



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년01월07일
 (11) 등록번호 10-1935997
 (24) 등록일자 2018년12월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A41B 9/02 (2006.01) A41D 13/005 (2006.01)
 A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/01 (2006.01)
 G08B 6/00 (2014.01) H02J 7/35 (2006.01)
 H04M 1/725 (2006.01)

(73) 특허권자
김명란
 서울특별시 용산구 한강대로62길 26, C동 413호
 (한강로1가, 삼각아파트)

(52) CPC특허분류
 A41B 9/02 (2013.01)
 A41D 13/005 (2013.01)

(72) 발명자
하영민
 서울특별시 동작구 장승배기로19나길 27, 401호

(21) 출원번호 10-2017-0062768
 (22) 출원일자 2017년05월22일
 심사청구일자 2017년05월22일
 (65) 공개번호 10-2018-0127712
 (43) 공개일자 2018년11월30일

(74) 대리인
특허법인 무한

(56) 선행기술조사문헌
 JP2004515314 A*
 (뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 8 항

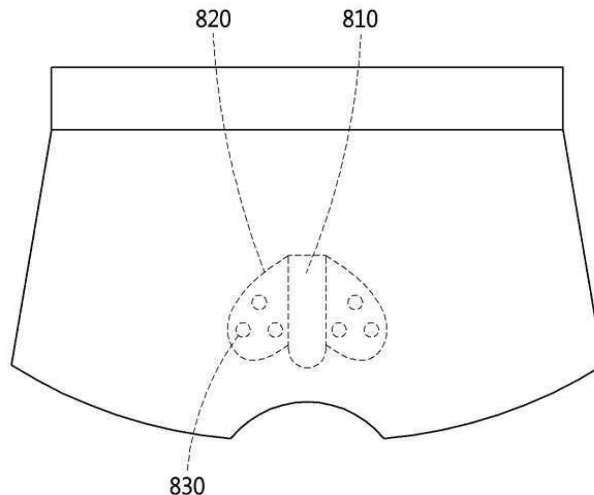
심사관 : 이강영

(54) 발명의 명칭 **남성용 속옷**

(57) 요약

음낭 온도 측정 장치에 연관된다. 일실시예에 따르면 센서, 프로세서 및 전송부로 구성되며, 상기 센서는 음낭의 온도를 측정하여 프로세서로 전달하고, 상기 프로세서는 측정되는 온도 값이 미리 설정되는 범위인지 여부를 판단하여, 해당 범위를 이탈하는 경우에 전송부로 알림 명령을 전송한다. 상기 전송부는 사용자의 단말로 알림을 전송한다.

대표도 - 도8



(52) CPC특허분류

A61B 5/0002 (2013.01)
A61B 5/01 (2013.01)
A61B 5/6804 (2013.01)
G08B 6/00 (2013.01)
H02J 7/35 (2013.01)
H04M 1/72522 (2013.01)
A41B 2400/32 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR101642119 B1*
KR1020100089445 A*
KR1020150069407 A*
KR1020150117308 A*
KR200335902 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

서로 다른 시간 구간에 착용하는 복수의 남성 속옷을 포함하는 의료용 남성 속옷 패키지에 있어서, 상기 패키지에 포함되는 의료용 남성 속옷 중 적어도 하나는,

남성용 속옷 본체 부재

상기 본체 부재의 음낭을 둘러싸는 영역 내부의 봉재부분에 적어도 부분적으로 수용되어 상기 음낭의 온도를 측정하는 적어도 하나의 센서; 및

상기 본체 부재의 일측에 부착되고 상기 적어도 하나의 센서와 연결되어 상기 음낭의 온도 데이터를 저장하는 보안 메모리

를 포함하고,

상기 메모리는 보안 리더기를 이용한 접근 및 패스워드 인증 중 적어도 하나의 보안 접근을 통해서 저장된 상기 음낭의 온도 데이터를 제공하는 의료용 남성 속옷 패키지.

청구항 7

제6항의,

상기 의료용 남성 속옷 패키지는,

복수 개의 개별 속옷 본체 부재를 서로 다른 개별 공간에 나누어 담을 수 있는 케이스를 더 포함하고,

상기 개별 공간에 서로 다른 의료용 남성 속옷을 담아 사용자가 요일마다 하나씩 사용이 가능하도록 복수 개의 의료용 남성 속옷을 포함하여 구성되는 의료용 남성 속옷 패키지.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 센서는 스마트섬유센서, 타투형 센서, 불형 센서, 탐침관 센서, 소형화 적외선 센서, 전자자동충전온도칩

중 어느 하나로 구성되는 의료용 남성 속옷 패키지.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

제6항에 있어서,

복수의 상기 센서로 온도를 측정하는 경우에,

상기 메모리는 상기 센서 각각의 측정 온도를 구분하여 저장하는 의료용 남성 속옷 패키지.

청구항 12

제6항에 있어서,

상기 음낭의 온도가 미리 설정되는 범위에 미달하는 경우 상기 적어도 하나의 센서의 전원을 오프(OFF)하는 의료용 남성 속옷 패키지.

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

의료기기로서,

남성용 속옷에 존재하는 입출력 인터페이스에 접속되어 음낭의 온도에 대한 시계열적 데이터를 수신하는 프로세서

를 포함하고,

상기 프로세서는 수신하는 상기 데이터로부터 상기 음낭의 시계열적 온도 변화를 결정하고, 상기 음낭의 온도가 미리 설정되는 범위를 벗어나는 시간 구간을 식별하고,

상기 프로세서는,

복수의 센서가 상기 음낭의 온도를 측정하는 경우에, 상기 수신하는 온도 값 중 가장 높은 온도 값을 상기 음낭의 현재 온도로 결정하는 처리;

상기 수신하는 온도 값 중 가장 높은 온도 값이 센서들 중 중심에 존재하는 센서의 측정 값인 경우, 해당 온도 값을 제외한 나머지 온도 값 중 가장 높은 온도를 음낭의 현재 온도로 결정하는 처리; 및

상기 수신하는 온도 값 중 가장 높은 온도가 직전 측정 온도보다 미리 설정되는 값 이상 상승하는 경우 해당 온도 값을 제외한 나머지 온도 값 중 가장 높은 온도를 음낭의 현재 온도로 결정하는 처리

중 적어도 하나의 처리를 수행하는 의료기기.

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

제15항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 음낭의 현재 온도가 미리 설정되는 값 이상인 경우, 에러(error) 상태라고 결정하는 의료기기.

청구항 20

의료기기의 프로세서가 남성용 속옷에 존재하는 입출력 인터페이스와 보안 접속하여 보안 메모리에 저장된 음낭의 온도 값 데이터를 수신하는 단계;

상기 프로세서가 상기 수신하는 상기 데이터로부터 음낭의 시계열적 온도 변화를 판단하는 단계; 및

상기 프로세서가 상기 음낭의 상기 시계열적 온도 변화 중 미리 설정되는 범위를 벗어나는 시간 구간에 대해 식별하는 단계

를 포함하고,

상기 판단하는 단계는, 상기 데이터를 분석하여,

상기 남성용 속옷의 봉재선에 적어도 부분적으로 삽입되어 있는 복수의 온도 센서가 상기 음낭의 온도를 측정하는 경우에, 상기 수신하는 온도 값 중 가장 높은 온도 값을 상기 음낭의 현재 온도로 결정하는 처리;

상기 온도 값 중 가장 높은 온도 값이 센서들 중 중심에 존재하는 센서의 측정 값인 경우, 해당 온도 값을 제외한 나머지 온도 값 중 가장 높은 온도를 음낭의 현재 온도로 결정하는 처리; 및

상기 온도 값 중 가장 높은 온도가 직전 측정 온도보다 미리 설정되는 값 이상 상승하는 경우 해당 온도 값을 제외한 나머지 온도 값 중 가장 높은 온도를 음낭의 현재 온도로 결정하는 처리

중 적어도 하나를 포함하는 음낭 온도 데이터 처리 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 기능성 속옷에 연관되며, 보다 특정하게는 생체 정보를 측정 및/또는 수집하는 속옷에 연관된다.

배경 기술

[0002] 결혼한 부부 중 약 15% 이상이 불임 또는 난임을 겪고 있다. 불임이란 피임을 시행하지 않은 부부가 정상적인 부부관계에도 불구하고, 1년 이내에 임신에 도달하지 못하는 것을 의미한다. 불임의 원인은 남성과 여성 모두에게 존재할 수 있으며, 남성의 경우에는 정자의 수, 운동성 등이 문제가 될 수 있다.

[0003] 남성의 성기는 음경과 음낭으로 이루어져 있는데, 상기 음낭은 체온보다 1~3℃ 낮은 33~33.5℃ 정도에서 정자의 생성 기능 및 남성의 성 기능이 활발하다. 정자의 질을 떨어뜨리는 가장 큰 원인은 고환의 온도이며, 고환의 온도가 높을수록 정자의 생성이 줄고 활동성도 감소하게 된다. 따라서 꽉 끼는 바지는 입거나, 격렬하게 자전거를 타는 행위 등으로 인하여 고환의 온도가 상승하는 경우 문제가 된다.

[0004] 관련 선행문헌으로는 생체신호 측정용 팬티에 관한 KR-10-1434670 및 3차원 입체 분리형 팬티에 관한 KR-10-1642119 가 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

- [0005] 일실시예에 따르면 남성용 속옷의 음낭을 둘러싸는 영역 내부에 수용되어 상기 음낭의 온도를 측정하는 적어도 하나의 센서 및 상기 음낭의 온도 값을 프로세서로 전송하는 통신부를 포함하는 남성용 속옷이 개시된다.
- [0006] 다른 일실시예에 따르면 상기 프로세서로부터 알림 명령을 수신하는 경우에 진동하는 진동부를 더 포함하는 남성용 속옷도 개시된다. 상기 센서는 스마트섬유, 타투형 센서, 볼형 센서, 소형화 적외선 센서, 전자자동충전 온도칩 중 어느 하나로 구성될 수 있다.
- [0007] 또 다른 일실시예에 따르면 전류의 흐름에 따라 온도를 변화시켜 상기 음낭의 냉각 또는 가열 중 어느 하나를 수행하는 냉온소자를 더 포함하는 남성용 속옷이 개시된다.
- [0008] 다른 일실시예에 따르면 태양광에 의해 전력이 충전되며, 상기 센서 및 상기 통신부에 전력을 공급하는 태양전지를 더 포함하는 남성용 속옷도 가능하다.
- [0009] 일측에 따르면 남성용 속옷의 음낭을 둘러싸는 영역 내부에 수용되어 상기 음낭의 온도를 측정하는 적어도 하나의 센서 및 상기 음낭의 온도 값을 저장하는 메모리를 포함하는 남성용 속옷이 개시된다.
- [0010] 다른 일측에 따르면 상기 프로세서로부터 알림 명령을 수신하는 경우에 진동하는 진동부를 더 포함할 수 있다. 상기 센서는 스마트섬유, 타투형 센서, 볼형 센서, 소형화 적외선 센서, 전자자동충전 온도칩 중 어느 하나로 구성되는 남성용 속옷일 수 있다.
- [0011] 또 다른 일측에 따르면 전류의 흐름에 따라 온도를 변화시켜 상기 음낭의 냉각 또는 가열 중 어느 하나를 수행하는 냉온소자를 더 포함하는 남성용 속옷이 개시된다.
- [0012] 일실시예에 따르면 태양광에 의해 전력이 충전되며, 상기 센서 및 상기 메모리에 전력을 공급하는 태양전지를 더 포함하는 남성용 속옷도 가능하다. 복수의 상기 센서로 온도를 측정하는 경우에, 상기 메모리는 상기 센서 각각의 측정 온도를 구분하여 저장할 수 있다. 또한 음낭의 온도가 미리 설정되는 범위에 미달하는 경우 상기 적어도 하나의 센서의 전원을 오프(OFF)하는 남성용 속옷도 개시된다.
- [0013] 다른 일실시예에 따르면 상기 남성용 속옷의 음낭을 둘러싸는 영역 내부에 수용되어 상기 음낭 주변의 습도를 측정하는 습도 센서를 더 포함하는 남성용 속옷일 수 있다. 상기 저장부는 상기 음낭 주변의 습도 값을 저장할 수 있다.
- [0014] 일실시예에 따르면 남성용 속옷에 존재하는 통신부로부터 음낭의 온도 값을 수신하는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 수신하는 온도 값으로부터 상기 음낭의 현재 온도를 결정하고, 상기 음낭의 현재 온도가 미리 설정되는 범위를 벗어나는 경우 알림을 전송하는 사용자 단말기가 제시된다. 또한 상기 프로세서는 상기 음낭의 현재 온도가 미리 설정되는 값 이상인 경우, 에러(error) 상태라고 결정하는 사용자 단말기도 개시된다.
- [0015] 다른 일실시예에 따르면 상기 프로세서는 복수의 센서가 상기 음낭의 온도를 측정하는 경우에, 상기 수신하는 온도 값 중 가장 높은 온도 값을 상기 음낭의 현재 온도로 결정하는 사용자 단말기가 개시된다. 또는 상기 프로세서는 상기 수신하는 온도 값 중 가장 높은 온도 값이 센서들 중 중심에 존재하는 센서의 측정 값인 경우, 해당 온도 값을 제외한 나머지 온도 값 중 가장 높은 온도를 음낭의 현재 온도로 결정할 수 있다. 이와 유사하게, 상기 프로세서는 상기 측정되는 온도 값 중 가장 높은 온도가 직전 측정 온도보다 미리 설정되는 값 이상 상승하는 경우, 해당 온도 값을 제외한 나머지 온도 값 중 가장 높은 온도를 음낭의 현재 온도로 결정하는 사용자 단말기도 가능하다.
- [0016] 일실시예에 따르면 프로세서가 남성용 속옷에 존재하는 통신부로부터 음낭의 온도 값을 수신하는 단계 상기 프로세서가 수신하는 온도 값으로부터 상기 음낭의 현재 온도를 결정하는 단계 및 상기 프로세서가 상기 음낭의 현재 온도가 미리 설정되는 범위를 벗어나는 경우 알림을 전송하는 단계를 포함하는 음낭 온도 알림 방법이 개

시된다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 일실시예에 따른 남성용 속옷의 전체 구조를 도시한다.
- 도 2는 일실시예에 따라 센서가 부착되는 속옷을 도시한다.
- 도 3는 일실시예에 따라 복수의 센서가 부착되는 속옷을 도시한다.
- 도 4는 일실시예에 따른 복수의 센서가 부착되는 다른 형태의 속옷을 도시한다.
- 도 5는 일실시예에 따른 초소형 센서가 부착되는 속옷을 도시한다.
- 도 6는 일실시예에 따른 냉온소자를 더 포함하는 속옷을 도시한다.
- 도 7는 일실시예에 따른 센서를 도시한다.
- 도 8는 일실시예에 따라 사용자가 속옷을 착용한 상태의 모습을 도시한다.
- 도 9는 일실시예에 따른 남성용 속옷의 구조를 도시한다.
- 도 10는 일실시예에 따라 남성용 속옷을 다리에서 상체 방향으로 바라보는 그림을 도시한다.
- 도 11는 일실시예에 따른 다수의 남성용 속옷이 포함되는 속옷 세트를 도시한다.
- 도 12는 일실시예에 따라 태양전지가 더 포함되는 남성용 속옷을 도시한다.
- 도 13는 일실시예에 따른 애플리케이션의 동작 화면을 도시한다.
- 도 14는 일실시예에 따라 알람 온도를 설정하는 화면을 도시한다.
- 도 15는 일실시예에 따라 알람 간격을 설정하는 화면을 도시한다.
- 도 16는 일실시예에 따른 시간별 음낭의 온도 변화 그래프를 도시한다.
- 도 17는 일실시예에 따른 날짜별 음낭의 온도 변화 그래프를 도시한다.
- 도 18는 일실시예에 따라 사용자의 개인정보를 입력 가능한 화면을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하에서, 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나, 권리범위는 이러한 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0019] 아래 설명에서 사용되는 용어는, 연관되는 기술 분야에서 일반적이고 보편적인 것으로 선택되었으나, 기술의 발달 및/또는 변화, 관례, 기술자의 선호 등에 따라 다른 용어가 있을 수 있다. 따라서, 아래 설명에서 사용되는 용어는 기술적 사상을 한정하는 것으로 이해되어서는 안 되며, 실시예들을 설명하기 위한 예시적 용어로 이해되어야 한다.
- [0020] 또한 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 설명 부분에서 상세한 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 아래 설명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌 그 용어가 가지는 의미와 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 이해되어야 한다.
- [0021] 도 1은 일실시예에 따른 남성용 속옷의 전체 구조를 도시한다. 일실시예에 따른 남성용 속옷은 센서(110) 및 통신부(120)로 구성될 수 있다.
- [0022] 상기 센서(110)는 남성용 속옷의 내측에 부착되어 음낭의 온도를 측정하고, 측정된 온도 값을 통신부(120)로 전달한다. 또한 상기 센서(110)는 음낭에 밀착되어 미리 설정되는 주기로 온도를 측정한다. 상기 센서(110)는 제1 영역(130)에 배치된다. 상기 제1 영역(130)은 보다 구체적으로 남성용 속옷의 정면 하단부 내측을 의미한다. 상기 제1 영역(130)은 남성용 속옷 착용자의 음낭과 밀착되는 부분이다. 상기 센서(110)의 부착위치에 관해서는 아래의 도 2 내지 도 6에서 상세히 설명하도록 한다.
- [0023] 상기 통신부(120)는 전송 받은 온도를 무선전송을 이용하여 프로세서(도면 미도시)로 전송한다. 무선전송의 방법에는 블루투스(Bluetooth), NFC(Near Field Communication) 및 와이파이(Wi-Fi) 중 어느 하나일 수 있다.

다만 이에 한정되는 것은 아니며 데이터를 전송할 수 있는 무선 전송 방식이면 족하다.

- [0024] 상기 프로세서는 상기 통신부(120)로부터 전송 받은 온도 정보를 처리한다. 상기 프로세서는 센서의 온도가 미리 설정되는 온도 범위 이내인지 여부를 판단한다. 상기 미리 설정되는 온도는 사용자가 음낭 온도 측정 이전에 알림 온도를 설정하는 단계에서 설정된다. 예시적으로 미리 설정되는 온도는 일반적인 사람의 체온인 36.5℃로 설정될 수 있다. 음낭은 체온보다 더 낮은 온도가 적정온도이고 약 33℃ 내지 33.5℃가 유지되어야 하기 때문에 체온인 36.5℃까지 상승한다면 충분히 정자의 생성 또는 운동성에 문제가 발생할 수 있는 온도이다.
- [0025] 상기 프로세서는 상기 센서(110)가 한 개인 경우와 복수 개인 경우 처리 과정이 일부 달라진다. 센서가 한 개인 경우에는 해당 센서에 대하여만 미리 설정되는 온도 범위 이내인지 여부를 판단하면 되지만 복수의 센서가 존재하는 경우에는 별도의 온도 처리 기능을 수행한다.
- [0026] 상기 프로세서는 현재 음낭의 온도를 결정한다. 예시적으로 그러나 한정되지 않게 상기 프로세서는 복수의 센서가 측정하는 온도 값의 평균을 현재 음낭의 온도로 결정하고 상기 현재 음낭의 온도가 미리 설정되는 범위 이내인지 여부를 판단할 수 있다. 또는 복수의 센서들 중에서 가장 높은 온도나 가장 낮은 온도를 현재 음낭의 온도로 결정할 수 있다.
- [0027] 다른 실시예에 따르면 일부 센서의 온도 값을 배제하고 평균값을 계산하여 현재 음낭 온도로 결정할 수도 있다. 예를 들어 복수의 센서로 둘러 싸여있는 센서의 온도 값이 주변 센서의 온도 값보다 높은 경우에는 해당 센서의 온도 값을 제외할 수 있다(spatial localization). 또한 특정 센서의 측정 온도 값이 시간적으로 급격하게 큰 값으로 변화하는 경우에는 해당 센서의 온도 값을 제외할 수도 있다(temporal localization). 상기 온도 값 제외 방법의 경우에는 도 3 내지 도 4에서 상세히 설명한다.
- [0028] 상기 프로세서는 현재 음낭의 온도가 미리 설정되는 범위인 경우에는 별도의 알림을 하지 않으나, 미리 설정되는 범위를 초과하거나 미달하는 경우에는 사용자의 단말로 알림을 전송한다. 또한 현재 음낭의 온도가 미리 설정되는 다른 범위를 벗어나는 경우에 에러(error) 상태로 판단할 수도 있다. 예를 들어 현재 음낭의 온도가 40도라고 측정되는 경우에는 이를 에러 상태라고 판단할 수 있다.
- [0029] 예시적으로 상기 프로세서는 현재 음낭의 온도가 미리 설정되는 범위를 벗어나는 경우에 사용자의 단말로 푸시(push)알림, SMS(short message service) 알림, 소리 알림, 발광 알림 또는 진동 알림 등의 방식으로 온도의 상기 범위 이탈을 전송할 수 있다.
- [0030] 보다 구체적으로 상기 프로세서는 사용자의 단말에 음낭 온도 측정 애플리케이션이 설치되어 있는 경우에 푸시 알림을 보낼 수 있다. 또는 SMS 알림을 보낼 수 있다. 상기 SMS 알림은 예시적으로 다음과 같은 문자를 보낼 수 있다.
- [0031] "현재 당신의 음낭 온도가 36.5℃를 초과하였습니다. 주의하시기 바랍니다."
- [0032] 이는 예시적인 문자일 뿐 이에 한정되는 것은 아니며, 푸시알림의 경우에도 동일한 메시지가 표시될 수 있다.
- [0033] 일실시예에 따르면 진동부가 더 포함되는 음낭 온도 측정 장치가 개시된다. 상기 프로세서로부터 음낭의 온도가 미리 지정되는 범위를 벗어나는 경우에 진동 명령을 상기 진동부가 수신한다. 상기 진동부는 상기 프로세서로부터 진동 명령을 수신하는 경우에 진동한다. 상기 진동부가 진동하는 경우에 사용자는 음낭의 온도가 미리 설정되는 범위를 벗어났음을 인지할 수 있다. 따라서 상기 진동 부는 사용자의 속옷에 부착되어 있을 수 있으나, 반드시 속옷에 존재해야 하는 것은 아니며 사용자가 착용중인 다른 의류에 부착될 수도 있다. 또는 사용자가 휴대하고 다닐 수도 있다.
- [0034] 상기 진동부와 상기 프로세서 간에도 무선 통신을 이용하여 진동 명령을 송수신 할 수 있으며, 무선 통신의 방법에는 주파수를 이용한 다양한 통신 방식이 사용될 수 있다.
- [0035] 도 2는 일실시예에 따라 센서가 부착되는 속옷을 도시한다. 속옷의 앞면 중앙부 하단 내측에 센서(210)가 부착되어 있는 모습이다. 상기 센서(210)는 속옷의 내측에 부착되어 음낭에 접촉하여 상기 음낭의 온도를 측정할 수 있다. 또한 상기 센서(210)와 음낭이 용이하게 밀착될 수 있도록 센서(210)는 속옷의 내측으로 돌출되는 형태로 구성될 수 있다.
- [0036] 상기 센서(210)를 이용하여 측정하는 경우에는 한 개의 센서만이 존재하므로 해당 센서(210)의 온도 값이 미리 설정되는 범위 이내인지 여부만을 프로세서(도면 미도시)가 판단하면 된다. 상기 프로세서는 센서(210)의 온도 값이 미리 설정되는 범위 이내이면 전송부로 알림 명령을 전송하지 않고, 범위를 초과하는 경우에는 알림 명령

을 전송한다.

- [0037] 도 3는 일실시예에 따라 복수의 센서(310, 320)가 부착되는 속옷을 도시한다. 상기 복수의 센서는 속옷의 앞면 중앙부 하단 내측에 부착될 수 있으며, 일정한 형태를 이루며 부착될 수 있다.
- [0038] 예시적으로 그러나 한정되지 않게 육각형 모양을 이루며 센서(310)가 부착되고, 상기 육각형 모양의 중심에 또 다른 센서(310)가 부착되어 있는 형태를 도시한다.
- [0039] 도 3의 일실시예에 따르면 복수의 센서가 존재하기 때문에 복수의 센서 온도 측정 값에 대한 처리가 필요하다. 각 센서는 측정되는 온도 값을 모두 통신부로 전송하고, 상기 통신부는 전달 받은 온도 값을 프로세서로 전송한다. 상기 프로세서는 현재 음낭의 온도를 결정한다.
- [0040] 예시적으로 상기 프로세서는 모든 센서의 온도 값의 평균을 현재 음낭의 온도로 결정할 수 있다. 또는 모든 센서의 온도 값 중 가장 높은 온도를 현재 음낭의 온도로 결정할 수도 있다. 이 때 가장 높은 온도가 육각형 모양의 중심에 존재하는 센서(320)의 값인 경우에는 해당 값을 제외하고 가장 높은 온도를 현재 음낭의 온도로 결정할 수 있다. 충분히 좁은 영역에서 주변부의 온도보다 중심부의 온도가 높은 경우에는 측정되는 온도 값의 신뢰도에 문제가 있을 수 있기 때문이다(spatial localization). 따라서 해당 값을 노이즈(noise) 또는 에러(error)로 간주하고 제외할 수 있다.
- [0041] 도 4는 일실시예에 따른 복수의 센서가 부착되는 다른 형태의 속옷을 도시한다. 도 2 및 도 3에서는 예시적으로 삼각형 형태의 속옷에 센서를 부착하였으나, 속옷의 형태는 중요하지 않으며 도 4에서는 사각형 형태의 속옷에 센서를 부착한 모습을 도시한다. 또한 음경 및 음낭 주머니가 있는 형태의 속옷인 경우에는 음낭 주머니 부위에 센서를 부착하는 것도 가능하다.
- [0042] 도 4에서도 마찬가지로 앞면 중앙부 하단 내측에 센서를 부착한다. 보다 상세하게는 중앙부 좌측과 우측에 센서부를 나누어 부착할 수 있다. 착용자의 우측 음낭의 온도를 측정하는 센서(410)와 착용자의 좌측 음낭의 온도를 측정하는 센서(420)가 부착되어 있는 모습을 도시한다.
- [0043] 예시적으로 좌우가 동일한 개수에 대칭적인 형태로 센서(410, 420)를 배치하였으나, 음낭의 크기가 좌측과 우측 음낭이 서로 다를 수 있기 때문에 배치의 형태를 변경할 수 있고 또는 센서의 수를 다르게 배치할 수도 있다.
- [0044] 우측 음낭의 온도를 측정하는 센서(410)와 좌측 음낭의 온도를 측정하는 센서(420)가 분리되어 있기 때문에 각 음낭 별 온도를 파악할 수도 있다. 프로세서는 우측 음낭의 온도를 측정하는 센서로부터 수신되는 값을 분석하여 우측 음낭의 온도가 미리 설정되는 온도보다 높은 경우에는 우측 음낭의 온도가 높음을 사용자의 단말에 알릴 수 있다. 마찬가지로 좌측 음낭의 온도를 측정하는 센서(420)로부터 수신되는 값이 미리 설정되는 온도보다 높은 경우에는 좌측 음낭의 온도가 높음을 알릴 수도 있다. 좌측과 우측 음낭의 온도가 모두 미리 설정되는 온도보다 높은 경우에는 모든 음낭의 온도가 높음을 알릴 수 있음은 물론이다.
- [0045] 복수의 센서는 미리 설정되는 온도 값 보다 낮은 값이 측정되는 경우에 전원을 오프(OFF)할 수 있다. 예를 들어 센서에 너무 낮은 값이 측정되는 경우, 즉 20도 정도의 온도 값이 측정 된다면 사람이 속옷을 입고 있지 않은 것으로 볼 수 있기 때문에 센서의 전원을 오프시킬 수도 있다.
- [0046] 또한 각 음낭의 온도를 측정함에 있어서도, 각 센서들의 중심에 배치되어 있는 센서의 값이 노이즈로 판별되는 경우(spatial localization)에는 그 값을 제외하고 현재 음낭의 온도를 결정하는 것이 가능하다.
- [0047] 도 5는 일실시예에 따른 초소형 센서(510)가 부착되는 속옷을 도시한다. 초소형 센서(510)는 복수 개 부착될 수 있고, 하나의 센서만 부착될 수도 있다. 바람직하게는 다수의 센서를 음낭 주변부에 부착시킨다. 즉, 앞면 중앙 하단부 내측에 부착하고, 좌측 음낭과 우측 음낭을 측정하는 두 그룹으로 나누어 부착할 수도 있다.
- [0048] 상기 초소형 센서(510)는 음낭 주변 원단 내에 삽입되어 있는 형태일 수 있다. 또는 음낭 부위에 직물타입(Textile type)이나 바느질타입(Stitch type)의 전자섬유 원단 또는 전자 실을 사용하여 온도 센서를 포함하는 형태일 수 있다. 보다 구체적으로 음낭 부분 전체를 전자섬유 원단을 사용할 수 있고, 음낭 부분 내부에 전자 실 입체 자수 부분을 사용할 수도 있다.
- [0049] 도 6는 일실시예에 따른 냉온소자를 더 포함하는 속옷을 도시한다. 일실시예에 따른 속옷은 센서(610)와 냉온소자(620)를 포함할 수 있다. 상기 냉온소자(620)는 유일하게 존재할 수 있고, 도시된 바와 같이 복수 개 존재할 수도 있다.
- [0050] 상기 센서(610)는 도 2에서 설명했던 센서의 기능을 수행한다. 이에 더하여 상기 냉온소자(620)는 전류를 흘려

춤에 따라 음낭을 냉각 또는 가열하는 기능을 수행한다. 센서(610)가 측정된 음낭의 온도 값이 미리 설정되는 범위를 초과하는 경우에 상기 냉온소자(620)에 전류를 흘려주어 음낭을 냉각시킨다. 반대로 센서(610)가 측정된 음낭의 온도 값이 미리 설정되는 범위에 미달하는 경우에 상기 냉온소자(620)에 전류를 흘려주어 음낭을 가열시킬 수도 있다.

- [0051] 예시적으로 그러나 한정되지 않게 온도 값의 미리 설정되는 범위는 10 내지 35.5℃ 일 수 있다. 상기 음낭의 온도가 35.5℃보다 높은 경우에는 상기 냉온소자를 이용해 냉각시켜주고, 10℃보다 낮은 경우에는 상기 냉온소자를 이용해 가열시켜 줄 수 있다.
- [0052] 도 7는 일실시예에 따른 센서와 통신부를 도시한다. 센서(710)는 보다 상세하게 통신부(720)와 연결되어 있을 수 있다. 상기 센서(710)는 음낭에 밀착되어 온도를 직접 측정하는 기능을 수행하고, 통신부는(720) 측정된 음낭의 온도 값을 프로세서로 무선 전송하는 역할을 수행한다.
- [0053] 상기 통신부(720)는 무선통신 방식을 이용하여 데이터를 전송할 수 있고, 예시적으로 블루투스, 와이파이, NFC(Near Field Communication), RFID(Radio Frequency Identification) 중 어느 하나의 방식일 수 있다. 그러나 이에 한정되지 않고 주파수를 이용하는 모든 무선 통신 방식으로 전송할 수 있다.
- [0054] 도 2 내지 도 6에서 센서와 통신부를 구분하지 않고 도시하였으나, 센서와 통신부가 도 7과 같이 분리되어 연결되어 있는 형태일 수 있고, 일체형으로 결합되어 있을 수도 있다.
- [0055] 도 8는 일실시예에 따라 사용자가 속옷을 착용한 상태의 모습을 도시한다. 속옷을 착용한 상태에서의 음경(810), 음낭(820) 및 센서(830)를 도시하였다. 상기 음경(810)의 좌측 및 우측에 음낭(820)이 존재한다. 상기 센서(830)는 속옷에서 음낭과 닿는 부위의 내측에 결합되어 상기 음낭(820)과 직접 접촉한다.
- [0056] 복수의 센서(830)는 음낭의 각 부위를 측정하도록 좌측 및 우측에 3 개씩 도시하였으나, 이에 한정되지 않고 다양한 수의 센서가 배치될 수 있다.
- [0057] 도 9는 일실시예에 따른 남성용 속옷의 구조를 도시한다. 일실시예에 따른 남성용 속옷은 센서(910)와 메모리(920)로 구성될 수 있다. 무선통신을 이용하여 정보를 전송하지 않고 상기 메모리(920)에 저장하는 형태의 음낭 온도 측정 장치도 가능하다.
- [0058] 상기 센서(910)는 도 1 내지 도 8에서 설명한 센서와 동일하게 음낭의 온도를 측정하는 기능을 수행한다. 다만 측정되는 온도 값을 통신부를 이용하여 프로세서로 전송하지 않고, 상기 메모리(920)에 저장한다. 따라서 하나의 센서인 경우에는 해당 센서의 시간 별로 측정되는 온도 값을 모두 상기 메모리(920)에 전달하고, 복수의 센서인 경우에는 모든 센서의 시간 별 온도 값을 상기 메모리(920)에 전달한다.
- [0059] 또한 상기 센서(910)는 온도를 측정하는 센서 이외에 습도 측정 센서, 진동 측정 센서 또는 압력 측정 센서 중 어느 하나를 더 포함할 수 있다. 습도 측정 센서는 음낭 주위의 습도를 측정하여 상기 메모리(920)로 전송할 수 있고, 진동 측정 센서는 음낭의 움직임 측정하여 상기 메모리(920)로 전송할 수 있다. 또한 압력 측정 센서는 음낭의 압력을 측정하여 상기 메모리(920)로 전송할 수 있다.
- [0060] 습도를 측정함으로써 음낭 주위의 세균 번식의 가능성 등에 대한 판단이 가능하고, 진동 측정 센서에 의해 측정되는 음낭의 움직임을 분석하여 음낭 온도의 변화가 음낭의 움직임과 관련 있는지 또는 움직임 없이 외부의 가열 작용 때문인지 분석도 가능하다. 또한 압력 측정 센서에 의해 측정되는 음낭의 압력을 분석하여 음낭 온도의 변화가 음낭의 압력과 관련이 있는지 또는 압력과 무관하게 외부의 열 작용 때문인지 분석이 가능하다.
- [0061] 상기 메모리(920)는 전달 받은 온도 값을 모두 저장한다. 또한 경우에 따라서는 온도 이외에 습도, 진동, 압력 정보까지 저장이 가능하다. 상기 저장부에 저장되는 음낭의 온도, 습도, 진동, 압력 정보를 열람하기 위해서는 별도의 인식 장치가 필요할 수 있다. 음낭의 온도, 습도, 진동, 압력 정보는 불임 환자의 민감한 의학 정보(medical data)로 분류될 수 있으므로, 엄격한 보안 절차를 거쳐 열람이 가능하도록 할 수 있다. 예시적으로 메모리(920)에 저장되어 있는 정보의 열람을 위하여 접근하는 경우 별도의 리더기(Reader) 또는 패스워드를 입력해야 접근이 가능할 수 있다. 상기 패스워드는 상기 불임 환자의 주치의만 알고 있는 패스워드 일 수 있다.
- [0062] 도 10는 일실시예에 따라 남성용 속옷을 다리에서 상체 방향으로 바라보는 그림을 도시한다. 좌우 다리를 넣는 구멍이 도시되어 있으며, 양 구멍 사이에 음낭과 접촉되는 부분에 센서(1010)가 위치한다. 사용자가 남성용 속옷을 착용하는 경우에 음낭의 하단부에 접촉할 수 있다.
- [0063] 도 11는 일실시예에 따른 다수의 남성용 속옷이 포함되는 속옷 세트(1100)를 도시한다. 도 9에서 설명한 메모

리가 존재하는 남성용 속옷의 경우에는 일정 기간 동안 측정된 후 상기 일정 기간 동안의 데이터를 종합하여 주치의가 판단해야 할 필요성도 존재할 수 있다. 따라서 도 11에서는 1 주일 분량의 전체 속옷 세트(1100)를 도시하고, 각 요일 별 속옷은 1110 내지 1170에 나타난다.

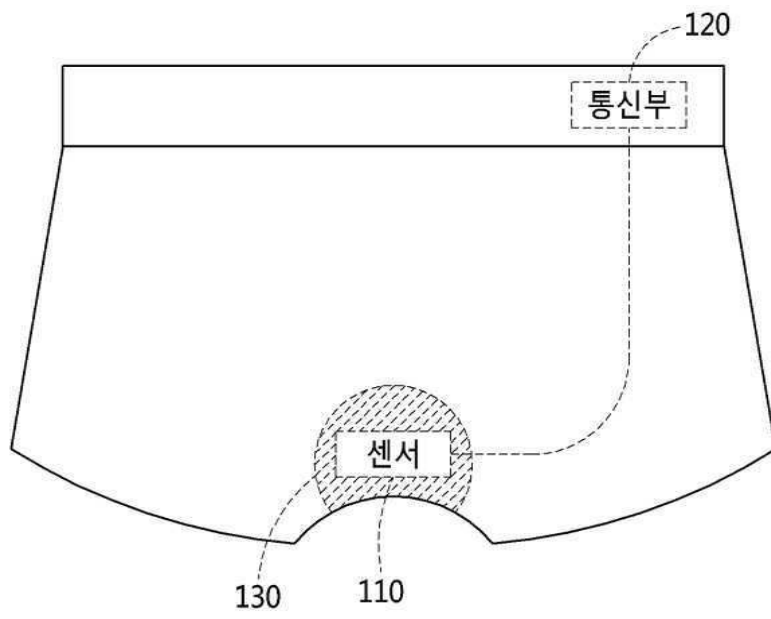
- [0064] 도 12는 일실시예에 따라 태양전지가 더 포함되는 남성용 속옷을 도시한다. 일실시예에 따른 충전형 남성용 속옷은 센서(1210), 메모리(1220) 및 태양전지(1240)로 구성될 수 있다.
- [0065] 상기 센서(1210) 및 메모리(1220)는 이상에서 설명하였던 기능을 동일하게 수행하며, 상기 센서(1210)는 음낭과 직접 접촉이 가능한 위치(1230)에 배치될 수 있다. 상기 태양전지(1240)는 상기 센서 및 메모리에 전력을 공급한다. 상기 태양전지는 속옷을 세탁 후 일광건조 하는 경우에 태양광에 의해 전력을 충전할 수 있다. 상기 태양전지는 예시적으로 속옷의 허리 밴드부에 위치할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니며 속옷의 어느 부위에도 위치할 수 있다.
- [0066] 사용자가 남성용 속옷을 착용하는 경우에 일반적으로 겂옷을 착용하기 때문에 상기 태양전지(1240)는 충전이 불가능하고 상기 메모리 및 센서에 전력을 공급한다. 반대로 속옷을 세탁 후 일광건조 하는 경우에는 충분한 태양광을 흡수할 수 있으므로 충전이 가능하다.
- [0067] 도 1 내지 도 12에서는 센서를 속옷에 부착되는 형태의 센서로 예를 들어 설명하였으나, 반드시 속옷에 부착되어야 하는 것은 아니며 타투형 센서를 이용하여 직접 음낭에 센서를 부착할 수도 있다. 타투형 센서는 인체의 특정 부위에 삽입되며 플렉서블 인쇄회로기판(Flexible PCB)까지 타투로 새겨 넣을 수 있다. 또한 위에서 설명한 스마트섬유 센서 이외에, 불형 센서, 소형화 적외선 센서, 전자자동충전온도칩으로 구성될 수 있다.
- [0068] 불형 센서는 센서의 상단부에 볼(ball)이 존재하고 상기 볼에 압력이 가해지는 경우에 온도가 측정되는 센서이다. 상기 불형 센서를 이용하는 경우에는 상기 볼(ball)이 음낭에 밀착되어 압력이 가해지는 경우에만 측정이 되기 때문에 보다 정확한 음낭의 온도 측정이 가능하다.
- [0069] 탐침관 센서는 측정하고자 하는 곳에 탐침이 연결되어 있는 센서를 의미한다. 상기 탐침관 센서의 경우에는 속옷의 음낭 주위 접촉부에 탐침이 연결되어 있고 탐침을 이용하여 음낭의 온도를 측정하게 된다.
- [0070] 소형화 적외선 센서의 경우에는 적외선을 이용하여 음낭의 온도를 측정한다. 음낭의 온도에 따라 방출되는 적외선을 감지(sensing)하여 음낭의 온도를 결정하는 센서이다. 상기 소형화 적외선 센서는 일반적인 열화상 카메라와 같은 측정 장치를 속옷에 부착될 수 있을 정도의 크기로 소형화한 센서를 의미할 수 있다. 상기 소형화 적외선 센서를 이용하는 경우에는 일반 접촉형 센서를 이용하는 경우보다 정확한 온도의 측정이 가능하다.
- [0071] 전자자동충전온도칩은 전파가 전원부가 되어 배터리 없이도 사용 가능한 온도 센서를 의미한다. 상기 전자자동충전온도칩은 전파를 이용하기 때문에 별도의 충전이 필요 없고 배터리가 없이도 사용 가능한 특징이 존재한다. 상기 전자자동충전온도칩을 이용하는 경우에 속옷의 음낭 접촉부에 상기 전자자동충전온도칩을 배치시켜 상기 음낭의 온도를 측정할 수 있다.
- [0072] 도 13은 일실시예에 따른 어플리케이션의 실행화면이다. 일실시예에 따르면 사용자는 음낭 온도 측정 어플리케이션을 다운 받아 단말기에 설치할 수 있다. 설치된 어플리케이션의 동작 화면에서는 모니터링중인 음낭의 온도를 표시할 수 있다. 또한 음낭의 온도뿐만 아니라 경우에 따라서는 습도 및 움직임에 의한 진동 여부도 표시가 가능하다.
- [0073] 상기 어플리케이션은 미리 알림 서비스(pre-alarm service)도 가능하다. 사용자의 음낭 온도가 상승하기 전에 온도가 높아질 수 있음을 미리 알려주는 기능을 의미한다. 보다 구체적으로 사용자 단말기에 존재하는 GPS 센서를 이용하여 운전중인 사용자의 속력이 시속 20km/h 이상으로 변화하는 경우에 음낭의 온도가 고온으로 상승하였던 기록이 있는 경우에 추후 시속 20km/h 이상의 움직임이 있는 경우 온도 상승을 주의하도록 경고할 수 있다. 상기 시속은 예시일 뿐 그 수치는 수정 가능하다.
- [0074] 도 14는 일실시예에 따라 알림 온도를 설정하는 화면을 도시한다. 사용자는 상기 음낭 온도 측정 어플리케이션을 이용하여 알림 온도를 설정할 수 있다. 도 11에서는 예시적으로 37℃를 알림 온도로 설정한 화면을 도시하였다. 다만 이에 한정되지 않고 알림 설정 온도를 더 낮추거나 높게 설정할 수 있다.
- [0075] 온도의 상한을 설정하는 것뿐만 아니라 미리 지정되는 범위로 설정할 수도 있으며, 상한과 하한을 모두 설정하는 것이 가능하다.
- [0076] 도 15는 일실시예에 따라 알림 간격을 설정하는 화면을 도시한다. 예시적으로 5분(minute)을 알림 간격(alarm

duration)으로 설정하는 화면을 도시하고 있다. 알람 간격이 5분으로 설정한 경우에, 음낭의 온도가 지속적으로 미리 설정되는 범위를 초과하면 5분마다 푸쉬알림 또는 SMS를 전송한다.

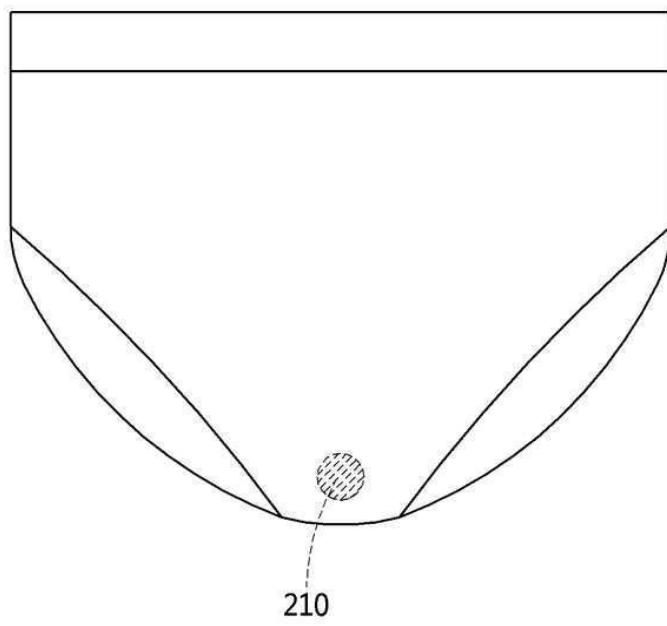
- [0077] 도 16는 일실시예에 따른 시간별 음낭의 온도 변화 그래프를 도시한다. 일실시예에 따르면 음낭 온도 측정 애플리케이션은 시간별 음낭의 온도 변화 그래프를 도시할 수 있고, 일일 최고온도, 최저온도, 현재온도, 평균온도, 측정시간 등을 표시할 수 있다.
- [0078] 도 17는 일실시예에 따른 날짜별 음낭의 온도 변화 그래프를 도시한다. 또한 다른 일실시예에 따르면 상기 음낭 온도 측정 애플리케이션은 날짜별 온도 변화 그래프를 도시할 수 있다. 보다 구체적으로 각 날짜별 음낭의 평균온도, 최고온도, 최저온도 등을 그래프로 도시할 수 있다.
- [0079] 사용자는 상기 그래프를 통하여 특정 날짜에 음낭의 온도가 높았는지 여부를 확인할 수 있고, 도 16의 그래프를 통해 상기 특정 날짜에서 구체적으로 어느 시간대에 온도가 높았는지 확인도 가능하다. 음낭의 온도가 높게 유지되었던 시간을 확인하고 해당 시간의 사용자의 활동을 분석함으로써 음낭 온도 조절을 위한 피드백이 가능하다.
- [0080] 도 18는 일실시예에 따라 사용자의 개인정보가 입력 가능한 화면을 도시한다. 음낭 온도 측정 애플리케이션은 사용자의 이름, 성별, 생일, 신장, 체중 등에 대한 개인정보를 입력 받을 수 있다. 상기 개인 정보들은 음낭 온도 분석시에 참고 자료로 활용될 수 있다.
- [0081] 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.
- [0082] 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.
- [0083] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

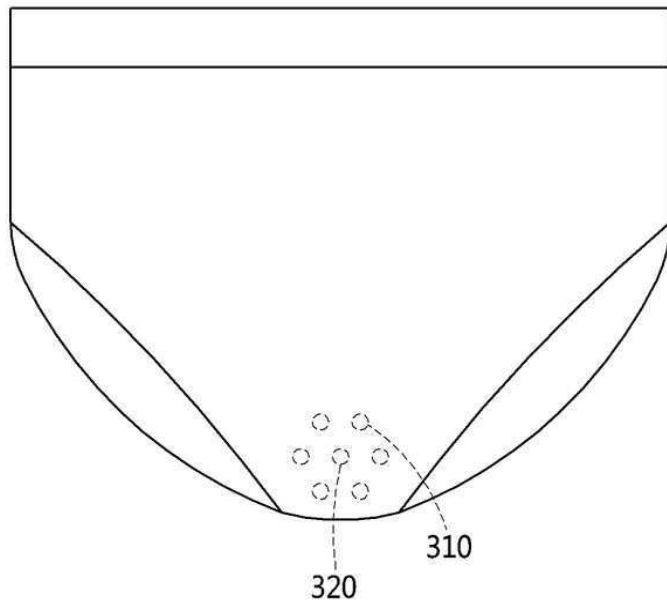
도면1



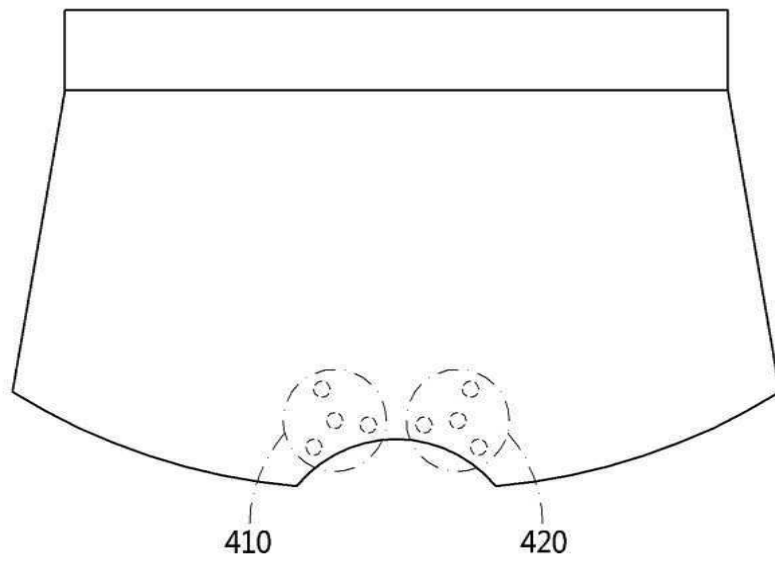
도면2



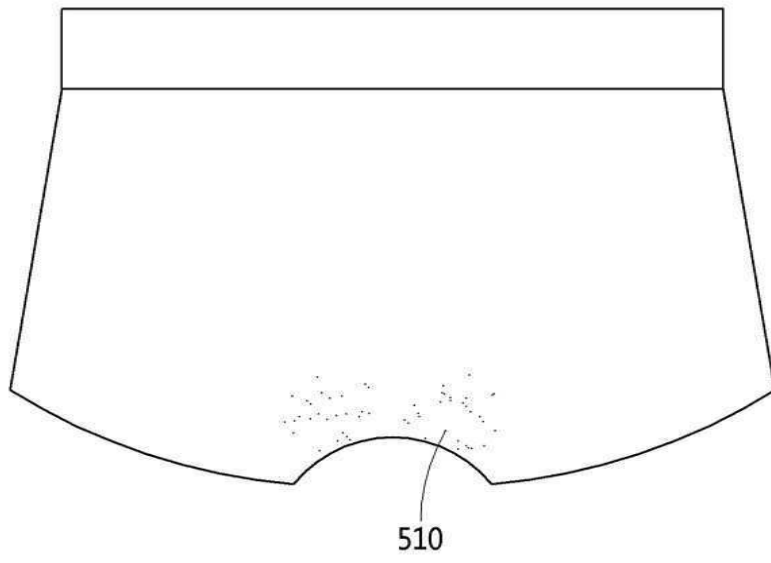
도면3



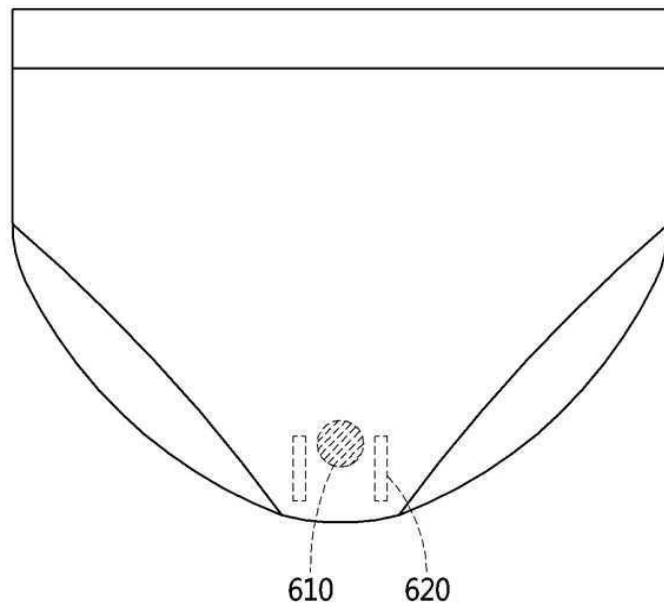
도면4



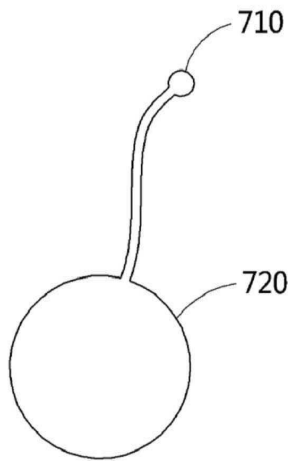
도면5



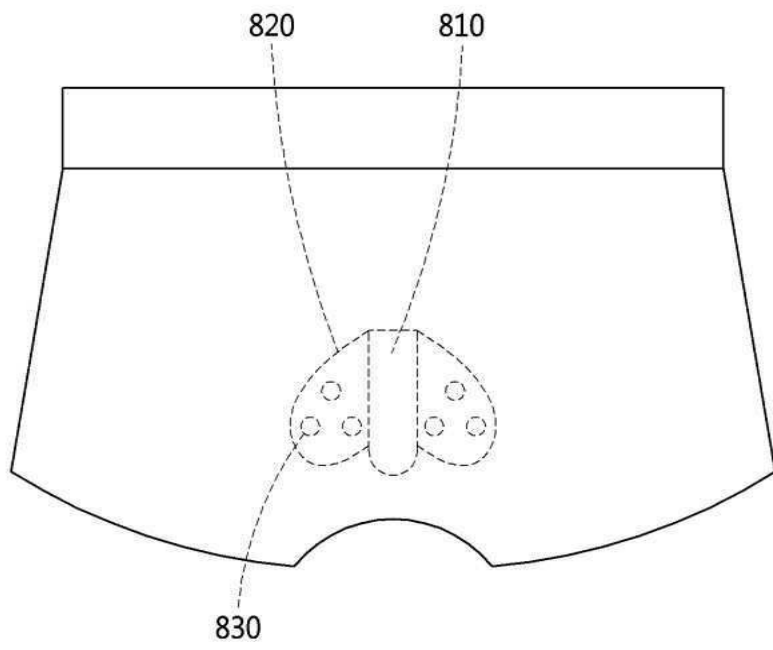
도면6



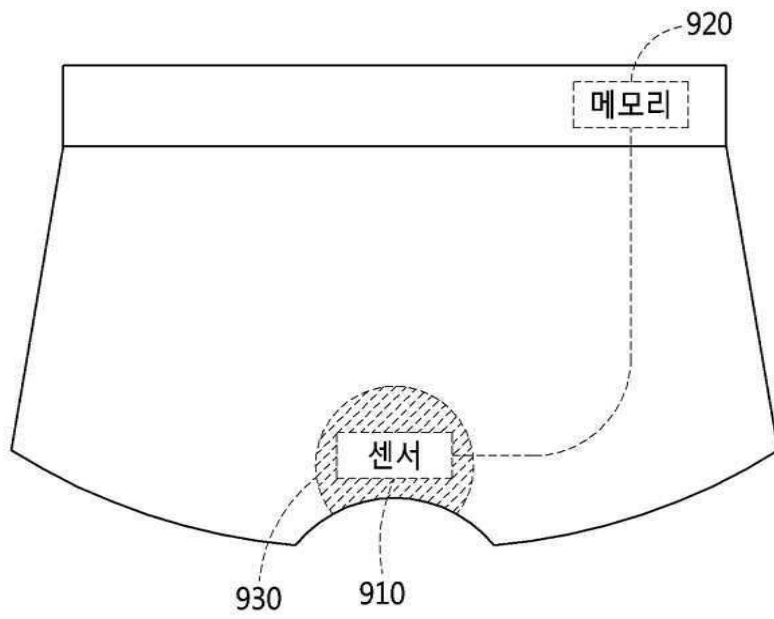
도면7



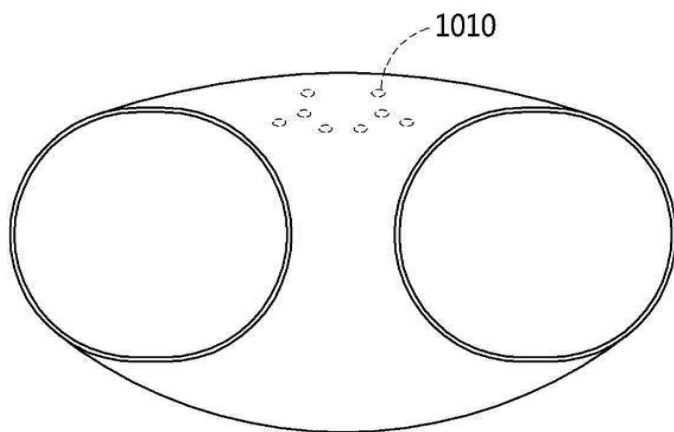
도면8



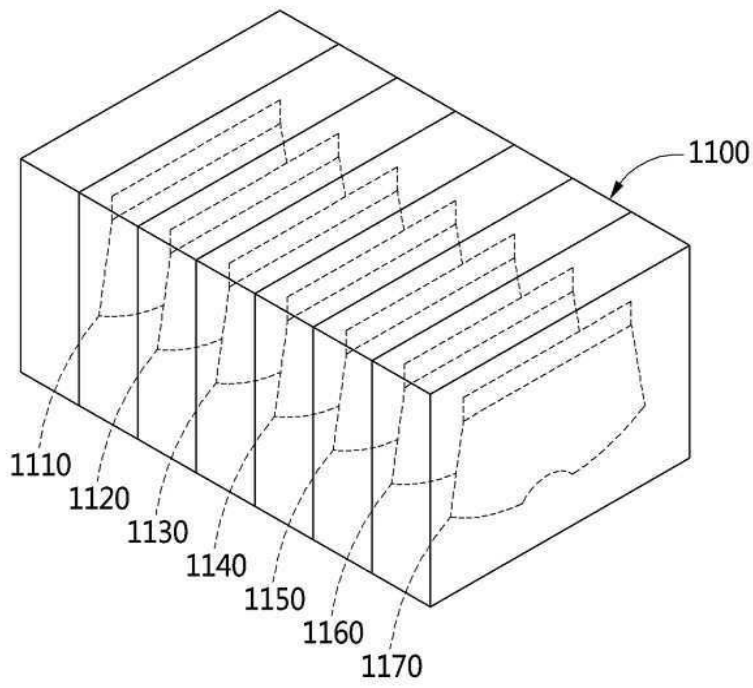
도면9



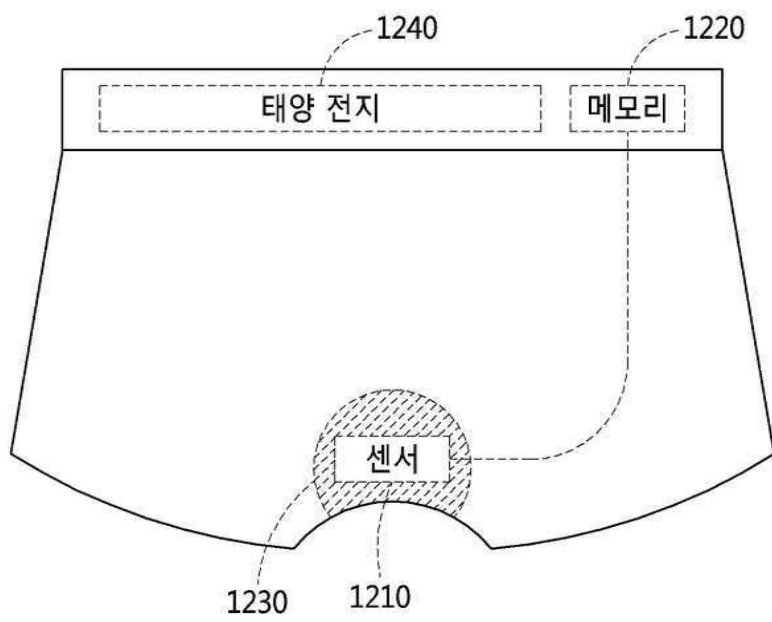
도면10



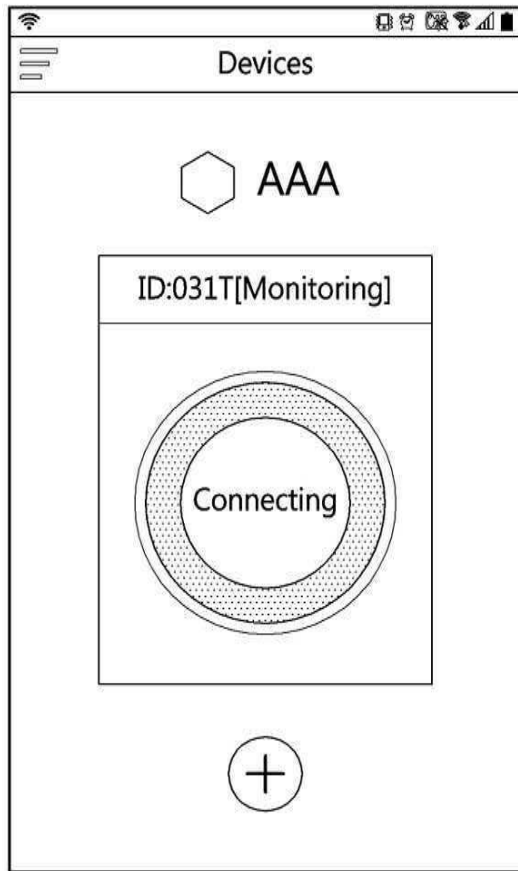
도면11



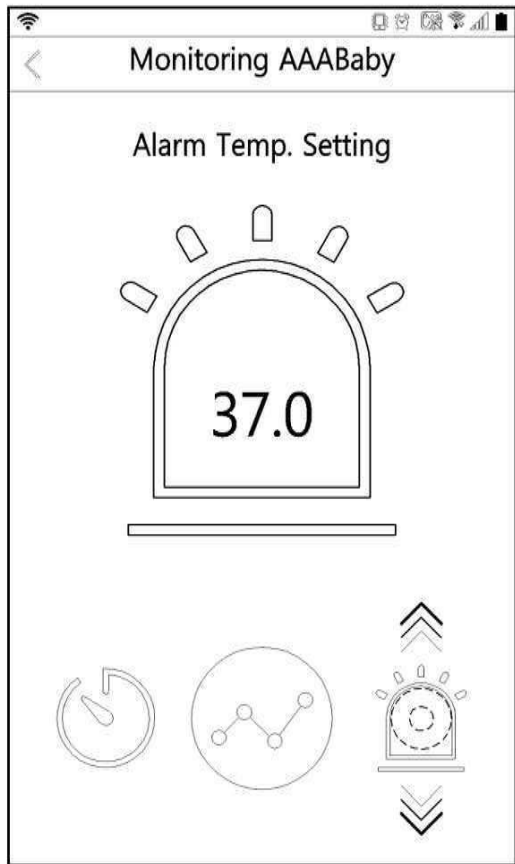
도면12



도면13



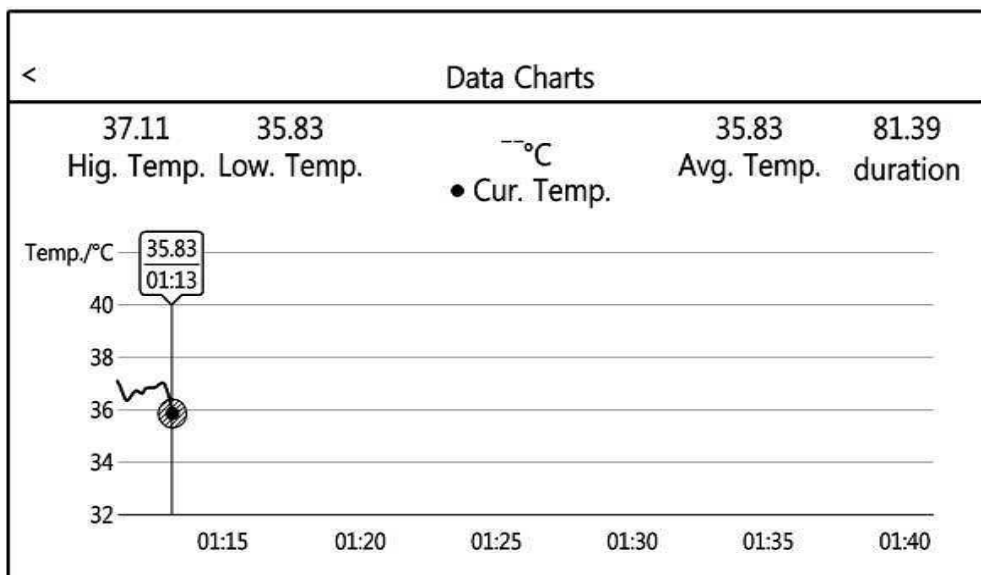
도면14



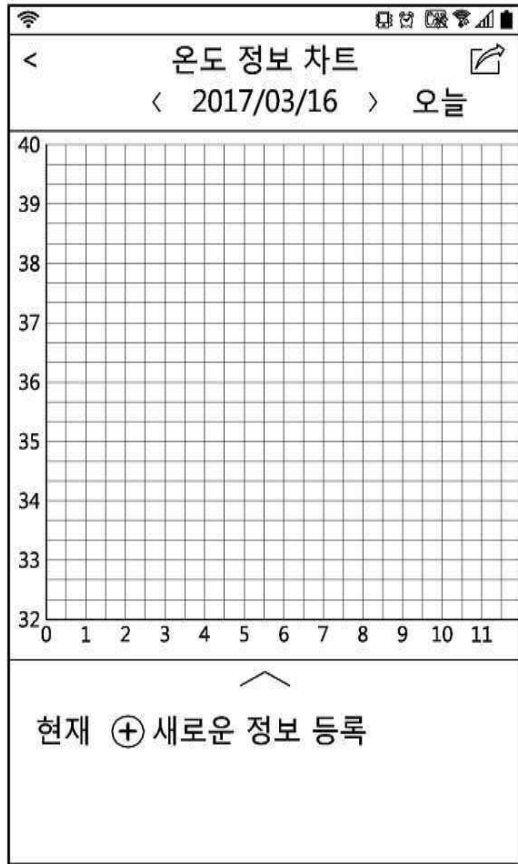
도면15



도면16



도면17



도면18

아이 정보	
	
이름	Mr. HA >
성별	남성 >
생일	1980-12-07 >
신장	159.0cm >
체중	70.9kg >

专利名称(译)	男士内衣		
公开(公告)号	KR101935997B1	公开(公告)日	2019-01-07
申请号	KR1020170062768	申请日	2017-05-22
[标]申请(专利权)人(译)	KIM MYUNG RAN		
[标]发明人	하영민		
发明人	하영민		
IPC分类号	A41B9/02 A41D13/005 A61B5/00 A61B5/01 G08B6/00 H02J7/35 H04M1/725		
CPC分类号	A41B9/02 A41D13/005 A61B5/0002 A61B5/01 A61B5/6804 G08B6/00 H02J7/35 H04M1/72522 A41B2400/32		
审查员(译)	Yigangyoung		
其他公开文献	KR1020180127712A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于测量阴囊温度的装置。根据一个实施例，用于测量阴囊温度的设备包括传感器，处理器和发射器，其中，传感器测量阴囊的温度并将温度传递给处理器，并且处理器确定所测量的温度值是否在预设范围，并且当温度值偏离范围时，将通知命令发送到发送单元。发送单元将通知发送到用户终端。