



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0019647
(43) 공개일자 2023년02월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04R 25/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H04R 25/70 (2013.01)

H04R 25/554 (2019.05)

(21) 출원번호 10-2021-0101412

(22) 출원일자 2021년08월02일

심사청구일자 2021년08월02일

(71) 출원인

한림대학교 산학협력단

강원도 춘천시 한림대학길 1, 한림대학교(옥천동)

(72) 발명자

김진숙

강원도 춘천시 춘천로 120, 308동 103호(효자동, 현진에버빌아파트)

전승익

강원도 춘천시 충열로 29, 101동 1303호(우두동, 롯데인벤스아파트)

(74) 대리인

김남혁

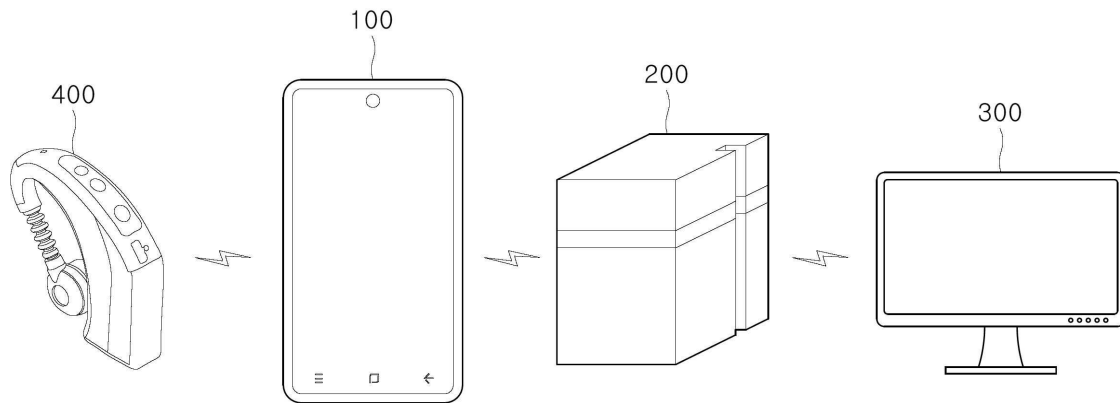
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템, 방법 및 컴퓨터프로그램

(57) 요약

본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템은 보청 장치에 설정된 피팅 데이터를 획득하고, 상기 피팅 데이터에 따른 상기 보청 장치에 대해 사용자로부터 피팅 피드백 정보를 입력받는 사용자 장치; 상기 사용자 장치로부터 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 수신하는 피팅 서버; 및 상기 피팅 서버로부터 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 수신하여 출력하고, 상기 사용자가 상기 피팅 피드백 정보를 입력하도록 유도하는 피드백 유도 정보 및 상기 피팅 데이터를 조정하는 피팅 조정 정보를 전문가로부터 입력받는 전문가 장치;를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04R 25/558 (2019.05)

H04R 2225/55 (2013.01)

H04R 2225/61 (2022.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711118869
과제번호	2020R1F1A1069236
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	기본연구
연구과제명	청각보조기기의 리얼타임 원격조정시스템 연구 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	한림대학교산학협력단
연구기간	2020.06.01 ~ 2023.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

보청 장치에 설정된 피팅 데이터를 획득하고, 상기 피팅 데이터에 따른 상기 보청 장치에 대해 사용자로부터 피팅 피드백 정보를 입력받는 사용자 장치;

상기 사용자 장치로부터 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 수신하는 피팅 서버; 및

상기 피팅 서버로부터 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 수신하여 출력하고, 상기 사용자가 상기 피팅 피드백 정보를 입력하도록 유도하는 피드백 유도 정보 및 상기 피팅 데이터를 조정하는 피팅 조정 정보를 전문가로부터 입력받는 전문가 장치;를 포함하는 것을 특징으로 하는

네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 피팅 서버는

상기 사용자 장치로부터 수신된 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 상기 전문가 장치로 송신하고, 상기 전문가 장치로부터 상기 피팅 조정 정보 및 상기 피드백 유도 정보를 수신하여 상기 사용자 장치로 송신하는 것을 특징으로 하는

네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 사용자 장치는

상기 피팅 서버로부터 상기 피드백 유도 정보를 수신하여 출력하고, 상기 피팅 서버로부터 상기 피팅 조정 정보를 수신하여 상기 보청 장치로 송신하는 것을 특징으로 하는

네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 사용자 장치로부터 상기 피팅 조정 정보를 수신하고, 상기 피팅 조정 정보에 기초하여 설정된 피팅 데이터를 조정하는 보청 장치;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는

네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 전문가 장치는

상기 전문가로부터 검사음 출력 요청 정보가 입력되면 상기 피팅 서버로 상기 검사음 출력 요청 정보를 송신하고,

상기 피팅 서버는

상기 전문가 장치로부터 상기 검사음 출력 요청 정보를 수신하여 상기 사용자 장치로 송신하고,

상기 사용자 장치는

상기 피팅 서버로부터 상기 검사음 출력 요청 정보가 수신되면 상기 검사음 출력 요청 정보에 대응되는 검사음을 출력하는 것을 특징으로 하는

네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템.

청구항 6

사용자 장치가 보청 장치에 설정된 피팅 데이터를 획득하고, 상기 피팅 데이터에 따른 상기 보청 장치에 대해 사용자로부터 피팅 피드백 정보를 입력받는 단계;

피팅 서버가 상기 사용자 장치로부터 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 수신하는 단계; 및

전문가 장치가 상기 피팅 서버로부터 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 수신하여 출력하고, 상기 사용자가 상기 피팅 피드백 정보를 입력하도록 유도하는 피드백 유도 정보 및 상기 피팅 데이터를 조정하는 피팅 조정 정보를 전문가로부터 입력받는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는

네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 피팅 서버가 상기 사용자 장치로부터 수신된 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 상기 전문가 장치로 송신하고, 상기 전문가 장치로부터 상기 피팅 조정 정보 및 상기 피드백 유도 정보를 수신하여 상기 사용자 장치로 송신하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는

네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 사용자 장치가 상기 피팅 서버로부터 상기 피드백 유도 정보를 수신하여 출력하고, 상기 피팅 서버로부터 상기 피팅 조정 정보를 수신하여 상기 보청 장치로 송신하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는

네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 보청 장치가 상기 사용자 장치로부터 상기 피팅 조정 정보를 수신하고, 상기 피팅 조정 정보에 기초하여 설정된 피팅 데이터를 조정하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는

네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 전문가 장치가 상기 전문가로부터 검사음 출력 요청 정보가 입력되면 상기 피팅 서버로 상기 검사음 출력 요청 정보를 송신하고,

상기 피팅 서버가 상기 전문가 장치로부터 상기 검사음 출력 요청 정보를 수신하여 상기 사용자 장치로 송신하고,

상기 사용자 장치가 상기 피팅 서버로부터 상기 검사음 출력 요청 정보가 수신되면 상기 검사음 출력 요청 정보에 대응되는 검사음을 출력하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는

네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법.

청구항 11

하드웨어인 컴퓨터와 결합되어, 제6항의 방법을 수행할 수 있도록 컴퓨터에서 독출가능한 기록매체에 저장된 컴퓨터 프로그램.

발명의 설명**기술 분야**

[0001] 본 발명은 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템, 방법 및 컴퓨터프로그램에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 사용자가 사용하는 보청 장치를 원격으로 피팅할 수 있는 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 난청을 가진 사람이 보청 장치를 사용하기 위해서는 병원 또는 청각 센터에서 개인별 청력을 측정하고 청력 측정에 따라 보청 장치에 청력 역치 값이 적용되게 하는 과정이 필요하다. 이러한 과정을 흔히 보청 장치의 피팅(fitting)이라고 부른다.

[0004] 이러한 피팅은, 일반적으로 조용한 공간인 보청 장치 피팅 전문가의 사무실에서 피팅 장비를 이용하여 수행된다. 하지만, 보청 장치 사용자의 생활 공간의 경우는 피팅 전문가의 사무실 환경과 다른 다양한 환경일 수 있다. 일부 성능이 향상된 보청 장치의 경우 예를 들어 시끄러운 장소 또는 조용한 장소에서 발생할 수 있는 잡음이 일부 적용된 상황에서 보청 장치의 피팅이 가능하지만, 이와 같은 공지된 보청 장치 피팅의 경우 환경 소음이 적용된다고 할지라도 최종적으로 여러 가지 상황이 조합이 된 하나의 피팅 값만이 보청 장치에 적용될 수 있고 이로 인하여 실질적으로 보청 장치가 사용되는 경우 보청 장치를 통해 듣게 되는 소리는 다양한 소음 환경이 적용된 것이 아니라 조합된 하나의 피팅 값에 기초한 소리가 된다. 그러므로 사용자가 처한 사용 환경에 따라 보청 장치의 피팅이 적합하지 않을 수 있다.

[0005] 따라서, 보청 장치의 피팅을 획일적으로 수행하는 것이 아니라, 사용자가 처한 상황에 따라 능동적으로 피팅 파라미터를 변경하여, 사용자가 주변 환경과 무관하게 피팅을 받음으로써, 보청 장치를 통해 양호하게 소리를 들을 수 있도록 하는 기술이 절실히 요구된다.

선행기술문헌**특허문헌**

[0007] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2011-0079846호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은, 사용자가 사용하는 보청 장치를 원격으로 피팅할 수 있는 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템, 방법 및 컴퓨터프로그램을 제공함에 있다.

[0009] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있고, 본 발명의 실시예에 의해 보다 분명하게 이해될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템은 보청 장치에 설정된 피팅 데이터를 획득하고, 상기 피팅 데이터에 따른 상기 보청 장치에 대해 사용자로부터 피팅 피드백 정보를 입력받는 사용자 장치; 상기 사용자 장치로부터 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 수신하는 피팅 서버; 및 상기 피팅 서버로부터 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 수신하여 출력하고, 상기 사용자가 상기 피팅 피드백 정보를 입력하도록 유도하는 피드백 유도 정보 및 상기 피팅 데이터를 조정하는 피팅 조정 정보를 전문가로부터 입력받는 전문가 장치;를 포함할 수 있다.

[0012] 바람직하게, 상기 피팅 서버는 상기 사용자 장치로부터 수신된 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 상기 전문가 장치로 송신하고, 상기 전문가 장치로부터 상기 피팅 조정 정보 및 상기 피드백 유도 정보를 수신하여 상기 사용자 장치로 송신할 수 있다.

[0013] 바람직하게, 상기 사용자 장치는 상기 피팅 서버로부터 상기 피드백 유도 정보를 수신하여 출력하고, 상기 피팅 서버로부터 상기 피팅 조정 정보를 수신하여 상기 보청 장치로 송신할 수 있다.

[0014] 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템은 상기 사용자 장치로부터 상기 피팅 조정 정보를 수신하고, 상기 피팅 조정 정보에 기초하여 설정된 피팅 데이터를 조정하는 보청 장치;를 더 포함할 수 있다.

[0015] 바람직하게, 상기 전문가 장치는 상기 전문가로부터 검사음 출력 요청 정보가 입력되면 상기 피팅 서버로 상기 검사음 출력 요청 정보를 송신하고, 상기 피팅 서버는 상기 전문가 장치로부터 상기 검사음 출력 요청 정보를 수신하여 상기 사용자 장치로 송신하고, 상기 사용자 장치는 상기 피팅 서버로부터 상기 검사음 출력 요청 정보가 수신되면 상기 검사음 출력 요청 정보에 대응되는 검사음을 출력할 수 있다.

[0016] 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법은 사용자 장치가 보청 장치에 설정된 피팅 데이터를 획득하고, 상기 피팅 데이터에 따른 상기 보청 장치에 대해 사용자로부터 피팅 피드백 정보를 입력받는 단계; 피팅 서버가 상기 사용자 장치로부터 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 수신하는 단계; 및 전문가 장치가 상기 피팅 서버로부터 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 수신하여 출력하고, 상기 사용자가 상기 피팅 피드백 정보를 입력하도록 유도하는 피드백 유도 정보 및 상기 피팅 데이터를 조정하는 피팅 조정 정보를 전문가로부터 입력받는 단계;를 포함할 수 있다.

[0017] 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법은 상기 피팅 서버가 상기 사용자 장치로부터 수신된 상기 피팅 데이터 및 상기 피팅 피드백 정보를 상기 전문가 장치로 송신하고, 상기 전문가 장치로부터 상기 피팅 조정 정보 및 상기 피드백 유도 정보를 수신하여 상기 사용자 장치로 송신하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0018] 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법은 상기 사용자 장치가 상기 피팅 서버로부터 상기 피드백 유도 정보를 수신하여 출력하고, 상기 피팅 서버로부터 상기 피팅 조정 정보를 수신하여 상기 보청 장치로 송신하는 단계;를 할 수 있다.

[0019] 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법은 상기 보청 장치가 상기 사용자 장치로부터 상기 피팅 조정 정보를 수신하고, 상기 피팅 조정 정보에 기초하여 설정된 피팅 데이터를 조정하는 단계;를 할 수 있다.

다.

[0020] 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법은 상기 전문가 장치가 상기 전문가로부터 검사음 출력 요청 정보가 입력되면 상기 피팅 서버로 상기 검사음 출력 요청 정보를 송신하고, 상기 피팅 서버가 상기 전문가 장치로부터 상기 검사음 출력 요청 정보를 수신하여 상기 사용자 장치로 송신하고, 상기 사용자 장치가 상기 피팅 서버로부터 상기 검사음 출력 요청 정보가 수신되면 상기 검사음 출력 요청 정보에 대응되는 검사음을 출력하는 단계;를 할 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템은, 사용자가 사용하는 보청 장치를 원격으로 피팅함으로써, 사용자가 전문가에게 방문하지 않고도 보청 장치를 사용자에게 최적화시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템의 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 포함된 사용자 장치의 구성 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 포함된 피팅 서버의 구성 블록도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 포함된 관리자 장치의 구성 블록도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 포함된 보청 장치의 구성 블록도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 포함된 전문가 장치가 피팅 데이터를 출력한 화면의 일 예이다.

도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 포함된 사용자 장치가 피드백 유도 정보를 출력한 화면의 일 예이다.

도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 포함된 전문가 장치가 피팅 피드백 정보를 출력한 화면의 일 예이다.

도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 포함된 전문가 장치가 피팅 조정 정보를 입력하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법의 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 본 발명의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시 예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

[0026] 본 문서에서, "가진다", "가질 수 있다", "포함한다", 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.

[0027] 본 문서에서, "A 또는 B", "A 또는/및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는 (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.

- [0028] 본 문서에서 사용된 "제1", "제2", "첫째", 또는 "둘째" 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들면, 제1 사용자 기기와 제2 사용자 기기는 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.
- [0029] 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어(operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [0030] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)", "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)", "~하도록 설계된(designed to)", "~하도록 변경된(adapted to)", "~하도록 만들어진(made to)", 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성(또는 설정)된"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성(또는 설정)된 제어부"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.
- [0031] 특히, 본 명세서에서, "~장치" 및 "서버"는 중앙처리장치(Central Processing Unit (CPU)), 애플리케이션 프로세서(Application Processor (AP)) 및 커뮤니케이션 프로세서(Communication Processor (CP)) 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0032] 본 명세서에서, "~장치" 및 "서버"는 적어도 하나의 프로세서를 포함하는 모든 종류의 하드웨어 장치를 의미하는 것이고, 실시 예에 따라 해당 하드웨어 장치에서 동작하는 소프트웨어적 구성도 포괄하는 의미로서 이해될 수 있다. 예를 들어, "~장치" 및 "서버"는 스마트폰, 태블릿 PC, 데스크톱, 노트북 및 각 장치에서 구동되는 사용자 클라이언트 및 애플리케이션을 모두 포함하는 의미로서 이해될 수 있으며, 또한 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0033] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시 예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 컨텍스트 상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은 관련 기술의 컨텍스트 상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없다.
- [0034] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템의 구성도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 포함된 사용자 장치의 구성 블록도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 포함된 피팅 서버의 구성 블록도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 포함된 관리자 장치의 구성 블록도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템에 포함된 보청 장치의 구성 블록도이다.
- [0035] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템은 사용자 장치(100), 피팅 서버(200), 전문가 장치(300) 및 보청 장치(400)를 포함할 수 있다.
- [0036] 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템은 보청 장치(400)의 피팅을 위해 피팅 서버(200)에 의해 운영되는 피팅 세션에 사용자 장치(100) 및 전문가 장치(300)가 접속할 수 있다.
- [0037] 이러한, 피팅 세션을 통해 보청 장치(400)의 피팅에 필요한 다양한 정보가 사용자 장치(100), 피팅 서버(200), 전문가 장치(300) 및 보청 장치(400) 간에 송수신될 수 있다.

- [0038] 여기서, 피팅이란 사용자의 청력에 맞춰 보청 장치(400)에 의해 증폭되는 음향 정도를 주파수 별로 설정하는 행위를 의미할 수 있다.
- [0039] 우선, 사용자 장치(100) 및 전문가 장치(300) 중 하나 이상은 피팅 서버(200)로 피팅 요청 신호를 송신할 수 있다.
- [0040] 피팅 서버(200)는 피팅 요청 신호를 수신하면 피팅 세션을 활성화하고 사용자 장치(100) 및 전문가 장치(300) 중 하나 이상으로 피팅 세션 참가 요청 신호를 송신할 수 있다.
- [0041] 사용자 장치(100)는 피팅 세션 참가 요청 신호가 수신되면, 피팅 세션 참가 요청을 알리는 참가 요청 정보를 출력하고 출력된 참가 요청 정보에 대한 응답으로 사용자로부터 “참가 수락”을 입력받을 수 있다.
- [0042] 이후, 사용자 장치(100)는 참가 수락이 입력되면 피팅 세션에 접속 및 참가할 수 있다.
- [0043] 여기서, 사용자는 보청 장치(400)를 사용하는 청각 장애인일 수 있다.
- [0044] 한편, 전문가 장치(300)는 피팅 세션 참가 요청 신호가 수신되면, 피팅 세션 참가 요청을 알리는 참가 요청 정보를 출력하고 출력된 참가 요청 정보에 대한 응답으로 전문가로부터 “참가 수락”을 입력받을 수 있다.
- [0045] 이후, 전문가 장치(300)는 참가 수락이 입력되면 피팅 세션에 접속 및 참가할 수 있다.
- [0046] 여기서, 전문가는 사용자로부터 입력된 피팅 피드백 정보에 기반하여 피팅 데이터를 조정하는 전문가일 수 있다.
- [0047] 사용자 장치(100)는 보청 장치(400)로부터 피팅 데이터를 획득할 수 있다.
- [0048] 이때, 사용자 장치(100)는 보청 장치(400)와의 무선 통신을 통해 피팅 데이터를 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(100)는 보청 장치(400)와 근거리 무선 통신인 블루투스 통신을 수행할 수 있다.
- [0049] 여기서, 피팅 데이터는 보청 장치(400)에 설정되는 데이터로써, 하기의 표 1과 같이, 보청 장치(400)에 입력되는 음향을 증폭시키는 정도인 이득값을 입력되는 음향의 주파수 별로 정한 데이터를 의미할 수 있다.

표 1

[0051]	주파수(Hz)	이득값
	250~500	10
	500~1000	16
	1000~2000	15
	2000~4000	20
	4000~8000	16

- [0052] 이후, 사용자 장치(100)는 피팅 서버(200)로 피팅 데이터를 송신할 수 있다.
- [0053] 여기서, 피팅 서버(200)는 네트워크에 포함된 클라우드 형태로 구현될 수 있다.
- [0054] 피팅 서버(200)는 사용자 장치(100)로부터 수신된 피팅 데이터를 전문가 장치(300)로 송신할 수 있다.
- [0055] 전문가 장치(300)는 피팅 서버(200)로부터 수신된 피팅 데이터를 출력할 수 있다.
- [0056] 한편, 본 명세서에서 출력이란, 텍스트, 이미지, 사운드 및 동영상 중 하나 이상으로 구성된 데이터 또는 정보를 디스플레이 모듈 및 스피커 모듈 중 하나 이상을 통해 장치 외부로 내놓음을 의미할 수 있다.
- [0057] 전문가 장치(300)는 피팅 데이터를 도 6에 도시된 바와 같이, 디스플레이 모듈을 통해 출력할 수 있다.
- [0058] 전문가 장치(300)는 전문가로부터 검사음 출력 요청 정보가 입력되면 상기 피팅 서버(200)로 상기 검사음 출력 요청 정보를 송신할 수 있다.
- [0059] 여기서, 검사음은 사용자의 청력을 검사하기 위한 음향으로써, 복수의 주파수별 순음일 수 있다.
- [0060] 또한, 검사음 출력 요청 정보는 사용자 장치(100)로부터 출력되는 검사음의 주파수 정보와 크기 정보를 포함할 수 있다.

- [0061] 피팅 서버(200)는 상기 전문가 장치(300)로부터 상기 검사음 출력 요청 정보를 수신하여 상기 사용자 장치(100)로 송신할 수 있다.
- [0062] 사용자 장치(100)는 피팅 서버(200)로부터 수신된 검사음 출력 요청 정보에 기초하여 검사음을 출력할 수 있다.
- [0063] 한편, 전문가 장치(300)는 전문가로부터 피드백 유도 정보를 입력받을 수 있다.
- [0064] 여기서, 피드백 유도 정보는 피팅 데이터가 설정된 보청 장치(400)에 대해 사용자가 피팅 피드백 정보를 입력도록 유도하는 정보일 수 있다.
- [0065] 예를 들어, 전문가 장치(300)는 “잘 들리십니까?”와 같은 음성 또는 텍스트 정보를 피드백 유도 정보로써 입력받을 수 있다.
- [0066] 한편, 본 명세서에서 입력이란, 데이터 또는 정보를 입력 모듈(예를 들어, 터치 디스플레이, 키보드 및 마우스) 및 마이크 중 하나 이상을 통해 외부로부터 받음을 의미할 수 있다.
- [0067] 전문가 장치(300)는 전문가로부터 입력된 피드백 유도 정보를 피팅 서버(200)로 송신하고, 피팅 서버(200)는 전문가 장치(300)로부터 수신된 피드백 유도 정보를 사용자 장치(100)로 송신할 수 있다.
- [0068] 사용자 장치(100)는 피팅 서버(200)로부터 수신된 피드백 유도 정보를 출력할 수 있다.
- [0069] 예를 들어, 사용자 장치(100)는 피팅 서버(200)로부터 수신된 피드백 유도 정보를 음향으로 출력할 수 있다.
- [0070] 다른 예를 들어, 사용자 장치(100)는 도 7에 도시된 바와 같이, 피팅 서버(200)로부터 수신된 피드백 유도 정보를 텍스트 정보로 출력할 수 있다.
- [0071] 사용자 장치(100)는 검사음을 청취하고 피드백 유도 정보를 청취 또는 시청한 사용자로부터 피팅 피드백 정보를 입력받을 수 있다.
- [0072] 이때, 사용자는 보청 장치(400)를 착용한 상태에서 검사음을 청취한 후 피팅 피드백 정보를 사용자 장치(100)에 입력할 수 있다.
- [0073] 예를 들어, 사용자 장치(100)는 “소리가 웅웅 거립니다.”와 같은 음성 또는 텍스트 정보를 피팅 피드백 정보로써 입력받을 수 있다.
- [0074] 사용자 장치(100)는 음성 또는 텍스트로 피팅 피드백 정보를 입력받을 수 있다.
- [0075] 사용자 장치(100)는 입력된 피팅 피드백 정보를 피팅 서버(200)로 송신할 수 있다.
- [0076] 피팅 서버(200)는 사용자 장치(100)로부터 수신된 피팅 피드백 정보를 전문가 장치(300)로 송신할 수 있다.
- [0077] 전문가 장치(300)는 피팅 서버(200)로부터 수신된 피팅 피드백 정보를 출력할 수 있다.
- [0078] 예를 들어, 전문가 장치(300)는 피팅 서버(200)로부터 수신된 피팅 피드백 정보를 음향으로 출력할 수 있다.
- [0079] 다른 예를 들어, 전문가 장치(300)는 도 8에 도시된 바와 같이, 피팅 서버(200)로부터 수신된 피팅 피드백 정보를 텍스트 정보로 출력할 수 있다.
- [0080] 전문가 장치(300)는 피팅 피드백 정보와 피팅 데이터를 확인한 전문가로부터 현재 보청 장치(400)에 설정된 피팅 데이터를 조정하는 피팅 조정 정보를 입력받을 수 있다.
- [0081] 예를 들어, 전문가 장치(300)는 도 9에 도시된 바와 같이, 주파수별 이득값을 피팅 조정 정보로써 입력받을 수 있으며, 주파수별 이득값을 조정하여 입력받을 수 있는 UI를 제공할 수 있다.
- [0082] 전문가 장치(300)는 전문가로부터 입력된 피팅 조정 정보를 피팅 서버(200)로 송신할 수 있다.
- [0083] 피팅 서버(200)는 전문가 장치(300)로부터 수신된 피팅 조정 정보를 사용자 장치(100)로 송신할 수 있다.
- [0084] 사용자 장치(100)는 피팅 서버(200)로부터 수신된 피팅 조정 정보를 보청 장치(400)로 송신할 수 있다.
- [0085] 보청 장치(400)는 사용자 장치(100)로부터 수신된 피팅 조정 정보에 기초하여 현재 설정된 피팅 데이터를 조정할 수 있다.
- [0086] 구체적으로, 보청 장치(400)는 현재 설정된 피팅 데이터의 주파수별 이득값과 피팅 조정 정보의 주파수별 이득값 간의 동일 여부를 판단하고, 동일하지 않은 피팅 데이터의 주파수별 이득값을 피팅 조정 정보의 주파수별 이

득값으로 조정할 수 있다.

- [0087] 이러한 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템은 상술된 피팅 과정을 통해 사용자와 전문가가 대면하지 않고도 보청 장치(400)를 사용자의 청력에 최적화되도록 피팅을 수행할 수 있다.
- [0088] 이후, 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템은 사용자 장치(100)에 피팅을 만족한 사용자로부터 피팅 종료 요청이 입력될 때까지 상술된 과정을 반복할 수 있다.
- [0089] 한편, 다른 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 시스템의 사용자 장치(100)는 피팅 데이터와 함께 사용자 환경 정보를 피팅 서버(200)로 송신할 수 있다.
- [0090] 여기서, 사용자 환경 정보는 사용자 장치(100)로부터 측정되는 소음의 주파수별 소음 크기 정보, 조도 정보, 습도 정보 및 온도 정보를 포함할 수 있다.
- [0091] 피팅 서버(200)는 피팅 데이터 및 사용자 환경 정보를 전문가 장치(300)로 송신할 수 있다.
- [0092] 전문가 장치(300)는 수신된 피팅 데이터와 함께 사용자 환경 정보를 출력할 수 있다.
- [0093] 이후, 피팅 서버(200)는 전문가 장치(300)로부터 피팅 조정 정보가 수신되면, 사용자 환경 정보에 기초하여 피팅 조정 정보를 보정할 수 있다.
- [0094] 구체적으로, 피팅 서버(200)는 사용자 환경 정보에 포함된 소음의 주파수별 크기 정보를 확인하고, 소음 크기 정보가 클수록 주파수가 대응되는 피팅 조정 정보의 이득값을 감소시켜 보정할 수 있다.
- [0095] 즉, 피팅 서버(200)는 피팅 과정에서 사용자 주변에서 발생한 소음의 클수록 해당 소음의 주파수에 대응되는 피팅 조정 정보의 주파수의 이득값을 감소시켜 보정할 수 있다.
- [0096] 이를 통해, 소음으로 인해 사용자가 검사음을 잘못 청취하여 피팅 피드백 정보를 입력하는 상황을 고려하여 피팅 조정 정보를 보정할 수 있다.
- [0097] 한편, 사용자 장치(100)는 상술된 기능을 수행하기 위해, 도 2에 도시된 바와 같이, 데이터, 정보 및 신호를 송수신하는 통신부(110), 데이터, 정보 및 신호를 출력하기 위해 디스플레이 모듈 및 스피커 모듈을 구비한 출력부(120), 데이터, 정보 및 신호를 입력받기 위해 터치스크린 모듈, 마이크 모듈, 키보드 및 마우스를 구비한 입력부(130), 데이터, 정보 및 신호를 저장하는 저장부(140) 및 다른 구성요소를 제어하는 프로세서(150)를 포함할 수 있다.
- [0098] 프로세서(150)는 상술된 각 구성 요소의 작동을 수행할 수 있으며, 하나 이상의 코어(core, 미도시) 및 그래픽 처리부(미도시) 및/또는 다른 구성 요소와 신호를 송수신하는 연결 통로(예를 들어, 버스(bus) 등)를 포함할 수 있다.
- [0099] 프로세서(150)는 저장부(140)에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상술된 각 구성 요소의 작동을 수행하도록 구성될 수 있다.
- [0100] 저장부(140)에는 프로세서(150)의 처리 및 제어를 위한 프로그램들(하나 이상의 인스트럭션들)을 저장할 수 있다. 저장부(140)에 저장된 프로그램들은 기능에 따라 복수 개의 모듈들로 구분될 수 있다.
- [0101] 사용자 장치(100)는 스마트폰, 태블릿 PC, 데스크톱 및 노트북 중 어느 하나일 수 있으며, 바람직하게, 스마트폰일 수 있다.
- [0102] 피팅 서버(200)는 상술된 기능을 수행하기 위해, 도 3에 도시된 바와 같이, 데이터, 정보 및 신호를 송수신하는 통신부(210), 데이터, 정보 및 신호를 저장하는 저장부(230) 및 다른 구성요소를 제어하는 프로세서(220)를 포함할 수 있다.
- [0103] 프로세서(220)는 상술된 각 구성 요소의 작동을 수행할 수 있으며, 하나 이상의 코어(core, 미도시) 및 다른 구성 요소와 신호를 송수신하는 연결 통로(예를 들어, 버스(bus) 등)를 포함할 수 있다.
- [0104] 프로세서(220)는 저장부(230)에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상술된 각 구성 요소의 작동을 수행하도록 구성될 수 있다.
- [0105] 저장부(230)에는 프로세서(220)의 처리 및 제어를 위한 프로그램들(하나 이상의 인스트럭션들)을 저장할 수 있다. 저장부(230)에 저장된 프로그램들은 기능에 따라 복수 개의 모듈들로 구분될 수 있다.

- [0106] 한편, 관리자 장치(300)는 상술된 기능을 수행하기 위해, 도 4에 도시된 바와 같이, 데이터, 정보 및 신호를 송수신하는 통신부(310), 데이터, 정보 및 신호를 출력하기 위해 디스플레이 모듈 및 스피커 모듈을 구비한 출력부(320), 데이터, 정보 및 신호를 입력받기 위해 터치스크린 모듈, 마이크 모듈, 키보드 및 마우스를 구비한 입력부(330), 데이터, 정보 및 신호를 저장하는 저장부(340) 및 다른 구성요소를 제어하는 프로세서(350)를 포함할 수 있다.
- [0107] 프로세서(350)는 상술된 각 구성 요소의 작동을 수행할 수 있으며, 하나 이상의 코어(core, 미도시) 및 그래픽 처리부(미도시) 및/또는 다른 구성 요소와 신호를 송수신하는 연결 통로(예를 들어, 버스(bus) 등)를 포함할 수 있다.
- [0108] 프로세서(350)는 저장부(340)에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상술된 각 구성 요소의 작동을 수행하도록 구성될 수 있다.
- [0109] 저장부(340)에는 프로세서(350)의 처리 및 제어를 위한 프로그램들(하나 이상의 인스트럭션들)을 저장할 수 있다. 저장부(340)에 저장된 프로그램들은 기능에 따라 복수 개의 모듈들로 구분될 수 있다.
- [0110] 관리자 장치(300)는 스마트폰, 태블릿 PC, 데스크톱 및 노트북 중 어느 하나일 수 있으며, 바람직하게, 데스크톱 또는 노트북일 수 있다.
- [0111] 한편, 보청 장치(400)는 상술된 기능을 수행하기 위해, 도 5에 도시된 바와 같이, 데이터, 정보 및 신호를 송수신하는 통신부(410), 데이터, 정보 및 신호를 출력하기 위해 스피커 모듈을 구비한 출력부(420), 데이터, 정보 및 신호를 입력받기 위해 마이크 모듈을 구비한 입력부(430), 데이터, 정보 및 신호를 저장하는 저장부(440) 및 다른 구성요소를 제어하는 프로세서(450)를 포함할 수 있다.
- [0112] 프로세서(450)는 상술된 각 구성 요소의 작동을 수행할 수 있으며, 하나 이상의 코어(core, 미도시) 및 그래픽 처리부(미도시) 및/또는 다른 구성 요소와 신호를 송수신하는 연결 통로(예를 들어, 버스(bus) 등)를 포함할 수 있다.
- [0113] 프로세서(450)는 저장부(440)에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상술된 각 구성 요소의 작동을 수행하도록 구성될 수 있다.
- [0114] 저장부(440)에는 프로세서(450)의 처리 및 제어를 위한 프로그램들(하나 이상의 인스트럭션들)을 저장할 수 있다. 저장부(440)에 저장된 프로그램들은 기능에 따라 복수 개의 모듈들로 구분될 수 있다.
- [0115] 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법의 순서도이다.
- [0116] 도 10을 참조하면, 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법은 사용자 장치가 보청 장치에 설정된 피팅 데이터를 획득하고, 피팅 데이터에 따른 보청 장치에 대해 사용자로부터 피팅 피드백 정보를 입력받는 단계, 피팅 서버가 사용자 장치로부터 피팅 데이터 및 피팅 피드백 정보를 수신하는 단계 및 전문가 장치가 피팅 서버로부터 피팅 데이터 및 피팅 피드백 정보를 수신하여 출력하고, 사용자가 피팅 피드백 정보를 입력하도록 유도하는 피드백 유도 정보 및 피팅 데이터를 조정하는 피팅 조정 정보를 전문가로부터 입력받는 단계를 포함할 수 있다.
- [0117] 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법은 피팅 서버가 사용자 장치로부터 수신된 피팅 데이터 및 피팅 피드백 정보를 전문가 장치로 송신하고, 전문가 장치로부터 피팅 조정 정보 및 피드백 유도 정보를 수신하여 사용자 장치로 송신하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0118] 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법은 사용자 장치가 피팅 서버로부터 피드백 유도 정보를 수신하여 출력하고, 피팅 서버로부터 피팅 조정 정보를 수신하여 보청 장치로 송신하는 단계를 할 수 있다.
- [0119] 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법은 보청 장치가 사용자 장치로부터 피팅 조정 정보를 수신하고, 피팅 조정 정보에 기초하여 설정된 피팅 데이터를 조정하는 단계를 할 수 있다.
- [0120] 본 발명에 따른 네트워크를 통한 원격 보청 장치 피팅 방법은 전문가 장치가 전문가로부터 검사음 출력 요청 정보가 입력되면 피팅 서버로 검사음 출력 요청 정보를 송신하고, 피팅 서버가 전문가 장치로부터 검사음 출력 요청 정보를 수신하여 사용자 장치로 송신하고, 사용자 장치가 피팅 서버로부터 검사음 출력 요청 정보가 수신되면 검사음 출력 요청 정보에 대응되는 검사음을 출력하는 단계를 할 수 있다.
- [0121] 이제까지 본 발명에 대하여 바람직한 실시 예를 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의

지식을 가진 자는 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 본 발명을 구현할 수 있음을 이해할 것이다. 그러므로 개시된 실시 예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 한다.

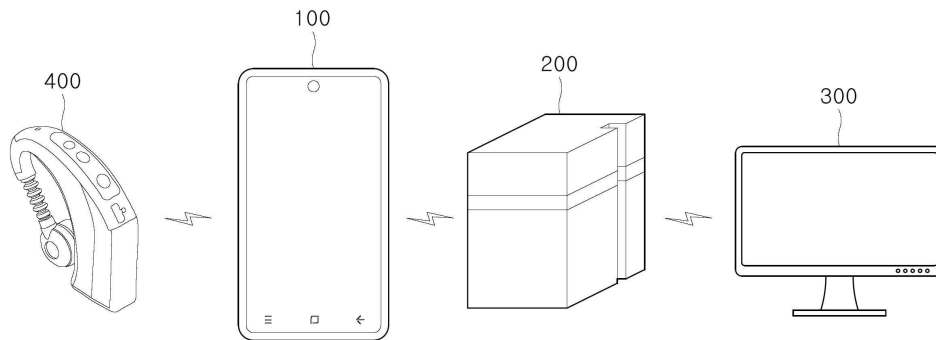
[0122] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

부호의 설명

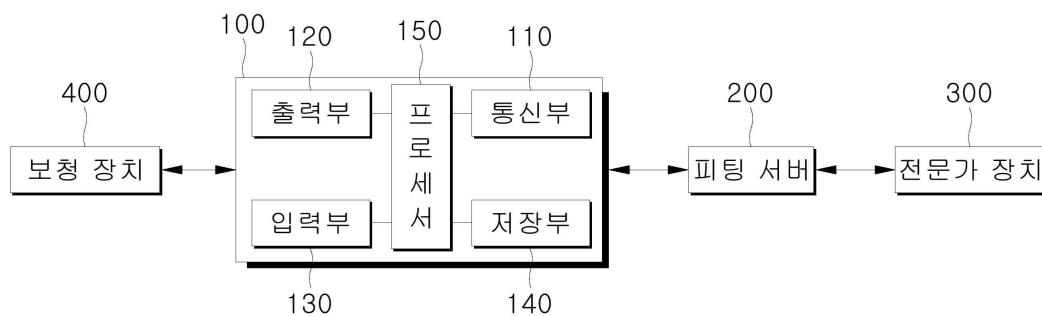
[0124] 100 : 관리자 장치
200 : 차단 관리 서버
300 : 사용자 장치
400 : 보청 장치

도면

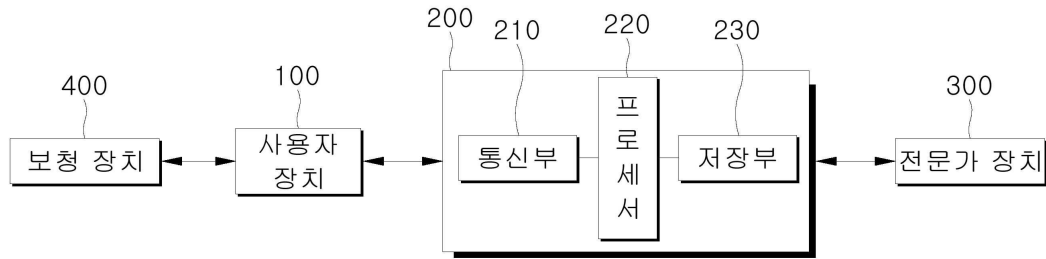
도면1



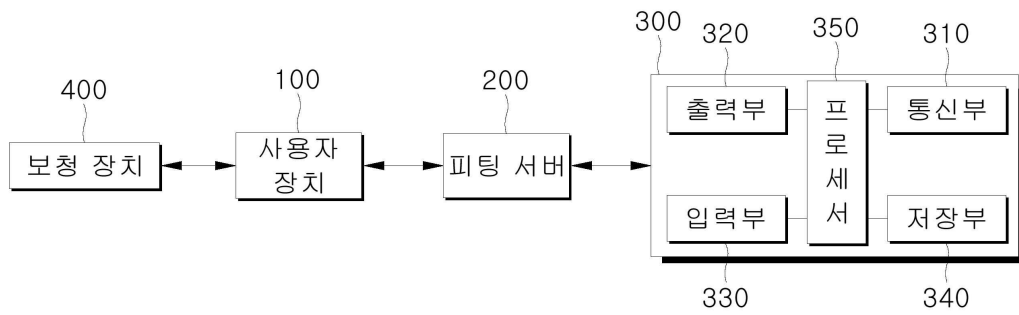
도면2



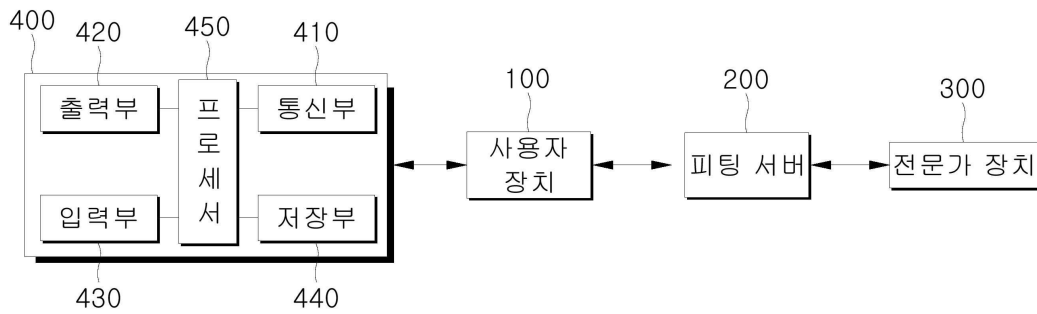
도면3



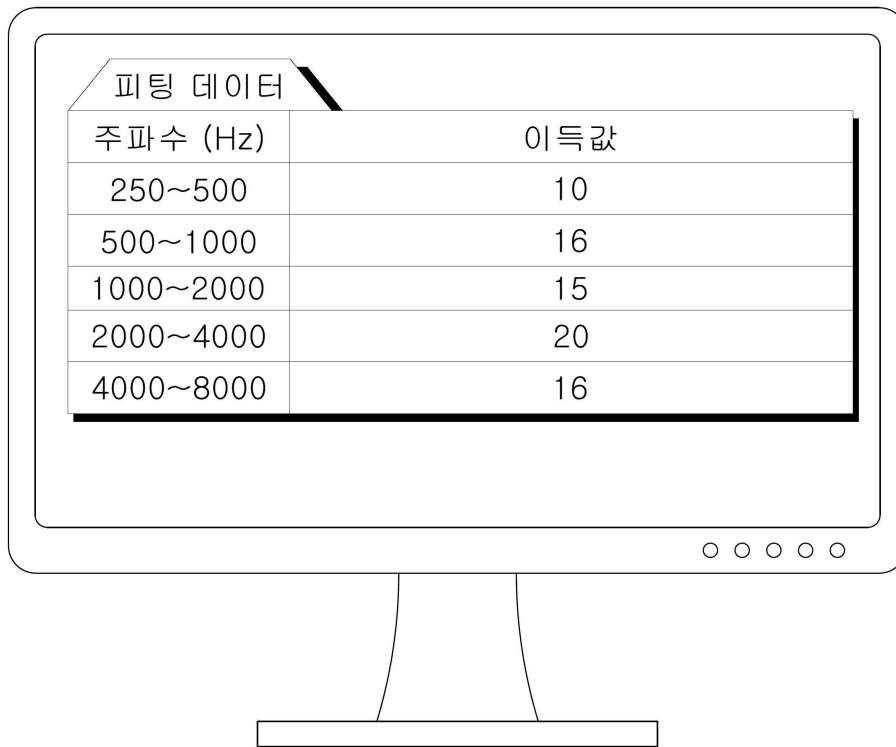
도면4



도면5

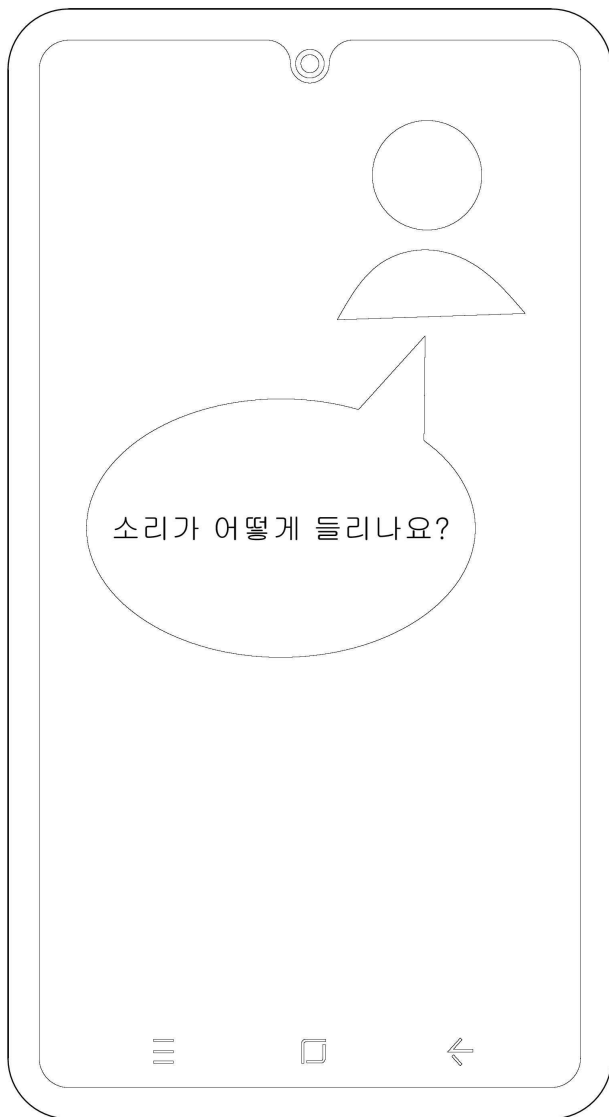


도면6



주파수 (Hz)	이득값
250~500	10
500~1000	16
1000~2000	15
2000~4000	20
4000~8000	16

도면7



도면8



도면9

피팅 조정 정보	
주파수 (Hz)	이득값
250~500	16 ▲▼
500~1000	18 ▲▼
1000~2000	19 ▲▼
2000~4000	21 ▲▼
4000~8000	17 ▲▼

도면10

