



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0143118
(43) 공개일자 2016년12월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G08B 21/02 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/021 (2006.01) G08B 3/00 (2014.01)
G08B 6/00 (2014.01)

(52) CPC특허분류

G08B 21/0208 (2013.01)
A61B 5/0002 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0079260

(22) 출원일자 2015년06월04일

심사청구일자 2015년06월04일

(71) 출원인

(주)넥스켈

경기도 성남시 분당구 판교로 242, 에이502호
(삼평동, 판교디지털콘텐츠파크)

(72) 발명자

장학

경기도 안양시 동안구 귀인로 258, 807호 (평촌동, 꿈마을라이프아파트)

최갑근

서울특별시 영등포구 버드나루로 130, 309동 202호 (당산동, 강변삼성래미안아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 무한

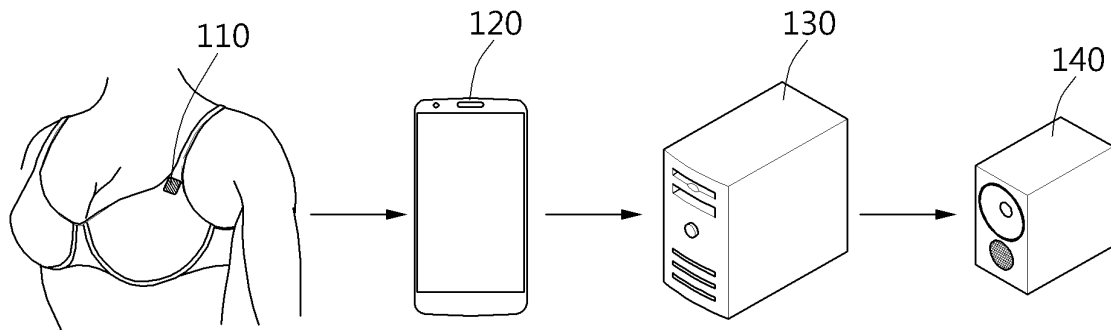
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 심박 및 음성 전송 시스템 및 그 방법

(57) 요약

이하의 실시예는 사용자의 심박 및 음성 데이터를 전송하는 시스템 및 그 방법에 관한 것이다. 사용자의 심박 및 음성을 전송하는 전송 장치에 있어서, 전송 장치에 구비된 진동 센서 및 음향 센서를 통해 상기 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수집하는 수집부; 상기 심박 데이터 및 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성하는 생성부; 및 상기 감성 데이터를 상기 전송 장치와 연결된 단말로 전송하는 전송부를 포함하고, 상기 감성 데이터는 상기 단말로부터 원격지에 위치한 스피커 장치로 전송되어 재생되는, 전송 장치가 제공될 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/021 (2013.01)

G08B 21/0211 (2013.01)

G08B 3/00 (2013.01)

G08B 6/00 (2013.01)

(72) 발명자

송기웅

서울특별시 동대문구 제기로 131, 102동 803호 (청량리동, 한신아파트)

심규정

서울특별시 서초구 서운로 13, 1803호 (서초동, 중앙로알오피스텔)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 심박 및 음성을 전송하는 전송 장치에 있어서,
전송 장치에 구비된 진동 센서 및 음향 센서를 통해 상기 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수집하는 수집부;
상기 심박 데이터 및 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성하는 생성부; 및
상기 감성 데이터를 상기 전송 장치와 연결된 단말로 전송하는 전송부를 포함하고,
상기 감성 데이터는 상기 단말로부터 원격지에 위치한 스피커 장치로 전송되어 재생되는,
전송 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 전송 장치의 상기 진동 센서 및 상기 음향 센서는 상기 사용자가 착용 중인 의류에 구비되는,
전송 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 생성부는,
상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 신호 처리하여 잡음을 제거하는,
전송 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 생성부는,
상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 레벨 튜닝(Level Tuning)하여 다이내믹 레인지(Dynamic Range)를 맞추는,
전송 장치.

청구항 5

사용자의 심박 및 음성을 전송하는 방법에 있어서,
상기 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수신하는 단계;
단말에서 상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성하는 단계; 및

상기 단말에서, 상기 감성 데이터를 클라우드 서버를 통해 상기 단말의 원격지에 위치한 스피커 장치로 전송하는 단계

를 포함하는,

상기 감성 데이터는 상기 스피커 장치를 통해 재생되는,

심박 및 음성 전송 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수신하는 단계는,

상기 단말과 연결된 전송 장치에 구비된 진동 센서 및 음향 센서를 통해 상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 수신하는 단계

를 포함하는,

심박 및 음성 전송 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 전송 장치의 상기 진동 센서 및 상기 음향 센서는 상기 사용자가 착용 중인 의류에 구비되는,

심박 및 음성 전송 방법.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수신하는 단계는,

상기 단말과 연결된 전송 장치에 구비된 진동 센서를 통해 상기 심박 데이터를 수신하는 단계; 및

상기 단말에 구비된 음성 수신 장치를 통해 상기 음성 데이터를 수신하는 단계

를 포함하는,

심박 및 음성 전송 방법.

청구항 9

제5항에 있어서,

상기 단말에서 상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성하는 단계는,

상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 신호 처리하여 잡음을 제거하는 단계

를 포함하는,

심박 및 음성 전송 방법.

청구항 10

제5항에 있어서,
 상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성하는 단계는,
 상기 생성된 감성 데이터를 상기 사용자에게 확인 받는 인터페이스 창을 제공하는 단계
 를 포함하는,
 심박 및 음성 전송 방법.

청구항 11

사용자의 심박 및 음성 전송을 위한 어플리케이션에 있어서,
 상기 어플리케이션은 상기 단말의 메모리에 저장되고, 상기 단말의 프로세서에 의해 실행되며,
 상기 어플리케이션은,
 상기 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수신하는 단계;
 상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성하는 단계; 및
 상기 감성 데이터를 클라우드 서버를 통해 상기 원격지에 위치한 스피커 장치로 전송하는 단계
 를 실행하는, 단말의 메시지 어플리케이션.

청구항 12

사용자의 심박 및 음성 전송 방법에 있어서,
 전송 장치에 구비된 진동 센서 및 음향 센서를 통해 상기 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수집하고, 상
 기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 합성하여 생성된 감성 데이터를 상기 전송 장치에 연결된 단말을 통해
 클라우드 서버로 업로드하는 단계; 및
 상기 업로드된 상기 감성 데이터를 원격지에 위치한 스피커 장치로 전송하여 상기 스피커 장치에서 상기 감성
 데이터를 재생하는 단계
 를 포함하는,
 사용자의 심박 및 음성 전송 방법.

청구항 13

사용자의 심박 및 음성 전송 방법에 있어서,
 전송 장치에 구비된 진동 센서를 통해 상기 사용자의 심박 데이터를 수집하고, 단말에 구비된 음성 수신 장치를
 통해 상기 사용자 음성 데이터를 수집하며, 상기 단말에서 상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 합성하여
 생성된 감성 데이터를 클라우드 서버로 업로드하는 단계; 및
 상기 업로드된 상기 감성 데이터를 원격지에 위치한 스피커 장치로 전송하여 상기 스피커 장치에서 상기 감성
 데이터를 재생하는 단계
 를 포함하는,
 사용자의 심박 및 음성 전송 방법.

청구항 14

제12항 및 제13항 중 한 항에 있어서,

상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터는 신호 처리되어 잡음이 제거되는,
사용자의 심박 및 음성 전송 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 이하의 실시예는 사용자의 심박 및 음성을 전송하는 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근 들어, 가속화 되어가는 인구의 노령화 및 출산율 저하로 인해 경제 인구가 절대적으로 감소하고 있으며, 이에 따른 여성 노동력의 사회 진출과 사회적, 문화적 변화에 의한 여성의 사회적 진출이 활발해지고 있는 상황이다.
- [0003] 그 동안 여성 인력의 사회 진출을 가로막았던 육아 문제가 사회적으로 큰 이슈가 되어 가는 상황이며, 어린이집 등 사회적 보육 시설에 아이를 맡기는 이 확장되어감에 따라 유아 보호 시설에서 아이를 관리하는 데에 많은 어려움이 있는 것으로 알려져 있다.
- [0004] 이러한 사회적 현상으로 인한 문제점을 해결하기 위한 다양한 방법이 강구되고 있으나 아이의 심리적 안정을 가져오는데 부족하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명의 실시예를 통해 여성이 착용하는 여성용 속옷 등에 고감도 마이크 및 진동 센서를 구비하는 전송 장치 및 단말을 이용하여, 원격지에 있는 아이에게 엄마의 심박 소리 및/또는 목소리 등을 전송함으로써, 아이의 심리적 안정을 가져오고 아이를 돌보는 보육 교사의 노동 강도를 경감시키도록 한다.

과제의 해결 수단

- [0006] 사용자의 심박 및 음성을 전송하는 전송 장치에 있어서, 전송 장치에 구비된 진동 센서 및 음향 센서를 통해 상기 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수집하는 수집부; 상기 심박 데이터 및 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성하는 생성부; 및 상기 감성 데이터를 상기 전송 장치와 연결된 단말로 전송하는 전송부를 포함하고, 상기 감성 데이터는 상기 단말로부터 원격지에 위치한 스피커 장치로 전송되어 재생되는, 전송 장치가 제공될 수 있다.
- [0007] 일측에 있어서, 상기 전송 장치의 상기 진동 센서 및 상기 음향 센서는 상기 사용자가 착용 중인 의류에 구비될 수 있다.
- [0008] 또 다른 측면에 있어서, 상기 생성부는, 상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 신호 처리하여 잡음을 제거할 수 있다.
- [0009] 사용자의 심박 및 음성을 전송하는 방법에 있어서, 상기 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수신하는 단계; 단말에서 상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성하는 단계; 및 상기 단말에서, 상기 감성 데이터를 클라우드 서버를 통해 상기 단말의 원격지에 위치한 스피커 장치로 전송하는 단계를 포함하는, 상기 감성 데이터는 상기 스피커 장치를 통해 재생되는, 심박 및 음성 전송 방법이 제공될 수 있다.
- [0010] 일측에 있어서, 상기 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수신하는 단계는, 상기 단말과 연결된 전송 장치에 구비된 진동 센서 및 음향 센서를 통해 상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 수신하는 단계를 포함할 수

있다.

- [0011] 또 다른 측면에 있어서, 상기 전송 장치의 상기 진동 센서 및 상기 음향 센서는 상기 사용자가 착용 중인 의류에 구비될 수 있다.
- [0012] 또 다른 측면에 있어서, 상기 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수신하는 단계는, 상기 단말과 연결된 전송 장치에 구비된 진동 센서를 통해 상기 심박 데이터를 수신하는 단계; 및 상기 단말에 구비된 음성 수신 장치를 통해 상기 음성 데이터를 수신하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0013] 또 다른 측면에 있어서, 상기 단말에서 상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성하는 단계는, 상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 신호 처리하여 잡음을 제거하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0014] 또 다른 측면에 있어서, 상기 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성하는 단계는, 상기 생성된 감성 데이터를 상기 사용자에게 확인 받는 인터페이스 창을 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명의 실시예를 통해 여성이 착용하는 여성용 속옷 등에 고감도 마이크 및 진동 센서를 구비하는 전송 장치 및 단말을 이용하여, 원격지에 있는 아이에게 엄마의 심박 소리 및/또는 목소리 등을 전송함으로써, 아이의 심리적 안정을 가져오고 아이를 돌보는 보육 교사의 노동 강도를 경감시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 일실시예에 있어서, 심박 및 음성 전송 시스템의 구성을 설명하기 위한 개략도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 있어서, 심박 및 음성 전송 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 있어서, 심박 및 음성 전송 방법의 다른 실시예를 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 있어서, 전송 장치의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 있어서, 전송 장치에서 신호가 처리하는 동작을 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 있어서, 단말에서 수행되는 심박 데이터 및 음성 데이터를 이용하여 감성 데이터를 생성하고, 생성된 감성 데이터를 전송하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 심박 및 음성을 전송하는 시스템 및 그 방법에 대해서 첨부된 도면을 참조하여 자세히 설명하도록 한다.
- [0018] 아래 설명하는 실시예들에는 다양한 변경이 가해질 수 있다. 아래 설명하는 실시예들은 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 이들에 대한 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0019] 실시예에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 실시예를 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0020] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 실시예가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0021] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 실시예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 실시예의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

- [0022] 도 1은 본 발명의 일실시예에 있어서, 심박 및 음성 전송 시스템의 구성을 설명하기 위한 개략도이다.
- [0023] 전송 장치(110)는, 사용자의 일반적인 여성용 속옷 등, 사용자가 착용 중인 의류 등에 구비될 수 있다. 전송 장치(110)는 진동 센서 및 음향 센서, 또는 진동 센서만을 포함하여, 진동 센서를 통해 사용자의 심박으로 인한 진동을 감지하여 심박 데이터를 수집하고, 고성능의 마이크 등의 음향 센서를 통해 사용자의 음성 데이터를 수집할 수 있다.
- [0024] 실시예에서, 전송 장치(110)는 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수집하여 통신망을 통해 수집된 심박 데이터 및 음성 데이터를 단말(120)로 전송하고, 단말(120)에서 감성 데이터를 생성할 수 있다. 단말(120)에는 프로세서 등 신호처리를 수행할 수 있는 컴퓨팅 자원이 있으므로, 전송 장치(110)는 심박 데이터 및 음성 데이터를 수집하고, 감성 데이터의 생성은 단말(120)에서 수행될 수 있다.
- [0025] 다른 실시예에서, 전송 장치(110)에 감성 데이터를 생성하기 위한 신호처리 프로세서가 장착되는 경우, 전송 장치(110)의 신호처리 프로세서에서 감성 데이터를 생성하고, 생성된 감성 데이터를 단말(120)로 전송할 수 있다.
- [0026] 전송 장치(110)에서 수집된 심박 데이터 및 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성할 때, 심박 데이터 및 음성 데이터를 미리 정해진 방식으로 디지털 신호 처리(DSP)하여 잡음을 제거하여 감성 데이터를 생성할 수 있다. 디지털 신호 처리 방식의 예로, 수집된 심박 데이터 및 음성 데이터의 스펙트럼을 분석하고 24 밴드 바크 스케일 필터(Band Bark Scale Filter)의 계수를 조정하여 유아가 가장 편안함을 느낄 수 있는 심박 데이터 및 음성 데이터의 조합으로 심박 데이터 또는/및 음성 데이터를 적응적으로 변형할 수 있다.
- [0027] 변형의 예로는 심박 데이터와 음성 데이터의 크기가 일례로 40:60가 되도록 심박 데이터 및 음성 데이터의 크기를 조정할 수 있고, 심박 데이터 및/또는 음성 데이터의 주파수를 분석하여 불필요한 고주파수 대역을 컷오프하거나 가청 주파수에 속하는 저주파수 대역을 증폭할 수 있다.
- [0028] 단말(120)은, 스마트폰, 태블릿 등의 스마트 단말을 포함할 수 있고, 어플리케이션을 통해 전송 장치(110)에서 전송된 심박 데이터 및 음성 데이터, 또는 전송 장치(110)에서 생성된 감성 데이터를 수신할 수 있다.
- [0029] 다른 실시예에서, 단말(120)은 전송 장치(110)로부터 심박 데이터를 수신하고 단말(120)의 마이크 등의 음성 수신 장치를 통해 사용자의 음성 데이터를 수신하여 심박 데이터 및 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성할 수 있다. 단말(120)은 단말(120) 내 어플리케이션의 실행에 따라 사용자의 음성 데이터를 수신할 수 있다.
- [0030] 단말(120)은 디스플레이 등을 통해 생성된 감성 데이터에 대한 사용자의 확인을 입력 받기 위한 사용자 인터페이스 창을 제공할 수 있으며, 사용자는 생성된 감성 데이터를 재생하여 듣고, 사용자 인터페이스 창을 통해 확인을 입력할 수 있다.
- [0031] 감성 데이터를 생성할 때, 심박 데이터 및 음성 데이터에 대해서 디지털 신호 처리를 수행하여 잡음을 제거할 수 있다. 생성된 감성 데이터는 유무선 네트워크로 연결된 클라우드 서버(130)로 전송될 수 있다.
- [0032] 클라우드 서버(130)는, 단말(120)에서 전송된 감성 데이터를 수신하고, 원격지의 스피커 장치(140)로 감성 데이터를 전송할 수 있다. 실시예에서, 클라우드 서버(130)는 수신된 감성 데이터를 저장하는 저장 수단을 포함할 수 있고, 단말(120) 또는 원격지의 스피커 장치(140)에서 감성 데이터의 목록을 열람할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0033] 스피커 장치(140)는, 유무선 네트워크 기능을 포함할 수 있고, 클라우드 서버(130)로부터 전송된 감성 데이터를 재생할 수 있다. 실시예에서, 스피커 장치(140)는 원격지의 제3자가 소지한 단말 또는 라우드 스피커(Loud Speaker) 형태로 제공될 수 있다.
- [0034] 심박 및 음성 전송 방법에 있어서, 앞서 설명한 바와 같이 두 가지 실시예가 제공될 수 있다. 이하 도 2 및 도 3을 통해 설명하도록 한다.
- [0035] <제1 실시예>
- [0036] 도 2는 본 발명의 일실시예에 있어서, 심박 및 음성 전송 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 실시예에 따른 심

박 및 음성 전송 방법은, 전송 장치를 통해 심박 데이터 및 음성 데이터를 수집하는 실시예에 관한 것이다.

- [0037] 단계(210)에서, 전송 장치는 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수집한다.
- [0038] 실시예에서, 전송 장치는 진동 센서 및 음향 센서를 포함하고, 진동 센서를 통해 사용자의 심박으로 인한 진동을 감지하여 심박 데이터를 수집하고, 고성능의 마이크 등의 음향 센서를 통해 사용자의 음성 데이터를 수집할 수 있다. 전송 장치는 사용자가 착용 중인 의류 예컨대, 여성용 속옷 등에 구비될 수 있다.
- [0039] 단계(220)에서, 수집된 데이터, 심박 데이터 및 음성 데이터를 단말로 전송한다.
- [0040] 단계(230)에서, 단말은 수신된 심박 데이터 및 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성한다.
- [0041] 실시예에서, 단말에서 감성 데이터를 생성할 때, 심박 데이터 및 음성 데이터에 대해서 디지털 신호 처리를 수행하여 잡음을 제거할 수 있다.
- [0042] 가능한 실시예로, 단말은 디지털 신호 처리 과정에서, 전송 장치의 외부 환경에 따라 심박 데이터 및 음성 데이터의 크기(Volume)를 적응적으로 증폭시킬 수 있다. 상술한 바와 같이, 디지털 신호 처리 방식의 예로, 수집된 심박 데이터 및 음성 데이터의 스펙트럼을 분석하고 24 밴드 바크 스케일 필터(Band Bark Scale Filter)의 계수를 조정하여 유아가 가장 편안함을 느낄 수 있는 심박 데이터 및 음성 데이터의 조합으로 심박 데이터 또는/및 음성 데이터를 적응적으로 변형할 수 있다. 변형의 예로는 심박 데이터와 음성 데이터의 크기가 일례로 40:60가 되도록 심박 데이터 및 음성 데이터의 크기를 조정할 수 있고, 심박 데이터 및/또는 음성 데이터의 주파수를 분석하여 불필요한 고주파수 대역을 컷오프하거나 가청 주파수에 속하는 저주파수 대역을 증폭할 수 있다.
- [0043] 단계(240)에서, 단말은 생성된 감성 데이터를 클라우드 서버로 전송한다.
- [0044] 단계(250)에서, 클라우드 서버는 단말에서 업로드하는 감성 데이터를 수신한다. 실시예에서, 감성 데이터는 클라우드 서버 내의 메모리에 저장될 수 있다.
- [0045] 단계(260)에서, 클라우드 서버는 감성 데이터를 원격지의 스피커 장치로 전송할 수 있다.
- [0046] 단계(270)에서, 원격지의 스피커 장치는 수신된 감성 데이터를 재생한다.
- [0047] 실시예에 따른 감성 데이터는, 심박 데이터 및 음성 데이터가 합성된 데이터로, 스피커 장치에서 엄마가 아이를 안고 나지막이 이야기하듯 재생될 수 있다.
- [0048] <제2 실시예>
- [0049] 도 3은 본 발명의 일실시예에 있어서, 심박 및 음성 전송 방법의 다른 실시예를 설명하기 위한 흐름도이다. 실시예에 따른 심박 및 음성 전송 방법은, 전송 장치를 통해 심박 데이터를 수집하고, 단말을 통해 음성 데이터를 수집하는 실시예에 관한 것이다.
- [0050] 단계(310)에서, 전송 장치는 사용자의 심박 데이터를 수집할 수 있다.
- [0051] 실시예에서, 전송 장치는 진동 센서를 포함하고, 진동 센서를 통해 사용자의 심박으로 인한 진동을 감지하여 심박 데이터를 수집할 수 있으며, 전송 장치는 사용자가 착용 중인 의류 예컨대, 여성용 속옷 등에 구비될 수 있다.
- [0052] 단계(320)에서, 전송 장치는 수집된 심박 데이터를 단말로 전송한다. 단말과 연결되어 있는 유무선 네트워크를 통해 전송 장치는 심박 데이터를 전송할 수 있다.
- [0053] 단계(330)에서, 단말은 단말의 마이크 등 음성 수신 장치를 이용하여 사용자의 음성 데이터를 수집한다.
- [0054] 단말에 구비되거나 단말과 연결된 마이크 등의 음성 수신 장치를 통해 사용자의 음성 데이터를 수신하는데, 실시예에서, 단말 내 어플리케이션의 실행에 의해서 음성 수신 장치가 활성화될 수 있으며, 어플리케이션의 실행은 심박 데이터의 수신에 의해 자동으로 실행되거나, 사용자의 조작에 의해서 실행될 수 있다.
- [0055] 단계(340)에서, 단말은 수집된 심박 데이터 및 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성한다.
- [0056] 실시예에서, 단말에서 감성 데이터를 생성할 때, 심박 데이터 및 음성 데이터에 대해서 디지털 신호 처리를 수행하여 잡음을 제거할 수 있다.
- [0057] 가능한 실시예로, 단말은 디지털 신호 처리 과정에서, 전송 장치의 외부 환경에 따라 심박 데이터 및 음성 데이

터의 크기(Volume)를 적응적으로 증폭시킬 수 있다.

- [0058] 상술한 바와 같이, 디지털 신호 처리 방식의 예로, 수집된 심박 데이터 및 음성 데이터의 스펙트럼을 분석하고 24 밴드 바크 스케일 필터(Band Bark Scale Filter)의 계수를 조정하여 유아가 가장 편안함을 느낄 수 있는 심박 데이터 및 음성 데이터의 조합으로 심박 데이터 또는/및 음성 데이터를 적응적으로 변형할 수 있다. 변형의 예로는 심박 데이터와 음성 데이터의 크기가 일례로 40:60가 되도록 심박 데이터 및 음성 데이터의 크기를 조정할 수 있고, 심박 데이터 및/또는 음성 데이터의 주파수를 분석하여 불필요한 고주파수 대역을 컷오프하거나 가청 주파수에 속하는 저주파수 대역을 증폭할 수 있다.
- [0059] 단계(350)에서, 단말은 생성된 감성 데이터를 클라우드 서버로 전송한다.
- [0060] 단계(360)에서, 클라우드 서버는 단말에서 업로드된 감성 데이터를 수신한다. 실시예에서, 감성 데이터를 클라우드 서버 내의 메모리에 저장할 수 있다.
- [0061] 단계(370)에서, 클라우드 서버는 감성 데이터를 원격지의 스피커 장치로 전송한다. 실시예에서, 단말의 감성 데이터의 전송 대상으로 지정되어 있는 스피커 장치로 감성 데이터를 전송할 수 있다.
- [0062] 단계(380)에서, 스피커 장치는 수신된 감성 데이터를 재생한다.
- [0063] 실시예에 따른 감성 데이터는, 심박 데이터 및 음성 데이터가 합성된 데이터로, 스피커 장치는 감성 데이터를 재생하여 엄마가 아이를 안고 나지막이 이야기하는 듯한 느낌을 줄 수 있다.
- [0064] 위에서 설명한 <제2 실시예>에서는 전송 장치에 사용자의 심박 데이터를 수집할 수 있는 진동 센서를 포함하고 있으나, 구현에 따라 진동 센서 및 음향 센서를 함께 구비하여 수집된 심박 데이터 및 음성 데이터를 단말로 제공하는 것도 가능하다.
- [0065] 도 4는 본 발명의 일실시예에 있어서, 전송 장치의 구성을 설명하기 위한 블록도이다. 실시예에 따른 전송 장치(400)는 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수집하고, 감성 데이터를 생성할 수 있다. 전송 장치(400)는 수집부(410), 생성부(420) 및 전송부(430)를 포함할 수 있다. 상술한 바와 같이, 생성부(420)는 전송 장치(400)에 포함되지 않고, 전송 장치(400)와 유무선 통신망을 통해 연결된 단말에 소프트웨어 모듈의 형태로 구비될 수 있다.
- [0066] 실시예에서, 전송 장치(400)는 사용자의 일반적인 여성용 속옷 등, 사용자가 착용 중인 의류 등에 구비될 수 있다.
- [0067] 수집부(410)는, 전송 장치(400)에 구비된 진동 센서 및 음향 센서를 통해 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수집한다.
- [0068] 실시예에서, 사용자의 심박을 감지할 수 있는 진동 센서를 통해 심박 데이터를 수집하고, 고성능의 마이크 등의 음향 센서를 통해 사용자의 음성 데이터를 수집할 수 있다.
- [0069] 생성부(420)는, 심박 데이터 및 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성할 수 있다.
- [0070] 실시예에서, 수집한 심박 데이터 및 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성할 수 있다. 또는, 수집한 심박 데이터 및/또는 음성 데이터를 합성하도록 단말로 전송할 수도 있다.
- [0071] 심박 데이터 및 음성 데이터를 합성할 시에, 심박 데이터 및 음성 데이터를 디지털 신호 처리(DSP)하여 잡음을 제거하여 감성 데이터를 생성할 수 있다. 실시예에서, 단말은 디지털 신호 처리 과정 중, 전송 장치의 외부 환경에 따라 심박 데이터 및 음성 데이터의 크기를 적응적으로 증폭시킬 수 있다.
- [0072] 상술한 바와 같이, 디지털 신호 처리 방식의 예로, 수집된 심박 데이터 및 음성 데이터의 스펙트럼을 분석하고 24 밴드 바크 스케일 필터(Band Bark Scale Filter)의 계수를 조정하여 유아가 가장 편안함을 느낄 수 있는 심박 데이터 및 음성 데이터의 조합으로 심박 데이터 또는/및 음성 데이터를 적응적으로 변형할 수 있다. 변형의 예로는 심박 데이터와 음성 데이터의 크기가 일례로 40:60가 되도록 심박 데이터 및 음성 데이터의 크기를 조정할 수 있고, 심박 데이터 및/또는 음성 데이터의 주파수를 분석하여 불필요한 고주파수 대역을 컷오프하거나 가청 주파수에 속하는 저주파수 대역을 증폭할 수 있다.
- [0073] 전송부(430)는, 생성된 감성 데이터를 전송 장치와 연결된 단말로 전송할 수 있다. 다른 실시예에서, 생성부(420)가 단말에 위치하는 경우, 전송부(430)는 수집부(410)에서 수집된 심박 데이터 및 음성 데이터를 단말로

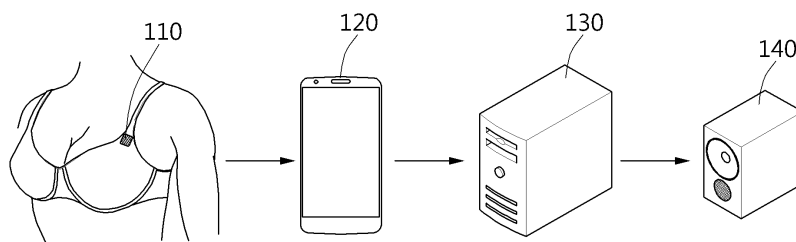
전송한다.

- [0074] 실시예에서, 감성 데이터는 단말로 전송된 후, 단말로부터 원격지에 위치한 미리 정해진 스피커 장치로 전송되어 재생될 수 있다.
- [0075] 도 5는 본 발명의 일실시예에 있어서, 전송 장치에서 신호가 처리는 동작을 설명하기 위한 블록도이다. 실시예에서, 전송 장치의 음향 센서 및 진동 센서를 통해 수집된 음성 데이터 및 심박 데이터를 처리하는 과정을 포함한다.
- [0076] 도 5에 도시된 바에 따르면, 본 발명의 실시예는 앞서 설명한 바와 같이 음향 센서(Mic.) 및 진동 센서(Vibration sensor)를 통해 데이터를 수집할 수 있다.
- [0077] 실시예에서, 음향 센서로부터 수집된 음향 데이터(예컨대, 엄마의 목소리)는 1차 증폭을 위해 프리 앰프(Preamplifier)를 거치고, 24 밴드 바크 스케일 필터(24 band bark scale filter)를 거친다. 수집되는 환경에 따라 사람의 고유 스펙트럼(spectrum)이 조금씩 변할 수 있기 때문에, 24 밴드 바크 스케일 필터를 통해 디지털 신호 처리(DSP)하여 이로 인한 왜곡을 최소화하고, 심리적 안정을 주는 밴드의 이득(gain)을 조정할 수 있도록 한다. 이득의 적정 값은 필터 계수 데이터베이스(Filter Coefficient DB)에 데이터베이스화하여 사용 상 조정할 수 있도록 한다.
- [0078] 필터를 거친 음향 데이터는 잡음을 제거(Noise suppression)하는 모듈(Spectral manipulation)을 거치게 되고, 이후 다이내믹 레인지(Dynamic Range)를 맞추기 위해 0dB로 레벨 튜닝(Level tuning)을 거칠 수 있다.
- [0079] 실시예에서, 진동 센서로부터 수집된 진동 데이터(예컨대, 심장 소리)는 저 대역 통과 필터(Low Pass Filter)를 거친 후, 유아에게 심리적 안정을 주기 위해 잔향(Reverb)에 대한 잔향 필터(Reverberation Filter)를 거칠 수 있다. 이후, 다이내믹 레인지를 맞추기 위해 0dB로 레벨 튜닝(Level tuning)을 거칠 수 있다.
- [0080] 상기 설명한 음향 센서 및 진동 센서로 입력되어 센서 값 처리 과정을 거친 데이터들은 사용 상 최적의 믹싱(Mixing)을 수행하기 위해 이득 조정기(Gain Controller)를 거쳐 믹서(Mixer)를 통해 다운 믹싱(Down mixing)되고, 디지털 데이터로 최종 출력될 수 있다.
- [0081] 도 6은 본 발명의 일실시예에 있어서, 단말에서 수행되는 심박 데이터 및 음성 데이터를 이용하여 감성 데이터를 생성하고, 생성된 감성 데이터를 전송하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0082] 단계(610)에서, 단말은 전송 장치로부터 사용자의 심박 데이터 및 음성 데이터를 수신한다.
- [0083] 실시예에서, 단말과 연결된 전송 장치에 구비된 진동 센서 및 음향 센서를 통해 심박 데이터 및 상기 음성 데이터를 수신하거나, 전송 장치에 구비된 진동 센서를 통해 심박 데이터를 수신하고 단말에 구비된 음성 수신 장치를 통해 음성 데이터를 수신할 수 있다. 이에 대한 설명으로 도 2 및 도 3의 설명을 참조할 수 있다.
- [0084] 단계(620)에서, 단말은 심박 데이터 및 음성 데이터를 합성하여 감성 데이터를 생성한다. 실시예에서, 단말에서 감성 데이터를 생성할 때, 심박 데이터 및 음성 데이터에 대해서 디지털 신호 처리를 수행하여 잡음을 제거할 수 있다.
- [0085] 가능한 실시예로, 단말은 디지털 신호 처리 과정에서, 전송 장치의 외부 환경에 따라 심박 데이터 및 음성 데이터의 크기(Volume)를 적응적으로 증폭시킬 수 있다.
- [0086] 상술한 바와 같이, 디지털 신호 처리 방식의 예로, 수집된 심박 데이터 및 음성 데이터의 스펙트럼을 분석하고 24 밴드 바크 스케일 필터(Band Bark Scale Filter)의 계수를 조정하여 유아가 가장 편안함을 느낄 수 있는 심박 데이터 및 음성 데이터의 조합으로 심박 데이터 또는/및 음성 데이터를 적응적으로 변형할 수 있다. 변형의 예로는 심박 데이터와 음성 데이터의 크기가 일례로 40:60가 되도록 심박 데이터 및 음성 데이터의 크기를 조정할 수 있고, 심박 데이터 및/또는 음성 데이터의 주파수를 분석하여 불필요한 고주파수 대역을 컷오프하거나 가청 주파수에 속하는 저주파수 대역을 증폭할 수 있다.
- [0087] 감성 데이터가 생성되면, 단말은 디스플레이 등을 통해 생성된 감성 데이터에 대해서 사용자의 확인을 수신하는 사용자 인터페이스 창을 제공할 수 있고, 단말은 사용자 인터페이스 창을 통해 사용자의 확인 여부에 대한 입력을 수신할 수 있다.

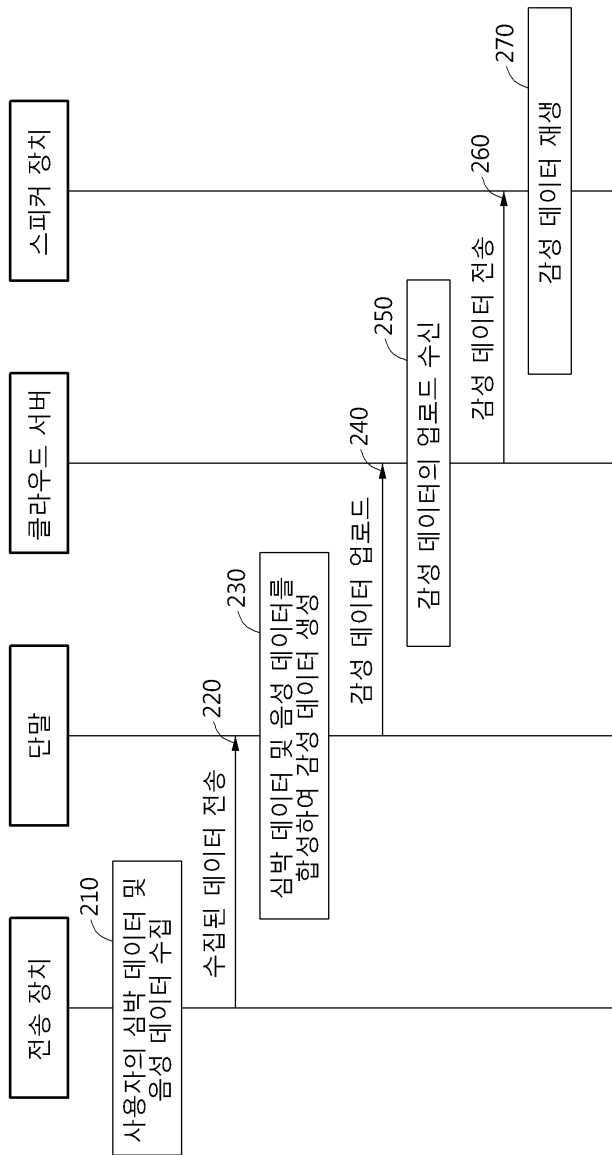
- [0088] 단계(560)에서, 단말은 감성 데이터를 클라우드 서버를 통해 원격지에 위치한 스피커 장치로 전송한다.
- [0089] 실시예에서, 클라우드 서버를 통해 단말에 지정되어 있는 원격지의 스피커 장치로 감성 데이터를 전송할 수 있다. 전송된 감성 데이터는 스피커 장치에서 엄마가 아이를 안고 나지막이 이야기하듯 재생될 수 있다.
- [0090] 상기와 같은 실시예를 통해 여성이 착용하는 여성용 속옷 등에 고감도 마이크 및 진동 센서를 구비하는 전송 장치 및 단말을 이용하여, 원격지에 있는 아이에게 엄마의 심박 소리 및/또는 목소리 등을 전송함으로써, 아이의 심리적 안정을 가져오고 아이를 돌보는 보육 교사의 노동 강도를 경감시킬 수 있다.
- [0091] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(Magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 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 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0092] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등한 것들에 의하여 대체되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.
- [0093] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

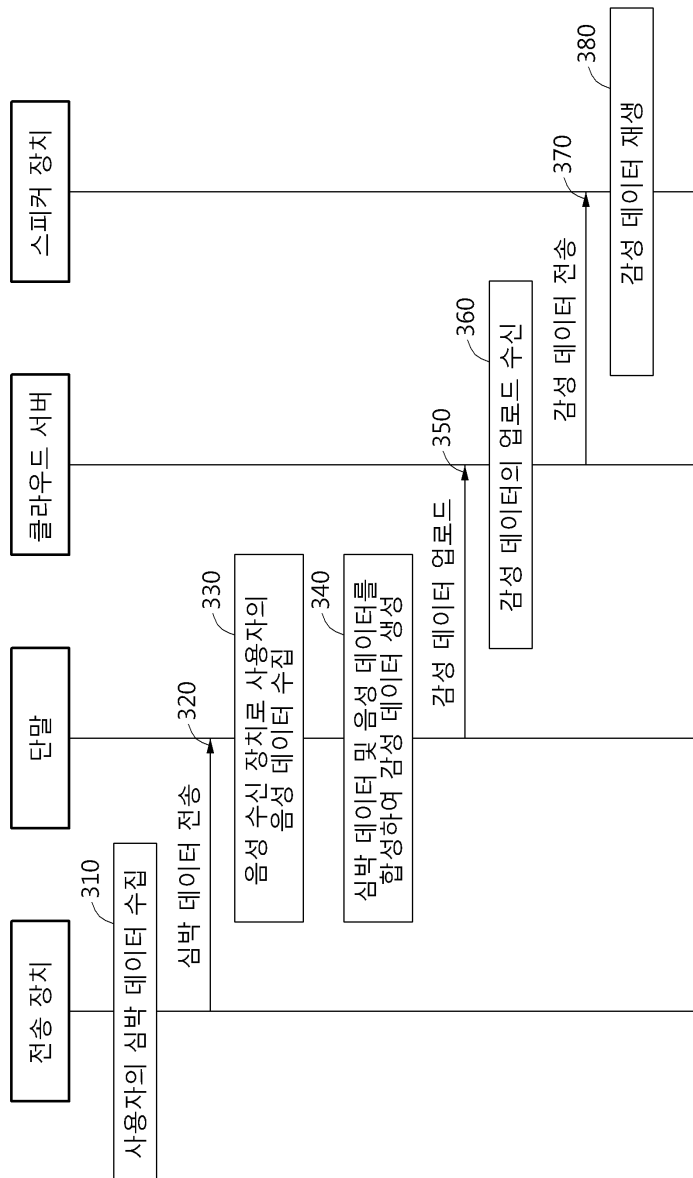
도면1



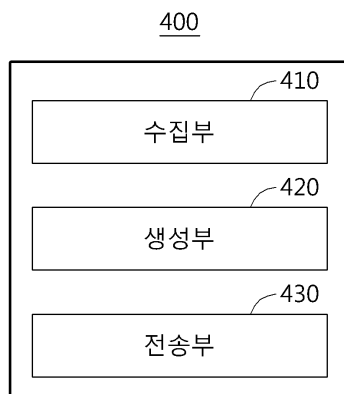
도면2



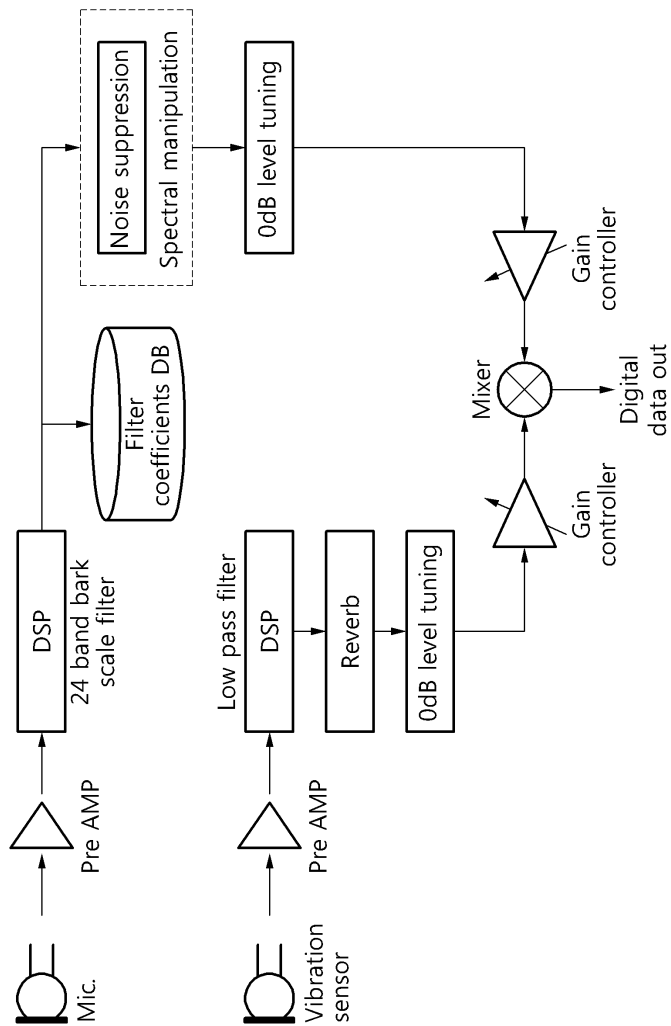
도면3



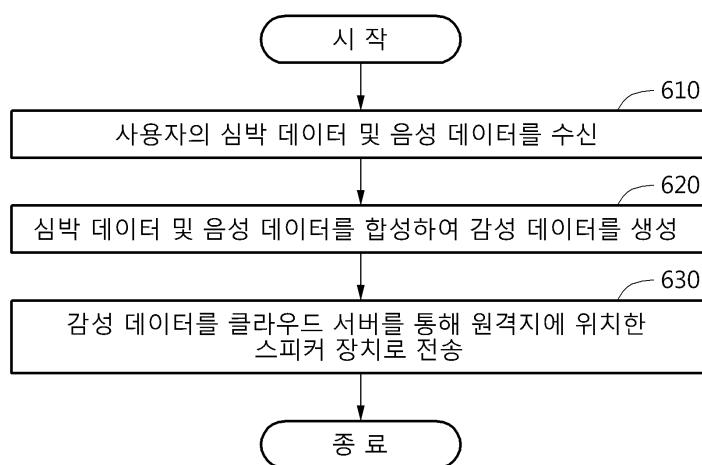
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	标题：心脏和语音传输系统和方法		
公开(公告)号	KR1020160143118A	公开(公告)日	2016-12-14
申请号	KR1020150079260	申请日	2015-06-04
[标]申请(专利权)人(译)	NEXCHAL		
申请(专利权)人(译)	(注) 附件挑战者		
当前申请(专利权)人(译)	(注) 附件挑战者		
[标]发明人	JANG HAK 장학 CHOI GAB KEUN 최갑근 SONG GI UNG 송기웅 SHIM KYU CHUNG 심규정		
发明人	장학 최갑근 송기웅 심규정		
IPC分类号	G08B21/02 A61B5/00 A61B5/021 G08B3/00 G08B6/00		
CPC分类号	G08B21/0208 A61B5/0002 A61B5/021 G08B21/0211 G08B3/00 G08B6/00		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

以下实施例涉及用于发送用户的心跳和语音数据的系统和方法。一种用于发送用户的心跳和语音的发送装置，包括：收集单元，用于通过振动传感器和设置在发送装置中的声传感器收集用户的心跳数据和语音数据；一种生成单元，用于通过合成心跳数据和语音数据来生成情绪数据；以及发送单元，用于将情绪数据发送到连接到发送装置的终端。情绪数据可以从终端发送到位于远程位置的扬声器装置并被再现。 严格的规定

