



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0055372  
(43) 공개일자 2020년05월21일

(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 10-2018-0138969  
(22) 출원일자 2018년11월13일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
이가현  
서울특별시 노원구 수락산로 12, 105동 1904호 (상계동, 상계역센트럴푸르지오)  
(72) 발명자  
이충현  
서울특별시 도봉구 도봉로104길 49-21, 301-303(창동, 북한산현대홈시티)  
이가현  
서울특별시 노원구 수락산로 12, 105동 1904호 (상계동, 상계역센트럴푸르지오)  
(74) 대리인  
구현서, 김남길

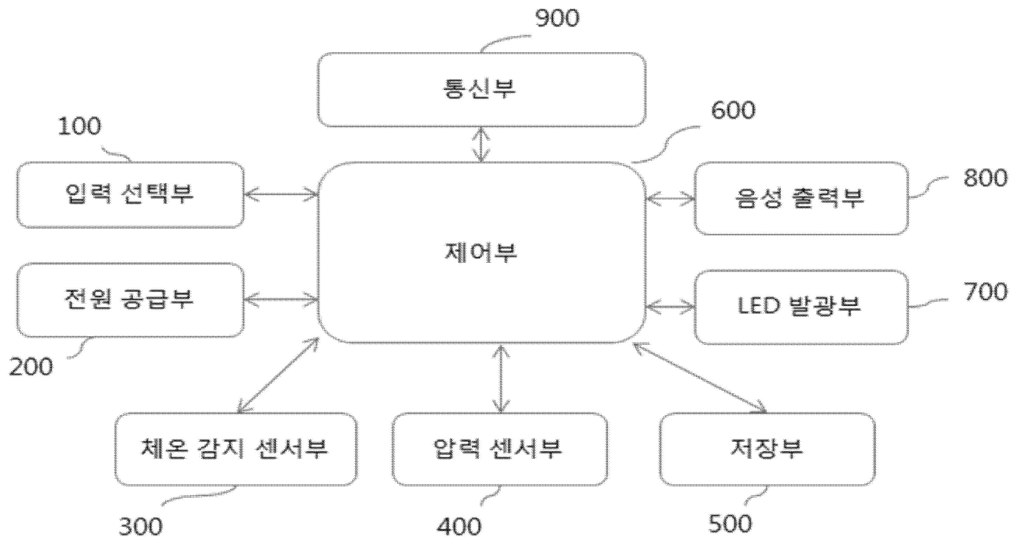
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 절전형 영유아 체온감시 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 절전형 영유아 체온감시 장치 및 방법에 관한 것으로, 보호자의 선택에 따라 절전모드 또는 일반모드를 선택하기 위한 입력 선택부(100); 소비 전원을 공급하는 전원 공급부(200); 입력 선택부의 선택 모드와 연동되어 영유아의 현재 체온을 감지하기 위한 체온감지 센서부(300); 보호자의 터치 압력 상태를 판별하기 위한 압력 센서부(400); 영유아로부터 감지되는 체온을 일정 주기별로 저장하기 위한 저장부(500); 상기 저장된 영유아의 체온과 영유아 표준 체온과 비교하고, 그 결과에 따라 보호자가 인지 가능한 각종 제어신호를 출력하는 제어부(600); 상기 제어부(600)의 제어신호에 따라 영유아의 체온 상태를 위험, 위험감시, 안전 중 어느 하나를 점등시키는 LED 발광부(700)를 포함하고, 영유아의 체온 상태를 실시간으로 모니터링 함으로써 영유아의 안전사고를 사전에 예방할 수 있고, 보호자가 절전모드를 선택하여 배터리 전원을 장기간 사용할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*A61B 5/742* (2013.01)

*A61B 5/746* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

영유아의 신체 일부에 부착되고, 영유아의 체온 상태를 체크하는 장치에 있어서,  
 보호자의 선택에 따라 절전모드 또는 일반모드를 선택하기 위한 입력 선택부(100);  
 상기 입력 선택부(100)의 선택모드에 따라 선택적으로 소비 전원을 공급하는 전원 공급부(200);  
 상기 입력 선택부(100)의 선택 모드와 연동되어 영유아의 현재 체온을 감지하기 위한 체온감지 센서부(300);  
 절전모드 시 보호자의 터치 압력 상태를 판별하기 위한 압력 센서부(400);  
 영유아로부터 감지되는 체온을 일정 주기별로 저장하기 위한 저장부(500);  
 일반모드 입력 시 또는 유효 압력 판단 시, 상기 저장된 영유아의 체온과 영유아 표준 체온과 비교하고, 그 결과에 따라 보호자가 인지 가능한 각종 제어신호를 출력하는 제어부(600);  
 상기 제어부(600)의 제어신호에 따라 영유아의 체온 숫자 및 체온 상태를 위험, 위험감시, 안전 중 어느 하나를 점등시키는 LED 발광부(700)를 포함하는 것을 특징으로 하는 절전형 영유아 체온감시 장치.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,  
 상기 제어부(600)의 제어신호에 따라 현재 영유아의 체온과 연동되는 음성 멘트를 출력하는 음성 출력부(800)와, 상기 제어부(600)의 제어신호에 따라 기저장된 전화번호로 자동 착신되며, 영유아의 체온 상태를 위험, 위험감시, 안전 상태의 정보를 긴급전화로 전달하는 통신부(900)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 절전형 영유아 체온감시 장치.

#### 청구항 3

절전형 영유아 체온감시 방법에 있어서,  
 절전형 영유아 체온감시 장치(패드)를 부착하고, 대기전원을 공급하는 단계(S100);  
 보호자에 의해 선택된 선택모드가 절전모드 인지 일반모드를 판단하는 단계(S110);  
 상기 일반모드인 경우, 정상적인 전원을 공급하여 체온감지 센서부를 통해 현재 영유아의 체온을 감지하고, 그 결과를 저장부에 저장하는 단계(S120);  
 상기 절전모드인 경우, 압력 센서부로부터 무효 및 유효 압력 여부를 판단하는 단계(S170);  
 상기 단계(S170)에서 무효 압력으로 판단되면, 본 단계를 종료하며, 상기 유효 압력으로 판단되면, 상기 정상적인 영유아 체온을 감지하고, 그 결과를 저장부에 저장하는 단계(S120);  
 상기 단계(S120)에서 저장된 가장 최근 영유아 체온과 영유아 표준 체온을 비교하고, 그 결과에 따라 LED 발광부를 통해 영유아 체온 숫자 및 해당 발광 소자를 점등시키기 위한 제어신호를 출력하는 단계(S130);  
 상기 단계(S130)의 비교 결과에 따라 현재 영유아의 체온 상태를 알리기 위해 LED 발광부, 음성 출력부 및 통신부로 상기 영유아의 위험, 위험감시, 정상 체온에 대응하는 제어신호를 출력하는 단계(S140, S150, S160)를 포함하는 것을 특징으로 하는 절전형 영유아 체온감시 방법.

### 발명의 설명

#### 기술분야

본 발명은 절전형 영유아 체온감시 장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 영유아 신체에 부착되고, 영유아의 체온

[0001]

상태를 신속하게 확인하여 안전사고를 사전에 예방함과 더불어 체온감시 장치를 장기적으로 사용할 수 있는 절전형 영유아 체온감시 장치 및 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 일반적으로 영유아란 3세 미만의 어린이를 영아라고 하고, 만 3세로부터 초등학교 취학시기에 달하기까지의 어린이를 유아(幼兒)라고 하는데, 이들을 합쳐 영유아라고 한다.
- [0003] 영유아들은 어른에 비해 체온이 약간 높으며, 돌 이전 아이는 37.5℃, 3세 이하는 37.2℃, 5세 이하는 37℃, 7세 이상은 36.6 ~37 ℃를 평균 체온으로 나타내며, 일반적으로 38℃ 이상이면 고열에 해당된다고 볼 수 있다.
- [0004] 특히 영유아의 경우, 자신의 건강 상황을 정확하게 표현하지 못하는 연령임으로 갑작스런 고열 등이 발생할 경우, 목숨과 연관되는 상황이 종종 언론에 발표되기도 한다.
- [0005] 따라서, 영유아 신체에 열이 발생하면, 보호자는 영유아의 체온을 확인하기 위해서 체온계를 영유아 신체에 임의로 접촉시켜 체온을 확인하거나, 보호자의 신체(손 등)을 이용하여 영유아의 체온 상태를 체크하고 있으나, 이는 여러 문제점을 내포하고 있다.
- [0006] 또한, 야간 혹은 취침 중에 보호자의 실수로 영유아의 체온이 갑작스럽고, 급격하게 높아지는 상황을 인지하지 못 해 영유아에게 큰 사고로 이어질 수 있으며, 기존에 사용되는 영유아용 전자 체온계는 배터리 수명이 짧아 갑작스럽게 사용하고자 할 경우, 정상적으로 영유아용 체온계를 사용할 수 없는 경우도 종종 발생하는 문제점도 있다.
- [0007] 따라서, 영유아의 체온을 항시, 또는 비상시에도 안정적으로 사용 가능하고, 보호자에게 영유아의 체온상태를 알려줄 수 있는 장치가 필요한 실정이다.
- [0008] 이와 관련된 선행기술문헌 정보: 특허공개공보 제2016-019579호(공개일자 2016년 02월 22일) "영유아 생활 건강 관리 모니터링 시스템"
- [0009] 등록특허공보 제10-1748410호(공고일자 2017년06월16일) "스마트 모빌 및 이를 이용한 영유아 모니터링 시스템"

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 본 발명은 전술한 과제를 해결하기 위하여 안출한 것으로, 영유아 신체에 부착시키고, 영유아의 체온 상태를 실시간으로 모니터링 함으로써 영유아의 안전사고를 사전에 예방할 수 있는 절전형 영유아 체온감시 장치 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0011] 또한, 본 발명에 따른 절전형 영유아 체온감시 장치는 보호자가 절전모드를 선택하여 배터리 전원을 장기간 사용할 수 있는 절전형 영유아 체온감시 장치 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0012] 이와 같은 목적을 달성하기 위하여,
- [0013] 본 발명의 일 형태에 따르면, 영유아의 신체 일부에 부착되고, 영유아의 체온 상태를 체크하는 장치에 있어서, 보호자의 선택에 따라 절전모드 또는 일반모드를 선택하기 위한 입력 선택부(100); 상기 입력 선택부(100)의 선택모드에 따라 선택적으로 소비 전원을 공급하는 전원 공급부(200); 상기 입력 선택부(100)의 선택 모드와 연동되어 영유아의 현재 체온을 감지하기 위한 체온감지 센서부(300); 절전모드 시 보호자의 터치 압력 상태를 판별하기 위한 압력 센서부(400); 상기 영유아로부터 감지되는 체온을 일정 주기별로 저장하기 위한 저장부(500); 일반모드 입력 시 또는 유효 압력 판단 시, 상기 저장된 영유아의 체온과 영유아 표준 체온과 비교하고, 그 결과에 따라 보호자가 인지 가능한 각종 제어신호를 출력하는 제어부(600); 상기 제어부(600)의 제어신호에 따라 영유아의 체온 숫자 및 체온 상태를 위험, 위험감시, 안전 중 어느 하나를 점등시키는 LED 발광부(700)를 포함한다.
- [0014] 한 예에서, 제어부(600)의 제어신호에 따라 현재 영유아의 체온과 연동되는 음성 멘트를 출력하는 음성 출력부(800)와, 상기 제어부(600)의 제어신호에 따라 기저장된 전화번호로 자동 착신되며, 영유아의 체온 상태를

위험, 위험감시, 안전 상태의 정보를 긴급전화로 전달하는 통신부(900)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0015] 입력 선택부(100)는 보호자의 선택에 따라 배터리 전원을 최소의 구성요소에만 제공되어 동작시키는 절전모드와, 정상적인 배터리 전원을 제공하여 구성요소의 기능을 활성화 하여 동작하도록 하는 일반모드로 구성된다.
- [0016] 전원 공급부(200)는 상기 입력 선택부(100)의 선택모드에 따라 동작 전원을 제어하여 각 구성요소에 필요 전원을 공급하는 플렉시블 배터리로 이루어지며, 절전모드로 세팅 시, 소비전원이 최소로 사용되므로 장기간 사용이 가능하다.
- [0017] 체온감시 센서부(300)는 일반모드 시, 영유아의 현재 체온을 감지한 결과를 상기 제어부(600) 및 저장부(500)에 제공되도록 구성되며, 이와 반대로 절전모드 시, 압력 센서부(400)에서 유효 압력으로 판별될 경우에만 상기 체온감시 센서부(300)를 동작시켜 영유아의 현재 체온을 상기 제어부(600) 및 저장부(500)에 제공되도록 이루어진다.
- [0018] 압력 센서부(400)는 보호자로부터 입력된 터치 압력이 유효 압력인지 무효 압력인 지를 판별하기 위한 압력 센서로 구성되며, 상기 유효 압력으로 판단되면, 상기 전원 공급부(200)가 동작되어 필요한 전원을 공급하게 되며, 이와 같은 동작에 따라 동작전원을 피소화 할 수 있다.
- [0019] 저장부(500)는 체온감시 센서부(300)에서 감지된 영유아의 체온을 순차적으로 저장되며, 필요시 독취신호에 의해 상기 저장된 영유아의 체온을 제어부(600)에 제공되도록 구성되며, 상기 저장부(500)에 저장된 영유아의 체온 변화를 분석하여 과거 및 현재의 영유아의 건강 상태를 분석하는데 이용될 수도 있다.
- [0020] 제어부(600)는 상기 저장부(500)에 가장 최근에 저장된 영유아의 체온과 기등록된 표준 체온과 비교 분석하고, 그 결과에 따라 LED 발광부(700), 음성출력부(800) 및 통신부(900)의 동작을 제어하기 위한 프로그램이 내장되어 구성된다.
- [0021] 즉, 제어부(600)의 분석 결과에 따라 영유아의 위험, 위험감시, 안전과 관련된 제어신호를 송출한다.
- [0022] LED 발광부(700)는 제어부(600)의 제어신호에 따라 야간 혹은 취침중인 경우에도 확인 가능한 적색등(위험), 주황등(위험감시), 녹색등(안전) 중 어느 하나의 발광 소자를 점등시켜 현재 영유아의 체온에 따른 건강 상태를 보호자가 판단할 수 있게 구성되며, 발광소자는 플렉시블 소재로 이루어진다.
- [0023] 음성출력부(800)는 제어부(600)의 제어신호에 따라 현재 영유아의 체온에 따른 건강 상태를 음성 멘트(위험, 위험감시, 안전) 중 어느 한 음성 멘트를 출력가능하며, 또한 무선통신(블루투스, 와이파이 등)을 이용하여 주변 기기의 스피커와 연동시켜 보호자에게 현재 영유아의 체온 상태를 부각시켜 제공할 수 있다.
- [0024] 통신부(900)는 모바일 폰 또는 스마트폰과 연계되며, 기저장된 전화번호로 자동 착신되어 영유아의 체온 상태를 위험, 위험감시, 안전 중 어느 하나의 영유아 체온 상태를 상기 등록된 전화번호로 자동 송출되도록 구성된다.
- [0025] 본 발명의 한 실시예에 따른 절전형 영유아 체온감시 방법에 있어서, 절전형 영유아 체온감시 장치(패드)를 부착하고, 대기전원을 공급하는 단계(S100); 보호자에 의해 선택된 선택모드가 절전모드 인지 일반모드를 판단하는 단계(S110); 상기 일반모드인 경우, 정상적인 전원을 공급하여 체온감시 센서부를 통해 현재 영유아의 체온을 감지하고, 그 결과를 저장부에 저장하는 단계(S120); 상기 절전모드인 경우, 압력 센서부로부터 무효 및 유효 압력 여부를 판단하는 단계(S170); 상기 단계(S170)에서 무효 압력으로 판단되면, 본 단계를 종료하며, 상기 유효 압력으로 판단되면, 상기 정상적인 영유아 체온을 감지하고, 그 결과를 저장부에 저장하는 단계(S120); 상기 단계(S120)에서 저장된 가장 최근 영유아 체온과 영유아 표준 체온을 비교하고, 그 결과에 따라 LED 발광부를 통해 영유아 체온 숫자 및 해당 발광 소자를 점등시키기 위한 제어신호를 출력하는 단계(S130); 상기 단계(S130)의 비교 결과에 따라 현재 영유아의 체온 상태를 알리기 위해 LED 발광부, 음성 출력부 및 통신부로 상기 영유아의 위험, 위험감시, 정상 체온에 대응하는 제어신호를 출력하는 단계(S140, S150, S160)를 포함하는 것을 특징으로 하는 절전형 영유아 체온감시 방법을 포함한다.

**발명의 효과**

- [0026] 본 발명은, 영유아 신체에 부착된 센서(압력, 온도)를 이용하여 영유아의 체온 상태를 신속하게 확인하여 안전 사고를 사전 예방이 가능하며, 절전모드를 이용하여 체온감시 장치를 장기적으로 사용할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0027] 도 1은 본 발명에 따른 절전형 영유아 체온감시 장치의 일예를 나타낸 도면이다.
- 도 2은 본 발명에 따른 절전형 영유아 체온감시 방법의 흐름도를 나타낸 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0028] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0029] 도 1은 본 발명에 따른 절전형 영유아 체온감시 장치의 일 실시 예를 나타낸 도면으로, 입력 선택부(100), 전원 공급부(200), 체온감지 센서부(300), 압력 센서부(400), 저장부(500), 제어부(600), LED 발광부(700), 음성출력부(800) 및 통신부(900)를 포함한다.
- [0030] 먼저 도 1 내지 도 2를 참조하여 설명하면, 영유아 체온감시 장치가 영유아의 신체, 즉 체온을 가장 잘 감지할 수 있는 위치에 부착 고정된다.(단계 S100)
- [0031] 영유아 체온감시 장치의 부착은 동적 환경에서 영유아 체온을 정확하고 견고하게 피부에 밀착할 수 있는 패치 등 수단으로 이루어질 수 있다.
- [0032] 입력 선택부(100)는 보호자에 의해 절전모드와 일반모드 중 어느 한 모드를 선택 사용이 가능하며, 상기 절전모드를 선택 시 일반모드보다 전원 공급부(200)의 공급전원을 최대 90%까지 절전 효과가 있으며, 일반모드 선택 시에는 영유아의 체온 변화가 심할 경우에 상기 일반모드를 이용하는 것이 바람직하다.
- [0033] 보호자에 의해 단계(S110)와 같이 절전모드 또는 일반모드 중 어느 한 모드를 입력 선택부(100)를 통해 선택하게 된다.
- [0034] 우선, 일반모드를 선택한 경우 제어부(600)의 제어신호에 따라 전원 공급부(200)의 동작전원을 공급하여 각 구성요소를 활성화 시킨다. 단계(S120)와 같이 제어부(600)가 영유아의 체온을 감지하기 위해 체온 감지 센서부(300)를 동작시켜 감지된 영유아의 체온을 저장부(500)에 제공하여 순차적으로 저장하게 된다.
- [0035] 제어부(600)의 독취신호에 의해 저장부(500)로부터 제공되는 영유아 체온과 기 등록된 영유아 표준 체온을 비교하게 된다. 즉, 단계(S130)에서 비교 결과, 현재 영유아 체온이 정상이면, LED 발광부(700), 음성 출력부(800) 및 통신부(900)로 해당 신호를 소정 시간 간격으로 제공하게 된다. (단계S160)
- [0036] 단계(S130)에서 비교 결과, 현재 영유아 체온이 위험감시로 판단되면, 제어부(600)가 주황 등을 점등시키기 위한 제어신호를 LED 발광부(700)에 전달함과 동시에 기 등록된 음성 멘트(위험감시)를 출력하기 위한 제어신호를 음성 출력부(800)에 출력하게 되는데, 이는 야간 또는 취침 중에도 보호자가 현재 영유아의 체온 상태를 정확하게 인지할 수 있다.
- [0037] 또한, 보호자의 선택에 따라 통신부(900)를 통해 기 등록된 전화번호를 자동 착신하여 상기 영유아 체온 상태를 송출할 수 있다.
- [0038] 상기 위험감시로 판단된 경우에는, 영유아의 체온상태가 위험상태로 변화되기 전 단계임으로, 영유아 보호자는 보다 적극적인 행동을 수행할 수 있다.
- [0039] 이어서, 단계(S130)에서 비교 결과, 현재 영유아 체온이 위험으로 판단되면, 제어부(600)가 적색등을 점등시키기 위한 제어신호를 LED 발광부(700)에 전달함과 동시에 기 등록된 음성 멘트(위험)를 출력하기 위한 제어신호를 음성 출력부(800)에 출력하게 된다.
- [0040] 또한, 무선통신(와이파이, 블루투스 등)을 이용하여 주변 장치(스피커, 전등장치)와 연동시켜 영유아의 체온 상태를 적극적으로 알려 경각심을 제공할 수도 있다.
- [0041] 따라서, 영유아 보호자는 현재 영유아 신체에 일어나고 있는 체온을 실시간으로 확인 및 대처할 수 있게 된다.
- [0042] 도 1 및 도 2를 참조하고, 상술된 바와 같이, 보호자가 입력 선택부(100)를 통해 절전모드를 선택한 경우 제어부(600)의 제어신호에 따라 전원 공급부(200)를 제어해서, 단계(S100)와 같이 최소의 동작 전원만을 공급하게 되고, 압력 센서부(400)의 유효 및 무효 압력 여부를 단계(S170)에서 판단하게 된다.
- [0043] 즉, 전원 공급부(200)는 최소의 전원을 사용하여 압력 센서부(400) 및 제어부(600)의 구성요소에만 최소 전력을 공급하게 된다.
- [0044] 압력 센서부(400)가 보호자로부터 입력된 터치 압력이 유효 압력인지 무효 압력인지를 단계(S170)와 같이 제어

부(600)에서 판별하게 된다.

[0045] 단계(S170)에서 제어부(600)가 유효 압력으로 판단되며, 상기 단계(S120) 이후 과정을 수행하게 되며, 이와 반대로, 단계(S170)에서 무효 압력으로 판단되면, 종료 및 대기 상태를 유지하게 됨으로 일반모드 대비 동작 전원이 90% 이상의 전원을 절약할 수 있다.

[0046] 이와 같은 본 발명은 영유아의 체온 상태를 신속하게 확인하여 영유아의 안전사고를 사전에 예방할 수 있고, 체온감시 장치의 절전모드 기능을 선택하여 사용함으로써, 소비전력을 최소화 할 수 있는 장점이 있다.

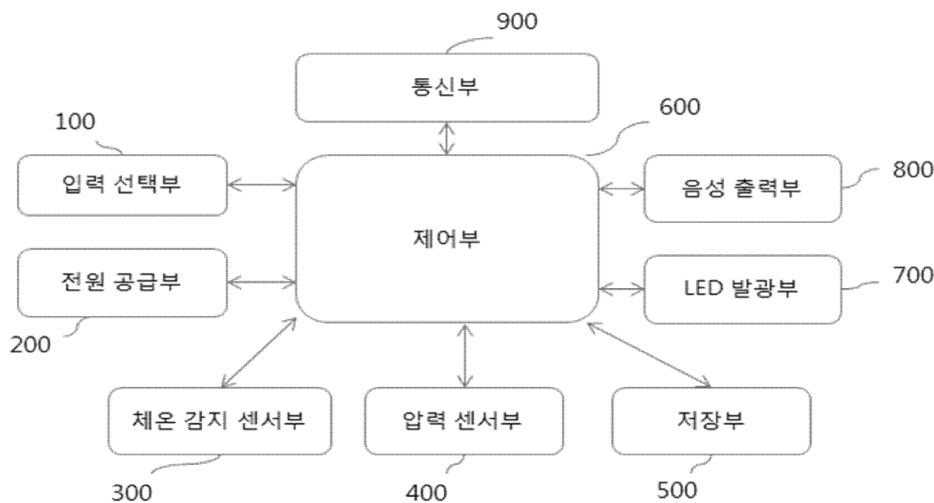
[0047] 이상에서 본 발명에 대한 기술사상을 첨부도면과 함께 서술하였지만 이는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 또한, 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 본 발명의 기술사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

**부호의 설명**

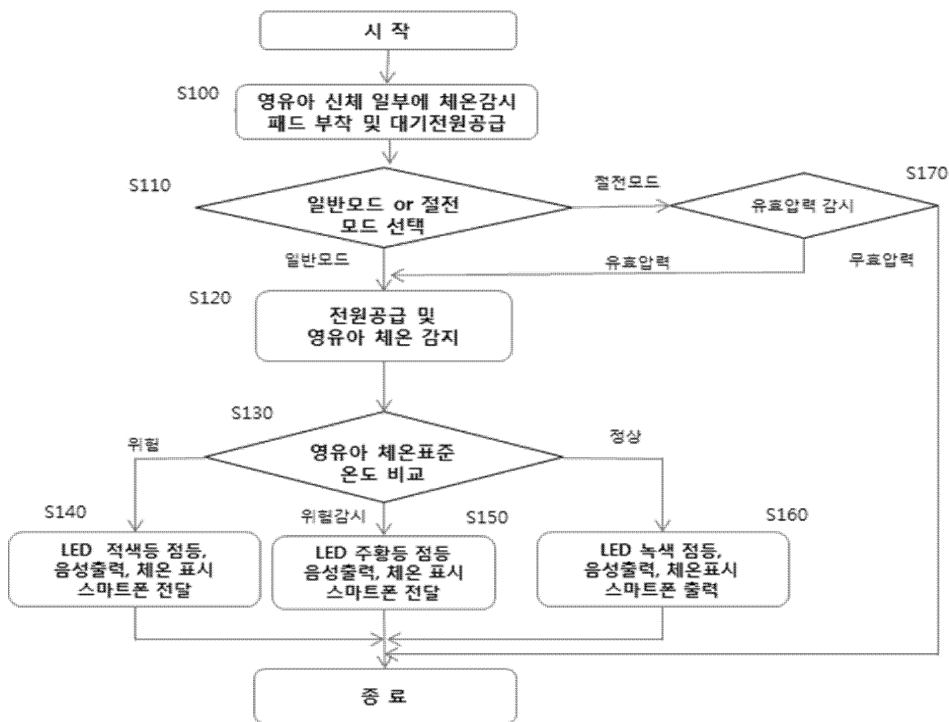
- [0048] 100: 입력 선택부
- 200: 전원 공급부
- 300: 체온감지 센서부
- 400: 압력 센서부
- 500: 저장부
- 600: 제어부
- 700: LED 발광부
- 800: 음성 출력부
- 900: 통신부

**도면**

**도면1**



도면2



专利名称(译)	监测婴儿温度的装置和方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020200055372A</a>	公开(公告)日	2020-05-21
申请号	KR1020180138969	申请日	2018-11-13
[标]申请(专利权)人(译)	Yigahyeon		
申请(专利权)人(译)	Yigahyeon		
[标]发明人	이충헌 이가현		
发明人	이충헌 이가현		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01		
CPC分类号	A61B5/0008 A61B5/01 A61B5/742 A61B5/746		
代理人(译)	Guhyeonseo Gimnamgil		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种用于监视节电型的婴儿或儿童的体温的装置和方法，一种用于根据监护人的选择来选择节电模式或正常模式的输入选择器100；电源单元200，用于提供电力消耗；体温传感器单元300，其与输入选择器的选择模式互锁并检测婴儿或幼儿的当前体温；压力传感器单元400，用于确定监护人的触摸压力状态；存储单元500，用于定期地存储婴儿感测到的体温；控制器600将所存储的婴儿和幼儿的体温与婴儿和幼儿的标准体温进行比较，并根据结果输出监护人可以识别的各种控制信号。包括用于根据控制单元600的控制信号来点亮婴儿的体温的任何危险，危险的监视和安全性的LED发光单元700，并且针对婴儿和幼儿的安全事故实时监视婴儿的体温状态。可以预先防止，监护人可以选择省电模式来长时间使用电池电力。

