



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0115569  
(43) 공개일자 2018년10월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/22 (2018.01) A61B 5/00 (2006.01)  
A61B 5/0444 (2006.01) A61B 5/0488 (2006.01)  
A61B 5/145 (2006.01) A61B 8/08 (2006.01)  
G06Q 50/10 (2012.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 50/22 (2018.01)  
A61B 5/0444 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0048069

(22) 출원일자 2017년04월13일

심사청구일자 2017년04월13일

(71) 출원인

금오공과대학교 산학협력단  
경상북도 구미시 대학로 61 (양호동)

계명대학교 산학협력단

대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교  
산학협력관 201호(신당동)

(72) 발명자

김상희

경기도 용인시 수지구 신봉2로 26, 122동 1304호  
(신봉동, 신봉마을엘지자이1차아파트)

김윤년

대구광역시 서구 달구벌대로 1707, 107동 1203호  
(내당동, 내당광장1차아파트)

(74) 대리인

특허법인 프렌즈

전체 청구항 수 : 총 10 항

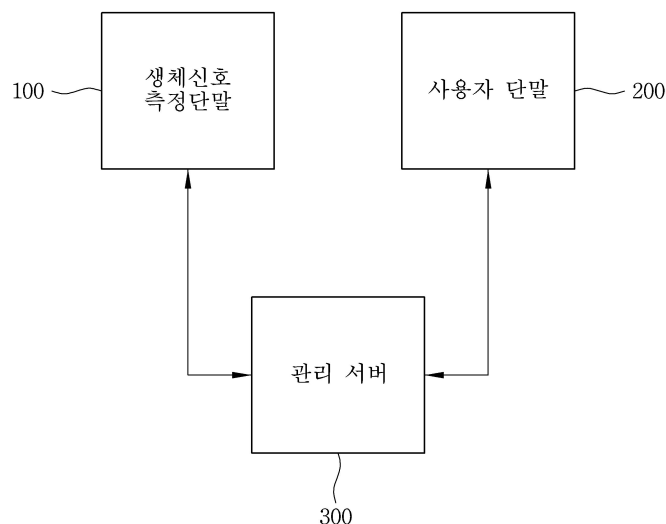
(54) 발명의 명칭 임신부 및 태아 교감 관리 시스템 및 그 방법

(57) 요약

임산부 및 태아 교감 관리 시스템 및 그 방법이 개시된다.

본 발명은 임산부와 태아 간의 정서적인 교감을 이루도록 하여, 임산부의 태교에 도움을 줄 수 있으며, 이를 통해 인공유산 방지하는 효과를 기대할 수 있고, 임산부 및 태아의 건강을 주기적으로 체크하여, 자연유산을 방지하는 효과를 기대할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

**A61B 5/0488** (2013.01)

**A61B 5/145** (2013.01)

**A61B 5/4343** (2013.01)

**A61B 8/0866** (2013.01)

**G06Q 50/10** (2015.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2016214001

부처명 경상북도

연구관리전문기관 (재)구미전자정보기술원

연구사업명 경상북도 Pride Brain 21 지원사업

연구과제명 생명의 탄생(출산률 제고를 위한 Smart Birth Interactive Care 시스템구축)

기 여 율 1/1

주관기관 금오공과대학교

연구기간 2016.03.01 ~ 2016.09.30

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

임산부 및 태아의 생체신호를 측정하는 생체신호 측정단말;

상기 생체신호 측정단말이 측정한 상기 생체신호를 이용하여, 상기 임산부의 유형 및 상기 태아의 유형을 판단하고, 상기 판단 결과를 이용하여, 상기 임산부의 유형 및 상기 태아의 유형에 상응하는 태교방법을 결정하는 관리 서버; 및

상기 임산부의 혈액 및 소변을 이용하여, 상기 임산부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 판단하고, 판단한 상기 임산부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 상기 관리 서버로 송신하는 사용자 단말;

을 포함하는 임산부 및 태아 교감 관리 시스템.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 생체신호 측정단말은

상기 임산부로부터 상기 태아의 초음파 이미지를 획득하는 초음파 센서 모듈;

상기 임산부로부터 상기 임산부의 심전도 및 상기 태아의 심전도를 측정하는 심전도 센서 모듈;

상기 임산부의 자궁근육수축여부, 상기 임산부의 근전도 및 상기 태아의 근전도를 측정하는 근전도 센서 모듈;

상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 태아의 심전도를 이용하여, 상기 태아의 심박음을 출력하는 스피커 모듈; 및

상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 임산부의 심전도와 상기 태아의 심전도 및 상기 근전도 센서 모듈이 측정한 상기 임산부의 근전도와 상기 태아의 근전도를 상기 관리 서버로 송신하는 제1통신 모듈;

을 포함하는 임산부 및 태아 교감 관리 시스템.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 사용자 단말은

상기 임산부의 혈액을 이용하여, 상기 임산부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 판단하는 혈액 센서 모듈;

상기 임산부의 소변을 이용하여, 상기 임산부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 판단하는 소변 센서 모듈; 및

상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임산부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태와 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임산부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 상기 관리 서버로 송신하는 제2통신 모듈;

을 포함하는 임산부 및 태아 교감 관리 시스템.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 관리 서버는

상기 생체신호 측정단말로부터 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 임산부의 심전도와 상기 태아의 심전도 및 상기 근전도 센서 모듈이 측정한 상기 임산부의 근전도와 상기 태아의 근전도를 수신하며, 상기 사용자 단말로부터 상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임산부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태와 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임산부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 수신하는 제3통신 모듈;

태교 콘텐츠를 저장하고 있는 태교 콘텐츠 저장 모듈;

상기 제3통신 모듈이 수신한 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 임산부의 심전도와 상기 태아의 심전도 및 상기 근전도 센서 모듈이 측정한 상기 임산부의 근전도와 상기 태아의 근전도, 상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임산부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태 및 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임산부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태를 이용하여, 상기 임산부의 유형 및 상기 태아의 유형을 판단하는 유형 판단 모듈; 및

상기 유형 판단 모듈이 판단한 상기 임산부의 유형과 상기 태아의 유형 및 상기 태교 콘텐츠 저장 모듈이 저장하고 있는 상기 태교 콘텐츠를 이용하여, 상기 임산부의 유형 및 상기 태아의 유형에 상응하는 상기 태교 콘텐츠를 결정하는 콘텐츠 결정 모듈;

을 포함하는 임산부 및 태아 교감 관리 시스템.

## 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제3통신 모듈은

상기 콘텐츠 결정 모듈이 결정한 상기 임산부의 유형 및 상기 태아의 유형에 상응하는 상기 태교 콘텐츠를 상기 사용자 단말로 송신하는 것을 특징으로 하는 임산부 및 태아 교감 관리 시스템.

## 청구항 6

초음파 센서 모듈이 임산부로부터 태아의 초음파 이미지를 획득하는 단계;

심전도 센서 모듈이 상기 임산부로부터 상기 임산부의 심전도 및 상기 태아의 심전도를 측정하는 단계;

근전도 센서 모듈이 상기 임산부의 자궁근육수축여부, 상기 임산부의 근전도 및 상기 태아의 근전도를 측정하는 단계;

스피커 모듈이 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 태아의 심전도를 이용하여, 심박음을 출력하는 단계; 및

제1통신 모듈이 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 임산부의 심전도와 태아의 심전도 및 상기 근전도 센서 모듈이 측정한 상기 임산부의 근전도와 상기 태아의 근전도를 제3통신 모듈로 송신하는 단계;

를 포함하는 임산부 및 태아 교감 관리 방법.

## 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제1통신 모듈이 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 임산부의 심전도와 태아의 심전도 및 상기 근전도 센서 모듈이 측정한 상기 임산부의 근전도와 상기 태아의 근전도를 제3 통신 모듈로 송신하는 단계는

혈액 센서 모듈이 상기 임신부의 혈액을 이용하여, 상기 임신부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 판단하는 단계;

소변 센서 모듈이 상기 임신부의 소변을 이용하여, 상기 임신부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 판단하는 단계; 및

제2 통신 모듈이 상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태 및 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태를 제3 통신 모듈로 송신하는 단계;

를 포함하는 임신부 및 태아 교감 관리 방법.

## 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제2 통신 모듈이 상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태 및 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태를 제3 통신 모듈로 송신하는 단계는

유형 판단 모듈이 상기 제3통신 모듈이 수신한 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정된 상기 임신부의 심전도와 상기 태아의 심전도, 상기 근전도 센서 모듈이 측정된 상기 임신부의 근전도와 상기 태아의 근전도, 상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태 및 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태를 이용하여, 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형을 판단하는 단계;

를 포함하는 임신부 및 태아 교감 관리 방법.

## 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 유형 판단 모듈이 상기 제3통신 모듈이 수신한 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정된 상기 임신부의 심전도와 상기 태아의 심전도, 상기 근전도 센서 모듈이 측정된 상기 임신부의 근전도와 상기 태아의 근전도, 상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태 및 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태를 이용하여, 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형을 판단하는 단계는

콘텐츠 결정 모듈이 태교 콘텐츠 저장 모듈이 저장하고 있는 태교 콘텐츠 및 상기 유형 판단 모듈이 판단한 상기 임신부의 유형과 상기 태아의 유형을 이용하여, 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형에 상응하는 상기 태교 콘텐츠를 결정하는 단계;

를 포함하는 임신부 및 태아 교감 관리 방법.

## 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 콘텐츠 결정 모듈이 태교 콘텐츠 저장 모듈이 저장하고 있는 태교 콘텐츠 및 상기 유형 판단 모듈이 판단한 상기 임신부의 유형과 상기 태아의 유형을 이용하여, 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형에 상응하는 상기 태교 콘텐츠를 결정하는 단계는

상기 제3통신 모듈이 상기 콘텐츠 결정 모듈이 결정한 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형에 상응하는 상기 태교 콘텐츠를 제2통신 모듈로 송신하는 단계;

를 포함하는 임신부 및 태아 교감 관리 방법.

## 발명의 설명

### 기술 분야

- [0001] 본 발명은 임신부 및 태아 교감 관리 시스템 및 그 방법으로서, 임신부가 태아와의 정서적인 교감을 통해, 임신부가 보다 긍정적인 태교를 할 수 있도록 하여 인공유산율 방지함과 동시에, 임신부 및 태아의 건강을 주기적으로 체크함으로써, 자연유산율 방지하여, 출산율의 향상을 가져올 수 있는 임신부 및 태아 교감 관리 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

### 배경 기술

- [0002] 현재 한국은 저출산으로 인해 고령화사회(65세 이상 인구가 총인구에서 차지하는 비율이 7% 이상)를 넘어 2018년에는 고령사회(65세 이상 인구가 총인구에서 차지하는 비율이 14% 이상)에 진입할 전망이다.
- [0003] 인구는 규모의 내수 시장 형성과 그 나라의 생산력을 의미하기 때문에 노동생산인구의 감소 원인으로 지목된 저출산·고령화 문제에 대해 많은 우려의 목소리가 있으며, 한국은 국토가 좁고 지하자원도 없고 가장 중요한 자원인 인구마저 줄 것이라는 전망에 따라 한국의 경제성장률 둔화가 예상되고 있다.
- [0004] 또한, 저출산·고령화 문제는 생산가능인구의 감소와 더불어 세금을 낼 수 있는 인구의 감소라는 문제점을 발생시키며, 이는 한국 사회가 젊은층이 낸 세금으로 은퇴한 노년층이 국가 지원을 받는 구조가 되게 만든다.
- [0005] 이러한 현상은 국가 재정에서도 심각한 악화를 초래할 수밖에 없기 때문에 저출산·고령화 문제를 해결하기 위한 다양한 정책과 기술이 개발되고 있다.
- [0006] 이러한 문제를 해결하기 위하여, 종래 대한민국 공개특허공보 10-2005-0093019호 (2005.09.23 공개)는 태아의 2차원 또는 3차원 초음파 이미지를 휴대폰과 같은 모바일 디바이스 상에서 디스플레이 가능한 포맷으로 변환하여 전송하여, 산모가 모바일 디바이스를 이용하여 공간적 시간적 제약없이 무선 통신망을 통해 전송된 태아의 초음파 이미지를 볼 수 있다는 효과가 있다.
- [0007] 하지만, 이러한 종래 기술은 임신부가 태아의 초음파 이미지를 볼뿐, 임신부와 태아 간의 정서적인 교감을 통해 임신부가 태교를 하지 않기 때문에 인공유산율 방지할 수 없고, 임신부 및 태아의 건강을 주기적으로 체크하지 않기 때문에, 자연유산율 방지할 수 없는바 출산율의 제고에 도움이 된다고 볼 수 없다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 10-2005-0093019호 (2005.09.23 공개)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0009] 따라서, 이러한 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 첫 번째 목적은 임신부 및 태아의 건강을 체계적으로 관리함으로써, 자연유산의 확률을 낮춰, 출산율에 긍정적인 영향을 끼치는 임신부 및 태아 교감 관리 시스템을 제공하는 것이다.
- [0010] 또한, 두 번째 목적은 임신부가 태아와의 정서적인 교감을 통해, 임신부가 보다 긍정적인 태교를 할 수 있도록 하여 인공유산율 방지함으로써, 인공유산의 확률을 낮춰 출산율에 긍정적인 영향을 끼치는 임신부 및 태아 교감 관리 시스템을 제공하는 것이다.
- [0011] 그리고 세 번째 목적은 임신부 및 태아의 건강을 체계적으로 관리함으로써, 자연유산의 확률을 낮춰, 출산율에 긍정적인 영향을 끼치는 임신부 및 태아 교감 관리 방법을 제공하는 것이다.
- [0012] 또한, 네 번째 목적은 임신부가 태아와의 정서적인 교감을 통해, 임신부가 보다 긍정적인 태교를 할 수 있도록 하여 인공유산율 방지함으로써, 인공유산의 확률을 낮춰 출산율에 긍정적인 영향을 끼치는 임신부 및 태아 교감 관리 방법을 제공하는 것이다.

## 과제의 해결 수단

- [0013] 상기 첫 번째 및 두 번째 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 임신부 및 태아의 생체신호를 측정하는 생체신호 측정단말, 상기 생체신호 측정단말이 측정한 상기 생체신호를 이용하여, 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형을 판단하고, 상기 판단 결과를 이용하여, 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형에 상응하는 태교방법을 결정하는 관리 서버 및 상기 임신부의 혈액 및 소변을 이용하여, 상기 임신부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 판단하고, 판단한 상기 임신부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 상기 관리 서버로 송신하는 사용자 단말을 포함하는 임신부 및 태아 교감 관리 시스템을 제공한다.
- [0014] 상기 생체신호 측정단말은 상기 임신부로부터 상기 태아의 초음파 이미지를 획득하는 초음파 센서 모듈, 상기 임신부로부터 상기 임신부의 심전도 및 상기 태아의 심전도를 측정하는 심전도 센서 모듈, 상기 임신부의 자궁근육수축여부, 상기 임신부의 근전도 및 상기 태아의 근전도를 측정하는 근전도 센서 모듈, 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 태아의 심전도를 이용하여, 상기 태아의 심박음을 출력하는 스피커 모듈 및 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 임신부의 심전도와 상기 태아의 심전도 및 상기 근전도 센서 모듈이 측정한 상기 임신부의 근전도와 상기 태아의 근전도를 상기 관리 서버로 송신하는 제1통신 모듈을 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 사용자 단말은 상기 임신부의 혈액을 이용하여, 상기 임신부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 판단하는 혈액 센서 모듈, 상기 임신부의 소변을 이용하여, 상기 임신부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 판단하는 소변 센서 모듈 및 상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태와 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 상기 관리 서버로 송신하는 제2통신 모듈을 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 관리 서버는 상기 생체신호 측정단말로부터 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 임신부의 심전도와 상기 태아의 심전도 및 상기 근전도 센서 모듈이 측정한 상기 임신부의 근전도와 상기 태아의 근전도를 수신하며, 상기 사용자 단말로부터 상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태와 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 수신하는 제3통신 모듈, 태교 콘텐츠를 저장하고 있는 태교 콘텐츠 저장 모듈, 상기 제3통신 모듈이 수신한 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 임신부의 심전도와 상기 태아의 심전도 및 상기 근전도 센서 모듈이 측정한 상기 임신부의 근전도와 상기 태아의 근전도, 상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태 및 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태를 이용하여, 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형을 판단하는 유형 판단 모듈 및 상기 유형 판단 모듈이 판단한 상기 임신부의 유형과 상기 태아의 유형 및 상기 태교 콘텐츠 저장 모듈이 저장하고 있는 상기 태교 콘텐츠를 이용하여, 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형에 상응하는 상기 태교 콘텐츠를 결정하는 콘텐츠 결정 모듈을 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 제3통신 모듈은 상기 콘텐츠 결정 모듈이 결정한 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형에 상응하는 상기 태교 콘텐츠를 상기 사용자 단말로 송신할 수 있다.
- [0018] 상기 세 번째 및 네 번째 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 초음파 센서 모듈이 임신부로부터 태아의 초음파 이미지를 획득하는 단계, 심전도 센서 모듈이 상기 임신부로부터 상기 임신부의 심전도 및 상기 태아의 심전도를 측정하는 단계, 근전도 센서 모듈이 상기 임신부의 자궁근육수축여부, 상기 임신부의 근전도 및 상기 태아의 근전도를 측정하는 단계, 스피커 모듈이 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 태아의 심전도를 이용하여, 심박음을 출력하는 단계 및 제1통신 모듈이 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 임신부의 심전도와 태아의 심전도 및 상기 근전도 센서 모듈이 측정한 상기 임신부의 근전도와 상기 태아의 근전도를 제3 통신 모듈로 송신하는 단계를 포함하는 임신부 및 태아 교감 관리 방법을 제공한다.
- [0019] 상기 제1통신 모듈이 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정한 상기 임신부의 심전도와 태아의 심전도 및 상기 근전도 센서 모듈이 측정한 상기 임신부의 근전도와 상기 태아의 근전도를 제3 통신 모듈로 송신하는 단계는 혈액 센서 모듈이 상기 임신부의 혈액을 이용하여, 상기 임신부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 판단하는 단계, 소변 센서 모듈이 상기 임신부의 소변을 이용하여, 상기 임신부의 건강 상태 및 상기 태아의 건강 상태를 판단하는 단계 및 제2 통신 모듈이 상기 혈액 센서

모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태 및 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태를 제3 통신 모듈로 송신하는 단계를 포함할 수 있다.

[0020] 상기 제2 통신 모듈이 상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태 및 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태를 제3 통신 모듈로 송신하는 단계는 유형 판단 모듈이 상기 제3통신 모듈이 수신한 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정된 상기 임신부의 심전도와 상기 태아의 심전도, 상기 근전도 센서 모듈이 측정된 상기 임신부의 근전도와 상기 태아의 근전도, 상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태 및 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태를 이용하여, 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형을 판단하는 단계를 포함할 수 있다.

[0021] 상기 유형 판단 모듈이 상기 제3통신 모듈이 수신한 상기 초음파 센서 모듈이 획득한 상기 태아의 초음파 이미지, 상기 심전도 센서 모듈이 측정된 상기 임신부의 심전도와 상기 태아의 심전도, 상기 근전도 센서 모듈이 측정된 상기 임신부의 근전도와 상기 태아의 근전도, 상기 혈액 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태 및 상기 소변 센서 모듈이 판단한 상기 임신부의 건강 상태와 상기 태아의 건강 상태를 이용하여, 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형을 판단하는 단계는 콘텐츠 결정 모듈이 태교 콘텐츠 저장 모듈이 저장하고 있는 태교 콘텐츠 및 상기 유형 판단 모듈이 판단한 상기 임신부의 유형과 상기 태아의 유형을 이용하여, 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형에 상응하는 상기 태교 콘텐츠를 결정하는 단계를 포함할 수 있다.

[0022] 상기 콘텐츠 결정 모듈이 태교 콘텐츠 저장 모듈이 저장하고 있는 태교 콘텐츠 및 상기 유형 판단 모듈이 판단한 상기 임신부의 유형과 상기 태아의 유형을 이용하여, 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형에 상응하는 상기 태교 콘텐츠를 결정하는 단계는 상기 제3통신 모듈이 상기 콘텐츠 결정 모듈이 결정한 상기 임신부의 유형 및 상기 태아의 유형에 상응하는 상기 태교 콘텐츠를 제2통신 모듈로 송신하는 단계를 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

[0023] 상기에서 설명한 본 발명의 임신부 및 태아 교감 관리 시스템 및 그 방법에 의하면, 첫 번째로 임신부 및 태아의 건강을 체계적으로 관리함으로써, 자연유산의 확률을 낮춰, 출산율에 긍정적인 영향을 끼치는 효과가 있다.

[0024] 또한, 두 번째로 임신부가 태아와의 정서적인 교감을 통해, 임신부가 보다 긍정적인 태교를 할 수 있도록 하여 인공유산을 방지함으로써, 인공유산의 확률을 낮춰 출산율에 긍정적인 영향을 끼치는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예인 임신부 및 태아 교감 관리 시스템의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 구성인 생체신호 측정단말의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 구성인 사용자 단말의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 구성이 관리 서버의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예인 임신부 및 태아 교감 관리 방법의 개략적인 흐름을 나타낸 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정 해석되지 아니하며, 발명자는 그 사용자의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0027] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 “...부”, “...기”, “...단”, “모듈”, “장치” 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 및/또는 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

[0028] 본 발명의 실시 예에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 본 실시 예들에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.

[0029] 본 발명의 실시 예에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인

용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 판례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 실시예들의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 실시예들에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 실시예들의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.

- [0030] 본 발명의 실시 예에서, 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0031] 또한, 본 발명의 실시 예에서, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0032] 또한, 본 발명의 실시 예에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 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.
- [0033] 또한, 본 발명의 실시 예에서, '모듈' 혹은 '부'는 적어도 하나의 기능이나 동작을 수행하며, 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 또한, 복수의 '모듈' 혹은 복수의 '부'는 특정한 하드웨어로 구현될 필요가 있는 '모듈' 혹은 '부'를 제외하고는 적어도 하나의 모듈로 일체화되어 적어도 하나의 프로세서로 구현될 수 있다.
- [0034] 또한, 본 발명의 실시 예에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다.
- [0035] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예인 임신부 및 태아 교감 관리 시스템의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.
- [0037] 도 1을 참고하면, 임신부 및 태아 교감 관리 시스템은 생체신호 측정단말(100), 사용자 단말(200) 및 관리 서버(300)를 포함한다.
- [0038] 보다 구체적으로, 생체신호 측정단말(100)은 임신부 및 태아의 생체신호를 측정한다.
- [0039] 그리고 관리 서버(300)는 생체신호 측정단말(100)이 측정한 생체신호를 이용하여, 임신부의 유형 및 태아의 유형을 판단하고, 판단 결과를 이용하여, 임신부의 유형 및 태아의 유형에 상응하는 태교방법을 결정한다.
- [0040] 또한, 사용자 단말(200)은 임신부의 혈액 및 소변을 이용하여, 임신부의 건강 상태 및 태아의 건강 상태를 판단하고, 판단한 임신부의 건강 상태 및 태아의 건강 상태를 관리 서버(300)로 송신한다.
- [0041] 도 2는 본 발명의 일 구성인 생체신호 측정단말(100)의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.
- [0042] 도 2를 참고하면, 생체신호 측정단말(100)은 초음파 센서 모듈(110), 심전도 센서 모듈(120), 근전도 센서 모듈(130), 스피커 모듈(140), 제1통신 모듈(150), 호흡 및 산소포화도 센서 모듈(160) 및 체온 센서 모듈(170)을 포함할 수 있다.
- [0043] 보다 구체적으로, 초음파 센서 모듈(110)은 임신부로부터 태아의 초음파 이미지를 획득할 수 있다.
- [0044] 초음파 센서 모듈(110)이 획득한 태아의 초음파 이미지는 2차원 초음파 이미지 및 3차원 초음파 이미지를 포함할 수 있다.
- [0045] 그리고 심전도 센서 모듈(120)은 임신부로부터 임신부의 심전도 및 태아의 심전도를 측정할 수 있다.
- [0046] 또한, 근전도 센서 모듈(130)은 임신부의 자궁근육수축여부, 임신부이 근전도 및 태아의 근전도를 측정할 수 있다.
- [0047] 그리고 스피커 모듈(140)은 심전도 센서 모듈(120)이 측정한 태아의 심전도를 이용하여, 심박음을 출력할 수 있다.

- [0048] 또한, 제1통신 모듈(150)은 초음파 센서 모듈(110)이 획득한 태아의 초음파 이미지, 심전도 센서 모듈(120)이 측정된 임산부의 심전도와 태아의 심전도 및 근전도 센서 모듈(130)이 측정된 임산부의 근전도와 태아의 근전도를 관리 서버(300)로 송신할 수 있다.
- [0049] 그리고 호흡 및 산소포화도 센서 모듈(160)은 광용적맥파를 이용하여, 임산부의 호흡수와 산소포화도 및 태아의 호흡수와 산소포화도를 측정할 수 있다.
- [0050] 또한, 체온 측정 모듈은 적외선 센서를 이용하여, 임산부의 체온을 측정할 수 있다.
- [0051] 상술한 제1통신 모듈(150)은 호흡 및 산소포화도 센서 모듈(160)이 측정된 임산부의 호흡수와 산소포화도 및 태아의 호흡수와 산소포화도, 그리고 체온 측정 모듈이 측정된 임산부의 체온을 관리 서버(300)로 송신할 수 있다.
- [0052] 또한, 제1통신 모듈(150)은 근전도 센서 모듈(130)이 측정된 자궁근육수축여부를 관리 서버(300)로 송신할 수 있다.
- [0053] 도 3은 본 발명의 일 구성인 사용자 단말(200)의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.
- [0054] 도 3을 참고하면, 사용자 단말(200)은 제2통신 모듈(210), 혈액 센서 모듈(220) 및 소변 센서 모듈(230)을 포함할 수 있다.
- [0055] 혈액 센서 모듈(220)은 임산부의 혈액을 이용하여, 임산부의 건강 상태 및 태아의 건강 상태를 판단할 수 있다.
- [0056] 소변 센서 모듈(230)은 임산부의 소변을 이용하여, 임산부 및 태아의 건강을 판단할 수 있다.
- [0057] 그리고 제2통신 모듈(210)은 혈액 센서 모듈(220)이 판단한 임산부의 건강 상태 및 태아의 건강 상태와 소변 센서 모듈(230)이 판단한 임산부의 건강 상태 및 태아의 건강 상태를 관리 서버(300)로 송신할 수 있다.
- [0058] 디스플레이 모듈(240)은 관리 서버(300)로부터 제2통신 모듈(210)이 수신한 이미지를 출력할 수 있다.
- [0059] 도 4는 본 발명의 일 구성이 관리 서버(300)의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.
- [0060] 도 4를 참고하면, 관리 서버(300)는 제3통신 모듈(310), 태교 콘텐츠 저장 모듈(320), 유형 판단 모듈(330), 콘텐츠 결정 모듈(340), 얼굴 모델 저장 모듈(350) 및 미래 얼굴 모델링 모듈(360)을 포함할 수 있다.
- [0061] 제3통신 모듈(310)은 생체신호 측정단말(100)로부터 초음파 센서 모듈(110)이 획득한 태아의 초음파 이미지, 심전도 센서 모듈(120)이 측정된 임산부의 심전도와 태아의 심전도 및 근전도 센서 모듈(130)이 측정된 임산부의 근전도와 태아의 근전도를 수신하며, 사용자 단말(200)로부터 혈액 센서 모듈(220)이 판단한 임산부의 건강 상태 및 태아의 건강 상태와 소변 센서 모듈(230)이 판단한 임산부의 건강 상태 및 태아의 건강 상태를 수신할 수 있다.
- [0062] 또한, 제3통신 모듈(310)은 임산부의 호흡수와 산소포화도 및 태아의 호흡수와 산소포화도, 그리고 체온 측정 모듈이 측정된 임산부의 체온을 제1통신 모듈(150)로부터 수신할 수 있다.
- [0063] 태교 콘텐츠 저장 모듈(320)은 태교 콘텐츠를 저장할 수 있다.
- [0064] 그리고 유형 판단 모듈(330)은 제3통신 모듈(310)이 수신한 초음파 센서 모듈(110)이 획득한 태아의 초음파 이미지, 심전도 센서 모듈(120)이 측정된 임산부의 심전도와 태아의 심전도 및 근전도 센서 모듈(130)이 측정된 임산부의 근전도와 태아의 근전도, 혈액 센서 모듈(220)이 판단한 임산부의 건강 상태와 태아의 건강 상태 및 상기 소변 센서 모듈(230)이 판단한 상기 임산부의 건강 상태와 태아의 건강 상태를 이용하여, 임산부의 유형 및 태아의 유형을 판단할 수 있다.
- [0065] 또한, 유형 판단 모듈(330)은 제3통신 모듈(310)이 근전도 센서 모듈(130)로부터 수신한 자궁근육수축여부를 이용하여, 임산부의 출산 여부를 판단할 수 있다.
- [0066] 제3통신 모듈(310)은 유형 판단 모듈(330)의 판단 결과, 임산부의 출산이 가능한 경우에는 관리 서버(300)에 등록된 산부인과 및 사용자 단말(200)로 출산 임박 신호를 송신할 수 있다.
- [0067] 이를 통해 사용자는 임산부의 갑작스러운 출산에 용이하게 대처할 수 있는 효과가 있다.
- [0068] 그리고 콘텐츠 결정 모듈(340)은 유형 판단 모듈(330)이 판단한 임산부의 유형과 태아의 유형 및 태교 콘텐츠 저장 모듈(320)이 저장하고 있는 태교 콘텐츠를 이용하여, 임산부의 유형 및 태아의 유형에 상응하는 태교 콘텐

츠를 결정할 수 있다.

- [0069] 그리고 제3통신 모듈(310)은 콘텐츠 결정 모듈(340)이 결정한 임신부의 유형 및 태아의 유형에 상응하는 태교 콘텐츠를 사용자 단말(200)로 송신할 수 있다.
- [0070] 사용자 단말(200)의 디스플레이 모듈(240)은 제3통신 모듈(310)로부터 수신한 태교 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0071] 임신부는 사용자 단말(200)이 제3통신 모듈(310)로부터 콘텐츠 결정 모듈(340)이 결정한 임신부의 유형 및 태아의 유형에 상응하는 태교 콘텐츠를 이용하여, 태교를 함으로써, 임신부의 건강 상태 및 태아의 건강 상태에 적합한 태교를 할 수 있고, 이를 통해 임신부의 자연유산을 방지하여, 출산율의 향상을 가져올 수 있는 효과가 있다.
- [0072] 그리고 얼굴 모델 저장 모듈(350)은 얼굴의 표준적인 특징에 관한 정보를 저장할 수 있다.
- [0073] 이러한 얼굴의 표준적인 특징에 관한 정보는 태아의 시기별 형태 및 일반적인 사람 얼굴의 표준적인 특징을 포함할 수 있다.
- [0074] 또한, 얼굴의 표준적인 특징에 관한 정보는 태아 부모의 얼굴 이미지를 포함할 수 있다.
- [0075] 미래 얼굴 모델링 모듈(360)은 얼굴 모델 저장 모듈(350)이 저장하고 있는 얼굴의 표준적인 특징에 관한 정보와 제3통신 모듈(310)이 수신한 초음파 센서 모듈(110)이 획득한 태아의 초음파 이미지를 이용하여, 태아의 미래 얼굴 이미지를 모델링할 수 있다.
- [0076] 여기서 태아의 미래 얼굴 이미지는 2차원 이미지 및 3차원 이미지를 포함할 수 있다.
- [0077] 또한, 태아의 미래 얼굴 이미지는 태아의 미래 얼굴뿐만 아니라 신체 이미지를 포함할 수 있다.
- [0078] 그리고 제3통신 모듈(310)은 미래 얼굴 모델링 모듈(360)이 모델링한 태아의 미래 얼굴 이미지를 사용자 단말(200)로 송신할 수 있다.
- [0079] 사용자 단말(200)의 디스플레이 모듈(240)은 제3통신 모듈(310)로부터 수신한 태아의 미래 얼굴 이미지를 출력할 수 있다.
- [0080] 임신부는 사용자 단말(200)이 수신한 미래 얼굴 모델링 모듈(360)이 모델링한 태아의 미래 얼굴 이미지를 통해, 생명에 대한 존중과 태아에 대한 사랑을 크게 느낄 수 있으며, 이는 임신부의 인공유산을 방지하여, 출산율의 향상을 가져올 수 있는 효과가 있다.
- [0081] 콘텐츠 결정 모듈(340)이 결정한 임신부의 유형 및 태아의 유형에 상응하는 태교 콘텐츠를 이용하여, 태교를 함으로써, 임신부의 건강 상태 및 태아의 건강 상태에 적합한 태교를 할 수 있고, 이를 통해 임신부의 자연유산을 방지하여, 출산율의 향상을 가져올 수 있는 효과가 있다.
- [0082] 도 5는 본 발명의 일 실시예인 임신부 및 태아 교감 관리 방법의 개략적인 흐름을 나타낸 도면이다.
- [0083] 도 5를 참고하면, 초음파 센서 모듈(110)이 임신부로부터 태아의 초음파 이미지를 획득할 수 있다.(S530)
- [0084] 그리고 심전도 센서 모듈(120)이 임신부로부터 임신부의 심전도 및 태아의 심전도를 측정할 수 있다.(S531)
- [0085] 근전도 센서 모듈(130)이 임신부의 자궁근육수축여부, 임신부의 근전도 및 태아의 근전도를 측정할 수 있다.(S532)
- [0086] 그리고 스피커 모듈(140)이 심전도 센서 모듈(120)이 측정한 태아의 심전도를 이용하여, 심박음을 출력할 수 있다.(S533)
- [0087] 그리고 제1통신 모듈(150)이 초음파 센서 모듈(110)이 획득한 태아의 초음파 이미지, 심전도 센서 모듈(120)이 측정한 임신부의 심전도와 태아의 심전도 및 근전도 센서 모듈(130)이 측정한 임신부의 근전도와 태아의 근전도를 제3 통신 모듈로 송신할 수 있다.(S534)
- [0088] 또한, 제1통신 모듈(150)은 근전도 센서 모듈(130)이 측정한 자궁근육수축여부를 관리 서버(300)로 송신할 수 있다
- [0089] 보다 구체적으로, 혈액 센서 모듈(220)이 임신부의 혈액을 이용하여, 임신부의 건강 상태 및 태아의 건강 상태를 판단할 수 있고, 소변 센서 모듈(230)이 임신부의 소변을 이용하여, 임신부의 건강 상태 및 태아의 건강 상태를 판단할 수 있다.

- [0090] 그리고 제2 통신 모듈이 혈액 센서 모듈(220)이 판단한 임산부의 건강 상태와 태아의 건강 상태 및 소변 센서 모듈(230)이 판단한 임산부의 건강 상태와 태아의 건강 상태를 제3 통신 모듈로 송신할 수 있다.
- [0091] 유형 판단 모듈(330)은 제3통신 모듈(310)이 수신한 초음파 센서 모듈(110)이 획득한 태아의 초음파 이미지, 심전도 센서 모듈(120)이 측정한 임산부의 심전도와 태아의 심전도, 근전도 센서 모듈(130)이 측정한 임산부의 근전도와 태아의 근전도, 혈액 센서 모듈(220)이 판단한 임산부의 건강 상태와 태아의 건강 상태 및 소변 센서 모듈(230)이 판단한 임산부의 건강 상태와 태아의 건강 상태를 이용하여, 임산부의 유형 및 태아의 유형을 판단할 수 있다.
- [0092] 그리고, 유형 판단 모듈(330)은 제3통신 모듈(310)이 근전도 센서 모듈(130)로부터 수신한 자궁근육수축여부를 이용하여, 임산부의 출산 여부를 판단할 수 있다.
- [0093] 또한, 미래 얼굴 모델링 모듈(360)이 얼굴 모델 저장 모듈(350)이 저장하고 있는 얼굴의 표준적인 특징에 관한 정보와 제3통신 모듈(310)이 수신한 초음파 센서 모듈(110)이 획득한 태아의 초음파 이미지를 이용하여, 태아의 미래 얼굴 이미지를 모델링할 수 있다.
- [0094] 그리고 콘텐츠 결정 모듈(340)은 태교 콘텐츠 저장 모듈(320)이 저장하고 있는 태교 콘텐츠 및 유형 판단 모듈(330)이 판단한 임산부의 유형과 태아의 유형을 이용하여, 임산부의 유형 및 태아의 유형에 상응하는 태교 콘텐츠를 결정할 수 있다.
- [0095] 제3통신 모듈(310)은 콘텐츠 결정 모듈(340)이 결정한 임산부의 유형 및 태아의 유형에 상응하는 태교 콘텐츠를 제2통신 모듈(210)로 송신할 수 있다.
- [0096] 그리고 제3통신 모듈(310)은 미래 얼굴 모델링 모듈(360)이 모델링한 태아의 미래 얼굴 이미지를 사용자 단말(200)로 송신할 수 있다.
- [0097] 또한, 제3통신 모듈(310)은 유형 판단 모듈(330)의 판단 결과, 임산부의 출산이 가능한 경우에는 관리 서버(300)에 기 등록된 산부인과 및 사용자 단말(200)로 출산 임박 신호를 송신할 수 있다.
- [0098] 이를 통해 사용자는 임산부의 갑작스러운 출산에 용이하게 대처할 수 있는 효과가 있다.
- [0099] 상기와 같이 본 발명의 실시 예에 따른 임산부 및 태아 교감 관리 시스템 및 그 방법의 구성 및 동작이 이루어질 수 있으며, 한편 상기 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나 여러 가지 변형이 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 실시될 수 있다.
- [0100] 이상에서 본 발명은 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.
- [0101] 본 실시 예와 관련된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상기된 기재의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시 방법들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

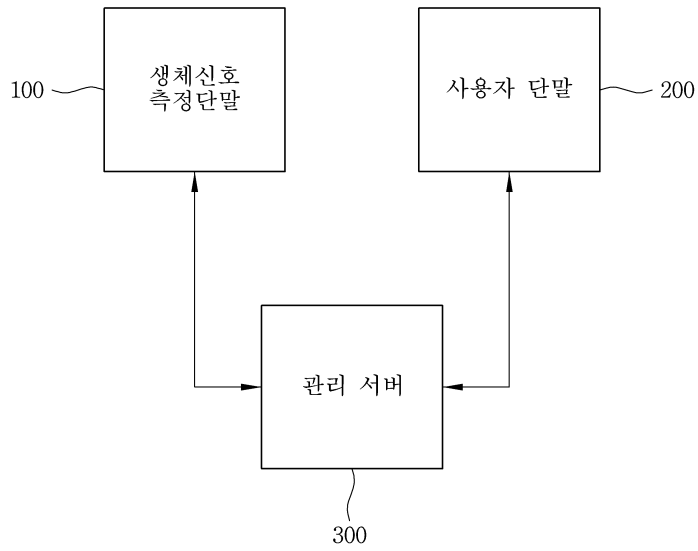
### 부호의 설명

- [0102] 100: 생체신호 측정단말 110: 초음파 센서 모듈  
120: 심전도 센서 모듈 130: 근전도 센서 모듈  
140: 스피커 모듈 150: 제1통신 모듈  
160: 호흡 및 산소포화도 센서 모듈 170: 체온 센서 모듈  
200: 사용자 단말 210: 제2통신 모듈  
220: 혈액 센서 모듈 230: 소변 센서 모듈  
240: 디스플레이 모듈 300: 관리 서버  
310: 제3통신 모듈 320: 태교 콘텐츠 저장 모듈  
330: 유형 판단 모듈 340: 콘텐츠 결정 모듈

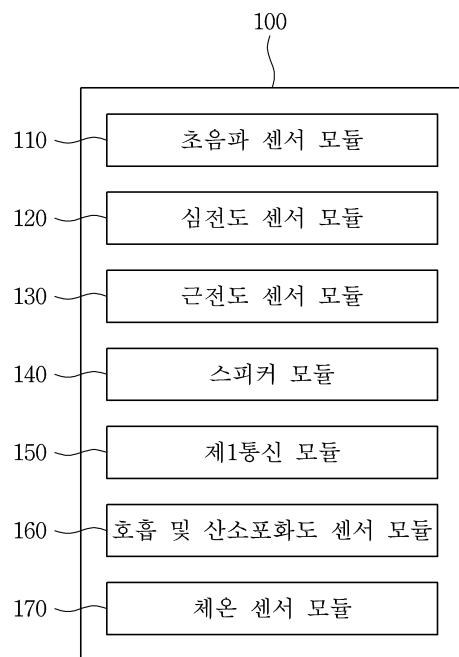
350: 얼굴 모델 저장 모듈 360: 미래 얼굴 모델링 모듈

## 도면

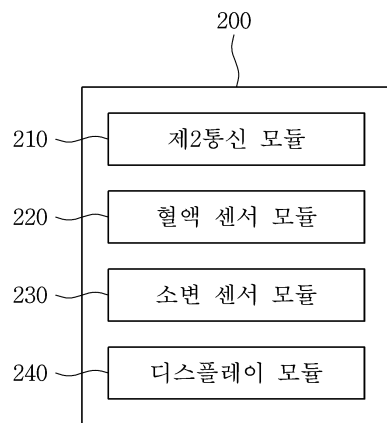
### 도면1



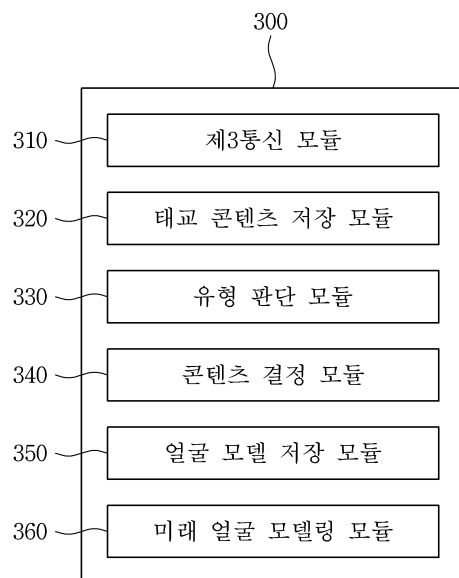
### 도면2



도면3



도면4



도면5

