

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2014-0022163 (43) 공개일자 2014년02월24일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) H04B 1/40 (2006.01) G11B 20/10 (2006.01)		(71) 출원인 한밭대학교 산학협력단 대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(21) 출원번호	10-2012-0088315	(72) 발명자 안은영 대전 서구 둔산남로 127, 203동 902호 (둔산동, 목련아파트)
(22) 출원일자	2012년08월13일	(74) 대리인 특허법인 웰-엘엔케이
심사청구일자	2012년08월13일	

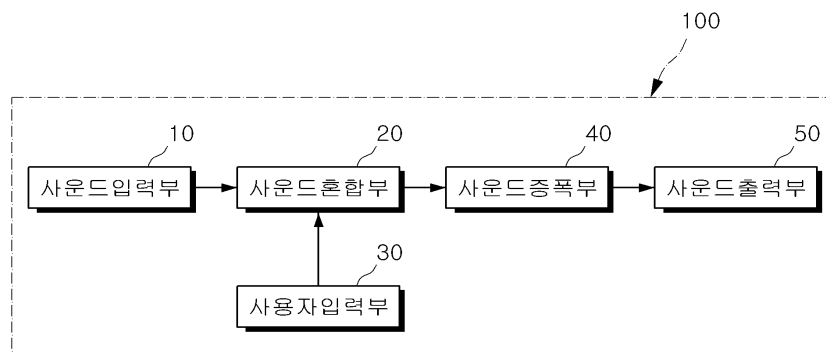
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **모바일 음향기기**

(57) 요약

본 발명은 모바일 기기에서 스피커, 이어폰 및 헤드폰을 통해 사운드를 출력 시, 모바일 기기의 외부에서 발생하는 사운드를 혼합하여, 모바일 기기 사용자가 주변 상황을 인지할 수 있도록 하는 모바일 음향기기에 관한 것으로, 본 발명에 따른 모바일 음향기기는 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 및 모바일 장치에 저장되거나 무선 신호로 수신되는 사운드를 입력하는 사운드입력부, 상기 사운드 입력부를 통해 동시간대에 입력된 사운드 중 두 가지 이상을 혼합하는 사운드혼합부 및 상기 사운드혼합부에서 혼합된 사운드 신호를 외부로 출력하는 사운드출력부를 포함하는 것을 기술적 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 및 모바일 장치에 저장되거나 무선 신호로 수신되는 사운드를 입력하는 사운드입력부;

상기 사운드 입력부를 통해 동시간대에 입력된 사운드 중 두 가지 이상을 혼합하는 사운드혼합부 및

상기 사운드혼합부에서 혼합된 사운드 신호를 외부로 출력하는 사운드출력부를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 음향기기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 사운드입력부는,

모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호를 수집하여, 입력하는 마이크부;

모바일 기기 내부 저장장치에 저장된 사운드 신호를 전달하는 저장오디오입력부 및

무선통신 방식으로 모바일기기로 수신되는 사운드 신호를 입력하는 무선오디오입력부를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 음향기기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 마이크부는,

모바일기기에 장착되는 모바일내장형마이크, 헤드폰 또는 이어폰의 일측 또는 케이블에 장착되는 단일형마이크 (외장형마이크) 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 하는 모바일 음향기기.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 마이크부와 연결되어, 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호를 일정한 레벨로 전달하는 자동이득제어부;

상기 저장오디오입력부와 연결되어, 저장된 사운드 신호를 오디오 신호로 변환시키는 디코더부;

상기 무선오디오입력부와 연결되어, 모바일 기기로 수신되는 음성 신호 또는 오디오 신호를 처리하는 스트림처리부 중 어느 하나 이상을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 음향기기.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 사운드혼합부는,

상기 사운드입력부에서 전달된 두 가지 이상의 사운드 신호를 일정한 혼합 비율로 혼합하거나 상기 사운드입력부에서 전달되는 두 가지 이상의 사운드 신호를 음량을 각각 조절하여 혼합하는 것을 특징으로 하는 모바일 음향기기.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 사운드혼합부와 연결되어,

상기 사운드혼합부의 사운드 혼합 작업을 제어하고, 출력 사운드를 선택하는 사용자입력부를 더 포함하는 것을

특징으로 하는 모바일 음향기기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 사용자입력부는,

상기 사운드입력부에서 입력되는 사운드 신호를 선택하는 사운드출력선택부;

상기 사운드혼합부의 사운드 혼합 방식 및 혼합 비율을 설정하는 사운드혼합물설정부 및

상기 사운드출력부에서 출력되는 사운드 신호의 볼륨을 조절하는 사운드볼륨조절부를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 음향기기.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 사운드혼합부와 연결되어, 상기 사운드혼합부에서 출력되는 사운드 신호를 증폭하여, 상기 사운드출력부에 전달하는 사운드증폭부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 음향기기.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 사운드출력부는,

헤드폰 또는 이어폰으로 형성되어, 상기 사운드혼합부의 사운드 신호를 출력하는 헤드폰/이어폰 출력부;

블루투스 방식으로 상기 사운드혼합부의 사운드 신호를 출력하는 블루투스출력부;

스피커로 형성되어, 상기 사운드혼합부의 사운드 신호를 출력하는 스피커출력부 중 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 음향기기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 모바일 음향기기에 관한 것으로, 더 상세하게는 모바일 기기에서 스피커, 이어폰 및 헤드폰을 통해 사운드를 출력 시, 모바일 기기의 외부에서 발생하는 사운드를 혼합하여, 모바일 기기 사용자가 주변 상황을 인지할 수 있도록 하는 모바일 음향기기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 모바일 기기가 단순히 통화 및 문자 등의 한정된 이동통신단말기의 기능에서 벗어나 MP3, PMP, 게임, PC 등의 다양한 기능을 수행할 수 있는 스마트폰으로 발전하여, 보급이 빠르게 이루어지고 있는 실정이다.

[0003] 이에 따라 대한민국 등록특허 공보 제10-0664961호(2006. 12. 28)에 기재된 다중 음향 출력을 지원하는 모바일 기기에 기재된 바와 같이, 야외 활동, 운전이나 이동 중에 스피커, 이어폰, 헤드폰, 블루투스 핸즈프리 등을 이용하여, 통화를 하거나 음악을 감상하는 등 모바일 기기를 이용하여, 다양한 형태의 사운드를 제공받게 된다.

[0004] 하지만 이어폰 및 헤드폰을 사용 시, 모바일 기기에서 출력되는 사운드 이외에 사용자의 주변 환경에서 발생하는 소리가 대부분 차단됨에 따라 모바일 기기의 사용자가 차량 경음이나 주변 위험 소리를 인지하지 못하여, 안전사고가 빈번하게 발생하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 공보 10-0553814B1, 2006. 02. 14, 7쪽 27줄 내지 29줄.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 본 발명에 따른 모바일 음향기기의 목적은 모바일 기기에서 출력되는 사운드 신호와 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호를 혼합하여 제공하는데 있다.
- [0007] 다른 목적은, 사운드입력부를 포함하여, 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호와 모바일 기기에 저장된 사운드 신호 및 무선 신호로 수신되는 사운드 신호를 제공하는데 있다.
- [0008] 또 다른 목적은, 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호를 수집하는 마이크의 장착 위치 및 수량을 다양하게 제공하는데 있다.
- [0009] 또 다른 목적은, 사용자입력부를 더 포함하여, 사운드 혼합 작업을 제어하고, 출력사운드를 선택하는데 있다.
- [0010] 또 다른 목적은, 사운드증폭부를 더 포함하여, 사운드혼합부에서 출력되는 사운드 신호를 증폭하는데 있다.
- [0011] 또 다른 목적은, 다양한 형태의 사운드 출력부를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명에 따른 모바일 음향기기는 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 및 모바일 장치에 저장되거나 무선 신호로 수신되는 사운드를 입력하는 사운드입력부, 상기 사운드 입력부를 통해 동시간대에 입력된 사운드 중 두 가지 이상을 혼합하는 사운드혼합부 및 상기 사운드혼합부에서 혼합된 사운드 신호를 외부로 출력하는 사운드출력부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 본 발명에 따른 모바일 음향기기에 있어서, 사운드입력부는 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호를 수집하여, 입력하는 마이크부, 모바일 기기 내부 저장장치에 저장된 사운드 신호를 전달하는 저장오디오입력부 및 무선통신 방식으로 모바일기기로 수신되는 사운드 신호를 입력하는 무선오디오입력부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 본 발명에 따른 모바일 음향기기에 있어서, 마이크부는 모바일기기에 장착되는 모바일내장형마이크, 헤드폰 또는 이어폰의 일측 또는 케이블에 장착되는 마이크 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 본 발명에 따른 모바일 음향기기에 있어서, 사용자입력부는 상기 사운드입력부에서 입력되는 사운드 신호를 선택하는 사운드출력선택부, 상기 사운드혼합부의 사운드 혼합 방식 및 혼합 비율을 설정하는 사운드혼합물 설정부 및 상기 사운드출력부에서 출력되는 사운드 신호의 볼륨을 조절하는 사운드볼륨조절부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 본 발명에 따른 모바일 음향기기는 사운드혼합부와 연결되어, 상기 사운드혼합부의 사운드 혼합 작업을 제어하고, 출력 사운드를 선택하는 사용자입력부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 모바일 음향기기는 모바일 기기에서 출력되는 사운드 신호와 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호를 혼합하여 제공함으로써, 모바일 기기에서 음악 또는 음성의 사운드 신호를 제공받는 사용자가 주변 환경을 인지할 수 있도록 하는 효과가 있다.
- [0018] 또한, 사운드입력부를 포함함으로써, 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호와 모바일 기기에 저장된 사운드 신호 및 무선 신호로 수신되는 사운드 신호를 실시간으로 제공함으로써, 사운드 혼합 작업이 가능하도록 하는 효과가 있다.

- [0019] 또한, 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호를 수집하는 마이크의 장착 위치 및 수량을 다양하게 제공하여, 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호의 수신을 용이하게 하는 효과가 있다.
- [0020] 또한, 사용자입력부를 더 포함하여, 모바일 기기의 사용 상황에 따라 사운드 혼합 작업을 제어하고, 출력사운드를 선택함으로써 사용자의 편의성을 향상시키는 효과가 있다.
- [0021] 또한, 사운드증폭부를 더 포함함으로써, 사운드혼합부에서 출력되는 사운드 신호를 증폭하여, 양질의 사운드 신호를 출력할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명에 따른 모바일 음향기기의 전체 구성을 나타내는 구성도.
 도 2는 본 발명에 따른 모바일 음향기기에 있어서, 사운드입력부의 상세 구성을 나타내는 구성도.
 도 3 내지 도 6은 본 발명에 따른 모바일 음향기기에 있어서 마이크부의 다양한 실시예를 나타내는 개념도.
 도 7은 본 발명에 따른 모바일 음향기기에 있어서, 사용자입력부의 상세 구성을 나타내는 구성도.
 도 8은 본 발명에 따른 모바일 음향기기에 있어서, 사운드출력부의 상세 구성을 나타내는 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 본 발명에 따른 모바일 음향기기를 실시하기 위한 구체적인 내용을 설명하면 다음과 같다.
- [0024] [도 1]은 본 발명에 따른 모바일 음향기기(100)의 전체 구성을 나타내는 구성도로, 사운드입력부(10), 사운드혼합부(20), 사용자입력부(30), 사운드증폭부(40) 및 사운드출력부(50)를 포함한다.
- [0025] 상기 사운드입력부(10)는 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 및 모바일 장치에 저장되거나 무선 신호로 수신되는 사운드를 입력하는 역할을 하며, 본 발명에 따른 상기 사운드입력부(10)는 [도 2]에 도시된 바와 같이, 마이크부(11), 자동이득제어부(12), 저장오디오입력부(13), 디코더부(14), 무선오디오입력부(15) 및 스트림처리부(16)를 포함한다.
- [0026] 상기 마이크부(11)는 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호를 수집하여, 입력하는 역할을 하며, 본 발명에 따른 상기 마이크부(11)는 다양한 위치에 장착이 가능한데, 본 발명의 실시예에서는 크게 모바일내장형마이크, 단일형마이크(외장형 마이크) 타입으로 구성된다.
- [0027] [도 3]은 본 발명에 따른 상기 마이크부(11)의 모바일내장형마이크 타입을 나타내는 개념도로, 모바일 기기(1)의 내부에 장착되어, 상기 모바일 기기(1)의 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호를 수집하게 된다.
- [0028] 이러한 모바일내장형마이크 형태는 상기 모바일 기기(1)가 옷이나 가방에 수납되지 않고, 외부에 노출된 경우에 외부 환경 사운드를 수집하기 용이하다.
- [0029] [도 4] 및 [도 5]는 본 발명에 따른 상기 마이크부(11)의 단일형마이크 타입을 나타내는 개념도이며, [도 4]는 모바일 기기(1)에 연결되는 이어폰/헤드폰출력부(51)의 케이블(513) 상에 장착된 형태로 사용자가 이어폰 또는 헤드폰을 사용 시, 외부 환경 사운드를 수집하기 용이하며, [도 5]는 이어폰/헤드폰출력부(51)의 두 개의 이어착용부(515) 중 하나에 장착된 형태로 사용자가 이어폰 또는 헤드폰을 사용 시, 사용자의 일측 귀와 인접한 위치에서 외부 환경 사운드를 수집할 수 있는 효과가 있다.
- [0030] [도 6]은 본 발명에 따른 상기 마이크부(11)의 이어폰/헤드폰출력부(51)의 두 개의 이어장착부(515)에 각각 장착된 형태로 사용자가 이어폰 또는 헤드폰 사용 시, 사용자의 양측 귀와 인접한 위치에서 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호를 수집함으로써, 사용자가 인식해야할 외부 환경 사운드를 최적의 위치에서 수집하여 제공할 수 있는 효과가 있다.
- [0031] 또한 본 발명에 따른 상기 사운드입력부(10)는 상기 마이크부(11)와 연결되어, 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호를 일정한 레벨로 전달하는 자동이득제어부(12)를 더 포함하는 것이 바람직하다.

- [0032] 상기 자동이득제어부(12)를 포함함으로써, 사운드 신호를 일정한 레벨로 조절하여, 상기 사운드혼합부(20)에 제공함으로써, 혼합되는 사운드 간의 균형을 일정하게 맞출 수 있는 효과가 있는 것이다.
- [0033] 상기 저장오디오입력부(13)는 모바일 기기의 내부 저장장치에 저장된 사운드 신호를 전달하는 역할을 하며, 본 발명에 따른 사운드입력부(10)는 상기 저장오디오입력부(13)와 연결되어, 디지털 신호를 암호화된 사운드 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환시키는 디코더부(14)를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0034] 상기 무선오디오입력부(15)는 무선통신 방식으로 모바일기기로 수신되는 사운드 신호를 입력하는 역할을 하며, 상기 무선오디오입력부(15)를 통해 입력되는 사운드 신호는 전화통화로 수신되는 음성이나 무선통신망을 통해 수신되는 사운드 신호를 포함한다.
- [0035] 또한, 본 발명에 따른 상기 사운드입력부(10)는 상기 무선오디오입력부(15)와 연결되어, 모바일 기기로 수신되는 음성 신호 또는 오디오 신호를 처리하는 스트림처리부(16)를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0036] 상기 사운드혼합부(20)는 상기 사운드입력부(10)를 통해 동시간대에 입력된 사운드 중 두 가지 이상을 혼합하는 역할을 하는데, 상기 마이크부(11), 저장오디오입력부(13) 및 무선오디오입력부(15)에서 입력되는 사운드 신호를 전달받아 상기 사용자입력부(30)의 제어신호에 따라 사운드 혼합 작업을 수행하게 된다.
- [0037] 본 발명에 있어서, 상기 사운드혼합부(20)는 사운드 혼합 작업은 상기 사운드입력부(10)에서 전달되는 두 가지 이상의 사운드를 설정된 비율로 혼합하거나, 상기 사운드입력부(10)에서 전달되는 두 가지 이상의 사운드 신호를 음량을 각각 조절하여 혼합할 수 있으며, 이러한 상기 사운드혼합부(20)의 사운드 혼합 방식 및 혼합 비율은 상기 사용자입력부(30)를 통해 설정된다.
- [0038] 이러한 본 발명에 따른 상기 사운드혼합부(20)를 포함함으로써, 모바일 기기를 통해 출력되는 사운드를 제공받을 때, 사용자에게 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드를 혼합하여 제공함으로써, 사용자가 모바일 기기를 이용하여, 통화를 하거나 이어폰 또는 헤드폰으로 음악이나 음성 신호를 제공받을 때 주변 상황을 인지하도록 하는 것이다.
- [0039] 상기 사용자입력부(30)는 상기 사운드혼합부(20)의 사운드 혼합 작업을 제어하고, 출력 사운드를 선택하는 역할을 하며, 본 발명에 따른 상기 사용자입력부(30)는 [도 7]에 도시된 바와 같이, 사운드출력선택부(31), 사운드 혼합률설정부(33) 및 사운드볼륨조절부(35)를 포함한다.
- [0040] 상기 사운드출력선택부(31)는 상기 사운드입력부(10)에서 입력되는 사운드신호를 선택하는 역할을 하며, 모바일 기기의 사용 상태 즉, 통화를 하거나 저장된 음악파일을 재생 시, 상기 마이크부(11)에서 입력된 외부 환경에서 발생한 사운드를 선택하여, 혼합하게 된다.
- [0041] 상기 사운드혼합률설정부(33)는 상기 사운드혼합부(20)의 사운드 혼합 방식 및 혼합 비율을 설정하는 역할을 하며, 상기 사운드 신호의 혼합 방식 및 혼합 비율은 모바일 기기를 사용하는 상황에 따라 조절하는 것이 바람직하다.
- [0042] 즉, 외부환경이 조용하거나 사용자가 이동 없이 정지한 상태이거나 외부 환경 소리를 배제하고 모바일 기기에서 사운드를 제공받기를 원할 경우, 상기 마이크부(11)에서 입력되는 사운드 신호의 혼합비율을 줄이거나 혼합하지 않을 수 있으며, 사용자가 야외에서 활동 중이거나 운전 중이거나 사고의 위험이 있는 위치에서 모바일 기기로부터 사운드를 제공받을 때, 상기 마이크부(11)에서 입력되는 사운드 신호의 혼합비율을 증대시켜, 사용자가 모바일 기기를 사용 중에도 주변 상황을 충분히 인지할 수 있도록 하는 것이다.
- [0043] 상기 사운드증폭부(40)는 상기 사운드혼합부(20)와 연결되어, 상기 사운드혼합부(20)에서 출력되는 사운드 신호를 증폭시켜, 상기 사운드출력부(50)에 전달하는 역할을 한다.
- [0044] 이러한 본 발명에 따른 상기 사운드증폭부(40)를 포함함으로써, 상기 사운드출력부(50)에서 출력되는 사운드 신

호의 감도를 향상시킬 수 있는 것이다.

[0045] 상기 사운드출력부(50)는 상기 사운드증폭부(40)와 연결되어, 상기 사운드혼합부(20)에서 혼합된 사운드 신호를 외부로 출력하는 역할을 하며, 본 발명에 따른 상기 사운드출력부(50)는 [도 8]에 도시된 바와 같이, 헤드폰 또는 이어폰으로 형성되어, 상기 사운드혼합부의 사운드 신호를 유선으로 출력하는 헤드폰/이어폰 출력부(51), 블루투스 방식으로 상기 사운드혼합부의 사운드 신호를 무선으로 출력하는 블루투스출력부(53), 스피커로 형성되어, 상기 사운드혼합부의 사운드 신호를 출력하는 스피커출력부(55) 중 어느 하나 이상을 포함하는 것이 바람직하다.

[0046] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 모바일 음향기기를 적용하면, 모바일 기기에서 출력되는 사운드 신호와 모바일 기기의 외부 환경에서 발생하는 사운드 신호를 혼합하여 제공함으로써, 모바일 기기에서 음악 또는 음성의 사운드 신호를 제공받는 사용자가 주변 환경을 충분히 인지할 수 있는 효과가 있으며, 나아가 모바일 기기의 사용자가 긴급한 상황 발생에 즉각적으로 대응하여, 모바일 기기 사용 중에 발생할 수 있는 안전사고를 방지할 수 있는 효과를 누릴 수 있다.

[0047] 이상 본 발명의 실시예로 설명하였으나 본 발명의 기술적 사상이 상기 실시예로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범주에서 다양한 모바일 음향기기로 구현할 수 있다.

부호의 설명

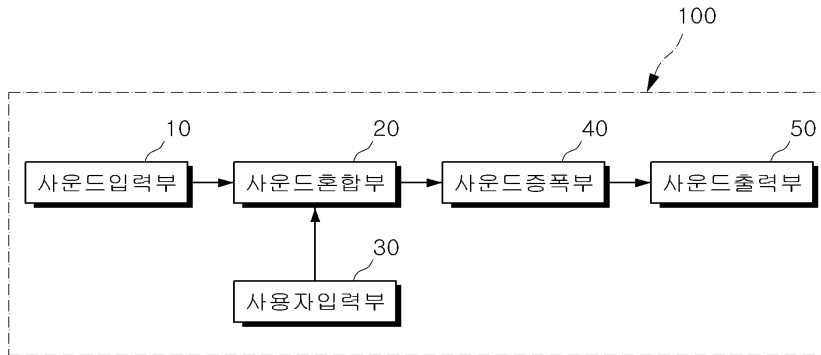
[0048] 1 : 모바일기기
10 : 사운드입력부
11 : 마이크부
12 : 자동이득제어부
13 : 저장오디오입력부
14 : 디코더부
15 : 무선오디오입력부
16 : 스트림처리부
20 : 사운드혼합부
30 : 사용자입력부
31 : 사운드출력선택부
33 : 사운드혼합물설정부
35 : 사운드볼륨조절부
40 : 사운드증폭부
50 : 사운드출력부
51 : 헤드폰/이어폰출력부
513 : 연결케이블
515 : 이어착용부
53 : 블루투스출력부

55 : 스피커출력부

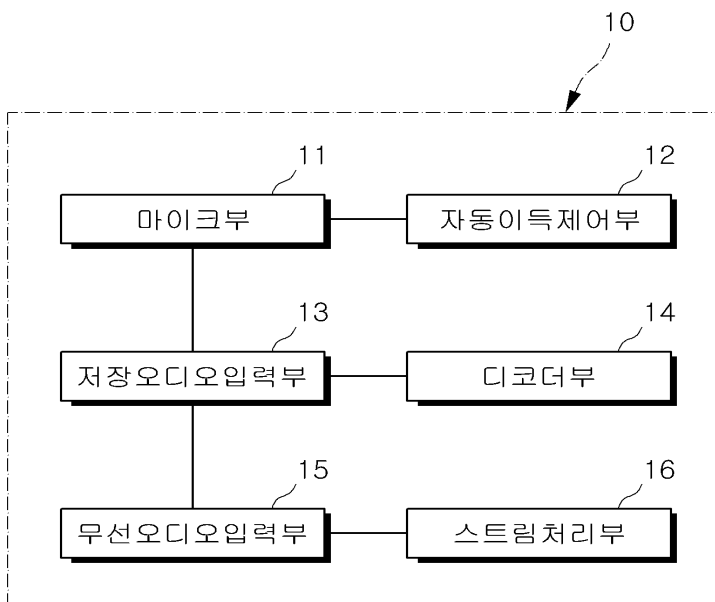
100 : 모바일 음향기기

도면

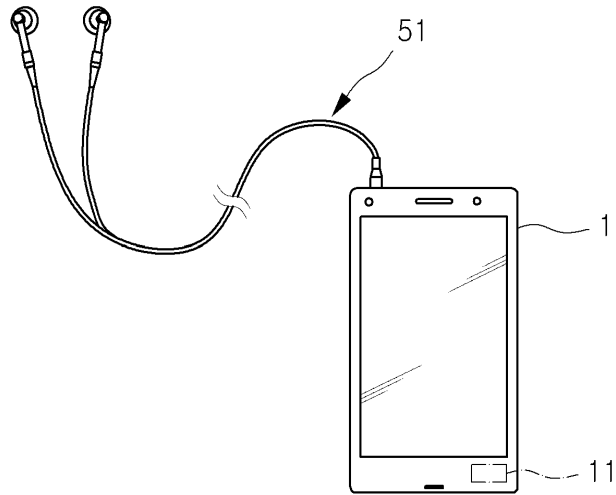
도면1



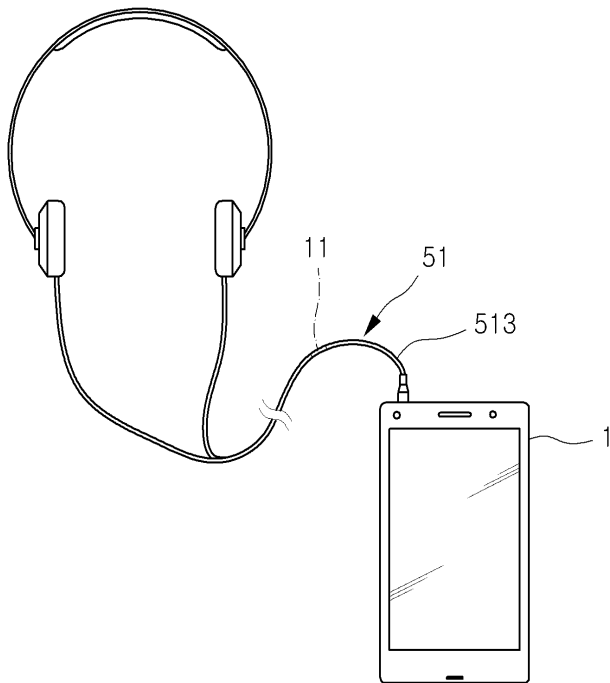
도면2



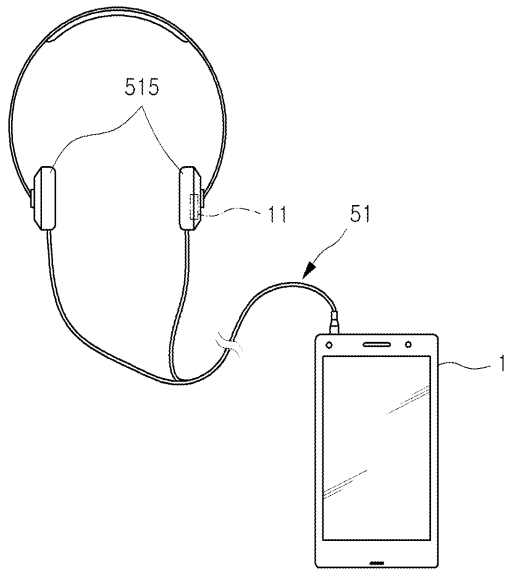
도면3



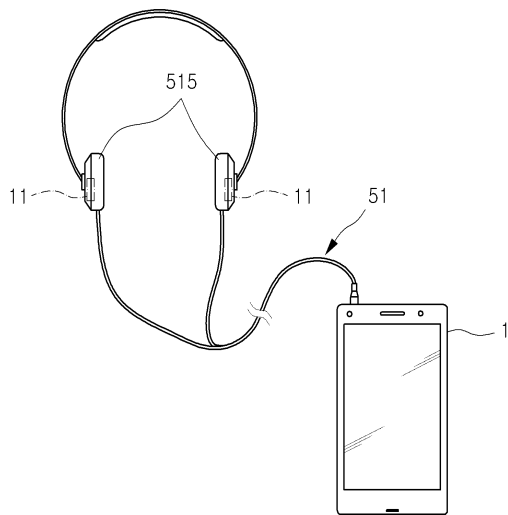
도면4



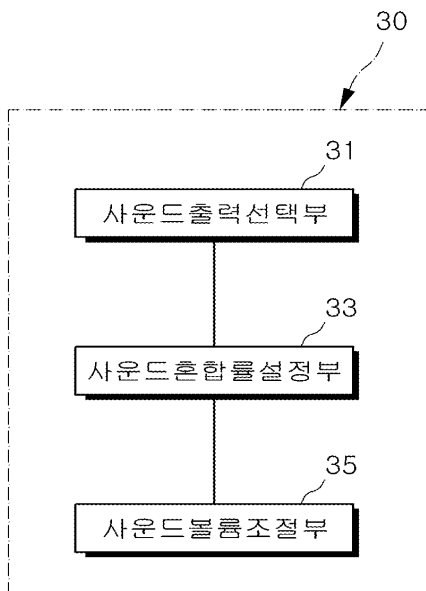
도면5



도면6



도면7



도면8

