



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0134148
(43) 공개일자 2019년12월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/01 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/01 (2013.01)
A61B 5/0022 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0059416
(22) 출원일자 2018년05월25일
심사청구일자 2018년05월25일

(71) 출원인
인충교
충청북도 청주시 흥덕구 산미로 143 ,204동303호
(산남동,대원칸타빌2단지아파트)
(72) 발명자
인충교
충청북도 청주시 흥덕구 산미로 143 ,204동303호
(산남동,대원칸타빌2단지아파트)
(74) 대리인
이재만

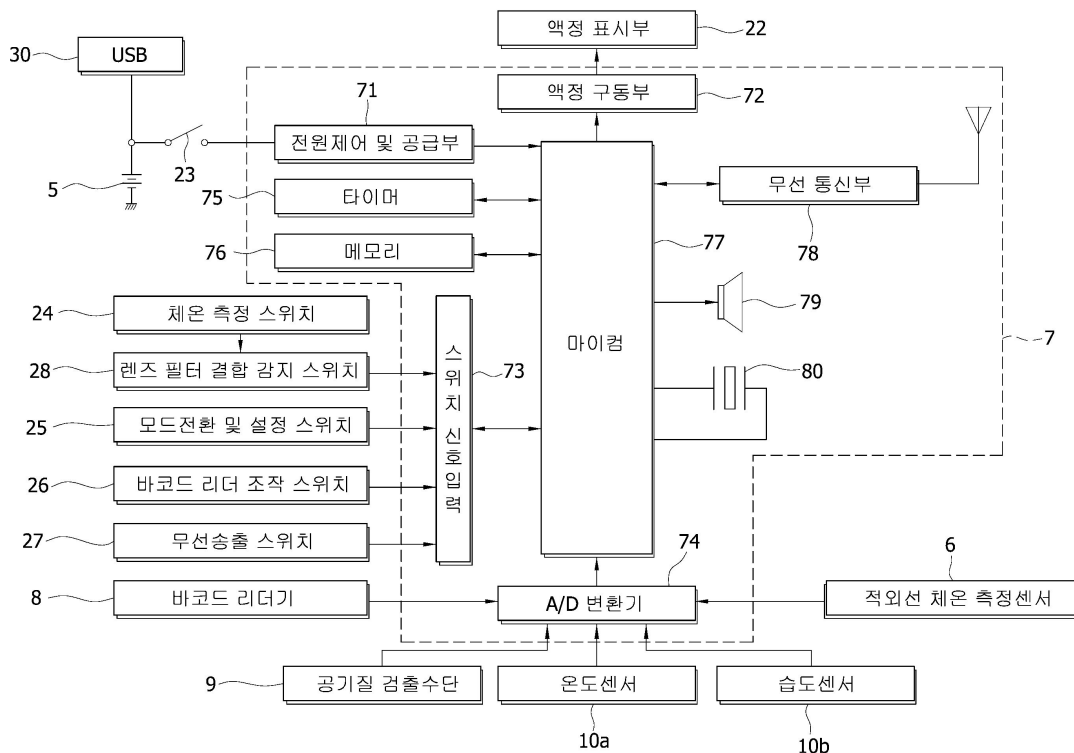
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 적외선 귀 체온계

(57) 요약

본 발명은 적외선 귀 체온계에 관한 것으로 특히, 공지된 적외선 귀 체온계에 있어서, 상기 본체 내부에서 환자의 정보가 수록된 바코드 정보를 광학적으로 읽어들이어 마이컴으로 전달하는 바코드 리더기를 더 설치하되, 상기 바코드 리더기의 스캔 렌즈는 상기 본체의 배면 또는 저면을 통해 외부로 노출되게 설치하고, 상기 바코드 리더

대표도



기의 바코드 리더 조작 스위치는 상기 본체의 전면 또는 양측면 중 어느 한 측면에 설치하며, 상기 본체의 전면에는 마이크의 입력단자에 연결되는 무선송출 스위치를 설치하고, 상기 인쇄회로기판의 마이크 출력단자에는 상기 무선송출 스위치가 "온"될 경우 타이머에서 제공하는 시간 데이터와 함께 상기 바코드 리더기를 통해 읽혀진 환자정보 및 상기 적외선 체온 측정센서를 통해 측정된 환자의 체온값을 관리시스템 측으로 무선 송출하는 무선 통신부를 더 설치한 것을 특징으로 한다.

따라서, 특정 환자에 대한 체온 오측정 또는 오기록으로 인해 발생할 수 있는 의료사고를 최소화할 수 있고, 반복적인 체온 측정 시간을 최소화하여 효율적인 자원관리를 통한 비용을 절감할 수 있다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/0059 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

상단부에서 전면 및 상방을 향해 정해진 각도로 경사지게 돌출 형성된 역 깔때기 형상을 가짐은 물론 양측에는 렌즈 필터 걸림돌기가 돌출 형성된 형태를 갖고 체온 측정을 위해 사용자의 이도 내로 삽입되는 프로브가 구비되고, 배면에는 배터리 이탈 방지 커버가 착탈 가능하게 구비되며, 전면에는 환자의 체온을 포함하여 각종 정보가 표시되는 액정표시부와 전원 온/오프 스위치, 체온 측정 스위치 및 다수의 모드 전환 및 설정 스위치가 구비된 본체와; 방아쇠용 손잡이와 링 형태의 렌즈 필터 받침부를 구비하고, 상기 본체의 상단부에 축지된 상태에서 사용자에게 의해 방아쇠용 손잡이가 압지되면 렌즈 필터 받침부가 축을 중심으로 정해진 각도 범위 내에서 회동되며 상기 프로브 외면에 결합되어 있는 렌즈 필터가 역지로 분리되게 하는 렌즈 필터 분리수단과; 상기 본체에 구비된 상태에서 전원 온/오프 스위치가 "온"된 상태에서 체온 측정 스위치가 작동되면 마이컴 지시에 대응하여 적외선을 발생시켜 이도 내의 체온을 검출해 내는 적외선 체온 측정센서와; 상기 본체 내에 착탈 가능하게 설치되는 배터리와; 전원 제어 및 공급부와 액정 구동부, 스위치신호 입력부, A/D 변환기, 타이머, 메모리 및 마이컴을 포함하는 체온계 구동에 필요로 하는 회로들을 실장한 상태에서 상기 본체 내에 설치되는 인쇄회로기판;으로 구성된 적외선 귀 체온계에 있어서,

상기 본체 내부에서 환자의 정보가 수록된 바코드 정보를 광학적으로 읽어들이 마이컴으로 전달하는 바코드 리더기를 더 설치하되, 상기 바코드 리더기의 스캔 렌즈는 상기 본체의 배면 또는 저면을 통해 외부로 노출되게 설치하고, 상기 바코드 리더기의 바코드 리더 조작 스위치는 상기 본체의 전면 또는 양측면 중 어느 한 측면에 설치하며, 상기 본체의 전면에는 마이컴의 입력단자에 연결되는 무선송출 스위치를 설치하고, 상기 인쇄회로기판의 마이컴 출력단자에는 상기 무선송출 스위치가 "온"될 경우 타이머에서 제공하는 시간 데이터와 함께 상기 바코드 리더기를 통해 읽혀진 환자정보 및 상기 적외선 체온 측정센서를 통해 측정된 환자의 체온값을 관리시스템 측으로 무선 송출하는 무선 통신부를 더 설치한 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 본체와 프로브의 경계부분에 상기 체온 측정 스위치와 직렬로 연결되는 렌즈 필터 결합 감지 스위치를 더 설치하여, 사용자가 프로브의 외부에 렌즈 필터를 결합함으로써 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치가 "온"된 경우에 한하여 해당 환자의 체온에 대한 1회 또는 재측정이 가능하도록 한 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치가 "온"된 상태에서 바코드 리더 조작 스위치가 조작되어 상기 바코드 리더기를 통해 환자의 정보데이터가 입력된 후, 사용자가 체온 측정 스위치를 "온" 시킬 때 한하여, 상기 마이컴은 상기 적외선 체온 측정센서에 전원전압을 공급시켜 환자의 체온이 측정되게 제어하는 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 마이컴은,

상기 바코드 리더기를 통해 입력되는 환자의 각종 정보데이터와 상기 적외선 체온 측정센서를 통해 측정되는 체

온값을 메모리에 기억시켰다가, 사용자가 무선송출 스위치를 "온" 시킬 경우, 무선 통신부를 통해 관리시스템 측으로 시간 데이터와 함께 환자 정보 및 해당 환자의 체온 측정값이 자동으로 송출되게 제어하는 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

사용자가 무선송출 스위치를 "온" 시키므로 인해, 상기 마이컴에서 무선 통신부를 통해 관리시스템 측으로 시간 정보와 함께 환자의 바코드에서 얻은 환자 정보 및 체온 측정값을 자동 송출하고자 할 때, 해당 환자의 체온 측정 완료 후, 오염된 렌즈 필터를 프로브로부터 제거시켜 줌으로 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치가 "오프"된 상태일 때 한하여,

상기 무선송출 스위치의 "온" 신호에 대응하여 무선 통신부를 통해 관리시스템 측으로 시간 데이터와 함께 환자 정보 및 체온 측정값이 자동 송출되게 제어하는 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

청구항 6

청구항 2에 있어서,

사용자가 프로브에 새로운 렌즈 필터를 결합시켜 줌으로 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치가 "온"된 상태에서, 바코드 리더기를 작동시켜 환자의 각종 정보를 읽어들이고 후, 상기 적외선 체온 측정센서를 통해 해당 환자의 체온을 측정하는 다음, 또 다시 바코드 리더기를 작동시켜 환자의 정보를 읽어들이는 경우,

상기 마이컴에서는 이전에 읽어들이는 환자정보와 다시 읽어들이는 환자정보를 상호 비교하여 만약 서로 다른 환자 정보일 경우에는 이전에 사용한 렌즈 필터를 교환하지 않고 다른 환자에 대한 체온 측정을 시도하고 있는 것으로 인식하고, 비록 사용자가 체온 측정 스위치를 "온" 시키더라도 상기 적외선 체온 측정센서로의 전원전압 공급을 차단하여 현재 환자에 대한 체온 측정 자체가 불가능하게 제어하는 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 프로브에 구비된 렌즈 필터 결합돌기의 단부에 필터 변형용 핀을 더 설치하여, 특정 환자에 대한 환자정보 및 체온 측정을 완료한 다음, 상기 렌즈 필터 분리수단을 작동시켜 현재 프로브에 결합되어 있는 렌즈 필터를 역지로 분리시킬 때, 상기 필터 변형용 핀이 분리되는 렌즈 필터의 일부를 손상시켜 재사용이 불가능하게 할 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 메모리 내에는 해당 제품의 고유코드번호를 기억시켜 주고, 상기 마이컴의 출력단자에는 스피커 또는 진동 발생기를 부가 설치하며, 관리시스템에는 특정 간호사가 휴대하고 다니는 적외선 귀 체온계의 고유코드번호와 해당 간호사의 식별코드번호를 묶어 입력시켜 두었다가 특정 간호사를 호출하고자 할 때, 제품의 고유코드번호와 간호사 식별코드번호를 동시에 무선송출하고, 이들 수신한 상기 마이컴에서는 메모리에 기억되어 있는 제품의 고유코드번호만 상호 비교하여 서로 일치할 경우 액정표시부에 문자로 호출상태를 표시하거나 또는 스피커를 통해 음성호출신호로 출력하거나 또는 진동발생기를 작동시켜 주도록 한 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 본체에는 공기유입공을 더 천공하고, 상기 공기유입공 내측에는 주변의 공기질을 검출하여 마이컴으로 전달해 주는 공기질 검출수단을 더 설치한 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 공기질 검출수단은,

이산화탄소 측정센서 및 미세먼지 측정센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

청구항 11

청구항 1에 있어서,

상기 본체 내에는 주변의 온도 및 습도를 각각 검출하여 마이컴으로 전달해 주는 온도검출센서 및 습도검출센서 중 어느 하나 또는 이들 모두를 더 설치한 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

청구항 12

청구항 9 또는 청구항 11 중 어느 한 항에 있어서,

상기 마이컴에서는 사용자가 무선송출 스위치를 "온" 시켜 무선 통신부를 통해 관리시스템 측으로 시간 정보와 함께 환자의 바코드에서 얻은 환자 정보 및 체온 측정값을 자동 송출시킬 때,

해당 병실의 공기질 정보를 포함하여 온도 및 습도정보도 같이 송출시켜 주는 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

청구항 13

청구항 1에 있어서,

상기 본체의 일 측면 저부나 저면에는 별도의 충전기를 이용하여 본체 내에 구비된 배터리의 전압을 충전시킬 수 있도록 하는 USB 충전단자를 더 설치한 것을 특징으로 하는 적외선 귀 체온계.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 적외선 귀 체온계에 관한 것으로, 보다 상세하게는 이도(ear canal) 체온을 측정할 수 있도록 구성된 접촉식 체온계인 적외선 귀 체온계의 내부에서 배면 또는 저면을 향해 바코드(Bar-Code) 리더기를 더 구비시킴은 물론 무선통신부를 내장시켜 외래환자가 병원을 내원하거나 병원 병실에 입원한 환자들의 체온을 간호사 등이 측정하고자 할 때마다, 적외선 귀 체온계에 구비된 바코드 리더기를 작동시켜 환자가 팔목에 직접 착용하거나 병실 침대 등에 부착되어 있는 바코드 데이터를 읽는 방식을 통해 해당 환자의 정보를 먼저 읽어들이 다음에 만 프로브를 해당 환자의 이도 삽입하여 체온을 측정할 수 있도록 하고, 또 이런 절차를 통해 측정된 체온은 렌즈 필터가 분리될 경우에만 바코드 정보(즉, 환자정보)와 함께 무선으로 관리시스템으로 자동 송출하여 컴퓨터 또는 서버 등에 자동으로 기록되게 하는 방식을 통해 특정 환자에 대한 체온 오측정 또는 오기록으로 인해 발생할 수 있는 의료사고를 최소화할 수 있고, 반복적인 체온 측정 시간을 최소화하여 효율적인 자원관리를 통한 비용을 절감할 수 있으며, 특정 환자에 대한 체온 측정이 완료된 후 환자의 이도에 직접 삽입되는 프로브에 분해 가능하게 결합하여 사용되는 렌즈 필터가 새로운 것으로 교환되어야만 다른 환자의 체온 측정이 가능하도록 하

여 프로브에서의 세균 번식으로 인한 타인의 감염으로 발생할 수 있는 각종 보건안전상의 문제점 등도 해결할 수 있도록 발명한 적외선 귀 체온계에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 체온계는 신체의 체온을 측정하는 전자 체온계로서, 감온부를 신체의 피측정부(겨드랑이, 혀의 밑 등)에 접촉시켜 체온을 측정하는 접촉식의 것이나, 고막 등으로부터의 열방사를 측정하는 비접촉식의 것이 제안되어 있다.
- [0003] 이때, 비접촉식의 귀 체온계는 프로브에 결합된 적외선센서를 포함하며, 그 프로브가 이도(ear canal) 내로 부분적으로 삽입되어 고막의 방향으로 조준되도록 되어 있다.
- [0004] 이 장치는 근본적으로 비접촉식 광전자 장치로서, 이도의 표면 영역으로부터 발산되는 적외선의 강도를 측정하고 적외선 신호를 출력 온도 판독값으로 전환한다.
- [0005] 그런데 이와 같은 구성을 갖는 적외선 귀 체온계는 다수의 환자들에 대한 체온을 간호사가 직접 측정하고, 환자의 진료기록지에 수기로 기록하는 형태를 가지고 있어 환자정보는 물론 환자의 체온기록에 대한 신뢰성이 결여되며, 특히 간호사 등이 부주의로 인해 특정 환자에 대한 체온 오측정 또는 오기록을 하게 될 경우 그 체온 데이터를 토대로 실시한 처방 또는 치료가 잘못되어 의료사고로 이어질 수 있는 문제점도 있다.
- [0006] 또, 병원 등지에서 사용되는 적외선 귀 체온계는 많은 사람 환자들에 대한 체온을 매번 직접적으로 측정하는 관계로 귀속에 직접 삽입되는 프로브가 오염되어 세균이 번식하는 등의 문제점이 있다.
- [0007] 이에 따라, 일부 적외선 귀 체온계에서는 프로브 외부에 캡 형상의 렌즈 필터를 착탈 가능하게 설치하고, 그 상태에서 특정 환자에 대한 체온 측정할 수 있도록 한 경우가 있는데, 이 경우에 있어서도 일부 간호사들이 부주의로 또는 일부러 렌즈 필터를 교환하지 않고 여러 환자들의 체온을 측정하는 경우가 자주 발생하고 있는 실정이다.
- [0008] 뿐만 아니라, 이와 같이 환자가 바뀔 때마다 렌즈 필터를 새로운 것으로 교환하지 않고 다른 환자의 체온을 측정한다 하더라도 체온 측정을 가능(즉, 종래 적외선 귀 체온계에서는 프로브에 장착되는 렌즈 필터의 교환 여부와 무관하게 언제나 체온 측정이 가능)하므로 결국 오염되거나 세균이 서식 또는 번식되고 있는 렌즈 필터가 프로브에 장착된 상태로 여러 사람의 체온을 측정하는 과정에서 감염 등이 발생하는 사고 즉, 각종 보건사고가 유발될 우려가 있다.
- [0009] 또한, 종래 대부분의 적외선 귀 체온계는 체온계 이외의 어떠한 기능도 더 구비되어 있지 않아 상품으로써의 호환성 및 사용성이 저하되는 문제점도 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 국내 등록특허공보 10-1804374호(2017년 11월 28일)
- (특허문헌 0002) 국내 등록특허공보 10-1098433호(2011년 12월 19일)
- (특허문헌 0003) 국내 등록실용신안공보 20-0229747호(2000년 04월 25일)
- (특허문헌 0004) 국내 등록실용신안공보 20-0243898호(2001년 08월 09일)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 이와 같은 종래의 제반 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 이도(ear canal) 체온을 측정할 수 있도록 구성된 접촉식 체온계인 적외선 귀 체온계의 본체 내부에서 스캔 렌즈가 배면 또는 저면을 향하도록 바코드(Bar-Code) 리더기를 더 구비시킴은 물론 무선통신부를 내장시켜 병원을 내원한 외래환자 또는 병원 병실에 입원한 환자들의 체온을 간호사 등이 측정하고자 할 때에는, 먼저 적외선 귀 체온계에 구비된 바코드 리더기를 작동시켜 환자가 팔목에 직접 착용하거나 병실 침대 등에 부착되어 있는 바코드 데이터를 읽는 방식을 통해 해

당 환자의 정보를 먼저 읽어들이는 다음에, 프로브를 해당 환자의 이도 삽입하여 체온을 측정할 수 있도록 함은 물론 상기와 같은 절차를 통해 측정된 체온은 렌즈 필터가 분리될 경우에만 바코드 정보(즉, 환자정보)와 함께 무선으로 관리시스템으로 자동 송출하여 컴퓨터 또는 서버 등에 자동으로 기록되게 함으로써 특정 환자에 대한 체온 오측정 또는 오기록으로 인해 발생할 수 있는 의료사고를 최소화할 수 있고, 반복적인 체온 측정 시간을 최소화하여 효율적인 자원관리를 통한 비용을 절감할 수 있는 적외선 귀 체온계를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은, 특정 환자에 대한 체온 측정이 완료된 후 환자의 이도에 직접 삽입되는 프로브에 분해 가능하게 결합하여 사용되는 렌즈 필터가 새로운 것으로 교환되어야만 다른 환자의 체온 측정이 가능하도록 함은 물론 프로브에 렌즈 필터를 결합할 때 해당 렌즈 필터의 일부에서 변형이 이루어지도록 하여 한번 사용된 렌즈 필터는 재사용이 불가능하게 함으로써 렌즈 필터를 교환하지 않고 여러 사람에 대해 체온을 측정하게 되므로 발생할 수 있는 세균으로 오염된 프로브 또는 렌즈 필터에 의한 타인의 감염으로 발생할 수 있는 각종 보건안전상의 문제점 등도 완벽히 해결할 수 있는 적외선 귀 체온계를 제공하는데 있다.

[0013] 본 발명의 또 다른 목적은, 이산화탄소 검출센서 및 미세먼지 검출센서 등과 같은 공기질 검출수단 또는 온도 및 습도센서를 부가 설치하여 필요에 따라서는 환자들이 기거하는 병실 내의 공기질 정보를 포함하여 온도나 습도 등을 검출하여 관리시스템의 컴퓨터 또는 서버 등으로 무선으로 전송을 통해 자동 송출하여 줌으로써 병실 환경을 보다 쾌적하게 관리할 수 있을 뿐만 아니라, 적외선 귀 체온계 자체의 상품과 호환성 및 사용성 등을 대폭 향상시킬 수 있는 적외선 귀 체온계를 제공하는데 있다.

[0014] 본 발명의 또 다른 목적은, 본체의 일측면 저부나 저면에 USB 충전단자를 더 설치하여 본체 내에 내장된 배터리를 충전시킬 수 있도록 함으로써 배터리의 교환없이 장기간 지속적으로 환자의 체온을 측정할 수 있는 적외선 귀 체온계를 제공하는데 있다.

[0015] 본 발명의 또 다른 목적은, 본체 내의 메모리에는 해당 제품의 고유코드번호 등을 기억시켜 줌은 물론 마이컴의 출력단자에는 스피커 또는 진동발생기 등을 부가시키고, 관리시스템 내 서버 등에는 특정 간호사가 휴대하고 다니는 본 발명이 적용된 적외선 귀 체온계의 고유코드번호 등과 해당 간호사의 직원번호 등과 같은 간호사 식별 코드번호를 묶어 입력시켜 두었다가 특정 간호사를 호출하고자 할 시에는 제품의 고유코드번호와 간호사 식별 코드번호를 동시에 무선송출하고, 이들 수신한 제품 내 마이컴에서 제품의 고유코드번호만 비교하여 상호 일치할 경우 액정표시부에 문자로 표시하거나 스피커를 통해 음성호출신호로 출력하거나 또는 진동발생기를 작동시켜 해당 간호사가 자신의 호출을 즉시 인식하고 빠른 시간 내에 필요한 행동을 취할 수 있게 할 수 있는 적외선 귀 체온계를 제공하는데 있다.

[0016] 그 외 본 발명의 세부적인 목적은 이하에 기재되는 구체적인 내용을 통하여 이 기술분야의 전문가나 연구자에게 자명하게 파악되고 이해될 것이다.

과제의 해결 수단

[0017] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 상단부에서 전면 및 상방을 향해 정해진 각도로 경사지게 돌출 형성된 속이 빈 역 깔때기 형상을 가짐은 물론 양측에는 렌즈 필터 걸림돌기가 돌출 형성된 형태를 갖고 체온 측정을 위해 사용자의 이도 내로 삽입되는 프로브가 구비되고, 배면에는 배터리 이탈 방지 커버가 착탈 가능하게 구비되며, 전면에는 환자의 체온을 포함하여 각종 정보가 표시되는 액정표시부와 전원 온/오프 스위치, 체온 측정 스위치 및 다수의 모드 전환 및 설정 스위치가 구비된 본체와; 방아쇠용 손잡이와 링 형태의 렌즈 필터 받침부를 구비하고, 상기 본체의 상단부에 축지된 형태에서 사용자에게 의해 방아쇠용 손잡이가 압지되면 렌즈 필터 받침부가 축을 중심으로 정해진 각도 범위 내에서 회동되며 상기 프로브 외면에 결합되어 있는 렌즈 필터가 역지로 분리되게 하는 렌즈 필터 분리수단과; 상기 본체에 구비된 상태에서 전원 온/오프 스위치가 "온"된 상태에서 체온 측정 스위치가 작동되면 마이컴 지시에 대응하여 적외선을 발생시켜 이도 내의 체온을 검출해 내는 적외선 체온 측정센서와; 상기 본체 내에 착탈 가능하게 설치되는 배터리와; 전원 제어 및 공급부와 액정 구동부, 스위치신호 입력부, A/D 변환기, 타이머, 메모리 및 마이컴을 포함하는 체온계 구동에 필요로 하는 회로들을 실장한 상태에서 상기 본체 내에 설치되는 인쇄회로기판;으로 구성된 적외선 귀 체온계에 있어서, 상기 본체 내부에서 환자의 정보가 수록된 바코드 정보를 광학적으로 읽어들이어 마이컴으로 전달하는 바코드 리더기를 더 설치하되, 상기 바코드 리더기의 스캔 렌즈는 상기 본체의 배면 또는 저면을 통해 외부로 노출되게 설치하고, 상기 바코드 리더기의 바코드 리더 조작 스위치는 상기 본체의 전면 또는 양측면 중 어느 한 측면에 설치하며, 상기 본체의 전면에는 마이컴의 입력단자에 연결되는 무선송출 스위치를 설치하고, 상기 인쇄회로기판의 마이컴 출력단자에는 상기 무선송출 스위치가 "온"될 경우 타이머에서 제공하는 시간 데이터와 함께 상기 바코드 리더기를 통해 읽혀진 환자정보 및 상기 적외선 체온 측정센서를 통해 측정된 환자의 체온값을 관리시스템 측으로 무선 송출하

는 무선 통신부를 더 설치한 것을 특징으로 한다.

- [0018] 또, 상기 본체와 프로브의 경계부분에 상기 체온 측정 스위치와 직렬로 연결되는 렌즈 필터 결합 감지 스위치를 더 설치하여, 사용자가 프로브의 외부에 렌즈 필터를 결합함으로써 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치가 "온"된 경우에 한하여 해당 환자의 체온에 대한 1회 또는 재측정이 가능하도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 마이컴에서는 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치가 "온"된 상태에서 바코드 리더 조작 스위치가 조작되어 상기 바코드 리더기를 통해 환자의 정보데이터가 입력된 후, 사용자가 체온 측정 스위치를 "온" 시킬 때 한하여, 상기 적외선 체온 측정센서에 전원전압을 공급시켜 환자의 체온이 측정되게 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 이때, 상기 마이컴은 상기 바코드 리더기를 통해 입력되는 환자의 각종 정보데이터와 상기 적외선 체온 측정센서를 통해 측정되는 체온값을 메모리에 기억시켰다가, 사용자가 무선송출 스위치를 "온" 시킬 경우, 무선 통신부를 통해 관리시스템 측으로 시간 데이터와 함께 환자 정보 및 해당 환자의 체온 측정값이 자동으로 송출되게 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또, 상기 마이컴에서는 사용자가 무선송출 스위치를 "온" 시켜 무선 통신부를 통해 관리시스템 측으로 시간 정보와 함께 환자의 바코드에서 얻은 환자 정보 및 체온 측정값을 자동 송출하고자 할 때, 해당 환자의 체온 측정 완료 후, 오염된 렌즈 필터를 프로브로부터 제거시켜 줌으로 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치가 "오프"된 상태일 때 한하여, 상기 무선송출 스위치의 "온" 신호에 대응하여 무선 통신부를 통해 관리시스템 측으로 시간 데이터와 함께 환자 정보 및 체온 측정값이 자동 송출되게 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한, 상기 마이컴에서는 사용자가 프로브에 새로운 렌즈 필터를 결합시켜 줌으로 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치가 "온"된 상태에서, 바코드 리더기를 작동시켜 환자의 각종 정보를 읽어들이고, 상기 적외선 체온 측정센서를 통해 해당 환자의 체온을 측정하는 다음, 또 다시 바코드 리더기를 작동시켜 환자의 정보를 읽어들이는 경우, 이전에 읽어들이는 환자정보와 다시 읽어들이는 환자정보를 상호 비교하여 만약 서로 다른 환자정보일 경우에는 이전에 사용한 렌즈 필터를 교환하지 않고 다른 환자에 대한 체온 측정을 시도하고 있는 것으로 인식하고, 비록 사용자가 체온 측정 스위치를 "온" 시키더라도 상기 적외선 체온 측정센서로의 전원전압 공급을 차단하여 현재 환자에 대한 체온 측정 자체가 불가능하게 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 또, 상기 프로브에 구비된 렌즈 필터 걸림돌기의 단부에 필터 변형용 핀을 더 설치하여, 특정 환자에 대한 환자 정보 및 체온 측정을 완료한 다음, 상기 렌즈 필터 분리수단을 작동시켜 현재 프로브에 결합되어 있는 렌즈 필터를 억지로 분리시킬 때, 상기 필터 변형용 핀이 분리되는 렌즈 필터의 일부를 손상시켜 재사용이 불가능하게 할 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0024] 또한, 상기 메모리 내에는 해당 제품의 고유코드번호를 기억시켜 주고, 상기 마이컴의 출력단자에는 스피커 또는 진동발생기를 부가 설치하며, 관리시스템에는 특정 간호사가 휴대하고 다니는 적외선 귀 체온계의 고유코드 번호와 해당 간호사의 식별코드번호를 묶어 입력시켜 두었다가 특정 간호사를 호출하고자 할 때, 제품의 고유코드 번호와 간호사 식별코드번호를 동시에 무선송출하고, 이들 수신한 상기 마이컴에서는 메모리에 기억되어 있는 제품의 고유코드번호만 상호 비교하여 서로 일치할 경우 액정표시부에 문자로 호출상태를 표시하거나 또는 스피커를 통해 음성호출신호로 출력하거나 또는 진동발생기를 작동시켜 주도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또, 상기 본체에는 공기유입공을 더 천공하고, 상기 공기유입공 내측에는 주변의 공기질을 검출하여 마이컴으로 전달해 주는 공기질 검출수단을 더 설치한 것을 특징으로 한다.
- [0026] 이때, 상기 공기질 검출수단은 이산화탄소 측정센서 및 미세먼지 측정센서를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 또한, 상기 본체 내에는 주변의 온도 및 습도를 각각 검출하여 마이컴으로 전달해 주는 온도검출센서 및 습도검출센서 중 어느 하나 또는 이들 모두를 더 설치한 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또, 상기 마이컴에서는 사용자가 무선송출 스위치를 "온" 시켜 무선 통신부를 통해 관리시스템 측으로 시간 정보와 함께 환자의 바코드에서 얻은 환자 정보 및 체온 측정값을 자동 송출시킬 때, 해당 병실의 공기질 정보를 포함하여 온도 및 습도정보도 같이 송출시켜 주는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한, 상기 본체의 일측면 저부나 저면에는 별도의 충전기를 이용하여 본체 내에 구비된 배터리의 전압을 충전시킬 수 있도록 하는 USB 충전단자를 더 설치한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0030] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 적외선 귀 체온계에 의하면, 첫째 이도(ear canal) 체온을 측정할 수 있도록 구성된 접촉식 체온계인 적외선 귀 체온계의 본체 내부에서 스캔 렌즈가 배면 또는 저면을 향하도록 바코드(Bar-Code) 리더기를 더 구비시킴은 물론 무선통신부를 내장시켜 병원을 내원한 외래환자 또는 병원 병실에 입원한 환자들의 체온을 간호사 등이 측정하고자 할 때에는, 먼저 적외선 귀 체온계에 구비된 바코드 리더기를 작동시켜 환자가 팔목에 직접 착용하거나 병실 침대 등에 부착되어 있는 바코드 데이터를 읽는 방식을 통해 해당 환자의 정보를 먼저 읽어들이는 다음에, 프로브를 해당 환자의 이도 삽입하여 체온을 측정할 수 있도록 함은 물론 상기와 같은 절차를 통해 측정된 체온은 렌즈 필터가 분리될 경우에만 바코드 정보(즉, 환자정보)와 함께 무선으로 관리시스템으로 자동 송출하여 컴퓨터 또는 서버 등에 자동으로 기록되게 함으로써 특정 환자에 대한 체온 오측정 또는 오기록으로 인해 발생할 수 있는 의료사고를 최소화할 수 있고, 반복적인 체온 측정 시간을 최소화하여 효율적인 자원관리를 통한 비용을 절감할 수 있다.
- [0031] 둘째, 본 발명에서는 특정 환자에 대한 체온 측정이 완료된 후 환자의 이도에 직접 삽입되는 프로브에 분해 가능하게 결합하여 사용되는 렌즈 필터가 새로운 것으로 교환되어야만 다른 환자의 체온 측정이 가능하도록 함은 물론 프로브에 렌즈 필터를 결합할 때 해당 렌즈 필터의 일부에서 변형이 이루어지도록 하여 한번 사용된 렌즈 필터는 재사용이 불가능하게 함으로써 렌즈 필터를 교환하지 않고 여러 사람에 대해 체온을 측정하게 되므로 발생할 수 있는 세균으로 오염된 프로브 또는 렌즈 필터에 의한 타인의 감염으로 발생할 수 있는 각종 보건안전상의 문제점 등도 완벽히 해결할 수 있다.
- [0032] 셋째, 본 발명에서는 이산화탄소 검출센서 및 미세먼지 검출센서 등과 같은 공기질 검출수단 또는 온도 및 습도 센서를 부가 설치하여 필요에 따라서는 환자들이 기거하는 병실 내의 공기질 정보를 포함하여 온도나 습도 등을 검출하여 관리시스템의 컴퓨터 또는 서버 등으로 무선으로 전송을 통해 자동 송출하여 줌으로써 병실 환경을 보다 쾌적하게 관리할 수 있을 뿐만 아니라, 적외선 귀 체온계 자체의 상품과 호환성 및 사용성 등을 대폭 향상시킬 수 있다.
- [0033] 넷째, 본 발명에서는 본체의 일측면 저부나 저면에 USB 충전단자를 더 설치하여 줌으로써 본체 내에 내장된 배터리를 외부에서 충전기 등을 이용하여 충전시킬 수 있어 배터리의 교환 없이 장기간 지속적으로 환자의 체온을 측정할 수 있다.
- [0034] 다섯째, 본체 내의 메모리에는 해당 제품의 고유코드번호 등을 기억시켜 줌은 물론 마이컴의 출력단자에는 스피커 또는 진동발생기 등을 부가시키고, 관리시스템 내 서버 등에는 특정 간호사가 휴대하고 다니는 본 발명이 적용된 적외선 귀 체온계의 고유코드번호 등과 해당 간호사의 직원번호 등과 같은 간호사 식별코드번호를 묶어 입력시켜 두었다가 특정 간호사를 호출하고자 할 시에는 제품의 고유코드번호와 간호사 식별코드번호를 동시에 무선송출하고, 이들 수신한 제품 내 마이컴에서 제품의 고유코드번호만 비교하여 상호 일치할 경우 액정표시부에 문자로 표시하거나 스피커를 통해 음성호출신호로 출력하거나 또는 진동발생기를 작동시켜 줌으로써 해당 간호사가 자신의 호출을 즉시 인식하고 빠른 시간 내에 필요한 행동을 취할 수 있을 뿐만 아니라 적외선 귀 체온계 자체의 상품과 호환성 및 사용성 등을 더욱 더 향상시킬 수 있는 등 매우 유용한 발명인 것이다.
- [0035] 그 외 본 발명의 효과들은 이하에 기재되는 구체적인 내용을 통하여, 또는 본 발명을 실시하는 과정 중에 이 기술분야의 전문가나 연구자에게 자명하게 파악되고 이해될 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시 예가 적용된 적외선 귀 체온계의 정면 사시도.
 도 2는 본 발명의 일 실시 예가 적용된 적외선 귀 체온계의 배면 사시도.
 도 3은 본 발명의 일 실시 예가 적용된 적외선 귀 체온계의 개략적인 측단면도.
 도 4는 본 발명의 다른 실시 예가 적용된 적외선 귀 체온계의 개략적인 측단면도.
 도 5는 본 발명이 적용된 적외선 귀 체온계의 블록 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0037] 본 발명은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들은 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

- [0038] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성 요소는 제2 구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성 요소도 제1 구성 요소로 명명될 수 있다.
- [0039] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예들을 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0040] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 갖는다.
- [0041] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0042] 이하 도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시 예들을 보다 상세하게 설명한다.
- [0043] 도 1은 본 발명의 일 실시 예가 적용된 적외선 귀 체온계의 정면 사시도를 나타낸 것이고, 도 2는 본 발명의 일 실시 예가 적용된 적외선 귀 체온계의 배면 사시도를 나타낸 것이며, 도 3은 본 발명의 일 실시 예가 적용된 적외선 귀 체온계의 개략적인 측단면도를 나타낸 것이다.
- [0044] 또한, 도 4는 본 발명의 다른 실시 예가 적용된 적외선 귀 체온계의 개략적인 측단면도를 나타낸 것이고, 도 5는 본 발명이 적용된 적외선 귀 체온계의 블록 구성도를 나타낸 것이다.
- [0045] 이에 따르면 본 발명은,
- [0046] 상단부에서 전면 및 상방을 향해 정해진 각도로 경사지게 돌출 형성된 속이 빈 역 깔때기 형상을 가짐은 물론 양측에는 렌즈 필터 결합돌기(11)가 돌출 형성된 형태를 갖고 체온 측정을 위해 사용자의 이도 내로 삽입되는 프로브(1)가 구비되고, 배면에는 배터리 이탈 방지 커버(21)가 착탈 가능하게 구비되며, 전면에는 환자의 체온을 포함하여 각종 정보가 표시되는 액정표시부(22)와 전원 온/오프 스위치(23), 체온 측정 스위치(24) 및 다수의 모드 전환 및 설정 스위치(25)가 구비된 본체(2)와; 방아쇠용 손잡이(31)와 링 형태의 렌즈 필터 받침부(32)를 구비하고, 상기 본체(2)의 상단부에 축지된 상태에서 사용자에게 의해 방아쇠용 손잡부(31)가 압지되면 렌즈 필터 받침부(32)가 축을 중심으로 정해진 각도 범위 내에서 회동되며 상기 프로브(1) 외면에 결합되어 있는 렌즈 필터(4)가 역지로 분리되게 하는 렌즈 필터 분리수단(3)과; 상기 본체(2)에 구비된 상태에서 전원 온/오프 스위치(23)가 "온"된 상태에서 체온 측정 스위치(24)가 작동되면 마이크(77)의 지시에 대응하여 적외선을 발생시켜 이도 내의 체온은 검출해 내는 적외선 체온 측정센서(6)와; 상기 본체(2) 내에 착탈 가능하게 설치되는 배터리(5)와; 전원 제어 및 공급부(71)와 액정 구동부(72), 스위치신호 입력부(73), A/D 변환기(74), 타이머(75), 메모리(76) 및 마이크(77)를 포함하는 체온계 구동에 필요로 하는 회로들을 실장한 상태에서 상기 본체(2) 내에 설치되는 인쇄회로기판(7);으로 구성된 적외선 귀 체온계에 있어서,
- [0047] 상기 본체(2) 내부에서 환자의 정보가 수록된 바코드 정보를 광학적으로 읽어들이 마이크(77)으로 전달하는 바코드 리더기(8)를 더 설치하되, 상기 바코드 리더기(8)의 스캔 렌즈(81)는 상기 본체(2)의 배면 또는 저면을 통해 외부로 노출되게 설치하고, 상기 바코드 리더기(8)의 바코드 리더 조작 스위치(26)는 상기 본체(2)의 전면 또는 양측면 중 어느 한 측면에 설치하며, 상기 본체(2)의 전면에는 마이크(77)의 입력단자에 연결되는 무선송출 스위치(27)를 설치하고, 상기 인쇄회로기판(7)의 마이크(77) 출력단자에는 상기 무선송출 스위치(27)가 "온"될 경우 타이머(75)에서 제공하는 시간 데이터와 함께 상기 바코드 리더기(8)를 통해 읽혀진 환자정보 및 상기 적외선 체온 측정센서(6)를 통해 측정된 환자의 체온값을 컴퓨터 및 서버 등을 구비한 관리시스템(100) 측으로 무선 송출하는 무선 통신부(78)를 더 설치한 것을 특징으로 한다.
- [0048] 또, 상기 본체(2)와 프로브(1)의 경계부분에 상기 체온 측정 스위치(24)와 직렬로 연결되는 렌즈 필터 결합 감지 스위치(28)를 더 설치하여, 사용자가 프로브(1)의 외부에 렌즈 필터(4)를 결합함으로써 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치(28)가 "온"된 경우에 한하여 해당 환자의 체온에 대한 1회 또는 재측정이 가능하도록 한 것을 특징으로 한다.

- [0049] 또한, 상기 마이컴(77)에서는 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치(28)가 "온"된 상태에서 바코드 리더 조작 스위치(26)가 조작되어 상기 바코드 리더기(8)를 통해 환자의 정보데이터가 입력된 후, 사용자가 체온 측정 스위치(24)를 "온" 시킬 때 한하여, 상기 적외선 체온 측정센서(6)에 전원전압을 공급시켜 환자의 체온이 측정되게 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0050] 이때, 상기 마이컴(77)은 상기 바코드 리더기(8)를 통해 입력되는 환자의 각종 정보데이터와 상기 적외선 체온 측정센서(6)를 통해 측정되는 체온값을 메모리(76)에 기억시켰다가, 사용자가 무선송출 스위치(27)를 "온" 시킬 경우, 무선 통신부(78)를 통해 관리시스템(100) 측으로 시간 데이터와 함께 환자 정보 및 해당 환자의 체온 측정값이 자동으로 송출되게 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0051] 또, 상기 마이컴(77)에서는 사용자가 무선송출 스위치(27)를 "온" 시켜 무선 통신부(78)를 통해 관리시스템(100) 측으로 시간 정보와 함께 환자의 바코드에서 얻은 환자 정보 및 체온 측정값을 자동 송출하고자 할 때, 해당 환자의 체온 측정 완료 후, 오염된 렌즈 필터(4)를 프로브(1)로부터 제거시켜 줌으로 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치(28)가 "오프"된 상태일 때 한하여, 상기 무선송출 스위치(27)의 "온" 신호에 대응하여 무선 통신부(78)를 통해 관리시스템(100) 측으로 시간 데이터와 함께 환자 정보 및 체온 측정값이 자동 송출되게 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0052] 또한, 상기 마이컴(77)에서는 사용자가 프로브(1)에 새로운 렌즈 필터(4)를 결합시켜 줌으로 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치(28)가 "온"된 상태에서, 바코드 리더기(8)를 작동시켜 환자의 각종 정보를 읽어들이고 후, 상기 적외선 체온 측정센서(6)를 통해 해당 환자의 체온을 측정한 다음, 또 다시 바코드 리더기(8)를 작동시켜 환자의 정보를 읽어들이는 경우, 이전에 읽어들이는 환자정보와 다시 읽어들이는 환자정보를 상호 비교하여 만약 서로 다른 환자정보일 경우에는 이전에 사용한 렌즈 필터(4)를 교환하지 않고 다른 환자에 대한 체온 측정을 시도하고 있는 것으로 인식하고, 비록 사용자가 체온 측정 스위치(24)를 "온" 시키더라도 상기 적외선 체온 측정센서(6)로의 전원전압 공급을 차단하여 현재 환자에 대한 체온 측정 자체가 불가능하게 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0053] 또, 상기 프로브(1)에 구비된 렌즈 필터 걸림돌기(11)의 단부에 필터 변형용 핀(12)을 더 설치하여, 특정 환자에 대한 환자정보 및 체온 측정을 완료한 다음, 상기 렌즈 필터 분리수단(3)을 작동시켜 현재 프로브(1)에 결합되어 있는 렌즈 필터(4)를 역지로 분리시킬 때, 상기 필터 변형용 핀(12)이 분리되는 렌즈 필터(4)의 일부를 손상시켜 재사용이 불가능하게 할 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0054] 또한, 상기 메모리(76) 내에는 해당 제품의 고유코드번호를 기억시켜 주고, 상기 마이컴(77)의 출력단자에는 스피커(79) 또는 진동발생기(80)를 부가 설치하며, 관리시스템(100)에는 특정 간호사가 휴대하고 다니는 적외선 귀 체온계의 고유코드번호와 해당 간호사의 식별코드번호를 묶어 입력시켜 두었다가 특정 간호사를 호출하고자 할 때, 제품의 고유코드번호와 간호사 식별코드번호를 동시에 무선송출하고, 이들 수신한 상기 마이컴(77)에서는 메모리(76)에 기억되어 있는 제품의 고유코드번호만 상호 비교하여 서로 일치할 경우 액정표시부(22)에 문자로 호출상태를 표시하거나 또는 스피커(79)를 통해 음성호출신호로 출력하거나 또는 진동발생기(80)를 작동시켜 주도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0055] 또, 상기 본체(2)에는 공기유입공(29)을 더 천공하고, 상기 공기유입공(29) 내측에는 주변의 공기질을 검출하여 마이컴(77)으로 전달해 주는 공기질 검출수단(9)을 더 설치한 것을 특징으로 한다.
- [0056] 이때, 상기 공기질 검출수단(9)은 이산화탄소 측정센서 및 미세먼지 측정센서 등을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0057] 또한, 상기 본체(2) 내에는 주변의 온도 및 습도를 각각 검출하여 마이컴(77)으로 전달해 주는 온도검출센서(10a) 및 습도검출센서(10b) 중 어느 하나 또는 이들 모두를 더 설치한 것을 특징으로 한다.
- [0058] 또, 상기 마이컴(77)에서는 사용자가 무선송출 스위치(27)를 "온" 시켜 무선 통신부(78)를 통해 관리시스템(100) 측으로 시간 정보와 함께 환자의 바코드에서 얻은 환자 정보 및 체온 측정값을 자동 송출시킬 때, 해당 병실의 공기질 정보를 포함하여 온도 및 습도정보도 같이 송출시켜 주는 제어를 실시하는 것을 특징으로 한다.
- [0059] 또한, 상기 본체(2)의 일측면 저부나 저면에는 별도의 충전기를 이용하여 본체(2) 내에 구비된 배터리(5)의 전압을 충전시킬 수 있도록 하는 USB 충전단자(30)를 더 설치한 것을 특징으로 한다.
- [0060] 이와 같이 구성된 본 발명의 적외선 귀 체온계에 대한 작용효과를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

- [0061] 먼저, 본 발명의 일 실시 예가 적용된 적외선 귀 체온계는 도 1 내지 도 5에 도시한 바와 같이, 공지된 적외선 귀 체온계에 있어서, 상기 본체(2) 내부에 바코드 리더기(8)와 무선 통신부(78)를 부가 설치하고, 상기 본체(2)의 외부에는 바코드 리더 조작 스위치(26)와 무선송출 스위치(27)를 부가 설치하여, 병원을 내원한 외래환자 또는 병원 병실에 입원한 환자들의 체온을 간호사 등이 측정하고자 할 때, 먼저 바코드 리더기(8)를 작동시켜 환자가 팔목에 직접 착용하거나 병실 침대 등에 부착되어 있는 바코드 데이터(즉, 해당 환자의 정보)를 먼저 읽어들이고, 프로브(1)를 해당 환자의 이도 삽입하여 체온을 측정할 수 있도록 하고, 이와 같은 절차를 통해 얻은 환자정보와 환자 체온값 등은 무선으로 관리시스템(100)으로 자동 송출하여 컴퓨터 또는 서버 등에 자동으로 기록되게 함으로써 특정 환자에 대한 체온 오측정 또는 오기록으로 인해 발생할 수 있는 의료사고를 최소화할 수 있고, 반복적인 체온 측정 시간을 최소화하여 효율적인 자원관리를 통한 비용을 절감할 수 있도록 한 것을 주요기술 구성요소로 한다.
- [0062] 이때, 공지된 적외선 귀 체온계는, 프로브(1) 등을 구비한 본체(2)와 렌즈 필터 분리수단(3), 적외선 체온 측정 센서(6), 배터리(5) 및 인쇄회로기판(7) 등으로 구성된 형태를 갖는다.
- [0063] 여기서, 상기 본체(2)의 프로브(1)는 체온 측정을 위해 사용자의 이도 내로 삽입되는 것으로, 상기 본체(2)의 상단부에서 전면 및 상방을 향해 정해진 각도로 경사지게 돌출 형성된 속이 빈 역 깔때기 형상을 가짐은 물론 양측에는 렌즈 필터 걸림돌기(11)가 돌출 형성된 형태를 갖는다.
- [0064] 또, 상기 본체(2)의 배면에는 배터리 이탈 방지 커버(21)가 착탈 가능하게 구비되고, 전면에는 환자의 체온을 포함하여 각종 정보가 표시되는 액정표시부(22)와 전원 온/오프 스위치(23), 체온 측정 스위치(24) 및 다수의 모드 전환 및 설정 스위치(25) 등이 구비된 형태를 갖는다.
- [0065] 또한, 상기 렌즈 필터 분리수단(3)은 방아쇠용 손잡이(31)와 링 형태의 렌즈 필터 받침부(32)를 구비하고, 상기 본체(2)의 상단부에 축지된 상태에서, 사용자에 의해 방아쇠용 손잡이(31)가 압지되면 렌즈 필터 받침부(32)가 축을 중심으로 정해진 각도 범위 내에서 회동되며 강제로 밀어주는 방식을 통해 상기 프로브(1) 외면에 결합되어 있는 렌즈 필터(4)가 역지로 분리되게 하는 기능을 수행한다.
- [0066] 또, 상기 적외선 체온 측정 센서(6)는 상기 본체(2)에 구비된 프로브(1)의 내부에서 외측을 향해 설치된 형태를 갖고, 사용자에 의해 전원 온/오프 스위치(23)가 "온"된 후, 체온 측정 스위치(24)가 작동되면 마이컴(77)의 지시에 대응하여 적외선을 발생시켜 이도 내의 체온을 검출해 내는 기능을 수행한다.
- [0067] 또한, 상기 배터리(5)는 배터리 이탈 방지 커버(21)가 구비된 상기 본체(2) 내에 착탈 가능하게 설치된 상태에서 본 발명이 적용된 적외선 귀 체온계의 구동에 필요한 전원전압을 공급해 주는 기능을 수행하는 것으로, 일반 건전지 및 충전이 가능한 축전지 등을 사용할 수 있는데, 비용이나 사용성 및 사용기간 등을 감안하여 볼 때 일반 건전지보다는 축전지를 사용하는 것이 더 바람직하다.
- [0068] 또, 상기 인쇄회로기판(7)은 도 5와 같이, 전원 제어 및 공급부(71)와 액정 구동부(72), 스위치신호 입력부(73), A/D 변환기(74), 타이머(75), 메모리(76) 및 마이컴(77) 등을 포함하는 체온계 구동에 필요로 하는 각종 전자회로들을 실장한 상태에서 상기 본체(2) 내에 설치된 형태를 갖고 본 발명이 적용된 적외선 귀 체온계의 전반적인 제어기능을 수행한다.
- [0069] 한편, 본 발명에서 적용시킨 바코드 리더기(8)는 인쇄된 바코드에 빛을 쬔어 반사되는 빛의 강약에 따라 발생하는 전자신호를 읽는 입력장치로써 바코드 스캐너 또는 바코드 판독기 등으로 불리기도 하는데, 이는 상기 본체(2) 내부에 설치되어 환자의 정보가 수록된 바코드 정보를 광학적으로 읽어들이어 마이컴(77)으로 전달하는 기능을 수행한다.
- [0070] 이때, 상기 바코드 리더기(8)에 구비된 스캔 렌즈(81)는 적외선 귀 체온계의 주된 기능인 체온 측정에 전혀 지해를 주지 않는 가운데, 환자의 팔목에 차거나 병실의 침대 등에 고정되어 있는 바코드를 원활하고 편안하며 정확하게 읽을 수 있도록 하기 위하여, 도 1 내지 도 3과 같이 상기 본체(2)의 배면 또는 도 4와 같이 저면 중 어느 한면을 통해 외부로 노출되게 설치하면 된다.
- [0071] 또, 상기 바코드 리더기(8)를 선택적으로 작동시켜 주기 위한 바코드 리더 조작 스위치(26) 역시 본 발명이 적용된 적외선 귀 체온계의 주된 기능인 체온 측정에 전혀 지해를 주지 않는 가운데, 원활하고도 편안하며 정확하게 작동시킬 수 있도록 하기 위하여 도 1과 같이 상기 본체(2)의 전면 또는 도시는 생략하였으나 양측면 중 어느 한 측면에 설치하여도 무방하다.
- [0072] 또한, 환자정보 및 체온값 등을 무선 통신부(78)를 통해 컴퓨터 및 서버 등을 구비한 관리시스템(100) 측으로

무선 송출하기 위해 마이컴(77)의 입력단자에 연결되게 설치되는 상기 무선송출 스위치(27)는 상기 본체(2) 중 그 어디에 설치해도 무방하나, 조작성 등을 감안하여 볼 때 상기 본체(2)의 전면에 설치하는 것이 바람직하다.

[0073] 또, 상기 무선 통신부(78)는 상기 인쇄회로기판(7)에 설치하되, 상기 인쇄회로기판(7)에 구비된 마이컴(77) 출력단자에 연결시켜 준다.

[0074] 이때, 상기 무선 통신부(78)는 단방향 또는 양방향 통신이 가능한 것 중 어느 것을 설치하여도 무방하나, 후술하는 간호사 호출 기능이 부가될 경우 양방향 통신이 가능한 것을 설치하는 것이 바람직하다.

[0075] 이와 같은 무선 통신부(78)는 사용자에게 의해 상기한 무선송출 스위치(27)가 "온"될 경우, 타이머(75)에서 제공하는 시간 데이터와 함께 상기 바코드 리더기(8)를 통해 읽혀진 환자정보 및 상기 적외선 체온 측정센서(6)를 통해 측정된 환자의 체온값 등을 관리시스템(100) 측으로 무선 송출하는 기능을 수행하는 것을 기본으로 한다.

[0076] 물론, 상기와 같이 무선송출 스위치(27)가 사용자에게 의해 "온"되므로 인해 마이컴(77)에서 무선 통신부(78)를 통해 무선 송출한 환자의 각종 정보(예를 들어 나이 성명, 성별, 병명, 입원일, 입원 병실, 주치의, 담당 간호사 등) 및 체온값 등을 수신한 상기 관리시스템(100)에서는 자체 시스템에 구비된 서버 등에 기억시켜 줄 뿐만 아니라 컴퓨터의 모니터 등에 표시해 줌으로써 원격지의 관리자가 특정 환자들의 정보를 포함한 체온 등을 정확히 인식하고 치료 등에 필요한 조치를 정확히 실시할 수 있다.

[0077] 한편, 본 발명에서는 상기 본체(2)와 프로브(1)의 경계부분에 상기 체온 측정 스위치(24)와 직렬로 연결되는 렌즈 필터 결합 감지 스위치(28)를 더 설치하여 주었다.

[0078] 따라서, 본 발명이 적용된 적외선 귀 체온계를 이용하여 특정인에 대한 체온을 측정하고자 할 때, 필히 상기 프로브(1)의 외부에 렌즈 필터(4)를 결합함으로써 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치(28)가 "온"된 경우에 한하여, 상기 체온 측정 스위치(24)를 작동시켰을 때 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치(28)를 통해 상기 적외선 체온 측정센서(6)에 전원전압이 공급되어 해당 환자의 체온을 1회 또는 반복하여 재측정할 수 있게 된다.

[0079] 이때, 상기 마이컴(77)은 상기 바코드 리더기(8)를 통해 입력되는 환자의 각종 정보데이터와 상기 적외선 체온 측정센서(6)를 통해 측정되는 체온값을 메모리(76)에 기억시켰다가, 사용자가 무선송출 스위치(27)를 "온" 시킬 경우, 무선 통신부(78)를 통해 관리시스템(100) 측으로 시간 데이터와 함께 환자 정보 및 해당 환자의 체온 측정값이 자동으로 송출하게 된다.

[0080] 또, 본 발명에서는 오염된 렌즈 필터(4)의 지속적인 사용을 방지하기 위하여, 상기 마이컴(77)으로 하여금 사용자가 상기 무선송출 스위치(27)를 "온" 시켜 무선 통신부(78)를 통해 관리시스템(100) 측으로 시간 정보와 함께 환자의 바코드에서 얻은 환자 정보 및 체온 측정값을 자동 송출하고자 할 때, 곧바로 송출시키지 않고, 해당 환자의 체온 측정 완료 후, 오염된 렌즈 필터(4)를 프로브(1)로부터 정상적으로 제거시켜 줌으로써 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치(28)가 "오프"된 상태일 때 한하여 이루어지도록 하였다.

[0081] 즉, 본 발명이 적용된 적외선 귀 체온계를 이용하여 특정 환자에 대한 각종 정보 및 체온 등을 측정하기 위하여, 프로브(1)에 새로운 렌즈 필터(4)를 장착하고, 전술한 바와 같이 바코드 리더기(8)를 먼저 작동시켜 해당 환자에 대한 정보를 읽어 저장한 후, 적외선 체온 측정센서(6)를 작동시켜 해당 환자의 체온 측정을 완료하고 저장한 다음, 해당 환자의 이도에 삽입시켜 체온을 측정하는 과정에서 오염된 렌즈 필터(4)를 프로브(1)로부터 제거하지 않고 곧바로 상기 무선송출 스위치(27)를 "온" 시키는 경우에는 환자 정보 및 체온값 등이 무선으로 송출되지 않도록 하고, 다만 사용자가 해당 환자의 체온 측정까지 완료하고 오염된 렌즈 필터(4)를 프로브(1)로부터 정상적으로 제거시켜 줌으로써 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치(28)가 "오프"된 상태에서 상기 무선송출 스위치(27)가 사용자에게 의해 작동되었을 때에 한하여, 무선 통신부(78)를 통해 관리시스템(100) 측으로 시간 데이터와 함께 환자 정보 및 체온 측정값 등이 자동 송출되게 하였다.

[0082] 따라서, 사용자가 부주의로 한 환자한테 사용한 렌즈 필터(4)를 교환하지 않고 여러 사람에게 대해 체온을 측정할 수 있는 것을 미연에 방지할 수 있어 세균에 의해 오염된 렌즈 필터(4)의 지속적인 사용으로 인한 타인의 감염으로 발생할 수 있는 각종 보건안전상의 문제점 등을 완벽히 해결할 수 있다.

[0083] 또한, 본 발명에서는 상기 마이컴(77)으로 하여금, 사용자가 프로브(1)에 새로운 렌즈 필터(4)를 결합시켜 줌으로써 인해 상기 렌즈 필터 결합 감지 스위치(28)가 "온"된 상태에서, 바코드 리더기(8)를 작동시켜 환자의 각종 정보를 읽어들이고 후, 상기 적외선 체온 측정센서(6)를 통해 해당 환자의 체온을 측정한 다음, 또 다시 바코드 리더기(8)를 작동시켜 환자의 정보를 읽어들이는 경우, 메모리(76)에 기억되어 있는 이전 환자정보와 다시 읽어들이는 환자정보를 상호 비교하여 만약 서로 다른 환자정보일 경우에는 이전에 사용한 렌즈 필터(4)를 교환하지 않

고 다른 환자에 대한 체온 측정을 시도하고 있는 것으로 인식하고, 비록 사용자가 체온 측정 스위치(24)를 "온" 시키더라도 상기 적외선 체온 측정센서(6)로의 전원전압 공급을 차단하여, 이전 바코드 정보와 다른 정보를 갖고 있는 현재 환자에 대한 체온 측정 자체가 불가능하도록 하였다.

[0084] 따라서, 한번 사용된 렌즈 필터(4)를 새로운 것으로 교환하지 않고 다른 사람의 체온을 측정하는 것 자체가 불가능하므로 세균으로 오염된 렌즈 필터를 지속적으로 여러 사람이 반복해서 사용함으로써 인해 발생할 수 있는 세균 감염으로 인한 각종 보건안전사고를 미연에 방지할 수 있다.

[0085] 또, 본 발명에서는 상기 프로브(1)에 구비된 렌즈 필터 걸림돌기(11)의 단부에 필터 변형용 핀(12)을 더 설치하여 주었다.

[0086] 따라서, 특정 환자에 대한 환자정보 및 체온 측정을 완료한 다음, 상기 렌즈 필터 분리수단(3)을 작동시켜 현재 프로브(1)에 결합되어 있는 렌즈 필터(4)를 억지로 분리시킬 때, 상기 필터 변형용 핀(12)이 분리되는 렌즈 필터(4)의 일부를 손상시켜 주게 되므로 한번 사용한 렌즈 필터(4)는 더 이상 재사용이 불가능하게 되므로 세균으로 오염된 렌즈 필터를 다시 반복해서 재사용함으로써 인해 발생할 수 있는 세균 감염으로 인한 각종 보건안전사고를 완벽히 방지할 수 있다.

[0087] 한편, 본 발명에서는 상기한 구성요소 이외에 상기 메모리(76) 내에는 해당 제품의 고유코드번호를 기억시켜 두고, 상기 마이크(77)의 출력단자에는 스피커(79) 또는 진동발생기(80)를 부가 설치하여 주었다.

[0088] 뿐만 아니라, 관리시스템(100)의 서버 등에는 특정 간호사가 휴대하고 다니는 적외선 귀 체온계의 고유코드번호와 해당 간호사의 식별코드번호를 묶어 입력시켜 줄 수 있도록 하여 필요에 따라 간호사 호출기로도 사용할 수 있도록 하였다.

[0089] 이와 같이 적외선 귀 체온계에 간호사 호출기능을 구비시킨 상태에서 관리시스템(100) 내 근무자가 의사 등의 지시를 받아 특정 간호사를 호출을 요청받았을 경우, 컴퓨터의 키보드 등을 이용하여 해당 간호사의 이름 등을 입력시켜 주게 되면, 서버 등에 기억되어 있는 해당 제품의 고유코드번호와 간호사 식별코드번호를 동시에 무선으로 송출하게 된다.

[0090] 또한, 이들 양방향 무선 통신부(78)를 통해 수신한 상기 적외선 귀 체온계 내의 마이크(77)에서는 메모리(76)에 기입력되어 있는 제품의 고유코드번호와 현재 수신한 제품의 고유코드번호를 상호 비교하여 만약 서로 일치할 경우에는 액정표시부(22)를 통해 문자로 호출상태를 표시하거나 또는 스피커(79)를 통해 음성호출신호로 출력하거나 또는 진동발생기(80)를 작동시켜 주게 된다.

[0091] 따라서, 본 발명이 적용된 적외선 귀 체온계를 항상 휴대하고 있는 해당 간호사가 별도의 호출기를 착용하거나 휴대하지 않고도 상기 적외선 귀 체온계의 액정표시부(22) 또는 스피커(79) 또는 진동발생기(80) 등을 통해 표시되거나 출력되거나 진동하는 형태를 보거나 듣거나 느끼고 자신의 호출상태를 정확히 인식하고 즉시 필요한 행동을 취할 수 있을 뿐만 아니라, 적외선 귀 체온계 자체의 상품과 호환성 및 사용성 등을 더욱더 향상시킬 수 있다.

[0092] 단, 상기와 같이 적외선 귀 체온계에 간호사 호출기능을 부가한 경우에는, 액정표시부(22)와 메모리(76), 마이크(77) 및 무선통신부(78) 등과 같은 간호사 호출관련 구성품은 늘 구동 또는 구동 대기상태에 있어야 하므로 간호사가 본 발명이 적용된 적외선 귀 체온계를 휴대하고 다니는 동안에는 상기 전원 온/오프 스위치(23)는 항상 "온" 상태를 유지시켜 주어야 한다.

[0093] 또, 본 발명에서는 상기 본체(2)에는 공기유입공(29)을 더 천공하고, 상기 공기유입공(29) 내측에는 주변의 공기질을 검출하여 마이크(77)으로 전달해 주는 이산화탄소 측정센서 및 미세먼지 측정센서 등을 포함하는 공기질 검출수단(9)을 더 설치하여 주었다.

[0094] 뿐만 아니라, 본 발명에서는 상기 본체(2) 내에 주변의 온도 및 습도를 각각 검출하여 마이크(77)으로 전달해 주는 온도검출센서(10a) 및 습도검출센서(10b) 중 어느 하나 또는 이들 모두를 더 설치하여 주었다.

[0095] 이와 같이 본 발명이 적용된 적외선 귀 체온계의 본체(2) 내에 공기질 검출수단(9)이나 온도검출센서(10a) 및 습도검출센서(10b)를 부가 설치한 상태에서 사용자가 무선 통신부(78)를 통해 관리시스템(100) 측으로 시간 정보와 함께 환자의 바코드에서 얻은 환자 정보 및 체온 측정값을 자동 송출하고자, 상기 무선송출 스위치(27)를 "온" 시키면, 상기 마이크(77)은 그때의 시간 정보와 함께 환자의 바코드에서 얻은 환자 정보 및 체온 측정값은 물론 현재 해당 병실의 공기질 정보를 포함하여 온도 및 습도정보도 같이 송출시켜 주게 된다.

- [0096] 따라서, 관리시스템(100)에서 근무하는 관리자가 특정 환자에 대한 각종 정보는 물론 측정된 시간 및 체온 등을 포함하여 현재 해당 병실의 공기질 정보(즉, 이산화탄소량 및 미세먼지 량 등)와 온도 및 습도 등의 정보를 정확히 파악하고, 해당 환자에 대한 정확한 의료 처방은 물론 병실 환경을 보다 쾌적하게 관리할 수 있고, 특히 적외선 귀 체온계 자체의 상품과 호환성 및 사용성 등을 대폭 향상시킬 수 있다.
- [0097] 또한, 본 발명에서는 상기 본체(2)의 일측면 저부나 저면에는 별도의 충전기를 이용하여 본체(2) 내에 구비된 배터리(5)의 전압을 충전시킬 수 있도록 하는 USB 충전단자(30)를 더 설치하여 주었다.
- [0098] 따라서, 상기 본체(2) 내에 내장된 배터리(5)를 외부에서 충전기 등을 이용하여 일반 핸드폰 등과 같이 계속해서 충전시켜 사용할 수 있어 배터리의 교환 없이 장기간 지속적으로 환자의 체온을 측정하는 등의 목적으로 사용할 수 있다.
- [0099] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

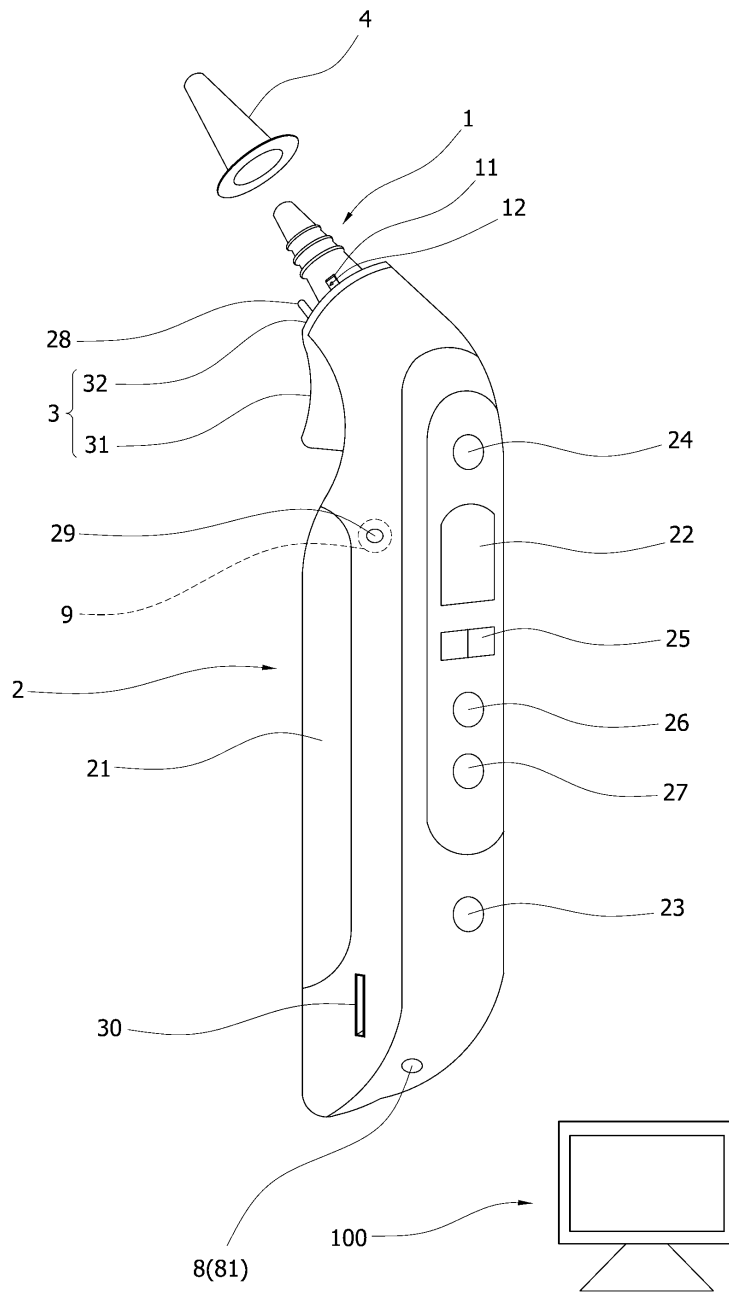
부호의 설명

[0100]

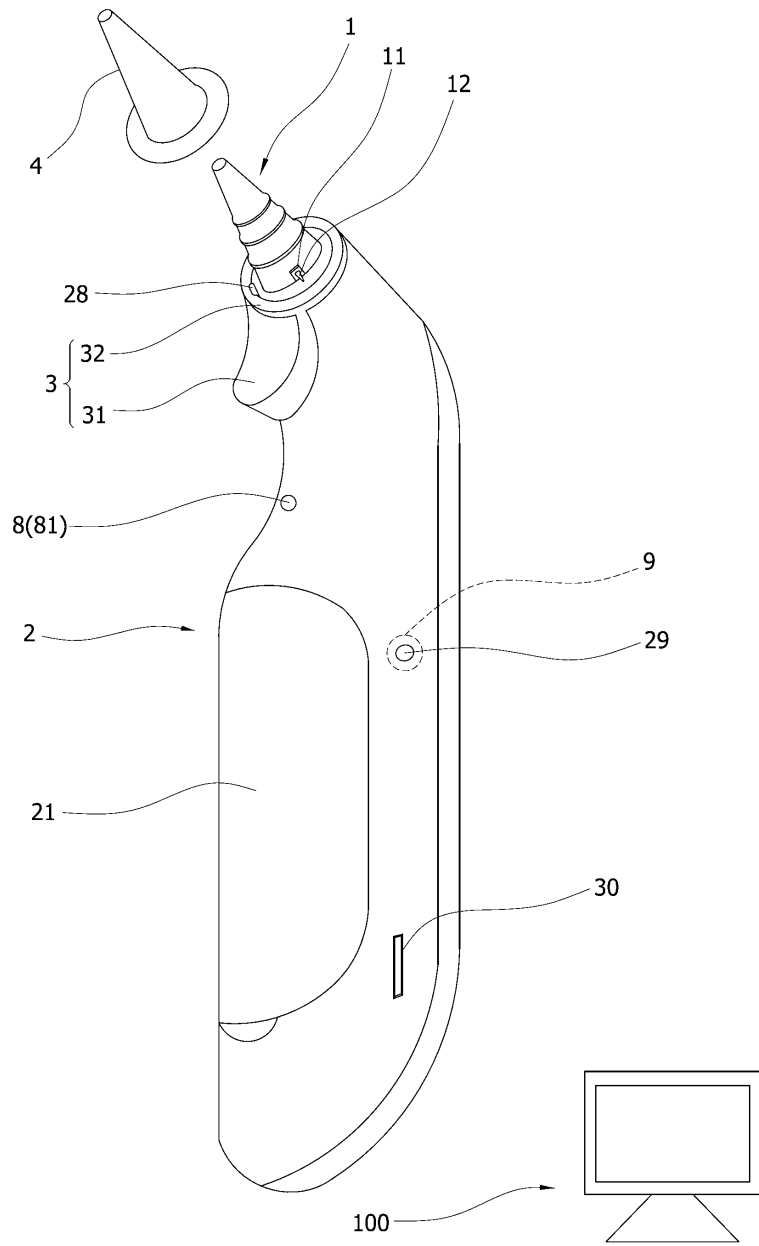
- 1 : 프로브
- 11 : 렌즈 필터 걸림돌기 12 : 필터 변형용 핀
- 2 : 본체
- 21 : 배터리 이탈 방지 커버 22 : 액정표시부
- 23 : 전원 온/오프 스위치 24 : 체온 측정 스위치
- 25 : 모드 전환 및 설정 스위치 26 : 바코드 리더 조작 스위치
- 27 : 무선송출 스위치 28 : 렌즈 필터 결합 감지 스위치
- 29 : 공기유입공 30 : USB 충전단자
- 3 : 렌즈 필터 분리수단
- 31 : 방아쇠용 손잡이 32 : 렌즈 필터 받침부
- 4 : 렌즈 필터
- 5 : 배터리
- 6 : 적외선 체온 측정센서
- 7 : 인쇄회로기판
- 71 : 전원 제어 및 공급부 72 : 액정 구동부
- 73 : 스위치신호 입력부 74 : A/D 변환기
- 75 : 타이머 76 : 메모리
- 77 : 마이크 78 : 무선 통신부
- 79 : 스피커 80 : 진동발생기
- 8 : 바코드 리더기 81 : 스캔 렌즈
- 9 : 공기질 검출수단
- 10a : 온도검출센서 10b : 습도검출센서
- 100 : 관리시스템

도면

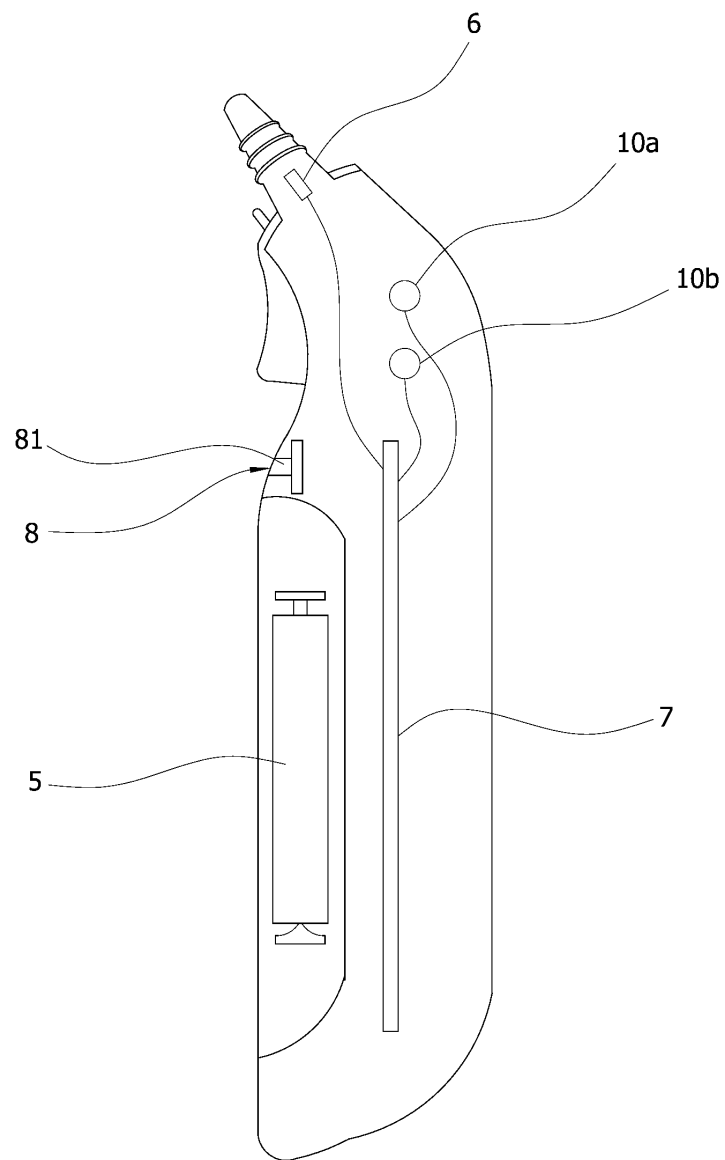
도면1



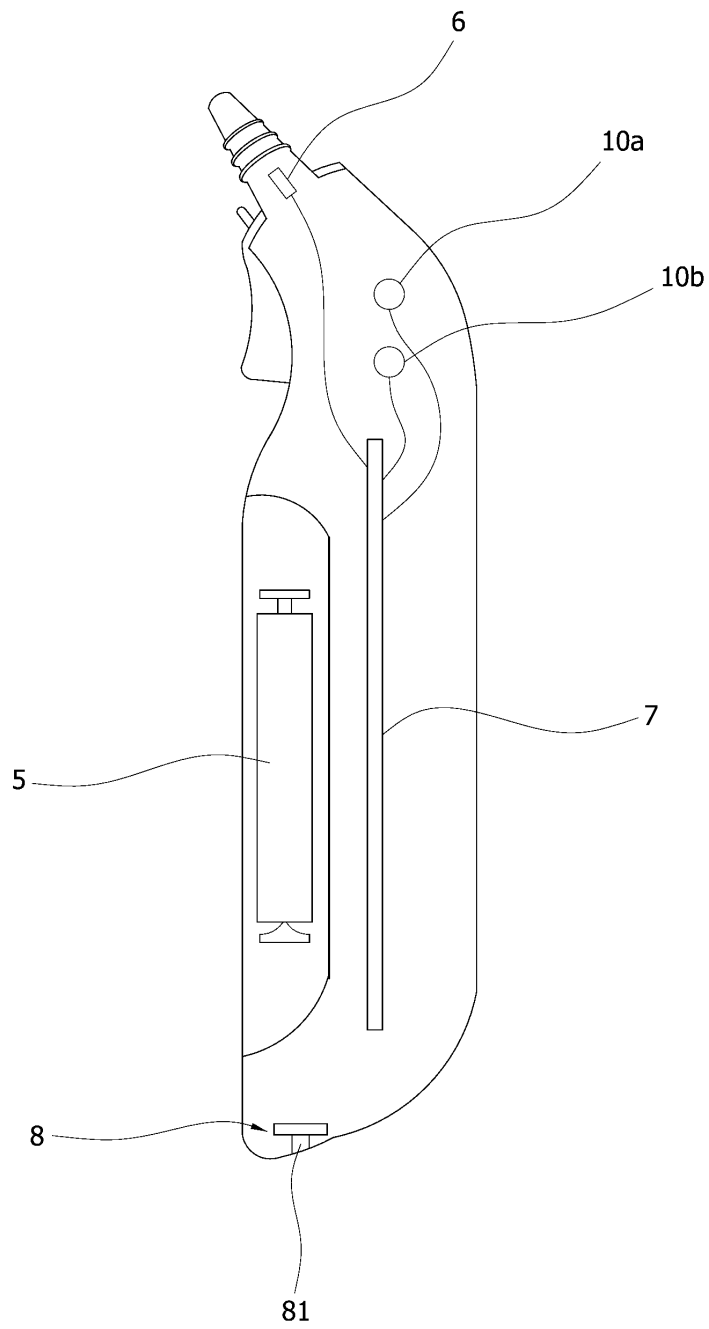
도면2



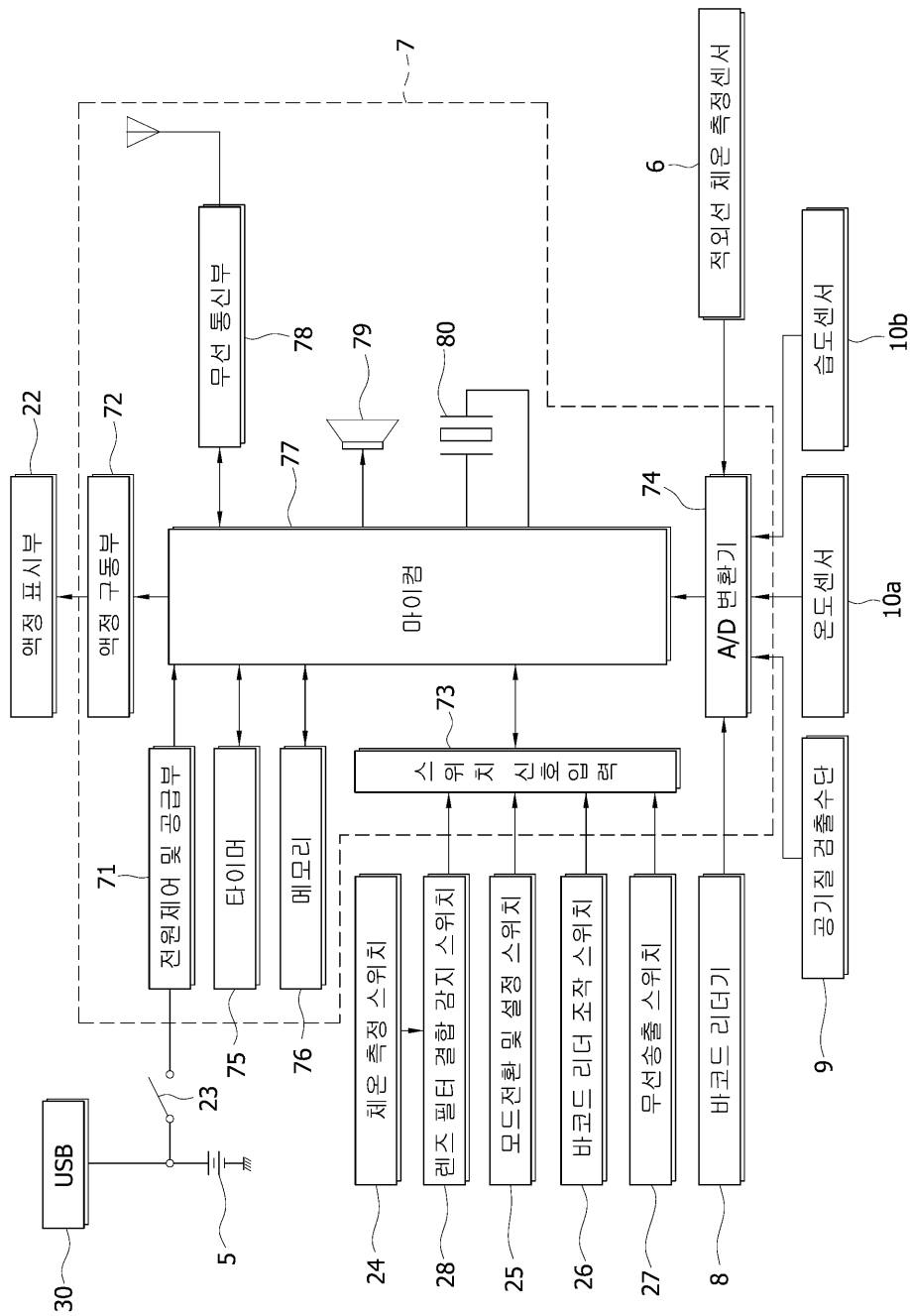
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	红外耳温计		
公开(公告)号	KR1020190134148A	公开(公告)日	2019-12-04
申请号	KR1020180059416	申请日	2018-05-25
[标]申请(专利权)人(译)	Inchung学校		
申请(专利权)人(译)	Inchung学校		
[标]发明人	인충교		
发明人	인충교		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/0022 A61B5/0059		
代理人(译)	Yijaeman		
其他公开文献	KR102128652B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

红外耳温计技术领域本发明涉及一种红外耳温计，更具体地，涉及一种红外耳温计，该红外耳温计还包括条形码读取器，该条形码读取器从主体内部光学读取包含患者信息的条形码信息，并将该条形码信息发送至红外线传感器。微型计算机，其中条形码阅读器的扫描透镜被安装成通过主体的后表面或底面暴露于外部，条形码阅读器的条形码阅读器操作开关安装在前表面的任一侧 或在主体的两个侧面上，连接到微型计算机的输入端子的无线传输开关安装在主体的前表面，并且在印刷电路板的微型计算机的输出端子中，安装无线通信单元。进一步安装，其中无线通信单元将读取的患者信息无线发送到管理系统侧 当无线传输开关打开时，通过条形码读取器读取数据，通过红外体温测量传感器测量患者的温度值，以及从计时器提供的时间数据。因此，可以使由于对特定患者的体温的不正确的测量或不正确的记录而发生的医疗事故最小化，并且可以使重复的体温测量时间最小化，从而通过有效的资源管理来降低成本。

