



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0076240
(43) 공개일자 2020년06월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08B 21/04 (2006.01)

(52) CPC특허분류
G08B 21/0423 (2013.01)
G06Q 50/22 (2018.01)

(21) 출원번호 10-2018-0165157

(22) 출원일자 2018년12월19일
심사청구일자 2018년12월19일

(71) 출원인
강익수

부산광역시 부산진구 가야대로 702, 101동 602호
(범천동, 서면 이-편한세상)

동명대학교산학협력단

부산광역시 남구 신전로 428 (용당동)

(72) 발명자
강익수

부산광역시 부산진구 가야대로 702, 101동 602호
(범천동, 서면 이-편한세상)

구자휘

부산광역시 남구 양지골로 358, 1306호(감만동,
우암 자유 5차 아파트)

신동석

부산광역시 남구 분포로 113, 217동 1404호(용호
동, 엘지메트로시티)

(74) 대리인
정남진

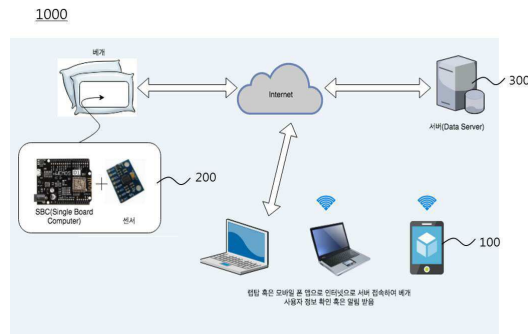
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 고독사 관리 시스템

(57) 요약

본 발명은 독거노인의 활동 여부를 확인하여, 고독사를 예방하기 위한 고독사 관리 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 가사생활 중 빈번히 사용되는 제품에 각종 센서와 통신 모듈을 설치하여 원격지의 관리서버와 통신함으로써, 독거노인의 활동 여부를 파악하고 관리할 수 있는 고독사 관리 시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G08B 21/0415 (2013.01)

G08B 21/0453 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

관찰 대상자의 보호자가 소지한 보호자 단말기;

상기 관찰 대상자가 소지한 제품에 장착되어, 상기 관찰 대상자에 대한 활동상태정보를 수집하는 정보 수집기;
및

상기 정보 수집기로부터 상기 활동상태정보를 실시간으로 수신받아, 상기 관찰 대상자의 상태를 분석하고, 분석 결과를 상기 보호자 단말기로 전송하는 관리서버;를 포함하며,

상기 정보 수집기는,

움직임, 온도, 습도, 압력 및 전원 출력 여부 중 적어도 하나 이상을 감지하기 위한 센서부와,

상기 제품에 구비된 긴급 호출 버튼의 조작을 감지하여, 긴급 구조 요청정보를 상기 보호자 단말기, 또는 관리 서버로 전송하는 긴급 호출 전송부와,

상기 보호자 단말기, 또는 관리서버와 상호 데이터 통신 가능하도록 구성된 통신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 고독사 관리 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 관리서버는,

상기 정보 수집기로부터 수신한 활동상태정보를 저장하는 데이터 저장부와,

상기 저장된 활동상태정보를 기반으로 상기 관찰 대상자의 상태를 분석하는 데이터 분석부와,

상기 분석된 관찰 대상자의 상태에 의거하여, 상기 관찰 대상자의 생사여부를 모니터링한 결과, 문제가 발생한 것으로 확인되는 경우에는 비상알람을 생성하고, 상기 활동상태정보 및 비상알람을 포함한 상황 정보를 보호자 단말기에 전송하는 데이터 전송부를 포함하는 것을 특징으로 하는 고독사 관리 시스템.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 데이터 전송부는,

상기 센서부에 의하여 기설정된 소정시간 동안 움직임이 감지되지 않거나,

또는 상기 센서부에 의하여 기설정된 소정시간 동안 전원 출력이 감지되지 않는 경우에 문제가 발생한 것으로 판단하고, 문제 발생 여부를 알리는 비상알람을 생성하는 것을 특징으로 하는 고독사 관리 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 독거노인의 활동 여부를 확인하여, 고독사를 예방하기 위한 고독사 관리 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 가사생활 중 빈번히 사용되는 제품에 각종 센서와 통신 모듈을 설치하여 원격지의 관리서버와 통신함으로써, 독거노인의 활동 여부를 파악하고 관리할 수 있는 고독사 관리 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] IT의 빠른 발전은 많은 사회적 변화를 일으키고 있으며, 이러한 급속한 발전과 변화하는 IT의 환경 속에서 사회

복지분야는 국민의 최소한의 생계유지와 편의성, 삶의 기본권을 보장한다는 중요한 역할을 담당하고 있지만, 직접적인 복지 서비스를 위해 외부로부터의 재정적 지원을 집행하기 어렵고 IT를 단지 업무에 보조적인 영역으로 인식하고 있는 실정이다.

- [0004] 우리나라는 전세계적으로 가장 빠르게 고령화가 진행되고 있어 보다 체계적이고 효과적인 선진국형 노인복지서비스가 요구되고 있다. 특히, 독거노인이나 거동이 불편한 장애인 등의 고독사가 사회적인 이슈로 부각되고 있는 가운데, 지자체 담당자의 민원 업무 처리로 인한 관리의 어려움, 사회복지사 및 방문간호사의 인력 부족과 서비스 한계를 해결하고, 독거노인 복지 서비스를 사회적 약자를 위한 대민 서비스로의 연계, 발전 시킬 수 있는 방안이 필요하다.
- [0005] 고독사를 예측하고 고독사 발생 시 대처하기 위해서는 독립된 고독사 관리 시스템이 필요하다. 고독사 관리는 관찰 대상자의 건강 상태와 활동 상태에 대한 점검이 필요하다.
- [0006] 따라서, 이러한 관리는 원격 진료 시스템을 구현하거나 원격 건강관리 시스템을 구현하기 위하여, 예컨대 당뇨병 환자나 심장병 환자가 별도의 측정 센서를 소지하고 다니면서 혈당과 심박수를 주기적으로 체크하여 원격 진료기관에 통신망을 통해 주기적으로 통지하고 이를 원격 진료 기관에서 관리하는 시스템과 관련이 있다.
- [0007] 그러나, 현재의 원격 진료 시스템은 건강과 병세에 대한 관리를 하는 데에 그 목적이 있고 그 구체적인 방식 또한 이러한 관리에만 부합할 수 있으며, 따라서 독거노인 등의 고독사의 경우에 대해서는 이를 예측하거나 발생을 검지할 수 있는 특화된 방안을 제시하지 못하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은, 독거노인 등과 같이 고독사를 당할 우려가 있는 관찰 대상자에 대한 고독사의 발생 가능성을 예측하고, 또한, 실제 고독사 발생 시, 이를 검지할 수 있도록 함으로써, 고독사에 대한 후속 조치가 가능하도록 하는 고독사 관리 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명은, 관찰 대상자의 보호자가 소지한 보호자 단말기와, 상기 관찰 대상자가 소지한 제품에 장착되어, 상기 관찰 대상자에 대한 활동상태정보를 수집하는 정보 수집기 및 상기 정보 수집기로부터 상기 활동상태정보를 실시간으로 수신받아, 상기 관찰 대상자의 상태를 분석하고, 분석결과를 상기 보호자 단말기로 전송하는 관리서버를 포함하며,
- [0012] 상기 정보 수집기는,
- [0013] 움직임, 온도, 습도, 압력 및 전원 출력 여부 중 적어도 하나 이상을 감지하기 위한 센서부와, 상기 제품에 구비된 긴급 호출 버튼의 조작을 감지하여, 긴급 구조 요청정보를 상기 보호자 단말기, 또는 관리서버로 전송하는 긴급 호출 전송부 및 상기 보호자 단말기, 또는 관리서버와 상호 데이터 통신 가능하도록 구성된 통신부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 바람직하게는, 상기 관리서버는, 상기 정보 수집기로부터 수신한 활동상태정보를 저장하는 데이터 저장부와, 상기 저장된 활동상태정보를 기반으로 관찰 대상자의 상태를 분석하는 데이터 분석부 및 상기 분석된 관찰 대상자의 상태에 의거하여, 상기 관찰 대상자의 생사여부를 모니터링한 결과, 문제가 발생한 것으로 확인되는 경우에는 비상알람을 생성하고, 상기 활동상태정보 및 비상알람을 포함한 상황 정보를 보호자 단말기에 전송하는 데이터 전송부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 바람직하게는, 상기 데이터 전송부는, 상기 센서부에 의하여 기설정된 소정시간 동안 움직임이 감지되지 않거나, 또는 상기 센서부에 의하여 기설정된 소정시간 동안 전원 출력이 감지되지 않는 경우에 문제가 발생한 것으로 판단하고, 문제 발생 여부를 알리는 비상알람을 생성하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명에 따르면, 독거노인 등과 같이 고독사를 당할 우려가 있는 관찰 대상자가 소지한 제품에 각종 센서가 부착된 정보 수집기를 장착함으로써, 상기 관찰 대상자에 대한 활동상태정보를 수집하여 고독사의 발생 가능성을 예측하는 효과가 있다.
- [0018] 또한, 정보 수집기에 의해 수집된 활동상태정보를 기반으로 관찰 대상자의 상태 즉, 생사여부를 확인하여, 문제가 발생한 것으로 확인되는 경우에는 비상알람을 생성하여, 이를 보호자 단말기에 전송함으로써, 실제 고독사 발생시 신속하게 이를 감지할 수 있도록 하여, 보호자에 의한 신속한 후속 조치가 수행될 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 고독사 관리 시스템의 구성도이다.
- 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 보호자 단말기 출력화면의 일 예에 대한 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 대하여 상세히 설명한다.
- [0022] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정 해석되지 아니하며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0023] 도 1 은 본 발명의 일 실시예에 의한 고독사 관리 시스템(1000)의 구성도이다.
- [0024] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 고독사 관리 시스템(1000)은 보호자 단말기(100), 정보 수집기(200) 및 관리서버(300)를 포함하여 구성된다.
- [0025] 즉, 본 발명은, 독거노인 등과 같이 고독사를 당할 우려가 있는 관찰 대상자가 소지한 제품에 각종 센서가 부착된 정보 수집기(200)를 장착하고, 상기 관찰 대상자에 대한 활동상태정보를 수집하여, 고독사의 발생 가능성을 예측하고자 하며,
- [0026] 또한, 상기 활동상태정보를 기반으로 관찰 대상자의 상태, 즉 생사여부를 확인하고, 이를 보호자 단말기(100)에 전달함으로써, 고독사 발생 시, 신속한 감지가 가능할 뿐만 아니라 보호자에 의한 고독사에 대한 신속한 후속조치가 수행될 수 있도록 한다.
- [0027] 이하 상기 각 구성에 대해 상세히 설명하고자 한다.
- [0028] 상기 보호자 단말기(100)는, 관찰 대상자의 보호자가 소지하는 단말기로서, 휴대폰, 스마트폰, 노트북 컴퓨터, 디지털방송용 단말기, PDA(personal digital assistants), PMP(portable multimedia player), 슬레이트 PC, 태블릿 PC, 위치형 단말기, 글래스형 단말기(smart glass), HMD(head mounted display) 등을 포함할 수 있다.
- [0029] 또한, 본 발명에서는, 후술한 관리서버(300)에 의한 고독사 관리 서비스를 제공하는 서비스 플랫폼이 상기 보호자 단말기(100)에 탑재된 상태를 토대로 이루어지며, 보호자는 상기 서비스 플랫폼을 이용하여 관찰 대상자의 상태를 실시간으로 모니터링할 수 있으면, 상세한 내용은 후술하기로 한다.
- [0030] 다음으로, 정보 수집기(200)는, 상기 관찰 대상자가 소지한 제품에 장착되어, 상기 관찰 대상자에 대한 활동상태정보를 수집한다.
- [0031] 상기 제품은, 베개, 전등, TV 및 밥솥을 포함하여 가사생활 중 빈번히 사용되는 제품으로서, 이는 예시적인 것으로, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0032] 더욱 구체적으로는, 상기 정보 수집기(200)는, 센서부, 긴급 호출 전송부 및 통신부를 포함한 세부구성으로 이루어지며, 이하에서는 각 세부구성에 대해 상세히 설명하고자 한다.
- [0033] 먼저, 센서부는, 움직임, 온도, 습도, 압력 및 전원 출력 여부 중 적어도 하나 이상을 감지함으로써, 상기 관찰 대상자의 활동 상태를 감지할 수 있다.

- [0034] 상세하게는, 상기 센서부는, 제품의 움직임을 감지하기 위한 자이로 센서, 제품의 전원 출력 여부를 감지하기 위한 전원 감지센서를 포함하여 구성되되,
- [0035] 상기 정보 수집기(200)가 베개에 적용되는 경우에는, 온도 감지 센서, 습도 감지 센서 및 압력 감지 센서가 추가적으로 더 구비될 수 있으며, 전원 출력 여부는 생략될 수 있다.
- [0036] 즉, 자이로 센서 및 전원 감지센서에 의하여 상기 관찰 대상자에 의한 제품 사용여부 및 미사용 기간을 확인할 수 있으며, 이를 통해 상기 관찰 대상자의 활동 상태를 감지할 수 있으며, 구체적으로는, 장기간 지속되는 제품의 미사용을 감지함으로써, 관찰 대상자의 고독사 여부를 확인할 수 있다.
- [0037] 온도 감지 센서의 경우, 관찰 대상자의 체온 정보를 분석할 수 있으며, 상기 체온 정보가 기설정된 고열 설정 온도, 또는 저열 설정 온도를 벗어나는 경우에는, 후술할 관리서버(300)를 통하여 이를 전달하기 위한 비상알람을 생성하여 상기 보호자 단말기(100)로 전송할 수 있다.
- [0038] 즉, 고열이나 저열에 의한 건강 이상의 감지나, 저열의 지속을 감지하여 고독사 여부를 확인할 수도 있으며, 이는 사회문제로 대두되고 있는 고독사로 인한 시신 방치나 부패를 방지할 수 있는 효과를 갖게 된다.
- [0039] 습도 감지 센서의 경우, 관찰 대상자의 인체로부터 발생하는 습도 정보를 감지하여, 상기 관찰 대상자의 건강 이상 여부를 포함한 활동 상태를 감지할 수 있다.
- [0040] 압력 감지 센서의 경우, 관찰 대상자로부터 가해지는 압력을 감지하여 감압 정보를 분석할 수 있으며, 이를 통해 관찰 대상자가 베개 사용 여부를 확인할 수 있다.
- [0041] 다음으로, 상기 긴급 호출 전송부는, 상기 제품에 구비된 긴급 호출 버튼의 조작을 감지하여, 긴급 구조 요청 정보를 상기 보호자 단말기(100), 또는 관리서버(300)로 전송할 수 있다.
- [0042] 보다 상세하게는, 위급한 상황이 발생하여 급히 누군가의 도움이 필요할 경우를 대비하여, 상기 제품에는 긴급 호출 버튼이 구비될 수 있으며,
- [0043] 상기 긴급 호출 전송부는, 관찰 대상자에 의한 상기 긴급 호출 버튼의 선택을 감지하여, 즉시 긴급 구조 요청 정보를 보호자 단말기(100), 또는 관리서버(300)에 전송하며, 이를 통해, 위급 상황에 대한 신속한 대응이 가능하다.
- [0044] 다음으로, 통신부는, 상기 보호자 단말기(100), 또는 관리서버(300)와 상호 데이터 통신 가능하도록 구성되며, 이는 종래의 유무선 통신망을 사용함에 따라 상세한 설명은 생략한다.
- [0045] 또한, 바람직하게는, 상기 정보 수집기(200)는, 하나의 회로판 위에 상술한 각 구성이 장착된 형태의 단일 보드 컴퓨터(SBC, Single board computer)로 구현 가능하여, 전력 소모를 최소화할 수 있다.
- [0046] 다음으로, 관리서버(300)는, 상기 정보 수집기(200)로부터 활동상태정보를 실시간으로 수신받아, 상기 관찰 대상자의 상태를 분석하고, 분석 결과를 보호자 단말기(100)에 전송한다.
- [0047] 더불어, 상기 관리서버(300)는, 본 발명에 의한 고독자 관리 서비스를 제공하는 서비스 플랫폼을 운영, 관리하며, 이에 따라, 상기 서비스 플랫폼은 웹 브라우저, 또는 어플리케이션의 형태로 보호자 단말기(100)에 제공되거나, 실행되어 질 수 있다.
- [0048] 즉, 보호자는, 상기 서비스 플랫폼을 통해 관찰 대상자의 활동상태정보를 포함한 상황 정보를 실시간으로 모니터링 할 수 있다.
- [0049] 또한, 보다 상세하게는, 상기 관리서버(300)는, 데이터 저장부, 데이터 분석부 및 데이터 전송부로 구성된다.
- [0050] 이하 각 세부 구성에 대해 상세히 설명하고자 한다.
- [0051] 먼저, 상기 데이터 저장부는, 상기 정보 수집기(200)로부터 수신한 활동상태정보를 저장하며, 상기 데이터 저장부에 저장된 해당 정보를 데이터베이스화함으로써, 추후 발생 가능한 고독사 관련 예방 자료로 활용 가능한 데이터를 제공할 수 있을 것이다.
- [0052] 데이터 분석부는, 상기 수신한 활동상태정보를 기반으로 관찰 대상자의 상태를 분석한다.
- [0053] 데이터 전송부는, 상기 분석된 관찰 대상자의 상태에 의거하여, 상기 관찰 대상자의 상태 즉, 생사여부를 모니터링한 결과, 문제가 발생한 것으로 확인되는 경우에는 비상알람을 생성하고, 상기 활동상태정보 및 비상알람을

포함한 상황 정보를 보호자 단말기(100)에 전송한다.

- [0054] 보다 상세하게는, 상기 데이터 전송부는, 상기 수신한 활동상태정보를 기반으로 관찰 대상자의 상태를 모니터링 하되, 상기 자이로센서에 의하여 기설정된 소정시간 동안 제품, 또는 관찰 대상자의 움직임이 감지되지 않거나,
- [0055] 또는 상기 전원 감지센서에 의하여 기설정된 소정시간 동안 제품의 전원 출력이 감지되지 않을 경우, 문제가 발생한 것으로 판단하고, 상기 문제 발생 여부를 알리는 비상알람을 생성한다.
- [0056] 즉, 상기 정보 수집기(200)가, 전등, TV, 밥솥을 포함한 전자기기에 장착되어, 기설정된 소정시간 동안 움직임 및 전원 출력이 감지되지 않음에 따라 상기 관찰 대상자의 비상 상황 발생 여부를 감지할 수 있다.
- [0058] 이상으로 각 구성에 대한 설명을 마치며, 상술한 바와 같이, 상기 관리서버(300)로부터 상기 보호자 단말기(100)에 전송된 상황 정보는, 상기 보호자 단말기(100)에 탑재된 서비스 플랫폼을 통해 실시간으로 확인 가능하며, 이는 도 2 및 도 3을 참조한다.
- [0059] 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 보호자 단말기(100) 출력화면의 일 예에 대한 개략도이며, 이는, 정보 수집기(200)가 베개에 설치됨을 일 예로 한다.
- [0060] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 고독사 관리 시스템(1000)은, 보호자가 상기 서비스 플랫폼을 통해 고독사 관찰 대상자에 대한 활동상태정보(S)를 포함한 상황정보를 확인할 수 있으며, 또한, 정보 수집기(200)에 의해 수집된 관찰 대상자에 대한 상세한 활동상태정보(S)를 확인할 수 있도록 구성된다.
- [0061] 도 2 및 도 3에서는, 정보 수집기(200)에 자이로 센서가 구비되어, 상기 자이로 센서에 의해 감지된 관찰 대상자의 베개 사용여부에 의한 활동상태정보(S)를 제공함을 일 예로 도시한다.
- [0062] 상기 자이로 센서는, 물체의 관성력을 전기신호로 검출하며, 주로 회전각을 감지하는 센서로서, 높이와 회전, 기울기 등을 직접 감지할 수 있어 보다 정교한 동작 인식이 가능한 장점이 있다.
- [0063] 또한, 상기 자이로 센서는, X축, Y축 및 Z축 방향으로의 기울임 정도를 감지하여, 롤링(Rolling, 길이방향 축을 기준으로 한 회전운동), 요잉(Yawing, 수직 방향축을 기준으로 한 회전운동) 및 피칭(Pitching, 폭방향을 기준으로 한 회전운동) 센서값을 산출함으로써, 물체의 방위변화, 즉 움직임에 관한 정보를 제공할 수 있다.
- [0064] 즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 보호자는 상기 자이로 센서에 의해 감지된 센서값 및 움직임정도(Delta) 값을 시간별로 확인함으로써, 관찰 대상자의 베개 사용여부에 의한 활동상태정보(S)를 확인할 수 있다.
- [0065] 상기 움직임정도(Delta) 값은 시간 변화에 따른 센서값의 변화량에 관한 수치로서, 움직임정도(Delta) 값이 클수록 물체의 움직임의 변화가 큼을 의미한다.
- [0066] 또한, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 센서값은 그래프 형식으로 변환되어 출력 가능하며, 이는, 보호자로 하여금 센서값의 변화를 보다 직관적으로 파악할 수 있도록 하는 효과가 있다.
- [0067] 또한, 바람직하게는, 본 발명에 따른 고독사 관리 시스템(1000)은, 보호자가 상기 서비스 플랫폼을 통해 고독사 관찰 대상자에 대한 상황 정보를 확인할 수 있도록 구성되며, 이와 동시에 다수의 독거노인의 활동을 동시에 모니터링할 수 있도록 한명의 보호자가 다수의 관찰 대상자에 대한 상황 정보를 확인할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0068] 즉, 보다 상세하게는, 보호자는, 상기 서비스 플랫폼 실행 시, 자신이 관리하고자 하는 관찰 대상자 및 정보수집기(200)에 관한 정보를 등록할 수 있으며, 등록 후 상기 정보 수집기(200)에 의해 수집된 관찰 대상자 각각에 대한 활동 상태 정보(S)를 확인할 수 있다.
- [0070] 이상으로 본 발명에 대한 설명을 마친다.
- [0071] 본 발명에 따른 고독사 관리 시스템에 의하면, 가사생활 중 반복적이고 주기적으로 사용하는 제품에 부가적으로 정보 수집기를 장착하여, 고독사의 발생 가능성을 예측함에 따라 부가가치를 증대시키는 효과가 있다.
- [0072] 또한, 한명의 보호자가 다수의 독거노인 등의 관찰 대상자의 활동정보를 파악할 수 있도록 하여, 다수의 관찰 대상자의 고독사를 예방하기 위한 관리가 가능하도록 하는 효과가 있다.

[0074] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

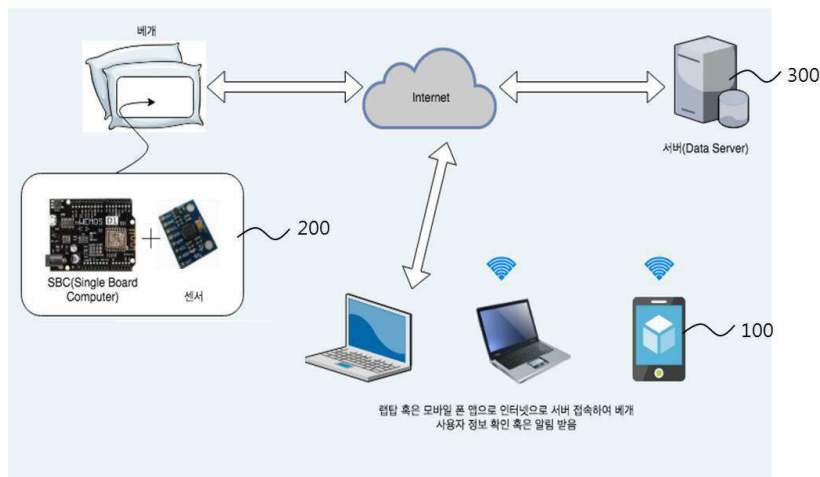
부호의 설명

[0076] 1000 : 고독사 관리 시스템
 100 : 보호자 단말기
 200 : 정보 수집기
 300 : 관리서버
 S : 상황 정보 (활동상태정보)

도면

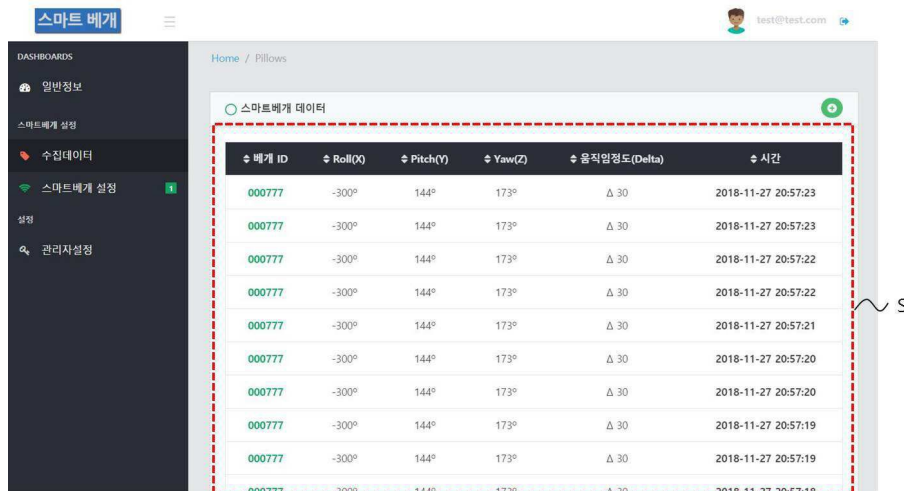
도면1

1000



도면2

100



도면3

100

