는 유사하게 형성될 수 있다.
- [0076] 메모리부(141)에는 신호선(120)이 연결될 수 있다. 신호선(120)은 접속돌기(121)를 통해 메모리부(141)와 연결될 수 있다.
- [0077] 메모리 케이스(142)는 메모리부(141)를 수용 및 보호하기 위한 것이다. 메모리 케이스(142)의 내부에 메모리부(141)가 수용된다.
- [0078] 메모리 케이스(142)는 메모리부(141)를 수용하기 위해 형성된 수용홈(1421)을 포함할 수 있다. 수용홈(1421)에는 메모리부(141)와 메모리부(141)에 연결되는 신호선(120)의 일부가 수용될 수 있다.

- [0079] 메모리 케이스(142)는 메모리부(141)에 연결된 신호선(120)이 관통하기 위한 관통홈(1422)을 포함할 수 있다. 관통홈(1422)은 신호선(120)의 외경에 대응되는 크기로 형성될 수 있다.
- [0080] 도 2 내지 도 4를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)은 사용자의 현재 위치를 확인하기 위한 위치정보수신부(150)와, 현재 위치를 사용하여 스피커(111)에 알람을 출력하는 제어부(160)를 더 포함할 수 있다.
- [0081] 위치정보수신부(150)는 사용자의 현재 위치를 확인하기 위해 사용자의 위치정보를 획득한다. 위치정보수신부(150)는 사용자의 위치정보를 획득할 수 있는 다양한 수단을 포함할 수 있다. 위치정보수신부(150)는 위성신호, 무선랜신호, RFID신호, UWB 또는 Ad-Hoc 등을 사용하여 위치정보를 획득할 수 있다. 위치정보수신부(150)는 GPS(Global Positioning System), GSM(Global System for Mobile Communications) 등을 사용할 수 있다.
- [0082] 위치정보수신부(150)는 메모리부(141)에 결합될 수 있다. 위치정보수신부(150)는 메모리 케이스(142)의 내부에 수용될 수 있다.
- [0083] 제어부(160)는 위치정보수신부(150)를 통해 확인된 사용자의 현재 위치가 미리 정해진 예약 위치인 경우 스피커(111)를 통해 알람을 출력할 수 있다. 즉, 제어부(160)는 사용자가 특정한 위치에 도달하게 되면 스피커(111)를 통해 알람을 출력할 수 있다. 알람은 음성, 비프음, 음악 등을 포함할 수 있다.
- [0084] 예약 위치는 미리 정해진 특정한 위치를 의미한다. 예를 들면 예약 위치는 특정한 지하철역, 특정한 버스정류장, 특정한 음식점 등일 수 있다.
- [0085] 예약 위치 및 알람은 메모리 유닛(140)에 저장될 수 있다. 미리 정해진 예약 위치 및 알람은 메모리 유닛(140)의 메모리부(141)에 저장될 수 있다.
- [0086] 제어부(160)는 사용자의 현재 위치가 메모리 유닛(140)에 저장된 예약 위치인 경우 메모리 유닛(140)이 스피커(111)에 알람을 출력할 수 있는 신호를 전달하게 할 수 있다.
- [0087] 도 3 내지 도 4를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)은 컴퓨터와 연결을 위한 커넥터(180)를 더 포함할 수 있다.
- [0088] 커넥터(180)는 컴퓨터(미도시)를 통해 메모리 유닛(140)에 디지털 데이터를 전달할 수 있도록 컴퓨터와 접속단자(130)를 연결할 수 있다. 결국 커넥터(180)는 컴퓨터와 메모리 유닛(140)을 연결하기 위한 것이다.
- [0089] 커넥터(180)는 커넥터 본체(181)와, 접속단자(130)가 접속되기 위한 소켓부(182) 및 컴퓨터의 USB 포트에 접속되기 위한 USB접속부(183)를 포함할 수 있다.
- [0090] 커넥터 본체(181)는 직육면체 형상으로 형성되어 있으나, 이에 한정되는 것은 아니고 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0091] 커넥터 본체(181)의 일단에는 소켓부(182)가 위치하고, 타단에는 USB접속부(183)가 위치할 수 있다.
- [0092] 소켓부(182)에는 접속단자(130)가 삽입되어 접속된다. USB접속부(183)는 컴퓨터의 USB포트에 삽입되어 접속된다.
- [0093] 커넥터(180)를 통해 컴퓨터와 메모리 유닛(140)이 연결되면, 사용자는 컴퓨터를 통해 예약 위치를 정할 수 있다. 사용자는 컴퓨터를 통해 예약 위치를 정하고 이를 메모리 유닛(140)으로 전송 및 저장할 수 있다.
- [0094] 커넥터(180)를 통해 컴퓨터와 메모리 유닛(140)이 연결되면, 사용자는 알람의 종류, 알람의 크기 등을 결정할 수도 있다.
- [0095] 도 2 내지 도 4를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)은 헤드(110)가 사용자의 귀에 인접했는지 여부를 감지할 수 있는 센서(170)를 더 포함할 수 있다.
- [0096] 센서(170)는 헤드(110)에 설치될 수 있다. 센서(170)는 헤드(110)의 하우징(113)에 설치될 수 있다. 센서(170)는 하우징(113)의 윗부분에 설치될 수 있다.
- [0097] 센서(170)는 사용자의 귀를 감지할 수 있는 광 센서, 초음파 센서 등일 수 있다.
- [0098] 제어부(160)는 센서(170)를 통해 감지된 헤드(110)와 귀의 거리가 미리 정해진 예약 거리보다 가까워지면 스피커(111)를 작동시킬 수 있다. 반대로, 제어부(160)는 센서(170)를 통해 감지된 헤드(110)와 귀의 거리가 미리 정해진 예약 거리보다 멀어지면 스피커(111)의 작동을 중지시킬 수 있다. 즉, 제어부(160)는 사용자가 귀에 해

드(110)를 쫓으면 스피커(111)를 작동시키고, 사용자가 귀에서 헤드(110)를 뺏으면 스피커(111)의 작동을 중지시킬 수 있다.

[0099] 제어부(160)는 헤드(110)와 귀의 거리가 예약 거리보다 가까워지면 메모리 유닛(140)이 스피커(111)로 신호를 전달하게 할 수 있다. 반대로, 제어부(160)는 헤드(110)와 귀의 거리가 예약 거리보다 멀어지면 메모리 유닛(140)이 스피커(111)로 신호를 전달하지 않게 할 수 있다.

[0100] 결국, 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰 시스템(10)에 의하면 사용자의 동작만으로 스피커(111)의 작동을 제어할 수 있다.

[0101] 예약 거리는 메모리 유닛(140)에 저장될 수 있다. 예약 거리는 메모리 유닛(140)의 메모리부(141)에 저장될 수 있다. 예약 거리는 컴퓨터를 통해 메모리 유닛(140)에 저장될 수 있다.

[0102] 커넥터(180)를 통해 컴퓨터와 메모리 유닛(140)이 연결되면, 사용자는 컴퓨터를 통해 예약 거리를 정할 수 있다. 사용자는 컴퓨터를 통해 예약 거리를 정하고 이를 메모리 유닛(140)로 전송 및 저장할 수 있다.

[0103] 이상에서는 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0104] 10 : 이어폰 시스템

110 : 헤드

111 : 스피커

112 : 전원부

120 : 신호선

130 : 접속단자

140 : 메모리 유닛

141 : 메모리부

142 : 케이스

150 : 위치정보수신부

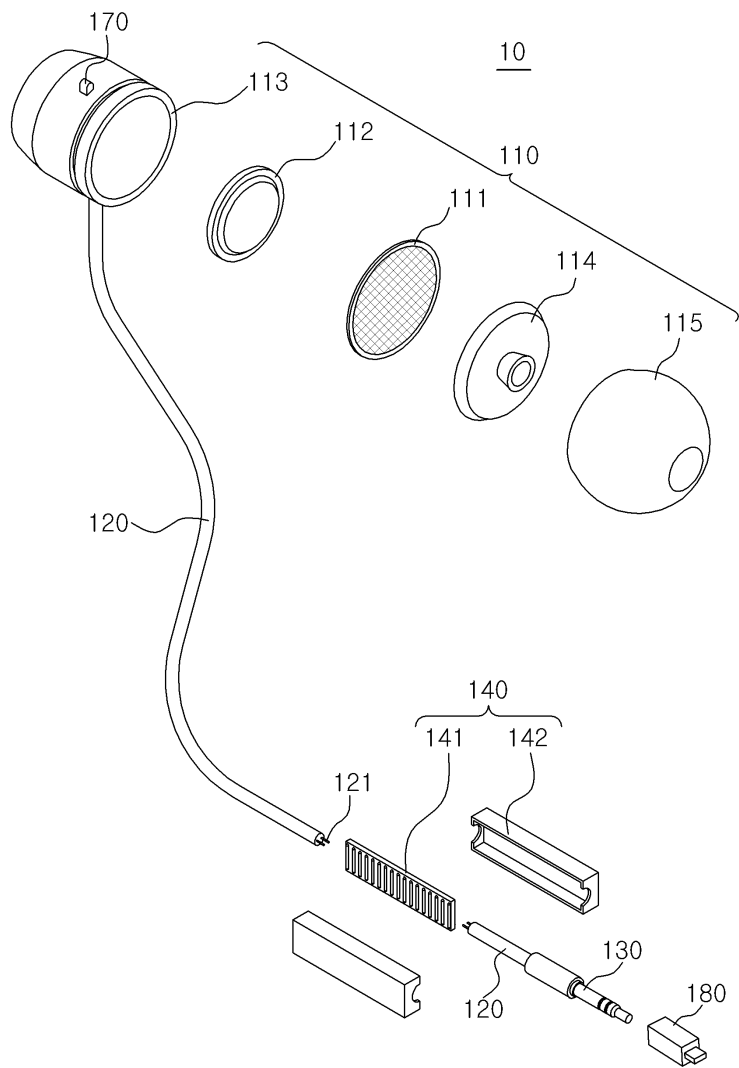
160 : 제어부

170 : 센서

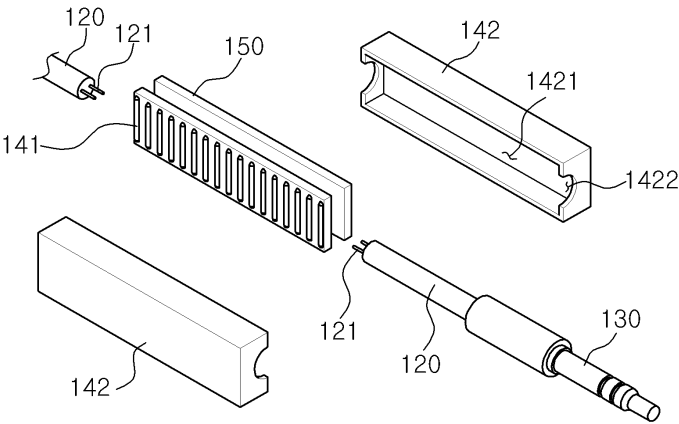
180 : 커넥터

도면

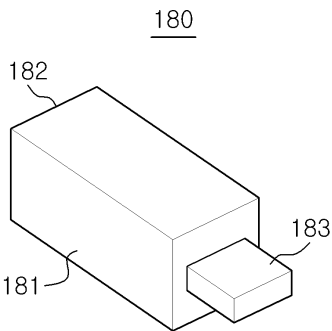
도면1



도면2



도면3



도면4

