



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0128821  
(43) 공개일자 2022년09월22일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G07C 9/00 (2020.01) G08B 21/18 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
G07C 9/00309 (2013.01)  
G06Q 50/10 (2015.01)
- (21) 출원번호 10-2021-0033441
- (22) 출원일자 2021년03월15일  
심사청구일자 2021년03월15일

- (71) 출원인  
금오공과대학교 산학협력단  
경상북도 구미시 대학로 61 (양호동)
- (72) 발명자  
신수용  
경상북도 구미시 고아읍 들성로 121, 105동 805호(구미원호 푸르지오)
- 박진수  
대구광역시 달성군 화원읍 명천로27길 15-10  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
특허법인오암

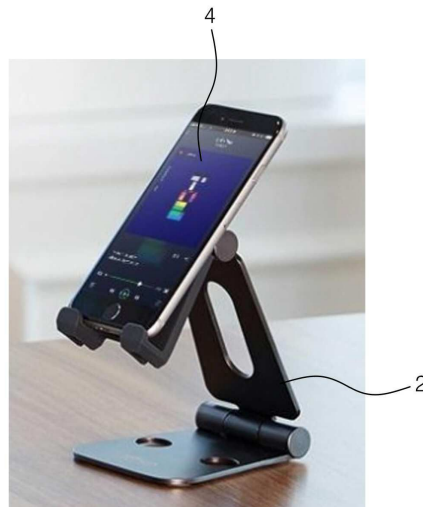
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 **휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치 및 이를 이용한 출입 정보 확인 방법**

(57) 요약

제안기술은 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치 및 이를 이용한 출입 정보 확인 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 휴대용 단말기와 상기 휴대폰 단말기의 거치대가 서로 연동되어 사용자의 정보 및 체온 등을 확인하는 출입 정보 확인 장치 및 이를 이용한 출입 정보 확인 방법에 관한 발명이다.

대표도 - 도1



- (52) CPC특허분류  
*G07C 9/00563* (2013.01)  
*G08B 21/18* (2013.01)

**임창훈**

경상북도 포항시 남구 지곡로 337, 347동 104호(지곡동, 그린빌라)

- (72) 발명자  
**김주원**  
 대구광역시 동구 율하동로8길 16, 1005동 501호(율하동, 율하 휴먼시아10단지)

- 이 발명을 지원한 국가연구개발사업
- |             |                         |
|-------------|-------------------------|
| 과제고유번호      | 1711120024              |
| 과제번호        | 2020-0-01612-001        |
| 부처명         | 과학기술정보통신부               |
| 과제관리(전문)기관명 | 정보통신기획평가원               |
| 연구사업명       | Grand ICT연구센터 지원사업      |
| 연구과제명       | Grand ICT연구센터(금오공과대학교)  |
| 기여율         | 1/2                     |
| 과제수행기관명     | 금오공과대학교 산학협력단           |
| 연구기간        | 2020.07.01 ~ 2027.12.31 |

- 이 발명을 지원한 국가연구개발사업
- |             |                         |
|-------------|-------------------------|
| 과제고유번호      | 1345315644              |
| 과제번호        | 2018R1A6A1A03024003     |
| 부처명         | 교육부                     |
| 과제관리(전문)기관명 | 한국연구재단                  |
| 연구사업명       | 이공분야 대학중점 연구소 지원사업      |
| 연구과제명       | ICT융합특성화연구센터            |
| 기여율         | 1/2                     |
| 과제수행기관명     | 금오공과대학교 산학협력단           |
| 연구기간        | 2018.06.01 ~ 2027.02.28 |
-

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

온도 센서가 장착된 거치대; 및

상기 거치대에 거치되며, 상기 거치대와의 연동을 위한 애플리케이션이 설치되는 제1단말기;를 포함하고,

상기 온도 센서는 사용자의 체온을 측정하며,

상기 제1단말기는 상기 사용자의 단말기인 제2단말기에 발급된 QR 코드를 인식하여 상기 사용자의 정보를 확인하는 것

을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 거치대에는 상기 온도 센서의 측정값을 수신하고, 상기 측정값을 상기 제1단말기로 전송하는 통신 모듈이 포함되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1단말기에는 상기 측정값을 수신하는 수신부가 포함되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 애플리케이션 작동 시 상기 제1단말기의 화면에는 상기 측정값이 표시되는 표시부가 포함되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 측정값이 일정값 이상인 경우, 상기 표시부에는 경고 알림이 표시되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 표시부에는 경고 알림이 표시되는 경우, 해당 정보는 서버로 전송되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치.

#### 청구항 7

제4항에 있어서,

상기 측정값에 오류가 발생하는 경우, 상기 표시부에는 오류 알림이 표시되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1단말기에서 확인된 상기 사용자의 정보는 서버에 저장되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치.

**청구항 9**

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항의 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치를 이용한 출입 정보 확인 방법에 있어서,

애플리케이션이 작동 중인 제1단말기에서 사용자의 제2단말기에 발급된 QR 코드를 인식하여 상기 사용자의 정보를 확인하는 단계;

상기 사용자가 서버에 기 저장된 사용자인지 확인하는 단계;를 포함하며,

상기 사용자가 상기 서버에 기 저장된 사용자인 경우,

거치대에 장착된 온도 센서를 이용하여 상기 사용자의 체온을 측정하는 단계;

상기 사용자의 체온을 측정한 측정값을 상기 거치대의 통신모듈을 이용하여 상기 제1단말기의 수신부로 전송하는 단계;

상기 제1단말기가 상기 측정값을 수신하는 단계;

상기 측정값이 상기 제1단말기의 표시부에 표시되는 단계;를 포함하는 것

을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 방법.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 제1단말기가 상기 측정값을 수신하는 단계에서 상기 측정값이 일정 값 이상인 경우,

상기 측정값이 상기 제1단말기의 표시부에 표시되는 단계와 동시에 상기 표시부에 경고 알림이 표시되는 단계가 진행되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 방법.

**청구항 11**

제10항에 있어서,

상기 표시부에 경고 알림이 표시되는 단계 진행 시,

해당 정보는 상기 서버로 전송되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 방법.

**청구항 12**

제9항에 있어서,

상기 애플리케이션이 작동 중인 제1단말기에서 사용자의 제2단말기에 발급된 QR 코드를 인식하여 상기 사용자의 정보를 확인하는 단계에서,

상기 사용자의 정보는 서버에 저장되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 방법.

**청구항 13**

제9항에 있어서,

상기 사용자가 상기 서버에 기 저장된 사용자가 아닌 경우,

상기 사용자의 출입이 제한되는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 제안기술은 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치 및 이를 이용한 출입 정보 확인 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 휴대용 단말기와 상기 휴대폰 단말기의 거치대가 서로 연동되어 사용자의 정보 및 체온 등을 확인하는 출입 정보 확인 장치 및 이를 이용한 출입 정보 확인 방법에 관한 발명이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 QR코드라 함은 Quick Response code의 약자로서, 종래에 사용되는 바코드보다 훨씬 많은 양의 정보를 담을 수 있는 사각형의 가로세로 격자무늬에 다양한 정보를 담고 있는 2차원 코드를 말한다. 종래의 1차원 코드는 20자 내외의 숫자정보만을 저장할 수 있는 반면, 상기 QR코드는 숫자로서 최대 7,089자, 아스키코드(ASCII)의 문자로서 최대 4,296자, 8비트 이진 데이터로서 최대 2,953 Byte, 한자로서 최대 1,817자를 저장할 수 있으며, 빠른 인식속도와 인식율 및 복원율을 갖는 것으로서, 종래 널리 사용되던 바코드에 비해 많이 사용되고 있는 실정이다.

[0003] 상기와 같은 QR 코드를 이용하여 사용자의 출입을 관리하는 경우, 측정 장치에 표시된 QR 코드를 사용자의 단말기를 이용하여 인식하는 방법이 사용되고 있다.

[0004] 이러한 방법은 사용자가 네트워크 접속이 안되거나 출입하는 곳의 고유 QR 코드가 없는 경우 사용이 불가능한 문제가 있었다.

[0005] 또한, 사용자 출입 관리 시 사용자의 체온을 측정해야 하는 경우, QR 코드 인식과 체온 측정이 각각 이루어져 출입 관리에 많은 시간이 소요되는 문제가 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0006] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2018-0153654호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 발명된 것으로서, 휴대용 단말기로 사용자의 정보를 파악하고, 휴대용 단말기가 거치되는 거치대에 장착된 온도 측정 센서로 사용자의 체온을 파악하여 사용자의 정보와 체온을 함께 확인할 수 있는 정보 확인 장치 및 정보 확인 방법을 제공하는데 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치에 있어서,
- [0009] 온도 센서가 장착된 거치대; 및
- [0010] 거치대에 거치되며, 거치대와의 연동을 위한 애플리케이션이 설치되는 제1단말기;를 포함하고,
- [0011] 온도 센서는 사용자의 체온을 측정하며,
- [0012] 제1단말기는 사용자의 단말기인 제2단말기에 발급된 QR 코드를 인식하여 사용자의 정보를 확인하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 거치대에는 온도 센서의 측정값을 수신하고, 측정값을 제1단말기로 전송하는 통신 모듈이 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 제1단말기에는 측정값을 수신하는 수신부가 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 애플리케이션 작동 시 제1단말기의 화면에 측정값이 표시되는 표시부가 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 측정값이 일정값 이상인 경우, 표시부에는 경고 알림이 표시되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 표시부에는 경고 알림이 표시되는 경우, 해당 정보는 서버로 전송되는 것을 특징으로 한다.

- [0018] 측정값에 오류가 발생하는 경우, 표시부에는 오류 알림이 표시되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 제1단말기에서 확인된 사용자의 정보는 서버에 저장되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 방법에 있어서,
- [0021] 애플리케이션이 작동 중인 제1단말기에서 사용자의 제2단말기에 발급된 QR 코드를 인식하여 사용자의 정보 확인하는 단계;
- [0022] 사용자가 서버에 기 저장된 사용자인지 확인하는 단계;를 포함하며,
- [0023] 사용자가 서버에 기 저장된 사용자인 경우,
- [0024] 거치대에 장착된 온도 센서를 이용하여 사용자의 체온을 측정하는 단계;
- [0025] 사용자의 체온을 측정한 측정값을 거치대의 통신모듈을 이용하여 제1단말기의 수신부로 전송하는 단계;
- [0026] 제1단말기가 측정값을 수신하는 단계;
- [0027] 측정값이 제1단말기의 표시부에 표시되는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 제1단말기가 측정값을 수신하는 단계에서 측정값이 일정 값 이상인 경우,
- [0029] 측정값이 제1단말기의 표시부에 표시되는 단계와 동시에 표시부에 경고 알림이 표시되는 단계가 진행되는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 표시부에 경고 알림이 표시되는 단계 진행 시, 해당 정보는 서버로 전송되는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 애플리케이션이 작동 중인 제1단말기에서 사용자의 제2단말기에 발급된 QR 코드를 인식하여 사용자의 정보 확인하는 단계에서, 사용자의 정보는 서버에 저장되는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 사용자가 서버에 기 저장된 사용자가 아닌 경우, 사용자의 출입이 제한되는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0033] 본 발명에 따르면, 사용자 정보와 사용자의 체온을 동시에 확인할 수 있는 효과가 있다.
- [0034] 따라서, 대형 마트 또는 회사 등과 같이 모든 사용자의 출입을 관리해야 하는 시설에서 사용자의 정보 및 체온을 확인해야 하는 경우 사용자 정보 및 체온을 빠르고 편리하게 확인할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0035] 도 1은 본 발명에 따른 출입 정보 확인 장치의 예시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 거치대의 구성도.
- 도 3은 본 발명에 따른 제1단말기의 구성도.
- 도 4는 본 발명에 따른 출입 정보 확인 방법 순서도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0036] 상술한 본 발명의 특징 및 효과는 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이며, 그에 따라 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 출원에서 사용되는 용어는 단지 특정한 실시 예들을 설명하기 위한 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다.
- [0037] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0038] 본 발명은 휴대용 단말기 연동 출입 정보 확인 장치 및 이를 이용한 출입 정보 확인 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 휴대용 단말기와 상기 휴대폰 단말기의 거치대가 서로 연동되어 사용자의 정보 및 체온 등을 확인하

는 출입 정보 확인 장치 및 이를 이용한 출입 정보 확인 방법에 관한 발명이다.

- [0039] 도 1에는 본 발명에 따른 출입 정보 확인 장치의 예시도가 도시되어 있다.
- [0040] 본 발명의 출입 정보 확인 장치는 대형 마트 또는 회사 등과 같이 여러 사람이 출입하는 출입구에 배치되는 것으로, 온도 센서가 장착된 거치대(2) 및 상기 거치대(2)에 거치되며, 상기 거치대(2)와의 연동을 위한 애플리케이션이 설치되는 제1단말기(4)를 포함하여 구성된다.
- [0041] 도 2에는 본 발명에 따른 거치대의 구성도가 도시되어 있고, 도 3에는 본 발명에 따른 제1단말기의 구성도가 도시되어 있다.
- [0042] 상기 제1단말기(4)는 상기 사용자의 단말기인 제2단말기에 발급된 QR 코드를 인식하여 상기 QR 코드에 포함된 상기 사용자의 정보를 확인하게 된다.
- [0043] 상기 제1단말기(4)에서 확인된 상기 사용자의 정보는 서버에 저장된다.
- [0044] 상기 서버에는 전자출입명부가 저장되어있을 수 있다. 상기 서버에서는 상기 사용자가 상기 전자출입명부에 기 저장되어 있는 사용자인지 파악하여 상기 사용자가 상기 기 저장되어있는 사용자가 아닌 경우 상기 사용자의 출입을 제한할 수 있다.
- [0045] 상기 온도 센서는 상기 출입구를 출입하는 사용자의 체온을 측정하게 된다.
- [0046] 상기 거치대(2)에는 상기 온도 센서의 측정값을 수신하고, 상기 측정값을 상기 제1단말기(4)로 전송하는 통신 모듈이 포함된다.
- [0047] 상기 제1단말기(4)에는 상기 측정값을 수신하는 수신부가 포함된다.
- [0048] 상기 애플리케이션 작동 시 상기 제1단말기(4)의 화면에는 상기 측정값이 표시된다.
- [0049] 상기 측정값이 일정값 이상인 경우 상기 표시부에는 경고 알람이 표시되고, 해당 정보는 상기 서버로 전송된다.
- [0050] 상기 서버에서는 상기 경고 알람이 표시된 상기 사용자와 비슷한 시간대에 상기 출입구를 이용한 사용자에게 해당 내용을 안내할 수 있다.
- [0051] 상기 온도 센서를 이용한 체온 측정 시 상기 측정 값에 오류가 발생하는 경우, 상기 표시부에는 오류 알람이 표시된다. 이러한 경우 상기 사용자는 다시 한번 체온을 측정하게 된다.
- [0052] 도 4에는 본 발명에 따른 출입 정보 확인 방법 순서도가 도시되어 있다.
- [0053] 본 발명의 출입 정보 확인 방법은,
- [0054] 상기 애플리케이션이 작동 중인 제1단말기(4)에서 사용자의 제2단말기에 발급된 QR 코드를 인식하여 상기 사용자의 정보 확인하는 단계(S100); 및
- [0055] 상기 사용자가 서버에 기 저장된 사용자인지 확인하는 단계(S200);를 포함하여 진행된다.
- [0056] 상기 애플리케이션이 작동 중인 제1단말기(4)에서 사용자의 제2단말기에 발급된 QR 코드를 인식하여 상기 사용자의 정보 확인하는 단계(S100)에서, 상기 제1단말기(4)에서 확인된 상기 사용자의 정보는 서버에 저장된다.
- [0057] 상기 서버에서는 전자출입명부를 확인하여 상기 사용자가 상기 전자출입명부에 기 저장되어 있는 사용자인지 파악하고, 상기 사용자가 상기 기 저장되어있는 사용자가 아닌 경우 상기 출입구를 통한 상기 사용자의 출입을 제한할 수 있다.
- [0058] 상기 사용자가 서버에 기 저장된 사용자인지 확인하는 단계(S200)에서 상기 사용자가 상기 서버에 기 저장된 사용자인 경우,
- [0059] 상기 거치대(2)에 장착된 온도 센서를 이용하여 상기 사용자의 체온을 측정하는 단계(S300);
- [0060] 상기 사용자의 체온을 측정한 측정값을 상기 거치대의 통신모듈을 이용하여 상기 제1단말기(4)의 수신부로 전송하는 단계(S400);
- [0061] 상기 제1단말기(4)가 상기 측정값을 수신하는 단계(S500);
- [0062] 상기 측정값이 상기 제1단말기(4)의 표시부에 표시되는 단계(S600);를 진행하게 된다.

- [0063] 상기 표시부에 표시된 상기 측정값이 일정 값 미만인 경우, 상기 사용자는 상기 출입구를 통과할 수 있다.
- [0064] 상기 제1단말기가 상기 측정값을 수신하는 단계(S500)에서 상기 측정값이 일정 값 이상인 경우, 상기 측정값이 상기 제1단말기(4)의 표시부에 표시되는 단계(S600)와 동시에 상기 표시부에 경고 알림이 표시되는 단계(S700)가 진행된다.
- [0065] 상기 표시부에 경고 알림이 표시되는 단계(S700) 진행 시, 해당 정보는 상기 서버로 전송된다.
- [0066] 상기 거치대(2)에 장착된 온도 센서를 이용하여 상기 사용자의 체온을 측정하는 단계(S300)에서 상기 측정 값에 오류가 발생하는 경우, 상기 측정값이 상기 제1단말기(4)의 표시부에 표시되는 단계(S600)에서 상기 표시부에는 오류 알림이 표시된다.
- [0067] 이러한 경우 상기 사용자는 상기 거치대(2)에 장착된 온도 센서를 이용하여 상기 사용자의 체온을 측정하는 단계(S300)를 재진행하게 된다.
- [0068] 상기 사용자가 서버에 기 저장된 사용자인지 확인하는 단계(S200)에서 상기 사용자가 상기 서버에 기 저장된 사용자가 아닌 경우, 상기 사용자의 출입이 제한된다.
- [0069] 하기에서는 상기 거치대(2)와 상기 제1단말기의 통신 방법에 대해 설명하도록 한다.
- [0070] 상기 통신모듈과 상기 수신부를 이용한 상기 거치대(2)와 상기 제1단말기(4)의 통신 시 상기 사용자의 정보 및 체온 등과 같이 개인 정보에 해당하는 데이터가 송수신되기 때문에 이를 안전하게 보안하기 위해 무선 통신에 적합한 암호화를 사용할 수 있다. 상기 암호화로는 경량 해시 함수(lightweight hash function)를 사용할 수 있다.
- [0071] 상기 경량 해시 함수란 송신 또는 수신되는 데이터의 무결성을 보장할 수 있도록 설계된 배터리 소모가 상대적으로 낮은 해시 함수(일방향 함수)이다.
- [0072] 이러한 경량 해시 함수를 활용하여 해시 함수의 보안성을 확보하면서, 일반적인 해시 함수의 사용보다 상대적으로 적은 배터리 소모가 필요하도록 하여 결과적으로 상기 거치대(2) 및 상기 온도 센서의 전력 소모를 적게 하고, 오래 사용할 수 있도록 한다.
- [0073] 하기에서는 상기 온도 센서에서 상기 사용자의 체온 상태를 판단하는 방법에 대해 설명하도록 한다.
- [0074] 상기 서버에서는 상기 제1단말기(4)로부터 전송된 다수의 상기 사용자의 체온을 시계열적으로 분석하게 된다.
- [0075] 상기 서버에서는 SVM(supported vector machine) 혹은 RNN과 같이 시계열적인 데이터의 학습에 적합한 신경망에 학습 데이터의 인코딩/디코딩 레이어를 부가해서 학습 데이터의 정확성을 높일 수 있는 어텐션 메커니즘을 같이 사용하는 것이 바람직하다.
- [0076] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술 분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술 될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

**부호의 설명**

- [0077] 2 : 거치대
- 4 : 제1단말기
- S100 : 사용자의 정보를 확인하는 단계
- S200 : 사용자가 서버에 기 저장된 사용자인지 확인하는 단계
- S300 : 사용자의 체온을 측정하는 단계
- S400 : 사용자의 체온을 측정한 측정값을 제1단말기의 수신부로 전송하는 단계
- S500 : 제1단말기가 측정값을 수신하는 단계
- S600 : 측정값이 제1단말기의 표시부에 표시되는 단계



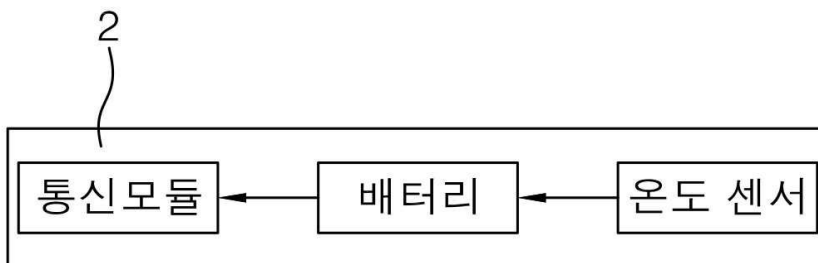
S700 : 표시부에 경고 알람이 표시되는 단계

도면

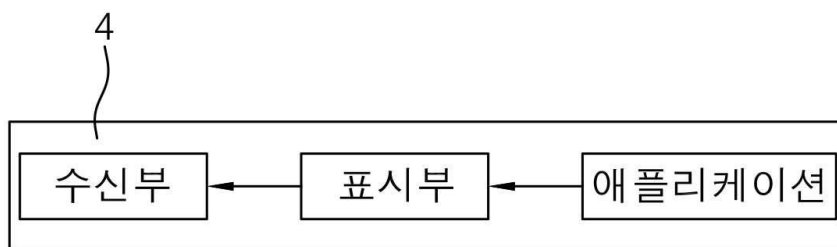
도면1



도면2



도면3



도면4

