



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0133087
(43) 공개일자 2017년12월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/01 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
H04M 1/725 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/01 (2013.01)
A61B 5/6824 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0064078
(22) 출원일자 2016년05월25일
심사청구일자 2016년05월25일

(71) 출원인
주식회사 액티브디앤씨
서울특별시 강남구 논현로 156, 2층 (도곡동)
(72) 발명자
김웅
경기도 수원시 팔달구 화양로50번길 30, 102동 1202호
김태량
경기도 군포시 금당로17번길 9, 112동 605호
전창현
서울특별시 강동구 상일로11길 95, 504동 405호
(74) 대리인
김영철, 김 순 영

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 밴드형 스마트 체온계, 그를 이용한 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템 및 방법

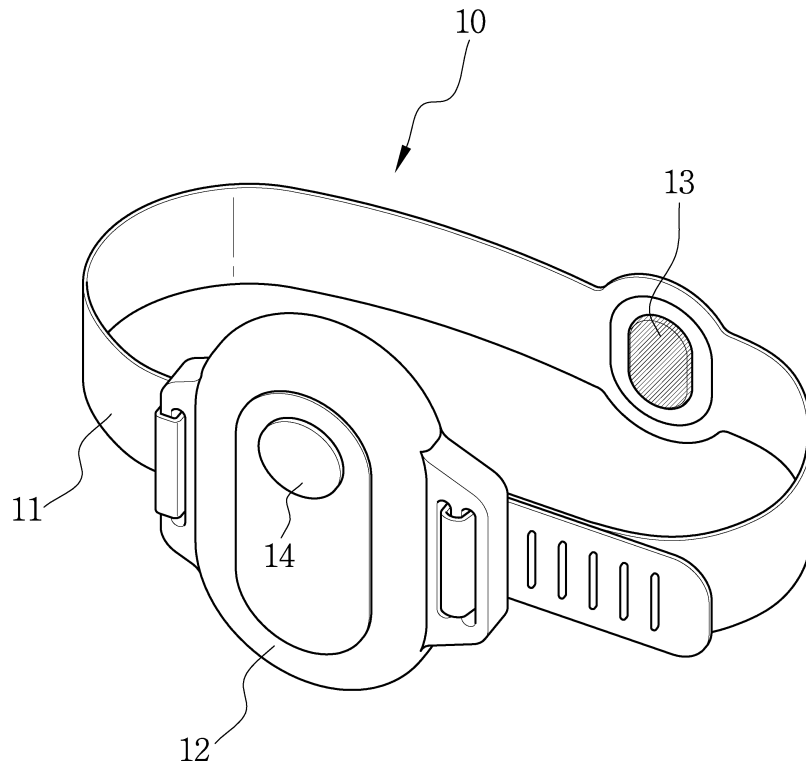
(57) 요약

밴드형 스마트 체온계, 그를 이용한 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템 및 방법이 개시된다.

밴드형 스마트 체온계는 몸체, 몸체의 양측에서 연장되어 사용자의 신체부위에 착용 가능하도록 형성된 밴드, 및 사용자의 현재 체온을 측정하는 체온 센서를 포함하며, 체온 센서는 사용자 피부 표면과의 접촉이 상시 유지될

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



수 있도록 몸체와 이격된 상태로 밴드의 내측에 일체화되어 배선 처리되는 인몰드 와이어(In-Mold Wire) 구조로 설치된다. 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템은 이러한 밴드형 스마트 체온계와, 체온 관리를 위한 애플리케이션을 실행하여 사용자에게 대한 기준 체온패턴을 설정하며 밴드형 스마트 체온계로부터 주기적으로 수신되는 현재 체온 패턴을 기준 체온패턴과 비교하여 이상 상태 여부를 판별하고 이상 상태로 판별되는 경우 알람 이벤트를 발생시키는 모바일 기기를 포함한다.

이에 따라, 정상 체온의 오차나 일시적인 측정 오류를 고려한 정확한 체온 관리와, 각 사용자의 개별적인 특성이나 상황을 고려한 사용자별 맞춤 설정에 의해 최적의 체온 관리가 이루어질 수 있다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/6831 (2013.01)

A61B 5/7275 (2013.01)

H04M 1/72519 (2013.01)

H04M 2250/06 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

몸체;

상기 몸체의 양측에서 연장되어 사용자의 신체부위에 착용 가능하도록 형성된 밴드; 및

상기 밴드의 내측에 구비되어 사용자의 현재 체온을 측정하는 체온 센서를 포함하며,

상기 체온 센서는 사용자 피부 표면과의 접촉이 상시 유지될 수 있도록 상기 몸체와 이격된 상태로 상기 밴드의 내측에 일체화되어 배선 처리되는 인몰드 와이어(In-Mold Wire) 구조로 설치되는 밴드형 스마트 체온계.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 몸체 내에,

상기 체온 센서에서 측정되는 현재 체온을 누적한 현재 체온패턴을 저장하는 저장부;

전원을 공급하는 전원부; 및

근거리 무선 통신에 의해 모바일 기기와 통신하되, 상기 전원부를 통해 전원이 공급되면 상기 모바일 기기와 장치 식별을 통해 사용자 인증을 수행하여 상기 모바일 기기에서 체온 관리를 위한 애플리케이션의 실행 및 인증된 사용자에 대한 기준 체온패턴 설정이 이루어질 수 있도록 하고, 일정 주기마다 상기 저장부에 저장된 현재 체온패턴을 상기 모바일 기기로 전송하여 애플리케이션 실행 환경에서 현재 체온패턴 및 기준 체온패턴에 기반한 체온 관리를 가능케 하는 근거리 무선 통신부를 포함하는 밴드형 스마트 체온계.

청구항 3

사용자의 신체부위에 착용되어 체온을 측정하고, 측정되는 체온을 누적한 현재 체온패턴을 저장하며, 근거리 무선 통신에 의해 모바일 기기와 통신하되 전원이 켜지면 상기 모바일 기기와 장치 식별을 통한 사용자 인증을 수행하고, 일정 주기마다 현재 체온패턴을 상기 모바일 기기로 전송하는 밴드형 스마트 체온계; 및

사용자 인증이 완료되면 체온 관리를 위한 애플리케이션을 실행하고 애플리케이션 실행 환경에서 사용자에 대한 기준 체온패턴을 설정하며 상기 밴드형 스마트 체온계로부터 주기적으로 수신되는 현재 체온패턴을 기준 체온패턴과 비교하여 이상 상태 여부를 판별하고 이상 상태로 판별되는 경우 알람 이벤트를 발생시키는 상기 모바일 기기를 포함하는 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템.

청구항 4

사용자가 착용한 밴드형 스마트 체온계와 모바일 기기를 통신 연결하여 장치 식별을 통한 사용자 인증을 수행하는 단계;

상기 모바일 기기에서 체온 관리를 위한 애플리케이션을 실행하는 단계;

상기 모바일 기기의 애플리케이션 실행 환경에서 사용자에 대한 기준 체온패턴을 설정하는 단계;

상기 밴드형 스마트 체온계에서 일정 시간 동안 측정된 체온을 누적하여 현재 체온패턴으로서 저장하는 단계;

상기 밴드형 스마트 체온계에서 일정 주기마다 현재 체온패턴을 상기 모바일 기기로 전송하는 단계;

상기 모바일 기기에서 현재 체온패턴을 기준 체온패턴과 비교하여 이상 상태 여부를 판별하는 단계; 및

상기 모바일 기기에서 이상 상태로 판별되는 경우 알람 이벤트를 발생시키는 단계를 포함하는 사용자 맞춤형 체온 관리 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 기준 체온패턴 설정 단계에서 미리 설정된 기초정보 및 사용자별 개인 특성정보를 기반으로 인증된 사용자의 기준 체온패턴을 산출하되,

상기 기초정보는 체온 측정주기, 현재시간대, 밴드가 착용되는 신체부위 중 하나 이상을 포함하고, 상기 사용자별 개인 특성정보는 각 사용자의 나이, 성별, 체중, 신체컨디션, 일상 체온패턴 중 하나 이상을 포함하는 사용자 맞춤형 체온 관리 방법.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 알람 이벤트 발생 단계에서 상기 모바일 기기에 현재 체온패턴 및 기준 체온패턴 간 편차를 시각적으로 확인할 수 있도록 두 체온패턴의 추이를 하나의 그래프에 비교 표시하는 사용자 맞춤형 체온 관리 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 밴드형 스마트 체온계, 그를 이용한 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템 및 방법에 관한 것으로, 특히 정상 체온의 오차나 일시적인 측정 오류를 고려한 정확한 체온 관리와, 각 사용자의 개별적인 특성이나 상황을 고려한 사용자별 맞춤 설정에 의해 최적의 체온 관리가 이루어질 수 있도록 하는 밴드형 스마트 체온계, 그를 이용한 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 간단히 체온을 알아보고자 하는 경우 병원이나 가정 등에 비치된 체온계를 신체에 접촉하여 체온을 측정한 후 체온 측정이 완료되면 별도로 보관 또는 휴대하게 된다.

[0004] 또한, 특허문헌 1에 따르면, 손목에 착용되어 체온 및 심박수를 실시간으로 감지하여 사용자의 현재 건강상태를 실시간으로 체크할 수 있게 하는 건강 체크용 손목밴드가 개시되어 있다.

[0005] 이와 같이 손목에 착용되는 체온계를 사용하면 일상 생활에서 손쉽게 체온 변화를 알 수 있고 현재의 건강상태를 실시간으로 체크할 수 있어 편리하고 효율적이다.

[0006] 한편, 정상 체온은 통상 36.5℃로 알려져 있으나, 정상 체온의 범주는 대상자의 나이, 시간대, 측정하는 신체부위(예컨대, 구강, 겨드랑이, 이마, 손목, 발목, ...), 체온계 등의 체온 측정조건에 따라 오차가 있을 수 있다.

[0007] 그러나, 종래에는 이러한 정상 체온의 오차나 측정계에서의 일시적인 측정 오류가 고려되지 않아서 체온 관리의 정확성이 떨어지는 문제점이 있다.

[0008] 또한, 사용자별 최적 체온 관리를 위해서는 각 사용자마다 체온 측정조건을 달리 설정하여야 할 필요성이 있다.

[0009] 일 예로, 일상 생활에서 자가 판단 및 자가 조치가 불가능한 영유아 및 노인층, 병원 및 약물 치료 후 체온의 경과 및 관찰이 필요한 환자, 그리고 전염병 등 격리가 필요한 환자의 경우, 체온 관리가 중요한 반면 지속적인 측정이 쉽지 않은 대상자이다.

[0010] 이 경우, 체온 측정주기를 짧게 하거나, 정상 체온 범위를 좁게 설정하여 설정 범위를 벗어나는 경우 신속히 대처할 수 있도록 즉시 위험을 알려야 한다.

[0011] 그런데, 종래에는 이와 같은 각 사용자의 개별적인 특성이나 상황을 고려한 사용자별 맞춤 설정이 구현되지 않아서 최적의 체온 관리가 어려운 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) KR 10-2016-0006409 A

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상술한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 그 목적은 대상자의 나이, 시간대, 착용되는 신체부위 등의 체온 측정조건에 따른 정상 체온의 오차나 일시적인 측정 오류를 고려하여 정확한 체온 관리를 가능케 하는 밴드형 스마트 체온계, 그를 이용한 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템 및 방법을 제공하고자 하는 것이다.

[0015] 본 발명의 다른 목적은 각 사용자의 개별적인 특성이나 상황을 고려한 사용자별 맞춤 설정에 의해 최적의 체온 관리를 가능케 하는 밴드형 스마트 체온계, 그를 이용한 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템 및 방법을 제공하고자 하는 것이다.

[0016] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0017] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 밴드형 스마트 체온계는 몸체; 상기 몸체의 양측에서 연장되어 사용자의 신체부위에 착용 가능하도록 형성된 밴드; 및 상기 밴드의 내측에 구비되어 사용자의 현재 체온을 측정하는 체온 센서를 포함하며, 상기 체온 센서는 사용자 피부 표면과의 접촉이 상시 유지될 수 있도록 상기 몸체와 이격된 상태로 상기 밴드의 내측에 일체화되어 배선 처리되는 인몰드 와이어(In-Mold Wire) 구조로 설치된다.

[0018] 본 발명에 따른 밴드형 스마트 체온계는 상기 몸체 내에, 상기 체온 센서에서 측정되는 현재 체온을 누적한 현재 체온패턴을 저장하는 저장부; 전원을 공급하는 전원부; 및 근거리 무선 통신에 의해 모바일 기기와 통신하되, 상기 전원부를 통해 전원이 공급되면 상기 모바일 기기와 장치 식별을 통해 사용자 인증을 수행하여 상기 모바일 기기에서 체온 관리를 위한 애플리케이션의 실행 및 인증된 사용자에게 대한 기준 체온패턴 설정이 이루어질 수 있도록 하고, 일정 주기마다 상기 저장부에 저장된 현재 체온패턴을 상기 모바일 기기로 전송하여 애플리케이션 실행 환경에서 현재 체온패턴 및 기준 체온패턴에 기반한 체온 관리를 가능케 하는 근거리 무선 통신부를 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명에 따른 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템은 사용자의 신체부위에 착용되어 체온을 측정하고, 측정되는 체온을 누적한 현재 체온패턴을 저장하며, 근거리 무선 통신에 의해 모바일 기기와 통신하되 전원이 켜지면 상기 모바일 기기와 장치 식별을 통한 사용자 인증을 수행하고, 일정 주기마다 현재 체온패턴을 상기 모바일 기기로 전송하는 밴드형 스마트 체온계; 및 사용자 인증이 완료되면 체온 관리를 위한 애플리케이션을 실행하고 애플리케이션 실행 환경에서 사용자에게 대한 기준 체온패턴을 설정하며 상기 밴드형 스마트 체온계로부터 주기적으로 수신되는 현재 체온패턴을 기준 체온패턴과 비교하여 이상 상태 여부를 판별하고 이상 상태로 판별되는 경우 알림 이벤트를 발생시키는 상기 모바일 기기를 포함한다.

[0020] 또한, 본 발명에 따른 사용자 맞춤형 체온 관리 방법은 사용자가 착용한 밴드형 스마트 체온계와 모바일 기기를 통신 연결하여 장치 식별을 통한 사용자 인증을 수행하는 단계; 상기 모바일 기기에서 체온 관리를 위한 애플리케이션을 실행하는 단계; 상기 모바일 기기의 애플리케이션 실행 환경에서 사용자에게 대한 기준 체온패턴을 설정하는 단계; 상기 밴드형 스마트 체온계에서 일정 시간 동안 측정된 체온을 누적하여 현재 체온패턴으로서 저장

하는 단계; 상기 밴드형 스마트 체온계에서 일정 주기마다 현재 체온패턴을 상기 모바일 기기로 전송하는 단계; 상기 모바일 기기에서 현재 체온패턴을 기준 체온패턴과 비교하여 이상 상태 여부를 판별하는 단계; 및 상기 모바일 기기에서 이상 상태로 판별되는 경우 알람 이벤트를 발생시키는 단계를 포함한다.

[0021] 본 발명에 따른 사용자 맞춤형 체온 관리 방법의 상기 기준 체온패턴 설정 단계에서 미리 설정된 기초정보 및 사용자별 개인 특성정보를 기반으로 인증된 사용자의 기준 체온패턴을 산출할 수 있다. 여기서 상기 기초정보는 체온 측정주기, 현재시간대, 밴드가 착용되는 신체부위 중 하나 이상을 포함하고, 상기 사용자별 개인 특성정보는 각 사용자의 나이, 성별, 체중, 신체컨디션, 일상 체온패턴 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0022] 본 발명에 따른 사용자 맞춤형 체온 관리 방법은 상기 알람 이벤트 발생 단계에서 상기 모바일 기기에 현재 체온패턴 및 기준 체온패턴 간 편차를 시각적으로 확인할 수 있도록 상기 두 체온패턴의 추이를 하나의 그래프에 비교 표시할 수 있다.

발명의 효과

[0024] 본 발명에 의한 밴드형 스마트 체온계, 그를 이용한 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템 및 방법에 따르면, 대상자의 나이, 시간대, 착용되는 신체부위 등의 체온 측정조건에 따른 정상 체온의 오차나 일시적인 측정 오류를 고려한 정확한 체온 관리가 이루어질 수 있게 된다.

[0025] 또한, 본 발명에 의한 밴드형 스마트 체온계, 그를 이용한 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템 및 방법에 따르면, 각 사용자의 개별적인 특성이나 상황을 고려한 사용자별 맞춤 설정에 의해 최적의 체온 관리가 이루어질 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 밴드형 스마트 체온계의 구성을 보인 도면.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템의 구성을 보인 도면.

도 3은 도 2에 나타난 모바일 기기의 체온 관리 애플리케이션을 나타낸 화면 예시도.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 맞춤형 체온 관리 방법을 나타낸 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 밴드형 스마트 체온계, 그를 이용한 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템 및 방법에 대해서 상세하게 설명한다.

[0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 밴드형 스마트 체온계의 구성을 보인 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템의 구성을 보인 도면이다.

[0030] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 체온계(10)는 사용자의 신체부위에 착용할 수 있는 밴드 형태로 제작되며, 밴드(11), 몸체(12), 체온 센서(13), 전원부(15), 저장부(16) 및 근거리 무선 통신부(17) 등을 포함한다.

[0031] 또한, 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템은 이와 같은 스마트 체온계(10)와 통신 연결되는 모바일 기기(20)를 포함한다.

[0032] 스마트 체온계(10)의 밴드(11)는 도식된 바와 같이 몸체(12)의 양측에서 연장되어 사용자의 신체부위(예컨대, 손목)에 착용 가능하도록 형성된다. 전술한 밴드(11)는 휴대 및 착용이 편하고 사용자에게 따른 길이 조절이 쉬운 구조로 구현하는 것이 좋다.

[0033] 스마트 체온계(10)의 밴드(11) 내측에는 사용자의 체온을 측정할 수 있는 체온 센서(13)가 구비된다.

[0034] 체온 센서(13)는 몸체(12)와 일정 거리 이상 이격되도록 밴드(11) 상에 설치되어 사용자의 현재 체온을 측정하는 것으로, 측정된 현재 체온을 저장부(16)로 저장하거나 근거리 무선 통신부(17)를 통해 모바일 기기(20)로 실시간 전송한다.

- [0035] 전술한 체온 센서(13)는 사용자 피부 표면과의 접촉이 상시 유지될 수 있도록 몸체(12)와 이격된 상태로 밴드(11)의 내측에 일체화되어 배선 처리되며, 본 명세서에서는 이러한 구조를 '인몰드 와이어(In-Mold Wire) 구조'로 정의한다.
- [0036] 체온 센서(13)가 몸체(12) 또는 그 주위에 설치되는 경우 몸체(12)의 두께나 구조로 인해 체온 센서(13)와 사용자 피부 표면 간의 상시 접촉이 어려울 수 있다.
- [0037] 이러한 점을 고려하여, 밴드(11) 내측에서 체온을 잴 수 있도록 체온 센서(13)를 밴드(11)의 내측에 구비시키되, 체온 센서(13)를 몸체(12)로부터 일정 거리 이상 이격시키고 배선 처리하여 체온 센서(13)와 사용자 피부 표면과의 상시 접촉을 유지하여 지속적/주기적으로 정확한 체온 측정을 가능케 하는 것이다.
- [0038] 또한, 휴대에 편리하도록 스마트 체온계(10)의 전체 크기가 일정 규격(예컨대, 10cm 이하)을 만족하도록 구성하는 것이 좋다.
- [0039] 몸체(12)의 일면에는 실시간 체온 측정을 위한 측정 버튼(14)이 구비될 수 있다. 사용자에게 의해 측정 버튼(14)이 입력되는 경우 스마트 체온계(10)는 체온 센서(13)를 통해 체온 센서(13)를 통한 체온 측정을 개시하여 측정된 사용자의 현재 체온을 저장부(16)에 누적 저장하거나 근거리 무선 통신부(17)를 통해 모바일 기기(20)로 전송한다.
- [0040] 체온 센서(13)를 통해 측정되는 일정 개수(예컨대, 1500개)의 체온 데이터는 현재 체온패턴으로서 저장부(16)에 누적 저장된다.
- [0041] 몸체(12) 내에는 전원부(15), 저장부(16) 및 근거리 무선 통신부(17) 등이 탑재될 수 있다. 전원부(15)는 몸체(12) 내에 착탈 가능한 형태로 구성될 수 있으며, 그외 저장부(16) 및 근거리 무선 통신부(17) 등의 회로는 물리적으로 하나의 PCB(Printed Circuit Board)에 위치하여 이격되어 있는 체온 센서(13)와 배선 연결될 수 있다.
- [0042] 전술한 전원부(15)는 몸체(12) 내에 착탈 가능한 형태로 구비되어 스마트 체온계(10)의 각 구성요소, 즉 체온 센서(13), 저장부(16), 근거리 무선 통신부(17) 등에 전원을 공급하는 역할을 한다.
- [0043] 근거리 무선 통신부(17)는 근거리 무선 통신 방식에 따라 외부 모바일 기기(20)와의 통신을 담당한다.
- [0044] 전원부(15)를 통해 전원이 공급되면, 전술한 근거리 무선 통신부(17)는 모바일 기기(20)와 통신 연결되어 장치 아이디 등을 이용해 장치를 식별하고 사용자 인증을 함으로써 모바일 기기(20)에서 체온 관리를 위한 애플리케이션의 실행 및 인증된 사용자에게 대한 기준 체온패턴 설정이 이루어질 수 있도록 한다.
- [0045] 또한, 근거리 무선 통신부(17)는 일정 주기마다 저장부(16)에 저장된 현재 체온패턴을 모바일 기기(20)로 전송하여 모바일 기기(20)의 체온 관리를 위한 애플리케이션 실행 환경에서 현재 체온패턴 및 기준 체온패턴에 기반한 체온 관리를 수행할 수 있도록 한다.
- [0046] 전술한 근거리 무선 통신부(17)는 블루투스(Bluetooth) 모듈, 지그비(Zigbee) 모듈, NFC(Near Field Communication) 모듈 등으로 구현될 수 있다.
- [0047] 모바일 기기(20)는 밴드형 스마트 체온계(10)와 통신 연결되어 체온 관리를 수행하기 위한 것으로, 사용자 인증이 완료되면 체온 관리를 위한 애플리케이션을 실행하고 애플리케이션 실행 환경에서 사용자에게 대한 기준 체온패턴을 설정한다.
- [0048] 또한, 밴드형 스마트 체온계(10)로부터 주기적으로 수신되는 현재 체온패턴을 기준 체온패턴과 비교하여 사용자 체온의 이상 상태 여부를 판별하고 사용자 체온이 이상 상태로 판별되는 경우 알람 이벤트를 발생시킨다.
- [0049] 일 예로, 모바일 기기(20)는 알람 이벤트가 발생되었을 때 사용자 체온이 이상 상태임을 알리는 소리, 진동, 빛 신호(경고음, 알람 메시지, 램프 깜박임 등)를 출력하거나 기 지정된 연락처로 알람 문자를 전송하는 등의 경보 동작을 수행할 수 있다.
- [0050] 전술한 모바일 기기(20)는 스마트폰, 태블릿 PC, 노트북(Notebook), 랩탑(Laptop) 등으로 구현될 수 있다.
- [0052] 도 3은 도 2에 나타난 모바일 기기의 체온 관리 애플리케이션을 나타낸 화면 예시도이다.
- [0053] 도 3을 참조하면, 모바일 기기(20)의 체온 관리를 위한 애플리케이션 실행 환경에서, 화면 일부에는 사용자가 현재 체온패턴의 변화 및 기준 체온패턴과의 차이를 시각적으로 확인할 수 있도록 두 체온패턴의 추이가 하나의

그래프에 비교 표시된다.

- [0054] 화면의 다른 일부에는 두 체온패턴 간 편차에 따라 체온 상태가 정상/위험/이상 상태 중 어느 하나로 분석되어 표시된다. 예컨대, 모바일 기기(20)의 체온 관리 애플리케이션은 두 체온패턴 간 편차가 일정 범위 이내인 경우, 정상 상태를 표시하고, 일정 범위를 1회 벗어나면 위험 상태를 표시하며, 일정 범위를 2회 이상 벗어나면 이상 상태를 표시하면서 소리, 진동, 빛 신호 등을 통해 이상 상태임을 알리는 경보 동작을 수행한다.
- [0055] 화면에 있는 '알림 설정' 메뉴는 체온 측정주기, 알림 이벤트 발생시의 경보 동작(예컨대, 소리, 진동 선택, 연락처 설정) 등을 설정/변경하기 위한 것이다.
- [0057] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 맞춤형 체온 관리 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0058] 우선, 사용자가 착용한 밴드형 스마트 체온계(10)의 전원이 켜짐에 따라 스마트 체온계(10)와 모바일 기기(20) 간 통신 연결이 이루어지고, 이 과정에서 스마트 체온계(10)의 장치 식별을 통한 사용자 인증이 이루어진다(S10). 예컨대, 모바일 기기(20)는 스마트 체온계(10)의 장치 아이디를 수신하고 그에 따른 비밀번호를 입력받아 사용자 인증을 완료할 수 있다.
- [0059] 모바일 기기(20)에는 체온 관리를 위한 애플리케이션이 설치되어 있다. 사용자 인증이 완료되면, 모바일 기기(20)는 체온 관리를 위한 애플리케이션을 실행(S21)하여 애플리케이션 실행 환경에서 인증된 사용자에 대한 기준 체온패턴 설정이 이루어질 수 있도록 한다(S22).
- [0060] 한편, 밴드형 스마트 체온계(10)는 체온 센서(13)를 통해 사용자의 현재 체온을 실시간으로 측정하고, 일정 시간 동안 측정된 체온을 누적하여 현재 체온패턴으로서 저장부(16)에 저장한다(S11).
- [0061] 밴드형 스마트 체온계(10)의 저장부(16)에는 일정 개수(예컨대, 1500개)의 체온 데이터가 현재 체온패턴으로서 누적 저장되며, 일정 주기마다 저장부(16)의 현재 체온패턴이 모바일 기기(20)로 전송된다(S11, S12).
- [0062] 모바일 기기(20)는 근거리 무선 통신 방식에 따라 스마트 체온계(10)에 접속하여 체온 관리 애플리케이션 실행 환경에서 일정 주기마다 기 접속된 스마트 체온계(10)로 사용자의 현재 체온패턴을 요청/수신해 가며 현재 체온패턴 및 기준 체온패턴에 기반한 체온 관리를 수행한다(S12, S23, S24).
- [0063] 상기한 S22의 기준 체온패턴 설정 과정에서, 모바일 기기(20)는 미리 설정된 기초정보 및 사용자별 개인 특성정보를 기반으로 인증된 사용자의 기준 체온패턴을 산출할 수 있다.
- [0064] 여기서, 기초정보는 체온 측정주기, 현재시간대, 밴드가 착용되는 신체부위 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 사용자별 개인 특성정보는 각 사용자의 나이, 성별, 체중, 신체조건, 일상 체온패턴 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0065] 기준 체온(패턴)은 기본적으로 통상 알려져 있는 정상 체온에 해당하는 값이지만, 정밀하게는 사용자에게 따라 다소 다르게 설정될 수 있으며, 동일 사용자라 하더라도 체온 측정조건에 따라 어느 정도 다르게 나타날 수 있다.
- [0066] 이와 같은 기준 체온은 미리 저장된 기본값으로 설정될 수도 있고, 사용자에게 의해 입력/선택되는 체온 측정조건에 따라 일부 조정될 수도 있다. 혹은 체온 관리를 위한 애플리케이션이 체온 변화에 영향을 주는 변수(예컨대, 현재시간대, 주변온도, 날씨 등)를 고려하여 기본값을 자동 조정하는 형태로 기준 체온을 설정할 수도 있다.
- [0067] 일례로, 모바일 기기(20)는 평균 신체온도인 약 37.0℃를 기준으로 일정범위(예컨대 36.5℃~37℃)에 속하는 기본값을 기준 체온(패턴)으로 설정할 수 있다.
- [0068] 다른 예로, 기준 체온은 하루중 어느 때(현재시간대)에 측정하느냐에 따라, 또 어떤 상황(일반, 배고픔, 졸림, 추움, 더움, 운동중, 수면중, 열감기, ...)에 있느냐에 따라 다양하게 가변되어 설정될 수도 있다.
- [0069] 또 다른 예로, 동일 사용자라 하더라도 시간대(아침, 저녁, 수면중, ...)나 시기(배란 전후 등) 등에 따라 체온 변화가 있을 수 있으며, 이 경우 체온을 재는 시간대나 시기 등을 고려하여 정상 체온의 범주를 조정할 수 있다.
- [0070] 또 다른 예로, 사용자 개인의 24시간 주기의 리듬중 체온 변화를 데이터베이스로 구축하여 이로부터 현재시간대에 따른 체온 변화를 추출하여 기준 체온패턴으로 활용할 수도 있다.
- [0071] 이후, 모바일 기기(20)는 상기한 S22를 통해 설정된 기준 체온패턴과 S12를 통해 수신된 현재 체온패턴을 서로

비교하여 사용자 체온의 이상 상태 여부를 판별한다(S23).

[0072] 상기한 S23의 판별 결과, 사용자 체온이 이상 상태로 판별되는 경우 모바일 기기(20)는 알람 이벤트를 발생시켜 일정한 소리, 진동, 빛 신호(경고음, 알람 메시지, 램프 깜박임 등)를 출력하거나 기 지정된 연락처로 알람 문자를 전송하는 등의 경보 동작을 수행함으로써, 사용자 등이 체온 이상을 직관적으로 인지하여 신속히 대처할 수 있도록 한다(S24).

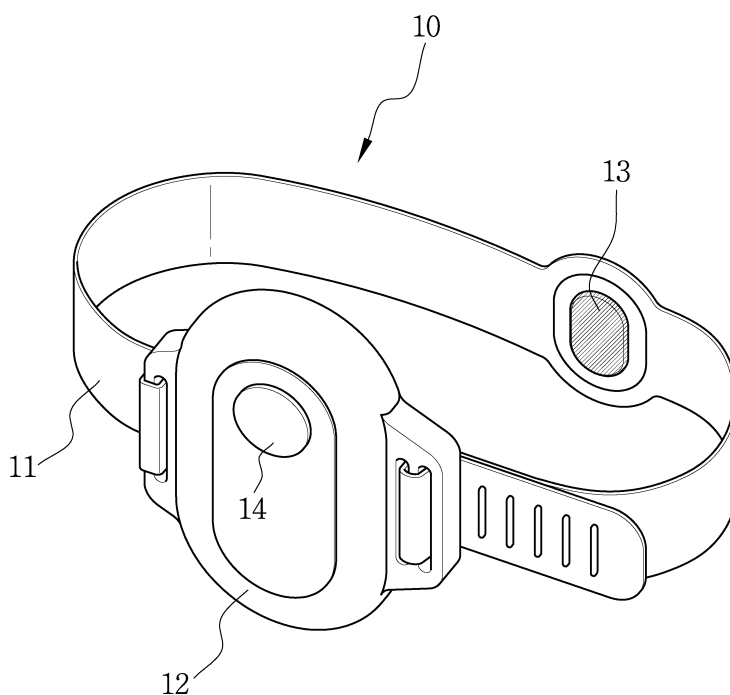
[0074] 본 발명에 따른 밴드형 스마트 체온계, 그를 이용한 사용자 맞춤형 체온 관리 시스템 및 방법의 구성은 전술한 실시예에 국한되지 않고 본 발명의 기술 사상이 허용하는 범위 내에서 다양하게 변형하여 실시할 수 있다.

부호의 설명

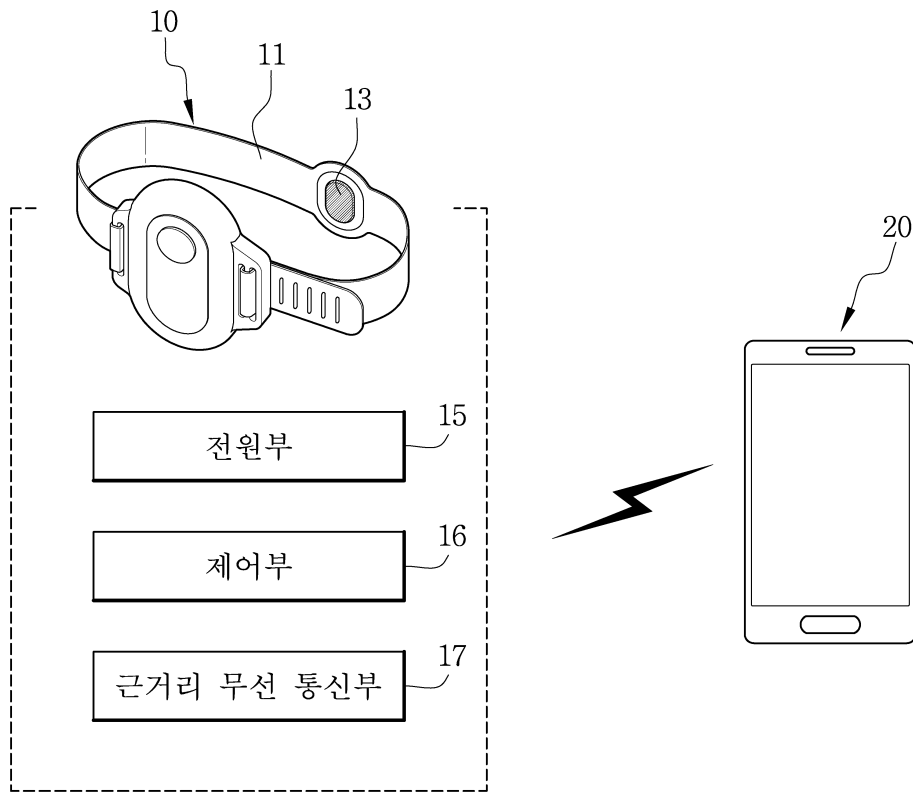
[0076] 10: 스마트 체온계
11: 밴드
12: 몸체
13: 체온 센서
14: 측정 버튼
15: 전원부
16: 저장부
17: 근거리 무선 통신부
20: 모바일 기기

도면

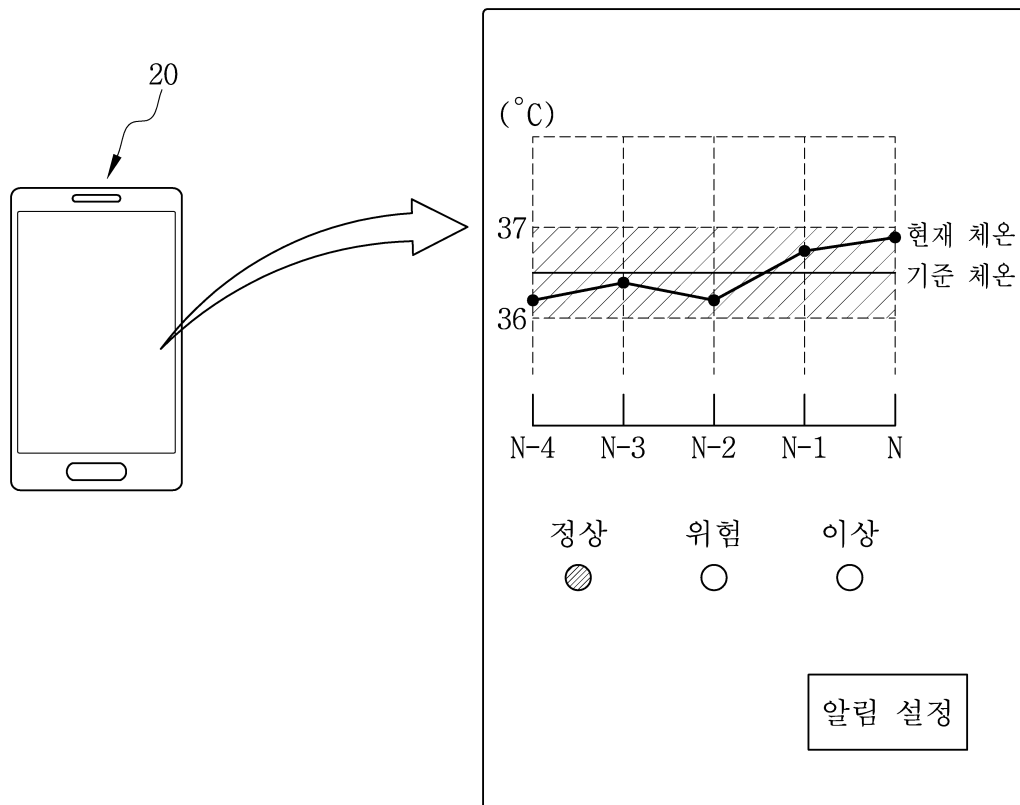
도면1



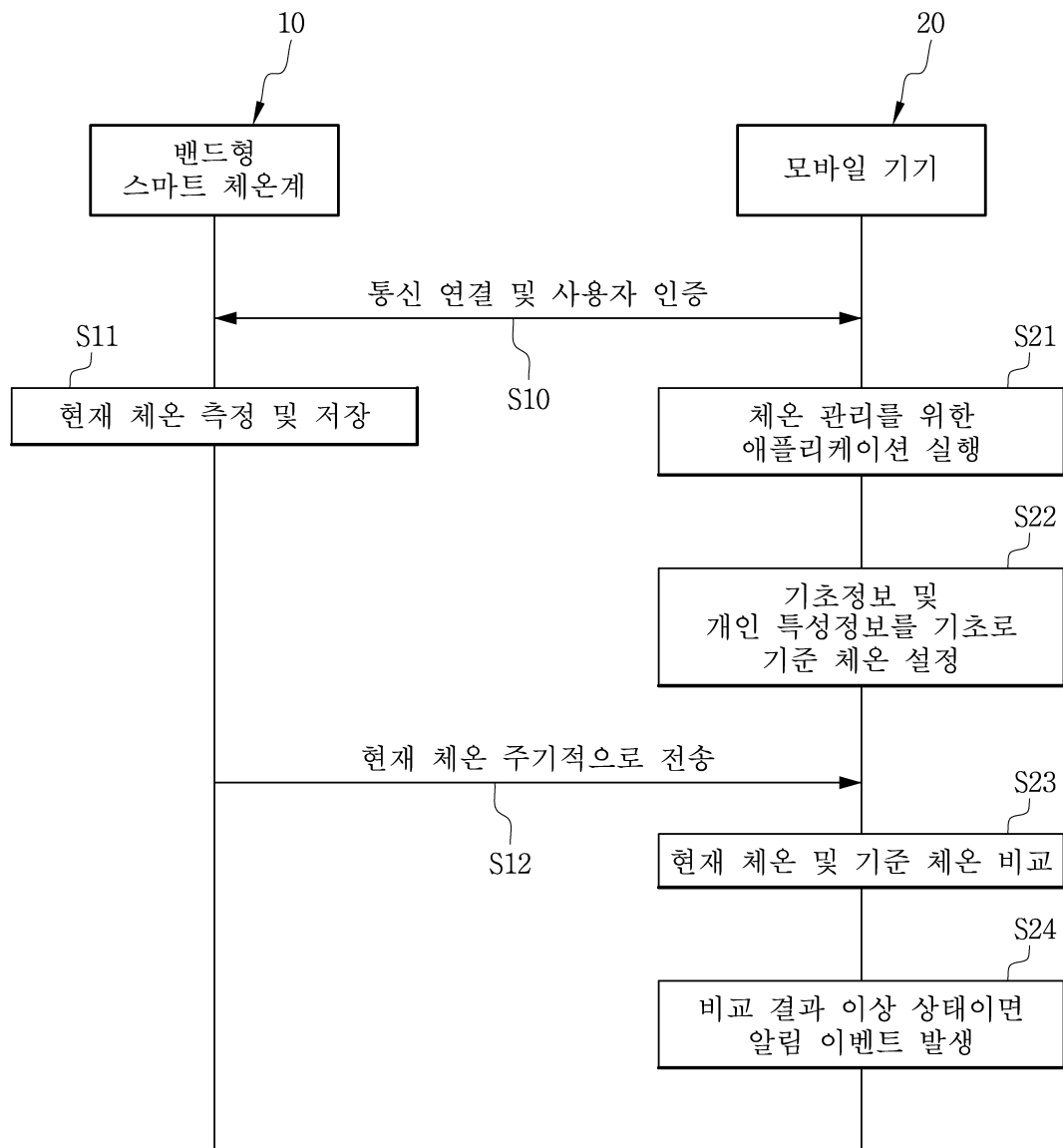
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	带式智能温度计，用户定制的体温管理系统和使用该系统的方法		
公开(公告)号	KR1020170133087A	公开(公告)日	2017-12-05
申请号	KR1020160064078	申请日	2016-05-25
[标]申请(专利权)人(译)	动态D & C		
申请(专利权)人(译)	公司积极与先生.		
[标]发明人	KIM WOONG 김웅 KIM TAE RYANG 김태량 JEON CHANG HYUN 전창현		
发明人	김웅 김태량 전창현		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00 H04M1/725		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/6824 A61B5/6831 A61B5/7275 H04M1/72519 H04M2250/06		
代理人(译)	金永澈		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

使用带式智能体温计的个性化体温给药系统和方法，并且已经启动。测量用户当前体温的体温传感器以及为了在带式智能体温计的两侧延伸而形成的带是身体，身体可以放入使用者的身体部位包括在内，它安装在模具线（模内线）结构中，体温传感器集成在与带内侧的主体分离的状态，使得用户皮肤表面的接触保持在所有时间都有线。个性化体温管理系统包括这种带式智能临床温度计，标准体温模式，当执行体温管理应用并创建关于用户的标准体温模式时，定期从带式智能体温计接收的当前体温模式，以及被区分的移动设备在不寻常的情况下，它确定或者更多可能的状态，或者不进行比较，在这种情况下，通知产生事件。因此，考虑到正常体温给药的个体特性，考虑到常温和每个使用者或者每个用户的临时测量误差，可以用***定制设置进行最佳体温给药。情况。

