

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

G08C 17/02 (2006.01)

G06F 19/00 (2006.01)

(11) 공개번호

10-2006-0028678

(43) 공개일자

2006년03월31일

(21) 출원번호 10-2005-7022226

(22) 출원일자 2005년11월21일

번역문 제출일자 2005년11월21일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2004/007218

(87) 국제공개번호

WO 2004/104965

국제출원일자 2004년05월20일

국제공개일자

2004년12월02일

(30) 우선권주장

JP-P-2003-00143787

2003년05월21일

일본(JP)

JP-P-2004-00054657

2004년02월27일

일본(JP)

(71) 출원인

가부시끼가이샤 제이엠에스

일본 730-0812 히로시마쎄 히로시마시 나카꾸 가코마찌 12방 17고

나카모토 히데토모

일본 도쿄도 네리마쿠 하야미야 1-22-8

(72) 발명자

나카모토 히데토모

일본국 도쿄도 네리마쿠 하야미야 1-22-8

요시모토 미즈오

일본 히로시마쎄 히로시마시 나카쿠 가코마찌 12방 17고가부시끼가이

샤 제이엠에스 내

하타 마사토

일본 히로시마쎄 히로시마시 나카쿠 가코마찌 12방 17고가부시끼가이

샤 제이엠에스 내

류자키 무네키즈

일본국 도쿄도 메구로쿠 다이라마치 2-11-16

소네 마사요시

일본국 도쿄도 시부야쿠 진구우마에 4-22-11

니시다 에이이치

일본국 후쿠오카쎄 기타큐슈시 야하타히가시쿠 다카미2-10-1-1104

(74) 대리인

한양특허법인

심사청구 : 있음

(54) 데이터 수집 시스템 및 데이터 수집 방법

요약

인터넷(6)에 접속된 서버(7)와, 복수의 데이터 취득 대상 장치(1)와, 데이터 취득 대상 장치에 접속 가능한 복수의 데이터 전송 장치(3)를 구비하고, 데이터 전송 장치에 의해 데이터 취득 대상 장치로부터 취득한 장치 데이터를 휴대 전화(5)를 이용하여 인터넷을 경유하여 서버에 전송하는 데이터 수집 시스템. 데이터 전송 장치는 데이터 취득 대상 장치로부터 장치

데이터를 취득하는 데이터 취득부(13)와, 장치 데이터에 송신 명령 데이터를 합하여 전송 데이터를 작성하고, 그 전송 데이터를 휴대 전화에 전송하는 데이터 전송부(14)와, 장치 데이터를 취득하는 동작 및 전송 데이터를 전송하는 동작을 실행시키는 제어부(15)를 구비한다. 송신 명령 데이터는 장치 데이터를 소정의 서버에 송신하는 동작을 휴대 전화에 행하게 하는 명령에 대응한다.

대표도

도 1

명세서

기술분야

본 발명은, 예컨대 혈압계에서 얻어지는 장치 데이터를, 인터넷을 경유하여 수집하기 위한 데이터 수집 시스템 및 데이터 수집 방법에 관한 것이다.

배경기술

도 8은 종래의 장치 데이터 수집 시스템의 구성을 모식적으로 도시한 도면이다. 이 데이터 수집 시스템은 환자의 혈압을 측정하기 위한 혈압계(31)와, 퍼스널 컴퓨터(32)와, 인터넷(33)에 접속된 혈압 데이터를 축적하기 위한 서버(34)로 구성되어 있다.

혈압계(31)는 시리얼 케이블(35)을 통해 퍼스널 컴퓨터(32)에 접속된다. 퍼스널 컴퓨터(32)는 인터넷(33)을 경유하여 서버(34)와 접속 가능하다. 이 데이터 수집 시스템에 의해, 혈압계(31)에 의해서 측정된 환자의 혈압을 나타내는 혈압 데이터를 서버(34)에 축적할 수 있다.

이렇게 구성된 데이터 수집 시스템에 있어서는, 혈압계(31)에 의해서 환자의 혈압이 측정되면, 측정된 혈압을 나타내는 혈압 데이터는 시리얼 케이블(35)을 통과하여 퍼스널 컴퓨터(32)로 전송된다. 퍼스널 컴퓨터(32)로 전송된 혈압 데이터는 인터넷(33)을 경유하여 서버(34)에 축적된다.

이 데이터 수집 시스템에 의해, 원격지에 거주하는 환자의 혈압 데이터를 수집하는 것이 용이해지고, 원격지에 거주하는 환자의 혈압에 관련된 건강 상태를 의사가 진단할 수 있다(예컨대, 일본 특허 공개 공보 제2002-355305호 참조).

그러나, 이러한 데이터 수집 시스템의 구성으로는, 혈압계(31)에 의해서 측정된 환자의 혈압 데이터를 서버(34)로 전송하기 위해서는, 퍼스널 컴퓨터(32)를 조작하여 인터넷(33)에 접속해야 한다. 퍼스널 컴퓨터(32)는 전원을 온으로 하고 나서 조작 가능한 상태가 되기까지의 기동 시간이 길고, 또한 혈압 데이터를 서버(34)로 전송하기 위한 소프트웨어를 동작시키기 위해서 마우스 및 키보드 등의 입력 기기의 조작이 번잡하다.

이러한 데이터 수집 시스템을 이용하여 진단을 받는 환자는, 퍼스널 컴퓨터 등의 조작에 익숙하지 않은 고령자인 경우가 많아 조작이 번잡한 것은 영향이 크다. 그 때문에, 원격지에 거주하는 환자가 자기의 혈압 데이터를 인터넷(33)을 경유하여 서버(34)에 전송하는 것이 곤란하다는 문제가 있었다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 원격지에 설치된 혈압계 등의 장치로부터 취득되는 혈압 데이터 등의 장치 데이터를, 인터넷에 접속된 서버로 용이하게 전송하는 것을 가능하게 하는 데이터 수집 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명의 데이터 수집 시스템은, 인터넷에 접속된 서버와, 복수의 데이터 취득 대상 장치와, 상기 각 데이터 취득 대상 장치에 각각 접속 가능한 복수의 데이터 전송 장치를 구비하고, 상기 데이터 전송 장치에 의해 상기 데이터 취득 대상 장치로부터 취득한 장치 데이터를 휴대 전화를 이용하여 상기 인터넷을 경유하여 상기 서버에 전송하도록 구성된다. 상기 데이터 전송 장치는, 상기 데이터 취득 대상 장치로부터 상기 장치 데이터를 취득하는 데이터 취득부와, 상기 장치 데이터에 송신 명령 데이터를 합하여 전송 데이터를 작성하고, 그 전송 데이터를 상기 휴대 전화에 전송하는 데이터 전송부와, 상기 데이

터 취득부에 의한 상기 장치 데이터를 취득하는 동작 및 상기 데이터 전송부에 의한 상기 전송 데이터를 전송하는 동작을 실행시키는 제어부를 구비한다. 상기 송신 명령 데이터는 상기 휴대 전화에 인터넷을 경유하여 상기 장치 데이터를 소정의 서버로 송신하는 동작을 행하게 하는 명령에 대응하는 데이터이다.

본 발명의 데이터 수집 방법은 인터넷에 접속된 서버와, 복수의 데이터 취득 대상 장치와, 상기 각 데이터 취득 대상 장치에 각각 접속 가능한 복수의 데이터 전송 장치와, 상기 인터넷에 접속 가능한 휴대 전화를 이용하여, 상기 데이터 취득 대상 장치로부터 각각 취득되는 장치 데이터를 휴대 전화로부터 상기 인터넷을 경유하여 상기 서버에 전송함으로써 데이터를 수집하는 방법이다. 상기 본 발명의 데이터 수집 시스템에 있어서 이용되는 것과 동일한 상기 데이터 전송 장치를 이용하는 것을 특징으로 한다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시형태에서의 데이터 수집 시스템의 구성을 모식적으로 도시하는 블록도이다.

도 2는 동 시스템의 구성에 이용되는 데이터 전송 장치의 구성을 도시하는 블록도이다.

도 3은 동 데이터 전송 장치의 외관을 도시하는 사시도이다.

도 4는 본 실시형태에서의 데이터 수집 시스템의 서버에 축적된 혈압 데이터 등을 그래프에 의해서 표시한 화면을 도시하는 도면이다.

도 5는 동 데이터 수집 시스템의 서버에 축적된 혈압 데이터 등의 수치를 표시한 화면을 도시하는 도면이다.

도 6은 동 데이터 수집 시스템의 혈압계를 사용하는 환자의 데이터를 표시한 화면을 도시하는 도면이다.

도 7은 동 데이터 수집 시스템의 혈압계를 사용하는 환자의 리스트를 표시한 화면을 도시하는 도면이다.

도 8은 종래의 데이터 수집 시스템의 구성을 모식적으로 도시하는 도면이다.

실시예

본 발명의 데이터 수집 시스템에 의하면, 원격지에 설치된 혈압계 등의 장치에 의해 취득된 장치 데이터를 휴대 전화로부터 인터넷을 경유하여 소정의 서버로 용이하게 수집할 수 있다.

상기 데이터 전송 장치는 시동 스위치를 구비하고, 상기 시동 스위치의 조작에 의해 상기 제어부가 상기 데이터 취득부 및 상기 데이터 전송부의 상기 동작을 개시시키는 구성으로 할 수 있다.

바람직하게는, 상기 데이터 전송 장치는 상기 데이터 전송 장치를 서로 식별하기 위한 시리얼 넘버가 저장된 메모리를 더욱 구비하고, 상기 데이터 전송부는 상기 장치 데이터에 상기 시리얼 넘버를 부가하여 상기 서버에 송신하는 데이터를 작성한다.

또한, 상기 데이터 전송부는 상기 휴대 전화를 동작시키기 위한 키보드 에뮬레이션 형식에 따라서 데이터를 에뮬레이션 코드로 변환하는 에뮬레이터를 구비하고, 상기 전송 데이터를 상기 에뮬레이션 코드로 변환하여 전송하는 구성으로 할 수 있다.

이 구성에 있어서, 상기 데이터 전송부는 데이터 작성부와 전송 처리부를 갖고, 상기 데이터 작성부에서는 상기 장치 데이터 및 상기 송신 명령 데이터를 포함하는 데이터를 작성하여 상기 전송 처리부에 공급하며, 상기 전송 처리부에서는 상기 데이터 작성부로부터 공급된 데이터를 상기 에뮬레이션 코드로 변환하여 데이터 전송 단자로부터 출력하는 구성으로 할 수 있다.

또한 상기 구성에 있어서, 상기 제어부는 상기 데이터 취득 대상 장치 및 상기 휴대 전화와의 접속 상태의 양부(良否)를 검출하는 기능을 갖고, 상기 제어부에 의해 제어되는 점멸 상태에 의해 상기 접속 상태의 양부를 나타내는 표시부가 설정되어도 좋다.

상기 데이터 취득 대상 장치는 의료 기기, 전기의 소비량을 측정하는 전기 미터, 수도물의 소비량을 측정하는 수도 미터, 로그 데이터를 출력 가능한 생산 설비, 또는 동작 상태를 나타내는 데이터를 출력 가능한 가전 제품으로 할 수 있다. 상기 의료 기기는 혈압계, 맥박계 또는 혈당계로 할 수 있다.

또한, 상기 데이터 취득 대상 장치는 의료 기기이고, 상기 휴대 전화에 의해서 상기 환자가 소정의 약제를 복용했는지 여부를 나타내는 복용 유무 정보를 상기 서버로 송신 가능하고, 상기 서버는 상기 복용 유무 정보를 축적하며, 상기 복용 유무 정보에 의거하여 상기 복용약의 복용에 관한 경고 메일을 상기 휴대 전화로 송신하는 복용 상황 관정부를 구비한 구성으로 할 수 있다.

또한, 상기 복용 상황 관정부는 복용율이 소정의 비율 미만일 때, 또는 소정의 일수 연속하여 복용하고 있지 않을 때에 상기 경고 메일을 송신하는 구성으로 할 수 있다.

또한, 상기 구성에 있어서 상기 서버에 축적된 데이터를 분석하기 위해서 상기 인터넷에 접속된 의사용 컴퓨터를 더욱 구비하고, 상기 데이터 취득 대상 장치는 환자의 혈압을 측정하기 위한 혈압계를 포함하며, 상기 데이터는 상기 혈압계에 의해서 측정된 혈압 데이터를 포함하고, 상기 서버는 상기 혈압 데이터가 이상일 때에 이상 보고 메일을 상기 의사용 컴퓨터로 송신하는 이상 혈압값 처리부를 포함하며, 상기 의사용 컴퓨터는 상기 이상 보고 메일에 의거하여 상기 이상 혈압값 처리부로 처치 지시를 송신하고, 상기 이상 혈압 처리부는 상기 처치 지시에 의거하여 처치 지시 메일을 상기 휴대 전화로 송신하는 구성으로 할 수 있다.

이 구성에 있어서, 상기 이상 혈압 처리부는 미리 준비된 복수 종류의 처치 지시 메일 중의 1개를 상기 휴대 메일로 송신하는 구성으로 할 수 있다. 또한, 상기 처치 지시 메일은 상기 환자가 복용해야 할 복용약의 복용량의 변경을 지시하는 기재를 포함할 수 있다.

또한, 상기 구성에 있어서 상기 서버에 축적된 데이터를 분석하기 위해서 상기 인터넷에 접속된 의사용 컴퓨터를 더욱 구비하고, 상기 데이터 취득 대상 장치는 환자의 혈압을 측정하기 위한 혈압계를 포함하며, 상기 데이터는 상기 혈압계에 의해서 측정된 혈압 데이터를 포함하고, 상기 휴대 전화로부터 상기 환자의 유해 증상을 나타내는 유해 증상 정보를 상기 서버로 송신 가능하고, 상기 서버는 상기 유해 증상 정보에 의거하여 유해 증상 보고를 상기 의사용 컴퓨터로 송신하는 유해 증상 처리부를 포함하며, 상기 의사용 컴퓨터는 상기 유해 증상 보고에 의거하여 처치 지시를 상기 유해 증상 처리부로 송신하고, 상기 유해 증상 처리부는 상기 처치 지시에 의거하여 처치 지시 메일을 상기 휴대 전화로 송신하는 구성으로 할 수 있다.

이하, 본 발명의 실시형태에 관해서, 도면을 참조하여 구체적으로 설명한다.

도 1은 본 실시형태에서의 데이터 수집 시스템의 구성을 모식적으로 도시한다. 이 데이터 수집 시스템은 복수의 혈압계(1)로부터 각 환자의 혈압을 각각 측정한 혈압 데이터를 수집하기 위한 시스템이다. 각 혈압계(1)에는 시리얼 케이블(2)을 통해 데이터 전송 장치(3)가 각각 접속된다. 각 데이터 전송 장치(3)는 전송 케이블(4)을 통해 휴대 전화(5)에 접속된다. 각 휴대 전화(5)는 인터넷(6)에 접속 가능하다.

데이터 수집 시스템은 또한 각 혈압계(1)에 의해서 측정된 혈압 데이터를 축적하기 위해서 인터넷(6)에 접속된 서버(7)와, 인터넷(6)에 접속 가능한 의사용 컴퓨터(8)를 포함한다. 의사용 컴퓨터(8)는 서버(7)에 축적된 혈압 데이터를 의사가 분석하기 위해서 설치된다.

서버(7)에는 복용 증상 관정부(7a), 이상 혈압값 처리부(7b) 및 유해 증상 처리부(7c)가 설치되어 있다. 복용 증상 관정부(7a)는 혈압계(1)를 사용하는 환자가 소정의 약제를 복용했는지 여부의 복용 유무 정보에 의거하여, 약제의 복용에 관한 경고 메일을 휴대 전화(5)로 송신한다. 그 때문에 환자는 휴대 전화(5)를 이용하여 복용 유무 정보를 서버(7)에 송신하고, 서버(7)는 복용 유무 정보를 축적한다. 이상 혈압값 처리부(7b)는 혈압계(1)에 의해서 측정되고 휴대 전화(5)를 통해 전송된 환자의 혈압 데이터에 이상이 있을 때에, 이상 보고 메일을 의사용 컴퓨터(8)로 송신한다. 유해 증상 처리부(7c)는 휴대 전화(5)로부터 송신되는 환자의 유해 증상을 나타내는 유해 증상 정보에 의거하여 유해 증상 보고를 의사용 컴퓨터(8)로 송신한다.

도 2는 본 실시형태에서의 데이터 수집 시스템에 이용되는 데이터 전송 장치(3)의 구성 및 혈압계(1), 휴대 전화(5)와의 접속 구조를 도시하는 블록도이다. 데이터 전송 장치(3)는 시리얼 케이블(2)의 일단과 접속되는 시리얼 단자(9) 및 전송 케이

블(4)의 일단과 접속되는 전송 단자(10)를 구비하고 있다. 시리얼 케이블(2)의 타단은, 혈압계(1)에 설치된 시리얼 단자(11)와 접속된다. 전송 케이블(4)의 타단은 휴대 전화(5)의 단자(12)와 접속된다. 각 케이블과 단자는 접속·분리가 자유 자재이다.

데이터 전송 장치(3)는 주요한 요소로서, 데이터 취득부(13), 데이터 전송부(14) 및 제어부(15)를 갖는다. 그들의 요소는 마이크로프로세서에 의해 구성할 수 있다. 데이터 취득부(13)에는 시리얼 단자(11), 시리얼 케이블(2), 및 시리얼 단자(9)를 통해 혈압계(1)의 출력이 공급된다. 데이터 취득부(13)의 출력은 데이터 전송부(14)에 공급된다. 데이터 전송부(14)의 출력은 전송 단자(10), 전송 케이블(4) 및 전송 단자(12)를 경유하여 휴대 전화(5)에 공급된다. 제어부(15)는 데이터 취득부(13) 및 데이터 전송부(14)의 동작을 제어한다.

제어부(15)에는 누름 버튼 스위치(6)가 접속되고, 그 조작에 의해 제어부(15)는 데이터 취득부(13)와 데이터 전송부(14)에 의한 일련의 동작이 개시되도록 제어한다. 제어부(15)에는 시리얼 단자(9) 및 전송 단자(10)가 접속되고, 시리얼 케이블(2)의 접속 상태와 전송 케이블(4)의 접속 상태의 양부를 판정한다. 판정 방법은 통상의 어떤 방법을 이용해도 좋기 때문에 구체적인 설명은 생략한다. 판정 결과는 램프(17)에 의해 표시된다.

데이터 취득부(13)는 제어부(15)에 의한 제어에 의해 시동하고, 혈압계(1)로부터 측정된 혈압 데이터 및 혈압을 측정할 일시를 특징하는 데이터를 포함하는 혈압계 데이터를 취득하여 데이터 전송부(14)에 공급한다.

데이터 전송부(14)는 데이터 작성부(18) 및 전송 처리부(19)를 포함한다. 데이터 전송부(14)에는 메모리(20)가 접속되고, 메모리(20)에는 각 데이터 전송 장치(3)를 식별하기 위한 시리얼 넘버 및 송신 명령 데이터가 저장되어 있다. 데이터 작성부(18)는 데이터 취득부(13)로부터 얻어지는 혈압계 데이터에, 메모리(20)로부터 얻어지는 시리얼 넘버 및 송신 명령 데이터를 부가하여 전송 데이터를 작성하고 전송 처리부(19)에 공급한다. 전송 처리부(19)에서는 키보드 에뮬레이션 형식에 따라서, 전송 데이터를 휴대 전화(5)의 키 등을 누른 상태를 나타내는 에뮬레이션 코드로 변환하여 휴대 전화(5)에 전송한다.

휴대 전화(5)에서는, 전송된 데이터에 포함되는 송신 명령 데이터에 의거하여 인터넷(6)으로의 접속 처리와, 혈압계 데이터 및 시리얼 넘버를 서버(7)로 송신하는 처리가 행해진다. 그 결과, 휴대 전화(5)로부터 인터넷(6)을 경유하여 서버(7)로 혈압계 데이터 및 시리얼 넘버가 전송된다.

휴대 전화(5)부터의 전송 처리는, 예컨대, 인터넷의 POST/GET 메소드에 의거하여 행해진다. 그 때문에, 데이터 전송 장치(3)의 메모리(20)에 저장되는 송신 명령 데이터에는 휴대 전화(5)의 메뉴 선택, 인터넷에 접속하기 위한 휴대 전화(5)의 기능의 기동 및 접속, 전송해야 할 서버의 URL 입력에 관한 데이터가 포함된다. 전송 처리부(19)에서는 그들의 송신 명령 데이터와, 혈압계 데이터 수치 및 시리얼 넘버를 에뮬레이션 코드로 변환하여 출력한다. 한편, 휴대 전화(5)가 에뮬레이터를 갖는 경우에는 전송 처리부(19)에 의한 변환 처리는 불필요하다.

데이터 전송 장치(3)에 설치된 전원(21)은, 예컨대 건전지에 의해서 구성되어 있고, 데이터 취득부(13), 데이터 전송부(14), 제어부(15), 램프(17) 및 메모리(20)가 동작하기 위한 전압을 공급한다.

도 3은 본 실시형태에 따른 데이터 전송 장치(3)의 외관을 도시하는 사시도이다. 데이터 전송 장치(3)는 대략 직방체 형상을 하고 있고, 그 상면의 중앙에 타원 형상을 한 누름 버튼 스위치(16)가 설치된다. 누름 버튼 스위치(16)의 옆에는 초송할 형상을 한 램프(17)가 설치되어 있다.

이상과 같이 구성된 데이터 수집 시스템의 동작에 관해서 이하에 설명한다. 데이터 전송 장치(3)의 전원이 온되면, 제어부(15)는 시리얼 케이블(2) 및 전송 케이블(4)의 접속 상태의 양부를 검출한다. 접속 상태가 양호할 때에는 램프(17)를 점등시키고, 시리얼 케이블(2), 또는 전송 케이블(4) 중 어느 하나의 접속 상태가 불량일 때에는 램프(17)를 점멸시킨다. 그것에 의하여 시리얼 케이블(2) 또는 전송 케이블(4)의 접속 상태를 수정할 수 있고, 접속 불량을 원인으로 하는 혈압계 데이터의 전송 에러를 방지할 수 있다.

다음에, 누름 버튼 스위치(16)가 환자에 의해서 압하되면, 데이터 취득부(13)는 혈압계(1)에 의해서 측정된 혈압계 데이터를 시리얼 통신에 의해서 취득한다. 취득된 혈압계 데이터는 데이터 전송부(14)에 공급된다.

다음에, 데이터 전송부(14)에서는 우선 데이터 작성부(18)에 의해 메모리(20)에 저장된 시리얼 넘버 및 송신 명령 데이터를 혈압계 데이터에 부가하여 전송 처리부(19)에 공급한다. 전송 처리부(19)에서는 휴대 전화(5)의 키보드 에뮬레이션 형식에 따라서 데이터를 변환하고 휴대 전화(5)에 전송한다.

휴대 전화(5)는 데이터 전송부(14)로부터 수취한 전송 데이터 중의 송신 명령 데이터에 따라서, 인터넷(6)과 접속하기 위한 동작, 혈압계 데이터 및 시리얼 넘버를 인터넷(6)을 통해 서버(7)로 송신하는 동작을 행한다. 그리고, 서버(7)는 각 휴대 전화(5)로부터 송신된 혈압계 데이터 및 시리얼 넘버를 수신하여 축적한다.

이상의 결과, 의사용 컴퓨터(8)에 의해 서버(7)에 축적된 혈압계 데이터를 인터넷(6)을 통해 취득하여 분석하는 것이 가능해진다.

이와 같이, 본 실시형태의 데이터 수집 시스템에 의하면, 데이터 전송 장치(3)는 혈압계(1)에 의해서 측정된 혈압계 데이터를 휴대 전화(5)로부터 인터넷(6)을 경유하여 서버(7)에 거의 자동적으로 전송한다. 따라서, 조작이 번잡한 퍼스널 컴퓨터를 사용하지 않고 혈압계 데이터를 간편하게 송신할 수 있다. 즉, 데이터 전송 장치(3)의 조작은 시리얼 케이블(2) 및 전송 케이블(4)을 이용한 접속과, 누름 버튼 스위치(16)의 원 푸시뿐이기 때문에 매우 간단하다.

다음에, 의사용 컴퓨터(8)의 기능에 관해서 설명한다. 의사용 컴퓨터(8)에 의해 서버(7)에 축적된 혈압 데이터를 인터넷(6)을 통해 취득하고 분석이 행해진다. 도 4는 서버(7)에 축적된 혈압 데이터를 의사용 컴퓨터(8)에 의해 그래프로 표시한 화면을 도시한다. 도 5는 혈압, 체중, 맥박, 체중 등의 데이터를 수치로 표시하고, 혹은 복용 약제명 등을 표시한 화면을 도시한다. 도 6은 혈압계(1)를 사용하는 환자에 관해서 이력, 병력, 복용 이력 등의 데이터를 표시한 화면을 도시한다. 도 7은 이 데이터 수집 시스템을 이용하고 있는 환자의 리스트를 표시한 화면을 도시한다.

도 4 및 도 5에 도시하는 바와 같이, 환자는 환자 ID에 의해서 특정되고, 연령, 성별, 약제의 복용의 개시 시기, 약제의 메이커명 및 약제의 명칭이 화면에 표시된다.

도 4 및 도 5에는, 환자 ID가 00030003인 환자의 2003년 8월 1일 7시 37분부터 8월 7일 0시 4분까지의 데이터가 표시되어 있다. 도 4의 꺾인 선(22) 상의 ●는 최고 혈압 데이터, 꺾인 선(23) 상의 ●는 최저 혈압 데이터를 도시한다. 꺾인 선(24) 상의 ▲는 환자의 체중 데이터, ■는 맥박 데이터 및 세로 막대(26)는 섭취한 염분량 데이터를 도시한다. 이들의 데이터는 필요에 따라서 휴대 전화(5)에 입력하여 서버(7)로 송신 가능하도록 구성된다. 또한, 도 5의 화면에는 도 4의 화면에 도시한 데이터가 수치로 표시된다.

또한 도 4의 화면에는 1종류의 약제(약제(1))가 복용되고, 약제의 메이커는 「A사」이며, 그 약제명은 「아달라트」인 것이 표시되어 있다. 또한, 약제의 사용 기간은 2003년 7월 28일 21시 0분 48초부터 2003년 12월 16일 13시 49분 57초인 것이 표시되고 있다. 도 4의 가로 막대(28)는 약제(1)가 복용된 기간을 나타낸다.

환자가 복용해야 할 약제를 복용했는지 여부를 나타내는 복약 유무 정보는, 휴대 전화(5)로부터 입력 가능하다. 입력된 복약 유무 정보는 휴대 전화(5)로부터 서버(7)에 송신된다. 서버(7)에 설치된 복약 상황 판정부(7a)는 송신된 복약 유무 정보에 의거하여 약제의 복용에 관한 경고 메일을 휴대 전화(5)로 송신한다. 예컨대, 복약율이 80% 미만인 경우 3일 연속하여 복약하지 않은 경우, 혹은 복약 유무 정보가 3일 연속하여 송신되어 있지 않은 등의 경우에, 복약 상황 판정부(7a)는 경고 메일을 송신한다. 이 때문에, 복약을 잊거나 착각하는 등을 환자에게 주의시킬 수 있다.

서버(7)에 설치된 이상 혈압값 처리부(7b)는 데이터 전송 장치(3)로부터 휴대 전화(5)를 통해 송신된 혈압 데이터가 이상일 때에, 이상 보고 메일을 의사용 컴퓨터(8)로 송신한다. 의사용 컴퓨터(8)로부터는 이상 보고 메일에 의거하여 이상 혈압값 처리부(7b)로 처치 지시가 송신된다. 이상 혈압값 처리부(7b)는 의사용 컴퓨터(8)로부터 송신된 처치 지시에 의거하여 처치 지시 메일을 휴대 전화(5)로 송신한다.

서버(7)에는 복수 종류의 처치 지시 메일이 이미 준비되어 있다. 이 복수 종류의 처치 지시 메일은 혈압 데이터의 이상의 정도에 따라서 등급이 나뉘어져 있다. 예컨대, 복용량을 원칙으로 하여 4주간마다 증감시키는 강압약(降壓藥)의 치료의 효력인 경우에는, 다음 3종류의 메일이 준비된다.

- 1) 다음번(4주째)부터 복용량을 변경(증량 또는 감량)하는 처치 지시 메일
- 2) 조속히 복용량을 변경(증량 또는 감량)하는 처치 지시 메일
- 3) 지금 내원할 것을 지시하는 처치 지시 메일

이상 혈압값 처리부(7b)는 이와 같이 미리 준비된 복수 종류의 처치 지시 메일 중의 하나를, 의사용 컴퓨터(8)로부터 송신된 처치 지시에 의거하여 선택하여 휴대 전화(5)에 송신한다. 이와 같이, 이상값이 자동적으로 의사에게 연락되기 때문에 환자에게 안심감을 줄 수 있다.

또한 환자는 자기의 신체에 생긴 유해 증상을 나타내는 유해 증상 정보를 휴대 전화(5)에 의해 서버(7)로 송신 가능하다. 유해 증상 정보는 예컨대 두통, 어지러움, 구토 및 두드러기에 관한 정보 등이다.

서버(7)에 설치된 유해 증상 처리부(7c)는 휴대 전화(5)로부터 송신된 유해 증상 정보에 의거하여, 유해 증상 보고를 의사용 컴퓨터(8)로 송신한다. 의사용 컴퓨터(8)는 유해 증상 처리부(7c)로부터 송신된 유해 증상 보고에 의거하여 처치 지시를 유해 증상 처리부(7c)로 회신한다. 유해 증상 처리부(7c)는 의사용 컴퓨터(8)로부터의 처치 지시에 의거하여 처치 지시 메일을 휴대 전화(5)로 송신한다.

이 데이터 수집 시스템에 있어서 데이터 전송 장치(3)는 건전지에 의해서 구성되는 전원(21)에 의해서 동작하기 때문에 취급이 편리하다. 데이터 전송 장치(3)에 접속해야 할 휴대 전화는 널리 보급되고 입수가 용이하며 소형이기 때문에 취급도 편리하다. 따라서, 예컨대, 원격지의 환자가 혈압계(1)에 의해서 자기의 혈압을 매일 하루에 3회 내지 4회 측정하고, 그 혈압계 데이터를 그 밤에 매일 1회 인터넷에 접속된 서버(7)로 송신하는 것은 용이하다. 혹은 1일 분을 모아 서버(7)로 송신하는 것도 용이하다.

송신할 때의 조작 순서로서는, 예컨대, 우선 휴대 전화(5)의 전원을 넣고, 그리고 데이터 전송 장치(3)의 전원과 혈압계(1)의 전원을 넣는다. 다음에, 데이터 전송 장치(3)와 휴대 전화(5)를 전송 케이블(4)에 의해서 접속하고, 또한 데이터 전송 장치(3)와 혈압계(1)를 시리얼 케이블(2)에 의해서 접속한다. 그 후, 데이터 전송 장치(3)의 누름 버튼 스위치(16)를 누르면, 그 날에 측정한 혈압 데이터가 혈압계(1)로부터 휴대 전화(5) 및 인터넷(6)을 경유하여 서버(7)로 자동적으로 송신된다.

또한, 휴대 전화(5)로부터 인터넷(6) 상을 서버(7)를 향하여 전송되는 혈압계 데이터 및 시리얼 넘버는 숫자의 나열에 의해서 구성되어 있기 때문에, 인터넷(6) 상에 있어서 이들의 데이터를 방수(傍受)해도 환자의 ID를 알 수는 없다. 이 때문에, 환자의 프라이버시를 지킬 수 있다.

의사는 서버 전송된 시리얼 넘버 및 환자 ID를 대조하여 비로소 환자를 특정할 수 있다. 상기 시리얼 넘버는 각 데이터 전송 장치(3)에 부여되어 있기 때문에, 혈압계나 휴대 전화를 식별하기 위한 수단은 필요는 없다. 예컨대, 혈압계나 휴대 전화에 ID를 입력할 필요가 없어 조작이 간편하다. 또한, 1대의 데이터 전송 장치를 1명의 환자와 대응시킬 수 있기 때문에, 혈압계나 휴대 전화는 복수인이 겸용 가능하다. 또한, 의사는 서버(7)에 수집된 혈압 데이터를 의사용 컴퓨터(8)에 의해서 즉시 분석할 수 있기 때문에, 혈압 데이터에 이상값이 있으면 적시에(just time) 인식할 수 있다. 이 때문에 환자에 대하여 조속히 치료 등을 개시할 수 있다.

한편, 전술의 실시형태에서는, 데이터 전송 장치(3)를 혈압계(1)에 접속하는 예를 나타냈지만, 본 발명은 이것에 한정되지 않는다. 즉, 취급하는 데이터를 시리얼 통신에 의해서 전송 가능한 전기 기기이면, 본 실시형태의 데이터 전송 장치(3)에 접속하여 동일한 효과를 얻는 것이 가능하다. 예컨대, 환자의 맥박을 측정하기 위한 맥박계, 투석 기기, 혈당계 등의 다른 의료 기기에 데이터 전송 장치를 접속해도 좋다.

또한, 전기의 소비량을 측정하기 위한 전기 미터, 수도물의 소비량을 측정하는 수도 미터 등에 데이터 전송 장치(3)를 접속해도 좋다. 혹은, 물건을 생산하기 위한 생산 설비에 데이터 전송 장치(3)를 접속하고, 생산 설비의 동작 상태에 관련된 로그 데이터를 전송할 수도 있다. 혹은, 가전 제품에 데이터 전송 장치(3)를 접속하여, 가전 제품의 동작 상태를 나타내는 데이터, 예컨대 배터리 꽂아짐의 유무를 나타내는 데이터 등을 전송할 수도 있게 된다.

산업상 이용 가능성

본 발명의 데이터 수집 시스템에 의하면, 원격지에 설치된 혈압계 등의 장치로부터 취득되는 혈압 데이터 등의 장치 데이터를 인터넷을 경유하여 간편히 수집할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

인터넷에 접속된 서버와, 복수의 데이터 취득 대상 장치와, 상기 각 데이터 취득 대상 장치에 각각 접속 가능한 복수의 데이터 전송 장치를 구비하고, 상기 데이터 전송 장치에 의해 상기 데이터 취득 대상 장치로부터 취득한 장치 데이터를, 휴대 전화를 이용하여 상기 인터넷을 경유하여 상기 서버에 전송하도록 구성된 데이터 수집 시스템에 있어서,

상기 데이터 전송 장치는,

상기 데이터 취득 대상 장치로부터 상기 장치 데이터를 취득하는 데이터 취득부와,

상기 장치 데이터에 송신 명령 데이터를 합하여 전송 데이터를 작성하고, 그 전송 데이터를 상기 휴대 전화에 전송하는 데이터 전송부와,

상기 데이터 취득부에 의한 상기 장치 데이터를 취득하는 동작 및 상기 데이터 전송부에 의한 상기 전송 데이터를 전송하는 동작을 실행시키는 제어부를 구비하며,

상기 송신 명령 데이터는 상기 휴대 전화에 인터넷을 경유하여 상기 장치 데이터를 소정의 서버에 송신하는 동작을 행하게 하는 명령에 대응하는 데이터인 것을 특징으로 하는 데이터 수집 시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 데이터 전송 장치는 시동 스위치를 구비하고, 상기 시동 스위치의 조작에 의해 상기 제어부가 상기 데이터 취득부 및 상기 데이터 전송부의 상기 동작을 개시시키는, 데이터 수집 시스템.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 데이터 전송 장치는 상기 데이터 전송 장치를 서로 식별하기 위한 시리얼 넘버가 저장된 메모리를 더욱 구비하고, 상기 데이터 전송부는 상기 장치 데이터에 상기 시리얼 넘버를 부가하여 상기 서버에 송신하는 데이터를 작성하는, 데이터 수집 시스템.

청구항 4.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 데이터 전송부는 상기 휴대 전화를 동작시키기 위한 키보드 에뮬레이션 형식에 따라서 데이터를 에뮬레이션 코드로 변환하는 에뮬레이터를 구비하고, 상기 전송 데이터를 상기 에뮬레이션 코드로 변환하여 전송하는, 데이터 수집 시스템.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 데이터 전송부는 데이터 작성부와 전송 처리부를 갖고, 상기 데이터 작성부에서는 상기 장치 데이터 및 상기 송신 명령 데이터를 포함하는 데이터를 작성하여 상기 전송 처리부에 공급하며, 상기 전송 처리부에서는 상기 데이터 작성부로부터 공급된 데이터를 상기 에뮬레이션 코드로 변환하여 데이터 전송 단자로부터 출력하는, 데이터 수집 시스템.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 제어부는 상기 데이터 취득 대상 장치 및 상기 휴대 전화와의 접속 상태의 양부(良否)를 검출하는 기능을 갖고, 상기 제어부에 의해 제어되는 점멸 상태에 의해 상기 접속 상태의 양부를 나타내는 표시부가 설치된, 데이터 수집 시스템.

청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 데이터 취득 대상 장치는 의료 기기, 전기의 소비량을 측정하는 전기 미터, 수도물의 소비량을 측정하는 수도 미터, 로그 데이터를 출력 가능한 생산 설비, 또는 동작 상태를 나타내는 데이터를 출력 가능한 가전 제품인, 데이터 수집 시스템.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 의료 기기는 혈압계, 맥박계 또는 혈당계인, 데이터 수집 시스템.

청구항 9.

제7항에 있어서, 상기 데이터 취득 대상 장치는 의료 기기이고,

상기 휴대 전화에 의해서 상기 환자가 소정의 약제를 복용했는지 여부를 나타내는 복용 유무 정보를 상기 서버로 송신 가능하고,

상기 서버는 상기 복용 유무 정보를 축적하고, 상기 복용 유무 정보에 의거하여 상기 복용약의 복용에 관한 경고 메일을 상기 휴대 전화로 송신하는 복용 상황 관정부를 구비한, 데이터 수집 시스템.

청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 복용 상황 관정부는 복용율이 소정의 비율 미만일 때, 또는 소정의 일수 연속하여 복용하지 않았을 때에 상기 경고 메일을 송신하는, 데이터 수집 시스템.

청구항 11.

제1항에 있어서, 상기 서버에 축적된 데이터를 분석하기 위해 상기 인터넷에 접속된 의사용 컴퓨터를 더욱 구비하고,

상기 데이터 취득 대상 장치는 환자의 혈압을 측정하기 위한 혈압계를 포함하며, 상기 데이터는 상기 혈압계에 의해서 측정된 혈압 데이터를 포함하고,

상기 서버는 상기 혈압 데이터가 이상일 때에 이상 보고 메일을 상기 의사용 컴퓨터로 송신하는 이상 혈압값 처리부를 포함하며,

상기 의사용 컴퓨터는 상기 이상 보고 메일에 의거하여 상기 이상 혈압값 처리부로 처치 지시를 송신하고,

상기 이상 혈압 처리부는 상기 처치 지시에 의거하여 처치 지시 메일을 상기 휴대 전화로 송신하는, 데이터 수집 시스템.

청구항 12.

제11항에 있어서, 상기 이상 혈압 처리부는 미리 준비된 복수 종류의 처치 지시 메일 중의 1개를 상기 휴대 메일로 송신하는, 데이터 수집 시스템.

청구항 13.

제11항에 있어서, 상기 처치 지시 메일은 상기 환자가 복용해야 할 복용약의 복용량의 변경을 지시하는 기재를 포함하는, 데이터 수집 시스템.

청구항 14.

제1항에 있어서, 상기 서버에 축적된 데이터를 분석하기 위해서 상기 인터넷에 접속된 의사용 컴퓨터를 더욱 구비하고,

상기 데이터 취득 대상 장치는 환자의 혈압을 측정하기 위한 혈압계를 포함하며, 상기 데이터는 상기 혈압계에 의해서 측정된 혈압 데이터를 포함하고,

상기 휴대 전화로부터 상기 환자의 유해 증상을 나타내는 유해 증상 정보를 상기 서버로 송신 가능하고,

상기 서버는 상기 유해 증상 정보에 의거하여 유해 증상 보고를 상기 의사용 컴퓨터로 송신하는 유해 증상 처리부를 포함하고,

상기 의사용 컴퓨터는 상기 유해 증상 보고에 의거하여 처치 지시를 상기 유해 증상 처리부로 송신하고,

상기 유해 증상 처리부는 상기 처치 지시에 의거하여 처치 지시 메일을 상기 휴대 전화로 송신하는, 데이터 수집 시스템.

청구항 15.

인터넷에 접속된 서버와, 복수의 데이터 취득 대상 장치와, 상기 각 데이터 취득 대상 장치에 각각 접속 가능한 복수의 데이터 전송 장치와, 상기 인터넷에 접속 가능한 휴대 전화를 이용하여, 상기 데이터 취득 대상 장치로부터 각각 취득되는 장치 데이터를 휴대 전화로부터 상기 인터넷을 경유하여 상기 서버에 전송함으로써 데이터를 수집하는 방법에 있어서,

상기 데이터 전송 장치는,

상기 데이터 취득 대상 장치로부터 상기 장치 데이터를 취득하는 데이터 취득부와,

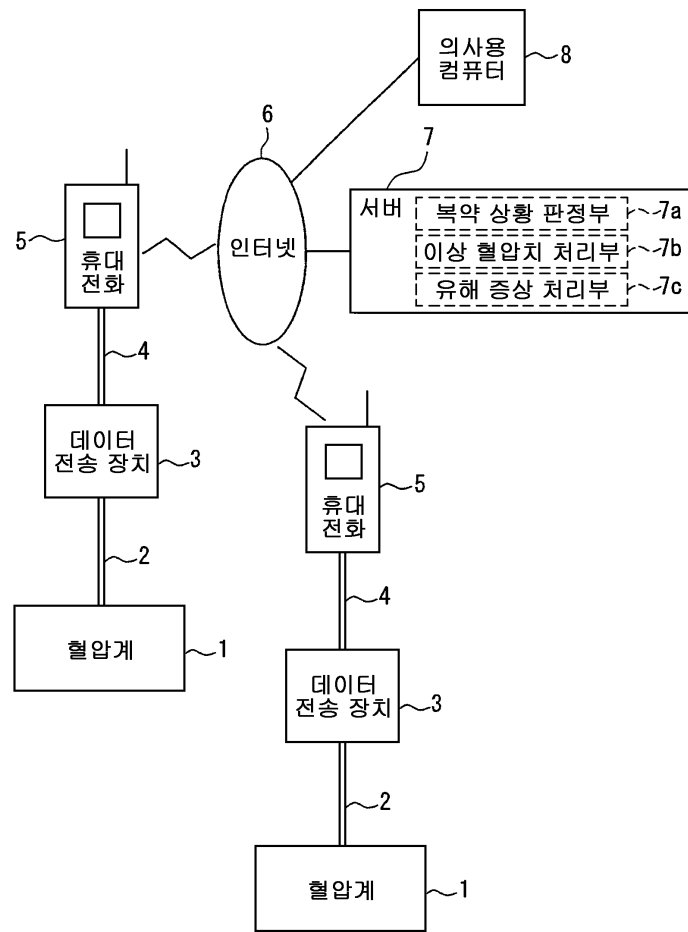
상기 장치 데이터에 송신 명령 데이터를 합하여 전송 데이터를 작성하고, 그 전송 데이터를 상기 휴대 전화에 전송하는 데이터 전송부와,

상기 데이터 취득부에 의한 상기 장치 데이터를 취득하는 동작 및 상기 데이터 전송부에 의한 상기 전송 데이터를 전송하는 동작을 실행시키는 제어부를 구비하고,

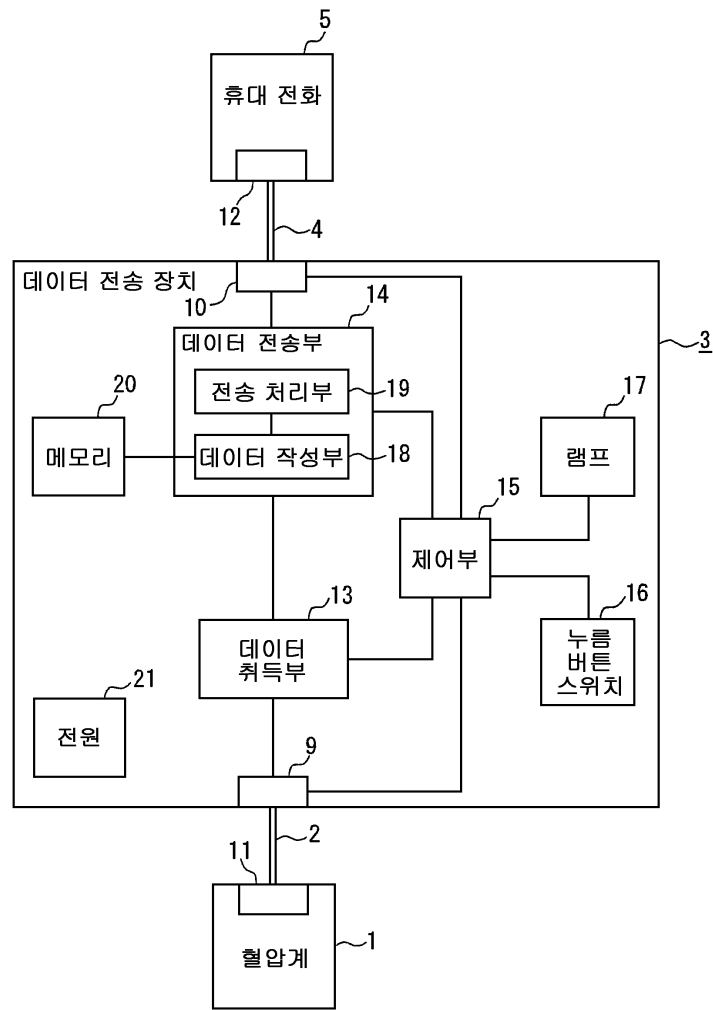
상기 송신 명령 데이터는 상기 휴대 전화에 인터넷을 경유하여 상기 장치 데이터를 소정의 서버로 송신하는 동작을 행하게 하는 명령에 대응하는 데이터인 것을 특징으로 하는 데이터 수집 방법.

도면

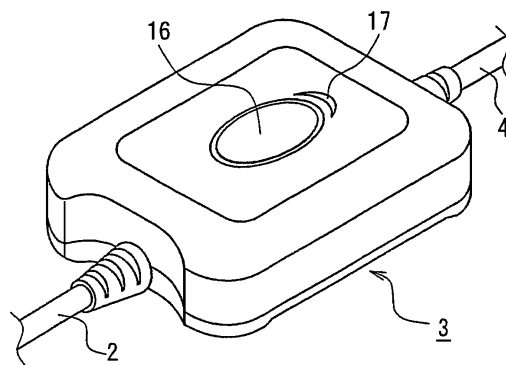
도면1



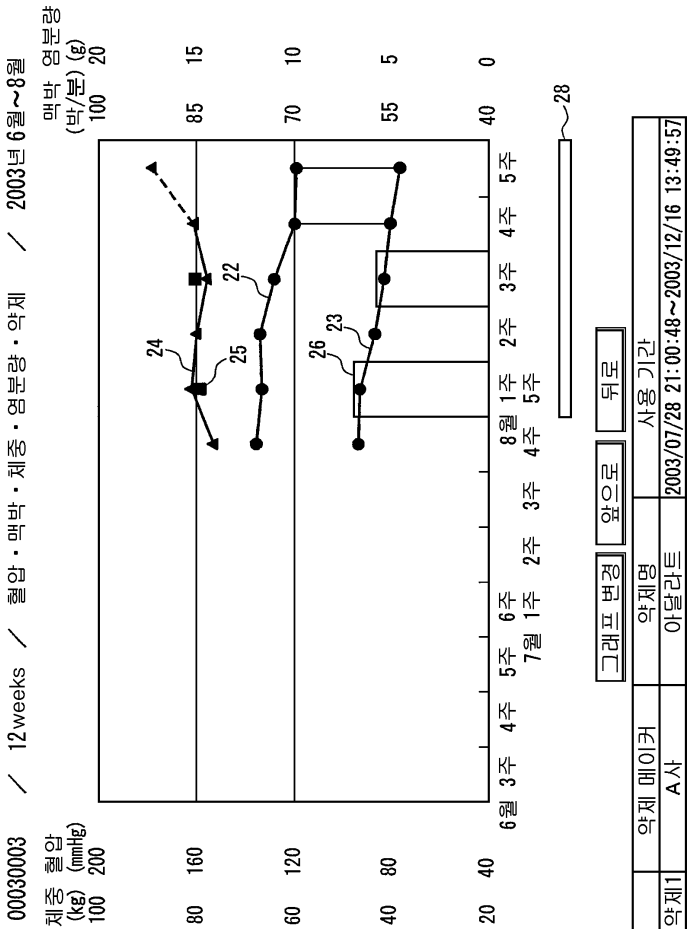
도면2



도면3



도면4



도면5

00030003 / 데이터 표시

2003년 8월 평균 최고 혈압 127mmHg 최저 혈압 82mmHg 맥박 85박/분 체중 79.5kg Na섭취량 6.7g

데이터 일람

2003년 8월

날짜	시간	최고 혈압	최저 혈압	맥박	체중	염분 량	평균 혈압	맥박	약제명	코멘트
8/1	07:37	94	67	76	-	-	76	27	아달라트	
8/1	22:26	132	88	85	-	-	102.7	44	아달라트	
8/1	22:36	-	-	-	79.5	8.5	-	-	아달라트	
8/2	09:53	125	82	92	-	-	96.3	43	아달라트	
8/2	21:42	129	93	85	-	-	105	36	아달라트	
8/3	21:39	129	91	86	-	-	103.7	38	아달라트	
8/4	23:53	122	77	91	-	-	92	45	아달라트	
8/5	23:53	121	75	89	-	-	90.3	46	아달라트	
8/6	18:54	126	81	81	-	-	96	45	아달라트	
8/7	00:04	122	76	91	-	-	91.3	46	아달라트	

도면6

00030003 / 환자 데이터

환자 ID	00030003	
연령	1957년생	47세
성별	남	
개시 시기	2003년 7월 25일 0년 6개월	
사용 약제	약제 1	A 사 아달라트
	약제 2	
	약제 3	
	약제 4	
	약제 5	
	약제 6	
	약제 7	
	약제 8	
	약제 9	
	약제 10	
트러블 이력		
비고		
등록 리셋		

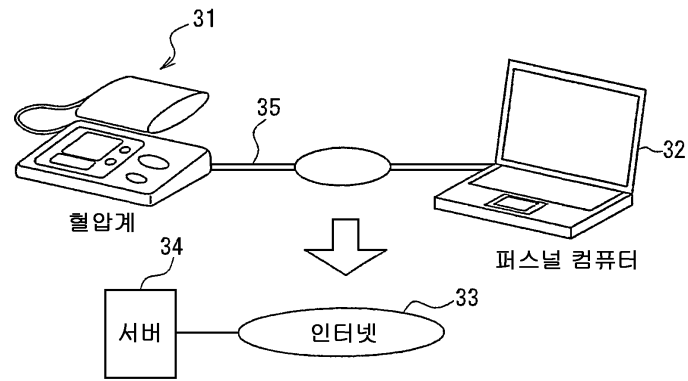
도면7

환자 리스트

전체 환자수 19명

No.	환자 ID	성별	연령	약제명	개시일
1	00030001	—	—	—	—
2	00030002	—	—	—	—
3	00030003	남	47	A 사	2003/07/25
4	00030004	—	—	—	—
5	00030005	—	—	—	—
6	00030006	남	47	—	2003/07/31
7	00030007	여	—	A 사 아달라트	—
8	00030008	남	55	—	2003/08/02
9	00030009	남	47	—	2003/08/15
10	00030010	—	—	—	—
11	00030011	—	—	—	—
12	00030012	남	—	—	—
13	00030013	여	—	—	—
14	00030014	남	—	—	—
15	00030015	남	37	—	2003/08/21
16	00030018	—	—	—	—
17	00030019	—	—	—	—
18	00030022	—	—	—	—
19	00030023	남	—	—	2003/11/27

도면8



专利名称(译)	数据收集系统和数据收集方法		
公开(公告)号	KR1020060028678A	公开(公告)日	2006-03-31
申请号	KR1020057022226	申请日	2004-05-20
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社ETC. 林迦秀友 我的车不吐地土毛.		
申请(专利权)人(译)	Sikki周杰伦LMS有限公司 我的车不吐地土毛.		
当前申请(专利权)人(译)	Sikki周杰伦LMS有限公司 我的车不吐地土毛.		
[标]发明人	NAKAMOTO HIDETOMO 나카모토히데토모 YOSHIMOTO MITSUO 요시모토미츠오 HATTA MASATO 하타마사토 RYUZAKI MUNEKAZU 류자키무네카즈 SONE MASAYOSHI 소네마사요시 NISHIDA EIICHI 니시다에이이치		
发明人	나카모토히데토모 요시모토미츠오 하타마사토 류자키무네카즈 소네마사요시 니시다에이이치		
IPC分类号	G08C17/02 G06F19/00 A61B5/00 A61B5/02 A61B5/022		
CPC分类号	A61B5/02 A61B5/0002 A61B5/02028 G06F19/3418 G16H40/63 G16H40/67		
代理人(译)	汉阳专利事务所		
优先权	2003143787 2003-05-21 JP 2004054657 2004-02-27 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

连接到因特网6的服务器7，多个数据获取对象设备1和可连接到数据获取对象设备的多个数据传输设备3，并且使用蜂窝电话（5）经由因特网将从目标设备获取的设备数据发送到服务器。数据传送装置包括：数据获取单元13，其从要获取的设备获取设备数据；数据传送单元14，其通过将传送命令数据添加到设备数据来创建传送数据，以及将传送数据传送到移动电话。并且控制单元15用于执行获取设备数据的操作和发送传输数据的操作。传输命令数据对应于使蜂窝电话执行将设备数据传输到预定服务器的操作的命令。 1

