(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0104772
(43) 공개일자 2025년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2021.01) *A61B 5/024* (2025.01)
A61B 5/11 (2025.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/7275 (2013.01)
A61B 5/024 (2025.01)
(21) 출원번호 10-2023-0197490
(22) 출원일자 2023년12월29일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
재단법인 아산사회복지재단
서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 (풍납동)
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
(72) 발명자
신항식
전라남도 순천시 왕지3길 55, 102동 2104호
왕창원
경기도 수원시 영통구 영통로514번길 53, 111동 1404호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인더웨이브

전체 청구항 수 : 총 12 항

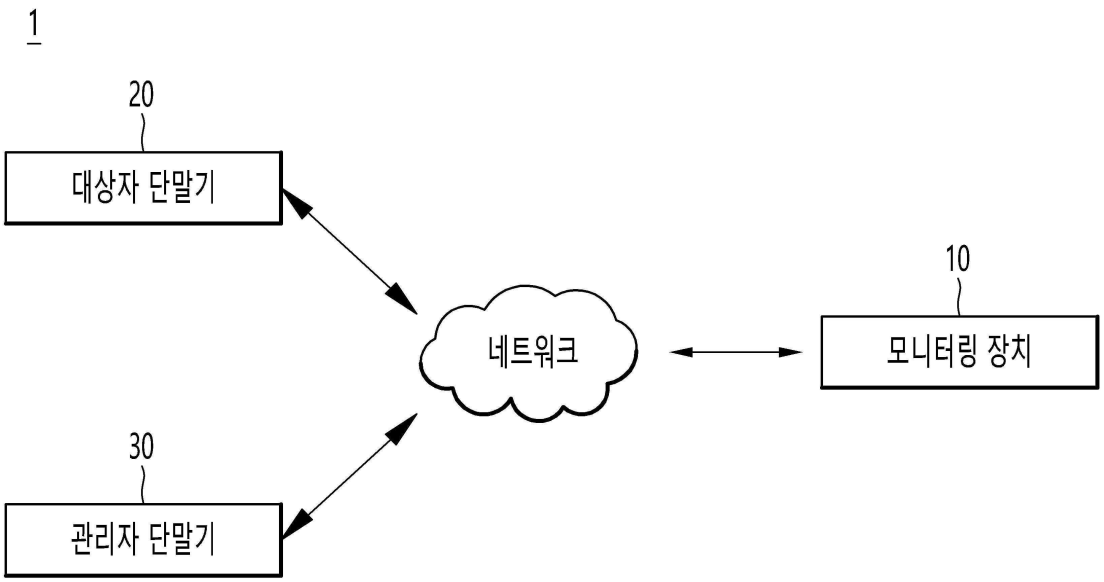
(54) 발명의 명칭 **시설 내 대상자 모니터링 시스템**

(57) 요 약

본 발명은 시설 내 대상자 모니터링 시스템에 관한 것으로, 본 발명의 일 실시예는 다수의 인원이 공동으로 생활하는 시설에서 대상자를 관리하기 위한 시설 내 대상자 모니터링 시스템으로서, 상기 대상자로부터 상기 대상자의 생체 정보, 활동 정보 및 위치 정보를 포함하는 대상자 정보를 감지하는 대상자 단말기 및 상기 대상자 단말

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



기와 연동되는 모니터링 장치를 포함하고, 상기 모니터링 장치는 적어도 하나의 명령어를 저장하는 메모리, 상기 메모리에 저장된 적어도 하나의 명령어를 실행하는 적어도 하나의 프로세서, 상기 프로세서로부터 실행되는 알림 정보를 외부로 표시하는 알림표시부를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 대상자 단말기로부터 상기 대상자 정보를 수신하고, 상기 수신된 대상자 정보 및 사전에 설정된 기준을 이용하여 상기 대상자가 위험 상황인지 판단하고, 상기 위험 상황으로 판단되는 경우, 상기 알림표시부로 상기 대상자의 개인 신상 정보 및 상기 위험 상황의 종류 정보를 포함하는 알림 정보를 출력하는 시설 내 대상자 모니터링 시스템을 제공한다.

(52) CPC특허분류
A61B 5/1113 (2013.01)
A61B 5/742 (2025.05)
A61B 5/746 (2025.05)

(72) 발명자
이중선
서울특별시 송파구 올림픽로 435, 112동 403호
주성우
서울특별시 송파구 올림픽로43길 88
임하민
경기도 화성시 동탄문화센터로 71-17, 813호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1465039225
과제번호	HI22C1668000123
부처명	보건복지부
과제관리(전문)기관명	한국보건산업진흥원
연구사업명	정신건강연구개발사업
연구과제명	생체 정보 및 활동 정보 기반 환자 위험 감지 및 조기 예측, 최적 알림 기술 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	울산대학교 산학협력단
연구기간	2023.01.01 ~ 2023.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

다수의 인원이 공동으로 생활하는 시설에서 대상자를 관리하기 위한 시설 내 대상자 모니터링 시스템으로서,

상기 대상자로부터 상기 대상자의 생체 정보, 활동 정보 및 위치 정보를 포함하는 대상자 정보를 감지하는 대상자 단말기; 및

상기 대상자 단말기와 연동되는 모니터링 장치;를 포함하고,

상기 모니터링 장치는,

적어도 하나의 명령어를 저장하는 메모리;

상기 메모리에 저장된 적어도 하나의 명령어를 실행하는 적어도 하나의 프로세서;

상기 프로세서로부터 실행되는 알림 정보를 외부로 표시하는 알림표시부;를 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 대상자 단말기로부터 상기 대상자 정보를 수신하고,

상기 수신된 대상자 정보 및 사전에 설정된 기준을 이용하여 상기 대상자가 위험 상황인지 판단하고,

상기 위험 상황으로 판단되는 경우, 상기 알림표시부로 상기 대상자의 개인 신상 정보 및 상기 위험 상황의 종류 정보를 포함하는 알림 정보를 출력하는, 시설 내 대상자 모니터링 시스템.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 수신된 대상자 정보 및 사전에 설정된 기준을 이용하여 상기 대상자가 위험 상황인지 판단하는 경우, 상기 위험 상황의 종류에 대응하는 위험 순위를 더 판단하고, 상기 위험 순위에 대응하는 위험 순위 정보를 더 포함하여 상기 알림 정보를 출력하는, 시설 내 대상자 모니터링 시스템.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 위험 순위에 따라 상기 위험 상황의 종류를 위험 순서별로 그룹핑하고, 상기 위험 순서에 따라 알람을 달리하여 상기 알림표시부가 표시하도록 상기 알림 정보를 출력하는, 시설 내 대상자 모니터링 시스템.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 알림표시부는,

상기 위험 순서에 따라 다른 색상을 매칭시켜 상기 알림 정보를 외부로 표시하는, 시설 내 대상자 모니터링 시스템.

청구항 5

제3 항에 있어서,

상기 알림표시부는,

상기 위험 상황에 빠진 상기 대상자의 아이콘의 크기를 시간에 따라 변화시키면서 상기 알림 정보를 외부로 표시하는, 시설 내 대상자 모니터링 시스템.

청구항 6

제2 항에 있어서,

상기 대상자 단말기 및 상기 모니터링 장치와 연동되는 관리자 단말기;를 더 포함하고,

상기 관리자 단말기는 관리자의 위치 정보를 포함하는 관리자 정보를 감지하는, 시설 내 대상자 모니터링 시스템.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 위험 상황이 복수의 대상자 단말기로부터 복수개 검출되는 경우, 복수개의 위험 상황들에 대한 위험 순위를 비교하고, 가장 위험 순위가 높은 위험 상황에 대한 알림 정보를 우선적으로 출력하는, 시설 내 대상자 모니터링 시스템.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 복수개의 위험 상황들에 대해 순위별로 리스트를 생성하여 알림 정보를 출력하는, 시설 내 대상자 모니터링 시스템.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 위험 상황이 복수의 대상자 단말기로부터 복수개 검출되고, 상기 복수개의 위험 상황들이 동일한 위험 순위인 경우, 상기 대상자의 위치 정보와 상기 관리자의 위치 정보를 이용하여, 상기 대상자와 가장 가까이 있는 상기 관리자에게 상기 대상자의 위험 상황을 최우선순위로 하여 리스트를 생성하고, 해당 관리자 단말기로 알림 정보를 출력하는, 시설 내 대상자 모니터링 시스템.

청구항 10

제8 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 관리자의 종료 명령을 수신한 경우에 상기 알림표시부의 알림 표시를 종료하도록 제어하되, 차순위로 검출된 상기 위험 상황이 있는 경우, 상기 차순위로 검출된 상기 위험 상황에 대하여 상기 알림 정보를 출력하는, 시설 내 대상자 모니터링 시스템.

청구항 11

제1 항에 있어서,

상기 생체 정보는 상기 대상자의 심박수 정보를 포함하며,

상기 활동 정보는 상기 대상자 단말기에 포함된 가속도 센서로부터 획득한 가속도 정보 및 자이로 정보를 포함하며,

상기 위치 정보는 상기 대상자 단말기로부터 획득한 위도 정보 및 경도 정보를 포함하는, 시설 내 대상자 모니터링 시스템.

청구항 12

대상자 단말기와 연동되며, 다수의 인원이 공동으로 생활하는 시설에서 대상자를 관리하기 위한 시설 내 대상자 모니터링 시스템의 모니터링 장치로서,

적어도 하나의 명령어를 저장하는 메모리;

상기 메모리에 저장된 적어도 하나의 명령어를 실행하는 적어도 하나의 프로세서;

상기 프로세서로부터 실행되는 알림 정보를 외부로 표시하는 알림표시부;를 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 대상자 단말기로부터 상기 대상자 정보를 수신하고,

상기 수신된 대상자 정보 및 사전에 설정된 기준을 이용하여 상기 대상자가 위험 상황인지 판단하고,

상기 위험 상황으로 판단되는 경우, 상기 알림표시부로 상기 대상자의 개인 신상 정보 및 상기 위험 상황의 종류 정보를 포함하는 알림 정보를 출력하는, 모니터링 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 시설 내 대상자 모니터링 시스템에 관한 것으로서, 시설 내에서 공동 생활을 하는 다수의 대상자에 대하여 종합적인 모니터링 시스템을 제공하는 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 우울증, 조울증, 공황장애 및 정신분열 등의 다양한 정신 질환 또는 노령으로 인한 치매 증상으로 인해 입원 치료를 받는 환자의 수가 크게 증가하고 있다.

[0003] 정신 질환 환자의 경우, 일부 증상으로서, 충동 행동을 하거나, 부적절한 행동을 할 수 있고, 판단과 사고가 불분명해지는 경우가 있으며, 극단적인 감정 기복 등을 느낄 수 있다.

[0004] 따라서, 정신과 보호병동 등의 시설에서는 폭력, 자살 등 다양한 사건, 사고의 위험이 있기 때문에, 입원 환자들에 대한 전문가의 지속적이고 주의 깊은 보호 및 관리감독이 필요하다.

[0005] 그러나, 현실에서는 증가하는 환자수에 비해 환자를 관리하기 위한 전문인력을 확보하는 것에는 어려움이 큰 것으로 나타나고 있다. 또한, 의사, 간호사 등 많은 인력의 투입이 필요하기 때문에 병원의 운영적인 측면에서 불리하다. 이 같은 문제로 최근 정신병동의 운영 중단이 증가하고 있는 것으로 나타났다. 대학병원들의 정신병동 폐쇄는 장기적으로 보았을 때, 정신건강의학과 수련병원의 부족으로 이어져 인력난이 한층 더 가속화될 우려도 있다.

[0006] 또한, 보호병동에서 한정된 인력으로 다수의 입원 환자를 관리하게 되면 일일이 환자의 컨디션과 병동상황을 파악하기 어렵고, 응급상황이 발생하였을 때 신속하고 정확하게 대처하기 어려운 문제가 있다. 또한, 소수 관리 인력에 대한 업무 부담이 가중되어 과도한 피로를 유발할 수 있다. 이러한 문제점들은 자칫 사고로 이어질 수 있으므로, 소수 인력으로 다수 환자에 대한 지속적인 모니터링을 제공할 수 있는 효율적인 방법 마련이 필요하다.

[0007] 최근에는 정보통신기술을 활용하여 실시간으로 환자의 상태를 모니터링하고, 이상 상황이 발생하였을 때, 관리자 또는 보호자에게 자동으로 알림을 발생시키는 시스템에 대한 연구 개발이 활발히 이루어지고 있다.

[0008] 그러나, 다수의 입원 환자가 생활하는 보호 시설 내에서는 환자 개개인의 신체에 대한 의료적 판단뿐만 아니라, 공동 생활을 하는 전체 환자들에 대한 종합적인 관리와 감독이 가능한 모니터링 시스템을 도입할 필요가 있다.

[0009] 시설에서 발생할 수 있는 여러 가지 상황에 대하여 다각적인 관찰을 통한 환자 모니터링 시스템을 제공하여, 관리 인력으로 하여금 보다 신속하고 정확하게 위험 상황에 대해 조치할 수 있도록 함으로써, 의료 인력의 업무 효율을 개선하고 환자의 안전을 확보할 수 있기 때문이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 시설 내 대상자 모니터링 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 일 실시예는, 다수의 인원이 공동으로 생활하는 시설에서 대상자를 관리하기 위한 시설 내 대상자 모니터링 시스템으로서, 상기 대상자로부터 상기 대상자의 생체 정보, 활동 정보 및 위치 정보를 포함하는 대상자 정보를 감지하는 대상자 단말기 및 상기 대상자 단말기와 연동되는 모니터링 장치를 포함하고, 상기 모니터링 장치는 적어도 하나의 명령어를 저장하는 메모리 상기 메모리에 저장된 적어도 하나의 명령어를 실행하는 적어도 하나의 프로세서 상기 프로세서로부터 실행되는 알림 정보를 외부로 표시하는 알림표시부를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 대상자 단말기로부터 상기 대상자 정보를 수신하고, 상기 수신된 대상자 정보 및 사전에 설정된 기준을 이용하여 상기 대상자가 위험 상황인지 판단하고, 상기 위험 상황으로 판단되는 경우, 상기 알림표시부로 상기 대상자의 개인 신상 정보 및 상기 위험 상황의 종류 정보를 포함하는 알림 정보를 출력하는 시설 내 대상자 모니터링 시스템을 제공한다.

[0012] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 상기 수신된 대상자 정보 및 사전에 설정된 기준을 이용하여 상기 대상자가 위험 상황인지 판단하는 경우, 상기 위험 상황의 종류에 대응하는 위험 순위를 더 판단하고, 상기 위험 순위 정보를 더 포함하여 상기 알림 정보를 출력할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 프로세서는 상기 위험 순위에 따라 상기 위험 상황의 종류를 위험 순서별로 그룹핑하고, 상기 위험 순서에 따라 알람을 달리하여 상기 알림표시부가 표시하도록 상기 알림 정보를 출력할 수 있다.

[0014] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 알림표시부는 상기 위험 순서에 따라 다른 색상을 매칭시켜 상기 알림 정보를 외부로 표시할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 알림표시부는 상기 위험 상황에 빠진 상기 대상자의 아이콘의 크기를 시간에 따라 변화시키면서 상기 알림 정보를 외부로 표시할 수 있다.

[0016] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 대상자 단말기 및 상기 모니터링 장치와 연동되는 관리자 단말기를 더 포함하고, 상기 관리자 단말기는 관리자의 위치 정보를 포함하는 관리자 정보를 감지할 수 있다.

[0017] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 상기 위험 상황이 복수의 대상자 단말기로부터 복수개 검출되는 경우, 복수개의 위험 상황들에 대한 위험 순위를 비교하고, 가장 위험 순위가 높은 위험 상황에 대한 알림 정보를 우선적으로 출력할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 프로세서는 상기 복수개의 위험 상황들에 대해 순위별로 리스트를 생성하여 알림 정보를 출력할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 프로세서는 상기 위험 상황이 복수의 대상자 단말기로부터 복수개 검출되고, 상기 복수개의 위험 상황들이 동일한 위험 순위인 경우, 상기 대상자의 위치 정보와 상기 관리자의 위치 정보를 이용하여, 상기 대상자와 가장 가까이 있는 상기 관리자에게 상기 대상자의 위험 상황을 최우선순위로 하여 리스트를 생성하고, 해당 관리자 단말기로 알림 정보를 출력할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 프로세서는 상기 관리자의 종료 명령을 수신한 경우에 상기 알림표시부의 알림 표시를 종료하도록 제어하되, 차순위로 검출된 상기 위험 상황이 있는 경우, 상기 차순위로 검출된 상기 위험 상황에 대하여 상기 알림 정보를 출력할 수 있다.

[0021] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 생체 정보는 상기 대상자의 심박수 정보를 포함하며, 상기 활동 정보는 상기 대상자 디바이스에 포함된 가속도 센서로부터 획득한 가속도 정보 및 자이로 정보를 포함하며, 상기 위치 정보는 상기 대상자 디바이스로부터 획득한 위도 정보 및 경도 정보를 포함할 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명의 일 실시예에 있어서, 대상자 단말기와 연동되며, 다수의 인원이 공동으로 생활하는 시설에서 대상자를 관리하기 위한 시설 내 대상자 모니터링 시스템의 모니터링 장치로서, 적어도 하나의 명령어를 저장하는 메모리, 상기 메모리에 저장된 적어도 하나의 명령어를 실행하는 적어도 하나의 프로세서, 상기 프로세서로부터 실행되는 알림 정보를 외부로 표시하는 알림표시부를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 대상자 단말기로부터 상기 대상자 정보를 수신하고, 상기 수신된 대상자 정보 및 사전에 설정된 기준을 이용하여 상기 대상자가

위험 상황인지 판단하고, 상기 위험 상황으로 판단되는 경우, 상기 알림표시부로 상기 대상자의 개인 신상 정보 및 상기 위험 상황의 종류 정보를 포함하는 알림 정보를 출력하는, 모니터링 장치를 제공한다.

[0023] 전술한 것 외의 다른 측면, 특징, 이점이 이하의 도면, 특허청구범위 및 발명의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

발명의 효과

[0024] 본 발명의 실시예들에 따른 시설 내 대상자 모니터링 시스템은 대상자의 상태를 지속적으로 관찰하기 위하여, 사용자 단말을 통해 제공되는 다양한 생체 신호 및 활동 신호들을 확인하고, 이에 기초하여 위험 상황 발생 여부를 판단하여 관리자에게 제공할 수 있다.

[0025] 예를 들면, 대상자의 생체 신호를 통해 신체 이상 발생 여부를 판단하고 즉각 관리자에 대한 알림을 제공하여 관리자가 신속하게 대응할 수 있다. 또한, 대상자의 실시간 위치 정보를 활용해 시설 이탈 여부와 통제 구역에 대한 접근 여부를 파악하거나 특정 대상자들 간의 접촉을 경고하여 대상자들 간의 충돌 사고를 방지할 수 있으므로, 다수 대상자들이 함께 생활하는 시설 내 관리성을 향상시킬 수 있다.

[0026] 또한, 관리자가 시설에서 다수 대상자들에게 동시다발적으로 발생하는 위험 상황에 대하여 즉각적으로 알 수 있고, 각 위험 상황의 유형 및 위험군에 따라 우선 순위 및 위험 수준에 대한 판단을 제공하여, 더욱 신속하고 적절하게 대처할 수 있다.

[0027] 따라서, 본 발명의 실시예들에 따른 시설 내 대상자 모니터링 시스템은 시설 내 안전사고 및 의료사고를 예방하고, 대상자 관리 업무의 효율을 크게 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 시설 내 대상자 모니터링 시스템을 개략적으로 도시한 개념도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 모니터링 장치를 예시적으로 도시한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 모니터링 장치가 시설 내 대상자 모니터링을 수행하는 방법을 도시한 것이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따라 모니터링 장치가 시설 내 대상자 모니터링을 수행하는 방법을 도시한 것이다.

도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 모니터링 장치가 시설 내 대상자 모니터링 시스템을 수행하는 방법을 도시한 것이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따라 알림표시부가 알림 정보를 표시하는 방법을 예시적으로 도시한 것이다.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따라 알림표시부가 대상자에 대한 정보를 표시하는 방법을 예시적으로 도시한 것이다.

도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 알림표시부가 프로세서의 처리 히스토리에 대한 정보를 제공하는 방법을 예시적으로 도시한 것이다.

도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 알림표시부가 다운로드 항목에 대한 정보를 제공하는 방법을 예시적으로 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 이하의 실시예들을 상세히 설명하기로 하며, 도면을 참조하여 설명할 때 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0030] 본 실시예들은 다양한 변환을 가할 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 본 실시예들의 효과 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 내용들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 실시예들은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 다양한 형태로 구현될 수 있다.

[0031] 도면에서는 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여

유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0032] 이하의 실시예에서 제1, 제2 등의 용어는 한정적인 의미가 아니라 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하는 목적으로 사용되었다.

[0033] 이하의 실시예에서 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0034] 이하의 실시예에서 포함하다 또는 가지다 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 또는 구성요소가 존재함을 의미하는 것이고, 하나 이상의 다른 특징들 또는 구성요소가 부가될 가능성을 미리 배제하는 것은 아니다.

[0035] 이하의 실시예에서 유닛, 영역, 구성 요소 등의 부분이 다른 부분 위에 또는 상에 있다고 할 때, 다른 부분의 바로 위에 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 유닛, 영역, 구성 요소 등이 개재되어 있는 경우도 포함한다.

[0036] 이하의 실시예에서 연결하다 또는 결합하다 등의 용어는 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 반드시 두 부재의 직접적 및/또는 고정적 연결 또는 결합을 의미하는 것은 아니며, 두 부재 사이에 다른 부재가 개재된 것을 배제하는 것이 아니다.

[0037] 도면에서는 설명의 편의를 위하여 구성 요소들이 그 크기가 과장 또는 축소될 수 있다. 예컨대, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 이하의 실시예는 반드시 도시된 바에 한정되지 않는다.

[0038] 본 명세서에서 사용된 위, 상부, 아래, 하부 등의 용어는 도면에 도시되어 있는 각 구성요소들의 상관관계를 용이하게 기술하기 위하여 사용된 것일 뿐, 각 구성요소들이 배치되는 방향을 한정하는 것은 아니다.

[0040] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 시설 내 대상자 모니터링 시스템(1)을 개략적으로 도시한 개념도이다.

[0041] 본 발명은 다수의 인원이 공동으로 생활하는 시설에서 대상자를 관리하기 위한 시설 내 대상자 모니터링 시스템(1)에 관한 것이다.

[0042] 본 발명의 실시예로서, 도 1을 참조하면, 시설 내 대상자 모니터링 시스템(1)은 대상자로부터 대상자의 생체 정보, 활동 정보 및 위치 정보를 포함하는 대상자 정보를 감지하는 대상자 단말기(20) 및 대상자 단말기(20)와 연동되는 모니터링 장치(10)를 포함할 수 있다. 또한, 다른 실시예로서, 시설 내 대상자 모니터링 시스템(1)은 관리자 단말기(30)를 더 포함할 수 있다.

[0043] 시설 내 대상자 모니터링 시스템(1) 내의 구성 요소들은 네트워크를 활용하여 용이하게 통신할 수 있다. 예를 들어, 네트워크는 인터넷 프로토콜(IP) 패킷, 프레임 릴레이 프레임, 비동기 전송 모드(ATM) 셀, 또는 네트워크 주소 사이의 기타 정보를 수집한다. 네트워크는 하나 이상의 로컬 영역 네트워크(LAN), 메트로폴리탄 영역 네트워크(MAN), 광역 네트워크(WAN), 인터넷과 같은 글로벌 네트워크의 전부 또는 일부, 또는 하나 이상의 위치에서의 임의의 다른 통신 시스템 또는 시스템들을 포함할 수 있다.

[0044] 대상자 단말기(20)는 시설 내에서 생활하는 대상자가 소지하거나 착용할 수 있는 기기로서, 모니터링 장치(10)에 대상자에 대한 정보를 송신할 수 있다.

[0045] 이러한 대상자 단말기(20)는 통신이 가능하고, 대상자의 생체 정보, 활동 정보 및 위치 정보를 감지하기 위한 복수의 센서들(미도시)을 포함할 수 있다. 따라서 대상자가 대상자 단말기(20)를 소지하거나 착용할 경우 지속적으로 대상자의 신체 상태를 측정할 수 있고, 측정된 정보는 모니터링 장치(10)에 제공될 수 있다.

[0046] 이외에도, 대상자 단말기(20)는 대상자에게 관리자나 시스템으로부터 발생되는 알림을 제공하거나, 대상자가 관리자를 긴급 호출하는 수단으로써 역할을 하는 등 부수적인 기능을 포함할 수 있다.

[0047] 관리자 단말기(30)는 관리자가 착용하거나 소지할 수 있는 통신이 가능한 기기로서, 관리자에 대한 정보를 획득하거나, 모니터링 장치(10) 또는 대상자 단말기(20)로부터 정보를 수신할 수 있다.

[0048] 대상자가 소지하거나 착용할 수 있는 대상자 단말기(20) 및 관리자가 소지하거나 착용할 수 있는 관리자 단말기(30)는 예를 들어, 스마트워치, 스마트안경, 스마트팔찌 등의 각종 웨어러블 기기 형태로 구현될 수 있다.

[0049] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 모니터링 장치(10)를 예시적으로 도시한 블록도이다.

[0050] 일 실시예로서, 도 2를 참조하면, 모니터링 장치(10)는 메모리(100), 프로세서(200), 알림표시부(300)를 포함할 수 있다.

[0051] 메모리(100)는 프로세서(200)에서 수행되는 적어도 하나의 명령어를 저장할 수 있다. 또한, 메모리(100)는 시설 내 대상자 모니터링 시스템(1)을 구동하기 위한 다양한 정보, 데이터, 프로그램 등을 더 저장할 수 있다.

[0052] 예를 들어, 메모리(100)는 읽기 전용 메모리(ROM) 및 랜덤 엑세스 메모리(RAM) 중 하나일 수 있고, 플래시 메모리, 하드디스크 드라이브(HDD), 솔리드 스테이트 드라이브(SSD), 각종 메모리 카드 등의 저장 장치를 포함할 수 있다.

[0053] 모니터링 장치(10)에 있어서 프로세서(200)는 메모리(100)와 같은 기록 장치에 저장된 적어도 하나의 명령어에 따라 수신되는 명령을 실행하도록 구성되어, 모니터링 장치(10)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.

[0054] 예를 들어, 프로세서(200)는 메모리(100)에 저장된 하나 이상의 명령어를 실행함으로써, 모니터링 장치(10)의 구성 요소들을 제어할 수 있다.

[0055] 따라서, 프로세서(200)는, 프로그램 내에 포함된 코드 또는 명령으로 표현된 기능을 수행하기 위해 물리적으로 구조화된 회로를 갖는, 하드웨어에 내장된 데이터 처리 장치를 의미할 수 있다.

[0056] 이와 같이 하드웨어에 내장된 데이터 처리 장치의 일 예로서, 마이크로프로세서, 중앙처리장치(CPU), 프로세서 코어, 멀티프로세서, ASIC(Application Specific Integrated Circuit), FPGA(Field Programmable Gate Array) 등의 처리 장치를 망라할 수 있으나, 본 발명의 범위가 이에 한정되는 것은 아니다.

[0057] 알림표시부(300)는 프로세서(200)에서 실행되는 알림 정보를 외부로 표시하는 것으로서, 예를 들면, 신호를 출력하여 시각적인 디스플레이를 제공하는 모든 전자 장치를 포함할 수 있다.

[0058] 구체적인 예로서, 알림표시부(300)는 신호에 따라 정보를 시각적으로 출력하여 제공하는 디스플레이(300a~300d, 도 6 내지 도 9 참조)를 포함하는 TV, 태블릿 PC, 스마트폰, 모바일폰, 컴퓨터, 노트북 등이 있다.

[0059] 또한, 알림표시부(300)는 청각적인 정보를 출력하여 알림을 제공하는 스피커(미도시)를 더 포함할 수 있다.

[0060] 또한, 모니터링 장치(10)는 입출력부(미도시)를 추가로 구성하고, 입출력부로부터 입력 신호를 수신함으로써 프로세서(200)를 실행하기 위한 명령어를 수신할 수 있다.

[0061] 이외에도 모니터링 장치(10)는 음성 통신이 가능한 마이크로폰(미도시) 등 추가 장비를 포함할 수 있다.

[0063] 이하에서는 도면을 참조하여, 모니터링 장치(10)가 시설 내 대상자 모니터링을 수행하는 방법에 대하여 구체적으로 설명한다.

[0064] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 모니터링 장치(10)가 시설 내 대상자 모니터링을 수행하는 방법을 도시한 것이고, 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따라 모니터링 장치(10)가 시설 내 대상자 모니터링을 수행하는 방법을 도시한 것이다. 또한, 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 모니터링 장치(10)가 시설 내 대상자 모니터링을 수행하는 방법을 도시한 것이다.

[0065] 일 실시예로서, 도 3을 참조하면, 모니터링 장치(10)의 프로세서(200)는 대상자 단말기(20)로부터 대상자 정보를 수신하고(S610), 수신된 대상자 정보 및 사전에 설정된 기준을 이용하여 대상자가 위험 상황인지 판단하고(S620), 위험 상황으로 판단되는 경우, 알림표시부(300)로 대상자의 개인 신상 정보 및 위험 상황의 종류 정보를 포함하는 알림 정보를 출력하게 할 수 있다(S650).

[0066] 대상자 정보에 있어서, 생체 정보는 대상자 단말기(20)로부터 측정되는 대상자의 심박수, 심전도, 체온, 혈압 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0067] 또한, 활동 정보는 대상자 단말기(20)에 포함된 가속도 센서로부터 측정되는 가속도 신호 및 자이로 신호, 소음 데시벨 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0068] 위치 정보는 예를 들어, 대상자 단말기(20)로부터 송신되는 실내 GPS 신호, 비콘(Beacon) 신호, 와이파이(Wifi) 신호, 블루투스 신호 중 어느 하나를 기반으로 제공되는 위도 정보 및 경도 정보를 포함할 수 있다. 또한, 시설 내 대상자 모니터링 시스템(1)은 대상자 단말기(20)와 통신 가능하고, 시설 내 각 구역마다 설치되는 위치 측정 스캐너(미도시)를 더 포함하여, 위치 측정 스캐너(미도시)로부터 신호를 수신하여 위치 정보를 획득하는 방법을 포함할 수 있다.

[0069] 한편, 프로세서(200)는 모니터링 장치(10) 또는 대상자 단말기(20)로부터 시간 정보를 더 획득할 수 있다.

[0070] 관리자는 생체 정보, 활동 정보 및 위치 정보를 통해 대상자에게 발생하는 신체적인 이상 또는 시설 내 사고 및 소동 등을 관리자가 즉각 파악할 수 있다. 또한, 관리자는 대상자의 부적절한 행동을 감독하고, 각종 사고를 방지하기 위해 위치 정보를 활용할 수 있다.

[0071] 시설 내 대상자 모니터링 시스템(1)을 통해 판단할 수 있는 위험 상황의 종류는 예를 들어, '시설 이탈', '저심박수', '낙상', '고심박수', '기기 탈착', '지정구역 이탈' 및 '심야 지정구역 이탈' 등이 있다.

[0072] 구체적인 일 실시예로서, 프로세서(200)는 대상자 단말기(20)로부터 하나 이상의 대상자 정보를 수신하는 단계(S610)에서 하나 이상의 정보가 수신되지 않을 경우, 대상자에게 '시설 이탈'에 해당하는 위험 상황이 발생한 것으로 판단할 수 있다.

[0073] 또한, 프로세서(200)는 정상 심박수보다 낮은 심박수가 발생한 경우 위험 상황을 검출하고, 위험 상황의 종류를 '저심박수'로 판단하도록 세팅할 수 있다. 반면. 프로세서(200)는 정상 심박수보다 높은 심박수가 발생한 경우에는 위험 상황을 검출하고, 위험 상황의 종류를 '고심박수'로 판단할 수 있다. 통상적으로 관리자는 대상자의 심박수에 대하여 분당 40회 이상 분당 130회 이하의 범위를 정상 심박수로 설정할 수 있다.

[0074] 또한, 3축 가속도 센서에서 획득한 데이터의 시간-주파수축 특징지표와 수집된 심박수 정보를 알고리즘에 활용하여 대상자의 '낙상' 발생 여부를 판단할 수 있다.

[0075] 다른 예로서, 관리자는 시설 내 구역마다 대상자가 출입 가능한 구역 또는 출입 불가능한 구역으로 미리 설정하고, 프로세서(200)는 대상자의 위치 정보 및 사전 설정된 기준에 따라 대상자의 '지정구역 이탈'에 대한 여부를 판단할 수 있다.

[0076] 구체적으로, 관리자는 시설 내 전체 대상자에 대하여 접근 금지 구역을 정할 수 있다. 또한, 각 대상자마다 성별이나 위험군 등을 포함하는 개인 신상 정보를 고려하여 별도의 접근 제한 구역을 설정할 수 있다. 혹은, 일 대상자와 다른 대상자 사이에 접촉 제한관계를 설정하여 일 대상자의 위치 정보에 따라 다른 대상자의 이동을 제한할 수도 있다.

[0077] 한편, 위치 정보에 시간 정보를 더 반영하여, 지정된 시간대에 출입제한구역을 별도로 설정하여 '심야 지정구역 이탈'에 대한 여부를 판단할 수 있다.

[0078] 알림표시부(300)에 출력되는 알림 정보로서, 대상자의 개인 신상 정보에는 대상자의 성명, 성별, 나이 등 인적 정보와 식별 번호, 위험군에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0079] 대상자의 식별 번호는 시설 내에서 관리성을 향상시키기 위해 부여하는 번호이다. 예를 들면, 시설 내에 동명이인이 있는 경우에도 고유한 식별 번호에 의해 혼동되지 않도록 쉽게 구별할 수 있다.

[0080] 또한, 위험군은, 자살, 자해, 폭력 등과 같이 대상자가 가지는 질환이나 대상자의 성향에 따라 의료 인력과 같은 관리자의 진단에 의해 미리 등록될 수 있는 특성을 의미한다. 이러한 위험군을 등록한 특정 관리자 외에도 모든 관리자가 대상자에 대하여 위험 요소를 숙지할 수 있도록 하여, 관리자가 더욱 안전하고 효과적으로 시설 관리 업무를 수행하게 할 수 있다.

[0081] 위험군에 해당하는 대상자에 대하여 위험 상황이 검출된 경우, 프로세서(200)가 상기 위험 상황을 동시에 검출된 다른 위험 상황보다 우선 순위가 높은 것으로 판단하게 하는 실시예와 같이, 위험군 정보를 시설 내 대상자 모니터링 시스템(1)에 활용하여 대상자에 대한 모니터링을 강화할 수 있다.

[0082] 일 실시예로서, 프로세서(200)는 수신된 대상자 정보 및 사전에 설정된 기준을 이용하여 대상자가 위험 상황인지 판단하는 경우(S620), 위험 상황의 종류에 대응하는 위험 순위를 더 판단하고(S630), 위험 순위 정보를 더 포함하여 알림 정보를 출력할 수 있다(S650).

[0083] 프로세서(200)가 위험 상황의 종류에 대응하는 위험 순위를 판단하기 위해 관리자는 미리 각 위험 상황의 종류마다 대응하는 위험 순위를 지정할 수 있다. 일반적으로 위험 수준이 높을수록, 위험 순위가 우선하는 것으로 지정한다.

[0084] 예를 들면, 관리자가 위험 상황 유형에 대하여 '시설 이탈', '저심박수', '낙상', '고심박수', '기기탈착', '지정구역 이탈', '심야 지정구역 이탈' 순으로 위험 순위가 낮아지는 것으로 설정할 수 있다.

[0085] 또한, 일 실시예로서, 프로세서(200)는 위험 순위에 따라 위험 상황의 종류를 위험 순서별로 그룹핑하고(S640), 위험 순서에 따라 알람을 달리하여 알림표시부(300)가 표시하도록 알림 정보를 출력할 수 있다(S650).

[0086] 예를 들어, 위험 상황의 종류는 '고위험', '중위험' 및 '저위험'에 따른 위험 순서별로 그룹핑할 수 있다.

[0087] 구체적인 예로, '고위험' 은 대상자의 안전이 위협되어 관리자의 즉각적인 대처가 요구되는 위험 상황으로서, '시설 이탈', '저심박수', 또는 '낙상' 등의 위험 상황의 종류가 이에 해당할 수 있다. '중위험'은 '고심박수', '기기탈착', '지정구역 이탈' 등과 같이 대상자의 안전 확보를 위해 관리자의 신속한 대응이 필요한 위험 상황의 종류에 대하여 지정할 수 있다. 또한, '저위험'은 '심야 지정구역 이탈' 등 관리자의 관리 조치가 필요한 위험 상황의 종류에 대하여 설정할 수 있다.

[0089] 이하에서는 도면을 참조하여, 알림표시부(300)에 출력되는 위험 상황 발생 알림에 대하여 구체적으로 설명한다.

[0090] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따라 알림표시부(300)가 알림 정보를 표시하는 방법을 예시적으로 도시한 것이다. 또한, 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따라 알림표시부(300)가 대상자에 대한 정보를 표시하는 방법을 예시적으로 도시한 것이고, 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 알림표시부(300)가 프로세서(200)의 처리 히스토리에 대한 정보를 제공하는 방법을 예시적으로 도시한 것이다. 또한, 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 알림표시부(300)가 다운로드 항목에 대한 정보를 제공하는 방법을 예시적으로 도시한 것이다.

[0091] 도 6 내지 도 9를 참조하면, 모니터링 장치(10)의 알림표시부(300)가 알림 정보를 시각적으로 출력하는 방법에 있어서, 디스플레이는 통합정보창(300a), 환자정보창(300b), 알림내역창(300c) 또는 다운로드창(300d)을 포함할 수 있다. 또한, 디스플레이 표시 창들(300a~300d) 간의 전환을 위해 디스플레이 표시 창들(300a~300d)의 적어도 일부 영역에 창전환버튼(310)을 포함할 수 있다.

[0092] 일 실시예로서, 알림표시부(300)에 출력되는 통합정보창(300a)은 적어도 일부 영역에 시설의 내부를 나타내는 배치도(301)를 포함하고, 배치도(301) 상에 대상자의 실시간 위치 정보와 개인 식별 정보를 포함하는 아이콘(320)을 표시할 수 있다.

[0093] 또한, 통합알림창(300a)은 적어도 일부 영역에 시설 내 위치하고 있는 대상자에 대한 개인 신상 정보 및 위치 정보를 포함하는 대상자 리스트(302)를 표시하고, 발생한 위험 상황에 대하여 해당 대상자의 개인 신상 정보 및 위험 상황 종류와 위험 순서 정보를 포함하는 위험 상황 리스트(303)를 표시할 수 있다.

[0094] 일 실시예로서, 알림표시부(300)의 통합알림창(300a)은 위험 순서에 따라 아이콘(320)과 같은 대상자에 대한 표지에 다른 색상을 매칭시켜 알림 정보를 외부로 표시할 수 있다.

[0095] 예를 들면, '고위험'에 대응하는 알람은 아이콘(320)이 빨강색으로 표시되고, '저위험'에 대응하는 알람은 아이콘(320)이 노란색으로 표시되고, '저위험'에 대응하는 알람은 아이콘(320)이 초록색으로 표시되게 할 수 있다.

[0096] 이러한 통합정보창(300a)을 포함하는 알림표시부(300)는 관리자에게 시설 내 위험 상황의 발생 현황에 대한 직관적인 정보와 상세 정보를 동시에 제공하여 관리자로 하여금 신속한 상황 파악 및 정확한 대응이 가능케 한다.

[0097] 일 실시예로서, 알림표시부(300)는 위험 상황에 빠진 대상자의 아이콘(320)의 크기를 시간에 따라 변화시키면서 알림 정보를 외부로 표시할 수 있다.

[0098] 이러한 알림 정보 표시 방법으로, 발생 순서에 따라 더 위급한 정도를 강조하여, 관리자가 위험 순서대로 대응할 수 있도록 정보를 제공할 수 있다.

[0099] 다른 실시예로서, 알림표시부(300)에 출력되는 환자정보창(300b)은 적어도 일부 영역에 시설 내에서 생활하고 있는 대상자에 대상자 정보를 간단하게 표시하는 대상자블록(305)을 포함한다.

[0100] 관리자가 대상자블록(305)을 선택할 경우, 프로세서(200)는 알림 표시부(300)에 해당 대상자에 대한 정보를 더욱 자세하게 표시하는 대상자상세정보창(306)이 더 출력되도록 제어할 수 있다.

[0101] 또 다른 실시예로서, 알림표시부(300)는 관리자가 종료된 위험 상황들에 대한 정보를 열람할 수 있는 알림내역창(300c) 또는 각 대상자별로 대상자 정보 데이터를 다운로드할 수 있는 다운로드창(300d)를 더 제공할 수 있다. 이러한 데이터는 사후적 자료로 활용되거나, 관리자가 미리 설정한 값을 보완하여 프로세서(200)를 실행시키기 위한 명령어를 입력하기 위한 데이터 베이스(DB)로 활용될 수 있다.

[0102] 일 실시예로서, 시설 내 대상자 모니터링 시스템(1)은 모니터링 장치(10) 및 대상자 단말기(20)와 연동되는 관리자 단말기(30)를 더 포함할 수 있다. 또한, 관리자 단말기(30)는 관리자의 위치 정보를 포함하는 관리자 정보를 감지할 수 있다.

[0103] 또한, 일 실시예로서, 프로세서(200)는 위험 상황이 복수의 대상자 단말기(20)로부터 복수개 검출되는 경우(S710, 도 4 참조), 복수개의 위험 상황들에 대한 위험 순위를 비교하고(S720, 도 4 참조), 가장 위험 순위가 높은 위험 상황에 대한 알림 정보를 우선적으로 출력할 수 있다(S730, 도 4 참조).

[0104] 만약, '고위험'에 해당하는 '낙상'과 '중위험' 수준에 해당하는 '고심박수'의 위험 상황이 동시에 발생하면, 모니터링 장치(10)는 위험 순위가 높은 '낙상'에 대하여 알림 정보를 표시하고, '낙상'에 대응하는 위험 순서인 '고위험'에 대응하는 알람을 제공할 수 있다.

[0105] 일 실시예로서, 프로세서(200)는 복수개의 위험 상황들에 대해 순위별로 리스트를 생성하여 알림 정보를 출력할 수 있다.

[0106] 복잡한 복수개의 위험 상황에 대하여 신속하고 효율적으로 처리하기 위한 일 실시예로서, 프로세서(200)는 위험 상황이 복수의 대상자 단말기(20)로부터 복수개 검출되고, 복수개의 위험 상황들이 동일한 위험 순위인 경우(S810, 도 5 참조), 대상자의 위치 정보와 관리자의 위치 정보를 이용하여(S820, 도 5 참조), 대상자와 가장 가까이 있는 관리자에게 대상자의 위험 상황을 최우선순위로 하여 리스트를 생성하고(S830, 도 5 참조), 해당 관리자 단말기(30)로 알림 정보를 출력할 수 있다(S840, 도 5 참조).

[0107] 다른 실시예로서, 프로세서(200)는 복수개의 위험 상황들이 동일한 위험 순위인 경우, 대상자의 정보와 관리자의 정보에 따라 업무 적합성을 판단하여 관리자 중 담당자를 배정하고, 해당 관리자 단말기(30)로 알림 정보를 출력할 수 있다.

[0108] 일 실시예로서, 프로세서(200)는 관리자의 종료 명령을 수신한 경우(S740, 도 4 참조)에 알림표시부(300)의 알림 표시를 종료하도록 제어하되, 차순위로 검출된 위험 상황이 있는 경우, 차순위로 검출된 위험 상황에 대하여 알림 정보를 출력할 수 있다(S750, 도 4 참조).

[0109] 또한, 프로세서(200)는 관리자의 종료 명령을 수신한 경우에만 위험 상황 발생 알림 출력을 종료하도록 제어하여(S740, S760 도 4 참조), 위험 상황이 발생한 경우 관리자가 누락없이 적절한 대응을 수행하게 할 수 있다. 이때, 모니터링 장치(10)는 프로세서(200)에 관리자의 제어 명령을 입력하기 위해 컨트롤러(미도시)를 더 포함할 수 있다.

[0110] 다른 실시예로서, 알림표시부(300)는 청각적 알람 출력이 가능한 스피커(미도시)를 더 포함할 수 있다.

[0111] 위험 상황이 검출된 경우, 프로세서(200)는 먼저 알림표시부(300)의 디스플레이를 제어하여 시각적인 알림 정보를 출력하되, 디스플레이에 출력된 알림 정보에도 불구하고, 일정 시간 이상 관리자의 종료 명령이 입력되지 않는 경우, 스피커(미도시)를 제어하여 청각 알람을 더 출력하게 하거나, 시각 알림 정보 출력을 청각 알림 정보 출력으로 전환하게 할 수 있다.

[0112] 통상적인 종래의 입원 병동과 같은 공동 생활 시설에서는 일정 주기마다 관리자가 대상자를 직접 대면하여 대상자의 생체 정보를 측정하는 방식으로 건강 상태를 파악하고 있으므로, 관리자의 업무부담이 높고, 효율성이 떨어진다.

[0113] 반면, 본 발명의 실시예처럼 실시간으로 대상자 정보를 측정할 수 있는 대상자 단말기(20)를 도입할 경우, 관리자의 업무 부담을 덜고, 획득할 수 있는 대상자에 대한 정보를 다양화할 수 있다. 또한, 측정 주기를 크게 단축할 수 있으므로, 관리자가 실시간으로 대상자의 건강 상태를 더욱 면밀히 확인할 수 있다.

[0114] 또한, 다수의 인원인 대상자들에 비해 소수의 인력인 관리자가 시설 모니터링 업무를 수행함에 있어서, 본 발명의 시설 내 대상자 모니터링 시스템(1)은 직관적이고 신속하게 시설 내 상황 파악이 가능한 알림을 제공할 수 있다.

[0115] 따라서, 다수의 대상자들에게 동시다발적으로 위험 상황이 발생하더라도, 본 발명의 시설 내 대상자 모니터링 시스템(1)을 통해 관리자가 신속하게 위험 순위 및 위험 순서를 파악할 수 있으므로, 대상자에 대한 적절한 보호 조치 및 구조 조치를 할 수 있다.

[0116] 이와 같이 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 하여 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 실시예의 변형이 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0117] 1 : 시설 내 대상자 모니터링 시스템

10 : 모니터링 장치

20 : 대상자 단말기

30 : 관리자 단말기

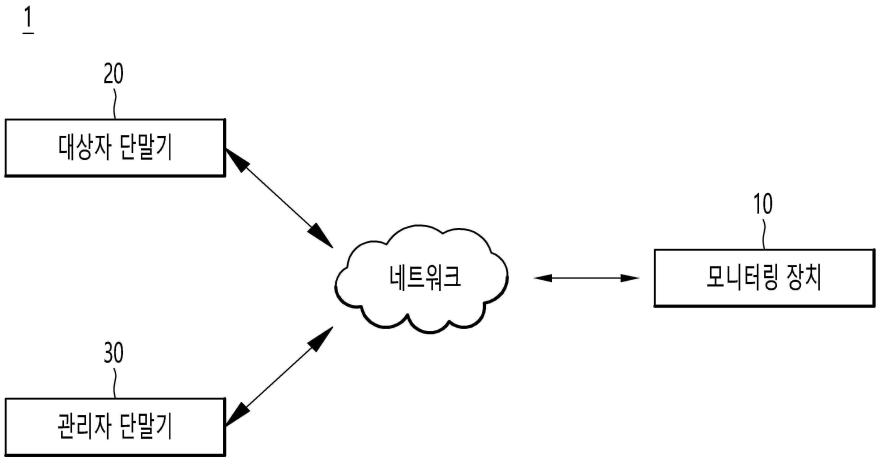
100 : 메모리

200 : 프로세서

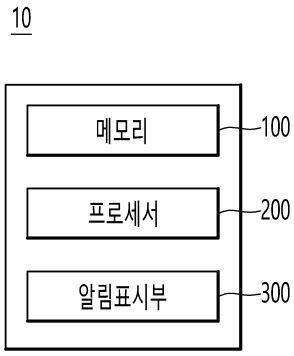
300 : 알림표시부

도면

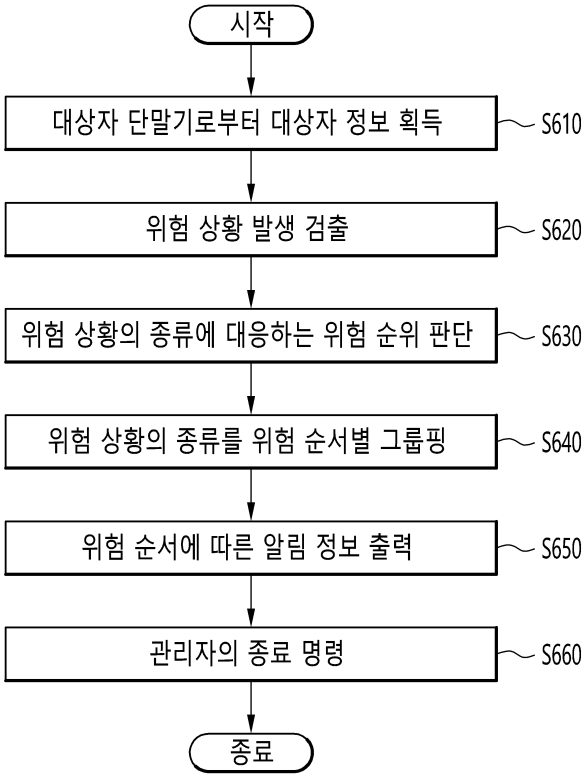
도면1



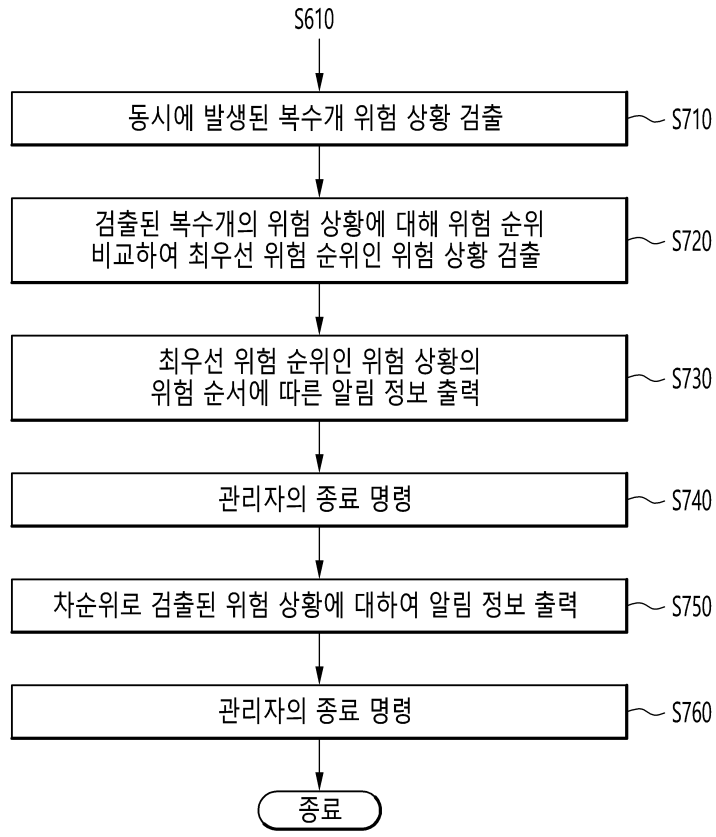
도면2



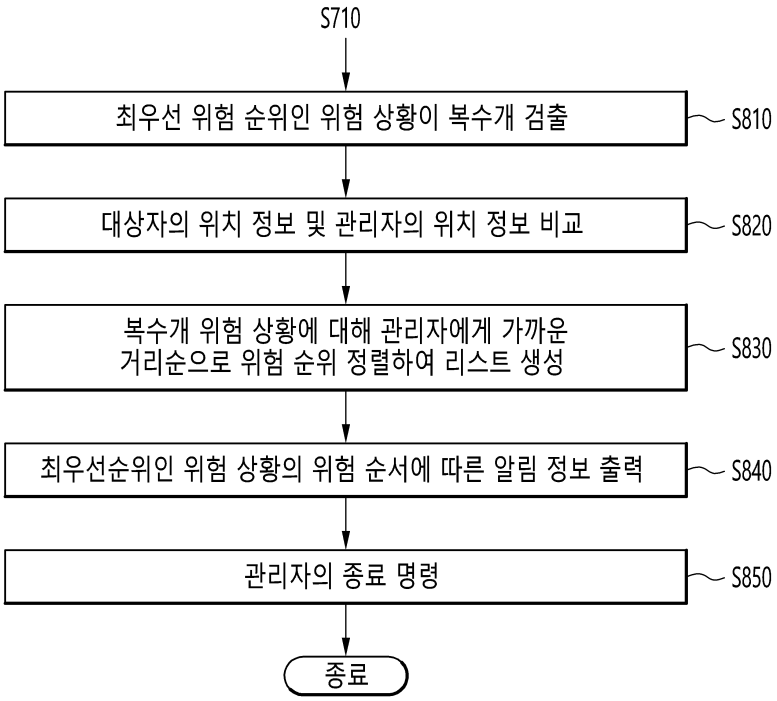
도면3


시작
대상자 단말기로부터 대상자 정보 획득
S610
위험 상황 발생 검출
S620
위험 상황의 종류에 대응하는 위험 순위 판단
S630
위험 상황의 종류를 위험 순서별 그룹핑
S640
위험 순서에 따른 알림 정보 출력
S650
관리자의 종료 명령
S660
종료

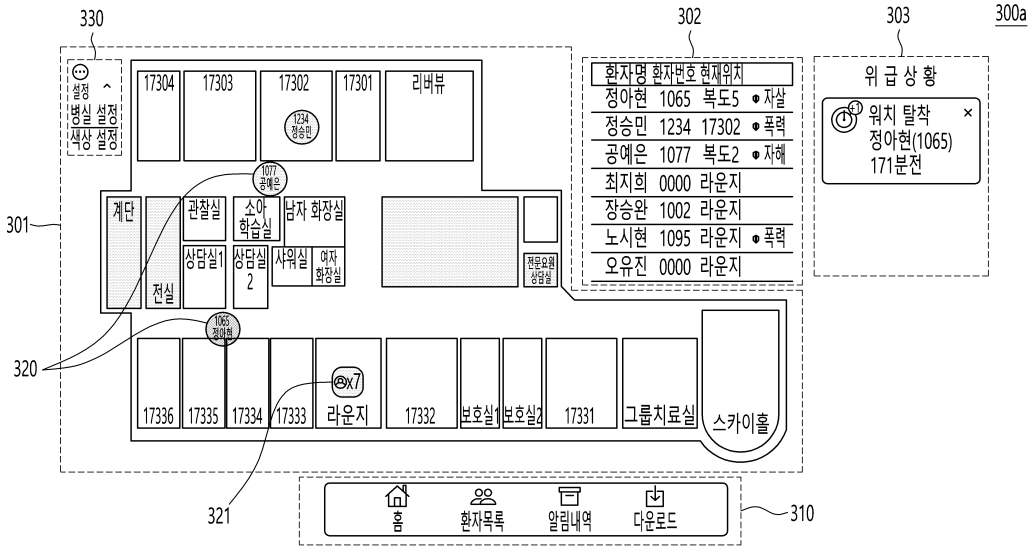
도면4


S610
동시에 발생된 복수개 위험 상황 검출
S710
검출된 복수개의 위험 상황에 대해 위험 순위 비교하여 최우선 위험 순위인 위험 상황 검출
S720
최우선 위험 순위인 위험 상황의 위험 순서에 따른 알림 정보 출력
S730
관리자의 종료 명령
S740
차순위로 검출된 위험 상황에 대하여 알림 정보 출력
S750
관리자의 종료 명령
S760
종료

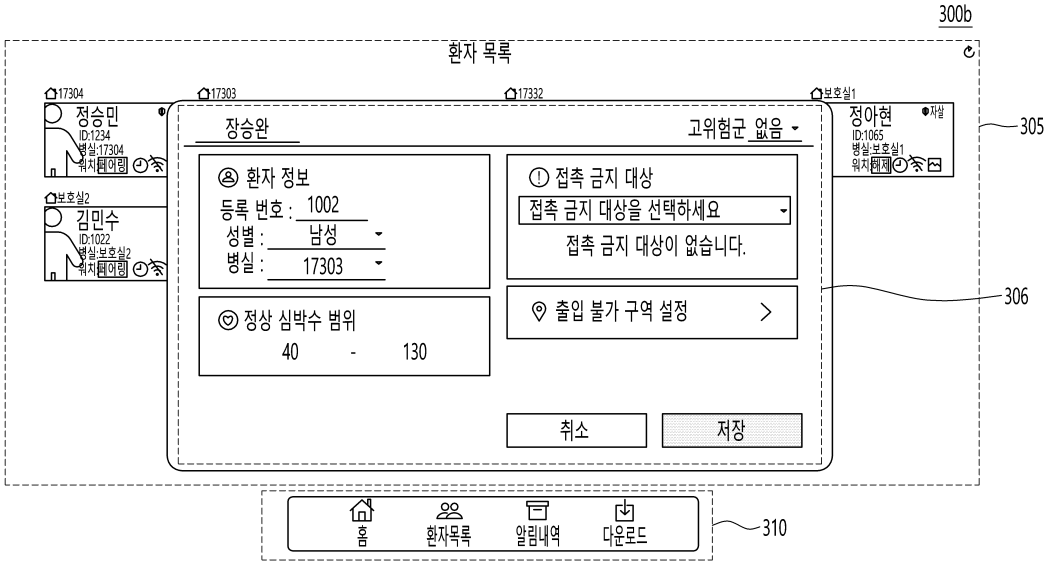
도면5


S710
최우선 위험 순위인 위험 상황이 복수개 검출
S810
대상자의 위치 정보 및 관리자의 위치 정보 비교
S820
복수개 위험 상황에 대해 관리자에게 가까운 거리순으로 위험 순위 정렬하여 리스트 생성
S830
최우선순위인 위험 상황의 위험 순서에 따른 알림 정보 출력
S840
관리자의 종료 명령
S850
종료

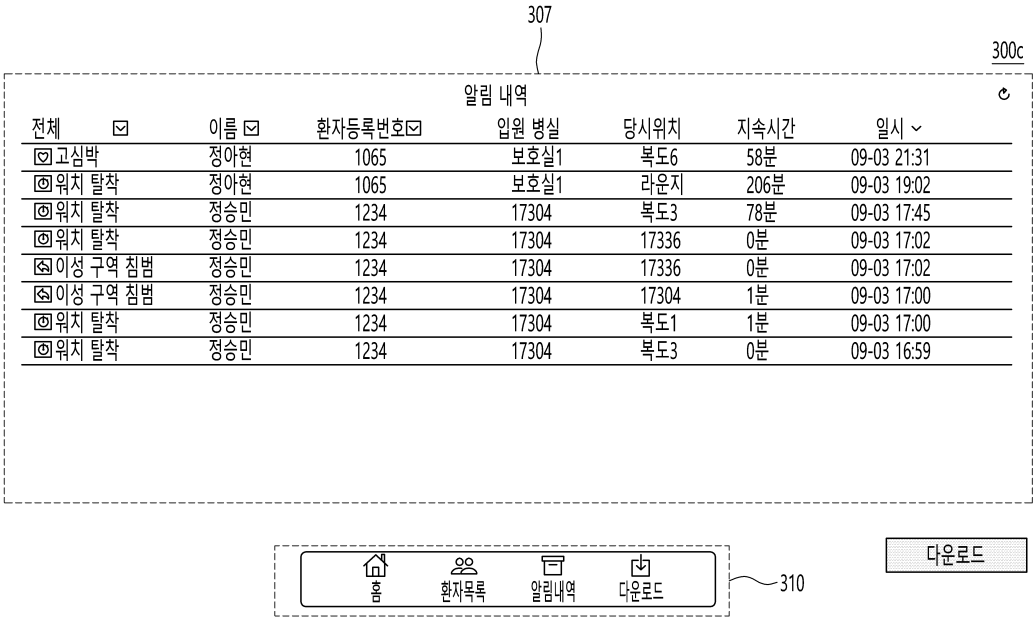
도면6


330
302
303
300a
설정
병실 설정
색상 설정
17304
17303
17302
17301
리뷰
1234 정승민
1077 공예은
환자명 환자번호 현재위치
정아현 1065 복도5 자살
정승민 1234 17302 폭력
공예은 1077 복도2 자해
최지희 0000 라운지
장승완 1002 라운지
노시현 1095 라운지 폭력
오유진 0000 라운지
위 급 상 황
워치 탈착
정아현(1065)
171분전
301
계단
전실
관찰실
소아 학습실
남자 화장실
상담실1
상담실 2
사워실
여자 화장실
전문요원 상담실
1065 정아현
320
17336
17335
17334
17333
x7
라운지
17332
보호실1
보호실2
17331
그룹치료실
스카이홀
321
홈
환자목록
알림내역
다운로드
310

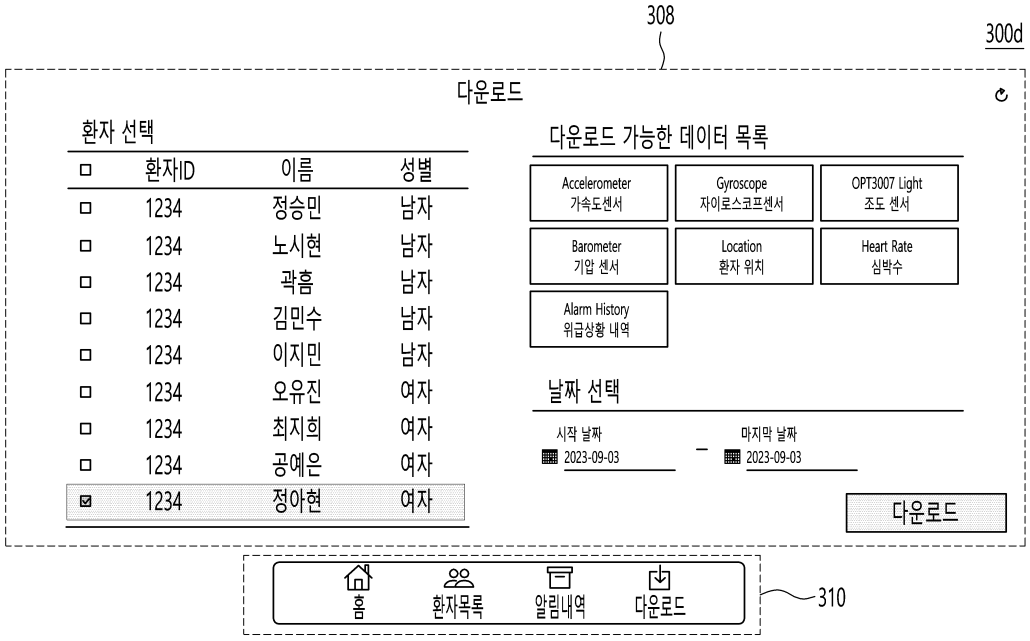
도면7


300b
환자 목록
17304
17303
17332
보호실1
정승민
ID:1234
병실:17304
워치 태어링
장승완
고위험군 없음
정아현
자살
ID:1065
병실:보호실1
워치 체제
305
보호실2
김민수
ID:1022
병실:보호실2
워치 태어링
환자 정보
등록 번호 : 1002
성별 : 남성
병실 : 17303
접촉 금지 대상
접촉 금지 대상을 선택하세요
접촉 금지 대상이 없습니다.
306
정상 심박수 범위
40 - 130
출입 불가 구역 설정
취소
저장
홈
환자목록
알림내역
다운로드
310

도면8


307
300c
알림 내역
전체
이름
환자등록번호
입원 병실
당시위치
지속시간
일시
고심박 정아현 1065 보호실1 복도6 58분 09-03 21:31
워치 탈착 정아현 1065 보호실1 라운지 206분 09-03 19:02
워치 탈착 정승민 1234 17304 복도3 78분 09-03 17:45
워치 탈착 정승민 1234 17304 17336 0분 09-03 17:02
이성 구역 침범 정승민 1234 17304 17336 0분 09-03 17:02
이성 구역 침범 정승민 1234 17304 17304 1분 09-03 17:00
워치 탈착 정승민 1234 17304 복도1 1분 09-03 17:00
워치 탈착 정승민 1234 17304 복도3 0분 09-03 16:59
다운로드
홈
환자목록
알림내역
다운로드
310

도면9


308
300d
다운로드
환자 선택
환자ID
이름
성별
1234 정승민 남자
1234 노시현 남자
1234 곽흠 남자
1234 김민수 남자
1234 이지민 남자
1234 오유진 여자
1234 최지희 여자
1234 공예은 여자
1234 정아현 여자
다운로드 가능한 데이터 목록
Accelerometer 가속도센서
Gyroscope 자이로스코프센서
OPT3007 Light 조도 센서
Barometer 기압 센서
Location 환자 위치
Heart Rate 심박수
Alarm History 위급상황 내역
날짜 선택
시작 날짜
2023-09-03
마지막 날짜
2023-09-03
다운로드
홈
환자목록
알림내역
다운로드
310