



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년03월09일

(11) 등록번호 10-2086918

(24) 등록일자 2020년03월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04R 25/00 (2006.01) G02C 11/06 (2006.01)

G02C 5/12 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H04R 25/00 (2019.05)

G02C 11/06 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0101276

(22) 출원일자 2018년08월28일

심사청구일자 2018년08월28일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020170111450 A*

US20170078788 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한림대학교 산학협력단

강원도 춘천시 한림대학길 1, 한림대학교(옥천동)

(72) 발명자

김백섭

강원도 춘천시 동산면 원무동길 214

(74) 대리인

특허법인 천지

전체 청구항 수 : 총 23 항

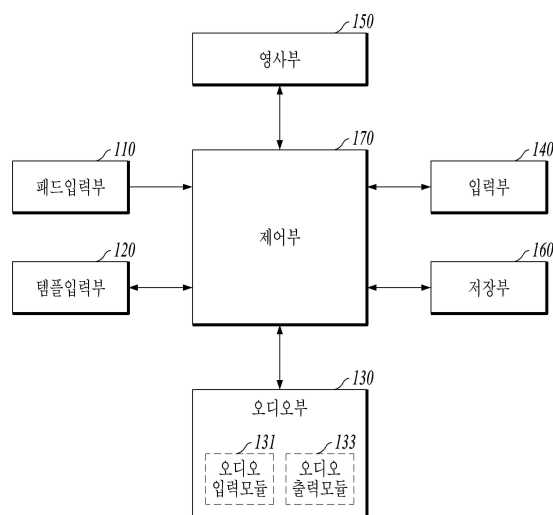
심사관 : 송근배

(54) 발명의 명칭 **안경형 보청장치, 이를 제어하기 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체**

(57) 요약

본 발명은 안경형 보청장치, 이를 제어하기 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 사용자가 착용할 때 사용자의 콧등에 밀착되는 패드 및 상기 패드에 회동가능하도록 연결된 패드암을 포함하는 안경테와, 상기 패드에 대한 상기 패드암의 회동을 감지하는 패드입력부와, 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 안경형 보청장치와, 이를 제어하기 위한 방법 및 그 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

G02C 5/122 (2013.01)

H04R 2225/61 (2019.05)

명세서

청구범위

청구항 1

안경형 보청장치에 있어서,

사용자가 착용할 때 사용자의 귓등에 밀착되는 패드 및 상기 패드에 회동가능하도록 연결된 패드암을 포함하는 안경테;

외력에 의한 상기 패드에 대한 상기 패드암의 회동을 감지하는 패드입력부; 및

상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 안경형 보청장치는

오디오 신호를 출력하는 오디오출력모듈;을 더 포함하며,

상기 제어부는

상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 상기 오디오출력모듈을 통해 출력되는 오디오 신호의 볼륨을 조절하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 안경형 보청장치는

오디오 신호를 출력하는 오디오출력모듈;을 더 포함하며,

상기 제어부는

상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 상기 오디오출력모듈을 통해 출력되는 오디오 신호의 대역 및 채널을 변경하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 안경형 보청장치는

오디오 신호를 수신하는 복수의 지향성 마이크인 오디오입력모듈;을 더 포함하며,

상기 제어부는

상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 상기 지향성 마이크의 지향 방향을 조절하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 패드는 중공의 곡면체이고,

상기 패드암은 원기둥 형상의 스틱부와 상기 스틱부의 말단에 스틱부와 일체로 형성되는 판상의 기준판을 포함하고,

상기 기준판은 상기 패드 내부의 바닥면을 대향하여 상기 패드 내부에 배치되며,

상기 패드입력부는

상기 패드의 내부의 바닥면에 형성되며 광을 방사하는 광원체와,

상기 패드의 내부의 바닥면을 대향하여 상기 기준판의 저부에 형성되며,

상기 광원체가 방사하는 광을 수광하는 이미지센서를 포함하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 이미지센서는

복수의 수광 영역으로 구분되며,

상기 제어부는

상기 이미지센서에 대한 상기 수광 영역, 수광 시간 및 수광 패턴에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치.

청구항 7

안경형 보청장치에 있어서,

사용자가 착용할 때 사용자의 콧등에 밀착되는 패드, 상기 패드에 회동가능하도록 연결된 패드암, 사용자가 착용할 때 사용자의 귀에 걸쳐지는 템플, 상기 템플과 끼움 결합되는 템플 및 상기 템플에 대해 회동가능하도록 연결된 엔드피스를 포함하는 안경테;

외력에 의한 상기 패드에 대한 패드암의 회동을 감지하는 패드입력부;

상기 외력에 의한 상기 템플에 대한 상기 엔드피스의 회동을 감지하는 템플입력부; 및

상기 패드암 및 상기 엔드피스 중 적어도 하나의 회동에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 안경형 보청장치는

오디오 신호를 출력하는 오디오출력모듈;을 더 포함하며,

상기 제어부는

상기 패드암의 회동 및 상기 엔드피스의 회동 중 적어도 하나에 따라 상기 오디오출력모듈을 통해 출력되는 오디오 신호의 볼륨을 조절하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치.

청구항 9

제7항에 있어서,
 상기 안경형 보청장치는
 오디오 신호를 출력하는 오디오출력모듈;을 더 포함하며,
 상기 제어부는
 상기 패드암의 회동 및 상기 엔드피스의 회동 중 적어도 하나에 따라 상기 오디오출력모듈을 통해 출력되는 오디오 신호의 대역 및 채널을 변경하는 것을 특징으로 하는
 안경형 보청장치.

청구항 10

제7항에 있어서,
 상기 안경형 보청장치는
 오디오 신호를 수신하는 복수의 지향성 마이크인 오디오입력모듈;을 포함하며,
 상기 제어부는
 상기 패드암의 회동 및 상기 엔드피스의 회동 중 적어도 하나에 따라 상기 지향성 마이크의 지향 방향을 조절하는 것을 특징으로 하는
 안경형 보청장치.

청구항 11

제7항에 있어서,
 상기 패드는 중공의 곡면체이고,
 상기 패드암은 원기둥 형상의 스틱부와 상기 스틱부의 말단에 스틱부와 일체로 형성되는 판상의 기준판을 포함하고,
 상기 기준판은 상기 패드 내부의 바닥면을 대향하여 상기 패드 내부에 배치되며,
 상기 패드입력부는
 상기 패드의 내부의 바닥면에 형성되며 광을 방사하는 광원체와,
 상기 패드의 내부의 바닥면을 대향하여 상기 기준판의 저부에 형성되며,
 상기 광원체가 방사하는 광을 수광하는 이미지센서를 포함하는 것을 특징으로 하는
 안경형 보청장치.

청구항 12

제11항에 있어서,
 상기 이미지센서는
 복수의 수광 영역으로 구분되며,
 상기 제어부는
 상기 이미지센서에 대한 상기 수광 영역, 수광 시간 및 수광 패턴에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 것을 특징으로 하는
 안경형 보청장치.

청구항 13

제7항에 있어서,

상기 엔드피스와 상기 템플은 힌지를 통해 연결되며,
 상기 엔드피스의 일단면은 상기 템플의 일단면과 소정 간격 이격되어 마주 보게 배치되며,
 상기 템플입력부는
 상기 템플의 일단면을 대향하여 상기 엔드피스의 일단면에 형성되며, 광을 방사하는 광원체와,
 상기 템플의 일단면에 형성되어 상기 광원체가 방사하는 광을 수광하는 이미지센서를 포함하는 것을 특징으로 하는
 안경형 보청장치.

청구항 14

제13항에 있어서,
 상기 이미지센서는
 복수의 수광 영역으로 구분되며,
 상기 제어부는
 상기 이미지센서에 대한 상기 수광 영역, 수광 시간 및 수광 패턴에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 것을 특징으로 하는
 안경형 보청장치.

청구항 15

사용자가 착용할 때 사용자의 콧등에 밀착되는 패드 및 상기 패드에 회동가능하도록 연결된 패드암을 포함하는 안경테에 형성되는 안경형 보청장치를 제어하는 방법에 있어서,
 패드입력부가 외력에 의한 상기 패드에 대한 상기 패드암의 움직임을 감지하는 단계; 및
 제어부가 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는
 안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,
 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계는
 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 출력되는 오디오 신호의 볼륨을 조절하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는
 안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법.

청구항 17

제15항에 있어서,
 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계는
 상기 제어부가 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 오디오출력모듈을 통해 출력되는 오디오 신호의 대역 및 채널을 변경하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는
 안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법.

청구항 18

제15항에 있어서,

상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계는

상기 제어부가 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 오디오 신호를 수신하는 적어도 하나의 지향성 마이크의 지향 방향을 조절하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법.

청구항 19

사용자가 착용할 때 사용자의 콧등에 밀착되는 패드, 상기 패드에 회동가능하도록 연결된 패드암, 사용자가 착용할 때 사용자의 귀에 걸쳐지는 템플, 상기 템플과 끼움 결합되는 템플 및 상기 템플에 대해 회동가능하도록 연결된 엔드피스를 포함하는 안경테에 형성되며, 오디오 신호를 출력하는 오디오출력모듈과 오디오 신호를 수신하는 복수의 지향성 마이크인 오디오입력모듈을 포함하는 안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법에 있어서,

제어부가 패드입력부 및 템플입력부 중 어느 하나를 통해 외력에 의한 상기 패드에 대한 패드암의 회동 및 상기 외력에 의한 상기 템플에 대한 상기 엔드피스의 회동을 감지하는 단계;

상기 제어부가 상기 감지된 회동에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계는

상기 패드암의 회동 및 상기 엔드피스의 회동 중 적어도 하나에 따라 상기 오디오출력모듈을 통해 출력되는 오디오 신호의 볼륨을 조절하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법.

청구항 21

제19항에 있어서,

상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계는

상기 제어부가 상기 패드암의 회동 및 상기 엔드피스의 회동 중 적어도 하나에 따라 상기 오디오출력모듈을 통해 출력되는 오디오 신호의 대역 및 채널을 변경하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법.

청구항 22

제19항에 있어서,

상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계는

상기 제어부가 상기 패드암의 회동 및 상기 엔드피스의 회동 중 적어도 하나에 따라 상기 복수의 지향성 마이크 중 적어도 하나의 지향성 마이크의 지향 방향을 조절하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는

안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법.

청구항 23

사용자가 착용할 때 사용자의 콧등에 밀착되는 패드 및 상기 패드에 회동가능하도록 연결된 패드암을 포함하는 안경테에 형성되는 안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 있어서,

외력에 의한 상기 패드에 대한 상기 패드암의 움직임을 감지하는 단계; 및

상기 패드암의 회동에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 안경형 보

청장치를 제어하기 위한 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 안경형 보청장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 보청장치의 볼륨 등의 조절을 위한 제어를 위한 안경형 보청장치, 이를 제어하기 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 고령화 사회로의 진입과 노령인구의 급격한 증가에 따라 '보이지 않는 질환'으로 불리는 노인성 난청 환자가 늘고 있다. 이와 함께 일상생활에서 스마트폰과 이어폰 등을 통한 시끄러운 음악소리, 도심내 비행기 소음, 건설이나 공장에서 발생하는 강한 소음에 일시적, 지속적으로 노출되면서 발생하는 일종의 질환인 '소음성난청' 환자들도 증가하는 추세다. 이에 따라 보편적 복지 의료기기로서 고령인구와 난청환자를 위한 보청기에 대한 수요가 급증하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제1827535호 2018년 02월 02일 등록 (명칭: 스마트폰으로 제어되는 안경 탈부착식 골도 보청기 및 안경다리 모듈형 골도 및 기도 보청기)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은 사용자가 안경형 보청 장치의 각종 기능을 용이하게 조작할 수 있도록 하는 안경형 보청장치, 이를 제어하기 위한 방법 및 이 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안경형 보청장치는 사용자가 착용할 때 사용자의 콧등에 밀착되는 패드 및 상기 패드에 회동 가능하도록 연결된 패드암을 포함하는 안경테와, 상기 패드에 대한 상기 패드암의 회동을 감지하는 패드입력부와, 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 제어부를 포함한다.

[0006] 상기 안경형 보청장치는 오디오 신호를 출력하는 오디오출력모듈을 더 포함한다. 특히, 상기 제어부는 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 상기 오디오출력모듈을 통해 출력되는 오디오 신호의 볼륨을 조절하는 것을 특징으로 한다.

[0007] 상기 안경형 보청장치는 오디오 신호를 출력하는 오디오출력모듈을 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 상기 오디오출력모듈을 통해 출력되는 오디오 신호의 대역 및 채널을 변경하는 것을 특징으로 한다. 상기 안경형 보청장치는 오디오 신호를 수신하는 복수의 지향성 마이크인 오디오 입력모듈을 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 상기 지향성 마이크의 지향 방향을 조절하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기 패드는 중공의 곡면체이고, 상기 패드암은 원기둥 형상의 스틱부와 상기 스틱부의 말단에 스틱부와 일체로 형성되는 판상의 기준판을 포함하고, 상기 기준판은 상기 패드 내부의 바닥면을 대향하여 상기 패드 내부에 배치되며, 상기 패드입력부는 상기 패드의 내부의 바닥면에 형성되며 광을 방사하는 광원체와, 상기 패드의 내부의 바닥면을 대향하여 상기 기준판의 저부에 형성되며, 상기 광원체가 방사하는 광을 수광하는 이미지센서를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0009] 상기 이미지센서는 복수의 수광 영역으로 구분되며, 상기 제어부는 상기 이미지센서에 대한 상기 수광 영역, 수광 시간 및 수광 패턴에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안경형 보청장치는 사용자가 착용할 때 사용자의 콧등에 밀착되는 패드, 상기 패드에 회동가능하도록 연결된 패드암, 사용자가 착용할 때 사용자의 귀에 걸쳐지는 팁, 상기 팁과 끼움 결합되는 템플 및 상기 템플에 대해 회동가능하도록 연결된 엔드피스를 포함하는 안경테와, 상기 패드에 대한 패드암의 회동을 감지하는 패드입력부와, 상기 템플에 대한 상기 엔드피스의 회동을 감지하는 템플입력부와, 상기 패드힌지 및 상기 템플힌지 중 적어도 하나의 회동에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 제어부를 포함한다.
- [0011] 상기 안경형 보청장치는 오디오 신호를 출력하는 오디오출력모듈을 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 패드힌지의 회동 및 상기 템플힌지의 회동 중 적어도 하나에 따라 상기 오디오출력모듈을 통해 출력되는 오디오 신호의 볼륨을 조절하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 안경형 보청장치는 오디오 신호를 출력하는 오디오출력모듈;을 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 패드힌지의 회동 및 상기 템플힌지의 회동 중 적어도 하나에 따라 상기 오디오출력모듈을 통해 출력되는 오디오 신호의 대역 및 채널을 변경하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 안경형 보청장치는 오디오 신호를 수신하는 복수의 지향성 마이크인 오디오입력모듈을 포함하며, 상기 제어부는 상기 패드힌지의 회동 및 상기 템플힌지의 회동 중 적어도 하나에 따라 상기 지향성 마이크의 지향 방향을 조절하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 패드는 중공의 곡면체이고, 상기 패드암은 원기둥 형상의 스틱부와 상기 스틱부의 말단에 스틱부와 일체로 형성되는 판상의 기준판을 포함하고, 상기 기준판은 상기 패드 내부의 바닥면을 대향하여 상기 패드 내부에 배치되며, 상기 패드입력부는 상기 패드의 내부의 바닥면에 형성되며 광을 방사하는 광원체와, 상기 패드의 내부의 바닥면을 대향하여 상기 기준판의 저부에 형성되며, 상기 광원체가 방사하는 광을 수광하는 이미지센서를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 이미지센서는 복수의 수광 영역으로 구분되며, 상기 제어부는 상기 이미지센서에 대한 상기 수광 영역, 수광 시간 및 수광 패턴에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 엔드피스와 상기 템플은 힌지를 통해 연결되며, 상기 엔드피스의 일단면은 상기 템플의 일단면과 소정 간격 이격되어 마주 보게 배치되며, 상기 템플입력부는 상기 템플의 일단면을 대향하여 상기 엔드피스의 일단면에 형성되며, 광을 방사하는 광원체와, 상기 템플의 일단면에 형성되어 상기 광원체가 방사하는 광을 수광하는 이미지센서를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 이미지센서는 복수의 수광 영역으로 구분되며, 상기 제어부는 상기 이미지센서에 대한 상기 수광 영역, 수광 시간 및 수광 패턴에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안경형 보청장치를 제어하는 방법으로, 사용자가 착용할 때 사용자의 콧등에 밀착되는 패드 및 상기 패드에 회동가능하도록 연결된 패드암을 포함하는 안경테에 형성되는 안경형 보청장치가 존재할 때, 상기 안경형 보청장치를 제어하는 방법은 패드입력부가 상기 패드에 대한 상기 패드힌지의 움직임을 감지하는 단계와, 제어부가 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계를 포함한다.
- [0019] 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계는 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 출력되는 오디오 신호의 볼륨을 조절하는 단계를 포함한다.
- [0020] 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계는 상기 제어부가 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 상기 오디오출력모듈을 통해 출력되는 오디오 신호의 대역 및 채널을 변경하는 단계를 포함한다.
- [0021] 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계는 상기 제어부가 상기 패드입력부가 감지한 상기 패드암의 회동에 따라 오디오 신호를 수신하는 적어도 하나의 지향성 마이크의 지향 방향을 조절하는 단계를 포함한다.
- [0022] 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법으로, 안경형 보청장치가 사용자가 착용할 때 사용자의 콧등에 밀착되는 패드, 상기 패드에 회동가능하도록 연결된 패드암, 사용자가 착용할 때 사용자의 귀에 걸쳐지는 팁, 상기 팁과 끼움 결합되는 템플 및 상기 템플에 대해 회동가능하도록 연결된 엔드피스를 포함하는 안경테에 형성될 때, 안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법

은 제어부가 패드입력부 및 템플입력부 중 어느 하나를 통해 상기 패드에 대한 패드암의 회동 및 상기 템플에 대한 상기 엔드피스의 회동을 감지하는 단계와, 상기 제어부가 상기 감지된 회동에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계를 포함한다.

[0023] 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계는 상기 패드힌지의 회동 및 상기 템플힌지의 회동 중 적어도 하나에 따라 상기 오디오 신호의 볼륨을 조절하는 단계;를 포함한다.

[0024] 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계는 상기 제어부가 상기 패드힌지의 회동 및 상기 템플힌지의 회동 중 적어도 하나에 따라 오디오 신호의 대역 및 채널을 변경하는 단계를 포함한다.

[0025] 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계는 상기 제어부가 상기 패드힌지의 회동 및 상기 템플힌지의 회동 중 적어도 하나에 따라 오디오 신호를 수신하는 적어도 하나의 지향성 마이크의 지향 방향을 조절하는 단계를 포함한다.

[0026] 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안경형 보청장치를 제어하기 위한 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체로서, 안경형 보청장치가 사용자가 착용할 때 사용자의 콧등에 밀착되는 패드 및 상기 패드에 회동가능하도록 연결된 패드암을 포함하는 안경테에 형성될 때, 컴퓨터 판독 가능한 기록매체는 상기 패드에 대한 상기 패드힌지의 움직임을 감지하는 단계와, 상기 패드암의 회동에 따라 상기 안경형 보청장치를 제어하는 단계를 포함하는 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된다.

발명의 효과

[0027] 본 발명에 따르면, 패드입력부 및 템플입력부를 통해 사용자는 안경테의 어느 부분이든 조작하는 동작을 통해 안경형 보청 장치를 제어할 수 있다. 이에 따라, 간편하고 직관적으로 보청 장치를 제어할 수 있도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 안경형 보청장치의 안경테의 각 부 명칭을 정의하기 위한 것이다.

도 2는 도 1의 안경테의 A 부분을 확대한 도면이다.

도 3은 도 1의 안경테의 B 부분을 확대한 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 안경형 보청장치의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

도 5 내지 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 안경형 보청장치의 패드입력부의 구성을 설명하기 위한 도면이다.

도 9 및 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 안경형 보청장치의 템플입력부의 구성을 설명하기 위한 도면이다.

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 안경형 보청장치를 제어하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 안경형 보청장치를 제어하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 이하에서 설명되는 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념으로 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시예에 불과할 뿐, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 이때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음을 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지로의 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었으며, 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 전적으로 반영하는 것이 아니다.

[0031] 본 발명의 실시예에 따른 안경형 보청장치는 기본적으로, 안경테에 기능 모듈을 설치한다. 이에 따라, 안경형

보청장치의 안경테의 각 부 명칭에 대해서 정의한다. 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 안경형 보청장치의 안경테의 각 부 명칭을 정의하기 위한 것이다. 한편, 도 2는 도 1의 안경테의 A 부분을 확대한 도면이다. 그리고 도 3은 도 1의 안경테의 B 부분을 확대한 도면이다.

- [0032] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 안경테는 림, 브릿지, 패드암, 패드힌지, 패드, 엔드피스, 템플힌지, 템플 및 팁을 포함한다. 림은 한 쌍의 렌즈 각각의 테두리를 형성하는 부분을 의미한다. 설명의 편의 상, 한 쌍의 렌즈(혹은 한 쌍의 림) 사이 방향을 내측, 왼쪽 눈에 대응하는 왼쪽 렌즈의 왼편 혹은 오른쪽 눈에 대응하는 오른쪽 렌즈의 오른편을 외측이라고 칭하기로 한다.
- [0033] 브릿지는 한 쌍의 림을 내측으로 연결하는 부분이다. 패드암은 림의 내측으로부터 사용자가 안경테를 착용했을 때, 눈 쪽 방향으로 돌출되는 부분이다. 패드는 사용자가 안경테를 착용했을 때, 사용자의 콧등에 밀착되는 부분이며, 패드는 패드암의 일단에 연결된다. 특히, 본 발명의 실시예에 따르면, 패드암은 패드에 대해 회동가능하도록 연결된다.
- [0034] 엔드피스는 림으로부터 외측, 즉, 브릿지의 반대 방향으로 돌출되는 부분이다. 팁은 사용자가 안경테를 착용했을 때, 사용자의 귀에 착용되는 부분을 나타낸다. 템플은 엔드피스에서 외측으로 연장되는 부분이며, 엔드피스와 템플은 힌지를 통해 연결된다. 특히, 본 발명의 실시예에 따르면, 템플은 엔드피스에 대해 회동가능하도록 연결된다. 팁은 템플로부터 연장되어 템플과 일체로 형성되거나, 혹은 템플과 끼움 결합되어 템플과 연결되어 형성되는 부분이다. 이러한 팁은 사용자가 안경테를 착용했을 때, 사용자의 귀에 착용되는 부분을 나타낸다.
- [0035] 그러면, 전술한 안경테의 각 부 명칭을 참조로 본 발명의 실시예에 따른 안경형 보청장치의 구성에 대해서 설명하기로 한다. 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 안경형 보청장치의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- [0036] 먼저, 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 안경형 보청장치(100)는 전술한 안경테를 비롯하여, 안경테(10)에 설치되는 패드입력부(110), 템플입력부(120), 오디오부(130), 입력부(140), 영상부(150), 저장부(160) 및 제어부(170)를 포함한다.
- [0037] 패드입력부(110)는 안경형 보청장치(100)를 제어하기 위한 사용자의 조작을 감지하기 위한 것이다. 전술한 바와 같이, 패드암은 패드에 대해 회동 가능하게 연결되며, 템플입력부(120)는 패드에 대한 패드암의 회동을 감지하기 위한 것이다.
- [0038] 템플입력부(120) 또한 안경형 보청장치(100)를 제어하기 위한 사용자의 조작을 감지하기 위한 것이다. 전술한 바와 같이, 템플은 엔드피스에 대해 회동 가능하게 연결되며, 템플입력부(120)는 엔드피스에 대한 템플의 회동을 감지하기 위한 것이다.
- [0039] 전술한 패드입력부(110) 및 템플입력부(120)에 대한 세부적인 구조는 아래에서 더 상세하게 설명될 것이다.
- [0040] 오디오부(130)는 음성과 같은 오디오 신호를 수집하여 제어부(170)에 전달하는 오디오입력모듈(131) 및 제어부(170)로부터 제공되는 오디오 신호를 출력하기 위한 오디오출력모듈(133)을 포함한다. 본 발명의 실시예에서 오디오입력모듈(131)은 복수의 지향성 마이크(MIC)를 포함한다. 즉, 마이크(MIC)는 안경테(10)의 림, 브릿지 및 템플 중 적어도 하나의 영역에 복수개가 설치될 수 있고, 지향성 마이크(MIC)이기 때문에 제어부(170)의 제어에 따라 그 지향하는 방향을 제어할 수 있다. 오디오출력모듈(133)은 스피커(SPK), 골밀도 전도기 혹은 골밀도 스피커, 이어폰 등을 예시할 수 있다. 특히, 이어폰의 경우, 유선 혹은 무선의 이어폰이 될 수 있다. 오디오출력모듈(133)은 안경테(10)의 팁 부분에 설치되며, 복수의 대역 및 복수의 채널의 오디오 신호를 출력할 수 있다. 오디오출력모듈(133)은 기본적으로, 제어부(170)의 제어에 따라 오디오 신호의 음량을 조절하여 출력할 수 있다. 또한, 오디오출력모듈(133)은 제어부(170)의 제어에 따라 오디오 신호의 출력 대역 및 출력 채널을 변경하여 출력하여 오디오 신호의 노이즈를 제거할 수 있다. 이러한 노이즈는 대표적으로 음향 되울림 현상에 의한 잡음을 예시할 수 있다.
- [0041] 입력부(140)는 보청장치(100)를 제어하기 위한 사용자의 키 조작을 입력받고 입력 신호를 생성하여 제어부(170)에 전달한다. 입력부(140)는 보청장치(100)를 제어하기 위한 각 종 키들을 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따른 입력부(140)는 예비적인 것으로 생략될 수도 있다.
- [0042] 영상부(150)는 안경테(10)의 림 혹은 템플 부분에 형성되며, 안경테(10)의 렌즈에 소정의 영상을 영사하기 위한 것이다. 이러한 영상부(150)는 배터리 상태, 에러 메시지, 볼륨 제어 상태, 노이즈 제어 상태, 마이크 지향 상태 등의 보청장치(100) 자체의 상태, 보청장치(100)를 제어할 때, 제어가 이루어지고 있는지 여부를 보여주는 상태에 대한 정보를 담은 영상을 영사할 수 있다. 영상부(150)는 광원, 광학계 및 투사 렌즈를 포함한다. 복수

의 광원이 영상을 구성하는 광을 출력하면, 광학계는 복수의 광원으로부터 출력된 광의 광축을 일치시켜 하나의 광원에서 빛이 나오는 것처럼 광을 형성한다. 그런 다음, 광학계로부터 출력된 광은 투사 렌즈를 통해 확대되어 렌즈에 영상된다.

- [0043] 저장부(160)는 보청장치(100)의 동작에 필요한 프로그램 및 데이터를 저장한다. 특히, 저장부(160)는 보청장치(100)의 사용에 따라 발생하는 사용자 데이터를 저장할 수 있다. 저장부(160)에 저장되는 각 종 데이터는 사용자의 조작에 따라, 삭제, 변경, 추가될 수 있다.
- [0044] 제어부(170)는 보청장치(100)의 전반적인 동작 및 보청장치(100)의 내부 블록(110 내지 160)들 간 신호 흐름을 제어하고, 데이터를 처리하는 데이터 처리 기능을 수행할 수 있다. 이러한 제어부(170)는 중앙처리장치(CPU: Central Processing Unit), 그래픽처리장치(GPU: Graphic Processing Unit), 디지털신호처리기(DSP: Digital Signal Processor) 등이 될 수 있다.
- [0045] 전술한 안경형 보청장치의 패드입력부(110)의 구성에 대해서 보다 상세하게 설명하기로 한다. 도 5 내지 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 안경형 보청장치의 패드입력부의 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- [0046] 도 1 내지 도 8을 참조하면, 도시된 바와 같이, 패드(20)는 중공의 곡면체이다. 패드암(10)은 원기둥 형상의 스틱부(11)와 스틱부(11)의 말단에 스틱부(11)와 일체로 형성되는 관상의 기준관(12)을 포함한다. 기준관(12)은 패드(20)의 내부의 바닥면을 대향(b 방향)하여 패드(20) 내부에 배치된다.
- [0047] 기준관(12)은 스틱부(11)와 함께 스틱부의 길이 방향 축(C)을 기준으로 회동 가능하게 형성된다. 패드(10)의 내부에는 기준관(12)이 패드(10) 내부의 면들과 소정 간격 이격되어 회동할 수 있도록 복수의 탄성부재(21)가 기준관(12)과 패드(10) 내부의 면들 간에 배치된다.
- [0048] 한편, 패드입력부(110)는 이미지센서(111) 및 광원체(113)를 포함한다. 이미지센서(111)는 패드(20)의 내부의 바닥면을 대향(b 방향)하여 기준관(12)의 저부에 형성된다. 광원체(113)는 기준관(12)의 저부에 형성된 이미지센서(111)를 대향하여 패드(20)의 내부의 바닥면에 형성된다. 광원체(113)는 광을 방사한다. 광원체(113)가 방사한 광은 지향성을 가진다. 이미지센서(111)는 광원체(113)가 방사한 광을 수광한다. 예컨대, 도 8에 도시된 바와 같이, 이미지센서(111)는 복수의 수광 영역(a1 내지 a8)으로 구분할 수 있다.
- [0049] 전술한 바와 같이, 패드암(10)의 기준관(12)은 스틱부(11)와 일체로 스틱부의 길이 방향 축(C)을 기준으로 회동 가능하게 형성된다. 따라서 사용자가 조작을 위해 안경테에 외력을 가하면, 패드(10)가 사용자의 콧등에 고정된 상태에서 기준관(12)을 포함하는 패드암(10)이 회동한다. 광원체(113)가 발광하는 광은 지향성을 가지므로, 기준관(12)이 회동되는 방향, 회동한 후 머무르는 시간 및 회동의 패턴에 따라 이미지센서(111)의 복수의 수광 영역(a1 내지 a8) 중 광이 수광되는 영역, 수광이 지속된 시간 및 수광 패턴 등이 결정된다. 즉, 사용자는 조작을 통해 패드암(10)의 회동시킬 수 있고, 이러한 패드암(10)의 회동에 따라 광원체(113)가 방사한 광이 이미지센서(111)의 복수의 수광 영역(a1 내지 a8) 중 광이 수광되는 영역, 수광이 지속된 시간 및 수광 패턴 등이 결정된다.
- [0050] 패드입력부(110)는 이미지센서(111)의 광이 수광되는 영역, 수광이 지속된 시간 및 수광 패턴 등을 제어부(170)로 전달하며, 제어부(170)는 패드입력부(110)로부터 전달 받은 광이 수광되는 영역, 수광이 지속된 시간 및 수광 패턴에 따라 보청장치를 제어할 수 있다.
- [0051] 다음으로, 전술한 본 발명의 실시예에 따른 안경형 보청장치의 템플입력부의 구성에 대해서 보다 상세하게 설명하기로 한다. 도 9 및 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 안경형 보청장치의 템플입력부의 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- [0052] 도 3, 도 9 및 도 10을 참조하면, 엔드피스(30)와 템플(40)은 힌지(41)를 통해 연결된다. 그리고 엔드피스(30)의 일단면은 템플(40)의 일단면과 상호 소정 간격 이격되어 마주 보게 배치된다.
- [0053] 한편, 템플입력부(120)는 이미지센서(121) 및 광원체(123)를 포함한다. 이미지센서(121)는 엔드피스(30)의 일단면을 대향하여 템플(40)의 일단면에 형성된다. 또한, 광원체(123)는 템플(40)의 일단면을 대향하여 엔드피스(30)의 일단면에 형성된다. 이러한 광원체(123)는 광을 방사하며, 광원체(123)가 방사한 광은 지향성을 가진다. 이미지센서(121)는 광원체(123)가 방사한 광을 수광한다. 예컨대, 도 10에 도시된 바와 같이, 이미지센서(121)는 복수의 수광 영역(r1 내지 r4)으로 구분할 수 있다.
- [0054] 전술한 바와 같이, 사용자가 안경테를 착용하면, 팁은 사용자의 귀에 고정된다. 그리고 템플(40)은 팁과 일체로 형성되거나, 결합된다. 따라서 사용자가 조작을 위해 안경테에 외력을 가하면, 템플(40)의 팁에 의해 사용자의

귀에 고정된 상태에서 힌지(41) 축을 기준으로 템플(40)에 대해 엔드피스(30)가 회동한다.

- [0055] 광원체(123)가 발광하는 광은 지향성을 가지므로, 엔드피스(30)가 회동하는 방향, 회동한 후 머무르는 시간 및 회동의 패턴에 따라 이미지센서(121)의 복수의 수광 영역(r1 내지 r4) 중 광이 수광되는 영역, 수광이 지속된 시간 및 수광 패턴 등이 결정된다. 즉, 사용자는 조작을 통해 엔드피스(30)를 회동시킬 수 있고, 이러한 엔드피스(30)의 회동에 따라 광원체(123)가 방사한 광이 이미지센서(121)의 복수의 수광 영역(r1 내지 r4) 중 광이 수광되는 영역, 수광이 지속된 시간 및 수광 패턴 등이 결정된다.
- [0056] 템플입력부(120)는 이미지센서(121)에 광이 수광되는 영역, 수광이 지속된 시간 및 수광 패턴 등을 제어부(170)로 전달하며, 제어부(170)는 템플입력부(120)로부터 전달된 광이 수광되는 영역, 수광이 지속된 시간 및 수광 패턴에 따라 보청장치를 제어할 수 있다.
- [0057] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 안경형 보청장치를 제어하는 방법에 대해서 설명하기로 한다. 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 안경형 보청장치를 제어하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제어부(170)는 패드입력부(110)만 보청장치의 제어에 사용한다.
- [0058] 도 11을 참조하면, 보청장치(10)의 제어부(170)는 S110 단계에서 대기모드(standby mode) 상태에 있다. 대기모드 중 사용자는 보청장치(10)가 소정 기능을 수행하도록 안경테에 외력을 가하는 조작을 할 수 있다. 이러한 경우, 제어부(170)는 S120 단계에서 패드입력부(110)를 통해 패드암(10)의 회동을 감지할 수 있다.
- [0059] 제어부(170)는 패드입력부(110)의 광원체(113)가 광을 방사하면, 이미지센서(111)의 수광 영역, 수광 시간 및 수광 패턴에 따라 패드암(10)의 회동을 감지한다. 그리고 제어부(170)는 이미지센서(111)의 수광 영역, 수광 시간 및 수광 패턴에 따라 미리 설정된 기능을 매핑하여 해당 기능을 수행한다.
- [0060] 제어부(170)는 S130 단계에서 패드암(10)의 회동이 볼륨 조절을 위한 것인지 여부를 판단한다. S130 단계의 판단 결과, 패드암(10)의 회동이 볼륨 조절을 위한 것이라면, S140 단계로 진행한다. 제어부(170)는 S140 단계에서 오디오출력모듈(133)로부터 출력되는 오디오 신호의 볼륨을 조절한다.
- [0061] 예컨대, 도 8을 참조하면, 수광 영역 a1 혹은 a8은 그 수광 시간 동안 볼륨을 높이는 기능 그리고 수광 영역 a4 혹은 a5는 그 수광 시간 동안 볼륨을 낮추는 기능에 매핑되어 있다고 가정한다. 이에 따라, 제어부(170)는 패드암(10)의 회동에 의해 수광 영역이 a1 혹은 a8이고, 수광 시간이 3초인 것을 감지하면, 제어부(170)는 오디오출력모듈(133)로부터 출력되는 오디오 신호의 볼륨을 3초 동안 높일 수 있다.
- [0062] 반면, S130 단계의 판단 결과, 패드암(10)의 회동이 볼륨 조절을 위한 것이 아니면, S150 단계로 진행한다.
- [0063] 제어부(170)는 S150 단계에서 패드암(10)의 회동이 노이즈 제거를 위한 것인지 여부를 판단한다. S150 단계의 판단 결과, 패드암(10)의 회동이 노이즈 제거를 위한 것이라면, S160 단계로 진행한다. 제어부(170)는 S160 단계에서 오디오출력모듈(133)로부터 출력되는 오디오 신호의 대역 및 채널을 변경하여 오디오 신호의 노이즈를 제거한다.
- [0064] 예컨대, 도 8을 참조하면, 수광 영역 a2 혹은 a3과 수광 영역 a7 혹은 a6이 번갈아가며 수광되는 수광 패턴이 오디오 신호의 노이즈를 제거하는 기능에 매핑된다고 가정한다. 이에 따라, 제어부(170)는 패드암의 회동에 의해 수광 영역 a2 혹은 a3과 수광 영역 a7 혹은 a6이 번갈아가며 수광되는 수광 패턴을 감지하면, 제어부(170)는 오디오출력모듈(133)로부터 출력되는 오디오 신호의 대역 및 채널을 변경하여 오디오 신호의 노이즈를 제거할 수 있다.
- [0065] 반면, S150 단계의 판단 결과, 패드암(10)의 회동이 노이즈 제거를 위한 것이 아니면, S170 단계로 진행한다.
- [0066] 제어부(170)는 S170 단계에서 패드암(10)의 회동이 마이크 방향 조절을 위한 것인지 여부를 판단한다. S170 단계의 판단 결과, 패드암(10)의 회동이 마이크 방향 조절을 위한 것이라면, 제어부(170)는 S180 단계에서 지향성 마이크인 오디오입력모듈(131)의 마이크의 지향 방향을 조절한다.
- [0067] 예컨대, 도 8을 참조하면, 수광 영역 a2 혹은 a3은 그 수광 시간 동안 마이크의 지향 방향을 오른쪽으로 조절하는 기능 그리고 수광 영역 a6 혹은 a7은 그 수광 시간 동안 마이크의 지향 방향을 왼쪽으로 조절하는 기능에 매핑되어 있다고 가정한다. 이에 따라, 제어부(170)는 패드암의 회동에 의해 수광 영역이 a2 혹은 a3이고, 수광 시간이 5초인 것을 감지하면, 제어부(170)는 오디오입력모듈(131)인 마이크의 지향 방향을 오른쪽으로 5초 동안 조절한다.
- [0068] 반면, S170 단계의 판단 결과, 패드암(10)의 회동이 마이크 방향 조절을 위한 것이 아니면, S110 단계로 진행하

여 전술한 S110 단계 내지 S170 단계를 반복한다.

- [0069] 다음으로, 본 발명의 다른 실시예에 따른 안경형 보청장치를 제어하는 방법에 대해서 설명하기로 한다. 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 안경형 보청장치를 제어하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 제어부(170)는 패드입력부(110) 및 템플입력부(120) 모두를 보청장치의 제어에 사용한다.
- [0070] 도 12를 참조하면, 먼저, 보청장치(10)의 제어부(170)는 S210 단계에서 대기모드(standby mode) 상태에 있다. 대기모드 중 사용자는 보청장치(10)가 소정 기능을 수행하도록 안경테에 외력을 가하는 조작을 할 수 있다. 이에 따라, 제어부(170)는 S220 단계에서 패드입력부(110) 및 템플입력부(120)를 통해 패드암(10)의 회동 및 엔드피스(30)를 회동 중 적어도 하나를 감지할 수 있다.
- [0071] 제어부(170)는 패드입력부(110)의 광원체(113)가 광을 방사하면, 이미지센서(111)의 수광 영역, 수광 시간 및 수광 패턴에 따라 패드암(10)의 회동을 감지한다. 또한, 제어부(170)는 템플입력부(120)의 광원체(123)가 광을 방사하면, 이미지센서(121)의 수광 영역, 수광 시간 및 수광 패턴에 따라 엔드피스(30)를 회동을 감지한다. 그리고 제어부(170)는 이미지센서(111) 및 이미지센서(121) 중 적어도 하나의 수광 영역, 수광 시간 및 수광 패턴에 따라 미리 설정된 기능을 매핑하여 해당 기능을 수행한다.
- [0072] 보다 구체적으로 설명하면, 제어부(170)는 S230 단계에서 패드암(10) 및 엔드피스(30) 중 적어도 하나의 회동이 볼륨 조절을 위한 것인지 여부를 판단한다. S230 단계의 판단 결과, 패드암(10) 및 엔드피스(30) 중 적어도 하나의 회동이 볼륨 조절을 위한 것이면, S240 단계로 진행한다. 제어부(170)는 S240 단계에서 오디오출력모듈(133)로부터 출력되는 오디오 신호의 볼륨을 조절한다.
- [0073] 예컨대, 도 8 및 도 10을 참조하면, 수광 영역 a1 혹은 a8은 그 수광 시간 동안 볼륨을 높이는 기능 그리고 수광 영역 a4 혹은 a5는 그 수광 시간 동안 볼륨을 낮추는 기능에 매핑되어 있다고 가정한다.
- [0074] 이에 따라, 제어부(170)는 패드암(10)의 회동에 의해 수광 영역이 a1 혹은 a8이고, 수광 시간이 3초인 것을 감지하고, 수광 영역이 r1 내지 r4 중 어느 하나에 고정되어 있으면, 제어부(170)는 오디오출력모듈(133)로부터 출력되는 오디오 신호의 볼륨을 3초 동안 높일 수 있다.
- [0075] 반면, S230 단계의 판단 결과, 패드암(10) 및 엔드피스(30) 중 적어도 하나의 회동이 볼륨 조절을 위한 것이 아니면, S250 단계로 진행한다.
- [0076] 제어부(170)는 S250 단계에서 패드암(10) 및 엔드피스(30) 중 적어도 하나의 회동이 노이즈 제거를 위한 것인지 여부를 판단한다. S250 단계의 판단 결과, 패드암(10) 및 엔드피스(30) 중 적어도 하나의 회동이 노이즈 제거를 위한 것이면, S260 단계로 진행한다. 제어부(170)는 S260 단계에서 오디오출력모듈(133)로부터 출력되는 오디오 신호의 대역 및 채널을 변경하여 오디오 신호의 노이즈를 제거한다.
- [0077] 예컨대, 도 8 및 도 10을 참조하면, 수광 영역 a2, a3, r1 혹은 r2와 수광 영역 a6, a7, r3 혹은 r4에 번갈아가며 수광되는 수광 패턴이 오디오 신호의 노이즈를 제거하는 기능에 매핑된다고 가정한다. 이에 따라, 제어부(170)는 패드암(10) 및 엔드피스(30)의 회동에 의해 수광 영역 a2, a3, r1 혹은 r2와 수광 영역 a6, a7, r3 혹은 r4에 번갈아가며 수광되는 수광 패턴을 감지하면, 제어부(170)는 오디오출력모듈(133)로부터 출력되는 오디오 신호의 대역 및 채널을 변경하여 오디오 신호의 노이즈를 제거할 수 있다.
- [0078] 반면, S250 단계의 판단 결과, 패드암(10) 및 엔드피스(30) 중 적어도 하나의 회동이 노이즈 제거를 위한 것이 아니면, S270 단계로 진행한다.
- [0079] 제어부(170)는 S270 단계에서 패드암(10) 및 엔드피스(30) 중 적어도 하나의 회동이 마이크 방향 조절을 위한 것인지 여부를 판단한다. S270 단계의 판단 결과, 패드암(10) 및 엔드피스(30) 중 적어도 하나의 회동이 마이크 방향 조절을 위한 것이면, 제어부(170)는 S280 단계에서 지향성 마이크인 오디오입력모듈(131)의 마이크의 지향 방향을 조절한다.
- [0080] 예컨대, 도 8 및 도 10을 참조하면, 수광 영역 a2 혹은 a3은 그 수광 시간 동안 마이크의 지향 방향을 오른쪽으로 조절하는 기능 그리고 수광 영역 a6 혹은 a7은 그 수광 시간 동안 마이크의 지향 방향을 왼쪽으로 조절하는 기능에 매핑되어 있다고 가정한다. 이에 따라, 제어부(170)는 패드암의 회동에 의해 수광 영역이 a2 혹은 a3이고, 수광 시간이 5초인 것을 감지하면, 제어부(170)는 오디오입력모듈(131)인 마이크의 지향 방향을 오른쪽으로 5초 동안 조절한다.
- [0081] 반면, S270 단계의 판단 결과, 패드암(10) 및 엔드피스(30) 중 적어도 하나의 회동이 마이크 방향 조절을 위한

것이 아니면, S210 단계로 진행하여 전술한 S210 단계 내지 S270 단계를 반복한다.

[0082] 한편, 앞서 설명된 본 발명의 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터수단을 통하여 관독 가능한 프로그램 형태로 구현되어 컴퓨터로 관독 가능한 기록매체에 기록될 수 있다. 여기서, 기록매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 기록매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 예컨대 기록매체는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광 기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치를 포함한다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어를 포함할 수 있다. 이러한 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0083] 이상 본 발명을 몇 가지 바람직한 실시예를 사용하여 설명하였으나, 이들 실시예는 예시적인 것이며 한정적인 것이 아니다. 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 지닌 자라면 본 발명의 사상과 첨부된 특허청구범위에 제시된 권리범위에서 벗어나지 않으면서 균등론에 따라 다양한 변화와 수정을 가할 수 있음을 이해할 것이다.

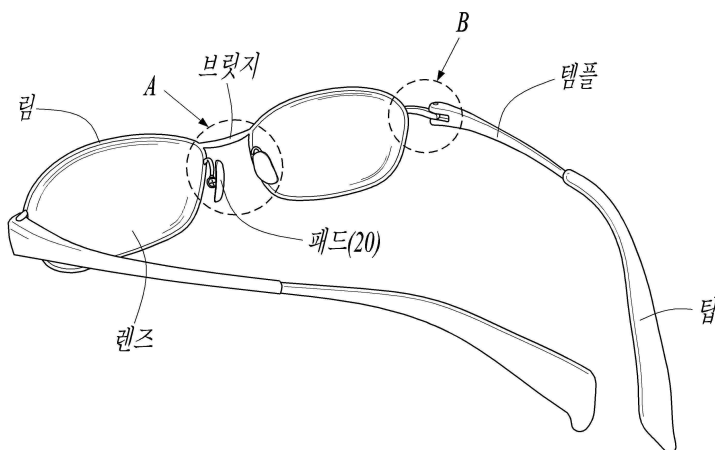
부호의 설명

[0084]

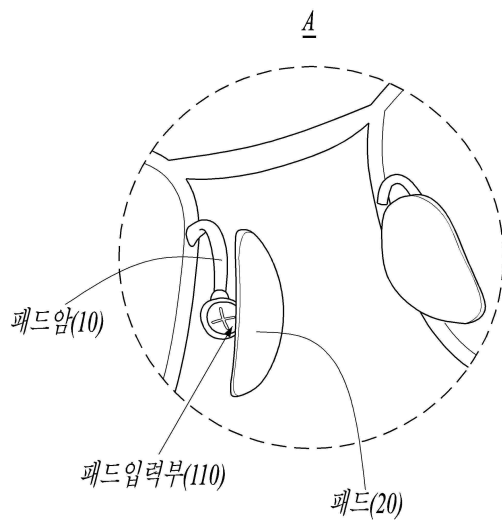
10: 패드암	20: 패드
30: 엔드피스	40: 템플
100: 보청장치	110: 패드입력부
120: 템플입력부	130: 오디오부
140: 입력부	150: 영상부
160: 저장부	170: 제어부

도면

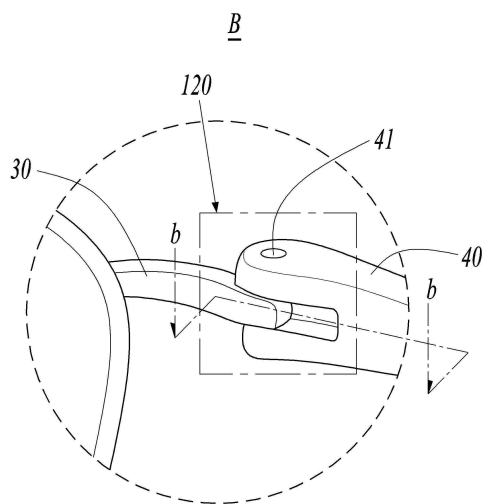
도면1



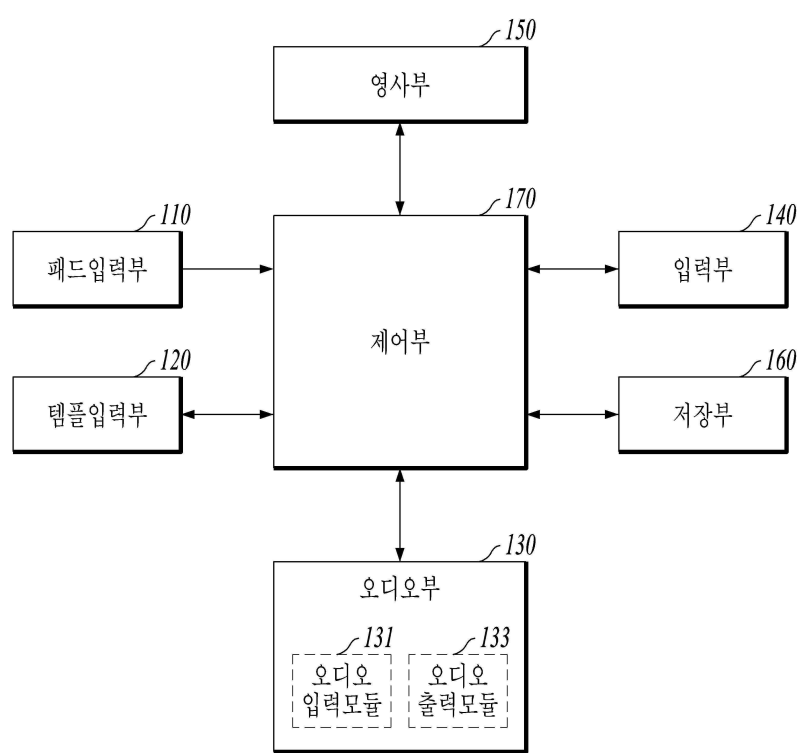
도면2



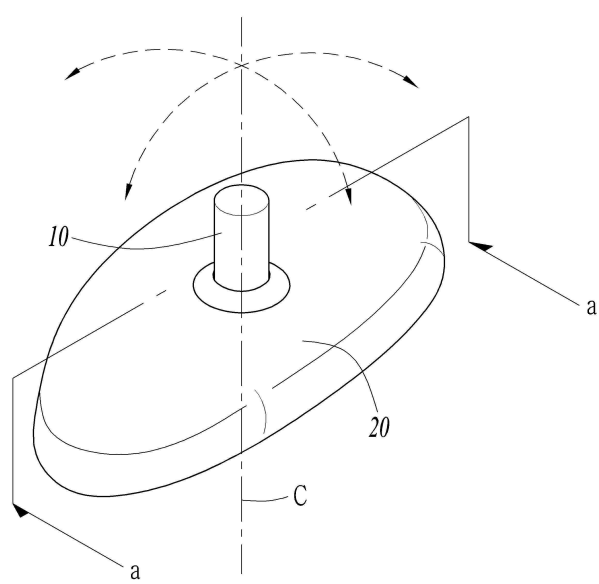
도면3



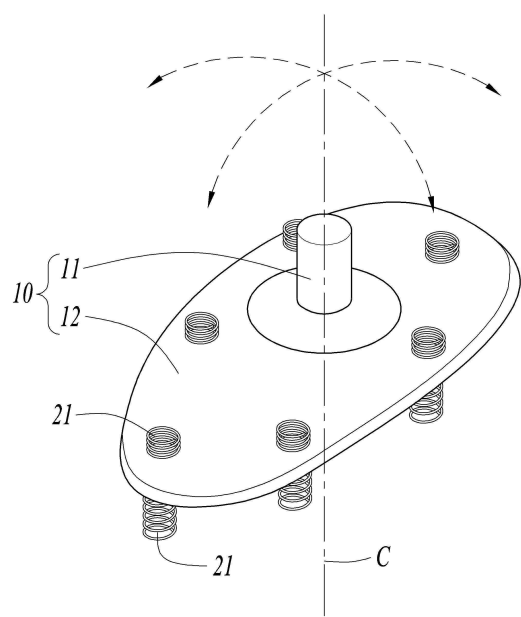
도면4



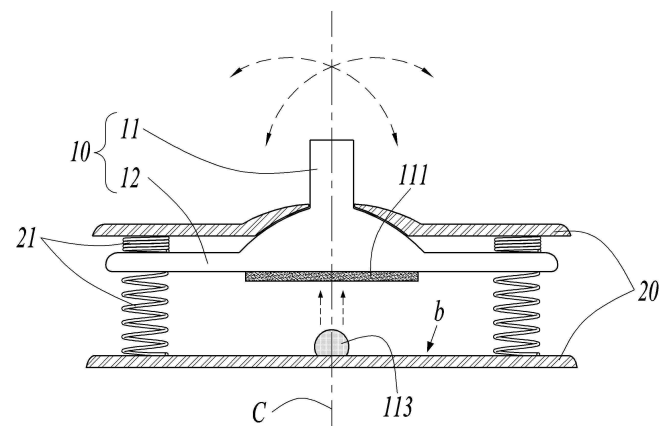
도면5



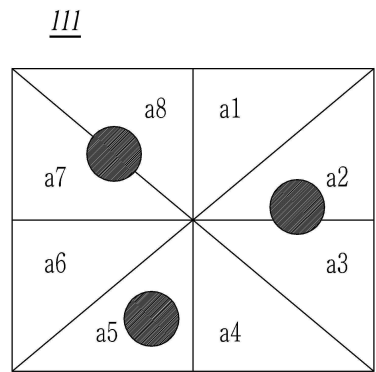
도면6



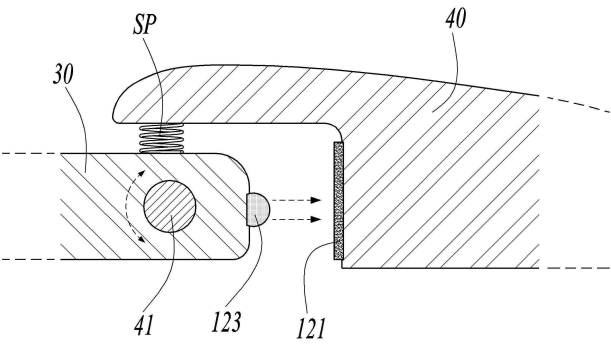
도면7



도면8



도면9

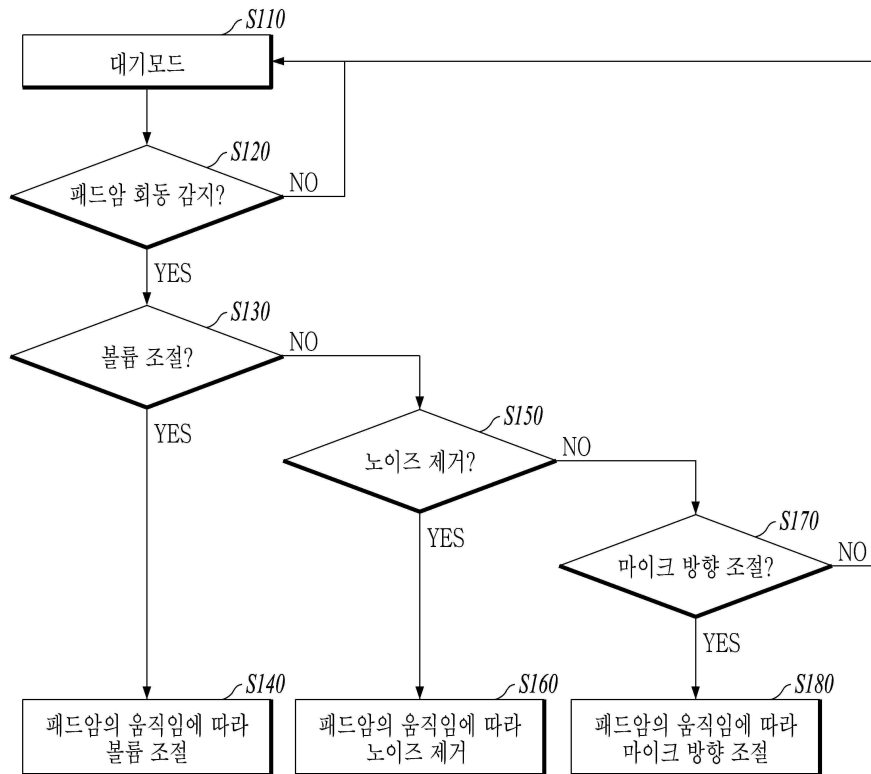


도면10

121

r1	r1	r1	r1
			

도면11



도면12

