



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0033753  
(43) 공개일자 2019년04월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61B 5/01 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)  
G06Q 50/22 (2018.01)

(52) CPC특허분류  
A61B 5/01 (2013.01)  
A61B 5/0024 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0122300  
(22) 출원일자 2017년09월22일  
심사청구일자 2017년09월22일

(71) 출원인  
주식회사 호윤  
경기도 수원시 영통구 삼성로168번길 73, 2층(매탄동)

허철호  
경기도 수원시 권선구 칠보로 102, 110동 103호(호매실동, 한양수자인파크원)

(72) 발명자  
조지연  
서울특별시 강남구 언주로 604, 101동 1303호(논현동, ACROHILLS논현)  
이요한  
경기도 성남시 수정구 복정로72번길 22, 303호(복정동)  
(뒷면에 계속)

(74) 대리인  
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 10 항

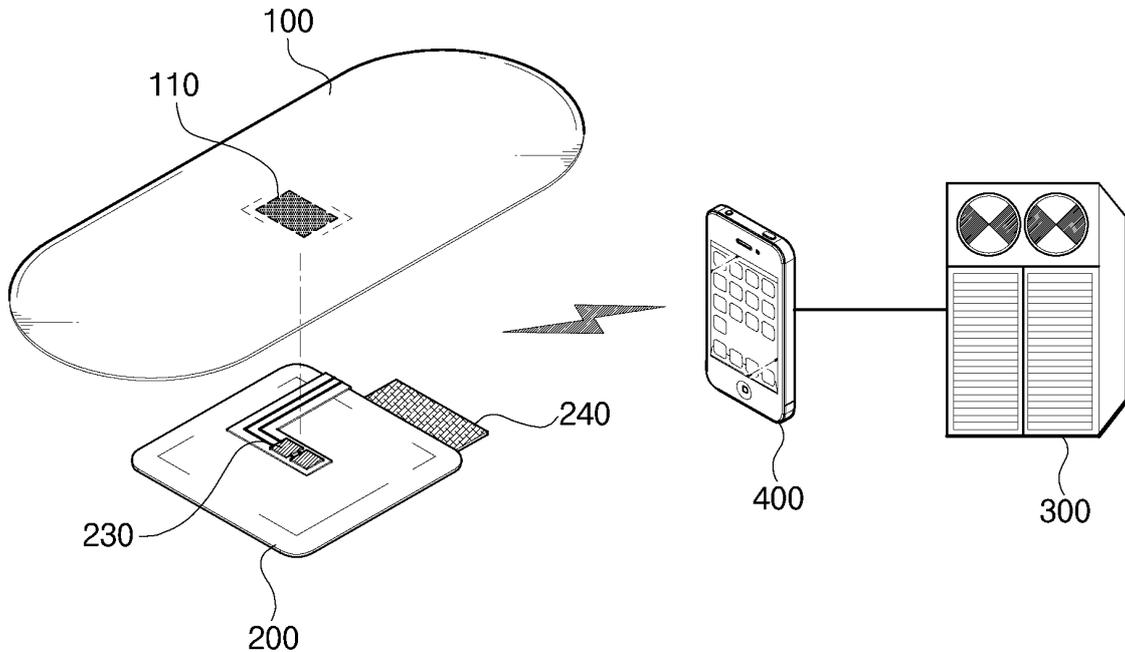
(54) 발명의 명칭 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템 및 그 방법

(57) 요약

본 발명은 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템 및 그 방법에 대한 것이다.

본 발명에 따른 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템은 인체에 탈부착되도록 일면에 접착 물질이 도포되고 도전 물질이 부착된 접착 패드; 고유의 식별 번호를 가지며, 상기 도전 물질과 접해져 동작하고, 동작

(뒷면에 계속)  
대표도 - 도1



시 기 설정된 센싱 주기에 따라 체온을 센싱하는 적어도 하나의 온도 패치; 및 상기 온도 패치로부터 센싱된 체온값과 해당 온도 패치의 식별 번호를 수신하여 체온값의 변화를 모니터링하고 상기 수신된 체온값의 이상 판단 시 상기 식별 번호를 이용하여 상기 온도 패치와 연결된 사용자 단말기를 통해 경고 알람을 출력하는 관리 서버를 포함한다.

이와 같이 본 발명에 따르면, 인체 부착시 동작하는 온도 패치를 이용하여 각각 측정된 다수 사용자의 체온을 관리함으로써 병원이나 어린이집 등에서 집단으로 환자나 어린이의 체온을 실시간으로 모니터링 할 수 있는 이점이 있다.

(52) CPC특허분류

*A61B 5/746* (2013.01)

*G06Q 50/22* (2018.01)

*A61B 2562/0271* (2013.01)

*A61B 2562/16* (2013.01)

(72) 발명자

**신재규**

경기도 화성시 향남읍 제암고주로 45

**구본수**

경기도 수원시 영통구 신원로220번길 16, 201호(매탄동)

**최현진**

경기도 화성시 동탄지성로 295, 103동 1302호(기산동, 참누리1단지아파트)

**허철호**

경기도 수원시 권선구 칠보로 102, 110동 103호 (호매실동, 한양수자인파크원)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

인체에 탈부착되도록 일면에 접촉 물질이 도포되고 도전 물질이 부착된 접촉 패드;

고유의 식별 번호를 가지며, 상기 도전 물질과 접해져 동작하고, 동작시 기 설정된 센싱 주기에 따라 체온을 센싱하는 적어도 하나의 온도 패치; 및

상기 온도 패치로부터 센싱된 체온값과 해당 온도 패치의 식별 번호를 수신하여 체온값의 변화를 모니터링하고 상기 수신된 체온값의 이상 판단시 상기 식별 번호를 이용하여 상기 온도 패치와 연결된 사용자 단말기를 통해 경고 알람을 출력하는 관리 서버를 포함하는 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 온도 패치는,

전원 공급을 위한 배터리;

부착된 인체 부위의 체온을 센싱하되, 상기 기 설정된 주기에 따라 체온을 센싱하는 온도 센서;

상기 도전 물질과 접해지면 상기 온도 센서에 전원을 인가하는 스위치 단자; 및

근거리 통신을 이용하여 상기 센싱된 체온값을 상기 사용자 단말기에 전송하는 통신 모듈을 포함하고,

상기 사용자 단말기는,

상기 전송된 체온값을 상기 관리서버로 전달하는 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 관리 서버는,

상기 식별 번호를 이용하여 복수의 온도 패치를 관리하는 온도 패치 관리부;

상기 사용자 단말기를 통해 각 온도 패치로부터 체온값을 수신하는 수신부;

상기 수신된 체온값을 모니터링하고, 데이터 베이스에 기 저장된 인체 부위별 기준 온도 값과 비교하여 이상 여부를 판단하는 제어부;

상기 판단 결과 체온값 이상으로 판단되면, 해당 체온값을 송신한 온도 패치와 연결된 사용자 단말기를 통해 경고 알람을 출력하는 알람부를 포함하는 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 관리 서버는,

사용자 단말기에 설치되는 앱을 제공하고, 상기 사용자 단말기로부터 상기 앱이 실행되면 상기 사용자 단말기와 연결된 온도 패치로부터 수신하는 체온값을 제공하고,

상기 사용자 단말기는,

적어도 하나 이상의 온도 패치와 연결되며, 온도 패치의 센싱 주기를 설정 및 변경하는 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템.

**청구항 5**

제4항에 있어서,  
 상기 관리 서버는,  
 상기 온도 센서로부터 센싱된 체온값을 데이터 베이스에 저장하고,  
 상기 사용자 단말기로부터 생리 주기 예측, 배란일 예측 및 임신 여부 예측 중 적어도 어느 하나 이상의 예측을 위한 데이터 마이닝 모드가 선택되면, 상기 데이터 베이스를 이용하여 상기 사용자 단말기로부터 선택된 기간에 대응하는 체온값 데이터를 추출하고, 현재 센싱된 체온값과 비교하여 생리일, 배란일 및 임신 여부 중 어느 하나 이상을 예측하여 상기 사용자 단말기에 제공하는 데이터 마이닝부를 더 포함하는 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템.

**청구항 6**

인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템에 의해 수행되는 체온 관리 방법에 있어서,  
 관리 서버가 적어도 하나의 온도 패치로부터 기 설정된 센싱 주기에 따라 센싱된 체온값과 해당 온도 패치의 식별 번호를 수신하는 단계;  
 상기 수신된 체온값의 변화를 모니터링하여 체온값의 이상 여부를 판단하는 단계; 및  
 상기 이상 판단시 상기 식별 번호를 이용하여 상기 온도 패치와 연결된 사용자 단말기를 통해 경고 알람을 출력하는 단계를 포함하고,  
 상기 온도 패치는,  
 고유의 식별 번호를 가지며 인체에 부착되어 동작하는 체온 관리 방법.

**청구항 7**

제6항에 있어서,  
 상기 온도 패치는,  
 전원 공급을 위한 배터리와,  
 부착된 인체 부위의 체온을 센싱하되, 상기 기 설정된 주기에 따라 체온을 센싱하는 온도 센서와,  
 인체에 탈부착되도록 일면에 접착 물질이 도포된 접착 패드에 부착된 도전 물질과 접해지면 상기 온도 센서에 전원을 인가하는 스위치 단자 및  
 근거리 통신을 이용하여 상기 센싱된 체온값을 상기 사용자 단말기에 전송하는 통신 모듈을 포함하고,  
 상기 사용자 단말기는,  
 상기 전송된 체온값을 상기 관리서버로 전달하는 체온 관리 방법.

**청구항 8**

제6항에 있어서,  
 상기 관리 서버는,  
 상기 식별 번호를 이용하여 복수의 온도 패치를 관리하고, 각 온도 패치로부터 수신된 체온값을 모니터링하며,  
 상기 이상 여부를 판단하는 단계는,  
 데이터 베이스에 기 저장된 인체 부위별 기준 온도 값과 비교하여 이상 여부를 판단하는 체온 관리 방법.

**청구항 9**

제6항에 있어서,  
 상기 관리 서버는,

사용자 단말기에 설치되는 앱을 제공하고, 상기 사용자 단말기로부터 상기 앱이 실행되면 상기 사용자 단말기와 연결된 온도 패치로부터 수신하는 체온값을 제공하고,

상기 사용자 단말기는,

적어도 하나 이상의 온도 패치와 연결되며, 온도 패치의 센싱 주기를 설정 및 변경하는 체온 관리 방법.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 관리 서버는,

상기 온도 센서로부터 센싱된 체온값을 데이터 베이스에 저장하고,

상기 사용자 단말기로부터 생리 주기 예측, 배란일 예측 및 임신 여부 예측 중 적어도 어느 하나 이상의 예측을 위한 데이터 마이닝 모드를 선택받는 단계;

상기 데이터 베이스를 이용하여 상기 사용자 단말기로부터 선택된 기간에 대응하는 체온값 데이터를 추출하고, 현재 센싱된 체온값과 비교하여 생리일, 배란일 및 임신 여부 중 어느 하나 이상을 예측하여 상기 사용자 단말기에 제공하는 단계를 더 포함하는 체온 관리 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템 및 그 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 인체 부착시 동작하는 온도 패치를 이용하여 각각 측정된 다수 사용자의 체온을 관리하는 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반인 또는 환자의 건강관리를 위해 각종 생체 신호를 측정하고 기록할 필요가 있다. 특히 체온은 기본적인 생체 신호의 하나로서 신체의 이상이나 발병 여부를 확인할 수 있는 손쉬운 지표 중의 하나이다. 특히 유아의 체온 상승은 체내에 침입한 바이러스를 제거하는 과정에서 나타날 가능성이 많기 때문에, 유아의 건강 관리를 위해서 지속적인 체온의 측정이 요구된다.

[0003] 일반적으로 체온을 측정하는 체온계는 통상 접촉식과 비접촉식으로 구분되며, 측정 원리나 매체에 따라 수은 체온계, 적외선 체온계, 수정 체온계, 열전대 체온계, 써미스터(thermistor) 체온계 등으로 구분된다.

[0004] 이 중 가정이나 병원 등에서 많이 사용하는 수은 체온계는 흔히 막대형 눈금 체온계로도 불리는데, 비교적 정확도가 높고 비용이 저렴하다는 장점이 있으나 체온 측정을 위해 피측정자의 겨드랑이 등에 체온계를 장시간 끼우고 있어야 하는 불편함이 있었다. 특히 거동이 불편한 환자나 유아의 체온을 측정하는 데에 어려움이 있었고, 정기적으로 체온을 모니터링하기에도 어려운 문제가 있었다.

[0005] 또한, 막대형 눈금 체온계는 체온 측정 대상자의 겨드랑이로부터 이탈되는 경우에는 온도 측정이 불가능해지고, 바닥에 떨어지는 경우 파손으로 인한 수은의 누출 등의 여러 가지 문제점이 발생하게 된다.

[0006] 본 발명의 배경이 되는 기술은 대한민국 공개특허공보 제10-2017-0028783호(2017. 03. 14. 공개)에 개시되어 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 인체 부착시 동작하는 온도 패치를 이용하여 각각 측정된 다수 사용자의 체온을 관리하는 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템 및 그 방법을 제공하기 위한 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 이러한 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명의 실시예에 따른 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템

은, 인체에 탈부착되도록 일면에 접촉 물질이 도포되고 도전 물질이 부착된 접촉 패드; 고유의 식별 번호를 가지며, 상기 도전 물질과 접해져 동작하고, 동작시 기 설정된 센싱 주기에 따라 체온을 센싱하는 적어도 하나의 온도 패치; 및 상기 온도 패치로부터 센싱된 체온값과 해당 온도 패치의 식별 번호를 수신하여 체온값의 변화를 모니터링하고 상기 수신된 체온값의 이상 판단시 상기 식별 번호를 이용하여 상기 온도 패치와 연결된 사용자 단말기를 통해 경고 알람을 출력하는 관리 서버를 포함한다.

[0009] 또한 상기 온도 패치는 전원 공급을 위한 배터리; 부착된 인체 부위의 체온을 센싱하되, 상기 기 설정된 주기에 따라 체온을 센싱하는 온도 센서; 상기 도전 물질과 접해지면 상기 온도 센서에 전원을 인가하는 스위치 단자; 및 근거리 통신을 이용하여 상기 센싱된 체온값을 상기 사용자 단말기에 전송하는 통신 모듈을 포함하고, 상기 사용자 단말기는 상기 전송된 체온값을 상기 관리서버로 전달할 수 있다.

[0010] 또한 상기 관리 서버는 상기 식별 번호를 이용하여 복수의 온도 패치를 관리하는 온도 패치 관리부; 상기 사용자 단말기를 통해 각 온도 패치로부터 체온값을 수신하는 수신부; 상기 수신된 체온값을 모니터링하고, 데이터 베이스에 기 저장된 인체 부위별 기준 온도 값과 비교하여 이상 여부를 판단하는 제어부; 상기 판단 결과 체온 값 이상으로 판단되면, 해당 체온값을 송신한 온도 패치와 연결된 사용자 단말기를 통해 경고 알람을 출력하는 알람부를 포함할 수 있다.

[0011] 또한 상기 관리 서버는 사용자 단말기에 설치되는 앱을 제공하고, 상기 사용자 단말기로부터 상기 앱이 실행되면 상기 사용자 단말기와 연결된 온도 패치로부터 수신하는 체온값을 제공하고, 상기 사용자 단말기는 적어도 하나 이상의 온도 패치와 연결되며, 온도 패치의 센싱 주기를 설정 및 변경할 수 있다.

[0012] 또한 상기 관리 서버는 상기 온도 센서로부터 센싱된 체온값을 데이터 베이스에 저장하고, 상기 사용자 단말기로부터 생리주기 예측, 배란일 예측 및 임신 여부 예측 중 적어도 어느 하나 이상의 예측을 위한 데이터 마이닝 모드가 선택되면, 상기 데이터 베이스를 이용하여 상기 사용자 단말기로부터 선택된 기간에 대응하는 체온값 데이터를 추출하고, 현재 센싱된 체온값과 비교하여 생리일, 배란일 및 임신 여부 중 어느 하나 이상을 예측하여 상기 사용자 단말기에 제공하는 데이터 마이닝부를 더 포함할 수 있다.

[0013] 또한 본 발명의 실시예에 따른 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 방법은, 관리 서버가 적어도 하나의 온도 패치로부터 기 설정된 센싱 주기에 따라 센싱된 체온값과 해당 온도 패치의 식별 번호를 수신하는 단계; 상기 수신된 체온값의 변화를 모니터링하여 체온값의 이상 여부를 판단하는 단계; 및 상기 이상 판단시 상기 식별 번호를 이용하여 상기 온도 패치와 연결된 사용자 단말기를 통해 경고 알람을 출력하는 단계를 포함하고, 상기 온도 패치는 고유의 식별 번호를 가지며 인체에 부착되어 동작할 수 있다.

### 발명의 효과

[0014] 이와 같이 본 발명에 따르면, 인체 부착시 동작하는 온도 패치를 이용하여 각각 측정된 다수 사용자의 체온을 관리함으로써 병원이나 어린이집 등에서 집단으로 환자나 어린이의 체온을 실시간으로 모니터링 할 수 있는 이점이 있다.

[0015] 또한 본 발명에 따르면, 온도 패치를 사람의 피부에 쉽게 탈부착할 수 있고, 부착시 동작되도록 함으로써 전원 스위치의 사용이 불필요함에 따라 제작 원가를 절감할 수 있고, 전력 소비를 줄일 수 있는 이점이 있다.

[0016] 또한 본 발명에 따르면, 종래 온도계와 달리 초박형으로 제작되어 사용자로 하여금 거부감 없이 패치형 온도계를 부착하도록 할 수 있고, 사용이 쉽고 편리하여 유아나 환자와 같이 상시 모니터링이 필요한 대상의 체온을 스마트폰과 같은 단말기를 이용하여 부모나 보호자와 같은 비전문가도 용이하게 모니터링 할 수 있다.

[0017] 또한 본 발명의 따르면, 특정 기간동안 측정되는 체온을 데이터화하여 배란일 및 임신 여부 예측 등과 같은 다양한 목적으로 활용할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템을 나타낸 시스템 구성도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 온도 패치를 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 관리 서버를 나타낸 블록구성도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 방법의 동작 흐름을 도시한 순서도

이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 온도 패치의 사용 실시예이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 데이터 마이닝 모드를 설명하기 위한 그래프이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.
- [0020] 또한 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0021] 먼저, 도 1 내지 도 3을 통해 본 발명의 실시예에 따른 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템에 대하여 설명한다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템을 나타낸 시스템 구성도이다.
- [0023] 도 1에서와 같이 본 발명의 실시예에 따른 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템은, 접촉 패드(100), 온도 패치(200), 관리 서버(300) 및 사용자 단말기(400)를 포함한다.
- [0024] 먼저, 접촉 패드(100)는 인체에 탈부착되도록 일면에 접촉 물질이 도포되고 중심부로 도전 물질(110)이 부착된다.
- [0025] 이때, 접촉 패드(100)는 바깥면이 방수 처리될 수 있으며, 통풍을 위한 통기공(미도시함)이 다수 개 형성되며, 상체에 붙이는 일회용 밴드 또는 실리콘 패치와 유사한 형태로 제작될 수도 있다.
- [0026] 그리고 온도 패치(200)는 적어도 하나 이상 구비되며, 각각 고유의 식별 번호를 가지고, 접촉 패드(100)의 중심부에 부착된 도전 물질(110)과 접해져 인체에 부착되어 동작하고, 동작시 기 설정된 센싱 주기에 따라 체온을 센싱한다.
- [0027] 그리고 관리 서버(300)는 온도 패치(200)로부터 센싱된 체온값과 해당 온도 패치의 식별 번호를 수신하여 체온값의 변화를 모니터링하고 온도 패치(200)로부터 수신된 체온값의 이상 판단시 온도 패치(200)에 부여된 식별 번호를 이용하여 해당 온도 패치(200)와 연결된 사용자 단말기(400)를 통해 경고 알람을 출력한다.
- [0028] 마지막으로 사용자 단말기(400)는 관리 서버(300)로부터 제공되는 앱을 다운로드 받아 설치 및 실행하고, 온도 패치(200)를 등록하면 해당 온도 패치(200)로부터 전송되는 체온값을 수신하여 관리서버(300)로 전달한다.
- [0029] 여기서, 사용자 단말기(400)는 블루투스과 같은 근거리 무선 통신이 가능하고 디스플레이를 제공하는 스마트폰(Smart phone), PDA(Personal Digital Assistants), 스마트 워치(Smart Watch), 스마트 밴드(Smart Band) 등을 포함할 수 있다.
- [0030] 이때 사용자 단말기(400)는 적어도 하나 이상의 온도 패치(200)와 연결되며, 온도 패치(200)의 센싱 주기를 설정 변경할 수도 있다.
- [0031] 도 2를 통해 본 발명의 실시예에 따른 온도 패치(200)에 대하여 자세히 살펴본다. 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 온도 패치를 도시한 도면이다.
- [0032] 도 2를 통해 나타난 바와 같이, 온도 패치(200)는 배터리(210), 온도 센서(220), 스위치 단자(230) 및 통신 모듈(240)을 포함한다.
- [0033] 먼저, 배터리(210)는 온도 센서(220)를 동작시키기 위한 전원을 공급하며 최대 4 내지 5일 정도 사용할 수 있는 용량의 배터리가 적용될 수 있다.
- [0034] 이때, 배터리(210)는 충전식과 미충전식 중 어느 것이 적용되어도 무방하다.
- [0035] 그리고 온도 센서(220)는 부착된 인체 부위의 체온을 센싱하되, 사용자 단말기(400) 또는 관리 서버(300)로부터 기 설정된 주기에 따라 동작하여 체온을 센싱한다.
- [0036] 그리고 스위치 단자(230)는 접촉 패드(100)의 도전 물질(110)과 접해지면 온도 센서(220)가 동작되도록 전원을

인가한다.

- [0037] 마지막으로 통신 모듈(240)은 온도 센서(220)를 통해 센싱된 체온값을 근거리 통신을 이용하여 사용자 단말기(400)에 전송한다.
- [0038] 본 발명의 실시예에 따른 온도 패치(200)는 사용자의 피부에 부착시 이물감을 최소화시키기 위하여 두께 1mm 이내의 초박형으로 제작될 수도 있고, 별도의 온오프 스위치가 구비되지 않고 탈부착 동작으로 작동되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0039] 또한, 도 3을 통해 본 발명의 실시예에 따른 관리 서버(300)에 대하여 자세히 살펴본다. 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 관리 서버를 나타낸 블록구성도이다.
- [0040] 도 3을 통해 나타난 바와 같이, 관리 서버(300)는 온도 패치 관리부(310), 수신부(320), 제어부(330), 알람부(340), 데이터 마이닝부(350) 및 데이터 베이스(360)을 포함한다.
- [0041] 먼저, 온도 패치 관리부(310)는 식별 번호를 이용하여 복수의 온도 패치(200)를 관리한다.
- [0042] 즉, 동시에 다수의 환자나 유아의 체온 변화를 모니터링 할 수 있으며, 집단별로 그룹핑하여 관리할 수도 있다.
- [0043] 그리고 수신부(320)는 사용자 단말기(400)를 통해 각 온도 패치(200)로부터 체온값을 수신한다.
- [0044] 이때, 수신부(320)는 하나 이상의 온도 패치(200)를 연결하여 체온값을 수집하는 게이트웨이(미도시)를 통해 체온값을 수신할 수도 있다.
- [0045] 그리고 제어부(330)는 수신된 체온값을 모니터링하고, 데이터 베이스(360)에 기 저장된 인체 부위별 기준 온도값을 이용하여 해당 부위의 체온값에 대한 이상 여부를 판단한다.
- [0046] 여기서, 데이터 베이스(360)에 기 저장된 인체 부위별 기준 온도 값은 다음의 표 1과 같이 설정될 수 있다.

**표 1**

	온도 범위(℃)	보정값(증가값)
팔	34.2 ~ 35.3	+1.3(3.682719547)
목(뒤)	34.5 ~ 34.9	+2.1(6.086956522)
겨드랑이	35.7 ~ 37.1	+1.4(3.921568627)

- [0049] 따라서, 수신되는 체온값이 해당 범위의 온도보다 낮거나 높은 경우 체온 이상으로 판단할 수 있다. 이때, 체온 이상 판단 시 단계별로 경고 알람을 출력할 수도 있다. 예를 들면 수신된 체온값이 기준 온도 값보다 낮은 경우 저온으로 판단하여 경고 알람을 출력하고, 기준 온도 값보다 높되 설정 범위 이내인 경우, 미열로 판단하여 경고 알람을 출력하고, 설정 범위 이상인 경우 고열로 판단하여 경고 알람을 출력할 수도 있다. 이때, 표 1에 기재된 데이터 값은 예시에 불과할 뿐 고정된 값은 아니다.
- [0050] 그리고 알람부(340)는 제어부(330)의 판단 결과 체온값 이상으로 판단되면, 해당 체온값을 송신한 온도 패치(200)와 연결된 사용자 단말기(400)를 통해 경고 알람을 출력한다. 이때, 단계별로 경고 수위를 다르게 하여 경고 알람을 출력할 수도 있다. 즉, 고열로 판단된 경우 가장 높은 수위의 경고 알람을 출력한다.
- [0051] 또한, 관리 서버(300)는 온도 센서(220)로부터 센싱된 체온값을 데이터 베이스(360)에 저장하여 보관할 수도 있는데, 데이터 마이닝부(350)는 사용자 단말기(400)로부터 생리 주기 예측, 배란일 예측 및 임신 여부 예측 중 적어도 어느 하나 이상의 예측을 위한 데이터 마이닝 모드가 선택되면, 데이터 베이스(360)를 이용하여 사용자 단말기(400)로부터 선택된 기간에 대응하는 체온값 데이터를 추출하고, 현재 센싱된 체온값과 비교하여 생리일, 배란일 및 임신 여부 중 어느 하나 이상을 예측하여 사용자 단말기(400)에 제공한다.
- [0052] 또한, 사용자 단말기(400)로부터 졸음 여부 판단을 위한 데이터 마이닝 모드가 선택되면, 데이터 베이스(360)를 이용하여 사용자 단말기(400)로부터 선택된 기간에 대응하는 체온값 데이터를 추출하고, 현재 센싱된 체온값과 비교하여 현재 온도 패치(200)가 부착된 사용자가 졸고 있는지 여부를 판단할 수도 있다. 이때, 추출되는 체온값 데이터는 해당 사용자가 수면시 측정된 체온값에 대한 평균값일 수도 있다.
- [0053] 이하에서는 도 4 내지 도 6을 통해 본 발명의 실시예에 따른 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 방법에

대하여 설명한다.

- [0054] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 방법의 동작 흐름을 도시한 순서도로서, 이를 참조하여 본 발명의 구체적인 동작을 설명한다.
- [0055] 본 발명의 실시예에 따르면, 먼저, 고유의 식별 번호를 가지며 인체에 부착되어 동작하는 온도 패치(200)가 기 설정된 센싱 주기에 따라 체온을 센싱한다(S410).
- [0056] 이때, 온도 패치(200)는 적어도 하나 이상 구비되며 스위치 단자(230) 부분이 접촉 패드(100)의 중심부에 부착된 도전 물질(110)과 접해지면 온도 센서(220)에 전원이 인가되어 동작한다.
- [0057] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 온도 패치의 사용 실시예이다.
- [0058] 도 5에서와 같이, 온도 패치(200)는 일면이 접촉 패드(100)에 부착되며, 온도 패치(200)에 구비된 스위치 단자(230)와 접촉 패드(100)에 부착된 도전 물질(100)이 서로 맞닿아지도록 부착되는 것이 바람직하다. 그리고 온도 패치(200)의 타면이 측정하고자 하는 인체의 부위에 닿아 온도 센서(220)를 통해 해당 부위의 체온이 센싱되는데, 이때 온도 패치(200)는 접촉 패드(100)에 도포된 접촉 물질에 의해 인체의 피부에 고정된다.
- [0059] 이때, 접촉 패드(100)는 바깥면이 방수 처리될 수 있으며, 통풍을 위한 통기공(미도시함)이 다수 개 형성되며, 상처에 붙이는 일회용 밴드와 유사한 형태로 제작될 수도 있다.
- [0060] 그리고 온도 패치(200)는 S410 단계에서 센싱된 체온값을 근거리 통신을 통해 연결된 사용자 단말기(400)로 전송한다(S420).
- [0061] 사용자 단말기(400)는 S420 단계에서 전송된 체온값을 관리 서버(300)에 전달한다(S430).
- [0062] 관리 서버(300)는 S430 단계에서 전달받은 체온값과 해당 온도 패치(200)의 식별 번호를 수신하여 체온값의 변화를 모니터링하고(S440), 데이터 베이스(360)에 기 저장된 인체 부위별 기준 온도 값을 이용하여 해당 부위의 체온값에 대한 이상 여부를 판단한다(S450).
- [0063] 여기서, 데이터 베이스(360)에 기 저장된 인체 부위별 기준 온도 값은 위의 표 1과 동일하므로 중복 언급은 생략한다.
- [0064] S450 단계의 판단 결과, 체온값 이상으로 판단되면, 해당 체온값을 송신한 온도 패치(200)와 연결된 사용자 단말기(400)에 경고 알람 신호를 전송한다(S460).
- [0065] 사용자 단말기(400)는 관리 서버(300)로부터 경고 알람 신호를 수신하면, 경고 알람을 출력한다(S470).
- [0066] 또한, 관리 서버(300)는 온도 센서(220)로부터 센싱된 체온값을 데이터 베이스(360)에 저장하여 보관할 수도 있는데, 사용자 단말기(400)로부터 생리 주기 예측, 배란일 예측 및 임신 여부 예측 중 적어도 어느 하나 이상의 예측을 위한 데이터 마이닝 모드가 선택되면, 데이터 베이스(360)를 이용하여 사용자 단말기(400)로부터 선택된 기간에 대응하는 체온값 데이터를 추출하고, 현재 센싱된 체온값과 비교하여 생리일, 배란일 및 임신 여부 중 어느 하나 이상을 예측하여 사용자 단말기(400)에 제공할 수도 있다.
- [0067] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 데이터 마이닝 모드를 설명하기 위한 그래프이다. 자세하게는 도 6은 여성이 동일한 시간대에 측정된 기초 체온을 적어도 한달 이상 수집하여 일별 체온 변화를 나타낸 그래프이다.
- [0068] 즉, 생리중일 때의 기초 체온 변화, 배란일의 기초 체온, 임신일 때의 기초 체온 변화 및 비임신일 때의 기초 체온 변화를 나타낸 그래프이다.
- [0069] 도 6에서와 같이 구축된 그래프와 현재 측정된 체온값을 비교하여 생리 예정일이나 배란일 및 임신 가능성 여부를 판단할 수도 있다. 이때, 데이터 베이스(360)에 저장된 일별 체온값은 오랜 기간 구축되는 경우, 생리일, 배란일 및 신 여부에 대한 정확도가 높아진다.
- [0070] 본 발명의 실시예에 따르면 이와 유사한 방법을 이용하여 온도 패치(200)를 부착한 사용자의 졸음 여부를 판단하고, 위험 상황에서 졸음으로 판단되는 경우 온도 패치(200) 또는 온도 패치(200)와 연결된 사용자 단말기(400)를 통해 진동이나 알람이 출력되도록 할 수도 있다.
- [0071] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 인체 부착형 온도 패치를 이용한 체온 관리 시스템 및 그 방법은 인체 부착시 동작하는 온도 패치를 이용하여 각각 측정된 다수 사용자의 체온을 관리함으로써 병원이나 어린이 집 등에서 집단으로 환자나 어린이의 체온을 실시간으로 모니터링 할 수 있는 이점이 있다.

[0072] 또한 본 발명의 실시예에 따르면, 온도 패치를 사람의 피부에 쉽게 탈부착할 수 있고, 부착시 동작되도록 함으로써 전원 스위치의 사용이 불필요함에 따라 제작 원가를 절감할 수 있고, 전력 소비를 줄일 수 있는 이점이 있다.

[0073] 또한 본 발명의 실시예에 따르면, 종래 온도계와 달리 초박형으로 제작되어 사용자로 하여금 거부감 없이 패치형 온도계를 부착하도록 할 수 있고, 사용이 쉽고 편리하여 유아나 환자와 같이 상시 모니터링이 필요한 대상의 체온을 스마트폰과 같은 단말기를 이용하여 부모나 보호자와 같은 비전문가도 용이하게 모니터링 할 수 있다.

[0074] 또한 본 발명의 실시예에 따르면, 특정 기간동안 측정되는 체온을 데이터화하여 배란일 및 임신 여부 예측 등과 같은 다양한 목적으로 활용할 수 있다.

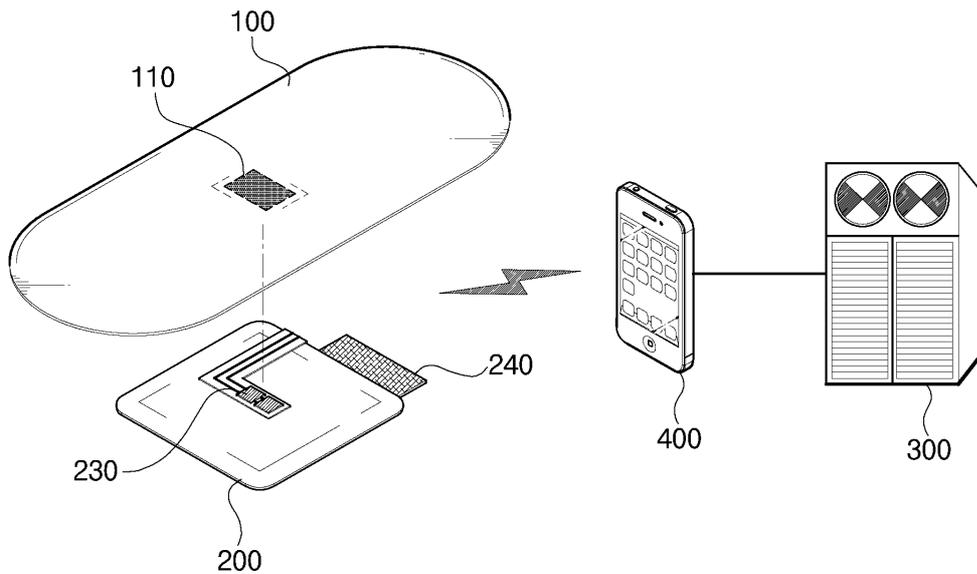
[0075] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

**부호의 설명**

- [0076] 100 : 접착 패드    110 : 도전 물질
- 200 : 온도 패치    210 : 배터리
- 220 : 온도 센서    230 : 스위치 단자
- 240 : 통신 모듈    300 : 관리 서버
- 310 : 온도 패치 관리부    320 : 수신부
- 330 : 제어부    340 : 알람부
- 350 : 데이터 마이닝부    360 : 데이터 베이스
- 400 : 사용자 단말기

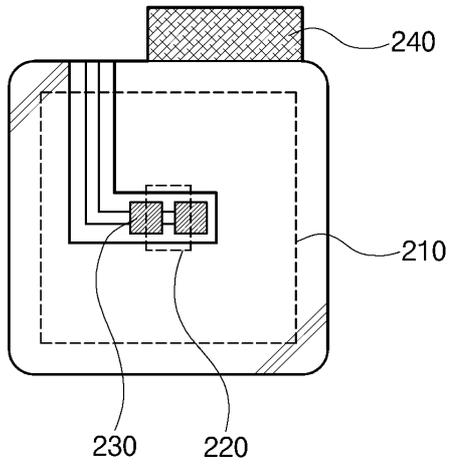
**도면**

**도면1**

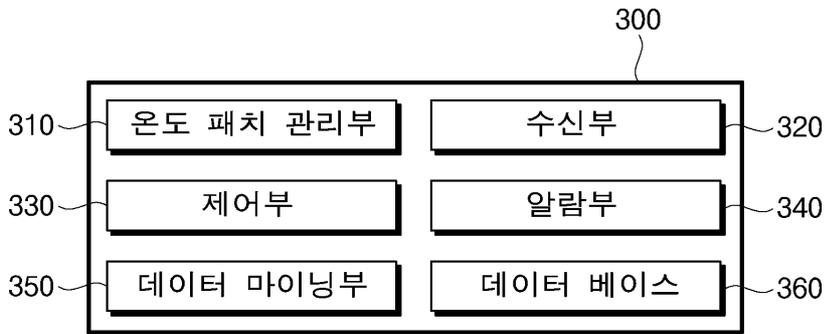


도면2

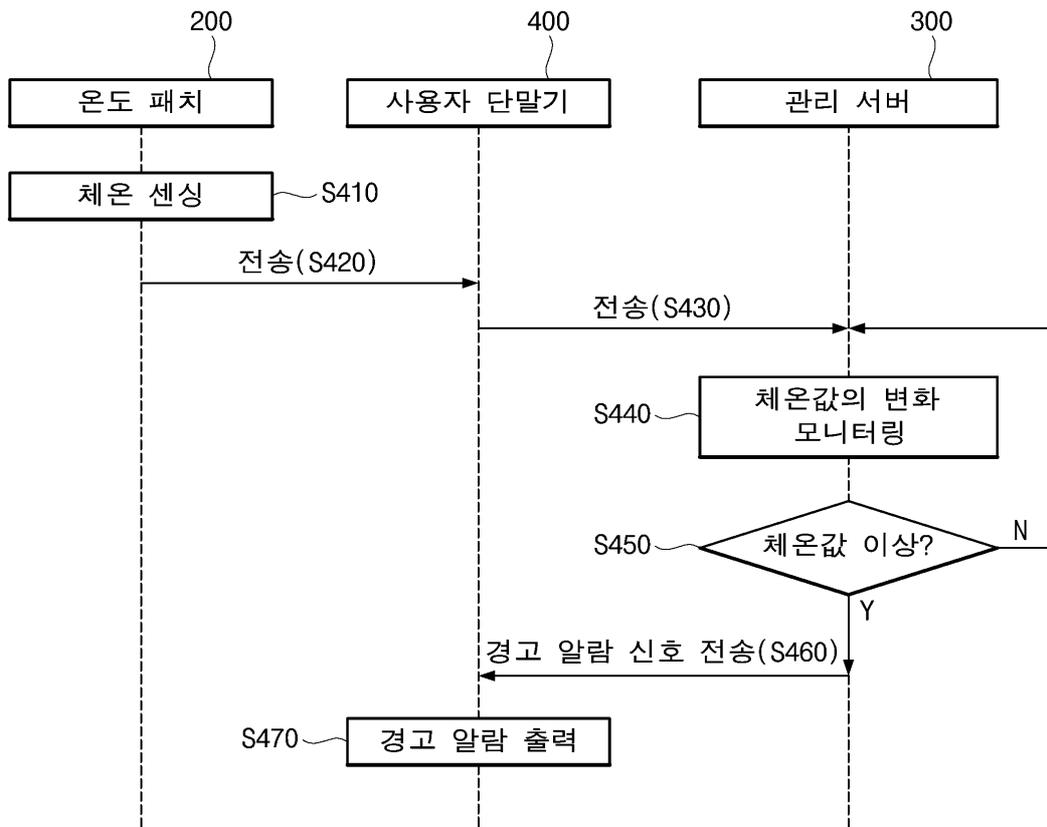
200



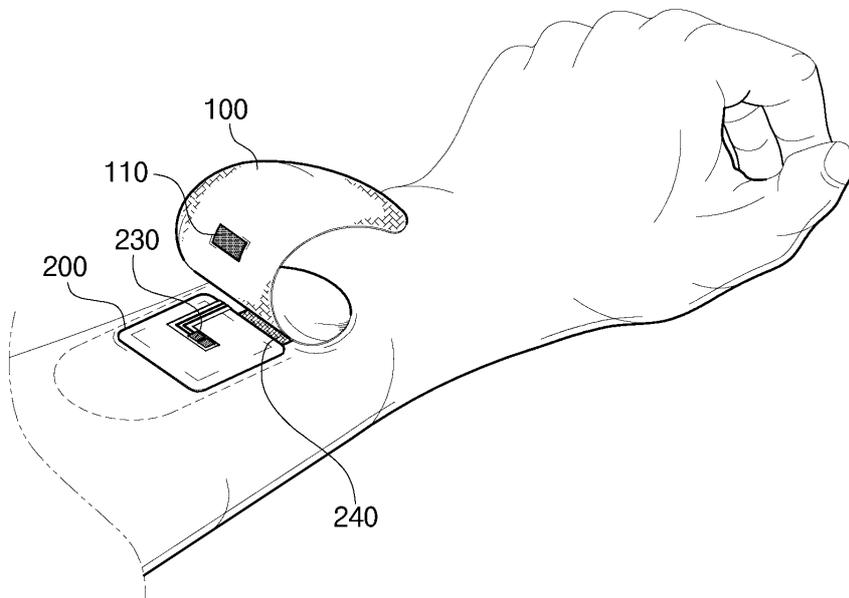
도면3



도면4



도면5





专利名称(译)	体温管理系统和方法使用身体附着型温度贴片		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020190033753A</a>	公开(公告)日	2019-04-01
申请号	KR1020170122300	申请日	2017-09-22
[标]申请(专利权)人(译)	Heocheolho		
申请(专利权)人(译)	Heocheolho		
[标]发明人	조지연 이요한 신재규 구본수 최현진 허철호		
发明人	조지연 이요한 신재규 구본수 최현진 허철호		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00 G06Q50/22		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/0024 A61B5/746 G06Q50/22 A61B2562/0271 A61B2562/16		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

使用人体温度贴片的体温管理系统及其方法技术领域本发明涉及一种使用人体温度贴片的体温管理系统及其方法。根据本发明的使用人体可贴合温度贴片的体温管理系统是将胶粘剂粘贴到一个可从人体分离的表面上，该胶粘剂是附着的导电材料。至少一个具有唯一标识号的温度贴片，其与导电材料接触并在操作过程中根据预设的感测周期感测体温；并接收从温度补丁感测到的体温值和相应温度补丁的标识号以监视体温值的变化，并在确定接收到的温度值异常时，通过使用标识号连接到温度补丁的用户终端进行接收。包括输出警告警报的管理服务器。因此，根据本发明，通过管理多个用户的体温，每个用户的体温均通过使用在贴附人体时操作的温度补丁来测量，其优点是可以实时监测医院或日托中作为一组的患者或儿童的温度。

