



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년06월24일
(11) 등록번호 10-1633344
(24) 등록일자 2016년06월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/053 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/0402 (2006.01) G06F 19/00 (2011.01)
G06Q 50/22 (2012.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/053 (2013.01)
A61B 5/0402 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0148039
(22) 출원일자 2015년10월23일
심사청구일자 2015년10월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020030025748 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 자원메디칼
대전광역시 유성구 가정로 174, 케이티 대전위성
센터 1층 (가정동)
(72) 발명자
김승호
경기도 군포시 산본로386번길 21 삼성장미아파트,
1141-1104
목송윤
경기도 광명시 가림일로 101 도덕파크타운,
202-1303
안치수
서울특별시 강서구 허준로 139 가양3단지아파트,
301동 206호
(74) 대리인
이대호, 박건홍

전체 청구항 수 : 총 9 항

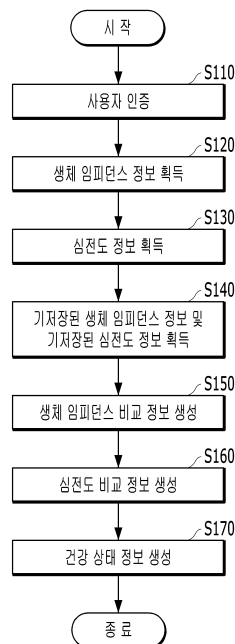
심사관 : 유창용

(54) 발명의 명칭 생체 정보 측정 장치, 서버 및 프로그램

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 하나 이상의 프로세서에 의해 실행 가능하며, 상기 하나 이상의 프로세서로 하여금 이하의 동작을 수행하도록 하는 명령들을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램이 개시된다. 상기 동작들은: 사전 결정된 식별 정보에 기초하여 식별된 사용자를 인증하는 동작; 하나 이상의 전극 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



에 의해 상기 사용자에게 대한 생체 임피던스 정보를 획득하는 동작; 상기 하나 이상의 전극에 의해 상기 사용자에게 대한 심전도 정보를 획득하는 동작; 상기 사용자에게 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 기저장된 심전도 정보를 획득하는 동작; 상기 기저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보를 생성하는 동작; 상기 기저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 심전도 비교 정보를 생성하는 동작; 및 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 사용자의 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자의 건강 상태 정보를 생성하는 동작; 을 포함할 수 있다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/4884 (2013.01)

G06F 19/32 (2013.01)

G06F 19/3481 (2013.01)

G06Q 50/22 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

하나 이상의 프로세서에 의해 실행 가능하며, 상기 하나 이상의 프로세서로 하여금 이하의 동작을 수행하도록 하는 명령들을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램으로서,

상기 동작들은:

사전 결정된 식별 정보에 기초하여 식별된 사용자를 인증하는 동작;

하나 이상의 전극에 의해 상기 사용자에게 대한 생체 임피던스 정보를 획득하는 동작;

상기 하나 이상의 전극에 의해 상기 사용자에게 대한 심전도 정보를 획득하는 동작;

상기 사용자에게 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 기저장된 심전도 정보를 획득하는 동작;

상기 기저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보를 생성하는 동작;

상기 기저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 심전도 비교 정보를 생성하는 동작; 및

상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 사용자의 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자의 건강 상태 정보를 생성하는 동작;

을 포함하며,

상기 사용자의 건강 상태 정보를 생성하는 동작은,

상기 기저장된 생체 임피던스 정보의 저장 시간과 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 획득 시간의 차이에 따른 임계값을 비교함으로써 생성되는,

컴퓨터 판독가능 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 건강 상태 정보는,

건강 상태 유의 정보, 건강 상태 유의 항목 정보, 건강 상태 이상 여부 정보, 건강 상태 이상 항목 정보 및 병원 정보 중 적어도 하나를 포함하는,

컴퓨터 판독가능 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 사용자의 위치 정보를 획득하는 동작; 및

상기 사용자의 위치 정보에 기초하여 상기 사용자에게 관련된 사전 결정된 장치 및 상기 사용자에게 관련된 사전 결

정된 서버 중 적어도 하나로 상기 건강 상태 정보를 전송하는 동작;

을 더 포함하며,

상기 사전 결정된 장치는,

상기 사용자의 보호자에 관련된 장치, 병원 근무자에 관련된 장치, 소방방재청 근무자에 관련된 장치 및 경찰청 근무자에 관련된 장치 중 적어도 하나를 포함하며,

상기 사전 결정된 서버는,

보험 서버, 병원 서버, 소방방재청 서버 및 경찰청 서버 중 적어도 하나를 포함하는,

컴퓨터 판독가능 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자에 대한 스트레스 정보를 생성하는 동작;

을 더 포함하는,

컴퓨터 판독가능 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

획득된 상기 심전도 정보, 획득된 상기 생체 임피던스 정보, 상기 심전도 비교 정보 및 상기 생체 임피던스 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 운동 추천 정보를 생성하는 동작;

을 더 포함하며,

상기 운동 추천 정보는,

운동 방법 정보 및 추천 운동 기구 정보 중 적어도 하나를 포함하는,

컴퓨터 판독가능 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 사전 결정된 식별 정보는,

ID 정보, 전화번호 정보를 포함하는 사용자 장치 정보, 생년월일 정보, 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보를 포함하는 바이오 인식 정보, 본인인증을 위한 인증번호 정보 및 사전결정된 장치 정보 중 적어도 하나를 포함하는,

컴퓨터 판독가능 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램.

청구항 8

장치로서,

디스플레이부;

메모리부;

사전 결정된 식별 정보에 기초하여 사용자를 식별하는 사용자 인증부;

상기 사용자로부터 생체 임피던스 정보를 획득하는 생체 임피던스 정보 획득부;

상기 사용자로부터 심전도 정보를 획득하는 심전도 정보 획득부;

상기 사용자에 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 기저장된 심전도 정보를 획득하는 기저장된 정보 획득부;

상기 기저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보를 생성하는 생체 임피던스 비교 정보 생성부;

상기 기저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 심전도 비교 정보를 생성하는 심전도 비교 정보 생성부; 및

상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 사용자의 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자의 건강 상태 정보를 생성하는 건강 상태 정보 생성부;

를 포함하며,

상기 사용자의 건강 상태 정보는,

상기 기저장된 생체 임피던스 정보의 저장 시간과 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 획득 시간의 차이에 따른 임계값을 비교함으로써 생성되는,

장치.

청구항 9

장치로서,

메모리부;

사전 결정된 식별 정보에 기초하여 식별된 사용자로부터 생체 임피던스 정보를 획득하는 생체 임피던스 정보 획득부;

상기 사용자로부터 심전도 정보를 획득하는 심전도 정보 획득부; 및

상기 사용자에 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 생성된 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 사용자에 관련하여 기저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 생성된 상기 사용자의 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 생성된 상기 사용자의 건강 상태 정보를 디스플레이하는 디스플레이부;

를 포함하며,

상기 사용자의 건강 상태 정보는,

상기 기저장된 생체 임피던스 정보의 저장 시간과 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 획득 시간의 차이에 따른 임계값을 비교함으로써 생성되는,

장치.

청구항 10

서버로서,

사전 결정된 식별 정보에 기초하여 식별된 사용자의 생체 임피던스 정보 및 상기 사용자의 심전도 정보를 수신하는 네트워크부; 및

상기 사용자에 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여

상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보를 생성하고, 상기 사용자에 관련하여 기저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 심전도 비교 정보를 생성하고, 그리고 상기 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자의 건강 상태 정보를 생성하는 제어부;

를 포함하며,

상기 사용자의 건강 상태 정보는,

상기 기저장된 생체 임피던스 정보의 저장 시간과 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 획득 시간의 차이에 따른 임계값을 비교함으로써 생성되는,

서버.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 생체 정보 측정에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보에 기초한 건강 상태 정보 제공에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 세계적으로 고령자가 늘고 있고 소득수준이 높아짐에 따라 건강에 대한 관심이 커지고 있다. 최근에는 각국 정부 차원에서 국민들의 건강관리를 적극 지원하려는 움직임을 보이고 있다. 늘어나는 복지비용을 줄이고 경제활동 인구를 늘리기 위해서라도 국민들이 건강하고 활기차게 생활할 수 있도록 지원해야 한다는 인식이 확산되고 있기 때문이다.

[0003] 대한민국 공개 특허 제 특2000-0006830호는 건강 측정 장치 및 그 방법을 개시한다.

[0004] 하지만 짧아야 1년에 한 번, 길면 몇 년마다 한 번씩 하는 정기검진이나 검사로는 정확한 건강상태나 신체적 특징을 파악하기 어렵다. 정밀하고 정확하게 측정한 신체 데이터를 다양한 의료정보와 결합해야 의미 있는 정보를 만들어낼 수 있기 때문이다.

[0005] 이에, 사용자로부터 획득된 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보에 기초하여 사용자에게 건강 상태 정보를 제공하는 것에 대한 당업계의 수요가 존재한다.

[0006] 또한, 사용자로 하여금 꾸준히 건강을 관리할 수 있도록 허용하기 위한 당업계의 수요가 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자 맞춤형 건강 상태 정보를 제공할 수 있다.

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자로 하여금 꾸준히 건강을 관리할 수 있도록 허용할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 전술한 바와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따라 하나 이상의 프로세서에 의해 실행 가능하며, 상기 하나 이상의 프로세서로 하여금 이하의 동작을 수행하도록 하는 명령들을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램이 개시된다. 상기 동작들은: 사전 결정된 식별 정보에 기초하여 식별된 사용자를 인증하는 동작; 하나 이상의 전극에 의해 상기 사용자에게 대한 생체 임피던스 정보를 획득하는 동작; 상기 하나 이상의 전극에 의해 상기 사용자에게 대한 심전도 정보를 획득하는 동작; 상기 사용자에게 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 기저장된 심전도 정보를 획득하는 동작; 상기 기저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보를 생성하는 동작; 상기 기저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 심전도 비교 정보를 생성하는 동작; 및 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 사용자의 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하

여 상기 사용자의 건강 상태 정보를 생성하는 동작; 을 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 장치가 개시된다. 상기 장치는, 디스플레이부; 메모리부; 사전 결정된 식별 정보에 기초하여 사용자를 식별하는 사용자 인증부; 상기 사용자로부터 생체 임피던스 정보를 획득하는 생체 임피던스 정보 획득부; 상기 사용자로부터 심전도 정보를 획득하는 심전도 정보 획득부; 상기 사용자에게 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 기저장된 심전도 정보를 획득하는 기저장된 정보 획득부; 상기 기저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보를 생성하는 생체 임피던스 비교 정보 생성부; 상기 기저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 심전도 비교 정보를 생성하는 심전도 비교 정보 생성부; 및 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 사용자의 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자의 건강 상태 정보를 생성하는 건강 상태 정보 생성부;를 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 장치가 개시된다. 상기 장치는, 메모리부; 사전 결정된 식별 정보에 기초하여 식별된 사용자로부터 생체 임피던스 정보를 획득하는 생체 임피던스 정보 획득부; 상기 사용자로부터 심전도 정보를 획득하는 심전도 정보 획득부; 및 상기 사용자에게 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 생성된 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 사용자에게 관련하여 기저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 생성된 상기 사용자의 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 생성된 상기 사용자의 건강 상태 정보를 디스플레이하는 디스플레이부;를 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 서버가 개시된다. 상기 서버는, 사전 결정된 식별 정보에 기초하여 식별된 사용자의 생체 임피던스 정보 및 상기 사용자의 심전도 정보를 수신하는 네트워크부; 및 상기 사용자에게 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보를 생성하고, 상기 사용자에게 관련하여 기저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 심전도 비교 정보를 생성하고, 그리고 상기 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자의 건강 상태 정보를 생성하는 제어부;를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명은 전술한 배경 기술에 대응하여 안출된 것으로, 사용자 맞춤형 건강 상태 정보를 제공하기 위함이다.

[0014] 본 발명은 전술한 배경 기술에 대응하여 안출된 것으로, 사용자로 하여금 꾸준히 건강을 관리할 수 있도록 허용하기 위함이다.

도면의 간단한 설명

[0015] 다양한 양상들이 이제 도면들을 참조로 기재되며, 여기서 유사한 참조 번호들은 총괄적으로 유사한 구성요소들을 지칭하는데 이용된다. 이하의 실시예에서, 설명 목적을 위해, 다수의 특정 세부사항들이 하나 이상의 양상들의 총체적 이해를 제공하기 위해 제시된다. 그러나, 그러한 양상(들)이 이러한 구체적인 세부사항들 없이 실시될 수 있음은 명백할 것이다. 다른 예시들에서, 공지의 구조들 및 장치들이 하나 이상의 양상들의 기재를 용이하게 하기 위해 블록도 형태로 도시된다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 방법의 플로우차트이다.

도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 방법의 플로우차트이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치의 블록구성도이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치의 보다 상세한 블록구성도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치의 개략 사시도를 도시한다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치의 블록구성도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버의 블록구성도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 시스템내에서 컴포넌트들 간에 수행되는 동작들을 도시한다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 인터페이스(UI)를 도시한다.

도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 사용자 인터페이스(UI)를 도시한다.

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따라 운동 정보를 제공하는 프로그램을 실행하는 동작을 하는 컴퓨터의 블록도를 나타낸 것이다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따라 운동 정보를 제공하는 프로그램을 실행하는 예시적인 컴퓨팅 환경의 개략 블록 구성도를 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 다양한 실시예들 및/또는 양상들이 이제 도면들을 참조하여 개시된다. 하기 설명에서는 설명을 목적으로, 하나 이상의 양상들의 전반적 이해를 돕기 위해 다수의 구체적인 세부사항들이 개시된다. 그러나, 이러한 양상(들)은 이러한 구체적인 세부사항들 없이도 실행될 수 있다는 점 또한 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 인식될 수 있을 것이다. 이후의 기재 및 첨부된 도면들은 하나 이상의 양상들의 특정한 예시적인 양상들을 상세하게 기술한다. 하지만, 이러한 양상들은 예시적인 것이고 다양한 양상들의 원리들에서의 다양한 방법들 중 일부가 이용될 수 있으며, 기술되는 설명들은 그러한 양상들 및 그들의 균등물들을 모두 포함하고자 하는 의도이다.
- [0017] 본 명세서에서 사용되는 "실시예", "예", "양상", "예시" 등은 기술되는 임의의 양상 또는 설계가 다른 양상 또는 설계들보다 양호하다거나, 이점이 있는 것으로 해석되지 않을 수도 있다.
- [0018] 더불어, 용어 "또는"은 배타적 "또는"이 아니라 내포적 "또는"을 의미하는 것으로 의도된다. 즉, 달리 특정되지 않거나 문맥상 명확하지 않은 경우에, "X는 A 또는 B를 이용한다"는 자연적인 내포적 치환 중 하나를 의미하는 것으로 의도된다. 즉, X가 A를 이용하거나; X가 B를 이용하거나; 또는 X가 A 및 B 모두를 이용하는 경우, "X는 A 또는 B를 이용한다"가 이들 경우들 어느 것으로도 적용될 수 있다. 또한, 본 명세서에 사용된 "및/또는"이라는 용어는 열거된 관련 아이템들 중 하나 이상의 아이템의 가능한 모든 조합을 지칭하고 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0019] 또한, "포함한다" 및/또는 "포함하는"이라는 용어는, 해당 특징 및/또는 구성요소가 존재함을 의미하지만, 하나 이상의 다른 특징, 구성요소 및/또는 이들의 그룹의 존재 또는 추가를 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 달리 특정되지 않거나 단수 형태를 지시하는 것으로 문맥상 명확하지 않은 경우에, 본 명세서와 청구범위에서 단수는 일반적으로 "하나 또는 그 이상"을 의미하는 것으로 해석되어야 한다.
- [0020] 본 명세서에서 사용하는 용어 "사용자" 및 "피측정자"는 종종 상호교환가능할 수 있다. 본 명세서에서 사용하는 용어 "생체 임피던스 측정 정보" 및 "생체 임피던스 정보"는 종종 상호교환가능할 수 있다. 본 명세서에서 사용하는 용어 "메모리", "메모리부", "데이터베이스" 및 "데이터베이스부"는 종종 상호교환가능할 수 있다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 방법의 플로우차트이다.
- [0022] 도시되는 단계들 중 일부의 단계(들)는 본 발명의 일 실시예에 따라 생략될 수 있다. 나아가, 도 1에 도시되는 단계들은 예시적인 것이며, 추가적인 단계 또한 본 발명의 권리 범위 내에 포함될 수 있다.
- [0023] 또한, 도 1에 도시되는 단계들은 장치(100)(도 3 참조)에 의해 수행될 수 있다. 여기서의 장치(100)(도 3 참조)는, 예를 들어 생체 정보를 측정하는 생체 임피던스 측정 장치 및/또는 심전도 측정 장치를 포함할 수 있다. 나아가, 도 1에 도시되는 단계들 중 일부는 서버(200)(도 7 참조)에 의해 수행될 수도 있다. 또한, 도 1에 도시되는 단계들 중 일부는 사용자 장치(300)(도 8 참조)에 의해 수행될 수도 있다. 여기서의 사용자 장치(300)는, 휴대폰, 태블릿, PC, 노트북, PMP, MP3 플레이어 등을 포함하는 개념으로 본 발명의 목적 범위 내에서 터치 스크린을 포함하는 다양한 종류의 단말이 본 발명에 적용될 수 있다.
- [0024] 일례로 도 1에 도시되는 방법은 서버의 하드웨어 또는 OS 자체에 의해 수행될 수 있다. 추가적으로, 도 1에 도시되는 단계의 일부 또는 전부는 서버에 의해 연산 또는 생성되어 사용자 장치가 연산 또는 생성된 정보를 수신함으로써 이를 구현할 수도 있다. 나아가 연산 또는 생성되는 정보들 중 적어도 부분적으로 기초한 정보들은 서버 이외의 다른 서버에 의해 수행될 수도 있다. 이와 관련하여 도 5 내지 도 8에서 후술하도록 한다.
- [0025] 본 발명의 일 실시예에 따라서, 사전 결정된 식별 정보에 기초하여 식별된 사용자가 인증될 수 있다(S110).
- [0026] 이하에서, 사용자는 피측정자를 지칭할 수 있다.

- [0027] 상기 사전 결정된 식별 정보는, ID 정보, 전화번호 정보를 포함하는 사용자 장치 정보, 생년월일 정보, 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보를 포함하는 생체 인식(biometric) 정보, 본인인증을 위한 인증번호 정보 및 사전결정된 장치 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 전술한 기재들은 본 발명의 일 실시예에 따른 예시일 뿐이며 전술하지 않은 추가적인 기재들 또한 본 발명의 권리 범위 내에 포함될 수 있다.
- [0028] 사용자 장치 정보는 예를 들어, 전화번호 정보 및 사용자 장치에 부여된 고유식별번호(IMEI, International Mobile Equipment Identity), 사용자 장치의 모델 명 등을 포함할 수 있으며 본 발명의 권리 범위는 이에 제한되지 않는다.
- [0029] 전술한 생체 인식(biometric) 정보는, 서명, 얼굴, 홍채, 망막, 지문, 음성, 손 모양, 손혈관 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 생체 인식(Biometrics)은, 신체특성 또는 행위특성을 자동적으로 측정하여 신원을 파악하는 것으로 정의할 수 있다. 행동적, 생물학적(해부학적, 생리학적) 특징의 관찰에 기반한 사람의 인식을 생체 인식으로 정의할 수 있다.
- [0030] 예를 들어, 사용자에게 관련한 홍채 정보가 사전 결정된 식별 정보일 수 있다. 또는, 사용자에게 관련한 심전도 정보가 사전 결정된 식별 정보일 수 있다. 보다 상세하게, 사용자로부터 획득된 심전도 정보와 데이터베이스에 사전저장된 하나 이상의 심전도 정보를 비교가 될 수 있다. 상기 비교에 따른 차이가 사전 결정된 임계값 미만인 사전저장된 하나 이상의 심전도 정보와 대응되는 하나 이상의 사용자가 결정될 수 있다.
- [0031] 단계 S110을 통해 사용자가 인증되면, 하나 이상의 전극에 의해 상기 사용자에게 대한 생체 임피던스 정보가 획득될 수 있다(S120).
- [0032] 생체 임피던스 정보는, 예를 들어, 복부 비만 정보, 체성분 정보 및 체수분 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 복부 비만 정보는, 내장 지방 레벨, 내장 지방 면적, 복부 비만율, 내장 지방 면적, 내장 지방량 및 피하지방량 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또한, 체성분 정보는, 체중, 체지방률, 체지방량, 근육량, 골격근량, 단백질량 및 무기질량 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또한, 체수분 정보는, 체수분량, 세포내 수분, 세포 외 수분 및 세포 외 수분비율 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0033] 전술한 생체 임피던스 정보는 신체의 부위별로 획득된 생체 임피던스 정보일 수 있다. 예를 들어 오른쪽 팔, 왼쪽 팔, 오른쪽 다리, 왼쪽 다리 및 몸통 중 적어도 하나에 대하여 상기 생체 임피던스 정보가 각각 측정될 수 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따라서, 사용자 식별을 위하여 참조되는 생체 임피던스 정보는 예를 들어 오른쪽 팔의 근육량일 수 있다.
- [0034] 또한, 전술한 바와 같은 생체 임피던스 정보는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적 기재일 뿐이며, 기재되지 않은 다양한 정보들이 생체 임피던스 정보에 포함될 수 있다.
- [0035] 이와 관련하여 도 3내지 도 6을 통해 후술하도록 한다.
- [0036] 본 발명의 일 실시예에 따라서 상기 하나 이상의 전극에 의해 심전도 정보가 획득될 수 있다(S130).
- [0037] 심전도란 심장 전기도의 약칭으로 ECG(Electrocardiogram)으로 표시된다. 심근의 흥분은 정맥동에서 일어나 심방, 심실 방향으로 나아가므로 이 흥분을 임의의 두 점에서 전류계(즉, 심전계)에 유도하면 심장의 활동 전류가 그래프로 묘사될 수 있다. 이러한 심전도 정보는 심장의 활동으로 생기는 전기적 신호로, 사용자별로 고유한 심전도를 갖고 있다.
- [0038] 보다 상세하게, 본 발명의 일 실시예에 따른 심전도 정보는, 심전도 그래프 정보 및 심전도 측정값 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0039] 심전도 그래프 정보는, 사용자의 심장 근육에 흐르는 미세한 전류를 증폭한 심전도 곡선의 모양, 심전도 곡선의 파형 간 거리, 심전도 곡선의 높이, 심전도 곡선의 각도를 포함할 수 있다. 즉, 사용자 식별을 위해 사용되는 심전도 정보는 예를 들어, 시간상의 특징점들 사이의 간격과 진폭일 수 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따르면 심장 근육에 흐르는 미세한 전류를 증폭한 심전도 곡선에서 파형 간 거리, 높이 및 각도 등 중 적어도 하나가 획득될 수 있다.
- [0040] 본 발명의 추가적인 실시예에 따른 심전도 정보는 심전도 측정값을 포함할 수 있다. 이러한 심전도 측정값은 심전도 측정값은 심장 박동률(heart rate; HR)과 심장 박동 변이도(heart rate variability; HRV)의 척도로 정량화될 수 있다.
- [0041] 본 발명의 일 실시예에 따른 심장 박동률(HR)은 측정된 심전도 정보의 로우 데이터(raw data)로부터 IBI(inter-

beat interval)를 추출하여 산술적 연관관계($HR=60/IBI * 1000$)를 고려하여 계산될 수 있다. 즉, IBI는 심장 박동 시간 간격으로서 분당 심장 박동 빈도의 역수로 계산될 수 있다.

[0042] 본 발명의 일 실시예에 따른 심장 박동 변이도(HRV)는 시간 영역의 세 가지 척도(SDNN, RMSSD, RMSE)를 사용하여 정량화될 수 있다. 심장 박동 변이도(HRV)는 SDNN(standard deviation of N-Intervals; IBI의 표준편차), RMSSD(root mean of sum of squared differences; 인접 IBI간의 평균 제곱 합) 및 RMSE(root mean square error; 평균 제곱 오차) 중 적어도 하나로 정량화 될 수 있다.

[0043] 이와 관련하여 [표 1]을 참고하도록 한다.

표 1

[0044]

HR	IBI	분당 HR의 역수
HRV	SDNN	IBI의 표준 편차
	RMSSD	연속 측정된 IBI간의 차이에 대한 표준 편차
	RMSE	IBI에 대한 회귀분석을 통해 파악된 회귀직선과 IBI값 간의 표준 편차

[0045] [표 1]은 심전도 값의 정량화 척도를 나타낸 표이다.

[0046] 이와 관련하여 도 3 내지 도 8을 통해 후술하도록 한다.

[0047] 추가적으로, 단계 S130을 통해 획득된 심전도 정보에 기초하여 병원 등 의료 기관에 상기 심전도 정보에 관련된 정보들이 전달될 수 있다. 예를 들어, 심박이 너무 느리거나, 빠르거나 또는 불규칙 적일 때 심혈관 이상이 있다는 것을 사전 결정된 의료 기관 등에 전달될 수 있다.

[0048] 본 발명의 일 실시예에 따라서, 상기 사용자에게 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 기저장된 심전도 정보가 획득될 수 있다(S140).

[0049] 상기 사용자에게 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 기저장된 심전도 정보는 예를 들어, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)(도 3 참조)의 메모리부(180) 또는 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버(200)(도 7 참조)의 메모리부(220)에 저장될 수 있다.

[0050] 이러한 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보는, 상기 생체 임피던스 정보 및 상기 심전도 정보가 획득된 획득 시점 정보를 추가적으로 포함할 수 있다. 전술한 획득 시점 정보는 예를 들어, 상기 생체 임피던스 정보 및 상기 심전도 정보가 장치(100)의 메모리부(180)(도 3 참조) 또는 서버(200)의 메모리부(220)에 저장된 저장 시점일 수도 있다.

[0051] 본 발명의 일 실시예에 따라서, 생체 임피던스 비교 정보가 생성될 수 있다(S150).

[0052] 생체 임피던스 비교 정보는, 단계 S120을 통해 획득된 사용자의 생체 임피던스 정보와 단계 S140을 통해 획득된 사용자에게 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 생성될 수 있다(S150).

[0053] 생체 임피던스 비교 정보를 생성하기 위하여 사용되는 기저장된 생체 임피던스 정보는 예를 들어, 가장 최근 획득된 기저장된 생체 임피던스 정보일 수 있다. 또는, 생체 임피던스 비교 정보를 생성하기 위하여 사용되는 기저장된 생체 임피던스 정보는 사전 결정된 임의의 기간 내에 획득된 기저장된 생체 임피던스 정보 모두일 수도 있다. 전술한 내용은 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적 기재일 뿐이며, 본 발명의 권리 범위는 이에 제한되지 않음은 자명할 것이다.

[0054] 생체 임피던스 비교 정보는, 영상 및 텍스트 중 적어도 하나로 생성될 수 있다. 예를 들어, 생체 임피던스 비교 정보는, 그래프로 생성될 수 있다. 이와 관련하여 도 9를 참조하도록 한다.

[0055] 본 발명의 일 실시예에 따라서, 심전도 비교 정보가 생성될 수 있다(S160).

[0056] 단계 S130을 통해 획득된 사용자의 심전도 정보와 단계 S140을 통해 획득된 사용자에게 관련하여 기저장된 심전도 정보의 차이에 기초하여, 상기 사용자의 심전도 비교 정보가 생성될 수 있다(S160).

[0057] 심전도 비교 정보를 생성하기 위하여 사용되는 기저장된 심전도 정보는 예를 들어, 가장 최근 획득된 기저장된 심전도 정보일 수 있다. 또는, 생체 임피던스 비교 정보를 생성하기 위하여 사용되는 기저장된 심전도 정보는 사전 결정된 임의의 기간 내에 획득된 기저장된 심전도 정보 모두일 수도 있다. 전술한 내용은 본 발명의 일 실

시에에 따른 예시적 기재일 뿐이며, 본 발명의 권리 범위는 이에 제한되지 않음은 자명할 것이다.

[0058] 심전도 비교 정보는, 영상 및 텍스트 중 적어도 하나로 생성될 수 있다. 예를 들어, 심전도 비교 정보는, 그래프로 생성될 수 있다. 이와 관련하여 도 9를 참조하도록 한다.

[0059] 본 발명의 일 실시예에 따라서 건강 상태 정보가 생성될 수 있다(S170).

[0060] 단계 S150 내지 단계 S160을 통해 생성된 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 사용자의 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자의 건강 상태 정보가 생성될 수 있다.

[0061] 또한, 사용자의 건강 상태 정보는 기저장된 생체 임피던스 정보의 저장 시간 및 기저장된 심전도 정보의 저장 시간과 단계 S120 및 단계 S130을 통해 획득된 생체 임피던스 정보와 심전도 정보의 획득 시간의 차이에 따른 임계값을 비교함으로써 생성될 수 있다. 즉, 상기 기저장된 생체 임피던스 정보의 저장 시간 및 상기 기저장된 심전도 정보의 저장 시간과 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 획득 시간 및 획득된 상기 심전도 정보의 획득 시간의 차이에 따른 임계값을 비교함으로써 건강 상태 정보가 생성될 수 있다.

[0062] 예를 들어, 제 1 사용자의 기저장된 생체 임피던스 정보의 저장 시간 및 기저장된 심전도 정보의 저장 시간과 제 1 사용자에 대한 생체 임피던스 정보의 획득 시간 및 심전도 정보의 획득 시간의 차이가 1달이고, 제 2 사용자의 기저장된 생체 임피던스 정보의 저장 시간 및 기저장된 심전도 정보의 저장 시간과 제 2 사용자에 대한 생체 임피던스 정보의 획득 시간 및 심전도 정보의 획득 시간의 차이가 1주일인 경우가 존재한다고 가정한다.

[0063] 이러한 경우, 제 1 사용자의 1달 간 생체 임피던스 정보의 차이 값과 심전도 정보의 차이 값이 제 2 사용자의 1주간 생체 임피던스 정보의 차이 값과 심전도 정보의 차이 값이 동일하다고 하더라도, 각각의 경우에 대한 임계값이 상이하기 때문에 제 1 사용자와 제 2 사용자에게 제공될 수 있는 건강 상태 정보는 상이할 수 있다.

[0064] 추가적으로, 건강 상태 정보를 생성하기 위하여 심전도 비교 정보 및 생체 임피던스 비교 정보 중 적어도 하나는 사전 결정된 로직에 기초하여 점수화될 수 있다. 여기서, 사전 결정된 로직은 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보에 기초하여 건강 상태를 구분하는 일반적인 의료 정보에 기초하여 결정될 수 있다.

[0065] 다시 말해, 사전 결정된 로직에 기초하여 사용자의 심전도 비교 정보 및 생체 임피던스 비교 정보는 점수로 계산될 수 있다. 예를 들어 [표 2]에 표시된 바와 같이, 심전도 비교 정보 및 생체 임피던스 비교 정보는 각각 수치화될 수 있다. 수치화된 심전도 비교 정보 및 수치화된 생체 임피던스 비교 정보에 대하여 각각 가중치가 부여될 수도 있다. 예를 들어, 심전도 비교 정보에 대한 가중치는 1.2로 부여되고, 생체 임피던스 비교 정보에 대한 가중치는 0.8으로 부여될 수도 있다.

표 2

[0066]

심전도 비교 정보	생체 임피던스 비교 정보
5	5
10	10
15	15
20	20

[0067] [표 2]는 사전 결정된 로직에 기초하여 점수로 계산된 심전도 비교 정보 및 계산된 생체 임피던스 비교 정보를 나타낸다.

[0068] 본 발명의 일 실시예에 따라서, 전술한 수치화된 심전도 비교 정보 및 수치화된 생체 임피던스 비교 정보는 사전 결정된 로직에 기초하여 연산될 수 있다. 예를 들어, [표 2]를 참고하면, 제 1 사용자의 심전도 비교 정보 값이 5이고, 제 1 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 값이 10인 경우, 두 비교 정보 값은 합산되어 15로 결정될 수 있다.

[0069] 본 발명의 일 실시예에 따라서, 계산된 점수에 대응되는 건강 상태 정보를 '건강 상태 맵핑 정보'라고 칭하도록 한다. 사전 결정된 로직에 기초하여 심전도 비교 정보에 부여된 점수 및 생체 임피던스 비교 정보에 부여된 점수 중 적어도 하나에 대하여 상기 건강 상태 맵핑 정보에 따라서 건강 상태 정보가 생성될 수도 있다. 이와 관련하여 [표 3]을 참조하도록 한다.

표 3

계산된 점수	건강 상태 정보
1~10	매우 건강
11~20	건강
21~30	양호
31~40	건강 유의
41~50	심각한 상태

[0070] [표 3]은 계산된 점수에 따른 건강 상태 정보를 나타낸다.

[0072] 전술한 내용들은 본 발명의 일 실시예에 따른 예시적 기재일 뿐이며, 심전도 비교 정보 및 생체 임피던스 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 사용자의 건강 상태 정보를 생성하기 위한 다양한 로직이 활용될 수 있다.

[0073] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보는, 건강 상태 유의 정보, 건강 상태 유의 항목 정보, 건강 상태 이상 여부 정보, 건강 상태 이상 항목 정보 및 병원 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0074] 전술한 건강 상태 정보는, 정량 데이터 및 정성 데이터 중 적어도 하나의 형태일 수 있다. 또는, 정량 데이터 및 정성 데이터가 혼용되어 제공될 수도 있다. 예컨대 건강 상태는, '매우 양호', '주의', '100%', '3 Level' 등으로 표현될 수 있거나 또는, 애니메이션 등이 함께 제공될 수 있다. 예컨대, 건강 상태가 좋지 않은 고객에게는 병원으로 달려가는 아바타가 생성되어 고객의 환기를 도울 수 있다.

[0075] 또한, 건강 상태 정보는, 예측되는 질병에 대한 위험도를 포함할 수 있다. 예컨대, '각별한 주의가 필요함', '위험' 등이 표시될 수 있다. 또는 '적색 글씨 깜빡임'의 애니메이션 형태로 표시될 수도 있다.

[0076] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 유의 정보는 상기 사용자의 건강의 위험 수준 정도를 포함할 수 있다. 이러한 건강 위험 수준 정보는 위험 항목별로 제공될 수 있다. 건강 상태 이상 여부 정보는 상기 사용자의 건강에 이상이 있는지 여부를 포함할 수 있다. 이러한 건강 이상 여부는 이상 항목별로 제공될 수 있다. 또한, 건강 위험 수준 정보 및 건강 이상 여부 중 적어도 하나에 기초하여 병원 정보가 제공될 수 있다. 예를 들어, 병원 정보는, 생체 임피던스 비교 정보에 기초하여 체중이 급격하게 증가하고 심전도 비교 정보에 기초하여 심박이 너무 빠르고 불규칙하다고 판단된 경우, 내분비과 검진을 제안하는 내용일 수도 있다.

[0077] 즉, 심전도 비교 정보에 기초하여 심박이 너무 느리거나, 빠르거나 또는 불규칙 적일 때 심혈관이상이 있다는 것을 사전 결정된 의료 기관 등에 전달될 수 있다.

[0078] 이러한 건강 상태 정보를 통하여, 사용자는 건강 이상 존재 여부를 확인할 수 있고 또한, 건강 증진 및 유지가 필요한 부분을 확인할 수 있다. 추가적으로, 사용자로 하여금 사용자의 건강 상태 및 발병 가능성이 있는 질병에 대한 파악이 빠르게 이루어질 수 있도록 허용하여 발병 가능성이 높은 질병에 대비할 수 있도록 한다.

[0079] 본 발명의 추가적인 실시예에 따라서 획득된 상기 심전도 정보, 획득된 상기 생체 임피던스 정보, 상기 심전도 비교 정보 및 상기 생체 임피던스 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 운동 추천 정보가 생성될 수 있다.

[0080] 또한, 사전 결정된 식별 정보에 기초하여 지역별 병원 및 약국 정보가 제공될 수 있다. 또는, 장치(100)로부터 위치 식별 정보를 수신받아, 자동으로 사용자 인근의 병원 및 약국 정보가 제공될 수도 있다.

[0081] 이러한 운동 추천 정보는, 운동 방법 정보 및 추천 운동 기구 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이러한 운동 추천 정보는 동영상으로 제공될 수 있다. 또한, 발병 예측되는 질병에 관련된 응급처치 정보는 애니메이션 및 그림으로 제공될 수도 있다.

[0082] 본 발명의 추가적인 실시예에 따라서, 상기 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자에게 대한 스트레스 정보가 생성될 수 있다.

[0083] 보다 상세하게, 인간의 심박동수는 자율신경계의 조화로 항상 일정하게 유지되지만, 여러 육체적 정신적 활동에 따라 심박동수는 끊임없이 변한다. HRV(심장 박동 변이도)는 생리적인 심박수의 변동 정보를 나타내는 것으로 심장 리듬과 자율 신경계의 상호작용 정도를 간접적으로 알 수 있는 지표로 활용될 수 있다. 만약 정신적 혹은 육체적 스트레스 등에 의해 자율 신경계에 문제가 생기면 교감신경과 부교감신경의 상호 작용이 줄어들어 심박동수가 불균형 상태가 된다.

[0084] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보를 제공하는 장치(100)에 의해 획득되는 심전도 정보 중, 예를

들어, 심박동수 변이 정보를 이용하면 교감 신경과 부교감신경의 활동을 정량적으로 평가할 수 있다. 매우 낮은 심박동수 변이는 심장성 급사. 모든 종류의 사망, 심장 발작의 재현도에 있어서 독립적인 위험 인자가 될 수 있다.

- [0085] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보 중 적어도 하나에 기초하여 사용자에게 대한 건강 상태 정보가 제공될 수 있다. 또한, 사용자에게 대한 운동 정보 및 스트레스 정보 또한 제공될 수 있다. 이를 통하여, 사용자로 하여금 사용자의 건강을 꾸준히 관리할 수 있도록 허용한다.
- [0086] 도 1에서 도시되는 단계들 중 일부의 단계(들)는 본 발명의 일 실시예에 따라 생략될 수 있다. 또한, 도 1에서 도시되는 단계들은 예시적인 것이며, 추가적인 단계 또한 본 발명의 권리범위 내에 포함될 수 있다.
- [0087] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 방법의 플로우차트이다.
- [0088] 도시되는 단계들 중 일부의 단계(들)는 본 발명의 일 실시예에 따라 생략될 수 있다. 나아가, 도 2에 도시되는 단계들은 예시적인 것이며, 추가적인 단계 또한 본 발명의 권리 범위 내에 포함될 수 있다.
- [0089] 또한, 도 2에 도시되는 단계들은 장치(100)(도 3 참조)에 의해 수행될 수 있다. 나아가, 도 2에 도시되는 단계들 중 일부는 서버(200)(도 7 참조)에 의해 수행될 수도 있다. 또한, 도 2에 도시되는 단계들 중 일부는 사용자 장치(300)(도 8 참조)에 의해 수행될 수도 있다. 일례로 도 2에 도시되는 방법은 서버의 하드웨어 또는 OS 자체에 의해 수행될 수 있다. 추가적으로, 도 2에 도시되는 단계의 일부 또는 전부는 서버에 의해 연산 또는 생성되어 사용자 장치가 연산 또는 생성된 정보를 수신함으로써 이를 구현할 수도 있다. 나아가 연산 또는 생성되는 정보들 중 적어도 부분적으로 기초한 정보들은 서버 이외의 다른 서버에 의해 수행될 수도 있다. 이와 관련하여 도 3 내지 도 8에서 후술하도록 한다.
- [0090] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자의 건강 상태 이상 여부를 결정하는 단계(S210)가 수행될 수 있다.
- [0091] 건강 상태 이상 여부는, 도 1의 단계 S170을 통해 생성된 건강 상태 정보에 기초하여 결정될 수 있다.
- [0092] 단계 S210을 통하여 사용자의 건강 상태가 이상이 있다고 결정되는 경우, 상기 사용자에게 관련된 사전 결정된 장치 및 상기 사용자에게 관련된 사전 결정된 서버 중 적어도 하나로 상기 건강 상태 정보가 전송될 수 있다(S220).
- [0093] 또한, 상기 사전 결정된 장치 또는 사전 결정된 서버로 사용자의 위치 정보가 전송될 수도 있다(S230).
- [0094] 이와 관련하여 도 10을 통해 후술하도록 한다.
- [0095] 상기 사용자의 위치 정보는, 예를 들어, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)(도 3 참조)에 내장된 GPS 모듈로부터 획득될 수도 있다. 이러한 위치 식별은, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버(200)(도 7 참조)에 의해 식별될 수도 있고, 또는, 외부 위치 정보 식별 서버로부터 수행될 수도 있다. 이 경우, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)(도 3 참조) 및/또는 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버(200)(도 7 참조)는, 위치 정보 식별 서버(미도시)로부터 수신된 위치 정보에 기초하여 상기 위치 정보가 포함된 건강 상태 정보를 사전 결정된 상기 사용자에게 관련된 사전 결정된 장치 및 상기 사용자에게 관련된 사전 결정된 서버 중 적어도 하나로 상기 건강 상태 정보를 전송할 수 있다.
- 상기 사전 결정된 장치는, 상기 사용자의 보호자에 관련된 장치, 병원 근무자에 관련된 장치, 소방방재청 근무자에 관련된 장치 및 경찰청 근무자에 관련된 장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 나아가, 상기 사전 결정된 서버는, 보험 서버, 병원 서버, 소방방재청 서버 및 경찰청 서버 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0096] 또는, 사용자의 위치 정보는, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)(도 3 참조)에 의해 식별된 사용자의 사용자 장치 정보에 내장된 GPS모듈을 통해 위치가 획득될 수도 있다.
- [0097] 도 2에서 도시되는 단계들 중 일부의 단계(들)는 본 발명의 일 실시예에 따라 생략될 수 있다. 또한, 도 2에서 도시되는 단계들은 예시적인 것이며, 추가적인 단계 또한 본 발명의 권리범위 내에 포함될 수 있다.
- [0098] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치의 블록구성도이다.
- [0099] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)는, 사용자 인증부(110), 생체 임피던스 정보 획득부(120), 심전도 정보 획득부(130), 생체 임피던스 비교 정보 생성부(140), 심전도 비교 정보 생성부(150), 건강 상태 정보 생성부(160), 제어부(170), 메모리부(180) 및 네트워크부(190)를 포함할 수 있다. 도시되지 않았지만, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)는 디스플레이부를 더 포함할 수도 있다.
- [0100] 도 3에 도시된 구성요소들은 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소

들을 갖는 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치가 구현될 수도 있다.

- [0101] 이하에서, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)는 장치(100)로 통칭될 수 있다.
- [0102] 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 인증부(110)는, 사전 결정된 식별 정보에 기초하여 식별된 사용자를 인증할 수 있다.
- [0103] 상기 사전 결정된 식별 정보는, ID 정보, 전화번호 정보를 포함하는 사용자 장치 정보, 생년월일 정보, 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보를 포함하는 생체 인식(biometric) 정보, 본인인증을 위한 인증번호 정보 및 사전결정된 장치 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 전술한 기재들은 본 발명의 일 실시예에 따른 예시일 뿐이며 전술하지 않은 추가적인 기재들 또한 본 발명의 권리 범위 내에 포함될 수 있다.
- [0104] 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 임피던스 정보 획득부(120)는, 하나 이상의 전극에 의해 상기 사용자에게 대한 생체 임피던스 정보를 획득할 수 있다.
- [0105] 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 임피던스 정보 획득부(120)는 하나 이상의 전극을 포함할 수 있다. 전극은 접착형, 흡입형, 클립형 및 접촉형 중 적어도 하나의 형태일 수 있으며 본 발명은 이에 제한되지 않는다. 또한, 전극은 손, 발바닥 및 발목 등이 닿는 위치에 구비될 수 있으며 본 발명은 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 이러한 하나 이상의 전극은 도 5를 참조하면, 발판(21), 발목접촉부(미도시) 및/또는 손잡이(8a, 8b)에 설치될 수 있다.
- [0106] 보다 상세하게, 사용자의 양손, 양 발 및 양 발목 등에 클립 등의 부착 도구나 접촉 도구를 사용하여 제 1 전극선에 의해 연결된 제 1 전극들과, 제 2 전극선에 의해 연결된 제 2 전극들을 각각 부착하고 전류를 통전시켜 생체 임피던스를 측정된 후, 그 측정값을 연산함으로써 사용자의 생체임피던스 정보가 생성 및 분석될 수 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 생체 임피던스 정보 획득부(120)는 예를 들어, 8개의 접촉전극을 이용한 4전극법으로 생체 임피던스 정보를 획득할 수 있다.
- [0107] 또는, 사용자 생체 임피던스 정보 획득부(120)는 전극의 위치를 동일하게 하기 위하여 발판(21)(도 5 참조)에 형성된 전극들에 발바닥을 접촉하는 방법으로 생체 임피던스를 측정하는 방식을 통하여 사용자의 생체 임피던스 정보를 획득할 수도 있다. 이와 관련하여 도 4 내지 도 5에서 후술하도록 한다.
- [0108] 본 발명의 일 실시예에 따른 심전도 정보 획득부(130)는, 상기 하나 이상의 전극에 의해 상기 사용자에게 대한 심전도 정보를 획득할 수 있다.
- [0109] 이와 관련하여 도 4 내지 도 5에서 후술하도록 한다.
- [0110] 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 임피던스 비교 정보 생성부(140)는, 기저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보를 생성할 수 있다.
- [0111] 본 발명의 일 실시예에 따른 심전도 비교 정보 생성부(150)는, 기저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 심전도 비교 정보를 생성할 수 있다.
- [0112] 이와 관련하여 도 8에서 후술하도록 한다.
- [0113] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보 생성부(160)는, 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 사용자의 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자의 건강 상태 정보를 생성할 수 있다.
- [0114] 추가적으로, 사용자의 건강 상태 정보는, 기저장된 생체 임피던스 정보의 저장 시간 및 상기 기저장된 심전도 정보의 저장 시간과 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 획득 시간 및 획득된 상기 심전도 정보의 획득 시간의 차이에 따른 임계값을 비교함으로써 생성될 수 있다.
- [0115] 이러한 건강 상태 정보는, 건강 상태 유의 정보, 건강 상태 유의 항목 정보, 건강 상태 이상 여부 정보, 건강 상태 이상 항목 정보 및 병원 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이와 관련하여 도 10을 참조하도록 한다.
- [0116] 본 발명의 일 실시예에 따른 제어부(170)는 통상적으로 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.
- [0117] 또한, 제어부(170)는 네트워크부(190)에 연결되어 여러 자료를 송수신할 수 있다. 예를 들면, FT 병원용 혈압계와 통신을 하여 최고혈압, 최저혈압, 맥박수, 평균혈압, 심근부하지수, 맥파음도유형, 총말초혈관저항, 혈류속도를 입력받고 그 결과를 출력할 수 있다. 이러한 구성은 통상적인 생체 정보 측정 장치의 원리와 동일하므로

자세한 설명은 생략하도록 한다.

- [0118] 본 발명의 일 실시예에 따른 제어부(170)에서 이루어지는 생체 임피던스 정보 분석은 여러 가지 방법에 의해 이루어질 수 있고, 통상의 경우와 마찬가지로 연산에 사용되는 보정식은 임상자료를 바탕으로 결정될 수 있다. 그 분석결과는 체수분량, 체지방량, 체지방율, 비만도, 체질량지수, 기초대사량 등으로 연산되어 디스플레이부(미도시)를 통해 출력될 수 있다.
- [0119] 본 발명의 일 실시예에 따른 메모리부(180)는 예를 들어, 제어부(170)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 생체 임피던스 비교 정보 및/또는 심전도 비교 정보 출력 양식 등)을 임시 저장할 수도 있다. 예를 들어, 메모리부(180)는 디스플레이부(미도시) 상에 출력되는 다양한 패턴에 관한 데이터 및 음향 출력부(예를 들어, 스피커)를 통해 출력되는 음향에 관한 데이터를 저장할 수도 있다.
- [0120] 나아가, 메모리부(180)는 병원 정보, 운동 추천 정보, 스트레스 정보 및 식습관 정보 중 적어도 하나를 저장할 수도 있다.
- [0121] 또한, 메모리부(180)에는 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자에게 대한 스트레스 정보를 생성하기 위한 사전 결정된 로직이 저장될 수 있다. 획득된 상기 심전도 정보, 획득된 상기 생체 임피던스 정보, 상기 심전도 비교 정보 및 상기 생체 임피던스 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 운동 추천 정보를 생성하기 위한 사전 결정된 로직이 저장될 수도 있다.
- [0122] 또한, 메모리부(180)에는 상기 사용자의 건강 상태 정보를 생성하기 위하여 상기 기저장된 생체 임피던스 정보의 저장 시간 및 상기 기저장된 심전도 정보의 저장 시간과 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 획득 시간 및 획득된 상기 심전도 정보의 획득 시간의 차이에 따른 임계값이 저장될 수도 있다.
- [0123] 또한, 메모리부(180)에는 사용자의 건강 상태 정보에 기초하여 상기 건강 상태 정보를 전송하기 위한 상기 사용자에게 관련된 사전 결정된 장치 및 상기 사용자에게 관련된 사전 결정된 서버 정보 중 적어도 하나가 저장될 수도 있다.
- [0124] 이러한 메모리부(180)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(Random Access Memory, RAM), SRAM(Static Random Access Memory), 롬(Read-Only Memory, ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 장치(100)는 인터넷(internet) 상에서 상기 메모리부(180)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작할 수도 있다.
- [0125] 본 발명의 일 실시예에 따른 메모리부(180)는 장치(100)의 다른 컴포넌트들과 연결될 수 있다. 또한, 메모리부(180)는 하나의 또는 복수의 데이터베이스 모듈들을 포함할 수 있다. 선택적으로 또는 대안적으로, 그 일부 또는 전체 정보를 포함하는 메모리부(180)는 장치(100) 내에 위치할 수도 있다. 또한, 메모리부(180)는 장치(100) 외부에서 독립적으로 존재할 수도 있다. 이러한 경우, 메모리부(180)는 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)와 통신가능할 수 있다.
- [0126] 본 발명의 일 양상에서, 장치(100)는 메모리부(180)를 더 포함할 수 있다. 메모리부(180)는 제어부(170)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있다. 또한, 메모리부(180)는 장치(100) 및/또는 외부 서버로부터 제공받은 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 나아가, 메모리부(180)는 다른 컴포넌트들(예를 들어, 생체 임피던스 비교 정보 생성부(140))의 요청에 따라 요청받은 데이터를 제공할 수 있다. 전송한 정보들은 일례일 뿐이며, 메모리부(180)는, 건강 상태 정보를 생성하기 위한 다양한 정보들을 저장할 수 있다.
- [0127] 추가적으로, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 프로그램은 인터넷(internet) 상에서 장치(100)의 메모리부(180)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작할 수도 있다.
- [0128] 본 발명의 일 실시예에 따라서 장치(100)는 네트워크부(190)를 더 포함할 수 있다. 네트워크부(190)는, 본 발명의 일 실시예에 따라서, 사용자에게 제공할 건강 상태 정보를 생성하기 위하여 필요한 데이터를 송신 및/또는 수신할 수 있다. 각 장치 및 서버간의 정보교환은 미리 정하여진 통신 규약에 의하여 이루어질 수 있다.
- [0129] 나아가, 각 서버들 및 사용자 장치 사이를 연결하는 네트워크가 반드시 하나의 단일 네트워크일 필요는 없다. 네트워크부(190)는 다수의 컴퓨팅 장치 사이에 통신이 가능하게 하는 LAN, WAN, 인트라넷이나 인터넷 또는 이러한 것들의 결합일 수 있다. 더욱이, 네트워크는 무선, 유선, 또는 무선 유선 결합 연결을 포함할 수 있다. 추가

적으로, 보안을 강화하기 위해 VPN 등의 기술이 사용될 수 있다.

- [0130] 보다 상세히, 여기서 제시되는 네트워크부(190)는 공중전화 교환망(PSTN:Public Switched Telephone Network), xDSL(x Digital Subscriber Line), RADSL(Rate Adaptive DSL), MDSL(Multi Rate DSL), VDSL(Very High Speed DSL), UADSL(Universal Asymmetric DSL), HDSL(High Bit Rate DSL) 및 근거리 통신망(LAN) 등과 같은 다양한 유선 통신 시스템들을 사용할 수 있다.
- [0131] 또한, 여기서 제시되는 네트워크부(190)는 CDMA(Code Division Multi Access), TDMA(Time Division Multi Access), FDMA(Frequency Division Multi Access), OFDMA(Orthogonal Frequency Division Multi Access), SC-FDMA(Single Carrier-FDMA) 및 다른 시스템들과 같은 다양한 무선 통신 시스템들을 사용할 수 있다.
- [0132] 또한, 장치(100)의 네트워크부(190)는 네트워크 접속을 위한 유/무선 인터넷 모듈을 포함할 수 있다.
- [0133] 일례로, 유선 인터넷 기술로는 XDSL(Digital Subscriber Line), FTTH(Fibers to the home), PLC(Power Line Communication) 등이 이용될 수 있다. 또다른 예로, 무선 인터넷 기술로는 WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등이 이용될 수 있다.
- [0134] 또한, 네트워크부(190)는 근거리 통신 모듈을 포함하여, 근거리 통신 모듈을 포함한 전자 장치와 데이터를 송수신할 수 있다. 근거리 통신(short range communication) 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication) 등이 이용될 수 있다.
- [0135] 추가적으로, 본 명세서에서 설명된 기술들은 위에서 언급된 네트워크들뿐만 아니라, 다른 네트워크들에서도 사용될 수 있다.
- [0136] 본 발명의 일 양상에서, 네트워크부(190)를 통해 송신 및/또는 수신된 데이터는 메모리부(180)에 저장되거나, 또는 근거리 통신 모듈을 통해 근거리에서 있는 다른 전자장치들로 전송될 수도 있다.
- [0137] 본 발명의 일 실시예에 따른 장치(100)는 도시되지 않았지만, 디스플레이부를 더 포함할 수 있다. 디스플레이부는 사용자로부터 선택 입력을 유도하기 위한 다양한 정보들을 디스플레이할 수 있다. 또한, 사용자에게 대한 생체 임피던스 정보, 심전도 정보, 생체 임피던스 비교 정보, 심전도 비교 정보 및 건강 상태 정보 중 적어도 하나를 디스플레이할 수 있다.
- [0138] 전술한 기재는 예시일 뿐이며, 디스플레이부는 장치(100)상에서 표시될 수 있는 모든 정보를 표시할 수 있다.
- [0139] 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이부는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0140] 이들 중 일부 디스플레이는 그를 통해 외부를 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다. 이는 투명 디스플레이라 호칭될 수 있는데, 상기 투명 디스플레이의 대표적인 예로는 TOLED(Transparent OLED) 등이 있다.
- [0141] 본 발명의 추가적인 실시예에 따라서, 장치(100)의 구현 형태에 따라 디스플레이부가 2개 이상 존재할 수 있다. 예를 들어, 장치(100)에는 복수의 디스플레이들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [0142] 본 발명의 추가적인 실시예에 따라서, 터치 센서는 디스플레이부(미도시)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 디스플레이부(미도시)의 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력 신호로 변환하도록 구성될 수 있다.
- [0143] 터치 센서에 대한 터치 입력이 있는 경우, 그에 대응하는 신호(들)는 터치 제어기로 보내진다. 터치 제어기는 그 신호(들)를 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(170)로 전송한다. 이로써, 제어부(170)는 디스플레이부(미도시)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다.
- [0144] 본 발명의 일 실시예에 따른 터치 입력은 터치 스크린으로 사용자에게 의하여 입력되는 모든 명령 신호를 의미한다. 즉, 터치 입력은 사용자의 손의 터치 동작 또는 터치 펜에 의한 터치 동작에 의하여 입력되는 모든 신호를

포함한다. 추가적으로, 단순한 접촉 동작 및 필기 동작에 의해 터치 입력이 수행될 수도 있다. 추가적으로, '터치 펜'은 '전자 펜' 및 '디지털 펜'을 총칭할 수 있다. 이외에도 본 발명의 목적 범위 내에서 다양한 동작에 의한 명령 신호가 터치 입력에 포함될 수 있다.

- [0145] 이러한 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)는, 하나 이상의 프로세서들(예를 들어, 제어부), 메모리부 및 하나 이상의 프로그램들을 포함하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은 상기 메모리부에 저장되어 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성될 수 있다. 이러한 하나 이상의 프로그램들은 사전 결정된 식별 정보에 기초하여 사용자를 식별하는 명령, 상기 사용자로부터 생체 임피던스 정보를 획득하는 명령, 상기 사용자로부터 심전도 정보를 획득하는 명령, 상기 사용자에게 관련하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 기저장된 심전도 정보를 획득하는 명령, 상기 기저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보를 생성하는 명령, 상기 기저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 심전도 비교 정보를 생성하는 명령 및 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 사용자의 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자의 건강 상태 정보를 생성하는 명령을 포함하는 모든 종류의 장치일 수 있다. 예를 들어, 건강 상태 정보를 제공하는 장치(100)는 생체 임피던스 측정 장치일 수 있다.
- [0146] 여기에 설명되는 다양한 실시예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.
- [0147] 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시예는 ASICs (application specific integrated circuits), DSPs (digital signal processors), DSPDs (digital signal processing devices), PLDs (programmable logic devices), FPGAs (field programmable gate arrays, 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 일부의 경우에 본 명세서에서 설명되는 실시예들이 제어부(170) 자체로 구현될 수 있다.
- [0148] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 본 명세서에서 설명되는 절차 및 기능과 같은 실시예들은 별도의 소프트웨어 모듈들로 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 모듈들 각각은 본 명세서에서 설명되는 하나 이상의 기능 및 작동을 수행할 수 있다. 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 어플리케이션으로 소프트웨어 코드가 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 코드는 메모리부(180)에 저장되고, 제어부(170)에 의해 실행될 수 있다.
- [0149] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치의 보다 상세한 블록구성도이다.
- [0150] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치의 개략 사시도를 도시한다.
- [0151] 이하에서, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)는, 예를 들어 생체 정보 측정 장치일 수 있다. 생체 정보 측정 장치는, 생체 전기 임피던스법(Bioelectrical Impedance Analysis: BIA)을 이용하여 신체의 저항을 측정하고, 분석에 필요한 개인 자료(예를 들어 신장, 연령, 성별, 체중 등)를 이용하여 체지방량과 비율 및 체지방량, 근육량, 체수분량, 단백질량, 무기질량 등의 체성분과 체지방량지수, 비만도, 체형평가, 조절치, 기초대사량, 1일 필요열량, 복부비만 평가 결과, 신체연령, 부위별 근육량/체지방량 등의 정보를 제공하는 장치이다.
- [0152] 생체 전기 임피던스법이란 생체에 무해한 미세 전류를 보내 생체성분에 따라 다른 전기저항으로부터 체내 성분을 분석해 내는 방법으로 생활 습관병의 주원인인 비만을 진단, 예방할 뿐만 아니라 그에 따른 2차 질환을 예방하고 체성분의 변화로 파악할 수 있는 문제의 치료 효과를 알아낼 수 있도록 허용한다.
- [0153] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치는 전극(20), 스위치(25), 정보 획득부(30), 메모리부(40), 데이터 입력부(50), 제어부(60), 음성 처리부(61), 데이터 출력부(70) 및 네트워크부(80)를 포함할 수 있다. 도 4에 도시된 구성요소들은 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치가 구현될 수도 있다.
- [0154] 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(30)는 드라이브 회로(31), 심전도 정보 획득부(32) 및 생체 임피던스 획득부(33)를 포함할 수 있다.
- [0155] 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터 입력부(50)는 키패드(51) 및 터치 스크린(52)을 포함할 수 있다.
- [0156] 터치 스크린(52)은 키보드와 마우스를 대체하는 입력 장치로서, 터치 스크린 상에 직접 손으로 터치하여 원하는 작업을 수행할 수 있다. 또는 터치 펜에 의해 터치됨으로써 원하는 작업이 수행될 수 있다.

- [0157] 본 발명의 일 실시예에 따른 터치 스크린은 접촉식 정전용량 방식, 적외선 광 감지 방식, 표면 초음파(SAW) 방식, 압전 방식, 저항막 방식 중 어느 하나의 방식이 사용될 수 있다. 전술한 기제는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시일 뿐이며, 다양한 터치스크린 패널이 사용자 단말에 채용될 수 있다.
- [0158] 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터 출력부(70)는 디스플레이부(71), 프린터부(72) 및 스피커(73)를 포함할 수 있다. 또한, 디스플레이부(71)는 터치 스크린(52)에 대응될 수 있다.
- [0159] 본 발명의 일 실시예에 따라서, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치는 하나 이상의 전극(20)을 포함할 수 있다. 전극(20)은 접촉형, 흡입형, 클립형 및 접촉형 중 적어도 하나의 형태일 수 있으며 본 발명은 이에 제한되지 않는다. 또한, 전극(20)은 손, 발바닥 및 발목 등이 닿는 위치에 구비될 수 있으며 본 발명은 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 이러한 하나 이상의 전극(20)은 도 5 참조하면, 발판(21), 발목접촉부(미도시) 및/또는 손잡이(8a, 8b)에 설치될 수 있다.
- [0160] 보다 상세하게, 생체 정보 측정 장치는 피측정자의 양손, 양 발 및 양 발목 등에 클립 등의 부착 도구나 접촉 도구를 사용하여 제 1 전극선에 의해 연결된 제 1 전극들과, 제 2 전극선에 의해 연결된 제 2 전극들을 각각 부착하고 전류를 통전시켜 생체 임피던스를 측정한 후, 그 측정값을 연산하여 생체임피던스 정보를 생성 및 분석할 수 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 정보 측정 장치는 예를 들어, 8개의 접촉전극을 이용한 4전극법으로 신체저항을 측정할 수 있다.
- [0161] 또는, 생체 정보 측정 장치는 측정되는 전극의 위치를 동일하게 하기 위하여 발판(21)(도 5 참조)에 형성된 전극들에 발바닥을 접촉하는 방법으로 생체 임피던스를 측정하는 방식을 채용할 수 있다.
- [0162] 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 정보 측정 장치는 손잡이(8a, 8b)에 구성되는 전극(20)과, 미세 전류를 통전시키는 드라이브 회로(31)와, 전류 통전시 발생된 생체의 전압을 측정하여 생체의 임피던스를 획득하는 생체 임피던스 정보 획득부(33)를 구비할 수 있다. 상기 생체 임피던스 정보 획득부(33)는 정보 획득부(30)에 연결되어 피측정자(1)의 생체의 임피던스가 측정되고, 그 측정값은 메모리부(40)에 저장될 수 있다. 메모리부(40)에는 이 생체 임피던스 측정값 외에 다른 여러 정보들이 저장될 수 있는데, 피측정자(1)의 신장, 성별, 연령 등이 그것이다. 이러한 피측정자(1)의 개인정보는 터치 스크린(51)이나 키패드(52)와 같은 데이터 입력부(50)를 통하여 피측정자(1)가 직접 입력할 수 있다.
- [0163] 상기 메모리부(40)에 저장된 생체 임피던스 측정값과 같은 각종의 정보는 주연산 처리부(60)로 이동하게 된다. 주연산 처리부(60)는 입력된 각종의 정보를 연산하여 체지방을 분석하고 이를 디스플레이부(72) 또는 프린터부(71)로 이루어지는 데이터 출력부(70)를 통하여 출력하게 되는 동시에 음성처리부(62)와 스피커(63)를 통해 외부로 음성신호로 출력할 수 있다. 또한, 주연산 처리부(60)는 시리얼 통신부(61)에 연결되어 여러 자료를 송수신할 수 있다. 예를 들면, FT 병원용 혈압계와 통신을 하여 최고혈압, 최저혈압, 맥박수, 평균혈압, 심근부하치수, 맥파음도유형, 총말초혈관저항, 혈류속도를 입력받고 그 결과를 출력할 수 있다. 이러한 구성은 통상적인 생체 정보 측정 장치의 원리와 동일하므로 자세한 설명은 생략하도록 한다.
- [0164] 주연산 처리부(60)에서 이루어지는 생체 임피던스 정보 분석은 여러 가지 방법에 의해 이루어질 수 있고, 통상의 경우와 마찬가지로 연산에 사용되는 보정식은 임상자료를 바탕으로 결정될 수 있다. 그 분석결과는 체수분량, 체지방량, 체지방율, 비만도, 체질량지수, 기초대사량 등으로 연산되어 데이터 출력부(70)를 통해 출력될 수 있다.
- [0165] 도 4에 도시된 구성 요소들 중 스위치(25), 생체 임피던스 정보 획득부(33)에 대하여 추가적으로 설명하도록 한다.
- [0166] 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 정보 측정 장치는 손잡이(8a, 8b)(도 5 참조)에 구성되는 전극(20)과, 미세 전류를 통전시키는 드라이브 회로(31)와, 전류 통전시 발생된 생체의 전압을 측정하여 생체의 임피던스를 획득하는 생체 임피던스 정보 획득부(33)를 구비할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 정보 측정 장치는 심전도 정보 획득부(32)를 더 포함하여, 사용자로부터 심전도 정보를 획득할 수 있다.
- [0167] 심전도란 심장 전기도의 약칭으로 ECG(Electrocardiogram)으로 표시된다. 심근의 흥분은 정맥동에서 일어나 심방, 심실 방향으로 나아가므로 이 흥분을 임의의 두 점에서 전류계(즉, 심전계)에 유도하면 심장의 활동 전류가 그래프로 묘사될 수 있다.
- [0168] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보를 제공하는 장치(100)는, 심전도를 얻기 위하여 양손(제 1 유도), 오른손과 왼발(제 2 유도), 왼손과 왼발(제 3 유도)의 표준 지유도 외에 단극유도 및 흉부유도 중 적어도 하나

의 방법을 채용할 수 있으며 본 발명의 권리 범위는 이에 제한되지 않는다.

- [0169] 예를 들어, 본 발명의 일 실시예에 따른 심전도 정보 획득부(32)는 양손의 전위(즉, 전압)가 측정되어 그 차이로부터 심전도 정보를 생성할 수 있다. 또는, 심전도 정보 획득부(32)는 오른손과 왼발의 전위(즉, 전압)가 측정되어 그 차이로부터 심전도 정보를 생성할 수 있다. 이러한 심전도 정보는 메모리부(40)에 저장되어, 사용자 식별을 위하여 사용될 수 있다.
- [0170] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보를 제공하는 장치(100)는 BIA법을 이용하여 생체 임피던스를 측정하고, 또한, 심전도 정보 획득부(32)로부터 심장에서 발생된 심전도(Electro Cardio Gram, ECG) 신호를 획득할 수 있다. 생체 임피던스 정보는 도 5에 후술되는 바와 같이, 복부 비만 정보(620), 체성분 정보(630) 및 체수분 정보(640)를 포함할 수 있다.
- [0171] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보를 제공하는 장치(100)는 스위치(25)를 더 포함하여, 건강 상태 정보를 제공하는 장치(100)의 심전도 정보 획득 모드 및 생체 임피던스 정보 획득 모드를 변환할 수 있다. 상기 스위치(25)는 바람직하게 아날로그 스위치일 수 있으나 본 발명은 이에 제한되지 않는다.
- [0172] 보다 상세하게, 스위치(25)에 의하여 전극(20)과 심전도 정보 획득부(32)이 연결되는 경우 사용자의 심전도 정보가 획득되고, 나아가 스위치(25)에 의하여 전극(20)과 생체 임피던스 정보 획득부(33)가 연결되는 경우 사용자의 생체임피던스 측정 정보가 획득될 수 있다. 선택적으로, 스위치(25)에 의하여 전극(20)과 생체 임피던스 정보 획득부(33)가 연결되는 경우 사용자의 생체 임피던스 정보가 획득되고, 나아가 스위치(25)에 의하여 전극(20)과 심전도 정보 획득부(32)가 연결되는 경우 사용자의 심전도 정보가 획득될 수도 있다. 즉, 전극(20)은 공유하되, 스위치(25)에 의해 심전도 정보 획득을 위한 심전도 정보 획득 모드 또는 생체 임피던스 정보 획득을 위한 생체임피던스 정보 획득 모드로 변환될 수 있다.
- [0173] 도 5를 참조하면, 생체 정보 측정 장치는 측정 시작 버튼(3), 전극 케이블(4), 절전 스위치(5), 손잡이(8a/8b), 수평계(9), 바디 커버(11), 발판(21) 및 터치 스크린(52)(도 4 참조)을 포함한다.
- [0174] 측정 시작 버튼(3)은 피측정자의 생체 임피던스 측정을 시작하는 스위치로, 도 2에는 손잡이(8a/8b)에 구비되도록 위치하고 있으나 본 발명은 이에 제한되지 않는다. 전극 케이블(4)은 손잡이(8a/8b)와 생체 임피던스 장치 이음선으로 회로와 연결될 수 있다. 절전 스위치(5)는 대기 시 누르면, 터치 스크린(52)의 디스플레이 화면이 꺼지면서 절전모드로 전환될 수 있다. 또한, 손잡이(8a/8b)는 피측정자의 저항 측정을 위한 전류 입력과 생체 정보 측정 장치 및 피측정자의 손가락과 접촉될 수 있다. 나아가, 생체 정보 측정 장치는 상기 손잡이(8a/8b)를 보관할 수 있는 손잡이 걸이를 더 구비할 수 있다. 또한, 수평계(9)는 생체 정보 측정 장치 설치시 수평을 조절할 수 있도록 한다. 나아가, 바디 커버(11)는 생체 정보 측정 장치의 몸체부와 발판부의 이음새를 덮는 부분으로, 분리가능할 수 있다. 나아가, 발판(21)은 피측정자의 발 측정 부위가 닿는 곳으로 전극(20)(도 4 참조)이 구비되어 생체 임피던스를 측정할 수 있다. 이러한 생체 정보 측정 장치는 높이 조정 수단(13)을 더 포함하여 높이를 조절할 수 있다. 또한, 터치 스크린(52)에는 데이터 입력, 측정 과정 및 측정 결과를 메시지 및 그래픽으로 출력될 수 있다. 전술한 구성요소들은 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 정보 측정 장치의 예시적 구성요소이며 본 발명은 이에 제한되지 않는다.
- [0175] 도 4 및 도 5를 참조하면, 피측정자(1)가 전극(20)(도 4 참조)이 설치된 발판(21)에 양발을 벗은 상태로 올라서면서 발판(21)에 설치된 전극(20)과 접촉할 수 있다. 발판(21)에 형성된 전극(20)에 발바닥을 접촉함으로써, 발바닥을 통해 전류가 통해 생체 임피던스 정보를 측정될 수 있다. 또한, 발판(21)의 하부에는 체중계(미도시)가 위치할 수 있다. 따라서, 생체 임피던스 획득 시에 체중과 생체 임피던스가 자동으로 측정되어 그 측정값이 주연산 처리부(60)에 입력되고 생체 임피던스 분석을 위한 정보로서 활용된다.
- [0176] 또는, 피측정자(1)가 전극(20)(도 4 참조)이 설치된 발판(21)에 양발을 벗지 않은 상태로 올라서면서 발판(21)에 설치된 전극(20)과 접촉함으로써 피측정자(1)의 생체임피던스를 측정할 수 있다. 이러한 경우 발판(21)은 피측정자(1)가 양발을 올려놓고 서 있을 때 전극(20)이 각각의 발목에 접촉되도록 구성된다.
- [0177] 또한, 주연산 처리부(60)는 생체 임피던스 장치의 발판(21)(도 5 참조) 위의 미동 및 피측정자의 이탈을 감지하여 정상적인 체중 측정이 이루어지는가를 판단하고, 정상적인 체중 측정이 이루어지는 것으로 판단한 경우에는 측정된 체중 정보를 메모리부(40)에 저장할 수 있다. 이러한 체중 정보는 디스플레이부(72) 및 스피커(63)를 통하여 출력될 수 있다. 만일, 주연산 처리부(60)가 정상적인 체중 측정이 이루어지지 않은 것으로 판단한 경우에는 체중 측정 모드로 다시 돌아가며, 또한 피측정자로 하여금 정상적으로 체중 측정이 이루어질 수 있도록 체중 측정을 위한 매뉴얼이 디스플레이될 수 있다.

- [0178] 상기 체중 측정이 종료되면 피측정자(1)의 개인정보를 입력하도록 스피커(63) 또는 디스플레이부(72) 등을 통하여 안내함으로써 피측정자(1)가 그 안내에 따라 성별, 연령, 신장 등의 개인정보를 데이터 입력부(50)를 이용하여 입력하도록 유도할 수 있다.
- [0179] 또는, 피측정자는 성별, 연령, 체중 및 신장 등의 개인정보를 데이터 입력부(50)를 통해 먼저 입력하고, 손과 발과 같은 신체의 말단을 전극에 부착시켜 측정을 개시하면, 생체 정보 측정 장치에 의해 측정된 생체 임피던스 값을 이용하여 분석 결과값을 데이터 출력부(70)를 통해 확인할 수 있다.
- [0180] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보를 제공하는 장치(100)는, 사용자 식별을 위한 개인 정보를 전극(20)과 심전도 정보 획득부(32) 및/또는 생체 임피던스 정보 획득부(33)를 통하여 획득하고 메모리부(40)에 저장할 수 있다.
- [0181] 즉, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 건강 상태 정보를 제공하는 장치(100)로부터 피측정자(1)(도 2 참조)의 심전도 정보가 획득되고 획득된 심전도 정보는 사용자 식별을 위한 정보로 사용할 수도 있다.
- [0182] 이러한 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치는 도 4에 도시된 구성요소들을 포함할 수 있으며, 이보다 적거나 또는 많은 구성요소들을 포함할 수도 있다. 또한, 이러한 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치는 도 5에 도시된 외관에 한정되는 것이 아님이 자명할 것이다.
- [0183] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치의 블록구성도이다.
- [0184] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)는, 사용자 인증부(110), 생체 임피던스 정보 획득부(120), 심전도 정보 획득부(130), 제어부(170), 메모리부(180) 및 네트워크부(190)를 포함할 수 있다.
- [0185] 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 인증부(110)는, 사전 결정된 식별 정보에 기초하여 식별된 사용자를 인증할 수 있다.
- [0186] 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 임피던스 정보 획득부(120)는, 하나 이상의 전극에 의해 상기 사용자에게 대한 생체 임피던스 정보를 획득할 수 있다.
- [0187] 본 발명의 일 실시예에 따른 심전도 정보 획득부(130)는, 상기 하나 이상의 전극에 의해 상기 사용자에게 대한 심전도 정보를 획득할 수 있다.
- [0188] 본 발명의 일 실시예에 따른 제어부(170)는 통상적으로 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.
- [0189] 본 발명의 일 실시예에 따른 메모리부(180)는 예를 들어, 제어부(170)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 생체 임피던스 비교 정보 및/또는 심전도 비교 정보 출력 양식 등)을 임시 저장할 수도 있다.
- [0190] 이러한 메모리부(180)에는, 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성되는 하나 이상의 프로그램들이 저장될 수 있다. 상기 하나 이상의 프로그램들은 사전 결정된 식별 정보에 기초하여 식별된 사용자로부터 생체 임피던스 정보를 획득하는 명령, 상기 사용자로부터 심전도 정보를 획득하는 명령 및 상기 사용자에게 관련하여 기 저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 생성된 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 사용자에게 관련하여 기 저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 생성된 상기 사용자의 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 생성된 상기 사용자의 건강 상태 정보를 디스플레이할 것을 결정하는 명령을 포함할 수 있다.
- [0191] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)는, 사용자 인증부(110)에 인증된 사용자에게 대하여, 생체 임피던스 정보 획득부(120) 및 심전도 정보 획득부(130)를 통해 획득된 사용자의 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보를 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버(200)로 전달할 수 있다.
- [0192] 즉, 본 발명의 추가적인 실시예에 따른 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)는 외부 서버(예를 들어, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버(200))와 네트워크로 연결되어, 생체 임피던스 정보 획득부(120) 및 심전도 정보 획득부(130)에 의해 획득된 사용자의 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보를 외부 서버(예를 들어, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버(200))로 전달할 수 있다.
- [0193] 네트워크부(190)는 네트워크 접속을 위한 유/무선 인터넷 모듈을 포함할 수 있다. 무선 인터넷 기술로는

WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등이 이용될 수 있다. 유선 인터넷 기술로는 XDSL(Digital Subscriber Line), FTTH(Fibers to the home), PLC(Power Line Communication) 등이 이용될 수 있다.

- [0194] 네트워크부(190)는 근거리 통신 모듈을 포함할 수도 있다. 근거리 통신(short range communication) 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.
- [0195] 본 발명의 일 양상에 따라 네트워크부(190)는 유선 및 무선 등과 같은 그 통신 양태를 가리지 않을 수 있으며, 단거리 통신망(PAN:Personal Area Network), 근거리 통신망(WAN:Wide Area Network) 등 다양한 통신망으로 구성될 수 있다.
- [0196] 본 명세서에서 설명된 기술들은 위에서 언급된 네트워크들뿐만 아니라, 다른 네트워크들에서도 사용될 수 있다.
- [0197] 또한, 도 6 에 도시된 구성요소들은 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치가 구현될 수도 있다.
- [0198] 예를 들어, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)는 디스플레이부를 더 포함할 수 있어서, 생성된 생체 임피던스 비교 정보, 심전도 비교 정보 및 건강 상태 정보를 출력할수도 있다.
- [0199] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버의 블록구성도이다.
- [0200] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태를 제공하기 위한 서버(200)는, 제어부(210), 메모리부(220) 및 네트워크부(230)를 포함할 수 있다.
- [0201] 건강 상태를 제공하기 위한 서버(200)는 네트워크부(230)를 통하여 건강 상태를 제공하기 위한 장치(100)가 송신한 사용자의 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보를 수신할 수 있다.
- [0202] 본 발명의 일 실시예에 따른 제어부(210)는 생체 임피던스 비교 정보 생성부(211), 심전도 비교정보 생성부(213) 및 건강 상태 정보 생성부(215) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0203] 본 발명의 일 실시예에 따른 생체 임피던스 비교 정보 생성부(211)는, 기저장된 생체 임피던스 정보 및 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보를 생성할 수 있다.
- [0204] 본 발명의 일 실시예에 따른 심전도 비교 정보 생성부(213)는, 기저장된 심전도 정보 및 획득된 상기 심전도 정보의 차이에 기초하여 상기 사용자의 심전도 비교 정보를 생성할 수 있다.
- [0205] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보 생성부(215)는, 상기 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 상기 사용자의 심전도 비교 정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자의 건강 상태 정보를 생성할 수 있다.
- [0206] 또한, 사용자에게 대하여 기저장된 생체 임피던스 정보 및 기저장된 심전도 정보는 메모리부(220)에 저장되어 제어부(210)가 생체 임피던스 비교 정보, 심전도 비교 정보 및 건강 상태 정보를 생성할 때 선택적으로 전달받을 수 있다.
- [0207] 도 7 에 도시된 구성요소들은 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치가 구현될 수도 있다.
- [0208] 본 발명의 추가적인 양상에 따라서, 컴퓨터로 관독 가능한 저장 매체는 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버(200) 내에 포함될 수 있다. 이러한 저장 매체는 컴퓨터 시스템에 의해서 관독될 수 있도록 프로그램 및 데이터가 저장되는 모든 종류의 저장 매체를 포함할 수 있다.
- [0209] 본 발명의 일 양상에 따라서, 이러한 매체는 ROM(관독 전용 메모리), RAM(랜덤 액세스 메모리), CD(컴팩트 디스크)-ROM, DVD(디지털 비디오 디스크)-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등을 포함할 수 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예컨대, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것 또한 포함할 수 있다. 추가적으로, 이러한 매체는 네트워크 모듈로 연결된 시스템에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 관독가능한 코드들 및/또는 명령들을 저장할 수도 있다.
- [0210] 여기에 설명되는 다양한 실시예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.

- [0211] 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시예는 ASICs (application specific integrated circuits), DSPs (digital signal processors), DSPDs (digital signal processing devices), PLDs (programmable logic devices), FPGAs (field programmable gate arrays, 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 일부의 경우에 본 명세서에서 설명되는 실시예들이 제어부(210) 그 자체로 구현될 수 있다.
- [0212] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 본 명세서에서 설명되는 절차 및 기능과 같은 실시예들은 별도의 소프트웨어 모듈들로 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 모듈들 각각은 본 명세서에서 설명되는 하나 이상의 기능 및 작동을 수행할 수 있다. 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 어플리케이션으로 소프트웨어 코드가 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 코드는 메모리부(220)에 저장되고, 제어부(210)에 의해 실행될 수 있다.
- [0213] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하기 위한 시스템내에서 컴포넌트들 간에 수행되는 동작들을 도시한다.
- [0214] 도 6 내지 도 7을 참조하여, 도 8을 간략하게 설명하도록 한다.
- [0215] 본 발명의 일 실시예에 따라서, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)는 사용자를 인증할 수 있다(S301). 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)는, 생체 임피던스 정보를 획득(S303)하고, 심전도 정보를 획득(S305)할 수 있다.
- [0216] 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)는 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버(200)로 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보를 전달할 수 있다(S307).
- [0217] 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버(200)는, 생체 임피던스 정보 및 심전도 정보를 수신(S309)하고, 기저장된 생체 임피던스 정보 및 기저장된 심전도 정보를 획득할 수 있다(S311). 또한, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버(200)는, 생체 임피던스 비교 정보를 생성(S313)하고, 심전도 비교 정보를 생성할 수 있다(S315).
- [0218] 나아가, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버(200)는 건강 상태 정보를 생성하며(S317), 생성된 건강 상태 정보는 예를 들어, 상기 사용자와 관련된 사전 결정된 장치(300)로 전송될 수 있다. 상기 사용자와 관련된 사전 결정된 장치(300)는 상기 사용자의 보호자에 관련된 장치, 병원 근무자에 관련된 장치, 소방방재청 근무자에 관련된 장치 및 경찰청 근무자에 관련된 장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 사용자와 관련된 사전 결정된 장치(300)는 예를 들어, 보호자의 휴대폰일 수 있으나 본 발명의 권리 범위는 이에 제한되지 않는다. 이와 관련하여 도 9를 참고하도록 한다.
- [0219] 또한, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 서버(200)는 생성된 건강 상태 정보를 상기 사용자와 관련된 사전 결정된 서버(400)로 전송할 수 있다. 상기 사전 결정된 서버는, 보험 서버, 병원 서버, 소방방재청 서버 및 경찰청 서버 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 사용자와 관련된 사전 결정된 서버(400)는 예를 들어, 소방 방재청 서버일 수 있으며 본 발명의 권리 범위는 이에 제한되지 않는다. 이와 관련하여 도 10을 참조하도록 한다.
- [0220] 즉, 본 발명의 일 실시예에 따라서, 건강 상태 정보를 제공하는 시스템내에는 사전 결정된 장치(300) 및 사전 결정된 서버(400)가 더 존재하여 사용자에게 건강 상태 정보를 수신할 수 있다. 이로써, 사용자에게 건강 상태 정보가 사전 결정된 장치(300)로 통지됨으로써, 예를 들어, 보호자에게 사용자의 전반적인 건강 상태를 인지할 수 있도록 허용한다.
- [0221] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보를 제공하기 위한 방법에 따르면 편리하고 효율적인 자가 건강 진단을 도모할 수 있다. 나아가, 사용자의 건강 상태가 좋지 않은 경우, 사전 결정된 장치(300) 및/또는 사전 결정된 서버(400)에 건강 상태 정보가 제공됨으로써 사용자의 건강 상태에 대한 빠른 대처가 가능하도록 허용될 수 있다.
- [0222] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 인터페이스(UI)를 도시한다.
- [0223] 도 9에는 본 발명의 일 실시예에 따라 생성된 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 사용자의 심전도 비교 정보를 포함하는 사용자 인터페이스(UI)(500)가 도시된다
- [0224] 이러한 비교 정보는 그래프의 형식으로 제공될 수 있으나, 이는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시일 뿐이며 본 발명의 권리 범위는 이에 제한되지 않는다.
- [0225] 생체 임피던스 비교 정보 및 사용자의 심전도 비교 정보는 예를 들어, 기저장된 생체 임피던스 정보의 저장 시

간 및 기저장된 심전도 정보의 저장 시간과 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 획득 시간 및 획득된 상기 심전도 정보의 획득 시간의 차이에 따른 임계값을 비교함으로써 생성될 수 있다.

[0226] 도 9에 도시된 사용자 인터페이스(500)는, 예를 들어, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)에서 디스플레이될 수 있다. 이러한 사용자 인터페이스(500)는, 사용자와 관련된 사용자 장치 및 상기 사용자와 관련된 사전 결정된 장치(300)(도 8 참조)에서 디스플레이될 수도 있다.

[0227] 또한, 사용자 인터페이스(500)에 도시된 QR 코드를 누르면 디스플레이부(미도시) 전면에서 크게 확대되어 표시될 수 있으며, 사용자에게 대응하는 사용자 장치의 QR 코드 인식기로 인식하면, 상기 사용자 장치에 전송한 정보들이 출력될 수 있다.

[0228] 추가적으로, 상기 인터페이스(500)는 사용자로 하여금 사용자의 생체 임피던스 비교 정보 및 심전도 비교 정보를 알 수 있도록 하기 위한 예시적 상태도일 뿐이며, 도 9에 도시된 인터페이스(500)의 구성요소들은 생략되거나 또는 추가될 수 있다.

[0229] 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 사용자 인터페이스(UI)를 도시한다.

[0230] 도 10에 도시된 사용자 인터페이스(UI)(600)는, 건강 상태 정보의 일례를 도시한다.

[0231] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 정보는, 건강 상태 유의 정보, 건강 상태 유의 항목 정보, 건강 상태 이상 여부 정보, 건강 상태 이상 항목 정보 및 병원 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0232] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 상태 유의 정보는 상기 사용자의 건강의 위험 수준 정도를 포함할 수 있다. 도 10을 참조하면, 상기 사용자의 건강의 위험 수준 정도는 80%이고, 상기 사용자의 건강이 위험한 상태라고 결정되어 상기 건강 상태 정보 및 상기 사용자의 위치 정보가 사전 결정된 장치 또는 사전 결정된 서버로 전송될 수 있다. 사용자의 위치 정보는, 예를 들어, 건강 상태 정보를 제공하기 위한 장치(100)(도 3 참조)에 의해 식별된 사용자의 사용자 장치 정보에 내장된 GSP모듈을 통해 획득될 수 있다.

[0233] 이는 본 발명의 일 실시예에 따른 예시일 뿐이며 본 발명의 권리 범위는 이에 제한되지 않는다.

[0234] 생체 임피던스 비교 정보 및 사용자의 심전도 비교 정보는 예를 들어, 기저장된 생체 임피던스 정보의 저장 시간 및 기저장된 심전도 정보의 저장 시간과 획득된 상기 생체 임피던스 정보의 획득 시간 및 획득된 상기 심전도 정보의 획득 시간의 차이에 따른 임계값을 비교함으로써 생성될 수 있다.

[0235] 도 10에 도시된 사용자 인터페이스(600)는, 예를 들어, 상기 사용자와 관련된 사전 결정된 장치(300)(도 8 참조)에서 디스플레이될 수도 있다.

[0236] 전송한 사용자 인터페이스(UI)(600)는 다양한 형태로 변형 가능하며, 모두 본 발명의 범주 내에 있음은 자명하다.

[0237] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하는 프로그램을 실행하는 동작을 하는 컴퓨터의 블록도를 나타낸 것이다.

[0238] 도 11을 참조하면, 본 발명에 따른 일 실시예의 여러가지 측면들이 구현될 수 있는 적합한 컴퓨팅 환경에 대한 간략하고 일반적인 설명을 제공할 수 있다.

[0239] 본 발명이 일반적으로 하나 이상의 컴퓨터 상에서 실행될 수 있는 컴퓨터 실행가능 명령어와 관련하여 전송되었지만, 당업자라면 본 발명이 기타 프로그램 모듈들과 결합되어 및/또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합으로서 구현될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0240] 일반적으로, 프로그램 모듈은 특정의 태스크를 수행하거나 특정의 추상 데이터 유형을 구현하는 루틴, 프로그램, 컴포넌트, 데이터 구조, 기타 등등을 포함한다. 게다가, 당업자라면 본 발명의 방법이 단일-프로세서 또는 멀티프로세서 컴퓨터 시스템, 미니컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터는 물론 퍼스널 컴퓨터, 핸드헬드 컴퓨팅 장치, 마이크로프로세서-기반 또는 프로그램가능 가전 제품, 기타 등등(이들 각각은 하나 이상의 연관된 장치와 연결되어 동작할 수 있음)을 비롯한 다른 컴퓨터 시스템 구성으로 실시될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0241] 본 발명의 예시된 측면들은 또한 어떤 태스크들이 통신 네트워크를 통해 연결되어 있는 원격 처리 장치들에 의해 수행되는 분산 컴퓨팅 환경에서 실시될 수 있다. 분산 컴퓨팅 환경에서, 프로그램 모듈은 로컬 및 원격 메모리 저장 장치 둘다에 위치할 수 있다.

[0242] 컴퓨터는 통상적으로 다양한 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한다. 컴퓨터에 의해 액세스 가능한 매체는 그 어떤

것이든지 컴퓨터 판독가능 매체가 될 수 있고, 이러한 컴퓨터 판독가능 매체는 휘발성 및 비휘발성 매체, 이동식 및 비이동식 매체 둘다를 포함한다. 제한이 아닌 예로서, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보를 저장하는 임의의 방법 또는 기술로 구현되는 휘발성 및 비휘발성, 이동식 및 비이동식 매체 둘다를 포함한다. 컴퓨터 저장 매체는 RAM, ROM, EEPROM, 플래시 메모리 또는 기타 메모리 기술, CD-ROM, DVD(digital video disk) 또는 기타 광 디스크 저장 장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 장치 또는 기타 자기 저장 장치, 또는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있고 원하는 정보를 저장하는 데 사용될 수 있는 임의의 기타 매체를 포함하지만, 이에 한정되지 않는다.

[0243] 통신 매체는 통상적으로 반송파(carrier wave) 또는 기타 전송 메커니즘(transport mechanism)과 같은 피변조 데이터 신호(modulated data signal)에 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터 등을 구현하고 모든 정보 전달 매체를 포함한다. 피변조 데이터 신호라는 용어는 신호 내에 정보를 인코딩하도록 그 신호의 특성들 중 하나 이상을 설정 또는 변경시킨 신호를 의미한다. 제한이 아닌 예로서, 통신 매체는 유선 네트워크 또는 직접 배선 접속(direct-wired connection)과 같은 유선 매체, 그리고 음향, RF, 적외선, 기타 무선 매체와 같은 무선 매체를 포함한다. 상술된 매체들 중 임의의 것의 조합도 역시 컴퓨터 판독가능 매체의 범위 안에 포함되는 것으로 한다.

[0244] 컴퓨터(1102)를 포함하는 본 발명의 여러가지 측면들을 구현하는 예시적인 환경(1100)이 나타내어져 있으며, 컴퓨터(1102)는 처리 장치(1104), 시스템 메모리(1106) 및 시스템 버스(1108)를 포함한다. 시스템 버스(1108)는 시스템 메모리(1106)(이에 한정되지 않음)를 비롯한 시스템 컴포넌트들을 처리 장치(1104)에 연결시킨다. 처리 장치(1104)는 다양한 상용 프로세서들 중 임의의 프로세서일 수 있다. 듀얼 프로세서 및 기타 멀티프로세서 아키텍처도 역시 처리 장치(1104)로서 이용될 수 있다.

[0245] 시스템 버스(1108)는 메모리 버스, 주변장치 버스, 및 다양한 상용 버스 아키텍처 중 임의의 것을 사용하는 로컬 버스에 추가적으로 상호 연결될 수 있는 몇가지 유형의 버스 구조 중 임의의 것일 수 있다. 시스템 메모리(1106)는 판독 전용 메모리(ROM)(1110) 및 랜덤 액세스 메모리(RAM)(1112)를 포함한다. 기본 입/출력 시스템(BIOS)은 ROM, EPROM, EEPROM 등의 비휘발성 메모리(1110)에 저장되며, 이 BIOS는 시동 중과 같은 때에 컴퓨터(1102) 내의 구성요소들 간에 정보를 전송하는 일을 돕는 기본적인 루틴을 포함한다. RAM(1112)은 또한 데이터를 캐싱하기 위한 정적 RAM 등의 고속 RAM을 포함할 수 있다.

[0246] 컴퓨터(1102)는 또한 내장형 하드 디스크 드라이브(HDD)(1114)(예를 들어, EIDE, SATA)–이 내장형 하드 디스크 드라이브(1114)는 또한 적당한 새시(도시 생략) 내에서 외장형 용도로 구성될 수 있음–, 자기 플로피 디스크 드라이브(FDD)(1116)(예를 들어, 이동식 디스켓(1118)으로부터 판독을 하거나 그에 기록을 하기 위한 것임), 및 광 디스크 드라이브(1120)(예를 들어, CD-ROM 디스크(1122)를 판독하거나 DVD 등의 기타 고용량 광 매체로부터 판독을 하거나 그에 기록을 하기 위한 것임)를 포함한다. 하드 디스크 드라이브(1114), 자기 디스크 드라이브(1116) 및 광 디스크 드라이브(1120)는 각각 하드 디스크 드라이브 인터페이스(1124), 자기 디스크 드라이브 인터페이스(1126) 및 광 드라이브 인터페이스(1128)에 의해 시스템 버스(1108)에 연결될 수 있다. 외장형 드라이브 구현을 위한 인터페이스(1124)는 USB(Universal Serial Bus) 및 IEEE 1394 인터페이스 기술 중 적어도 하나 또는 그 둘다를 포함한다.

[0247] 이들 드라이브 및 그와 연관된 컴퓨터 판독가능 매체는 데이터, 데이터 구조, 컴퓨터 실행가능 명령어, 기타 등등의 비휘발성 저장을 제공한다. 컴퓨터(1102)의 경우, 드라이브 및 매체는 임의의 데이터를 적당한 디지털 형식으로 저장하는 것에 대응한다. 상기에서의 컴퓨터 판독가능 매체에 대한 설명이 HDD, 이동식 자기 디스크, 및 CD 또는 DVD 등의 이동식 광 매체를 언급하고 있지만, 당업자라면 zip 드라이브(zip drive), 자기 카세트, 플래쉬 메모리 카드, 카트리지, 기타 등등의 컴퓨터에 의해 판독가능한 다른 유형의 매체도 역시 예시적인 운영 환경에서 사용될 수 있으며 또 임의의 이러한 매체가 본 발명의 방법들을 수행하기 위한 컴퓨터 실행가능 명령어를 포함할 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0248] 운영 체제(1130), 하나 이상의 애플리케이션 프로그램(1132), 기타 프로그램 모듈(1134) 및 프로그램 데이터(1136)를 비롯한 다수의 프로그램 모듈이 드라이브 및 RAM(1112)에 저장될 수 있다. 운영 체제, 애플리케이션, 모듈 및/또는 데이터의 전부 또는 그 일부분이 또한 RAM(1112)에 캐싱될 수 있다. 본 발명이 여러가지 상업적으로 이용가능한 운영 체제 또는 운영 체제들의 조합에서 구현될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0249] 사용자는 하나 이상의 유선/무선 입력 장치, 예를 들어, 키보드(1138) 및 마우스(1140) 등의 포인팅 장치를 통해 컴퓨터(1102)에 명령 및 정보를 입력할 수 있다. 기타 입력 장치(도시 생략)로는 마이크, IR 리모콘, 조이스

틱, 게임 패드, 스타일(17)러스 펜, 터치 스크린, 기타 등등이 있을 수 있다. 이들 및 기타 입력 장치가 종종 시스템 버스(1108)에 연결되어 있는 입력 장치 인터페이스(1142)를 통해 처리 장치(1104)에 연결되지만, 병렬 포트, IEEE 1394 직렬 포트, 게임 포트, USB 포트, IR 인터페이스, 기타 등등의 기타 인터페이스에 의해 연결될 수 있다.

[0250] 모니터(1144) 또는 다른 유형의 디스플레이 장치도 역시 비디오 어댑터(1146) 등의 인터페이스를 통해 시스템 버스(1108)에 연결된다. 모니터(1144)에 부가하여, 컴퓨터는 일반적으로 스피커, 프린터, 기타 등등의 기타 주변 출력 장치(도시 생략)를 포함한다.

[0251] 컴퓨터(1102)는 유선 및/또는 무선 통신을 통한 원격 컴퓨터(들)(1148) 등의 하나 이상의 원격 컴퓨터로의 논리적 연결을 사용하여 네트워크화된 환경에서 동작할 수 있다. 원격 컴퓨터(들)(1148)는 워크스테이션, 서버 컴퓨터, 라우터, 퍼스널 컴퓨터, 휴대용 컴퓨터, 마이크로프로세서-기반 오락 기기, 피어 장치 또는 기타 통상의 네트워크 노드일 수 있으며, 일반적으로 컴퓨터(1102)에 대해 기술된 구성요소들 중 다수 또는 그 전부를 포함하지만, 간략함을 위해, 메모리 저장 장치(1150)만이 도시되어 있다. 도시되어 있는 논리적 연결은 근거리 통신망(LAN)(1152) 및/또는 더 큰 네트워크, 예를 들어, 원거리 통신망(WAN)(1154)에의 유선/무선 연결을 포함한다. 이러한 LAN 및 WAN 네트워킹 환경은 사무실 및 회사에서 일반적인 것이며, 인트라넷 등의 전사적 컴퓨터 네트워크(enterprise-wide computer network)를 용이하게 해주며, 이들 모두는 전세계 컴퓨터 네트워크, 예를 들어, 인터넷에 연결될 수 있다.

[0252] LAN 네트워킹 환경에서 사용될 때, 컴퓨터(1102)는 유선 및/또는 무선 통신 네트워크 인터페이스 또는 어댑터(1156)를 통해 로컬 네트워크(1152)에 연결된다. 어댑터(1156)는 LAN(1152)에의 유선 또는 무선 통신을 용이하게 해줄 수 있으며, 이 LAN(1152)은 또한 무선 어댑터(1156)와 통신하기 위해 그에 설치되어 있는 무선 액세스 포인트를 포함하고 있다. WAN 네트워킹 환경에서 사용될 때, 컴퓨터(1102)는 모뎀(1158)을 포함할 수 있거나, WAN(1154) 상의 통신 서버에 연결되거나, 또는 인터넷을 통하는 등, WAN(1154)을 통해 통신을 설정하는 기타 수단을 갖는다. 내장형 또는 외장형 및 유선 또는 무선 장치일 수 있는 모뎀(1158)은 직렬 포트 인터페이스(1142)를 통해 시스템 버스(1108)에 연결된다. 네트워크화된 환경에서, 컴퓨터(1102)에 대해 설명된 프로그램 모듈들 또는 그의 일부분이 원격 메모리/저장 장치(1150)에 저장될 수 있다. 도시된 네트워크 연결이 예시적인 것이며 컴퓨터들 사이에 통신 링크를 설정하는 기타 수단이 사용될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0253] 컴퓨터(1102)는 무선 통신으로 배치되어 동작하는 임의의 무선 장치 또는 개체, 예를 들어, 프린터, 스캐너, 데스크톱 및/또는 휴대용 컴퓨터, PDA(portable data assistant), 통신 위성, 무선 검출가능 태그와 연관된 임의의 장비 또는 장소(예를 들어, 키오스크, 신문 가판대, 화장실), 및 전화와 통신을 하는 동작을 한다. 이것은 적어도 Wi-Fi 및 블루투스™ 무선 기술을 포함한다. 따라서, 통신은 종래의 네트워크에서와 같이 미리 정의된 구조이거나 단순히 적어도 2개의 장치 사이의 애드혹 통신(ad hoc communication)일 수 있다.

[0254] Wi-Fi(Wireless Fidelity)는 유선 없이도 가정의 소파, 호텔방의 침대, 또는 직장의 회의실로부터의 인터넷에의 연결을 가능하게 해준다. Wi-Fi는 이러한 장치, 예를 들어, 컴퓨터가 실내에서 및 실외에서, 즉 기지국의 통화권 내의 아무 곳에서나 데이터를 전송 및 수신할 수 있게 해주는 셀 전화와 같은 무선 기술이다. Wi-Fi 네트워크는 안전하고 신뢰성있으며 고속인 무선 연결을 제공하기 위해 IEEE 802.11(a,b,g, 기타)이라고 하는 무선 기술을 사용한다. 컴퓨터를 서로에, 인터넷에 및 유선 네트워크(IEEE 802.3 또는 이더넷을 사용함)에 연결시키기 위해 Wi-Fi가 사용될 수 있다. Wi-Fi 네트워크는 비인가 2.4 및 5 GHz 무선 대역에서, 예를 들어, 11Mbps(802.11a) 또는 54 Mbps(802.11b) 데이터 레이트로 동작하거나, 양 대역(듀얼 대역)을 포함하는 제품에서 동작하며, 따라서 이 네트워크는 많은 사무실에서 사용되는 기본적인 10BaseT 유선 이더넷 네트워크와 유사한 실세계 성능을 제공할 수 있다.

[0255] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따라 건강 상태 정보를 제공하는 프로그램을 실행하는 예시적인 컴퓨팅 환경의 개략 블록 구성도를 나타낸 것이다.

[0256] 도 12를 참조하면, 시스템(1200)은 하나 이상의 클라이언트(들)(1202)를 포함한다. 클라이언트(들)(1202)는 하드웨어 및/또는 소프트웨어(예를 들어, 쓰레드, 프로세스, 컴퓨팅 장치)일 수 있다. 클라이언트(들)(1202)는, 예를 들어, 본 발명을 이용함으로써 쿠키(들) 및/또는 연관된 상황 정보를 보관할 수 있다.

[0257] 시스템(1200)은 또한 하나 이상의 서버(들)(1204)를 포함한다. 서버(들)(1204)도 역시 하드웨어 및/또는 소프트웨어(예를 들어, 쓰레드, 프로세스, 컴퓨팅 장치)일 수 있다. 서버(1204)는, 예를 들어, 본 발명을 이용함으로써 변환을 수행하는 쓰레드를 보관할 수 있다. 클라이언트(1202)와 서버(1204) 사이의 한가지 가능한 통신은 2

개 이상의 컴퓨터 프로세스 사이에서 전송되도록 구성되어 있는 데이터 패킷의 형태일 수 있다. 데이터 패킷은, 예를 들어, 쿠키 및/또는 연관된 상황 정보를 포함할 수 있다. 시스템(1200)은 클라이언트(들)(1202)와 서버(들)(1204) 사이의 통신을 용이하게 해주기 위해 이용될 수 있는 통신 프레임워크(1206)(예를 들어, 인터넷 등의 전세계 통신 네트워크)를 포함한다.

[0258] 유선(광 섬유를 포함함) 및/또는 무선 기술을 통해 통신이 용이하게 될 수 있다. 클라이언트(들)(1202)는 클라이언트(들)(1202)에 로컬인 정보(예를 들어, 쿠키(들) 및/또는 연관된 상황 정보)를 저장하는 데 이용될 수 있는 하나 이상의 클라이언트 데이터 저장소(들)(1208)에 연결되어 동작한다. 이와 유사하게, 서버(들)(1204)는 서버들(1204)에 로컬인 정보를 저장하는 데 이용될 수 있는 하나 이상의 서버 데이터 저장소(들)(1210)에 연결되어 동작한다.

[0259] 이상에 기술되어 있는 것은 본 발명의 예들을 포함한다. 물론, 본 발명을 기술할 목적으로 컴포넌트들 또는 방법들의 모든 생각할 수 있는 조합을 기술하는 것이 가능하지는 않지만, 당업자라면 본 발명의 많은 추가의 조합 및 치환이 가능하다는 것을 잘 알 것이다. 따라서, 본 발명은 첨부된 청구항의 정신 및 범위 내에 속하는 이러한 변경, 수정 및 변형 전부를 포괄하기 위한 것이다. 게다가, "포함한다(include)"라는 용어가 상세한 설명 또는 청구항 중 어느 하나에서 사용되는 정도까지, 이러한 용어는 청구항에서 전이구(transitional word)로서 이용될 때 "포함하는(comprising)"이 해석되는 것처럼 용어 "포함하는(comprising)"과 유사한 방식으로 포함적인 것이 되도록 하기 위한 것이다.

[0260] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

[0261] 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 정보 및 신호들이 임의의 다양한 상이한 기술들 및 기법들을 이용하여 표현될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 예를 들어, 위의 설명에서 참조될 수 있는 데이터, 지시들, 명령들, 정보, 신호들, 비트들, 심볼들 및 칩들은 전압들, 전류들, 전자기파들, 자기장들 또는 입자들, 광학장들 또는 입자들, 또는 이들의 임의의 결합에 의해 구현될 수 있다.

[0262] 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 여기에 개시된 실시예들과 관련하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록들, 모듈들, 프로세서들, 수단들, 회로들 및 알고리즘 단계들이 전자 하드웨어, (편의를 위해, 여기에서 "소프트웨어"로 지칭되는) 다양한 형태들의 프로그램 또는 설계 코드 또는 이들 모두의 결합에 의해 구현될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 하드웨어 및 소프트웨어의 이러한 상호 호환성을 명확하게 설명하기 위해, 다양한 예시적인 컴포넌트들, 블록들, 모듈들, 회로들 및 단계들이 이들의 기능과 관련하여 위에서 일반적으로 설명되었다. 이러한 기능이 하드웨어 또는 소프트웨어로서 구현되는지 여부는 특정한 애플리케이션 및 전체 시스템에 대하여 부과되는 설계 제약들에 따라 좌우된다. 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 각각의 특정한 애플리케이션에 대하여 다양한 방식으로 설명된 기능을 구현할 수 있으나, 이러한 구현 결정들은 본 발명의 범위를 벗어나는 것으로 해석되어서는 안 될 것이다.

[0263] 여기서 제시된 다양한 실시예들은 방법, 장치, 또는 표준 프로그래밍 및/또는 엔지니어링 기술을 사용한 제조물품(article)으로 구현될 수 있다. 용어 "제조 물품"은 임의의 컴퓨터-관독가능 장치로부터 액세스 가능한 컴퓨터 프로그램, 캐리어, 또는 매체(media)를 포함한다. 예를 들어, 컴퓨터-관독가능 매체는 자기 저장 장치(예를 들면, 하드 디스크, 플로피 디스크, 자기 스트림, 등), 광학 디스크(예를 들면, CD, DVD, 등), 스마트 카드, 및 플래쉬 메모리 장치(예를 들면, EEPROM, 카드, 스틱, 키 드라이브, 등)를 포함하지만, 이들로 제한되는 것은 아니다. 또한, 여기서 제시되는 다양한 저장 매체는 정보를 저장하기 위한 하나 이상의 장치 및/또는 다른 기계-관독가능 매체를 포함한다. 용어 "기계-관독가능 매체"는 명령(들) 및/또는 데이터를 저장, 보유, 및/또는 전달할 수 있는 무선 채널 및 다양한 다른 매체를 포함하지만, 이들로 제한되는 것은 아니다.

[0264] 제시된 프로세스들에 있는 단계들의 특정한 순서 또는 계층 구조는 예시적인 접근들의 일례임을 이해하도록 한다. 설계 우선순위들에 기반하여, 본 발명의 범위 내에서 프로세스들에 있는 단계들의 특정한 순서 또는 계층 구조가 재배열될 수 있다는 것을 이해하도록 한다. 첨부된 방법 청구항들은 샘플 순서로 다양한 단계들의 엘리먼트들을 제공하지만 제시된 특정한 순서 또는 계층 구조에 한정되는 것을 의미하지는 않는다.

[0265] 제시된 실시예들에 대한 설명은 임의의 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 이용하거나 또는 실시할 수 있도록 제공된다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변형들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이며, 여기에 정의된 일반적인 원리들은 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 다른

실시예들에 적용될 수 있다. 그리하여, 본 발명은 여기에 제시된 실시예들로 한정되는 것이 아니라, 여기에 제시된 원리들 및 신규한 특징들과 일관되는 최광의의 범위에서 해석되어야 할 것이다.

[0266] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

[0267] 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 정보 및 신호들이 임의의 다양한 상이한 기술들 및 기법들을 이용하여 표현될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 예를 들어, 위의 설명에서 참조될 수 있는 데이터, 지시들, 명령들, 정보, 신호들, 비트들, 심볼들 및 칩들은 전압들, 전류들, 전자기파들, 자기장들 또는 입자들, 광학장들 또는 입자들, 또는 이들의 임의의 결합에 의해 구현될 수 있다.

[0268] 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 여기에 개시된 실시예들과 관련하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록들, 모듈들, 프로세서들, 수단들, 회로들 및 알고리즘 단계들이 전자 하드웨어, (편의를 위해, 여기에서 "소프트웨어"로 지칭되는) 다양한 형태들의 프로그램 또는 설계 코드 또는 이들 모두의 결합에 의해 구현될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 하드웨어 및 소프트웨어의 이러한 상호 호환성을 명확하게 설명하기 위해, 다양한 예시적인 컴포넌트들, 블록들, 모듈들, 회로들 및 단계들이 이들의 기능과 관련하여 위에서 일반적으로 설명되었다. 이러한 기능이 하드웨어 또는 소프트웨어로서 구현되는지 여부는 특정한 애플리케이션 및 전체 시스템에 대하여 부과되는 설계 제약들에 따라 좌우된다. 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 각각의 특정한 애플리케이션에 대하여 다양한 방식으로 설명된 기능을 구현할 수 있으나, 이러한 구현 결정들은 본 발명의 범위를 벗어나는 것으로 해석되어서는 안 될 것이다.

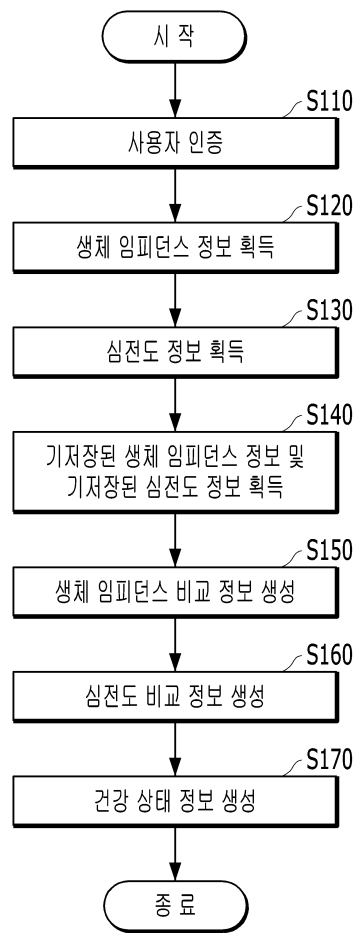
[0269] 여기서 제시된 다양한 실시예들은 방법, 장치, 또는 표준 프로그래밍 및/또는 엔지니어링 기술을 사용한 제조물품(article)으로 구현될 수 있다. 용어 "제조 물품"은 임의의 컴퓨터-판독가능 장치로부터 액세스 가능한 컴퓨터 프로그램, 캐리어, 또는 매체(media)를 포함한다. 예를 들어, 컴퓨터-판독가능 매체는 자기 저장 장치(예를 들면, 하드 디스크, 플로피 디스크, 자기 스트림, 등), 광학 디스크(예를 들면, CD, DVD, 등), 스마트 카드, 및 플래쉬 메모리 장치(예를 들면, EEPROM, 카드, 스틱, 키 드라이브, 등)를 포함하지만, 이들로 제한되는 것은 아니다. 또한, 여기서 제시되는 다양한 저장 매체는 정보를 저장하기 위한 하나 이상의 장치 및/또는 다른 기계-판독가능 매체를 포함한다. 용어 "기계-판독가능 매체"는 명령(들) 및/또는 데이터를 저장, 보유, 및/또는 전달할 수 있는 무선 채널 및 다양한 다른 매체를 포함하지만, 이들로 제한되는 것은 아니다.

[0270] 제시된 프로세스들에 있는 단계들의 특정한 순서 또는 계층 구조는 예시적인 접근들의 일례임을 이해하도록 한다. 설계 우선순위들에 기반하여, 본 발명의 범위 내에서 프로세스들에 있는 단계들의 특정한 순서 또는 계층 구조가 재배열될 수 있다는 것을 이해하도록 한다. 첨부된 방법 청구항들은 샘플 순서로 다양한 단계들의 엘리먼트들을 제공하지만 제시된 특정한 순서 또는 계층 구조에 한정되는 것을 의미하지는 않는다.

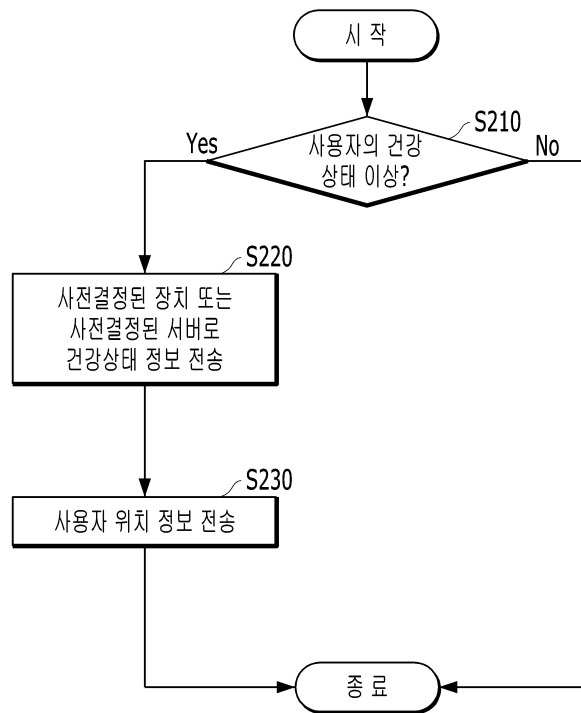
[0271] 제시된 실시예들에 대한 설명은 임의의 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 이용하거나 또는 실시할 수 있도록 제공된다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변형들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이며, 여기에 정의된 일반적인 원리들은 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 다른 실시예들에 적용될 수 있다. 그리하여, 본 발명은 여기에 제시된 실시예들로 한정되는 것이 아니라, 여기에 제시된 원리들 및 신규한 특징들과 일관되는 최광의의 범위에서 해석되어야 할 것이다.

도면

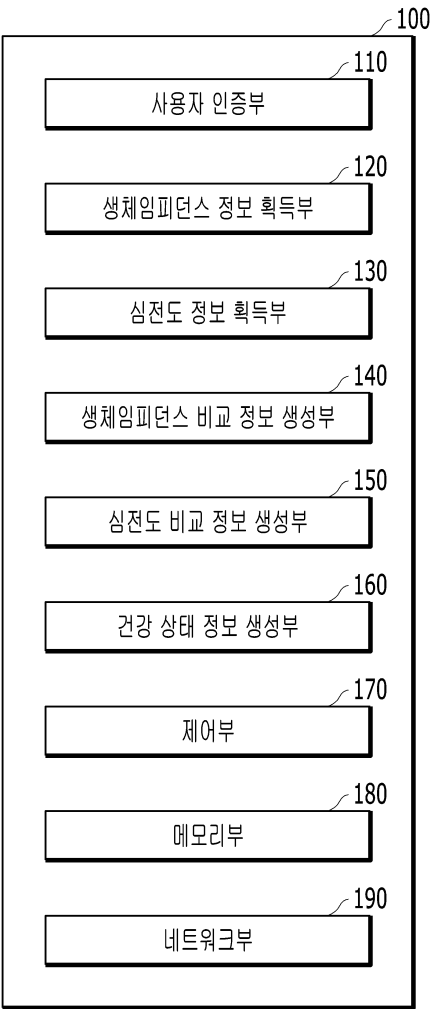
도면1



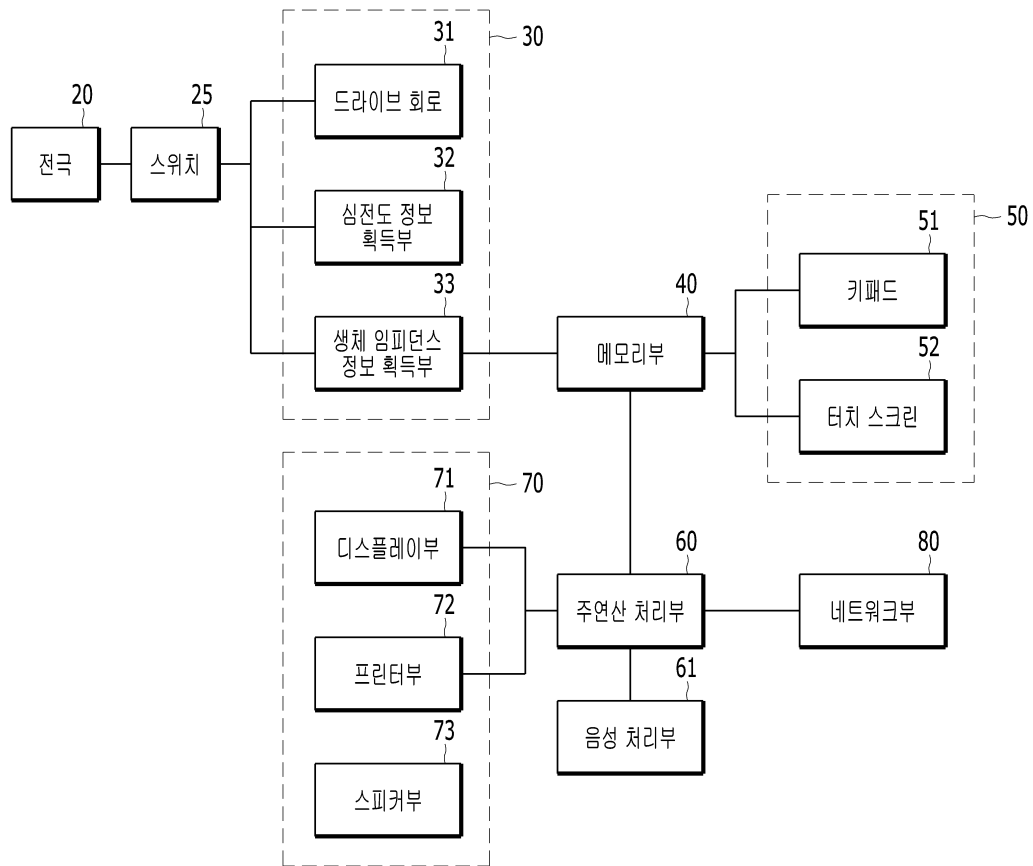
도면2



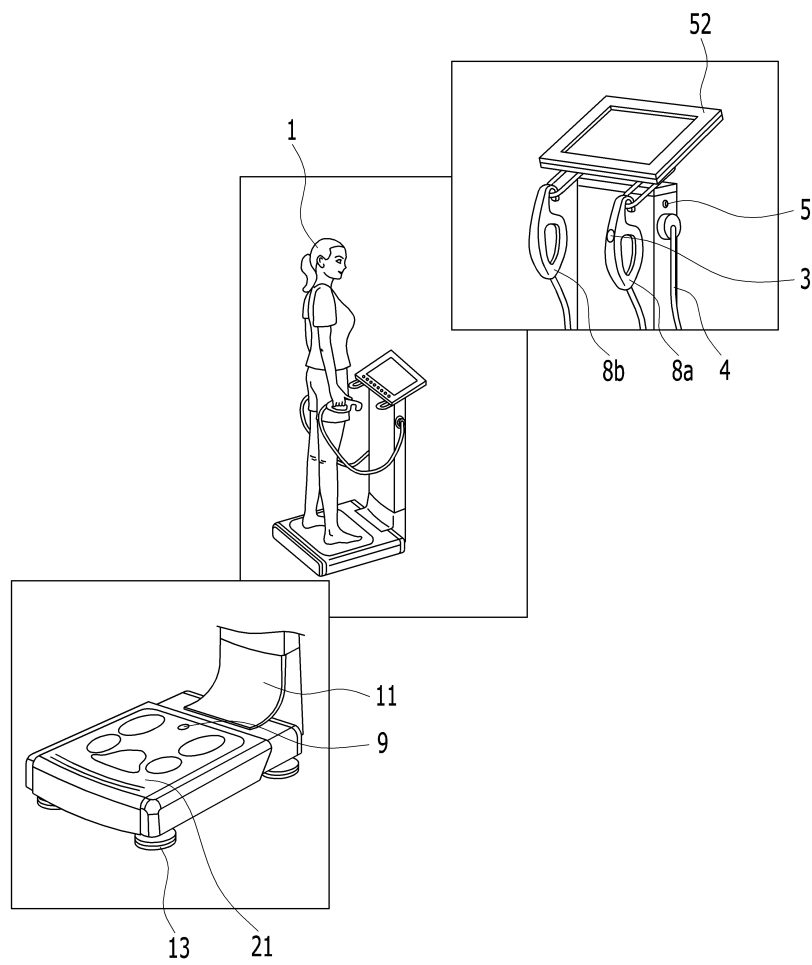
도면3



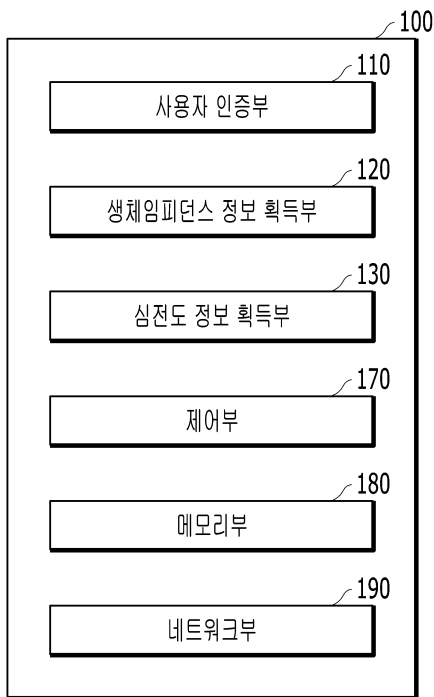
도면4



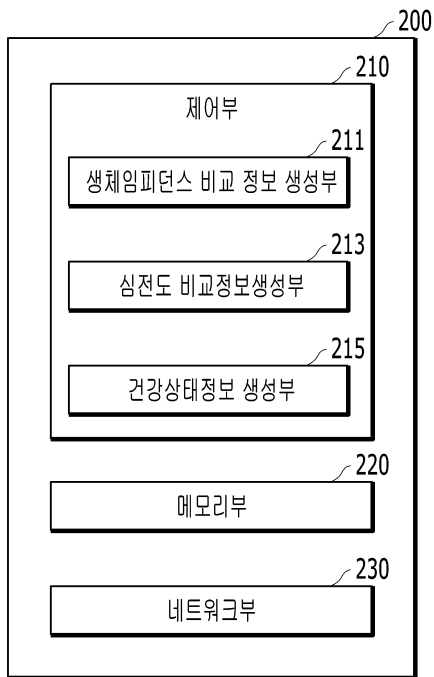
도면5



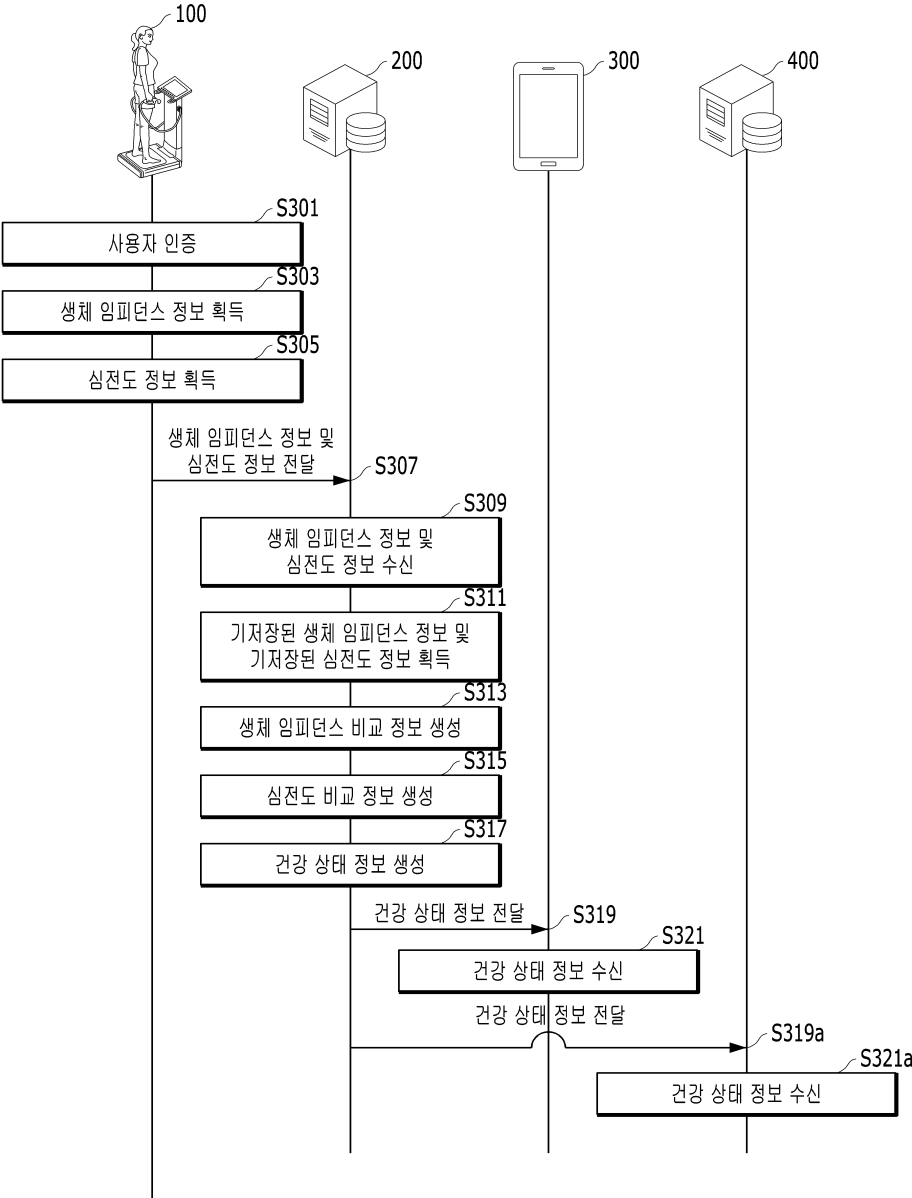
도면6



도면7

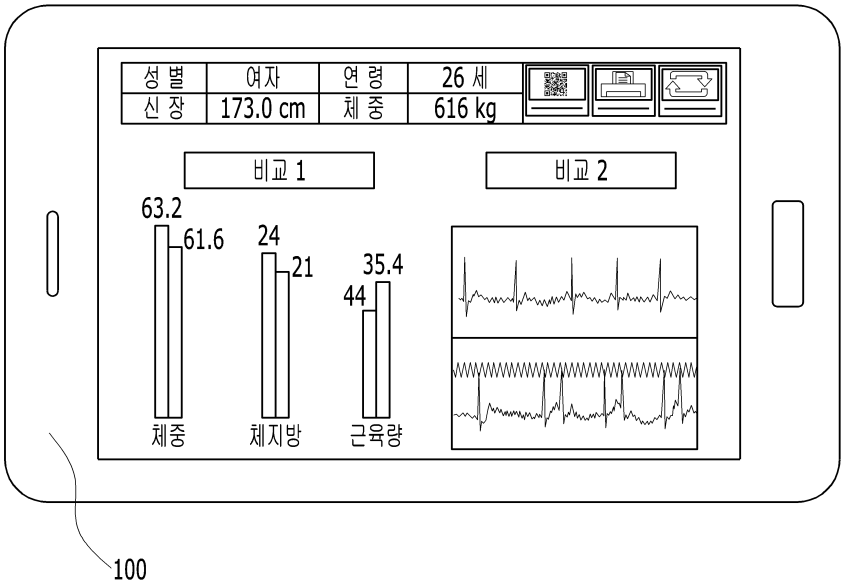


도면8

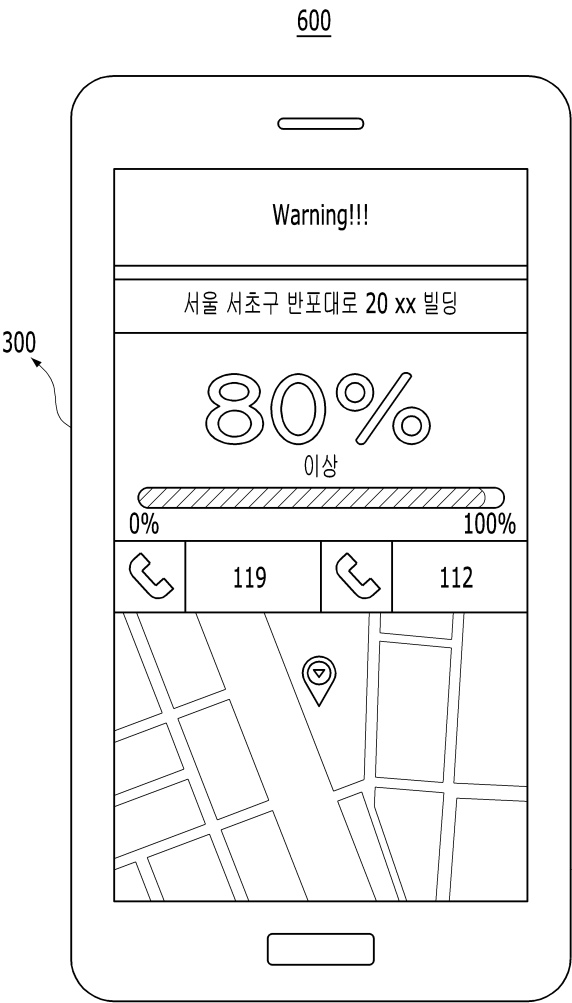


도면9

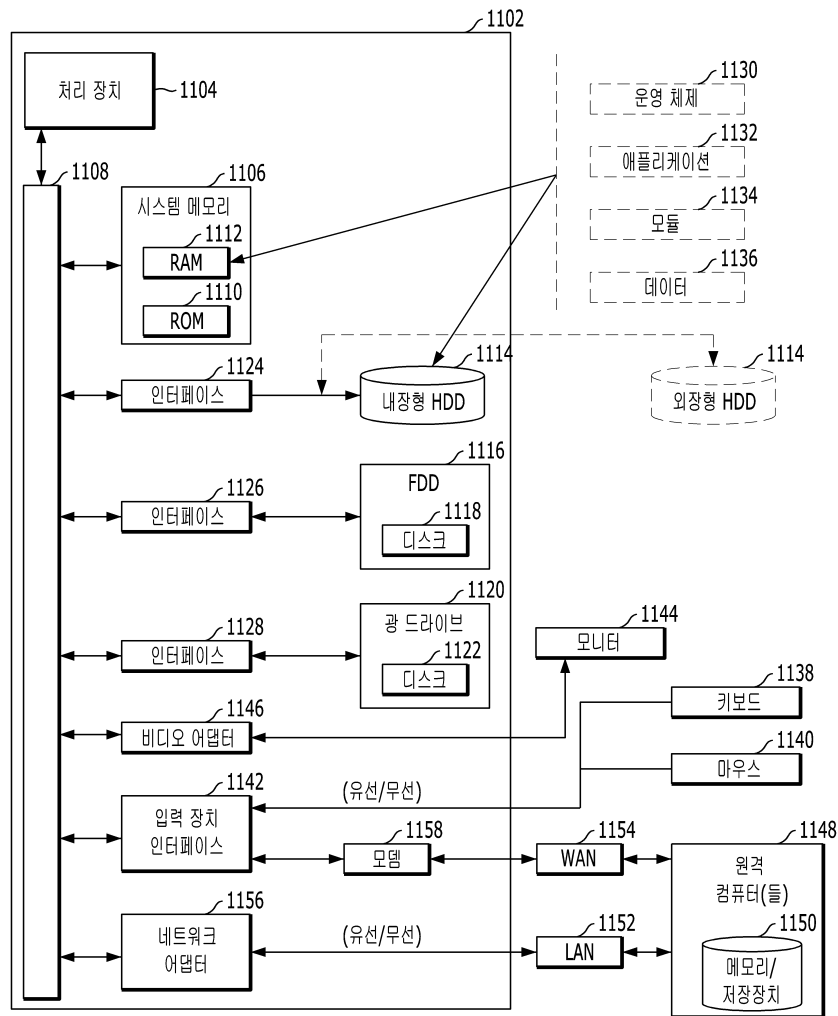
500



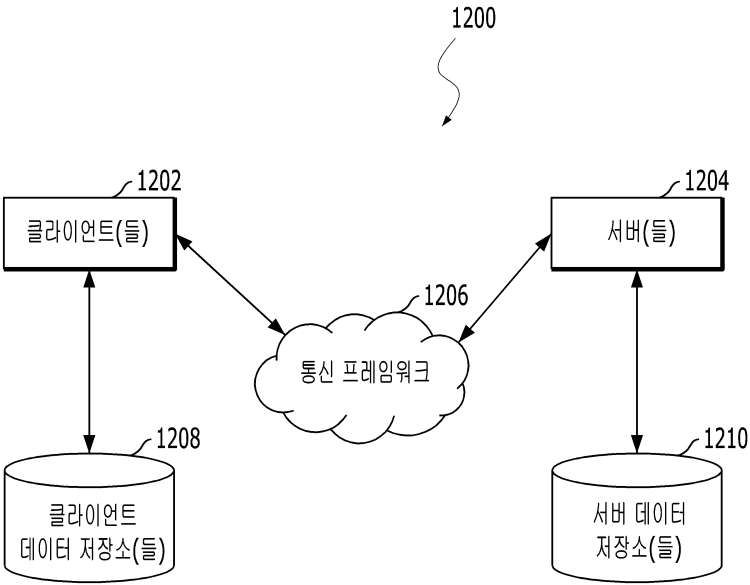
도면10



도면11



도면12



专利名称(译)	发明名称：生物信息测量装置，服务器和程序		
公开(公告)号	KR101633344B1	公开(公告)日	2016-06-24
申请号	KR1020150148039	申请日	2015-10-23
[标]申请(专利权)人(译)	佳旺医药有限公司		
申请(专利权)人(译)	方法把资源股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	方法把资源股份有限公司		
[标]发明人	KIM SEUNG HO 김승호 MOK SONGYUN 목송윤 AN CHISU 안치수		
发明人	김승호 목송윤 안치수		
IPC分类号	A61B5/053 G06Q50/22 G06F19/00 A61B5/00 A61B5/0402		
CPC分类号	A61B5/053 A61B5/0402 A61B5/4884 G06F19/32 G06F19/3481 G06Q50/22		
代理人(译)	李大浩 Bakgeonhong		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的实施例的存储在可由一个或多个处理器执行的计算机可读介质上的计算机程序，包括用于使一个或多个处理器执行以下操作的指令：操作包括：基于预定的标识信息认证识别的用户；通过至少一个电极为用户获取生物阻抗信息；通过至少一个电极获取关于用户的心电图信息；获取先前存储的生物阻抗信息和与用户相关的预先存储的心电图信息；基于先前存储的生物阻抗信息和生物阻抗信息之间的差异生成用户的生物阻抗比较信息；基于预先存储的ECG信息和ECG信息之间的差异生成用户的ECG比较信息；并且基于用户的生物阻抗比较信息和用户的心电图比较信息中的至少一个生成用户的健康状态信息；。

