



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. A61G 7/018 (2006.01) A61G 7/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년08월29일 10-0753109 2007년08월22일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2006-0046497 2006년05월24일 2006년05월24일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자                    건양대학교산학협력단  
    충남 논산시 내동 26 건양대학교 산학협력단

    (주)디지털브레인  
    대전광역시 유성구 어은동 52 한국전자통신연구원 창업지원센터 220호

    문명호  
    대전 유성구 반석동 양지마을아파트 103-1003

(72) 발명자                        문명호  
    대전 유성구 반석동 양지마을아파트 103-1003

    강병익  
    대전 서구 월평3동 누리아파트 107-208

(74) 대리인                        최익하

(56) 선행기술조사문헌  
KR1019970002926 B1

심사관 : 강녕

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 환자용 침대의 그 관리방법

(57) 요약

본 발명은 환자용 침대의 그 관리방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 매트리스가 안착되도록 제작된 프레임이 포함되어 이루어진 환자용 침대에 있어서,

환자용 침대의 하중 변화를 측정하는 단계(S1); 상기 측정단계(S1)에서 획득된 정보가 하중변화에 따른 이탈횟수, 이탈시각, 1회 이탈시 지속시간등이 시간별, 이탈횟수별, 요일별 등으로 분석되는 단계(S2); 상기 분석단계(S2)에서 분석된 데이터가 일시 저장되는 단계(S3); 상기 일시저장단계(S3)의 데이터가 전송되는 단계(S4); 상기 전송단계(S4)에서 전송된 데이터가 수신되는 단계(S5); 상기 수신단계에서 수신된 데이터가 주간별, 월별, 년별 등으로 분류되고, 기 저장된 데이터와 수신된 데이터가 상호 비교 처리되는 단계(S6); 상기 처리단계(S6)에서 처리된 데이터가 장기 저장되는 단계(S7); 상기 데이터 처리단계에 의해 경보음 및 경보등이 작동되는 단계(S8);가 포함되어 이루어 진다.

이에 따라, 침대의 하중 변화를 실시간으로 측정하여 환자의 이탈 여부 및 이탈시각, 1회 이탈시 지속시간 등의 분석된 데이터가 짧게는 시간별, 길게는 월별 및 연별로 저장되어 환자의 침대 이탈 성향이 파악되도록 하면서 이를 토대로 환자의 불의의 이탈 즉, 낙상에 의한 혼절 및 침대에서 이탈하여 화장실등에서의 혼절등으로부터 환자 관리·보호될 수 있도록 된 것이다.

**대표도**

도 3

**특허청구의 범위**

**청구항 1.**

삭제

**청구항 2.**

삭제

**청구항 3.**

환자의 존재유무를 인지하도록 이루어진 환자용 침대에 있어서,

환자용 침대의 하중 변화를 측정하는 단계(S1);

상기 측정단계(S1)에서 획득된 정보가 하중변화에 따른 이탈횟수, 이탈시각, 1회 이탈시 지속시간등이 시간별, 이탈횟수별, 요일별 등으로 분석되는 단계(S2);

상기 분석단계(S2)에서 분석된 데이터가 일시 저장되는 단계(S3);

상기 일시저장단계(S3)의 데이터가 전송되는 단계(S4);

상기 전송단계(S4)에서 전송된 데이터가 수신되는 단계(S5);

상기 수신단계에서 수신된 데이터가 주간별, 월별, 년별 등으로 분류되고, 기저장된 데이터와 수신된 데이터가 상호 비교 처리되는 단계(S6);

상기 처리단계(S6)에서 처리된 데이터가 장기 저장되는 단계(S7);

상기 데이터 처리단계에 의해 경보음 및 경보등이 작동되는 단계(S8);

가 포함되어 이루어진 환자용 침대의 그 관리방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 환자용 침대에 관련 된 것으로, 보다 상세하게는 환자의 이탈 유무를 확인하기 위한 환자용 침대의 그 관리방법에 관한 것이다.

일반적으로, 환자용 침대는 환자가 편안한 상태를 취할 수 있도록 된 보조기구로서, 현대에 이르러 그 이용율이 매우 높으며 이용분야에 따라 약간의 다른 구조로 제작되고 있다.

여기서, 병원등과 같은 특정 장소에서 이용되는 환자용 침대는 제작비용이 저렴하면서 관리하기 편하도록 제작되어 있다.

그러나, 이렇게 병원에서 이용되는 환자용 침대는 관리가 요구되는 환자들에 의해 이용되는 가구로서, 집중 관리가 요구되는 환자는 물론 경상(輕傷)의 환자등과 같은 환자들이 이용하는 침대가 거의 동일하게 제작되어 있어, 집중 관리가 요구되는 환자의 경우 환자가 침대에서 낙상(落傷)하거나 또는 이탈 후 화장실등과 같은 기타 지역에서 상해를 입어 장시간 돌아오지 않은 상황등에 대한 관리가 매우 어렵다는 문제점이 있었다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기된 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 침대의 하중을 하중측정기에 의해 실시간으로 측정된 자료를 분석하여 일시 저장하는 데이터 획득 및 분석단계와, 상기 데이터 획득 및 분석단계에서 데이터를 수신하여 장기간 보관하면서 필요에 따라 관리자에게 경보를 발생하도록 이루어진 데이터 처리 및 경보단계가 포함되어 이루어짐으로써, 침대 하중의 실시간 측정으로 환자의 이탈 여부 및 이탈 시간등을 통해 침대에서의 낙상, 화장실등에서의 상해로 인한 침대의 미복귀 등의 불의의 사고로부터 환자가 집중 관리될 수 있도록 된 환자용 침대의 그 관리방법을 제공함에 그 목적이 있다.

### 발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 환자용 침대의 그 관리방법은 매트리스가 안착되도록 제작된 프레임이 포함되어 이루어진 침대에 있어서, 상기 프레임의 다리부에 장착된 하중측정기로부터 얻은 정보를 데이터 분석장치에서 데이터화하면서 일시저장하여 데이터를 전송하도록 이루어진 데이터 획득 및 처리단계와, 상기 송신부로부터 수신된 데이터가 데이터 처리장치에서 비교 처리 및 장기저장되면서 이상 발생시 경보장치에서 경보음 및 경보등이 작동되도록 하는 단계를 포함하여 이루어진다.

상기 다리부는 상·하부로 구분되어 일측이 타측에 삽입되면서 하중에 따라 슬라이딩 가능하게 설치되고, 상·하부에 양단이 접촉되는 하중측정기가 내장되어 이루어진다.

이러한 관리방법은 환자용 침대의 하중 변화를 측정하는 단계(S1); 상기 측정단계(S1)에서 획득된 정보가 하중변화에 따른 이탈횟수, 이탈시간, 1회 이탈시 지속시간등이 시간별, 이탈횟수별, 요일별 등으로 분석되는 단계(S2); 상기 분석단계(S2)에서 분석된 데이터가 일시 저장되는 단계(S3); 상기 일시저장단계(S3)의 데이터가 전송되는 단계(S4); 상기 전송단계(S4)에서 전송된 데이터가 수신되는 단계(S5); 상기 수신단계에서 수신된 데이터가 주간별, 월별, 년별 등으로 분류되고, 기 저장된 데이터와 수신된 데이터가 상호 비교 처리되는 단계(S6); 상기 처리단계(S6)에서 처리된 데이터가 장기 저장되는 단계(S7); 상기 데이터 처리단계에 의해 경보음 및 경보등이 작동되는 단계(S8);가 포함되어 이루어진다. 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 환자용 침대의 그 관리방법을 참조된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

### 삭제

도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 환자용 침대가 개략적으로 도시된 측면도이고, 도 2는 도 1에 도시된 환자용 침대의 지지부가 분리되어 도시된 측면도이며, 도 3은 도 1에 도시된 환자용 침대의 관리방법이 도시된 흐름도이다.

먼저 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 관리장치(100)인 환자용 침대(102)는, 환자의 하중을 감지 및 측정하는 하중측정기(112)에 의해 측정된 정보를 데이터 분석장치(114)에서 분석하면서 송신부(116)를 통해 송신하도록 이루어진 데이터 획득 및 분석기(110)와, 상기 송신부(116)의 데이터가 수신부(122)에 의해 수신되면 데이터 처리장치(124)에서 처리하여 부저 및 LED등의 경보장치(126)가 작동되도록 이루어진 데이터 처리 및 경보기(120)가 포함되어 이루어진다.

상기 데이터 획득 및 분석기(110)는 침대(102)에서의 하중의 변화 및 변화의 정도, 하중의 변화 이후 지속된 시간 등을 감지 및 측정하여 이를 데이터화한 다음, 이 데이터를 데이터 처리 및 경보기(120)에 송신하도록 된 것으로, 침대(102)의 뼈대를 이루는 프레임(104)의 다리부(106)에 장착되는 하중측정기(112)와, 이 측정기(112)의 측정치를 데이터화 하여 전송하는 데이터 분석장치(114) 및 송신부(116)가 포함되어 이루어진다.

상기 다리부(106)는 상부(106a)와 하부(106b)로 구분되고, 이 상부(106a)에 하부(106b)의 일부가 삽입되어 슬라이딩 가능하도록 설치되며, 이들 상·하부(106a,106b)의 중첩된 부위에 하중측정기(112)가 내장되어 이루어진다.

여기서, 상기 침대(102)의 하중 변화는 하중측정기(112)에서 감지 및 측정되고, 이 하중측정기(112)는 침대(102)의 다리부(106) 일부 또는 전부에 장착되어 프레임(104)에 가해지는 하중을 감지함과 더불어 변화된 하중의 정도를 측정하도록 된 것으로, 통상적으로 로드셀(load cell)임이 바람직하다.

또한, 상기 하중측정기(112)는 침대(102)의 자중 및 환자의 체중에 대한 정보가 입력된 상태에서 이들의 변화를 감지하고 측정하는 것으로, 하중의 변화에 따라 환자의 이탈 및 복귀등이 실시간으로 측정된다.

상기 데이터 분석장치(114)는 하중측정기(112)의 측정값을 수신하도록 설치되고, 수신된 측정값을 이탈 및 복귀 시각, 이탈 지속시간, 이탈 횟수 등으로 데이터화하면서 비교적 짧은 시간 즉, 시간별, 요일별로 통계 및 분석되어 일시 저장되도록 이루어진다.

상기 데이터 분석장치(114)는 침대(102) 프레임(104)의 소정 위치에 장착되어 하중측정기(112)와 유선으로 연결되도록 설치되는 것이 바람직하고, 또는 상기 침대(102) 이외의 별도의 장소에 설치되어 하중측정기(112)와 유선 또는 무선으로 연계 작동될 수도 있음은 물론이다.

또한, 하중측정기(112)와 데이터 분석장치(114) 사이에 증폭기(amp,118)가 설치되도록 함이 바람직하다.

그리고, 상기 송신부(116)는 데이터 분석장치(114)에 의해 데이터화된 정보를 상기 데이터 처리 및 경보기(120)의 수신부(122)에 송신하도록 이루어진다.

한편, 데이터 처리 및 경보기(120)는 데이터 획득 및 분석기(110)에서 송신된 데이터를 수신하여 그 정보를 축적하면서 경우에 따라 관리자에게 즉각 경보할 수 있도록 된 것으로, 상기 송신부(116)로부터 데이터를 수신하는 수신부(122)와, 이 수신된 데이터를 처리하여 축적하면서 경우에 따라 관리자에게 경보하는 데이터 처리장치(124) 및 경보장치(126)가 포함 되어 이루어진다.

상기 수신부(122)는 침대(102)와 원거리로 이격된 장소 즉, 관리자가 위치한 소정의 장소에 상기 송신부(116)와 무선 또는 유선으로 연계되도록 설치된다.

상기 데이터 처리장치(124)는 수신부(122)와 유선 또는 무선으로 연계되도록 설치되어 수신부(122)의 데이터를 침대별, 이용자별로 축적하면서 분석하도록 이루어진 것으로, 수신된 데이터를 비교적 긴 시간 즉, 주간별, 월별, 분기별, 년별 등으로 분석하고 분류하여 장기간 저장하면서 이를 토대로 이용자의 성향이 파악되도록 이루어진다.

또한, 상기 데이터 처리장치(124)는 이용자의 성향을 토대로 하중의 변화가 기 입력된 소정의 시간동안 복귀 또는 이탈되지 않으면 이를 판단하여 경보장치(126)에 제공하게 된다.

상기 경보장치(126)는 데이터 처리장치(124)로부터 제공된 신호에 의해 경보음 및 경보등이 작동되도록 이루어진다. 이하, 본 발명에 따른 환자용 침대의 그 관리방법을 설명하면 다음과 같다.

## 삭제

먼저, 침대(102)의 자중 및 환자의 체중이 데이터 분석장치(114)에 입력된 상태에서, 침대(102)에 환자가 이탈하거나 복귀등에 따른 잦은 하중의 변화가 하중측정기(112)에 의해 실시간으로 수집되면, 이 정보가 상기 데이터 분석장치(114)에서 환자의 침대 이탈 및 복귀시각, 이탈 횟수, 1회 이탈시 지속시간 등이 요일별, 시간별로 데이터화되어 일시 저장되고, 이 데이터가 송신부(116) 및 수신부(122)를 통해 데이터 처리장치(124)로 이동되어 주간별, 월별, 분기별, 년별등으로 분류 되어 장기간 보관된다.

이때, 상기 데이터 분석장치(114)에서 정형화된 데이터와 다른 상태 즉, 환자가 침대(102)에서 떨어져 혼절하거나 화장실에서 혼절된 상태등으로 장시간 복귀가 이루어지지 않은 경우에는, 이러한 데이터가 상기 데이터 처리장치(124)로 전송되어 데이터 처리장치(124)에서 장기 축적된 정보와 비교·판단된 다음 경보장치(126)에 신호가 제공되면 이 경보장치(126)에서 경보음 및 경보등이 작동되어 관리자가 인식하게 된다.

한편, 본 발명의 침대(102)에 장착된 데이터 획득 및 분석기(110)의 처리단계와 데이터 처리 및 경보기(120)의 작동단계인 그 관리방법에 대해 도 4를 참조하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

삭제

도 4는 도 1에 도시된 환자용 침대의 관리방법이 도시된 블록도로서,

먼저, 침대(도 1의 102)의 하중 변화가 측정되는 단계(S1)와, 측정단계(S1)에서 이동된 정보가 분석되는 단계(S2) 및 일시 저장되는 단계(S3)와, 상기 일시저장단계(S3)의 데이터가 전송(S4) 및 수신되는 단계(S5)와, 수신된 데이터가 처리(S6)되어 장기 저장되는 단계(S7)와, 처리된 데이터에 의해 경보가 작동되는 단계(S8)가 포함되어 이루어진다.

상기 측정단계(S1)은 하중측정기(도 2의 112)에 의해 침대(102)의 하중을 측정하게 된다.

상기 분석단계(S2) 및 일시저장단계(S3)는 측정단계(S1)에서의 정보가 분석(S21)되면서 이를 시간별, 이탈횟수별, 요일별 등으로 데이터화되어 저장되는 단계로, 이때 분석된 정보를 토대로 이용자의 정형화된 데이터가 마련된다.

여기서, 상기 분석단계(S2) 및 일시저장단계(S3)는 데이터 분석장치(도 3의 114)에 의해 이루어진다.

상기 송·수신단계(S4,S5)는 송·수신부(도3의 116,122)에 의해 정보의 송·수신이 실행된다.

상기 데이터 처리단계(S6)는 수신단계(S5)에서 수신된 정보를 장시간 저장된 정보와 비교하여 장기저장(S7) 되게 하거나 경보음 및 경보등 작동단계(S8)로 진행되도록 처리하게 되고, 이 데이터 처리단계(S6)은 데이터 처리장치(도 3의 124)에 의해 실행된다.

여기서, 상기 데이터 처리단계(S6)은 이전의 장기간 저장된 데이터와 수신단계(S5)에서의 데이터를 비교하여 상호 부합되거나 부합되지 않은지, 즉, 일상생활에서의 하중변화와 동일한지 아닌지를 판단하여 처리하게 된다. 물론, 비교된 정보 역시 저장(S7)되는 것이 바람직하다.

상기 경보음 및 경보등 작동단계(S8)는 경보장치(도 3의 126)에 의해 실행되고, 이 경보장치(126)는 데이터 처리단계(S6)에서 비교된 데이터에 오차가 발생되면 이를 관리자가 인지할 수 있도록 부저(buzzer)에 의한 경보음이 발생하게 되고 LED에 의한 경보등이 발광하게 된다.

### 발명의 효과

상기된 바에 의하면 본 발명은, 침대의 하중 변화를 실시간으로 측정하여 환자의 이탈 여부 및 이탈시각, 1회 이탈시 지속 시간 등의 분석된 데이터가 짧게는 시간별, 길게는 월별 및 연별로 저장되어 환자의 침대 이탈 성향이 파악되도록 하면서 이를 토대로 환자의 불의의 이탈 즉, 낙상에 의한 혼절 및 침대에서 이탈하여 화장실등에서의 혼절등으로부터 환자가 관리·보호될 수 있는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 환자용 침대가 개략적으로 도시된 측면도,

도 2는 도 1에 도시된 침대의 지지부가 분리되어 도시된 측면도,

도 3은 도 1에 도시된 침대의 관리 시스템이 도시된 흐름도,

도 4는 도 1에 도시된 침대의 관리 시스템의 작동방법이 도시된 블록도.

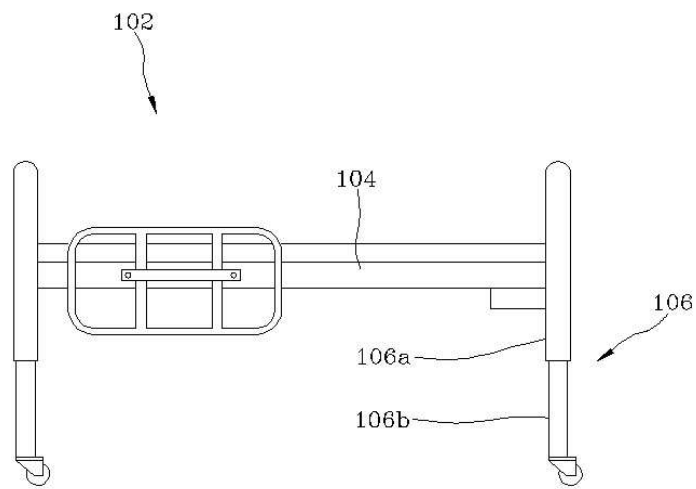
< 도면의 주요부호에 대한 간단한 설명 >

100...관리장치 102...침대,

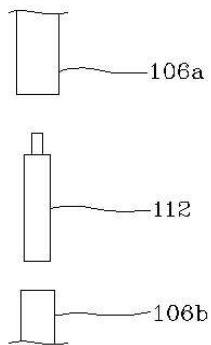
- 104...프레임 110...데이터 획득 및 분석기,
- 112...하중측정기 114...데이터 분석장치,
- 116...송신부 120...데이터 처리 및 경보기,
- 122...수신부 124...데이터 처리장치
- 126...경보장치.

도면

도면1

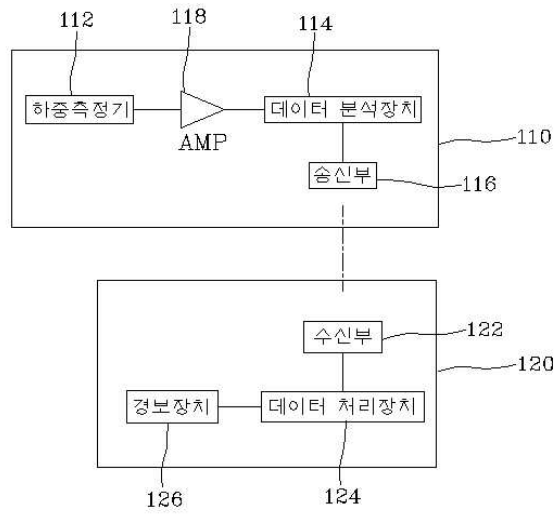


도면2



도면3

100



도면4

