



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0001742
(43) 공개일자 2011년01월06일

(51) Int. Cl.

G11B 20/10 (2006.01) G10K 15/04 (2006.01)
G10K 15/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0059414

(22) 출원일자 2009년06월30일

심사청구일자 2009년06월30일

(71) 출원인

(주)아이티헬스

대구광역시 북구 산격동 1370 창업보육센터 202호

계명대학교 산학협력단

대구 달서구 신당동 1000번지

(72) 발명자

배윤섭

대구 수성구 황금동 60 우방2차 211동 402호

(74) 대리인

이철희

전체 청구항 수 : 총 10 항

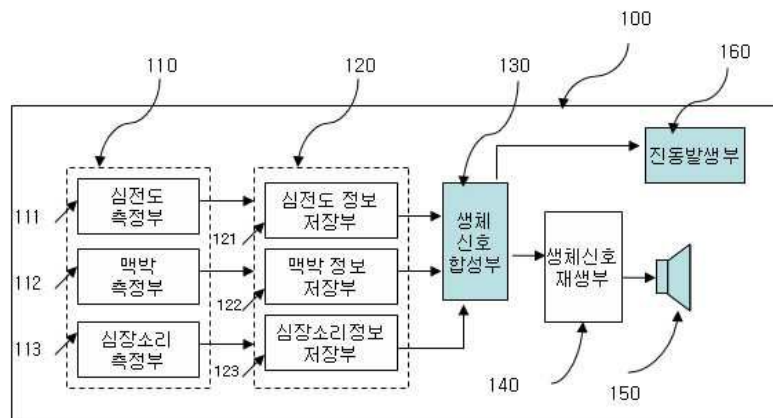
(54) 심장소리 및 심장박동 발생 장치

(57) 요약

본 발명은 심장소리 및 심장박동 발생 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 심장소리의 특성을 가진 주파수 값, 심전도 파형 및 맥박 파형을 저장한 후 이를 합성하여 간단하게 심장소리 및 심장박동을 재생할 수 있는 심장소리 및 심장박동 발생 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치에 의하면 매우 낮은 가격으로 비교적 용이하게 제작이 가능하고, 카세트나 유모차와 같은 장치에 간단히 부착하여 줌으로 유아에게 정서적인 안정 상태를 제공하여 줄 수 있다는 장점이 있다.

대 표 도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 B0008560

부처명 지식경제부

연구관리전문기관

연구사업명 지방기술혁신사업

연구과제명 USN망과 CDMA망을 이용한 노인시설 건강관리 및 독거노인 응급상황 시스템

기여율

주관기관 계명대학교 산학협력단

연구기간 2007년 07월 01일 ~ 2009년 06월 30일

특허청구의 범위

청구항 1

생체신호를 측정하는 생체신호 측정부;

상기 생체신호 측정부에서 측정된 생체신호를 저장하는 생체신호 저장부;

상기 생체신호 저장부에 저장된 생체신호를 합성하는 생체신호 합성부;

상기 합성된 생체신호를 재생하는 생체신호 재생부;

상기 재생된 생체신호를 외부로 출력하는 소리발생부; 및

상기 합성된 생체신호를 외부로 출력하는 진동발생부를 구비하는 것을 특징으로 하는 심장소리 및 심장박동 발생장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 생체신호 측정부는

심전도를 측정하는 심전도 측정부;

맥박신호를 측정하는 맥박 측정부; 및

심장소리를 측정하는 심장소리 측정부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 심장소리 및 심장박동 발생장치.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 생체신호 측정부는

혈류 신호를 측정하는 혈류측정 광센서를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 심장소리 및 심장박동 발생장치.

청구항 4

제 2항에 있어서, 상기 생체신호 저장부는

상기 심전도 측정부에서 측정된 심전도 정보를 저장하는 심전도 정보 저장부;

상기 맥박 측정부에서 측정된 맥박신호를 저장하는 맥박 정보 저장부; 및

상기 심장소리 측정부에서 측정된 심장소리 정보를 저장하는 심장소리정보 저장부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 심장소리 및 심장박동 발생장치.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 소리발생부는

심장 소리를 들려주기 위한 스피커 및 이어폰을 구비하는 것을 특징으로 하는 심장소리 및 심장박동 발생장치.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 진동발생부는

진동을 느끼게 하는 진동자를 구비하는 것을 특징으로 하는 심장소리 및 심장박동 발생장치.

청구항 7

제 1항에 있어서,

심전도 정보 및 맥박 정보를 추출하고 상기 심장소리 및 심장박동 발생장치와 유무선 통신을 수행하는 외부 생체신호 측정부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 심장소리 및 심장박동 발생장치.

청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 외부 생체신호 측정부는

컴퓨터, 핸드폰 또는 PMP 중 어느 하나를 사용하는 것을 특징으로 하는 심장소리 및 심장박동 발생장치.

청구항 9

제 1항에 있어서

심장소리의 강약 또는 심장박동의 강도를 조절할 수 있는 조절스위치를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 심장소리 및 심장박동 발생장치.

청구항 10

제 1항에 있어서

상기 심장소리 및 심장박동 발생장치의 동작 상태 혹은 생체 정보 등을 알려주는 디스플레이부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 심장소리 및 심장박동 발생장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 심장소리 및 심장박동 발생 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 심장소리의 특성을 가진 주파수 값, 심전도 파형 및 맥박 파형을 저장한 후 이를 합성하여 간단하게 심장소리 및 심장박동을 재생할 수 있는 심장소리 및 심장박동 발생 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 어머니의 심장소리나 심장박동 및 혈액의 흐름소리 등을 어린아이에게 들려주거나 느낄 수 있게 해주면 어린아이들은 정서적으로 안정감을 갖게 된다.

[0003] 종래에는 이와 같이 어린아이들에게 정서적인 안정감을 주기 위해 인형이나 완구류 등에 심장소리와 같은 생체신호의 원음을 저장하고 이를 다시 재생하여 들려주는 방식을 사용하여 왔다.

[0004] 그런데 양질의 음을 듣기 위해서는 양질의 원음을 저장하여야 하며, 이 경우에 비교적 고가의 장치를 이용하여야 만 양질의 음을 저장할 수 있는 단점이 있으며, 또한 듣고자 하는 시간 동안 양질의 원음을 저장하기 위해서 내부에 비교적 큰 저장 공간을 가지고 있어야 하는 단점이 있었다.

발명의 내용

해결하고자 하는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 심장소리의 특성을 가진 주파수 값, 심전도 파형 및 맥박 파형을 저장한 후 이를 합성하여 간단하게 심장소리 및 심장박동을 재생할 수 있는 심장소리 및 심장박동 발생 장치를 제공하는데 있다.

과제 해결수단

[0006] 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치는, 생체신호를 측정하는 생체신호 측정부, 상기 생체신호 측정부에서 측정된 생체신호를 저장하는 생체신호 저장부, 상기 생체신호 저장부에 저장된 생체신호를 합성하는 생체신호 합성부, 상기 합성된 생체신호를 재생하는 생체신호 재생부, 상기 재생된 생체신호를 외부로 출력하는 소리발생부 및 상기 합성된 생체신호를 외부로 출력하는 진동발생부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

효과

[0007] 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치에 의하면 매우 낮은 가격으로 비교적 용이하게 제작이 가능하고, 카시트나 유모차와 같은 장치에 간단히 부착하여 줌으로 유아에게 정서적인 안정 상태를 제공하여 줄 수 있다는 장점이 있다.

[0008] 또한 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치를 이용하여 자신의 생체 정보를 인형에 저장하여 사랑하는 사람과 교환함으로써 정서적인 공감대를 형성할 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0009] 본 발명의 핵심적인 특징은 심장소리를 추출 혹은 생성하는 기술을 통하여 심장소리로 인식될 수 있는 원음을 저장하여 두고, 심전도 혹은 맥박 측정 장치 등으로 추출한 신호를 이용하여 원음과 추출한 생체 신호를 이용하여 심장 소리를 재생 혹은 생성하여 스피커 또는 진동자를 통해 외부로 출력하는 것에 있다.

[0010] 이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0011] 도 1은 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치의 일실시예의 구성도이다.

[0012] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치(100)는, 생체신호 측정부(110), 생체신호 저장부(120), 생체신호 합성부(130), 생체신호 재생부(140), 소리발생부(150) 및 진동발생부(160)를 구비한다.

[0013] 상기 생체신호 측정부(110)는 심전도를 측정하는 심전도 측정부(111), 맥박신호를 측정하는 맥박 측정부(112) 및 심장소리를 측정하는 심장소리 측정부(113)를 구비하여, 생체신호를 측정한다.

[0014] 상기 생체신호 측정부(110)는 혈류 신호를 측정하는 혈류측정 광센서(미도시)를 더 구비하는 것이 바람직하다.

[0015] 상기 생체신호 저장부(120)는 심전도 정보 저장부(121), 맥박 정보 저장부(122) 및 심장소리정보 저장부(123)를 구비하고 상기 생체신호 측정부(110)에서 측정된 생체신호를 저장한다.

[0016] 상기 심전도정보 저장부(121)는 상기 심전도 측정부(111)에서 측정된 심전도 정보를 저장하고, 상기 맥박 정보 저장부(122)는 상기 맥박 측정부(112)에서 측정된 맥박신호를 저장하며 상기 심장소리정보 저장부(123)는 상기 심장소리 측정부(113)에서 측정된 심장소리 정보를 저장한다.

[0017] 상기 생체신호 합성부(130)는 상기 생체신호 저장부(120)에 저장된 생체신호를 합성하고 상기 생체신호 재생부(140)에서 상기 합성된 생체신호를 재생한다.

[0018] 상기 소리발생부(150) 및 진동발생부(160)는 상기 재생된 생체신호를 스피커, 이어폰 및 진동자를 통해 외부로 출력한다.

[0019] 상기 소리발생부(150)는 심장 소리를 들려주기 위한 스피커 및 이어폰으로 구성될 수 있으며 상기 진동발생부(160)는 진동을 느끼게 하는 진동자를 구비한다.

[0020] 즉, 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치는 심장 소리를 재생하기 위해 필요한 음원정보를 저장하여 두고, 개개인마다 다른 심장 소리를 추출하기 위해서 심전도 측정부(111)를 사용하여 측정된 심전도 정보를 저장하거나, 광센서와 같은 맥박 측정부(112)를 사용하여 측정된 맥박 정보를 저장하여 심장소리정보와 심전도 파형 정보를 믹서와 같은 생체신호 합성부(130)에서 합성하고 개개인의 심장 소리를 재생하여 스피커 또는 진동자에 신호를 전달하여 줌으로써 개개인의 심장 소리와 심장 박동에 의한 진동으로 출력하고 사용자가 다른 사람의 생체 신호를 느낌으로써 좀 더 안정되고 친밀감을 느낄 수 있게 된다.

[0021] 도 2는 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치의 다른 일실시예의 구성도이다.

[0022] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치는, 심전도 정보 및 맥박 정보를 추출하고 상기 심장소리 및 심장박동 발생장치와 유무선 통신을 수행하는 외부 생체신호 측정부(170)를 더 구비한다.

[0023] 상기 외부 생체신호 측정부(170)는 컴퓨터, 핸드폰 또는 PMP 중 어느 하나를 사용하는 것이 바람직하다.

[0024] 한편, 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치는, 심장소리의 강약 또는 심장박동의 강도를 조절할 수 있는 조절스위치(미도시)를 더 구비할 수 있다.

[0025] 또한 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치는, 상기 심장소리 및 심장박동 발생장치의 동작 상태 혹은 생체 정보 등을 알려주는 디스플레이부(미도시)를 더 구비하는 것이 바람직하다.

[0026] 도 3은 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치의 다른 일실시예의 구성도이다.

[0027] 도 3에 도시된 바와 같이 외부 생체신호 측정부에 생체신호 저장부 및 생체신호 합성부를 구비하여 생체 신호를 측정하고 심장소리정보를 이용하여 심장소리를 합성 한 후에 유무선통신을 이용하여 전송함으로써 심장 소리 및 진동을 발생시키는 것으로 구현될 수 도 있다.

[0028] 이상에서는 본 발명에 대한 기술사상을 첨부 도면과 함께 서술하였지만 이는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명한 것일 뿐 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 또한 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 이라면 누구나 본 발명의 기술적 사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

도면의 간단한 설명

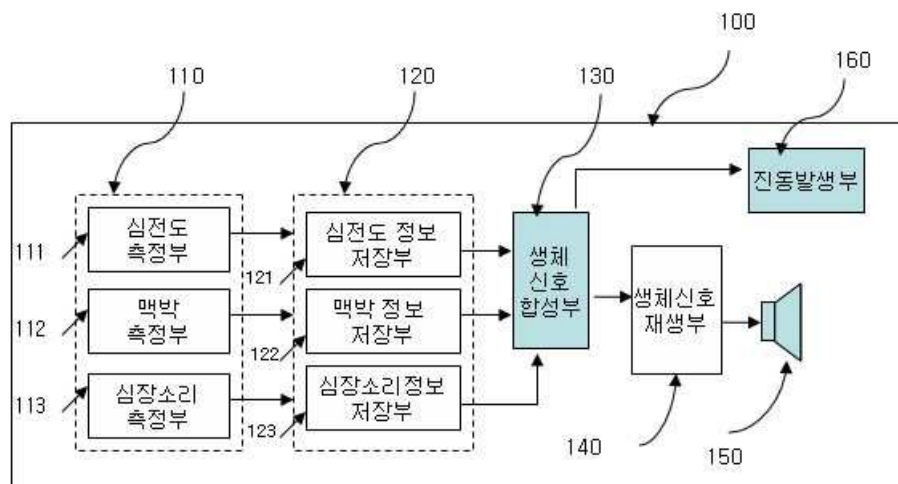
[0029] 도 1은 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치의 일실시예의 구성도이다.

[0030] 도 2는 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치의 다른 일실시예의 구성도이다.

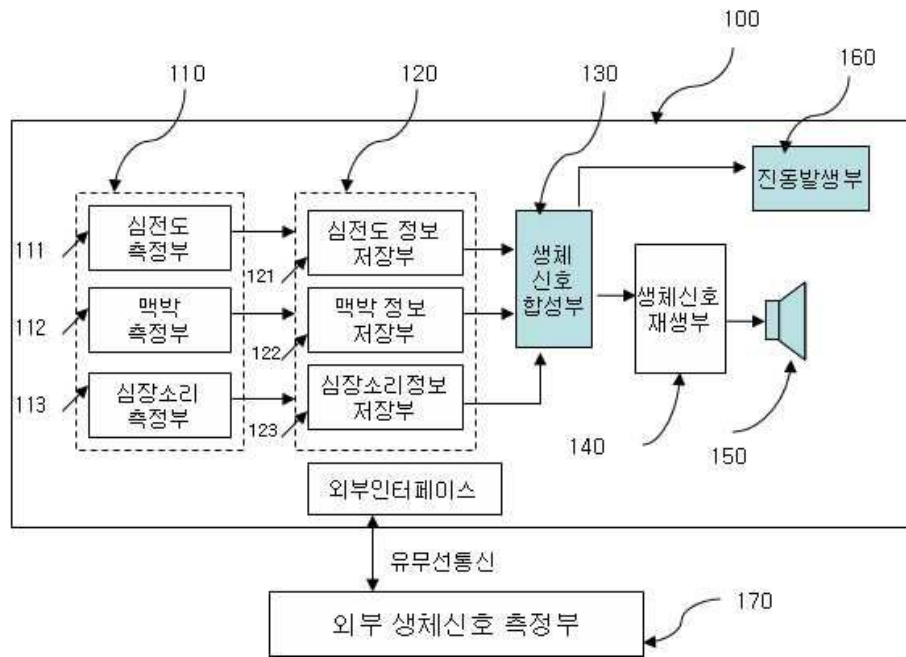
[0031] 도 3은 본 발명에 따른 심장소리 및 심장박동 발생 장치의 다른 일실시예의 구성도이다.

도면

도면1



도면2



도면3

