



- (51) 국제특허분류: A61F 11/00 (2006.01) H04R 25/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/002814
- (22) 국제출원일: 2013년 4월 4일 (04.04.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2012-0036111 2012년 4월 6일 (06.04.2012) KR
- (71) 출원인: 조선대학교산학협력단 (INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION, CHOSUN UNIVERSITY) [KR/KR]; 501-759 광주시 동구 서석동 375, Gwangju (KR).
- (72) 발명자: 장순석 (JARNG, Soon Suck); 503-810 광주시 남구 제석로 80 번안길 11, #101-1904 (봉선동, 한국아멜리움 1 차), Gwangju (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 충정 (HWANG MOK PARK IP GROUP); 100-764 서울시 중구 서소문동 120-23 부영빌딩 6층, Seoul (KR).

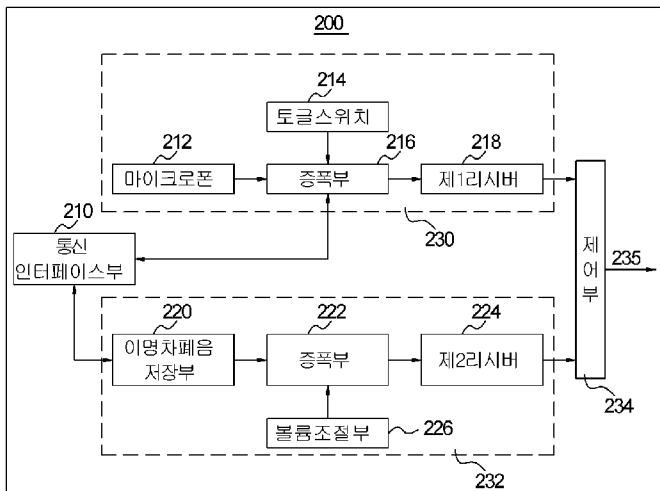
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: ADAPTIVE HEARING-CORRECTING MEDICAL DEVICE AND METHOD

(54) 발명의 명칭: 적응적 청각보정 의료 장치 및 방법



- 210 ... Communication interface unit
212 ... Microphone
214 ... Toggle switch
216 ... Amplification unit
218 ... First receiver
220 ... Tinnitus blocking noise storage unit
222 ... Amplification unit
224 ... Second receiver
235 ... Control unit
226 ... Volume adjusting unit

(57) Abstract: The present invention comprises: a hearing aid unit which converts an external acoustic signal into an electrical signal, and amplifies and outputs the electrical signal resulting from the conversion; a communication interface unit which forms a downlink with a terminal whereby external communication is possible; a tinnitus treating unit which stores a plurality of tinnitus blocking noises for tinnitus treatment, and extracts a predetermined tinnitus blocking noise selected by the user, so as to output a tinnitus blocking noise of which the volume is manipulated via setting by the user; and a control unit which, depending on the operating mode of channels for outputting signals from the control unit and tinnitus treating unit, selectively activates either or both of same, and superimposes different audio signals input via the activated channels, and outputs the superimposed audio signals to a shared channel of the channels.

(57) 요약서: 본 발명은 외부의 음향신호를 전기적 신호로 변환하고, 상기 변환된 전기적 신호를 증폭하여 출력하는 보청부와, 외부의 통신 가능한 단말과 다운링크를 형성하는 통신인터페이스부와, 이명치료를 위한 다수의 이명차폐음을 저장하고, 사용자로 부터 선택된 소정의 이명차폐음을 인출하여 상기 사용자의 설정을 통해 볼륨이 조작된 이명차폐음을 출력하는 이명 치료부와, 상기 보청부와 이명 치료부로부터 신호가 출력되는 채널들을 동작 모드에 따라 어느 하나 또는 둘 다를 선택적으로 활성화하고, 상기 활성화된 채널들을 통해 입력된 서로 상이한 오디오 신호를 중첩하고, 상기 중첩된 오디오 신호를 상기 채널들의 공통된 채널로 출력하는 제어

부를 포함함을 특징으로 한다.

명세서

발명의 명칭: 적응적 청각보정 의료 장치 및 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 이명 치료 보청 장치 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 보청 기능과 이명 증상 치료 기능을 겸비한 적응적 청각보정 의료 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 보청장치는 청력이 약하여 잘 들리지 아니하는 난청자가 외부음을 잘 들을 수 있도록 보조하기 위한 기기이다. 도 1은 기존의 디지털 보청장치를 도시한 도면이다.
- [3] 도 1에 도시된 바와 같이, 디지털 보청장치(10)는 외부음을 전기 신호로 변환하는 마이크로폰(11), 마이크로폰(11)에서 출력되는 전기 신호를 증폭하는 증폭기(12) 및 증폭기(12)에서 증폭된 전기 신호를 외부음으로 출력하는 스피커(13)를 구비한다.
- [4] 스피커(13)를 통해 출력되는 외부음은 증폭기(12)에 의해 증폭되었으므로, 난청자는 작은 외부음도 크게 들을 수 있게 된다.
- [5] 한편, 난청자 중 상당수는 이명을 겪고 있는데, 이명이란 귀울림으로 외부음이 없는 데에도 잡음이 들리는 병적인 상태를 말한다. 따라서, 난청과 이명 현상을 함께 해소시킬 수 있는 방안의 모색이 요청된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 따라서 본 발명은 외부음을 증폭하는 보청 기능과 이명치료를 위한 이명차폐음을 함께 또는 선택적으로 제공할 수 있는 적응적 청각보정 의료 장치 및 방법을 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

- [7] 본 발명의 일 견지에 따르면, 외부의 음향신호를 전기적 신호로 변환하고, 상기 변환된 전기적 신호를 증폭하여 출력하는 보청부와, 외부의 통신 가능한 단말과 다운로드를 형성하는 통신인터페이스부와, 이명치료를 위한 다수의 이명차폐음을 저장하고, 사용자로부터 선택된 소정의 이명차폐음을 인출하여 상기 사용자의 설정을 통해 볼륨이 조작된 이명차폐음을 출력하는 이명 치료부와, 상기 보청부와 이명 치료부로부터 신호가 출력되는 채널들을 동작 모드에 따라 어느 하는 혹은 둘 다를 선택적으로 활성화하고, 상기 활성화된 채널들을 통해 입력된 서로 상이한 오디오 신호를 중첩하고, 상기 중첩된 오디오 신호를 상기 채널들의 공통된 채널로 출력하는 제어부를 포함함을 특징으로 한다.
- [8] 본 발명의 다른 견지에 따르면, 외부의 음향신호를 획득하는 과정과, 상기

획득된 음향신호를 전기적 신호로 변환하고, 상기 변환된 전기적 신호를 증폭하여 출력하는 과정과, 외부 단말과 형성된 다운링크를 통해 수신된 다수의 이명차폐음을 저장하고, 사용자로부터 선택된 소정의 이명차폐음을 인출하여 상기 사용자의 설정을 통해 볼륨이 조작된 이명차폐음을 출력하는 과정과, 상기 사용자로부터 설정된 동작 모드에 따라 상기 외부의 음향신호 및 이명차폐음이 출력되는 각 채널들 중 어느 하나 혹은 둘 다를 선택적으로 활성화하는 과정과, 상기 활성화된 채널들을 통해 입력된 서로 상이한 오디오 신호를 중첩하고, 상기 중첩된 오디오 신호를 상기 각 채널들의 공통된 채널로 출력하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [9] 본 발명은 외부음을 증폭하는 보청 기능과 이명 치료를 위한 이명차폐음을 함께 또는 선택적으로 제공할 수 있게 되어 난청과 이명 환자의 편의를 도모할 수 있는 효과가 있다.
- [10] 또한, 이명치료에 이용되는 이명차폐음의 볼륨을 환자가 직접 조정 가능하므로 증폭되는 외부음과의 적절한 조화가 가능해져, 환자의 상태를 보다 편안하게 유지시키는 효과가 있다.
- [11] 그리고 본 발명은 보청 기능과 이명 증상 치료 기능을 겸비하여 외부의 음향신호와 이명차폐음 중첩 시 단순 합성이 아닌 중첩함으로써 서로 상이한 신호 간 전기신호의 왜곡이 발생하지 않는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 종래의 디지털 보청장치를 도시한 도면.
- [13] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 적응적 청각보정 의료 장치에 관한 상세 블록도.
- [14] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 적응적 청각보정 의료 방법에 관한 전체 흐름도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [15] 이하 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명에서는 구체적인 구성 소자 등과 같은 특정 사항들이 나타나고 있는데 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들이 본 발명의 범위 내에서 소정의 변형이나 혹은 변경이 이루어질 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다.
- [16]
- [17] 본 발명은 사용자별 상태에 따라 적응적으로 청각 보정이 가능한 이명 치료 보정에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 서로 분리된 보청기와 이명 치료기의 각 채널로부터 출력되는 신호를 제어하여 공통된 채널단으로 출력하되, 사용자로부터 입력된 설정 모드에 따라 상기 보청기로부터 획득된 외부의

음향신호만을 증폭하여 출력하거나 혹은 이명 차폐음만을 증폭하여 출력하거나 혹은 외부의 음향신호를 상기 이명차폐음에 중첩시켜 출력하도록 선택적으로 제어함으로써 난청과 이명 환자의 편의를 도모할 수 있을 뿐만 아니라, 상기 외부의 음향신호와 이명차폐음 중첩 시 단순 합성이 아닌 중첩함으로써 서로 상이한 신호 간 전기신호의 왜곡이 발생하지 않으므로 사용자의 편의를 도모하기 위한 기술을 제공하고자 한다.

[18]

[19] 이하, 본 발명의 일 실시 예에 따른 적응적 청각보정 의료 장치에 관한 도 2를 참조하여 자세히 살펴보기로 한다.

[20] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 적응적 청각보정 의료 장치에 관한 블록도이다. 도 2를 참조하면, 본 발명이 적용된 장치(200)는 보청부(230), 통신인터페이스부(210), 이명 치료부(232) 및 제어부(234)를 포함한다.

[21] 상기 보청부(230)은 외부의 음향신호를 전기적 신호로 변환하고, 상기 변환된 전기적 신호를 증폭하여 출력한다.

[22] 이때, 상기 보청부(230)은 마이크로폰(212), 토글 스위치(214), 증폭부(216), 제1리시버(218)를 포함하며, 상기 마이크로폰(212)은 외부의 음향신호를 전기적 신호로 변환하고, 상기 증폭부(216)은 상기 전기적 신호를 증폭하는 것으로, 상기 증폭부(216)의 증폭량(게인)은 상기 통신 인터페이스부(210)를 통해 연결되는 외부 기기에 설치된 보청부(230)의 어플리케이션을 실행하여 설정 가능하다.

[23] 상기 토글 스위치(214)는 사용자로부터 동작 모드를 입력받기 위한 스위치로서, 사용자의 조작에 의해 제1모드, 제2모드 및 제3모드를 순환적으로 입력하는 것으로, 상기 제어부(234)의 동작은 토글 스위치(214)에 의해 결정된다.

[24] 상기 제1 리시버(218)는 인가되는 신호를 출력하는 것으로, 상기 증폭부(216)로부터 출력되는 신호를 상기 제어부(234)로 출력한다.

[25] 상기 통신인터페이스부(210)은 외부의 통신 가능한 단말과 다운링크를 형성한다.

[26] 상기 이명 치료부(232)는 이명치료를 위한 다수의 이명차폐음을 저장하고, 사용자로부터 선택된 소정의 이명차폐음을 인출하여 상기 사용자의 설정을 통해 볼륨이 조작된 이명차폐음을 출력한다.

[27] 여기서, 상기 이명 치료부(232)의 상세 구성을 살펴보면, 상기 이명 치료부(232)는 상기 통신 인터페이스부(210)를 이용하여 외부 단말과 형성된 다운링크를 통해 수신된 다수의 이명차폐음을 저장하는 이명차폐음 저장부(220)와, 상기 저장된 다수의 이명차폐음들 중 하나를 인출하거나, 다수의 이명차폐음들을 하나씩 순차적으로 인출하여 증폭하는 증폭부(222)와, 상기 증폭된 이명차폐음의 볼륨을 사용자가 설정하기 위한 볼륨조절부(226)와, 인가되는 음을 출력하는 제2 리시버(224)를 포함하는 것으로, 상기 증폭부(222)의 증폭량(게인)은 상기 통신 인터페이스부(210)를 통해 연결되는 외부 기기에 설치된 이명 치료 보청장치(232)의 어플리케이션을 실행하여 설정

가능하다.

- [28] 상기 제어부(234)는 상기 보청부(230)와 이명 치료부(232)로부터 신호가 출력되는 채널들을 동작 모드에 따라 어느 하나 혹은 둘 다를 선택적으로 활성화하고, 상기 활성화된 채널들을 통해 입력된 서로 상이한 오디오 신호를 중첩하고, 상기 중첩된 오디오 신호를 상기 채널들의 공통된 채널로 출력한다.
- [29] 또한, 상기 제어부(234)는 상기 보청부(230)의 토글 스위치(214)를 통해 입력된 동작 모드를 기초로, 상기 외부의 음향신호와 상기 이명차폐음 중 적어도 하나를 공통된 채널로 출력되도록 제어하거나, 상기 외부의 음향신호를 상기 이명차폐음에 중첩시켜 출력한다.
- [30] 이때, 상기 동작 모드는 상기 외부의 음향신호만이 출력되는 제1모드와, 상기 이명차폐음만이 출력되는 제2모드 및 상기 외부의 음향신호와 이명차폐음이 서로 중첩된 신호로 출력되는 제3모드를 의미하는 것으로, 상기 제1 모드는 보청 모드, 제2모드는 이명차폐 모드, 제3모드는 보청/이명차폐 모드로 구분된다.
- [31] 따라서 i) '보청 모드'로 동작하는 적응적 청각보정 의료 장치(200)의 토글 스위치(214)가 조작되면, 적응적 청각보정 의료 장치(200)의 동작 모드는 '이명차폐 모드'로 전환되고,
- [32] ii) '이명차폐 모드'로 동작하는 적응적 청각 보정장치(200)의 토글 스위치(214)가 조작되면, 적응적 청각 보정장치(200)의 동작 모드는 '보청/이명차폐 모드'로 전환되며,
- [33] iii) '보청/이명차폐 모드'로 동작하는 적응적 청각보정 의료 장치(200)의 토글 스위치(214)가 조작되면, 적응적 청각보정 의료 장치(200)의 동작 모드는 '보청 모드'로 전환된다.
- [34] '보청 모드'는, 적응적 청각 보정장치(200)가 보청 기능만을 수행하도록 하는 동작 모드로, 보청 모드에서 제어부(234)는 외부 음향신호만을 공통된 채널(235)로 출력되도록 제어한다. 이때, '보청 모드'는 난청 환자를 위한 모드이다.
- [35] '이명차폐 모드'는, 적응적 청각보정 의료 장치(200)가 이명 치료 기능만을 수행하도록 하는 동작 모드로, 이명차폐 모드에서 제어부(234)는 이명차폐음만을 공통된 채널(235)로 출력되도록 제어한다. 이때, '이명차폐 모드'는 이명 환자를 위한 모드이다.
- [36] '보청/이명차폐 모드'는, 적응적 청각보정 의료 장치(100)가 보청 기능과 이명 치료 기능을 함께 수행하도록 하는 동작 모드로, 보청/이명차폐 모드에서 제어부(234)는 외부음과 이명차폐음을 중첩한다. '보청/이명차폐 모드'는, 난청과 이명을 모두 겪고 있는 환자를 위한 모드이다.
- [37] 이때, 상기 제어부(234)는 상기 각 모드에서 출력된 신호를 공통된 채널(235)를 통해 환자의 귀에 출력한다.
- [38]
- [39] 이상, 본 발명의 일 실시 예에 따른 보청 기능과 이명 증상 치료 기능을 겸비한

적응적 청각보정 의료 장치에 대해 살펴보았다.

[40] 이하, 본 발명의 일 실시 예에 따른 적응적 청각보정 의료 방법에 대해 도 3을 참조하여 살펴보기로 한다.

[41] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 적응적 청각보정 의료 방법에 관한 전체 흐름도이다.

[42] 도 3을 참조하면, 먼저 310 과정에서는 외부의 음향신호를 획득하고, 312 과정에서 상기 획득된 음향신호를 전기적 신호로 변환하고, 상기 변환된 전기적 신호를 증폭하여 출력한다. 이때, 상기 증폭량은 외부의 통신 가능한 단말과 다운링크를 형성하는 통신 인터페이스부를 통해 연결되는 상기 단말에서 설정된 증폭량이다.

[43] 314 과정에서는 외부 단말과 형성된 다운링크를 통해 수신된 다수의 이명차폐음을 저장하고, 316 과정에서 상기 다수의 이명차폐음 중 사용자로부터 선택된 소정의 이명차폐음 하나를 인출하거나, 다수의 이명차폐음들을 하나씩 순차적으로 인출한다. 이후 320 과정에서 상기 사용자의 설정을 통해 볼륨이 조작된 이명차폐음을 출력한다.

[44] 322 과정에서는 사용자로부터 설정된 동작 모드에 따라 상기 외부의 음향신호 및 이명차폐음이 출력되는 각 채널들 중 어느 하나 혹은 둘 다를 선택적으로 활성화한다.

[45] 이때, 상기 동작 모드는 상기 외부의 음향신호만이 출력되는 제1모드와, 상기 이명차폐음만이 출력되는 제2모드 및 상기 외부의 음향신호와 이명차폐음이 서로 중첩된 신호로 출력되는 제3모드를 의미하는 것으로, 상기 제1 모드는 보청 모드, 제2모드는 이명차폐 모드, 제3모드는 보청/이명차폐 모드로 구분된다.

[46] 상기 보청 모드는, 본 발명에 따른 적응적 청각보정 의료 장치가 보청 기능만을 수행하도록 하는 동작 모드로, 보청 모드에서는 외부 음향신호만을 공통된 채널로 출력되도록 제어한다. 이때, '보청 모드'는 난청 환자를 위한 모드이다.

[47] 상기 이명차폐 모드는, 본 발명에 따른 적응적 청각보정 의료 장치가 이명 치료 기능만을 수행하도록 하는 동작 모드로, 이명차폐 모드에서는 이명차폐음 만을 공통된 채널로 출력되도록 제어한다. 이때, '이명차폐 모드'는 이명 환자를 위한 모드이다.

[48] '보청/이명차폐 모드'는, 본 발명에 따른 적응적 청각보정 의료 장치가 보청 기능과 이명 치료 기능을 함께 수행하도록 하는 동작 모드로, 보청/이명차폐 모드에서는 외부음과 이명차폐음을 중첩한다. '보청/이명차폐 모드'는, 난청과 이명을 모두 겪고 있는 환자를 위한 모드이다.

[49] 이후, 324 과정에서 상기 동작 모드를 확인하여 제1 모드인 경우 330 과정으로 이동하여 상기 활성화된 어느 하나의 채널을 통해 입력된 외부의 음향신호를 출력하고, 324 과정에서 동작 모드 확인 결과, 제1 모드가 아닌 경우 326 과정으로 이동하여 제2 모드 인지 여부를 체크하여 제2 모드인 경우 332 과정으로 이동하여 상기 활성화된 어느 하나의 채널을 통해 입력된 이명

차폐음을 출력하고, 상기 326 과정에서 제2 모드가 아닌 경우 328 과정으로 이동하여 제3 모드임을 확인하여 제3 모드인 경우 334 과정에서 상기 활성화된 둘 다의 채널들을 통해 입력된 서로 상이한 오디오 신호를 중첩하고, 336 과정에서 상기 중첩된 오디오 신호를 각 채널들의 공통된 채널로 출력한다.

[50]

[51] 상기와 같이 본 발명에 따른 적응적 청각보정 의료 장치 및 방법에 관한 동작이 이루어질 수 있으며, 한편 상기한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나 여러 가지 변형이 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 실시될 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 청구범위와 청구범위의 균등한 것에 의하여 정하여져야 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 외부의 음향신호를 전기적 신호로 변환하고, 상기 변환된 전기적 신호를 증폭하여 출력하는 보청부와,
외부의 통신 가능한 단말과 다운링크를 형성하는 통신인터페이스부와,
이명치료를 위한 다수의 이명차폐음을 저장하고, 사용자로부터 선택된 소정의 이명차폐음을 인출하여 상기 사용자의 설정을 통해 볼륨이 조작된 이명차폐음을 출력하는 이명 치료부와,
상기 보청부와 이명 치료부로부터 신호가 출력되는 채널들을 동작 모드에 따라 어느 하는 혹은 둘 다를 선택적으로 활성화하고, 상기 활성화된 채널들을 통해 입력된 서로 상이한 오디오 신호를 중첩하고, 상기 중첩된 오디오 신호를 상기 채널들의 공통된 채널로 출력하는 제어부를 포함함을 특징으로 하는 적응적 청각보정 의료 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 보청부는,
외부의 음향신호를 전기적 신호로 변환하는 마이크로폰과,
상기 전기적 신호를 증폭하는 증폭부와,
사용자로부터 동작 모드를 입력받기 위한 스위치와,
인가되는 신호를 출력하는 제1 리시버를 포함함을 특징으로 하는 적응적 청각보정 의료 장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 이명치료부는,
상기 통신 인터페이스부를 이용하여 외부 단말과 형성된 다운링크를 통해 수신된 다수의 이명차폐음을 저장하는 이명차폐음 저장부와,
상기 저장된 다수의 이명차폐음들 중 하나를 인출하거나, 다수의 이명차폐음들을 하나씩 순차적으로 인출하여 증폭하는 증폭부와,
상기 증폭된 이명차폐음의 볼륨을 사용자가 설정하기 위한 볼륨조절부와,
인가되는 음을 출력하는 제2 리시버를 포함함을 특징으로 하는 적응적 청각보정 의료 장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 제어부는,
상기 보청부의 스위치를 통해 입력된 모드를 기초로, 상기 외부의 음향신호와 상기 이명차폐음 중 적어도 하나를 공통된 채널로 출력되도록 제어하거나, 상기 외부의 음향신호를 상기 이명차폐음에 중첩시켜 출력함을 특징으로 하는 적응적 청각보정 의료 장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 동작 모드는,

상기 외부의 음향신호만이 출력되는 제1모드와,
 상기 이명차폐음이 출력되는 제2모드 및
 상기 외부의 음향신호와 이명차폐음이 서로 중첩된 신호로
 출력되는 제3모드를 포함함을 특징으로 하는 적응적 청각보정
 의료 장치.

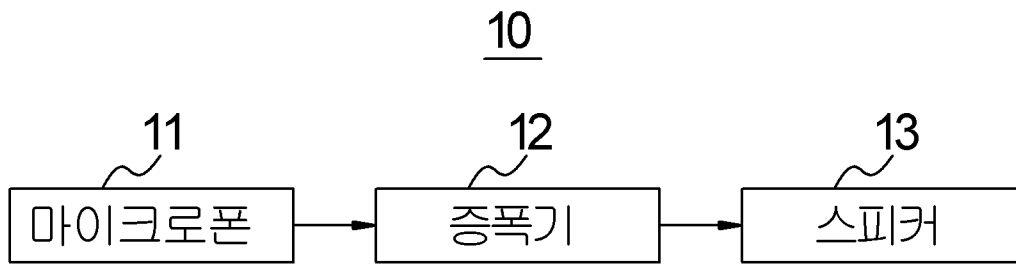
[청구항 6]

제2항에 있어서, 상기 스위치는,
 상기 사용자의 조작에 의해 제1모드, 제2모드 및 제3모드를
 순환적으로 입력하는 토글 스위치임을 특징으로 하는 적응적
 청각보정 의료 장치.

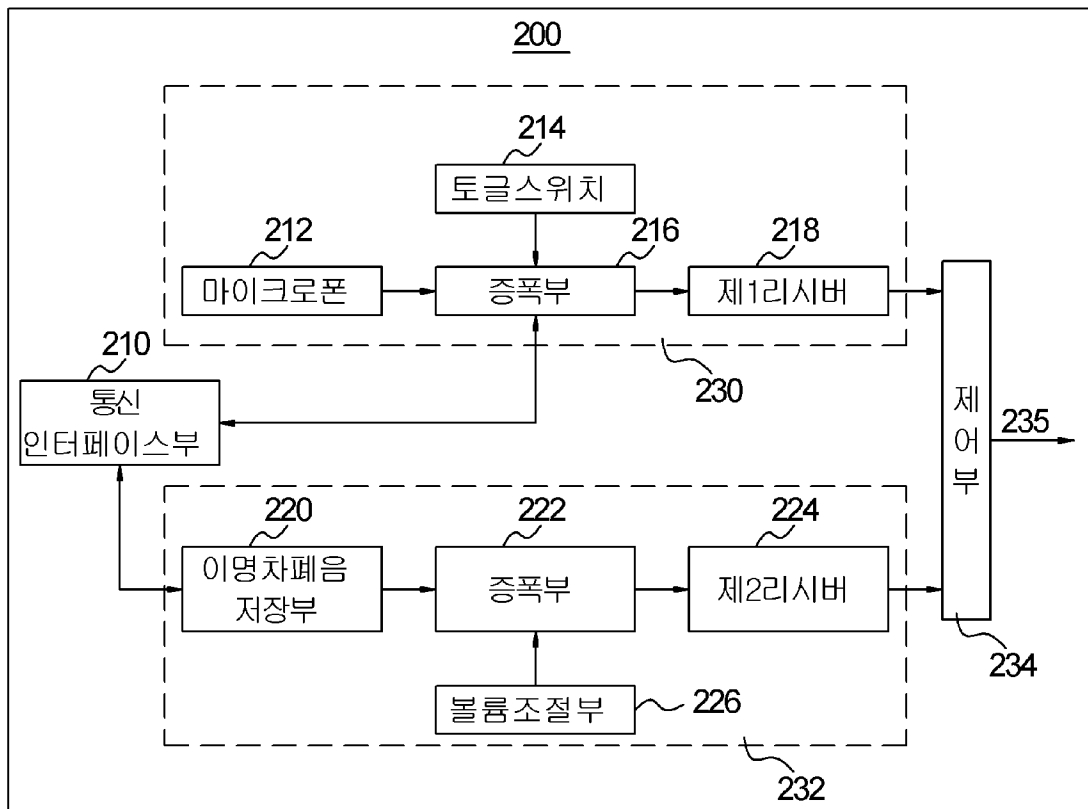
[청구항 7]

외부의 음향신호를 획득하는 과정과,
 상기 획득된 음향신호를 전기적 신호로 변환하고, 상기 변환된
 전기적 신호를 증폭하여 출력하는 과정과,
 외부 단말과 형성된 다운링크를 통해 수신된 다수의 이명차폐음을
 저장하고, 사용자로부터 선택된 소정의 이명차폐음을 인출하여
 상기 사용자의 설정을 통해 볼륨이 조작된 이명차폐음을 출력하는
 과정과,
 상기 사용자로부터 설정된 동작 모드에 따라 상기 외부의
 음향신호 및 이명차폐음이 출력되는 각 채널들 중 어느 하나 혹은
 둘 다를 선택적으로 활성화하는 과정과,
 상기 활성화된 채널들을 통해 입력된 서로 상이한 오디오 신호를
 중첩하고, 상기 중첩된 오디오 신호를 상기 각 채널들의 공통된
 채널로 출력하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 적응적 청각보정
 의료 방법.

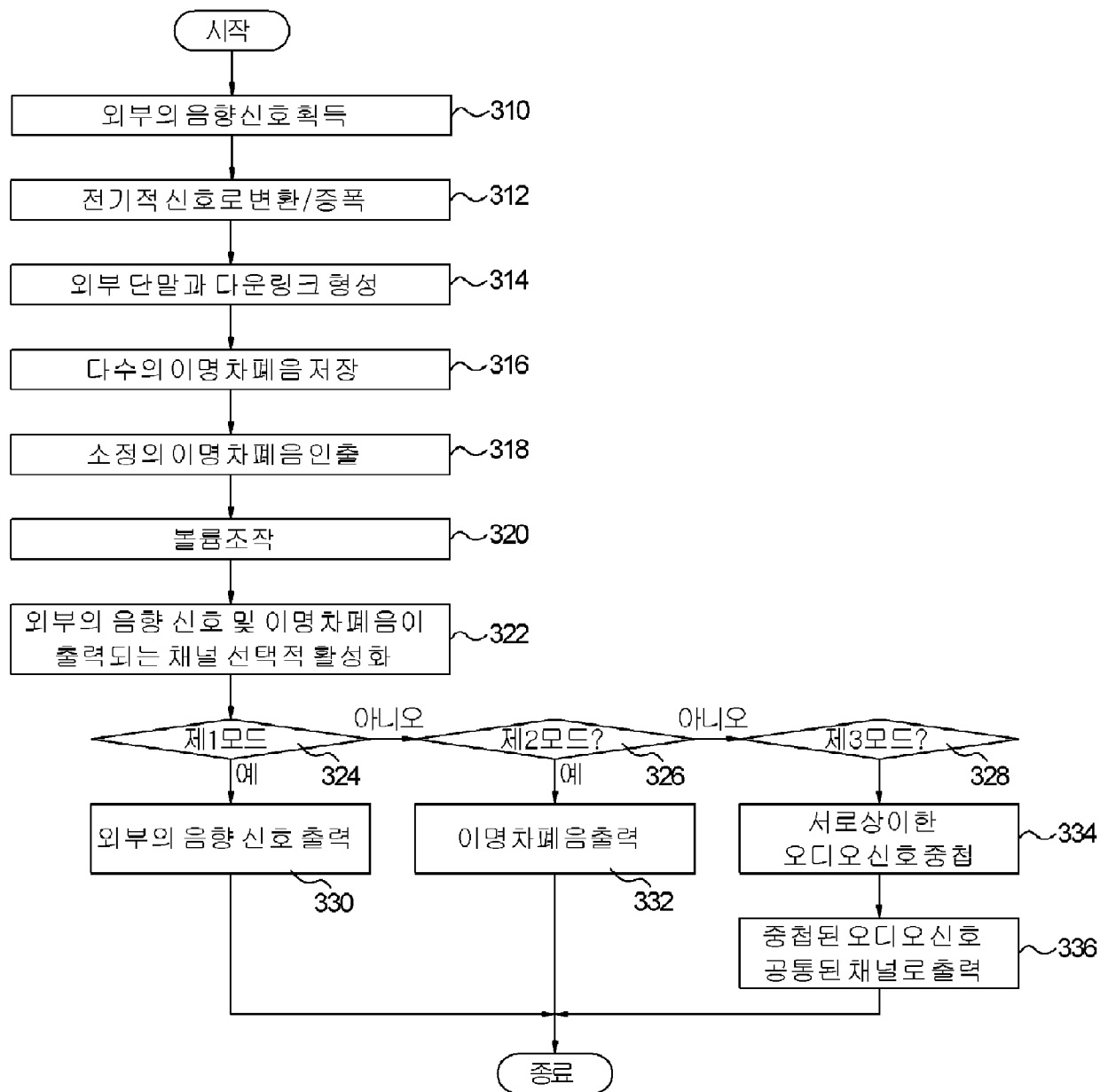
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/002814**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****A61F 11/00(2006.01)i, H04R 25/00(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61F 11/00; H04R 25/00; A61F 11/04; G10H 1/00; A61B 19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: hearing aid, tinnitus, masking sound

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-520682 A (GN RESOUND A/S) 10 June 2010 See claims 1, 10, 21 and 22 and figures 6, 10.	1-7
A	JP 2004-513725 A (Ludvigsen, Carl; Thiede, Thilo Volker) 13 May 2004 See claims 1, 2 and figures 1, 3.	1-7
A	KR 10-2009-0098009 A (YI, Hyun Tae et al.) 17 September 2009 See claim 1 and figure 1.	1-7
A	KR 10-0462116 B1 (BAUMAN, Natan) 17 December 2004 See claims 1, 6.	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 JULY 2013 (19.07.2013)

Date of mailing of the international search report

22 JULY 2013 (22.07.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2013/002814

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2010-520682 A	10/06/2010	AT488970 T CN101641968 A DE602008003550 D1 DK2132957T3 EP 2132957 A2 EP 2132957 B1 JP 2010-520682 T US 2011-0054241 A1 WO 2008-106974 A2 WO 2008-106974 A3	15/12/2010 03/02/2010 30/12/2010 07/03/2011 16/12/2009 17/11/2010 10/06/2010 03/03/2011 12/09/2008 27/11/2008
JP 2004-513725 A	13/05/2004	AU 2002-19093 A1 AU 2002-219093 B2 CA 2410709 A1 EP 1205904 A1 EP 1205904 B1 JP 04-041399B2 JP 2004-513725 T US 2002-0090100 A1 US 6816599 B2 WO 02-41296 A1	27/05/2002 16/02/2006 23/05/2002 15/05/2002 14/11/2007 30/01/2008 13/05/2004 11/07/2002 09/11/2004 23/05/2002
KR 10-2009-0098009 A	17/09/2009	NONE	
KR 10-0462116 B1	17/12/2004	EP 1009316 A1 WO 99-07302 A1	21/06/2000 18/02/1999

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61F 11/00(2006.01)i, H04R 25/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61F 11/00; H04R 25/00; A61F 11/04; G10H 1/00; A61B 19/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 보청, 이명, 차폐음		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2010-520682 A (GN RESOUND A/S) 2010.06.10 청구항 1, 10, 21, 22 및 도면 6, 10 참조.	1-7
A	JP 2004-513725 A (ヴェィ□デクス・アクティ□セルスカブ) 2004.05.13 청구항 1, 2 및 도면 1, 3 참조.	1-7
A	KR 10-2009-0098009 A (이현태 외 2명) 2009.09.17 청구항 1 및 도면 1 참조.	1-7
A	KR 10-0462116 B1 (바우만, 나탄) 2004.12.17 청구항 1, 6 참조	1-7
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2013년 07월 19일 (19.07.2013)		국제조사보고서 발송일 2013년 07월 22일 (22.07.2013)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140		심사관 오창석 전화번호 +82-42-481-5721 

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2010-520682 A	2010/06/10	AT488970 T CN101641968 A DE602008003550 D1 DK2132957T3 EP 2132957 A2 EP 2132957 B1 JP 2010-520682 T US 2011-0054241 A1 WO 2008-106974 A2 WO 2008-106974 A3	2010/12/15 2010/02/03 2010/12/30 2011/03/07 2009/12/16 2010/11/17 2010/06/10 2011/03/03 2008/09/12 2008/11/27
JP 2004-513725 A	2004/05/13	AU 2002-19093 A1 AU 2002-219093 B2 CA 2410709 A1 EP 1205904 A1 EP 1205904 B1 JP 04-041399B2 JP 2004-513725 T US 2002-0090100 A1 US 6816599 B2 WO 02-41296 A1	2002/05/27 2006/02/16 2002/05/23 2002/05/15 2007/11/14 2008/01/30 2004/05/13 2002/07/11 2004/11/09 2002/05/23
KR 10-2009-0098009 A	2009/09/17	없음	
KR 10-0462116 B1	2004/12/17	EP 1009316 A1 WO 99-07302 A1	2000/06/21 1999/02/18