



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년03월11일

(11) 등록번호 10-2087238

(24) 등록일자 2020년03월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 5/01 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 5/01 (2013.01)

A61B 5/0024 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0008918

(22) 출원일자 2018년01월24일

심사청구일자 2018년01월24일

(65) 공개번호 10-2019-0090261

(43) 공개일자 2019년08월01일

(56) 선행기술조사문헌

JP2013192595 A*

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

한국생산기술연구원

충청남도 천안시 서북구 입장면 양대기로길 89

주식회사 스페이스솔루션

서울특별시 금천구 디지털로9길 33, 1903, 1904호(가산동, 아이티미래타워)

전자부품연구원

경기도 성남시 분당구 새나리로 25 (야탑동)

(72) 발명자

박진호

경기도 안산시 상록구 향가울로 143, 418호

유의상

경기도 군포시 산본로 296, 111동 502호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

이인행, 김남식

전체 청구항 수 : 총 8 항

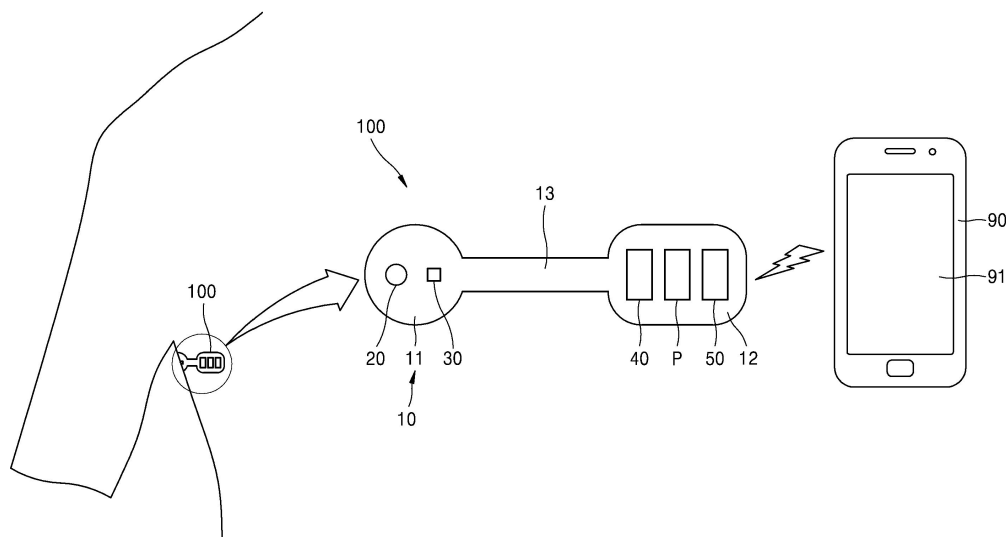
심사관 : 이재균

(54) 발명의 명칭 무선 체온계

(57) 요약

본 발명은 패치 또는 밴드 형태로 사용자의 신체에 부착되어 체온을 측정할 수 있는 무선 체온계에 관한 것으로서, 사용자의 신체 일부분에 부착될 수 있는 몸체와, 상기 몸체에 설치되고, 상기 사용자의 피부에 접촉되어 상기 사용자의 체온을 측정할 수 있는 체온 측정부 및 상기 체온 측정부의 접촉 상태를 감지할 수 있는 접촉 감지부를 포함할 수 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

A61B 5/746 (2013.01)

A61B 2562/16 (2013.01)

(72) 발명자

이낙규

경기도 안양시 동안구 경수대로707번길 39, 104동 1201호

장세엽

서울특별시 동작구 사당로2가길 102, 사당엘지아파트 106동 201호 (사당동)

신준희

인천광역시 부평구 세월천로 16, 104동 1802호

박준식

경기도 군포시 고산로539번길 24, 952동 903호

김동순

경기도 성남시 분당구 정자일로 248, 606동 3203호

황태호

서울특별시 송파구 동남로 225, 108동 601호

(56) 선행기술조사문헌

KR1020150078744 A*

KR1020160120396 A*

KR1020170027887 A*

KR1020170071703 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 CAP-13-1-KITECH

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 국가과학기술연구회

연구사업명 창의형융합연구사업

연구과제명 행복하고 안전한 삶을 위한 스마트밴드 제조 핵심원천기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 한국생산기술연구원

연구기간 2013.12.10 ~ 2018.12.09

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 체온을 지속적으로 측정할 수 있도록, 상기 사용자의 신체 일부분에 부착될 수 있는 몸체;

적어도 하나 이상의 온도 센서 조합으로 상기 몸체에 설치되고, 상기 사용자의 피부에 접촉되어 상기 사용자의 체온을 측정할 수 있는 체온 측정부;

상기 체온 측정부의 접촉 상태를 감지할 수 있는 접촉 감지부;

상기 몸체에 설치되고, 상기 체온 측정부에서 측정된 상기 사용자의 상기 체온을 기반으로 체온 데이터를 계산하여 저장하고, 상기 접촉 감지부로부터 감지 신호를 인가 받아 상기 체온 측정부와 상기 사용자 간의 접촉여부를 판단할 수 있는 제 1 제어부;

상기 제 1 제어부에 저장된 상기 체온 데이터를 외부의 표시장치로 전송할 수 있는 송수신 모듈부; 및

상기 몸체가 상기 사용자에게 부착되는 부착면의 반대면에 설치되어 외부의 온도를 측정할 수 있는 외기 온도 측정부;를 포함하고,

상기 접촉 감지부는,

상기 사용자와의 접촉여부가 상기 체온 측정부와 상기 사용자와의 접촉여부와 동일할 수 있도록, 상기 체온 측정부의 상기 온도 센서 조합의 반경 10mm 이내의 인근에 설치되고,

상기 체온 측정부는,

상기 몸체의 일측에 방사상(Radial)으로 배치되는 제 1 온도 센서, 제 2 온도 센서 및 제 3 온도 센서의 조합으로 이루어지고,

상기 제 1 제어부는,

상기 접촉 감지부로부터 감지 신호를 인가 받아 상기 체온 측정부와 상기 사용자 간의 접촉여부를 판단하여, 지속적으로 체온 측정 시, 상기 체온 측정부와 상기 사용자가 접촉된 상태일 경우에만 상기 송수신 모듈부를 통하여 상기 체온 데이터를 상기 표시장치로 전송하며, 상기 체온 측정부의 이격으로 인해 상기 사용자가 비접촉된 상태에서 측정된 상기 체온 데이터는 무시하고, 상기 체온 측정부가 복수의 온도 센서로 이루어질 경우 각각의 온도 센서의 접촉여부를 감지하여 신체와 접촉이 이루어지지 않은 온도 센서의 온도 값을 제외하고 상기 사용자의 상기 체온 데이터를 계산하며, 상기 체온 측정부와 상기 사용자가 일정시간 이상 비접촉된 상태로 판단될 경우에는, 상기 사용자가 상기 체온 측정부와 비접촉 상태인 것을 인지할 수 있도록, 상기 송수신 모듈부를 통해서 상기 표시장치로 알람신호를 전송하고, 상기 외기 온도 측정부로부터 외부 온도값을 인가 받고, 상기 외부 온도값을 이용하여 상기 체온 측정부에서 측정된 상기 사용자의 상기 체온을 보정할 수 있는, 무선 체온계.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 표시장치는,

상기 송수신 모듈부로부터 전송 받은 상기 체온 데이터를 상기 표시장치에 설치된 제 2 제어부에 저장된 상기 사용자의 정상 체온값과 비교하여 상기 사용자의 상기 체온의 이상유무를 판단하고, 이상이 있다고 판단될 경우에는 표시부를 통하여 경고신호를 나타낼 수 있는, 무선 체온계.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 표시장치는,

상기 송수신 모듈부와 통신이 두절된 경우에는 표시부를 통하여 통신이 두절되었음을 상기 사용자에게 알려주고, 통신이 두절된 동안 상기 제 1 제어부에 저장된 상기 체온 데이터를 통신이 재개됨과 동시에 상기 송수신 모듈부로부터 수신할 수 있는, 무선 체온계.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 몸체는,

플렉서블(Flexible)한 패치(Patch) 형태 또는 밴드(Band) 형태의 기판이고,

상기 체온 측정부 및 상기 접촉 감지부가 설치되는 제 1 부분;

상기 제 1 제어부 및 상기 송수신 모듈부가 설치되는 제 2 부분; 및

상기 제 1 부분과 상기 제 2 부분을 연결하는 제 3 부분;

을 포함하는, 무선 체온계.

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 제어부는,

상기 제 1 온도 센서로 측정된 제 1 온도와, 상기 제 2 온도 센서로 측정된 제 2 온도 및 상기 제 3 온도 센서로 측정된 제 3 온도의 평균 온도를 상기 사용자의 상기 체온 데이터로 계산하여 저장하며, 상기 제 1 온도, 상기 제 2 온도 및 상기 제 3 온도 중 어느 하나의 온도 센서의 온도 값과 상기 평균 온도와의 편차가 허용치 이상인 경우, 해당 온도 센서의 온도 값을 제외하고 조정된 평균 온도를 계산할 수 있는, 무선 체온계.

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

사용자의 체온을 지속적으로 측정할 수 있도록, 상기 사용자의 신체 일부분에 부착될 수 있는 몸체;

상기 몸체에 설치되고, 상기 사용자의 피부에 접촉되어 상기 사용자의 체온을 측정할 수 있는 체온 측정부;

상기 몸체에 설치되고, 상기 사용자의 상기 피부에 접촉되어 상기 사용자의 맥박을 측정할 수 있는 맥박 측정부;

상기 몸체에 설치되고, 상기 체온 측정부에서 측정된 상기 사용자의 상기 체온을 기반으로 체온 데이터를 계산하여 저장하고, 상기 맥박 측정부에서 측정된 상기 사용자의 상기 맥박을 기반으로 맥박 데이터를 계산하여 저장할 수 있는 제 1 제어부;

상기 제 1 제어부에 저장된 상기 체온 데이터를 외부의 표시장치로 전송할 수 있는 송수신 모듈부;

상기 체온 측정부의 접촉 상태를 감지할 수 있는 접촉 감지부; 및

상기 몸체가 상기 사용자에게 부착되는 부착면의 반대면에 설치되어 외부의 온도를 측정할 수 있는 외기 온도 측정부;를 포함하고,

상기 접촉 감지부는,

상기 사용자와의 접촉여부가 상기 체온 측정부와 상기 사용자와의 접촉여부와 동일할 수 있도록, 상기 체온 측정부의 반경 10mm 이내의 인근에 설치되고,

상기 체온 측정부는,

상기 몸체의 일측에 방사상(Radial)으로 배치되는 제 1 온도 센서, 제 2 온도 센서 및 제 3 온도 센서의 조합으로 이루어지고,

상기 제 1 제어부는,

상기 접촉 감지부로부터 감지 신호를 인가 받아 상기 체온 측정부와 상기 사용자 간의 접촉여부를 판단하여, 지속적으로 체온 측정 시, 상기 체온 측정부와 상기 사용자가 접촉된 상태일 경우에만 상기 송수신 모듈부를 통하여 상기 체온 데이터를 상기 표시장치로 전송하며, 상기 체온 측정부의 이격으로 인해 상기 사용자가 비접촉된 상태에서 측정된 상기 체온 데이터는 무시하고, 상기 체온 측정부가 복수의 온도 센서로 이루어질 경우 각각의 온도 센서의 접촉여부를 감지하여 신체와 접촉이 이루어지지 않은 온도 센서의 온도 값을 제외하고 상기 사용자의 상기 체온 데이터를 계산하며, 상기 체온 측정부와 상기 사용자가 일정시간 이상 비접촉된 상태로 판단될 경우에는, 상기 사용자가 상기 체온 측정부와 비접촉 상태인 것을 인지할 수 있도록, 상기 송수신 모듈부를 통해서 상기 표시장치로 알람신호를 전송하고, 상기 외기 온도 측정부로부터 외부 온도값을 인가 받고, 상기 외부 온도값을 이용하여 상기 체온 측정부에서 측정된 상기 사용자의 상기 체온을 보정할 수 있는, 무선 체온계.

청구항 19

삭제

청구항 20

제 18 항에 있어서,

상기 몸체에 설치되어 상기 사용자의 신체움직임신호를 감지하여 상기 사용자의 기침여부를 측정할 수 있는 가속도 측정부;를 더 포함하고,

상기 제 1 제어부는,

상기 가속도 측정부로부터 인가 받은 상기 신체움직임신호와, 상기 사용자의 상기 체온 데이터 및 상기 맥박 데이터를 계산하여 상기 사용자의 건강 상태를 판단하는, 무선 체온계.

청구항 21

제 18 항에 있어서,

상기 표시장치는,

상기 송수신 모듈부와 통신이 두절된 경우에는 표시부를 통하여 통신이 두절되었음을 상기 사용자에게 알려주고, 통신이 두절된 동안 상기 제 1 제어부에 저장된 상기 체온 데이터 및 상기 맥박 데이터를 통신이 재개됨과 동시에 상기 송수신 모듈부로부터 수신할 수 있는, 무선 체온계.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 무선 체온계에 관한 것으로서, 더 상세하게는 패치 또는 밴드 형태로 사용자의 신체에 부착되어 체온을 측정할 수 있는 무선 체온계에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 과거부터 체온측정은 감염의 가장 중요한 지표 중 하나인 열의 발생을 감시하고 확인하는 데에 중요한 방법으로 사용되어 왔으며, 최근에는 체온이 면역력과 관련성이 있다는 주장이 나오면서 체온관리의 중요성이 더욱 커지고 있는 실정이다. 이처럼 체온은 신체건강의 이상 유무를 확인하는 매우 중요한 척도이며, 특히 어린 유아의 경우 자신의 몸 상태를 정확하게 표현하지 못하기 때문에 체온측정을 통하여 유아의 몸 상태를 확인하는 것이 매우 중요하다.

[0003] 발열은 일반적으로 체내에 침입한 바이러스를 스스로 제거하는 과정에서 나타나는 경우가 많으며, 특히 유아의 경우 고열이 발생하는 상황에서 빠른 대처가 필수적이다. 하지만, 수면 중에 고열이 발생하는 경우 부모가 유아의 상태를 정확히 파악할 수 없기 때문에 고열에 대하여 조치할 수 있는 중요한 타이밍을 놓치기 쉬운 문제점이 있다,

[0004] 이와 같은 이유로 정확한 체온을 측정하기 위하여 다양한 체온계가 개발되어 왔으며, 접촉여부에 따라 접촉식과 비접촉식으로, 측정 원리나 매체에 따라 수은 체온계, 적외선 체온계, 열전대 체온계, 백금체온계, 써미스터(thermistor) 체온계 등으로 구분된다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2016-0120396호(공개일자 2016년 10월 18일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 그러나, 과거에는 측정의 정확도가 높고 저렴하다는 이유로 가정이나 병원 등에서 수은 체온계가 많이 사용되었으나, 피측정자의 거드랑이 등에 체온계를 장시간 끼우고 있어야 하는 불편함이 있었다. 이로 인해 특히 거동이 불편한 환자나 유아의 체온을 측정하는 데에 어려움이 있었고, 정기적인 체온 모니터링도 곤란한 문제가 있었다.

[0006] 또한, 최근에는 적외선 방식의 귀 체온계가 신속성 및 사용편리성 때문에 가정이나 병원에서 널리 사용되고 있

으나, 지속적인 온도측정이라는 점에서는 여전히 한계점을 갖고 있는 실정이고, IT 기술의 발전과 함께 무선통신을 이용한 원격측정방식의 무선체온계가 시중에 도입되고 있으나, 아직은 측정의 정확성 등의 한계가 있다는 문제점이 있었다.

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 포함하여 여러 문제점들을 해결하기 위한 것으로서, 신체의 일부분에 부착되어 유아 등의 체온을 지속적으로 측정함으로써, 원격으로 부모나 의료진에게 알려주어 고열의 발열 또는 저온현상에 대비할 수 있다. 또한, 유아 등에 부착되는 측정장치를 통하여 측정되는 체온 데이터를 원격으로 전송함에 있어서, 온도 센서의 정확도 및 통신 상태에 대한 정보를 제공하고 그에 대한 대책을 마련하도록 함으로써 정확한 체온정보를 제공할 수 있으며, 체온 이외에도 고온 발열 등과 관련된 다양한 신체 상태 데이터를 제공함으로써 환자의 정확한 상태 파악에 보다 도움이 될 수 있는 무선 체온계를 제공하는 것을 목적으로 한다. 그러나, 이러한 과제는 예시적인 것으로, 이에 의해 본 발명의 범위가 한정되는 것은 아니다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 관점에 따르면, 무선 체온계가 제공된다. 상기 무선 체온계는, 사용자의 신체 일부분에 부착될 수 있는 몸체; 상기 몸체에 설치되고, 상기 사용자의 피부에 접촉되어 상기 사용자의 체온을 측정할 수 있는 체온 측정부; 상기 체온 측정부의 접촉 상태를 감지할 수 있는 접촉 감지부; 상기 몸체에 설치되고, 상기 체온 측정부에서 측정된 상기 사용자의 상기 체온을 기반으로 체온 데이터를 계산하여 저장하고, 상기 접촉 감지부로부터 감지 신호를 인가 받아 상기 체온 측정부와 상기 사용자 간의 접촉여부를 판단할 수 있는 제 1 제어부; 및 상기 제 1 제어부에 저장된 상기 체온 데이터를 외부의 표시장치로 전송할 수 있는 송수신 모듈부;를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 무선 체온계에서, 상기 접촉 감지부는, 상기 접촉 감지부와 상기 사용자 간의 접촉여부가 상기 체온 측정부와 상기 사용자 간의 접촉여부와 동일할 수 있도록, 상기 체온 측정부 인근에 설치될 수 있다.

[0010] 상기 무선 체온계에서, 상기 접촉 감지부는, 상기 몸체에 설치되고, 상기 체온 측정부로부터 반경 10mm 이내에 형성될 수 있다.

[0011] 상기 무선 체온계에서, 상기 제 1 제어부는, 상기 체온 측정부와 상기 사용자가 일정시간 이상 비접촉된 상태로 판단될 경우에는, 상기 사용자가 상기 체온 측정부와 비접촉 상태인 것을 인지할 수 있도록, 상기 송수신 모듈부를 통해서 상기 표시장치로 알람신호를 전송할 수 있다.

[0012] 상기 무선 체온계에서, 상기 제 1 제어부는, 상기 체온 측정부와 상기 사용자가 일정시간 이상 비접촉된 상태로 판단될 경우에는, 배터리 소모량을 절감할 수 있도록 상기 체온 측정부를 비활성 모드로 전환할 수 있다.

[0013] 상기 무선 체온계에서, 상기 제 1 제어부는, 상기 체온 측정부와 상기 사용자가 접촉된 상태일 경우에만 상기 송수신 모듈부를 통하여 상기 체온 데이터를 상기 표시장치로 전송하고, 상기 체온 측정부와 상기 사용자가 비접촉된 상태에서 측정된 상기 체온 데이터는 무시할 수 있다.

[0014] 상기 무선 체온계에서, 상기 표시장치는, 상기 송수신 모듈부로부터 전송 받은 상기 체온 데이터를 상기 표시장치에 설치된 제 2 제어부에 저장된 상기 사용자의 정상 체온값과 비교하여 상기 사용자의 상기 체온의 이상유무를 판단하고, 이상이 있다고 판단될 경우에는 표시부를 통하여 경고신호를 나타낼 수 있다.

[0015] 상기 무선 체온계에서, 상기 표시장치는, 상기 송수신 모듈부와 통신이 두절된 경우에는 표시부를 통하여 통신이 두절되었음을 상기 사용자에게 알려주고, 통신이 두절된 동안 상기 제 1 제어부에 저장된 상기 체온 데이터를 통신이 재개됨과 동시에 상기 송수신 모듈부로부터 수신할 수 있다.

[0016] 상기 무선 체온계에서, 상기 몸체는, 플렉서블(Flexible)한 패치(Patch) 형태 또는 밴드(Band) 형태의 기판이고, 상기 체온 측정부 및 상기 접촉 감지부가 설치되는 제 1 부분; 상기 제 1 제어부 및 상기 송수신 모듈부가 설치되는 제 2 부분; 및 상기 제 1 부분과 상기 제 2 부분을 연결하는 제 3 부분;을 포함할 수 있다.

[0017] 본 발명의 다른 관점에 따르면, 무선 체온계가 제공된다. 상기 무선 체온계는, 사용자의 신체 일부분에 부착될 수 있는 몸체; 적어도 하나 이상의 온도 센서 조합으로 상기 몸체에 설치되고, 상기 사용자의 피부에 접촉되어 상기 사용자의 체온을 측정할 수 있는 체온 측정부; 상기 몸체에 설치되고, 상기 체온 측정부에서 측정된 상기 사용자의 상기 체온을 기반으로 체온 데이터를 계산하여 저장할 수 있는 제 1 제어부; 및 상기 제 1 제어부에 저장된 상기 체온 데이터를 외부의 표시장치로 전송할 수 있는 송수신 모듈부;를 포함할 수 있다.

[0018] 상기 무선 체온계에서, 상기 체온 측정부의 접촉 상태를 감지할 수 있는 접촉 감지부;를 더 포함하고, 상기 제

1 제어부는, 상기 접촉 감지부로부터 감지 신호를 인가 받아 상기 체온 측정부와 상기 사용자 간의 접촉여부를 판단할 수 있다.

[0019] 상기 무선 체온계에서, 상기 체온 측정부는, 상기 몸체의 일측에 방사상(Radial)으로 배치되는 제 1 온도 센서, 제 2 온도 센서 및 제 3 온도 센서의 조합으로 이루어질 수 있다.

[0020] 상기 무선 체온계에서, 상기 제 1 제어부는, 상기 제 1 온도 센서로 측정된 제 1 온도와, 상기 제 2 온도 센서로 측정된 제 2 온도 및 상기 제 3 온도 센서로 측정된 제 3 온도의 평균 온도를 상기 사용자의 상기 체온 데이터로 계산하여 저장할 수 있다.

[0021] 상기 무선 체온계에서, 상기 제 1 제어부는, 상기 제 1 온도, 상기 제 2 온도 및 상기 제 3 온도 중 어느 하나의 온도 센서의 온도 값과 상기 평균 온도와의 편차가 허용치 이상인 경우, 해당 온도 센서의 온도 값을 제외하고 조정된 평균 온도를 계산할 수 있다.

[0022] 상기 무선 체온계에서, 상기 몸체가 상기 사용자에게 부착되는 부착면의 반대면에 설치되어 외부의 온도를 측정할 수 있는 외기 온도 측정부;를 더 포함할 수 있다.

[0023] 상기 무선 체온계에서, 상기 제 1 제어부는, 상기 외기 온도 측정부로부터 외부 온도값을 인가 받고, 상기 외부 온도값을 이용하여 상기 체온 측정부에서 측정된 상기 사용자의 상기 체온을 보정할 수 있다.

[0024] 상기 무선 체온계에서, 상기 표시장치는, 상기 송수신 모듈부와 통신이 두절된 경우에는 표시부를 통하여 통신이 두절되었음을 상기 사용자에게 알려주고, 통신이 두절된 동안 상기 제 1 제어부에 저장된 상기 체온 데이터를 통신이 재개됨과 동시에 상기 송수신 모듈부로부터 수신할 수 있다.

[0025] 본 발명의 또 다른 관점에 따르면, 무선 체온계가 제공된다. 상기 무선 체온계는, 사용자의 신체 일부분에 부착될 수 있는 몸체; 상기 몸체에 설치되고, 상기 사용자의 피부에 접촉되어 상기 사용자의 체온을 측정할 수 있는 체온 측정부; 상기 몸체에 설치되고, 상기 사용자의 상기 피부에 접촉되어 상기 사용자의 맥박을 측정할 수 있는 맥박 측정부; 상기 몸체에 설치되고, 상기 체온 측정부에서 측정된 상기 사용자의 상기 체온을 기반으로 체온 데이터를 계산하여 저장하고, 상기 맥박 측정부에서 측정된 상기 사용자의 상기 맥박을 기반으로 맥박 데이터를 계산하여 저장할 수 있는 제 1 제어부; 및 상기 제 1 제어부에 저장된 상기 체온 데이터를 외부의 표시장치로 전송할 수 있는 송수신 모듈부;를 포함할 수 있다.

[0026] 상기 무선 체온계에서, 상기 체온 측정부의 접촉 상태를 감지할 수 있는 접촉 감지부;를 더 포함하고, 상기 제 1 제어부는, 상기 접촉 감지부로부터 감지 신호를 인가 받아 상기 체온 측정부와 상기 사용자 간의 접촉여부를 판단할 수 있다.

[0027] 상기 무선 체온계에서, 상기 몸체에 설치되어 상기 사용자의 신체움직임신호를 감지하여 상기 사용자의 기침여부를 측정할 수 있는 가속도 측정부;를 더 포함하고, 상기 제 1 제어부는, 상기 가속도 측정부로부터 인가 받은 상기 신체움직임신호와, 상기 사용자의 상기 체온 데이터 및 상기 맥박 데이터를 계산하여 상기 사용자의 건강 상태를 판단할 수 있다.

[0028] 상기 무선 체온계에서, 상기 표시장치는, 상기 송수신 모듈부와 통신이 두절된 경우에는 표시부를 통하여 통신이 두절되었음을 상기 사용자에게 알려주고, 통신이 두절된 동안 상기 제 1 제어부에 저장된 상기 체온 데이터 및 상기 맥박 데이터를 통신이 재개됨과 동시에 상기 송수신 모듈부로부터 수신할 수 있다.

발명의 효과

[0029] 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 일 실시예에 따르면, 신체의 일부분에 부착되어 유아 등의 체온을 지속적으로 측정함으로써, 원격으로 부모나 의료진에게 알려주어 고열의 발열 또는 저온현상에 대비할 수 있다. 또한, 유아 등에 부착되는 측정장치를 통하여 측정되는 체온 데이터를 원격으로 전송함에 있어서, 온도 센서의 정확도 및 통신 상태에 대한 정보를 제공하고 그에 대한 대책을 마련하도록 함으로써 정확한 체온정보를 제공할 수 있다.

[0030] 이에 따라, 유아의 체온 정보를 지속적으로 보호자에게 알려줌으로써, 유아의 발열에 대한 빠른 대처가 가능할 수 있으며, 특히, 다수의 온도 센서 조합을 사용하여 보다 정확한 체온의 측정이 가능할 수 있다. 또한, 온도 센서의 이격 또는 통신장애 등으로 인하여 부정확한 체온 데이터가 제공되고 있음을 미리 인지하여 보다 정확한 대처가 가능한 효과를 가질 수 있는 무선 체온계를 구현할 수 있다. 물론 이러한 효과에 의해 본 발명의 범위가 한정되는 것은 아니다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계를 나타내는 단면도들이다.
- 도 3 및 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 무선 체온계를 나타내는 단면도들이다.
- 도 5는 도 3 및 도 4의 무선체온계의 구성을 나타내는 구성도이다.
- 도 6 및 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무선 체온계를 나타내는 단면도들이다.
- 도 8은 도 6 및 도 7의 무선체온계의 구성을 나타내는 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 여러 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.
- [0033] 본 발명의 실시예들은 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위하여 제공되는 것이며, 하기 실시예는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다. 오히려 이들 실시예들은 본 개시를 더욱 충실하고 완전하게 하고, 당업자에게 본 발명의 사상을 완전하게 전달하기 위하여 제공되는 것이다. 또한, 도면에서 각 층의 두께나 크기는 설명의 편의 및 명확성을 위하여 과장된 것이다.
- [0034] 이하, 본 발명의 실시예들은 본 발명의 이상적인 실시예들을 개략적으로 도시하는 도면들을 참조하여 설명한다. 도면들에 있어서, 예를 들면, 제조 기술 및/또는 공차(tolerance)에 따라, 도시된 형상의 변형들이 예상될 수 있다. 따라서, 본 발명 사상의 실시예는 본 명세서에 도시된 영역의 특정 형상에 제한된 것으로 해석되어서는 아니 되며, 예를 들면 제조상 초래되는 형상의 변화를 포함하여야 한다.
- [0035] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계(100)를 나타내는 단면도들이다.
- [0036] 먼저, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계(100)는, 몸체(10)와, 체온 측정부(20)와, 접촉 감지부(30)와, 제 1 제어부(40) 및 송수신 모듈부(50)를 포함할 수 있다.
- [0037] 도 1에 도시된 바와 같이, 몸체(10)는, 거드랑이와 같은 사용자의 신체 일부분에 부착될 수 있다. 더욱 구체적으로, 몸체(10)는, 플렉서블(Flexible)한 패치(Patch) 형태 또는 밴드(Band) 형태의 유연한 기관일 수 있다. 또한, 몸체(10)는, 실리콘 재질등의 유연재질의 커버(S)로 보호될 수 있으며, 일면이 상기 신체에 부착될 수 있도록, 상기 일면에 점착제가 도포될 수 있다. 예컨대, 상기 점착제는, 의료용 하이드로 콜로이드 또는 실리콘 점착제가 사용될 수 있다. 또한, 상기 점착제 이외에도 신축성 밴드와 같은 탄력성 재질의 밴드로 고정될 수 있음은 물론이다.
- [0038] 이때, 몸체(10)는, 체온 측정부(20) 및 접촉 감지부(30)가 설치되는 제 1 부분(11)과, 제 1 제어부(40) 및 송수신 모듈부(50)가 설치되는 제 2 부분(12) 및 제 1 부분(11)과 제 2 부분(12)을 연결하는 제 3 부분(13)을 포함할 수 있다. 이와 같이, 체온 측정부(20)와, 표시장치(90)와 통신하는 송수신 모듈부(50)가 몸체(10)의 제 1 부분(11)과 제 2 부분(12)에 이격되게 설치됨으로써, 송수신 모듈부(50)가 체온 측정부(20)와 같은 타부품의 전파 방해를 받지 않을 뿐만 아니라, 송수신 모듈부(50)가 일반적인 체온 측정위치인 상기 사용자의 겨드랑이로부터 이격되어 외부에 노출됨으로써 표시장치(90)와의 통신 품질이 개선될 수 있다. 더불어, 몸체(10)에 설치된 체온 측정부(20), 접촉 감지부(30), 제 1 제어부(40) 및 송수신 모듈(50)은, SMT(Surface Mounting Technology) 내지는 수작업 납땜 등 다양한 방법으로 몸체(10)에 본딩되어 실장될 수 있으며, 몸체(10)를 감싸는 실리콘 재질 등의 유연재질의 커버(S)에 의해 보호될 수 있으며, 하이드로 콜로이드 또는 실리콘 재질의 점착시트에 의해 상기 사용자의 신체에 부착될 수 있다.
- [0039] 또한, 체온 측정부(20)는, 몸체(10)의 제 1 부분(11)에 설치되고, 상기 사용자의 피부에 접촉되어 상기 사용자의 체온을 측정할 수 있다. 더욱 구체적으로, 체온 측정부(20)는, 피부 발열을 통한 체온을 측정하며, 박막형 또는 벌크형으로 형성된 온도 센서를 포함할 수 있다. 상기 온도 센서로는 써미스터나 열전대 방식의 접촉식 온도 센서일 수 있으나, 반드시 이에 국한되지 않고 측정 정확도나 내구성 등을 고려하여 다양한 종류의 온도 센서가 사용될 수 있다.
- [0040] 더불어, 몸체(10)가 상기 사용자의 상기 피부에 부착된 상태나, 상기 사용자의 상기 피부 상태나, 상기 사용자의 움직임 등에 따라 체온 측정부(20)가 상기 사용자의 상기 피부로부터 분리될 수 있는데, 이에 따라, 접촉 감

지부(30)가 몸체(10)에 설치되어 체온 측정부(20)의 접촉 상태를 감지할 수 있다.

- [0041] 더욱 구체적으로, 접촉 감지부(30)는, 접촉 감지부(30)와 상기 사용자 간의 접촉여부가 체온 측정부(20)와 상기 사용자 간의 접촉여부와 동일할 수 있도록, 몸체(10)의 체온 측정부(20) 인근에 설치될 수 있다. 예컨대, 접촉 감지부(30)는, 몸체(10)에 설치되고, 체온 측정부(20)로부터 반경 10mm 이내에 형성될 수 있다. 이에 따라, 접촉 감지부(30)가 체온 측정부(20) 인근에 설치됨으로써, 접촉 감지부(30)가 상기 사용자와 접촉되어 있으면, 체온 측정부(20) 또한 상기 사용자와 접촉되어 있는 것으로 판단할 수 있다.
- [0042] 또한, 제 1 제어부(40)는, 몸체(10)에 설치되고, 체온 측정부(20)에서 측정된 상기 사용자의 상기 체온을 기반으로 체온 데이터를 계산하여 저장하고, 접촉 감지부(30)로부터 감지 신호를 인가 받아 체온 측정부(20)와 사용자 간의 접촉여부를 판단할 수 있다.
- [0043] 예컨대, 제 1 제어부(40)는, 체온 측정부(20)와 상기 사용자가 일정시간 이상 비접촉된 상태로 판단될 경우에는, 배터리 소모량을 절감할 수 있도록 체온 측정부(20)를 비활성 모드로 전환할 수 있다. 또한, 제 1 제어부(40)는, 체온 측정부(20)를 비활성 모드로 전환한 이후에, 상기 사용자가 체온 측정부(20)와 비접촉 상태인 것을 인지할 수 있도록, 송수신 모듈부(50)를 통해서 표시장치(90)로 알람신호를 전송할 수 있다.
- [0044] 더불어, 제 1 제어부(40)는, 체온 측정부(20)와 상기 사용자가 접촉된 상태일 경우에만 송수신 모듈부(50)를 통하여 상기 체온 데이터를 표시장치(90)로 전송하고, 체온 측정부(20)와 상기 사용자가 비접촉된 상태에서 측정된 상기 체온 데이터는 무시할 수 있다.
- [0045] 따라서, 제 1 제어부(40)는, 체온 측정부(20)가 일정시간 이상 상기 사용자와 비접촉된 상태일 경우 체온 측정부(20)를 비활성 모드로 전환함으로써, 전원 공급부(P)로부터 체온 측정부(20)로 공급되는 전력을 차단하여 원활한 측정이 이루어지지 않을 때 전력소모를 줄일 수 있다. 또한, 송수신 모듈부(50)를 통해서 표시장치(90)로 알람신호를 전송함으로써, 상기 사용자 또는 상기 사용자의 보호자가 바로 인지하고 무선 체온계(100)를 재장착할 수 있도록 유도할 수 있다.
- [0046] 여기서, 상술된 송수신 모듈부(50)는, 제 1 제어부(40)에 저장된 상기 체온 데이터를 외부의 표시장치(90)로 무선으로 전송할 수 있다. 더욱 구체적으로, 외부의 표시장치(90)는, 사물인터넷(IoT, Internet of Things) 환경을 구현할 수 있도록, 스마트폰이나 스마트워치와 같은 스마트기기가 사용될 수 있다. 이때, 표시장치(90)는, 송수신 모듈부(50)와 무선으로 데이터를 주고 받을 수 있는 무선 송수신부(93)와, 무선 송수신부(93)를 통해 전달받은 데이터를 처리할 수 있는 제 2 제어부(92) 및 제 2 제어부(92)를 통해 처리된 데이터를 상기 사용자 또는 상기 사용자의 보호자가 인식할 수 있도록 표현하는 표시부(91)를 포함할 수 있다.
- [0047] 이에 따라, 표시장치(90)의 제 2 제어부(92)는 상기 체온 데이터를 사전에 상기 사용자의 의하여 저장된 상기 사용자의 정상 체온값과 비교하여 상기 사용자의 상기 체온의 이상유무를 판단하고, 이상이 있다고 판단될 경우에는 표시장치(90)의 표시부(91)를 통하여 상기 사용자 또는 상기 사용자의 보호자에게 경고할 수 있도록 경고 신호를 나타낼 수 있다.
- [0048] 예컨대, 상기 체온 데이터와 사전에 제 2 제어부(92)에 저장된 상기 정상 체온값이나, 상기 사용자 또는 상기 사용자의 보호자가 표시장치(90)를 통해서 미리 설정하여 제 2 제어부(92)에 저장된 고온 설정값 및 저온 설정값을 비교하고, 이때, 상기 사용자의 상기 체온이 상기 정상 체온값에서 벗어나거나, 상기 고온 설정값을 넘어가거나, 상기 저온 설정값 이하로 떨어지는 경우에는, 표시장치(90)의 표시부(91)를 통해서 상기 경고신호를 나타내어 상기 사용자 또는 상기 사용자의 보호자에게 체온 이상 상태임을 알려줄 수 있다.
- [0049] 또한, 송수신 모듈부(50)는, 표시장치(90)의 무선 송수신부(93)와 상호간에 무선통신을 하게 될 수 있다. 상기 무선통신 방식은, DSRC(Dedicated Short Range Communications)통신, 근거리 무선통신(NFC), RFID(Radio Frequency Identification), 지그비(Zigbee), 블루투스(Bluetooth) 등 양방향통신이 가능한 다양한 방식이 적용될 수 있다.
- [0050] 따라서, 표시장치(90)는, 송수신 모듈부(50)와 통신이 두절된 경우에는 표시부(91)를 통하여 통신이 두절되었음을 상기 사용자에게 알려주고, 통신이 두절된 동안 제 1 제어부(40)에 저장된 상기 체온 데이터 및 상기 맥박 데이터를 통신이 재개됨과 동시에 송수신 모듈부(50)로부터 수신할 수 있다.
- [0051] 예컨대, 블루투스 연결 기준으로 설명하면, 블루투스 기기간의 페어링 동작에 의하여 장치 상호간에 통신이 이루어질 수 있는데, 다양한 원인에 의하여 상기 페어링이 끊어지는 상황이 발생할 수 있다.
- [0052] 이때, 표시장치(90)의 제 2 제어부(92)는, 표시장치(90)의 무선 송수신부(93)와 송수신 모듈부(50) 상호간의 무

선통신 연결상태를 지속적으로 모니터링 할 수 있으며, 상기 무선통신이 끊어진 경우에 표시장치(90)의 표시부(91)를 통하여 상기 무선통신이 끊어져서 상기 체온 데이터를 수신 불가함을 상기 사용자 또는 상기 사용자의 보호자에게 알려줄 수 있다. 동시에, 제 1 제어부(40)는, 측정되는 상기 체온 데이터를 자체적으로 저장하고 있다가 상기 무선통신의 두절상태가 해소되는 상황에서 그 동안 저장된 상기 체온 데이터를 표시장치(90)에 전송하여 줌으로써 상기 체온 데이터의 정보 공백을 메워줄 수 있다.

[0053] 또한, 표시장치(90)는, 무선 송수신부(93)를 통하여 전달된 상기 체온 데이터를 표시장치(90) 또는 클라우드 서버와 같은 별도의 장치에 저장하고, 추후에 병원을 방문하여 의사를 만날 때 그 동안의 상기 사용자의 상태를 알려주는 근거 자료로 활용할 수 있다.

[0054] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계(100)는, 상기 사용자의 신체의 일부분에 부착되어 유아 등의 체온을 지속적으로 측정함으로써, 원격으로 부모나 의료진에게 알려주어 고열의 발열 또는 저온현상에 대비할 수 있다. 또한, 유아 등에 부착되는 측정장치를 통하여 측정되는 체온 데이터를 원격으로 전송함에 있어서, 온도 센서의 정확도 및 통신 상태에 대한 정보를 제공하고 그에 대한 대책을 마련하도록 함으로써 정확한 체온정보를 제공할 수 있다.

[0055] 이에 따라, 유아의 체온 정보를 지속적으로 보호자에게 알려줌으로써, 유아의 발열에 대한 빠른 대처가 가능할 수 있으며, 온도 센서의 이격 또는 통신장애 등으로 인하여 부정확한 체온 데이터가 제공되고 있음을 미리 인지하여 보다 정확한 대처가 가능한 효과를 가질 수 있다. 또한, 의료진에게 환자의 상태를 알려주는 중요한 기초 상태 데이터를 전달함으로써, 환자에 대한 정확한 진단 및 치료를 가능하게 할 수 있다.

[0056] 도 3 및 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 무선 체온계(200)를 나타내는 단면도들이고, 도 5는 도 3 및 도 4의 무선체온계(200)의 구성을 나타내는 구성도이다.

[0057] 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 무선 체온계(200)는, 몸체(10)와, 체온 측정부(20)와, 접촉 감지부(30)와, 제 1 제어부(40)와, 송수신 모듈부(50) 및 외기 온도 측정부(60)를 포함할 수 있다. 여기서, 몸체(10)와, 접촉 감지부(30)와, 제 1 제어부(40) 및 송수신 모듈부(50)는, 상술한 도 1 및 도 2에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 체온계(100)의 구성 요소들과 그 구성 및 역할이 동일할 수 있다. 따라서, 상세한 설명은 생략한다.

[0058] 도 3에 도시된 바와 같이, 체온 측정부(20)는, 몸체(10)의 제 1 부분(11)에 방사상(Radial)으로 배치되는 제 1 온도 센서(21), 제 2 온도 센서(22) 및 제 3 온도 센서(23)의 조합으로 이루어질 수 있다. 이에 따라, 제 1 제어부(40)는, 제 1 온도 센서(21)로 측정된 제 1 온도와, 제 2 온도 센서(22)로 측정된 제 2 온도 및 제 3 온도 센서(23)로 측정된 제 3 온도의 평균 온도를 상기 사용자의 상기 체온 데이터로 계산하여 저장할 수 있다.

[0059] 이때, 제 1 제어부(40)는, 상기 제 1 온도, 상기 제 2 온도 및 상기 제 3 온도 중 어느 하나의 온도 센서의 온도 값과 상기 평균 온도와의 편차가 허용치 이상인 경우, 해당 온도 센서의 온도 값을 제외하고 조정된 평균 온도를 계산할 수 있다.

[0060] 예컨대, 제 1 온도 센서(21)로 측정된 상기 제 1 온도가 36.5℃이고, 제 2 온도 센서(22)로 측정된 상기 제 2 온도가 36.7℃이고, 제 3 온도 센서(23)로 측정된 상기 제 3 온도가 30.0℃일 경우, 제 1 제어부(40)는, 제 3 온도 센서(23)로 측정된 상기 제 3 온도에 오류가 있는 것으로 판단하고, 상기 제 3 온도를 제외한 상기 제 1 온도와 상기 제 2 온도의 평균값인 36.6℃를 상기 조정된 체온 데이터로 계산할 수 있다.

[0061] 이외에도, 체온 측정부(20)는, 적어도 하나 이상의 온도 센서 조합으로 구성되는 것으로서, 반드시 도 3에 국한되지 않고, 다양한 개수의 온도 센서 조합으로 구성될 수 있다. 이에 따라, 제 1 제어부(40)는 상술한 상기 평균 온도 계산 방법 이외에도, 상기 온도 센서 조합에서 측정된 온도 값을 조합하여 대표값에 해당하는 상기 체온 데이터를 다양한 방법으로 계산할 수 있다. 예컨대, 상기 온도 센서 조합에서 측정된 각각의 온도 값 중 최대값과 최소값을 제외한 나머지 온도 값의 평균 온도를 계산하여 상기 체온 데이터를 산출할 수도 있다.

[0062] 이때, 접촉 감지부(30)는, 각각의 온도 센서(21, 22, 23)와 일체형 또는 인접하게 설치되어 각각의 온도 센서(21, 22, 23)의 접촉여부를 감지할 수 있다. 이를 통하여 신체와 접촉이 이루어지지 않은 온도 센서의 온도 값을 제외하고 환자의 체온 데이터를 계산하는 것도 가능할 수 있다.

[0063] 또한, 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 무선 체온계(200)는, 몸체(10)가 상기 사용자에게 부착되는 부착면의 반대면에 설치되어 외부의 온도를 측정할 수 있는 외기 온도 측정부(60)를 더 포함할 수 있다. 더욱 구체적으로, 외기 온도 측정부(60)는 몸체(10)의 제 1 부분(11)에 체온 측정부(20)가 설치된 면의 반

대면에 설치되어 외부의 온도를 측정할 수 있다.

- [0064] 이때, 제 1 제어부(40)는, 외기 온도 측정부(60)로부터 외부 온도값을 인가 받고, 상기 외부 온도 값을 이용하여 체온 측정부(20)에서 측정된 상기 사용자의 상기 체온을 보정할 수 있다. 예컨대, 외기 온도 측정부(60)로 측정된 상기 외부 온도 값이 높을 경우에는, 외부의 높은 온도로 인하여 상기 사용자의 체온이 상승할 것을 고려하여 측정되는 체온의 온도값을 보정하거나, 상기 외부 온도 값이 낮을 경우에는, 외부의 낮은 온도로 인하여 상기 사용자의 체온이 하강할 것을 고려하여 측정되는 체온의 온도값을 보정함으로써, 상기 사용자 또는 상기 사용자의 보호자에게 상기 경고신호를 발생시키는 시점을 외부의 온도에 따라 유동적으로 조절할 수 있다.
- [0065] 따라서, 본 발명의 다른 실시예에 따른 무선 체온계(200)는, 상기 사용자의 신체의 일부분에 부착되어 유아 등의 체온을 지속적으로 측정함으로써, 원격으로 부모나 의료진에게 알려주어 고열의 발열 또는 저온현상에 대비할 수 있다. 또한, 유아 등에 부착되는 측정장치를 통하여 측정되는 체온 데이터를 원격으로 전송함에 있어서, 온도 센서의 정확도 및 통신 상태에 대한 정보를 제공하고 그에 대한 대책을 마련하도록 함으로써 정확한 체온 정보를 제공할 수 있다.
- [0066] 이에 따라, 유아의 체온 정보를 지속적으로 보호자에게 알려줌으로써, 유아의 발열에 대한 빠른 대처가 가능할 수 있으며, 특히, 다수의 온도 센서 조합을 사용하여 보다 정확한 체온의 측정이 가능할 수 있다. 또한, 온도 센서의 이격 또는 통신장애 등으로 인하여 부정확한 체온 데이터가 제공되고 있음을 미리 인지하여 보다 정확한 대처가 가능한 효과를 가질 수 있다. 또한, 의료진에게 환자의 상태를 알려주는 중요한 기초 상태 데이터를 전달함으로써, 환자에 대한 정확한 진단 및 치료를 가능하게 할 수 있다.
- [0067] 도 6 및 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무선 체온계(300)를 나타내는 단면도들이고, 도 8은 도 6 및 도 7의 무선체온계(300)의 구성을 나타내는 구성도이다.
- [0068] 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무선 체온계(300)는, 몸체(10)와, 체온 측정부(20)와, 접촉 감지부(30)와, 제 1 제어부(40)와, 송수신 모듈부(50)와, 외기 온도 측정부(60)와, 맥박 측정부(70) 및 가속도 측정부(80)를 포함할 수 있다. 여기서, 몸체(10)와, 체온 측정부(20)와, 접촉 감지부(30)와, 제 1 제어부(40)와, 송수신 모듈부(50) 및 외기 온도 측정부(60)는, 상술한 도 3 내지 도 5에 도시된 본 발명의 다른 실시예에 따른 무선 체온계(200)의 구성 요소들과 그 구성 및 역할이 동일할 수 있다. 따라서, 상세한 설명은 생략한다.
- [0069] 도 6에 도시된 바와 같이, 맥박 측정부(70)는, 몸체(10)의 제 3 부분(13)에 설치되고, 상기 사용자의 피부에 접촉되어 상기 사용자의 맥박을 측정할 수 있다. 이때, 제 1 제어부(40)는, 맥박 측정부(70)에서 측정된 상기 사용자의 상기 맥박을 기반으로 맥박 데이터를 계산하여 저장할 수 있다. 또한, 가속도 측정부(80)는, 몸체(10)의 제 3 부분(13)에 설치되고, 상기 사용자의 기침 여부를 측정할 수 있도록, 상기 사용자의 신체움직임신호를 감지할 수 있다.
- [0070] 이에 따라, 제 1 제어부(40)는, 가속도 측정부(80)로부터 인가 받은 상기 신체움직임신호와, 상기 사용자의 상기 체온 데이터 및 상기 맥박 데이터를 계산하여 상기 사용자 신체의 건강 상태 및 동작 상태를 판단할 수 있다. 예컨대, 제 1 제어부(40)는, 상기 신체움직임신호와, 상기 체온 데이터 및 상기 맥박 데이터를 고려하여 상기 사용자의 상태를 수면 상태, 걷는 상태, 뛰는 상태 등으로 구분할 수 있다.
- [0071] 이때, 측정되는 상기 맥박 데이터는 상기 사용자의 신체 건강 상태를 예측하는 데이터로 사용가능하며, 송수신 모듈부(50)를 통하여 표시장치(90)로 전송된 상기 맥박 데이터를 표시장치(90)의 표시부(91)를 통하여 상기 사용자 또는 상기 사용자의 보호자에게 알려줌으로써, 상기 사용자의 신체 상태를 가늠하도록 도와줄 수 있다. 또한, 제 1 제어부(40)는, 구분한 상기 사용자의 상기 신체 상태를 고려하여 상기 체온 데이터를 보정하거나, 상기 사용자 또는 상기 사용자의 보호자에게 고온상태가 단순 발열이 아니라 운동에 의한 발열임을 알려줄 수도 있다.
- [0072] 또한, 가속도 측정부(80)를 활용하여 상기 사용자의 기침여부를 파악할 수 있다. 즉, 제 1 제어부(40)는, 가속도 측정부(80)를 통하여 감지되는 상기 사용자 흉부의 갑작스런 움직임을 감지하여, 상기 사용자가 기침을 얼마나 자주, 그리고, 어느 정도의 강도로 하였는지를 파악하여, 기침 데이터를 저장함으로써 상기 사용자의 상기 체온 데이터와 함께 상기 사용자의 건강상태를 판단하는 기초자료로 사용할 수 있다.
- [0073] 따라서, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무선 체온계(300)는, 상기 사용자의 신체의 일부분에 부착되어 상기 사용자의 동작 상태를 고려하여, 유아 등의 체온을 지속적으로 측정함으로써, 원격으로 부모나 의료진에게 알려주어 고열의 발열 또는 저온현상에 대비할 수 있다. 또한, 유아 등에 부착되는 측정장치를 통하여 측정되는 체

온 데이터를 원격으로 전송함에 있어서, 온도 센서의 정확도 및 통신 상태에 대한 정보를 제공하고 그에 대한 대책을 마련하도록 함으로써 정확한 체온정보를 제공할 수 있다.

[0074] 이에 따라, 유아의 체온 정보를 지속적으로 보호자에게 알려줌으로써, 유아의 발열에 대한 빠른 대처가 가능할 수 있으며, 특히, 다수의 온도 센서 조합을 사용하여 보다 정확한 체온의 측정이 가능할 수 있다. 또한, 온도 센서의 이격 또는 통신장애 등으로 인하여 부정확한 체온 데이터가 제공되고 있음을 미리 인지하여 보다 정확한 대처가 가능한 효과를 가질 수 있다.

[0075] 또한, 의료진에게 환자의 상태를 알려주는 중요한 기초 상태 데이터를 전달함으로써, 환자에 대한 정확한 진단 및 치료를 가능하게 하고, 맥박 측정부(70)와 가속도 측정부(80)를 통하여 얻어지는 상기 사용자의 상태 및 동작 데이터를 활용하여 상기 사용자의 건강 상태를 인지하고 그에 대한 적절한 조치가 가능하도록 해주는 효과를 가질 수 있다.

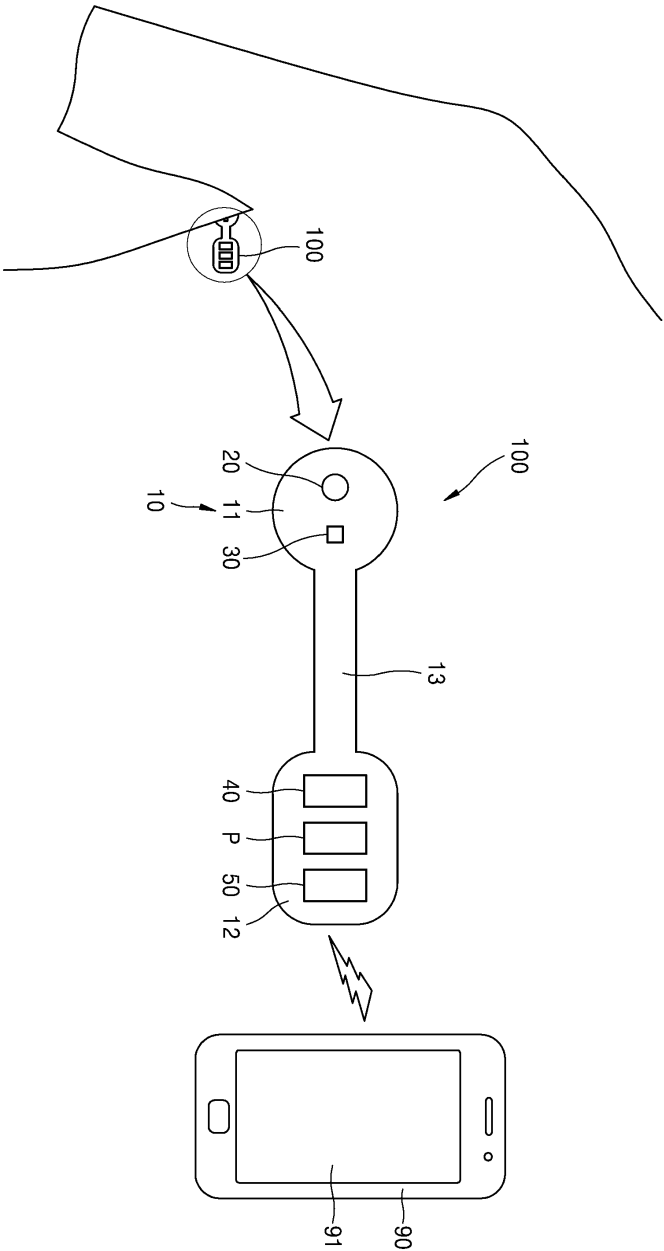
[0076] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

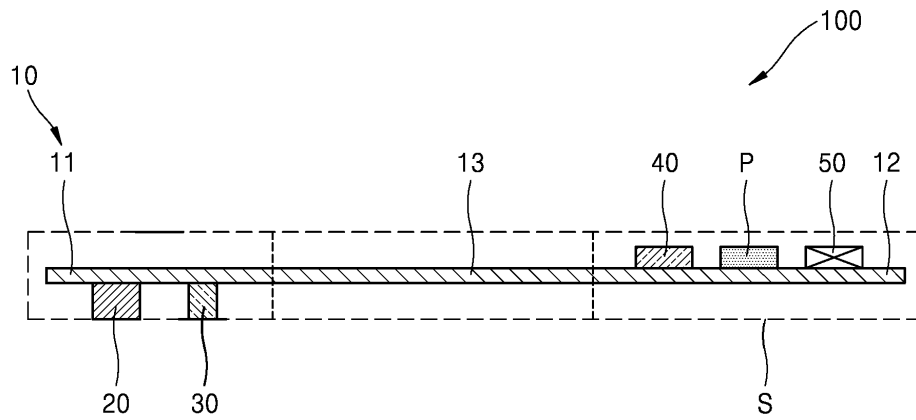
[0077] 10: 몸체
20: 체온 측정부
30: 접촉 감지부
40: 제어부
50: 송수신 모듈부
60: 외기 온도 측정부
70: 맥박 측정부
80: 가속도 측정부
90: 표시장치
T: 단자부
100, 200, 300: 무선 체온계

도면

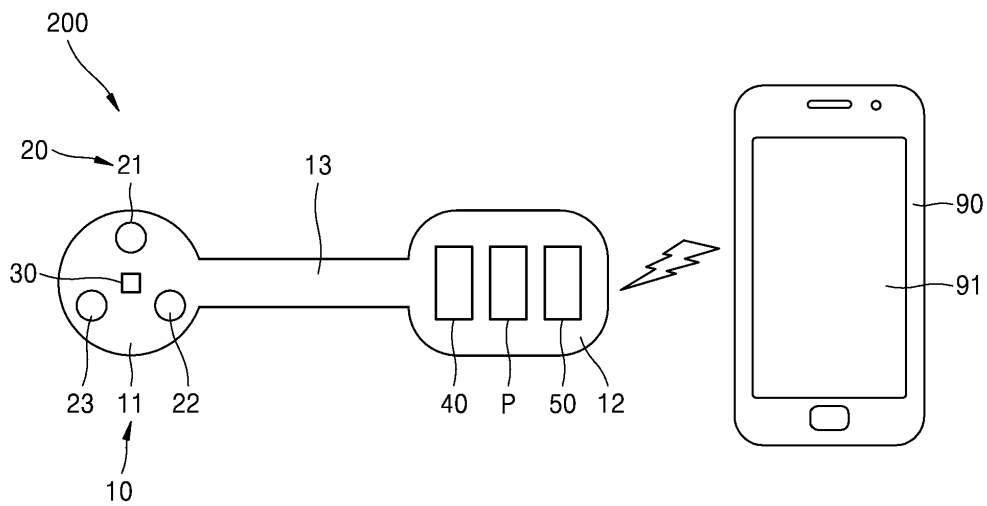
도면1



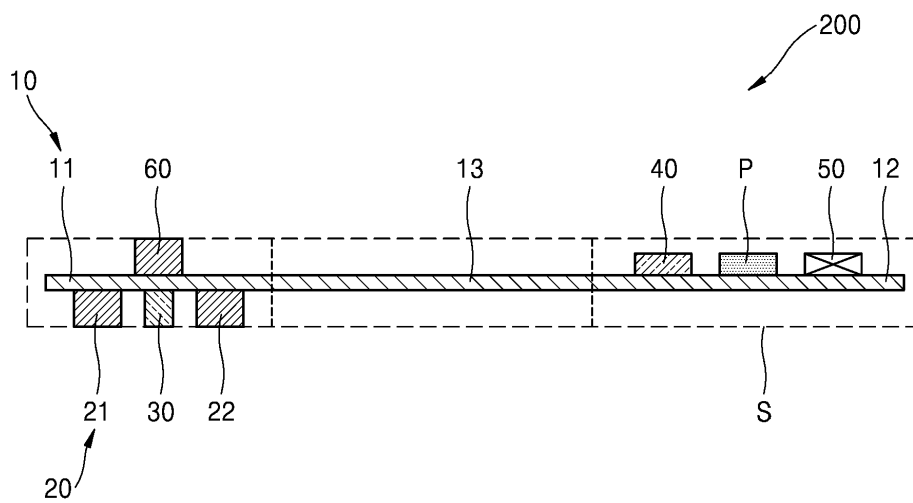
도면2



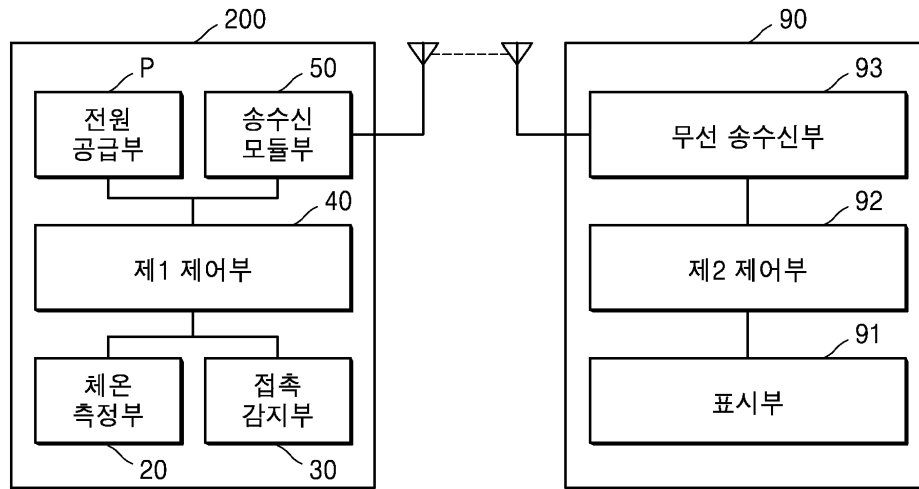
도면3



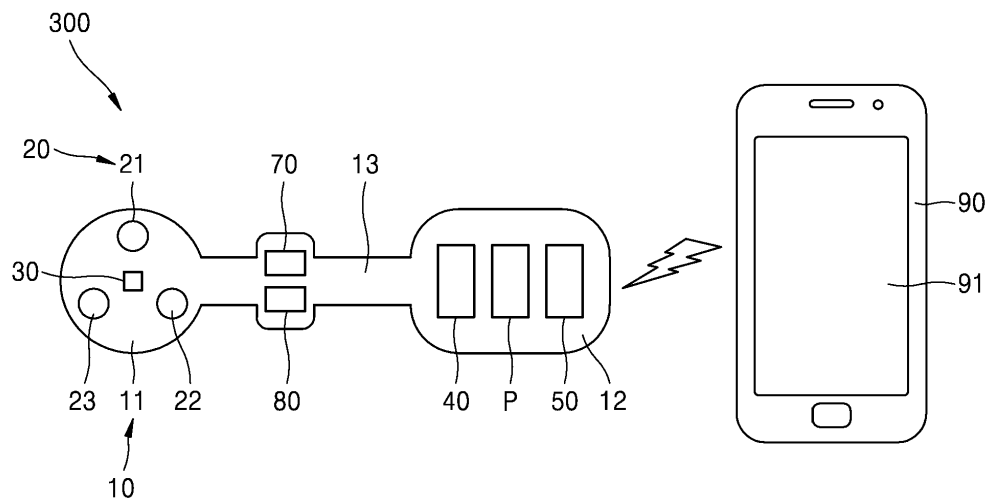
도면4



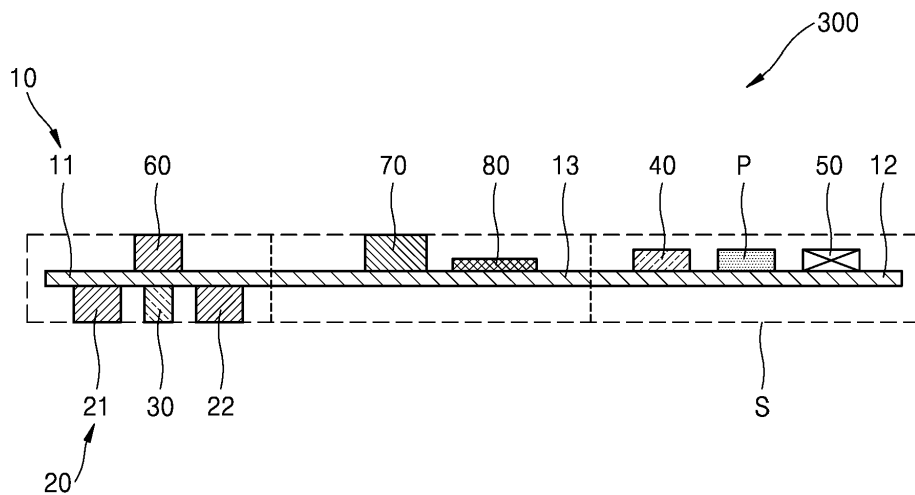
도면5



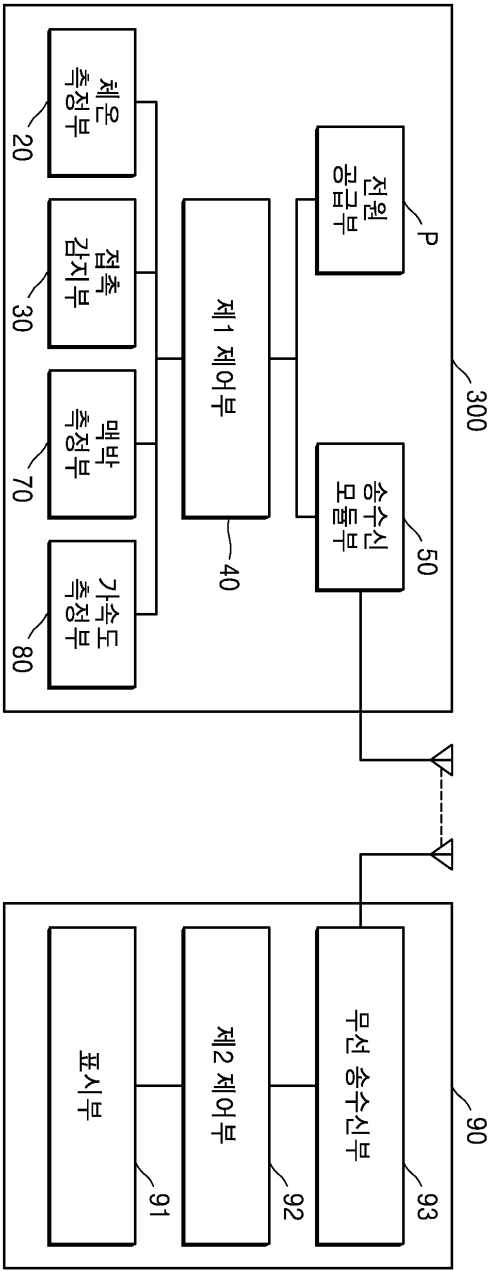
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	无线体温计		
公开(公告)号	KR102087238B1	公开(公告)日	2020-03-11
申请号	KR1020180008918	申请日	2018-01-24
[标]申请(专利权)人(译)	电子部品研究院		
申请(专利权)人(译)	工业技术研究院韩国 韩国电子技术研究所 太空服务有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	工业技术研究院韩国 太空服务有限公司 韩国电子技术研究所		
[标]发明人	박진호 유의상 이낙규 장세엽 신준희 박준식 김동순 황태호		
发明人	박진호 유의상 이낙규 장세엽 신준희 박준식 김동순 황태호		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/0024 A61B5/746 A61B2562/16		
代理人(译)	Yiinhaeng Gimnamsik		
审查员(译)	Yijaegyun		
其他公开文献	KR1020190090261A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

无线温度计技术领域本发明涉及一种无线温度计，该无线温度计可以贴片或带的形式附接到使用者的身体上以测量体温，并且包括：能够附接到使用者的身体的一部分上的主体。；人体温度测量部件，其安装在体内并且能够通过与使用者的皮肤接触来测量使用者的体温；触摸传感器，其用于检测体温测量部的接触状态。可以提供准确的体温信息。

