



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월22일
 (11) 등록번호 10-0796623
 (24) 등록일자 2008년01월15일

(51) Int. Cl.
G11B 20/10 (2006.01) *G11B 20/04* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2006-0065317
 (22) 출원일자 2006년07월12일
 심사청구일자 2006년07월12일
 (65) 공개번호 10-2008-0006302
 (43) 공개일자 2008년01월16일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100331133 B1
 KR1020050040273 A
 JP2004166272 A

(73) 특허권자
네오피델리티 주식회사
 서울시 구로구 구로동 212-30 에이스트원타워 2차 1009호
 (72) 발명자
이덕수
 서울 서초구 반포동 932 반포아파트 114-407
 (74) 대리인
특허법인지명

전체 청구항 수 : 총 11 항

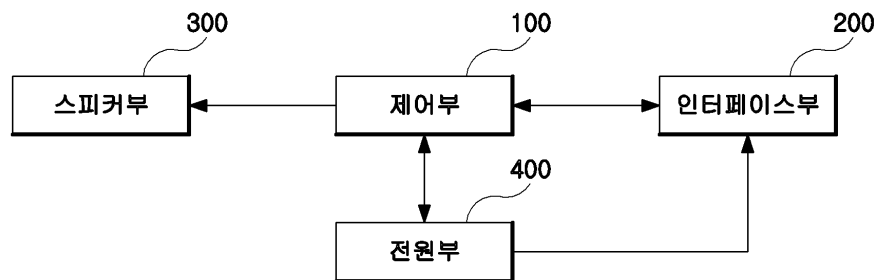
심사관 : 이강하

(54) 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치

(57) 요약

본 발명은 재생 장치와 탈부착이 가능하고 이어폰이나 헤드폰을 사용하지 않고 사용자의 귀로 음향을 전달할 수 있는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치는 재생 장치와 탈부착이 가능한 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치로서, 상기 재생 장치에 접속되어 상기 재생 장치와 데이터를 송수신하는 인터페이스부; 상기 인터페이스부가 수신한 데이터 중 음원 데이터를 디코딩하여 음향 신호로 출력하는 제어부; 및 상기 목걸이형 음향 재생 장치의 단부에 각각 구비되며 상기 제어부로부터 출력되는 상기 음향 신호를 재생하는 스피커부;를 포함하되, 상기 제어부는 상기 스피커부와 사용자의 귀까지의 거리를 기초로 상기 스피커부가 출력하는 상기 음향 신호가 상기 사용자의 귀까지 전달되도록 상기 스피커부의 상기 재생을 제어하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

재생 장치와 탈부착이 가능한 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치로서,
 상기 재생 장치에 접속되어 상기 재생 장치와 데이터를 송수신하는 인터페이스부;
 상기 인터페이스부가 수신한 데이터 중 음원 데이터를 디코딩하여 음향 신호로 출력하는 제어부; 및
 상기 목걸이형 음향 재생 장치의 단부에 각각 구비되며 상기 제어부로부터 출력되는 상기 음향 신호를 재생하는 스피커부;
 를 포함하되,
 상기 제어부는 상기 스피커부와 사용자의 귀까지의 거리를 기초로 상기 스피커부가 출력하는 상기 음향 신호가 상기 사용자의 귀까지 전달되도록 상기 스피커부의 상기 재생을 제어하는 것을 특징으로 하는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 제어부는
 상기 음원 데이터를 디코딩하는 디코딩부; 및
 상기 디코딩된 음원 데이터를 증폭하여 상기 스피커부로 출력하는 디지털 앰프부
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 제어부는
 상기 음원 데이터를 디코딩하는 디코딩부;
 상기 디코딩된 음원 데이터를 아날로그 신호로 변환하는 DAC부; 및
 상기 아날로그 신호를 증폭하여 상기 스피커부로 출력하는 아날로그 앰프부
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 인터페이스부는 상기 재생 장치로부터 상기 음원 데이터를 수신하는 무선 통신 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,
 상기 무선 통신 모듈은 블루투스 모듈, WiFi 모듈 및 RF 모듈 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,
 상기 제어부의 제어에 따라 상기 제어부 및 상기 인터페이스부에 전원을 공급하는 전원부
 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 전원부는 상기 음향 재생 장치가 상기 재생 장치에 부착되는 경우 상기 인터페이스부를 통하여 상기 재생 장치로부터 전원을 공급받는 것을 특징으로 하는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 전원부는

상기 재생 장치로부터 공급받은 전원을 저장하는 충전식 배터리;

상기 충전식 배터리의 잔량에 따라 상기 재생 장치로부터 공급받은 전원을 상기 충전식 배터리에 충전하는 충전 모듈

를 포함하는 것을 특징으로 하는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

음향을 입력받아 상기 인터페이스부를 통하여 상기 재생 장치로 전송하는 마이크로폰부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 음향 신호를 외부 스피커로 재생하기 위한 외부 스피커 인터페이스부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 음향 재생 장치는 상기 재생 장치에 부착되는 경우에는 유선으로 상기 재생 장치로부터 상기 음원 데이터를 수신하며, 상기 재생 장치로부터 분리된 경우에는 자동으로 상기 재생 장치에 무선으로 접속하여 상기 음원 데이터를 수신하는 것을 특징으로 하는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치에 관한 것으로, 특히 재생 장치와 탈부착이 가능하고 이어폰이나 헤드폰을 사용하지 않고 사용자의 귀로 음향을 전달할 수 있는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치에 관한 것이다.
- <10> 최근에는 PMP(Portable Media Player), MP3 플레이어, 휴대폰 등 각종 미디어 파일의 재생이 가능한 재생 장치의 보급이 급격하게 증가하고 있다.
- <11> 재생 장치의 경우 그 크기 등을 감소시켜 휴대성을 증가시키는 것을 궁극적인 목표로 하는데, 재생 장치 내에는 미디어 파일의 저장을 위한 각종 반도체 메모리, 디코딩 칩 등 각종 반도체 소자 등이 설치되고, 재생 장치 외에는 표시를 위한 LCD, OLED 등이 설치된다. 이러한 각종 소자 등으로 인하여 재생 장치의 크기를 줄이는 것에는 한계가 있으며, 크기를 줄이기 위하여 사용되는 반도체 소자의 수를 감소시키는 경우에는 오히려 재생 음질이 열화된다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<12> 본 발명은 재생 장치와 탈부착이 가능하고 이어폰이나 헤드폰을 사용하지 않고 사용자의 귀로 음향을 전달할 수 있으며, 고성능 앰프를 내장하여 고음질을 구현하는 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

<13> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치는 재생 장치와 탈부착이 가능한 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치로서, 상기 재생 장치에 접속되어 상기 재생 장치와 데이터를 송수신하는 인터페이스부; 상기 인터페이스부가 수신한 데이터 중 음원 데이터를 디코딩하여 음향 신호로 출력하는 제어부; 및 상기 목걸이형 음향 재생 장치의 단부에 각각 구비되며 상기 제어부로부터 출력되는 상기 음향 신호를 재생하는 스피커부; 를 포함하되, 상기 제어부는 상기 스피커부와 사용자의 귀까지의 거리를 기초로 상기 스피커부가 출력하는 상기 음향 신호가 상기 사용자의 귀까지 전달되도록 상기 스피커부의 상기 재생을 제어하는 것을 특징으로 한다.

<14> 상기 제어부는 상기 음원 데이터를 디코딩하는 디코딩부; 및 상기 디코딩된 음원 데이터를 증폭하여 상기 스피커부로 출력하는 디지털 앰프부를 포함할 수 있다.

<15> 상기 제어부는 상기 음원 데이터를 디코딩하는 디코딩부; 상기 디코딩된 음원 데이터를 아날로그 신호로 변환하는 DAC부; 및 상기 아날로그 신호를 증폭하여 상기 스피커부로 출력하는 아날로그 앰프부를 포함할 수 있다.

<16> 상기 인터페이스부는 상기 재생 장치로부터 상기 음원 데이터를 수신하는 무선 통신 모듈을 포함할 수 있으며, 상기 무선 통신 모듈은 블루투스 모듈, WiFi 모듈 및 RF 모듈 중 어느 하나인 것이 바람직하다.

<17> 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치는 상기 제어부의 제어에 따라 상기 제어부 및 상기 인터페이스부에 전원을 공급하는 전원부를 더 포함할 수 있다.

<18> 또한, 상기 전원부는 상기 음향 재생 장치가 상기 재생 장치에 부착되는 경우 상기 인터페이스부를 통하여 상기 재생 장치로부터 전원을 공급받으며, 상기 재생 장치로부터 공급받은 전원을 저장하는 충전식 배터리 및 상기 충전식 배터리의 잔량에 따라 상기 재생 장치로부터 공급받은 전원을 상기 충전식 배터리에 충전하는 충전모듈로 구성되는 것이 바람직하다.

<19> 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치는 음향을 입력받아 상기 인터페이스부를 통하여 상기 재생 장치로 전송하는 마이크로폰부; 및 상기 음향 신호를 외부 스피커로 재생하기 위한 외부 스피커 인터페이스부를 더 포함할 수 있다.

<20> 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치는 상기 재생 장치에 부착되는 경우에는 유선으로 상기 재생 장치로부터 상기 음원 데이터를 수신하며, 상기 재생 장치로부터 분리된 경우에는 무선으로 상기 재생 장치로부터 상기 음원 데이터를 수신할 수 있다.

<21> 이하에서는, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<22> 도 1은 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치의 외관을 도시한 도면이며, 도 2는 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치의 본체를 확대하여 도시한 도면이다.

<23> 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 음향 재생 장치는 목에 걸기 위한 줄(50)과 줄(50)의 단부에 부착된 음향 재생 장치 본체(10)로 구성된다.

<24> 음향 재생 장치 본체(10)의 양단에는 스피커(60)가 구비되어 있으며, 음성 입력을 위한 마이크로폰(30), 외부 스피커를 연결하기 위한 외부 스피커 단자(20) 및 재생 장치(미도시)와 접속하기 위한 인터페이스 커넥터(40)가 구비된다. 인터페이스 커넥터(40)는 재생 장치의 본체와 디지털 오디오 신호, 제어 신호 등 각종 신호를 송수신하기 위한 것으로, 신호의 송수신과 더불어 음향 재생 장치 본체(10)가 재생 장치와 기구적으로 탈부착할 수 있도록 한다.

<25> 이하에서는, 도 3 내지 도 8을 참조하여, 본 발명에 따른 음향 재생 장치의 구조 및 작동 방법을 상세히 설명한다.

<26> 도 3은 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치를 도시한 블록도이다.

- <27> 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 음향 재생 장치는 제어부(100), 인터페이스부(200) 및 스피커부(300)를 포함한다. 또한, 본 발명에 따른 음향 재생 장치는 전원부(400)를 포함할 수도 있다.
- <28> 제어부(100)는 인터페이스부(200)가 재생 장치로부터 수신한 데이터 중 음원 데이터(예를 들면, 디지털 오디오 데이터)를 디코딩하여 음향 신호로 출력한다.
- <29> 특히, 제어부(100)는 스피커부(300)와 사용자의 귀까지의 거리에 따라 스피커부(300)가 출력하는 음향 신호가 사용자의 귀까지 전달되도록 스피커부(300)의 출력을 제어한다. 이를 위하여 제어부(100)는 신호 처리부(signal processor)를 포함할 수 있다.
- <30> 상기 신호 처리부는 제어부(100)가 디코딩한 신호를 적절히 처리하여 출력하는 음향 신호가 사용자의 귀까지 전달되도록 한다. 예를 들어, 사용자가 전면에 설치된 스피커를 통하여 스테레오 신호를 청취하면, 사용자의 우측 귀에는 우측 스피커에서 출력하는 음향 신호와, 상기 우측 스피커에서 출력하는 신호가 반사되어 전달되는 일정 딜레이를 가지는 음향 신호와 좌측 스피커에서 출력하는 음향 신호가 전달된다. 본 발명의 경우, 상기 신호 처리부가 실제 스피커의 위치(이는 줄(50)의 길이로부터 알 수 있음)에 따라 적절히 스테레오 신호를 가공하면 스피커가 청취자의 전면에 위치하고 있지 않지만 실제로 전면에 스피커가 있는 것처럼 음향을 출력할 수 있다.
- <31> 상기의 신호 처리뿐만 아니라 각종 스테레오 인핸스먼트(stereo enhancement)를 적용하면, 청취자의 귀로 음향이 정확히 전달될 수 있다.
- <32> 제어부(100)의 구성을 구체적으로 살펴보면 아래와 같다.
- <33> 도 4는 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치의 제어부를 도시한 블록도이다.
- <34> 도 4를 참조하면, 제어부(100)는 디코딩부(110) 및 디지털 앰프부(120)를 포함한다.
- <35> 디코딩부(110)는 음원 데이터를 디코딩하는 기능을 수행한다. 예를 들어, 재생 장치 본체에 저장된 디지털 오디오 데이터가 MP3 또는 WMA 포맷 등으로 인코딩되어 있는 경우, 디코딩부(110)는 이를 디코딩하여 PCM 포맷으로 변환하여 출력할 수 있다. 각종 미디어 포맷의 디코딩 방법은 본 발명의 핵심적인 내용과는 무관하므로 이를 생략한다.
- <36> 디지털 앰프부(120)는 디코딩된 음원 데이터를 증폭하여 스피커부(300)로 출력하는 기능을 수행한다.
- <37> 디지털 앰프란 디지털 신호를 직접 수신하여 아날로그로 변환하지 않고 디지털로 증폭해 스피커를 통하여 재생하는 앰프(amplifier)로 디지털 신호를 아날로그로 바꿔주는 디지털-아날로그 컨버터(DAC)를 포함하지 않는다.
- <38> CD, DVD, MD(Magnetic Disk), MP3, HDTV 등은 모두 디지털 형태로 음악이나 음성신호를 저장하는데, 일반적으로는 이들의 재생시에는 CD플레이어 등에 내장돼 있는 디지털-아날로그 컨버터(DAC)를 이용해서 먼저 아날로그 소신호로 바꿔 준 다음 아날로그 앰프로 증폭하게 된다.
- <39> 그러나 진공관이나 트랜지스터를 이용한 아날로그 증폭기는 자체 열운동에 의해 잡음을 발생시키므로 정밀신호가 묻혀버리거나 신호 왜곡을 초래한다.
- <40> 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 디지털 앰프는 PCM(Pulse Code Modulation) 형태의 디지털 신호를 PWM(Pulse-Width-Modulation) 형태의 디지털 신호로 변환한 후 이를 증폭한 후 저역통과필터(LPF)에 의해 복조한 아날로그 신호를 스피커를 통하여 출력한다. 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환하지 않고 디지털 신호 자체를 증폭시키므로 원음 그대로의 재현이 가능하고 잡음도 20분의 1로 줄어든다. 필요부품도 기존앰프의 10분의 1 수준이어서 초소형, 초경량 제품을 만들 수 있다.
- <41> 또한, 디지털 앰프는 전력소모가 작고 크기가 작기 때문에 하이파이 오디오는 물론 고선명 TV, 컴퓨터, 휴대용 전자제품 등에 쉽게 내장될 수 있으며 하나의 주문형 반도체로 제작이 가능해 저렴한 비용으로 대량생산할 수 있다는 장점이 있다.
- <42> 도 5는 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치에 사용가능한 통상적인 디지털 앰프를 도시한 블록도이다. 도 5에 도시된 디지털 앰프 외에도, 출원인이 2001년 06월 05일에 출원하여 2005년 09월 13일자로 등록받은 특허 제516014호 "PWM 입력신호들의 위상들이 다른 다중채널 디지털앰프" 등이 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치에 사용가능한 것은 물론이다.
- <43> 도 5를 참조하면, 디지털입력신호(PCM)가 PWM컨버터부(12)에 의해 소출력 PWM신호로 변조된 후, 이 PWM 신호가 다시 전원공급부(16)로부터 고전원이 인가되는 스위칭회로부(14)로 입력되어 스위칭회로부(14)의 반도체 스위칭

소자, 예를 들면 FET(Field Effect Transistor)를 온/오프시킨다. 스위칭회로부(14)는 소출력 PWM신호를 대출력 PWM신호로 PWM신호의 진폭을 증폭한다. 이 대출력 PWM 신호는 최종적으로 저역통과필터부(18)를 통과되면 원래의 아날로그 신호로 복원된다. 이 아날로그 신호는 스피커(20)를 울려 음을 발생한다.

- <44> 이러한 디지털앰프(10)는 저역통과필터부(18)를 제외하고 일체의 회로가 디지털회로이기 때문에 하나의 칩(chip)으로 집적할 수 있다. 또한, 디지털앰프 제작자는 최근에 급격하게 발전하고 있는 ASIC(Application Specific IC) 기술을 이용하여 자신이 원하는 특정 기능(specific application)을 디지털앰프(10)에 쉽게 추가, 삭제, 변경할 수 있다.
- <45> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치는 디지털 앰프가 채용되어 저전력, 고음질을 구현할 수 있다.
- <46> 본 발명의 다른 실시예로써, 본 발명에 따른 제어부(100)는 디코딩된 신호를 아날로그 신호로 변환하는 DAC부 및 상기 아날로그 신호를 증폭하는 아날로그 앰프부를 포함할 수도 있다.
- <47> 인터페이스부(200)는 재생 장치에 유/무선으로 접속되어 재생 장치와 데이터를 송수신한다.
- <48> 이하에서는, 도 6을 참조하여, 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치의 인터페이스부(200)를 상세히 설명한다.
- <49> 도 6은 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치의 인터페이스부(200)를 도시한 블록도이다.
- <50> 도 6을 참조하면, 인터페이스부(200)는 무선 통신 모듈(210) 및 인터페이스 커넥터(220)를 포함한다.
- <51> 무선 통신 모듈(210)은 재생 장치에 저장된 음원 데이터 및 제어 신호를 송수신한다. 여기서, 무선 통신 모듈(210)은 블루투스 모듈, WiFi 모듈(무선 랜 모듈) 또는 RF 모듈일 수 있으며, 이외에도 자체적인 무선 통신 규격을 만족하는 무선 통신 모듈일 수 있다. 음원 데이터의 송수신은 무선 통신 모듈(210)이 포함하는 모듈에 따라 다양하게 이루어질 수 있는데, 예를 들어 무선 통신 모듈(210)이 블루투스 모듈 또는 WiFi 모듈인 경우에는 음원 데이터 자체가 디지털 신호로 송수신되며, RF 모듈인 경우에는 음원 데이터를 변조하여 송신하고, 수신단에서 음원 데이터를 복조할 수 있다.
- <52> 인터페이스 커넥터(220)는 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치가 재생 장치와 유선으로 접속되는 경우 디지털 오디오 신호, 제어 신호 등 각종 신호를 송수신하기 위한 것이다. 송수신한 신호는 제어부(100)로 전송되며, 인터페이스 커넥터(220)는 신호의 송수신과 더불어 음향 재생 장치 본체(10)가 재생 장치와 기구적으로 탈부착이 가능하도록 한다.
- <53> 음향 재생 장치(10)는 재생 장치에 부착되는 경우에는 유선으로 인터페이스 커넥터(220)를 통하여 재생 장치로부터 음원 데이터를 수신하며, 재생 장치로부터 분리된 경우에는 무선 통신 모듈(210)을 통하여 무선으로 재생 장치로부터 음원 데이터를 수신한다.
- <54> 스피커부(300)는 목걸이형 음향 재생 장치(10)의 단부에 설치되며, 제어부(100)로부터 출력되는 음향 신호를 재생한다.
- <55> 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치는 제어부(100)의 제어에 따라 제어부(100) 및 인터페이스부(200)에 전원을 공급하는 전원부(400)를 더 포함할 수 있다.
- <56> 이하에서는, 도 7을 참조하여 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치는 전원부(400)에 대하여 상세히 설명한다.
- <57> 도 7은 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치의 전원부를 도시한 블록도이다.
- <58> 도 7을 참조하면, 전원부(400)는 충전식 배터리(410) 및 충전 모듈(420)을 포함한다.
- <59> 충전식 배터리(410)는 충전 모듈(420)의 제어에 따라 재생 장치로부터 공급받은 전원을 저장한다.
- <60> 충전 모듈(420)은 충전식 배터리(410)의 잔량에 따라 재생 장치로부터 공급받은 전원을 충전식 배터리(410)에 충전한다.
- <61> 전원부(400)는 음향 재생 장치(10)가 재생 장치에 부착되는 경우 인터페이스부(200)를 통하여 재생 장치로부터 전원을 공급받을 수 있으며, 분리되는 경우에는 충전식 배터리(410)가 음향 재생 장치에 전원을 공급한다.
- <62> 또한, 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치(10)는 음향을 입력받아 인터페이스부(200)를 통하여 재생 장치로 전송하

는 마이크로폰부(미도시) 및 음향 신호를 외부 스피커로 재생하기 위한 외부 스피커 인터페이스부(미도시)를 더 포함할 수 있다.

- <63> 상기 마이크로폰부는 도 2의 마이크로폰(30)을 통하여 음성을 입력받으며, 외부 스피커 인터페이스부는 도 2의 외부 스피커 단자(20)를 통하여 이어폰 등의 외부 스피커로 음향을 출력한다.
- <64> 도 8은 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치를 착용하고 음향을 재생하는 경우를 개략적으로 도시한 도면이다.
- <65> 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치를 재생 장치로부터 분리하여 착용하는 경우 줄(50)의 길이에 따라 스피커(60)의 출력을 적절히 조절하면 스피커(60)의 출력이 사용자의 귀까지 전달된다.
- <66> 이하에서는, 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치의 작동 방법에 대하여 상세히 설명한다.
- <67> 먼저, 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치가 재생 장치 본체에 부착되어 있는 경우에는, 본체로부터 전원과 오디오 신호 및 제어 신호를 수신하여 음향을 재생한다.
- <68> 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치가 재생 장치 본체로부터 분리되는 경우에는 제어부(100)는 분리를 즉시 인식하고 인터페이스부(200)를 제어하여 자동으로 재생 장치 본체와 통신을 시도한다(auto wireless linking). 상기 통신은 블루투스, WiFi 또는 RF 방식이 가능하다. 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치와 재생 장치 본체 간에 통신이 성립되면, 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치는 인터페이스부(100)를 통하여 재생 장치 본체로부터 오디오 신호와 제어 신호를 수신하고, 상기 제어 신호에 따라 오디오 신호를 재생한다.

발명의 효과

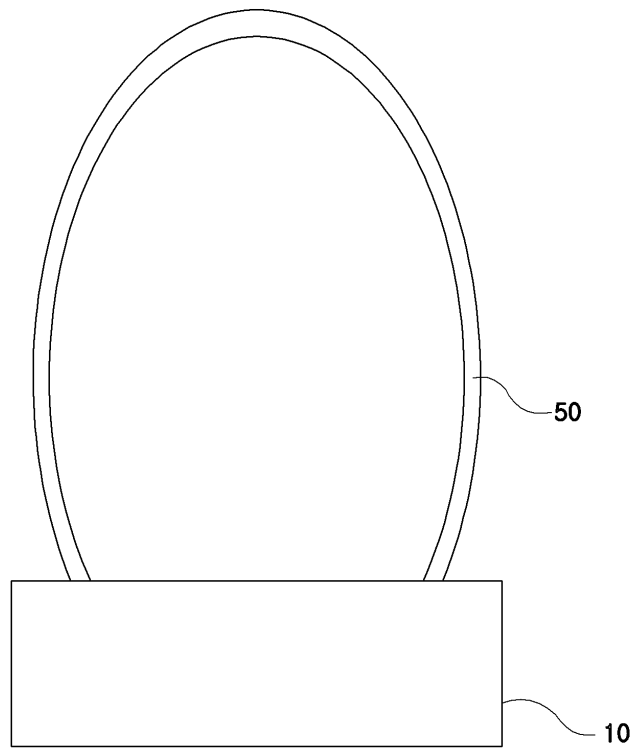
- <69> 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치는 재생 장치와 탈부착이 가능하므로 사용자는 무겁고 큰 재생 장치 본체는 가방 등에 보관하고 가벼운 음향 재생 장치만을 목에 걸어 사용할 수 있으므로 휴대성이 향상된다. 또한, 이어폰이나 헤드폰을 사용하지 않고 사용자의 귀로 음향을 전달할 수 있으므로 휴대폰용 핸즈프리의 기능도 구현이 가능하며, 자유롭게 음악을 감상하는 것이 가능하다. 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치는 디지털 앰프를 내장하여 저전력, 고음질을 구현할 수 있다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

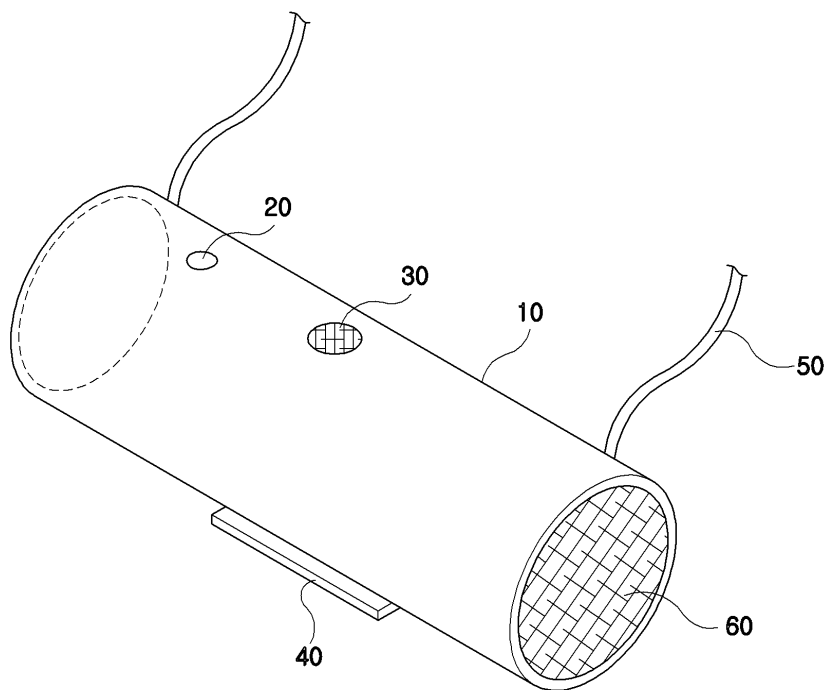
- <1> 도 1은 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치의 외관을 도시한 도면.
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치의 본체를 도시한 도면.
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치를 도시한 블록도.
- <4> 도 4는 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치의 제어부를 도시한 블록도.
- <5> 도 5는 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치에 사용가능한 통상적인 디지털 앰프를 도시한 블록도.
- <6> 도 6은 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치의 인터페이스부를 도시한 블록도.
- <7> 도 7은 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치의 전원부를 도시한 블록도.
- <8> 도 8은 본 발명에 따른 착탈식 목걸이형 음향 재생 장치를 착용하고 음향을 재생하는 경우를 개략적으로 도시한 도면.

도면

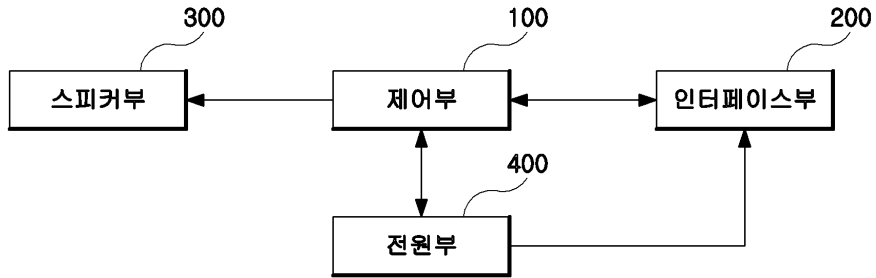
도면1



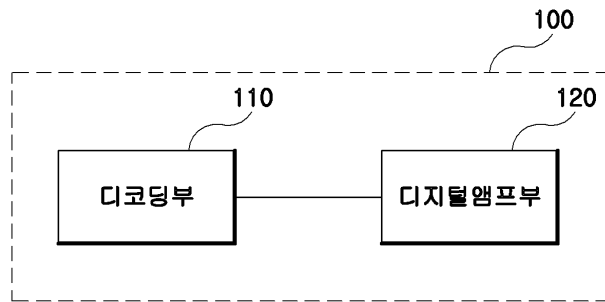
도면2



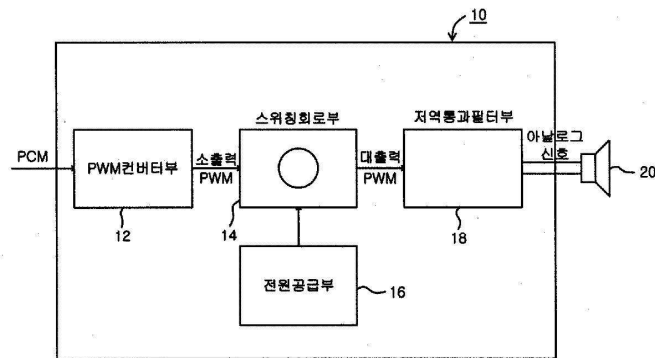
도면3



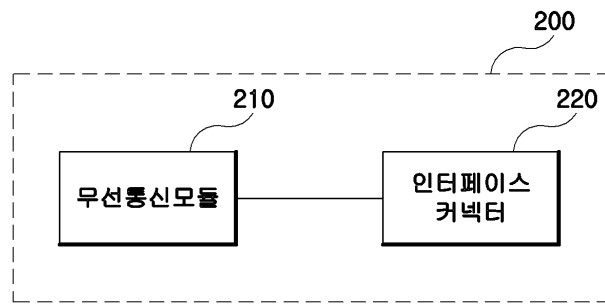
도면4



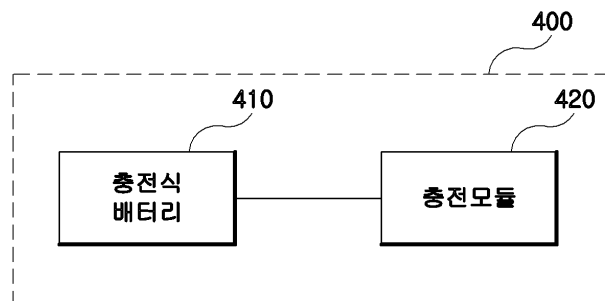
도면5



도면6



도면7



도면8

