



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0034544
(43) 공개일자 2017년03월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/22 (2012.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/01 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/22 (2013.01)
A61B 5/01 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0132942
(22) 출원일자 2015년09월21일
심사청구일자 2015년09월21일

(71) 출원인
주식회사 엠트리케어
서울특별시 구로구 디지털로26길 72, 510호(구로동, 베르디타워빌딩)
(72) 발명자
박종일
서울특별시 영등포구 당산로37길 1(당산동4가, B104호)
(74) 대리인
유철현

전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 방법과 시스템

(57) 요약

본 발명은 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 방법과 시스템에 관한 것이다. 본 발명은, 스마트 체온계로부터 체온정보가 수신되면, 유저정보 및 측정 시간정보, 체온 측정 환경의 온도정보, 습도정보, 체온 측정 위치정보 중 적어도 하나를 포함하는 환경정보와 연관하여 측정된 체온정보를 기록하는 체온정보수집부, 상기 체온정보수집부에서 수집하여 기록한 체온정보를 측정 시간 순서로 나열하여 표시하는 체온정보제공부, 그리고 상기 체온정보수집부에 의해 수집된 체온정보 및 체온정보에 연관된 유저정보에 기초하여 위치 및 연령 기반 건강정보를 제공하는 건강정보제공부를 포함한다. 이러한 본 발명에 의하면, 측정된 체온을 기록하여 건강관리에 활용할 수 있도록 할 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A61B 5/6898 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

스마트 체온계와 통신하여 체온정보를 수집하는 유저단말에 있어서,

상기 스마트 체온계로부터 체온정보가 수신되면, 유저정보 및 측정 시간정보와 연관하여 측정된 체온정보를 기록하는 체온정보수집부;

상기 체온정보수집부에서 수집하여 기록한 체온정보를 측정 시간 순서로 나열하여 표시하는 체온정보제공부; 그리고

상기 체온정보수집부에 의해 수집된 체온정보 및 체온정보에 연관된 유저정보에 기초하여 건강정보를 제공하는 건강정보제공부를 포함하는 유저단말.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 유저단말은,

유저정보를 입력받아 새로운 유저를 등록하고, 특정 유저에게 관리 권한이 있는 한 명 이상의 유저의 유저정보를 연관하여 기록하여 관리하는 유저관리부를 더 포함하는, 유저단말.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 체온정보수집부는,

체온정보의 수집 시, 상기 유저단말의 유저에게 관리 권한이 있는 하나 이상의 유저의 유저정보 중 어느 하나를 선택받고, 선택된 유저정보를 수집되는 체온정보에 연관하여 기록하는, 유저단말.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 체온정보제공부는,

상기 유저단말의 유저에게 관리 권한이 있는 하나 이상의 유저의 유저정보 중 어느 하나를 선택받고, 선택된 유저정보에 연관하여 저장된 체온정보를 추출하여 측정 시간 순서로 나열하여 표시하는, 유저단말.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 체온정보제공부는,

상기 유저단말의 유저에게 관리 권한이 있는 유저가 복수인 경우, 복수의 유저의 유저정보 중 적어도 둘 이상을 선택받고, 선택된 둘 이상의 유저의 유저정보에 연관하여 저장된 체온정보를 함께 측정 시간 순서로 나열하여 표시하는, 유저단말.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 유저단말은,

상기 유저단말의 유저에게 관리 권한이 있는 하나 이상의 유저 각각에 대하여 체온 측정 주기를 설정하고, 상기 하나 이상의 유저 중 어느 하나의 유저에 대한 체온 측정 주기가 도래하면 해당 유저에 대한 체온 측정 알림을

발생시키는 알람발생부를 더 포함하는, 유저단말.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 알람발생부는,

상기 유저단말의 유저에게 관리 권한이 있는 하나 이상의 유저 중 어느 하나의 유저의 체온정보에 이상이 감지된 경우, 해당 유저에 대한 체온 측정 주기를 재설정하는, 유저단말.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 체온정보수집부는,

상기 스마트 체온계로부터 체온정보를 수신할 때, 체온정보와 함께 체온 측정 환경의 온도정보, 습도정보 및 상기 유저단말의 위치정보 중 적어도 하나를 포함하는 환경정보를 수신하고, 수집되는 체온정보와 환경정보를 함께 연관하여 기록하는, 유저단말.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 건강정보제공부는,

상기 체온정보수집부에 의해 수집된 체온정보 및 체온정보에 연관된 유저정보와 함께, 체온정보에 연관된 환경정보에 기초하여 건강정보를 제공하는, 유저단말.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 환경정보는,

상기 유저단말의 위치정보를 포함하고,

상기 건강정보제공부는,

서버로부터, 각각의 유저단말로부터 수집된 체온정보와, 각각의 유저단말로부터 수집된 체온정보에 연관된 환경정보에 포함된 위치정보에 기초하여 획득된, 지역별 체온정보 또는 지역별 체온정보의 변화 추이에 대한 정보를 전송받아 유저에게 제공하는, 유저단말.

청구항 11

스마트 체온계와 통신하여 체온정보를 수집하고, 수집된 체온정보를 이용하여 서비스를 제공하는 방법에 있어서,

상기 스마트 체온계와 통신하여 체온정보를 수신하는 단계;

측정된 체온정보를, 유저정보 및 측정 시간정보, 체온 측정 환경의 온도정보, 습도정보, 체온 측정 위치정보 중 적어도 하나를 포함하는 환경정보와 연관하여 기록하는 단계;

특정 유저에 대한 체온정보 제공 명령이 입력되면, 상기 특정 유저에 대해 기록된 체온정보를 측정 시간 순서로 나열하여 표시하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 방법은,

상기 기록하는 단계 이후에, 상기 특정 유저의 유저정보 및 측정된 체온정보에 기초하여 건강정보를 제공하는

단계를 더 포함하는 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 방법은,

상기 특정 유저에 대한 체온 측정 주기가 도래하면, 체온 측정 알람을 발생시키는 단계를 더 포함하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 방법과 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 스마트 체온계에서 측정된 온도 데이터를 수집하고, 이를 활용하여 서비스를 제공하는 방법 및 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 들어 다양한 호흡기를 통한 감염 질환이 유행하고 있다. 특히 감염 질환들의 공통적인 증상으로 발열 증상이 대표적이며, 그에 따라 감염 여부를 확인함에 있어 체온 측정이 필수적이다. 따라서 병원뿐 아니라 가정이나 회사에서도 체온계를 구비하고 구성원의 건강 관리를 하는 것이 보편화되고 있다.

[0003] 또한 영유아를 양육하는 가정이나, 기초 체온의 측정 등을 통해 임신 주기 등을 관리하는 여성이 있는 가정에서는 체온계의 구비가 필수적이다. 그에 따라 정확한 체온 측정이 가능하고 측정된 체온을 통해 신체 이상 유무를 판별하며, 측정 기록으로 건강 관리를 할 수 있는 체온계의 사용이 증가하고 있다.

[0004] 그러나 가정에서 지속적으로 체온을 측정하더라도 이를 주기적으로 기록하고 관리하지 않으면, 체온으로 나타나는 개개인의 건강상태의 추이를 정확히 판단하기 어렵다는 문제점이 있다.

[0005] 따라서 상술된 문제점을 해결하기 위한 기술이 필요하게 되었다.

[0006] 한국공개특허 제 10-2014-0116579호에는 “블루투스 기반 모바일 기기 연동형의 체온계를 이용한 스마트 체온 관리 방법”이 개시되어 있다. 그러나 이러한 종래기술은 단순히 체온을 기록하는 것에 불과하여 다양한 주변 환경 정보와 체온을 이용한 건강관리에 도움을 받기 어렵다는 문제점이 있었다.

[0007] 한편, 전술한 배경기술은 발명자가 본 발명의 도출을 위해 보유하고 있었거나, 본 발명의 도출 과정에서 습득한 기술 정보로서, 반드시 본 발명의 출원 전에 일반 공중에게 공개된 공지기술이라 할 수는 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 일실시예는 측정된 체온을 기록하여 건강관리에 활용할 수 있도록 하는 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 방법과 시스템을 제공하는 데에 목적이 있다.

[0009] 또한, 본 발명의 일실시예는 복수의 사용자의 체온을 각각 기록하고 관리할 수 있도록 하는 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 방법과 시스템을 제공하는 데에 목적이 있다.

[0010] 나아가 본 발명의 일실시예는, 체온정보에 기초하여 주변환경정보와 개인별 건강상태에 대한 정보를 제공하는 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 방법과 시스템을 제공하는 데에 목적이 있다.

[0011] 그리고 본 발명의 일실시예는, 건강상태에 대한 정보를 제공하는 것에서 나아가 개인건강기록과 병원전자의무기록과 같은 의료정보시스템과 연동할 수 있는 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 방법과 시스템을 제공하는 데에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 제 1 측면에 따르면, 본 발명은 스마트 체

온계로부터 체온정보가 수신되면, 유저정보 및 측정 시간정보, 외기 온도, 습도와 연관하여 측정된 체온정보를 기록하는 체온정보수집부; 상기 체온정보수집부에서 수집하여 기록한 체온정보를 측정 시간 순서로 나열하여 표시하는 체온정보제공부; 그리고 상기 체온정보수집부에 의해 수집된 체온정보 및 체온정보에 연관된 유저정보에 기초하여 건강정보를 제공하는 건강정보제공부를 포함할 수 있다.

- [0013] 본 발명의 제 2 측면에 따르면, 본 발명은 스마트 체온계와 통신하여 체온정보와 환경정보를 수집하고, 수집된 체온정보를 이용하여 서비스를 제공하는 방법에 있어서, 상기 스마트 체온계와 통신하여 체온정보와 환경정보를 수신하는 단계; 측정된 체온정보를, 유저정보 및 측정 시간정보, 외기 온도와 습도와 연관하여 기록하는 단계; 특정 유저에 대한 체온정보 제공 명령이 입력되면, 상기 특정 유저에 대해 기록된 체온정보를 측정 시간 순서로 나열하여 표시하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0014] 진술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 본 발명의 일실시예는 측정된 체온을 기록하여 건강 관리에 활용할 수 있도록 할 수 있다.
- [0015] 또한, 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 본 발명의 일실시예는 복수의 사용자의 체온을 각각 기록하고 관리할 수 있다.
- [0016] 나아가 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 본 발명의 일실시예는, 체온정보에 기초하여 건강상태에 대한 정보를 제공할 수 있다.
- [0017] 그리고 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 본 발명의 일실시예는, 건강상태에 대한 정보를 제공하는 것에서 나아가 의료정보를 제공할 수 있다.
- [0018] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 시스템의 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 시스템의 유저단말의 구성을 도시한 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공방법을 설명하기 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0021] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0022] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.
- [0023] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 시스템의 구성도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 시스템의 유저단말의 구성을 도시한 블록도이다.
- [0024] 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스

제공 시스템(100)은, 스마트 체온계(10)를 포함할 수 있다.

- [0025] 스마트 체온계(10)는, 인체의 특정 부위에서 온도를 감지하여 표시하는 장치로서, 예를 들어 사람의 고막이나 측두동맥의 온도를 측정할 수 있다. 물론 인체가 아닌 다른 사물의 온도를 측정할 수도 있다. 스마트 체온계(10)는 온도의 측정을 위하여 하나 이상의 온도센서를 포함할 수 있다. 온도센서는 온도 측정 대상으로부터 방사되는 적외선의 방사에너지를 이용하여 기전력을 발생시킴으로써, 수신되는 적외선을 전기적 신호로 변환하는 수단이 될 수 있다.
- [0026] 이때 온도센서는 체온을 측정할 때에는 지향성을 갖고 온도 측정 대상으로부터 수신되는 적외선을 감지하고, 실내온도를 측정할 때는 무지향성으로 동작되도록 구성될 수도 있다. 그에 따라 온도센서가 특정 대상의 온도뿐 아니라 측정 환경의 온도를 측정할 수도 있다.
- [0027] 또한 스마트 체온계(10)는 습도센서를 포함할 수 있다. 습도센서는 온도센서의 주변에 배치되어 습도를 측정할 수 있다.
- [0028] 물론 스마트 체온계(10)는 통상의 전자식 온도계와 마찬가지로 온도 측정 명령을 입력받는 입력부와, 측정된 결과를 표시하는 표시부를 포함할 수 있다.
- [0029] 나아가 스마트 체온계(10)는 후술할 유저단말과 통신하기 위한 근거리통신부를 포함할 수 있다. 근거리통신부는, 예를 들어 블루투스, NFC, 와이파이 등의 무선통신 규격의 통신모듈을 포함할 수 있고, 또는 유저단말과 유선통신하는 유선통신 규격의 통신모듈을 포함할 수도 있다.
- [0030] 한편 유저단말(20)은, 후술할 네트워크(N)를 통해 원격지의 서버에 접속하거나, 타 단말 및 서버와 연결 가능한 컴퓨터나 휴대용 단말기, 텔레비전, 웨어러블 디바이스(Wearable Device) 등으로 구현될 수 있다. 여기서, 컴퓨터는 예를 들어, 웹 브라우저(WEB Browser)가 탑재된 노트북, 데스크톱(desktop), 랩톱(laptop) 등을 포함하고, 휴대용 단말기는 예를 들어, 휴대성과 이동성이 보장되는 무선 통신 장치로서, PCS(Personal Communication System), PDC(Personal Digital Cellular), PHS(Personal Handyphone System), PDA(Personal Digital Assistant), GSM(Global System for Mobile communications), IMT(International Mobile Telecommunication)-2000, CDMA(Code Division Multiple Access)-2000, W-CDMA(W-Code Division Multiple Access), Wibro(Wireless Broadband Internet), 스마트폰(Smart Phone), 모바일 WiMAX(Mobile Worldwide Interoperability for Microwave Access) 등과 같은 모든 종류의 핸드헬드(Handheld) 기반의 무선 통신 장치를 포함할 수 있다. 또한, 텔레비전은 IPTV(Internet Protocol Television), 인터넷 TV(Internet Television), 지상파 TV, 케이블 TV 등을 포함할 수 있다. 나아가 웨어러블 디바이스는 예를 들어, 시계, 안경, 액세서리, 의복, 신발 등 인체에 직접 착용 가능한 타입의 정보처리장치로서, 직접 또는 다른 정보처리장치를 통해 네트워크를 경유하여 원격지의 서버에 접속하거나 타 단말과 연결될 수 있다. 다만 유저단말(20)은 개인용 휴대 정보 처리장치인 것이 바람직하다.
- [0031] 유저단말(20)에는 상술한 스마트 체온계(10)와 연동하기 위한 체온관리용 애플리케이션이 설치될 수 있고, 유저단말(20)은 체온관리용 애플리케이션이 구동함에 따라 스마트 체온계(10)로부터 데이터를 수집하고 수집된 데이터를 이용하여 유저에게 체온과 생활환경을 결합한 건강 서비스를 제공할 수 있다.
- [0032] 이를 위해 유저단말(20)에는 스마트 체온계(10)와 통신하기 위한 수단이 구비될 수 있고, 나아가 본 발명의 실시예에서 유저단말(20)에는 GPS 모듈이 함께 구비될 수 있다. 이에 대해서는 후술한다.
- [0033] 한편 네트워크(N)는 근거리 통신망(Local Area Network; LAN), 광역 통신망(Wide Area Network; WAN), 부가가치 통신망(Value Added Network; VAN), 개인 근거리 무선통신(Personal Area Network; PAN), 이동 통신망(mobile radio communication network), Wibro(Wireless Broadband Internet), Mobile WiMAX, HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 또는 위성 통신망 등과 같은 모든 종류의 유/무선 네트워크로 구현될 수 있다. 특히 도 1에서 네트워크(N)는 하나의 망으로 도시되어 있으나, 각 구성요소 사이의 통신을 위해 이종의 통신망이 네트워크(N)에 포함될 수 있다. 일례로 스마트 체온계(10)와 유저단말(20)은 서로 블루투스 통신하고, 유저단말(20)과 후술할 서비스서버(30)는 인터넷을 통해 데이터를 교환할 수 있다.
- [0034] 그리고 본 발명의 실시예에 의한 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 시스템(100)에는 서비스서버(30)가 포함될 수 있다.
- [0035] 서비스서버(30)는 네트워크(N)를 통해 유저단말(20)과 통신하는 정보처리장치로서, 상술한 체온관리용 애플리케이션과 통신하는 서버 애플리케이션이 탑재된 장치일 수 있다. 서비스서버(30)는 유저단말(20)이 수집한 체온

정보를 이용하여 건강과 관련한 각종 서비스를 제공하는 서비스 제공자에 의하여 운영되는 서버일 수 있다.

- [0036] 나아가 본 발명의 실시예에서 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 시스템(100)에는 API서버(40)가 포함될 수 있다. API서버(40)는 서비스서버(30)가 유저단말(20)로 체온정보에 기초한 건강 관련 서비스를 제공하는데 있어서 필요한 데이터나 기능을 제공하는 서비스 제공자의 서버가 될 수 있다. 일례로 API 서버(40)는 지도에 기반하여 각종 의료기관 정보를 서비스서버(30)로 제공하고, 서비스서버(30)는 이를 이용하여 유저단말(20)로 유저단말(20)의 위치에 대응하는 의료기관을 검색하여 안내할 수 있다.
- [0037] 이하에서는 도 2를 참조하여 본 발명의 실시예에 의한 유저단말(20)의 구성을 보다 상세하게 설명한다.
- [0038] 도 2에 도시된 바와 같이 유저단말(20)은 먼저 유저관리부(21)를 포함한다. 유저관리부(21)는 우선 유저단말(20)의 사용자로부터 유저정보를 입력 받아 새로운 유저를 등록한다. 하나의 유저단말(20)에 대해 하나 이상의 유저의 등록이 가능하며, 유저의 등록을 위해 유저관리부(21)는 유저정보를 입력 받는다. 유저정보에는 유저의 이름이나 별명과 같이 유저 스스로 각 유저를 구분하는데 필요한 정보와, 유저의 성별과 나이, 거주지, 병력 등과 같이 유저의 건강에 영향을 줄 수 있는 개인정보가 포함될 수 있다.
- [0039] 이때 유저관리부(21)는, 유저단말(20)에서 해당 유저단말(20)에 대해 등록된 복수의 유저 각각의 체온정보나 건강정보를 열람할 수 있는 권한을 적어도 하나의 유저에게 부여할 수 있고 해당 유저의 유저정보에 비밀번호를 함께 등록하여 권한의 준부를 매번 확인할 수 있다. 예를 들어, 제1유저가 자신의 유저단말(20)에 자신의 유저계정으로 접근하면, 제1유저가 가족이나 지인으로 등록한 제2유저 및 제3유저의 체온정보나 건강정보가 모두 열람 가능하게 제공될 수 있고, 제2유저가 자신의 유저계정으로 접근하면, 본인의 체온정보나 건강정보만 열람 가능하게 제공될 수 있다. 즉, 각각의 유저는 자신의 계정으로서는 자신과 관련한 정보를 열람할 수 있으나, 타인에 대해서는 자신에게 열람 권한이 허여된 경우에만 정보 열람이 가능할 수 있다.
- [0040] 또한 유저관리부(21)는 각각의 유저의 유저정보를 갱신하거나 수정, 삭제할 수 있으며, 이와 같이 새로 등록, 갱신, 수정, 삭제되는 유저정보를 서비스서버(30)와 동기하여 저장할 수 있다.
- [0041] 한편 본 발명의 실시예에 의한 유저단말(20)은 장치관리부(22)를 포함할 수 있다. 장치관리부(22)는 상술한 스마트 체온계(10)를 등록하고, 통신 연결하는 구성으로서, 스마트 체온계(10)와 유저단말(20)이 서로를 인식하면 유저의 선택에 따라 선택적으로 통신 연결될 수 있다. 예를 들어, 스마트 체온계(10)에 포함된 통신모듈과, 유저단말(20)의 통신모듈이 구동하면 스마트 체온계(10)와 유저단말(20)은 각각 서로를 인식할 수 있고, 유저가 스마트 체온계(10)에서 유저단말(20)과의 통신연결을 선택하거나, 유저단말(20)에서 스마트 체온계(10)와의 통신연결을 선택하면 서로 통신연결될 수 있다. 이때 통신규격에 따라 통신연결을 위한 추가정보(예를 들어, 비밀번호 등)의 입력이 요구될 수 있다.
- [0042] 이와 같이 유저단말(20)과 스마트 체온계(10)가 통신연결되면, 장치관리부(22)는 해당 스마트 체온계(10)의 장치식별정보를 유저단말(20)에 기록하여 저장하고, 추후 동일한 장치식별정보를 갖는 스마트 체온계(10)가 인식되면 자동으로 통신연결할 수 있다.
- [0043] 또한 실시예에 따라 장치관리부(22)는 각각의 장치식별정보에 따라 유저정보를 구분할 수 있다. 일례로 제1장치식별정보가 인식되면, 해당 스마트 체온계(10)로부터 전달되는 정보를 제1유저에 대한 정보로 인식하거나, 또는 유저관리부(21)가 제1유저의 계정으로 서비스에 접근하도록 할 수 있다.
- [0044] 한편 본 발명의 실시예에 의한 유저단말(20)은 체온정보수집부(23)를 포함할 수 있다. 체온정보수집부(23)는 상술한 장치관리부(22)에 의해 통신연결된 스마트 체온계(10)로부터 체온정보를 수신하여 기록할 수 있다. 이때 체온정보수집부(23)는 현재 로그인한 유저계정에 의해 열람되거나 관리되는 유저가 복수인 경우, 수집되는 체온정보가 어떤 유저에 대한 것인지를 체온정보의 수신 전후에 선택받아 체온정보를 기록할 수 있다.
- [0045] 이때 스마트 체온계(10)가 유저의 체온뿐 아니라, 실내온도나 습도를 수집한 경우 체온정보수집부(23)는 이를 함께 수집하여 기록할 수 있다. 즉 체온정보수집부(23)는 스마트 체온계(10)로부터 체온정보를 수집할 때에, 체온정보와 함께, 해당 체온정보에 관련된 유저, 그리고 선택적으로 측정 환경의 온도나 습도를 모두 연관하여 수집하고 기록할 수 있다. 물론 측정 시간에 대한 정보를 포함하여 체온정보를 기록할 수 있다.
- [0046] 또한 체온정보수집부(23)는 수집된 정보를 서비스서버(30)와 동기하여 기록할 수 있다.
- [0047] 또는 실시예에 따라 체온정보수집부(23)는 스마트 체온계(10)에 의해 측정된 체온정보나, 온도 및 습도 등의 정보를, 텍스트로 입력받는 방식으로 수집할 수도 있다.

- [0048] 나아가 체온정보수집부(23)는 체온정보의 수집 시, 체온 측정 대상 유저의 현재 건강과 관련된 증상이나, 복약 상황 등을 함께 입력 받아 기록할 수도 있다.
- [0049] 예를 들어, 증상에 대한 정보로서, 구토, 설사, 오한, 인후통, 콧물, 기침 등과 같이 질병 감염 시 자주 나타나는 증상들 중 일부를 선택받아 체온정보와 함께 기록할 수 있고, 또한 복약상황에 대한 정보로서, 체온 측정 대상 유저가 복용한 약의 명칭과 용량, 복용한 시간 등에 대한 정보를 함께 입력 받아 기록할 수 있다.
- [0050] 이와 같이 체온정보수집부(23)가 특정 유저에 대해서, 특정 시간에 체온정보와 함께, 측정 환경의 온도 및 습도, 체온 측정 대상 유저의 건강과 관련된 증상이나 복약상황 정보를 함께 수집하여 시계열적으로 누적하여 기록하면, 이는 유저단말(20) 또는 서비스서버(30) 중 적어도 하나에 누적하여 저장될 수 있다.
- [0051] 이때 체온 측정 환경의 온도(내기 온도 및 외기 온도를 포함할 수 있음) 및 습도에 대한 정보, 체온 측정 위치(체온정보를 수집한 유저단말(20)의 위치) 등에 대한 정보를 포함하는 환경정보를 체온정보와 함께 연관하여 관리할 수 있다. 즉, 체온정보수집부(23)는 체온정보와, 유저정보, 체온 측정시간정보, 환경정보, 그리고 그 외 유저의 건강과 관련된 증상이나 복약상황 정보 등을 함께 수집하여 관리할 수 있다.
- [0052] 이때 환경정보에 포함되는 내기 온도는 상술한 스마트체온계(10)가 체온과 함께 획득하여 체온정보수집부(23)로 제공할 수 있고, 외기 온도는 체온정보수집부(23)가 체온정보를 수집한 때에 유저단말(10)의 위치에 대응하는 기온 정보를 서비스서버(30)나 그 외의 서드파티 서버로부터 제공받음으로써 획득될 수도 있다.
- [0053] 한편 본 발명의 실시예에 의한 유저단말(20)은 체온정보제공부(24)를 포함할 수 있다. 체온정보제공부(24)는 상술한 체온정보수집부(23)가 수집하여 기록한 체온정보, 보다 구체적으로는 특정 유저에 대한, 시간별 체온정보, 그리고 선택적으로 측정 환경의 온도 및 습도 등의 환경정보, 체온 측정 대상 유저의 건강과 관련된 증상이나 복약상황 정보를 리스트 형태로, 또는 그래프 형태로 유저단말(20)의 화면에 표시하여 유저에게 제공할 수 있다.
- [0054] 이때 유저는 자신에게 열람 또는 관리 권한이 있는 자신을 포함한 하나 이상의 유저들 중 특정 유저를 선택하여, 해당 유저에 대한 정보만 리스트나 그래프 형태로 열람할 수 있다. 또는 복수의 유저를 선택하여 시간에 대한 체온 변화 그래프를 함께 열람할 수도 있다.
- [0055] 또한 유저는 특정 시간 범위를 선택하여, 해당 시간 범위의 체온정보만을 선택하여 열람할 수도 있고, 복약상황에 대한 정보와 체온정보를 함께 열람하거나 체온 측정 환경의 온도나 습도 정보와 체온정보를 함께 열람함으로써 서로 다른 정보들의 상관관계를 확인할 수 있다.
- [0056] 일례로 복수의 유저들의 시간에 대한 체온 변화를 그래프로 함께 열람하는 경우, 복수의 유저가 동일한 공간에서 생활하는 가족이나 동일한 기관의 구성원이라면, 가족이나 구성원들의 체온 변화가 서로에게 미치는 영향을 미리 확인하고 추후의 예방 조치를 선택할 수 있다.
- [0057] 또한 일례로 체온 측정 환경의 온도나 습도와 체온의 변화를 함께 확인하는 경우, 체온 측정 환경의 온도나 습도의 변화가 유사한 과거 기록을 검색하여 추후의 체온 변화 추이를 예측할 수 있다. 즉 현재의 체온 측정 환경의 온도나 습도의 변화와 유사한 과거 기록의 구간의 유저의 체온 변화를 검색하여 환경이 유저의 체온 변화에 미치는 영향을 파악하고, 질병을 미리 예방하기 위한 조치를 취할 수 있다.
- [0058] 나아가 일례로 복약상황과 체온의 변화를 함께 열람하는 경우, 약물의 복용에 따른 체온 변화를 확인하여 약물의 복용을 중단하거나 추가적으로 복용하거나, 또는 다른 약물을 선택할 수 있다.
- [0059] 한편 본 발명의 실시예에 의한 유저단말(20)은 건강정보제공부(25)를 더 포함할 수 있다. 건강정보제공부(25)는 특정 유저의 현재의 체온 또는 최근의 체온 변화 추이에 기초하여 건강정보를 검색하고 이를 유저단말(20)에 표시하여 유저에게 제공할 수 있다. 이를 위하여 건강정보제공부(25)는 서비스서버(30)에 누적된 체온정보나 유저 정보 등을 참조하여 검색되는 건강정보의 제공을 요청할 수 있다.
- [0060] 이에 따라 서비스서버(30)는 유저의 유저정보나 최근 또는 현재의 유저의 체온정보 등에 기초하여 유저의 상태에 맞는 건강정보를 추출하고 이를 유저단말(20)로 제공할 수 있다. 이때 서비스서버(30)는 필요한 경우, 유저에게 제공될 건강정보를 API서버(40)에 요청하여 제공받을 수 있다.
- [0061] 여기서 건강정보는 예를 들어, ‘열 내리는 방법’이나 ‘우는 아이 달래는 법’, ‘감기 걸렸을 때 주의할 점’과 같이 질병에 의해 나타나는 증상을 완화하거나 질병을 치료하기 위하여 유저가 스스로 취할 수 있는 조치를 안내하는 정보이다.

- [0062] 각각의 건강정보에는 해당 건강정보와 관련한 체온정보나 증상, 복약상황에 대한 정보 등이 연관됨으로써, 건강정보제공부(25)는 역으로 사용자의 체온정보나 증상, 복약상황 등에 기초하여 그에 맞는 건강정보를 추출하여 제공할 수 있다.
- [0063] 또한 건강정보제공부(25)는 각 유저의 연령이나 성별, 거주지역 등에 기초하여 각 유저에게 맞는 건강정보 리스트를 제공하고 이 중 일부를 선택 받아 표시할 수 있으며, 계절적 요인에 따라 영향을 받는 건강정보나 최근 유행하는 감염병 등에 대한 정보를 따로 제공할 수도 있다.
- [0064] 나아가 건강정보제공부(25)는 특정 유저에 대해 수집된 체온정보와 함께 연관하여 저장된, 측정 환경의 온도 또는 습도 정보에 기초하여 건강정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 최근 측정된 체온정보와 함께 기록된 온도 또는 습도 정보와 추이가 유사한 과거 기록을 검색하고, 검색된 기록 내에 함께 포함된 유저의 증상이나 복약 정보를 추출하여 그에 맞는 건강정보를 제공할 수 있다.
- [0065] 건강정보제공부(25)는 각각의 유저단말(20)에서 수집된 각 유저들의 위치정보와 체온 정보를 결합하여 주변의 체온 변이 정보를 실시간으로 확인하고 이를 유저들에게 제공할 수 있으며, 특정 지역의 체온 정보가 급상승할 경우 주변 지역 유저들의 유저단말(20)로 체온 상승 공지를 제공할 수 있다. 이를 통해 감염질환 확산을 사전에 인지 시킬 수 있다. 즉, 건강정보제공부(25)는 각각의 유저단말(20)에서 체온 정보를 수집할 때, 해당 유저단말(20)이 GPS모듈이나 WPS 등을 이용하여 연산한 위치정보를 함께 수집할 수 있다. 또한 위치정보와 체온 정보를 수집한 후 동일 지역 내에서 수집된 체온 정보의 평균을 산출하여, 특정 지역에서 동시에 발생하는 체온 이상을 감지하고 이를 각 유저단말(20)로 제공할 수 있다. 예를 들어, 지도 상에 각 유저단말(20)의 위치를 중심으로, 각 지역의 체온 또는 체온 변화 추이를 가시적으로 도시하여 제공할 수 있다.
- [0066] 또한 본 발명의 실시예에 의한 유저단말(20)은 의료정보제공부(26)를 더 포함할 수 있다. 의료정보제공부(26)는 유저의 현재 또는 최근의 체온정보나 증상, 복약상황 등에 기초하여 필요한 경우 약국이나 병원 등과 같은 의료기관의 정보를 제공할 수 있다. 이때 의료정보제공부(26)는 필요한 경우 유저단말(20)의 현재 위치를 확인하고 현재 위치 주변의 의료기관 정보를 제공할 수 있다.
- [0067] 의료정보제공부(26)는 서비스서버(30)로 유저단말(20)의 현재 위치에 맞는 의료기관 정보를 요청하고, 서비스서버(30)는 이를 검색하여 제공할 수 있다. 이때 서비스서버(30)는 API 서버(40)로 의료기관 정보를 따로 요청하여 이를 유저단말(20)로 제공되도록 할 수도 있다.
- [0068] 이때 의료정보제공부(26)는 특히 유저의 체온정보가 기설정된 위험 범위를 벗어난 경우 바로 유저단말(20) 주변의 응급실 정보 및 경로 정보를 유저에게 제공하거나, 의료기관 등에 유저정보 및 유저단말(20)의 위치정보를 포함하는 응급출동 서비스 요청을 전송할 수 있다.
- [0069] 이때 서비스서버(30)나 API서버(40)는 각각의 의료기관으로부터 의료기관정보를 등록받아 관리하고, 수수료를 지불하는 의료기관이 리스트 상에서 먼저 표시되도록 추천할 수 있다.
- [0070] 한편 본 발명의 실시예에서 본 발명의 실시예에 의한 유저단말(20)은 알림발생부(27)를 포함할 수 있다. 알림발생부(27)는 각 유저의 체온 측정 주기에 따라 알림을 발생시켜 음성이나 텍스트로 통지할 수 있다.
- [0071] 이때 알림발생부(27)는 유저로부터, 해당 유저에게 관리 권한이 부여된 하나 이상의 유저 각각에 대한 체온 측정 주기를 선택받을 수 있다. 이때 알림발생부(27)는 각각의 유저의 성별이나 연령, 또는 최근의 감염병 유행 상황 등에 따라 체온 측정 주기를 달리 설정하도록 유저에게 추천할 수 있다.
- [0072] 또한 알림발생부(27)는 체온 변화 추이에 이상이 발생한 경우, 즉 특정 유저의 체온이 정상 범위를 벗어난 경우, 유저가 설정한 체온 측정 주기를 무시하고 지속적으로 알림을 발생시킬 수 있다. 예를 들어 유저의 체온이 37.7도를 넘어서면 30분 간격으로 알림을 발생시키고 38.6도를 벗어나면 10분 간격으로 알림 발생 주기를 조절함으로써, 특별히 관리가 필요한 경우 알림 주기를 짧게 조정하고 다시 체온이 정상 범위로 돌아온 경우 알림 주기를 기설정된 상태로 연장시킬 수 있다.
- [0073] 이때 알림발생부(27)는 알림을 발생시켜 표시함에 있어서, 어떤 유저의 체온 측정 주기가 도래한 것인지 여부를 함께 표시할 수 있다. 예를 들어 하나의 유저단말(20)을 통해 복수의 서로 다른 유저가 체온정보를 관리하는 경우, 어떤 유저가 체온을 측정해야 하는지를 알림에 표시하여 관리가 용이하게 할 수 있다.
- [0074] 한편 본 발명의 실시예에 의한 유저단말(20)은 정보배포부(28)를 더 포함할 수 있다. 정보배포부(28)는 특정 유저의 특정 시간에 측정된 체온정보 또는 유저가 제공받은 건강정보 등을 제3의 서비스, 예를 들어 소셜 미디어

등에 배포하여 타인과 공유하도록 하거나 시간 순으로 기록되도록 할 수 있다.

- [0075] 이를 위하여 정보배포부(28)는 유저로부터 제3의 서비스의 계정정보를 입력받고 정보 관리 권한을 부여받은 후, 제3의 서비스가 제공하는 공개 API를 이용하여 게시물을 등록할 수 있다.
- [0076] 이하에서는 본 발명의 실시예에 의한 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공방법을 설명한다. 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0077] 도 3에 도시된 실시예에 따른 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공방법은 도 1 및 2에 도시된 시스템(100)에서 시계열적으로 처리되는 단계들을 포함한다. 따라서, 이하에서 생략된 내용이라고 하더라도 도 1 및 2에 도시된 시스템(100)에 관하여 이상에서 기술한 내용은 도 3에 도시된 실시예에 따른 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공방법에도 적용될 수 있다.
- [0078] 우선 도 3에 도시된 바와 같이 유저단말(20)은 먼저 서비스서버(30)가 특정 유저의 체온 측정 주기가 도래함을 알림으로써 푸시 통지를 수신하면(S31), 수신된 푸시 통지를 표시하여 체온 측정 알림을 발생시킨다(S32).
- [0079] 그에 따라 유저가 스마트 체온계(10)를 구동시키면, 유저단말(20)이 스마트 체온계(10)와 통신 연결된다(S33).
- [0080] 통신연결된 스마트 체온계(10)로부터 체온정보가 수신되면(S34), 유저단말(20)은 수신된 체온정보를 해당 유저에 대해 기록하고, 기록된 체온정보를 그 동안에 누적하여 기록된 체온정보와 함께 표시하여 유저가 체온의 변화 추이를 확인할 수 있도록 한다(S35).
- [0081] 이때 상술한 바와 같이 유저단말(20)은 체온정보와 함께, 체온 측정 환경의 온도나 습도 정보를 함께 수신할 수 있고, 또한 유저로부터 건강과 관련한 증상이나 복약상황 정보를 함께 입력받을 수 있으며, 이 경우 S35단계에서 체온정보는 이들과 함께 기록될 수 있다.
- [0082] 이어서 유저단말(20)은 기록된 체온정보와 관련한 건강정보 또는 의료정보를 서비스서버(30)나 API서버(40)로부터 직간접적으로 제공받아 이를 유저에게 제공할 수 있다(S36).
- [0083] 도 3을 통해 설명된 실시예에 따른 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공방법은 컴퓨터에 의해 실행되는 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터에 의해 실행 가능한 명령어를 포함하는 기록 매체의 형태로도 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용 매체일 수 있고, 휘발성 및 비휘발성 매체, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 또한, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 모두 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현된 휘발성 및 비휘발성, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 통신 매체는 전형적으로 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 반송파와 같은 변조된 데이터 신호의 기타 데이터, 또는 기타 전송 메커니즘을 포함하며, 임의의 정보 전달 매체를 포함한다.
- [0084] 또한 본 발명의 실시예에 따르는 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공방법은 컴퓨터에 의해 실행 가능한 명령어를 포함하는 컴퓨터 프로그램(또는 컴퓨터 프로그램 제품)으로 구현될 수도 있다. 컴퓨터 프로그램은 프로세서에 의해 처리되는 프로그래밍 가능한 기계 명령어를 포함하고, 고레벨 프로그래밍 언어(High-level Programming Language), 객체 지향 프로그래밍 언어(Object-oriented Programming Language), 어셈블리 언어 또는 기계 언어 등으로 구현될 수 있다. 또한 컴퓨터 프로그램은 유형의 컴퓨터 판독가능 기록매체(예를 들어, 메모리, 하드디스크, 자기/광학 매체 또는 SSD(Solid-State Drive) 등)에 기록될 수 있다.
- [0085] 따라서 본 발명의 실시예에 따르는 스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공방법은 상술한 바와 같은 컴퓨터 프로그램이 컴퓨팅 장치에 의해 실행됨으로써 구현될 수 있다. 컴퓨팅 장치는 프로세서와, 메모리와, 저장 장치와, 메모리 및 고속 확장포트에 접속하고 있는 고속 인터페이스와, 저속 버스와 저장 장치에 접속하고 있는 저속 인터페이스 중 적어도 일부를 포함할 수 있다. 이러한 성분들 각각은 다양한 버스를 이용하여 서로 접속되어 있으며, 공통 머더보드에 탑재되거나 다른 적절한 방식으로 장착될 수 있다.
- [0086] 여기서 프로세서는 컴퓨팅 장치 내에서 명령어를 처리할 수 있는데, 이런 명령어로는, 예컨대 고속 인터페이스에 접속된 디스플레이처럼 외부 입력, 출력 장치상에 GUI(Graphic User Interface)를 제공하기 위한 그래픽 정보를 표시하기 위해 메모리나 저장 장치에 저장된 명령어를 들 수 있다. 다른 실시예로서, 다수의 프로세서 및 (또는) 다수의 버스가 적절히 다수의 메모리 및 메모리 형태와 함께 이용될 수 있다. 또한 프로세서는 독립적인

다수의 아날로그 및(또는) 디지털 프로세서를 포함하는 칩들이 이루는 칩셋으로 구현될 수 있다.

[0087] 또한 메모리는 컴퓨팅 장치 내에서 정보를 저장한다. 일례로, 메모리는 휘발성 메모리 유닛 또는 그들의 집합으로 구성될 수 있다. 다른 예로, 메모리는 비휘발성 메모리 유닛 또는 그들의 집합으로 구성될 수 있다. 또한 메모리는 예컨대, 자기 혹은 광 디스크와 같이 다른 형태의 컴퓨터 판독 가능한 매체일 수도 있다.

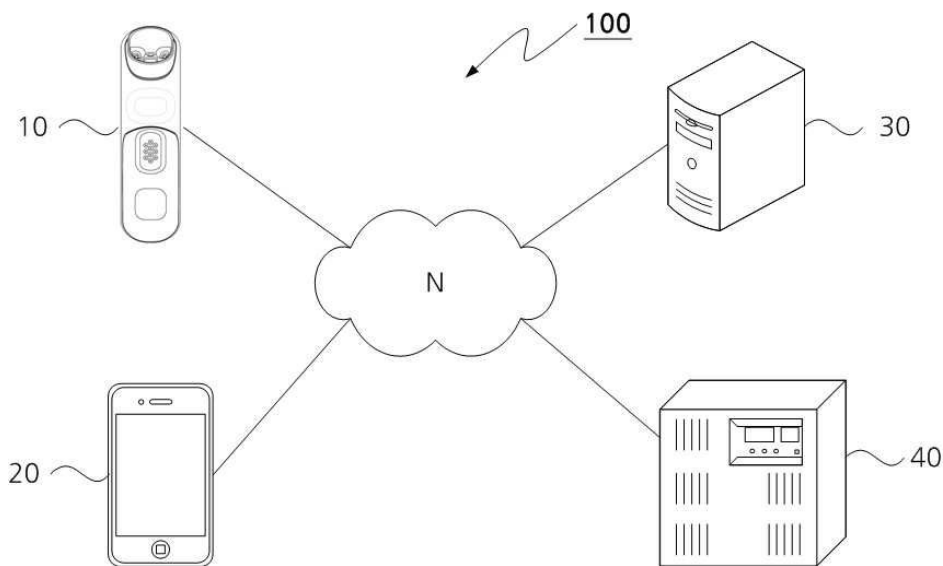
[0088] 그리고 저장장치는 컴퓨팅 장치에게 대용량의 저장공간을 제공할 수 있다. 저장 장치는 컴퓨터 판독 가능한 매체이거나 이런 매체를 포함하는 구성일 수 있으며, 예를 들어 SAN(Storage Area Network) 내의 장치들이나 다른 구성도 포함할 수 있고, 플로피 디스크 장치, 하드 디스크 장치, 광 디스크 장치, 혹은 테이프 장치, 플래시 메모리, 그와 유사한 다른 반도체 메모리 장치 혹은 장치 어레이일 수 있다.

[0089] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

[0090] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

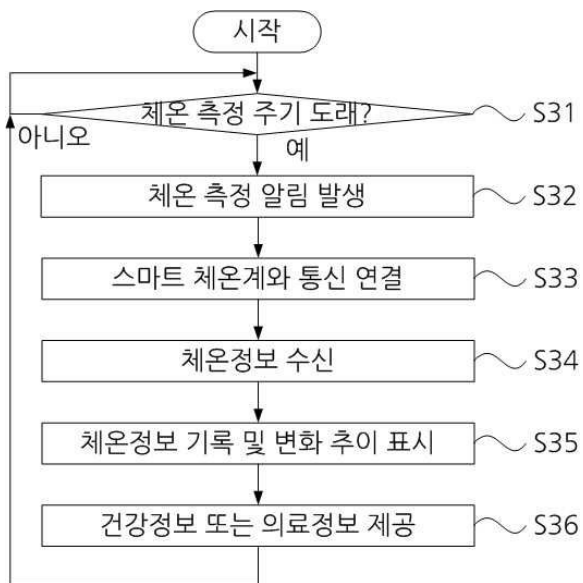
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	使用智能温度计数据收集和体温信息提供服务的方法和系统		
公开(公告)号	KR1020170034544A	公开(公告)日	2017-03-29
申请号	KR1020150132942	申请日	2015-09-21
[标]申请(专利权)人(译)	MTREECARE		
申请(专利权)人(译)	MTREECARE公司		
当前申请(专利权)人(译)	MTREECARE公司		
[标]发明人	PARK JONG ILL 박종일		
发明人	박종일		
IPC分类号	G06Q50/22 A61B5/00 A61B5/01		
CPC分类号	G06Q50/22 A61B5/01 A61B5/6898		
代理人(译)	Yucheolhyeon		
其他公开文献	KR101744592B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于收集智能温度计数据并使用体温提供服务的方法和系统。根据本发明，用于收集智能温度计数据和使用体温提供服务的系统包括：体温收集单元，用于记录与包括用户信息，测量时间信息中的至少一个的环境信息有关的测量体温信息，当从智能温度计接收体温信息时，体温测量环境的温度信息，湿度信息和体温测量位置信息；体温信息提供单元，用于列出由体温信息采集单元以测量时间顺序采集和记录的体温信息，以显示体温信息；健康信息提供单元，基于体温信息和与体温信息收集单元收集的体温信息相关的用户信息，提供位置和基于年龄的健康信息。根据本发明，记录测量的体温以用于健康管理。

COPYRIGHT KIPO 2017

