



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0077712
(43) 공개일자 2017년07월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/01 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/0008 (2013.01)
A61B 5/01 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0187915
(22) 출원일자 2015년12월28일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
전자부품연구원
경기도 성남시 분당구 새나리로 25 (야탑동)
(72) 발명자
원윤재
경기도 용인시 수지구 수지로 75 심곡마을 현대힐
스테이트아파트 212동 501호
(74) 대리인
특허법인지명

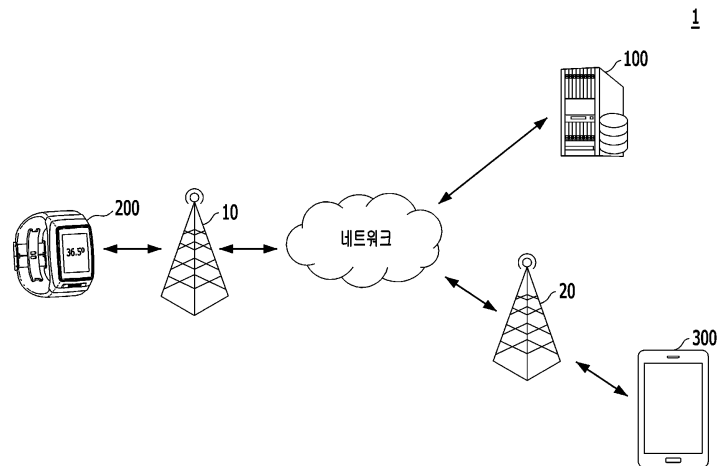
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 체온 감지 서버 및 방법

(57) 요약

본 발명에 따른 사물 인터넷에 기반한 체온 감지 서버는 사용자의 체온을 실시간 또는 주기적으로 측정하는 무선 체온계와 데이터를 송수신하는 통신모듈, 상기 측정된 체온을 분석하기 위한 프로그램이 저장된 메모리 및 상기 프로그램을 실행시키는 프로세서를 포함하되, 상기 프로세서는 상기 프로그램을 실행시킴에 따라, 상기 통신모듈을 통해 상기 무선 체온계에서 측정된 체온의 정보가 포함된 데이터를 수신하면, 상기 측정된 체온이 기 설정된 하나 이상의 체온 범위를 벗어나는지 여부를 판단하고, 상기 판단 결과에 기초하여 상기 사용자의 현재 상태 정보를 생성한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/4306 (2013.01)

A61B 5/7271 (2013.01)

A61B 5/74 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1415140727

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 산업융합기술산업핵심기술개발

연구과제명 청소년 체력증진을 위한 스트레처블 스마트 밴드 기술개발

기 여 율 1/1

주관기관 (주)하이어디어솔루션즈

연구기간 2015.06.01 ~ 2016.05.31

명세서

청구범위

청구항 1

사물 인터넷에 기반한 체온 감지 서버에 있어서,
 사용자의 체온을 실시간 또는 주기적으로 측정하는 무선 체온계와 데이터를 송수신하는 통신모듈,
 상기 측정된 체온을 분석하기 위한 프로그램이 저장된 메모리 및
 상기 프로그램을 실행시키는 프로세서를 포함하되,
 상기 프로세서는 상기 프로그램을 실행시킴에 따라,
 상기 통신모듈을 통해 상기 무선 체온계에서 측정된 체온의 정보가 포함된 데이터를 수신하면, 상기 측정된 체온이 기 설정된 하나 이상의 체온 범위를 벗어나는지 여부를 판단하고, 상기 판단 결과에 기초하여 상기 사용자의 현재 상태 정보를 생성하는 것인 체온 감지 서버.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 프로세서는 상기 측정된 체온이 기 설정된 제 1 체온 범위에서 상기 제 1 체온 범위보다 더 높은 온도 범위를 가지는 기 설정된 제 2 체온 범위로 상승하되, 상기 제 1 체온 범위보다 낮은 온도로 하강한 후 상기 제 2 체온 범위로 변화한 경우, 상기 사용자의 현재 상태가 가임기인 것으로 상기 현재 상태 정보를 생성하는 것인 체온 감지 서버.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
 상기 프로세서는 상기 측정된 체온이 기 설정된 기간 동안 상기 제 2 체온 범위를 유지하는 경우, 상기 사용자의 현재 상태가 임신 상태인 것으로 상기 현재 상태 정보를 생성하는 것인 체온 감지 서버.

청구항 4

제 2 항에 있어서,
 상기 프로세서는 상기 제 2 체온 범위에서 제 1 체온 범위로 하강한 경우, 상기 제 1 체온 범위가 다시 도래한 기간을 산출하여 상기 사용자의 현재 상태가 월경 상태인 것으로 상기 현재 상태 정보를 생성하는 것인 체온 감지 서버.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
 상기 통신모듈은 상기 무선 체온계가 UNB(Ultra Narrow-Band) 네트워크를 통해 전송한 데이터를 수신하는 것인 체온 감지 서버.

청구항 6

제 5 항에 있어서,
 상기 무선 체온계는 상기 측정된 사용자의 체온의 정보가 포함된 동일한 데이터를 복수회 전송하고,
 상기 통신모듈은 상기 무선 체온계에 의해 전송된 동일한 데이터를 상기 UNB 네트워크에 포함된 하나 이상의 중계기로부터 복수회 수신하며, 상기 복수회 수신한 복수개의 동일한 데이터 중 가장 센 신호 강도를 가지는 데이터를 추출하는 것인 체온 감지 서버.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 통신모듈을 통해, 상기 사용자의 현재 상태 정보를 디바이스로 전송하고,

상기 디바이스는 디스플레이부를 통해, 상기 측정된 사용자의 체온 및 상기 현재 상태 정보를 중 하나 이상을 디스플레이하는 것인 체온 감지 서버.

청구항 8

체온 감지 서버에서의 체온 감지 방법에 있어서,

무선 체온계가 UNB(Ultra Narrow-Band) 네트워크를 통해 전송한, 실시간 또는 주기적으로 측정된 사용자의 체온의 정보가 포함된 데이터를 통신모듈이 수신하는 단계;

상기 측정된 체온이 기 설정된 하나 이상의 체온 범위를 벗어나는지 여부를 판단하는 단계 및

상기 판단 결과에 기초하여 상기 사용자의 현재 상태 정보를 생성하는 단계를 포함하되,

상기 무선 체온계는 상기 측정된 사용자의 체온의 정보가 포함된 동일한 데이터를 복수회 전송하며, 상기 통신모듈은 상기 무선 체온계에 의해 전송된 동일한 데이터를 상기 UNB 네트워크에 포함된 하나 이상의 중계기로부터 복수회 수신하고, 상기 복수회 수신한 복수개의 동일한 데이터 중 가장 센 신호 강도를 가지는 데이터를 추출하는 것인 체온 감지 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 체온 감지 서버 및 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 사물 인터넷에 기반한 무선 체온계로부터 측정된 체온 정보를 획득하고, 이를 분석하여 사용자의 현재 상태 정보를 제공하는 체온 감지 서버 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] IoT(Internet of Thing) 기술은 여러가지 응용 기술 분야에 활용되고 있으며, 개념적으로는 ‘지능화된 사물들이 연결되어 형성되는 네트워크 상에서 사람과 사물, 사물과 사물간에 상호 소통하고 상황 인식 기반의 지식이 결합되어 지능적인 서비스를 제공하는 글로벌 인프라’로 정의되고 있다.

[0003] 즉, IoT 기술은 언제 어디서나 안전하고 편리하게 실시간으로 사람과 사물, 사물과 사물간 인터넷을 매개로 주위의 모든 사물을 연결하여 서로 정보를 생성, 수집, 공유, 활용하는 초연결 사물 인터넷 패러다임으로 변화하고 있다.

[0004] 이러한 IoT 기술이 발달함에 따라, 스마트 밴드와 같은 웨어러블 디바이스와 연동한 IoT 시스템에 의해 사용자의 활동을 분석하는 것이 가능해졌다. 이와 같은 IoT 시스템은 애플리케이션(Application), 플랫폼(Platform), 네트워크(Network) 및 사물(Thing)로 구성될 수 있다.

[0005] 구체적으로, 애플리케이션은 인터넷에 기반을 둔 산업, 개인 및 공공을 대상으로 하는 서비스 기술이다. 플랫폼은 서비스 프레임워크(service framework) 및 디바이스와 디바이스 간의 활용 정보를 지원하는 기반 플랫폼에 관한 기반 기술이다. 네트워크는 서비스와 디바이스 간의 효과적인 실시간 연결을 지원하는 통신 기술이다. 그리고 사물은 관련된 서비스를 센싱 또는 액츄에이팅하는 디바이스 기술이다.

[0006] 한편, 체온을 관리하는데 있어 체온의 변화량을 분석하는 것은 기초 체온법에 기반하여 배란을 관리하는데 있어 매우 중요하다.

[0007] 즉, 월경 주기가 일정한 여성의 경우 본인이 스스로 배란일을 예측하는데 큰 어려움이 없으나, 실제로 월경 주기가 일정하지 않은 여성이 많아, 다음 월경 시작일을 스스로 판단하기 어려워 사전에 미리 대처하기가 쉽지 않다.

[0008] 배란일을 예측하는데 있어 가장 정확한 방법으로 초음파 검사를 통해 난포의 성장을 관찰하는 방법이 있다. 그러나 초음파 검사 방법의 경우 병원을 방문하여 전문의에 의한 진단을 받아야 하고, 그 비용 또한 매우 고가라

는 문제가 있다.

- [0009] 또한, 호르몬 측정법을 통해 타액 속의 황체 호르몬을 분석하여 배란일을 알 수 있으나, 일반인이 광학 기기를 이용하여 이미지를 측정 및 관독하는데 어려움이 있다.
- [0010] 따라서, 가장 일반적으로 사용할 수 있는 방법인 기초 체온법에 따라 배란일을 관리하는 것이 일반인의 입장에서 가장 효과적인 방법이다. 체온의 변화를 분석하여 배란 시기를 정확히 알 수 있다면, 임신을 준비하는 예비 부모나 임신을 원하지 않는 부부들에게 유용한 정보를 제공할 수 있다.
- [0011] 그러나 종래 기술의 경우, 기초 체온법에 따라 배란일을 확인하기 위해서는 사용자가 배란일이라고 예상되는 날짜 즈음에 직접 체온계로 체온을 측정하여 체온 변화를 확인해야만 하는 번거로움이 있었다.
- [0012] 또한, 사람마다 기본적으로 체온이 약간씩 상이하므로, 특정 체온 변화 기록을 모든 사람에게 일률적으로 적용할 경우 배란일을 예측하는 정확도가 현저하게 낮아지게 되는 문제가 있었다.
- [0013] 이와 관련하여, 한국공개특허공보 제10-2004-0086246호(발명의 명칭: 체온 감지 센서가 구비된 단말기를 이용한 건강 관리서비스 제공 방법 및 시스템)는 단말기가 안테나 등과 같은 특정 위치에 체온 감지 센서를 구비하여 체온을 감지하고, 체온 측정 데이터를 산출하여 건강 관리 서버에 전송함으로써 체온과 관련된 건강 관리 서비스를 제공받는 기술을 개시하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명의 실시예는 무선 체온계로부터 실시간 또는 주기적으로 측정된 체온의 정보를 수신하여, 측정된 체온이 기 설정된 체온 범위를 벗어나는지 여부를 통해 사용자의 현재 상태 정보를 판단할 수 있는 사물 인터넷에 기반한 체온 감지 서버 및 방법을 제공한다.
- [0015] 다만, 본 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 제 1 측면에 따른 사물 인터넷에 기반한 체온 감지 서버는 사용자의 체온을 실시간 또는 주기적으로 측정하는 무선 체온계와 데이터를 송수신하는 통신모듈, 상기 측정된 체온을 분석하기 위한 프로그램이 저장된 메모리 및 상기 프로그램을 실행시키는 프로세서를 포함한다. 이때, 상기 프로세서는 상기 프로그램을 실행시킴에 따라, 상기 통신모듈을 통해 상기 무선 체온계에서 측정된 체온의 정보가 포함된 데이터를 수신하면, 상기 측정된 체온이 기 설정된 하나 이상의 체온 범위를 벗어나는지 여부를 판단하고, 상기 판단 결과에 기초하여 상기 사용자의 현재 상태 정보를 생성하고, 상기 기 설정된 하나 이상의 체온 범위는 사용자에게 의해 미리 설정되거나, 일정 기간 동안 측정된 사용자의 체온의 정보가 누적됨에 따라 설정된다.
- [0017] 또한, 본 발명의 제 2 측면에 따른 체온 감지 서버에서의 체온 감지 방법은 무선 체온계가 UNB(Ultra Narrow-Band) 네트워크를 통해 전송한, 실시간 또는 주기적으로 측정된 사용자의 체온의 정보가 포함된 데이터를 통신모듈이 수신하는 단계; 상기 측정된 체온이 기 설정된 하나 이상의 체온 범위를 벗어나는지 여부를 판단하는 단계 및 상기 판단 결과에 기초하여 상기 사용자의 현재 상태 정보를 생성하는 단계를 포함한다. 이때, 상기 무선 체온계는 상기 측정된 사용자의 체온의 정보가 포함된 동일한 데이터를 복수회 전송하며, 상기 통신모듈은 상기 무선 체온계에 의해 전송된 동일한 데이터를 상기 UNB 네트워크에 포함된 하나 이상의 중계기로부터 복수회 수신하고, 상기 복수회 수신한 복수개의 동일한 데이터 중 가장 센 신호 강도를 가지는 데이터를 추출한다.

발명의 효과

- [0018] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 무선 체온계를 통해 시간에 따른 체온을 실시간 또는 주기적으로 측정하여 사용자에게 시간대별 체온 변화를 알려줄 수 있다.
- [0019] 또한, 시간대별 체온의 변화량을 분석하여 사용자에게 정확한 가임기, 임신 여부 및 월경 주기의 안내가 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 체온 감지 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계의 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 체온 감지 서버의 블록도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에서의 기초 체온법에 따라 임신 유무를 확인하는 과정을 설명하기 위한 그래프이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계의 장착 예시도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 디바이스에서 디스플레이되는 화면의 예시도이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 체온 감지 방법의 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였다.
- [0022] 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.
- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 체온 감지 시스템(1)을 설명하기 위한 도면이다.
- [0024] 본 발명의 일 실시예에 따른 체온 감지 시스템은 하나 이상의 중계기(10, 20), 체온 감지 서버(100), 무선 체온계(200) 및 디바이스(300)를 포함한다.
- [0025] 이때, 도 1에 도시된 체온 감지 시스템(1)을 구성하는 각 구성요소는 네트워크(network)를 통해 연결될 수 있다. 네트워크는 단말들 및 서버들과 같은 각각의 노드 상호 간에 정보 교환이 가능한 연결 구조를 의미하는 것으로, 이러한 네트워크(network)의 일 예에는 UNB(Ultra Narrow-Band), 3GPP(3rd Generation Partnership Project) 네트워크, LTE(Long Term Evolution) 네트워크, WIMAX(World Interoperability for Microwave Access) 네트워크, 인터넷(Internet), LAN(Local Area Network), Wireless LAN(Wireless Local Area Network), WAN(Wide Area Network), PAN(Personal Area Network), 블루투스(Bluetooth) 네트워크, 위성 방송 네트워크, 아날로그 방송 네트워크, DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 네트워크 등이 포함되나 이에 한정되지는 않는다.
- [0026] 이때, 본 발명의 일 실시예에서의 무선 체온계(200)는 UNB(Ultra Narrow-Band) 네트워크를 통해 중계기(10)로 데이터를 전송하고, 체온 감지 서버(100) 및 디바이스(300)는 고속 지원이 가능한 일반적인 유무선 네트워크 통신을 이용하여 데이터를 송수신하는 것이 바람직하다.
- [0027] 본 발명의 일 실시예에 따른 체온 감지 서버(100)는 무선 체온계(200)에서 측정된 체온의 정보가 포함된 데이터를 수신하고 이를 분석하여 사용자의 현재 상태가 가임기인지, 임신 상태인지 여부를 판단하고, 이와 더불어 정확한 월경 주기를 산출할 수 있다.
- [0028] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계(200)의 블록도이다.
- [0029] 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계(200)는 체온 측정 모듈(210), 통신모듈(220), 메모리(230) 및 프로세서(240)를 포함한다.
- [0030] 체온 측정 모듈(210)은 사용자의 체온을 실시간 또는 주기적으로 측정한다.
- [0031] 통신모듈(220)은 네트워크를 통하여 체온 감지 서버(100)와 데이터를 송수신한다. 즉, 통신모듈(220)은 측정된 사용자의 체온의 정보를 네트워크를 통해 체온 감지 서버(100)의 통신모듈(110)로 전송한다. 이때, 무선 체온계(200)의 통신모듈(220)은 UNB(Ultra Narrow-Band) 네트워크를 통해 측정된 사용자의 체온의 정보를 중계기(10)로 전송하고, 중계기는 이를 체온 감지 서버(100)로 전송한다.

- [0032] 메모리(230)에는 체온 측정 모듈(210)을 제어하기 위한 프로그램이 저장되어 있으며, 프로세서(240)는 메모리(230)에 저장된 프로그램을 실행시킴에 따라, 사용자의 사용자의 체온의 정보를 획득하고, 이를 통신모듈(220)을 통해 체온 감지 서버(100)로 전송할 수 있다.
- [0033] 이때, 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계(200)에 포함된 통신모듈(220), 메모리(230) 및 프로세서(240)는 하기에서 설명할 체온 감지 서버(100)의 통신모듈(110), 메모리(120) 및 프로세서(130)와 동일하게 구성될 수 있다.
- [0034] 이와 같은 무선 체온계(200)는 도 5에 도시된 바와 같은 위치에 장착될 수 있다.
- [0035] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계(200)의 장착 예시도이다.
- [0036] 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계(200)는 웨어러블 디바이스일 수 있다. 이에 따라, 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 사용자의 손목 또는 팔 부위에 장착되어 체온을 측정할 수 있다.
- [0037] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계(200)는 가임기, 임신 여부 및 월경 주기를 측정하기 위한 것으로, 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이 여성의 속옷 부위에 장착이 될 수 있다.
- [0038] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계(200)는 실시간 또는 주기적으로 체온을 측정하며, 이를 위해 사용자의 신체 부위 중 비교적 체온이 일정한 상태로 유지하는 부위에 장착되는 것이 바람직한바, 도 5에 도시된 바와 같이 팔 부위나 속옷 부위에 장착될 수 있다.
- [0039] 다시 도 1을 참조하면, 디바이스(300)는 체온 감지 서버(100)에 의해 분석된 현재 상태 정보를 수신하고, 이를 화면에 디스플레이할 수 있다. 또한, 디바이스(300)는 체온 감지 서버(100)에 의해 분석된 가임기, 임신 상태 및 월경 상태, 주기 등에 대한 현재 상태 정보에 대하여 알림 메시지를 수신하여 사용자에게 소리, 진동 또는 화면 상의 깜빡임 등의 디스플레이 등을 통해 알림 정보를 제공할 수 있다.
- [0040] 이와 같은 디바이스(300)는 휴대성과 이동성이 보장되는 무선 통신 장치, 즉 PCS(Personal Communication System), GSM(Global System for Mobile communications), PDC(Personal Digital Cellular), PHS(Personal Handyphone System), PDA(Personal Digital Assistant), IMT(International Mobile Telecommunication)-2000, CDMA(Code Division Multiple Access)-2000, W-CDMA(W-Code Division Multiple Access), Wibro(Wireless Broadband Internet) 단말 등과 같은 모든 종류의 핸드헬드(Handheld) 기반 또는 웨어러블(Wearable) 기반의 무선 통신 장치를 포함할 수 있다.
- [0041] 이하에서는 도 3 및 도 4를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 체온 감지 서버(100)에 대하여 보다 구체적으로 설명하도록 한다.
- [0042] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 체온 감지 서버(100)의 블록도이다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에서의 기초 체온법에 따라 임신 유무를 확인하는 과정을 설명하기 위한 그래프이다.
- [0043] 본 발명의 일 실시예에 따른 사물 인터넷에 기반한 체온 감지 서버(100)는 통신모듈(110), 메모리(120) 및 프로세서(130)를 포함한다.
- [0044] 통신모듈(110)은 사용자의 체온을 실시간 또는 주기적으로 측정하는 무선 체온계(200)와 데이터를 송수신한다. 여기에서, 통신모듈(110)은 유선 통신모듈 및 무선 통신모듈을 모두 포함할 수 있다. 유선 통신모듈은 전력선 통신 장치, 전화선 통신 장치, 케이블 홈(MoCA), 이더넷(Ethernet), IEEE1294, 통합 유선 홈 네트워크 및 RS-485 제어 장치로 구현될 수 있다. 또한, 무선 통신모듈은 WLAN(wireless LAN), Bluetooth, HDR WPAN, UWB, ZigBee, Impulse Radio, 60GHz WPAN, Binary-CDMA, 무선 USB 기술 및 무선 HDMI 기술 등으로 구현될 수 있다.
- [0045] 메모리(120)에는 무선 체온계(200)에 의해 측정된 체온을 분석하기 위한 프로그램이 저장된다. 여기에서, 메모리(120)는 전원이 공급되지 않아도 저장된 정보를 계속 유지하는 비휘발성 저장장치 및 휘발성 저장장치를 통칭하는 것이다.
- [0046] 예를 들어, 메모리(120)는 콤팩트 플래시(compact flash; CF) 카드, SD(secure digital) 카드, 메모리 스틱(memory stick), 솔리드 스테이트 드라이브(solid-state drive; SSD) 및 마이크로(micro) SD 카드 등과 같은 낸드 플래시 메모리(NAND flash memory), 하드 디스크 드라이브(hard disk drive; HDD) 등과 같은 마그네틱 컴퓨터 기억 장치 및 CD-ROM, DVD-ROM 등과 같은 광학 디스크 드라이브(optical disc drive) 등을 포함할 수 있다.

- [0047] 프로세서(130)는 메모리(120)에 저장된 프로그램을 실행시킨다. 구체적으로, 프로세서(130)는 통신모듈(110)로부터 체온의 정보가 포함된 데이터를 수신하면, 측정된 체온이 기 설정된 하나 이상의 체온 범위를 벗어나는지 여부를 판단한다. 이와 같은 판단 결과에 기초하여 프로세서(130)는 사용자의 현재 상태 정보를 생성한다.
- [0048] 이때, 기 설정된 하나 이상의 체온 범위는 사용자에게 의해 미리 설정되거나, 또는 일정 기간 동안 측정된 사용자의 체온의 정보가 누적됨에 따라 설정될 수 있다.
- [0049] 예를 들어, 제 1 체온 범위는 36.5도 내지 37도, 제 2 체온 범위는 37도 내지 37.5도 등과 같이 설정될 수 있으며, 이는 사용자가 직접 입력함에 따라 설정될 수 있다.
- [0050] 또한, 1달 동안 무선 체온계(200)가 사용자의 체온을 측정한 결과, 일정 기간 동안 36.5도 내지 37도 사이로 큰 편차없이 체온이 유지되다가, 체온의 변화로 인하여 37도 내지 37.5도 사이로 상승한 뒤 일정 기간 동안 체온이 유지되는 경우, 프로세서(130)는 이를 각각 제 1 체온 범위와 제 2 체온 범위로 설정할 수 있다.
- [0051] 이와 같이 설정된 체온 범위는 각각 별개의 온도 구간을 가지거나, 일부 중첩되는 범위를 가질 수도 있다.
- [0052] 한편, 프로세서(130)에 의해 생성되는 사용자의 현재 상태 정보는 가임기, 임신 상태 및 월경 상태일 수 있는바, 이를 도 4를 참조하여 설명하도록 한다.
- [0053] 먼저, 프로세서(130)는 무선 체온계(200)에 의해 측정된 체온이 기 설정된 제 1 체온 범위(A) 내에 유지되고 있는 상태에서, 제 1 체온 범위(A)보다 더 높은 온도를 가지는 기 설정된 제 2 체온 범위(C)로 상승하되, 제 1 체온 범위(A)보다 낮은 온도(B)로 하강한 후 제 2 체온 범위(C)로 변화한 경우, 사용자의 현재 상태가 가임기인 것으로 현재 상태 정보를 생성할 수 있다.
- [0054] 즉, 제 1 체온 범위(A)보다 낮은 온도(B)로 하강한 뒤, 제 2 체온 범위(B)로 상승하는 경우, 제 1 체온 범위(A)보다 낮은 온도(B)로 하강한 전후 2~3일 구간을 가임기인 것으로 판단할 수 있다.
- [0055] 이에 따라, 프로세서(130)는 현재 상태가 가임기인 것을 판단할 수 있을 뿐만 아니라, 다음 월경 주기에서의 가임기가 어느 날짜부터 시작되어 종료되는지를 정확하게 예측할 수 있다.
- [0056] 또한, 프로세서(130)는 가임기로 판단한 상태에서, 무선 체온계(200)에 의해 측정된 체온이 기설정된 기간 동안 제 2 체온 범위(C-D)를 유지하는 경우, 사용자의 현재 상태가 임신 상태인 것으로 현재 상태 정보를 생성할 수 있다.
- [0057] 이와 달리, 프로세서(130)는 가임기로 판단한 상태에서, 무선 체온계(200)에 의해 측정된 체온이 제 2 체온 범위(C)에서 다시 제 1 체온 범위(A)로 하강한 경우, 제 1 체온 범위(A)가 다시 도래한 기간을 산출하여 사용자의 현재 상태가 월경 상태인 것으로 현재 상태 정보를 생성할 수 있다.
- [0058] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 체온 감지 서버(100)는 실시간 또는 주기적으로 측정된 사용자의 체온을 분석하여, 사용자의 현재 상태가 가임기, 임신 상태 또는 월경 상태인지 여부를 정확하게 판단할 수 있다.
- [0059] 한편, 프로세서(130)는 통신모듈(110)을 통해, 사용자의 현재 상태 정보를 디바이스(300)로 전송할 수 있다.
- [0060] 이에 따라, 디바이스(300)는 체온 감지 서버(100)가 전송한 각 정보를 수신하고, 이를 도 6에 도시된 바와 같이 화면상에 디스플레이할 수 있다.
- [0061] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 디바이스(300)에서 디스플레이되는 화면의 예시도이다.
- [0062] 본 발명의 일 실시예에서 디바이스(300)는 전술한 바와 같이 스마트폰, 태블릿 PC 등과 같은 디바이스 또는 웨어러블 디바이스일 수 있다.
- [0063] 도 6의 (a) 및 (b)를 참조하면, 디바이스(300)는 디스플레이부를 통해 측정된 사용자의 체온 및 현재 상태 정보 중 하나 이상을 디스플레이할 수 있다. 즉, 디바이스(300)는 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이 월별 단위, 일별 단위, 24시간 단위 등으로 사용자의 체온 변화를 그래프와 같은 형태로 디스플레이할 수 있으며, 도 6의 (b)와 같이 사용자의 현재 상태 정보(예를 들어, 가임기)를 디스플레이할 수도 있다.
- [0064] 한편, 본 발명의 일 실시예에서의 통신모듈(110)은 무선 체온계(200)가 UNB(Ultra Narrow-Band) 네트워크를 통해 전송한 데이터를 수신할 수 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에서의 무선 체온계(200)는 UNB(Ultra Narrow-Band) 네트워크를 통해 중계기(10)로 데이터를 전송할 수 있다.
- [0065] 이때, 통신모듈(110)은 고속으로 데이터를 송수신할 수 있는 일반적인 유무선 네트워크를 통해 무선 체온계

(200) 또는 디바이스(300)와 데이터를 송수신할 수 있음이 바람직하며, 물론 UNB(Ultra Narrow-Band) 네트워크를 통해 데이터를 송수신할 수 있음은 당연하다.

- [0066] UNB 네트워크는 매우 좁은 스펙트럼 대역을 통해 무선 단말 간의 데이터를 송수신할 수 있다. UNB 네트워크는 ISM 밴드 및 스타형 토폴로지를 이용하여 적은 양의 데이터를 매우 적은 전력으로도 상당히 먼거리까지 전송할 수 있다.
- [0067] UNB 네트워크는 최대 12바이트의 데이터를 매 10초 간격의 데이터 버스트(data burst)로 전송할 수 있다. 구체적으로 각 장치는 중계기(10)로 데이터를 전송할 수 있으며, 전송된 데이터는 하나의 중계기(10)만이 수신하는 것이 아니라 하나 이상의 중계기가 수신할 수 있다.
- [0068] 중계기(10)는 수신한 데이터 패킷을 복조화하고 백엔드 서버(Backend server)로 전송한다. 그 후 백엔드 서버는 수신한 데이터 패킷 중 동일한 데이터 패킷을 제거하고, 데이터를 분석하기 위하여 체온 감지 서버로 전송한다.
- [0069] 한편, 백엔드 서버와 체온 감지 서버(100)는 각각 독립적인 서버 컴퓨터에서 실행되거나, 하나의 서버로 구현되어 서버 컴퓨터에 서버 프로그램(server program)으로 탑재되어 서비스될 수 있다.
- [0070] 통신모듈(110)은 UNB 네트워크에 포함된 하나 이상의 중계기(10)로부터 무선 체온계(200)에 의해 전송된 동일한 데이터를 복수회 수신할 수 있다. 이에 따라, 하나 이상의 중계기(10)로부터 복수 개의 데이터를 수신한 통신모듈(110)은 이 중에서 가장 센 신호 강도를 가지는 데이터를 추출할 수 있다.
- [0071] 이에 따라, 본 발명의 일 실시예는 무선 체온계(200)에서 전송한 복수개의 동일한 데이터가 복수의 중계기(10)에 의해 수신되어, 복수 개의 동일한 데이터가 전송되더라도, 가장 센 신호 강도를 가지는 데이터만을 추출하여 보다 정확한 결과값을 추출할 수 있다.
- [0072] 참고로, 본 발명의 실시예에 따른 도 2 및 도 3에 도시된 구성 요소들은 소프트웨어 또는 FPGA(Field Programmable Gate Array) 또는 ASIC(Application Specific Integrated Circuit)와 같은 하드웨어 형태로 구현될 수 있으며, 소정의 역할들을 수행할 수 있다.
- [0073] 그렇지만 '구성 요소들'은 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니며, 각 구성 요소는 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다.
- [0074] 따라서, 일 예로서 구성 요소는 소프트웨어 구성 요소들, 객체지향 소프트웨어 구성 요소들, 클래스 구성 요소들 및 태스크 구성 요소들과 같은 구성 요소들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램 코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로 코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테이블들, 어레이들 및 변수들을 포함한다.
- [0075] 구성 요소들과 해당 구성 요소들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성 요소들로 결합되거나 추가적인 구성 요소들로 더 분리될 수 있다.
- [0076] 이하에서는 도 7을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 체온 감지 서버(100)에서의 체온 감지 방법에 대하여 설명하도록 한다.
- [0077] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 체온 감지 방법의 순서도이다.
- [0078] 본 발명의 일 실시예에 따른 체온 감지 방법은 먼저, 무선 체온계(200)가 UNB(Ultra Narrow-Band) 네트워크를 통해 전송한, 실시간 또는 주기적으로 측정된 사용자의 체온의 정보가 포함된 데이터를 통신모듈(110)이 수신한다(S710).
- [0079] 다음으로, 측정된 체온이 기 설정된 하나 이상의 체온 범위를 벗어나는지 여부를 판단하고(S720), 판단 결과에 기초하여 가임기, 임신 상태, 월경 상태 등 사용자의 현재 상태 정보를 생성한다(S730).
- [0080] 이때, 본 발명의 일 실시예에서의 무선 체온계(200)는 측정된 사용자의 체온의 정보가 포함된 동일한 데이터를 복수회 전송한다.
- [0081] 이에 따라, 통신모듈(110)은 무선 체온계(200)에 의해 전송된 동일한 데이터를 UNB 네트워크에 포함된 하나 이상의 중계기로부터 복수회 수신하고, 복수회 수신한 복수개의 동일한 데이터 중 가장 센 신호 강도를 가지는 데이터를 추출한다.
- [0082] 한편 상술한 설명에서, 단계 S710 내지 S730는 본 발명의 구현예에 따라서, 추가적인 단계들로 더 분할되거나, 더 적은 단계들로 조합될 수 있다. 또한, 일부 단계는 필요에 따라 생략될 수도 있고, 단계 간의 순서가 변경될

수도 있다. 아울러, 기타 생략된 내용이라 하더라도 도 1 내지 도 6에서의 체온 감지 시스템 및 체온 감지 방법 (100)에 관하여 이미 기술된 내용은 도 7의 체온 감지 방법에도 적용된다.

[0083] 전술한 본 발명의 일 실시예에 따르면, 무선 체온계(200)를 통해 시간에 따른 체온을 실시간 또는 주기적으로 측정하여 사용자에게 시간대별 체온 변화를 알려줄 수 있다.

[0084] 또한, 시간대별 체온의 변화량을 분석하여 사용자에게 정확한 가임기, 임신 여부 및 월경 주기의 안내가 가능하다.

[0085] 한편, 본 발명의 일 실시예는 컴퓨터에 의해 실행되는 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램 또는 컴퓨터에 의해 실행 가능한 명령어를 포함하는 기록 매체의 형태로도 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용 매체일 수 있고, 휘발성 및 비휘발성 매체, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 또한, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 모두 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현된 휘발성 및 비휘발성, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 통신 매체는 전형적으로 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 반송파와 같은 변조된 데이터 신호의 기타 데이터, 또는 기타 전송 메커니즘을 포함하며, 임의의 정보 전달 매체를 포함한다.

[0086] 본 발명의 방법 및 시스템은 특정 실시예와 관련하여 설명되었지만, 그것들의 구성 요소 또는 동작의 일부 또는 전부는 범용 하드웨어 아키텍처를 갖는 컴퓨터 시스템을 사용하여 구현될 수 있다.

[0087] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

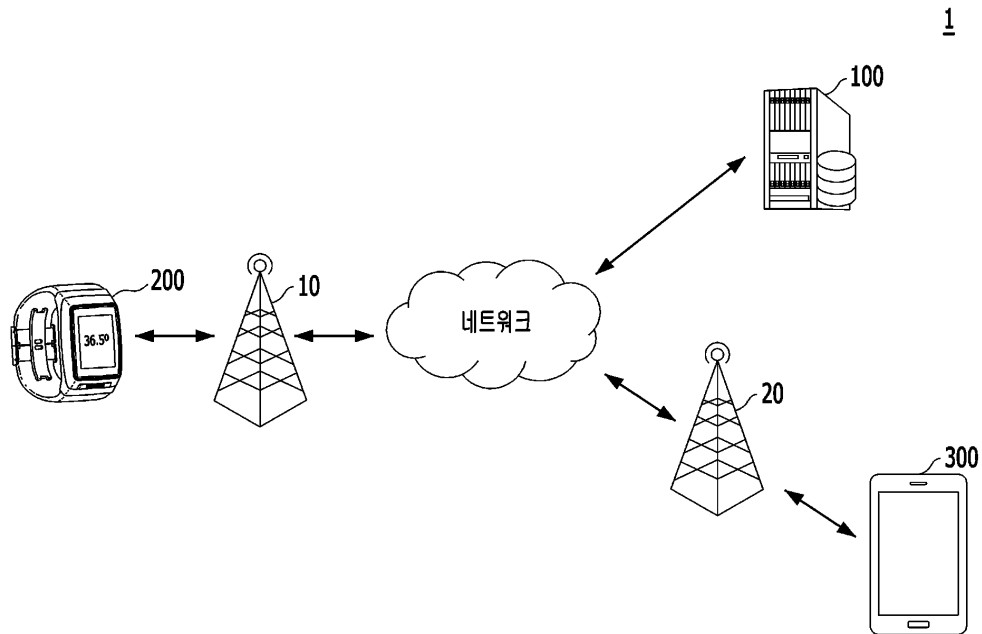
[0088] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

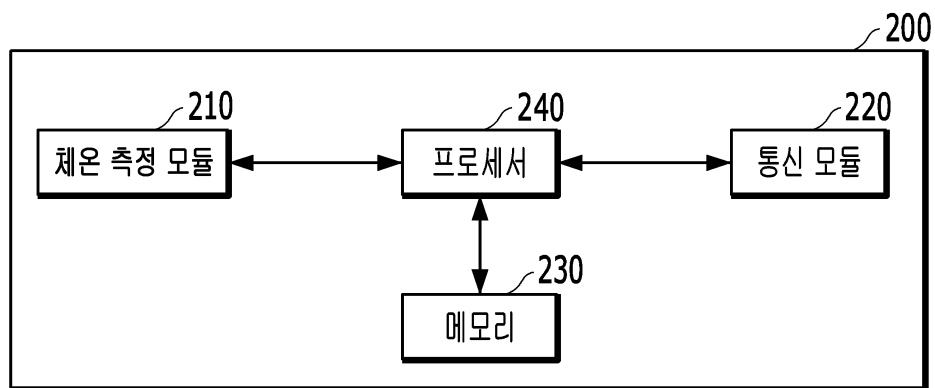
[0089] 1: 체온 감지 시스템 10, 20: 중계기
100: 체온 감지 서버 110: 통신모듈
120: 메모리 130: 프로세서
200: 무선 체온계 300: 디바이스

도면

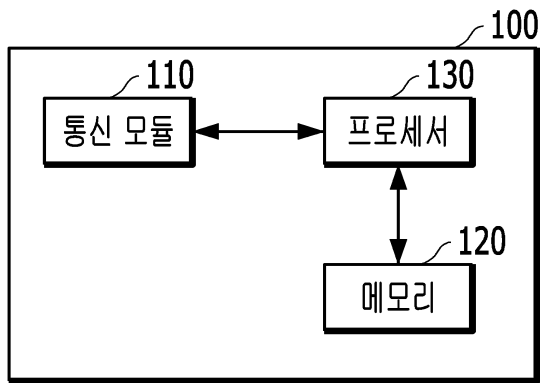
도면1



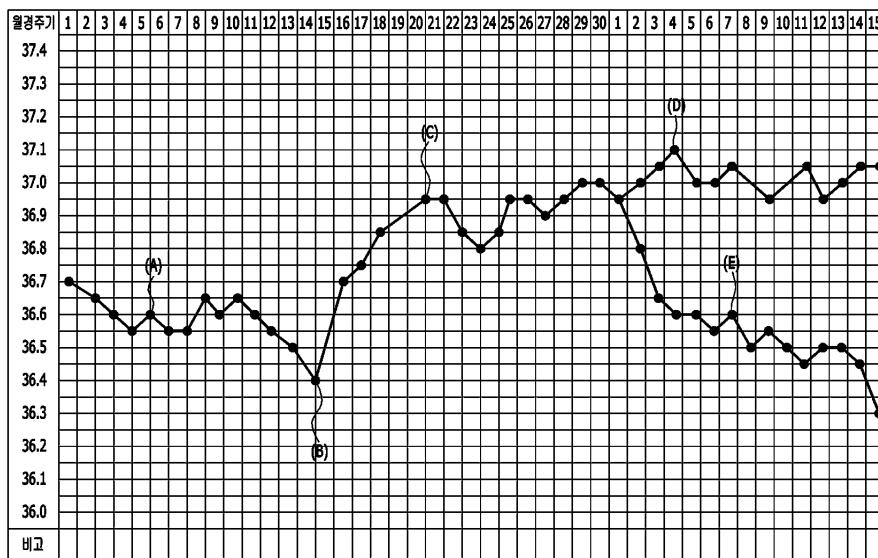
도면2



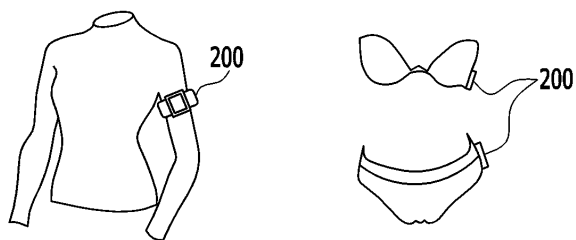
도면3



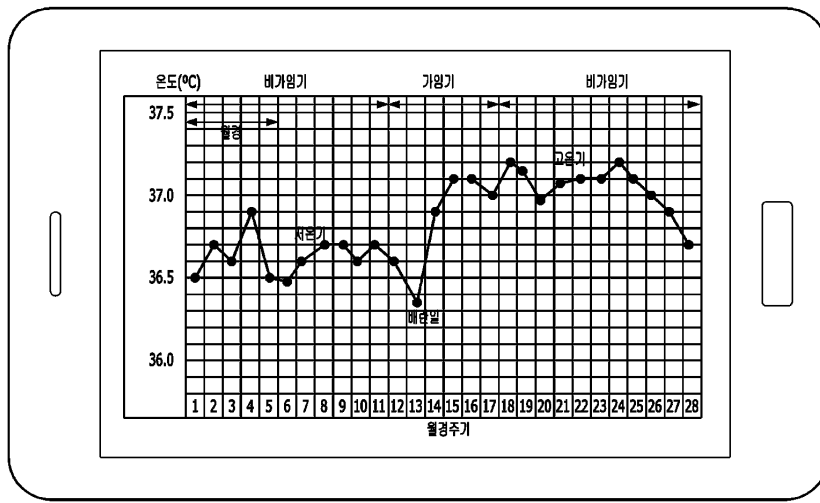
도면4



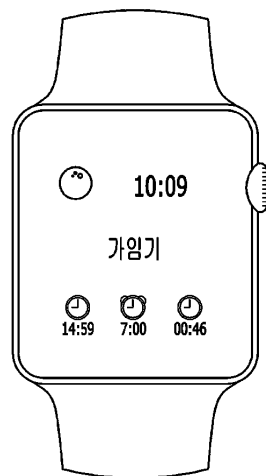
도면5



도면6

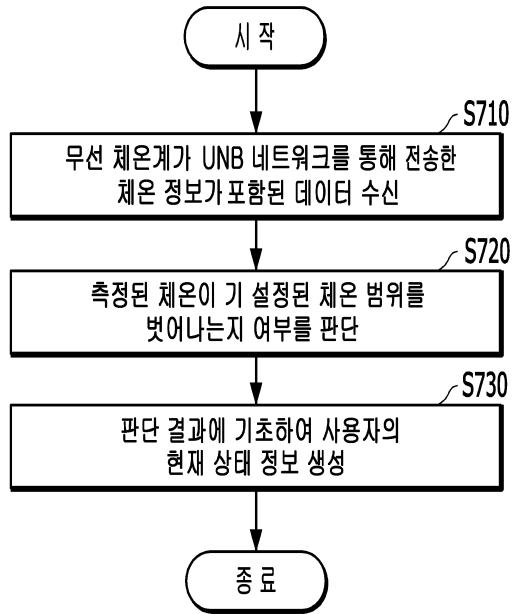


(a)



(b)

도면7



专利名称(译)	标题体温检测服务器和方法		
公开(公告)号	KR1020170077712A	公开(公告)日	2017-07-06
申请号	KR1020150187915	申请日	2015-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	电子部品研究院		
申请(专利权)人(译)	韩国电子技术研究所		
[标]发明人	WON YUN JAE 원운재		
发明人	원운재		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01		
CPC分类号	A61B5/0008 A61B5/01 A61B5/7271 A61B5/4306 A61B5/74		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的基于对象互联网的温度感测服务器包括测量的实时或无线体温计和通信模块发送和接收用户体温的数据，以及用于分析上述程序的存储器 - 存储所提及的测量体温并且处理器执行该程序。当处理器执行程序时，如果接收到包括通过无线体温计中的通信模块测量的体温信息的数据，则确定上述测量的体温是否偏离预定的至少一个体温范围。并且基于***生成用户的当前状态信息。

