



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0012331
(43) 공개일자 2019년02월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/22 (2018.01) A61G 7/05 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/22 (2018.01)
A61G 7/05 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0095058
(22) 출원일자 2017년07월27일
심사청구일자 2017년07월27일

(71) 출원인
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
재단법인 아산사회복지재단
서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 (풍납동)
(72) 발명자
전인호
서울특별시 송파구 강동대로 13, 아산패밀리타운
B-302
홍한표
서울특별시 강동구 올림픽로 664, 101동 904호(대
우한강베네시티)
(74) 대리인
제일특허법인(유)

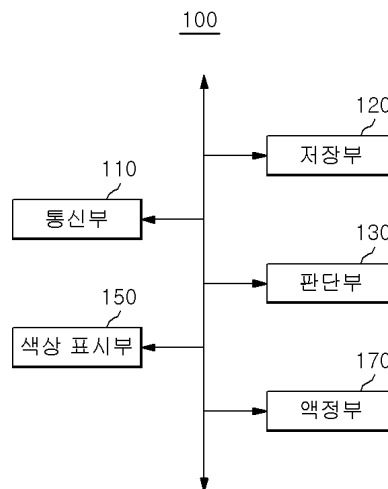
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 의료용 스마트 침대, 의료 정보 관리 시스템 및 이를 이용하여 환자에 대한 정보를 표시하는 방법

(57) 요약

일 실시예에 따른 의료용 스마트 침대는 병원의 제1 처치실의 식별 정보를, 상기 제1 처치실에 설치된 처치실 통신 장치로부터 수신하는 통신부와, 상기 제1 처치실의 식별 정보가 수신되기 전과 후 각각의 경우에 서로 상이한 색상을 표시하는 색상 표시부를 포함한다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

병원의 제1 처치실의 식별 정보를, 상기 제1 처치실에 설치된 처치실 통신 장치로부터 수신하는 통신부와,
상기 제1 처치실의 식별 정보가 수신되기 전과 후 각각의 경우에 서로 상이한 색상을 표시하는 색상 표시부를 포함하는
의료용 스마트 침대.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 의료용 스마트 침대가 상기 제1 처치실과 이격된 대기실에서 대기하다가 상기 제1 처치실로 이동하고, 그 후 다시 상기 대기실로 이동하여 대기하는 경우,
상기 통신부는 상기 의료용 스마트 침대가 상기 대기실에서 대기할 때마다 상기 대기실에 설치된 대기실 통신 장치로부터 상기 대기실의 식별 정보를 수신하고,
상기 색상 표시부는,
상기 대기실의 식별 정보가 수신되었을 때, 상기 제1 처치실의 식별 정보가 수신된 경우와 수신되지 않은 경우에 서로 상이한 색상을 표시하는
의료용 스마트 침대.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 색상 표시부는,
상기 제1 처치실의 식별 정보가 수신된 후, 상기 병원의 제2 처치실에 설치된 처치실 통신 장치로부터 상기 제2 처치실의 식별 정보가 상기 통신부를 통해 수신된 경우,
상기 제1 처치실의 식별 정보가 수신된 이후이면서 상기 병원의 제2 처치실의 식별 정보가 수신되기 전에 표시하는 색상을, 상기 제2 처치실의 식별 정보가 수신된 후에 표시하는 색상과 상이하도록 표시하는
의료용 스마트 침대.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
상기 색상 표시부는,
상기 의료용 스마트 침대 또는 상기 의료용 스마트 침대의 환자에 관한 정보를 관리하는 관리 서버로부터 상기 통신부를 통해, 상기 의료용 스마트 침대가 상기 제1 처치실로의 이동이 필요하다는 정보가 수신되면, 상기 이동의 필요성을 색상을 이용하여 표시하는
의료용 스마트 침대.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
상기 수신된 제1 처치실의 식별 정보를 기초로 상기 의료용 스마트 침대가 상기 제1 처치실에 입실한 것과 관련된 정보를 표시하는 액정부를 더 포함하는

의료용 스마트 침대.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 색상 표시부는,

상기 환자의 건강 상태를 측정하는 측정 기기로부터 상기 환자에게 이상이 있음을 나타내는 정보가 상기 통신부를 통해 수신되면, 상기 환자에게 이상이 있음을 색상을 이용하여 표시하는

의료용 스마트 침대.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 환자의 이상에 관한 정보를 표시하는 액정부를 더 포함하는

의료용 스마트 침대.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 색상 표시부는,

상기 의료용 스마트 침대 또는 상기 의료용 스마트 침대의 환자에 관한 정보를 관리하는 관리 서버로부터 상기 통신부를 통해 상기 환자에 대한 알람 정보가 수신되면, 상기 알람 정보가 발생하였음을 색상을 이용하여 표시하는

의료용 스마트 침대.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 환자에 대한 알람 정보를 표시하는 액정부를 더 포함하는

의료용 스마트 침대.

청구항 10

의료용 스마트 침대에 의하여 수행되는 환자 정보를 표시하는 방법으로서,

병원의 제1 처치실의 식별 정보를, 상기 제1 처치실에 설치된 처치실 통신 장치로부터 수신하는 단계와,

상기 제1 처치실의 식별 정보가 수신되기 전과 후 각각의 경우에 상기 의료용 스마트 침대에 포함된 색상 표시부가 서로 상이한 색상을 표시하는 단계를 포함하는

환자 정보를 표시하는 방법.

청구항 11

병원 내의 복수 개의 처치실마다 각각 설치되며, 상기 각각의 처치실을 식별하는 처치실 식별 정보를 송신하는 처치실 통신 장치와,

상기 복수 개의 처치실 중 어느 하나의 처치실로 이동한 경우 상기 이동을 통해 도달한 처치실의 처치실 통신 장치로부터 처치실 식별 정보를 수신하는 통신부와, 상기 처치실 식별 정보가 수신되기 전과 후 각각의 경우에 서로 상이한 색상을 표시하는 색상 표시부를 포함하는 의료용 스마트 침대와,

상기 의료용 스마트 침대로부터 상기 의료용 스마트 침대가 도달한 처치실에 대한 정보를 수신하는 관리 서버를 포함하는

의료 정보 관리 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 의료용 스마트 침대, 의료 정보 관리 시스템 및 이를 이용하여 환자에 대한 정보를 표시하는 방법에 관한 것이다. 보다 자세하게는 환자에게 수행되어야 하거나 이미 수행된 의료적 처치와 관련된 정보를, 의료진의 수동 조작 없이 의료용 스마트 침대에서 직관적으로 표시하는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 의료용 침대는 장기간의 진료를 필요로 하거나 활동에 제약이 많은 환자들을 위한 것이다. 이러한 의료용 침대에는 환자의 몸 상태를 감진하기 위한 다양한 장비나 각종 편의 장치가 구비될 수 있다. 대한민국 등록 실용신안 제 20-0366830호, 등록 특허 제 10-0584347호 등은 다양한 중환자용 침대 또는 의료용 침대를 개시하고 있다. 상기 개시된 침대들은 각종 편의장치를 구비함으로써, 환자들의 일상 생활의 편의성을 돕거나 환자의 체중, 맥박, 혈압 등을 체크한다.

[0003] 편의장치에 의하여 체크된 환자들의 상태가 좋지 않은 경우 그 즉시 의료진은 호출될 수 있어야 한다. 아울러, 수많은 환자 중에서 어떠한 환자의 상태가 좋지 않은지 여부가 직관적으로 표시될 수 있어야 한다. 의료진이 호출될 때까지 시간이 지체되거나 또는 상태가 좋지 않은 환자가 어디에 있는지 파악하는 데에 시간이 지체된다면, 해당 환자는 상태가 급격하게 악화되어 사망에 이를 수 있다. 즉, 환자들에게 응급상황이 발생하면, 이는 신속하게 의료진에게 통보되어야 하며, 또한 어떠한 환자에게 응급상황이 발생하였는지 여부가 직관적으로 표시될 수 있어야 한다.

[0004] 한편, 의료용 침대는 병원 내의 다양한 처치실, 예컨대 X-ray 촬영실이나 수술실 등으로 이동할 수 있다. 이동 과정에서, 의료용 침대는 다른 의료용 침대들과 함께 대기실에 머무를 수 있다. 대기실에는 처치실로의 입실을 위해 대기 중인 침대와, 이미 처치실로 입실하였다가 퇴실하여서 다음 장소로의 이동을 위해 대기 중인 침대가 혼재되어 있을 수 있다.

[0005] 처치실로의 입실을 위해 대기 중인 침대와 이미 입실하였다가 퇴실하여서 대기 중인 침대를 구분하기 위해, 의료진은 의료용 침대에 마련되는 별도의 '란'에다가 수기로 이에 관한 정보를 기재한다. 그러나, 대기실을 살펴보면, 대기 중인 의료용 침대에 비하여 이러한 침대를 이동시키거나 관리하는 의료진의 수는 상대적으로 부족한 편이다. 아울러, 의료진이 이러한 정보를 일일이 해당 '란'에다가 수기로 기록하는 것은 번거로운 일이며, 그 과정에서 실수가 유발될 수 있고, 이는 자칫 의료사고로 이어질 가능성도 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) (선행문헌1) 한국등록실용신안공보, 20-0366830 (2004.10.27. 등록)
(특허문헌 0002) (선행문헌2) 한국등록특허공보, 10-0549819 (2006.01.31. 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이에 본 발명의 해결하고자 하는 과제는, 환자의 상태를 직관적으로 의료진에게 표시하는 기술을 제공하는 것이다. 또한, 대기실에서 대기 중인 의료용 침대가, 처치실에 입실하기 위해 대기 중인지 아니면 이미 처치실에 입실하였다가 퇴실 후 다음 장소로의 이동을 위해 대기 중인지를 의료진의 수동 조작 없이 직관적으로 표시하는 기술을 제공하는 것이다.

[0008] 다만, 본 발명의 해결하고자 하는 과제가 이에 한정되는 것은 아니다.

과제의 해결 수단

[0009] 일 실시예에 따른 의료용 스마트 침대는 병원의 제1 처치실의 식별 정보를, 상기 제1 처치실에 설치된 처치실

통신 장치로부터 수신하는 통신부와, 상기 제1 처치실의 식별 정보가 수신되기 전과 후 각각의 경우에 서로 상이한 색상을 표시하는 색상 표시부를 포함한다.

- [0010] 또한, 상기 의료용 스마트 침대가 상기 제1 처치실과 이격된 대기실에서 대기하다가 상기 제1 처치실로 이동하고, 그 후 다시 상기 대기실로 이동하여 대기하는 경우, 상기 통신부는 상기 의료용 스마트 침대가 상기 대기실에서 대기할 때마다 상기 대기실에 설치된 대기실 통신 장치로부터 상기 대기실의 식별 정보를 수신하고, 상기 색상 표시부는 상기 대기실의 식별 정보가 수신되었을 때, 상기 제1 처치실의 식별 정보가 수신된 경우와 수신되지 않은 경우에 서로 상이한 색상을 표시할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 색상 표시부는 상기 제1 처치실의 식별 정보가 수신된 후, 상기 병원의 제2 처치실에 설치된 처치실 통신 장치로부터 상기 제2 처치실의 식별 정보가 상기 통신부를 통해 수신된 경우, 상기 제1 처치실의 식별 정보가 수신된 이후이면서 상기 병원의 제2 처치실의 식별 정보가 수신되기 전에 표시하는 색상을, 상기 제2 처치실의 식별 정보가 수신된 후에 표시하는 색상과 상이하도록 표시할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 색상 표시부는 상기 의료용 스마트 침대 또는 상기 의료용 스마트 침대의 환자에 관한 정보를 관리하는 관리 서버로부터 상기 통신부를 통해, 상기 의료용 스마트 침대가 상기 제1 처치실로의 이동이 필요하다는 정보가 수신되면, 상기 이동의 필요성을 색상을 이용하여 표시할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 수신된 제1 처치실의 식별 정보를 기초로 상기 의료용 스마트 침대가 상기 제1 처치실에 입실한 것과 관련된 정보를 표시하는 액정부를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 색상 표시부는 상기 환자의 건강 상태를 측정하는 측정 기기로부터 상기 환자에게 이상이 있음을 나타내는 정보가 상기 통신부를 통해 수신되면, 상기 환자에게 이상이 있음을 색상을 이용하여 표시할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 환자의 이상에 관한 정보를 표시하는 액정부를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 색상 표시부는 상기 의료용 스마트 침대 또는 상기 의료용 스마트 침대의 환자에 관한 정보를 관리하는 관리 서버로부터 상기 통신부를 통해 상기 환자에 대한 알람 정보가 수신되면, 상기 알람 정보가 발생하였음을 색상을 이용하여 표시할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 환자에 대한 알람 정보를 표시하는 액정부를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 일 실시예에 따른 환자 정보를 표시하는 방법은 의료용 스마트 침대에 의하여 수행되며, 병원의 제1 처치실의 식별 정보를, 상기 제1 처치실에 설치된 처치실 통신 장치로부터 수신하는 단계와, 상기 제1 처치실의 식별 정보가 수신되기 전과 후 각각의 경우에 상기 의료용 스마트 침대에 포함된 색상 표시부가 서로 상이한 색상을 표시하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [0019] 일 실시예에 따르면, 의료용 스마트 침대가 병원의 처치실에 입실해야 하는 침대인지 이미 입실하였다가 나온 침대인지 여부 등과 같은 정보가 해당 의료용 스마트 침대에 의해서 직관적으로 표시될 수 있다.
- [0020] 또한, 환자의 상태를 측정하는 주변기기 또는 환자에 대한 전반적인 정보를 저장하고 관리하는 관리 서버로부터 제공되는 정보가, 이러한 의료용 스마트 침대에 의해서 직관적으로 표시될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 일 실시예에 따른 병원의 의료 정보 관리 시스템의 구성을 예시적으로 도시한 도면이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 의료용 스마트 침대가 포함하는 구성을 예시적으로 도시한 도면이다.
- 도 3은 도 1에 도시된 의료용 스마트 침대의 외관을 예시적으로 도시한 도면이다.
- 도 4는 일 실시예에 따라서 환자의 정보를 의료용 스마트 침대를 통해 표시하는 방법의 절차를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하

는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

- [0023] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0024] 도 1은 일 실시예에 따른 의료용 스마트 침대를 포함하는, 병원의 의료 정보 관리 시스템의 구성을 예시적으로 도시한 도면이다.
- [0025] 도 1을 참조하면, 병원의 의료 정보 시스템(1000)은 의료용 스마트 침대(100), 관리 서버(200), 처치실 통신 장치(300), 대기실 통신 장치(400) 및 주변 기기(500)를 포함할 수 있다. 아울러, 도 1에 도시된 네트워크(600)는 이들 구성요소들(100 내지 500)을 상호 간에 연결시키는 구성을 의미하며, 이러한 네트워크(600)는 유선 통신, 무선 통신 또는 이들의 조합으로 구성될 수 있다. 네트워크(600)에 대하여 예를 들어 살펴보면, 의료용 스마트 침대(100)와 주변 기기(500)는 케이블을 통해 유선 통신(시리얼 통신)으로 연결되거나 또는 Wi-Fi나 RF 통신과 같은 무선 통신으로 연결될 수 있으며, 의료용 스마트 침대(100)와 관리 서버(200)는 유선 LAN 또는 무선 LAN으로 연결될 수 있고, 처치실 통신 장치(300)는 의료용 스마트 침대(100)와 비콘이나 Wi-Fi 방식의 무선 통신으로 연결될 수 있으며, 다만 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0026] 관리 서버(200)는 병원의 의료 정보 시스템(1000)을 전반적으로 관리하며, 서버나 PC 상에서 구현 가능하다. 이러한 관리 서버(200)에 대해 보다 구체적으로 살펴보면, 관리 서버(200)는 환자의 개인 정보 내지는 의료 정보를 저장 및 관리한다. 개인 정보에는 환자의 이름, 성별, 나이 또는 주소 등이 있을 수 있다. 의료 정보에는 환자의 병명, 환자의 입퇴원 기록, 의료용 스마트 침대(100)가 이동을 통해 거쳐가야 하는 적어도 하나의 처치실에 대한 정보, 해당 의료용 스마트 침대(100)의 환자에게 투여될 약의 종류나 투여 시간에 대한 정보, 해당 의료용 스마트 침대(100)의 환자에게 제공되어야 할 처치(붕대 교체, 체온 측정)에 대한 정보 등이 있을 수 있다. 이러한 정보를 저장하기 위해 관리 서버(200)는 메모리를 포함한다.
- [0027] 관리 서버(200)가 저장 및 관리하는 이러한 개인 정보와 의료 정보는 의료진에 의해 직접 갱신될 수 있으며, 다만 이와 달리 관리 서버(200)가 의료용 스마트 침대(100), 처치실 통신 장치(300), 대기실 통신 장치(400) 또는 주변 기기(500) 등으로부터 수신받은 정보를 기초로 갱신될 수도 있다. 예컨대, 관리 서버(200)는 의료용 스마트 침대(100)의 위치 정보를 해당 의료용 스마트 침대(100)로부터 수신한 뒤, 이를 관리할 수 있다. 이를 위해 관리 서버(200)에는, 도면에는 도시되지 않았지만 도 1에 도시된 관리 서버(200) 이외의 구성들과 데이터를 주고받기 위한 통신부가 포함된다.
- [0028] 관리 서버(200)는 전술한 개인 정보 또는 의료 정보 그 자체를 의료용 스마트 침대(100)에게 송신하거나, 또는 의료 정보 등을 기초로 판단된 알람이나 경고 등을 의료용 스마트 침대(100)에게 송신할 수 있다. 예컨대, 관리 서버(200)는 의료용 스마트 침대(100)의 환자에게 투여되어야 하는 약에 대한 정보를 해당 의료용 스마트 침대(100)에게 송신할 수 있으며, 또한 맥박 측정기와 같은 주변 기기(500)로부터 정보를 수신하여서 특정 의료용 스마트 침대(100)에 탑승한 환자의 맥박에 문제가 있음을 해당 의료용 스마트 침대(100)에게 경고 내지는 알람 형태로 송신할 수 있다. 또한, 관리 서버(200)는 의료용 스마트 침대(100)가 처치실로 이동해야 된다는 정보를 송신할 수 있으며, 이 때 이동해야할 처치실이 어떤 처치실인지에 대한 정보를 함께 송신할 수 있다.
- [0029] 주변 기기(500)는 의료용 스마트 침대(100)에 탑승한 환자들의 건강 상태를 측정하는 의료 장비일 수 있다. 예컨대, 체중, 체온, 맥박, 심전도 또는 혈압 등과 같은 환자의 생체 정보를 측정하는 장비일 수 있으며, 다만 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0030] 주변 기기(500)는 도 1에 도시된 다른 구성들과 통신하기 위한 통신부를 포함한다. 이러한 통신부를 통해, 주변 기기(500)는 환자의 생체 정보를 의료용 스마트 침대(100) 또는 관리 서버(200)에게 송신할 수 있다.
- [0031] 처치실 통신 장치(300)는 병원의 처치실의 입구 또는 해당 처치실을 정의하는 공간 내에 설치되어서, 이러한 처치실에 입실하는 의료용 스마트 침대(100)에게 해당 처치실의 식별 정보를 송신한다. 의료용 스마트 침대(100)는 이러한 식별 정보를 수신함으로써, 자신이 어떤 처치실에 입실하였는지 여부를 판단할 수 있다.
- [0032] 여기서 처치실이란 예컨대 진료실, X-ray나 CT 또는 MRI 촬영실, 수술실 등과 같이 환자에 대한 처치가 이루어지는 곳을 지칭하며, 병원 내에 복수 개로 존재할 수 있다.

- [0033] 이러한 처치실 통신 장치(300)는 예컨대 비콘(beacon)을 송신하는 비콘 장치, 적외선 신호를 송신하는 적외선 장치, Wi-Fi 방식으로 무선 통신을 하는 장치 등일 수 있으며 다만 이에 한정되는 것은 아니다. 아울러, 처치실 통신 장치(300)는 관리 서버(200)와 네트워크(600)를 통해 연결될 수 있다. 이 경우 처치실 통신 장치(300)에 대한 각종 설정 사항이 관리 서버(200)를 통해 설정 내지는 변경될 수 있다.
- [0034] 처치실 통신 장치(300)은 처치실의 식별에 사용되는 처치실 식별 정보를 주기적으로 송신한다. 각 처치실마다 처치실 통신 장치(300)가 설치되며, 이 때 각각의 처치실 통신 장치(300)가 송신하는 처치실 식별 정보는 서로 상이하다.
- [0035] 대기실 통신 장치(400)는 병원의 대기실마다 각각 설치되어서, 이러한 대기실에서 대기하는 의료용 스마트 침대(100)에게 해당 대기실의 식별 정보를 송신한다. 의료용 스마트 침대(100)는 이러한 식별 정보를 수신함으로써, 자신이 어떤 대기실에서 대기하고 있는지 여부를 판단할 수 있다.
- [0036] 여기서 대기실이란 처치실에 입실하기 전에 의료용 스마트 침대(100)가 대기하는 장소 또는 처치실에 입실하였다가 퇴실한 의료용 스마트 침대(100)가 다른 곳으로 이동하기 전에 대기하는 장소를 의미하며, 병원 내에 복수 개 존재할 수 있다. 이러한 대기실과 처치실은, 대기실 통신 장치(400)가 송신한 식별 정보가 처치실 내에서는 인식되지 않고 그 반대로 마찬가지로 될 수 있도록 공간적으로 이격될 수 있다. 이와 달리 대기실과 처치실은, 이동 중인 의료용 스마트 침대(100)가 대기실을 거쳤다가 처치실로 이동하면 대기실 식별 정보가 먼저 수신된 뒤에 처치실 식별 정보가 수신되고, 처치실을 거쳤다가 대기실로 이동하면 처치실 식별 정보가 수신된 뒤에 대기실 식별 정보가 수신될 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0037] 한편, 대기실 통신 장치(400)와 처치실 통신 장치(300)는 설치되는 위치가 각각 대기실과 처치실로 상이할 뿐 실질적으로는 동일한 종류의 통신 장치일 수 있다. 따라서, 처치실 통신 장치(300)에 적용되는 기술들은 동일하게 대기실 통신 장치(400)에도 적용될 수 있는 바, 대기실 통신 장치(400)에 대한 추가적인 사항은 처치실 통신 장치(300)에 대한 것을 원용하기로 한다.
- [0038] 의료용 스마트 침대(100)는 환자에 대한 개인 정보 내지는 의료 정보를 표시한다. 이 때, 이러한 개인 정보나 의료 정보는 전송한 관리 서버(200), 처치실 통신 장치(300), 대기실 통신 장치(400) 또는 주변 기기(500)로부터 수신한 것일 수 있다. 이하에서는 이러한 의료용 스마트 침대(100)의 구성에 대하여 보다 자세하게 살펴보기로 한다.
- [0039] 도 2는 일 실시예에 따른 의료용 스마트 침대가 포함하는 구성요소 중에서, 개인 정보 또는 의료 정보를 표시하기 위한 구성을 예시적으로 도시한 도면이다.
- [0040] 도 2를 참조하면, 의료용 스마트 침대(100)는 통신부(110) 및 색상 표시부(150)를 포함하며, 실시예에 따라서 저장부(120), 판단부(130) 또는 액정부(170)를 더 포함할 수 있다.
- [0041] 저장부(120)는 데이터를 저장하는 구성이며, 메모리에 의하여 구현 가능하다. 저장부(120)에 저장되는 데이터에는 처치실 통신 장치(300)로부터 수신된 식별 정보, 대기실 통신 장치(400)로부터 수신된 식별 정보, 의료용 스마트 침대(100)의 ID 등이 저장될 수 있으며, 다만 이에 한정되는 것은 아니다. 아울러, 저장부(120)에 저장된 식별 정보 등은 특정 조건 하에 삭제(리셋)될 수 있다.
- [0042] 통신부(110)는 무선 통신을 위한 통신 모듈을 포함하며, 실시예에 따라 유선 통신 모듈을 더 포함할 수도 있다. 유선 통신 모듈이 포함될 경우, 해당 유선 통신 모듈은 주변 기기(500)와 케이블 등으로 연결되어서 통신을 수행하는 직렬 통신 모듈일 수 있다. 무선 통신 모듈은 3G, 4G, LTE-A, Wi-Fi, RF 방식, 비콘 방식 중 적어도 하나를 지원하며, 관리 서버(200), 처치실 통신 장치(300), 대기실 통신 장치(400) 또는 주변 기기(500)와 무선 통신을 수행할 수 있다.
- [0043] 판단부(130)는 메모리 및 마이크로프로세서에 의해 구현 가능하다. 여기서의 메모리는 이하에서 설명할 판단부(130)의 기능을 수행하도록 프로그램된 명령어를 저장할 수 있으며, 마이크로프로세서는 메모리에 저장된 명령어를 수행한다.
- [0044] 판단부(130)에 대해 구체적으로 살펴보면, 판단부(130)는 통신부(110)를 통해 관리 서버(200) 또는 주변 기기(500)로부터 수신된 정보를 활용하여서, 의료용 스마트 침대(100)의 환자에게 이상이 있거나 환자에게 알람 상황이 발생하였는지 여부를 판단할 수 있다. 판단 결과 환자에게 이상이 있거나 알람 상황이 발생한 경우, 판단부(130)는 색상 표시부(150) 또는 액정부(170)로 하여금 이러한 이상 상황이나 알람 상황에 대한 정보를 표시하도록 제어할 수 있다.

- [0045] 또한, 판단부(130)는 의료용 스마트 침대(100)가 처치실로 이동해야하는 침대인지 여부를 판단할 수 있다. 이를 위해, 통신부(110)를 통해 관리 서버(200)로부터 해당 의료용 스마트 침대(100)가 특정 처치실로 이동해야 한다는 정보가 수신되면, 이를 기초로 판단부(130)는 해당 의료용 스마트 침대(100)가 어떠한 처치실로 이동해야 되는지를 판단할 수 있고, 색상 표시부(150)나 액정부(170)가 판단될 결과를 표시하도록 이들을 제어할 수 있다.
- [0046] 판단부(130)는 의료용 스마트 침대(100)가 처치실에 입실하기 위하여 대기실에서 대기하는 침대인지 아니면 이미 처치실에 입실하였다가 퇴실한 후 다음 장소(예컨대 병실이나 또 다른 처치실)로 이동하기 위하여 대기실에서 대기하는 침대인지 등을 판단할 수 있다. 이를 위해, 판단부(130)는 통신부(110)를 통해 처치실 통신 장치(300) 또는 대기실 통신 장치(400)로부터 수신되는 처치실 식별 정보 또는 대기실 식별 정보를 이용할 수 있다.
- [0047] 보다 구체적으로 살펴보면, 의료용 스마트 침대(100)가 처치실에 입실하였다가 퇴실하여서 대기실에서 대기 중인 침대라면, 대기실 식별 정보가 수신된 시점 이전에 처치실 식별 정보가 수신되어 저장부(120)에 저장되어 있을 것이다. 반면, 해당 의료용 스마트 침대(100)가 처치실에 입실하기 위하여 대기실에서 대기 중인 침대라면, 아직 해당 의료용 스마트 침대(100)는 처치실에 입실하기 전이기 때문에, 대기실 식별 정보가 수신된 시점 이전에 처치실 식별 정보가 저장부(120)에 저장되어 있지 않을 것이다.
- [0048] 판단부(130)는 대기실 식별 정보가 수신된 시점을 기준으로 저장부(120)에 처치실 식별 정보가 수신되어 저장되어 있는지 여부에 따라서 해당 의료용 스마트 침대(100)가 처치실에 입실하였다가 퇴실하여서 대기 중인 침대인지 아니면 처치실에 입실하기 위하여 대기 중인 침대인지 여부를 구분할 수 있다. 다만, 전술한 방법은 예시적인 것이므로 본 발명의 사상이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0049] 여기서, 일 실시예에 따르면 의료용 스마트 침대(100)의 위치는 의료용 스마트 침대(100)의 판단부(130)에 의해 판단 가능하다. 즉, 위치를 판단하는데 있어서 관리 서버(200)의 도움은 불필요하다. 이는 관리 서버(200)로 하여금 의료용 스마트 침대(100)의 위치 파악에 리소스를 소모하지 않도록 할 수 있다.
- [0050] 색상 표시부(150)는 색상을 표시하는 광원을 포함한다. 광원은 한번에 여러 종류의 색을 표시할 수 있는 LED로 이루어진 LED 바(bar) 타입, 한번에 한가지의 색상만을 표시할 수 있는 LED로 이루어진 타입 등일 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0051] 색상 표시부(150)는 미리 약속된 적어도 두 개의 색상을 동시에 표시하거나, 의료용 스마트 침대(100)이 이동하면서 거쳐가는 위치에 따라서 순차적으로 한가지 색상을 하나씩 표시할 수 있으며, 각각의 경우에 색상을 깜빡이면서 표시할 수도 있다.
- [0052] 색상 표시부(150)는 다음과 같은 방식으로 이하의 정보들을 표시할 수 있다. 이 때 색상 표시부(150)가 표시하는 색상의 종류나 방식은, 판단부(130)의 판단을 기초로 한 것일 수 있다.
- [0053] 예컨대, 색상 표시부(150)는 환자에게 이상이 있거나 환자에게 알림 사항이 발생하면 미리 약속된 색상을 표시할 수 있으며, 이 경우 색상을 깜빡이면서 표시할 수도 있다.
- [0054] 또는, 색상 표시부(150)는 처치실로 이동해야하는 침대임을 미리 약속된 색상을 이용하여 표시할 수 있으며, 이 경우 색상을 깜빡이면서 표시할 수도 있다. 이 때, 표시되는 색상은 단순히 복수 개의 의료용 스마트 침대 중에서 이동이 필요한 침대를 나타내기 위하여 약속된 색상일 수 있으며, 이와 달리 이동의 목적지를 나타내도록 약속된 색상일 수도 있다.
- [0055] 또는, 색상 표시부(130)는 의료용 스마트 침대(100)가 처치실에 입실하기 위하여 대기실에서 대기하는 침대인지 아니면 이미 처치실에 입실하였다가 퇴실한 후 다음 장소(예컨대 병실이나 또 다른 처치실)로 이동하기 위하여 대기실에서 대기하는 침대인지를 색상을 상이하게 함으로써 구분하여 표시할 수 있다. 따라서 의료진은 이러한 색상의 차이를 식별함으로써 손쉽게 구분할 수 있다.
- [0056] 액정부(150)는 문자, 숫자 또는 이미지 등을 표시하는 표시장치일 수 있다. 예컨대, LCD 모니터, LED 모니터 등으로 구성 가능하다.
- [0057] 액정부(150)는 환자의 개인 정보 내지는 의료 정보 등을 표시한다. 표시되는 개인 정보 또는 의료 정보는 관리 서버(200), 처치실 통신 장치(300), 대기실 통신 장치(400) 또는 주변 기기(500) 등으로부터 수신된 것일 수 있다.

- [0058] 이 때, 액정부(150)는 색상 표시부(130)와 연동되어서 이러한 정보를 표시할 수 있다. 예컨대, 의료용 스마트 침대(100)에 대한 처치실로의 이동 필요성을 색상 표시부(130)가 색상을 이용하여 표시한다면, 액정부(150)는 이러한 처치실이 병원 내의 복수 개의 처치실 중 어떤 처치실인지, 또는 해당 처치실이 어디에 위치하여 있는지 여부 등을 문자나 이미지 등을 이용하여 표시할 수 있다. 또한, 의료용 스마트 침대(100)의 환자에게 특정한 처치가 수행되어야 함을 색상 표시부(130)가 색상을 이용하여 표시한다면, 액정부(150)는 이러한 처치가 구체적으로 어떠한 처치인지를 문자나 이미지 등을 이용하여 표시할 수 있다.
- [0059] 도 3은 일 실시예에 따른 의료용 스마트 침대의 외관을 예시적으로 도시한 도면이다. 다만, 도 3에 도시된 의료용 스마트 침대는 예시적인 것에 불과하므로, 본 발명의 사상이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0060] 도 3을 참조하면, 의료용 스마트 침대(100)는 환자의 머리쪽과 발쪽 각각에 배치되는 전면 가드부(101)와 후면 가드부(102), 환자의 왼쪽과 오른쪽 각각에 배치되는 사이드 가드부(103,104), 의료용 스마트 침대(100)의 이동을 위해 부착되는 바퀴(105a 내지 105d)를 포함한다. 아울러, 전면 가드부(101)에는 색상 표시부(150)와 액정부(170)가 배치될 수 있다. 또한, 도면에 도시되지 않은 다른 구성들, 예컨대 도 2에 도시된 통신부(110), 판단부(130), 전원부 등도 이에 포함될 수 있다.
- [0061] 색상 표시부(150)는 의료진이 해당 의료용 스마트 침대(100)를 용이하게 인식할 수 있도록 전면 가드부(101)의 최상단에 배치될 수 있다. 아울러, 액정부(170)는 색상 표시부(150)의 하단에 배치되어서, 의료진으로 하여금 색상 표시부(150)와 함께 용이하게 정보를 판단하도록 할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0062] 도 4는 일 실시예에 따른 의료용 스마트 침대를 이용하여서 환자에 대한 정보를 표시하는 방법의 절차를 도시한 도면이다. 도 4에 도시된 이러한 방법은 도 1 내지 3에 도시된 의료용 스마트 침대(100)에 의하여 수행 가능하며, 다만 도 4에 도시된 방법은 예시적인 것에 불과하므로 본 발명의 사상이 이에 한정되는 것은 아니며, 실시예에 따라서 이하의 단계 중 일부가 수행되지 않을 수 있고, 도시되지 않은 또 다른 단계가 추가로 수행될 수도 있다.
- [0063] 도 4를 참조하면, 먼저 의료용 스마트 침대(100)의 통신부(110)는 관리 서버(200)로부터 해당 의료용 스마트 침대(100)가 이동해야 할 목적지에 대한 정보를 수신한다(S100). 수신된 정보에는 적어도 하나의 처치실에 대한 정보가 포함될 수 있다. 수신된 정보는 실시예에 따라서 저장부(120)에 저장될 수도 있다.
- [0064] 의료용 스마트 침대(100)의 판단부(130)는 수신된 정보를 기초로, 해당 의료용 스마트 침대(100)가 이동해야 할 목적지를 판단하며, 목적지가 판단되면 색상 표시부(150)에서 어떠한 색상을 표시할지를 특정한다(S110). 이 때, 표시되는 색상의 종류가 특정될 수 있으며, 실시예에 따라서 색상을 표시하는 방법 또한 특정될 수 있다. 예컨대, 목적지가 제1 처치실인 경우, 판단부(130)는 색상 표시부(150)로 하여금 제1 처치실을 식별하는 색상을 표시하도록 특정할 수 있으며, 이와 달리 제1 처치실과는 무관한, 해당 의료용 스마트 침대(100)가 이동의 대상임을 나타내는 임의의 색상으로 특정할 수도 있다. 이와 달리, 목적지가 2개 이상인 경우, 판단부(130)는 색상 표시부(150)로 하여금 임의의 색상을 깜빡이면서 표시하도록 특정하거나, 2개 이상의 목적지 중에서 첫번째 목적지를 나타내는 색상을 깜빡이면서 표시하도록 특정하거나 또는 2개 이상의 목적지 각각을 나타내는 색상을 동시에 깜빡이면서 표시하도록 특정할 수도 있다. 다만, 실시예에 따라서 단계 S110은 수행되지 않을 수 있다.
- [0065] 색상 표시부(150)는 판단부(130)에 의해 특정된 방법으로 색상을 표시한다(S120). 이 때, 액정부(170)는 해당 의료용 스마트 침대(100)의 목적지에 대한 정보를 문자나 이미지 등을 이용하여서 표시할 수도 있다. 이를 통해 의료진은, 복수 개의 의료용 스마트 침대(100)가 놓여있는 병실에서, 어떠한 의료용 스마트 침대(100)가 처치실로 이동해야 하는지, 그리고 이동해야 할 처치실이 병원 내의 처치실 중 어떤 처치실인지 여부 등을 색상 표시부(150)의 색상 등을 이용하여 직관적으로 인식할 수 있다. 이와 함께, 의료진은 액정부(170)를 통해서 이동해야 할 처치실에 대한 정보를 보다 상세하게 파악할 수 있다.
- [0066] 의료용 스마트 침대(100)가 이동하는 과정에서 의료용 스마트 침대(100)는 대기실에 도착할 수 있다. 대기실은 해당 의료용 스마트 침대(100)가 목적지인 처치실에 도착하기 위하여 경유해야 하는 장소이면서, 이와 함께 해당 처치실에 이미 입실하였다가 퇴실한 후 다음 장소로 이동하기 위해 의료용 스마트 침대(100)가 대기하는 장소이다. 따라서, 이러한 대기실에는 처치실에 입실하기 위해 대기하는 침대와, 이미 처치실에서 나온 침대가 혼재되어 있을 수 있다.
- [0067] 의료용 스마트 침대(100)가 처치실로 이동하는 경로의 중간에 대기실에 도착하면, 의료용 스마트 침대(100)의 통신부(110)는 대기실 통신 장치(400)로부터 대기실 식별 정보를 수신할 수 있으며, 저장부(120)는 이러한 대기실 식별 정보를 저장할 수 있다. 대기실 통신 장치(400)는 전술한 바와 같이 대기실의 입구 또는 대기실로 정

의된 공간 내에 설치될 수 있으며, 해당 대기실을 식별하는 식별 정보를 주기적으로 송신할 수 있다. 대기실 식별 정보만이 수신되었을 시점은, 의료용 스마트 침대(100)가 아직 처치실에 입실하기 전이다. 즉, 해당 처치실의 처치실 식별 정보는 수신되지 않은 상태이다. 따라서, 판단부(130)는 대기실 식별 정보가 수신되었으나 저장부(120)에 처치실 식별 정보가 저장되어 있지 않음을 기초로, 해당 의료용 스마트 침대(100)는 처치실에 입실하기 위하여 대기실에서 대기 중인 침대라고 판단한다. 이에 따라, 색상 표시부(150)는 '처치실에 입실하기 위하여 대기실에서 대기 중임을 나타내는 색상'을 기 정해진 방식을 토대로 표시한다(S130). 다만, 실시예에 따른 단계 S130은 수행되지 않을 수도 있다.

[0068] 의료용 스마트 침대(100)가 목적지인 처치실로 이동하면, 통신부(110)는 처치실 통신 장치(300)로부터 처치실 식별 정보를 수신하며, 저장부(120)는 처치실 식별 정보를 저장할 수 있다(S140). 처치실 통신 장치(300)는 전술한 바와 같이 처치실의 입구 또는 처치실로 정의된 공간 내에 설치될 수 있다.

[0069] 처치실 식별 정보가 수신된 경우, 판단부(130)는 해당 의료용 스마트 침대(100)가 처치실에 입실하였다고 판단한다.

[0070] 그 후, 의료용 스마트 침대(100)가 처치실로부터 퇴실한 뒤 다음 장소로 이동하기 위해 대기실에서 대기하게 되면, 통신부(110)는 대기실 통신 장치(400)로부터 다시 대기실 식별 정보를 수신하고, 저장부(120)는 대기실 식별 정보를 저장할 수 있다. 이 경우, 의료용 스마트 침대(100)는 처치실에서 퇴실하여서 대기실에서 대기 중이므로, 대기실 식별 정보가 수신되기 직전에 이미 처치실 식별 정보는 수신된 상태이다. 따라서, 판단부(130)는 대기실 식별 정보가 수신되었으며 저장부(120)에 처치실 식별 정보가 저장되어 있음을 기초로, 해당 의료용 스마트 침대(100)가 처치실로부터 퇴실하여서 다음 장소로 이동하기 위해 대기실에서 대기 중인 침대라고 판단한다. 이에 따라, 색상 표시부(150)는 '처치실에서 퇴실하여서 다음 장소로 이동하기 위하여 대기실에서 대기 중임을 나타내는 색상'을 정해진 방식을 토대로 표시한다(S150). 여기서 '처치실에 입실하기 위하여 대기 중임을 나타내는 색상'은 단계 S130에서 표시하는 색상과 서로 상이하거나 또는 색상을 표시하는 방식이 서로 상이할 수 있다.

[0071] 이 후, 의료용 스마트 침대(100)가 병실로 되돌아가거나 또는 목적지를 모두 거쳐서 지나간 경우, 저장부(120)에 저장된 식별 정보는 리셋될 수 있다(S160). 이러한 리셋은 의료용 스마트 침대(100)의 판단부(130)에 의해 수행되거나 또는 관리 서버(200)로부터의 명령에 따라 수행될 수 있다.

[0072] 즉, 일 실시예에 따르면, 대기실에서 대기 중인 의료용 스마트 침대 중에서 처치실에 이미 입실하였다가 퇴실한 침대와, 처치실로 입실하기 위하여 대기 중인 침대를, 의료진은 색상 표시부의 색상을 통해 직관적으로 인식 및 구분할 수 있다.

[0073] 이 때, 통신부(110)는, 의료용 스마트 침대(100)가 대기실에 입실할 때마다 또는 처치실에 입실할 때마다, 관리 서버(200)에게 해당 의료용 스마트 침대(100)의 위치를 송신할 수 있다. 이를 통해 관리 서버(200)는 해당 의료용 스마트 침대(100)의 위치 등을 모니터링할 수 있다.

[0074] 한편, 도 4에는 도시되지 않았지만, 의료용 스마트 침대(100)의 통신부(110)는 주변 기기(500) 또는 관리 서버(200)로부터 환자의 응급/긴급 상황에 대한 정보 또는 환자에게 수행되어야 할 처치 사항 등에 관한 정보 등을 수신할 수 있다. 이 경우, 색상 표시부(150)는 의료용 스마트 침대(100)의 해당 환자에게 이러한 정보에 따른 특정한 처치가 수행되어야 함을 색상을 이용하여 표시할 수 있고, 액정부(170)는 이러한 특정한 처치에 대한 상세 정보를 표시할 수 있다.

[0075] 이상에서 살펴본 바와 같이, 일 실시예에 따르면 의료용 스마트 침대가 병원의 처치실에 입실해야 하는 침대인지 이미 입실하였다가 나온 침대인지 여부 등과 같은 정보가 해당 의료용 스마트 침대에 의해서 직관적으로 표시될 수 있다.

[0076] 또한, 환자의 상태를 측정하는 주변기기 또는 환자에 대한 전반적인 정보를 저장하고 관리하는 관리 서버로부터 제공되는 정보가, 이러한 의료용 스마트 침대에 의해서 직관적으로 표시될 수 있다.

[0077] 본 발명에 첨부된 블록도의 각 블록과 흐름도의 각 단계의 조합들은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들에 의해 수행될 수도 있다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 블록도의 각 블록 또는 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터

판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 그 컴퓨터 이용가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 또는 흐름도 각 단계에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조 품목을 생산하는 것도 가능하다. 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되어 컴퓨터로 실행되는 프로세스를 생성해서 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 수행하는 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 및 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.

[0078] 또한, 각 블록 또는 각 단계는 특정된 논리적 기능(들)을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있다. 또, 몇 가지 대체 실시예들에서는 블록들 또는 단계들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능함을 주목해야 한다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 블록들 또는 단계들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 또는 그 블록들 또는 단계들이 때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.

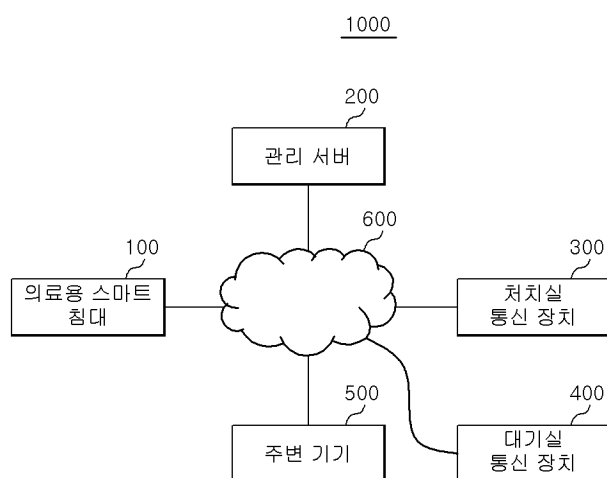
[0079] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 품질에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

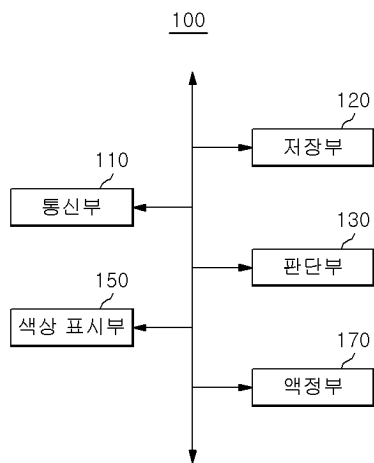
[0080] 100: 의료용 스마트 침대
200: 관리 서버
300: 처치실 통신 장치
400: 대기실 통신 장치
500: 주변 기기

도면

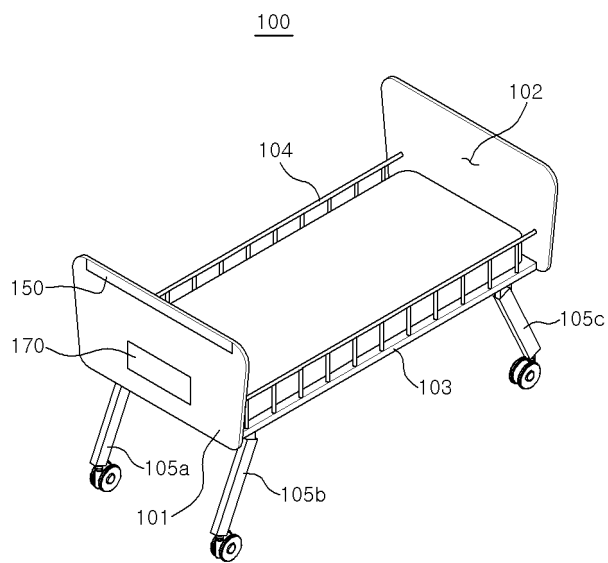
도면1



도면2



도면3



도면4

