



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0144955
(43) 공개일자 2016년12월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08B 21/04 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G08B 21/04 (2013.01)
A61B 5/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0169519(분할)
(22) 출원일자 2016년12월13일
심사청구일자 없음
(62) 원출원 특허 10-2014-0025159
원출원일자 2014년03월03일
심사청구일자 2014년03월03일

(71) 출원인
주식회사 쇼미미디어엔트레이딩
서울특별시 금천구 서부셋길 606 A-1609 (가산동, 대성디폴리스 지식산업센터)
(72) 발명자
김성훈
서울특별시 마포구 서강로 95, 109동 1502호 (창전동, 창전동삼성아파트)
(74) 대리인
한상민

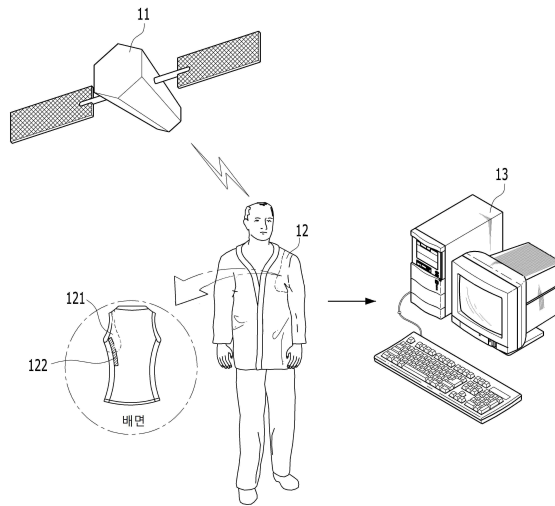
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 웨어러블 센싱 디바이스 및 이를 이용한 생체 신호 데이터 모니터링/응급 상황 감지 방법

(57) 요약

웨어러블 센싱 디바이스는 액와(겨드랑이)를 중심으로 흉부 정면의 일부와 흉부 배면의 일부를 덮는 바이오센서 시트, 및 바이오센서 시트에 접속되고 상기 흉부 배면의 하단에 위치한 바이오센서 제어부를 포함하고, 상기 바이오센서 시트는 심전도, 심박율, 체온, 맥박, 근전도, 혈압, 근전도, 및 호흡량의 생체 신호를 측정하도록 구성될 수 있다. 본 발명에 따른 웨어러블 센싱 디바이스 및 이를 이용한 생체 데이터 관리 및 응급 상황 감지 방법은 요양/보호 시설에 있는 보호대상약자들의 건강 이상 유무 및 응급 상황 발생 여부를 적은 인원으로 빠르게 판단할 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

본원에 개시되는, 웨어러블 센싱 디바이스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 웨어러블 센싱 디바이스(wearable sensing device)와 이를 이용하여 생체 신호 데이터를 모니터링하고 응급 상황을 감지할 수 있는 방법에 관한 것으로서, 구체적으로는 착용자의 상반신 피부에 밀착되는 웨어러블 센싱 디바이스에 의해 생체 신호 및 위치 정보를 송신함으로써 관리용 서버에서 생체 신호 데이터를 모니터링하고 웨어러블 센싱 디바이스의 착용자가 응급 상황에 처한 경우에 이를 용이하게 감지하기 위한 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 통계청 자료에 의하면, 우리나라는 65세 이상 인구 비율이 7.2%를 넘어서면서 고령화사회에 진입했다고 밝히면서, 향후 우리나라의 65세 이상 인구 비율은 2018년이면 14.3%를 넘어서고 2026년이면 20.8%를 넘어서 초고령사회로 진입할 수 있다고 예상하였다. 이러한 인구의 급속한 고령화 현상은 우리나라 뿐만 아니라 일본, 미국, 영국, 프랑스, 이탈리아, 독일 등 많은 국가에서 나타나고 있다.

[0004] 이와 같은 고령화 현상으로 인해, 요양산업, 홈케어서비스 산업, 의료서비스산업, 노년층을 대상으로 한 금융산업이나 엔터테인먼트 사업 등으로 다양한 분야의 실버 산업이 부각되고 있다.

[0005] 인구의 고령화 현상과 함께 저출산, 핵가족을 넘어 1인 가족의 비중이 빠르게 증가하면서, 실버 산업 중에서도 요양시설 등에 대한 수요는 많음에도 불구하고 시설의 수나 시설에서 노년층과 같은 보호대상약자를 지원할 인력은 부족한 현실이다. 이러한 현실 때문에, 요양시설 등에서 노년층과 같은 보호대상약자의 상태를 모니터링하여 원격으로 관리할 수 있는 건강 관리 시스템에 대한 수요가 늘어나고 있으며 고령화 속도가 빨라질수록 그 필요성은 더욱 증가할 것으로 보인다.

[0006] 한편, 생체 정보 측정 기술의 발전으로 인해 생체 정보를 통해 개인 식별 기능을 갖춘 생체 센서를 보안산업에 적용하고 있으며, 생체 센서를 의류에 부착하여 착용자의 건강상태를 파악하는 스마트 의류의 개발이 활발히 진행되고 있다.

[0007] 이러한 생체 정보 측정 기술의 발전 경향을 반영하여, 생체 신호 측정 기능을 갖는 스마트의류(등록특허 제 0857275호)와 같이, 의류의 내측에 밀착되어 사용자의 체온, 심전도, 호흡을 측정하는 기능을 가진 스마트 의류가 개발되고 있다. 그러나 이와 같은 방법들에 의하더라도, 의류를 착용한 사용자가 직접 의류를 착용한 후 측정 주기를 입력하여야 하는 것처럼, 사용자의 조작을 필요로 하기 때문에 보호대상약자가 직접 사용하기에는 어렵고, 요양시설 내에 있는 사람들을 통합 관리하기에는 부족하다는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 제안된 본 발명은, 요양시설에서 보호대상약자들의 생체 신호 데이터를 모니터링하여 이들의 신체 이상 유무를 관리용 서버에서 통합관리하는데 그 목적이 있다. 또한, 본 발명은 관리용 서버에서 미리 지정된 요양시설의 위험 지역에 보호대상약자들이 근접하는 경우, 보호대상약자들이 위험 지역에 가까이 있음을 그들 자신과 관리용 서버에게 알려서 위험한 상황 대처를 용이하게 하기 위함에 또

다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 전술한 목적을 달성하기 위한 일 실시형태에 의하면, 착용자의 상반신 피부에 밀착되는 웨어러블 센싱 디바이스가 개시된다. 상기 웨어러블 센싱 디바이스는 착용자의 액와(겨드랑이)를 중심으로 흉부 정면의 일부와 흉부 배면의 일부를 덮고, 심전도, 심박율, 체온, 맥박, 근전도, 혈압, 및 호흡량의 생체 신호를 측정하도록 구성되는 바이오센서 시트; 및 상기 흉부 배면의 하단에 배치되며, 상기 바이오 센서 시트에 접촉되는 바이오센서 제어부를 포함한다. 한편, 상기 바이오센서 제어부는, 상기 바이오센서 시트 및 관리용 서버와 데이터를 송신하고 수신하는 무선 통신 모듈; 상기 무선 통신 모듈이 송신하고 수신하는 데이터를 변환하기 위한 프로세서; 및 경고 표시 신호 및 위치 경고 신호를 발생시키는 알람모듈을 포함할 수 있다.
- [0012] 위의 일 실시형태에 의한 웨어러블 센싱 디바이스의 바이오센서 제어부는, 상기 바이오센서 시트가 상기 착용자의 생체 신호를 최초로 측정하여 관리용 서버에 전송하면, 상기 관리용 서버로부터 상기 착용자의 식별자(ID) 및 데이터 송신 주기를 수신하고 GPS 위성 또는 액세스 포인트로부터 상기 착용자의 위치 정보를 실시간으로 수신하며, 생체 신호 데이터의 세트를 상기 데이터 송신 주기로 상기 관리용 서버에 송신하는 무선 통신 모듈; 상기 데이터 송신 주기에 따라 상기 무선 통신 모듈이 송신가능하도록 상기 식별자, 상기 위치 정보, 및 상기 측정된 생체 신호를 상기 생체 신호 데이터의 세트로 압축변환하는 프로세서; 및 상기 위치 정보가 상기 관리용 서버에서 지정된 위험 지역에 근접하는 경우, 경고 표시 신호 및 위치 경고 신호를 발생시키는 알람 모듈을 포함하며, 상기 알람 모듈이 상기 경고 표시 신호 및 상기 위치 경고 신호를 발생시키면 상기 프로세서는 상기 위치 경고 신호, 상기 식별자 및 상기 위치 신호를 경고 신호 데이터로 추가로 압축변환하며 상기 무선 통신 모듈은 상기 경고 신호 데이터를 상기 관리용 서버에 송신하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 무선 통신 모듈은 Wi-Fi, UWB(초광대역 통신; ultra wideband), 지그비(Zigbee), 블루투스(bluetooth) 통신 모듈일 수 있으며, 바람직하게는 지그비 통신 모듈인 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 전술한 목적을 달성하기 위한 또다른 실시형태에 의하면, 상기 웨어러블 센싱 디바이스부터 착용자의 생체 신호를 최초로 수신하면, 상기 웨어러블 센싱 디바이스에 대하여 식별자를 할당하는 단계; 상기 할당된 식별자 및 데이터 송신 주기를 상기 웨어러블 센싱 디바이스로 송신하는 단계; 상기 웨어러블 센싱 디바이스로부터 생체 신호 데이터의 세트를 데이터 송신 주기마다 수신하는 단계; 상기 웨어러블 센싱 디바이스로부터 경고 신호 데이터를 수신하는 단계; 및 상기 수신된 생체 신호 데이터의 세트를 압축해제하여 상기 착용자의 식별자, 위치 정보, 및 생체 신호로 변환하고, 상기 경고 신호 데이터를 압축해제하여 상기 착용자의 위치 경고 신호, 식별자 및 위치 신호로 변환하는 단계를 포함하는 웨어러블 센싱 디바이스 및 관리용 서버를 이용한 생체 데이터 관리 및 응급 상황 감지 방법이 개시된다.

발명의 효과

- [0016] 전술한 본 발명에 의한, 웨어러블 센싱 디바이스 및 이를 이용한 생체 데이터 관리 및 응급 상황 감지 방법은 요양/보호 시설에 있는 보호대상약자들의 건강 이상 유무 및 응급 상황 발생 여부를 적은 인원으로 빠르게 판단할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 웨어러블 센싱 디바이스는 세탁 및 유지 관리가 용이한 소재를 사용하고, 기관, 직물의 배열방식을 개선함으로써 착용시에 웨어러블 센싱 디바이스의 압력을 최소화하고, 웨어러블 센싱 디바이스의 두께를 줄여 이물감을 감소시키며, 착용시에 착용감을 증진시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 웨어러블 센싱 디바이스와 관리용 서버를 이용한 생체 데이터 관리 및 응급 상황 감지 방법을 구현하기 위한 시스템을 도시한다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 웨어러블 센싱 디바이스의 기능 블록도를 도시한다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 데이터 관리 및 응급 상황 감지를 하기 위한 방법의 흐름도를 도시한다.

도 4은 본 발명의 일 실시예에 따른 관리용 서버의 예시적인 화면을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 센싱 디바이스 및 이를 이용한 생체 데이터 관리 및 응급 상황 감지 방법에 대해 상세히 설명한다.
- [0020] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있는데, 본 발명의 특정 실시예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성에 관한 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있는 경우 그 상세한 설명을 생략하고 도면에 예시된 특정 실시예들을 중심으로 상세한 설명의 본문에 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정 개시 형태에 대해 한정하고자 하는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 변경, 균등물을 포함하는 것으로 이해되어야 할 것이다. 한편, 각 도면을 설명하면서 유사한 구성요소에 대해서는 동일 또는 유사한 도면 부호를 사용하였다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 웨어러블 센싱 디바이스(12)와 관리용 서버(13)를 이용한 생체 데이터 관리 및 응급 상황 감지 방법을 구현하기 위한 시스템을 도시한다. 도 1에서 웨어러블 센싱 디바이스(12)의 확대 부분에 도시된 바와 같이, 웨어러블 센싱 디바이스(12)는 착용자의 상반신 피부에 밀착되는 형태로, 착용자의 액와(겨드랑이)를 중심으로 흉부 정면의 일부와 흉부 배면의 일부(예컨대, 흉근에서부터 좌폐 또는 우폐를 지나 심막심장에 이르는 흉부의 정면과 이에 대응하는 배면일 수 있다)를 덮는 바이오센서 시트(121), 및 상기 바이오센서 시트(121)에 접속되고 상기 흉부 배면의 하단에 위치하는 바이오센서 제어부(122)를 포함할 수 있다.
- [0022] 웨어러블 센싱 디바이스(12)의 바이오센서 시트(121)는 심전도센서, 혈압센서, 체온센서 등을 통합한 형태로서, 착용자의 심전도, 심박율, 체온, 맥박, 근전도, 혈압, 및 호흡량의 생체 신호를 구분적으로 측정할 수 있다. 웨어러블 센싱 디바이스(12)의 바이오센서 제어부(122)는 무선 통신 모듈, 프로세서, 알람 모듈을 포함할 수 있다.
- [0023] 무선 통신 모듈은 바이오센서 시트(121)가 착용자의 생체 신호(심전도, 심박율, 체온, 맥박, 근전도, 혈압, 및 호흡량 중 임의의 하나)를 최초로 측정하여 관리용 서버(13)으로 송신할 수 있다. 웨어러블 센싱 디바이스(12)로부터 상기 생체 신호를 최초로 수신한 관리용 서버(13)는 상기 웨어러블 센싱 디바이스(12)에 대하여 고유한 식별자를 할당하고, 상기 식별자에 대응되는 데이터 송신 주기 및 상기 식별자를 웨어러블 센싱 디바이스(12)의 무선 통신 모듈에 송신한다. 또한 무선 통신 모듈은 웨어러블 센싱 디바이스(12)에 대한 식별자를 수신하면, GPS 위성(11)(또는 액세스 포인트)로부터 웨어러블 센싱 디바이스(12)를 착용한 사용자의 위치 정보를 실시간으로 수신할 수 있다.
- [0024] 그 다음에, 바이오센서 제어부(122)의 프로세서는, 수신된 데이터 송신 주기에 따라 무선 통신 모듈이 관리용 서버(13)에 송신가능하도록 상기 식별자와 상기 위치 정보, 및 상기 측정된 생체 신호를 생체 신호 데이터의 세트에 압축하여 변환할 수 있다. 변환된 생체 신호 데이터의 세트는 무선 통신 모듈에 의해서 데이터 송신 주기로 관리용 서버(13)에 송신된다.
- [0025] 한편, 관리용 서버(13)에서는 요양 시설 내에 위험 지역을 사전설정할 수 있는데, 웨어러블 센싱 디바이스(12)의 착용자가 사전 설정된 위험 지역에 근접하는 경우, 바이오센서 제어부(122)의 알람 모듈은 경고 표시 신호 및 위치 경고 신호를 발생시킬 수 있다. 알람 모듈이 경고 표시 신호 및 위치 경고 신호를 발생시키면, 바이오센서 제어부(122)의 프로세서는 위치 경고 신호, 식별자 및 위치 신호를 경고 신호 데이터로 추가로 압축변환하고, 바이오센서 제어부(122)의 무선 통신 모듈은 경고 신호 데이터를 관리용 서버에 송신할 수 있다. 한편, 경고 표시 신호는 웨어러블 센싱 디바이스(12)의 착용자에 대해 경보를 주도록 트리거링 할 수 있다. 예를 들어, 경고 표시 신호는 웨어러블 센싱 디바이스(12) 상에서 사전 설정된 음성 메시지(예, "위험지역입니다!")의 출력을 트리거링할 수 있다.
- [0026] 한편, 도 1에서 관리용 서버(103)는 데스크톱 형태로 도시되었지만, 이는 예시적인 것일 뿐이며, 관리용 서버(103)는 노트북, 넷북, 태블릿 PC, 스마트폰 등과 같이, 웨어러블 센싱 디바이스(102)와 통신가능한 사용자 장비(UE)에 의해 구현될 수 있다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 웨어러블 센싱 디바이스(12)의 기능 블록도를 도시한다. 웨어러블 센싱 디바이스(12)는 이를 착용한 사용자의 심전도, 심박율, 체온, 맥박, 근전도, 혈압 및 호흡량의 생체 신호를 측정하기 위한 바이오센서 시트(210)와 바이오센서 제어부(220)를 포함한다.
- [0028] 바이오센서 제어부(220)의 프로세서(221)는 웨어러블 센싱 디바이스(102)에서 관리용 서버로의 데이터 전송을 최적화하는 기능을 한다. 즉, 프로세서(221)는 바이오센서 시트에서 측정된 생체 신호를 웨어러블 센싱 디바

이스(12)에 대해 할당된 식별자 및 위치 정보와 함께 생체 신호 데이터의 세트에 데이터 송신 주기에 따라 압축 변환한다. 예를 들어, 관리용 서버로부터 송신된 데이터 송신 주기가 3분이라면, 3분 간격으로 바이오센서 제어부(220)의 무선 통신 모듈(222)이 관리용 서버에 송신할 수 있도록, 무선 통신 모듈(222)의 송신 전에, 프로세서(221)는 식별자, 위치 정보, 생체 신호를 압축변환한다.

- [0029] 바이오센서 제어부(220)의 무선 통신 모듈(222)은 웨어러블 센싱 디바이스와 GPS 위성 및 관리용 서버간의 통신 기능을 한다. 구체적으로, 사용자가 웨어러블 센싱 디바이스를 최초로 착용하여 바이오센서 시트(210)가 생체 신호를 최초로 측정하면 처음 측정된 생체 신호를 관리용 서버로 송신하는데, 이는 관리용 서버로부터 웨어러블 센싱 디바이스에 대한 식별자 및 데이터 송신 주기를 할당받기 위함이다. 또한 무선 통신 모듈(222)은 웨어러블 센싱 디바이스 착용자의 위치 정보를 GPS 위성 또는 액세스 포인트로부터 수신한다. 또한, 무선 통신 모듈(222)은 프로세서(221)가 변환한 생체 신호 데이터의 세트를 데이터 송신 주기로 관리용 서버에 송신한다.
- [0030] 이러한 무선 통신 모듈(222)은 Wi-Fi, UWB(초광대역 통신; ultra wideband), 지그비(Zigbee), 블루투스(bluetooth) 통신 모듈일 수 있는데, 바람직하게는 지그비 통신 모듈일 수 있다. 일반적으로, 지그비 통신 모듈은 블루투스 통신 모듈에 비해 데이터 레이트는 낮지만, 노드 확장성이 높고 커버리지가 넓으며 저전력으로 구현될 수 있다. 그러므로, 지그비 통신 모듈을 적용한 웨어러블 센싱 디바이스는 지그비 통신 모듈이 수용가능한 노드 갯수 미만의 인원을 수용할 수 있고, 요양 시설의 총 면적을 포괄하는 커버리지에서 통신가능하며, 저전력 및 저비용으로 구현가능하기 때문에, 무선 통신 모듈(222)에는 지그비 통신 모듈이 바람직할 수 있다.
- [0031] 바이오센서 제어부(220)의 알람 모듈(223)은 웨어러블 센싱 디바이스 착용자가 위험 지역에 근접하는 경우, 이를 착용자와 관리용 서버 관리자에게 알려주기 위한 기능을 한다. 관리용 서버에서는 요양 시설 중 보호대상약자들의 접근을 피해야할 영역(예컨대, 보호대상약자들의 사고위험이 높은 곳으로, 장애물이 있거나 일시적인 보수공사 등이 있는 영역)을 위험 지역으로 설정할 수 있다. 위험 지역이 설정된 후, 특정 착용자가 위험 지역에 가까워지면(예컨대, 위험지역의 1m 이내), 알람 모듈(223)은 경고 표시 신호 및 위치 경고 신호를 발생시킨다. 알람 모듈(223)이 경고 표시 신호 및 위치 경고 신호를 발생시키면, 웨어러블 센싱 디바이스의 프로세서(221)는 위치 경고 신호, 식별자 및 위치 신호를 경고 신호 데이터로 추가로 압축변환하여, 웨어러블 센싱 디바이스의 무선 통신 모듈(222)은 경고 신호 데이터를 관리용 서버에 송신할 수 있기 때문에, 관리용 서버에서는 이를 수신하여 압축해제함으로써 어느 사용자가 위험 지역에 근접한 위급상황인지, 위험한 상황인 사람의 위치를 관리용 서버에서 파악할 수 있다.
- [0032] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 데이터 관리 및 응급 상황 감지를 하기 위한 방법의 흐름도를 도시한다.
- [0033] 단계 31에서는, 웨어러블 센싱 디바이스로부터 착용자의 생체 신호를 최초로 수신하면, 관리용 서버는 웨어러블 센싱 디바이스에 대하여 식별자를 할당할 수 있다. 생체 신호란, 도 2에서 설명한 바와 같이, 심전도, 심박율, 체온, 맥박, 근전도, 혈압, 및 호흡량 중 적어도 하나 이상일 수 있다. 한편, 관리용 서버에는 요양 시설 내에 등록된 보호대상약자의 인적사항 데이터베이스와 연동되어, 각각의 웨어러블 센싱 디바이스마다 할당된 식별자에 의해 누구인지를 파악할 수 있다. 할당된 각각의 식별자는 인적사항 데이터베이스에 기록된 특정 사람에게 대응되기 때문에, 각각의 식별자에 대해 데이터 송신 주기를 서로 다르게 설정할 수 있다.
- [0034] 단계 32에서는, 관리용 서버가 단계 31에서 할당된 식별자 및 해당 식별자에 대응하는 사람에게 적합한 데이터 송신 주기를 상기 웨어러블 센싱 디바이스에 송신할 수 있다. 예컨대, 요양시설에 있는 보호대상약자라고 하더라도 상대적으로 건강한 사람에 대해서는 치매, 심혈관계 질환 등과 같이 병력 이력을 보유하고 있음으로 인하여 건강하지 않은 사람보다 데이터 송신 주기를 길게 할 수 있으며, 이러한 사항은 식별자에 따른 특이사항으로 고려될 수 있다.
- [0035] 단계 33에서는, 관리용 서버가 상기 웨어러블 센싱 디바이스로부터 생체 신호 데이터의 세트를 데이터 송신 주기마다 수신할 수 있다.
- [0036] 단계 34에서는, (웨어러블 센싱 디바이스에서 경고 신호 데이터를 송신하는 경우) 관리용 서버가 경고 신호 데이터를 수신할 수 있다.
- [0037] 단계 35에서는, 관리용 서버가 단계 33에서 수신한 생체 신호 데이터의 세트를 압축해제하여 웨어러블 센싱 디바이스를 부착한 착용자의 식별자, 위치 정보, 및 생체 신호로 변환할 수 있고, 단계 34에서 수신한 상기 경고 신호 데이터를 압축해제하여 상기 착용자의 위치 경고 신호, 식별자 및 위치 신호로 변환할 수 있다.
- [0038] 결국, 단계 33에서 생체 신호 데이터의 세트를 수신하고, 단계 35에서 이를 착용자의 식별자, 위치 정보, 및 생

체 신호로 변환함으로써, 관리용 서버의 디스플레이를 통해 이를 표 형식으로 출력할 수 있다. 한편, 단계 34에서 경고 신호 데이터를 수신하고, 단계 35에서 이를 착용자의 식별자, 위치 신호, 및 위치 경고 신호로 변환시켜서 관리용 서버의 출력부(예, 디스플레이, 스피커, 진동장치 등)를 통해 요양시설의 관리용 서버 담당자에게 특정 웨어러블 센싱 디바이스를 착용한 사람이 위험 지역에 근접했음을 알릴 수 있다.

[0039] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 관리용 서버의 예시적인 화면을 도시한다. 관리용 서버의 화면에서 좌측 상단 영역(410)은 웨어러블 센싱 디바이스에 대해 할당된 식별자(ID)와 인적사항 데이터베이스 간의 대응관계에 따른 테이블이 디스플레이되며, (410) 영역의 하단인 (420) 영역에는 요양 시설의 평면도가 디스플레이되고, 그리고 관리용 서버 화면의 우측인 (430) 영역에는 각 식별자 별로 생체 신호(즉, 바이오센서 시트에 의해 측정되어 관리용 서버로 송신된 심전도, 심박율, 체온, 맥박, 근전도, 혈압, 및 호흡량)가 디스플레이된다.

[0040] 도 4의 (410)에 도시된 바와 같이, 임의의 웨어러블 센싱 디바이스에 대해 할당된 식별자가 "AB001"이고, 이에 대응하는 요양시설 내의 보호대상약자가 70세 남자인 김철수라면, 이에 대한 정보가 ID, 이름, 나이, 성별,..등의 순서로 (410) 영역에 나타난다. 이러한 형태로 각각의 보호대상약자마다 식별자가 할당되어 요양시설 내의 보호대상약자 인적사항 데이터베이스와 연동될 수 있다.

[0041] (420) 영역에는 요양 시설의 평면도가 나타나기 때문에, 각각의 웨어러블 센싱 디바이스로부터 송신된 위치 정보에 의해 요양 시설 내의 보호대상약자들 각각이 어디에 있는지를 알 수 있다. 도 4에 표시된 (421)은 (410) 영역에 표시된 김철수가 요양 시설 내에서 어디에 위치했는지를 표시한다. 또한, 관리용 서버에서 요양 시설 내의 위험 영역을 지정하면, (420) 영역의 평면도 상에 위험 영역이 어디인지를 (422) 영역으로 표시할 수 있다.

[0042] 한편, (430) 영역에는 요양시설의 보호대상약자 별로 각각의 탭이 431, 432, 433,... 등으로 구분되어 생체 신호가 디스플레이된다. 각각의 웨어러블 센싱 디바이스에 대해 송신된 데이터 송신 주기마다 각 식별자에 관한 생체 신호가 생체 신호 데이터의 세트 형태로 관리용 서버에서 수신되기 때문에, (430) 영역에서 해당 식별자 탭에 생체 신호가 각각의 데이터 송신 주기에 따라 업데이트될 수 있다.

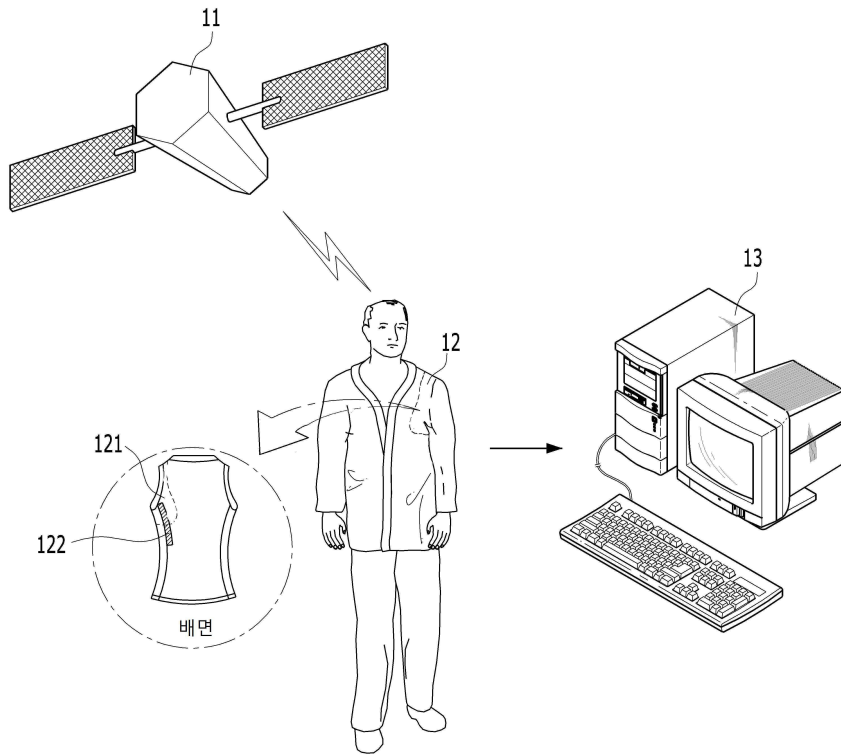
[0043] 이상에서 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 후술될 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

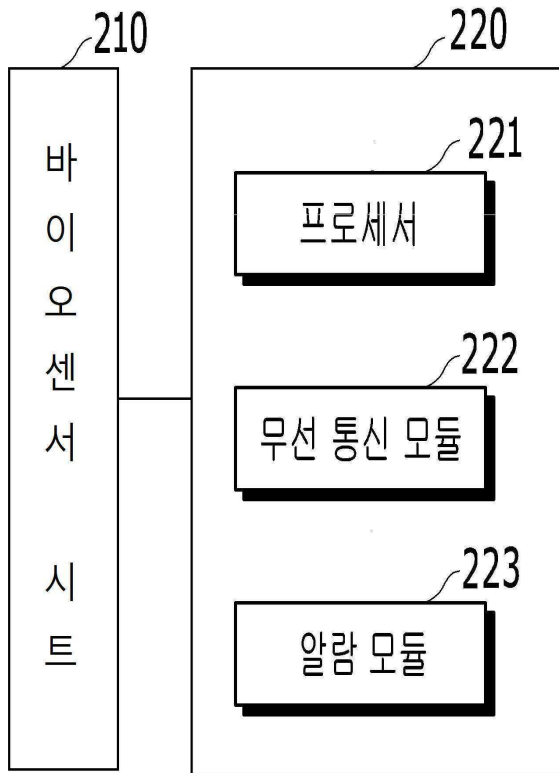
- [0045] 11: GPS 위성
- 12: 웨어러블 센싱 디바이스
- 13: 관리용 서버
- 121, 210: 바이오센서 시트
- 122, 220: 바이오센서 제어부

도면

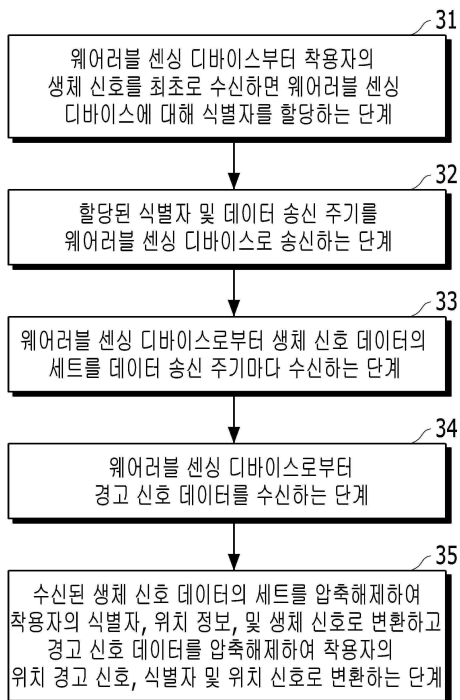
도면1



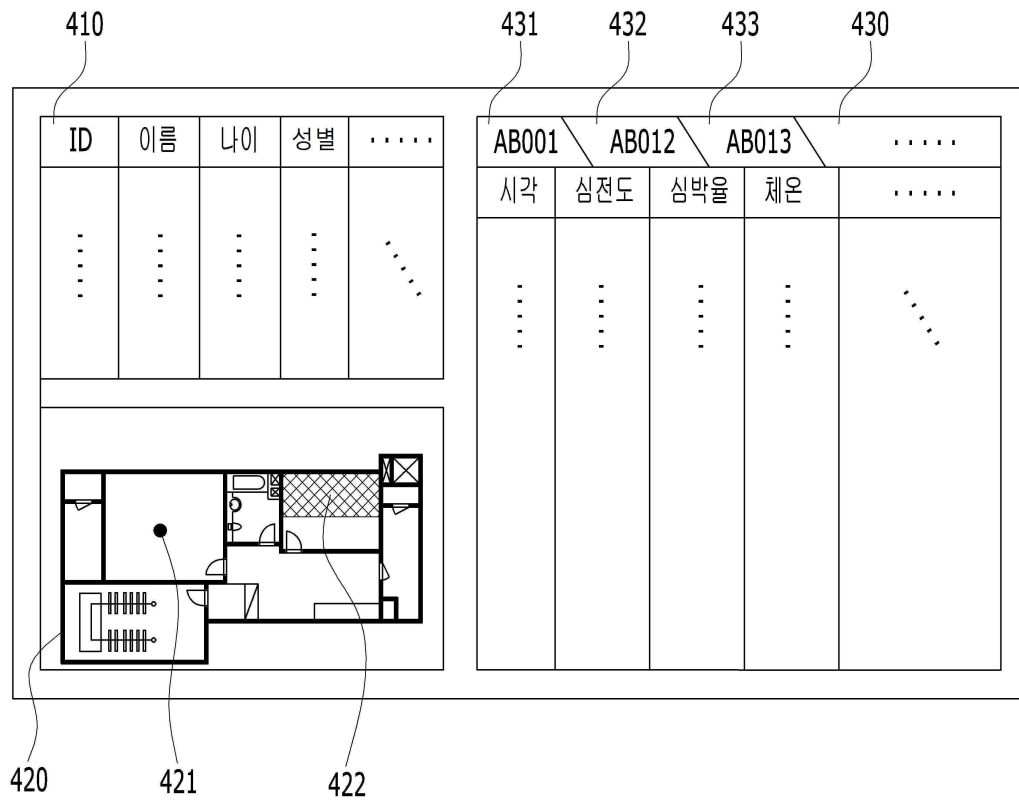
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	标题：可穿戴传感装置和使用其相同的生物信号数据监测		
公开(公告)号	KR1020160144955A	公开(公告)日	2016-12-19
申请号	KR1020160169519	申请日	2016-12-13
[标]申请(专利权)人(译)	SHOWME MEDIA & TRADING		
申请(专利权)人(译)	Syomi媒体和贸易有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Syomi媒体和贸易有限公司		
[标]发明人	KIM SEONG HOON 김성훈		
发明人	김성훈		
IPC分类号	G08B21/04 A61B5/00		
CPC分类号	G08B21/04 A61B5/00		
代理人(译)	Hansangmin		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

可穿戴感测装置包括覆盖胸部前表面的一部分的生物传感器片和以腋窝为中心的胸部的后表面的一部分，以及连接到生物传感器片并位于胸部后表面的下端的生物传感器控制部件，座椅可以被配置为测量心电图的生理信号，心率，体温，脉搏，肌电图，血压，肌电图和呼吸量。根据本发明的可穿戴感测装置和使用根据本发明的可穿戴感测装置的生物识别数据管理和紧急情况检测方法可以快速确定健康状况的存在或不存在以及护理中保护目标人员的紧急情况的发生/

