



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0098356
(43) 공개일자 2019년08월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2006.01) **A61B 5/0488** (2006.01)
A61B 8/08 (2006.01) **A61F 13/14** (2006.01)
A61F 7/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A61B 5/0002 (2013.01)
A61B 5/0488 (2019.01)
(21) 출원번호 10-2018-0018186
(22) 출원일자 2018년02월14일
심사청구일자 2018년02월14일

(71) 출원인
안동과학대학교 산학협력단
경상북도 안동시 서후면 서선길 189 (안동과학
대학교)

(72) 발명자
강성인
경상북도 안동시 송하1길 99, 극동스타클래스 10
1동 101호

남상훈
경상북도 안동시 서후면 봉림사지길 65-52
나우진
충청북도 단양군 대강면 두음길 229-1

(74) 대리인
김견수

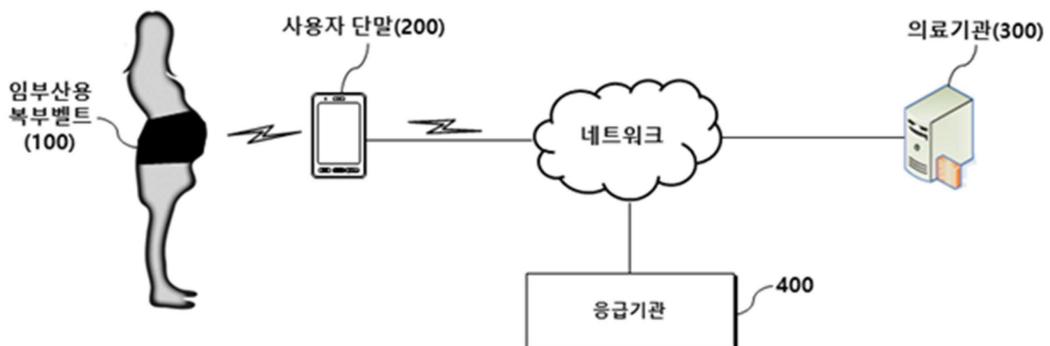
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **임산부용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법**

(57) 요 약

본 발명은 임부용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법에 관한 것으로, 임산부에 착용되는 임산부용 복대를 통해 태아의 심박수 및 임산부의 자궁수축주기를 측정하여 상기 태아의 심박수 및 임산부의 자궁수축주기를 의료기관으로 전송함으로써 상기 태아와 임산부에 대한 상태를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 하고, 외부의 온도에 상관없이 상기 임부산용 복부벨트의 착용면에 대한 온도를 일정하게 유지할 수 있도록 하여 임산부와 태아를 안정적으로 보호할 수 있도록 하는 임산부용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/6831 (2013.01)
A61B 5/7275 (2013.01)
A61B 8/0866 (2013.01)
A61F 13/148 (2013.01)
A61F 7/007 (2013.01)
A61F 2007/0022 (2013.01)
A61F 2007/0075 (2013.01)
A61F 2007/0086 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 복부에 착용되는 임산부용 복부벨트에 있어서,
태아의 심박수를 측정하는 태아 심박수 측정부;
사용자의 자궁수축을 감지하는 자궁수축 감지부;
상기 감지한 결과에 따라 사용자의 자궁수축주기를 계산하는 자궁수축주기 계산부; 및
상기 임산부용 복부벨트의 착용면에 대한 온도를 일정하게 유지하도록 하는 온도 유지부;를 포함하며,
상기 온도 유지부는, 전기적으로 연결되는 적어도 하나 이상의 펠티어 소자로 구성되는 것을 특징으로 하는 임
산부용 복부벨트.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
상기 임산부용 복부벨트는,
상기 펠티어 소자에 흐르는 전류의 방향을 전환하여 상기 착용면의 온도를 상승 혹은 하강시킴으로써 상기 착용
면의 온도를 일정하게 유지시키며,
상기 착용면의 온도가 미리 설정한 온도범위를 벗어나는 경우, 상기 전류를 자동으로 차단하는 것을 특징으로
하는 임산부용 복부벨트.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
상기 임산부용 복부벨트는,
상기 측정한 태아의 심박수 및 상기 계산한 자궁수축주기를 포함하는 사용자정보를 의료기관으로 제공함으로써,
상기 사용자정보를 토대로 상기 사용자 및 태아의 건강상태를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 하는 것을 특
징으로 하는 임산부용 복부벨트.

청구항 4

청구항 1에 있어서,
상기 태아의 심박수는, 사용자의 복부에 초음파를 방출하여 태아의 심장박동에 따라 발생되는 도플러 변이신호
를 수신함으로써 측정되며,
상기 자궁수축은, 토포센서(tocodynamometer sensor) 또는 EMG(electromyogram sensor)를 통해 사용자의 자궁
수축에 의한 전기적신호를 측정함으로써 감지되는 것을 특징으로 하는 임산부용 복부벨트.

청구항 5

청구항 1에 있어서,
상기 자궁수축주기 계산부는,
상기 자궁수축 감지부를 통해 연속적으로 감지되는 자궁수축 간의 시간을 계산함으로써, 해당 사용자의 자궁수
축주기를 계산하는 것을 특징으로 하는 임산부용 복부벨트.

청구항 6

사용자의 복부에 착용되는 임산부용 복부벨트를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법에 있어서, 태아 심박수 측정부를 통해 태아의 심박수를 측정하는 태아 심박수 측정단계; 자궁수축 감지부를 통해 사용자의 자궁수축을 감지하는 자궁수축 감지단계; 자궁수축주기 계산부를 통해 상기 감지한 결과에 따라 사용자의 자궁수축주기를 계산하는 자궁수축주기 계산단계; 및 온도 유지부를 통해 상기 임산부용 복부벨트의 착용면에 대한 온도를 일정하게 유지하도록 하는 온도 유지단계;를 포함하며, 상기 온도 유지부는, 전기적으로 연결되는 적어도 하나 이상의 펠티어 소자로 구성되는 것을 특징으로 하는 임산부용 복부벨트를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 임산부용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 임산부에 착용되는 임산부용 복대를 통해 태아의 심박수 및 임산부의 자궁수축주기를 측정하여 상기 측정한 태아의 심박수 및 자궁수축주기를 의료기관으로 전송함으로써 상기 태아와 임산부의 상태를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 하고, 외부의 온도에 상관없이 상기 임산부용 복대의 착용면에 대한 온도를 일정하게 유지할 수 있도록 하여 상기 태아와 임산부를 안정적으로 보호할 수 있도록 하는 임산부용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 임신요통이란 임산부에게 발생하는 허리통증을 의미하는 것으로, 임신기간 동안 급격한 체중변화로 인해 발생한다.

[0003] 특히, 임산부는 임신기간이 진행됨에 따라 무거워지는 태아의 무게를 지탱하기 위해 허리를 뒤로 젓히는 행위를 자주하게 되면서 척추 라인이 비틀어지거나 활 모양으로 휘어질 수 있으며, 그 결과 척추와 디스크에 압박이 가해져 허리에 통증이 유발될 수 있다.

[0004] 또한 임신요통이 심각하여 극심한 통증이 수반되는 경우, 태아를 위한 올바른 자세를 유지하는 것이 매우 어려우며, 특히, 임산부의 운동부족을 유발시켜 태아의 발육에 좋지 못한 영향을 끼치거나 출산 시 난산을 초래할 수 있는 문제점이 있다.

[0005] 이러한 문제점을 해결하기 위해 최근에는 임산부 배에 착용하여 임신기간에 따라 변화하는 임산부의 체형을 보조하기 위한 임산부용 복대가 개발되어 상용화되고 있다.

[0006] 상기 임산부용 복대는 임산부의 아랫배를 지지하여 태아의 무게로 인해 임산부의 배가 아래로 쳐지는 것을 방지하며, 이와 동시에 상기 임산부의 허리를 지지함으로써, 상기 태아의 무게를 분산할 수 있도록 하여 임신요통에 의한 허리 통증을 줄일 수 있도록 하는 장점이 있다.

[0007] 그러나 종래의 임산부용 복대는 허리통증의 완화, 배 쳐짐 방지 등의 기능만을 가지고 있어서, 임산부나 태아의 상태를 실시간으로 모니터링하거나 임산부용 복대의 온도를 제어하는 기능이 없어 임산부나 태아를 안정적으로 보호하는 데에 그 한계가 있다.

[0008] 이에 본 발명은 임산부에 착용되는 임부산용 복부벨트를 제공함으로써, 임산부의 허리통증을 완화하고 임산부의 체형을 보조하는 기능뿐만 아니라 태아의 심박수 및 임산부의 자궁수축주기를 포함하는 임산부정보를 사용자 단말을 통해 해당 임산부를 관리하는 의료기관으로 전송하여 상기 태아 및 임산부의 건강상태를 실시간으로 모니터링하고, 이와 동시에 외부의 온도에 상관없이 임산부용 복부벨트의 착용면에 대한 온도를 간편하게 제어하여 임산부의 배를 따뜻하게 유지할 수 있도록 하는 임부산 복대 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법을 제시하고자 한다.

[0009] 다음으로 본 발명의 기술 분야에 존재하는 선행기술에 대하여 간단하게 설명하고, 이어서 본 발명이 상기 선행 기술에 비해서 차별적으로 이루고자 하는 기술적 사항에 대해서 기술하고자 한다.

- [0010] 먼저 한국등록특허 제1654812호(2016.08.31)는 임산부 복대에 관한 것으로, 복수개의 감지센서로 구성되는 센서 패드를 통해 태아의 심박과 심장박동 소리(심음)를 포함하는 태아 상태정보를 측정하여, 상기 측정한 상태정보가 기 설정된 범위를 벗어나는 경우, 해당 상태신호를 의료기관으로 전송하는 임산부 복대에 관한 것이다.
- [0011] 상기 선행기술은 태아의 상태정보만을 의료기관으로 제공하는 것으로, 임산부의 건강상태를 모니터링하는 것에는 그 한계가 있다.
- [0012] 반면에 본 발명은 태아의 상태정보 뿐만 아니라 임산부의 자궁수축을 감지하여 이와 관련된 정보를 상기 임산부를 관리하는 의료기관으로 제공함으로써, 상기 임산부 및 태아의 건강상태를 실시간으로 모니터링하여 임산부의 조기출산에 대한 위험성을 최소화하고 이에 대한 대처를 신속하게 수행할 수 있도록 하는 것으로, 상기 선행기술은 이러한 본 발명의 기술적 특징을 기재하거나 시사하고 있지 않다.
- [0013] 또한 한국등록특허 제1625625호(2016.05.24.)는 임산부용 조끼타입 복대에 관한 것으로, 임산부가 신체의 상부에 착용할 수 있도록 조끼형태로 구비하는 복대본체, 상기 복대본체의 앞부분 양측에 암형 벨크로 및 숫형 벨크로를 배치하여, 상기 임산부의 임신 월령에 따라 복대 본체의 사이즈를 조절해가면서 착용할 수 있도록 하는 임산부용 조끼타입 복대에 관한 것이다.
- [0014] 상기 선행기술은 조끼타입의 복대를 통해 임산부의 복부 하중을 견고하게 받쳐주고 견인할 수 있도록 하여 임산부와 태아를 보호할 수 있도록 하는 것이다. 그러나 상기 선행기술은 단순히 태아의 무게에 의한 임산부의 복부 하중을 지지하는 기능만을 제시하고 있을 뿐이다. 이는 임산부나 태아의 건강상태를 실시간으로 모니터링하지 못하는 종래의 임산부용 복대의 기술적 한계점을 극복하지 못하고 있다.
- [0015] 반면에 본 발명은 태아의 실시간 심박수 및 임산부의 자궁수축주기를 포함하는 임산부정보를 의료기관으로 제공하여 태아와 임산부의 건강상태를 실시간으로 모니터링함으로써 임신기간 동안 태아와 임산부를 안전하게 보호할 수 있도록 하며, 임산부용 복부벨트의 착용면에 대한 온도를 간편하게 조절하여 임산부 배의 온도를 일정하게 유지할 수 있도록 하는 것으로, 상기 선행기술은 이러한 본 발명의 기술적 구성에 대해서 전혀 기재하고 있지 않다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창작 된 것으로서, 임산부의 하복부와 허리를 지지하여 임신기간 동안 태아의 성장에 따른 무게의 증가로 인해 발생되는 임신요통에 의한 허리통증을 현저하게 줄일 수 있도록 하는 임부산용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0017] 또한 본 발명은 임산부용 복부벨트에 포함되는 복수의 감지센서를 통해 태아의 심박수 및 임산부의 자궁수축을 감지하여 이에 대한 정보를 의료기관으로 제공하여, 태아 및 임산부의 건강상태를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 함으로써, 임산부와 태아를 안전하게 보호할 수 있도록 하는 임산부용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.
- [0018] 또한 본 발명은 상기 임산부의 자궁수축을 감지한 결과를 토대로 해당 임산부의 자궁수축주기를 계산하여, 상기 임산부의 조기출산에 대한 위험성을 사전에 감지하여 상기 조기출산에 대한 대처를 신속하게 수행할 수 있도록 함으로써, 태아와 임산부를 상기 조기출산으로부터 보호할 수 있도록 하는 임산부용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.
- [0019] 또한 본 발명은 펠티어(peltier) 소자를 포함하는 임산부용 복부벨트를 제공함으로써, 외부의 온도에 상관없이 상기 임산부부용 복부벨트의 착용면에 대한 온도를 일정하게 유지할 수 있도록 함으로써, 외부의 온도변화로부터 태아와 임산부를 안전하게 보호할 수 있도록 하는 임산부용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.
- [0020] 또한 본 발명은 전자파 차단물질로 구성되는 임산부용 복부벨트를 제공함으로써, 상기 전자파로부터 태아를 안정적으로 보호할 수 있도록 하는 임산부용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0021] 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자의 복부에 착용되는 임산부용 복부벨트에 있어서, 태아의 심박수를 측정하는 태아 심박수 측정부, 사용자의 자궁수축을 감지하는 자궁수축 감지부, 상기 감지한 결과에 따라 사용자의 자궁수축주기를 계산하는 자궁수축주기 계산부 및 상기 임산부용 복부벨트의 착용면에 대한 온도를 일정하게 유지하도록 하는 온도 유지부를 포함하며, 상기 온도 유지부는, 전기적으로 연결되는 적어도 하나 이상의 펠티어 소자로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한 상기 임산부용 복부벨트는, 상기 펠티어 소자에 흐르는 전류의 방향을 전환하여 상기 착용면의 온도를 상승 혹은 하강시킴으로써 상기 착용면의 온도를 일정하게 유지시키며, 상기 착용면의 온도가 미리 설정한 온도범위를 벗어나는 경우, 상기 전류를 자동으로 차단하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 또한 상기 임산부용 복부벨트는, 상기 측정한 태아의 심박수 및 상기 계산한 자궁수축주기를 포함하는 사용자정보를 의료기관으로 제공함으로써, 상기 사용자정보를 토대로 상기 사용자 및 태아의 건강상태를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 또한 상기 태아의 심박수는, 사용자의 복부에 초음파를 방출하여 태아의 심장박동에 따라 발생되는 도플러 변이신호를 수신함으로써 측정되며, 상기 자궁수축은, 토코센서(tocodynamometer sensor) 또는 EMG(electromyogram sensor)를 통해 사용자의 자궁수축에 의한 전기적신호를 측정함으로써 감지되는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한 상기 자궁수축주기 계산부는, 상기 자궁수축 감지부를 통해 연속적으로 감지되는 자궁수축 간의 시간을 계산함으로써, 해당 사용자의 자궁수축주기를 계산하는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 아울러 본 발명의 일 실시예에 따른 임산부용 복부벨트를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법은 태아 심박수 측정부를 통해 태아의 심박수를 측정하는 태아 심박수 측정단계, 자궁수축 감지부를 통해 사용자의 자궁수축을 감지하는 자궁수축 감지단계, 자궁수축주기 계산부를 통해 상기 감지한 결과에 따라 사용자의 자궁수축주기를 계산하는 자궁수축주기 계산단계 및 온도 유지부를 통해 상기 임산부용 복부벨트의 착용면에 대한 온도를 일정하게 유지하도록 하는 온도 유지단계를 포함하며, 상기 온도 유지부는, 전기적으로 연결되는 적어도 하나 이상의 펠티어 소자로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 또한 상기 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법은, 상기 펠티어 소자에 흐르는 전류의 방향을 전환하여 상기 착용면의 온도를 상승 혹은 하강시킴으로써 상기 착용면의 온도를 일정하게 유지시키며, 상기 착용면의 온도가 미리 설정한 온도범위를 벗어나는 경우, 상기 전류를 자동으로 차단하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또한 상기 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법은, 상기 측정한 태아의 심박수 및 상기 계산한 자궁수축주기를 포함하는 사용자정보를 의료기관으로 제공함으로써, 상기 사용자정보를 토대로 상기 사용자 및 태아의 건강상태를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한 상기 자궁수축주기 계산단계는, 상기 자궁수축 감지단계를 통해 연속적으로 감지되는 자궁수축 간의 시간을 계산함으로써, 해당 사용자의 자궁수축주기를 계산하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0030] 이와 같이 구성된 본 발명은 임산부에 착용되는 임산부용 복부벨트를 통해 태아의 심박수 및 임산부 자궁수축주기를 포함하는 임산부정보를 의료기관으로 제공하여 상기 태아 및 임산부에 대한 건강상태를 실시간으로 모니터링함으로써, 태아 또는 임산부의 건강상태가 나빠지는 경우 이에 대한 대처를 신속하게 수행할 수 있도록 하는 효과가 있다.
- [0031] 또한 본 발명은 외부의 온도에 상관없이 상기 임부산용 복부벨트의 착용면에 대한 온도를 간편하게 조절하여 상기 임산부의 배에 대한 온도를 일정하게 유지할 수 있도록 함으로써, 임산부의 혈액순환을 원활하게 하여 임산부와 태아를 안정적으로 보호할 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 임산부용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법을 개략적으로 설명하기 위한 나타낸 개념도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 임산부용 복부벨트를 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 임산부용 복부벨트에 구비되는 펠티어 소자를 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 태아와 임산부의 건강상태를 실시간으로 모니터링하기 위한 방법을 개념적으로 설명하기 위해 나타낸 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 임산부용 복부벨트의 구성을 나타낸 블록도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 임산부용 복부벨트를 이용하여 태아와 임산부의 건강상태를 모니터링하는 절차를 나타낸 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033]

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 다양한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 본 발명의 명세서 또는 출원에 개시되어 있는 일 실시예들에 대해서 특정한 구조적 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명에 따른 실시 예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 다르게 정의되어 있지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 본 명세서에서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 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 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 아니한다.

[0034]

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 임산부용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법을 개략적으로 설명하기 위한 나타낸 개념도이다.

[0035]

도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 임산부용 복부벨트(100)는 임신기간 동안 임산부(즉, 이하 사용자라 칭함)에 착용되어 사용자의 하복부와 허리를 지지하고 고정함으로써, 사용자의 허리통증을 현저하게 완화하고 사용자의 체형을 보조한다.

[0036]

한편 임산부용 복부벨트(100)는 상기 사용자를 관리하는 의료기관(300)으로부터 해당 사용자의 체형에 맞는 적합한 것으로 선택되어 제공될 수 있다.

[0037]

또한 임산부용 복부벨트(100)는 복수의 센서를 구비하고 있으며, 상기 감지센서를 통해 사용자정보를 생성하며, 상기 생성한 사용자정보를 해당 사용자가 구비한 사용자 단말(200)을 통해 상기 의료기관(300)으로 전송할 수 있도록 한다.

[0038]

또한 상기 사용자정보는 상기 복수의 센서를 통해 측정되는 센싱정보를 토대로 생성되는 것으로, 태아의 심박수 및 상기 사용자의 자궁수축주기를 포함한다.

[0039]

한편 상기 태아의 심박수 및 상기 사용자의 자궁수축주기에 대한 설명은 도 2 및 도 5를 참조하여 상세히 설명하도록 한다.

[0040]

또한 임산부용 복부벨트(100)는 상기 생성한 사용자정보를 상기 사용자 단말(200)로 전송하며, 상기 사용자 단말(200)은 상기 수신한 사용자정보를 상기 의료기관(300)으로 전송함으로써, 상기 사용자 및 해당 사용자의 태아에 대한 건강상태를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 한다.

[0041]

임산부용 복부벨트(100)와 사용자 단말(200)은 블루투스(bluetooth), LTE(long term evolution), Wi-Fi(wireless fidelity), 4G, 5G 등과 같은 무선통신으로 상호 연결되며, 상기 사용자 단말(200)은 상기 무선통신을 통해 상기 임산부용 복부벨트(100)로부터 사용자정보를 수신하여 의료기관(300)으로 전송할 수 있다.

[0042]

사용자 단말(200)은 사용자가 구비한 스마트 폰, 태블릿 PC 등과 같은 무선통신단말을 의미하며, 상기 의료기관(300)이나 애플리케이션 마켓으로부터 태아와 임산부를 실시간으로 모니터링하기 위한 전용 애플리케이션을 다운로드 받아 이를 실행 혹은 구동시킴으로써, 태아와 임산부를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 한다.

[0043]

또한 사용자 단말(200)은 임산부용 복부벨트(100)로부터 상기 사용자정보를 수신하여, 이를 의료기관(300)으로 전송하는 것뿐만 아니라, 상기 사용자정보를 디스플레이함으로써, 상기 사용자나 타 사용자가 태아 혹은 사용자의 건강상태를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 한다.

[0044]

또한 의료기관(300)은 상기 사용자 단말(200)로부터 실시간으로 수신되는 사용자정보를 모니터링하며, 상기 모니터링을 통해 태아 혹은 사용자의 건강상태가 나빠지는 경우를 감지하여 응급기관(400)으로 통보함으로써, 상기 사용자와 태아의 건강상태에 대한 대처를 신속하게 수행할 수 있도록 한다.

[0045]

또한 임산부용 복부벨트(100)는 전류의 흐름방향에 따라 양측의 온도차이가 지속되는 특징을 가지는 펠티어 소자(131)를 활용하여 외부의 온도에 따라 상기 사용자의 복부에 대한 온도를 일정하게 유지할 수 있도록 하는 기

능을 포함한다.

- [0046] 이에 따라, 사용자는 임산부용 복부벨트(100)를 착용하여 외출하는 경우, 외부의 온도가 높거나 낮은 경우에, 상기 임산부용 복부벨트(100)의 온도를 제어할 수 있는 제어수단(미도시)을 통해 상기 임산부용 복부벨트(100)의 온도를 일정하게 유지할 수 있다. 한편 상기 펠티어 소자(131)를 활용한 임산부용 복부벨트(100)의 온도제어는 도 3을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- [0047] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 임부산용 복부벨트를 나타낸 도면이다.
- [0048] 도 2에 도시한 바와 같이 임산부용 복부벨트(100)는 사용자의 전체 복부를 감싸는 몸체부(110) 및 상기 몸체부(110)의 가로방향으로 일단에 형성되어 상기 몸체부(110)의 타단에 부착되는 부착부(120)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0049] 상기 몸체부(110)는 사용자의 복부 전체를 감싸는 형태로 상기 사용자에게 착용되며, 사용자의 하복부를 지지하여 배 쳐짐을 방지함과 동시에 상기 사용자의 허리를 지지하여 태아의 무게를 분산시켜 허리통증을 현저하게 완화할 수 있도록 한다.
- [0050] 또한 부착부(120)는 상기 몸체부(110)의 일단에 돌출 형성되는 것으로, 상기 몸체부(110)의 타단과 부착됨으로써, 상기 임산부용 복부벨트(100)가 상기 사용자의 복부에 착용될 수 있도록 한다.
- [0051] 또한 부착부(120)는 적어도 하나 이상으로 형성되며, 일정 크기의 면적과 길이를 가진다. 이에 따라 사용자는 상기 부착부(120)가 상기 몸체부(110)에 부착되는 면적의 크기를 조절하여 임신기간에 따라 변화하는 복부체형에 맞추어 착용할 수 있도록 한다.
- [0052] 또한 상기 임산부용 복부벨트(100)는 일반적인 섬유에 니켈, 구리 등을 도금 처리한 전자파 차단 섬유로 제작될 수 있으며, 이에 따라 외부로부터 유입되는 전자파를 효과적으로 차단하여 사용자나 태아를 상기 전파로부터 안전하게 보호할 수 있도록 한다.
- [0053] 또한 임산부용 복부벨트(100)는 내부에 태아 심박수를 측정하기 위한 태아 심박수 측정부(101) 및 사용자 자궁의 수축을 감지하는 자궁수축 감지부(102)를 포함하여 구성된다.
- [0054] 태아 심박수 측정부(101)는 상기 태아 심박수를 측정하기 위한 도플러 초음파 센서로 구성될 수 있다.
- [0055] 즉, 태아 심박수 측정부(101)는 사용자의 복부에 초음파를 방출하여 태아의 심장박동에 따라 발생되는 도플러 변이신호를 수신하여 태아의 심장 박동수(즉, 심박수)를 측정한다. 다만, 본 발명에서는 도플러 초음파 센서 뿐만 아니라 태아의 심박수를 측정하기 위한 다양한 센서를 이용하여 상기 태아의 심박수를 측정할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0056] 한편 도플러 초음파 센서를 이용하여 태아의 심박수를 측정하는 기술은 주지의 기술이므로, 여기서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [0057] 또한 자궁수축 감지부(102)는 사용자의 자궁이 수축하는 동안 감지되는 전기적 신호를 측정하여 자궁의 수축을 감지할 수 있다. 이를 통해 상기 임산부용 복대벨트(100)는 사용자 자궁에 대한 수축주기를 계산할 수 있다.
- [0058] 한편 자궁수축 감지부(102)는 자궁수축에 따라 사용자의 복부면(곡률면)에서의 물리적 변화에 대한 전기적 신호를 측정하여 자궁의 수축도를 측정하는 토크센서(tocodynamometer sensor), 자궁수축 시 발생되는 전기적 신호를 측정하여 자궁의 수축도를 측정하는 EMG(electromyogram sensor) 센서와 같은 자궁의 근전도를 측정하기 위한 다양한 센서로 구성될 수 있다.
- [0059] 또한 임산부용 복대벨트(100)는 상기 태아 심박부 측정부(101)에 측정되는 태아의 심박수와 상기 자궁수축 감지부(102)를 통해 감지되는 자궁수축에 대한 수축주기를 계산하여 사용자 단말(200)로 전송한다.
- [0060] 이때, 상기 사용자 단말(200)은 상기 임산부용 복대벨트(100)로부터 수신되는 태아의 심박수와 자궁수축주기를 상기 사용자 단말(200)에 구비되는 디스플레이에 표시하여 사용자가 이를 실시간으로 확인할 수 있도록 한다.
- [0061] 또한 사용자 단말(200)은 상기 수신한 태아의 심박수와 자궁의 수축주기를 상기 사용자를 관리하는 의료기관(300)으로 전송하여 상기 태아와 사용자에 대한 건강상태를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 한다.
- [0062] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 임부산용 복부벨트에 구비되는 펠티어 소자를 나타낸 도면이다.
- [0063] 도 3에 도시한 바와 같이, 임산부용 복부벨트(100)는 내부에 사용자의 복부에 대한 온도를 일정하게 유지하기

위한 온도 유지부(130)를 포함하여 구성된다.

[0064] 또한 상기 온도 유지부(130)는 전기적으로 연결되는 적어도 하나 이상의 펠티어 소자(131)로 구성되며, 상기 펠티어 소자(131)를 통해 상기 임산부용 복부벨트(100)의 착용면에 대한 온도를 제어할 수 있도록 하여, 착용면의 온도를 일정하게 유지할 수 있도록 한다.

[0065] 상기 펠티어 소자(131)는 전류 흐름의 방향에 따라 상기 펠티어 소자(131)의 양 끝단에 온도차이가 지속되는 특징을 가지는 것으로, 이러한 특징을 이용하여 상기 임산부용 복부벨트(100)가 착용되는 착용면의 온도(즉, 사용자의 복부에 대한 온도)를 일정하게 유지시킬 수 있다.

[0066] 또한 펠티어 소자(131)는 전류의 흐름에 대한 방향을 제어하여 상기 착용면의 온도를 상승시키거나 하강시킬 수 있도록 구성될 수 있다.

[0067] 예를 들면, 상기 펠티어 소자(131)에 상기 착용면을 기준으로 하여 시계방향으로 흘려주면 상기 착용면의 온도가 상승하도록 하고, 상기 착용면을 기준으로 하여 반시계방향으로 상기 전류를 흘려주면 상기 착용면의 온도가 하강하도록 구성될 수 있다.

[0068] 또한 상기 펠티어 소자(131)는 상기 임산부용 복부벨트(100)에 구비되는 전원부(미도시)와 연결되어 상기 전류를 공급받으며, 상기 임산부용 복부벨트(100)는 스위치 또는 릴레이(relay)를 통해 상기 펠티어 소자(131)의 극성을 체인지함으로써, 상기 전류의 방향을 제어할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0069] 또한 임산부용 복부벨트(100)는 상기 펠티어 소자(131)에 의해 상기 착용면의 온도가 미리 설정한 온도의 범위를 초과하거나, 그 이하로 떨어지는 경우 상기 펠티어 소자(131)에 공급되는 전류를 자동으로 차단하여, 고온이나 저온으로부터 상기 사용자를 보호할 수 있도록 한다.

[0070] 한편 상기 온도제어는 임산부용 복부벨트(100)에 구비되는 제어수단(미도시)을 통해 수동으로 조작하거나, 상기 임산부용 복부벨트(100)에 구비되는 온도센서(미도시)를 통해 상기 착용면의 온도를 측정하여, 상기 착용면이 일정한 온도로 유지될 수 있도록 자동으로 수행될 수 있다.

[0071] 또한 상기 수동으로 조작하는 경우 상기 사용자 단말(200)에서 제공되는 제어수단을 통해 제어할 수 있 수도 있다. 즉, 사용자는 상기 사용자 단말(200)을 이용하여 복부의 온도를 일정하게 유지할 수 있도록 제어할 수 있다.

[0072] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 태아와 임산부의 건강상태를 실시간으로 모니터링하기 위한 과정을 개념적으로 설명하기 위해 나타낸 도면이다.

[0073] 도 4에 도시한 바와 같이, 태아와 임산부의 건강상태를 실시간으로 모니터링하기 위한 과정은 우선, 사용자의 복부에 착용되는 임산부용 복대벨트(100)는 태아의 심박수를 측정하고, 이와 동시에 사용자의 자궁수축을 감지한다.

[0074] 또한 상기 임산부용 복대벨트(100)는 상기 자궁수축을 감지한 결과에 따라 사용자 자궁의 수축주기를 계산한다.

[0075] 상기 자궁의 수축주기를 계산하는 것은, 연속하여 감지되는 자궁수축 간의 시간을 계산함으로써, 수행된다.

[0076] 다음으로 임산부용 복대벨트(100)는 상기 측정한 태아의 심박수 및 상기 계산한 사용자 자궁의 수축주기를 포함하는 사용자정보를 생성하고, 상기 생성한 사용자정보를 사용자가 구비한 사용자 단말(200)로 전송한다.

[0077] 또한 상기 사용자 단말(200)은 상기 임산부용 복대벨트(100)로부터 수신되는 사용자를 사전에 등록되어 있는 적어도 하나 이상의 의료기관(300)으로 전송함으로써, 해당 사용자와 태아에 대한 건강상태를 모니터링할 수 있도록 한다.

[0078] 한편 의료기관(300)은 적어도 하나 이상의 사용자 단말(200)로부터 수신되는 사용자정보를 사용자별로 수집하여, 상기 사용자별로 태아 및 사용자에 대한 건강상태를 실시간으로 모니터링한다.

[0079] 한편 의료기관(300)은 임신초기(1개월 ~ 3개월), 임신중기(4개월 ~ 7개월) 및 임신후기(8개월 ~ 10개월)와 같은 임신기간별 태아의 정상적인 심박수를 미리 설정하여 저장하고 있으면서, 상기 수신한 태아의 심박수와 상기 임신기간별 태아의 정상적인 심박수를 비교함으로써, 상기 태아의 건강상태를 모니터링할 수 있다.

[0080] 일반적으로 임신초기에 태아의 정상적인 심박수는 110bpm ~ 150bpm이고, 임신중기에 태아의 정상적인 심박수는 140bpm ~ 180bpm이며, 임신후기에 태아의 정상적인 심박수는 120bpm ~ 140bpm이다.

- [0081] 따라서 의료기관(300)은 상기 임신기간에 따라 상기 태아의 심박수를 실시간으로 모니터링하여 태아의 건강상태가 나빠지는 것을 감지하여, 이에 대한 정보를 응급기관(400)으로 제공함으로써, 상기 태아의 건강상태에 대한 대처를 신속하게 이루어질 수 있도록 한다.
- [0082] 또한 의료기관(300)은 상기 수집한 사용자정보의 자궁수축주기를 토대로 해당 사용자의 건강상태를 실시간으로 모니터링한다.
- [0083] 또한 의료기관(300)은 상기 자궁수축주기가 미리 설정한 값보다 미만인 경우(즉, 자궁수축이 자주 일어나는 경우), 해당 사용자의 출산일에 근접하거나 또는 조산의 위험성이 있는 것(예: 예정된 출산일이 아닌 경우)으로 판단하여, 이에 대한 정보를 상기 응급기관(400)으로 제공함으로써, 상기 사용자의 건강상태에 대한 대처를 신속하게 이루어질 수 있도록 한다.
- [0084] 상기에서 설명한 것과 같이, 본 발명의 임산부용 복부벨트(100)는 실시간으로 태아의 심박수와 사용자의 자궁수축을 감지하여 이에 대한 정보를 의료기관(300)으로 제공함으로써 해당 사용자 및 태아에 대한 건강상태를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 하며, 이를 통해 조기출산의 위험으로부터 사용자와 태아를 안전하게 보호할 수 있도록 한다.
- [0085] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 임부산용 복부벨트의 구성을 나타낸 블록도이다.
- [0086] 도 5에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 임산부용 복부벨트(100)는 태아의 심박수를 측정하는 태아 심박수 측정부(101), 사용자의 자궁수축을 감지하는 자궁수축 감지부(102), 상기 감지한 결과에 따라 사용자의 자궁수축주기를 계산하는 자궁수축주기 계산부(103), 사용자정보를 생성하는 사용자정보 생성부(104), 상기 생성한 사용자정보를 사용자 단말(200)로 제공하는 사용자정보 제공부(105), 상기 임산부용 복부벨트(100)의 온도 유지부(130)에 대한 온도를 제어하는 온도 제어부(106), 통신 인터페이스부(107), 전원부(108) 및 상기 임산부용 복부벨트(100)의 구성을 전반적으로 제어하기 위한 제어부(109)를 포함하여 구성된다.
- [0087] 또한 태아 심박수 측정부(101)는 상기 임산부용 복부벨트(100)의 착용면으로부터 사용자의 복부로 초음파를 방출하여 태아의 심장박동에 따라 발생되는 도플러 변이신호를 수신하여 수신하여 태아의 심박수를 실시간으로 측정한다.
- [0088] 상기 측정은, 상기 도플러 변이신호의 피크치(즉, 도플러 변이신호가 상승하다가 하강하는 점)를 검출함으로써, 수행된다.
- [0089] 또한 자궁수축 감지부(102)는 자궁수축에 따른 전기적 신호를 측정하여 해당 사용자의 자궁수축을 감지한다. 상기 감지는 토포센서 또는 EMG센서를 이용하여 감지할 수 있음은 상술한 바와 같다.
- [0090] 또한 자궁수축주기 계산부(103)는 상기 자궁수축 감지부(102)에 의해 연속적으로 감지되는 자궁수축 간의 시간을 계산하여, 상기 사용자의 자궁수축주기를 계산한다.
- [0091] 또한 사용자정보 생성부(104)는 사용자와 태아의 건강상태에 대한 정보를 생성하는 것으로, 상기 사용자정보는 상기 측정한 태아의 심박부 및 상기 계산한 자궁수축주기를 포함하여 구성된다.
- [0092] 또한 사용자정보 제공부(105)는 상기 생성한 사용자정보를 상기 통신 인터페이스부(107)를 통해 사용자 단말(200)로 제공하는 기능을 수행한다.
- [0093] 이때, 상기 사용자 단말(200)은 상기 수신한 사용자정보를 사용자가 확인할 수 있도록 디스플레이하며, 이와 동시에 의료기관(300)으로 상기 사용자정보를 전송하여 해당 사용자 및 태아의 건강상태를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 한다.
- [0094] 또한 온도 제어부(106)는 상기 임산부용 복부벨트(100)의 내부에 위치하는 펠티어 소자(131)의 전류 흐름에 대한 방향을 제어하여 상기 임산부용 복부벨트(100)의 착용면에 대한 온도를 일정하게 유지할 수 있도록 하는 기능을 수행한다.
- [0095] 상기 온도 제어부(106)는 미리 설정한 온도 범위 내에 상기 착용면의 온도를 유지할 수 있도록 하며, 상기 착용면의 온도가 상기 설정한 온도 범위를 벗어나는 경우, 상기 펠티어 소자(131)에 공급되는 전류를 자동으로 차단할 수 있다. 이에 따라 사용자의 배에 대한 온도를 일정하게 유지할 수 있도록 한다.
- [0096] 한편 상기 온도 제어부(106)는 상기 임산부용 복부벨트(100)에 구비되는 온도센서(미도시)로부터 상기 착용면에 대한 온도값을 제공받아, 해당 온도값이 상기 미리 설정한 온도 범위 내에 있지 않는 경우, 상기 전류 흐름에

대한 방향을 자동으로 제어하여 상기 착용면의 온도를 일정하게 유지할 수 있도록 구현될 수 있다.

[0097] 또한 통신 인터페이스부(107)는 상기 사용자 단말(200)과의 데이터 통신을 수행하며, 상기 전원부(108)는 상기 펠티어 소자(131)에 전류를 공급하거나, 상기 임산부용 복부벨트(100)의 각 구성부분의 구동을 위해 필요한 전원을 제공한다.

[0098] 또한 전원부(108)는 충전 배터리로 구성되어, 상기 사용자가 상기 임산부용 복부벨트(100)를 착용하지 않는 경우, 외부로부터 전원을 인가받아 전력을 충전하여, 상기 사용자가 임산부용 복부벨트(100)를 착용하는 경우, 해당 임산부용 복부벨트(100)의 각 구성부분을 구동시키기 위한 전원을 제공하게 된다.

[0099] 또한 제어부(109)는 상기 임산부용 복부벨트(100)의 각 구성부분 간의 데이터 이동 및 상기 각 구성부분의 구동을 포함하여 상기 임산부용 복부벨트(100)를 전반적으로 제어하는 기능을 수행한다.

[0100] 한편 자궁수축 감지부(102)는 자궁수축에 따라 사용자의 복부면(곡률면)에서의 물리적 변화에 대한 전기적 신호를 측정하여 자궁의 수축도를 측정하는 토포센서(tocodynamometer sensor), 자궁의 수축 시 발생되는 전기적 신호를 측정하여 자궁의 수축도를 측정하는 EMG(electromyogram sensor) 센서와 같은 자궁의 근전도를 측정하기 위한 다양한 센서로 구성될 수 있다.

[0101] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 임산부용 복부벨트를 이용하여 태아와 임산부의 건강상태를 모니터링하는 절차를 나타낸 흐름도이다.

[0102] 도 6에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 임산부용 복부벨트(100)를 이용하여 태아와 임산부의 건강상태를 모니터링하는 절차는 우선, 사용자가 임산부용 복부벨트(100)를 착용하여 상기 임산부용 복부벨트(100)에 구비되는 전원버튼(미도시)을 온 하는 경우, 상기 임산부용 복부벨트(100)의 태아 심박수 측정부(101)는 태아의 심박수를 실시간으로 측정하며(S110), 이와 동시에 자궁수축 감지부(102)를 통해 사용자의 자궁수축을 감지한다(S120).

[0103] 한편 도 6에 나타낸 것과 같이, 상기 태아의 심박수를 측정하는 것과 상기 사용자의 자궁수축을 감지하는 것을 각 단계로 나누어 설명하고 있으나, 상기 태아의 심박수 측정과 사용자의 자궁수축에 대한 감지는 동시에 실시간으로 수행되는 것이다.

[0104] 다음으로 임산부용 복대벨트(100)는 자궁수축주기 계산부(103)를 통해 상기 S120단계에서 감지한 결과에 따라 자궁수축주기를 계산한다(S130).

[0105] 자궁수축주기는 사용자의 초기출산을 감지하기 위해 계산되는 것으로, 상기 자궁수축주기를 통해 사용자가 출산 일까지 많은 기간이 남아 있음에도 불구하고 상기 자궁수축이 자주 일어나는 경우를 감지하여, 초기출산에 대한 위험성을 현저하게 감소시키고, 상기 초기출산에 대한 대처를 신속하게 수행할 수 있도록 한다.

[0106] 다음으로 임산부용 복대벨트(100)는 사용자정보 생성부(104)를 통해 사용자정보를 생성하여(S140), 상기 생성한 사용자정보를 사용자정보 제공부(105)를 통해 해당 사용자를 관리하는 의료기관(300)로 제공한다.

[0107] 한편 상기 사용자정보는 상기 측정한 태아의 심박수 및 상기 계산한 자궁수축주기를 포함함은 상술한 바와 같다.

[0108] 또한 상기 사용자정보는 사용자 단말(200)로 통해 상기 의료기관(300)으로 전송되며, 상기 사용자 단말(200)은 상기 사용자정보를 디스플레이함으로써, 사용자가 태아 및 자신의 건강상태를 인식할 수 있도록 한다.

[0109] 다음으로 의료기관(300)은 상기 사용자 단말(200)로부터 수신되는 사용자정보를 토대로 해당 사용자와 태아의 건강상태를 실시간으로 모니터링한다(S160).

[0110] 상기 의료기간은 임신기간에 따라 미리 설정한 정상적인 심박수와 상기 수신한 태아의 심박수를 비교함으로써, 상기 태아의 건강상태를 실시간 모니터링을 수행하며, 또한 미리 설정한 자궁수축주기와 상기 수신한 사용자의 자궁수축주기를 비교함으로써, 상기 사용자의 건강상태를 실시간 모니터링을 수행한다.

[0111] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 임산부용 복부벨트 및 이를 이용한 태아와 임산부의 실시간 상태모니터링 방법에 관한 것으로, 태아의 심박수와 임산부의 자궁수축에 대한 주기를 포함하는 사용자정보를 생성하여, 이를 토대로 상기 태아와 임산부의 건강상태를 실시간으로 모니터링함으로써, 초기출산에 대한 위험성을 조기에 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0112] 또한 본 발명은 펠티어 소자를 활용하여 외부 온도에 상관없이 사용자의 복부에 대한 온도를 일정하게 유지할

수 있도록 함으로써, 사용자의 혈류의 흐름을 원활하게 하여 사용자와 태아를 안정적으로 보호할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0113] 또한 상기에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 위주로 상술하였으나 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정되는 것은 아니며 본 발명의 각 구성요소는 동일한 목적 및 효과의 달성을 위하여 본 발명의 범위 내에서 변경 또는 수정될 수 있을 것이다.

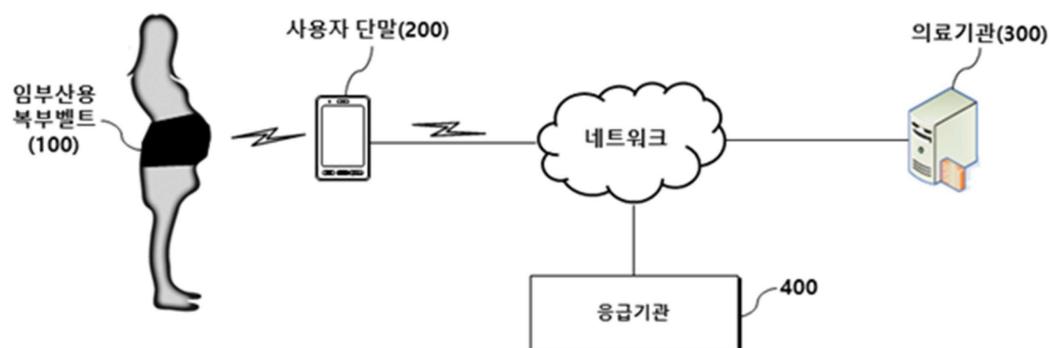
[0114] 아울러 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안 될 것이다.

부호의 설명

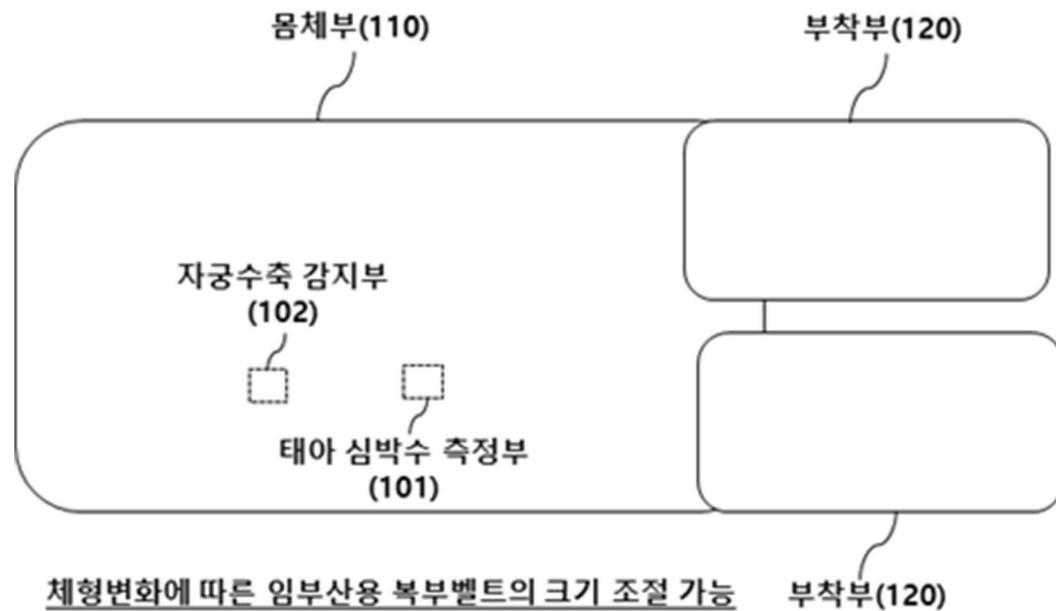
100 : 임산부용 복부벨트	101 : 태아 심박수 측정부
102 : 자궁수축 감지부	103 : 자궁수축주기 계산부
104 : 사용자정보 생성부	105 : 사용자정보 제공부
106 : 온도 제어부	107 : 통신 인터페이스부
108 : 전원부	109 : 제어부
110 : 몸체부	120 : 부착부
130 : 온도 유지부	131 : 펠티어 소자
200 : 사용자 단말	300 : 의료기관
400 : 응급기관	

도면

도면1

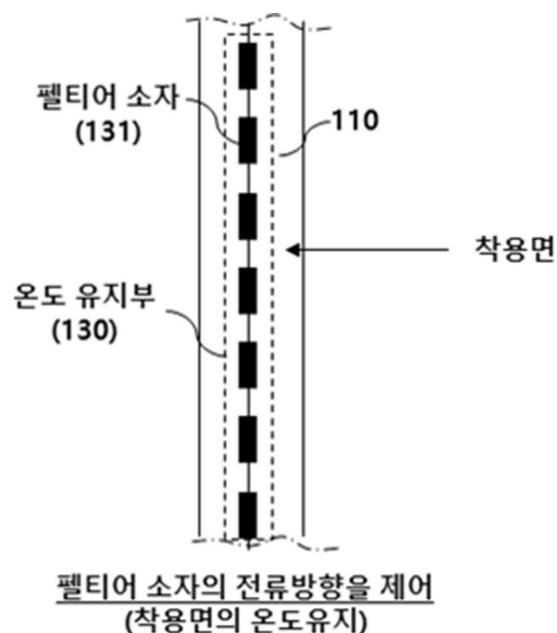


도면2



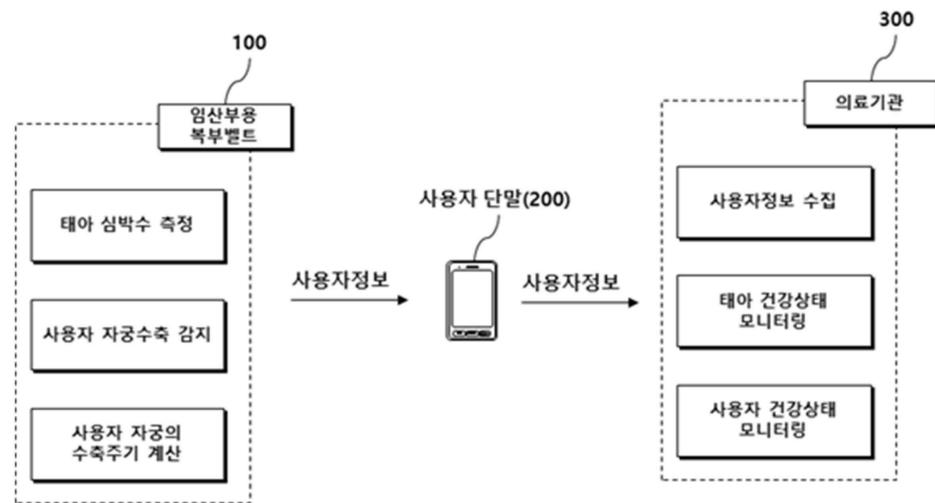
체형변화에 따른 임부산용 복부벨트의 크기 조절 가능 부착부(120)

도면3

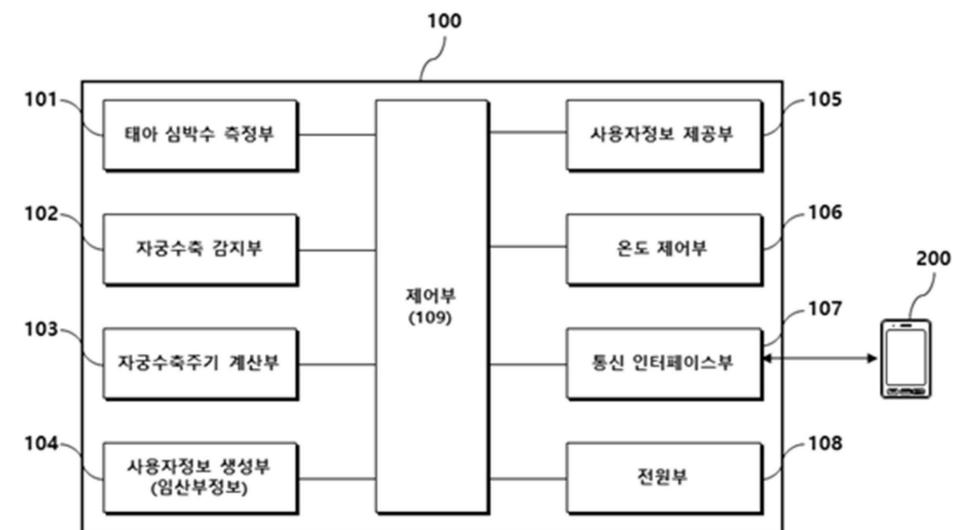


펠티어 소자의 전류방향을 제어
(착용면의 온도유지)

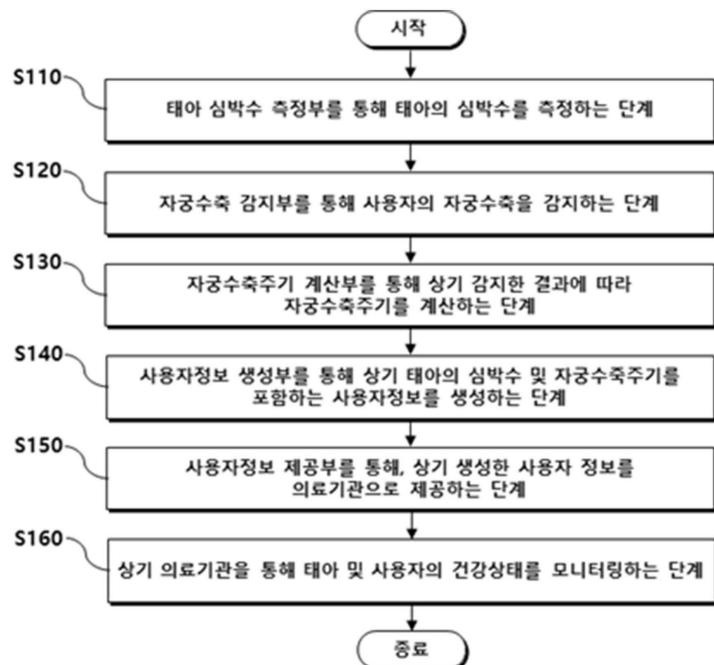
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	孕妇腹带及胎儿和孕妇的实时状态监测方法		
公开(公告)号	KR1020190098356A	公开(公告)日	2019-08-22
申请号	KR1020180018186	申请日	2018-02-14
[标]申请(专利权)人(译)	庵东SCI学院		
申请(专利权)人(译)	安东科学院学术合作		
[标]发明人	강성인 남상훈 나우진		
发明人	강성인 남상훈 나우진		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0488 A61B8/08 A61F13/14 A61F7/00		
CPC分类号	A61B5/0002 A61B5/0488 A61B5/6831 A61B5/7275 A61B8/0866 A61F13/148 A61F7/007 A61F2007/0022 A61F2007/0075 A61F2007/0086		
代理人(译)	它可以gimgyeon		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

孕妇腹带及使用该方法实时监测胎儿和孕妇状况的方法。胎儿的心率和孕妇的子宫收缩周期是通过穿在孕妇身上的产妇腹带测量的，并传输到医疗机构，因此可以真正监测胎儿和孕妇的状况时间。不管外界温度如何，都可以均匀地维持相对于孕妇腹带的穿着表面的温度，从而可以稳定地保护孕妇和胎儿。

