



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년10월13일
(11) 등록번호 10-1785367
(24) 등록일자 2017년09월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/01 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
H02J 7/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/01 (2013.01)
A61B 5/0008 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0179696
(22) 출원일자 2015년12월16일
심사청구일자 2015년12월16일
(65) 공개번호 10-2017-0071703
(43) 공개일자 2017년06월26일
(56) 선행기술조사문헌
JP2009254744 A*
KR101341973 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주) 대호아이엔티
경상남도 창원시 마산회원구 자유무역3길 211, 표
준공장3호동 5층(양덕동)
(72) 발명자
김한준
경상남도 창원시 마산회원구 양덕서로 30, 119동
1302호 (양덕동, 메트로시티)
박상율
경상남도 창원시 마산합포구 회원천북길 545 무학
맨션 205
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김선준

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 이재균

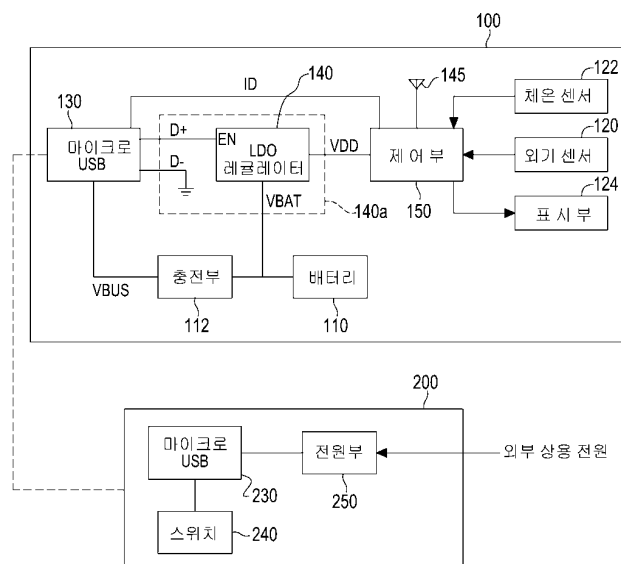
(54) 발명의 명칭 통신 기능을 지닌 온도 측정 장치

(57) 요약

본 발명은 통신 기능을 지님으로써 신체 등의 이동성의 온도 측정 물체에 부착할 수 있으며, 충전 시에 충전 동작 이외의 다른 동작이 차단되도록 하여 별도의 전원 스위치를 구비함이 없이도 동작 제어가 가능하도록 한 통신 기능을 지닌 온도 측정 장치에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도6



본 발명인 통신 기능을 지닌 온도 측정 장치는 전원(VBUS)을 위한 제1단자와 접지(GN)를 위한 접지단자를 적어도 포함하여 적어도 5개 이상의 단자를 지닌 전원 커넥터와, 전원 커넥터로부터 전원(VBUS)을 인가받아 전원(VBAT)을 배터리 및 전원 공급부로 공급하는 충전부와, 전원(VBAT)을 공급받아 충전되며 전원 공급부로 전원(VBAT)을 공급하는 배터리와, 전원(VBAT)을 공급받아 전원(VDD)으로 변환하여 공급하며 전원 커넥터와 충전부의 전원 커넥터와의 분리 및 결합에 따라 전원(VDD)의 공급 및 차단을 수행하는 전원 공급부와, 체온을 측정하는 체온 센서와, 외기 온도를 측정하는 외기 센서와, 전원(VDD)을 공급받아 동작하며 체온 센서 또는 외기온도로부터의 체온 또는 외기 온도를 무선 통신으로 송신하는 제어부로 구성된 온도 측정 회로를 구비하는 온도 측정부와, 온도 측정부의 전원 커넥터와 결합될 수 있는 전원 커넥터와, 충전부의 전원 커넥터로 전원(VBUS)을 인가하는 충전부로 구성된다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/6801 (2013.01)

G06F 1/26 (2013.01)

H02J 7/0011 (2013.01)

(72) 발명자

고영탁

경상남도 김해시 계동로 76-56, 602동 1006호 (대청동, 부영아파트6단지)

장선진

경상남도 창원시 진해구 진해대로921번길 10, 205동 804호 (자은동, 벚꽃마을주공아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

전원(VBUS)을 위한 제1단자와 접지(GN)를 위한 접지단자를 적어도 포함하여 적어도 5개 이상의 단자를 지닌 제 1 전원 커넥터와, 제 1 전원 커넥터로부터 전원(VBUS)을 인가 받아 전원(VBAT)을 배터리 및 전원 공급부로 공급하는 제 1 충전부와, 전원(VBAT)을 공급받아 충전되며 전원 공급부로 전원(VBAT)을 공급하는 배터리와, 전원(VBAT)을 공급받아 전원(VDD)으로 변환하여 공급하는 전원 공급부와, 체온을 측정하는 체온 센서와, 외기 온도를 측정하는 외기 센서와, 전원(VDD)을 공급받아 체온 센서 또는 외기 센서를 제어하여 온도 측정 동작을 수행하며 체온 센서 또는 외기센서로부터의 체온 또는 외기 온도를 무선 통신으로 송신하는 제어부로 구성된 온도 측정 회로를 구비하는 온도 측정부와;

온도 측정부의 제 1 전원 커넥터와 분리 및 결합될 수 있는 제 2 전원 커넥터와, 외부 상용 전원을 인가 받아 전원(VBUS)로 변환하여 제 1 전원 커넥터로 전원(VBUS)을 인가하는 제 2 충전부로 구성되며,

전원 공급부는 온도 측정부의 제 1 전원 커넥터의 제 2 및 제 3 단자와 연결되며, 전원 커넥터의 제 2 단자를 접지시키고, 전원 공급부는 제 3 단자와 단자(EN)가 연결되며 전원(VBAT)을 공급받아 전원(VDD)으로 변환하여 공급하는 LDO 레귤레이터로 구성되며,

제 2 전원 커넥터와 제 1 전원 커넥터가 결합된 경우, 제 1 충전부는 전원(VBUS)을 인가 받아 전원(VBAT)을 배터리 및 LDO 레귤레이터에 인가하며, 제 3 단자와 연결된 단자(EN)가 단락 상태이면 LDO 레귤레이터는 불능 상태가 되어 LDO 레귤레이터로부터 제어부로의 전원(VDD) 공급이 차단되어 온도 측정 동작이 중단되고, 제 3 단자에 연결된 단자(EN)가 플로팅 상태이면 LDO 레귤레이터는 동작 상태가 되어 제어부로의 전원(VDD) 공급이 수행되어 온도 측정 동작이 수행되며,

제 2 전원 커넥터와 제 1 전원 커넥터가 분리된 경우, 배터리는 전원(VBAT)을 LDO 레귤레이터에 인가하며, 제 3 단자에 연결된 단자(EN)가 플로팅 상태가 되어 LDO 레귤레이터는 동작 상태가 되어 제어부로의 전원(VDD) 공급이 수행되어 온도 측정 동작이 수행되는 것을 특징으로 하는 통신 기능을 지닌 온도 측정 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

온도 측정부의 제1 전원 커넥터의 제 2 및 제 3 단자에 연결되는 제 2 충전부의 제 2 전원 커넥터의 제 2 및 제 3 단자가 단락되며,

제 2 전원 커넥터와 제 1 전원 커넥터가 결합된 경우, 제 3 단자와 연결된 단자(EN)가 단락 상태가 되어 LDO 레귤레이터는 불능 상태가 되며 LDO 레귤레이터로부터 제어부로의 전원(VDD) 공급이 차단되어 온도 측정 동작이 중단되고, 배터리에 대한 충전 동작만 수행되는 것을 특징으로 하는 통신 기능을 지닌 온도 측정 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

제 1 및 제 2 전원 커넥터는 ID 단자를 포함하며,

제 2 충전부의 제 2 전원 커넥터의 접지(GN) 단자와 ID 단자가 함께 접지되고, 제 2 충전부는 제 2 전원 커넥터의 제2단자에 형성된 고정 접점(P1)과, 제3단자에 형성된 접점(P2)과, ID 단자에 형성된 접점(P3)과, 일단은 고정 접점(P1)에 항상 접촉되고 타단은 접점(P2)과 접점(P3) 중의 어느 하나에 선택적으로 접촉되는 절환부로 구성된 스위치를 구비하며,

절환부가 접점(P2)과 고정 접점(P1)을 전기적으로 연결하는 경우, 제 3 단자와 연결된 단자(EN)가 단락

상태가 되고,

절환부가 접점(P3)과 고정 접점(P1)을 전기적으로 연결하는 경우, 단자(EN)가 플로팅 상태가 되는 것을 특징으로 하는 통신 기능을 지닌 온도 측정 장치.

청구항 5

제1항 또는 제3항 내지 제4항 중의 어느 한 항에 있어서,

온도 측정부는 온도 측정 회로를 내부에 수용하는 케이스와, 케이스의 저면에 형성된 개구를 통하여 외부로 노출되는 금속판을 구비하고, 금속판과 체온 센서는 직접적으로 또는 간접적으로 접촉되는 것을 특징으로 하는 통신 기능을 지닌 온도 측정 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 온도 측정 장치에 관한 것으로서, 특히 통신 기능을 지니므로써 신체 등의 이동성의 온도 측정 물체에 부착할 수 있으며, 충전 시에 충전 동작 이외의 다른 동작이 차단되도록 하여 별도의 전원 스위치를 구비함이 없이도 동작 제어가 가능하도록 한 통신 기능을 지닌 온도 측정 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 체온계는 수은 체온계, 전자 체온계, 적외선 체온계 등이 있으며, 수은 체온계는 유리관 속에 수은이 들어 있어 온도에 따른 수은의 부피 팽창을 이용해 체온을 재는 방법을 사용하며, 비교적 정확하고 가격이 저렴하지만 열을 재는 시간이 오래 걸리며 측정 중 움직이면 측정에 오차가 생기게 된다. 전자 체온계는 보통 펜 타입 디자인으로 구강이나 겨드랑이 등을 통해 측정하며 일반적으로 체온 측정이 끝나면 종료음이 울리며, 체온이 액정에 표시되어 편리하나 스위치를 켜 후 일정 시간이 지나야 사용할 수 있고, 충분한 시간 동안 신체에 잘 밀착시켜야 한다는 단점이 있다.

[0003] 적외선 탐지 방식으로 체온을 재는 적외선 체온계는 체온계 중 가장 짧은 시간에 체온을 재며 비교적 정확하게 체온을 잴 수 있으며 빠르고 간편하게 체온을 잴 수 있으며 종류로는 귀 체온계와 이마 체온계가 있으며, 귀 체온계는 가장 간편하고 빠르게 체온을 잴 수 있으며 귀에 체온계를 넣는 데 거부감을 느끼는 사용자는 이마 체온계를 많이 사용하며, 사용할 때는 이마의 땀이나 이물질을 닦아내고 측정하는 것이 정확하다.

[0004] 종래의 체온계는 이동성을 지닌 신체 등과 같은 온도 측정 물체에 부착된 상태에서 온도 측정이 어려울 뿐만 아니라, 소형 체온계를 구성함에 있어서, 적어도 하나 이상의 입력부(버튼이나 스위치 등)를 구비해야 하므로, 소형화에 어려움이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 신체 등의 이동성의 온도 측정 물체에 부착할 수 있으며 무선 통신을 통하여 측정 온도를 사용자 단말기(예를 들면, 스마트폰, 태블릿 등의 정보 처리 기기)로 전송하도록 하는 것을 목적으로 하는 통신 기능을 지닌 온도 측정 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0006] 또한, 본 발명은 온도 측정 물체에 부착되는 온도 측정 장치에 별도의 전원 스위치나 버튼을 구비함이 없이도 동작 온/오프가 가능하도록 하는 통신 기능을 지닌 온도 측정 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명인 통신 기능을 지닌 온도 측정 장치는 전원(VBUS)을 위한 제1단자와 접지(GN)를 위한 접지단자를 적어도 포함하여 적어도 5개 이상의 단자를 지닌 제 1 전원 커넥터와, 제 1 전원 커넥터로부터 전원(VBUS)을 인가받아 전원(VBAT)을 배터리 및 전원 공급부로 공급하는 제 1 충전부와, 전원(VBAT)을 공급받아 충전되며 전원 공급부로 전원(VBAT)을 공급하는 배터리와, 전원(VBAT)을 공급받아 전원(VDD)으로 변환하여 공급하는 전원 공급부와, 체온을 측정하는 체온 센서와, 외기 온도를 측정하는 외기 센서와, 전원(VDD)을 공급받아 체온 센서 또는 외기 센서를 제어하여 온도 측정 동작을 수행하며 체온 센서 또는 외기센서로부터의 체온 또는 외기 온도를 무

선 통신으로 송신하는 제어부로 구성된 온도 측정 회로를 구비하는 온도 측정부와, 온도 측정부의 제 1 전원 커넥터와 분리 및 결합될 수 있는 제 2 전원 커넥터와, 외부 상용 전원을 인가 받아 전원(VBUS)로 변환하여 제 1 전원 커넥터로 전원(VBUS)을 인가하는 제 2 충전부로 구성되며, 전원 공급부는 온도 측정부의 제 1 전원 커넥터의 제 2 및 제 3 단자와 연결되며, 전원 커넥터의 제 2 단자를 접지시키고, 전원 공급부는 제 3 단자와 단자(EN)가 연결되며 전원(VBAT)을 공급받아 전원(VDD)으로 변환하여 공급하는 LDO 레귤레이터로 구성되며, 제 2 전원 커넥터와 제 1 전원 커넥터가 결합된 경우, 제 1 충전부는 전원(VBUS)을 인가 받아 전원(VBAT)을 배터리 및 LDO 레귤레이터에 인가하며, 제 3 단자와 연결된 단자(EN)가 단락 상태이면 LDO 레귤레이터는 불능 상태가 되어 LDO 레귤레이터로부터 제어부로의 전원(VDD) 공급이 차단되어 온도 측정 동작이 중단되고, 제 3 단자에 연결된 단자(EN)가 플로팅 상태이면 LDO 레귤레이터는 동작 상태가 되어 제어부로의 전원(VDD) 공급이 수행되어 온도 측정 동작이 수행되며, 제 2 전원 커넥터와 제 1 전원 커넥터가 분리된 경우, 배터리는 전원(VBAT)을 LDO 레귤레이터에 인가하며, 제 3 단자에 연결된 단자(EN)가 플로팅 상태가 되어 LDO 레귤레이터는 동작 상태가 되어 제어부로의 전원(VDD) 공급이 수행되어 온도 측정 동작이 수행된다.

[0008] 삭제

[0009] 또한, 온도 측정부의 제1 전원 커넥터의 제 2 및 제 3 단자에 연결되는 제 2 충전부의 제 2 전원 커넥터의 제 2 및 제 3 단자가 단락되며, 제 2 전원 커넥터와 제 1 전원 커넥터가 결합된 경우, 제 3 단자와 연결된 단자(EN)가 단락 상태가 되어 LDO 레귤레이터는 불능 상태가 되며 LDO 레귤레이터로부터 제어부로의 전원(VDD) 공급이 차단되어 온도 측정 동작이 중단되고, 배터리에 대한 충전 동작만 수행되는 것이 바람직하다.

[0010] 또한, 제 1 및 제 2 전원 커넥터는 ID 단자를 포함하며, 제 2 충전부의 제 2 전원 커넥터의 접지(GN) 단자와 ID 단자가 함께 접지되고, 제 2 충전부는 제 2 전원 커넥터의 제2단자에 형성된 고정 접점(P1)과, 제3단자에 형성된 접점(P2)과, ID 단자에 형성된 접점(P3)과, 일단은 고정 접점(P1)에 항상 접촉되고 타단은 접점(P2)과 접점(P3) 중의 어느 하나에 선택적으로 접촉되는 절환부로 구성된 스위치를 구비하며, 절환부가 접점(P2)과 고정 접점(P1)을 전기적으로 연결하는 경우, 제 3 단자와 연결된 단자(EN)가 단락 상태가 되고, 절환부가 접점(P3)과 고정 접점(P1)을 전기적으로 연결하는 경우, 단자(EN)가 플로팅 상태가 되는 것이 바람직하다.

[0011] 또한, 온도 측정부는 온도 측정 회로를 내부에 수용하는 케이스와, 케이스의 저면에 형성된 개구를 통하여 외부로 노출되는 금속판을 구비하고, 금속판과 체온 센서는 직접적으로 또는 간접적으로 접촉되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0012] 본 발명은 신체 등의 이동성의 온도 측정 물체에 부착할 수 있으며 무선 통신을 통하여 측정 온도를 사용자 단말기(예를 들면, 스마트폰, 태블릿 등의 정보 처리 기기)로 전송하도록 하여, 사용자의 체온을 언제 어디서나 편리하게 측정할 수 있는 효과가 있다.

[0013] 또한, 본 발명은 온도 측정 물체에 부착되는 온도 측정 장치에 별도의 전원 스위치나 버튼을 구비함이 없이도 온도 측정부와 충전부 간의 전기적 연결만으로도 온도 측정부의 동작 온/오프가 가능하도록 하는 효과가 있다.

[0014] 또한, 본 발명은 온도 측정부와 충전부 간의 전기적 연결 상태에 따라 온도 측정부의 동작, 항시 충전 상태나 오프 상태 간의 제어를 수행할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명인 온도 측정부의 사시도이다.

도 2는 본 발명인 온도 측정부 일부의 저면 사시도이다.

도 3은 본 발명인 온도 측정부의 분해 사시도이다.

도 4는 본 발명인 온도 측정부 일부의 저면 사시도이다.

도 5는 도 1의 온도 측정부의 선(A-A')에 따른 단면도이다.

도 6은 본 발명인 온도 측정부와 충전부의 구성도이다.

도 7은 온도 측정부와 충전부의 결합 실시예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하에서, 본 발명은 실시예들과 도면들을 통하여 상세하게 설명된다.
- [0017] 본 발명인 통신 기능을 지닌 온도 측정 장치는 온도 측정 물체의 온도(체온)와 외기의 온도를 감지하는 온도 측정부와, 온도 측정부를 충전하기 위한 충전부로 구성된다.
- [0018] 도 1은 본 발명인 온도 측정부의 사시도이고, 도 2는 본 발명인 온도 측정부 일부의 저면 사시도이고, 도 3은 본 발명인 온도 측정부의 분해 사시도이고, 도 4는 본 발명인 온도 측정부 일부의 저면 사시도이고, 도 5는 도 1의 온도 측정부의 선(A-A')에 따른 단면도이다.
- [0019] 온도 측정부는 내부에 수용 공간(S)을 형성하는 상부 케이스(10)와 하부 케이스(40)와, 결합된 상부 케이스(10)와 하부 케이스(40)의 측면부들(11), (41)과 마이크로 USB(130)를 보호하는 패킹부(20)와, 하부 케이스(40)의 개구(44)와 접착부(50)의 개구(51)를 통하여 외부로 돌출되어 온도 측정 물체에 접촉되는 금속판(30)과, 하부 케이스(40)의 저면에 부착되어 온도 측정 물체에 온도 측정부가 탈부착 가능한 접착부(50)와, 수용 공간(S) 내에 장착되는 온도 측정 회로(100)를 구비한다.
- [0020] 상부 케이스(10)는 상측에 형성된 상측부(10a)와, 상측부(10a)에서 하방으로 형성되며 하부 케이스(40)의 측면부(41)와 결합되는 측면부(11)와, 상측부(10a)와 평행하며 패킹부(20)가 측면부(11)에 삽입되고 이탈되지 않도록 상측부(10a)에서 측면부(11)의 외측으로 돌출 형성된 단턱부(12)와, 측면부(11)에 마이크로 USB(130)의 일부분을 고정하기 위한 지지부(13)를 구비한다. 상부 케이스(10)의 상측부(10a)는 투명하거나 반투명하여, 내부에 구비된 표시부(도 6의 124)의 표시 내용이 외부로 일정 부분 투과되도록 한다.
- [0021] 하부 케이스(40)는 하측에 형성된 하측부(40a)와, 하측부(40a)에서 상방으로 형성되며 상부 케이스(10)의 측면부(11)와 결합되는 측면부(41)와, 하측부(40a)와 평행하며 패킹부(20)가 측면부(41)에 삽입되어 이탈되지 않도록 하측부(40a)에서 측면부(41)의 외측으로 돌출 형성된 단턱부(42)와, 마이크로 USB(130)의 일부분을 지지부(13)와 결합되어 고정하기 위한 지지부(43)와, 온도 측정 회로(100)의 체온센서(122)와 금속판(30)이 접촉되도록 하는 개구(44)를 구비한다.
- [0022] 패킹부(20)는 결합된 상부 케이스(10)와 하부 케이스(40)의 측면부(11), (41)와, 지지부(13)와 (43)에 의해 지지된 마이크로 USB(130)를 보호하는 소자로, 예를 들면, 고무 재질로 구성되며, 탈부착이 가능하다.
- [0023] 금속판(30)은 열 전도성이 우수한 재질로 구성되며, 하부 케이스(40)의 하측부(40a)의 저면에 부착되며, 금속판(30)의 상측면은 개구(44)를 통하여 체온 센서(122)에 직접 접촉되거나 연결선(123)을 통하여 간접적으로 접촉되며, 금속판(30)의 하측면은 외부로 돌출 형성되어 온도 측정 물체에 충분히 접촉되도록 한다(도 5 참조).
- [0024] 접착부(50)는 하부 케이스(40)의 하측부(40a)의 저면에 일면이 부착되고, 타면은 온도 접촉 물체에 분리가능하게 접착되도록 하는 것이다.
- [0025] 온도 측정 회로(100)는 도 6에서 설명된 구성요소들이 장착되는 회로 기관(100a)과, 회로 기관(100a)에 안착되며 전원(VBAT)을 공급하는 배터리(110)와, 외부 공기의 온도를 측정하기 위해 상부 케이스(10)의 상측부(10a)의 저면에 부착되는 외기 센서(120)와, 외기 센서(120)에 의해 감지된 외기 온도를 회로 기관(100a)(제어부(150))으로 인가하기 위한 연결선(121), 금속판(30)을 통하여 온도 측정 물체의 온도를 감지하기 위한 접촉식 온도 센서인 체온 센서(122)와, 체온 센서(122)로부터 감지된 체온을 회로 기관(100a)(제어부(150))로 인가하는 연결선(123)과, 충전부의 마이크로 USB에 탈착 가능하게 결합되는 마이크로 USB(130)를 구비하여, 그 이외의 다른 구성요소들은 도 6 및 7에서 상세하게 기재된다.
- [0026] 도 5에서 도시된 바와 같이, 연결선(123)은 C형태로 절곡된 구조를 지니며, 회로기관(100a)의 저면에 부착되는 제 1 접촉부(123a)와, 하부 케이스(40)의 하측부(40a)의 상면에 부착되는 제 2 접촉부(123b)와, 제 1 접촉부(123a)와 제 2 접촉부(123b)를 연결하는 연결부(123c)와, 체온 센서(122)가 금속판(30)에 접촉되도록 금속판(30)에 부착되는 제 3 접촉부(123d)와, 제 2 접촉부(123b)와 제 3 접촉부(123d)를 연결하며 개구(44)에 접하여 형성된 경사면(44a)에 부착되는 경사부(123e)로 구성된다.
- [0027] 또한, 하부 케이스(40)의 하측부(40a)의 상면에는 개구(44)의 적어도 일부분을 막으면서 개구(44) 내측으로 돌출된 돌출부(44b)가 구비되며, 이 돌출부(44b)의 저면과 금속판(40) 또는 제 3 접촉부(123d) 사이에 스프링(126)이 삽입 고정된다. 스프링(126)의 탄성에 의해, 체온 센서(122) 또는 제 3 접촉부(123d)가 금속판(30)에

밀착된다.

- [0028] 도 6은 본 발명인 온도 측정부와 충전부의 구성도이고, 도 7은 온도 측정부와 충전부의 결합 실시예이다. 온도 측정 회로(100)는 충전부(112)에 의해 충전되며 체온(온도 측정 물체의 온도) 및 외기 온도를 측정하기 위해 전원(VBAT)를 공급하는 충전식 배터리(110)와, 마이크로 USB(130)를 통하여 전원(VBUS)을 공급받아 LDO 레귤레이터(140)와 배터리(110)에 전원(VBAT)을 인가하는 충전부(112)와, 외기 센서(120)와 체온 센서(122) 및 온도 측정부의 동작(온도 감지) 상태와 충전 상태 등을 표시하기 위한 표시부(124)와, 충전부(200)의 마이크로 USB(230)에 결합되는 마이크로 USB(130)와, 마이크로 USB(130)의 D+ 단자와 연결되며 배터리(110)로부터 전원(VBAT)를 공급받아 전원(VDD)을 제어부(150)에 인가하는 LDO(Low voltage Drop Out) 레귤레이터(140)와, 무선 송신이 가능하도록 하는 안테나(145)와, 전원(VDD)에 의해 동작하며 마이크로 USB(130)의 단자(ID)에 연결되어 마이크로 USB(130)와 마이크로 USB(230)의 결합 및 분리를 감지하며, 외기 센서(120)와 체온 센서(122)로부터 측정된 외기 온도와 체온을 외부 장치(예를 들면 스마트폰, 태블릿 등의 기타 정보 처리 기기)로 안테나(145)를 통하여 무선 송신하는 제어부(150)로 이루어진다. 본 실시예에서, 배터리(110), 충전부(112), 체온 센서(122), 외기 센서(120), 표시부(124) 및 마이크로 USB(130)는 본 발명이 속하는 기술 분야에 대하여 통상의 지식을 가진 자에게 익숙한 기술이기에 그 설명이 생략된다.
- [0029] 제어부(150)는 외기 온도를 참조하여 체온을 보정하여, 정확한 체온을 판단하여, 판단된 체온만을 외부 장치(사용자 단말기)에 무선 송신할 수도 있다. 또한, 사용자 단말기와 온도 측정 장치는 하나의 온도 측정 시스템으로 구현되어, 사용자 단말기가 온도 측정부로부터 수신된 체온 및 외기 온도를 이용하여 사용자의 건강 관리를 수행할 수 있다.
- [0030] 충전부(112)는 마이크로 USB(130)로부터 전원(VBUS)을 인가 받아 배터리(110)를 충전하기 위한 전원(VBAT) 또는 제어부(150)를 동작시키기 위한 전원(VBAT)을 배터리(110) 또는 LDO 레귤레이터(140)에 공급한다.
- [0031] 마이크로 USB(130)와 제어부(150) 간의 전기적 연결을 위해, LDO 레귤레이터(140)를 구비하는 전원 공급부(140a)가 도시된다. 전원 공급부(140a)는 마이크로 USB(130)의 D+ 단자가 LDO 레귤레이터(140)의 단자(EN)(enable 단자)에 연결되고, 마이크로 USB(130)의 D- 단자가 접지되도록 하며, D+ 단자에 연결된 LDO 레귤레이터(140)의 단자(EN)가 플로팅(floating) 상태이면 LDO 레귤레이터(140)는 배터리(110) 또는 충전부(112)로부터 전원(VBAT)을 인가 받아 안정적인 전원(VDD)로 변환하여 제어부(150)에 공급하고, D+ 단자에 연결된 LDO 레귤레이터(140)의 단자(EN)가 단락(short) 상태이면 LDO 레귤레이터(140)의 동작이 불능(disable) 상태가 되어 전원(VDD) 공급 동작이 중단되며, 제어부(150)는 오프 상태가 된다. LDO 레귤레이터(140)는 예를 들면, LP5907SNX-2.5/NOPB가 사용될 수 있다.
- [0032] 다음으로, 충전부(200)는 온도 측정 회로(100)의 마이크로 USB(130)에 전기적으로 연결될 수 있는 마이크로 USB(230)와, 마이크로 USB(230)의 단자들의 연결 상태를 전환하는 스위치(240)와, 외부 상용 전원을 인가 받아 마이크로 USB(230)의 전원(VBUS)으로 변환하여 공급하는 전원부(250)로 구성된다. 본 실시예에서, 마이크로 USB(230)과 전원부(250)는 본 발명이 속하는 기술 분야에 대하여 통상의 지식을 가진 자에게 익숙한 기술이기에 그 설명이 생략된다.
- [0033] 도 7에서, 단자 ①(제1단자), ②(제2단자), ③(제3단자), ④(제4단자), ⑤(제5단자)는 각각 마이크로 USB(130), (230)의 전원(VBUS) 단자, D- 단자, D+ 단자, ID 단자 및 접지(GN) 단자를 의미한다. 마이크로 USB(230)의 ID 단자와 접지(GN) 단자는 함께 접지된다.
- [0034] 스위치(240)는 마이크로 USB(230)의 D- 단자에 형성된 고정 접점(P1)과, D+ 단자에 형성된 접점(P2)와, ID 단자에 형성된 접점(P3)과, 일단은 고정 접점(P1)에 항상 접촉되고 타단은 접점(P2)와 접점(P3) 중의 어느 하나에 선택적으로 접촉되는 절환부(W)로 구성된다. 이 절환부(W)는 회전되거나 슬라이딩에 의해 그 접촉되는 접점(P2, P3)이 변환된다.
- [0035] 먼저, 절환부(W)가 접점(P2)과 고정 접점(P1)을 전기적으로 연결하는 경우, D+ 단자와 D- 단자가 단락(short)된 상태(이하에서, '단락 상태'라 함)에 해당된다. 또한, 절환부(W)가 접점(P3)과 고정 접점(P1)을 전기적으로 연결하는 경우, ID 단자가 접지(GN)된 것을 감지하는 상태(이하에서, '상시 전원 온 상태'라 함)에 해당된다.
- [0036] 먼저, 마이크로 USB(130)과 마이크로 USB(230)가 결합되면, 스위치(240)의 상태에 따라 LDO 레귤레이터(140)의 동작/중단 상태가 결정된다. 스위치(240)가 단락 상태인 경우, LDO 레귤레이터(140)의 단자(D+ 단자)가 단락(short) 상태가 되어 LDO 레귤레이터(140)의 동작이 불능(disable) 상태 또는 중지 상태가 되어 제어부(150)로의 전원(VDD) 공급 동작이 중단되므로, 온도 측정부는 온도 측정 동작을 중지하고 배터리(110)에 대한 충전 동

작만을 수행하게 된다. 이러한 경우, 온도 측정부는 별도의 전원 스위치 없이도 온도 측정 동작을 중지하게 된다.

[0037] 다음으로, 스위치(240)가 상시 전원 온 상태인 경우, LDO 레귤레이터(140)의 단자(D+ 단자)가 플로팅(floating) 상태가 되어, LDO 레귤레이터(140)는 배터리(110) 또는 충전부(112)로부터 전원(VBAT)을 인가 받아 안정적인 전원(VDD)으로 변환하여 제어부(150)에 공급하여, 온도 측정 동작과 충전 동작을 동시에 수행한다.

[0038] 마이크로 USB(130)과 마이크로 USB(230)가 분리되면, LDO 레귤레이터(140)의 단자(D+ 단자)가 플로팅(floating) 상태가 되어, LDO 레귤레이터(140)는 배터리(110)로부터 전원(VBAT)을 인가 받아 안정적인 전원(VDD)로 변환하여 제어부(150)에 공급하여, 온도 측정 동작을 동시에 수행한다. 이러한 경우, 온도 측정부는 별도의 전원 스위치 없이도 온도 측정 동작을 시작하여 수행하게 된다.

[0039] 다른 실시예로, 스위치(240)의 구성이 D+ 단자와 D- 단자를 단락(short)시키는 연결 구조인 연결선 형태로 구현될 수 있다. 이 경우에는, 마이크로 USB(130)과 마이크로 USB(230)가 결합되면, LDO 레귤레이터(140)의 단자(D+ 단자)가 단락(short) 상태가 되어 LDO 레귤레이터(140)의 동작이 불가능(disable) 상태 또는 중지 상태가 되어 제어부(150)로의 전원(VDD) 공급 동작이 중단되므로, 온도 측정부는 온도 측정 동작을 중지하고 배터리(110)에 대한 충전 동작만을 수행하게 된다. 이러한 경우, 온도 측정부는 별도의 전원 스위치 없이도 온도 측정 동작을 중지하게 된다.

[0040] 본 실시예는 전원 커넥터로 마이크로 USB를 예시하고 하고 있으나 본 발명은 마이크로 USB, USB를 포함하여, 5핀 이상을 지닌 전원 커넥터에는 적용될 수 있다.

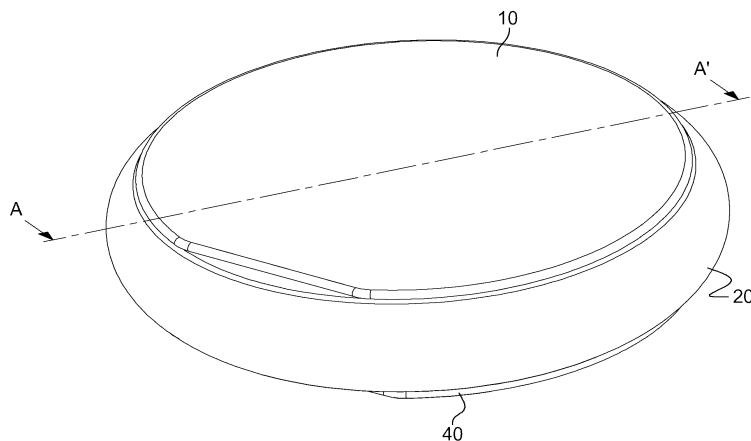
[0041] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 상술한 특징의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형의 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

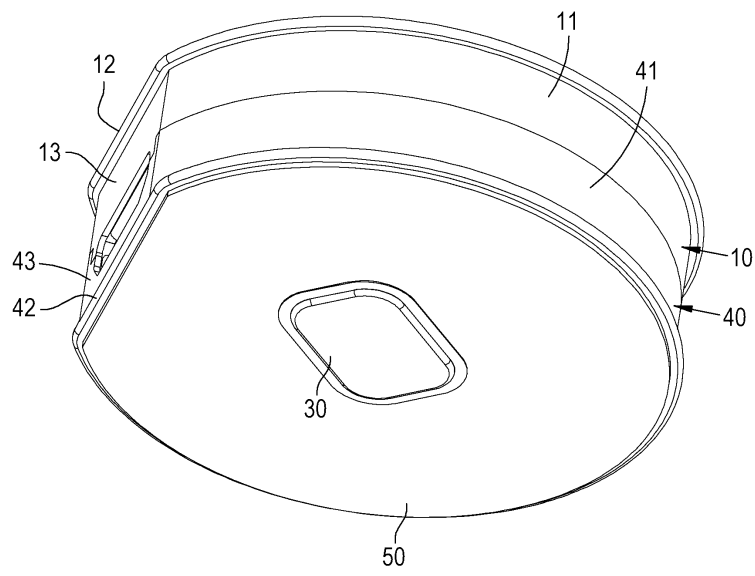
[illegible]

도면

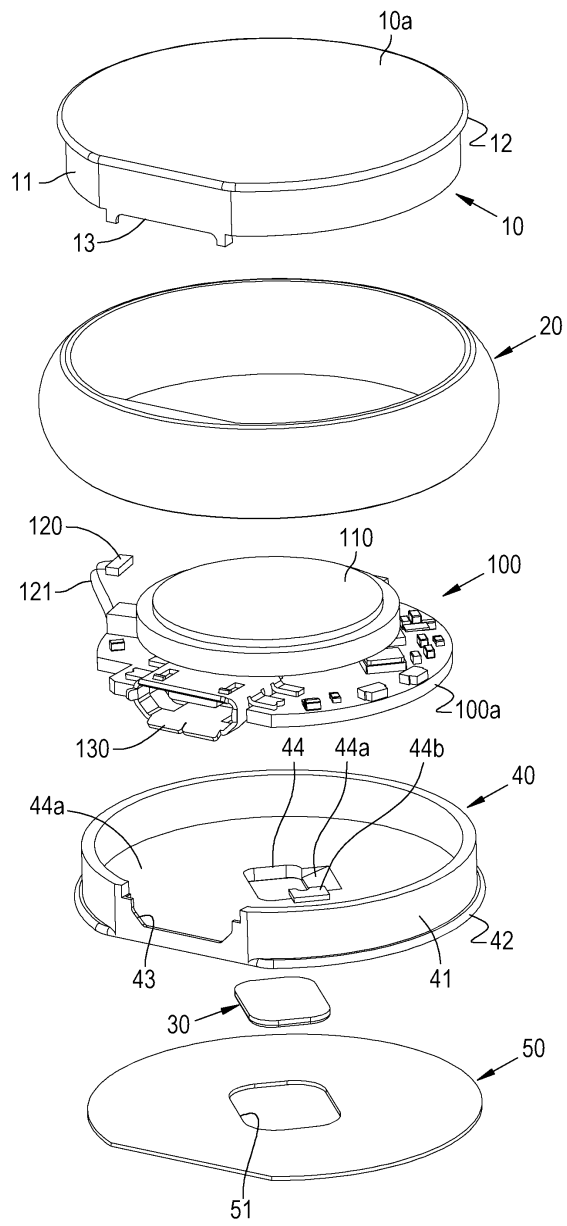
도면1



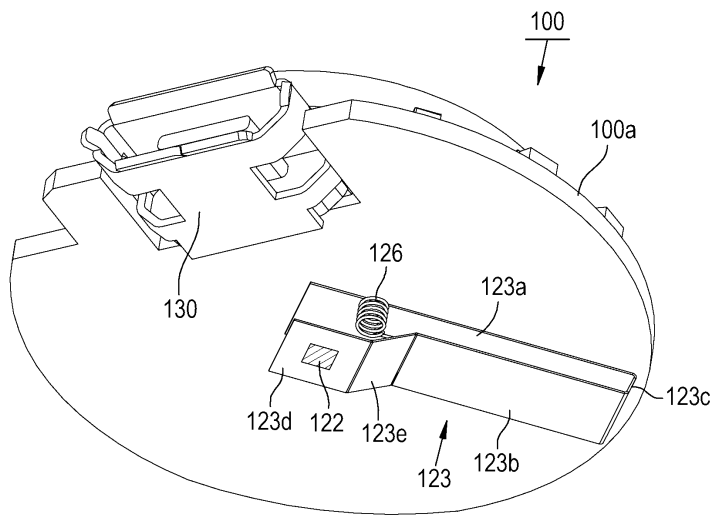
도면2



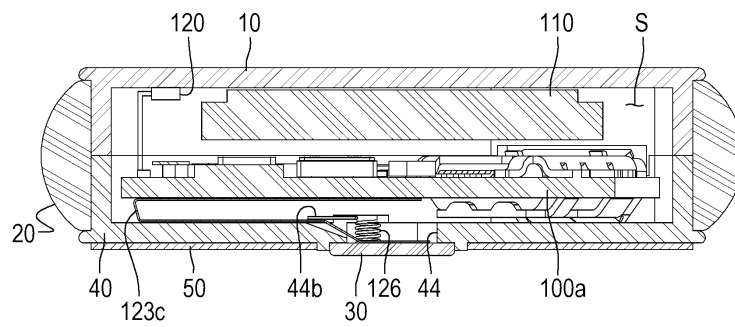
도면3



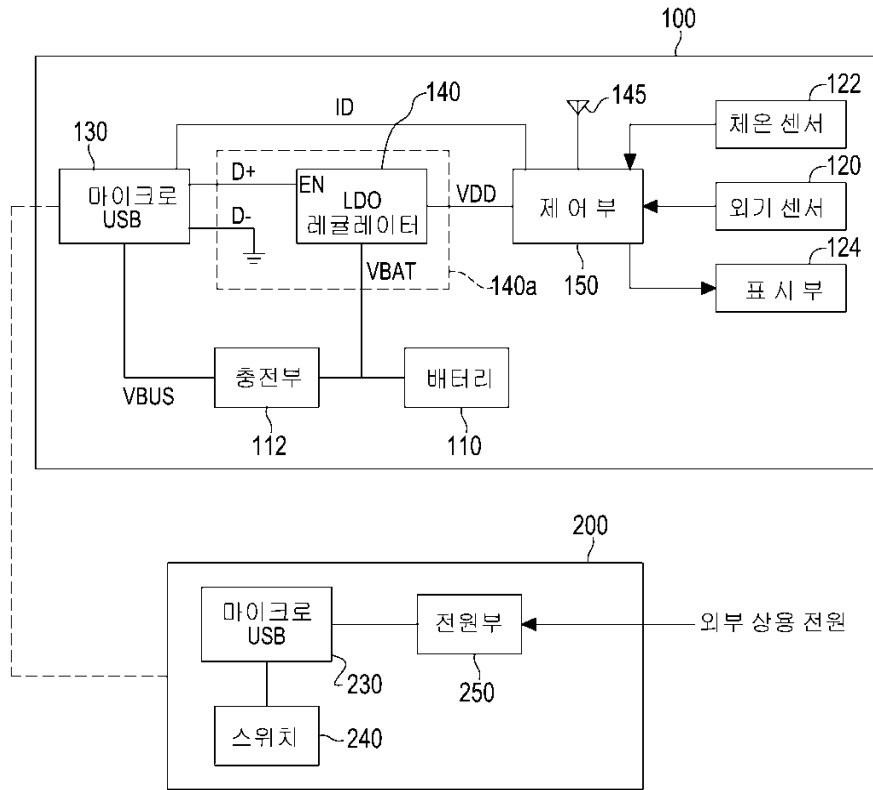
도면4



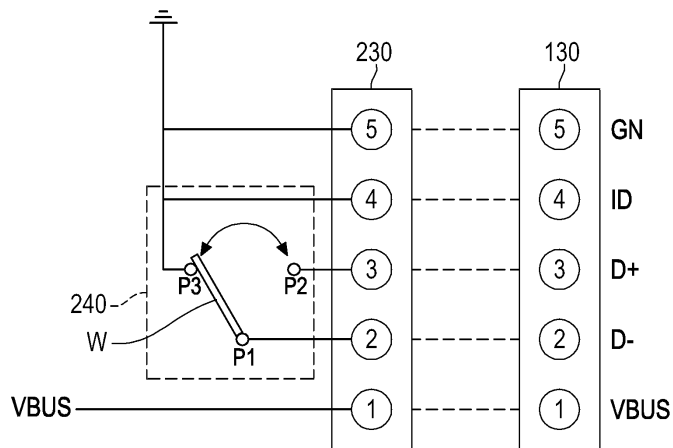
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	具有通讯功能的温度测量装置		
公开(公告)号	KR101785367B1	公开(公告)日	2017-10-13
申请号	KR1020150179696	申请日	2015-12-16
[标]申请(专利权)人(译)	DAEHO I & T		
申请(专利权)人(译)	(株) 防空导弹代号.		
当前申请(专利权)人(译)	(株) 防空导弹代号.		
[标]发明人	KIM HAN JUN 김한준 PARK SANG YUL 박상율 KO YOUNG TAK 고영탁 JANG SEON JIN 장선진		
发明人	김한준 박상율 고영탁 장선진		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00 H02J7/00		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/0008 A61B5/6801 G06F1/26 H02J7/0011		
代理人(译)	Gimseonjun		
其他公开文献	KR1020170071703A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

温度测量装置技术领域本发明涉及一种包括通信功能的温度测量装置，该温度测量装置能够附接到诸如人体的可移动温度测量对象，并且能够通过阻止除充电操作之外的其他操作而无需额外的电源开关来进行操作控制。该温度测量装置包括：电源连接器，包括至少五个端子，包括用于电源的第一端子（VBUS）和用于接地的接地端子（GN）；充电部分从电源连接器接收电源（VBUS）并将电源（VBAT）提供给电池和电源部分；电池通过电源（VBAT）充电并将电源（VBAT）提供给电源部分；动力供电部分接收电源（VBAT），然后将电源转换为电源（VDD），并根据充电部分和电源连接器是否组合或分离来提供或切断电源（VDD）；温度测量部件包括温度测量电路，该温度测量电路包括测量体温的温度传感器，测量空气温度的空气传感器，以及通过电源（VDD）的供电操作并且无线传输体温或气温的控制部件来自温度传感器或空气传感器；电源连接器与温度测量部件的电源连接器相结合；以及将电源（VBUS）施加到充电的电源连接器的充电部件部分。

