



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2016년07월04일  
 (11) 등록번호 10-1635739  
 (24) 등록일자 2016년06월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 HO4M 1/02 (2006.01) G06F 3/16 (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
 HO4M 1/0274 (2013.01)  
 G06F 3/16 (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2015-0096407  
 (22) 출원일자 2015년07월07일  
 심사청구일자 2015년07월07일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020140097085 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**알서포트 주식회사**  
 서울특별시 송파구 위례성대로 10, 10층, 11층,  
 12층(방이동, 에스타워)  
 (72) 발명자  
**서형수**  
 경기 안양시 동안구 학의로 46, 209동 1104호 (비  
 산동, 관악부영아파트)  
**김중호**  
 서울특별시 송파구 올림픽로 435 파크리오아파트  
 307동 2204호  
 (74) 대리인  
**강현석**

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 최재귀

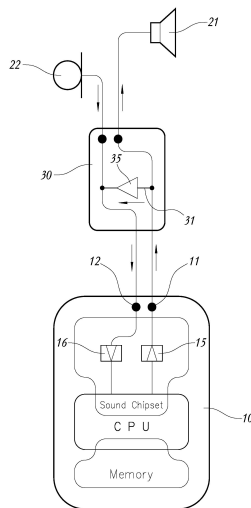
**(54) 발명의 명칭 스마트기기용 음성신호 추출 입력 장치**

**(57) 요약**

본 발명은 스마트폰 또는 태블릿 컴퓨터 등 음성신호 입출력 기능이 탑재된 스마트기기(smart device)(10)에 연결되는 음성신호 처리장치에 관한 것으로, 스마트기기(10)와 이어리시버(ear receiver)(21)를 연결하는 도선에서 음성신호를 추출하여 스마트기기(10)의 마이크(22) 입력단자(12)로 입력함으로써, 외부 발생 음향 뿐 아니라 스마트기기(10) 자체 발생 음향을 스마트기기(10)에 고품질로 재입력할 수 있도록 한 것이다.

본 발명을 통하여, 스마트기기(10)에서 출력되는 음성신호를 추출하여 해당 스마트기기(10)에 간편하게 입력할 수 있으며, 음성신호의 추출 및 재입력과정에서의 손실 및 왜곡을 최소화할 수 있다.

**대표도 - 도3**



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 S2343394

부처명 중소기업청

연구관리전문기관 한국산업기술진흥원

연구사업명 World Class 300 프로젝트 R&D지원 사업

연구과제명 웹 컨넥티비티 디바이스용 IoT 플랫폼 서비스 제공을 위한 50만 이상의 글로벌 사용자 동시접속 지원 클라우드 그리드 시스템 구축 및 응용기술 개발

기여율 1/1

주관기관 알서포트 주식회사

연구기간 2014.09.01 ~ 2017.08.31

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

음성신호를 출력하는 출력단자(11)와 음성신호가 입력되는 입력단자(12)가 구비된 스마트기기(10)에 연결되는 음성신호 처리장치에 있어서,

스마트기기(10)의 출력단자(11) 및 입력단자(12)와 이어리시버(21) 및 마이크(22)를 연결하는 도선(導線)상에 설치되는 본체(30)가 구성되고;

스마트기기(10)의 출력단자(11)와 이어리시버(21)를 연결하는 도선과, 스마트기기(10)의 입력단자(12)와 마이크(22)를 연결하는 도선이 본체(30) 내부에서 접속부(31)를 통하여 상호 연결되어, 출력단자(11)에서 출력된 음성신호가 접속부(31)를 통하여 추출된 후 마이크(22)와 입력단자(12)를 연결하는 도선으로 유입되어 입력단자(12)로 입력됨을 특징으로 하는 스마트기기용 음성신호 추출 입력 장치.

**청구항 2**

청구항 1에 있어서, 접속부(31)에는 추출신호조정부(35)가 설치되어, 추출된 음성신호를 변형함을 특징으로 하는 스마트기기용 음성신호 추출 입력 장치.

**청구항 3**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 스마트폰 또는 태블릿 컴퓨터 등 음성신호 입출력 기능이 탑재된 스마트기기(smart device)(10)에 연결되는 음성신호 처리장치에 관한 것으로, 스마트기기(10)와 이어리시버(ear receiver)(21)를 연결하는 도선에서 음성신호를 추출하여 스마트기기(10)의 마이크(22) 입력단자(12)로 입력함으로써, 외부 발생 음향 뿐 아니라 스마트기기(10) 자체 발생 음향을 스마트기기(10)에 고품질로 재입력할 수 있도록 한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 고성능 처리장치, 대용량 기억장치 및 고화질 터치스크린이 장착된 스마트폰 및 태블릿 컴퓨터 등의 스마트기기(10)는 단순한 통신기기를 탈피하여, 다양한 응용프로그램을 수행하는 다기능 정보기기로 활용되고 있다.

[0003] 스마트기기(10)는 소형 경량화를 통하여 전력소모를 최소화하고 휴대성을 극대화함으로써 정보기기 사용의 시간 및 공간상 제약을 극복하고 있으며, 이러한 소형화 및 경량화는 스마트기기(10)에 내장된 처리장치 및 기억장치의 집적화(集積化)는 물론, 대부분의 스마트기기(10)에서 채택하고 있는 터치스크린의 예에서와 같이 입력과 출력기능이 겸비된 통합형 입출력 장치를 적용함으로써 달성되고 있다.

[0004] 현재 출시되는 스마트기기(10)는 처리속도 등에서 통상의 탁상용 컴퓨터에 필적하는 성능이 부여되고 있으며, 그에 따라 게임 또는 멀티미디어 정보 처리등 다양한 기능을 수행하는 응용프로그램이 실행되는 바, 고품질 음성신호의 입력 및 출력 기능도 탑재되는 것이 일반적이다.

[0005] 스마트기기(10)의 음성신호 출력 및 입력은 자체 장착 스피커 및 마이크를 통하여 수행될 수도 있으나, 전술한 바와 같은 스마트기기(10)의 소형 경량화에 따라 음성 입출력 장치가 생략되거나 그 출력이 부족할 수도 있으므로, 도 1에서와 같은 이어폰 등의 착탈형 장치가 활용되며, 관련 종래기술로는 공개특허 제2005-111273호를 들

수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0006] 공개특허 제2005-111273호를 비롯한 종래의 스마트기기(10)용 음성신호 입출력 장치는 도 1에서와 같이 이어리시버(21) 및 마이크(22)가 연결된 도선의 말단에 이어폰잭(23)이 구성되어, 스마트폰 등의 스마트기기(10)에 결합되는 구조를 가진다.
- [0007] 즉, 스마트기기(10)에서 출력되는 음성신호가 이어리시버(21)를 구동하고, 마이크(22)에서 생성되는 음성신호는 스마트기기(10)로 입력되는 구조로서, 이어리시버(21)와 마이크(22)가 외형상 일체화되어 있으나, 전기적 거동에 있어서는 완전히 독립된 양태를 가진다.
- [0008] 따라서, 도 1에서와 같은 종래의 마이크(22) 장착 이어폰에 있어서 이어리시버(21)는 스마트기기(10)에서 발신된 음성신호를 단순 출력하고, 마이크(22)는 외부에서 발생된 음향을 스마트기기(10)로 단순 입력하는 기능을 수행할 뿐, 스마트기기(10)의 음성 출력신호와 입력신호간에 어떠한 형태의 상호작용도 기대할 수 없다.
- [0009] 이러한 출력 음성신호와 입력 음성신호의 개별적인 처리는 스마트기기(10)의 활용상 제약을 초래할 수 밖에 없는데, 예를 들면 스마트기기(10)에서 출력되는 음향을 손실 및 왜곡을 최소화하여 녹음하거나, 녹화물에 추가하는 등의 처리에 있어서 제약이 있을 수 밖에 없다.
- [0010] 즉, 스마트기기(10)에서 발생된 음향을 동일한 스마트기기(10)로 녹음하는 상황을 상정하면 자체 장착된 스피커 또는 이어리시버(21)에서 송출되어 공기중으로 전파되던 음향이 자체 장착 마이크 또는 이어폰 장착 마이크(22)로 입력되는 방식으로 녹음되는 바, 음량 및 음질이 저하될 수 밖에 없는 것이다.
- [0011] 특히, 스마트기기(10)로 게임을 수행하면서, 동영상캡처 응용프로그램을 동시에 실행하여 게임 화면을 음향과 함께 녹화하거나, 스마트기기(10)로 동영상 촬영을 수행하면서 스마트기기(10)에 수록된 음악 파일을 재생하여 배경음악으로 삽입하는 등의 상황을 상정하면, 스마트기기(10) 자체의 우수한 음성 입출력 및 처리 성능에도 불구하고 이를 충분히 활용하지 못하고, 사용자의 기대에 부응하지 못하는 심각한 문제가 초래될 수 밖에 없는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0012] 본 발명은 전술한 문제점을 감안하여 창안된 것으로, 음성신호를 출력하는 출력단자(11)와 음성신호가 입력되는 입력단자(12)가 구비된 스마트기기(10)에 연결되는 음성신호 처리장치에 있어서, 스마트기기(10)의 출력단자(11) 및 입력단자(12)와 이어리시버(21) 및 마이크(22)를 연결하는 도선(導線)에 설치되는 본체(30)가 구성되고, 스마트기기(10)의 출력단자(11)와 이어리시버(21)를 연결하는 도선과, 스마트기기(10)의 입력단자(12)와 마이크(22)를 연결하는 도선이 본체(30) 내부에서 접속부(31)를 통하여 상호 연결되어, 출력단자(11)에서 출력된 음성신호가 접속부(31)를 통하여 추출된 후 마이크(22)와 입력단자(12)를 연결하는 도선으로 유입되어 입력단자(12)로 입력됨을 특징으로 하는 스마트기기용 음성신호 추출 입력 장치이다.
- [0013] 또한, 상기 접속부(31)에는 추출신호조정부(35)가 설치되어, 추출된 음성신호를 변형하거나, 상기 본체(30)에는 스마트기기(10)의 출력단자(11)와 연결되는 일체형 스피커(36)가 설치됨을 특징으로 하는 스마트기기용 음성신호 추출 입력 장치이다.

**발명의 효과**

- [0014] 본 발명을 통하여, 스마트기기(10)에서 출력되는 음성신호를 추출하여 해당 스마트기기(10)에 간편하게 입력할 수 있으며, 음성신호의 추출 및 재입력과정에서의 손실 및 왜곡을 최소화할 수 있다.
- [0015] 특히, 스마트기기(10)를 통한 녹음 또는 녹화 과정에서 자체 출력 음향을 입력 음향으로 자유롭게 활용할 수 있으므로, 사용자 편의 및 스마트기기(10)의 활용도를 제고할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0016] 도 1은 종래의 스마트기기용 이어폰 사시도
- 도 2는 본 발명의 사시도
- 도 3은 본 발명의 구성도
- 도 4는 본 발명의 변형된 실시예 사시도
- 도 5는 본 발명의 이어폰 일체형 실시예 사시도
- 도 6은 본 발명의 스피커 및 마이크 내장형 실시예 사시도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0017] 본 발명의 상세한 구성 및 작동 원리를 첨부된 도면을 통하여 설명하면 다음과 같다.
- [0018] 우선 도 2는 본 발명의 외관 및 사용상태를 도시한 것으로, 도시된 바와 같이 본 발명은 스마트기기(10)에 결합되는 결합잭(38) 및 본체(30) 등으로 구성되며, 본체(30)에는 통상의 마이크(22) 장착 이어폰 등의 음성 입출력 장치가 결합될 수 있다.
- [0019] 도 2에 도시된 실시예에서는 본체(30)의 하측에 도선이 연장되고, 도선의 말단에 결합잭(38)이 구성되어 스마트기기(10)에 결합 연결되며, 본체(30)의 상단에는 잭결합공(39)이 형성되어, 이어폰의 이어폰잭(23)이 본체(30) 상단의 잭결합공(39)에 결합 연결된다.
- [0020] 도 3은 본 발명의 구조 및 전기적 연결 상태를 도시한 것으로, 도시된 바와 같이, 본 발명은 음성신호를 출력하는 출력단자(11)와 음성신호가 입력되는 입력단자(12)가 구비된 스마트기기(10)에 연결되는 음성신호 처리장치로서, 스마트기기(10)와 이어리시버(21) 및 마이크(22)를 연결하는 도선상에 구성된다.
- [0021] 도 3에서와 같이, 스마트기기(10)의 출력단자(11) 및 입력단자(12)와 이어리시버(21) 및 마이크(22)를 연결하는 도선(導線)에 설치되는 본체(30)가 구성되고, 스마트기기(10)의 출력단자(11)와 이어리시버(21)를 연결하는 도선과, 스마트기기(10)의 입력단자(12)와 마이크(22)를 연결하는 도선이 본체(30) 내부에서 접속부(31)를 통하여 상호 연결되어 구성되는 것이다.
- [0022] 즉, 스마트기기(10)에 내장된 사운드칩셋(sound chipset)의 출력신호처리부(15)에 연결된 출력단자(11)에서 출력된 음성신호가 도선을 통하여 이어리시버(21)로 전달되는 과정에서 본체(30)내 접속부(31)를 통하여 추출된 후 마이크(22)와 입력단자(12)를 연결하는 도선으로 유입되고, 유입된 추출 음성신호는 스마트기기(10)내 사운드칩셋의 입력신호처리부(16)와 연결된 입력단자(12)로 입력되는 것이다.
- [0023] 따라서 스마트기기(10)내 사운드칩셋의 출력신호처리부(15)에서 발생된 음성신호가 자체 장착 스피커 또는 이어리시버(21)에서 일단 출력된 후 공기중 전파 또는 스마트기기(10)의 물리적 진동을 거쳐 마이크(22)로 입력되는 것이 아니라, 출력단자(11)에서 출력된 음성신호가 물리적 전파 없이 전기적으로 접속부(31)를 경유하여 스마트기기(10)의 입력단자(12)로 직접 입력되는 바, 음향의 손실 내지 왜곡을 효과적으로 억제할 수 있다.
- [0024] 또한, 도 3에서와 같이, 본체(30)내 접속부(31)에는 추출신호조정부(35)를 구성하여 출력단자(11) 연결 도선에서 추출된 음성신호를 조정하게 되는데, 추출신호조정부(35)는 음성신호를 처리하는 회로로서, 출력단자(11)에서 출력된 음성신호를 입력단자(12)로 입력함에 있어서 적절한 출력으로 증감하거나, 잡음을 제거하는 등의 기능을 수행한다.
- [0025] 특히, 도 2에 도시된 바와 같이, 본체(30)에 음량 조절 등 사용자 조작이 가능한 조작버튼을 구성하고 이 조작버튼을 상기 추출신호조정부(35)와 연결하여, 음성신호의 추출 및 입력에 있어서 사용자 의도를 효과적으로 반영할 수 있다.
- [0026] 한편, 도 4 및 도 5는 각각 결합잭(38)이 본체(30)에 직결된 실시예 및 본체(30)와 이어폰이 일체화되어 구성된 실시예를 도시한 것으로, 도시된 바와 같이 본체(30)의 구성 또는 연결방식은 다양한 변형이 가능하다.
- [0027] 도 2 및 도 4에서와 같이, 본 발명의 본체(30)에는 잭결합공(39)이 형성되어, 별도의 이어폰이 결합되고 있으나, 본 발명을 통한 음성신호의 추출 및 재입력은 이어폰의 결합 여부와 관계 없이 수행될 수 있다.

[0028] 도 6에서와 같이, 본 발명은 별도의 이어폰 결합 없이 본체(30) 단독으로도 사용될 수 있는데, 이 경우 본체(30)에는 스마트기기(10)의 출력단자(11)와 연결되는 일체형 스피커(36)가 설치됨으로써, 사용자가 이어폰 없이도 스마트기기(10)에서 출력되는 음향을 청취할 수 있다.

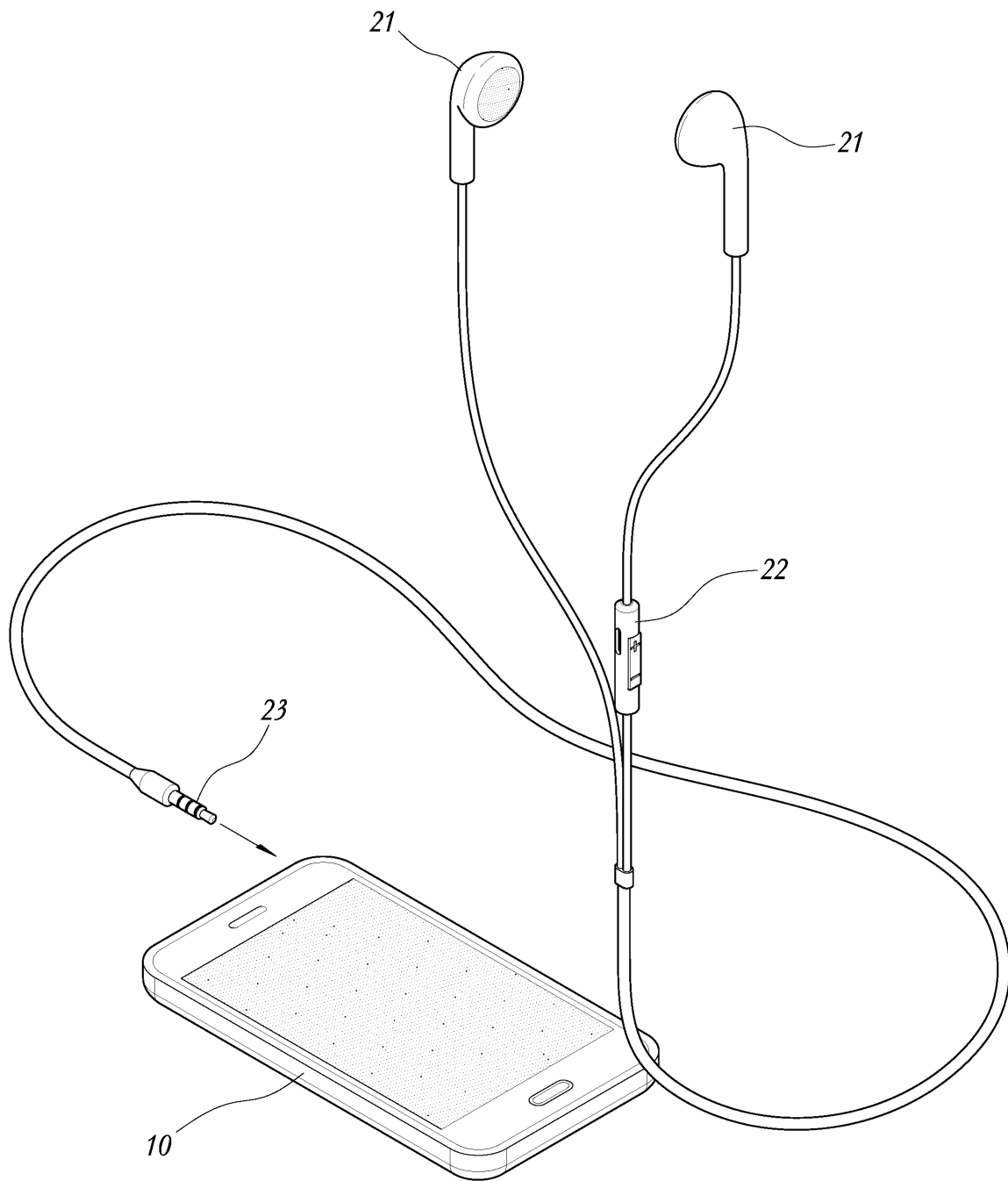
[0029] 또한, 도 6에서와 같이, 본체에 일체형 스피커(36) 뿐 아니라 일체형 마이크(37)도 구성함으로써, 별도의 마이크 또는 마이크 겸용 이어폰의 결합 없이도 외부 음향을 스마트기기(10)에 입력할 수 있다.

**부호의 설명**

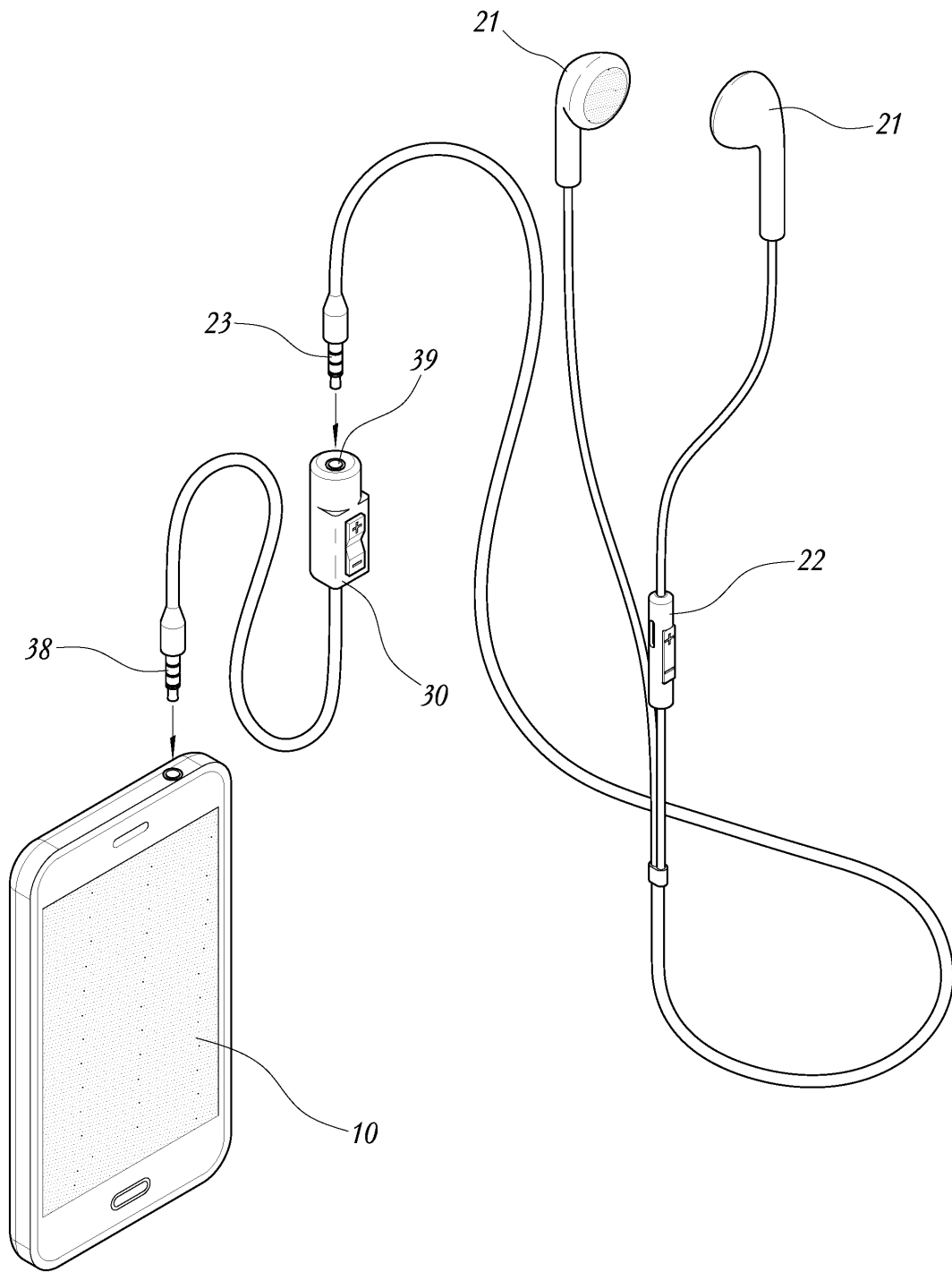
- [0030] 10 : 스마트기기
- 11 : 출력단자
- 12 : 입력단자
- 15 : 출력신호처리부
- 16 : 입력신호처리부
- 21 : 이어리시버
- 22 : 마이크
- 23 : 이어폰잭
- 30 : 본체
- 31 : 접속부
- 35 : 추출신호조정부
- 36 : 일체형 스피커
- 37 : 일체형 마이크
- 38 : 결합잭
- 39 : 잭결합공

도면

도면1

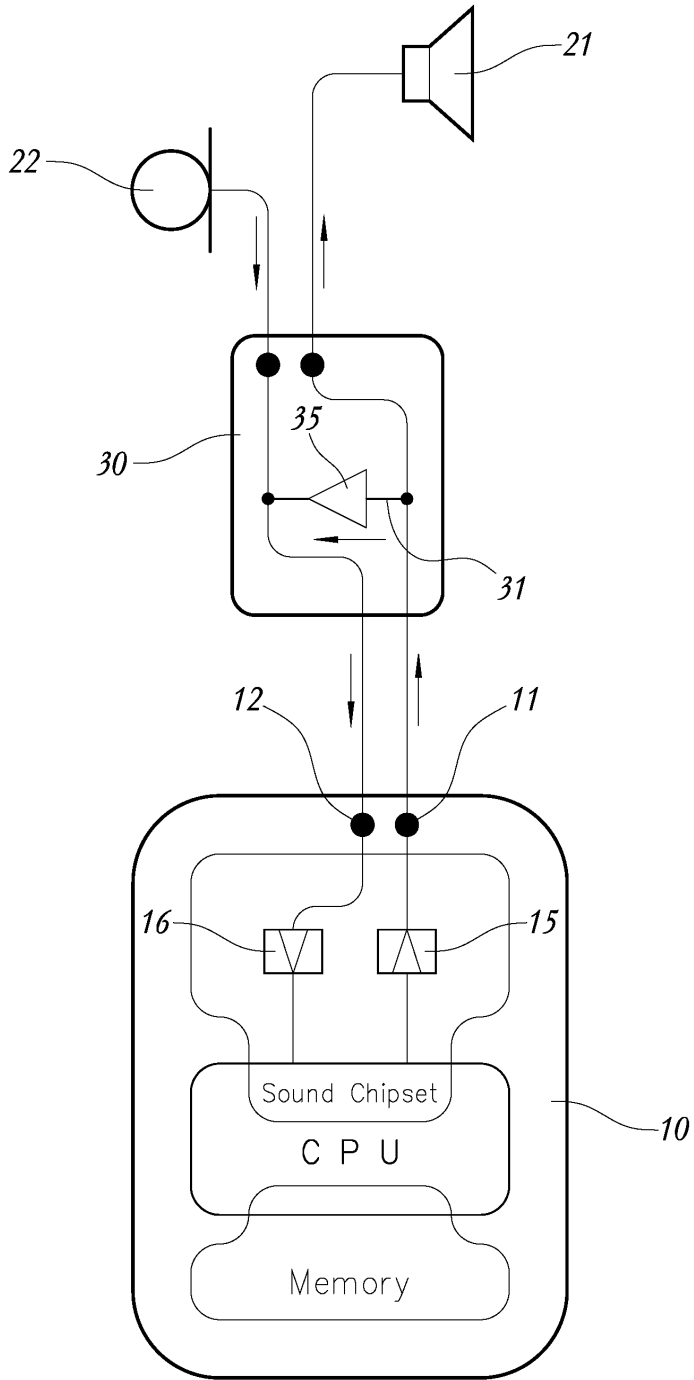


도면2

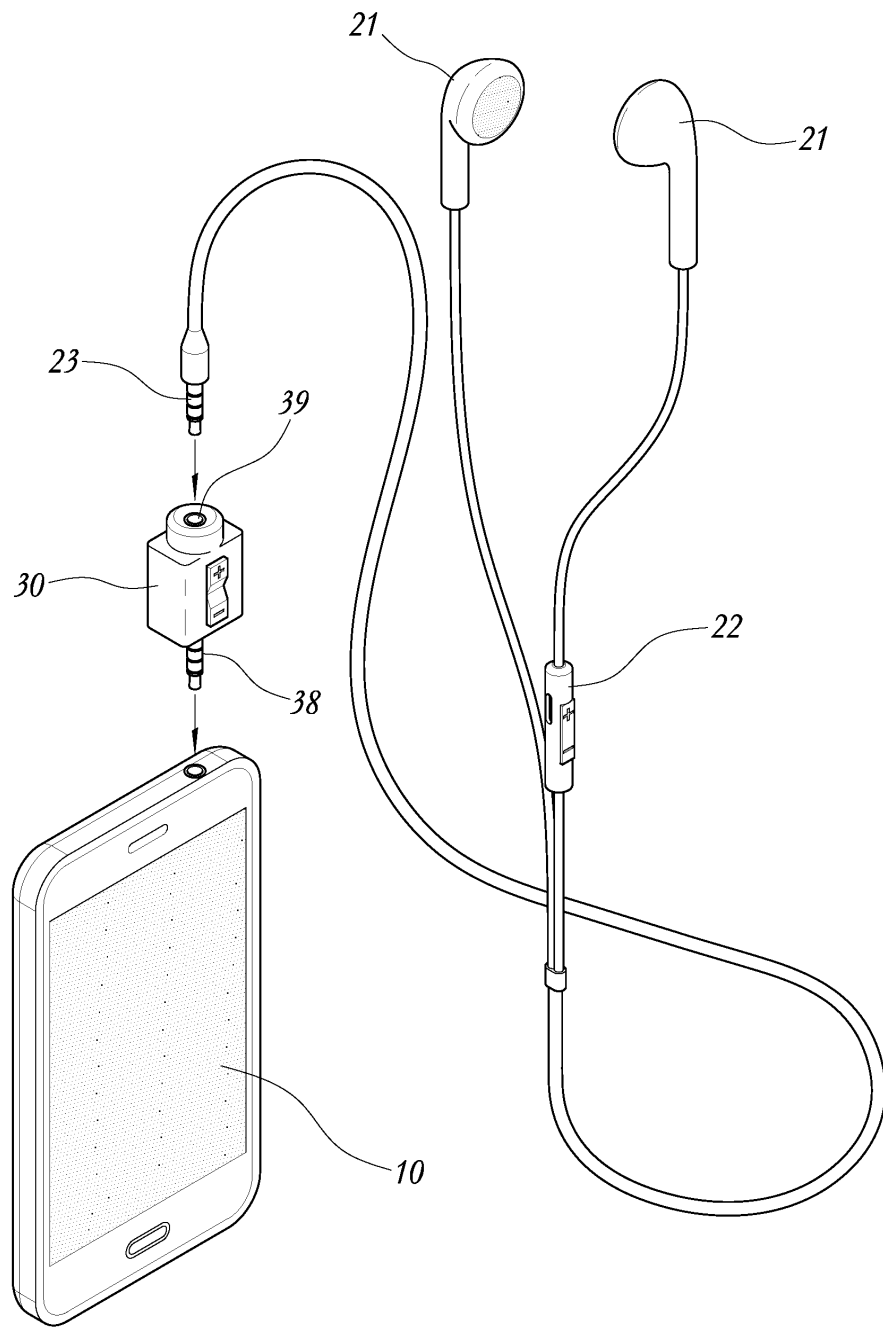




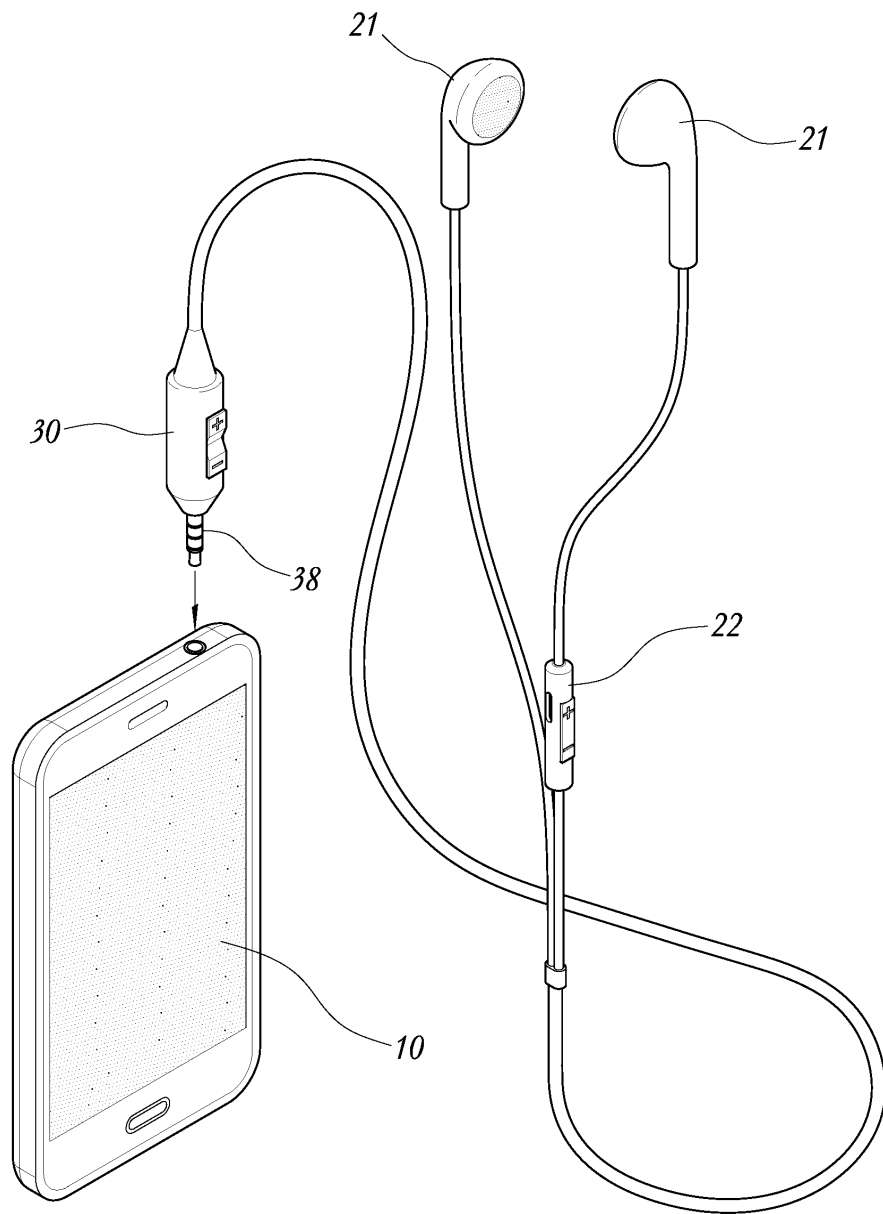
도면3



도면4



도면5



도면6

