



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0086785
(43) 공개일자 2018년08월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/08 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/024 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 8/0866 (2013.01)
A61B 5/02411 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0010650
(22) 출원일자 2017년01월23일
심사청구일자 2017년01월23일

(71) 출원인
주식회사 바이오넷
서울특별시 구로구 디지털로31길 38-21, 1101호
(구로동, 이앤씨벤처드림타워 3차)
(72) 발명자
한원국
서울특별시 구로구 가마산로27길 34, 동도아르떼
빌 402호
박대규
서울특별시 관악구 은천로 93길
벽산블루밍아파트109동 2403호
(74) 대리인
특허법인 신태양

전체 청구항 수 : 총 5 항

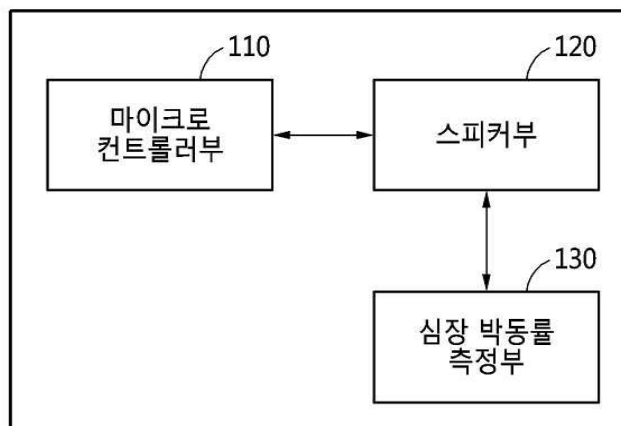
(54) 발명의 명칭 산모 및 태아 감시 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 태아 감시 장치를 위한 초음파 프로브를 이용하여 스피커에서 발생하는 진동을 검출하여, 태아 심(장)박동률 FHR(Fetal Heart Rate)을 실시간으로 측정하는 기술적 사상에 관한 것으로서, 일실시예에 따른 산모 및 태아 상태 감시 장치는 태아의 상태 감시 정보를 아날로그 형태로 출력하는 마이크로 컨트롤러부, 및 상기 태아 및 산모의 상태 감시 정보를 수집하고, 일정 배수를 증폭하여 출력하는 초음파 스피커부를 포함하고, 상기 초음파 스피커부는, 초음파 스피커의 위치를 조절하여 상기 증폭되는 출력의 진폭을 조절할 수 있다.

대 표 도 - 도1

100



(52) CPC특허분류

A61B 5/7225 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

태아의 상태 감시 정보를 아날로그 형태로 출력하는 마이크로 컨트롤러부; 및

상기 태아 및 산모의 상태 감시 정보를 수집하고, 일정 배수를 증폭하여 출력하는 울트라 사운드 스피커부를 포함하고,

상기 울트라 사운드 스피커부는,

울트라 사운드 스피커의 위치를 조절하여 상기 증폭되는 출력의 진폭을 조절하는 산모 및 태아 상태 감시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 울트라 사운드 스피커부의 진동을 프로빙(probing)하여 상기 태아에 대한 심장 박동률을 측정하는 심장 박동률 측정부를 더 포함하는 산모 및 태아 상태 감시 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 마이크로 컨트롤러부는,

태아의 상태 감시 정보에 상응하는 인터럽트를 발생하는 인터럽트부;

상기 발생된 인터럽트에 클럭을 반영하는 클럭처리부; 및

상기 인터럽트가 반영된 클럭에 대해 아날로그 처리하는 디지털 아날로그 처리부를 포함하는 산모 및 태아 상태 감시 장치.

청구항 4

울트라 사운드 스피커의 입력 주파수 및 전압에 대해 일정 간격으로 측정하는 프로브; 및

상기 프로브가 측정하는 정보로부터 심장 박동률을 측정하는 심장 박동률 측정부를 포함하는 산모 및 태아 상태 감시 장치.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 프로브는,

상기 울트라 사운드 스피커와의 거리를 조절하여 상기 입력 주파수 및 상기 전압을 일정 간격으로 측정하는 산모 및 태아 상태 감시 장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 산모 및 태아 감시 기술에 관한 것으로서, 구체적으로는 태아 감시 장치를 위한 울트라사운드 프로브를 이용하여 스피커에서 발생하는 진동을 검출하여, 태아심(장)박동률 FHR(Fetal Heart Rate)을 실시간으로 측정하는 기술적 사상에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 산모 및 태아 상태 감시 장치는 심박 또는 심음을 측정하여 산모 및 태아의 상태를 진단하는 장치이다.
- [0003] 산모 및 태아 감시는 일반적으로 임신성 고혈압, 임신성 당뇨병, 저체중아와 관련되는 산모에게는 필수적이며, 정상 산모도 산전 및 진통에 이르기까지 지속적으로 태아의 상태를 검사하는 것이 필요하다.
- [0004] 산모 및 태아 감시 장치는 개인용 태아감시장치와 중앙집중식 태아감시장치로 구분할 수 있다. 개인용 태아감시 장치는 태아심박감지수단 등을 이용하여 산모에게서 태아의 심박수, 태아의 움직임 등을 감지하여 이를 디지털 값과 그래프로 표시하고 이를 사용자가 복합적으로 비교 검토하여 태아의 건강상태를 판정한다. 개인용 태아감시 장치의 경우 일반적인 산모는 의학적지식이 부족하기 때문에 이를 사용하기 불편하다. 중앙집중식 태아감시 장치는 여러 대의 개인용 태아감시장치를 중앙에서 감시 및 통제하는 것으로서, 각각의 개인용 태아감시장치로부터 전송 받은 태아의 심박수 등의 데이터를 동시에 표시함으로 적은 인력으로 다수의 산모를 관리할 수 있다. 특히 태아심(장)박동률(Fetal Heart Rate) 검사는 분만 전 태아상태 평가에서 중요한 위치를 점하고 있기 때문에, 정확하게 측정을 해야 한다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 한국출원특허 제2004-0083056호 "패치형 무선 태아 감시장치"
- (특허문헌 0002) 한국출원특허 제2006-0131685호 "태아감시장치 및 방법"

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 태아 감시 장치를 위한 울트라사운드 프로브를 이용하여 스피커에서 발생하는 진동을 검출하여, 태아심(장)박동률 FHR(Fetal Heart Rate)을 실시간으로 측정하는 것을 목적으로 한다.
- [0007] 본 발명은 스피커의 거리를 조절하여 울트라사운드의 검출에 대한 정밀도를 높이는 것을 목적으로 한다.
- [0008] 본 발명은 울트라사운드 스피커에서 발생하는 진동의 진폭을 조절하고, 높이를 조절 함으로써 로우(Low) 내지 하이(High)로 태아심(장)박동률을 표현하는 것을 목적으로 한다.
- [0009] 본 발명은 각기 다른 진폭의 태아심(장)박동률 FHR 로 데이터를 수집, 분석하여 FHR 알고리즘 및 울트라사운드 프로브를 용이하게 개선하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 일실시예에 따른 산모 및 태아 상태 감시 장치는 태아의 상태 감시 정보를 아날로그 형태로 출력하는 마이크로 컨트롤러부, 및 상기 태아 및 산모의 상태 감시 정보를 수집하고, 일정 배수를 증폭하여 출력하는 울트라 사운드 스피커부를 포함하고, 상기 울트라 사운드 스피커부는, 울트라 사운드 스피커의 위치를 조절하여 상기 증폭되는 출력의 진폭을 조절할 수 있다.
- [0011] 일실시예에 따른 산모 및 태아 상태 감시 장치는 상기 울트라 사운드 스피커부의 진동을 프로빙(probing)하여 상기 태아에 대한 심장 박동률을 측정하는 심장 박동률 측정부를 더 포함할 수 있다.
- [0012] 일실시예에 따른 상기 마이크로 컨트롤러부는, 태아의 상태 감시 정보에 상응하는 인터럽트를 발생하는 인터럽트부, 상기 발생된 인터럽트에 클럭을 반영하는 클럭처리부, 및 상기 인터럽트가 반영된 클럭에 대해 아날로그 처리하는 디지털 아날로그 처리부를 포함할 수 있다.
- [0013] 일실시예에 따른 산모 및 태아 상태 감시 장치는 울트라 사운드 스피커의 입력 주파수 및 전압에 대해 일정 간격으로 측정하는 프로브, 및 상기 프로브가 측정하는 정보로부터 심장 박동률을 측정하는 심장 박동률 측정부를 포함할 수 있다.
- [0014] 일실시예에 따른 상기 프로브는, 상기 울트라 사운드 스피커와의 거리를 조절하여 상기 입력 주파수 및 상기 전

압을 일정 간격으로 측정할 수 있다.

[0015] 일실시예에 따른 산모 및 태아 상태 감시 방법은 태아 및 산모의 상태 감시 정보를 아날로그 형태로 출력하는 단계, 상기 출력되는 태아 및 산모의 상태 감시 정보를 수집하는 단계, 상기 수집된 태아 및 산모의 상태 감시 정보를 일정 배수 증폭하여 출력하는 단계, 울트라 사운드 스피커의 위치를 조절하여 상기 증폭되는 출력의 진폭을 조절하는 단계, 및 상기 울트라 사운드 스피커의 진동을 프로빙(probing)하여 상기 태아 및 산모에 대한 심장 박동률을 측정하는 단계를 포함할 수 있다.

[0016] 일실시예에 따른 상기 태아의 상태 감시 정보를 아날로그 형태로 출력하는 단계는, 상기 태아의 상태 감시 정보에 상응하는 인터럽트를 발생하는 단계, 상기 발생된 인터럽트에 클럭을 반영하는 단계, 및 상기 인터럽트가 반영된 클럭에 대해 아날로그 처리하여 출력하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0017] 일실시예에 따르면, 태아 감시 장치를 위한 울트라사운드 프로브를 이용하여 스피커에서 발생하는 진동을 검출하여, 태아심(장)박동률 FHR(Fetal Heart Rate)을 실시간으로 측정할 수 있다.

[0018] 일실시예에 따르면, 스피커의 거리를 조절하여 울트라사운드의 검출에 대한 정밀도를 높일 수 있다.

[0019] 일실시예에 따르면, 울트라사운드 스피커에서 발생하는 진동의 진폭을 조절하고, 높이를 조절 함으로써 로우(Low) 내지 하이(High)로 태아심(장)박동률을 표현할 수 있다.

[0020] 일실시예에 따르면, 각기 다른 진폭의 태아심(장)박동률 FHR Raw Data를 수집, 분석하여 FHR 알고리즘 및 울트라사운드 프로브를 용이하게 개선할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 일실시예에 따른 태아 감시 장치를 설명하는 도면이다.

도 2는 일실시예에 따른 태아 감시 장치를 보다 구체적으로 설명하는 도면이다.

도 3a는 일실시예에 따른 태아 감시 장치에 대한 탑뷰를 설명하는 도면이다.

도 3b는 일실시예에 따른 태아 감시 장치에 대한 사이드뷰를 설명하는 도면이다.

도 4a 및 4b는 태아 감시 장치에 의해 수집하는 신호를 설명하는 도면이다.

도 5는 일실시예에 따른 태아 감시 장치에 대한 구조를 설명하는 도면이다.

도 6은 다른 일실시예에 따른 태아 감시 장치를 설명하는 도면이다.

도 7은 일실시예에 따른 태아 감시 방법을 설명하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 명세서에 개시되어 있는 본 발명의 개념에 따른 실시예들에 대해서 특정한 구조적 또는 기능적 설명들은 단지 본 발명의 개념에 따른 실시예들을 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로서, 본 발명의 개념에 따른 실시예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며 본 명세서에 설명된 실시예들에 한정되지 않는다.

[0023] 본 발명의 개념에 따른 실시예들은 다양한 변경들을 가할 수 있고 여러 가지 형태들을 가질 수 있으므로 실시예들을 도면에 예시하고 본 명세서에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명의 개념에 따른 실시예들을 특정한 개시형태들에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함한다.

[0024] 제1 또는 제2 등의 용어를 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만, 예를 들어 본 발명의 개념에 따른 권리 범위로부터 이탈되지 않은 채, 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소는 제1 구성요소로도 명명될 수 있다.

[0025] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있

다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하는 표현들, 예를 들어 "~사이에"와 "바로~사이에" 또는 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.

- [0026] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예들을 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함으로 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0027] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0029] 이하, 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나, 특허출원의 범위가 이러한 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0030] 도 1은 일실시예에 따른 태아 감시 장치(100)를 설명하는 도면이다.
- [0031] 일실시예에 따른 태아 감시 장치(100)는 태아 감시 장치를 위한 울트라사운드 프로브를 이용하여 스피커에서 발생하는 진동을 검출하여, 태아심(장)박동률 FHR(Fetal Heart Rate)을 실시간으로 측정할 수 있다. 뿐만 아니라, 스피커의 거리를 조절하여 울트라사운드의 검출에 대한 정밀도를 높일 수 있다.
- [0032] 이를 위해, 태아 감시 장치(100)는 마이크로 컨트롤러부(110), 스피커부(120), 및 심장 박동률 측정부(130)를 포함할 수 있다.
- [0033] 일실시예에 따른 마이크로 컨트롤러부(110)는 태아의 상태 감시 정보를 아날로그 형태로 출력할 수 있다.
- [0034] 예를 들어, 마이크로 컨트롤러부(110)는 태아로부터 감지되는 센싱 정보에 대해 클럭을 반영하여 아날로그 형태의 신호로 출력할 수 있다.
- [0035] 일실시예에 따른 스피커부(120)는 태아 및 산모의 상태 감시 정보를 수집하고, 일정 배수를 증폭하여 출력할 수 있다. 예를 들어, 스피커부(120)는 울트라사운드 스피커의 위치를 조절하여 증폭되는 출력의 진폭을 조절할 수 있다.
- [0036] 일실시예에 따른 심장 박동률 측정부(130)는 스피커부의 진동을 프로빙(probing)하여 태아에 대한 심장 박동률을 측정할 수 있다.
- [0037] 본 발명은 울트라사운드 프로브에 대한 성능, 태아 감시의 FHR(Fetal Heart Rate) 검출 알고리즘을 검증할 때 많이 사용하는 태아 시뮬레이터(Fetal Simulator)의 동일한 진폭, 높이조절, 울트라사운드 프로브의 일정한 위치에 결합하지 못하는 문제점을 보완할 수 있다. 즉, 울트라사운드 스피커에서 발생하는 진동의 진폭을 조절하고, 높이를 조절함으로써, 로우(Low) 내지 하이(High)로 태아심(장)박동률을 표현할 수 있어, 각기 다른 진폭의 태아심(장)박동률 FHR 로 데이터를 수집, 분석하여 FHR 알고리즘 및 울트라사운드 프로브의 개선이 가능하다.
- [0038] 도 2는 일실시예에 따른 태아 감시 장치를 보다 구체적으로 설명하는 도면이다.
- [0039] 일실시예에 따른 태아 감시 장치는 마이크로 컨트롤러 유닛(210) 및 스피커부(220)를 포함할 수 있다.
- [0040] 일실시예에 따른 마이크로 컨트롤러 유닛(210)은 메모리(211), 다이렉트 메모리 액세스부(212), 디지털 아날로그 처리부(213), 클럭처리부(214), 및 인터럽트부(215)를 포함한다.
- [0041] 메모리(211)는 태아와 관련된 정보나 산모와 관련된 건강 정보가 기록되어 있을 수 있다. 또한, 다이렉트 메모리 액세스부(212)는 메모리(211)에 접근이 가능하도록 하는 모듈로서 메모리(211)에 기록된 대량의 정보들을 고속으로 처리하는 기능을 담당한다. 인터럽트부(215)는 태아의 상태 감시 정보에 상응하는 인터럽트를 발생할 수 있다. 예를 들어, 인터럽트부(215)는 태아의 심박이 감지되는 경우에 심박정보에 의한 인터럽트를 발생할 수 있다.

- [0042] 한편, 클럭처리부(214)는 발생된 인터럽트에 클럭을 반영할 수 있다. 일례로, 클럭은 800Mhz의 주파수 대역이 이용될 수 있다. 한편, 디지털 아날로그 처리부(213)는 인터럽트가 반영된 클럭에 대해 아날로그 처리하여 출력할 수 있다.
- [0043] 일실시예에 따른 스피커부(220)는 마이크로 컨트롤러 유닛(210)으로부터 전달되는 아날로그 신호를 증폭하는 증폭부(221, 222) 및 스피커를 포함할 수 있다. 증폭부는 오디오 전력의 진폭을 증폭시키는 증폭기(221)와 스피커 출력을 증폭시키는 증폭기(222)를 포함할 수 있다.
- [0044] 도 3a는 일실시예에 따른 태아 감시 장치에 대한 탐뷰(310)를 설명하는 도면이다.
- [0045] 먼저, 탐뷰(310)에 상응하여 일실시예에 따른 태아 감시 장치는 프로브 모듈(320)과 스피커 모듈(330)을 포함할 수 있다.
- [0046] 프로브 모듈(320)은 스피커 모듈(330)에서 발생하는 진동을 검출하여 FHR을 측정할 수 있다.
- [0047] 도 3b는 일실시예에 따른 태아 감시 장치에 대한 사이드뷰(340)를 설명하는 도면이다.
- [0048] 사이드뷰(340)에서 보는 바와 같이, 프로브(341)의 하단에 스피커 모듈(330)이 위치할 수 있다. 일실시예에 따른 태아 감시 장치는 프로브(341)와 스피커 모듈(330)의 위치를 조절함으로써, 전류나 전압의 진폭을 동일하게 유지할 수 있다. 한편, 마이크로 컨트롤러 유닛(343)은 검출되는 태아 감시를 수행하고 감시 결과를 아날로그 출력하는 기능을 담당한다.
- [0049] 도 4a 및 4b는 태아 감시 장치에 의해 수집하는 신호를 설명하는 도면이다.
- [0050] 먼저, 도 4a의 실시예(410)를 살펴보면, 태아의 심박소리와 스피커 진동판의 위치에 따라 스피커의 톤을 조절할 수 있다. 예를 들면, 스피커의 앞면과 뒷면에서는 서로 다른 톤의 태아 심박이 검출될 수 있다. 예를 들어, 스피커의 앞면은 높은 음으로 검출되고, 스피커의 뒷면은 낮은 음으로 검출될 수 있다.
- [0051] 도 4b의 실시예(420)를 살펴보면, 태아 심박에 대해 증폭하는데 이때 펄스 사이의 주기는 110bpm 내지 160bpm이 바람직하다.
- [0052] 도 5는 일실시예에 따른 태아 감시 장치에 대한 구조를 설명하는 도면이다.
- [0053] 일실시예에 따른 태아 감시 장치(500)는 프로브(510) 및 울트라사운드 스피커(520)를 포함할 수 있다.
- [0054] 즉, 울트라사운드 스피커(520)에서 발생하는 진동을 산모 및 태아 상태를 동시에 감시하는 장치의 프로브(510)를 이용하여 검출하여 FHR(Fetal Heart Rate) 수치를 확인할 수 있다.
- [0055] 프로브(510)를 JIG의 장착하여 울트라사운드 스피커(520) 쪽으로 향하는 방향의 높이를 조절하여 울트라사운드 스피커(520)에서 발생하는 진동을 검출하여 FHR을 측정할 수 있다.
- [0056] 도 6은 다른 일실시예에 따른 태아 감시 장치(600)를 설명하는 도면이다.
- [0057] 일실시예에 따른 태아 감시 장치(600)는 프로브(610)와 심장 박동을 측정부(620)를 포함할 수 있다. 프로브(610)는 울트라사운드 스피커의 입력 주파수 및 전압에 대해 일정 간격으로 측정하고, 심장 박동을 측정부(620)는 프로브가 측정하는 정보로부터 심장 박동을 측정할 수 있다. 특히, 프로브(610)는 울트라사운드 스피커와의 거리를 조절하여 입력 주파수 및 전압을 일정 간격으로 측정할 수 있다.
- [0058] 도 7은 일실시예에 따른 태아 감시 방법을 설명하는 도면이다.
- [0059] 일실시예에 따른 태아 감시 방법은 태아의 상태 감시 정보를 아날로그 형태로 출력할 수 있다(단계 701).
- [0060] 일실시예에 따른 태아 감시 방법은 출력되는 태아 및 산모의 상태 감시 정보를 수집할 수 있다(단계 702).
- [0061] 일실시예에 따른 태아 감시 방법은 수집된 태아 및 산모의 상태 감시 정보를 일정 배수 증폭하여 출력할 수 있다. 일례로, 태아 감시 방법은 태아의 상태 감시 정보를 아날로그 형태로 출력하기 위해, 태아의 상태 감시 정보에 상응하는 인터럽트를 발생하고, 발생된 인터럽트에 클럭을 반영할 수 있다. 뿐만 아니라, 인터럽트가 반영된 클럭에 대해 아날로그 처리하여 출력할 수 있다.
- [0062] 일실시예에 따른 태아 감시 방법은 울트라 사운드 스피커의 위치를 조절할 수 있다(단계 704).
- [0063] 일실시예에 따른 태아 감시 방법은 태아에 대한 심장 박동을 측정할 수 있다(단계 705). 예를 들어, 태아 감시 방법은 울트라사운드 스피커의 진동을 프로빙(probing)하여 상기 태아 및 산모에 대한 심장 박동을 측정할

수 있다.

[0064] 일실시예에 따른 태아 감시 방법은 울트라사운드 프로브 성능, 태아 감시의 FHR(Fetal Heart Rate) 검출 알고리즘을 검증 할 때 많이 사용 하는 태아 시뮬레이터의 동일한 진폭, 높이조절, 울트라사운드 프로브의 일정한 위치에 정착하지 못하는 문제점을 보완할 수 있다.

[0066] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPA(field programmable array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.

[0067] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.

[0068] 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.

[0069] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 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 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

[0070] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

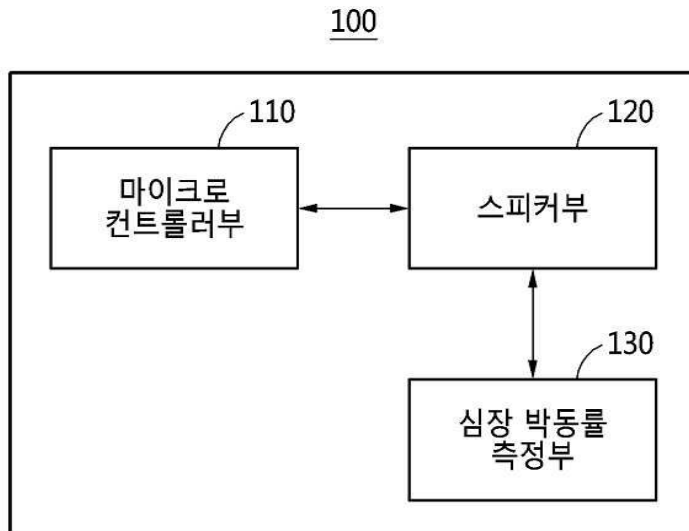
부호의 설명

[0071] 100: 산모 및 태아 상태 감시 장치
110: 마이크로 컨트롤러부
120: 스피커부

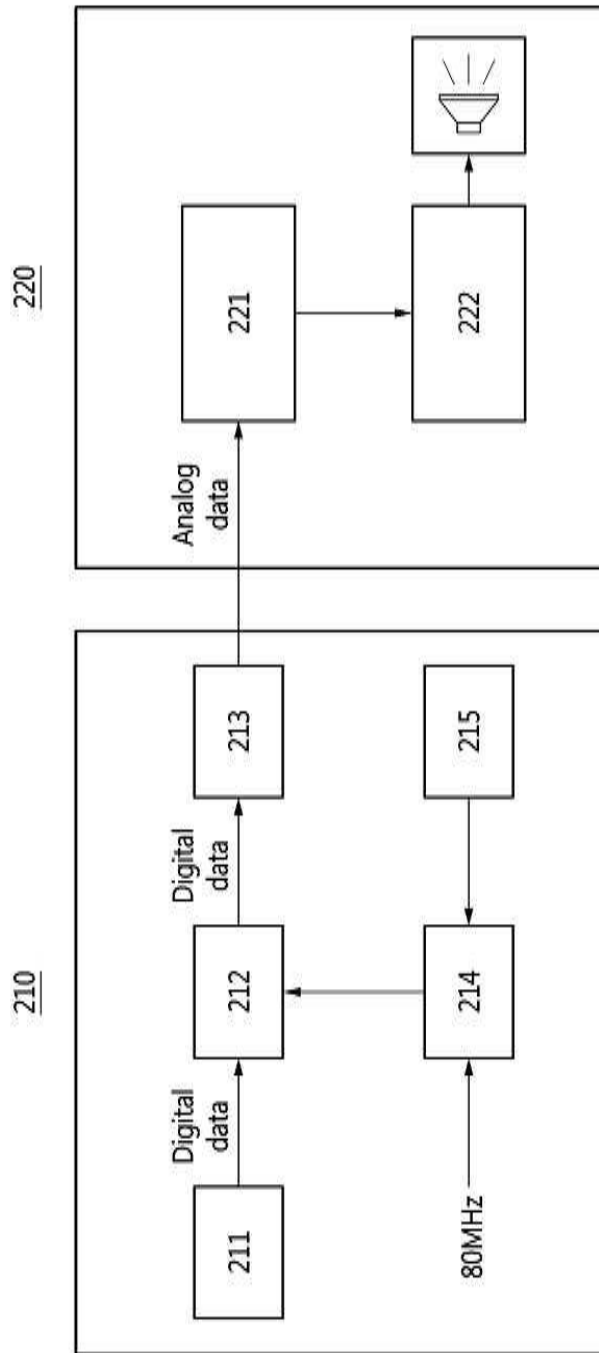
130: 심장 박동률 측정부

도면

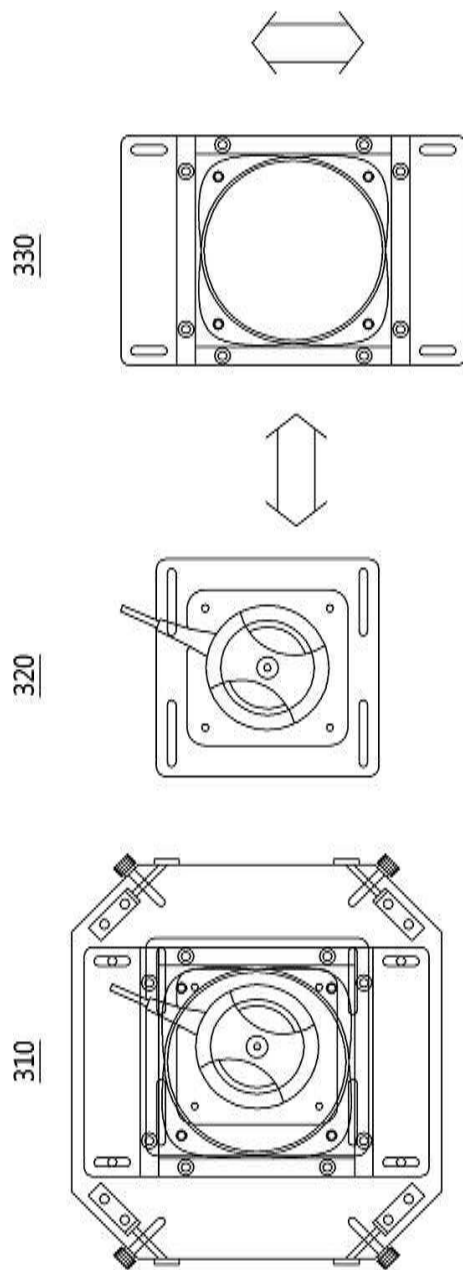
도면1



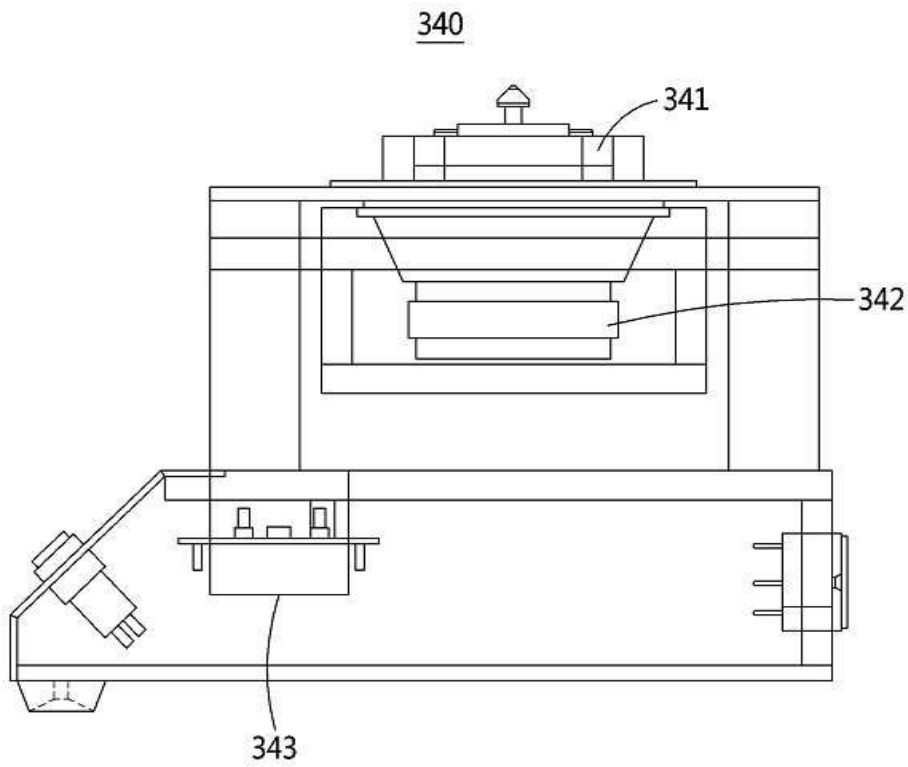
도면2



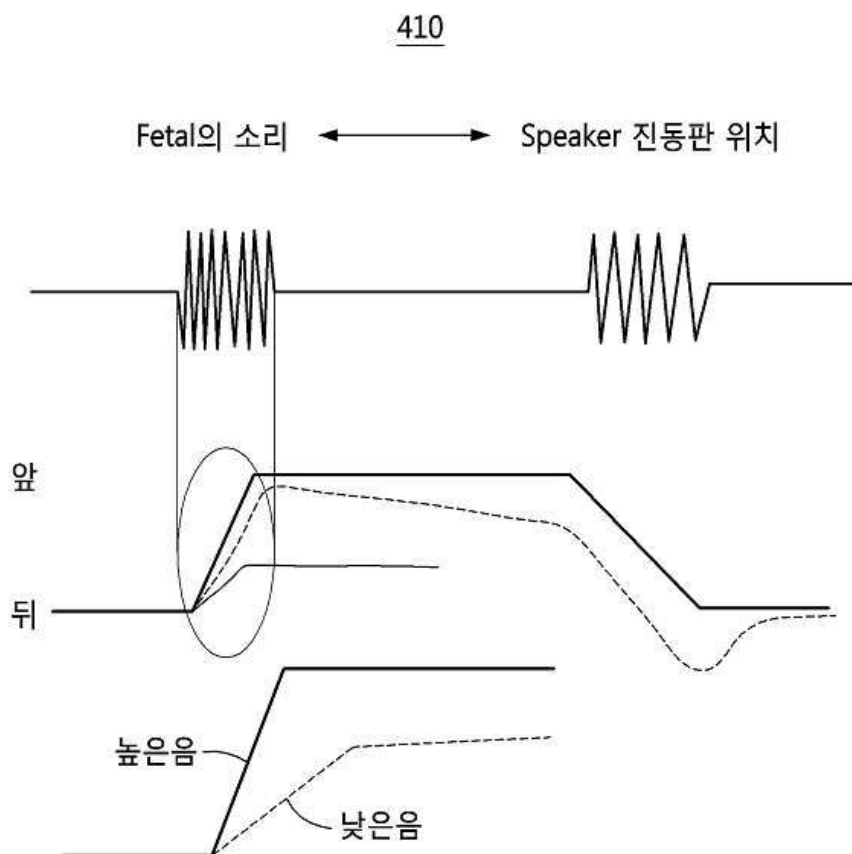
도면3a



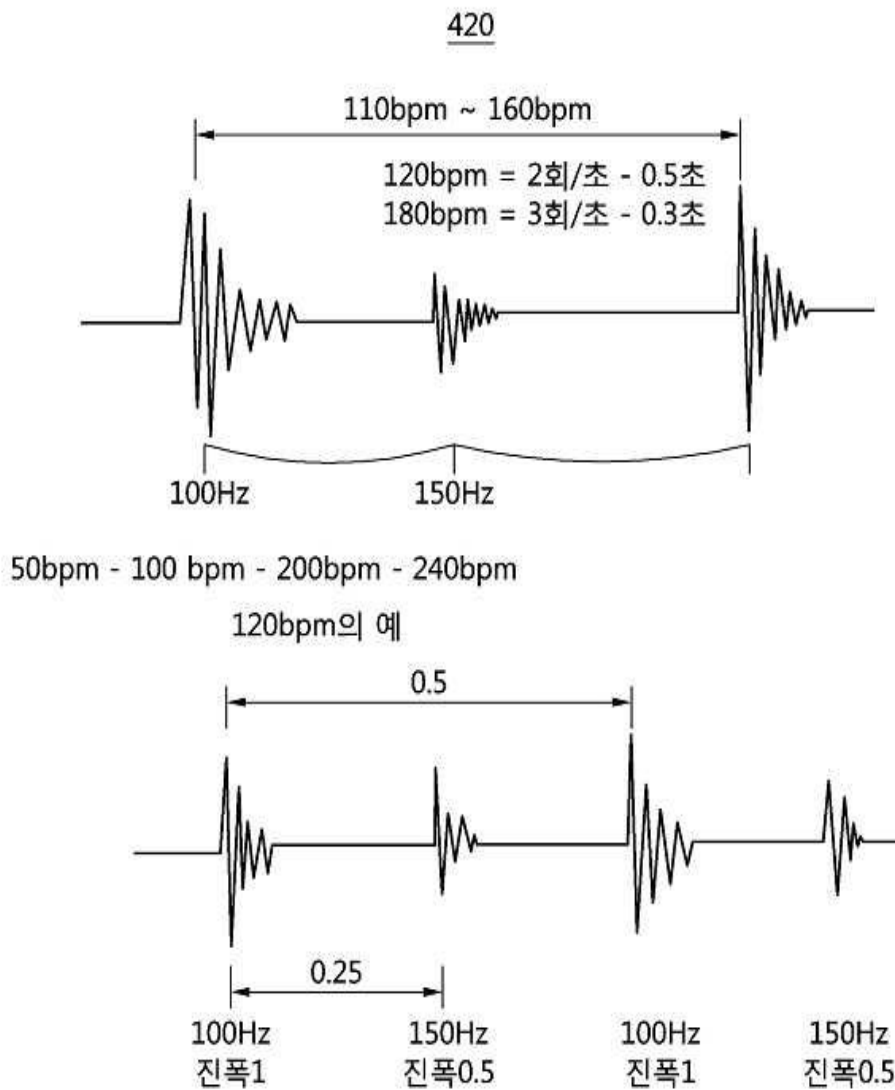
도면3b



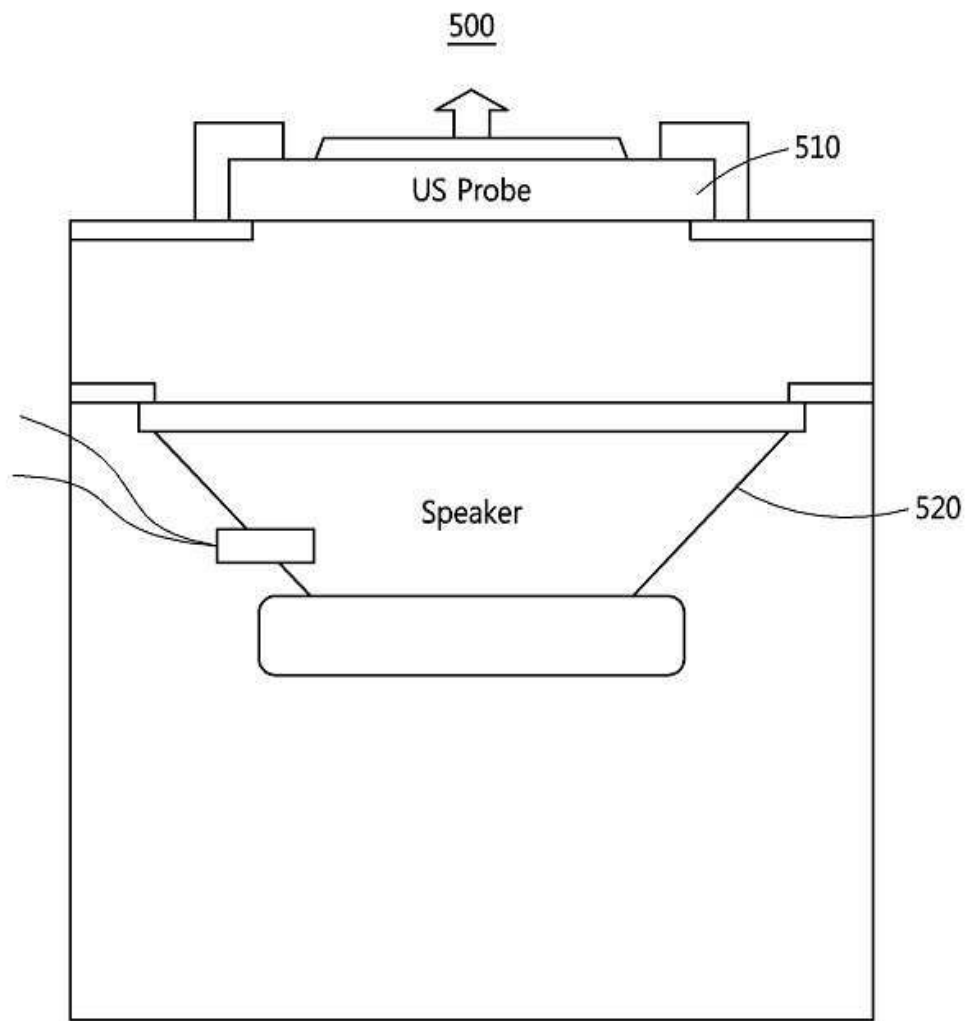
도면4a



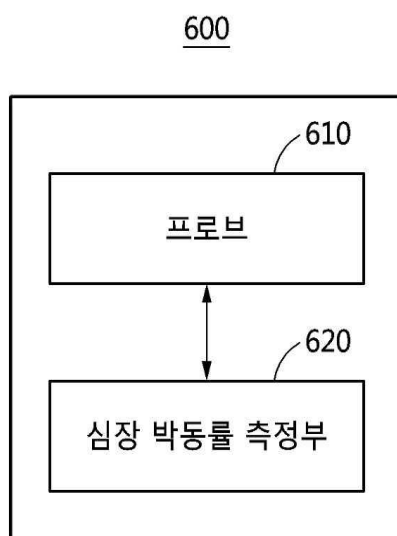
도면4b



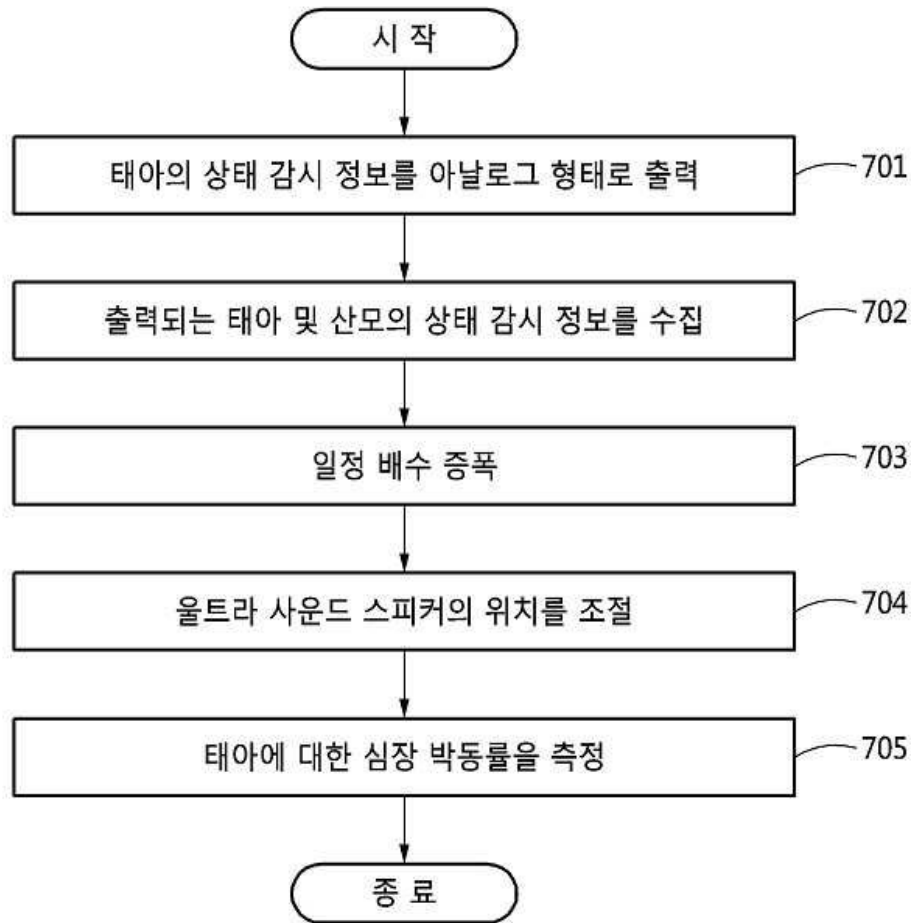
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	胎儿监测装置和方法		
公开(公告)号	KR1020180086785A	公开(公告)日	2018-08-01
申请号	KR1020170010650	申请日	2017-01-23
[标]申请(专利权)人(译)	讯联生物科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	刺刀有限公司		
[标]发明人	HAN WON KOOK 한원국 PARK DAE KYU 박대규		
发明人	한원국 박대규		
IPC分类号	A61B8/08 A61B5/024 A61B5/00		
CPC分类号	A61B8/0866 A61B5/02411 A61B5/7225		
代理人(译)	专利法sintaeyang		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

技术领域本发明涉及一种技术思想，该技术思想是使用用于胎儿监视装置的超声波探头来检测扬声器中发生的振动，并实时地测量胎儿心（长）心率（FHR）。母胎儿状态监视装置包括：微控制器单元，其以模拟形式输出胎儿状态监视信息；以及超声波扬声器单元，其收集胎儿和母体状态监视信息并放大并输出一定倍数；扬声器单元可以通过调整扬声器的位置来调整放大输出的幅度。

