

명세서

발명의 명칭: 사용자의 현재 건강 상태에 최적화된 제형의 조합을 제공하는 디스펜싱 디바이스와 서버 및 그 동작 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 사용자의 현재 건강 상태에 최적화된 제형의 조합을 제공하는 디스펜싱 디바이스와 서버 및 그 처리 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 영양제 시장이 성장하고 이용자의 요구가 다양해짐에 따라, 이용자의 건강 상태를 분석하고, 그에 따라 적절한 영양제를 조합하여 제공하는 개인 맞춤형 영양제 서비스가 활성화되고 있다. 이러한 개인 맞춤형 영양제 서비스는 문진 등을 통해 이용자의 건강정보를 수집하고, 수집된 이용자의 건강정보를 분석하여 필요하다고 판단되는 영양성분을 도출하고, 및 해당 영양성분을 만족하는 영양제를 조합하여 제공하는 방식으로 이루어지고 있다.
- [3] 이 중 세 번째인 영양제의 제공에 있어서, 종래에는 영양제를 공장에서 조합 및 소분 포장하여 제공하는 방식으로 운영되었다. 그러나, 이와 같이 공장에서 생산되는 맞춤형 영양제의 경우 건강정보의 수집 및 분석이 실시간으로 수행되지 않아, 일 단위로 변화하는 이용자의 건강정보를 즉시 반영할 수 없다는 단점이 있었다. 또한, 공장의 최소생산수량으로 인해 상당 기간(예를 들어 1개월)을 한 단위로 하여 맞춤형 영양제를 제공할 수밖에 없었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 본 발명은 사용자의 현재 건강 상태에 최적화된 제형의 조합을 제공하는 디스펜싱 디바이스와 서버 및 그 처리 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [5] 본 발명의 일례에 따라 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법은 서버가 제1 기간 중 어느 하나의 시점인 제1 시점에 사용자에게 대한 제1 현재 상태 정보를 수신하는 단계; 상기 서버가 상기 제1 현재 상태 정보를 반영하여 제1 제형 조성 정보를 산출하는 단계; 상기 서버가 제형을 디스펜싱하는 디바이스로 상기 제1 제형 조성 정보를 전송하는 단계; 상기 서버가 상기 제1 기간 이후에 연속되는 제2 기간 중 어느 하나의 시점인 제2 시점에 상기 사용자에게 대한 제2 현재 상태 정보를 수신하는 단계; 상기 서버가 상기 제2 현재 상태 정보를 반영하여 제2 제형 조성 정보를 산출하는 단계; 및 상기 서버가 상기 디바이스로 상기 제2 제형 조성 정보를 전송하는 단계를 포함한다.
- [6] 본 발명에 따라 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 일례는 메모리; 상기 메모리와 연결되고, 상기 메모리에 포함된 명령들을 실행하는 프로세서; 및 상기 프로세서의 실행에 의해 산출되는 정보를 사용자 단말 또는 제형을

디스펜싱하는 디바이스에 전송하고, 상기 사용자 단말 또는 상기 디바이스로부터 전송되는 정보를 수신하는 서버 통신부;를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 통신부가 제1 기간 중 어느 하나의 시점인 제1 시점에 사용자에게 대한 제1 현재 상태 정보를 수신하도록 제어하고, 상기 제1 현재 상태 정보를 반영하여 제1 제형 조성 정보를 산출하고, 상기 통신부가 상기 디바이스로 상기 제1 제형 조성 정보를 전송하도록 제어하고, 상기 통신부가 상기 제1 기간 이후에 연속되는 제2 기간 중 어느 하나의 시점인 제2 시점에 상기 사용자에게 대한 제2 현재 상태 정보를 수신하도록 제어하고, 상기 제2 현재 상태 정보를 반영하여 제2 제형 조성 정보를 산출하고, 상기 통신부가 상기 디바이스로 상기 제2 제형 조성 정보를 전송한다.

[7] 본 발명의 일례에 따라 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법은, 디바이스가 제1 기간 중 어느 하나의 시점인 제1 시점에 사용자로부터 제1 현재 상태 정보를 획득하는 단계; 상기 디바이스가 상기 제1 현재 상태 정보가 반영된 제1 제형 조성 정보에 기초하여 상기 제1 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계; 상기 디바이스가 상기 제1 기간 이후에 연속되는 제2 기간 중 어느 하나의 시점인 제2 시점에 상기 사용자로부터 제2 현재 상태 정보를 획득하는 단계; 및 상기 디바이스가 상기 제2 현재 상태 정보가 반영된 제2 제형 조성 정보에 기초하여 상기 제2 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계;를 포함한다.

[8] 본 발명의 일례에 따라 제형의 조합을 제공하는 디바이스는 메모리; 상기 메모리와 연결되고, 상기 메모리에 포함된 명령들을 실행하는 프로세서; 상기 프로세서의 제어에 의해 외부로부터 정보를 입력받는 입력부; 상기 프로세서의 제어에 의해 복수의 제형을 조합하여 토출하는 제형 토출부를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 입력부가 제1 시점에 사용자로부터 제1 현재 상태 정보를 획득하도록 제어하고, 상기 제1 현재 상태 정보가 반영된 제1 제형 조성 정보에 기초하여 상기 제형 토출부가 상기 제1 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하도록 제어하고, 상기 입력부가 제2 시점에 사용자로부터 제2 현재 상태 정보를 획득하도록 제어하고, 상기 제2 현재 상태 정보가 반영된 제2 제형 조성 정보에 기초하여 상기 제형 토출부가 상기 제2 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하도록 제어한다.

[9] 본 발명의 일례에 따른 서버의 동작 방법은 사용자의 초기 변수값 정보를 기초로 설정된 제1 베이스 용량 정보를 획득하는 단계 -상기 제1 베이스 용량 정보는 복수의 영양 성분들 및 상기 복수의 영양 성분들 각각에 대한 복용량을 포함하고, 상기 초기 변수값 정보에 따라 상기 복수의 영양 성분들 각각에 대한 복용량이 설정됨-; 상기 사용자의 개인 건강 정보로부터 상기 사용자에게 대한 인디케이션 변수값 정보를 추출하는 단계; 상기 인디케이션 변수값 정보에 따라 복수의 팩터 변수들 중 상기 사용자에게 대한 적어도 하나의 중요 팩터 변수를 획득하는 단계; 상기 중요 팩터 변수에 따른 세부 변동률 값을 산출하는 단계; 상기 세부 변동률 값을 반영하여 상기 인디케이션 변수값 정보에 대한 변동률

값을 산출하는 단계; 및 상기 변동률 값을 상기 제1 베이스 용량 정보에 반영하여 제2 베이스 용량 정보를 산출하는 단계를 포함한다.

- [10] 본 발명의 일례에 따라 디스펜싱 디바이스의 토출량 제어를 위한 서버의 동작 방법은 사용자에게 대한 제1 용량 정보를 획득하는 단계 -상기 제1 용량 정보는 제1 영양 성분을 포함하는 단일 성분 제형을 담고 있는 단일 성분 카트리지에 대한 제1 단일 성분 용량 정보 및 상기 제1 영양 성분 및 제2 영양 성분을 포함하는 복합 성분 제형을 담고 있는 복합 성분 카트리지에 대한 제1 복합 성분 용량 정보를 포함함-; 상기 디스펜싱 디바이스에 대한 카트리지 정보를 획득하는 단계 -상기 카트리지 정보는 상기 디스펜싱 디바이스에 장착된 카트리지에 대한 정보를 포함함-; 상기 제1 용량 정보 및 상기 카트리지 정보를 기초로 제2 용량 정보를 산출하는 단계; 및 상기 산출된 제2 용량 정보를 이용하여 상기 디스펜싱 디바이스를 통해 영양제를 제공하는 단계를 포함하고, 상기 디스펜싱 디바이스에 상기 단일 성분 카트리지 및 상기 복합 성분 카트리지가 장착된 경우, 상기 제2 용량 정보를 산출하는 단계는, 상기 제1 용량 정보를 이용하여 상기 제2 용량 정보 중 상기 복합 성분 카트리지에 대한 제2 복합 성분 용량 정보를 산출하는 단계; 및 상기 제1 용량 정보 및 상기 제2 복합 성분 용량 정보를 이용하여 상기 제2 용량 정보 중 상기 단일 성분 카트리지에 대한 제2 단일 성분 용량 정보를 산출하는 단계를 포함한다.
- [11] 본 발명의 일례에 따른 디스펜싱 디바이스의 토출량 제어를 위한 서버의 동작 방법은 사용자에게 대한 제1 용량 정보를 획득하는 단계 -상기 제1 용량 정보는 제1 영양 성분을 포함하는 단일 성분 제형을 담고 있는 단일 성분 카트리지에 대한 제1 단일 성분 용량 정보 및 상기 제1 영양 성분 및 제2 영양 성분을 포함하는 복합 성분 제형을 담고 있는 복합 성분 카트리지에 대한 제1 복합 성분 용량 정보를 포함함-; 상기 디스펜싱 디바이스에 대한 카트리지 정보를 획득하는 단계 -상기 카트리지 정보는 상기 디스펜싱 디바이스에 장착된 카트리지에 대한 정보를 포함함-; 상기 제1 용량 정보 및 상기 카트리지 정보를 기초로 제2 용량 정보를 산출하는 단계; 및 상기 산출된 제2 용량 정보를 이용하여 상기 디스펜싱 디바이스를 통해 영양제를 제공하는 단계를 포함하고, 상기 디스펜싱 디바이스에 상기 단일 성분 카트리지 및 상기 복합 성분 카트리지가 장착된 경우, 상기 제2 용량 정보를 산출하는 단계는, 상기 제2 용량 정보 중 상기 복합 성분 카트리지에 대한 제2 복합 성분 용량 정보를 산출한 후 상기 제2 용량 정보 중 상기 단일 성분 카트리지에 대한 제2 단일 성분 용량 정보를 산출한다.
- [12] 본 발명의 일례에 따른 서버의 동작 방법은 사용자에게 대한 베이스 용량 정보를 저장하는 단계; 상기 사용자에게 대한 제1 현재 상태 정보를 수신하는 단계; 상기 제1 현재 상태 정보가 미리 정해진 기간 동안 미리 정해진 제1 횟수 이상으로 수신되었는지 판단하는 단계; 상기 제1 현재 상태 정보에 대응하는 제1 몸 상태 문진을 제공하는 단계; 상기 사용자가 상기 제1 몸 상태 문진을 수행한 결과인 제1 문진 결과 정보를 수신하는 단계; 및 상기 제1 문진 결과 정보를 기초로 상기

베이스 용량 정보를 갱신하는 단계를 포함한다.

- [13] 본 발명의 일례에 따른 사용자 단말의 동작 방법은 사용자 단말이 제1 시점에 사용자의 제1 복용 정보를 수신하는 단계; 상기 사용자 단말이 상기 제1 복용 정보를 기초로 제1 복용 시점에 대한 상기 사용자의 복용 여부를 판단하는 단계; 상기 제1 복용 시점에서 상기 사용자가 복용한 것으로 판단되면, 상기 사용자 단말이 상기 사용자의 복용을 나타내는 화면을 표시하는 단계; 상기 사용자 단말이 상기 제1 시점 이후인 제2 시점에 상기 사용자의 제2 복용 정보를 수신하는 단계; 상기 사용자 단말이 상기 제2 복용 정보를 기초로 상기 제1 복용 시점 이후인 제2 복용 시점에서의 상기 사용자의 복용 여부를 판단하는 단계; 및 상기 제2 복용 시점에서 상기 사용자가 복용하지 않은 것으로 판단되면, 상기 사용자 단말이 상기 사용자의 복용을 독려하는 알람을 출력한다.
- [14] 본 발명의 일례에 따른 사용자 단말의 동작 방법은 사용자 단말이 사용자로부터 알람 설정 정보를 획득하는 단계; 상기 사용자 단말이 서버로 상기 알람 설정 정보를 전송하는 단계; 상기 사용자 단말이 상기 서버로부터 상기 알람 설정 정보에 따른 알람 정보를 수신하는 단계; 및 상기 사용자 단말이 상기 알람 정보에 따라 상기 사용자의 복용을 독려하는 알람을 출력하는 단계를 포함한다.
- [15] 본 발명의 일례에 따른 사용자 단말의 동작 방법은 사용자 단말이 복용 알람 시간을 포함하는 알람 설정 정보를 획득하는 단계 -상기 알람 설정 정보는 제1 기간 내의 제1 복용 시점에 대한 제1 알람 설정 정보 및 상기 제1 기간 내의 제2 복용 시점에 대한 제2 알람 설정 정보를 포함함-; 상기 사용자 단말이 서버로 상기 알람 설정 정보를 전송하는 단계; 상기 사용자 단말이 상기 서버로부터 상기 제1 알람 설정 정보에 따른 제1 알람 정보를 수신하는 단계; 상기 사용자 단말이 상기 제1 알람 정보에 따라 사용자의 복용을 독려하는 제1 알람을 출력하는 단계; 상기 사용자 단말이 상기 서버로부터 상기 제2 알람 설정 정보에 따른 제2 알람 정보를 수신하는 단계; 및 상기 사용자 단말이 상기 제2 알람 정보에 따라 사용자의 복용을 독려하는 제2 알람을 출력하는 단계를 포함한다.
- [16] 본 발명의 일례에 따른 서버의 동작 방법은 서버가 사용자에 대한 1일 제공량 정보를 획득하는 단계 -상기 1일 제공량 정보는 제1 카트리지에 대한 제1 제공량 정보 및 제2 카트리지에 대한 제2 제공량 정보를 포함하고, 상기 제1 및 제2 카트리지는 각각 제1 영양제 및 제2 영양제가 보관됨-; 상기 서버가 복용 알람 시간을 포함하는 알람 설정 정보를 수신하는 단계 -상기 알람 설정 정보는 제1 기간 내의 제1 분할 시점에 대한 제1 알람 설정 정보 및 상기 제1 기간 내의 제2 분할 시점에 대한 제2 알람 설정 정보를 포함함-; 상기 서버가 상기 알람 설정 정보를 기초로 상기 제1 카트리지에 대한 제1 분할 비율 및 상기 제2 카트리지에 대한 제2 분할 비율을 산출하는 단계; 및 상기 서버가 디스펜싱 디바이스를 통해 상기 사용자에게 상기 제1 분할 비율 및 상기 제2 분할 비율에 따라 영양제를 제공하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [17] 본 발명에 따른 일 실시예는 제형의 조합이 사용자에게 제공되는 시점에, 사용자의 건강 상태에 대한 현재 상태 정보를 반영하여 매 시점별로 사용자의 건강 상태에 최적화된 제형의 조합을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [18] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 네트워크 환경의 예를 도시한 도면이다.
- [19] 도 2는 도 1에 도시된 사용자 단말의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [20] 도 3은 도 1에 도시된 서버에 대한 구성의 일례와 제형 조성 정보를 처리하는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [21] 도 4는 본 발명에서 베이스 용량 정보를 산출하는 방법의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [22] 도 5는 본 발명에서 베이스 용량 정보를 산출할 때, 개인 건강 변수값 정보가 영양 성분별로 적용되는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [23] 도 6은 본 발명에서 현재 상태 정보가 베이스 용량 정보에 반영되는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [24] 도 7은 도 1에 도시된 디바이스의 물리적 구조의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [25] 도 8은 도 7에 도시된 디바이스의 회로 구성 일례와 디바이스 단말의 구성 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [26] 도 9는 도 7에 도시된 디바이스의 동작 방법의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [27] 도 10A 내지 도 10C는 도 1에 도시된 서버, 사용자 단말 및 디바이스가 함께 동작하는 방법에 대한 제1 실시예를 설명하기 위한 도이다.
- [28] 도 11A 및 도 11B는 도 10A에서 사용자 단말이 개인맞춤 결과정보의 출력하는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [29] 도 12A 내지 도 12B는 도 10B 또는 도 10C에서 제1, 2 기간 각각의 제1, 2 시점 각각에서 디바이스가 디바이스 입력정보를 획득하는 방법의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [30] 도 12C 내지 도 12D는 도 10B 또는 도 10C의 제1, 2 기간 각각의 제1, 2 시점에서 디바이스가 출력하는 토출결과 정보의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [31] 도 13A 내지 도 13D는 도 10B 또는 도 10C의 제1, 2 기간 각각의 제1, 2 시점 각각에서 현재 상태 정보에 대응하여 사용자 단말이 출력하는 복용관리 정보의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [32] 도 14는 제1 시점의 변화량 정보가 반영되는 일례를 설명하기 위한 표이다.
- [33] 도 15는 제2 시점의 변화량 정보가 반영되는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [34] 도 16A 및 도 16B는 도 10A 내지 도 10C에서 설명한 제1 실시예에 대한 제1 변경예를 설명하기 위한 도이다.
- [35] 도 17A 및 도 17B는 도 10A 내지 도 10C에서 설명한 제1 실시예에 대한 제2 변경예를 설명하기 위한 도이다.

- [36] 도 18A 및 도 18B는 도 10A 내지 도 10C에서 설명한 제1 실시예에 대한 제3 변경예를 설명하기 위한 도이다.
- [37] 도 19A 및 도 19B는 도 1에 도시된 서비스 제공 서버, 사용자 단말 및 디바이스가 동작하는 방법에 대한 제2 실시예를 설명하기 위한 도이다.
- [38] 도 20A 및 도 20B는 도 19A 및 도 19B에서 설명한 제2 실시예에 대한 제1 변경예를 설명하기 위한 도이다.
- [39] 도 21A 내지 도 21C는 도 1에 도시된 서비스 제공 서버, 사용자 단말 및 디바이스가 동작하는 방법에 대한 제3 실시예를 설명하기 위한 도이다.
- [40] 도 22A는 도 21A에서 사용자 단말을 통하여 분할 복용을 설정하는 일례와 사용자 단말이 분할 복용 횟수를 표시하는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [41] 도 22B는 도 21A 및 도 21B에서 제1, 2 분할 시점에서의 변화량 정보를 반영하는 방법에 대한 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [42] 도 23A 및 도 23B는 도 21A 내지 도 21C에서 설명한 제3 실시예에 대한 제1 변경예를 설명하기 위한 도이다.
- [43] 도 24A 내지 도 24C는 도 1에 도시된 서비스 제공 서버, 사용자 단말 및 디바이스가 동작하는 방법에 대한 제4 실시예를 설명하기 위한 도이다.
- [44] 도 25는 서버가 베이스 용량 정보를 갱신하는 방법의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [45] 도 26은 서버가 베이스 용량 정보를 다시 갱신하는 방법의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [46] 도 27A는 도 25 또는 도 26에서 사용자 단말이 몸 상태 문진 결과 정보를 출력하는 하는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [47] 도 27B는 사용자 단말이 누적 복용량 정보, 베이스 용량 정보, 평균 제공량, 최소 제공량 및 최대 제공량을 표시한 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [48] 도 28은 사용자 단말이 복용 독려 알람을 출력하는 방법의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [49] 도 29는 사용자 단말이 알람 설정 정보를 획득하는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [50] 도 30은 사용자 단말이 복용 독려 알람을 시각적으로 디스플레이한 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [51] 도 31은 사용자 단말이 복용 정보를 표시한 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [52] 도 32는 사용자 단말이 알람 수정 정보를 획득하는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [53] 도 33A 내지 도 33C는 미리토출을 위해 도 1에 도시된 서버, 사용자 단말 및 디바이스가 함께 동작하는 방법의 일례에 대해 설명하기 위한 도이다.
- [54] 도 34는 도 33A 내지 도 33C에서 미리토출을 위해 디바이스가 동작하는 방법을 보다 상세하게 설명하기 위한 도이다.
- [55] 도 35는 도 34에 따라 미리토출을 위해 디바이스가 동작할 때 디바이스의

- 미리토출을 위한 사용자 인터페이스가 출력되는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [56] 도 36은 미리토출과 관련하여 제N 기간 및 미리토출 날짜에 사용자 단말에 복용 관리 정보가 출력되는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- 발명의 실시를 위한 최선의 형태**
- [57] 이하의 내용은 단지 본 발명의 원리를 예시한다. 그러므로 당업자는 비록 본 명세서에 명확히 설명되거나 도시되지 않았지만 본 발명의 원리를 구현하고 본 발명의 개념과 범위에 포함된 다양한 장치를 발명할 수 있는 것이다. 또한, 본 명세서에 열거된 모든 조건부 용어 및 실시예들은 원칙적으로, 본 발명의 개념이 이해되도록 하기 위한 목적으로만 명백히 의도되고, 이와 같이 특별히 열거된 실시예들 및 상태들에 제한적이지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [58] 또한, 본 발명의 원리, 관점 및 실시예들뿐만 아니라 특정 실시예를 열거하는 모든 상세한 설명은 이러한 사항의 구조적 및 기능적 균등물을 포함하도록 의도되는 것으로 이해되어야 한다. 또한 이러한 균등물들은 현재 공지된 균등물뿐만 아니라 장래에 개발될 균등물 즉 구조와 무관하게 동일한 기능을 수행하도록 발명된 모든 소자를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [59] 따라서, 예를 들어, 본 명세서의 블록도는 본 발명의 원리를 구체화하는 예시적인 회로의 개념적인 관점을 나타내는 것으로 이해되어야 한다. 이와 유사하게, 모든 흐름도, 상태 변환도, 의사 코드 등은 컴퓨터가 판독 가능한 매체에 실질적으로 나타낼 수 있고 컴퓨터 또는 프로세서가 명백히 도시되었는지 여부를 불문하고 컴퓨터 또는 프로세서에 의해 수행되는 다양한 프로세스를 나타내는 것으로 이해되어야 한다.
- [60] 프로세서 또는 이와 유사한 개념으로 표시된 기능 블록을 포함하는 도면에 도시된 다양한 소자의 기능은 전용 하드웨어뿐만 아니라 적절한 소프트웨어와 관련하여 소프트웨어를 실행할 능력을 가진 하드웨어의 사용으로 제공될 수 있다. 프로세서에 의해 제공될 때, 상기 기능은 단일 전용 프로세서, 단일 공유 프로세서 또는 복수의 개별적 프로세서에 의해 제공될 수 있고, 이들 중 일부는 공유될 수 있다.
- [61] 또한 프로세서, 제어 또는 이와 유사한 개념으로 제시되는 용어의 명확한 사용은 소프트웨어를 실행할 능력을 가진 하드웨어를 배타적으로 인용하여 해석되어서는 아니되고, 제한 없이 디지털 신호 프로세서(DSP) 하드웨어, 소프트웨어를 저장하기 위한 롬(ROM), 램(RAM) 및 비 휘발성 메모리를 암시적으로 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 주지관용의 다른 하드웨어도 포함될 수 있다.
- [62] 본 명세서의 청구범위에서, 상세한 설명에 기재된 기능을 수행하기 위한 수단으로 표현된 구성요소는 예를 들어 상기 기능을 수행하는 회로 소자의 조합 또는 펌웨어/마이크로 코드 등을 포함하는 모든 형식의 소프트웨어를 포함하는 기능을 수행하는 모든 방법을 포함하는 것으로 의도되었으며, 상기 기능을

수행하도록 상기 소프트웨어를 실행하기 위한 적절한 회로와 결합된다. 이러한 청구범위에 의해 정의되는 본 발명은 다양하게 열거된 수단에 의해 제공되는 기능들이 결합되고 청구항이 요구하는 방식과 결합되기 때문에 상기 기능을 제공할 수 있는 어떠한 수단도 본 명세서로부터 파악되는 것과 균등한 것으로 이해되어야 한다.

- [63] 상술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 것이며, 그에 따라 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [64] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [65]
- [66] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 네트워크 환경의 예를 도시한 도면이다.
- [67] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 네트워크 환경은 서비스 제공 서버(100), 디스펜싱 디바이스(200), 사용자 단말(300), 외부 기기(400) 및 의료 기관 서버(500)를 포함할 수 있다.
- [68] 네트워크는 통신 방식이 제한되지 않으며, 네트워크가 포함할 수 있는 통신망(일례로, 이동통신망, 유선 인터넷, 무선 인터넷, 방송망)을 활용하는 통신 방식뿐만 아니라 근거리 무선 통신 역시 포함될 수 있다.
- [69] 일례로, 네트워크는 근거리 통신망(Local Area Network; LAN), 광역 통신망(Wide Area Network; WAN), 부가가치 통신망(Value Added Network; VAN), 개인 근거리 무선통신(Personal Area Network; PAN), 이동 통신망(mobile radiocommunication network) 또는 위성 통신망 등과 같은 모든 종류의 유/무선 네트워크로 구현될 수 있다.
- [70] 도 1에 도시된 서비스 제공 서버(100)는 네트워크를 통하여 사용자 단말(300), 디바이스(200)에 연결될 수 있다.
- [71] 서비스 제공 서버(100)는 의료 기관 서버(500) 및 외부 기기(400)로부터 제공되는 정보를 사용자 단말(300)을 통하여 수신할 수 있다. 다만, 본 발명은 이에 한정되지 않고 경우에 따라서 의료 기관 서버(500) 및 외부 기기(400)로부터 제공되는 정보를 사용자 단말(300)을 통하지 않고 직접 제공받는 것도 가능하다.
- [72] 서비스 제공 서버(100)(이하, '서버'라 함)는 사용자 단말(300) 및 디바이스(200)와 네트워크를 통해 통신하여 명령, 코드, 파일, 콘텐츠, 서비스 등을 제공하는 컴퓨터 장치로 구현될 수 있다.
- [73] 본 발명의 서버(100)는 일례로, 사용자가 디바이스(200)를 통하여 제형을 제공받는 시점에, 사용자의 건강 상태 변화에 최적화된 제형의 조합에 대한 정보를 디바이스(200)에 제공할 수 있다.

- [74] 이를 위해, 서버(100)는 사용자의 개인 건강 정보에 기초하여 베이스 용량 정보를 산출하여, 사용자가 제형을 제공받는 시점이 속한 기간 동안 사용자의 건강과 관련된 현재 상태에 대한 정보(이하, '현재 상태 정보'라 함)를 수신하여 베이스 용량 정보에 실시간 반영하여 디바이스(200)를 통해 사용자에게 제공할 제형의 조합에 대한 정보를 산출할 수 있다.
- [75] 일 예로, 서버(100)는 카트리지별로 베이스 용량 정보를 산출할 수 있다. 다른 예로, 서버(100)는 영양 성분별로 베이스 용량 정보를 산출할 수 있다.
- [76] 사용자가 제형을 제공받는 시점이 속한 기간이라 함은 사용자가 제형을 제공받는 시점이 속하는 날짜 또는 미리 결정된 시간 길이를 의미할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 12월 24일 오전 7시에 제형을 제공받는 경우, 제형을 제공받는 시점이 속한 기간은 12월 24일 또는 12월 24일 0시부터 24시까지의 시간 길이를 의미할 수 있다.
- [77] 따라서, 본 발명의 서버(100)는 사용자의 건강 상태에 최적화된 제형의 조합에 대한 정보를 제공하되, 실시간으로 사용자의 현재 상태 정보를 반영함으로써 현재 시간을 기준으로 사용자의 건강 상태에 최적화된 제형의 조합에 대한 정보를 제공할 수 있다.
- [78] 제형이라 함은 사용자의 신체에 의해 흡수될 수 있는 다양한 영양 성분들을 포함하는 다양한 형태, 예를 들어, 고체 형태, 분말 형태, 또는 액체 형태의 물질을 의미하는 것으로서, 일례로, 건강기능식품, 의약품, 일반 식품 등으로 가공되며 인체의 정상적인 기능과 건강 증진을 목적으로 복용하는 것으로 정제(tablet), 캡슐(capsule), 환(pill), 분말(powder), 과립(granule), 젤리(jelly) 또는 액상(liquid) 등의 다양한 형태 중 적어도 하나의 형태를 가질 수 있다. 이하에서는 제형이 고체 형태인 경우를 예시로 설명한다.
- [79] 제형이 영양제를 포함할 경우, 제형은 예를 들어, 비타민 B, 비타민 C, 오메가 3, 마그네슘, 멀티미네랄, 밀크씨슬, 홍삼 등과 같은 영양 성분을 포함할 수 있다.
- [80] 영양제는 하나 이상의 영양 성분을 포함할 수 있다.
- [81] 일 예로, 하나의 영양제는 하나의 영양 성분을 포함할 수 있다. 보다 구체적인 예로, 마그네슘 영양제는 영양 성분으로 마그네슘을 포함할 수 있다. 보다 구체적인 다른 예로, 철분 영양제는 영양 성분으로 철분을 포함할 수 있다. 보다 구체적인 또 다른 예로, 유산균 영양제는 영양 성분으로 유산균을 포함할 수 있다.
- [82] 다른 예로, 하나의 영양제는 복수의 영양 성분을 포함할 수 있다. 보다 구체적인 예로, 멀티미네랄 영양제는 영양 성분으로 마그네슘 및 철분 등을 포함할 수 있다.
- [83] 영양제의 종류는 영양제가 포함하는 영양 성분에 따라 달라질 수 있다. 일 예로, 마그네슘을 포함하는 마그네슘 영양제 및 철분을 포함하는 철분 영양제는 서로 다른 종류의 영양제일 수 있다. 다른 예로, 마그네슘을 포함하는 마그네슘 영양제 및 마그네슘 및 철분을 포함하는 멀티 미네랄 영양제는 서로 다른 종류의

영양제일 수 있다.

- [84] 본 명세서에서, 영양제가 특정 영양 성분만을 포함한다는 것은, 다양한 영양 성분들 중 특정 영양 성분만을 포함한다는 것을 의미하는 것이고, 고체 제형을 형성하기 위한 부형제, 붕해제, 활택제, 고결 방지제, 코팅제, 색소 등의 첨가제가 제외되는 것을 의미하는 것은 아니다.
- [85] 제형이 의약품 또는 전문 의약품을 포함할 경우, 제형은 만성 질환에 효과가 있는 의약품 또는 전문 의약품, 예를 들어 심혈관질환이나 심장마비에 예방 효과가 있는 아스피린(Aspirin) 또는 메트포르민(Metformin) 등이 포함될 수 있다.
- [86] 사용자의 개인 건강 정보라 함은 고질적이거나 만성적인 사용자의 적인 육체적 또는 정신적인 질환, 증상 또는 상태에 대한 정보를 포함할 수 있다. 사용자의 개인 건강 정보는 서버(100)가 사용자 단말(300) 또는 디바이스(200)로부터 수신한 사용자에 대한 식별 정보, 문진 결과 정보 또는 의료 정보 중 적어도 하나로부터 추출될 수 있다.
- [87] 베이스 용량 정보라 함은 사용자의 개인 건강 정보로부터 추출된 개인 건강 변수값 정보를 각 영양 성분별 또는 각 카트리지별로 반영한 정보일 수 있다. 즉, 베이스 용량 정보는 사용자의 개인 건강 정보에 최적화된 영양 성분별 또는 카트리지별 개인맞춤 기본용량 정보일 수 있다. 이와 같은 베이스 용량 정보를 산출하는 방법에 대해서는 도 4 이하를 참조하여 후술한다.
- [88] 사용자의 현재 상태 정보라 함은 특정 기간 동안 사용자의 건강과 관련하여 일시적으로 발생하는 사용자의 몸 상태에 관련된 정신적 또는 육체적 건강 상태, 또는 생활 상태에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [89] 구체적으로, 현재 상태 정보는 (1) 사용자의 정신적 상태나 증상에 대한 정보(예, 우울, 긴장, 불안, 피로, 스트레스 등) 또는 (2) 육체적 상태나 증상에 대한 정보(예, 생리통, 생리전 증후군(PMS), 설사, 변비, 감기, 구내염, 편두통 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 이외에 일시적인 기간 동안 건강에 영향을 미칠 수 있는 사용자의 행동(예, 야근, 시험, 운동 전, 운동 후 등) 및 기분(예, 기분 좋음, 기분 좋지 않음 등)과 증상의 정도(예, 생리통이 아주 심함, 생리통이 조금 심함 등)에 대한 정보를 더 포함할 수 있다.
- [90] 이밖에 현재 상태 정보는 사용자의 일시적인 몸 상태 변화를 알 수 있는 정보라면 어떠한 정보도 이용될 수 있다. 일례로, 현재 상태 정보로 사용자 생체 신호로부터 수집된 생체 정보가 더 포함될 수 있다. 일례로 각종 센서에 의해 획득되는 사용자의 운동량에 대한 정보(예, 달리기 거리, 걷기 거리 등), 혈압 정보, 심박수 정보, 심전도 정보 등도 현재 상태 정보에 포함될 수 있으며, 사용자로부터 입력되는 음성 정보, 사용자를 촬영하여 발생하는 이미지 정보 등도 현재 상태 정보에 포함될 수 있다.
- [91] 사용자의 현재 상태 정보는 디바이스(200) 또는 사용자 단말(300)에 의해 수집될 수 있으며, 서버(100)가 디바이스(200) 또는 사용자 단말(300)로부터 수신할 수 있다.

- [92] 본 발명에서는, 사용자가 디바이스(200)로부터 제형을 제공받는 시점에, 실시간으로 베이스 용량 정보에 사용자의 현재 상태 정보를 반영하여, 디바이스(200)가 사용자의 실시간 몸 상태 변화에 최적화된 제형의 조합을 1일 제공량 정보로서 제공할 수 있다. 전술한 바와 같이, 베이스 용량 정보에 현재 상태 정보를 반영하는 방법에 대해서는 도 6 이하를 참조하여 후술한다.
- [93] 여기서, 1일 제공량 정보라 함은 미리 결정된 기간(예, 1일 또는 24시간) 동안 디바이스(200)가 제공하는 영양 성분별 또는 카트리지별 제공량으로서, 베이스 용량 정보에 사용자의 현재 상태 정보가 반영되어 산출될 수 있다.
- [94] 여기서, 사용자의 현재 상태 정보는 현재 상태 정보가 획득된 시점이 속하는 기간의 1일 제공량을 산출하는데 이용될 수 있으며, 현재 상태 정보가 획득된 시점이 속하지 않는 기간의 1일 제공량을 산출하는 데에는 이용되지 않을 수 있다.
- [95] 예를 들어, 제1 기간에서 사용자의 제1 현재 상태 정보가 수집되고, 제2 기간에서 사용자의 제2 현재 상태 정보가 수집된 경우, 제1 현재 상태 정보는 제1 기간의 1일 제공량을 산출하는데 이용되고, 제2 현재 상태 정보는 제2 기간의 1일 제공량을 산출하는데 이용될 수 있다.
- [96] 본 발명의 서버(100)는 또한, 디바이스(200)를 통하여 토출되거나 사용자가 복용하는 제형에 대한 토출량 정보를 디바이스(200)로부터 수신할 수 있다. 서버(100)는 적어도 하나의 디바이스(200)로부터 토출량 정보를 지속적으로 모니터링하여 사용자 단말(300)에 제공할 수 있다. 예를 들어, 서버(100)는 제1 디바이스(200A)로부터 토출량 정보를 수신하거나, 제1, 2 디바이스(200A, 200B)를 포함한 복수의 디바이스로부터 토출량 정보를 수신하여 하나의 사용자 단말(300)로 토출량 정보를 전송하는 것도 가능하다.
- [97] 이와 같은 서버(100)의 구성 및 기본적인 기능에 대해서는 도 3 내지 도 6에서 보다 구체적으로 설명한다.
- [98] 디스펜싱 디바이스(200)(이하, '디바이스'라 함)는 사용자에게 복수의 제형을 디스펜싱하는 기능을 수행할 수 있다. 구체적으로, 디바이스(200)는 네트워크를 통하여 서버(100)와 연동하고, 사용자의 인터랙션을 통하여 사용자로부터 현재 상태 정보를 포함하는 다양한 정보, 데이터 또는 명령 등을 획득하고, 현재 상태 정보가 반영된 제형 조성 정보에 따라 조합된 복수의 제형을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [99] 이를 위해, 디바이스(200)는 다양한 영양 성분을 함유한 복수의 제형을 내부에 미리 수납할 수 있다.
- [100] 디스펜싱 디바이스(300)에는 하나 이상의 카트리지가 장착될 수 있다. 디스펜싱 디바이스(300)에는 복수의 카트리지가 장착될 수 있다.
- [101] 하나의 카트리지에는 한 종류의 영양제가 담길 수 있다. 일 예로, 마그네슘 카트리지에는 마그네슘 영양제가 담길 수 있다. 다른 예로, 멀티미네랄 카트리지에는 멀티미네랄 영양제가 담길 수 있다.

- [102] 사용자가 디바이스(200)를 통하여 제형을 제공받는 시점에, 디바이스(200)는 현재 상태 정보에 기초한 제형 조성 정보에 따라 조합된 제형의 개수를 토출할 수 있다. 이에 따라 디바이스(200)는 사용자의 실시간 몸 상태 변화에 따라 사용자의 건강에 최적화된 제형을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [103] 또한, 사용자에게 제공되는 제형의 개수를 각 제형의 종류별로 카운팅하여 제형별 개수에 대한 토출량 정보를 생성하여 서버(100)에 제공할 수 있다.
- [104] 이와 같은 디바이스(200)에 대한 상세한 설명은 도 8 이하를 참조하여 후술한다.
- [105] 사용자 단말(300)은 컴퓨터 장치로 구현되는 고정형 단말이거나 이동형 단말일 수 있다. 일례로, 사용자 단말(300)은 스마트폰(smart phone), 휴대폰, 태블릿 PC, 컴퓨터, 노트북, PDA(Personal Digital Assistants) 등을 포함할 수 있다.
- [106] 사용자 단말(300)은 사용자에 의해 사용될 수 있다. 사용자라 함은 사용자 단말(300)의 사용자일 수도 있으나, 서버(100)가 제공하는 서비스에 등록된 계정의 사용자를 의미할 수도 있다. 따라서, 서버(100)가 어떠한 정보를 사용자에게 전송하거나 제공한다는 의미는 어떠한 정보를 서버(100)에 등록된 계정의 사용자 단말(300)로 전송하여 사용자에게 제공하는 것을 의미할 수 있다.
- [107] 사용자 단말(300)은 무선 또는 유선 통신 방식을 이용하여 네트워크를 통하여 서버(100)에 연동될 수 있으며, 전송한 베이스 용량 정보, 현재 상태 정보 또는 1일 제공량 정보 중 적어도 하나를 복용 관리 정보로서 서버(100)로부터 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [108] 사용자 단말(300)은 서버(100)로부터 문진 질의 정보를 수신하여 사용자에게 문진을 수행한 후, 문진의 결과값에 대한 정보인 문진 결과 정보를 서버(100)로 전송할 수 있다.
- [109] 사용자 단말(300)은 인증 수단을 통하여 의료 기관 서버(500)에 사용자의 의료 정보를 요청하고 이에 대한 응답으로 의료 기관 서버(500)로부터 획득될 수 있으며, 사용자 단말(300)은 수신된 의료 정보를 서버(100)에 제공할 수 있다. 의료 정보는, 예를 들어 사용자의 질병 이력 정보, 건강 검진 정보, 복용 의약품 정보 등이 예시될 수 있다.
- [110] 사용자 단말(300)이 사용자의 인터랙션을 통하여 사용자로부터 현재 상태 정보를 획득한 경우, 획득한 현재 상태 정보를 서버(100)로 전송할 수 있다. 사용자의 인터랙션이란 사용자가 입력 수단을 조작하여 사용자의 선택 또는 의도가 반영된 정보를 사용자 단말(300)에 입력하는 것을 의미할 수 있다. 입력 수단은 사용자 단말(300)에 구비되거나 사용자 단말(300)과 연결된 터치스크린, 키보드, 마우스, 물리적 버튼, 카메라 및 마이크론 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [111] 사용자 단말(300)은 내부에 구비된 센서에 의해 감지된 사용자의 센싱 정보(예, 사용자 단말(300)에 구비된 가속도 센서 및 위치 센서에 의해 획득되는 운동량 정보 등) 또는 사용자 단말(300)에 연동되는 외부 기기(400)로부터 감지된

사용자의 센싱 정보(예, 사용자 단말(300)에 연동되는 센서에 의해 획득되는 혈압 정보, 산소 포화도 정보 등)를 현재 상태 정보로서 서버(100)에 전송할 수 있다.

- [112] 이를 위하여, 사용자 단말(300)은 전술한 기능을 수행하기 위한 어플리케이션을 구비할 수 있으며, 어플리케이션을 통해 서비스 제공 서버(100)와 연동될 수 있다.
- [113] 사용자 단말(300)의 구성에 대해서는 도 2 이하를 참조하여 보다 구체적으로 설명한다.
- [114] 외부 기기(400)는, 사용자 단말(300)과 연동되어, 사용자 단말(300)의 사용자에게 대한 건강 관련 정보를 수집하고, 수집된 건강 관련 정보를 사용자 단말(300)을 통해 서버(100)로 전달하는 기기일 수 있다.
- [115] 예를 들어, 외부 기기(400)는 사용자로부터 생체 신호를 수집 및 감지할 수 있는 기기를 포함할 수 있으며, 일례로, 생체 신호를 수집 및 감지하는 센서가 구비된 스마트워치, 스마트 글래스, 스마트 팔찌 등의 다양한 웨어러블 헬스케어 기기를 포함할 수 있다.
- [116] 이와 같은 외부 기기(400)는 사용자 정보에 대응하는 심박수 정보, 심전도 정보, 혈압 정보, 혈당 정보 등의 다양한 건강 관련 센싱 정보를 현재 상태 정보로 수집할 수 있다. 외부 기기(400)에 의해 수집된 현재 상태 정보는 사용자 단말(300)을 통하여 서버(100)로 전송될 수 있다.
- [117] 의료 기관 서버(500)는, 사용자 단말(300)로부터 의료 정보를 요청받아 제공하는 병원, 의료원, 건강검진 기관, 기타 국가의료기관 데이터베이스 등의 서버일 수 있다.
- [118] 의료 기관 서버(500)는 사용자 단말(300)로부터 사용자의 의료 정보를 요청받은 경우, 사용자 단말(300)로 의료 정보를 제공하거나 서버(100)로 의료 정보를 제공할 수 있다.
- [119] 서버(100), 디바이스(200) 및 사용자 단말(300)을 포함하는 본 발명의 일 실시예는 사용자의 개인 건강 정보에 기초하여 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보를 산출하고, 사용자가 제형을 제공받는 시점에 사용자의 현재 상태 정보를 베이스 용량 정보에 실시간 반영하여 제형 조성 정보를 산출하고, 제형 조성 정보에 따라 최적화된 제형의 종류와 용량을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [120] 따라서, 본 발명은 사용자의 개인 건강 정보에 따라 복수의 제형과 용량을 최적화하여 사용자에게 제공되되, 사용자의 현재 실시간 현재 상태 정보를 개인 건강 정보에 반영하여 사용자의 현재 몸 상태에 보다 최적화된 제형을 제공할 수 있다.
- [121] 이하에서는 이와 같은 본 발명을 보다 구체화하여 설명한다.
- [122] 도 2는 도 1에 도시된 사용자 단말(300)의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [123] 도 2에 도시된 바와 같이, 사용자 단말(300)은 통신부(310), 메모리(320),

- 프로세서(330), 입력부(340) 및 출력부(350)를 포함하고, 사용자 단말 센서(360)를 더 포함할 수 있다.
- [124] 사용자 단말(300)에 구비된 통신부(310)는 사용자 단말(300)에서 생성된 정보를 서버(100), 외부 기기(400) 또는 의료 기관 서버(500)에 전송하거나 서버(100), 외부 기기(400) 또는 의료 기관 서버(500)에서 생성된 정보를 수신할 수 있다.
- [125] 메모리(320)는 사용자 단말(300)이 서버(100)에 의해 제공되는 서비스를 수행하기 위한 어플리케이션이 저장될 수 있으며, 서버(100)에 의해 제공되는 서비스의 수행에 필요한 다양한 명령 또는 실행 프로그램 및 사용자와 관련된 다양한 건강 관련 정보를 저장할 수 있다.
- [126] 프로세서(330)는 메모리(320)에 저장된 어플리케이션을 실행하여, 사용자를 대상으로 문진을 실행하거나, 사용자의 건강 관련 정보(예를 들어, 개인 건강 정보 또는 현재 상태 정보 등)를 수집하거나, 문진 결과 정보 또는 사용자의 건강 관련 정보를 통신부(310)를 통하여 서버(100)로 전송하도록 제어할 수 있다.
- [127] 또한, 프로세서(330)는 서버(100)로부터 제공되는 사용자의 건강 관련 정보(예, 개인맞춤 결과정보나 복용관리정보)를 사용자가 인식 가능한 정보로 출력하도록 제어할 수 있다.
- [128] 입력부(340)는 어플리케이션의 실행에 따라 사용자의 인터랙션을 통해 사용자로부터 입력되는 다양한 정보를 수집하거나 획득할 수 있다. 입력부(340)는 일례로, 키보드, 마우스, 카메라, 마이크로폰 등을 포함할 수 있다.
- [129] 출력부(350)는 어플리케이션의 실행에 따라 서버(100)로부터 제공되는 사용자의 건강 관련 정보를 출력할 수 있다. 출력부(350)는 일례로, 스피커, 이미지를 표시하는 디스플레이 모듈 등을 포함할 수 있다.
- [130] 만약 사용자 단말(300)이 스마트폰과 같은 이동 단말기의 형태를 갖는 경우, 사용자 단말(300)은 하나의 모듈로 입력과 출력이 가능한 터치 스크린 모듈을 더 포함될 수 있다.
- [131] 사용자 단말(300)은 일례로, 입력부(340)와 출력부(350)를 통하여 사용자를 대상으로 문진을 실행하여 사용자로부터 문진에 대한 문진 결과 정보를 수집하거나, 사용자의 개인 건강 정보 또는 현재 상태 정보를 출력할 수 있다.
- [132] 사용자 단말 센서(360)는 사용자의 건강과 관련된 정보를 감지할 수 있으며, 일례로, 가속도 센서, 위치 센서 등을 포함할 수 있다. 이에 따라 사용자 단말(300)은 일례로, 사용자 단말 센서(360)를 통하여 사용자의 운동량 정보를 획득할 수 있다.
- [133] 도 3은 도 1에 도시된 서버(100)에 대한 구성의 일례와 제형 조성 정보를 처리하는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [134] 도 3의 (a)는 서버(100)의 구성을 설명하기 위한 도이고, 도 3의 (b)는 서버(100)가 현재 상태 정보를 수신하여 제형 조성 정보를 산출하는 방법을 설명하기 위한 도이다.
- [135] 도 3 이하에서는, 앞선 도 1 내지 도 2에서 설명한 내용과 중복되는 내용에 대한

구체적인 설명은 생략한다.

- [136] 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이, 서버(100)는 통신부(110), 메모리(120) 및 프로세서(130)를 포함할 수 있다.
- [137] 통신부(110)는 프로세서(130)의 제어에 의해 디바이스(200) 및 사용자 단말(300)과 네트워크를 통하여 통신을 수행함으로써, 서버(100)가 제공하는 서비스에 필요한 정보를 디바이스(200) 및 사용자 단말(300)로 전송하거나 디바이스(200) 및 사용자 단말(300)로부터 수신할 수 있다.
- [138] 프로세서(130)는 서버(100)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 구체적으로 프로세서(130)는 사용자의 개인 건강 정보로부터 영양 성분별 또는 카트리지별로 베이스 용량 정보를 산출할 수 있으며, 디바이스(200)가 사용자에게 제형을 제공하는 기간 또는 시점에 사용자로부터 획득한 현재 상태 정보를 베이스 용량 정보에 반영하여 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [139] 메모리(120)는 서버(100)가 제공하는 서비스를 구동하기 위한 어플리케이션 정보, 사용자 단말(300) 또는 디바이스(200)로부터 수신한 정보 및 프로세서(130)의 동작 중에 생성되는 정보를 저장할 수 있다. 이와 같은 메모리(120)는 하드웨어적으로, ROM, RAM, EPROM, 플래시 드라이브, 하드 드라이브 등과 같은 다양한 저장기기 형태로 구비되거나, 인터넷(internet)상에서 메모리(120)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(webstorage) 형태 또는 클라우드 상의 스토리지(webstorage) 형태로 구비될 수 있다.
- [140] 도 3의 (b)와 같이, 본 발명의 일례에 따른 서버(100)의 구동 방법은 제1 현재 상태 정보를 수신하는 단계(S111), 제1 제형 조성 정보를 산출하는 단계(S112), 제1 제형 조성 정보를 전송하는 단계(S113), 제2 현재 상태 정보를 수신하는 단계(S114), 제2 제형 조성 정보를 산출하는 단계(S115) 및 제2 제형 조성 정보를 전송하는 단계(S116)를 포함할 수 있다.
- [141] 제1 현재 상태 정보를 수신하는 단계(S111)에서, 프로세서(130)는 제1 기간 중 어느 하나의 시점인 제1 시점에 사용자에게 대한 제1 현재 상태 정보를 통신부(110)가 수신하도록 제어할 수 있다.
- [142] 제1 제형 조성 정보를 산출하는 단계(S112)에서, 프로세서(130)는 제1 현재 상태 정보를 반영하여 제1 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [143] 보다 구체적으로, 제1 제형 조성 정보를 산출하는 단계(S112)에서는 프로세서(130)가 사용자에게 대한 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보에 제1 현재 상태 정보에 따른 변화량 정보를 산입하여 제1 기간의 1일 제공량 정보를 산출할 수 있고, 제1 기간의 1일 제공량을 디바이스(200)에서 각 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환하여, 제1 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [144] 제1 제형 조성 정보를 전송하는 단계(S113)에서, 프로세서(130)는 통신부(110)를 통해 제1 제형 조성 정보가 디바이스(200)로 전송되도록 제어할 수 있다.

- [145] 제2 현재 상태 정보를 수신하는 단계(S114)에서, 프로세서(130)는 제2 기간 중 어느 하나의 시점인 제2 시점에 사용자에게 대한 제2 현재 상태 정보를 통신부(110)가 수신하도록 제어할 수 있다.
- [146] 제2 제형 조성 정보를 산출하는 단계(S115)에서, 프로세서(130)는 제2 현재 상태 정보를 반영하여 제2 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [147] 보다 구체적으로, 제2 제형 조성 정보를 산출하는 단계(S115)에서는 보다 구체적으로 프로세서(130)가 사용자에게 대한 영양 성분별 또는 카트리지별 배이스 용량 정보에 제2 현재 상태 정보에 따른 변화량 정보를 산입하여 제2 기간의 1일 제공량 정보를 산출할 수 있고, 기 제2 기간의 1일 제공량을 디바이스(200)에서 각 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환하여, 제2 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [148] 제2 제형 조성 정보를 전송하는 단계(S116)에서, 프로세서(130)는 통신부(110)를 통해 제2 제형 조성 정보가 디바이스(200)로 전송되도록 제어할 수 있다.
- [149] 제1 및 제2 현재 상태 정보를 수신하는 단계(S111, S114) 각각에서, 제1 기간 및 제2 기간 각각은 서버(100)에서 미리 결정된 기간의 길이를 의미할 수 있으며, 일례로, 제1, 2 기간 각각이 24시간의 시간 길이 또는 1일의 날짜 길이를 가질 수 있다.
- [150] 제2 기간은 제1 기간 이후에 위치하는 시간적 개념으로, 제1 기간 이후에 연속되는 기간 또는 불연속되는 기간을 의미할 수 있다. 일례로, 제1, 2 기간이 연속되는 기간이고, 제1 기간이 22년 1월 1일을 의미하는 경우, 제2 기간은 22년 1월 2일을 의미할 수 있다. 또는 다른 일례로, 제1 기간이 22년 1월 1일 2시부터 1월 2일 2시까지인 경우, 제2 기간은 22년 1월 2일 2시부터 1월 3일 2시까지 일 수 있다.
- [151] 제1, 2 시점 각각은 제1 기간 및 제2 기간 각각에서 사용자에게 의해 선택되는 시점을 의미할 수 있다. 일례로, 제1 시점은 제1 기간인 1월 1일의 오전 8시일 수 있고, 제2 시점은 제2 기간인 1월 2일의 오후 7시일 수 있다.
- [152] 제1 현재 상태 정보는 제1 기간 또는 제1 시점에 서버(100)가 수신하는 현재 상태 정보를 의미할 수 있고, 제2 현재 상태 정보는 제2 기간 또는 제2 시점에 서버(100)가 수신하는 현재 상태 정보를 의미할 수 있다.
- [153] 여기서, 현재 상태 정보 각각은 도 1에서 전술한 바와 같이, 적어도 (1) 사용자의 정신적 상태나 증상에 대한 정보 또는 (2) 육체적 상태나 증상에 대한 정보 중 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다. 구체적인 내용은 도 1에서 전술한 내용으로 대체한다.
- [154] 아울러, 사용자의 몸 상태에 변화가 없는 경우, 사용자는 현재 상태 정보로 “없음”을 선택할 수 있으며, 이와 같은 경우, 서버(100)는 현재 상태 정보로 “없음”을 수신할 수 있다.
- [155] 서버(100)는 제1, 2 현재 상태 정보를 제1, 2 시점 각각에 디바이스(200)로부터

- 수신할 수 있다. 그러나 경우에 따라서, 서버(100)가 제1, 2 현재 상태 정보를 제1, 2 기간 중 제1, 2 시점 이전에 사용자 단말(300)로부터 수신하는 것도 가능하다.
- [156] 제1 및 제2 제형 조성 정보를 산출하는 단계(S112, S115) 각각에서, 베이스 용량 정보라 함은 사용자의 개인 건강 정보에 따라 산출된 영양 성분별 또는 카트리지별 용량 정보일 수 있다. 베이스 용량 정보는 사용자 단말에 영양 성분별 또는 카트리지별 개인맞춤 기본용량 정보로서 제공될 수 있다. 베이스 용량 정보를 산출하는 방법은 도 4 및 도 5를 참조하여 보다 상세하게 후술한다.
- [157] 제1 및 제2 제형 조성 정보를 산출하는 단계(S112, S115) 각각에서, 현재 상태 정보에 따른 변화량 정보라 함은 현재 상태 정보가 영양 성분별로 환산된 영양 성분별 또는 카트리지별 용량 정보일 수 있다. 변화량 정보는 베이스 용량 정보에 산입되어 1일 제공량 정보로 산출될 수 있다. 변화량 정보를 산출하는 방법은 도 6을 참조하여 보다 상세하게 후술한다.
- [158] 제1 및 제2 제형 조성 정보를 산출하는 단계(S112, S115) 각각에서, 1일 제공량 정보는 제1 시점 또는 제2 시점에서의 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 베이스 용량 정보에 산입한 정보로서, 사용자의 개인 건강 정보와 현재 상태 정보에 기초하여 제1 기간 또는 제2 기간 동안 사용자에게 제공되는 영양 성분별 용량 정보일 수 있다.
- [159] 제1, 2 제형 조성 정보 각각은 제1 시점 또는 제2 시점에 대응하여 디바이스(200)가 토출할 제형의 종류 및 개수에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [160] 여기서, 제1, 2 기간 동안, 제1, 2 제형 조성 정보를 산출하기 위해 이용되는 베이스 용량 정보 각각은 사용자의 개인 건강 정보에 기초한 정보로 서로 동일할 수 있으며, 제1 시점에 사용자로부터 획득되는 제1 현재 상태 정보에 따라 제1 기간 동안의 1일 제공량 정보와 제2 시점에 사용자로부터 획득되는 제2 현재 상태 정보에 따라 제2 기간 동안의 1일 제공량 정보는 서로 달라질 수 있다.
- [161] 따라서, 제2 현재 상태 정보가 제1 현재 상태 정보와 다른 경우, 제2 제형 조성 정보는 제1 제형 조성 정보와 달라질 수 있다. 즉, 제2 현재 상태 정보가 제1 현재 상태 정보가 서로 다른 경우, 제2 시점의 제2 제형 조성 정보에 따른 제형의 종류 및 개수 중 적어도 하나는 제1 시점의 제1 제형 조성 정보에 따른 제형의 종류 및 개수 중 적어도 하나와 서로 다를 수 있다.
- [162] 또한, 이와 다르게 제2 현재 상태 정보가 제1 현재 상태 정보와 동일한 경우, 제2 제형 조성 정보의 내용은 제1 제형 조성 정보의 내용과 동일할 수 있으며, 제1 제형 조성 정보에 따른 제형의 종류 및 개수와 제2 제형 조성 정보에 따른 제형의 종류 및 개수는 서로 동일할 수 있다.
- [163] 보다 구체적으로, 서버(100)가 제1 시점에 '피로'를 제1 현재 상태 정보로 수신하고 제2 시점에 '스트레스'를 제2 현재 상태로 수신한 경우가 있을 수 있다.
- [164] 이와 같은 경우, 피로와 관련성이 있는 제1 영양 성분(예, 비타민 B)을 함유한 제1 제형이 제1, 2 시점 각각에서 토출되는 개수는 서로 달라질 수 있으며, 스트레스와 관련성이 있는 제2 영양 성분(예, 유산균)을 함유한 제2 제형이 제1, 2

시점 각각에서 토출되는 개수가 서로 달라질 수 있다.

- [165] 그러나, 복수의 제형 중 피로 및 스트레스와 관련성이 없는 제3 영양 성분(예, 오메가 3)을 함유한 제3 제형은 제1, 2 시점 각각에서 토출되는 개수가 서로 동일할 수 있다.
- [166] 이하에서는 전술한 베이스 용량 정보를 산출하는 방법에 대해 도 4 및 도 5를 참조하여 보다 구체적으로 설명한다.
- [167] 도 4는 본 발명에서 베이스 용량 정보를 산출하는 방법의 일례를 설명하기 위한 도이다. 도 5는 본 발명에서 베이스 용량 정보를 산출할 때, 개인 건강 변수값 정보가 영양 성분별로 적용되는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [168] 본 발명에서 베이스 용량 정보는 기본적으로 서버(100)에서 산출될 수 있으나, 경우에 따라서 디바이스(200)가 베이스 용량 정보를 산출하는 것도 가능하다.
- [169] 도 4 이하에서는 서버(100)가 베이스 용량 정보를 산출하는 방법을 일례로 설명하나, 디바이스(200)가 베이스 용량 정보를 산출하는 방법도 도 4와 유사하게 적용될 수 있다.
- [170] 도 4에 도시된 바와 같이, 서버(100)가 베이스 용량 정보를 산출하는 방법은 초기 변수값 정보를 추출하는 단계(S121), 제1 베이스 용량 정보를 설정하는 단계(S122), 개인 건강 변수값 정보를 추출하는 단계(S123), 제2 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S124), 제3 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S125) 및 제4 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S126)를 포함할 수 있다.
- [171] 도 4와 같이 산출되는 베이스 용량 정보는 사용자 각각의 개인 건강 정보에 따라 영양성분별로 다르게 산출될 수 있으며, 베이스 용량 정보로 산출된 결과는 사용자에게 영양성분별 또는 카트리지별 개인맞춤 기본용량 정보로 제공될 수 있다. 베이스 용량 정보를 산출하는 프로그램은 서버(100) 또는 디바이스(200) 단말의 메모리에 프로그램 모듈 형태 또는 인공지능(AI) 프로그램 모듈 형태로 구비될 수 있다.
- [172] 또한, 도 4에서는 각 단계가 순차적으로 수행되는 경우를 일례로 도시하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 초기 변수값 정보를 추출하는 단계(S121) 및 개인 건강 변수값 정보를 추출하는 단계(S123)는 베이스 용량 정보를 산출하기 이전에 미리 수행될 수도 있다.
- [173] 또한, 본 발명에 따른 베이스 용량 정보를 산출하는 방법은 반드시 도 4에 한정되는 것은 아니고, 경우에 따라 도 4에 도시된 각 단계 중 제2, 3, 4 베이스 용량 정보를 산출하는 단계 중 적어도 하나가 생략될 수도 있다. 그러나, 제2, 3, 4 베이스 용량 정보를 산출하는 단계를 포함하는 경우 사용자의 개인 건강에 대해 보다 정밀하게 베이스 용량을 산출할 수 있어, 이하에서는 제2, 3, 4 베이스 용량 정보를 산출하는 단계가 포함된 경우를 일례로 설명한다.
- [174] 초기 변수값 정보를 추출하는 단계(S121)에서는, 서버(100)가 수신한 개인 건강 정보로부터 적어도 하나의 초기 변수값 정보를 추출할 수 있다.
- [175] 여기서, 개인 건강 정보는 사용자에 대한 식별 정보, 문진 결과 정보 또는 의료

정보 중 적어도 하나로부터 추출될 수 있다. 이하에서는 일례로 사용자에게 대한 식별 정보, 문진 결과 정보 및 의료 정보 모두로부터 추출된 경우를 예를 들어 설명한다.

- [176] 사용자에게 대한 식별 정보는 일례로, 사용자의 가입 아이디, 이름, 연락처, 성별, 나이에 대한 정보를 포함할 수 있다. 이와 같은 사용자 식별 정보는 사용자가 서버(100)가 제공하는 서비스에 회원 가입할 때 수집될 수 있다.
- [177] 문진 결과 정보는 사용자 단말(300) 또는 디바이스(200)가 사용자를 대상으로 문진을 수행한 결과에 대한 정보를 의미할 수 있다. 이를 위해 서버(100)는 사용자 단말(300) 또는 디바이스(200)에 문진 질의 정보를 전송하여, 사용자 단말(300) 또는 디바이스(200)가 문진을 수행하도록 할 수 있다.
- [178] 문진 질의 정보는, 기본 질의 정보와 세부 질의 정보를 포함할 수 있으며, 기본 질의 정보는 예를 들어 사용자 성별, 나이, 키, 몸무게, 임신 여부, 수유 여부 등과 같은 기본적 항목을 포함할 수 있고, 세부 질의 정보는 예를 들어, 카테고리별로 구분되는 상세 항목을 포함할 수 있다.
- [179] 예를 들어, 세부 질의 정보는 제1, 2, 3 카테고리를 포함하는 복수의 카테고리를 포함할 수 있으며, 일례로, 제1, 2, 3 카테고리 각각은 상세 항목을 포함할 수 있다.
- [180] 일례로, 제1 카테고리의 상세 항목은 음주, 흡연, 운동, 수면습관, 식습관 등에 대한 질문을 포함하거나, 제2 카테고리의 상세 항목은 자기 효능감, 업무 관련, 면역 관련(알레르기 등), 복용중인 약물(예, 의약품 또는 영양제) 등에 대한 질문을 포함하거나, 제3 카테고리의 상세 항목은 다양한 종류의 육체적 또는 정신적 질환, 증상, 상태를 나타내는 적응증(또는 인디케이션(indication)) 등에 대한 질문을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제3 카테고리의 상세 항목은 심혈관 질환, 간질환, 암관련 질환, 신경계 질환, 질병 또는 질환에 대한 가족력, 면역력, 스트레스 등의 육체적 적응증에 관련된 질문 내용과 우울증, 불면증, 불안증 등의 정신적 적응증에 관련된 질문 내용을 포함할 수 있다.
- [181] 또한, 문진 정보의 세부 질의 정보는 특정 카테고리에 대응하는 선택 응답이 있는 경우의 추가 질의 정보를 포함할 수 있으며, 추가 질의 정보는 선택된 인디케이션(indication)에 대한 추가 질의 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 심혈관 질환의 인디케이션(indication)에 응답한 경우, 심혈관 질환을 형성하는 요소(팩터, factor)와 관련하여 유병기간, 치료 방법, 현재 또는 과거력, 합병증, 증상의 심각도 등의 추가 질의 정보가 더 포함될 수 있다.
- [182] 다른 예로, 문진 질의 정보는 (1) 사용자의 신체 정보(예, 나이, 키, 몸무게, 체질량지수(BMI) 등), (2) 사용자가 복용 중인 약물, (3) 사용자가 복용 중인 건강기능식품, (4) 사용자의 생활 습관, (5) 사용자의 보유하거나 보유 이력이 있는 질환, (6) 사용자가 보유하거나 보유 이력이 있는 증상에 대한 질문 정보를 포함할 수 있다.
- [183] 전술한 바와 같은 문진 질의 정보를 이용하여 사용자 단말(300) 또는

디바이스(200)는 사용자를 대상으로 문진을 수행할 수 있다.

- [184] 문진을 수행할 때 사용자 단말(300) 또는 디바이스(200)는 일례로, 하나의 모듈로 입력과 출력이 가능한 터치 스크린 모듈을 통하여 문진 질의 정보를 표시하고, 사용자의 인터랙션을 통하여 입력받은 값을 문진 결과 정보로 저장한 후 서버(100)로 전송할 수 있다. 또는 다른 일례로, 사용자 단말(300) 또는 디바이스(200)는 음성으로 문진 질의 정보를 출력하고, 사용자의 음성을 문진 결과 정보로 입력받는 것도 가능하다.
- [185] 의료 정보는 서버(100)가 의료 기관 서버(500)로부터 수신한 정보로서, 일례로, 사용자가 의료 기관에서 검사, 진찰 또는 진단한 의료 기록 정보, 영상 촬영 정보, 약물 복용 정보 또는 건강 검진 결과 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [186] 서버(100)는 전술한 바와 같은 사용자에 대한 식별 정보, 문진 결과 정보 또는 의료 정보 중 적어도 하나로부터 추출한 개인 건강 정보로부터 초기 변수값 정보를 추출할 수 있다.
- [187] 여기서, 초기 변수값 정보는 사용자의 성별 및 나이를 포함하고, 사용자의 임신 여부 및 수유 여부를 선택적으로 더 포함할 수 있다.
- [188] 제1 베이스 용량 정보를 설정하는 단계(S122)에서, 서버(100)는 개인 건강 정보로부터 추출한 초기 변수값 정보에 기초하여 영양 성분별 또는 카트리지별 용량 정보로서 제1 베이스 용량 정보를 설정할 수 있다.
- [189] 구체적으로, 서버(100)는 사용자에 대한 초기 변수값 정보를 입력값으로 기본 용량 테이블(또는 기본 용량 알고리즘)에 입력하여, 사용자에 대한 영양 성분별 또는 카트리지별 최소 용량을 설정할 수 있다. 이와 같은 최소 용량은 베이스 용량 정보를 산출하기 위한 초기 셋팅값일 수 있다.
- [190] 예를 들어, 서버(100)는 사용자의 성별, 나이, 임신 여부 및 수유 여부에 대한 변수값 정보를 기본 용량 테이블에 입력하여, 각 영양 성분별 또는 카트리지별로 용량 정보를 산출할 수 있다.
- [191] 개인 건강 변수값 정보를 추출하는 단계(S123)에서는, 서버(100)가 개인 건강 정보로부터 인디케이션(indication) 변수값 정보, 팩터(factor) 변수값 정보 및 제한(limitation) 변수값 정보 중 적어도 하나를 포함하는 개인 건강 변수값 정보를 추출할 수 있다. 일례로, 개인 건강 변수값 정보는 인디케이션 변수값 정보 및 팩터 변수값 정보를 포함하되, 제한 변수값 정보는 선택적으로 포함할 수 있다.
- [192] 인디케이션 변수는 영양 성분별 또는 카트리지별로 영향을 받는 육체적 질병, 질환, 증상이나 상태, 정신적인 질병, 질환, 증상이나 상태, 또는 에너지 상태를 나타내는 적응증에 대한 변수일 수 있으며, 인디케이션 변수값 정보는 사용자의 개인 건강 정보로부터 추출한 인디케이션 변수의 값들에 대한 정보일 수 있다.
- [193] 이와 같은 인디케이션 변수는 도 5에 도시된 바와 같이, 각 영양 성분별 또는 카트리지별로 복수의 인디케이션 변수(예, 제1 인디케이션 변수~제n 인디케이션 변수)를 포함할 수 있다. 이와 같은 인디케이션 변수의 예로 심혈관 질환, 간질환, 우울증 등이 있을 수 있다.

- [194] 팩터 변수는 각 인디케이션 변수에 영향을 주는 변수로서, 인디케이션 변수의 값을 형성하거나 변동시키는 세부적인 요소에 대한 변수일 수 있다. 팩터 변수값 정보는 특정 인디케이션 변수에 대한 팩터 변수의 값들에 대한 정보일 수 있다.
- [195] 팩터 변수는 인디케이션 변수 별로 각각 설정될 수 있다. 따라서 하나의 인디케이션 변수에 복수의 팩터 변수가 종속될 수 있으며, 복수의 팩터 변수값 정보들이 가중치를 가지고 합산되어 인디케이션 변수값을 형성할 수 있다.
- [196] 도 5에 도시된 바와 같이, 제1 인디케이션 변수가 예를 들어 심혈관 질환인 경우, 팩터 변수는 심혈관 질환의 정도에 영향을 미치거나 형성하는 변수로, 예를 들어 사용자의 BMI 지수값, 허리 둘레값, 흡연 정도, 가족력 정도 등이 팩터 변수로 사용될 수 있다.
- [197] 이와 같은 인디케이션 변수와 팩터 변수는 영양 성분별 또는 카트리지별로 산출된 제1 베이스 용량 정보를 증량시키거나 감량시키는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 도 5에 도시된 제1 영양 성분에 대해 복수의 인디케이션 변수들이 가중치를 가지고 산입되어 제1 영양 성분의 제1 베이스 용량을 증량시켜 제2 베이스 용량 정보를 산출하는 데 이용될 수 있다.
- [198] 제한 변수는 도 5와 같이, 인디케이션 변수에 대응하여, 사용자의 건강 상태에 따라 각 영양 성분별 또는 카트리지별로 복용이 금지되거나 제한되는 요소에 대한 변수일 수 있으며, 제한 변수값 정보는 사용자의 개인 건강 정보로부터 추출된 제한 변수의 값들에 대한 정보일 수 있다.
- [199] 이와 같은 제한 변수는 사용자의 (1) 생활 습관(예, 흡연, 수면 시간 등)이나 식생활(예, 고등어 섭취 여부 등), (2) 사용자의 상태(예, 임신, 수유 등), (3) 사용자가 복용하는 약물(Drug) 또는 (4) 사용자의 질환이나 질병(Disease) 등이 있을 수 있으며, 제한 변수에 의해 해당 영양 성분의 제1 베이스 용량을 감량하여 제2 베이스 용량 정보를 산출하는데 이용될 수 있다.
- [200] 예를 들어, 제한 변수와 관련하여, 본 발명은 사용자가 특정 약물을 복용하는 경우, 디바이스(200)가 제공하는 특정 제형과 특정 약물 사이의 상호 작용을 고려하여, 서버(100)가 특정 제형의 제공량을 제한하거나 제공하지 않을 수 있다.
- [201] 또한, 사용자가 특정 질환이나 질병을 가지고 있는 경우, 디바이스(200)가 제공하는 특정 제형과 특정 질환이나 질병 사이의 상호 작용을 고려하여, 서버(100)가 특정 제형의 제공량을 제한하거나 제공하지 않을 수 있다.
- [202] 본 발명에서는 인디케이션 변수값 정보, 팩터 변수값 정보 및 제한 변수값 정보가 모두 적용되는 경우를 일례로 설명하나, 이와 다르게, 인디케이션 변수값 정보 및 팩터 변수값 정보만 적용되고, 제한 변수값 정보는 적용되지 않는 것도 가능하다. 그러나 모두 적용되는 경우, 사용자의 개인 건강 정보에 보다 정밀하게 맞춤형 제형을 제공할 수 있어, 이하에서는 모두 적용되는 경우를 일례로 설명한다.
- [203] 이와 같은 인디케이션 변수값 정보, 팩터 변수값 정보 및 제한 변수값 정보는 사용자의 개인 건강 정보로부터 추출된 수치값으로 표현될 수 있다.

- [204] 일례로, 사용자에게 대한 사용자 식별 정보, 의료 정보 및 문진 결과 정보 중 적어도 하나를 포함하는 사용자의 개인 건강 정보에서, 심혈관 질환이 존재하는 것으로 인정된 경우, 심혈관 질환에 대한 인디케이션 변수가 선택되고, 심혈관 질환에 영향을 미치는 체질량 지수(BMI)의 수치값, 허리 둘레의 수치값, 흡연량의 수치값, 가족력에 관한 수치값 등에 따라 각 팩터 변수값 정보가 추출될 수 있다.
- [205] 제2 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S124)에서는, 서버(100)가 개인 건강 정보로부터 추출한 개인 건강 변수값 정보를 제1 베이스 용량 정보에 반영하여 제2 베이스 용량 정보를 산출할 수 있다.
- [206] 이와 같은, 본 발명의 제2 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S124)에서는 (1) 사용자의 신체 정보(예, 나이, 키, 몸무게, 체질량지수(BMI), 체표면적, 임신, 유전자 정보 등)와 제공할 영양 성분 사이의 상호 작용, (2) 투약 중인 약물(drug)과 제공할 영양 성분 사이의 상호 작용, (3) 복용 중인 영양제(nutrition)와 제공할 영양 성분 사이의 상호 작용, (4) 보유중인 질환(disease)과 제공할 영양 성분 사이의 상호 작용, (5) 생활 습관(lifestyle)과 제공할 영양 성분 사이의 상호 작용, 및 (6) 보유중인 증상(symptom)과 제공할 영양 성분 사이의 상호 작용 중 적어도 하나를 고려하여, 영양 성분별 또는 카트리지별 제2 베이스 용량 정보를 산출할 수 있다.
- [207] 이를 위해, 서버(100)가 개인 건강 변수값 정보에 따라 영양 성분별 또는 카트리지별로 제1 베이스 용량 정보를 변동시켜 제2 베이스 용량 정보를 산출할 수 있다.
- [208] 보다 구체적으로 서버(100)는 메모리(120)에 미리 저장된 변수값-영양 성분 매핑 테이블에 각 인디케이션 변수에 종속되는 팩터 변수값 정보를 입력값으로 반영하여, 소정의 계산식에 따라 계산하여 각 팩터 변수값 정보에 따른 세부 변동률 값을 산출할 수 있다. 여기서 팩터 변수값 정보는 개인 건강 정보로부터 추출된 개인 건강 변수값 정보 중 하나일 수 있다.
- [209] 이후, 각 팩터 변수의 세부 변동률에 프로그램 모듈 또는 인공지능(AI) 프로그램 모듈을 통하여 대해 곱연산 또는 합연산 등을 적용하여 각 인디케이션 변수에 대한 변동률 값을 산출할 수 있다.
- [210] 여기서, 각 인디케이션 변수의 변동률 값은 제1 베이스 용량을 증량하는 값을 가질 수 있다.
- [211] 참고로, 변수값-영양 성분 매핑 테이블에 기초하여 산출된 각 인디케이션 변수의 변동률 값은 각 인디케이션 변수별로 설정된 최대 변동률(R) 값의 범위 내에서 산출될 수 있다. 또한, 각 팩터 변수값에 따른 세부 변동률(r)은 각 인디케이션 변수의 최대 변동률(R)보다 작은 변동률의 범위 내에서 산출될 수 있다.
- [212] 또한, 제한 변수값 정보는 인디케이션 변동률 값에 의해 증량된 제1 베이스 용량을 미리 결정된 용량만큼 감소시키거나 다시 0(zero)으로 처리함으로써, 제2

베이스 용량을 산출할 수 있다.

- [213] 이에 따라, 인디케이션 변수는 육체적 질환이나 증상, 정신적 질환이나 증상 또는 에너지 상태에 긍정적 영향을 주는 각 영양 성분의 용량을 산출하는 데 이용될 수 있으며, 팩터 변수는 인디케이션 변수의 증량을 조절하는 데 이용될 수 있고, 제한 변수는 각 영양 성분의 용량을 감량 또는 0(zero)으로 만드는 변수로 이용될 수 있다.
- [214] 예를 들어, 제한 변수의 경우, 식품 또는 야외 활동을 통해 제1 영양 성분을 충분히 섭취하고 있음이 확인되었을 때 그 값이 음수 합산으로 설정될 수 있으며, 제한 변수의 적용에 따라 인디케이션 변수 및 팩터 변수에 의해 결정된 용량이 감량 처리될 수 있다.
- [215] 나아가, 제한 변수는 처방약으로서 이미 복용 중이거나, 처방전에 따라 복용중인 특정 약물과의 상호 작용으로 복용하면 안 되는 경우이거나, 연령에 따른 금기되는 영양 성분이거나, 임신부 또는 수유부에 대하여 금기되는 영양 성분이거나, 보유 질환 등의 기타 건강 상태에 따라 복용이 금기되는 영양 성분인 경우, 그 값이 0(zero)의 곱연산으로 설정될 수 있으며, 이에 따라 인디케이션 변수 및 팩터 변수에 의해 결정된 용량은 0(zero)으로 변환 처리되어 제한될 수 있다.
- [216] 보다 구체적으로 예를 들어, 영양 성분인 오메가 3에 대한 인디케이션 변수는 오메가 3에 의해 긍정적 영향을 받는 육체적 질환이나 증상으로 (1) 심혈관 질환, (2) 임신관련 질환이나 증상, (3) 수유관련 질환이나 증상, (4) 간질환 등을 포함할 수 있으며, 정신적 질환이나 증상으로 (1) 인지 기능 장애, (2) 우울증, (3) 조울증 등을 포함할 수 있다.
- [217] 아울러, 오메가 3에 대한 인디케이션 변수가 심혈관 질환인 경우, 심혈관 질환에 대한 팩터 변수는 심혈관 질환에 영향을 미치는 요소로, BMI(체질량지수), 허리둘레, 흡연, 음주, 운동부족, 약물과의 상호 작용(Hyper TG 유발약물), 중성지방 수치, CVD risk factor인 가족력, 폐경 정보 등을 포함할 수 있다.
- [218] 아울러, 오메가 3에 대한 제한 변수는 마이너스 변수로서 예를 들어, 고등어 섭취 정도를 변수로 포함할 수 있으며, 오메가 3에 대한 섭취를 금기 또는 0(zero)으로 제한하는 변수로서 금기 처방약 복용(예, 약물-영양제 상호 작용(DNI)), 별도의 오메가 3 복용 여부 등이 설정될 수 있다.
- [219] 이와 같은, 사용자의 개인 건강 정보에 따른 제1 베이스 용량, 인디케이션 변수 및 팩터 변수에 의한 증가량, 제한 변수에 의한 감소량 또는 제한량 등은 변수값-영양 성분 매핑 테이블에 기록 및 업데이트될 수 있다.
- [220] 본 발명의 서버(100)는, 이러한 변수값-영양 성분 매핑 테이블을 참조하여 인디케이션(indication) 변수, 팩터(factor) 변수 및 제한(limitation) 변수를 연산 처리하여 제1 베이스 용량 정보로부터 제2 베이스 용량 정보를 산출할 수 있다.
- [221] 여기서, 변수값-영양 성분 매핑 테이블은 순차적인 각 변수 처리에 대응하는

최대 변동률(R)이 할당되어 구성될 수 있다.

- [222] 예를 들어, 변수값-영양 성분 매핑 테이블은 영양 성분별 또는 카트리지별 제1 베이스 용량에 대응하여, 각 인디케이션 변수별 최대 변동율 범위(R)가 설정되며, 팩터 변수는 최대 변동율 범위(R) 내에서 적용되는 증가량 가중치가 할당될 수 있다.
- [223] 또한, 인디케이션 변수가 복수 개 선택되는 경우, 영양 성분별 제2 베이스 용량은 각각의 인디케이션 변수별로 개별 산출할 수 있다. 변수값-영양 성분 매핑 테이블에 의해 산출된 각 인디케이션 변수에 대한 변동률 값들(R1, R2, R3, ... RN)이 높은 순서대로 가중치(S1, S2, S3, ..., SN)를 적용 및 합산함으로써 영양 성분별 또는 카트리지별 제2 베이스 용량이 결정될 수 있다.
- [224] 보다 구체적으로, 변수값-영양 성분 매핑 테이블에 의해 복수의 인디케이션 변수에 대한 변동률이 산출된 경우, 해당 영양 성분에 대한 제2 베이스 용량은 아래의 수학식 1 및 수학식 2와 같이, 복수의 인디케이션 변수에 대한 변동률에 가중치(S1, S2, S3, ..., SN)를 적용하여 각 가중치를 제1 베이스 용량에 곱하여 산출될 수 있다.
- [225] 예를 들어, 다음의 수학식 1 내지 수학식 4와 같이, 인디케이션 변수값 정보, 팩터 변수값 정보가 이용되어 제1 베이스 용량 정보의 증량 값이 산출될 수 있다. 그러나, 이는 일례이고 본 발명이 반드시 이와 같은 수학식 1 내지 수학식 4에 한정되는 것은 아니다.
- [226] [수식1]
- $$D(RAW)=D_0 \times S$$
- [227] 여기서, D0는 영양 성분별 제1 베이스 용량을 의미하고, S는 해당 영양 성분에 대한 가중치의 합을 의미하고, D(raw)는 산출되는 영양 성분별 제2 베이스 용량을 의미할 수 있다.
- [228] [수식2]
- $$S=S_1+S_2+S_3+\cdots+S_n$$
- [229] 여기서, S1, S2, S3, ..., Sn 각각은 각 인디케이션 변수에 대한 가중치값을 의미하고, 가중치의 총합(S)는 각 인디케이션 변수에 대한 가중치값이 합산되어 산출될 수 있다.
- [230] 여기서, 각 인디케이션 변수에 대한 각각의 가중치값(S1, S2, S3, ..., Sn)은 각 인디케이션 변수에 대한 변동률 값들(R1, R2, R3, ...RN)이 높은 순서대로 배열된 값일 수 있다.
- [231] 여기서, 각 인디케이션 변수에 대한 가중치값(S1, S2, S3, ..., Sn)은 하기의 수학식 3, 4와 같이 산출될 수 있다.
- [232] [수식3]
- $$S_1=R_1$$
- [233] 수학식 3에서, S1은 복수의 인디케이션 변수의 가중치 값들 중 가장 큰 가중치

값을 의미하고, R1은 변수값-영양 성분 매핑 테이블에 의해 산출된 복수의 인디케이션 변수에 따른 변동률 값들(R1, R2, R3, ...RN) 중 가장 큰 변동률 값(R1)을 의미할 수 있다.

[234] 따라서, 본 발명에서는 복수의 인디케이션 변수의 변동률 값들 중 가장 큰 변동률 값(R1)이 가장 큰 가중치값(S1)으로 부여될 수 있다.

[235] [수식4]

$$S_n(\text{각 indication의 가중치}) = (R_n - 1) \times \frac{1}{\sum_{r=1}^{n-1} S_r} \quad (n \geq 2)$$

[236] 수학적식 4는 복수의 인디케이션 변수의 가중치 값들 중 가장 큰 가중치 값(S1)을 제외한 차순위(S2, S3, ...Sn) 가중치 값을 결정하는 식일 수 있다.

[237] 수학적식 4에서, n값은 2보다 큰 값을 가지며, Rn은 각 인디케이션 변수의 변동률 값으로, 산출된 Rn의 변동률 값은 큰 값부터 내림 차순으로 정해질 수 있다. Sr은 각 인디케이션 변수에 대한 가중치 값을 의미한다.

[238] 따라서, 예를 들어, 제1 인디케이션 변수에 대해 산출된 변동률 값이 115%로 1.15값을 가지고, 제2 인디케이션 변수에 대해 산출된 변동률 값이 220%로 2.2값을 가지고, 제3 인디케이션 변수에 대해 산출된 변동률 값이 120%로 1.2값을 가지고, 제4 인디케이션 변수에 대해 산출된 변동률 값이 150%로 1.5값을 가진다고 가정하는 경우, R1은 가장 큰 값을 갖는 제2 인디케이션 변수의 변동률 값인 2.2, R2는 차순위 변동률 값인 1.5, R3는 1.2, R4는 1.15가 될 수 있다.

[239] 이에 따라, R1=2.2, R2=1.5, R3=1.2, R4=1.15가 수학적식 3과 수학적식 4에 반영되어, 각 인디케이션 변수의 가중치인 S1, S2, S3, S4가 산출되고, 수학적식 2에 따라 총 합산 가중치값인 S가 산출될 수 있다.

[240] 이후, 수학적식 1에 따라, 영양 성분별 제1 베이스 용량에 총 합산 가중치값인 S값이 반영되고, 제한 변수값 정보에 따른 감소량이 영양 성분별로 반영됨으로써, 영양 성분별로 제2 베이스 용량이 산출될 수 있다.

[241] 제3 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S125)에서는, 서버(100)가 제2 베이스 용량 정보 중 제1 최대 제공량을 넘어서는 영양 성분에 대한 용량을 제1 최대 제공량으로 컷 오프하여 제3 베이스 용량 정보를 산출할 수 있다.

[242] 또한, 제3 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S125)에서는, 전술한 제1 최대 제공량 보정과 함께, 제2 베이스 용량 정보 중 미리 설정된 최소 제공량에 미치지 못하는 영양 성분에 대해 최소 제공량이 되도록 보정할 수도 있다. 다만, 최소 제공량 보정을 수행할 때, 개인 건강 정보에서 복용이 금지되는 영양 성분에 대한 보정은 제외될 수 있다.

[243] 여기서, 제1 최대 제공량은 미리 결정된 기간 동안 사용자가 복용할 수 있는 영양 성분별 또는 카트리지별 최대 권장량을 의미할 수 있다. 즉, 사용자가 어떤 영양 성분을 너무 과다하게 복용할 경우, 원하는 만큼의 효과가 발생하지 않거나 부작용이 발생할 수 있는데, 이를 방지하기 위해 영양 성분별 또는 카트리지별로

- 제1 최대 제공량이 설정될 수 있다.
- [244] 미리 결정된 기간은 1일 또는 24시간일 수 있고, 제1 최대 제공량은 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 최대 권장량일 수 있다. 그러나, 본 발명이 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 미리 결정된 기간이 영양 성분별 또는 카트리지별로 달라지는 것도 가능하다.
- [245] 따라서, 제3 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S125)에서는, 서버(100)는 개인 건강 변수값 정보가 영양 성분별 또는 카트리지별로 반영된 제2 베이스 용량이 1일 최대 권장량을 넘어서는 경우, 1일 최대 권장량을 넘어서는 영양 성분별 용량 또는 카트리지별 용량에 대해서는 제2 베이스 용량을 1일 최대 권장량의 범위로 컷 오프 보정하여 제3 베이스 용량을 산출할 수 있다.
- [246] 영양 성분별 또는 카트리지별 제1 최대 제공량은 인구통계 그룹 정보(성별, 나이, 임신 여부, 수유 여부에 대한 정보), 건강 상태 정보, 생활 습관 정보, 영양 성분별 부작용 등에 따라 다르게 설정될 수 있다.
- [247] 보다 구체적으로, 영양 성분별 또는 카트리지별 제1 최대 제공량은 인구통계그룹(성별, 나이, 임신 여부, 수유 여부)에 따라 다르게 설정될 수 있다.
- [248] 예를 들어, 비타민 C에 대해서는 40~50세 사이의 남성의 경우 제1 최대 제공량이 200mg로 설정되고, 15~19세 사이의 여성의 경우 제1 최대 제공량이 150mg로 설정될 수 있다.
- [249] 따라서, 제1 사용자에게 대해 비타민 C에 대한 제2 베이스 용량이 170mg으로 산출되었을 때, (1) 제1 사용자가 40~50세 사이의 남성인 경우 170mg이 제3 베이스 용량으로 산출되나, (2) 제1 사용자가 15~19세 사이의 여성인 경우, 비타민 C의 용량이 150mg으로 컷 오프 보정되어 제3 베이스 용량이 산출될 수 있다.
- [250] 또한, 영양 성분별 또는 카트리지별 제1 최대 제공량은 사용자의 개인 건강 정보(육체적 또는 정신적 질환이나 상태)에 따라 다르게 설정되거나, 생활습관(흡연 여부 등)에 따라 다르게 설정되거나, 해당 영양 성분에 따른 부작용에 따라 다르게 설정될 수 있다.
- [251] 예를 들어, 제1 사용자에게 대해 비타민 C에 대한 제2 베이스 용량이 170mg으로 산출되었으나 제1 사용자가 위장 장애가 있는 경우, 위장 장애에 따른 제1 최대 제공량에 의해 비타민 C의 용량이 100mg으로 컷 오프되어 제3 베이스 용량으로 산출될 수 있다. 또한, 이와 다르게 제1 사용자가 요로 결석이 있는 경우, 요로 결석에 따른 제1 최대 제공량에 의해 비타민 C의 용량이 50mg으로 컷 오프되어 제3 베이스 용량으로 산출될 수 있다.
- [252] 만약, 전술한 바와 같이, 제1 최대 제공량이 복수의 케이스(예, 제1 사용자가 40~50세 사이의 남성이 위장 장애와 요로 결석이 있는 경우)에 해당하는 경우, 제1 최대 제공량(예, 위장 장애-200mg, 요로 결석-50mg)은 가장 작은 값(예, 50mg)으로 선택될 수 있다.
- [253] 제4 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S126)에서는, 서버(100)가 제1 내지 제3

베이스 용량 정보 중 어느 하나의 베이스 용량 정보를 디바이스(200)로부터 수신한 복수의 카트리지가 각각에 대한 카트리지 정보에 기초하여 각 카트리지에 할당하되, 중복 보정을 수행하여 카트리지별로 제4 베이스 용량 정보를 산출할 수 있다. 여기서, 제1 내지 제3 베이스 용량 정보 중 어느 하나의 베이스 용량 정보라 함은 제4 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S126) 이전에 산출된 베이스 용량 정보를 의미할 수 있다.

- [254] 즉, 서버(100)가 제1 베이스 용량 정보까지 산출하였으나, 제2, 3 베이스 용량 정보를 산출하지 않은 경우 제1 베이스 용량 정보를 카트리지 별로 할당할 수 있고, 서버(100)가 제2 베이스 용량 정보까지 산출한 경우 제2 베이스 용량 정보를 카트리지 별로 할당할 수 있고, 서버(100)가 제3 베이스 용량 정보까지 산출한 경우 제3 베이스 용량 정보를 카트리지 별로 할당할 수 있다.
- [255] 카트리지 정보는, 제4 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S126)를 수행하기 이전에 서버(100)가 디바이스(200)로부터 수신하여 서버(100)의 메모리(120)에 저장될 수 있다. 만약, 제4 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S126)를 수행하는 시점에 서버가 카트리지 정보를 획득하지 못한 경우, 해당 단계(S126)가 생략되거나 서버에 저장된 모든 종류의 카트리지에 대해 해당 단계(S126)를 수행하는 것도 가능하다. 만약 해당 단계(S126)가 생략되는 경우, 서버(100)는 해당 단계(S126)가 수행되기 이전까지 산출된 베이스 용량 정보를 영양성분별 또는 카트리지별 개인맞춤 기본용량 정보로 사용자 단말(300)에 제공될 수 있다.
- [256] 서버(100)가 제4 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S126)를 수행하는 경우, 카트리지 정보는 현재 디바이스(200)에 탑재되어 있는 복수의 카트리지 각각에 대한 정보와 카트리지별로 보관된 제형에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [257] 예를 들어, 현재 디바이스(200)에 탑재되어 있는 카트리가 8개인 경우, 카트리지 정보는 8개의 카트리지 각각에 구비된 제형에 대한 정보를 포함할 수 있다. 제형에 대한 정보는 카트리지에 구비된 제형의 종류, 제형의 잔량 개수, 제형의 제조 일자, 제조원 등에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [258] 제형의 종류에 대한 정보는 제형의 이름 또는 식별 번호를 포함할 수 있으며, 서버(100)가 제형의 종류에 대한 정보를 수신하면, 메모리에 저장된 제형의 DB를 조회하여, 해당 제형의 단위 중량, 제형에 함유된 영양 성분, 제형의 단위 중량당 함유된 영양 성분의 함유량에 대한 정보를 확인할 수 있다.
- [259] 따라서, 서버(100)는 카트리지 정보를 조회하여, 현재 디바이스(200)에 카트리지별로 어떤 영양 성분의 제형을 보관하고 있는지, 각 제형당 함유된 영양 성분의 함유량 또는 함유 비율은 얼마인지, 총 제형의 개수와 영양 성분의 총 용량 등을 인식 또는 확인할 수 있다.
- [260] 이에 따라, 서버(100)는 카트리지 정보를 조회하여 각 카트리지별로 수납되는 제형에 대해, 단위 제형당 함유된 영양 성분과 해당 영양 성분의 함유량 또는 함유 비율을 인식할 수 있다.
- [261] 중복 보정이라 함은, 서버(100)가 카트리지 정보를 조회하여, 동일한 영양

성분이 복수의 카트리지에 존재하는 것으로 인식되는 경우, 동일한 영양 성분을 함유한 복수의 카트리지 중 적어도 어느 하나의 카트리지에 할당되는 영양 성분의 용량을 차감하는 것을 의미할 수 있다.

- [262] 일례로, 철분에 대해 산출된 제3 베이스 용량이 50mg, 마그네슘 성분에게 산출된 제3 베이스 용량이 10mg이고, 서버(100)의 카트리지 정보 조회 결과, 철분(100%)을 보유한 철분 카트리지와 철분(50%)과 마그네슘(50%)을 함께 보유한 멀티미네랄 카트리지가 함께 존재하는 경우가 있을 수 있다.
- [263] 이때, 서버(100)는 먼저 멀티미네랄 카트리지에 대해, 마그네슘 성분에게 제3 베이스 용량 10mg을 할당할 수 있다.
- [264] 이후, 서버(100)는 철분 성분에게 산출된 제3 베이스 용량인 50mg에서, 멀티미네랄 카트리지에 마그네슘 성분 10mg을 할당하면서 발생하는 철분 성분 할당량 10mg을 차감하는 중복 보정을 수행하여, 철분 카트리지에 철분 성분의 제4 베이스 용량으로 40mg을 산출할 수 있다.
- [265] 참고로, 멀티미네랄 카트리지에 대한 제4 베이스 용량 정보는 마그네슘 성분 10mg과 철분 성분 10mg의 합산량인 20mg으로 산출될 수 있다.
- [266] 다른 일례로, 철분에 대해 산출된 제3 베이스 용량이 50mg, 철분(50%)과 마그네슘(50%)을 함께 보유한 멀티미네랄에 대해 산출된 제3 베이스 용량이 80mg이고, 서버(100)의 카트리지 정보 조회 결과, 철분 카트리지와 멀티미네랄 카트리지가 함께 존재하는 경우가 있을 수 있다.
- [267] 이때, 서버(100)는 먼저 멀티미네랄 카트리지에 대해 제3 베이스 용량 80mg을 할당할 수 있다.
- [268] 이후, 서버(100)는 철분 성분에게 산출된 제3 베이스 용량인 50mg에서, 멀티미네랄 카트리지에 80mg을 할당하면서 발생하는 철분 성분 할당량 40mg을 차감하는 중복 보정을 수행하여, 철분 카트리지에 철분 성분의 제4 베이스 용량으로 10mg을 산출할 수 있다.
- [269] 또 다른 일례로, 철분에 대해 산출된 제3 베이스 용량이 40mg, 철분(50%)과 마그네슘(50%)을 함께 보유한 멀티미네랄에 대해 산출된 제3 베이스 용량이 80mg이고, 서버(100)의 카트리지 정보 조회 결과, 철분 카트리지와 멀티미네랄 카트리지가 함께 존재하는 경우가 있을 수 있다.
- [270] 이때, 서버(100)는 먼저 멀티미네랄 카트리지에 대해 제3 베이스 용량 80mg을 할당할 수 있다.
- [271] 이후, 서버(100)는 철분 성분에게 산출된 제3 베이스 용량인 40mg에서, 멀티미네랄 카트리지에 80mg을 할당하면서 발생하는 철분 성분 할당량 40mg을 차감하는 중복 보정을 수행하여, 철분 카트리지에 철분 성분의 제4 베이스 용량으로 0mg을 산출할 수 있다. 다시 말해, 이 경우 멀티미네랄 성분만으로 철분 성분에게 대한 할당량이 만족될 수 있다. 이는 철분에 대한 제3 베이스 용량이 40mg보다 작은 경우에도 마찬가지일 수 있고, 음수(-)값을 갖는 영양 성분을 제공할 수는 없으므로, 제4 베이스 용량이 음수(-)값이 아닌 0mg으로 산출될

것이다.

- [272] 이와 같은 중복 보정은 단일 영양 성분(예, 철분 함유)을 함유한 카트리지와 복합 영양 성분(예, 철분, 마그네슘 함유)을 함유한 카트리지 사이뿐만 아니라 제1 복합 영양 성분(예, 아연, 비타민C 함유) 카트리지와 제2 복합 영양 성분(예, 아연, 비타민C, 비타민E 함유) 카트리지 사이에도 적용될 수 있다.
- [273] 서버(100)는 전술한 중복 보정을 수행하여 제4 베이스 용량 정보를 산출할 수 있다.
- [274] 여기서, 전술한 제1, 2, 3, 4 베이스 용량 정보는 예를 들어 IU(international units), mg(milligram), mcg(microgram), CFU(Colony Forming Unit)와 같은 각 영양 성분에 따른 단위 값을 가질 수 있다.
- [275] 그러나, 본 발명이 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 서버(100)가 산출하는 제4 베이스 용량 정보는 영양 성분별 또는 카트리지별 제3 베이스 용량 정보가 각 카트리지별로 보유한 제형의 영양 성분에 할당된 정보이므로, 각 영양 성분 또는 카트리지에 대한 제4 베이스 용량 정보가 중량(예, mg)의 단위 값을 가지는 것도 가능하다.
- [276] 전술한 바와 같이, 본 발명의 서버(100)는 사용자의 개인 건강 정보에 따라 베이스 용량을 다르게 산출할 수 있다. 즉, 본 발명에 따르면 사용자별로 사용자의 건강 상태에 따라 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량이 달라질 수 있다. 따라서, 본 발명에 따라 산출되는 베이스 용량 정보는 사용자의 건강 상태에 따라 최적화된 영양성분별 또는 카트리지별 개인맞춤 기본용량 정보일 수 있다.
- [277] 지금까지는 서버(100)가 베이스 용량 정보를 산출하는 경우를 일례로 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 경우에 따라 베이스 용량 정보는 디바이스(200)에서 산출될 수도 있다.
- [278] 이를 위해, 디바이스(200)에도 베이스 용량 정보 산출을 위한 프로그램 또는 알고리즘이 저장될 수 있다.
- [279] 만약, 디바이스(200)가 베이스 용량 정보를 산출하는 경우, 도 4에서 제1, 2, 3, 4 베이스 용량 정보를 산출하는 단계는 그대로 유지되고, 초기 변수값 정보와 개인 건강 변수값 정보를 추출하는 대신 초기 변수값 정보와 개인 건강 변수값 정보를 서버(100)로부터 수신할 수 있다.
- [280] 도 6은 본 발명에서 현재 상태 정보가 베이스 용량 정보에 반영되는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [281] 도 6의 (a)에서는, 서버(100)가 사용자의 현재 상태 정보를 베이스 용량 정보에 반영하는 방법을 일례로 설명하지만, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 디바이스(200)가 사용자의 현재 상태 정보를 베이스 용량 정보에 반영하는 것도 가능하다.
- [282] 현재 상태 정보를 베이스 용량 정보에 반영하는 동작을 수행하기 위해, 서버(100) 또는 디바이스(200) 단말의 메모리에는 현재 상태 정보 반영을 위한

프로그램 또는 인공지능(AI) 프로그램이 구비될 수 있다.

- [283] 본 발명의 서버(100)는 사용자의 개인 건강 정보에 기초하여 산출된 베이스 용량 정보에 사용자의 현재 상태 정보를 반영함으로써, 사용자의 실시간 몸 상태 변화에 보다 최적화된 용량을 갖는 제형을 제공할 수 있다.
- [284] 여기서, 사용자의 현재 상태 정보가 베이스 용량 정보에 반영되는 시점은 사용자가 제형을 제공받는 시점이거나 그 이전일 수 있다.
- [285] 이를 위해, 서버(100)는 디바이스(200) 또는 사용자 단말(300)로부터 사용자의 현재 상태 정보를 수신할 수 있다. 서버(100)가 사용자의 현재 상태 정보를 수신하는 시점은 사용자가 제형을 제공받는 시점 또는 사용자가 제형을 제공받는 시점이 포함된 기간일 수 있다.
- [286] 구체적으로, 사용자가 제형을 제공받는 시점은 전술한 제1, 2 시점이거나, 제1 기간 시작 시점부터 제1 시점까지의 기간 또는 제2 기간의 시작 시점부터 제2 시점까지의 기간일 수 있다.
- [287] 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이, 서버(100)가 사용자의 현재 상태 정보를 베이스 용량 정보에 반영하는 방법은 입력하는 단계(S131), 변화량 정보를 산출하는 단계(S132), 1일 제공량을 산출하는 단계(S133) 및 제형의 개수로 변환하는 단계(S134)를 포함할 수 있다.
- [288] 입력하는 단계(S131)에서는, 서버(100)가 수신한 현재 상태 정보를 상태 반영 알고리즘에 입력할 수 있다.
- [289] 상태 반영 알고리즘은 현재 상태 정보를 입력받아 현재 상태 정보에 따른 영양 성분별 또는 카트리지별 가변값을 산출할 수 있다. 상태 반영 알고리즘은 서버(100)의 메모리(120)에 저장될 수 있으며, 프로세서(130)의 제어에 의해 필요한 시점에 호출되어 이용될 수 있다.
- [290] 변화량 정보를 산출하는 단계(S132)에서는, 서버(100)에 구비된 상태 반영 알고리즘이 사용자의 현재 상태 정보에 기초하여 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 산출할 수 있다.
- [291] 일례로, 상태 반영 알고리즘은 전술한 제3 베이스 용량 정보를 기준으로 사용자의 현재 상태 정보를 반영하여 영양 성분별 또는 카트리지별로 변화량 정보 산출할 수 있다.
- [292] 본 발명에서는 현재 상태 정보에 따른 변화량 정보가 제3 베이스 용량 정보를 기초로 산출되는 경우를 일례로 설명하지만, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 제1 베이스 용량 정보 또는 제2 베이스 용량 정보를 기초로 변화량 정보가 산출되는 것도 가능하다. 그러나, 서버(100)가 제1 최대 제공량 보정이 수행된 제3 베이스 용량 정보를 기초로 변화량 정보를 산출하는 경우, 보다 정밀하게 사용자의 현재 상태 정보가 반영될 수 있다. 이하에서는 제3 베이스 용량 정보를 기초로 변화량 정보가 산출되는 경우를 일례로 설명한다.
- [293] 따라서, 전술한 도 3에서, 서버(100)가 제1 시점의 제1 현재 상태 정보에 따라 변화량 정보를 산출하거나, 제2 시점의 제2 현재 상태 정보에 따라 변화량

정보를 산출할 때, 제1, 2 현재 상태 정보 각각에 따른 변화량 정보는 제3 베이스 용량 정보에 따라 각 영양 성분별 또는 카트리지별로 다르게 산출될 수 있다.

- [294] 구체적으로, 디바이스(200)가 제1, 2, 3 영양 성분 각각을 함유하는 제1, 2, 3 제형을 보관하는 복수의 카트리지를 보유하고 있고, 제1 영양 성분은 제1 현재 상태 정보에 영향을 주고, 제2 영양 성분은 제2 현재 상태 정보에 영향을 주고, 제3 영양 성분은 제1, 2 현재 상태 정보에 영향이 없다고 가정해 보자.
- [295] 이와 같은 경우, 서버(100)가 제1 시점에 제1 현재 상태 정보를 수신한 경우, 서버(100)는 제1 영양 성분에 대해서만 변화량이 양수(+)값을 갖거나 음수(-)값을 갖는 변화량 정보를 산출하고, 제2, 3 영양 성분에 대해서는 각각의 변화량이 0(zero)인 변화량 정보를 산출할 수 있다.
- [296] 또한, 서버(100)가 제2 시점에 제2 현재 상태 정보를 수신한 경우, 서버(100)는 제2 영양 성분에 대해서만 변화량이 양수(+)값을 갖거나 음수(-)값을 갖는 정보를 산출하고, 제1, 3 영양 성분에 대해서는 변화량의 값이 0(zero)인 정보를 산출할 수 있다.
- [297] 일례로, 디바이스(200)의 카트리지가, 유산균 성분, 멀티미네랄 성분, 오메가 3 성분을 보유하고 있고, 유산균 성분은 '스트레스'에만 영향을 주고, 멀티미네랄 성분은 '운동'에만 영향을 주고, 오메가 3 성분은 스트레스와 운동에 영향이 없다고 가정해 보자.
- [298] 이와 같은 상태에서, 서버(100)가 제1 현재 상태 정보로 '스트레스'에 대한 정보를 수신된 경우, 서버(100)는 스트레스와 관련된 유산균 성분에 대해서만 변화량이 양수(+)값을 갖거나 음수(-)값을 갖는 변화량 정보를 산출할 수 있으며, 오메가 3 성분 및 멀티미네랄 성분에 대해서는 변화량이 0(zero)인 정보를 산출할 수 있다.
- [299] 또한, 서버(100)가 제2 현재 상태 정보로 '운동'에 대한 정보를 수신한 경우, 서버(100)는 운동과 관련된 멀티미네랄 성분에 대해서만 변화량이 양수(+)값을 갖거나 음수(-)값을 갖는 변화량 정보를 산출할 수 있으며, 오메가 3 성분 및 유산균 성분에 대해서는 변화량이 0(zero)인 정보를 산출할 수 있다.
- [300] 또한, 변화량 정보에서 양수(+)값을 갖는 변화량은 각 영양 성분 또는 카트리지의 제3 베이스 용량의 크기 값에 따라 다르게 산출될 수 있다. 일례로, 양수(+)값을 갖는 변화량은 영양 성분별 또는 카트리지별로 제2 최대 제공량 대비 제3 베이스 용량의 비율에 따라 다르게 산출될 수 있다.
- [301] 여기서, 제2 최대 제공량은 서버(100)의 메모리(120)에 미리 저장된 정보일 수 있으며, 전술한 제1 최대 제공량과 동일하거나 더 큰 값을 가지는 것도 가능하다. 본 발명에서는 영양 성분별 또는 카트리지별 제2 최대 제공량이 제1 최대 제공량과 동일한 경우를 일례로 설명한다. 일례로 제2 최대 제공량은 제1 최대 제공량과 같이, 영양 성분별 또는 카트리지별 인구통계그룹(성별, 나이, 임신 여부, 수유 여부) 및 각 영양 성분별 또는 카트리지별 육체적 또는 정신적 질환, 증상, 상태에 따라 다르게 설정될 수 있다.

- [302] 보다 구체적으로, (1) 제2 최대 제공량 대비 제3 베이스 용량의 비율이 큰 경우, 증량되는 변화량의 허용 폭은 상대적으로 작을 수 있으며, (2) 제2 최대 제공량 대비 제3 베이스 용량의 비율이 작은 경우, 증량되는 변화량의 허용 폭은 상대적으로 클 수 있다.
- [303] 예를 들어, 사용자의 비타민 C 성분에 대한 제2 최대 제공량이 200mg이고 사용자의 비타민 C 성분에 대한 제3 베이스 용량이 150mg인 경우, 현재 상태 정보에 따라 증량되는 비타민 C 성분의 변화량의 허용 폭은 50mg 이내의 범위 내에서 증량될 수 있다.
- [304] 그러나, 전술한 바와 다르게, 사용자의 비타민 C 성분에 대한 제2 최대 제공량이 200mg이나 사용자의 비타민 C 성분에 대한 제3 베이스 용량이 50mg인 경우, 현재 상태 정보에 따라 증량되는 비타민 C 성분의 변화량의 허용 폭은 150mg 이내의 범위 내에서 증량될 수 있다.
- [305] 전술한 바와 같이, 현재 상태 정보에 따른 변화량 정보가 산출된 이후, 서버(100)는 영양 성분별 또는 카트리지별로 제3 베이스 용량에 변화량을 합산한 용량이 제2 최대 제공량을 넘어서는 경우, 합산한 용량이 제2 최대 제공량을 넘어서지 않도록 산출된 변화량을 제2 최대 제공량을 한도로 컷 오프하는 보정을 수행할 수 있다.
- [306] 즉, 서버(100)는 제2 최대 제공량 보정을 통해 산출된 변화량을 조정할 수 있고, 조정된 변화량 정보가 1일 제공량 산출 단계에서 이용될 수 있다.
- [307] 1일 제공량을 산출하는 단계(S133)에서는, 서버(100)가 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보에 변화량 정보를 산입하여 1일 제공량을 산출할 수 있다.
- [308] 여기서, 1일 제공량 산출에 이용되는 베이스 용량 정보는 중복 보정이 적용되어 카트리지별로 산출된 제4 베이스 용량 정보일 수 있다.
- [309] 여기서, 1일 제공량은 사용자의 현재 상태 정보가 반영된 변화량 정보가 베이스 용량 정보에 반영되어 산출되므로, 현재 상태 정보가 수신되는 시점별 다르게 산출될 수 있다.
- [310] 보다 구체적으로, 도 3에서 설명한 제1 현재 상태 정보와 제2 현재 상태 정보가 서로 다른 경우, 제1 기간 중 제1 시점에서의 제1 현재 상태 정보에 따른 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량 정보는 제2 기간 중 제2 시점에서의 제2 현재 상태 정보에 따른 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량 정보는 서로 다를 수 있다.
- [311] 그러나, 전술한 바와 다르게 제1 현재 상태 정보와 제2 현재 상태 정보가 서로 동일한 경우, 제1 현재 상태 정보에 따른 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량 정보와 제2 현재 상태 정보에 따른 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량 정보는 서로 동일할 수 있다.
- [312] 예를 들어, 도 6의 (b)와 같이, 디바이스(200)의 카트리지가 유산균 성분, 멀티미네랄 성분, 오메가 3 성분을 보유하고 있고, 유산균 성분은 '스트레스'에만

영향을 주고, 멀티미네랄 성분은 '운동'에만 영향을 주고, 오메가 3 성분은 스트레스와 운동에 영향이 없고, 사용자의 개인 건강 정보에 따라 제4 베이스 용량으로 유산균 성분은 70억 CFU, 멀티미네랄 성분은 100mg, 오메가 3 성분은 120mg이 산출되었다고 가정해 보자.

- [313] 여기서, 서버(100)가 제1 현재 상태 정보로 스트레스와 운동을 수신하고, 유산균 성분의 변화량은 30억 CFU 증량, 멀티미네랄 성분의 변화량은 50mg 증량, 오메가 3의 변화량은 0(zero)으로 산출한 경우, 서버(100)는 제1 현재 상태 정보에 따른 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량으로 유산균 성분은 100억(70억+30억) CFU, 멀티미네랄 성분은 150mg(100mg+50mg), 오메가 3 성분은 120mg(120mg+0mg)을 산출할 수 있다.
- [314] 그리고, 서버(100)가 제2 현재 상태 정보로 스트레스를 수신하고, 유산균 성분의 변화량은 30억 CFU 증량, 멀티미네랄 성분과 오메가 3의 변화량은 0(zero)으로 산출한 경우, 서버(100)는 제2 현재 상태 정보에 따른 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량으로 유산균 성분은 100억(70억+30억) CFU, 멀티미네랄 성분은 100mg(100mg+0mg), 오메가 3 성분은 120mg(120mg+0mg)을 산출할 수 있다.
- [315] 또한, 일례로, 사용자 단말(300) 또는 디바이스(200)로부터 현재 상태 정보가 획득되지 않거나 '없음'으로 선택된 후 서버(100)가 이를 수신한 된 경우, 서버(100)는 현재 상태 정보에 따른 변화량의 값을 0(zero)로 산출할 수 있다.
- [316] 만약, 변화량 값이 0(zero)인 경우, 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보에 산입되는 각 영양 성분 또는 카트리지의 변화량 정보가 0(zero)이므로, 서버(100)는 모든 영양 성분 또는 카트리지에 대해 제4 베이스 용량 정보와 동일한 값을 1일 제공량 정보로 산출할 수 있다. 예를 들어, 서버(100)가 현재 상태 정보로 '없음'을 수신한 경우, 서버(100)는 1일 제공량으로 제4 베이스 용량과 동일하게 유산균 성분은 70억 CFU, 멀티미네랄 성분은 100mg, 오메가 3 성분은 120mg을 산출할 수 있다.
- [317] 또한, 어떤 영양 성분 또는 카트리지의 변화량이 음수(-) 값을 갖는 경우, 서버(100)는 해당 영양 성분 또는 카트리지의 제4 베이스 용량 정보로부터 산출된 변화량만큼 차감하거나 제4 베이스 용량 정보를 변화량에 따른 비율만큼 감소시켜 1일 제공량을 산출할 수 있다.
- [318] 예를 들어, 위장 장애를 유발시키는 비타민 C 성분의 제4 베이스 용량이 100mg이고, 현재 상태 정보로 위장 장애가 수신되어 비타민 C 성분의 변화량이 (-)50mg로 산출된 경우, 서버(100)는 100mg에서 50mg을 차감하여 비타민 C 성분의 1일 제공량으로 50mg을 산출할 수 있다.
- [319] 경우에 따라서는 음수(-) 값을 갖는 변화량 정보에 의해 어떤 영양 성분 또는 카트리지의 제4 베이스 용량이 전부 차감되어, 해당 영양 성분 또는 카트리지의 1일 제공량이 0(zero)으로 산출될 수도 있다.
- [320] 여기서, 일례로, 1일 제공량 정보는 카트리지별로 보유한 제형의 영양 성분

대한 단위 값으로 산출될 수 있다. 그러나 본 발명이 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 1일 제공량 정보가 영양 성분 또는 카트리지에 대한 중량(예, mg)값으로 산출될 수도 있다.

- [321] 이와 같이, 본 발명의 서버(100)는 사용자의 개인 건강 정보에 따른 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보에 사용자의 몸 상태 변화에 따른 현재 상태 정보를 실질적으로 실시간으로 산입하여 1일 제공량 정보를 산출하므로, 사용자의 실시간 건강 상태에 보다 정밀하게 맞추어진 영양 성분별 또는 카트리지별 정보를 제공할 수 있다.
- [322] 제형의 개수로 변환하는 단계(S134)에서는, 서버(100)가 미리 결정된 기간 동안의 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량을 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환할 수 있다.
- [323] 보다 구체적으로, 제형의 개수로 변환하는 단계(S134)에서는, 서버(100)는 제1 기간의 1일 제공량을 각 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환하여 제1 제형 조성 정보를 산출할 수 있으며, 제2 기간의 1일 제공량을 각 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환하여 제2 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [324] 이와 같은 제형의 개수로 변환하는 단계(S134)에서는, 서버(100)가 조회한 카트리지 정보로부터 각 카트리지에 보유한 제형의 개별 단위 중량과 개별 단위 제형에 함유된 영양 성분의 개별 단위 함유량을 참조하여, 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량을 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환할 수 있다.
- [325] 일례로, 산출된 비타민 B 성분에 대한 1일 제공량이 330mg이고, 서버(100)가 카트리지 정보 중 비타민 B 카트리지의 정보를 조회한 결과, 비타민 B 제형의 개별 단위 중량이 40mg이고, 비타민 B 성분의 개별 단위 함유량이 30mg인 경우, 서버(100)는 330mg을 30mg으로 나눈 11개를 비타민 B 카트리지에서 토출할 비타민 B 제형의 개수로 산출할 수 있다.
- [326] 이와 같이, 본 발명의 제형 개수로 변환하는 단계에서 서버(100)가 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량을 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환할 때, 서버(100)는 개별 단위 제형에 실질적으로 함유된 영양 성분의 개별 단위 함유량을 기준으로 제형의 개수를 변환할 수 있다.
- [327] 이에 따라, 본 발명은 사용자에게 더욱 정밀한 제형의 용량을 제공할 수 있다.
- [328] 참고로, 나머지 조건이 전술한 바와 동일한 조건 하에서 산출된 비타민 B 성분에 대한 1일 제공량만 335mg으로 산출된 경우, 서버(100)는 제형의 개수로 변환할 때, 330mg을 30mg으로 나눈 이후 나머지 5mg은 제형의 개수 변환에 산입하지 아니하고 내림 처리를 통해 정수화 처리할 수 있다.
- [329] 이에 따라, 비타민 B 성분에 대한 1일 제공량이 335mg인 경우에도, 서버(100)는 비타민 B 카트리지에서 토출할 비타민 B 제형의 개수로 11개를 산출할 수 있다. 이에 따라, 본 발명은 사용자가 영양 성분을 과다 복용하는 것을 방지할 수 있다.
- [330] 지금까지는 서버(100)가 베이스 용량 정보에 현재 상태 정보를 반영하는 경우를 일례로 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 경우에

따라 베이스 용량 정보에 현재 상태 정보를 반영하는 방법은 디바이스(200)에서 수행될 수도 있다.

[331] 이를 위해, 디바이스(200)에도 현재 상태 정보의 반영을 위한 프로그램 또는 알고리즘이 저장될 수 있다.

[332] 만약, 디바이스(200)가 현재 상태 정보를 제4 베이스 용량 정보에 반영하는 경우, 디바이스(200)는 사용자로부터 현재 상태 정보를 획득하기 이전에 서버(100)로부터 제3 베이스 용량 정보와 제4 베이스 용량 정보를 수신할 수 있다.

[333] 도 7은 도 1에 도시된 디바이스(200)의 물리적 구조의 일례를 설명하기 위한 도이다.

[334] 본 발명의 실시 예에서, 디바이스(200)는 제형을 디스펜싱하는 하드웨어(210)에 디바이스 단말(230)이 일체로 결합된 형태로 구성될 수 있다. 그러나 디바이스 단말(230)은 하드웨어(210)에 탈부착되는 형태로 구비되는 것도 가능하다. 디바이스 단말(230)이 탈부착되는 형태로 구비되는 경우, 디바이스 단말(230)은 디스펜싱 하드웨어(210)와 무선으로 통신을 수행할 수 있다.

[335] 디스펜싱 하드웨어(210)는 제형 조성 정보에 따라 제형을 보관하는 복수의 카트리지(212)로부터 제형을 토출되는 것을 제어하고, 토출되는 제형의 개수를 카운팅할 수 있다.

[336] 디바이스 단말(230)은 일례로, 사용자로부터 현재 상태 정보를 획득하여 서버(100)로 전송하고, 서버(100)로부터 제형 조성 정보를 수신하여 디스펜싱 하드웨어(210)에 전달할 수 있다. 그러나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 경우에 따라서는 디바이스 단말(230)이 제형 조성 정보를 생성하여 디스펜싱 하드웨어(210)에 전달하는 것도 가능하다.

[337] 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일례에 따른 하드웨어(210)는, 카트리지 삽입부(211), 복수의 카트리지(212), 제형 토출 센서(213), 제형 토출 통로(214), 토출구(215), 컵 받침대(216)를 포함할 수 있다. 이외에도, 제형을 토출시키는 토출 장치 및 전동 모터와 같은 동력 장치, 하드웨어 통신부, 카메라부, 외부 통신 수단 및 전원 공급부 등의 일반적인 전자기기의 구성들을 더 포함할 수 있다.

[338] 복수의 카트리지 삽입부(211) 각각에는 복수의 카트리지(212)가 삽입될 수 있다. 복수의 카트리지(212)에는 각각 다른 영양 성분을 함유한 제형이 보관되어 있을 수 있다.

[339] 또한, 각각의 카트리지(212)에는 2 이상의 제형이 혼합되어 보관되어 있을 수도 있다. 예를 들어, 비타민 B 성분과 비타민 C 성분이 혼합된 종합 비타민 제형이 보관되는 카트리지(212)도 삽입되어 있을 수 있다.

[340] 그리고, 카트리지 삽입부(211)의 하방에는 제형 토출 통로(214)가 형성되어 있을 수 있다. 제형 토출 통로(214)는 복수의 카트리지(212)의 각각의 제형 토출구(215)와 연통되어 있을 수 있다. 복수의 카트리지(212)로부터 토출된

다양한 종류의 제형은 제형 토출 통로(214)를 거쳐 최종 토출구(215)를 통해 디바이스(200)의 외부로 토출될 수 있다. 최종 토출구(215)의 하방에는 컵 받침대(216)가 형성되어 있을 수 있다.

- [341] 본 발명의 실시 예에 따르면, 복수의 카트리지(212) 각각의 하부에는 제형의 토출량(즉, 토출되는 제형의 개수)을 검출하는 제형 토출 센서(213)가 구비될 수 있다. 이러한 제형 토출 센서(213)는 각 카트리지(212)로부터 토출되는 제형의 개수를 감지하여 토출량 정보를 생성할 수 있으며, 디바이스(200)는 토출량 정보를 저장하고 토출결과 정보를 출력하거나 서버(100)로 전송할 수 있다. 이러한 제형 토출 센서(213)는 일레로, 포토 인터럽터, 초음파 센서, 적외선 센서, 카메라 센서 등이 적용될 수 있다.
- [342] 도 7에 도시된 바와 같이, 제형 토출 통로(214)는 최종 토출구(215)를 향해 경사진 구조를 가질 수 있고, 카트리지(212)로부터 토출된 제형은 최종 토출구(215)를 향해 굴러서 이동하여 컵 받침대(216)에 위치한 컵(201)에 수집될 수 있다.
- [343] 디바이스(200)의 외측부(예, 상부)에는 디바이스 단말(230)이 구비될 수 있으며, 디바이스 단말(230)은 사용자에게 정보를 제공하고, 사용자로부터 데이터 및 명령 등을 입력 받을 수 있다. 예를 들어, 디바이스 단말(230)은 현재 상태 정보와 같은 사용자의 건강과 관련되는 데이터를 입력받거나 획득할 수 있다. 이와 같은 디바이스 단말(230)의 구성에 대해서는 도 8의 (b)를 참조하여 상세하게 설명한다.
- [344] 디바이스 단말(230)은 서버(100)와 통신하여 정보를 송수신할 수 있다. 구체적으로, 디바이스 단말(230)은 제형 조성 정보를 서버(100)로부터 전송받아 하드웨어(210)으로 전송하고, 하드웨어(210)는 제형 조성 정보에 대응되는 제어 신호를 생성하여 제형이 토출되도록 제어할 수 있다.
- [345] 도 8의 (a)는 도 7에 도시된 디바이스(200)의 회로 구성 일례를 설명하기 위한 도이고, 도 8의 (b)는 디바이스 단말의 구성 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [346] 도 8의 (a)에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일례에 따른 디바이스(200)의 회로 구성은 카트리지 관리부(221), 제형 토출부(222), 디스펜서 제어부(223), 생체 신호 센싱부(224) 및 디바이스 단말(230)을 포함할 수 있다. 여기서, 카트리지 관리부(221), 제형 토출부(222), 디스펜서 제어부(223) 및 생체 신호 센싱부(224)는 디스펜싱 하드웨어(210)에 구비될 수 있으며, 생체 신호 센싱부(224)는 경우에 따라 생략될 수도 있다.
- [347] 카트리지 관리부(221)는, 다양한 영양 성분을 갖는 제형이 보관되는 카트리지(212)들에 대한 카트리지 정보를 저장 및 관리할 수 있다.
- [348] 구체적으로, 복수의 카트리지(212) 각각에는 메모리 칩이 구비될 수 있다. 카트리지 관리부(221)는 카트리지 삽입부(211)에 특정 제형을 보관하는 카트리지(212)가 삽입되는 경우, 카트리지(212)별로 구비된 메모리(120)로부터 영양 성분에 따른 해당 제형의 종류 또는 이름, 제형의 개별 단위 중량, 제형에

포함된 영양 성분의 개별 단위 함유량, 보관 수량 정보, 제조일자, 제조원 중 적어도 하나를 포함하는 카트리지 정보를 수신하고, 디스펜서 제어부(223)와 디바이스 단말(230)을 통하여 서버(100)로 전송할 수 있다.

- [349] 또한, 카트리지 관리부(221)는 각 카트리지(212)에서 토출되는 제형(IG1 내지 IGN)의 토출량 정보 및 각 카트리지(212)별로 보관되는 제형의 잔량 정보를 모니터링할 수 있으며, 토출량 정보 및 잔량 정보는 디바이스 단말(230)을 통해 출력되거나, 서버(100) 및 사용자 단말(300)로 전달될 수 있다.
- [350] 제형 토출부(222)는 각 카트리지(212)에 결합되어 제형을 토출시키는 토출 장치, 각 토출 장치 각각에 기계적으로 결합되어 토출 장치를 동작시키는 구동 모터 및 각 토출 장치의 하부에 구비되어 토출되는 제형의 개수를 감지하는 제형 토출 센서(213)를 포함할 수 있다.
- [351] 복수의 구동 모터 각각은 디스펜서 제어부(223)로부터 입력되는 제어 신호에 따라 복수의 카트리지(212) 각각의 토출 장치를 동작시켜 각 카트리지(212)로부터 제형을 토출시킬 수 있다. 제형 토출 센서(213)는 카트리지(212)로부터 토출되는 제형의 개수를 카운팅하여 토출량 정보를 생성하고, 생성된 토출량 정보는 디스펜서 제어부(223)에 제공될 수 있다.
- [352] 제형 토출부(222)가 구동할 때, 제형 토출 센서(213)는 각 카트리지(212)로부터 토출되는 제형의 개수를 감지하여 카운팅하고, 카운팅되어 생성된 토출량 정보는 디스펜서 제어부(223)를 통해 디바이스 단말(230)로 전송될 수 있다. 이후 디바이스 단말(230)은 토출량 정보를 서버(100)로 전송할 수 있다.
- [353] 디스펜서 제어부(223)는, 디바이스(200)의 전반적인 동작들을 제어하기 위한 프로세서, 메모리 및 통신 모듈이 실장되는 인쇄회로기판(PCB: Printed Circuit Board)을 포함할 수 있다.
- [354] 디스펜서 제어부(223)는 디바이스 단말(230), 카트리지 관리부(221) 및 제형 토출부(222)와 전기적으로 연결될 수 있으며, 경우에 따라서는 디바이스(200)에 생체 신호 센싱부(224)가 연결될 수도 있으며, 디바이스 단말(230)로부터 제공되는 정보에 따라 카트리지 관리부(221) 및 제형 토출부(222)를 제어하며, 카트리지 관리부(221) 및 제형 토출부(222)로부터 입력되는 정보를 디바이스 단말(230)로 제공할 수 있다.
- [355] 구체적으로, 디스펜서 제어부(223)는 카트리지 관리부(221)로부터 제공되는 카트리지 정보를 디바이스 단말(230)에 제공할 수 있다. 디스펜서 제어부(223)는 디바이스 단말(230)로부터 입력되는 제형 조성 정보를 제어 신호로 변환하고, 제어 신호를 제형 토출부(222)에 입력시켜 각 카트리지(212)로부터 제형이 토출되도록 제어할 수 있다.
- [356] 또한, 디스펜서 제어부(223)는 제형 토출부(222)로부터 제공된 토출량 정보를 디바이스 단말(230) 및 카트리지 관리부(221)에 제공하고, 카트리지 관리부(221)는 제형의 보관 수량 정보에서 토출량 정보를 차감하여 잔여량 정보를 생성하여, 각 카트리지(212)별 제형의 잔여량 정보를 트래킹(tracking)할

- 수 있으며, 잔여량 정보를 디스펜서 제어부(223)를 통해 디바이스 단말(230)에 제공할 수 있다.
- [357] 사용자의 생체 신호를 감지하는 생체 신호 센싱부(224)는 유선 또는 무선으로 디스펜서 제어부(223)에 연결될 수도 있다.
- [358] 생체 신호 센싱부(224)는 일례로, 생체 인식 센서, 및 사용자의 생체 신호(예컨대, 근전도, 뇌파 등)를 검출하는 센서 등을 포함할 수 있으며, 사용자로부터 획득된 생체 신호는 디스펜서 제어부(223)를 통해 디바이스 단말(230)에 제공될 수 있다.
- [359] 도 8의 (b)에 도시된 바와 같이, 디바이스 단말(230)은 통신부(231), 메모리(232), 프로세서(233), 입력부(234) 및 출력부(235)를 포함할 수 있다.
- [360] 디바이스 단말(230)의 통신부(231)는 디스펜싱 하드웨어(210) 및 서버(100)와 통신을 수행할 수 있다.
- [361] 디바이스 단말(230)의 입력부(234)는 사용자의 명령 등을 입력 받기 위한 다양한 유형의 입력부(234)는 예컨대, 터치 패드, 키보드, 마이크(도 7의 243b), 카메라(도 7의 243a) 등을 포함할 수 있으며, 디바이스(200)의 외부의 다양한 물리적 에너지를 감지하기 위한 다양한 유형의 센서들(예컨대, 터치 센서 및 모션 센서)을 더 구비할 수 있다.
- [362] 디바이스 단말(230)의 입력부(234)로 카메라(도 7의 243a)가 구비된 경우, 카메라(243a)는 제형 제형들이 토출된 시점 이후 기간 동안 사용자의 움직임을 촬영할 수 있다. 디바이스(200)는, 사용자의 촬영 정보를 저장하여 서버(100)로 전송하거나, 의료 기관 서버(500)로 전달하는 것도 가능하다. 이와 같은 경우 서버(100) 또는 의료 기관 서버(500)는, 촬영 정보에 대하여 이미지 분석 또는 영상 분석을 수행하여 사용자가 실제 디바이스(200)에서 토출된 제형을 섭취하였는지 여부를 정확히 확인할 수 있다.
- [363] 또는, 디바이스 단말(230)은 사용자의 생체 정보(예컨대, 지문, 얼굴, 홍채, 정맥, 목소리 등)를 검출하도록 구성되는 생체 인식 센서, 및 사용자의 생체 신호(예컨대, 근전도, 뇌파 등)를 검출하는 센서 등을 더 구비할 수 있다.
- [364] 디바이스 단말(230)의 출력부(235)는 사용자에게 정보를 제공하기 위한 다양한 유형의 출력부(235)는 예컨대, 디스플레이 장치, 스피커 등을 포함할 수 있다. 출력부(235)는 일례로, LCD(Liquid Crystal Display), LED(Light Emitting Diode), OLED(Organic Light Emitting Diode), 및 QLED(Quantum dot Light Emitting Diode) 등과 같은 유형들 중 적어도 하나의 유형의 디스플레이 장치를 포함할 수 있다.
- [365] 디바이스 단말(230)은 출력부(235)를 통해 디스펜싱 하드웨어(210)에 관련된 정보(예, 카트리리지(212)에 남아있는 제형의 잔여량 정보), 사용자를 특정하기 위한 아이콘 정보, 사용자의 현재 상태 정보, 토출량 정보 등을 디스플레이할 수 있다.
- [366] 일례로, 디바이스 단말(230)에서는 하나의 모듈로 입력과 출력이 가능한 터치 스크린 모듈이 구비될 수 있으며, 터치 스크린 모듈을 통하여 사용자로부터

정보를 입력받을 수 있다.

- [367] 또한, 디바이스 단말(230)이 마이크(도 7의 243b)와 스피커를 구비한 경우, 디바이스 단말(230)이 마이크와 스피커를 이용하여 사용자를 대상으로 문진을 수행하는 것도 가능하다. 일례로, 디바이스 단말(230)은 스피커를 통하여 사용자에게 문진 질의 정보를 출력하고, 마이크를 통하여 사용자의 답변을 입력받아, 문진 결과 정보를 생성할 수 있다.
- [368] 또한, 디바이스 단말(230)이 마이크와 스피커를 이용하여 사용자로부터 현재 상태 정보를 음성으로 입력받는 것도 가능하다. 이때, 디바이스 단말(230)은 카메라를 이용하여 사용자의 안면을 촬영하여 안면 이미지를 생성할 수 있다. 이후 본 발명은 사용자의 음성과 안면 이미지를 분석하여 사용자의 현재 상태 정보로 이용하는 것도 가능하다.
- [369] 디바이스 단말(230)의 메모리(232)에는 서버(100)와 연동하여 디스펜싱 하드웨어(210)를 동작하기 위한 어플리케이션 프로그램과 사용자로부터 현재 상태 정보를 획득하거나 서버(100)와의 연동을 위한 어플리케이션 프로그램 등이 될 수 있으며, 디스펜싱 하드웨어(210)로부터 수신되는 정보 또는 서버(100)로부터 수신되는 정보가 저장될 수 있다.
- [370] 디바이스 단말(230)의 프로세서(233)는 사용자로부터 특정 시점에 현재 상태 정보를 획득하도록 제어하고, 특정 시점의 현재 상태 정보가 반영된 제형 조성 정보에 기초하여 제형 토출부(222)가 특정 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하도록 제어할 수 있다.
- [371] 이와 같은 프로세서(233)에 의한 디바이스(200)의 동작 방법의 일례에 대해 도 9를 참조하여 보다 상세하게 설명한다.
- [372] 도 9는 도 7에 도시된 디바이스(200)의 동작 방법의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [373] 도 9 이하에서는 이전에 설명한 내용과 중복되는 내용에 대한 구체적인 설명은 생략하고, 전술한 내용으로 대체한다.
- [374] 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일례에 따른 디바이스(200)의 동작 방법은 제1 현재 상태 정보를 획득하는 단계(S210), 제1 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계(S220), 제2 현재 상태 정보를 획득하는 단계(S230) 및 제2 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계(S240)를 포함할 수 있다.
- [375] 제1 현재 상태 정보를 획득하는 단계(S210)에서는, 디바이스(200)가 제1 기간 중 제1 시점에 사용자의 제1 현재 상태 정보를 획득할 수 있다.
- [376] 제1 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계(S220)에서는, 디바이스(200)가 제1 현재 상태 정보가 반영된 제1 제형 조성 정보에 기초하여 제1 시점에 대응한 제형의 조합을 토출할 수 있다.
- [377] 제2 현재 상태 정보를 획득하는 단계(S230)에서는, 디바이스(200)가 제1 기간 이후에 연속되는 제2 기간 중 제2 시점에 사용자의 제2 현재 상태 정보를 획득할 수 있다.

- [378] 제2 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계(S240)에서는, 디바이스(200)가 제2 현재 상태 정보가 반영된 제2 제형 조성 정보에 기초하여 제2 시점에 대응한 제형의 조합을 토출할 수 있다.
- [379] 제1, 2 현재 상태 정보를 획득하는 단계(S210, S230) 각각에서, 디바이스(200)는 디바이스 단말(230)에 구비된 입력부(234) 또는 생체 신호 센싱부(224)를 통하여 사용자로부터 제1, 2 현재 상태 정보를 입력받거나 획득할 수 있다. 일례로, 디바이스 단말(230)이 터치 스크린 모듈을 구비한 경우, 디바이스(200)는 터치 스크린 모듈을 통하여 사용자로부터 제1, 2 현재 상태 정보를 입력받을 수 있다. 이에 대해서는 도 12B를 참조하여 보다 구체적으로 설명한다.
- [380] 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니고, 디바이스(200)는 디바이스 단말(230)에 구비된 카메라나 마이크를 통하여 사용자의 안면 이미지나 음성 정보를 수집 및 획득하여, 제1, 2 현재 상태 정보로 이용할 수도 있다.
- [381] 여기서, 제2 현재 상태 정보가 제1 현재 상태 정보와 다를 경우, 디바이스(200)가 제2 시점에 대응하여 토출하는 제형의 조합은 제1 시점에 대응하여 토출하는 제형의 조합과 다를 수 있다.
- [382] 즉, 제2 현재 상태 정보가 제1 현재 상태 정보가 서로 다른 경우, 디바이스(200)가 제2 시점에 대응하여 토출하는 제형의 종류 및 개수 중 적어도 하나는 제1 시점에 대응하여 토출하는 제형의 종류 및 개수 중 적어도 하나와 서로 다를 수 있다.
- [383] 이와 다르게, 제2 현재 상태 정보가 제1 현재 상태 정보와 동일한 경우, 디바이스(200)가 제2 시점에 대응하여 토출하는 제형의 조합은 제1 시점에 대응하여 토출하는 제형의 조합과 동일할 수 있다.
- [384] 즉, 제2 현재 상태 정보가 제1 현재 상태 정보와 동일한 경우, 디바이스(200)가 제2 시점에 대응하여 토출하는 제형의 종류 및 개수 중 적어도 하나는 제1 시점에 대응하여 토출하는 제형의 종류 및 개수와 동일할 수 있다.
- [385] 이를 위해, 영양 성분별 베이스 용량 정보에 제1, 2 상태 정보가 반영된 제1, 2 제형 조성 정보 각각은 토출될 제형의 종류 및 개수에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [386] 따라서, 제1, 2 현재 상태 정보가 서로 다른 경우, 제1, 2 제형 조성 정보 각각에 포함되는 제형의 종류 및 개수 중 적어도 하나가 서로 다를 수 있다.
- [387] 즉, 제2 현재 상태 정보가 제1 현재 상태 정보와 다른 경우, 제2 제형 조성 정보에 포함되는 제형의 종류 및 개수 중 적어도 하나에 대한 정보는 제1 제형 조성 정보에 포함되는 제형의 종류 및 개수 중 적어도 하나에 대한 정보와 다를 수 있다.
- [388] 일례로, 디바이스(200)에 구비된 복수의 카트리지(212)가 제1, 2, 3 영양 성분을 함유한 제1, 2, 3 제형을 포함하는 경우, 제1, 2 제형 조성 정보는 제1, 2, 3 제형에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [389] 여기서, 제1, 2 현재 상태 정보는 서로 다르고, 제1 영양 성분을 함유한 제1

제형은 제1 현재 상태 정보에 관련성이 있고, 제2 영양 성분을 함유한 제2 제형은 제2 현재 상태 정보에 관련성이 있고, 제3 영양 성분을 함유한 제3 제형은 제1, 2 현재 상태 정보에 관련성이 없다고 가정해 보자.

- [390] 이와 같은 경우, 제1 제형 조성 정보에는 제1 영양 성분의 베이스 용량에 제1 현재 상태 정보에 따른 변화량이 산입되어 1일 제공량으로 산출된 제1 제형의 개수에 대한 정보가 포함되고, 제2, 3 제형은 제1 현재 상태 정보에 따른 변화량이 없이 제2, 3 영양 성분의 베이스 용량이 그대로 1일 제공량으로 산출된 제2, 3 제형의 개수에 대한 정보가 포함될 수 있다.
- [391] 또한, 제2 제형 조성 정보에는 제2 영양 성분의 베이스 용량에 제2 현재 상태 정보에 따른 변화량이 산입되어 1일 제공량으로 산출된 제2 제형의 개수에 대한 정보가 포함되고, 제1, 3 제형은 제2 현재 상태 정보에 따른 변화량이 없이 제1, 3 영양 성분의 베이스 용량이 그대로 1일 제공량으로 산출된 제1, 3 제형의 개수에 대한 정보가 포함될 수 있다.
- [392] 따라서, 제1, 2 현재 상태 정보 각각과 관련성이 있는 제1, 2 제형은 제1, 2 시점에서 토출되는 개수가 서로 상이하고, 제1, 2 현재 상태 정보 각각과 관련성이 없는 제3 제형은 제1, 2 시점에서 토출되는 개수가 서로 동일할 수 있다.
- [393] 이와 같이, 본 발명의 일례에 따른 디바이스(200)는 사용자가 제형을 복용하려는 시점에 사용자로부터 현재 상태 정보를 획득하여, 사용자의 현재 건강 상태에 보다 최적화된 제형의 종류와 개수(또는 용량)를 제공할 수 있다.
- [394] 이하에서는 전술한 서버(100), 디바이스(200) 및 사용자 단말(300)이 서로 연동되어 동작되는 다양한 실시예와 변경예를 설명한다. 도 10A 이하에서는 앞선 도 1 내지 도 9에서 설명한 내용과 중복되는 내용에 대한 상세한 설명은 앞선 내용으로 대체한다.
- [395] 아울러, 도 10A 이하에 도시된 정보의 흐름과 동작에 관련된 순서는 예를 들어 설명하기 위해 도시된 것일 뿐, 본 발명이 정보의 흐름과 동작에 관련된 순서에 한정되는 것은 아니다.
- [396]
- [397] 도 10A 내지 도 10C는 도 1에 도시된 서버, 사용자 단말 및 디바이스가 함께 동작하는 방법에 대한 제1 실시예를 설명하기 위한 도이다.
- [398] 도 11A 및 도 11B는 도 10A에서 사용자 단말이 개인맞춤 결과정보의 출력하는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [399] 도 12A 내지 도 12B는 도 10B 또는 도 10C에서 제1, 2 기간 각각의 제1, 2 시점 각각에서 디바이스가 디바이스 입력정보를 획득하는 방법의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [400] 도 12C 내지 도 12D는 도 10B 또는 도 10C의 제1, 2 기간 각각의 제1, 2 시점에서 디바이스가 출력하는 토출결과 정보의 일례를 설명하기 위한 도이고, 도 13A 내지 도 13D는 도 10B 또는 도 10C의 제1, 2 기간 각각의 제1, 2 시점 각각에서

현재 상태 정보에 대응하여 사용자 단말이 출력하는 복용관리 정보의 일례를 설명하기 위한 도이다.

- [401] 도 14는 제1 시점의 변화량 정보가 반영되는 일례를 설명하기 위한 표이고, 도 15는 제2 시점의 변화량 정보가 반영되는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [402] 도 10A에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따라 연동하여 동작 방법에서는, 먼저 사용자 정보 및 디바이스 정보를 등록하는 단계(S10)가 수행될 수 있다.
- [403] 사용자 정보 및 디바이스 정보를 등록하는 단계(S10)에서는, 서버(100)에 의해 제공되는 서비스에 등록하기 위해 사용자 단말(300)이 사용자로부터 사용자 식별 정보(예를 들어, 사용자의 이름, 전화번호, 이메일 주소 등) 및 디바이스 식별 정보(예를 들어, 디바이스(200)의 고유 코드 번호)를 입력받아 서버(100)로 전송(S11)할 수 있다.
- [404] 또한, 디바이스(200)는 서버(100)에 의해 제공되는 서비스에 등록하기 위해 디바이스 식별 정보를 서버(100)로 전송(S13)할 수 있다.
- [405] 서버(100)는 사용자 단말(300)로부터 사용자 식별 정보와 디바이스 식별 정보를 수신하고, 디바이스(200)로부터 디바이스 식별 정보를 수신할 수 있다. 서버(100)는 사용자 식별 정보를 이용하여 서버(100)에 사용자 계정을 등록하고, 디바이스 식별 정보를 이용하여 사용자의 계정과 디바이스(200)가 연동되도록 설정(S15)함으로써, 등록하는 단계(S10)를 수행할 수 있다.
- [406] 이와 같이 등록하는 단계(S10)가 수행되면, 서버(100)는 디바이스(200)로 디바이스(200)와 연동되는 사용자 계정 정보(예, 사용자의 이름, 닉네임 또는 연락처 정보)를 전송하고, 디바이스(200)는 사용자 계정 정보를 내부에 저장할 수 있다. 이후, 사용자가 디바이스(200)를 통하여 제형을 제공받으려고 하는 경우, 디바이스(200)는 사용자 특정 정보를 획득하기 위해 사용자 계정 정보를 이용할 수 있다.
- [407] 이후, 서버(100)는 사용자 단말(300)을 통해 사용자의 의료 정보를 의료 기관 서버(500)에 요청할 수 있으며, 서버(100)는 사용자 단말(300)을 통해 사용자의 의료 정보를 의료 기관 서버(500)로부터 수신(S3010)할 수 있다. 다른 일례로 서버(100)가 사용자의 의료 정보를 의료 기관 서버(500)로부터 바로 수신하는 것도 가능하다.
- [408] 또한, 서버(100)는 사용자의 요청에 의해 사용자 단말(300)에 문진 질의 정보를 전송(S1010)할 수 있다. 여기서 문진 질의 정보의 구조에 대한 구체적인 설명은 도 4에서 설명한 내용으로 대체한다.
- [409] 사용자 단말(300)은 문진 질의 정보에 따라 사용자를 대상으로 문진을 수행(S3020)하여 사용자로부터 각 문진 질의 정보에 대한 답변을 입력 받아 문진 결과 정보를 생성하고, 문진 결과 정보를 서버(100)로 전송(S3021)할 수 있다.
- [410] 사용자 단말(300)은 문진을 수행할 때, 사용자 단말(300)에 구비된 터치 스크린 모듈을 통하여 문진 질의 정보를 표시하고, 사용자로부터 문진 질의 정보에 대한

답변을 입력 받을 수 있다. 또는 사용자 단말(300)은 스피커를 통하여 문진 질의 정보를 음성으로 출력하고 마이크를 통하여 사용자로부터 답변을 입력 받을 수도 있다.

- [411] 또한, 디바이스(200)에 서로 다른 영양 성분의 제형이 보관되는 복수의 카트리지가(212)가 장착되면, 디바이스(200)는 복수의 카트리지가(212) 각각으로부터 카트리지 정보를 획득(S2010)하여 서버(100)로 전송(S2011)할 수 있다. 서버(100)는 카트리지 정보를 수신하여 제4 베이스 용량 정보를 산출하는데 카트리지 정보를 이용할 수 있다.
- [412] 서버(100)는 사용자의 개인 건강 정보로부터 사용자에게 개인 건강 상태에 최적화된 영양 성분별 베이스 용량 정보를 산출할 수 있다. 여기서, 사용자의 개인 건강 정보는 사용자 식별 정보, 문진 결과 정보 또는 의료 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 이에 대한 상세한 설명은 전술한 내용으로 대체한다.
- [413] 베이스 용량 정보를 산출하는 단계(S1020)에서는 서버(100)가 일례로, 제1 베이스 용량 정보를 산출(S1021)하고, 개인 건강 정보로부터 추출된 개인 건강 변수값을 반영하여 제2 베이스 용량 정보를 산출(S1022)하고, 최대 제공량 보정 및 최소 제공량 보정 중 적어도 하나를 수행하여 제3 베이스 용량 정보를 산출(S1023)하고, 중복 보정을 수행하여 제4 베이스 용량 정보를 산출(S1024)할 수 있다. 여기서, 제1, 2, 3, 4 베이스 용량 정보를 산출하는 방법은 도 4에서 설명한 내용으로 대체한다.
- [414] 이후, 서버(100)는 사용자 단말(300)에 개인맞춤 결과정보를 전송(S1030)할 수 있다. 개인맞춤 결과정보는 문진 수행(S3020)에 대한 결과 리포트 정보와 개인맞춤 기본용량 정보를 포함할 수 있다. 아울러, 도면에 표시되지는 않았지만, 서버(100)는 개인맞춤 기본용량 정보를 디바이스(200)로 전송할 수 있다.
- [415] 개인맞춤 기본용량 정보는 베이스 용량 정보 산출 단계(S1020) 이후에는 정기적으로 또는 사용자의 요청에 따라 사용자 단말(300)에 제공될 수 있으며, 제1 시점, 제2 시점과 같은 특정 이벤트 시점과 상관없이 제공될 수 있다. 또는 개인맞춤 기본용량 정보는 서버에서 베이스 용량 정보가 갱신된 경우 사용자 단말(300)에 제공될 수 있다.
- [416] 사용자 단말(100)은 개인맞춤 결과정보를 수신하여 출력(S3030)할 수 있다. 보다 구체적 일례로 사용자 단말은 도 11A와 같이, 개인맞춤 결과정보 중 하나로 문진 수행(S3020)에 대한 결과 리포트 정보(A10)를 출력할 수 있다.
- [417] 결과 리포트 정보(A10)는 도 11A와 같이, 요약정보 영역(A11)과 상세정보 영역(A12, A13)을 포함할 수 있다.
- [418] 요약정보 영역(A11)은 사용자에게 대한 정보영역과 개인맞춤 영역을 포함할 수 있으며, 사용자에게 대한 정보영역은 사용자의 이름(UR1), 나이(예, 43세), 몸무게(예, 56kg), 키(예, 164cm), 성별(예, 여성) 등이 표시될 수 있으며, 개인맞춤 영역은 사용자와 동일한 나이대(예, 40대) 및 성별(예, 여성)에 대한 영양성분별

평균 필요용량과 사용자에게 개인 맞춤형 영양성분별 개인맞춤 기본용량이 대비되어 그래프 형태로 표시될 수 있다. 즉, 도 11의 A와 같이 마그네슘, 철분, 비타민C 등과 같이 영양성분별로 평균 필요용량과 개인맞춤 용량이 대비되어 다각형 그래프 형태로 표시될 수 있다.

- [419] 상세정보 영역(A12, A13)은 제1 상세정보 영역(A12)과 제2 상세정보 영역(A13)을 포함할 수 있다.
- [420] 제1 상세정보 영역(A12)에는 복수의 영양성분에 대한 상세정보(A12a, A12b)가 표시될 수 있다.
- [421] 각 상세정보(A12a, A12b)에는 해당 영양성분의 종류(예, 마그네슘), 해당 영양성분에 대한 개인맞춤 기본용량값(예, 55mg), 사용자와 동일한 나이대(예, 40대) 및 성별(예, 여성)에 대한 평균 필요용량값(예, 40mg), 해당 영양성분의 개인맞춤 기본용량에 영향을 미치는 정보(예, 관련 약물복용, 포화지방산 섭취, 야외활동 적음, 카페인 섭취)가 표시될 수 있다.
- [422] 여기서, 개인맞춤 기본용량에 영향을 미치는 정보는 해당 영양성분의 베이스 용량 결정에 영향을 미치는 사용자의 개인 건강 변수 정보를 포함하고, 일례로, (1) 사용자의 신체 정보, (2) 복용 약물(Drug), (3) 복용 건강기능식품(Nutrients), (4) 생활 습관, (5) 보유하거나 보유 이력이 있는 질병 또는 질환(disease) 및 (6) 보유하거나 보유 이력이 있는 증상(Symptom) 중 적어도 하나에 대한 개인 건강 변수 정보가 포함될 수 있다.
- [423] 제2 상세정보 영역(A13)에는 사용자에게 복용이 금지 또는 제한되는 영양성분이 표시될 수 있다. 보다 구체적으로, 제2 상세정보 영역(A13)에는 복용금지 영양성분의 종류(예, 비타민C), 해당 영양성분에 대한 개인맞춤 기본용량값(예, 0mg), 사용자와 동일한 나이대(예, 40대) 및 성별(예, 여성)에 대한 평균 필요용량값(예, 40mg), 해당 영양성분의 개인맞춤 기본용량에 영향을 미치는 정보(예, 관련 압경험)가 표시될 수 있다.
- [424] 또한, 사용자 단말은 도 11B와 같이, 개인맞춤 결과정보 중 하나로 영양성분별 개인맞춤 기본용량 정보(A20)를 출력할 수 있다. 영양성분별 개인맞춤 기본용량 정보는 도 11B의 (a) 또는 (b)와 같이, 다양한 형태로 출력될 수 있다.
- [425] 도 11B의 (a) 또는 (b)와 같이, 사용자 단말은 영양성분별 베이스 용량 정보를 개인맞춤 기본용량 정보로서 출력할 수 있다.
- [426] 영양성분별 개인맞춤 기본용량 정보(A20)는 영양성분의 종류(A21) 및 개인맞춤 기본용량값(A22)을 포함할 수 있으며, 도 11B의 (a)와 같이, 영양성분별 최소 권장량 대비 개인맞춤 기본용량을 백분율로 표시하거나, 도 11B의 (b)와 같이, 영양성분별 기본용량값은 해당 영양성분의 단위로 표시될 수 있다.
- [427] 여기서 표시되는 영양성분의 종류는 디바이스의 카트리지에 수납된 영양성분의 종류와 동일할 수 있으나, 본 발명이 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 본 발명에서는 영양성분별 개인맞춤 기본용량에 대해 도 11A 및 도 11B를 별도로 예를 들어 설명하였지만, 도 11A와 도 11B의 출력 형태는 서로

혼합될 수도 있다. 예를 들어 도 11B의 (a) 또는 (b)에서 특정 영양성분이 사용자에게 의해 선택된 경우, 해당 영양 성분에 대해 도 11A의 상세정보가 표시되는 것도 가능하다.

- [428] 이하에서는, 도 14 및 도 15의 표에서와 같이, 서버(100)가 사용자의 개인 건강 정보에 기초하여 산출한 베이스 용량 정보(예, 제4 베이스 용량 정보)로 유산균 성분은 70억 CFU, 멀티미네랄 성분은 100mg, 오메가 3 성분은 120mg을 산출한 경우를 일례로 설명한다.
- [429] 다음 도 10B와 같이, 서버(100)가 사용자에게 대한 베이스 용량 정보를 산출한 이후, 제1 기간 중의 제1 시점에 디바이스(200)는 제1 시점의 디바이스 입력 정보 획득 단계(S2110)를 수행할 수 있다.
- [430] 여기서, 제1 기간의 제1 시점은 서버(100)가 베이스 용량 정보를 산출한 시점과 시간적으로 이격된 시점일 수 있다. 즉, 서버(100)의 베이스 용량 정보 산출 단계가 종료된 이후 디바이스(200)는 제1 시점의 디바이스 입력 정보 획득 단계(S2110)를 수행할 수 있다.
- [431] 제1 시점의 디바이스 입력 정보 획득 단계(S2110)는 사용자 특정 정보를 획득하는 단계(S2111), 제1 현재 상태 정보를 획득하는 단계(S2112) 및 토출 명령 정보를 입력받는 단계(S2113)를 포함할 수 있다.
- [432] 여기서, 제1 시점은 사용자가 제형을 복용하기 위해 제1 기간 중 사용자가 디바이스(200)를 통해 조작하기 시작한 후 디바이스(200)가 사용자를 특정하고 토출 명령 정보의 획득을 완료하기까지의 시점을 의미할 수 있다.
- [433] 사용자 특정 정보를 획득하는 단계(S2111)에서, 디바이스(200)는 제1 시점에 디바이스(200)를 통해 제형을 복용하려는 사용자의 특정 정보를 획득할 수 있다.
- [434] 이를 위해, 도 12A의 (a)에 도시된 바와 같이, 일례로 디바이스(200)는 디바이스 단말(230)을 통해 디바이스(200)에 등록된 사용자를 아이콘으로 표시할 수 있다. 이때, 디바이스 단말(230)은 사용자 식별 정보를 이용하여 아이콘의 하단에 사용자의 이름(예, 사용자 1, 사용자 2 등)을 표시할 수 있다.
- [435] 또는, 12A의 (b)에 도시된 바와 같이, 일례로 디바이스(200)는 사용자 특정을 위한 화면(A40)에서 제1 기간의 제1 시점을 기준으로 사용자들의 복용 현황을 표시할 수도 있다.
- [436] 보다 구체적으로 디바이스(200)는 제1 기간의 제1 시점을 기준으로 제형을 제공받지 않은 사용자 리스트(A41, 예, UR1, UR2)와 제형을 제공받은 사용자 리스트(A42, 예, UR3, UR4)를 구별하여 표시할 수도 있다. 예를 들어, 12A의 (b)에서, UR1, UR2는 제1 시점까지 제1 기간에 대한 제형을 제공받지 않은 사용자일 수 있으며, UR3, UR4는 제1 시점까지 제1 기간에 대한 제형을 제공받은 사용자일 수 있다.
- [437] 디바이스(200)는 아이콘을 터치하는 등 사용자의 인터랙션을 통해 사용자로부터 사용자 특정 정보를 획득할 수 있다. 도 12A에서는 제1 시점의 디바이스(200) 사용자로 사용자 1(UR1)이 특정된 경우를 일례로 도시하였다.

- [438] 도 12A에서는 사용자를 특정하는 방법으로 디바이스(200)가 사용자로부터 아이콘을 선택받아 사용자를 특정하는 경우를 일례로 도시하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 디바이스(200)가 디바이스 단말(230)에 구비된 마이크를 통해 사용자의 음성 정보를 감지하거나 카메라를 통해 사용자의 안면 이미지를 획득하여 사용자를 특정할 수도 있다.
- [439] 이후, 디바이스(200)는 사용자가 특정된 이후, 도 12B의 (a)와 같이, 디바이스(200)는 사용자가 선택 가능한 다양한 현재 상태 정보의 예시를 아이콘 이미지(IM1~IMn, 음주, 운동 등)로 표시할 수 있다.
- [440] 도 10B와 같이, 제1 현재 상태 정보를 획득하는 단계(S2112)에서, 디바이스(200)는 사용자로부터 제1 현재 상태 정보를 획득할 수 있다. 이를 위해, 도 12B의 (a)에 도시된 바와 같이, 디바이스(200)는 디바이스 단말(230)을 통해 제1 현재 상태 정보 각각에 대한 아이콘 이미지를 포함하는 복수의 아이콘 이미지(IM1~IMn)를 표시할 수 있으며, 사용자의 인터랙션을 통하여 복수의 아이콘 이미지 중 적어도 하나의 아이콘(IMs)이 선택된 경우, 적어도 하나의 아이콘(IMs)에 해당하는 제1 현재 상태 정보를 획득할 수 있다.
- [441] 여기서, 제1 현재 상태 정보는 제1 기간의 제1 시점에 대응하여 디바이스(200)가 사용자로부터 획득한 현재 상태 정보를 의미할 수 있으며, 제1 현재 상태 정보는 사용자의 몸 상태 변화에 대한 하나 또는 복수의 정보를 포함할 수 있다.
- [442]
- [443] 만약, 도 12B의 (b)와 같이, 사용자가 제1 현재 상태 정보로 스트레스(IMs)를 선택하는 경우, 디바이스(200)는 스트레스의 정도를 나타내는 스트레스 지수(또는 심각한 정도)에 대해 선택 가능한 인터페이스를 사용자에게 제공하고, 스트레스 지수에 대해 사용자로부터 입력(예, 스트레스 지수 3)을 받을 수 있다.
- [444] 도 12B의 (a)에서, 디바이스(200)에 사용자의 생체 신호 센싱부(224)가 연결된 경우 디바이스(200)는 사용자가 선택 가능한 현재 상태 정보의 예시로 센싱 정보를 표시할 수 있다.
- [445] 만약, 사용자가 제1 현재 상태 정보로 센싱 정보를 선택하는 경우, 도 12B의 (c)와 같이, 디바이스(200)는 센싱 정보의 종류에 대해 선택 가능한 인터페이스(예, 혈압, 심박수, 심전도 등)를 사용자에게 제공하고, 해당 센싱 정보를 생체 신호 센싱부(224)를 통하여 사용자로부터 획득하거나 사용자로부터 직접 입력받을 수 있다.
- [446] 이후, 디바이스(200)는 토출 명령 정보를 사용자로부터 입력받을 수 있다. 예를 들어, 사용자가 제1 현재 상태 정보에 대한 입력을 완료한 이후, 사용자에게 의해 “조합 시작”버튼이 선택되면 디바이스(200)는 이를 토출 명령 정보로 인식하여, 제1 시점의 디바이스 입력 정보를 서버(100)로 전송할 수 있다.
- [447] 여기서, 제1 시점의 디바이스 입력 정보는 사용자로부터 획득된 사용자 특정 정보, 제1 현재 상태 정보(예, 스트레스, 지수 3)와 토출 명령 정보를 포함할 수

있다.

- [448] 제1 시점의 디바이스 입력 정보를 서버(100)로 전송할 때, 디바이스(200)는 일례로, 사용자 특정 정보, 제1 현재 상태 정보(예, 스트레스, 지수 3)와 토출 명령 정보를 서버(100)에 저장된 알고리즘에서 사용 가능한 코드 정보로 변환하여 전송(S1114)할 수 있다.
- [449] 디바이스(200)로부터 제1 시점의 디바이스 입력 정보를 수신한 서버(100)는 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S1100)를 수행할 수 있다. 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S1100)에서, 서버(100)는 디바이스(200)에서 특정된 사용자의 개인 건강 정보에 기초하여 산출된 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보에 제1 현재 상태 정보를 반영하여 카트리지별로 토출될 제형의 개수를 산출할 수 있다.
- [450] 구체적으로 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S1100)에서는 일례로, 서버(100)가 제1 시점의 제1 현재 상태 정보를 알고리즘에 입력(S1110)하고, 사용자의 제1 현재 상태 정보에 대응하는 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 산출(S1120)하고, 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보에 변화량 정보를 반영하여 제1 시점의 1일 제공량 정보를 산출(S1130)하고, 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량을 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환(S1140)할 수 있다. S1130 단계에서 산출되는 1일 제공량은 제1 시점을 기준으로 한 제1 기간에 대한 1일 제공량일 수 있다. 여기서, 변화량 정보를 반영하는 방법은 앞선 도 6에서 설명한 바와 동일하므로, 구체적인 설명은 앞선 설명으로 대체한다.
- [451] 예를 들어, 도 14에 기재된 유산균 성분은 '스트레스'에만 영향을 주고, 오메가 3 성분은 '생리전 증후군'에 영향을 주고, 멀티미네랄 성분은 스트레스와 생리전 증후군에 영향이 없다고 가정해 보자.
- [452] 서버(100)가 제1 현재 상태 정보로 스트레스를 수신한 경우, 서버(100)가 제1 시점의 스트레스를 알고리즘에 입력(S1110)하고, 스트레스에 대응하는 영양 성분별 변화량 정보를 다음과 같이, 유산균 성분의 변화량은 30억 CFU 증량, 멀티미네랄 성분의 변화량은 0mg(zero), 오메가 3의 변화량은 0mg(zero)으로 산출할 수 있다.
- [453] 이후, 제1 시점의 1일 제공량 정보를 산출(S1130)하는 단계에서, 서버(100)는 유산균 성분의 베이스 용량 정보(예, 70억 CFU)에 제1 현재 상태 정보에 따른 변화량(30억 CFU)을 산입하여 100억 CFU를 1일 제공량으로 산출하고, 멀티미네랄 성분은 100mg에 0mg을 산입하여 100mg를 1일 제공량으로 산출하고, 오메가 3 성분은 120mg에 0mg을 산입하여 120mg을 1일 제공량으로 산출할 수 있다.
- [454] 이후, 제1 시점의 1일 제공량 정보를 제형의 개수로 변환(S1140)하는 단계에서, 서버(100)는 유산균 제형 1개당 유산균 성분 10억 CFU를 함유하고, 멀티미네랄 제형 1개당 멀티미네랄 성분 20mg을 함유하고, 오메가 3 제형 1개당 오메가 3

성분 10mg을 함유하는 경우, 서버(100)는 제1 제형 조성 정보로 유산균 제형은 10개, 멀티미네랄 제형은 5개, 오메가 3 제형은 12개를 산출할 수 있다.

- [455] 여기서, 제1 현재 상태 정보 중 센싱 정보를 제외한 사용자의 인터랙션 또는 선택에 의해 입력된 정보는 알고리즘에 이용 가능한 코드 형태로 입력될 수 있으며, 변화량 정보를 반영하는 단계에 이용되는 알고리즘에 바로 이용이 가능할 수 있다.
- [456] 그러나, 서버(100)가 수신한 제1 현재 상태 정보 중 센싱 정보가 포함된 경우, 센싱 정보를 변화량 정보를 반영하기 위하여 서버(100)는 사용자의 센싱 정보(예, 혈압 정보)를 개인 건강 정보 중 해당 정보(예, 혈압 정보)와 비교하여 상태 변화의 정도에 대한 값을 산출하고, 산출된 값을 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 알고리즘에 입력할 수 있다.
- [457] 예를 들어, 사용자의 개인 건강 정보에 따른 혈압 정보에서 최고 혈압(또는 수축기 혈압)이 124mmHg이고, 최저 혈압(또는 이완기 혈압)이 84mmHg이고, 도 12의 (c)와 같이, 제1 현재 상태 정보에 따른 혈압 정보에서 최고 혈압이 134mmHg이고, 최저 혈압이 95mmHg인 경우, 서버(100)는 개인 건강 정보의 혈압 정보와 제1 현재 상태 정보의 혈압 정보를 비교하여, 혈압의 변화 정도에 대한 값(예, 혈압 지수 2)을 산출하여 알고리즘에 입력할 수 있다.
- [458] 서버(100)는 수신한 사용자의 제1 현재 상태 정보를 서버(100)의 메모리에 저장하고, 사용자의 현재 상태 정보에 대해 지속적으로 트래킹(tracking)할 수 있다.
- [459] 이후, 도 10B와 같이, 서버(100)는 제1 시점의 카트리지별로 토출될 제형의 개수에 대한 정보를 제1 제형 조성 정보로서 디바이스(200)에 전송(S1170)할 수 있다.
- [460] 디바이스(200)는 서버(100)로부터 수신한 카트리지별 제형의 개수에 대한 정보를 기초로 디바이스(200)의 하드웨어(210)에 대한 제어 신호로 변환하여, 제1 시점의 제1 제형 조성 정보에 따라 각 카트리지별로 제형을 토출(S2180)할 수 있다.
- [461] 디바이스(200)는 제형 토출 센서(213)를 이용하여 제1 시점에 대응하여 각 카트리지(212)로부터 토출되는 제형의 개수를 검출하여 토출량 정보를 생성하고, 디바이스(200)는 제형 토출이 완료된 이후, 토출량 정보에 기초하여 디바이스의 출력부(235)를 통하여 토출결과 정보를 출력(S2190)할 수 있다.
- [462]
- [463] 도 12C에 도시된 바와 같이, 일례로 디바이스(200)에 의해 출력되는 토출결과 정보(A30)는 몸상태 정보(A31), 디바이스(200)로부터 토출된 영양성분 리스트 정보(A32), 영양성분의 종류(A32a), 개인맞춤 기본용량 정보(A32b) 및 변화량 정보(A32c)가 표시될 수 있다.
- [464] 몸상태 정보(A31)는 디바이스로부터 제형이 토출되는 현재 시점에 대한 현재 상태 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 현재 시점이 제1 기간의 제1 시점인

경우, 몸상태 정보(A31)는 제1 현재 상태 정보가 표시될 수 있다.

[465] 영양성분 리스트 정보(A32)는 현재 시점에 디바이스가 토출한 영양성분의 종류들(A32a)에 대한 정보를 포함할 수 있으며, 각 영양성분의 종류별로 개인맞춤 기본용량 정보(A32b)와 변화량 정보(A32c)가 대비되어 표시될 수 있다.

[466] 또한, 도 12D에 도시된 바와 같이, 디바이스(200)는 토출결과 정보를 출력(S2192)한 이후, 사용자들의 복용 현황을 갱신하여 표시할 수도 있다. 예를 들어, 제1 기간의 제1 시점에 제1 사용자(UR1)가 제형을 토출받은 경우 제1 사용자(UR1)의 위치가 제형을 제공받지 않은 사용자 리스트(A41)에서 제형을 제공받은 사용자 리스트(A42)로 갱신되어 표시될 수도 있다.

[467] 또한, 디바이스(200)는 생성된 토출량 정보를 서버(100)로 전송(S2191)할 수 있다. 만약, 디바이스(200)에 카메라가 구비된 경우, 디바이스(200)가 토출된 제형을 복용하는지 여부를 촬영하여 사용자의 복용 정보를 생성하여 서버(100)로 전송하는 것도 가능하다.

[468] 서버(100)는 디바이스(200)로부터 제1 시점에 대응하여 각 카트리지별로 토출되는 제형의 개수에 대한 토출량 정보를 수신하고, 제1 시점의 토출량 정보 및 제1 현재 상태 정보를 반영하여 복용 관리 정보를 생성한 후 메모리(232)에 저장할 수 있다. 이에 따라 서버(100)는 사용자에게 제공한 제형의 종류 및 각 종류별 제형의 용량 또는 개수를 지속적으로 트래킹(tracking)할 수 있다.

[469] 여기서, 복용 관리 정보는 기본적으로 실시간으로 토출되는 토출량 정보가 반영되며, 현재 상태 정보, 1일 제공량 정보 및 베이스 용량 정보 중 적어도 하나가 선택적으로 더 반영되어 생성될 수 있다.

[470] 또한, 서버(100)는 사용자에게 대한 베이스 용량 정보, 제1 시점의 제1 현재 상태 정보, 제1 기간에 대한 1일 제공량 정보와 토출량 정보를, 제1 시점의 현재 상태 정보에 대응하는 복용 관리 정보로서 사용자 단말(300)로 전송(S1180)할 수 있다.

[471] 이후, 사용자 단말(300)은 복용 관리 정보를 일례로 도 13A 내지 도 13D에 도시된 바와 같이 출력할 수 있다.

[472] 일례로, 사용자 단말(300)은 도 13A의 (a) 또는 (b)에 도시된 바와 같이, 복용 관리 정보 중 하나로서 오늘의 복용량 정보를 출력할 수 있다. 복용량 정보는 제1 기간의 제1 시점까지 제1 사용자를 대상으로 토출된 제형의 용량에 대한 정보일 수 있다.

[473] 일례로, 도 13A의 (a)와 같이, 사용자 단말(300)은 제1 시점에 대응한 영양 성분별 또는 카트리지별 토출량 정보를 베이스 용량 정보에 대비하여 오늘의 복용량에 대한 정보(예, 유산균:+42.8%)로 제공하고, 제1 현재 상태 정보를 오늘의 현재 상태 정보(예, 스트레스 지수 3, 혈압 지수 2)로서 제공할 수 있다.

[474] 또한, 다른 일례로, 도 13A의 (b)와 같이, 사용자 단말(300)은 오늘의 복용량 정보(A50)을 토출요약 정보(A51)와 토출상세 정보(A52)로 나누어 출력할 수도 있다.

- [475] 토출요약 정보(A51)에는 현재 시점(예, 제1 기간의 제1 시점)을 기준으로 사용자에게 의해 선택된 현재 상태 정보(A512a, 예, 식사거름, 피로)와 현재 상태 정보에 의해 용량이 변화된 영양 성분(A51b, 예, 오메가3, 비타민C, 멀티미네랄)에 대한 정보가 요약되어 표시될 수 있다.
- [476] 토출상세 정보(A52)에는 영양 성분의 종류(A52a), 현재 상태 정보(A52b), 변화량(A52c) 및 영양 성분별 토출 용량값(A52 d) 중 적어도 하나가 표시될 수 있다. 도 13A의 (b)에서는 영양 성분의 종류(A52a, 예, 비타민C), 현재 상태 정보(A52b, 예, 식사거름), 변화량(A52c, 예, 140mg 증량) 및 영양 성분별 토출 용량(A52d, 예, 500mg) 전부가 표시되는 경우를 일례로 도시하였다.
- [477] 영양 성분별 토출 용량(A52d)은 제1 기간 중 제1 시점에 디바이스를 통해 토출된 영양 성분별 용량이거나, 제1 기간 중 제1 시점까지 디바이스를 통해 토출된 영양 성분별 합산 용량일 수 있다. 도 13A의 (b)에서는 예시로, 영양 성분별 토출 용량에 대해 제1 기간 중 제1 시점에 디바이스를 통해 토출된 용량(예, 500mg)을 도시하였다.
- [478] 현재 상태 정보(A52b)와 변화량(A52c)은 현재 상태 정보(A52b)에 의해 특정 영양 성분의 토출 용량이 변화되는 경우 해당 영양 성분에 대응하여 표시될 수 있다. 사용자는 도 13A의 (b)를 통해 식사거름으로 비타민 C가 140mg 증량되어 500mg이 제공된 것을 확인할 수 있다.
- [479] 또한, 도시되지는 않았지만, 사용자 단말(300)은 영양 성분별 토출 용량(A52d)을 주간, 월간, 연간 단위로 출력할 수도 있다. 예를 들어, 도 13A에서 사용자에게 의해 특정 영양 성분이 선택된 경우 사용자 단말(300)은 특정 영양 성분에 대한 영양 성분별 토출 용량(A52d)을 주간, 월간 또는 연간 단위로 출력하여, 사용자에게 영양 성분별 토출 용량(A52d)의 변화에 대한 트래킹(tracking) 정보를 주간, 월간 또는 연간 단위로 제공할 수도 있다.
- [480] 또한, 사용자 단말(300)은 복용 관리 정보 중 하나로서 복용 현황 정보를 출력할 수 있다. 복용 현황 정보는 주간, 월간, 연간 단위로 출력될 수 있으며, 디바이스가 특정 기간 또는 특정 날짜에 사용자에게 제형을 공급했는지 여부를 출력할 수 있다. 일례로, 도 13B에서는 사용자 단말(300)이 복용 현황 정보를 주간 단위로 출력한 경우를 도시하였다.
- [481] 또한, 사용자 단말(300)은 복용 관리 정보 중 하나로서 현재 상태 정보를 출력할 수 있다. 구체적으로, 서버(100)는 사용자의 현재 상태 정보를 지속적으로 추적 및 트래킹하여 기간별로 사용자의 선택 빈도가 높은 현재 상태 정보를 사용자 단말(300)을 통하여 제공할 수 있다. 도 13C의 (a)에서는 사용자 단말(300)이 1주를 기준으로 현재 상태 정보 순위를 나타낸 것으로 도시하였으나, 이는 예시적인 것으로, 1달, 1분기 등 다른 기간을 기준으로 현재 상태 정보 순위를 나타낼 수도 있다.
- [482] 또한, 서버(100)는 사용자의 현재 상태 정보를 지속적으로 추적 및 트래킹하여 직전 기간에 비해 이번 기간의 현재 상태 정보의 변화를 사용자 단말(300)을

통하여 제공할 수 있다. 일 예로, 서버(100)는 직전 주에 비해 선택 빈도가 가장 많이 증가하거나 감소한 현재 상태 정보를 사용자 단말(300)을 통하여 제공할 수 있다. 도 13C의 (b)에서는 사용자 단말(300)이 1주를 기준으로 현재 상태 정보 변화를 나타낸 것으로 도시하였으나, 이는 예시적인 것으로, 1달, 1분기 등 다른 기간을 기준으로 현재 상태 정보 변화를 나타낼 수도 있다.

- [483] 또한, 서버(100)는 사용자의 현재 상태 정보를 지속적으로 추적 및 트래킹하여 특정 현재 상태 정보(예, 피로)에 대한 기간별 선택 일수를 사용자 단말(300)을 통하여 제공할 수 있다. 도 13D에서는 사용자 단말(300)이 1주를 기본 단위로 특정 현재 상태 정보(예, 피로)에 대한 선택 일수를 나타낸 것으로 도시하였으나, 이는 예시적인 것으로, 1달, 1분기 등 다른 기간을 기준으로 선택 일수를 나타낼 수도 있다.
- [484] 이후, 도 10C에 도시된 바와 같이, 제2 기간 중의 제2 시점에 디바이스(200)는 제2 시점의 디바이스 입력 정보 획득 단계(S2210)를 수행할 수 있다. 제2 시점의 디바이스 입력 정보 획득 방법은 사용자 특정 정보를 획득하는 단계(S2211), 제2 현재 상태 정보를 획득하는 단계(S2212) 및 토출 명령 정보를 입력받는 단계(S2213)를 포함할 수 있다. 제2 시점은 사용자가 제형을 복용하기 위해, 제2 기간 중 사용자가 디바이스(200)를 통해 조작하기 시작한 후 디바이스(200)가 사용자를 특정하고 토출 명령 정보의 획득을 완료하기까지의 시점을 의미할 수 있다.
- [485] 제2 시점의 디바이스 입력 정보 획득 방법은 시점이 다른 점을 제외하면 제1 시점의 디바이스 입력 정보 획득 방법과 동일하므로, 구체적인 설명은 도 12A 내지 도 12B에 대한 설명으로 대체한다.
- [486] 제2 시점에서 디바이스(200)는 제1 시점의 사용자와 동일한 사용자(예, 사용자 1)를 사용자 특정 정보로 획득할 수 있고, 제1 현재 상태 정보와 동일하거나 다른 제2 현재 상태 정보를 획득할 수 있다. 이하에서는 제2 현재 상태 정보로 제1 현재 상태 정보(예, 스트레스)와 다른 생리전 증후군(PMS)이 선택된 경우를 일례로 설명한다.
- [487] 디바이스(200)는 제2 시점의 디바이스 입력 정보로서, 사용자 특정 정보, 제2 현재 상태 정보(예, 생리전 증후군) 및 토출 명령 정보를 서버(100)로 전송(S2214)할 수 있다.
- [488] 디바이스(200)로부터 제2 시점의 디바이스 입력 정보를 수신한 서버(100)는 제2 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S1200)를 수행할 수 있다.
- [489] 제2 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S1200)에서, 서버(100)는 디바이스(200)로부터 수신한 제2 시점의 디바이스 입력 정보에 기초하여 사용자를 특정하고, 특정된 사용자(예, 사용자 1)의 개인 건강 정보에 기초하여 산출된 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보에 제2 현재 상태 정보(예, 생리전 증후군)를 반영하여 카트리지별로 토출될 제형의 개수를 산출할 수 있다.
- [490] 제2 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S1200)에서는 일례로, 서버(100)가

제2 시점의 제2 현재 상태 정보를 알고리즘에 입력(S1210)하고, 사용자의 제2 현재 상태 정보(예, 생리전 증후군)에 대응하는 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 산출(S1220)하고, 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보에 변화량 정보를 반영하여 제2 시점의 1일 제공량 정보를 산출(S1230)하고, 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량을 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환(S1240)할 수 있다. 여기서, 변화량 정보를 반영하는 방법은 앞선 도 6에서 설명한 바와 동일하므로, 구체적인 설명은 앞선 설명으로 대체한다.

- [491] 예를 들어, 도 15와 같이, 서버(100)가 제2 현재 상태 정보로 생리전 증후군을 수신한 경우, 서버(100)가 제2 시점의 생리전 증후군을 알고리즘에 입력(S1110)하고, 생리전 증후군에 대응하는 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 다음과 같이, 유산균 성분의 변화량은 0 CFU(zero), 오메가 3의 변화량은 80mg 증량, 멀티미네랄 성분의 변화량은 0mg(zero)으로 산출(S1220)할 수 있다.
- [492] 이후, 제2 시점의 1일 제공량 정보를 산출(S1230)하는 단계에서, 서버(100)는 오메가 3 성분의 베이스 용량 정보(예, 120mg)에 제2 현재 상태 정보(예, 생리전 증후군)에 따른 변화량(80mg 증량)을 산입하여 200mg를 1일 제공량으로 산출하고, 유산균은 70억 CFU에 변화량 0CFU(zero)를 산입하여 70억 CFU를 1일 제공량으로 산출하고, 멀티미네랄 성분은 100mg에 0mg을 산입하여 100mg를 1일 제공량으로 산출할 수 있다.
- [493] 이후, 제2 시점의 1일 제공량 정보를 제형의 개수로 변환(S1240)하는 단계에서, 서버(100)는 제2 제형 조성 정보로 유산균 제형은 7개, 멀티미네랄 제형은 5개, 오메가 3 제형은 20개를 산출할 수 있다.
- [494] 이후, 도 10C와 같이, 서버(100)는 제2 시점의 카트리지별로 토출될 제형의 개수에 대한 정보를 제2 제형 조성 정보로서 디바이스(200)에 전송(S1270)할 수 있다.
- [495] 디바이스(200)는 제2 시점의 제2 제형 조성 정보에 따라 각 카트리지별로 제형을 토출(S2280)할 수 있다. 디바이스(200)는 제2 시점에 대응한 토출량 정보를 생성하고, 토출결과 정보를 출력(S2290)할 수 있다. 여기서, 토출결과 정보에 대한 설명은 앞선 도 12C 내지 도 12D에 대한 설명으로 대체한다.
- [496] 또한, 디바이스(200)는 제2 시점의 토출량 정보를 서버(100)로 전송(S2291)할 수 있다.
- [497] 서버(100)는 디바이스(200)로부터 제2 시점에 대응한 토출량 정보를 수신하고, 토출량 정보에 기초하여 복용 관리 정보를 생성한 후 메모리(232)에 저장할 수 있다. 이에 따라 서버(100)는 사용자에게 제공한 제형의 종류 및 각 종류별 제형의 용량 또는 개수를 지속적으로 트래킹(tracking)할 수 있다.
- [498] 또한, 서버(100)는 사용자에게 대한 제2 시점의 제2 현재 상태 정보, 1일 제공량 정보와 토출량 정보를 제2 시점의 현재 상태 정보에 대응하는 복용 관리 정보로서 사용자 단말(300)로 전송(S1280)할 수 있으며, 사용자 단말(300)은 복용

관리 정보를 출력(S3050)할 수 있다. 여기서, 복용 관리 정보에 대한 설명은 앞선 도 13A 내지 도 13D에 대한 설명으로 대체한다.

- [499] 이와 같이, 본 발명은 사용자의 개인 건강 정보에 사용자의 일시적인 몸 상태의 변화에 대한 정보인 현재 상태 정보를 반영할 수 있다.
- [500] 예를 들어, 전술한 바와 같이, 사용자가 제1 기간의 제1 시점에서 스트레스가 있을 때에는 베이스 용량 정보(예, 유산균 제형-7개, 멀티미네랄 제형-5개, 오메가 3 제형-12개)에 스트레스를 반영하여 유산균 제형의 개수만 증가(유산균 제형: 7개->10개)하여 제공하였지만, 사용자가 제2 기간의 제2 시점에서 생리전 증후군이 있는 경우 오메가 3 제형의 개수만 증가(오메가 3 제형: 12개->20개)하여 제공할 수 있다.
- [501] 이에 따라, 본 발명은 사용자의 개인 건강 정보 및 일시적인 실시간 현재 상태 정보에 최적화되고 정밀 맞춤형 영양 성분을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [502] 또한, 본 발명은 미리 베이스 용량 정보를 산출하고 저장한 상태에서 사용자가 디바이스(200)를 통하여 제형을 제공받는 시점에 베이스 용량 정보에 현재 상태 정보에 따른 변화량을 반영하여 1일 제공량을 산출함으로써, 사용자에게 신속하게 제형을 제공할 수 있어 사용자 편의성을 크게 향상시킬 수 있다.
- [503] 보다 구체적으로 사용자의 개인 건강 정보에 기초하여 개인맞춤 용량정보인 베이스 용량 정보를 산출하는 경우, 입력되는 변수가 많고 처리해야할 데이터 용량이 커서, 개인맞춤 용량정보를 산출하는데 상대적으로 많은 시간(예, 5분 ~ 20분)이 소요될 수 있다. 따라서, 사용자가 디바이스를 통해 제형을 제공받는 시점에 영양성분별 개인맞춤 용량정보를 산출하는 경우 사용자가 오랜 시간 동안 대기해야 하는 불편함을 초래할 수 있다.
- [504] 그러나, 본 발명의 경우, 사전에 베이스 용량을 미리 산출한 후, 사용자가 제형을 제공받는 시점마다 실시간으로 사용자의 현재 상태 정보를 수집하여 베이스 용량 정보에 반영하므로, 데이터의 처리 속도를 수초(예, 0.1초~3초) 이내로 줄일 수 있고, 사용자의 이용 편의성을 크게 향상시킬 수 있다.
- [505] 본 발명의 제1 실시예에서는 디바이스(200)가 사용자로부터 현재 상태 정보를 획득하는 경우를 일례로 설명하였으나, 본 발명은 이에 한정된 것은 아니고, 사용자 단말(300)이 사용자로부터 현재 상태 정보를 획득하는 것도 가능하다.
- [506] 도 16A 및 도 16B는 도 10A 내지 도 10C에서 설명한 제1 실시예에 대한 제1 변경예를 설명하기 위한 도이다.
- [507] 도 16A 및 도 16B는 앞선 도 10A 내지 도 15에서 설명한 내용과 중복되는 내용에 대한 설명은 앞선 설명으로 대체하고, 다른 부분을 위주로 설명한다.
- [508] 도 16A에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 대한 제1 변경예에서는, 먼저 사용자 정보 및 디바이스 정보를 등록하는 단계(S10)가 수행될 수 있다.
- [509] 다음, 사용자 단말(300)은 서버(100)로부터 문진 질의 정보를 제공(S2010)받아 문진을 수행(S3020)하여 문진 결과 정보를 생성하고, 생성된 문진 결과 정보를 서버(100)로 전송(S3021)할 수 있다.

- [510] 이외에 서버(100)는 사용자 단말(300)로부터 의료 정보를 수신(S3010)할 수 있고, 디바이스(200)로부터 카트리지 정보(S2011)를 수신할 수 있다.
- [511] 이후, 서버(100)는 사용자 식별 정보, 문진 결과 정보 또는 의료 정보 중 적어도 하나를 포함하는 개인 건강 정보로부터 사용자에게 개인 건강 상태에 최적화된 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보를 산출(S1020)할 수 있다. 서버(100)는 산출된 베이스 용량에 기초하여 개인맞춤 결과정보를 사용자 단말에 제공(S1030)하고, 사용자 단말(300)은 개인맞춤 결과정보를 앞선 도 11A 및 도 11B와 같이 출력할 수 있다.
- [512] 다음, 베이스 용량 정보가 산출(S1020)된 이후, 제1 기간 중 사용자 단말(300)은 사용자로부터 제1 현재 상태 정보를 획득(S3120)할 수 있다.
- [513] 이를 위해, 앞선 도 12B에서 설명한 바와 같이, 사용자로부터 현재 상태 정보를 입력받을 수 있는 인터페이스가 실행될 수 있는 어플리케이션이 미리 사용자 단말(300)에 설치되어 저장될 수 있다.
- [514] 사용자 단말(300)은 인터페이스를 통하여 제1 기간 중 제1 시점 이전까지의 기간 동안 사용자로부터 제1 현재 상태 정보를 획득(S3120)할 수 있으며, 제1 현재 상태 정보를 제1 기간의 사용자 단말 입력 정보로서 서버(100)에 전송(S3121)할 수 있다.
- [515] 도시되지는 않았지만, 서버(100)는 제1 기간 동안 사용자 단말(300)로부터 사용자의 인터랙션에 의해 획득한 제1 현재 상태 정보를 수신한 경우, 제1 현재 상태 정보가 사용자 단말(300)로부터 수신되었음을 알리는 정보를 디바이스(200)로 전송할 수 있다. 이와 같은 경우 디바이스는 제1 시점에 디바이스가 입력 정보를 획득(S2110')할 때, 어플리케이션을 통해 사용자에게 사용자 단말로부터 획득된 제1 현재 상태 정보가 있음을 표시하는 것도 가능하다.
- [516] 제1 시점의 디바이스 입력 정보 획득(S2110') 단계에서는, 디바이스(200)는 사용자 단말(300)을 통하여 제1 현재 상태 정보를 입력 받았으므로, 제1 시점의 디바이스 입력 정보로 현재 상태 정보를 제외하고 사용자로부터 사용자 특정 정보와 토출 명령 정보만 입력(S2111, S2113)받아, 서버(100)로 전송(S2114)할 수 있다.
- [517] 그러나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 사용자로부터 추가적으로 더 입력받을 제1 현재 상태 정보가 있는지 여부를 알아보기 위해 디바이스(200)가 앞선 도 12B에서 설명한 바와 같이 현재 상태 정보를 획득하기 위한 단계를 더 수행하는 것도 가능하다.
- [518] 이후, 서버(100)는 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S1100)를 수행할 수 있다. 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S1100)에서는 사용자 단말(300)로부터 수신된 제1 현재 상태 정보가 변화량 산출을 위한 알고리즘에 입력 변수로 입력되어, 제1 시점의 변화량 정보가 산출되어 제1 시점의 제1 제형 조성 정보가 산출될 수 있다.

- [519] 다음, 디바이스(200)는 서버(100)로부터 제1 제형 조성 정보를 수신(S1170)하여, 제1 제형 조성 정보에 따라 각 카트리지(212)로부터 제형을 토출(S2180)하고, 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(S2190)하고, 제1 시점의 토출량 정보를 서버(100)로 전송(S2191)할 수 있다.
- [520] 서버(100)는 제1 시점의 현재 상태 정보에 대응하는 복용 관리 정보로서 수신한 제1 시점의 토출량 정보를 사용자 단말(300)에 제공(S1180)할 수 있고, 사용자 단말(300)은 복용 관리 정보를 출력할 수 있다.
- [521] 이후, 도 16B와 같이, 제2 기간 중 제2 시점에, 사용자 단말(300)은 사용자로부터 제2 현재 상태 정보를 획득(S3220)하여 제2 기간의 사용자 단말 입력 정보로서 서버(100)로 전송(S3221)할 수 있다.
- [522] 제2 시점의 디바이스 입력 정보 획득(S2210') 단계에서는, 디바이스(200)가 디바이스 입력 정보로서, 제2 현재 상태 정보를 제외한 사용자 특정 정보와 토출 명령 정보를 획득(S2211, S2213)하여 서버(100)로 전송(S2214)할 수 있다.
- [523] 다음, 제2 시점의 변화량 정보 반영(S1200) 단계에서, 서버(100)는 사용자 단말(300)로부터 수신한 제2 현재 상태 정보를 변화량 산출을 위한 알고리즘에 입력 변수로 입력하여, 제2 시점의 변화량 정보를 반영하여 1일 제공량 정보를 산출하여, 제2 시점의 제2 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [524] 디바이스(200)는 서버(100)로부터 제2 제형 조성 정보를 수신(S1270)하여, 제2 제형 조성 정보에 따라 각 카트리지(212)로부터 제형을 토출(S2280)하고, 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(S2290)하고, 제2 시점의 토출량 정보를 서버(100)로 전송(S2291)할 수 있다.
- [525] 서버(100)는 제2 시점의 현재 상태 정보에 대응하는 복용 관리 정보로서 수신한 제2 시점의 토출량 정보를 사용자 단말(300)에 제공(S1280)하고, 사용자 단말(300)은 복용 관리 정보를 출력(S3050)할 수 있다.
- [526] 사용자 단말(300)을 통하여 제1 현재 상태 정보 또는 제2 현재 상태 정보를 획득하는 경우, 사용자 단말(300)에 구비된 입력부(234), 예를 들어 터치 스크린 모듈, 마이크 또는 카메라를 통하여 획득할 수 있다.
- [527] 사용자 단말(300)의 터치 스크린 모듈을 통하여 제1, 2 현재 상태 정보를 입력받는 경우, 디바이스 단말(230)을 통하여 제1, 2 현재 상태 정보를 입력받는 경우와 마찬가지로 사용자가 현재 상태 정보에 대한 아이콘을 선택함으로써 제1, 2 현재 상태 정보를 입력받을 수 있다.
- [528] 또한, 사용자 단말(300)의 카메라를 통하여 사용자의 안면과 같은 신체의 일부분을 촬영한 이미지를 획득하거나 사용자에게 의해 사용되는 분석 키트(예, 소변 키트) 등을 촬영한 이미지를 획득하여, 제1, 2 현재 상태 정보로 이용할 수도 있다.
- [529] 또는 사용자 단말(300)의 마이크를 통하여 제1, 2 현재 상태 정보를 입력받는 경우, 마이크를 통하여 획득된 사용자의 음성 정보 등을 분석하여 제1, 2 현재 상태 정보로 이용할 수 있다.

- [530] 본 발명의 제1 실시예에 대한 제1 변경예는 사용자가 디바이스(200)를 통하지 아니하고, 사용자 단말(300)을 통하여 사용자의 제1 현재 상태 정보 또는 제2 현재 상태 정보를 미리 입력하고, 사용자가 원하는 시점에 디바이스(200)에 사용자 특정 정보와 토출 명령 정보만 입력하여 제형을 제공받을 수 있어, 본 발명은 사용자의 편의를 보다 증대시킬 수 있다.
- [531] 지금까지는 본 발명의 제1 실시예와 제1 실시예의 제1 변경예에서, 디바이스(200)나 사용자 단말(300)이 사용자로부터 사용자에게 의해 인터페이스를 통하여 선택된 정보를 제1 현재 상태 정보 또는 제2 현재 상태 정보로 획득하는 경우를 예를 들어 설명하였다.
- [532] 그러나 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 사용자에게 의해 선택되지 아니하고 사용자 단말(300) 또는 사용자 단말(300)에 연동되어 사용자의 건강 상태를 감지하는 외부 기기(400)에 의해 감지된 센싱 정보도 사용자의 제1 현재 상태 정보 또는 제2 현재 상태 정보로 이용될 수 있다. 이에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [533] 도 17A 및 도 17B는 도 10A 내지 도 10C에서 설명한 제1 실시예에 대한 제2 변경예를 설명하기 위한 도이다.
- [534] 앞선 도 1 및 도 2에서와 같이, 사용자 단말(300)이 사용자 단말 센서(360)를 구비하거나, 사용자 단말(300)에 연동되어 사용자에게 대한 건강 관련 정보를 수집하는 외부 기기(400)가 구비되는 경우, 도 17A 및 도 17B에서와 같이, 서버(100)는 사용자 단말(300) 또는 외부 기기(400)로부터 전송받은 센싱 정보를 제1 현재 상태 정보 또는 제2 현재 상태 정보로 이용할 수 있다.
- [535] 도 17A에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 대한 제2 변경예에서는, 먼저 사용자 정보 및 디바이스 정보를 등록하는 단계(S10)가 수행될 수 있다.
- [536] 다음, 사용자 단말(300)은 서버(100)로부터 문진 질의 정보를 제공(S1010)받아 문진을 수행(S3020)하여 문진 결과 정보를 생성하고, 생성된 문진 결과 정보를 서버(100)로 전송(S3021)할 수 있다.
- [537] 이후, 서버(100)는 사용자 식별 정보, 문진 결과 정보 또는 의료 정보 중 적어도 하나를 포함하는 개인 건강 정보로부터 사용자에게 개인 건강 상태에 최적화된 영양 성분별 또는 카트리리지별 베이스 용량 정보를 산출(S1020)하고, 산출된 베이스 용량 정보에 기초하여 개인맞춤 결과정보를 사용자 단말(300)로 전송할 수 있다. 사용자 단말(300)은 개인맞춤 결과정보를 출력할 수 있다.
- [538] 다음, 베이스 용량 정보가 산출된 이후, 제1 기간 중 제1 시점 이전까지의 기간 동안 외부 기기(400)가 사용자의 신체로부터 생체 신호를 감지하여 제1 센싱 정보를 생성할 수 있고, 제1 센싱 정보를 사용자 단말(300)로 전송할 수 있다.
- [539] 또는, 제1 기간 중 제1 시점 이전까지의 기간 동안 사용자 단말(300)에 구비된 사용자 단말 센서(360)가 사용자의 생체 신호를 감지하여 제2 센싱 정보를 생성할 수 있다.
- [540] 이후, 사용자 단말(300)은 제1 센싱 정보 또는 제2 센싱 정보를 제1 현재 상태

정보로서 서버(100)로 전송(S3130)할 수 있다. 이를 위해, 사용자 단말(300)에는 외부 기기(400)와 연동되는 어플리케이션과, 제1 센싱 정보 또는 제2 센싱 정보를 제1 현재 상태 정보로서 서버(100)로 전송할 수 있는 어플리케이션이 설치되어 저장될 수 있다.

- [541] 전술한 바와 다르게, 사용자 단말은 외부 기기(400)로부터 수신한 제1 센싱 정보를 외부 기기(400)의 기능에 따른 서비스를 제공하는 제3 서버로 전송하고, 제3 서버로부터 분석되거나 가공된 제1 센싱 정보를 수신하여 본 발명의 서버(100)로 전송하는 것도 가능하다.
- [542] 이와 같은 제1 센싱 정보 또는 제2 센싱 정보는 사용자의 인터랙션 동작을 통하여 사용자의 선택에 의해 선택되는 정보가 아니라 사용자의 신체로부터 생체 신호를 감지하여 생성된 정보일 수 있다.
- [543] 서버(100)가 제1 시점 이전까지의 제1 기간 동안 사용자 단말(300)로부터 제1 센싱 정보 또는 제2 센싱 정보를 제1 현재 상태 정보로서 수신한 경우, 제1 현재 상태 정보가 수신되었음을 알리는 정보를 디바이스(200)로 전송할 수 있다.
- [544] 이후, 제1 시점의 디바이스 입력 정보 획득(S2110) 단계에서, 디바이스(200)는 제1 시점에 디바이스 입력 정보를 사용자로부터 획득(S2110)할 수 있다. 이때, 디바이스(200)는 사용자 단말(300)을 통하여 제1 현재 상태 정보를 입력받았으므로, 사용자로부터 사용자 특정 정보와 토출 명령 정보만 입력받아 서버(100)로 전송할 수 있다.
- [545] 그러나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 사용자로부터 추가적으로 더 입력받을 제1 현재 상태 정보가 있는지 여부를 알아보기 위해 디바이스(200)가 앞선 도 10A 내지 도 12에서 설명한 바와 같이 현재 상태 정보를 획득하기 위한 단계를 더 수행하는 것도 가능하다.
- [546] 서버(100)는 제1 기간 동안 수신한 제1 센싱 정보 또는 제2 센싱 정보를 사용자의 개인 건강 정보와 비교하여, 상태 변화의 정도에 대한 값을 산출하고, 산출된 값을 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 알고리즘에 입력할 수 있다.
- [547] 이후, 서버(100)는 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S1100)를 수행할 수 있다. 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S1100)에서는 제1 센싱 정보 또는 제2 센싱 정보에 따른 값을 제1 현재 상태 정보로서 변화량 산출을 위한 알고리즘에 입력 변수로 입력할 수 있다.
- [548] 그러나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 앞선 도 10A 내지 도 12에서와 같이 디바이스(200)가 현재 상태 정보를 획득하여 서버(100)로 전송한 경우, 서버는 제1 시점의 변화량 정보를 반영함에 있어 제1, 2 센싱 정보와 함께 디바이스로부터 획득한 현재 상태 정보를 함께 반영할 수 있다.
- [549] 이에 따라, 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S1100)에서 제1 시점의 변화량 정보가 산출되어 제1 시점의 제1 제형 조성 정보가 산출되고, 서버는 제1 제형 조성 정보를 디바이스로 전송(S1170)할 수 있다.
- [550] 다음, 디바이스(200)는 서버(100)로부터 제1 제형 조성 정보를 수신하여, 제1

제형 조성 정보에 따라 각 카트리지(212)로부터 제형을 토출(S2180)하고, 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(S2190)하고, 제1 시점의 토출량 정보를 서버(100)로 전송(S2191)할 수 있다.

- [551] 서버(100)는 제1 시점의 현재 상태 정보에 대응하는 복용 관리 정보로서 수신한 제1 시점의 토출량 정보를 사용자 단말(300)에 제공(S1180)하고, 사용자 단말(300)은 복용 관리 정보를 출력(S3050)할 수 있다.
- [552] 이후, 도 17B와 같이, 제2 기간에서 제2 시점 이전까지의 기간 동안 외부 기기(400)가 획득한 제1 센싱 정보나 사용자 단말(300)이 획득한 제2 센싱 정보를, 서버(100)가 제2 현재 상태 정보로서 수신(S3230)할 수 있고, 서버(100)는 제2 현재 상태 정보가 수신되었음을 알리는 정보를 디바이스(200)로 전송할 수 있다.
- [553] 이후, 제2 시점의 디바이스 입력 정보 획득(S2210) 단계에서, 디바이스(200)는 제2 시점에 디바이스 입력 정보를 획득할 수 있다. 이때, 디바이스(200)는 사용자 단말(300)을 통하여 제2 현재 상태 정보를 입력받았으므로, 사용자로부터 사용자 특정 정보와 토출 명령 정보만 입력받아 서버(100)로 전송할 수 있으나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니다.
- [554] 서버(100)는 제2 기간 동안 수신한 제1 센싱 정보 또는 제2 센싱 정보를 사용자의 개인 건강 정보와 비교하여, 상태 변화의 정도에 대한 값을 산출하고, 산출된 값을 제2 시점의 변화량 정보를 반영하는 알고리즘에 입력할 수 있다.
- [555] 이에 따라, 제2 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S1200)에서 제2 시점의 변화량 정보가 산출되어 제2 시점의 제2 제형 조성 정보가 산출되고, 서버는 제1 제형 조성 정보를 디바이스로 전송(S1270)할 수 있다.
- [556] 다음, 디바이스(200)는 서버(100)로부터 제2 제형 조성 정보를 수신하여, 제2 제형 조성 정보에 따라 각 카트리지(212)로부터 제형을 토출(S2280)하고, 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(S2290)하고, 제2 시점의 토출량 정보를 서버(100)로 전송(S2291)할 수 있다.
- [557] 서버(100)는 제2 시점의 현재 상태 정보에 대응하는 복용 관리 정보로서 수신한 제2 시점의 토출량 정보를 사용자 단말(300)에 제공(S2180)하고, 사용자 단말(300)은 복용 관리 정보를 출력(S3050)할 수 있다.
- [558] 본 발명의 제1 실시예에 대한 제2 변경예는 사용자가 제1 또는 제2 현재 상태 정보를 입력하기 위한 어떠한 인터랙션을 취하지 아니하더라도, 서버(100)가 사용자의 제1 또는 제2 현재 상태 정보를 수신하고, 사용자는 단순히 원하는 시점에 디바이스(200)에 사용자 특정 정보와 토출 명령 정보만 입력하여 제형을 제공받을 수 있어, 본 발명은 사용자의 편의를 보다 더 증대시킬 수 있다.
- [559] 지금까지의 본 발명의 제1 실시예 및 제1 실시예의 제1, 2 변경예에서는 사용자 단말(300)에서 문진이 수행되는 경우를 일례로 설명하였으나, 본 발명이 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 문진은 디바이스(200)에서 수행되는 것도 가능하다. 이에 대해 설명하면 다음과 같다.

- [560] 도 18A 및 도 18B는 도 10A 내지 도 10C에서 설명한 제1 실시예에 대한 제3 변경예를 설명하기 위한 도이다.
- [561] 도 18A 및 도 18B에서, 문진 수행과 관련된 내용을 제외하고, 사용자 정보 및 디바이스 정보를 등록하는 단계(S10), 서버(100)가 의료 정보를 수신(S3010)하는 단계, 서버(100)가 카트리지 정보를 수신(S2011)하는 단계, 서버(100)가 베이스 용량 정보를 산출(S1020)하는 단계, 디바이스(200)가 제1, 2 시점 각각에서 디바이스 입력 정보를 획득(S2110, S2210)하여 전송(S2114, S2214)하는 단계, 서버(100)가 제1, 2 시점의 변화량 정보를 반영(S1100, S1200)하여 제1, 2 제형 조성 정보를 산출하여 전송(S1170, S1270)하는 단계, 디바이스(200)가 제1, 2 제형 조성 정보를 수신하여 제형을 토출(S2180, S2280)하고, 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(S2190, S2290)하여 서버(100)로 전송하는 단계에 대한 설명은 앞선 제1 실시예에서 설명한 바와 동일하므로, 이 부분에 대한 내용은 앞선 도 10A 내지 도 10C의 내용으로 대체한다.
- [562] 도 18A에 도시된 바와 같이, 전술한 예들과 달리, 문진은 디바이스(200)에서 수행되는 것도 가능하다. 사용자에게 문진의 편의성을 제공하기 위해 디바이스(200)에서 디바이스 단말(230)은 디스플레이 하드웨어(210)로부터 탈부착 가능하게 구비될 수 있으며, 이와 같은 경우 디바이스 단말(230)은 디스플레이 하드웨어(210)와 무선 통신을 수행할 수 있다.
- [563] 아울러, 디바이스 단말(230)에는 문진을 수행하기 위한 어플리케이션이 미리 설치되어 저장될 수 있다.
- [564] 디바이스(200)는 문진을 수행하기 위한 인터페이스를 디바이스 단말(230)을 통해 제공하고 사용자로부터 사용자 특정 정보(S2020)를 획득할 수 있다. 여기서 사용자 특정 정보를 획득하는 방법은 일례로 앞선 도 12A에서 설명한 바와 동일하게 할 수 있거나, 또는 사용자로부터 사용자에 대한 정보(예, 이름, 연락처, 이메일 등)를 신규로 등록받을 수도 있다.
- [565] 이후, 디바이스(200)가 사용자로부터 문진 요청에 대한 정보를 디바이스 단말(230)을 통해 입력(S2030)받는 경우, 사용자로부터 문진 요청이 입력되었음을 알리는 문진 요청 정보를 서버(100)에 전송(S2031)할 수 있다.
- [566] 서버(100)는 디바이스 단말(230)의 문진 요청 정보에 대응하여 디바이스 단말(230)로 문진 질의 정보를 제공(S1011)할 수 있으며, 디바이스 단말(230)은 문진 질의 정보에 따라 사용자를 대상으로 문진을 수행(S2032)할 수 있다.
- [567] 이때, 디바이스 단말(230)은 사용자를 대상으로 디바이스(200)의 출력부(235) 중 하나인 터치 스크린 모듈을 통하여 문진 질의 정보를 이미지로 출력하고, 사용자의 인터랙션을 통하여 문진의 결과값을 입력받아 문진 결과 정보를 생성할 수 있다.
- [568] 또는, 디바이스 단말(230)은 사용자를 대상으로 스피커를 통하여 문진 질의 정보를 음성으로 제공하고, 마이크를 통하여 사용자의 음성 정보를 입력받아 문진 결과 정보를 생성하는 것도 가능하다.

- [569] 이후, 디바이스 단말(230)은 생성된 문진 결과 정보를 서버(100)에 전송(S2033)하여, 서버(100)가 베이스 용량 정보를 산출(S1020)하는 단계에서 문진 결과 정보가 이용되도록 할 수 있다.
- [570] 본 발명의 제1 실시예에 대한 제3 변경예는 사용자를 대상으로한 문진의 수행이 디바이스 단말(230)에서도 가능하도록 함으로써, 스마트폰과 같은 사용자 단말(300)에 대한 사용 경험이 떨어지는 노약자, 어린이, 시각 장애인 또는 청각 장애인이 보다 손쉽게 문진을 수행하도록 할 수 있다.
- [571] 이에 따라, 본 발명은 사용자 단말(300)에 대한 사용 경험이 떨어지는 사용자에 대해서도 디바이스(200)로부터 개인 건강 정보에 최적화된 제형을 제공받도록 할 수 있어, 디바이스(200)의 활용성을 더욱 높일 수 있다.
- [572] 지금까지의 제1 실시예 및 제1 실시예에 대한 제1, 2, 3 변경예에서는 서버(100)가 제1 시점 및 제2 시점의 변화량 정보를 반영하는 경우를 예를 들어 설명하였으나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 경우에 따라 디바이스(200)가 제1 시점 또는 제2 시점의 변화량 정보를 반영하는 것도 가능하다. 이에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [573] 도 19A 및 도 19B는 도 1에 도시된 서비스 제공 서버(100), 사용자 단말(300) 및 디바이스(200)가 연동하여 동작하는 방법에 대한 제2 실시예를 설명하기 위한 도이다.
- [574] 도 19A 및 도 19B에서는 앞선 제1 실시예 및 제1 실시예의 다양한 변경예에서 설명한 내용과 중복되는 내용에 대한 설명은 앞선 설명으로 대체하고, 다른 부분을 위주로 설명한다.
- [575] 도 19A에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에서는, 먼저 사용자 정보 및 디바이스 정보를 등록하는 단계(S10)가 수행될 수 있다.
- [576] 다음, 사용자 단말(300)은 서버(100)로부터 문진 질의 정보를 제공(S1010)받아 문진을 수행(S3020)하여 문진 결과 정보를 생성하고, 생성된 문진 결과 정보를 서버(100)로 전송(S3021)할 수 있다. 이외에 서버(100)는 사용자 단말(300)로부터 의료 정보를 수신(S3010)할 수 있고, 디바이스(200)로부터 카트리지 정보(S2011)를 수신할 수 있다.
- [577] 이후, 서버(100)는 사용자 식별 정보, 문진 결과 정보 또는 의료 정보 중 적어도 하나를 포함하는 개인 건강 정보로부터 사용자에게 개인 건강 상태에 최적화된 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보를 산출(S1020)하고, 베이스 용량 정보에 기초하여 개인맞춤 결과정보를 사용자 단말로 전송(S1030)할 수 있다. 사용자 단말(300)은 개인맞춤 결과정보를 앞선 도 11A 및 도 11B와 같이 출력할 수 있다.
- [578] 서버(100)는 디바이스(200)에서 베이스 용량 정보에 변화량 정보를 반영하는데 이용되도록 하기 위하여, 베이스 용량 정보를 산출(S1020)하는 단계에서 산출된 사용자에게 대한 영양 성분별 또는 카트리지별 제3 베이스 용량 정보와 제4 베이스 용량 정보를 제1 기간 이전에 디바이스(200)로 전송할 수 있다. 여기서,

서버(100)는 해당 디바이스(200)에 사용자로 등록된 사용자에게 대해서 제3 베이스 용량 정보와 제4 베이스 용량 정보를 전송(S1015)할 수 있다.

- [579] 제2 실시예에서는 제3 베이스 용량 정보와 제4 베이스 용량 정보가 디바이스(200)로 전송되는 경우를 일례로 설명하였지만, 제3 베이스 용량 정보와 제4 베이스 용량 정보 대신 제1 베이스 용량 정보 또는 제2 베이스 용량 정보가 전송되는 것도 가능하고, 제3 베이스 용량 정보 및 제4 베이스 용량 정보 중 어느 하나만 전송되는 것도 가능하다.
- [580] 이후, 제1 기간 중의 제1 시점에, 디바이스(200)가 사용자로부터 디바이스 입력 정보를 획득(S2110)하는 단계를 수행하여, 사용자 특정 정보, 제1 현재 상태 정보 및 토출 명령 정보를 획득할 수 있다. 이에 대해서는 전술한 제1 실시예 및 제1 실시예의 제3 변경예에서 설명한 바와 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.
- [581] 이후, 디바이스(200)가 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S2120)를 수행할 수 있다. 이를 위해, 디바이스(200)에는 변화량 정보를 반영하는 알고리즘이 미리 저장되어 설치되어 있을 수 있다. 디바이스(200)가 변화량 정보를 반영하는 방법은 주체가 디바이스(200)인 점을 제외하면 전술한 도 6과 사실상 동일할 수 있다.
- [582] 따라서, 디바이스(200)가 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S2120)에서는 디바이스(200)가 제1 현재 상태 정보를 반영하여 제1 시점의 제1 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [583] 이를 위해, 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S2120)에서는, 먼저 디바이스(200)가 제1 시점에 획득된 사용자의 제1 현재 상태 정보를 반영하는 알고리즘에 입력(S2121)하여, 사용자의 제1 현재 상태 정보에 대응하는 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 산출(S2122)할 수 있다.
- [584] 여기서, 디바이스(200)가 제1 현재 상태 정보에 대응하는 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 산출할 때, 일례로, 서버(100)로부터 수신한 제3 베이스 용량 정보가 이용될 수 있다.
- [585] 이후, 디바이스(200)가 영양 성분별 또는 카트리지별 제4 베이스 용량 정보에 제1 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 제1 기간의 1일 제공량 정보를 산출(S2123)한 후, 제1 기간의 1일 제공량을 각 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환(S2124)하여, 제1 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [586] 다음, 디바이스(200)는 제1 제형 조성 정보 및 제1 시점의 토출 명령 정보에 따라 제형이 토출(S2180)되도록 제어하고, 토출되는 제형을 카운팅하여 제1 시점에 대응하는 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(S2190)할 수 있다.
- [587] 이후, 디바이스(200)는 제1 시점의 토출량 정보를 서버(100)로 전송(S2191)하고, 서버(100)는 제1 시점의 토출량 정보를 반영하여 제1 시점의 제1 현재 상태 정보에 대응하는 복용 관리 정보를 사용자 단말(300)로 전송(S1180)하고, 사용자 단말(300)은 복용 관리 정보를 출력(S3050)할 수 있다.

- [588] 이후, 도 19B와 같이 제2 기간 중의 제2 시점에, 디바이스(200)가 사용자로부터 디바이스 입력 정보를 획득(S2110)하는 단계를 수행하여, 사용자 특정 정보, 제2 현재 상태 정보 및 토출 명령 정보를 획득할 수 있다.
- [589] 이후, 디바이스(200)는 제2 현재 상태 정보를 반영하여 제2 시점의 제2 제형 조성 정보를 산출하기 위해, 제2 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S2220)를 수행할 수 있다.
- [590] 제2 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S2220)에서는 먼저, 디바이스(200)가 제2 시점에 획득된 사용자의 제2 현재 상태 정보를 반영하는 알고리즘에 입력(S2221)하여, 사용자의 제2 현재 상태 정보에 대응하는 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 산출(S2222)할 수 있다.
- [591] 이후, 디바이스(200)가 영양 성분별 또는 카트리지별 제4 베이스 용량 정보에 제2 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 제2 기간의 1일 제공량 정보를 산출(S2223)한 후, 제2 기간의 1일 제공량을 각 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환(S2224)하여, 제2 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [592] 다음, 디바이스(200)는 제2 제형 조성 정보 및 제2 시점의 토출 명령 정보에 따라 제형이 토출(S2280)되도록 제어하고, 토출되는 제형을 카운팅하여 제2 시점에 대응하는 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(S2290)할 수 있다.
- [593] 이후, 디바이스(200)는 제2 시점의 토출량 정보를 서버(100)로 전송(S2291)하고, 서버(100)는 제2 시점의 토출량 정보를 반영하여 제2 시점의 제2 현재 상태 정보에 대응하는 복용 관리 정보를 사용자 단말(300)로 전송(S1280)하고, 사용자 단말(300)은 복용 관리 정보를 출력(S3050)할 수 있다.
- [594] 본 발명의 제2 실시예는 사용자가 디바이스(200)로부터 제형을 제공받으려는 제1 기간의 제1 시점 또는 제2 기간의 제2 시점에 디바이스(200)와 서버(100) 사이의 통신이 일시적으로 단절되어 디바이스(200)가 오프라인 모드로 동작되거나, 디바이스(200)에서 제1 시점 또는 제2 시점의 변화량 정보를 반영할 필요가 있는 경우에 실시될 수 있다.
- [595] 본 발명의 제2 실시예에서는 디바이스(200)가 제1 시점 또는 제2 시점의 변화량 정보를 반영하는 경우를 일례로 설명하였지만, 이외에도 디바이스(200)가 베이스 용량 정보를 산출하는 것도 가능하다. 이에 대해 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [596] 도 20A 및 도 20B는 도 19에서 설명한 제2 실시예에 대한 제1 변경예를 설명하기 위한 도이다.
- [597] 도 20A 및 도 20B에서는 앞선 제1 실시예와 그 변경예 및 제2 실시예에서 설명한 내용과 중복되는 내용에 대한 설명은 앞선 설명으로 대체하고, 다른 부분을 위주로 설명한다.
- [598] 도 20A에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 대한 제1 변경예에서는, 먼저 사용자 정보 및 디바이스 정보를 등록(S10)하고, 서버(100)가 의료

- 정보(S3010)를 수신할 수 있다.
- [599] 도 20A에서와 같이, 디바이스(200)가 문진을 수행하는 경우, 앞선 제1 실시예의 제3 변경예에서 설명한 바와 같이, 디바이스(200)는 사용자 특정 정보를 획득(S2020)하고, 사용자로부터 문진 요청에 대한 정보가 입력(S2030)되는 경우, 사용자의 문진 요청 정보를 서버(100)에 전송(S2031)할 수 있다.
- [600] 서버(100)는 디바이스 단말(230)의 문진 요청 정보에 대응하여 디바이스 단말(230)로 문진 질의 정보를 제공(S1011)할 수 있으며, 디바이스 단말(230)은 문진 질의 정보에 따라 사용자를 대상으로 문진을 수행(S2032)하여 문진 결과 정보를 생성할 수 있다.
- [601] 디바이스 단말(230)은 생성된 문진 결과 정보를 디바이스(200)의 메모리(232)에 저장하고, 서버(100)로 전송(S2033)할 수 있다. 아울러, 디바이스 단말(230)은 베이스 용량 정보를 산출하는데 이용하기 위하여 서버(100)로부터 사용자의 의료 정보(S1034)를 전송받을 수 있다.
- [602] 이후, 디바이스 단말(230)은 사용자에 대한 식별 정보, 문진 결과 정보 또는 의료 정보 중 적어도 하나를 포함하는 개인 건강 정보에 기초하여 베이스 용량 정보를 산출(S2040)할 수 있다.
- [603] 여기서, 디바이스 단말(230)이 베이스 용량 정보를 산출(S2040)하는 방법은 주체가 디바이스(200)인 점을 제외하면 전술한 도 4와 사실상 동일할 수 있다.
- [604] 구체적으로, 디바이스 단말(230)이 베이스 용량 정보를 산출(S2040)하는 방법은 디바이스(200)가 제1 베이스 용량 정보를 산출(S2041)하는 단계, 디바이스(200)가 개인 건강 변수값을 반영하여 제2 베이스 용량 정보를 산출(S2042)하는 단계, 디바이스(200)가 최대 제공량 보정 및 최소 제공량 보정 중 적어도 하나를 수행하여 제3 베이스 용량 정보를 산출(S2043)하는 단계 및 디바이스(200)가 중복 보정을 수행하여 제4 베이스 용량 정보를 산출(S2044)하는 단계를 포함할 수 있다.
- [605] 디바이스 단말(200)은 산출된 베이스 용량 정보를 서버(100)로 전송(S2050)하고, 서버는 산출된 베이스 용량 정보에 기초하여 개인맞춤 결과정보를 사용자 단말(300)로 전송하고, 사용자 단말은 개인맞춤 결과정보를 출력(S3030)할 수 있다.
- [606] 이후, 도 20B와 같이 제1 기간 중의 제1 시점에, 디바이스(200)가 사용자로부터 디바이스 입력 정보를 획득(S2110)하는 단계를 수행하여, 사용자 특정 정보, 제1 현재 상태 정보 및 토출 명령 정보를 획득할 수 있다.
- [607] 이후, 디바이스(200)가 제1 현재 상태 정보를 반영하여 제1 시점의 제1 제형 조성 정보를 산출하기 위해, 제1 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S2120)를 수행할 수 있다.
- [608] 다음, 디바이스(200)는 제1 제형 조성 정보 및 제1 시점의 토출 명령 정보에 따라 제형이 토출(S2180)되도록 제어하고, 토출되는 제형을 카운팅하여 제1 시점에 대응하는 토출량 정보를 생성하고, 토출결과 정보를 출력(S2190) 할 수

있다.

- [609] 이후, 디바이스(200)는 제1 시점의 토출량 정보를 서버(100)로 전송(S2191)하고, 서버(100)는 제1 시점의 토출량 정보를 반영하여 제1 시점의 제1 현재 상태 정보에 대응하는 복용 관리 정보를 사용자 단말(300)로 전송(S1180)하고, 사용자 단말(300)은 복용 관리 정보를 출력(S3050)할 수 있다.
- [610] 이후, 제2 기간 중의 제2 시점에, 디바이스(200)가 사용자로부터 디바이스 입력 정보를 획득(S2110)하는 단계를 수행하여, 사용자 특정 정보, 제2 현재 상태 정보 및 토출 명령 정보를 획득할 수 있다.
- [611] 이후, 디바이스(200)는 제2 현재 상태 정보를 반영하여 제2 시점의 제2 제형 조성 정보를 산출하기 위해, 제2 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(S2220)를 수행할 수 있다.
- [612] 다음, 디바이스(200)는 제2 제형 조성 정보 및 제2 시점의 토출 명령 정보에 따라 제형이 토출(S2280)되도록 제어하고, 토출되는 제형을 카운팅하여 제2 시점에 대응하는 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(S2290)할 수 있다.
- [613] 이후, 디바이스(200)는 제2 시점의 토출량 정보를 서버(100)로 전송(S2291)하고, 서버(100)는 제2 시점의 토출량 정보를 반영하여 제2 시점의 제2 현재 상태 정보에 대응하는 복용 관리 정보를 사용자 단말(300)로 전송(S1280)하고, 사용자 단말(300)은 복용 관리 정보를 출력(S3050)할 수 있다.
- [614] 지금까지의 제1 실시예 및 제2 실시예에서는 제1 기간 또는 제2 기간 중 어느 하나의 시점인 제1 시점 또는 제2 시점에 사용자가 디바이스(200)로부터 제형을 제공받는 경우를 일례로 설명하였으나, 사용자는 제1 기간 중 복수의 시점에 디바이스(200)로부터 제형을 제공받고, 제2 기간 중 복수의 시점에 디바이스(200)로부터 제형을 제공받는 것도 가능하다.
- [615] 즉, 본 발명은 제1 기간 또는 제2 기간에서 디바이스(200)가 사용자에게 제형을 제공하는 시점을 복수의 분할 시점으로 분할하여 제공할 수 있다. 즉, 제1 기간의 제1 시점 및 제2 기간의 제2 시점 각각은 제1 또는 제2 기간 각각에서 제1 분할 시점 및 제2 분할 시점을 포함하는 개념일 수 있다.
- [616] 이하에서는 전술한 바와 같이, 본 발명에 따라 디바이스(200)가 제형을 분할하여 제공하는 경우에 대해 구체적으로 설명한다.
- [617] 도 21A 내지 도 21C는 도 1에 도시된 서비스 제공 서버(100), 사용자 단말(300) 및 디바이스(200)가 연동하여 동작하는 방법에 대한 제3 실시예를 설명하기 위한 도이고, 도 22A는 도 21A에서 사용자 단말(300)을 통하여 분할 복용을 설정하는 일례와 사용자 단말(300)이 분할 복용 횟수를 표시하는 일례를 설명하기 위한 도이고, 도 22B는 도 21B 및 도 21C에서 제1, 2 분할 시점에서의 변화량 정보를 반영하는 방법에 대한 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [618] 본 발명의 제3 실시예에 대한 설명에서는 앞선 제1, 2 실시예에서 설명한 내용과 중복되는 내용에 대해서는 전술한 내용으로 대체하고, 다른 부분을

위주로 설명한다.

- [619] 이하에서, 분할 시점이라 함은 제1 기간 또는 제2 기간 중 어느 하나의 기간 중 디바이스(200)가 제형을 분할 복용 설정 정보에 따라 회차별로 제공하기 위해 사용자로부터 현재 상태 정보를 입력받는 시점을 의미할 수 있다.
- [620] 또한, 제1, 2 분할 시점은 어느 하나의 기간 내에 속하는 특정 시점을 의미하며, 제2 분할 시점은 제1 분할 시점 이후에 시간적으로 이격된 시점을 의미할 수 있다. 보다 구체적으로, 제1, 2 분할 시점은 동일한 기간에 속할 수 있다. 일례로, 제1 분할 시점은 10월 11일의 오전 9시, 제2 분할 시점은 제1 분할 시점과 동일한 기간인 10월 11일 오후 2시일 수 있다.
- [621] 도 21A에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제3 실시예에서는, 먼저 사용자 정보 및 디바이스 정보를 등록하는 단계(S10)가 수행될 수 있다.
- [622] 다음, 사용자 단말(300)은 서버(100)로부터 문진 질의 정보를 제공(S1010)받아 문진을 수행(S3020)하여 문진 결과 정보를 생성하고, 생성된 문진 결과 정보를 서버(100)로 전송(S3021)할 수 있다.
- [623] 아울러, 서버(100)는 사용자 단말(300)로부터 문진 결과 정보 이외에 의료 정보를 더 수신(S3010)할 수 있고, 디바이스(200)로부터 카트리지 정보를 수신(S2011)할 수 있다. 서버(100)는 카트리지 정보를 이용하여 디바이스(200)가 현재 보유하고 있는 제형의 종류를 파악할 수 있고, 카트리지 정보는 추후 베이스 용량 정보를 산출(S1020)하거나, 분할 비율을 산출할 때 이용될 수 있다.
- [624] 이후, 서버(100)는 사용자 식별 정보, 문진 결과 정보 또는 의료 정보 중 적어도 하나를 포함하는 개인 건강 정보로부터 사용자에게 개인 건강 상태에 최적화된 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보를 산출(S1020)할 수 있다. 서버(300)는 산출된 베이스 용량 정보에 기초하여 개인맞춤 결과정보를 사용자 단말(300)로 전송하고, 사용자 단말은 개인맞춤 결과정보를 출력(S3030)할 수 있다.
- [625] 사용자 단말(300)은 분할 복용 설정에 대한 인터페이스를 제공하고, 사용자로부터 분할 복용에 대한 설정 정보를 입력(S3030)받을 수 있다.
- [626] 여기서, 분할 복용이란 디바이스(200)가 제1, 2 기간 중 어느 하나의 기간에서 어느 하나 시점에만 사용자에게 제형을 제공하는 것이 아니라, 어느 하나의 기간에서 복수의 시점에 사용자에게 제형을 제공하는 것을 의미할 수 있다. 이를 위해, 사용자 단말(300)에는 제형을 분할하여 제공하기 위한 어플리케이션이 미리 저장되어 설치될 수 있다.
- [627] 사용자 단말(300)은 사용자로부터 분할 복용에 대한 설정 정보를 입력받기 위하여, 일례로, 도 22A의 (a)와 같은 인터페이스를 제공할 수 있다. 도 22A의 (a)에 도시된 바와 같이, 사용자 단말(300)은 분할 복용 설정에 관한 인터페이스 페이지에서 사용자(예, 사용자 1)에 의해 선택된 분할 횟수(예, 2회)를 분할 복용 설정 정보로 입력받을 수 있고, 분할 복용 설정 정보를 서버(100)로 전송(S3031)할 수 있다. 다른 일례로, 사용자 단말(300)은 사용자에게 분할

횃수를 추천하고, 사용자로부터 추천한 분할 횃수를 승인하는 입력을 획득하면 추천한 분할 횃수에 따른 분할 복용 설정 정보를 서버(100)로 전송(S3031)할 수 있다.

- [628] 아울러, 도시되지는 않았지만, 사용자 단말(300)은 사용자로부터 각 분할 횃수별로 사용자로부터 알람 설정 정보를 입력받을 수 있다. 사용자 단말(300)이 사용자에게 복용 알람을 제공하는 과정에 대한 보다 구체적인 내용은 후술한다.
- [629] 다음, 도 21A와 같이, 서버(100)는 분할복용 설정정보를 반영하여 분할 회차별로 각 제형에 대한 분할 비율 산출(S1030)할 수 있다. 서버(100)는 분할 비율을 산출하는 과정에서 카트리리지 정보를 이용하여 현재 디바이스(200)가 보유하고 있는 제형의 종류를 파악할 수 있다. 본 발명의 제3 실시예에서는, 분할 회차와 관련하여 제1 분할 시점이 제1 분할 회차의 시점, 제2 분할 시점이 제2 분할 회차의 시점인 경우를 일례로 설명한다.
- [630] 서버(100)는 분할 비율을 산출할 때, 카트리리지 정보, 영양 성분의 특성, 각 분할 횃수별 알람 설정 정보를 함께 고려하여, 디바이스(200)가 보유한 제형에 함유된 영양 성분의 특성에 따라 제형별로 분할 비율을 다르게 산출할 수 있다.
- [631] 예를 들어, 카트리리지 정보로부터, 디바이스(200)가 공복에 흡수가 잘되는 제1 제형(예, 유산균 성분 함유)과 공복에 위장 장애를 일으키는 제2 제형(예, 멀티미네랄 성분 함유), 식후에 체내 흡수율이 좋은 제3 제형(예, 오메가 3 성분 함유)을 구비한 것으로 파악되고, 분할 횃수가 2회(1회차: 오전 7시, 2회차: 저녁 7시)로 설정될 수 있다.
- [632] 이와 같은 경우, 도 22B의 (a) 및 (b)와 같이, 서버(100)는 제1 제형(예, 유산균 성분 함유)의 공복 흡수율이 좋은 점을 반영하여 제1 제형(예, 유산균 성분 함유)에 대해서는 1회차(예, 오전 7시)에는 70%, 2회차(예, 저녁 7시)에는 30%로 분할 비율을 산출할 수 있다.
- [633] 또한, 도 22B의 (a) 및 (b)와 같이, 서버(100)는 공복 상태에서의 위장 장애를 일으키고 식후의 체내 흡수율이 좋은 점을 반영하여, 제2 제형(예, 멀티미네랄 성분 함유) 및 제3 제형(예, 오메가 3 성분 함유)에 대해서는 1회차(예, 오전 7시)에는 30%, 2회차(예, 저녁 7시)에는 70%로 분할 비율을 산출할 수 있다.
- [634] 전술한 바와 같은 분할 비율의 산출은 분할 비율 설정 테이블에 디바이스 정보 및 분할 비율 설정 정보를 입력하여 제1 기간 이전에 산출될 수 있으며, 사용자가 디바이스(200)로부터 제형을 제공받는 시점에 분할 비율에 따라 제형의 용량(즉, 개수)이 분할될 수 있다.
- [635] 만약, 사용자가 만성 질환을 가지고 있고 만성 질환과 관련된 특정 제형에 대한 복용 규칙이 있는 경우, 사용자가 사용자 단말(300)을 통하여 복용 규칙에 따라 특정 제형에 대한 분할 비율을 설정하는 것도 가능하다.
- [636] 이후, 도 21B와 같이, 제1 기간 또는 제2 기간 중 어느 하나의 기간 중 제1 분할 시점에 디바이스(200)는 디바이스 입력 정보 획득 단계(SA2110)를 수행하여, 제1 분할 시점에서의 디바이스 입력 정보로서 일례로, 사용자 특정 정보, 제1 분할

시점의 현재 상태 정보 및 토출 명령 정보를 획득할 수 있고, 서버(100)에 전송(SA2114)할 수 있다.

- [637] 서버(100)는 제1 분할 시점의 디바이스 입력 정보를 수신하면, 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출하기 위해 제1 분할 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(SA1100)를 수행한 후 제1 분할 시점의 분할 비율에 따라 제형의 개수를 분할할 수 있다.
- [638] 보다 구체적으로, 제1 분할 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(SA1100)에서는, 먼저 서버(100)가 제1 분할 시점의 현재 상태 정보를 알고리즘에 입력(SA1110)하여, 제3 베이스 용량을 기준으로 제1 분할 시점의 현재 상태 정보에 대응하는 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 산출(SA1120)할 수 있다.
- [639] 다음, 서버(100)는 영양 성분별 또는 카트리지별 제4 베이스 용량에 제1 분할 시점의 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 제1 분할 시점에서의 1일 제공량을 산출(SA1130)하고, 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량을 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환(SA1140)할 수 있다. 변화량 정보를 반영하는 방법의 각 단계에 대한 보다 구체적인 설명은 전술한 바와 동일하므로 추가적인 설명은 생략한다.
- [640] 이후, 서버(100)는 제1 분할 시점의 분할 비율에 따라 제1 분할 시점에서의 1일 제공량에 따른 영양 성분별 또는 카트리지별 제형의 종류 및 제형의 개수를 분할하여 산출(SA1150)할 수 있다.
- [641] 서버(100)는 분할하여 산출된 제형의 개수를 이용하여 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 생성한 후 디바이스(200)로 전송(SA1170)할 수 있다.
- [642] 다음, 디바이스(200)는 제1 분할 시점의 제형 조성 정보에 따라 각 카트리지(212)로부터 제형을 토출(SA2180)하고, 각 카트리지(212)로부터 토출되는 제형의 개수를 카운팅하여 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(SA2190)하여 서버로 전송(SA2191)할 수 있다.
- [643] 이후, 서버(100)는 디바이스(200)로부터 제1 분할 시점에 대응하여 토출된 제형의 종류 및 개수에 대한 토출량 정보를 수신한 후, 제1 분할 시점의 토출량 정보를 어느 하나의 기간 동안의 누적 토출량 정보로 저장(SA1180)할 수 있고, 어느 하나의 기간 동안의 누적 토출량 정보를 사용자 단말(300)로 전송(SA1190)할 수 있다.
- [644] 사용자 단말(300)은 사용자의 누적 토출량 정보를 이용하여 도 22A의 (b)에 도시된 바와 같이, 사용자의 분할 복용 횟수에 대한 정보를 제공할 수 있으며, 제1 분할 시점에서 토출된 제형별 토출량 정보를 이용하여, 제1 분할 시점까지 누적된 토출된 영양 성분별 또는 카트리지별 용량 정보에 기초하여 복용 관리 정보로 출력(S3041)할 수 있다.
- [645] 이후, 도 21C와 같이, 제1 분할 시점이 속한 어느 하나의 기간과 동일한 기간 중 제2 분할 시점에 디바이스(200)는 디바이스 입력 정보 획득 단계(SA2210)를

수행하여, 제2 분할 시점에서의 디바이스 입력 정보로서 사용자 특정 정보, 제2 분할 시점의 현재 상태 정보 및 토출 명령 정보를 획득할 수 있고, 서버(100)에 전송(SA2214)할 수 있다.

- [646] 서버(100)는 제2 분할 시점의 디바이스 입력 정보를 수신하면, 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출하기 위해 제2 분할 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(SA1200)를 수행한 후 제2 분할 시점의 분할 비율에 따라 제형의 개수를 분할할 수 있다.
- [647] 보다 구체적으로, 제2 분할 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(SA1200)에서는, 먼저 서버(100)가 제2 분할 시점의 현재 상태 정보를 알고리즘에 입력(SA1210)하여, 제2 분할 시점의 현재 상태 정보에 대응하는 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 산출(SA1220)할 수 있다.
- [648] 다음, 서버(100)는 영양 성분별 또는 카트리지별 제4 베이스 용량에 제2 분할 시점의 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 제2 분할 시점에서의 1일 제공량을 산출(SA1230)하고, 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량을 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환(SA1240)할 수 있다.
- [649] 이후, 서버(100)는 제2 분할 시점의 분할 비율에 따라 제2 분할 시점에서의 1일 제공량에 따른 영양 성분별 제형의 종류 및 제형의 개수를 분할하여 산출(SA1250)할 수 있다.
- [650] 서버(100)는 분할하여 산출된 제형의 개수를 이용하여 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 생성한 후 디바이스(200)로 전송(SA1270)할 수 있다.
- [651] 다음, 디바이스(200)는 제2 분할 시점의 제형 조성 정보에 따라 각 카트리지(212)로부터 제형을 토출(SA2280)하고, 각 카트리지(212)로부터 토출되는 제형의 개수를 카운팅하여 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(SA2290)한 후 서버로 전송(SA2291)할 수 있다.
- [652] 이후, 서버(100)는 디바이스(200)로부터 제2 분할 시점에 대응하여 토출된 제형의 종류 및 개수에 대한 토출량 정보를 수신한 후, 제1 분할 시점의 토출량 정보가 포함된 누적 토출량 정보에 제2 분할 시점의 토출량 정보를 합산하여 어느 하나의 기간 동안의 누적 토출량 정보로 업데이트(SA1280)할 수 있고, 제2 분할 시점까지의 누적 토출량 정보를 사용자 단말(300)로 전송(SA1290)할 수 있다. 사용자 단말(300)은 제2 분할 시점까지의 누적 토출량 정보에 기초하여 복용 관리 정보를 출력(S3042)할 수 있다.
- [653] 여기서, 서버(100)가 제형의 개수를 분할 비율에 따라 1일 제공량에 따른 제형의 개수를 분할할 때에, 1일 제공량에 따른 제형의 개수에 각 회차별 분할 비율을 곱하여, 각 회차별로 분할되는 제형의 개수를 산출할 수 있다.
- [654] 만약, 분할 비율에 따라 분할된 제형의 개수가 정수가 아닌 소수점 이하의 값으로 발생하는 경우, 소수점 이하는 내림 처리하여 정수화할 수 있다.
- [655] 또한, 분할 비율에 따라 내림 처리로 인하여 1일 제공량에 따른 제형의 개수에 부족분이 발생하는 경우, 첫 번째 회차에 부족분을 할당하여 제형을 제공할 수

있다.

- [656] 예를 들어, 1일 제공량에 따른 제형의 개수가 11개이고, 회차별 분할 비율이 1회차 30%, 2회차 70%로 설정된 경우, 1회차에는 3.3개, 2회차에는 7.7개로 분할 비율을 산출할 수 있다. 이와 같은 경우, 서버(100)는 1회차에 4개, 2회차에 7개로 제형의 개수를 분할하여 제형의 개수를 회차별로 할당할 수 있다.
- [657] 이와 같이, 서버(100)가 제공하는 제1, 2 분할 시점의 제형 조성 정보 각각은 어느 하나의 기간 동안 토출될 각 제형별 1일 제공량 정보가 분할 비율에 따라 할당된 값을 가질 수 있다.
- [658] 제1, 2 분할 시점 각각에서 제1, 2 분할 시점 각각의 변화량 정보를 반영하기 위해 적용되는 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량은 서로 동일할 수 있다.
- [659] 예를 들어, 도 22B의 (a) 및 (b)와 같이, 디바이스(200)가 유산균 제형(예, 유산균 성분 함유-스트레스에 영향), 멀티미네랄 제형(예, 멀티미네랄 성분 함유-운동에 영향), 오메가 3 제형(예, 오메가 3 성분 함유-생리전 증후군에 영향)을 구비한다고 가정해 보자.
- [660] 이와 같은 경우, 도 22B의 (a) 및 (b)와 같이, 서버(100)는 제1, 2 분할 시점 각각에서의 변화량 정보를 산출하기 위한 제3 베이스 용량 정보로, 예를 들어 유산균 성분은 70억 CFU, 멀티미네랄 성분은 100mg, 오메가 3 성분은 120mg을 공통으로 이용할 수 있다.
- [661] 또한, 1일 제공량은 영양 성분별 또는 카트리지별 제4 베이스 용량 정보에 제1 분할 시점의 현재 상태 정보 또는 제2 분할 시점의 현재 상태 정보에 따른 변화량이 반영되어 산출되는 값을 가질 수 있다.
- [662] 따라서, 제1 분할 시점의 현재 상태 정보와 제2 분할 시점의 현재 상태 정보가 서로 다른 경우, 제1 분할 시점에서의 1일 제공량과 제2 분할 시점에서의 1일 제공량은 영양 성분별 또는 카트리지별로 서로 다르거나 동일할 수 있다.
- [663] 예를 들어, 도 22B의 (a) 및 (b)와 같이, 제형별 분할 비율로, 유산균 제형이 제1 분할 시점(1회차)-70%, 제2 분할 시점(2회차)-30%로 설정되고, 멀티미네랄 제형과 오메가 3 제형 각각이 제1 분할 시점(1회차)-30%, 제2 분할 시점(2회차)-70%로 설정되었다고 가정하자.
- [664] 도 22B의 (a)와 같이, 이후, 예를 들어 제1 분할 시점의 현재 상태 정보로 스트레스가 획득된 경우, 서버(100)는 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량으로, 유산균 성분은 30억 CFU 증량, 오메가 3 성분은 0mg(zero), 멀티미네랄 성분은 0mg(zero)을 산출할 수 있다.
- [665] 이와 같은 경우, 서버(100)는 제1 분할 시점의 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량으로, 유산균 성분은 100억 CFU, 멀티미네랄 성분은 100mg, 오메가 3 성분은 120mg을 산출하고, 각 영양 성분 또는 카트리지의 1일 제공량을 제형의 개수로 변환하여 유산균 제형은 10개, 멀티미네랄 제형은 5개, 오메가 3 제형은 12개를 산출할 수 있다.

- [666] 여기서, 도 22B의 (a)와 같이, 서버(100)는 각 제형별 개수를 제1 분할 시점의 분할 비율에 따라 분할하되, 유산균 제형은 7개(10개*70%), 멀티미네랄 제형은 1.5개(5개*30%), 오메가 3 제형은 3.6개(12개*30%)로 분할하고, 내림 처리로 인한 부족분을 첫 번째 회차에 반영하는 정수화 처리를 수행하여, 유산균 제형은 7개, 멀티미네랄 제형은 2개, 오메가 3 제형은 4개로 할당함으로써, 제1 분할 시점의 제형 조성 정보로 산출할 수 있다.
- [667] 또한, 예를 들어, 도 22B의 (b)와 같이, 제2 분할 시점의 현재 상태 정보로 생리전 증후군이 획득된 경우, 서버(100)는 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량으로, 유산균 성분은 0 CFU(zero), 오메가 3는 80mg 증량, 멀티미네랄 성분은 0mg(zero)을 산출할 수 있다.
- [668] 이와 같은 경우, 도 22B의 (b)와 같이, 서버(100)는 제2 분할 시점의 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량으로, 유산균 성분은 70억 CFU, 멀티미네랄 성분은 100mg, 오메가 3 성분은 200mg을 산출하고, 각 영양 성분 또는 카트리지의 1일 제공량을 제형의 개수로 변환하여 유산균 제형은 2.1개, 멀티미네랄 제형은 3.5개, 오메가 3 제형은 14개를 산출한 후, 내림 처리하여 유산균 제형 2개, 멀티미네랄 제형 3개, 오메가 3제형은 14개를 할당할 수 있다.
- [669] 이와 같이, 제1 분할 시점의 현재 상태 정보와 제2 분할 시점의 현재 상태 정보가 서로 다른 경우, 제1 분할 시점의 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량(예, 유산균 성분은 100억 CFU, 멀티미네랄 성분은 100mg, 오메가 3 성분은 120mg)과 제2 분할 시점의 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량(예, 유산균 성분은 70억 CFU, 멀티미네랄 성분은 100mg, 오메가 3 성분은 200mg)은 제1, 2 분할 시점 각각의 현재 상태 정보가 반영되어 산출되므로 영양 성분별 또는 카트리지별로 서로 다른 값을 가질 수 있다.
- [670] 그러나, 이와 다르게, 제1 분할 시점의 현재 상태 정보와 제2 분할 시점의 현재 상태 정보가 서로 동일하거나 제1, 2 분할 시점의 현재 상태 정보에 영향이 없는 경우, 제1, 2 분할 시점 각각의 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량은 서로 동일(예, 멀티미네랄 성분)할 수 있다.
- [671] 또한, 도 22B의 예와 다르게, 어느 하나의 기간 동안 제1, 2 분할 시점 각각에서 획득한 현재 상태 정보에 따른 각 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량은 어느 하나의 기간 중 어느 하나의 시점에 제1, 2 분할 시점에 획득한 현재 상태 정보와 동일한 정보가 모두 획득된 경우의 1일 제공량과 실질적으로 동일하게 할 수도 있다.
- [672] 예를 들어, 제1 기간 동안 제1 분할 시점에서 현재 상태 정보로 스트레스가 획득되고, 제2 분할 시점에서 현재 상태 정보로 생리전 증후군이 획득된 경우 각 분할 시점에서의 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량의 선택적 조합(예, 유산균-100억, 멀티미네랄-100mg, 오메가 3-200mg)은 제1 기간 동안의 현재 상태 정보로 스트레스와 생리전 증후군이 함께 획득되었을 때의 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량과 동일할 수 있다.

- [673] 이와 같은 본 발명의 제3 실시예는 사용자가 복수의 제형을 한 번에 복용하는 것이 아니라, 복수 회에 걸쳐서 원하는 시간에 복용 가능하도록 함으로써, 사용자의 편의를 보다 증대시킬 수 있다.
- [674] 예를 들어, 사용자가 만성 질환을 가지고 있고, 1일에 복수 회에 걸쳐서 만성 질환과 관련된 제형을 섭취할 필요가 있는 경우, 만성 질환과 관련된 제형의 처방에 맞게 디바이스(200)가 복수 회에 걸쳐서 제형을 제공할 수 있어, 만성 질환을 갖고 있는 사용자의 편의를 보다 증대시킬 수 있다.
- [675] 한편, 경우에 따라 사용자가 제1 분할 시점에서 제형을 복용하지 않을 수 있다. 이때, 서버(100)는 제2 분할 시점에서의 제형 조성 정보를 몇몇 방식으로 산출할 수 있다.
- [676] 일례로, 서버(100)는 제1 분할 시점에서의 복용 여부를 고려하지 않고 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출할 수 있다. 다시 말해, 서버(100)는 도 21B에서와 마찬가지로 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [677] 다른 일례로, 제1 분할 시점에서의 미복용을 고려하여, 서버(100)는 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 반영하여 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출할 수 있다. 보다 구체적인 일례로, 서버(100)는 제1 분할 시점의 분할 비율 및 제2 분할 시점의 분할 비율을 더한 분할 비율에 따라 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출할 수 있다. 보다 구체적인 다른 일례로, 서버(100)는 제1 분할 시점에서의 복용 여부를 고려하지 않고 산출된 제2 분할 시점의 제형 조성 정보에 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 더하여 최종적으로 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 제1 분할 시점에서 복용하지 않은 제형을 제2 분할 시점에서 복용할 수 있다.
- [678] 이전 분할 시점에서의 복용 여부를 고려할지 여부는 사용자에게 의해 선택될 수 있다. 일례로, 사용자가 제2 분할 시점에서 제형을 복용할 때, 서버(100)는 실시간으로 사용자로부터 제1 분할 시점에서의 미복용을 고려할지 여부를 입력받을 수 있다. 다른 일례로, 서버(100)는 미리 사용자로부터 이전 분할 시점에서의 복용 여부를 고려할지 여부를 입력받아 이를 설정하고, 설정값에 따라 제1 분할 시점에서의 복용 여부를 고려하거나 고려하지 않고, 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [679] 이상에서는 제1 분할 시점에서 제형을 복용하지 않은 경우 서버(100)에서 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출하는 것으로 설명하였으나, 후술할 도 23과 같이 디바이스(200)에서 산출될 수도 있다.
- [680] 도 23A 및 도 23B는 도 21A 내지 도 21C에서 설명한 제3 실시예에 대한 제1 변경예를 설명하기 위한 도이다.
- [681] 본 발명의 제3 실시예에 대한 제1 변경예에서는 앞선 제1 실시예 내지 제3 실시예와 중복되는 내용에 대한 설명은 전술한 내용으로 대체하고, 다른 내용을 위주로 설명한다.
- [682] 도 23A 및 도 23B에 도시된 바와 같이, 제3 실시예에 대한 제1 변경예에서는

서버(100)가 아닌 디바이스 단말(230)이 제1, 2 분할 시점의 변화량 정보를 반영하고, 제1 분할 시점의 분할 비율에 따라 제형의 개수를 분할하는 점에서 제3 실시예와 차이가 있으며, 나머지 부분은 실질적으로 제3 실시예와 동일할 수 있다.

- [683] 도 23A에 도시된 바와 같이, 제3 실시예에 대한 제1 변경예에서는, 먼저 사용자 정보 및 디바이스 정보를 등록하는 단계(S10)가 수행될 수 있다.
- [684] 다음, 사용자 단말(300)은 서버(100)로부터 문진 질의 정보를 제공(S1010)받아 문진을 수행(S3020)하여 문진 결과 정보를 생성하고, 생성된 문진 결과 정보를 서버(100)로 전송(S3021)할 수 있다.
- [685] 서버(100)는 문진 결과 정보 이외에 사용자 단말(300)로부터 의료 정보를 수신(S3010)할 수 있고, 디바이스(200)로부터 카트리지 정보를 수신(S2011)할 수 있다.
- [686] 이후, 서버(100)는 사용자 식별 정보, 문진 결과 정보 또는 의료 정보 중 적어도 하나를 포함하는 개인 건강 정보로부터 사용자에게 개인 건강 상태에 최적화된 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보를 산출(S1020)하고, 베이스 용량 정보에 기초하여 개인맞춤 결과정보를 사용자 단말(300)로 전송하고, 사용자 단말(300)은 개인맞춤 결과정보를 출력할 수 있다.
- [687] 사용자 단말(300)은 사용자로부터 분할 복용에 대한 설정 정보를 입력(S3030)받아, 서버(100)로 전송(S3031)할 수 있고, 서버(100)는 분할복용 설정정보를 반영하여 분할 회차별로 각 제형에 대한 분할 비율 산출(S1030)할 수 있다.
- [688] 서버(100)는 디바이스(200)에 등록된 사용자의 베이스 용량 정보와 분할 비율에 대한 정보를 디바이스(200)로 전송할 수 있다. 여기서, 디바이스(200)로 전송되는 베이스 용량 정보는 제1 내지 제3 베이스 용량 정보 중 어느 하나와 제4 베이스 용량 정보를 포함할 수 있다. 제3 실시예의 제1 변경예에서는 디바이스(200)로 전송되는 베이스 용량 정보에 제3 베이스 용량 정보와 제4 베이스 용량 정보가 포함된 경우를 예를 들어 설명한다.
- [689] 디바이스(200)는 제1 기간 또는 제2 기간 중 어느 하나의 기간 중 제1 분할 시점에 사용자로부터 디바이스 입력 정보를 획득(SA2110)할 수 있다. 여기서 제1 분할 시점의 디바이스 입력 정보는 일례로, 사용자 특정 정보, 제1 분할 시점의 현재 상태 정보 및 토출 명령 정보를 포함할 수 있다.
- [690] 이후, 제1 분할 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(SA2120)에서, 디바이스(200)가 제1 분할 시점의 현재 상태 정보를 이용하여 제3 베이스 용량을 기준으로 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 산출하고, 영양 성분별 또는 카트리지별 제4 베이스 용량에 제1 분할 시점의 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 제1 분할 시점에서의 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량을 산출하고, 1일 제공량을 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환할 수 있다.
- [691] 다음, 제1 분할 시점의 분할 비율에 따라 제형의 개수를 분할하는

단계(SA2130)에서, 디바이스(200)가 제1 분할 시점에서의 1일 제공량에 따른 제형의 개수를 제1 분할 시점의 분할 비율에 따라 분할하여 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.

- [692] 이후, 디바이스(200)는 제1 분할 시점의 제형 조성 정보에 따라 각 카트리지(212)로부터 제형을 토출(SA2180)하고, 각 카트리지(212)로부터 토출되는 제형의 개수를 카운팅하여 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(S2190)한 후, 서버로 전송(SA2191)할 수 있다.
- [693] 서버(100)는 디바이스(200)로부터 제1 분할 시점에 대응하여 토출된 제형의 종류 및 개수에 대한 토출량 정보를 수신한 후, 제1 분할 시점의 토출량 정보를 어느 하나의 기간 동안의 누적 토출량 정보로 저장(SA1180)할 수 있고, 어느 하나의 기간 동안의 누적 토출량 정보를 사용자 단말(300)로 전송(SA1190)하고, 사용자 단말은 누적 토출량 정보에 기초하여 복용 관리 정보를 출력(S3041)할 수 있다.
- [694] 이후, 도 23B에 도시된 바와 같이, 디바이스(200)는 제1 분할 시점이 속한 어느 하나의 기간 중 제2 분할 시점에 사용자로부터 디바이스 입력 정보(SA2210)를 획득할 수 있다. 여기서 제2 분할 시점의 디바이스 입력 정보는 일례로, 사용자 특정 정보, 제2 분할 시점의 현재 상태 정보 및 토출 명령 정보를 포함할 수 있다.
- [695] 이후, 제2 분할 시점의 변화량 정보 반영하는 단계(SA2220)에서, 디바이스(200)가 제2 분할 시점의 현재 상태 정보를 이용하여 제3 베이스 용량을 기준으로 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 산출하고, 영양 성분별 또는 카트리지별 제4 베이스 용량에 제2 분할 시점의 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 제2 분할 시점에서의 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량을 산출하고, 1일 제공량을 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환할 수 있다.
- [696] 다음, 제2 분할 시점의 분할 비율에 따라 제형의 개수를 분할하는 단계(SA2230)에서, 디바이스(200)가 제2 분할 시점에서의 1일 제공량에 따른 제형의 개수를 제2 분할 시점의 분할 비율에 따라 분할하여 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [697] 이후, 디바이스(200)는 제2 분할 시점의 제형 조성 정보에 따라 각 카트리지(212)로부터 제형을 토출(SA2280)하고, 각 카트리지(212)로부터 토출되는 제형의 개수를 카운팅하여 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(SA2290)한 후, 서버로 전송(SA2291)할 수 있다.
- [698] 서버(100)는 디바이스(200)로부터 제2 분할 시점에 대응하여 토출된 제형의 종류 및 개수에 대한 토출량 정보를 수신한 후, 제1 분할 시점의 토출량 정보가 포함된 누적 토출량 정보에 제2 분할 시점의 토출량 정보를 합산하여 어느 하나의 기간 동안의 누적 토출량 정보로 업데이트(SA1280)할 수 있고, 제2 분할 시점까지의 누적 토출량 정보를 사용자 단말(300)로 전송(SA1290)하고, 사용자 단말은 누적 토출량 정보에 기초하여 복용 관리 정보를 출력(S3042)할 수 있다.

- [699] 여기서, 제1, 2 분할 시점의 현재 상태 정보가 서로 다른 경우, 디바이스(200)가 산출하는 제1 분할 시점에서의 1일 제공량과 제2 분할 시점에서의 1일 제공량은 서로 다를 수 있다.
- [700] 또한, 제1, 2 분할 시점의 현재 상태 정보가 서로 동일한 경우, 디바이스(200)가 산출하는 제1 분할 시점에서의 1일 제공량과 제2 분할 시점에서의 1일 제공량은 서로 동일할 수 있다.
- [701] 지금까지의 본 발명에 따른 제3 실시예 및 제3 실시예의 변경예에서는 하나의 디바이스(200)가 어느 하나의 기간 내에서 제형을 분할 비율에 따라 분할하여 제1 분할 시점 및 제2 분할 시점에 제공하는 경우를 일례로 설명하였다.
- [702] 그러나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 복수의 디바이스(200)가 각 분할 시점의 분할 비율에 따라 제형을 제공하는 것도 가능하다. 이에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [703] 도 24A 내지 도 24C는 도 1에 도시된 서비스 제공 서버(100), 사용자 단말(300) 및 디바이스(200)가 연동하여 동작하는 방법에 대한 제4 실시예를 설명하기 위한 도이다.
- [704] 본 발명의 제4 실시예에서는 제1 실시예 내지 제3 실시예에서 전술한 내용과 중복되는 내용에 대한 설명은 전술한 내용으로 대체하고 다른 부분을 위주로 설명한다.
- [705] 제4 실시예에 도시된 바와 같이, 디바이스(200)는 제1 디바이스(200A) 및 제2 디바이스(200B)를 포함할 수 있다. 여기서, 제1 디바이스(200A)와 제2 디바이스(200B)는 공간적으로 서로 이격된 장소에 구비될 수 있다. 일례로, 제1 디바이스(200A)가 사용자의 집에 구비된 경우, 제2 디바이스(200B)는 사용자가 다니는 회사에 구비될 수 있다.
- [706] 본 발명은 제4 실시예와 같이, 복수의 디바이스(200)가 동일한 사용자를 등록한 경우, 복수의 디바이스(200)가 모두가 제형을 사용자에게 제공할 수 있다. 구체적으로, 복수의 디바이스(200)는 앞선 제3 실시예 또는 제3 실시예의 제1 변경예에서 설명한 분할 제공 방식으로 사용자에게 제형을 제공할 수 있다.
- [707] 본 발명의 제4 실시예에서는, 도 24A에 도시된 바와 같이, 먼저 사용자 정보 및 디바이스 정보를 등록하는 단계(S10)가 수행될 수 있다.
- [708] 사용자 정보 및 디바이스 정보를 등록하는 단계(S10)에서는, 서버(100)가 사용자 단말(300)로부터 사용자 식별 정보 및 제1, 2 디바이스(200A, 200B) 각각의 식별 정보를 수신하고, 제1, 2 디바이스(200A, 200B) 각각으로부터 제1, 2 디바이스(200A, 200B) 각각의 식별 정보를 수신한 후, 등록된 사용자 계정과 제1, 2 디바이스(200A, 200B)가 함께 연동되도록 설정할 수 있다.
- [709] 다음, 사용자 단말(300)은 서버(100)로부터 문진 질의 정보를 제공(S1010)받아 문진을 수행(S3020)하여 문진 결과 정보를 생성하고, 생성된 문진 결과 정보를 서버(100)로 전송(S3021)할 수 있다.
- [710] 서버(100)는 문진 결과 정보 이외에 사용자 단말(300)로부터 의료 정보를 더

수신(S3010)할 수 있고, 제1 디바이스(200A)로부터 제1 카트리지 정보를 수신(SA2011)하고, 제2 디바이스(200B)로부터 제2 카트리지 정보를 수신(SB2011)할 수 있다. 이에 따라 서버(100)는 제1 디바이스(200A)가 보유하고 있는 영양 성분별 또는 카트리지별 제형과, 제2 디바이스(200B)가 보유하고 있는 영양 성분별 또는 카트리지별 제형을 파악할 수 있다.

[711] 이후, 서버(100)는 사용자 식별 정보, 문진 결과 정보 또는 의료 정보 중 적어도 하나를 포함하는 개인 건강 정보와 제1, 2 카트리지 정보로부터 사용자에게 개인 건강 상태에 최적화된 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보를 산출(S1020)할 수 있다. 서버(300)는 산출된 베이스 용량 정보에 기초하여 개인맞춤 결과정보를 사용자 단말(300)로 전송하고, 사용자 단말은 개인맞춤 결과정보를 출력(S3030)할 수 있다.

[712] 사용자 단말(300)은 사용자로부터 분할 복용에 대한 설정 정보를 입력(S3030)받아, 서버(100)로 전송(S3031)할 수 있고, 서버(100)는 분할 복용 설정 정보와 제1, 2 카트리지 정보를 반영하여 분할 회차별로 제1, 2 디바이스(200A, 200B)가 보유하고 있는 각 제형에 대한 분할 비율을 산출할 수 있다. 분할 비율은 제형에 함유된 영양 성분의 특성에 따라 다르게 산출될 수 있다. 분할 회차와 관련하여 이하에서 제1 분할 시점이 제1 분할 회차의 시점이고, 제2 분할 시점이 제2 분할 회차의 시점인 경우를 일례로 설명한다.

[713] 다음, 도 24B와 같이, 제1 디바이스(200A)가 제1 기간 또는 제2 기간 중 어느 하나의 기간 동안 제1 분할 시점에 제1 디바이스(200A)의 입력 정보를 획득(SA2110)할 수 있다. 일례로, 제1 디바이스(200A)는 제1 디바이스(200A)의 입력 정보로 사용자로부터 사용자 특정 정보, 제1 분할 시점의 현재 상태 정보 및 토출 명령 정보를 획득할 수 있고, 제1 디바이스(200A)의 입력 정보를 서버(100)로 전송할(SA2114) 수 있다.

[714] 서버(100)는 제1 분할 시점에 획득한 제1 디바이스(200A)의 입력 정보를 이용하여, 제1 분할 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(SA1100)를 수행할 수 있다.

[715] 구체적으로, 서버(100)는 제1 분할 시점의 변화량 정보로 반영하기 위하여, 제1 디바이스(200A)로부터 수신한 제1 분할 시점의 현재 상태 정보를 알고리즘에 입력(SA1110)하여, 제3 베이스 용량을 기준으로 제1 분할 시점의 현재 상태 정보에 대응하는 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 산출(SA1120)하고, 영양 성분별 또는 카트리지별 제4 베이스 용량에 제1 분할 시점의 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 제1 분할 시점에서의 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량을 산출(SA1130)하고, 1일 제공량을 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환(SA1140)할 수 있다.

[716] 다음, 서버(100)는 제1 분할 시점에서의 1일 제공량에 따른 제형의 개수를 제1 분할 시점의 분할 비율에 따라 분할(SA1150)할 수 있다.

[717] 이후, 서버(100)는 멀티 디바이스 알고리즘을 적용하여 제1 분할 시점의 분할

비율에 따라 분할된 제형의 개수를 조정하여 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출(SA1160)하고, 제1 디바이스(200A)로 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 전송(SA1170)할 수 있다.

- [718] 구체적으로, 멀티 디바이스 알고리즘은, 서버(100)가 제1, 2 카트리지 정보를 참조한 결과 제1 제형이 복수의 디바이스(200) 중 어느 하나의 디바이스(200)에만 구비된 것으로 식별되는 경우, 제1 제형에 대한 1일 제공량 전부가 어느 하나의 디바이스(200)에서만 토출되도록, 분할 비율에 따라 분할된 제1 제형의 개수를 조정할 수 있다.
- [719] 일례로, 서버(100)가 제1, 2 카트리지 정보를 참조한 결과, 제1 디바이스(200A)가 유산균 제형, 멀티미네랄 제형 및 비타민 B 제형을 구비하고, 제2 디바이스가 멀티미네랄 제형, 비타민 B 제형 및 오메가 3 제형을 구비한 것으로 식별되는 경우가 있을 수 있다.
- [720] 이와 같은 경우, 멀티 디바이스 알고리즘은 제1 디바이스(200A)만 구비한 유산균 제형에 대해서는 제1 분할 시점에서 유산균 제형에 대한 1일 제공량 전부가 토출되도록, 분할 비율에 따라 산출된 유산균 제형의 개수를 조정할 수 있다.
- [721] 또한, 멀티 디바이스 알고리즘은 제2 디바이스(200B)만 구비한 오메가 3 제형에 대해서는 제1 분할 시점에서 오메가 3 제형이 토출되지 않도록, 분할 비율에 따라 산출된 유산균 제형의 개수를 0(zero)으로 조정할 수 있다.
- [722] 또한, 멀티 디바이스 알고리즘은 제1, 2 디바이스(200A, 200B)가 공통으로 구비한 멀티미네랄 제형 및 비타민 B 제형에 대해서는 제1 분할 시점의 분할 비율에 따른 개수가 유지되도록 할 수 있다.
- [723] 이후, 제1 디바이스(200A)는 제1 분할 시점의 제형 조성 정보에 따라 제1 디바이스(200A)의 각 카트리지(212)로부터 제형을 토출(SA2180)하고, 각 카트리지(212)로부터 토출되는 제형의 개수를 카운팅하여 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(SA2190)한 후, 서버로 전송(SA2191)할 수 있다.
- [724] 서버(100)는 제1 디바이스(200A)로부터 제1 분할 시점에 대응하여 토출된 제형의 종류 및 개수에 대한 토출량 정보를 수신한 후, 제1 분할 시점의 토출량 정보를 어느 하나의 기간 동안의 누적 토출량 정보로 저장(SA1180)할 수 있고, 어느 하나의 기간 동안의 누적 토출량 정보를 사용자 단말(300)로 전송(SA1190)할 수 있다. 사용자 단말(300)은 제1 분할 시점까지의 누적 토출량 정보에 기초하여 복용 관리 정보를 출력(S3041)할 수 있다.
- [725] 다음, 도 24C와 같이, 제2 디바이스(200B)가 어느 하나의 기간 동안 제2 분할 시점에 제2 디바이스(200B)의 입력 정보를 획득(SB2210)할 수 있다. 일례로, 제2 디바이스(200B)는 제2 디바이스(200B)의 입력 정보로 사용자로부터 사용자 특정 정보, 제2 분할 시점의 현재 상태 정보 및 토출 명령 정보를 획득할 수 있고, 제2 디바이스(200B)의 입력 정보를 서버(100)로 전송할 수 있다.
- [726] 서버(100)는 제2 분할 시점에 획득한 제2 디바이스(200B)의 입력 정보를

이용하여, 제2 분할 시점의 변화량 정보를 반영하는 단계(SA1200)를 수행할 수 있다.

- [727] 구체적으로, 서버(100)는 제2 분할 시점의 변화량 정보로 반영(SA1200)하기 위하여, 제2 디바이스(200B)로부터 수신한 제2 분할 시점의 현재 상태 정보를 알고리즘에 입력(SA1210)하여, 제3 베이스 용량을 기준으로 제2 분할 시점의 현재 상태 정보에 대응하는 영양 성분별 또는 카트리지별 변화량 정보를 산출(SA1220)하고, 영양 성분별 또는 카트리지별 제4 베이스 용량에 제2 분할 시점의 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 제2 분할 시점에서의 영양 성분별 또는 카트리지별 1일 제공량을 산출(SA1230)하고, 1일 제공량을 카트리지별로 토출될 제형의 개수(SA1240)로 변환할 수 있다.
- [728] 다음, 서버(100)는 제2 분할 시점에서의 1일 제공량에 따른 제형의 개수를 제2 분할 시점의 분할 비율에 따라 분할(SA1250)할 수 있다.
- [729] 이후, 서버(100)는 멀티 디바이스 알고리즘을 적용하여 제2 분할 시점의 분할 비율에 따라 분할된 제형의 개수를 조정(SA1260)하여 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출하고, 제2 디바이스(200B)로 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 전송(SA1270)할 수 있다.
- [730] 일례로, 멀티 디바이스 알고리즘은, 제1 제형에 대한 이전 회차(예, 제1 분할 시점)의 누적 토출량이 제1 분할 시점의 1일 제공량의 개수와 동일한 경우, 현재 회차(예, 제2 분할 시점)에서는 제1 제형이 토출되지 않도록, 분할 비율에 따라 분할된 제1 제형의 개수를 0(zero)으로 조정할 수 있다.
- [731] 또한, 멀티 디바이스 알고리즘은, 제2 제형에 대한 이전 회차(예, 제1 분할 시점)까지의 누적 토출량이 0(zero)인 경우, 현재 회차(예, 제2 분할 시점)에서는 제2 제형에 대한 1일 제공량 전부가 토출되도록, 분할 비율에 따라 분할된 제형의 개수를 조정할 수 있다.
- [732] 일례로, 유산균 제형에 대해, 이전 회차(예, 제1 분할 시점)에서 1일 제공량 전부가 토출되어, 이전 회차까지의 누적 제공량이 유산균 제형의 1일 제공량과 동일해진 경우, 현재 회차(예, 제2 분할 시점)에서 유산균 제형이 토출되지 않도록, 분할 비율에 따라 분할된 유산균 제형의 개수를 0(zero)으로 조정할 수 있다.
- [733] 또한, 오메가 3 제형에 대해, 이전 회차(예, 제1 분할 시점)까지의 누적 토출량이 0(zero)인 경우, 현재 회차(예, 제2 분할 시점)에서 오메가 3에 대한 1일 제공량 전부가 토출되도록, 분할 비율에 따라 분할된 제형의 개수를 조정할 수 있다.
- [734] 또한, 멀티 디바이스 알고리즘은 제1, 2 디바이스(200A, 200B)가 구비한 멀티미네랄 제형 및 비타민 B 제형을 공통으로 구비한 경우, 제1, 2 분할 시점 각각에서의 분할 비율에 따른 개수가 유지되도록 할 수 있다.
- [735] 또한, 서버(100)는, 만약 잔여량 부족 또는 해당 카트리지(212)의 고장 등으로 인하여, 제2 제형(예, 멀티미네랄 제형)에 대해서 이전 회차(예, 제1 분할 시점)에서의 토출량 정보가 제1 분할 시점의 제형 조성 정보에 따른 제2 제형(예,

멀티미네랄 제형)의 개수와 비교하여 부족한 경우, 이전 회차(예, 제1 분할 시점)에서 토출되지 못한 부족량이 현재 회차(예, 제2 분할 시점)에서 보충되도록 할 수 있다.

- [736] 구체적으로, 서버(100)는, 이전 회차(예, 제1 분할 시점)에서의 토출하지 못한 부족량만큼의 개수를 분할 비율에 따라 산출된 현재 회차(예, 제2 분할 시점)의 제2 제형(예, 멀티미네랄 제형)의 개수에 산입함으로써, 현재 회차(예, 제2 분할 시점)에 토출될 제2 제형의 개수를 조정할 수 있다.
- [737] 예를 들어, 멀티미네랄 제형에 대해 이전 회차(예, 제1 분할 시점)의 제형 조성 정보에 따르면 토출할 개수가 10개였으나 실제 토출된 토출량이 8개인 경우, 서버(100)는 분할 비율에 따라 산출된 현재 회차(예, 제2 분할 시점)의 멀티미네랄 제형(예, 멀티미네랄 제형)의 개수에 2개를 추가하여, 제2 분할 시점의 제형 조성 정보로 산출할 수 있다.
- [738] 이후, 제2 디바이스(200B)는 제2 분할 시점의 제형 조성 정보에 따라 제2 디바이스(200B)의 각 카트리지(212)로부터 제형을 토출(SB2280)하고, 각 카트리지(212)로부터 토출되는 제형의 개수를 카운팅하여 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(SB2290)한 후, 서버로 전송(SB2291)할 수 있다.
- [739] 서버(100)는 제2 디바이스(200B)로부터 제2 분할 시점에 대응하여 토출된 제형의 종류 및 개수에 대한 토출량 정보를 수신한 후, 제1 분할 시점의 토출량 정보가 포함된 누적 토출량 정보에 제2 분할 시점의 토출량 정보를 합산하여 어느 하나의 기간 동안의 누적 토출량 정보로 업데이트(SA1280)할 수 있고, 제2 분할 시점까지의 누적 토출량 정보를 사용자 단말(300)로 전송(SA1290)할 수 있다. 사용자 단말(300)은 제2 분할 시점까지의 누적 토출량 정보에 기초하여 복용 관리 정보를 출력(S3042)할 수 있다.
- [740] 이와 같은 본 발명의 제4 실시예는, 사용자가 복수의 디바이스(200)를 통하여 제형을 제공받을 수 있어 사용자의 편의성을 더욱 증대시킬 수 있다.
- [741] 전송한 베이스 용량 정보는 경우에 따라 갱신될 수 있다. 여기서, 갱신되는 베이스 용량 정보는 전송한 제1 내지 제4 베이스 용량 정보 중 적어도 하나일 수 있다.
- [742] 일례로, 서버(100)가 제1 베이스 용량 정보를 산출하여 저장하고 있으나, 제2 내지 제4 베이스 용량 정보는 저장하지 않는 경우 제1 베이스 용량 정보가 갱신될 수 있고, 서버(100)가 제2 베이스 용량 정보까지 산출하여 저장하고 있는 경우 제1 및 제2 베이스 용량 정보가 갱신될 수 있고, 서버(100)가 제3 베이스 용량 정보까지 산출하여 저장하고 있는 경우 제1 내지 제3 베이스 용량 정보가 갱신될 수 있고, 서버(100)가 제4 베이스 용량 정보까지 산출하여 저장하고 있는 경우 제1 내지 제4 베이스 용량 정보가 갱신될 수 있다.
- [743] 일례로, 사용자가 문진을 수행하거나 사용자의 의료 정보가 갱신되는 등 사용자의 개인 건강 정보가 갱신되면, 서버(100)는 갱신된 개인 건강 정보를 기초로 베이스 용량 정보를 갱신할 수 있다.

- [744] 다른 일례로, 특정 현재 상태 정보가 미리 정해진 기간 동안 미리 정해진 횟수 이상으로 수신되면, 서버(100)는 베이스 용량 정보를 갱신할 수 있다.
- [745] 도 25는 서버(100)가 베이스 용량 정보를 갱신하는 방법의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [746] 단계 S2510에서, 서버(100)는 베이스 용량 정보를 저장할 수 있다.
- [747] 단계 S2520에서, 서버(100)는 제1 현재 상태 정보를 수신할 수 있다.
- [748] 단계 S2530에서, 서버(100)는 수신한 제1 현재 상태 정보가 미리 정해진 기간 동안 미리 정해진 횟수 이상으로 수신되었는지 판단할 수 있다. 일례로, 사용자가 1일(또는 24시간) 동안 디바이스를 통해 1회 제형을 복용하는 경우, 미리 정해진 기간은 1주일(즉, 7일)이고, 미리 정해진 횟수는 5회(또는 5일)라면, 서버(100)는 제1 현재 상태 정보가 1주일 동안 5회 이상 수신되었는지 판단할 수 있다.
- [749] 제1 현재 상태 정보가 미리 정해진 기간 동안 미리 정해진 횟수 이상으로 수신되지 않은 것으로 판단되면, 서버(100)는 베이스 용량 정보를 갱신하지 않을 수 있다. 이후 제2 현재 상태 정보를 수신하면, 서버(100)는 갱신하지 않은 베이스 용량 정보 및 제2 현재 상태 정보를 이용하여 제형 조성 정보를 산출할 수 있다. 서버(100)는 산출한 제형 조성 정보를 디바이스(200)로 전송하고, 디바이스(200)는 수신한 제형 조성 정보에 따라 제형을 토출할 수 있다.
- [750] 제1 현재 상태 정보가 미리 정해진 기간 동안 미리 정해진 횟수 이상으로 수신된 것으로 판단되면, 서버(100)는 베이스 용량 정보를 갱신하고, 갱신된 베이스 용량 정보 및 제1 현재 상태 정보를 이용하여 제형 조성 정보를 산출할 수 있다.
- [751] 제1 현재 상태 정보가 미리 정해진 기간 동안 미리 정해진 횟수 이상으로 수신된 것으로 판단되면, 단계 S2540에서, 서버(100)는 제1 현재 상태 정보에 대응하는 제1 몸 상태 문진을 제공할 수 있다. 일례로, 서버(100)는 사용자 단말(300)을 통하여 제1 몸 상태 문진을 제공할 수 있다.
- [752] 단계 S2550에서, 서버(100)는 사용자가 제1 몸 상태 문진을 수행한 결과인 제1 문진 결과 정보를 사용자 단말을 통해 수신할 수 있다. 일례로, 사용자가 사용자 단말(300)을 통하여 제공된 제1 몸 상태 문진을 수행하면, 사용자 단말(300)은 사용자가 제1 몸 상태 문진을 수행한 결과인 제1 문진 결과 정보를 서버(100)로 전송하고, 이에 따라 서버(100)는 제1 문진 결과 정보를 사용자 단말(300)로부터 수신할 수 있다.
- [753] 단계 S2560에서, 서버(100)는 수신한 제1 문진 결과 정보를 기초로 베이스 용량 정보를 갱신할 수 있다. 경우에 따라, 영양 성분별 또는 카트리지별 베이스 용량 정보는 제1 현재 상태 정보에 따라 달라질 수 있다. 일례로, 제1 현재 상태 정보에 영향을 주는 영양 성분 또는 카트리지의 베이스 용량 정보는 갱신되고, 영향을 주지 않는 영양 성분 또는 카트리지의 베이스 용량 정보는 갱신되지 않을 수 있다.

- [754] 여기서, 제1 문진 결과 정보를 기초로 베이스 용량 정보를 갱신하는 것은, 전술한 문진 결과 정보를 기초로 베이스 용량 정보를 산출하는 것에 대한 내용이 마찬가지로 적용될 수 있으므로, 중복되는 설명은 생략한다. 이후 제2 현재 상태 정보를 수신하면, 서버(100)는 갱신된 베이스 용량 정보 및 제2 현재 상태 정보를 이용하여 제형 조성 정보를 산출할 수 있다. 서버(100)는 산출한 제형 조성 정보를 디바이스(200)로 전송하고, 디바이스(200)는 수신한 제형 조성 정보에 따라 제형을 토출할 수 있다.
- [755] 갱신된 베이스 용량 정보는 일정 조건을 만족하면 다시 갱신될 수 있다. 일례로, 베이스 용량 정보가 갱신된 후 미리 정해진 기간이 도과하면 베이스 용량 정보는 다시 갱신될 수 있다. 도 26은 서버(100)가 베이스 용량 정보를 다시 갱신하는 방법의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [756] 단계 S2610에서, 서버(100)는 베이스 용량 정보가 갱신된 후 미리 정해진 기간이 도과하면 제1 현재 상태 정보에 대응하는 제2 몸 상태 문진을 제공할 수 있다. 일례로, 서버(100)는 사용자 단말(300)을 통하여 제2 몸 상태 문진을 제공할 수 있다. 여기서, 제2 몸 상태 문진은 제1 몸 상태 문진과 동일할 수 있다. 또는, 제2 몸 상태 문진은 제1 몸 상태 문진과 상이할 수 있다.
- [757] 또는, 단계 S2610에서, 서버(100)는 베이스 용량 정보가 갱신된 후 제1 현재 상태 정보가 미리 정해진 갱신 기간 동안 제1 횟수 이상 또는 제1 횟수보다 낮은 제2 횟수 이하로 수신되면 상기 제1 현재 상태 정보에 대응하는 제2 몸 상태 문진을 다시 제공하는 것도 가능하다.
- [758] 단계 S2620에서, 서버(100)는 사용자가 제2 몸 상태 문진을 수행한 결과인 제2 문진 결과 정보를 수신할 수 있다. 일례로, 사용자가 사용자 단말(300)을 통하여 제공된 제2 몸 상태 문진을 수행하면, 사용자 단말(300)은 사용자가 제2 몸 상태 문진을 수행한 결과인 제2 문진 결과 정보를 서버(100)로 전송하고, 이에 따라 서버(100)는 제2 문진 결과 정보를 사용자 단말(300)로부터 수신할 수 있다.
- [759] 단계 S2630에서, 서버(100)는 수신한 제2 문진 결과 정보를 기초로 베이스 용량 정보를 갱신할 수 있다. 일례로, 제2 문진 결과 정보에 따라 사용자에게 제1 현재 상태 정보가 해소된 것으로 판단되면, 서버(100)는 제1 문진 결과 정보를 기초로 갱신하기 이전의 베이스 용량 정보로 베이스 용량 정보를 되돌릴 수 있다. 다른 일례로, 제2 문진 결과 정보에 따라 사용자에게 제1 현재 상태 정보가 해소되지 않은 것으로 판단되면, 서버(100)는 제1 문진 결과 정보를 기초로 갱신된 베이스 용량 정보를 유지할 수 있다. 또 다른 일례로, 서버(100)는 전술한 문진 결과 정보를 기초로 베이스 용량 정보를 산출하는 것처럼 제2 문진 결과 정보를 기초로 베이스 용량 정보를 산출할 수 있고, 이에 대한 중복되는 설명은 생략한다. 경우에 따라, 베이스 용량 정보가 갱신되는 영양 성분 또는 카트리지는 제1 현재 상태 정보에 따라 달라질 수 있다. 일례로, 제1 현재 상태 정보에 영향을 주는 영양 성분 또는 카트리지의 베이스 용량 정보는 갱신되고, 영향을 주지 않는 영양 성분 또는 카트리지의 베이스 용량 정보는 갱신되지 않을

수 있다.

- [760] 이후 제2 현재 상태 정보를 수신하면, 서버(100)는 갱신된 베이스 용량 정보 및 제2 현재 상태 정보를 이용하여 제형 조성 정보를 산출할 수 있다. 서버(100)는 산출한 제형 조성 정보를 디바이스(200)로 전송하고, 디바이스(200)는 수신한 제형 조성 정보에 따라 제형을 토출할 수 있다.
- [761] 또한, 서버(100)는 제1 또는 제2 문진 결과 정보를 분석하여 베이스 용량 정보를 갱신한 이후, 제1 또는 제2 문진 결과 정보가 분석된 몸 상태 문진결과 정보를 사용자 단말(300)에 제공할 수 있고, 사용자 단말(300)은 몸 상태 문진결과 정보를 출력할 수 있다.
- [762] 도 27A는 도 25 또는 도 26에서 사용자 단말이 몸 상태 문진결과 정보를 출력하는 하는 일례를 설명하기 위한 도이고, 도 27B는 사용자 단말(300)이 누적 복용량 정보, 베이스 용량 정보, 평균 제공량, 최소 제공량 및 최대 제공량을 표시한 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [763] 도 27A에 도시된 바와 같이, 사용자 단말(300)에 의해 출력되는 몸 상태 문진결과 정보(A60)는 현재 상태 정보와 관련된 몸 상태 문진의 종료 또는 카테고리(A61, 예, 피로), 해당 현재 상태 정보와 관련된 증상이 변화된 정도(A62, 예, 9점=>63점)와 설명, 베이스 용량이 갱신되는 영양 성분의 종류(A63, 예, 비타민B, 멀티미네랄) 등에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [764] 또한, 도 27A에서는 도시되지는 않았으나, 몸 상태 문진결과 정보(A63)에는 베이스 용량이 변화되는 영양 성분의 직전 베이스 용량과 직후의 베이스 용량도 함께 표시될 수 있다.
- [765] 도 27B에 도시된 바와 같이, 서버(100)는 특정 현재 상태 정보(예, 스트레스)에 대한 기간별 선택 일수를 사용자 단말(300)을 통하여 제공할 수 있다.
- [766] 만약, 도 25와 같이 베이스 용량 정보를 갱신하기 위한 미리 정해진 기간이 1주일이고 미리 정해진 횟수가 5회라면, 도 27B에서는 2월 2주차에 스트레스가 6일 선택되었으므로, 베이스 용량 정보를 갱신하기 위한 조건이 만족되었다. 이에 따라, 서버(100)는 스트레스에 대응하는 제1 몸 상태 문진을 제공하고, 제1 몸 상태 문진을 수행한 결과인 제1 문진 결과 정보를 수신하고, 제1 문진 결과 정보를 기초로 베이스 용량 정보를 갱신할 수 있다.
- [767] 이때, 유산균 성분은 스트레스에 영향을 주고, 오메가 3 성분은 스트레스에 영향을 주지 않는다고 가정하면, 유산균 성분의 베이스 용량 정보는 제1 문진 결과 정보를 기초로 갱신되어 변화하고, 오메가 3 성분의 베이스 용량 정보는 갱신되지 않고 유지될 수 있다. 이에 따라, 도 27B에서는, 2월 3주차에 유산균 성분의 베이스 용량 정보(2710)는 증가하고, 오메가 3 성분의 베이스 용량 정보(2750)는 유지된다.
- [768] 만약, 도 26과 같이 베이스 용량 정보를 다시 갱신하기 위한 미리 정해진 기간이 2주일이라면, 도 27B에서는, 2월 4주차가 지난 시점이 이에 해당한다. 이에 따라, 서버(100)는 스트레스에 대응하는 제2 몸 상태 문진을 제공하고, 제2 몸 상태

문진을 수행한 결과인 제2 문진 결과 정보를 수신하고, 제2 문진 결과 정보를 기초로 베이스 용량 정보를 갱신할 수 있다. 이에 따라, 도 27B에서는, 제2 문진 결과 정보에 따라 3월 1주차에 유산균 성분의 베이스 용량 정보(2710)는 2월 3주차에서 증가하기 이전으로 복귀하거나 감소할 수 있다.

- [769] 또한, 도 27B에 도시된 바와 같이, 서버(100)는 영양 성분별 또는 카트리지별 평균 제공량(2720, 2760), 최소 제공량(2730, 2770) 및 최대 제공량(2740, 2780)을 사용자 단말(300)을 통하여 제공할 수 있다. 여기서, 평균 제공량(2720, 2760)은 베이스 용량 정보(2710, 2750)에 현재 상태 정보가 반영되어 사용자에게 제공된 제공량의 평균을 의미한다.
- [770] 도 25 내지 도 27B에서는 사용자가 디바이스를 통하여 1일 1회 제형을 복용하는 경우를 일례로 설명하였다. 그러나, 사용자가 분할 복용을 설정하여 예를 들어, 1일 3회 복용으로 설정하여 디바이스를 통해 제형을 제공받는 경우, 서버는 디바이스로부터 1일 동안 3번의 현재 상태 정보를 수신할 수 있다.
- [771] 이와 같은 경우, 1일 동안 동일한 현재 상태 정보(예, 스트레스)를 3회 수신한 경우, 서버는 동일한 날짜에 동일한 현재 상태 정보(예, 스트레스)를 3회 수신하더라도 1회로 카운팅할 수 있다. 그러나 1일 동안 1회차에 현재 상태 정보로 스트레스, 2회차에 현재 상태 정보로 피로, 3회차에 현재 상태 정보로 운동을 수신한 경우, 서버는 스트레스, 피로, 운동을 각각 1회로 카운팅할 수 있다.
- [772] 사용자 단말(300)은 사용자에게 복용을 독려하는 알람(이하, '복용 독려 알람'이라 함)을 출력할 수 있다. 일례로, 사용자 단말(300)은 복용 독려 알람을 시각적으로 디스플레이할 수 있다. 다른 일례로, 사용자 단말(300)은 복용 독려 알람을 청각적으로 출력할 수 있다.
- [773] 도 28은 사용자 단말(300)이 복용 독려 알람을 출력하는 방법의 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [774] 도 28에서는 앞서 설명한 내용과 중복되는 내용에 대한 설명은 앞선 설명으로 대체하고, 다른 부분을 위주로 설명한다.
- [775] 도 28에 도시된 바와 같이, 일 실시예에 따른 복용 독려 알람을 출력하는 방법에서는, 먼저 사용자 정보 및 디바이스 정보를 등록하는 단계(S2800)가 수행될 수 있다.
- [776] 다음, 사용자 단말(300)은 사용자로부터 알람 설정 정보를 획득(S2805)할 수 있다.
- [777] 일례로, 사용자 단말(300)은 사용자로부터 복용 알람 시간 정보를 입력받을 수 있다. 이후 사용자 단말(300)은 입력받은 복용 알람 시간 정보에 따라 알람 설정 정보를 생성함으로써 알람 설정 정보를 획득할 수 있다.
- [778] 다른 일례로, 사용자 단말(300)은 추천 알람 시간 정보를 제공할 수 있다. 이후 사용자 단말(300)은 추천 알람 시간 정보를 승인하는 사용자 입력을 획득하고, 추천 알람 시간 정보에 따라 알람 설정 정보를 생성함으로써 알람 설정 정보를

획득할 수 있다. 여기서, 추천 알람 시간 정보는 사용자의 과거 복용 이력을 반영하여 산출된 것일 수 있다. 예를 들어, 추천 알람 시간 정보는 사용자가 과거에 제형을 복용한 시점일 수 있다.

- [779] 분할 복용의 경우, 알람 설정 정보는 복수의 알람 시간에 대한 정보를 포함할 수 있다. 일례로, 분할 복용의 경우, 알람 설정 정보는 제1 분할 시점에 대한 제1 알람 시간에 대한 정보 및 제2 분할 시점에 대한 제2 알람 시간에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [780] 도 29는 사용자 단말(300)이 알람 설정 정보를 획득하는 일례를 설명하기 위한 도이다. 도 29에서는 분할 복용의 경우에 대해 설명하지만, 분할 복용을 하지 않는 경우에도 이와 유사하게 사용자 단말(300)이 사용자로부터 알람 설정 정보를 획득할 수 있다.
- [781] 도 29에 도시된 바와 같이, 사용자 단말(300)은 분할 복용 알람의 설정을 알리는 인터페이스(2910)를 표시할 수 있다. 분할 복용 알람의 설정을 시작하는 사용자 입력을 획득하면, 사용자 단말(300)은 분할 회차별 알람 시간을 설정하기 위한 인터페이스(2920)를 표시할 수 있다. 특정 분할 회차를 선택하는 사용자 입력을 획득하면, 사용자 단말(300)은 선택된 분할 회차의 알람 시간을 설정하기 위한 인터페이스(2930)를 표시할 수 있다. 사용자는 인터페이스(2930) 상에서 알람 시간을 설정할 수 있다. 선택된 분할 회차의 알람을 추가하는 사용자 입력을 획득하면, 사용자 단말(300)은 다음 분할 회차의 알람 시간을 설정하기 위한 인터페이스(2940)를 표시할 수 있다. 이와 같은 과정이 전체 분할 회차에 대해 반복되면, 사용자 단말(300)은 전체 분할 회차에 대한 알람 시간을 포함하는 알람 설정 정보를 획득할 수 있다.
- [782] 사용자 단말(300)은 획득한 알람 설정 정보를 서버(100)로 전송할 수 있다.
- [783] 서버(100)는 수신한 알람 설정 정보를 저장(S2815)할 수 있다. 이후, 서버(100)는 사용자 단말(300)로 알람 설정 정보에 따른 알람 정보를 전송(S2820)할 수 있다. 일례로, 서버(100)는 알람 설정 정보에 따라 복용 알람 시간이 되면 사용자 단말(300)로 알람 정보를 전송할 수 있다.
- [784] 사용자 단말(300)은 수신한 알람 정보에 따라 복용 독려 알람을 출력(S2825)할 수 있다. 경우에 따라, 사용자 단말(300)은 사용자가 제형을 복용하지 않은 경우에만 복용 독려 알람을 출력할 수 있다. 이를 위해, 사용자 단말(300)은 서버(100)로부터 사용자의 복용 정보를 수신하고, 수신한 복용 정보를 기초로 사용자의 제형 복용 여부를 판단하고, 제형을 복용하지 않은 것으로 판단된 경우에만 복용 독려 알람을 출력할 수 있다. 또는, 서버(100)는 복용 정보를 기초로 사용자의 제형 복용 여부를 판단하고, 제형을 복용하지 않은 것으로 판단된 경우에만 사용자 단말(300)로 알람 정보를 전송하고, 사용자 단말(300)이 수신한 알람 정보에 따라 복용 독려 알람을 출력하여, 사용자가 제형을 복용하지 않은 경우에만 복용 독려 알람을 출력할 수 있다.
- [785] 도 30은 사용자 단말(300)이 복용 독려 알람을 시각적으로 디스플레이한

일례를 설명하기 위한 도이다. 도 30에 도시된 바와 같이, 사용자 단말(300)은 복용 독려 알람을 디스플레이 상에 표시할 수 있다. 다른 일례로, 복용 독려 알람 정보를 소리로 출력하는 것도 가능하다.

- [786] 이후, 도 28에 도시된 바와 같이, 디바이스(200)는 디바이스 입력 정보를 획득(S2830)하고, 획득한 디바이스 입력 정보를 서버(100)로 전송(S2835)할 수 있다. 서버(100)는 수신한 디바이스 입력 정보에 따라 변화량 정보를 반영(S2840)하여 제형 조성 정보를 산출하고, 산출한 제형 조성 정보를 디바이스(200)로 전송(S2845)하면, 디바이스(200)는 수신한 제형 조성 정보에 따라 제형을 토출(S2850)하고, 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력(S2855)할 수 있다. 이후 디바이스(200)는 서버(100)로 토출량 정보를 전송(S2860)하고, 서버(100)는 수신한 토출량 정보에 기초하여 복용 정보를 생성(S2865)하고, 생성한 복용 정보를 사용자 단말(300)로 전송(S2870)하면, 사용자 단말(300)은 수신한 복용 정보를 출력(S2875)할 수 있다. 여기서, 복용 정보란 사용자의 복용 여부를 나타내는 정보를 의미한다. 일례로, 복용 정보는 복용 상태를 나타내는 정보 및 미복용 상태를 나타내는 정보를 포함할 수 있다.
- [787] 도 31은 사용자 단말(300)이 복용 정보를 표시한 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [788] 도 31에 도시된 바와 같이, 사용자 단말(300)은 디스플레이 상에 복용 정보를 표시할 수 있고, 도 31에서 복용 정보가 표시되는 시점은 수요일이고, 월요일부터 수요일까지 모두 제형을 복용한 경우를 도시하고 있다.
- [789] 한편, 도 28에서는 서버(100)에서 변화량 정보를 반영하는 것으로 설명하였으나, 변화량 정보를 반영하는 것은 전송한 바와 같이 다양한 방식으로 수행될 수 있고, 일례로 도 19와 같이 디바이스(200)에서 변화량 정보를 반영할 수 있다.
- [790] 경우에 따라, 사용자 단말(300)은 사용자로부터 알람 수정 정보를 획득할 수 있다. 알람 수정 정보에 따라 기설정된 알람 설정 정보가 수정될 수 있다.
- [791] 도 32는 사용자 단말(300)이 알람 수정 정보를 획득하는 일례를 설명하기 위한 도이다. 도 32에서는 분할 복용의 경우에 대해 설명하지만, 분할 복용을 하지 않는 경우에도 이와 유사하게 사용자 단말(300)이 사용자로부터 알람 수정 정보를 획득할 수 있다.
- [792] 도 32에 도시된 바와 같이, 사용자 단말(300)은 알람 설정을 포함한 다양한 설정을 확인하고 변경하기 위한 인터페이스(3210)를 표시할 수 있다. 알람 설정을 선택하는 사용자 입력을 획득하면, 사용자 단말(300)은 다양한 알람 설정을 확인하고 변경하기 위한 인터페이스(3220)를 표시할 수 있다. 여기서, 다양한 알람 설정은 복용 독려 알람 설정을 포함할 수 있다. 복용 독려 알람 설정을 선택하는 사용자 입력을 획득하면, 사용자 단말(300)은 분할 회차별 알람 시간을 나타내는 인터페이스(3230)를 표시할 수 있다. 특정 분할 회차를 선택하는 사용자 입력을 획득하면, 사용자 단말(300)은 선택된 분할 회차의 알람 시간을 수정하기 위한 인터페이스(3240)를 표시할 수 있다. 사용자는

인터페이스(3240) 상에서 알람 시간을 수정할 수 있다.

- [793] 이와 같이, 본 발명에 따른 일 실시예는 제형의 조합이 사용자에게 제공되는 시점에, 사용자의 건강 상태에 대한 현재 상태 정보를 반영하여 매 시점별로 사용자의 건강 상태에 최적화된 제형의 조합을 제공할 수 있다.
- [794] 지금까지는 사용자가 디바이스(200)를 통하여 매일마다 제형을 제공받는 경우를 일례로 설명하였지만, 경우에 따라서는 사용자가 휴가 등과 같은 이유로 디바이스(200)를 통하여 제형을 제공받지 못하는 기간이 있을 수 있다. 이와 같은 경우에 대비하여 본 발명은 디바이스(200)를 통하여 사용자에게 미리 제형을 제공함으로써, 사용자의 이용 편의성을 보다 증진시킬 수 있다.
- [795] 이에 대해 도 33A 내지 도 36을 참조하여 보다 구체적으로 설명한다. 도 33A 내지 도 36에서는 전술한 내용과 동일한 내용에 대해서는 전술한 내용으로 대체하고, 다른 부분을 위주로 설명한다.
- [796] 도 33A 내지 도 33C는 미리토출을 위해 도 1에 도시된 서버(100), 사용자 단말(300) 및 디바이스(200)가 함께 동작하는 방법의 일례에 대해 설명하기 위한 도이다.
- [797] 도 33A 내지 도 33C는 베이스 용량 정보가 산출된 이후, 사용자가 디바이스(200)를 통하여 제형을 꾸준히 제공받다가 디바이스(200)를 이용할 수 없는 경우를 일례로 예로 들었다.
- [798] 도 33A에 도시된 바와 같이, 서버(100)가 베이스 용량 정보를 산출한 이후 베이스 용량 정보에 기초하여 개인맞춤 결과정보를 사용자 단말(300)로 전송하고, 사용자 단말(300)은 개인맞춤 결과정보를 출력할 수 있다.
- [799] 이후, 제N 기간까지 사용자는 디바이스(200)를 통하여 제형을 매일마다 제공받을 수 있다. 따라서, 제N 기간에서, 디바이스(200)는 제1 시점에 사용자로부터 사용자 특정 정보, 제1 현재 상태 정보, 토출 명령 정보를 입력받아 디바이스(200) 입력정보를 획득(S2110)할 수 있고, 이후 제1 시점의 디바이스(200) 입력 정보를 서버(100)로 전송할 수 있다.
- [800] 서버(100)는 제1 시점의 변화량 정보 반영 단계에 따라, 베이스 용량 정보에 제1 시점의 디바이스(200) 입력 정보를 반영하여 제1 제형 조성 정보를 산출하여 디바이스(200)로 전송할 수 있다.
- [801] 디바이스(200)는 제1 제형 조성 정보에 따라 제형을 토출하고, 제형이 토출될 때에 토출되는 제형을 카운팅하여 토출량 정보를 생성하고 토출결과 정보를 출력할 수 있다. 또한, 제1 시점의 토출량 정보를 서버(100)로 전송할 수 있다.
- [802] 서버(100)는 제1 시점의 현재 상태 정보와 토출량 정보에 기초하여 복용 관리 정보를 생성하여 사용자 단말(300)로 전송할 수 있으며, 사용자 단말(300)은 제1 시점의 복용 관리 정보를 출력할 수 있다.
- [803] 여기서, 제N 기간의 제1 시점까지 토출된 양양 성분별 또는 카트리지별 용량은 제N 기간의 1일 제공량과 동일한 값을 가질 수 있다. 즉, 제N 기간의 제1 시점까지 토출된 용량은 사용자가 제N 기간에 복용해야 할 용량 전부가 토출된

경우일 수 있다. 따라서, 분할복용이 설정되어 있는 경우, 제N 기간의 제1 시점까지 토출된 토출량은 제N 기간에 분할복용으로 토출될 용량 전체의 합과 동일할 수 있다.

- [804] 이후, 제N 기간의 제1 시점 이후, 제N 기간 동안 사용자가 제형을 미리 제공받으려고 하는 경우, 사용자는 디바이스(200)를 통하여 미리토출 모드로 진입할 수 있다.
- [805] 이를 위해, 디바이스(200)는 사용자로부터 미리토출에 대한 정보를 획득(SP2210)할 수 있다. 일례로, 미리토출에 대한 정보를 획득(SP2210)하는 단계는 디바이스(200)가 복용완료 사용자 중에서 사용자 특정 정보를 획득(SP2211)하고, 미리 토출할 날짜에 대한 정보를 획득(SP2212)하고, 미리토출 명령정보를 획득(SP2213) 함으로써 수행될 수 있다.
- [806] 아울러, 도시되지는 않았지만, 미리토출에 대한 정보를 획득(SP2210)하는 단계는 미리토출 모드 진입을 위한 사용자 인터페이스(UI)를 제공하는 단계를 더 포함할 수도 있다.
- [807] 그러나, 도 33B의 단계 SP2211는 이미 복용이 완료된 사용자들 중에서 사용자 특정 정보를 획득하는 것이므로 이를 미리토출 모드의 진입으로 판단할 수 있어, 미리토출 모드 진입을 위한 별도의 UI를 제공하는 단계가 생략될 수도 있다.
- [808] 이후, 디바이스(200)는 미리토출에 대한 정보를 서버(100)로 전송(SP2214)할 수 있다.
- [809] 서버(100)는 제N 기간 중 제2 시점의 디바이스(200) 입력 정보가 미리토출에 대한 정보를 포함하는지 여부를 확인(SN1110)할 수 있다. 일례로, 서버(100)는 제N 기간 중 제2 시점의 디바이스(200) 입력 정보에 복용완료 사용자가 선택되었는지, 날짜 정보가 있는지, 또는 미리토출 명령 정보가 있는지 등을 확인하여, 제2 시점의 토출이 미리토출인지 아닌지 여부를 판단할 수 있다.
- [810] 미리토출이라고 판단된 경우, 서버(100)는 베이스 용량 정보를 미리토출할 날짜의 1일 제공량 정보로 산출(SN1120)하고, 미리토출 할 날짜의 1일 제공량을 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환하여 미리토출 제형 조성 정보 산출(SN1130)하고 저장할 수 있다.
- [811] 이후, 서버(100)는 미리토출 제형 조성 정보를 디바이스(200)로 전송(SN1140)할 수 있으며, 디바이스(200)는 제N 기간 중 제2 시점의 미리토출 제형 조성 정보에 따라 각 카트리지로부터 제형을 토출(SP2280)하고, 미리토출 토출량 정보 생성 및 미리토출 결과정보를 출력(SP2290)할 수 있다.
- [812] 다음, 디바이스(200)는 제2 시점에 생성된 미리토출 토출량 정보를 서버(100)로 전송(SP2291)하고, 서버(100)는 제2 시점의 미리토출 토출량 정보에 기초하여 미리 토출로 선택된 날짜의 복용 관리 정보로 생성 및 저장(SN1150)할 수 있고, 제N 기간의 복용 관리 정보로는 생성하지 않을 수 있다. 아울러, 서버(100)는 미리 토출로 선택된 날짜의 복용 관리 정보를 제N 기간 동안에는 사용자 단말(300)에 제공하지 않을 수 있다.

- [813] 이후, 미리 토출로 선택된 날짜가 도래하면, 서버(100)는 미리 토출로 선택된 날짜인지 여부 확인(SN1160)하여, 제N 기간 제2 시점의 미리토출에 대한 복용 관리 정보를 사용자 단말(300)에 제공(SN1170)할 수 있고, 사용자 단말(300)은 미리토출에 대한 복용 관리 정보를 출력(SN3050)할 수 있다.
- [814] 도 33B에서는 서버(100)가 미리토출에 대한 복용 관리 정보를 미리 토출로 선택된 날짜에 사용자 단말(300)로 전송하는 경우를 일례로 설명하였지만, 본 발명이 반드시 이에 한정하는 것은 아니고, 제N 기간에 사용자 단말(300)로 전송하는 것도 가능하다. 이와 같은 경우, 사용자 단말(300)에는 복용 관리 정보 중 복용 현황 정보가 미리토출로 선택된 날짜가 도래하기 이전에 미리 표시될 수 있다.
- [815] 이하에서는 미리토출을 위해 디바이스(200)가 동작하는 방법에 대해 보다 구체적으로 설명한다.
- [816] 도 34는 도 33A 내지 도 33C에서 미리토출을 위해 디바이스(200)가 동작하는 방법을 보다 상세하게 설명하기 위한 도이고, 도 35는 도 34에 따라 미리토출을 위해 디바이스(200)가 동작할 때 디바이스(200)의 미리토출을 위한 사용자 인터페이스가 출력되는 일례를 설명하기 위한 도이고, 도 36은 미리토출과 관련하여 사용자 단말(300)에 복용 관리 정보가 출력되는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [817] 미리토출을 위해 디바이스(200)가 동작하는 방법은 도 34에 도시된 바와 같이, 사용자를 표시하는 단계(SP2211a), 사용자 특정 정보를 입력받는 단계(SP2211b), 가능 날짜를 표시하는 단계(SP2212a), 미리토출 날짜를 입력받는 단계(SP2212b), 미리토출 명령정보를 입력받는 단계(SP2213) 및 전송하는 단계(SP2214)를 포함할 수 있다.
- [818] 도 34의 사용자를 표시하는 단계(SP2211a)에서는, 디바이스(200)가 디바이스(200) 단말(230)을 통하여 미리토출을 위한 적어도 하나의 복용완료 사용자를 표시할 수 있다. 일례로, 도 35의 (a)에 도시된 바와 같이, 디바이스(200)는 제N 기간의 제2 시점을 기준으로 디바이스(200)를 통하여 제형을 제공받지 못한 미복용 사용자 리스트(A70)와 디바이스(200)를 통하여 제형을 제공받은 복용완료 사용자 리스트(A80)를 표시할 수 있다.
- [819] 만약, 제N 기간의 제1 시점에 사용자 6(UR6)이 디바이스(200)를 통하여 제형을 제공받은 경우, 사용자 6(UR6)은 복용완료 사용자 리스트(A80)에 포함되어 표시될 수 있다.
- [820] 도 34의 사용자 특정 정보를 입력받는 단계(SP2211b)에서는, 디바이스(200)가 적어도 하나의 복용완료 사용자 중 하나의 사용자 특정 정보를 사용자로부터 입력받을 수 있다. 일례로, 도 35의 (a)에 도시된 바와 같이, 디바이스(200)는 사용자의 선택에 의해 사용자 6(UR6)을 선택받아 입력받을 수 있다. 이와 같이 사용자 6(UR6)이 선택된 경우, 디바이스(200)는 사용자 6(UR6)을 사용자 특정 정보로 획득할 수 있다.

- [821] 이와 같이, 디바이스(200)가 복용완료 사용자 중 하나의 사용자 특정 정보를 입력받으면, 디바이스(200)는 미리토출 모드로 진입하면서, 도 35의 (b)와 같은 미리토출 가능 날짜를 표시할 수 있다.
- [822] 도 34의 가능 날짜를 표시하는 단계(SP2212a)에서는, 디바이스(200)가 제N 기간 이후에 도래하는 복수의 미리토출 가능 날짜를 표시할 수 있다. 일례로, 제N 기간이 7월 2일인 경우, 도 35의 (b)와 같이, 미리토출 가능한 날짜로 7월 3일(A91)부터 7월 5일(A93)까지 3일의 날짜가 표시될 수 있다. 그러나 이는 일례이고, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니고, 제N 기간 이후 복수의 날짜가 표시되기만 하면 무방하다.
- [823] 다음, 도 34의 미리토출 날짜를 입력받는 (SP2212b)에서는, 디바이스(200)가 복수의 미리토출 가능 날짜 중 적어도 하나의 날짜를 사용자로부터 입력 또는 선택받을 수 있다. 일례로, 도 35의 (b)와 같이, 디바이스(200)는 7월 3일부터 7월 5일까지의 기간 중 7월 4일(목)(A92)을 사용자로부터 선택받아 입력받을 수 있고, 이에 따라 디바이스(200)는 미리 토출할 날짜(7월 4일)에 대한 정보를 획득할 수 있다.
- [824] 이후, 도 34의 미리토출 명령정보를 입력받는 단계(SP2213)에서는, 디바이스(200)가 사용자로부터 미리토출 명령정보를 입력받을 수 있다. 일례로, 디바이스(200)가 도 35의 (c)와 같이, 사용자로부터 미리토출 명령정보(A100)를 선택받으면 도 35의 (d)와 같이 미리토출 모드를 종료하는 화면이 표시될 수 있다.
- [825] 이후, 전송하는 단계(SP2214)에서는, 디바이스(200)가 미리토출에 대한 정보를 서버(100)로 전송할 수 있다.
- [826] 도 36은 미리토출과 관련하여 제N 기간 및 미리 토출 날짜에 사용자 단말(300)에 복용 관리 정보가 출력되는 일례를 설명하기 위한 도이다.
- [827] 일례로, 도 33A의 제N 기간이 7월 2일 화요일인 경우, 사용자 단말(300)은 서버(100)로부터 복용 관리 정보를 수신받은 이후 제1 시점의 복용 관리 정보 중 하나인 복용 현황 정보를 도 36의 (a)와 같이 출력하여, 사용자가 7월 2일 화요일에 제형을 제공받은 것을 표시할 수 있다.
- [828] 그러나, 도 33B와 같이, 제N 기간의 제2 시점에 사용자가 디바이스(200)를 통하여 선택한 날짜(예, 7월 4일 목요일)에 대해 미리토출로 제형을 제공받은 경우, 서버(100)는 제2 시점의 토출량 정보를 미리 토출을 위해 선택된 날짜의 제형 제공 정보로 저장하고, 사용자 단말(300)에는 제공하지 않을 수 있다.
- [829] 이에 따라, 사용자 단말(300)은 제N 기간의 제2 시점에 도 36의 (a)와 동일한 복용 현황 정보를 출력할 수 있다.
- [830] 그러나, 본 발명이 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 제N 기간(예, 7월 2일 화요일)의 제2 시점에 도 36의 (b)와 같은 복용 현황 정보를 출력하여 7월 4일 목요일에 대한 제형이 미리토출로 제공되었음을 표시하는 것도 가능하다. 그러나 이하에서는 사용자 단말(300)이 제N 기간의 제2 시점에 도 36의 (a)와

같은 복용 현황 정보를 출력하는 경우를 일례로 설명한다.

- [831] 이후, 미리토출로 선택된 날짜(예, 7월4일 목요일)가 도래하면, 사용자 단말(300)은 도 36의 (b)와 같은 복용 현황 정보를 출력하여, 사용자가 7월4일 목요일에 대한 제형을 제공받을 것을 표시할 수 있다.
- [832] 이와 같이, 디바이스(200)가 사전에 미리 토출로 사용자에게 제형을 제공한 경우, 디바이스(200)는 미리 토출로 선택된 날짜에 사용자가 디바이스(200)를 통하여 제형을 다시 제공받을 것을 제한할 수 있다.
- [833] 즉, 사용자가 미리토출로 선택한 날짜(예, 7월4일 목요일)에 대한 제형을 미리 제공받은 경우, 디바이스(200)는 선택한 날짜에 사용자의 디바이스(200) 이용을 제한하여, 과복용을 방지할 수 있다.
- [834] 본 발명의 각 실시예 및 변경예에 개시된 기술적 특징들은 해당 실시예에만 한정되는 것은 아니고, 서로 양립 불가능하지 않은 이상 다른 실시예 또는 변경예에 병합되거나 수정되어 적용될 수 있다.
- [835] 따라서, 각 실시예에서는 각각의 기술적 특징을 위주로 설명하지만, 각 기술적 특징이 서로 양립 불가능하지 않은 이상, 서로 병합되어 적용될 수 있다.
- [836] 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부한 도면에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자의 관점에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서 본 발명의 범위는 본 명세서의 청구범위뿐만 아니라 이 청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

발명의 실시를 위한 형태

- [837] -

청구범위

- [청구항 1] 서버가 제1 기간 중 어느 하나의 시점인 제1 시점에 사용자에게 대한 제1 현재 상태 정보를 수신하는 단계;
상기 서버가 상기 제1 현재 상태 정보를 반영하여 제1 제형 조성 정보를 산출하는 단계;
상기 서버가 제형을 디스펜싱하는 디바이스로 상기 제1 제형 조성 정보를 전송하는 단계;
상기 서버가 상기 제1 기간 이후에 연속되는 제2 기간 중 어느 하나의 시점인 제2 시점에 상기 사용자에게 대한 제2 현재 상태 정보를 수신하는 단계;
상기 서버가 상기 제2 현재 상태 정보를 반영하여 제2 제형 조성 정보를 산출하는 단계; 및
상기 서버가 상기 디바이스로 상기 제2 제형 조성 정보를 전송하는 단계를 포함하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 제1 현재 상태 정보와 상기 제2 현재 상태 정보가 서로 다른 정보를 포함하는 경우, 상기 제1 제형 조성 정보와 상기 제2 제형 조성 정보는 서로 달라지는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서,
상기 제1, 2 현재 상태 정보 각각은
상기 제1 시점 또는 상기 제2 시점에 일시적으로 발생된 (1) 상기 사용자의 정신적 상태나 증상에 대한 정보, (2) 육체적 상태나 증상에 대한 정보, 또는 (3) 상기 제1 기간 또는 상기 제2 기간 내에서 상기 사용자의 행동에 대한 정보 중 적어도 하나에 대한 정보를 포함하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.
- [청구항 4] 제1 항에 있어서,
상기 서버는 상기 제1 현재 상태 정보 또는 상기 제2 현재 상태 정보를 사용자 단말 또는 상기 디바이스로부터 수신하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.
- [청구항 5] 제1 항에 있어서,
상기 제1 제형 조성 정보를 산출하는 단계에서는,
상기 서버가 상기 사용자에게 대한 영양 성분별 베이스 용량 정보에 상기 제1 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 상기 제1 기간의 1일 제공량 정보를 산출하고, 상기 제1 기간의 1일 제공량을 각 카트리리지별로 토출될 제형의 개수로 변환하여 상기 제1 제형 조성 정보를 산출하고,
상기 제2 제형 조성 정보를 산출하는 단계에서는,
상기 사용자에게 대한 영양 성분별 베이스 용량 정보에 상기 제2 현재 상태

정보에 따른 변화량을 산입하여 상기 제1 기간의 1일 제공량 정보를 산출하고, 상기 제2 기간의 1일 제공량을 각 카트리지별로 토출될 제형의 개수로 변환하여 상기 제2 제형 조성 정보를 산출하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

- [청구항 6] 제5 항에 있어서,
상기 제1 제형 조성 정보를 전송하는 단계 이후,
상기 서버가 상기 디바이스로부터 상기 제1 시점에 대응하여 상기 각 카트리지별로 토출되는 제형의 개수에 대한 토출량 정보를 수신하고,
상기 제2 제형 조성 정보를 전송하는 단계 이후,
상기 서버가 상기 디바이스로부터 상기 제2 시점에 대응하여 상기 각 카트리지별로 토출되는 제형의 개수에 대한 토출량 정보를 수신하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.
- [청구항 7] 제1 항에 있어서,
상기 제1 현재 상태 정보를 수신하는 단계 이전에,
상기 서버는
상기 사용자 단말 또는 상기 디바이스로부터 상기 사용자를 대상으로 문진을 수행한 문진 결과 정보를 수신하거나,
상기 사용자 단말 또는 의료 기관 서버로부터 상기 사용자에 대한 의료 정보를 수신하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.
- [청구항 8] 제7 항에 있어서,
상기 제1 현재 상태 정보를 수신하는 단계 이전에,
상기 사용자에 대한 식별 정보, 상기 문진 결과 정보 또는 상기 의료 정보 중 적어도 하나를 포함하는 개인 건강 정보에 기초하여 상기 사용자에 대한 영양 성분별 베이스 용량 정보를 산출하는 단계를 더 포함하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.
- [청구항 9] 제8 항에 있어서,
상기 베이스 용량 정보를 산출하는 단계는
상기 개인 건강 정보로부터 추출한 초기 변수값 정보에 기초하여 영양 성분별 최소 용량 정보인 제1 베이스 용량 정보를 설정하는 단계; 및
상기 개인 건강 정보로부터 추출한 개인 건강 변수값 정보를 상기 제1 베이스 용량 정보에 반영하여 제2 베이스 용량 정보를 산출하는 단계;를 포함하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.
- [청구항 10] 제9 항에 있어서,
상기 초기 변수값 정보는 상기 사용자의 성별 및 나이를 포함하고, 상기 사용자의 임신 여부 및 수유 여부를 선택적으로 더 포함하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.
- [청구항 11] 제8 항에 있어서,
상기 개인 건강 변수값 정보는

상기 사용자의 건강 상태에 대해 영양 성분별로 영향을 주는 육체적 또는 정신적인 질환, 증상 또는 상태를 나타내는 인디케이션(indication) 변수 및

상기 인디케이션 변수의 값을 형성하거나 변동시키는 팩터(factor) 변수를 포함하고,

상기 사용자의 건강 상태에 따라 각 영양 성분별로 섭취가 금지되거나 제한되는 제한 변수를 선택적으로 더 포함하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 12] 제8 항에 있어서,

상기 베이스 용량 정보를 산출하는 단계는

상기 제2 베이스 용량 정보 중 상기 제1 기간 또는 상기 제2 기간 동안의 최대 제공량을 넘어서는 영양 성분에 대한 용량을 상기 최대 제공량으로 컷 오프하여 제3 베이스 용량 정보를 산출하는 단계를 더 포함하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 13] 제12 항에 있어서,

상기 베이스 용량 정보를 산출하는 단계는

상기 제2 또는 제3 베이스 용량 정보를 상기 디바이스에 구비된 복수의 카트리지가 각각에 대한 카트리지 정보에 기초하여 각 카트리지에 할당하되,

상기 복수의 카트리지 중 동일한 영양 성분을 함유한 제형을 보유한 중복 카트리가 복수 개 존재하는 경우, 복수 개의 상기 중복 카트리지 중 적어도 어느 하나의 중복 카트리지에 할당되는 영양 성분의 용량을 차감하여 제4 베이스 용량 정보를 산출하는 단계를 더 포함하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 14] 제1 항에 있어서,

상기 제1 기간 이전에,

상기 서버가 사용자 단말로부터 상기 제형의 토출 시점에 대한 분할복용 설정정보를 수신하고, 상기 분할복용 설정정보를 반영하여 상기 디바이스에 구비된 각 제형에 대한 1일 제공량을 기준으로 분할 회차별로 분할 비율을 산출하는 단계를 더 포함하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 15] 제14 항에 있어서,

상기 분할 비율은 각 제형에 함유되는 영양 성분의 특성에 따라 다르게 설정되는 디바이스의 동작 방법.

[청구항 16] 제1 항에 있어서,

상기 제1, 2 시점 중 어느 하나의 시점은 상기 제1, 2 기간 중 어느 하나의 기간에 속하는 제1 분할 시점 및 상기 제1 분할 시점 이후의 제2 분할 시점을 포함하고,

상기 제1, 2 현재 상태 정보를 수신하는 단계 중 적어도 하나의 수신하는 단계는 상기 서버가 상기 어느 하나의 기간 중 상기 제1 분할 시점에 상기 사용자에게 대한 상기 제1 분할 시점의 현재 상태 정보를 수신하는 단계;를 포함하고,

상기 제1, 2 제형 조성 정보를 산출하는 단계 중 적어도 하나의 산출하는 단계는 상기 서버가 상기 제1 분할 시점의 현재 상태 정보를 반영하여 상기 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출하는 단계;를 포함하고,

상기 제1, 2 제형 조성 정보를 전송하는 단계 중 적어도 하나의 전송하는 단계는 상기 서버가 상기 디바이스로 상기 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 전송하는 단계;를 포함하고,

상기 적어도 하나의 수신하는 단계는 상기 서버가 상기 어느 하나의 기간 중 상기 제2 분할 시점에 상기 사용자에게 대한 상기 제2 분할 시점의 현재 상태 정보를 수신하는 단계;를 더 포함하고,

상기 적어도 하나의 산출하는 단계는 상기 서버가 상기 제2 분할 시점의 현재 상태 정보를 반영하여 상기 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출하는 단계;를 더 포함하고,

상기 적어도 하나의 전송하는 단계는 상기 서버가 상기 디바이스로 상기 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 전송하는 단계를 더 포함하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 17] 제16 항에 있어서,

상기 제1, 2 분할 시점의 제형 조성 정보 각각은

상기 어느 하나의 기간 동안 도출될 각 제형별 1일 제공량에 대해 상기 분할 비율에 따라 할당된 값을 갖는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 18] 제17 항에 있어서,

상기 1일 제공량은 영양 성분별 베이스 용량 정보에 상기 제1 분할 시점의 현재 상태 정보 또는 상기 제2 분할 시점의 현재 상태 정보에 따른 변화량이 반영되어 산출되는 값을 갖는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 19] 제18 항에 있어서,

상기 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출하는 단계는

상기 영양 성분별 베이스 용량에 상기 제1 분할 시점의 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 상기 제1 분할 시점에서의 1일 제공량을 산출한 후, 상기 제1 분할 시점에서의 1일 제공량에 따른 영양 성분별 제형의 개수를 상기 제1 분할 시점의 분할 비율에 따라 분할하여 상기 제1 분할 시점의 제형 조성 정보로 산출하고,

상기 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출하는 단계는

상기 영양 성분별 베이스 용량에 상기 제2 분할 시점의 현재 상태 정보에

따른 변화량을 산입하여 상기 제2 분할 시점에서의 1일 제공량을 산출한 후, 상기 제2 분할 시점에서의 1일 제공량에 따른 영양 성분별 제형의 개수를 상기 제2 분할 시점의 분할 비율에 따라 분할하여 상기 제2 분할 시점의 제형 조성 정보로 산출하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 20] 제16 항에 있어서,
상기 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 전송하는 단계 이후,
상기 서버가 상기 디바이스로부터 상기 제1 분할 시점에 대응하여 토출된 제형의 종류 및 개수에 대한 토출량 정보를 수신하는 단계를 더 포함하고,
상기 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 전송하는 단계 이후,
상기 서버가 상기 디바이스로부터 상기 제2 분할 시점에 대응하여 토출된 제형의 종류 및 개수에 대한 토출량 정보를 수신하는 단계를 더 포함하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 21] 제20 항에 있어서,
상기 제2 분할 시점에 대응한 상기 토출량 정보를 수신한 이후,
상기 서버가 상기 제1, 2 분할 시점 각각의 상기 토출량 정보를 합산하여 누적 토출량 정보를 산출하고, 상기 누적 토출량 정보를 상기 사용자 단말로 전송하는 단계를 더 포함하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 22] 제16 항에 있어서,
상기 디바이스는 제1 디바이스 및 제2 디바이스를 포함하고,
상기 제1 분할 시점에 상기 제1 분할 시점의 현재 상태 정보를 수신하는 단계에서, 상기 서버는 상기 제1 분할 시점의 현재 상태 정보를 상기 제1 디바이스로부터 수신하고,
상기 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 전송하는 단계에서, 상기 서버는 상기 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 상기 제1 디바이스로 전송하고,
상기 제2 분할 시점에 상기 제2 분할 시점의 현재 상태 정보를 수신하는 단계에서, 상기 서버는 상기 제2 분할 시점의 현재 상태 정보를 상기 제2 디바이스로부터 수신하고,
상기 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 전송하는 단계에서, 상기 서버는 상기 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 상기 제2 디바이스로 전송하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 23] 제22 항에 있어서,
상기 서버가 상기 제1 기간 이전에 상기 제1 디바이스로부터 제1 카트리지 정보를 수신하고, 상기 제2 디바이스로부터 제2 카트리지 정보를 수신하는 단계를 더 포함하고,
상기 서버는 상기 제1, 2 카트리지 정보의 참조 결과, 제1 영양 성분의 제형을 제1, 2 디바이스 중 어느 하나의 디바이스만 구비한 것으로

식별되는 경우, 상기 제1 영양 성분의 제형에 대한 1일 제공량 전부가 상기 어느 하나의 디바이스에서만 토출되도록 상기 제1 분할 시점 또는 상기 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 조정하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 24]

제23 항에 있어서,
상기 제1 분할 시점에 상기 제1 디바이스로부터 수신된 토출량 정보에 따른 제2 영양 성분을 함유한 제형 개수가 상기 제1 분할 시점의 제형 조성 정보에 따른 상기 제2 영양 성분을 함유한 제형 개수와 비교하여 부족한 경우,
상기 서버는 상기 제2 영양 성분을 함유한 제형의 부족량이 보충되도록 상기 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 조정하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버의 동작 방법.

[청구항 25]

메모리;
상기 메모리와 연결되고, 상기 메모리에 포함된 명령들을 실행하는 프로세서; 및
상기 프로세서의 실행에 의해 산출되는 정보를 사용자 단말 또는 제형을 디스플레이하는 디바이스에 전송하고, 상기 사용자 단말 또는 상기 디바이스로부터 전송되는 정보를 수신하는 서버 통신부;를 포함하고,
상기 프로세서는
상기 통신부가 제1 기간 중 어느 하나의 시점인 제1 시점에 사용자에게 대한 제1 현재 상태 정보를 수신하도록 제어하고,
상기 제1 현재 상태 정보를 반영하여 제1 제형 조성 정보를 산출하고,
상기 통신부가 상기 디바이스로 상기 제1 제형 조성 정보를 전송하도록 제어하고,
상기 통신부가 상기 제1 기간 이후에 연속되는 제2 기간 중 어느 하나의 시점인 제2 시점에 상기 사용자에게 대한 제2 현재 상태 정보를 수신하도록 제어하고,
상기 제2 현재 상태 정보를 반영하여 제2 제형 조성 정보를 산출하고,
상기 통신부가 상기 디바이스로 상기 제2 제형 조성 정보를 전송하도록 제어하는 제형 조성 정보를 처리하는 서버.

[청구항 26]

디바이스가 제1 기간 중 어느 하나의 시점인 제1 시점에 사용자로부터 제1 현재 상태 정보를 획득하는 단계;
상기 디바이스가 상기 제1 현재 상태 정보가 반영된 제1 제형 조성 정보에 기초하여 상기 제1 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계;
상기 디바이스가 상기 제1 기간 이후에 연속되는 제2 기간 중 어느 하나의 시점인 제2 시점에 상기 사용자로부터 제2 현재 상태 정보를 획득하는 단계; 및
상기 디바이스가 상기 제2 현재 상태 정보가 반영된 제2 제형 조성 정보에

기초하여 상기 제2 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계;를 포함하는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.

- [청구항 27] 제26 항에 있어서,
상기 제1, 2 현재 상태 정보가 서로 다른 경우, 상기 제1, 2 시점 각각에 대응하여 토출되는 제형의 조합은 서로 달라지는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.
- [청구항 28] 제26 항에 있어서,
상기 디바이스는 상기 제1, 2 현재 상태 정보 각각에 대한 아이콘 이미지를 포함하는 복수의 아이콘 이미지를 표시하고,
상기 제1 현재 상태 정보를 획득하는 단계에서, 상기 제1 현재 상태 정보에 대한 아이콘 이미지를 선택받아 입력받고,
상기 제2 현재 상태 정보를 획득하는 단계에서, 상기 제2 현재 상태 정보에 대한 아이콘 이미지를 선택받아 입력받는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.
- [청구항 29] 제26 항에 있어서,
상기 제1 현재 상태 정보를 획득하는 단계와 상기 제1 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계 사이에, 상기 디바이스가 상기 제1 현재 상태 정보를 서버로 전송하는 단계를 더 포함하고,
상기 제2 현재 상태 정보를 획득하는 단계와 상기 제2 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계 사이에, 상기 디바이스가 상기 제2 현재 상태 정보를 상기 서버로 전송하는 단계를 더 포함하는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.
- [청구항 30] 제29 항에 있어서,
상기 제1 현재 상태 정보를 전송하는 단계와 상기 제1 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계 사이에, 상기 디바이스가 상기 제1 제형 조성 정보를 상기 서버로부터 수신하는 단계; 및
상기 제2 현재 상태 정보를 전송하는 단계와 상기 제2 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계 사이에, 상기 디바이스가 상기 제2 제형 조성 정보를 상기 서버로부터 수신하는 단계를 더 포함하는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.
- [청구항 31] 제26 항에 있어서,
상기 디바이스가 상기 제1 시점에 대응하여 각 카트리지별로 토출되는 제형의 개수를 검출하여 토출량 정보를 생성하고, 상기 토출량 정보를 서버로 전송하는 단계를 더 포함하고,
상기 디바이스가 상기 제2 시점에 대응하여 각 카트리지별로 토출되는 제형의 개수를 검출하여 토출량 정보를 생성하고, 상기 토출량 정보를 서버로 전송하는 단계를 더 포함하는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.

- [청구항 32] 제26 항에 있어서,
 상기 제1 현재 상태 정보를 획득하는 단계 이전에,
 상기 디바이스는 상기 사용자에게 대한 영양 성분별 베이스 용량 정보를 서버로부터 수신하는 단계를 더 포함하는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.
- [청구항 33] 제32 항에 있어서,
 상기 제1 현재 상태 정보를 획득하는 단계 이후,
 상기 디바이스는 상기 제1 제형 조성 정보를 산출하되, 상기 영양 성분별 베이스 용량 정보에 상기 제1 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 상기 제1 기간의 1일 제공량 정보를 산출하고, 상기 제1 기간의 1일 제공량을 각 카트리리지별로 토출될 제형의 개수로 변환하여 상기 제1 제형 조성 정보를 산출하고,
 상기 제2 현재 상태 정보를 획득하는 단계 이후,
 상기 디바이스는 상기 제2 제형 조성 정보를 산출하되, 상기 영양 성분별 베이스 용량 정보에 상기 제2 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 상기 제2 기간의 1일 제공량 정보를 산출하고, 상기 제2 기간의 1일 제공량을 각 카트리리지별로 토출될 제형의 개수로 변환하여 상기 제2 제형 조성 정보를 산출하는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.
- [청구항 34] 제26 항에 있어서,
 상기 제1 기간 이전에,
 상기 디바이스는 상기 사용자에게 대한 정보를 선택받아 입력받고,
 상기 사용자에게 대한 문진을 수행하는 단계를 더 포함하는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.
- [청구항 35] 제1 항에 있어서,
 상기 제1, 2 시점 중 어느 하나의 시점은 상기 제1, 2 기간 중 어느 하나의 기간에 속하는 제1 분할 시점 및 상기 제1 분할 시점 이후의 제2 분할 시점을 포함하고,
 상기 제1, 2 현재 상태 정보를 획득하는 단계 중 적어도 하나의 획득하는 단계는 상기 디바이스가 상기 제1 분할 시점에 상기 사용자로부터 상기 제1 분할 시점의 현재 상태 정보를 획득하는 단계;를 포함하고,
 상기 제1, 2 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계 중 적어도 하나의 토출하는 단계는 상기 디바이스가 상기 제1 분할 시점의 현재 상태 정보가 반영된 상기 제1 분할 시점의 제형 조성 정보에 기초하여 제형의 조합을 토출하는 단계;를 포함하고,
 상기 적어도 하나의 획득하는 단계는 상기 디바이스가 상기 어느 하나의 기간 중 상기 제1 분할 시점 이후의 제2 분할 시점에 상기 사용자로부터 상기 제2 분할 시점의 현재 상태 정보를 입력받는 단계;를 더 포함하고,
 상기 적어도 하나의 토출하는 단계는 상기 디바이스가 상기 제2 분할

시점의 현재 상태 정보가 반영된 상기 제2 분할 시점의 제형 조성 정보에 기초하여 제형의 조합을 토출하는 단계;를 포함하는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.

[청구항 36] 제35 항에 있어서,
상기 디바이스는
상기 분할 비율에 따라 분할된 상기 제1, 2 분할 시점의 제형 조성 정보를 서버로부터 수신하는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.

[청구항 37] 제36 항에 있어서,
상기 디바이스는
영양 성분별 베이스 용량에 상기 제1 분할 시점의 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 상기 제1 분할 시점에서의 1일 제공량을 산출한 후,
상기 제1 분할 시점에서의 1일 제공량을 상기 제1 분할 시점의 분할 비율에 따라 분할하여 상기 제1 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출하고,
상기 영양 성분별 베이스 용량에 상기 제2 분할 시점의 현재 상태 정보에 따른 변화량을 산입하여 상기 제2 분할 시점에서의 1일 제공량을 산출한 후, 상기 제2 분할 시점에서의 1일 제공량을 상기 제2 분할 시점의 분할 비율에 따라 분할하여 상기 제2 분할 시점의 제형 조성 정보를 산출하는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.

[청구항 38] 제35 항에 있어서,
상기 디바이스는 제1 디바이스 및 제2 디바이스를 포함하되,
상기 제1 디바이스는 상기 제1 분할 시점에 상기 제1 분할 시점의 현재 상태 정보를 입력받는 단계 및 상기 제1 분할 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계를 수행하고,
상기 제2 디바이스는 상기 제2 분할 시점에 상기 제2 분할 시점의 현재 상태 정보를 입력받는 단계 및 상기 제2 분할 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하는 단계를 수행하는 제형의 조합을 제공하는 디바이스의 동작 방법.

[청구항 39] 메모리;
상기 메모리와 연결되고, 상기 메모리에 포함된 명령들을 실행하는 프로세서;
상기 프로세서의 제어에 의해 외부로부터 정보를 입력받는 입력부;
상기 프로세서의 제어에 의해 복수의 제형을 조합하여 토출하는 제형 토출부를 포함하고,
상기 프로세서는
상기 입력부가 제1 시점에 사용자로부터 제1 현재 상태 정보를 획득하도록 제어하고,
상기 제1 현재 상태 정보가 반영된 제1 제형 조성 정보에 기초하여 상기 제형 토출부가 상기 제1 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하도록

제어하고,

상기 입력부가 제2 시점에 사용자로부터 제2 현재 상태 정보를

획득하도록 제어하고,

상기 제2 현재 상태 정보가 반영된 제2 제형 조성 정보에 기초하여 상기 제형 토출부가 상기 제2 시점에 대응한 제형의 조합을 토출하도록 제어하는 제형의 조합을 제공하는 디바이스.

- [청구항 40] 사용자의 초기 변수값 정보를 기초로 설정된 제1 베이스 용량 정보를 획득하는 단계-상기 제1 베이스 용량 정보는 복수의 영양 성분들 및 상기 복수의 영양 성분들 각각에 대한 복용량을 포함하고, 상기 초기 변수값 정보에 따라 상기 복수의 영양 성분들 각각에 대한 복용량이 설정됨-; 상기 사용자의 개인 건강 정보로부터 상기 사용자에 대한 인디케이션 변수값 정보를 추출하는 단계;
- 상기 인디케이션 변수값 정보에 따라 복수의 팩터 변수들 중 상기 사용자에 대한 적어도 하나의 중요 팩터 변수를 획득하는 단계;
- 상기 중요 팩터 변수에 따른 세부 변동률 값을 산출하는 단계;
- 상기 세부 변동률 값을 반영하여 상기 인디케이션 변수값 정보에 대한 변동률 값을 산출하는 단계;
- 상기 변동률 값을 상기 제1 베이스 용량 정보에 반영하여 제2 베이스 용량 정보를 산출하는 단계를 포함하는, 서버의 동작 방법.
- [청구항 41] 제40 항에 있어서,
- 상기 산출된 변동률 값이 최대 변동률 값보다 큰 경우, 상기 산출된 변동률 값을 상기 최대 변동률 값으로 감소시키는 단계를 더 포함하고,
- 상기 제2 베이스 용량 정보를 산출하는 단계에서는, 상기 감소한 변동률 값을 상기 제1 베이스 용량 정보에 반영하여 상기 제2 베이스 용량 정보를 산출하는, 서버의 동작 방법.
- [청구항 42] 제41 항에 있어서,
- 상기 사용자의 개인 건강 정보로부터 상기 사용자에 대한 제한 변수값 정보를 추출하는 단계-상기 제한 변수값 정보는 상기 사용자의 복용이 금지되는 금지 영양 성분에 대한 정보를 포함함-를 더 포함하고,
- 상기 제2 베이스 용량 정보를 산출하는 단계에서는, 상기 금지 영양 성분에 대한 상기 제2 베이스 용량 정보는 용량이 감소하도록 하거나 또는 0(zero)을 지시하도록 상기 제2 베이스 용량 정보를 산출하는, 서버의 동작 방법.
- [청구항 43] 디스펜싱 디바이스의 토출량 제어를 위한 서버의 동작 방법에 있어서,
- 사용자에 대한 제1 용량 정보를 획득하는 단계-상기 제1 용량 정보는 제1 영양 성분을 포함하는 단일 성분 제형을 담고 있는 단일 성분 카트리지에 대한 제1 단일 성분 용량 정보 및 상기 제1 영양 성분 및 제2 영양 성분을 포함하는 복합 성분 제형을 담고 있는 복합 성분 카트리지에 대한 제1

복합 성분 용량 정보를 포함함-;
 상기 디스펜싱 디바이스에 대한 카트리지 정보를 획득하는 단계-상기 카트리지 정보는 상기 디스펜싱 디바이스에 장착된 카트리지에 대한 정보를 포함함-;
 상기 제1 용량 정보 및 상기 카트리지 정보를 기초로 제2 용량 정보를 산출하는 단계; 및
 상기 산출된 제2 용량 정보를 이용하여 상기 디스펜싱 디바이스를 통해 영양제를 제공하는 단계를 포함하고,
 상기 디스펜싱 디바이스에 상기 단일 성분 카트리지 및 상기 복합 성분 카트리가 장착된 경우, 상기 제2 용량 정보를 산출하는 단계는,
 상기 제1 용량 정보를 이용하여 상기 제2 용량 정보 중 상기 복합 성분 카트리지에 대한 제2 복합 성분 용량 정보를 산출하는 단계; 및
 상기 제1 용량 정보 및 상기 제2 복합 성분 용량 정보를 이용하여 상기 제2 용량 정보 중 상기 단일 성분 카트리지에 대한 제2 단일 성분 용량 정보를 산출하는 단계를 포함하는, 서버의 동작 방법.

[청구항 44] 제43 항에 있어서,
 상기 제2 복합 성분 용량 정보를 산출하는 단계에서는, 상기 제1 용량 정보의 상기 제1 복합 성분 용량 정보를 상기 제2 복합 성분 용량 정보로 산출하고,
 상기 제2 단일 성분 용량 정보를 산출하는 단계에서는, 상기 제2 복합 성분 용량 정보 중 상기 제1 영양 성분에 해당하는 용량 정보를 산출하고,
 상기 제1 용량 정보의 상기 제1 단일 성분 용량 정보에서 상기 제1 영양 성분에 해당하는 용량 정보를 차감하여 상기 제2 단일 성분 용량 정보를 산출하는, 서버의 동작 방법.

[청구항 45] 제43 항에 있어서,
 상기 복합 성분 제형은 상기 제1 영양 성분을 제1 함량비로 포함하고,
 상기 제2 복합 성분 용량 정보 중 상기 제1 영양 성분에 해당하는 용량 정보를 산출하는 것은, 상기 제2 복합 성분 용량 정보 중 상기 제1 함량비를 상기 제1 영양 성분에 해당하는 용량 정보로 산출하는 것인,
 서버의 동작 방법.

[청구항 46] 제43 항에 있어서,
 상기 제2 단일 성분 용량 정보를 산출하는 단계에서는, 상기 차감하여 산출된 제2 단일 성분 용량 정보가 음수값인 경우, 상기 제2 단일 성분 용량 정보는 용량이 감소하도록 하거나 또는 0(zero)을 지시하도록 산출되는, 서버의 동작 방법.

[청구항 47] 디스펜싱 디바이스의 토출량 제어를 위한 서버의 동작 방법에 있어서,
 사용자에게 대한 제1 용량 정보를 획득하는 단계-상기 제1 용량 정보는 제1 영양 성분을 포함하는 단일 성분 제형을 담고 있는 단일 성분 카트리지에

대한 제1 단일 성분 용량 정보 및 상기 제1 영양 성분 및 제2 영양 성분을 포함하는 복합 성분 제형을 담고 있는 복합 성분 카트리지에 대한 제1 복합 성분 용량 정보를 포함함-;

상기 디스펜싱 디바이스에 대한 카트리지 정보를 획득하는 단계-상기 카트리지 정보는 상기 디스펜싱 디바이스에 장착된 카트리지에 대한 정보를 포함함-;

상기 제1 용량 정보 및 상기 카트리지 정보를 기초로 제2 용량 정보를 산출하는 단계; 및

상기 산출된 제2 용량 정보를 이용하여 상기 디스펜싱 디바이스를 통해 영양제를 제공하는 단계를 포함하고,

상기 디스펜싱 디바이스에 상기 단일 성분 카트리지 및 상기 복합 성분 카트리지가 장착된 경우, 상기 제2 용량 정보를 산출하는 단계는, 상기 제2 용량 정보 중 상기 복합 성분 카트리지에 대한 제2 복합 성분 용량 정보를 산출한 후 상기 제2 용량 정보 중 상기 단일 성분 카트리지에 대한 제2 단일 성분 용량 정보를 산출하는, 서버의 동작 방법.

[청구항 48] 서버의 동작 방법에 있어서,
 사용자에게 대한 베이스 용량 정보를 저장하는 단계;
 상기 사용자에게 대한 제1 현재 상태 정보를 수신하는 단계;
 상기 제1 현재 상태 정보가 미리 정해진 기간 동안 미리 정해진 제1 횟수 이상으로 수신되었는지 판단하는 단계;
 상기 제1 현재 상태 정보에 대응하는 제1 몸 상태 문진을 제공하는 단계;
 상기 사용자가 상기 제1 몸 상태 문진을 수행한 결과인 제1 문진 결과 정보를 수신하는 단계; 및
 상기 제1 문진 결과 정보를 기초로 상기 베이스 용량 정보를 갱신하는 단계를 포함하는, 서버의 동작 방법.

[청구항 49] 제48 항에 있어서,
 상기 베이스 용량 정보가 갱신된 후 미리 정해진 갱신 기간이 도과하거나 또는 상기 베이스 용량 정보가 갱신된 후 상기 제1 현재 상태 정보가 상기 미리 정해진 갱신 기간 동안 상기 제1 횟수 이상 또는 상기 제1 횟수보다 낮은 제2 횟수 이하로 수신되면 상기 제1 현재 상태 정보에 대응하는 제2 몸 상태 문진을 다시 제공하는 단계;
 상기 사용자가 상기 제2 몸 상태 문진을 수행한 결과인 제2 문진 결과 정보를 수신하는 단계; 및
 상기 제2 문진 결과 정보를 기초로 상기 베이스 용량 정보를 다시 갱신하는 단계를 포함하는, 서버의 동작 방법.

[청구항 50] 제49 항에 있어서,
 상기 제1 몸 상태 문진 및 상기 제2 몸 상태 문진은 동일하거나 상이한, 서버의 동작 방법.

- [청구항 51] 제2 항에 있어서,
상기 제2 문진 결과 정보를 기초로 상기 베이스 용량 정보를 다시 갱신하는 단계에서는, 상기 제1 문진 결과 정보를 기초로 갱신하기 이전의 베이스 용량 정보로 상기 베이스 용량 정보를 되돌림으로써 상기 베이스 용량 정보를 갱신하는, 서버의 동작 방법.
- [청구항 52] 제1 항에 있어서,
상기 베이스 용량 정보가 갱신된 이후, 상기 사용자에게 대한 제2 현재 상태 정보를 수신하는 단계; 및
상기 갱신된 베이스 용량 정보 및 상기 제2 현재 상태 정보를 이용하여 제형 조성 정보를 산출하는 단계를 더 포함하는, 서버의 동작 방법.
- [청구항 53] 사용자 단말이 제1 시점에 사용자의 제1 복용 정보를 수신하는 단계;
상기 사용자 단말이 상기 제1 복용 정보를 기초로 제1 복용 시점에 대한 상기 사용자의 복용 여부를 판단하는 단계;
상기 제1 복용 시점에서 상기 사용자가 복용한 것으로 판단되면, 상기 사용자 단말이 상기 사용자의 복용을 나타내는 화면을 표시하는 단계;
상기 사용자 단말이 상기 제1 시점 이후인 제2 시점에 상기 사용자의 제2 복용 정보를 수신하는 단계;
상기 사용자 단말이 상기 제2 복용 정보를 기초로 상기 제1 복용 시점 이후인 제2 복용 시점에서의 상기 사용자의 복용 여부를 판단하는 단계;
및
상기 제2 복용 시점에서 상기 사용자가 복용하지 않은 것으로 판단되면, 상기 사용자 단말이 상기 사용자의 복용을 독려하는 알람을 출력하는 단계를 포함하는, 사용자 단말의 동작 방법.
- [청구항 54] 사용자 단말이 사용자로부터 알람 설정 정보를 획득하는 단계;
상기 사용자 단말이 서버로 상기 알람 설정 정보를 전송하는 단계;
상기 사용자 단말이 상기 서버로부터 상기 알람 설정 정보에 따른 알람 정보를 수신하는 단계; 및
상기 사용자 단말이 상기 알람 정보에 따라 상기 사용자의 복용을 독려하는 알람을 출력하는 단계를 포함하는, 사용자 단말의 동작 방법.
- [청구항 55] 제54 항에 있어서,
상기 알람 설정 정보를 획득하는 단계는,
상기 사용자로부터 복용 알람 시간 정보를 입력받는 단계; 및
상기 입력받은 복용 알람 시간 정보에 따라 상기 알람 설정 정보를 생성하는 단계를 포함하는, 사용자 단말의 동작 방법.
- [청구항 56] 제54 항에 있어서,
상기 알람 설정 정보를 획득하는 단계는,
추천 알람 시간 정보를 제공하는 단계;
상기 추천 알람 시간 정보를 승인하는 사용자 입력을 획득하는 단계; 및

상기 추천 알람 시간 정보에 따라 상기 알람 설정 정보를 생성하는 단계를 포함하는, 사용자 단말의 동작 방법.

- [청구항 57] 제56 항에 있어서,
상기 추천 알람 시간 정보는 상기 사용자의 과거 복용 이력을 반영하여 산출된, 사용자 단말의 동작 방법.
- [청구항 58] 제54 항에 있어서,
상기 사용자 단말이 상기 서버로부터 상기 사용자의 복용 정보를 수신하는 단계를 더 포함하고,
상기 알람을 출력하는 단계에서는, 상기 수신한 복용 정보에 의해 상기 사용자가 복용하지 않은 것으로 판단되면 상기 알람을 출력하고, 복용한 것으로 판단되면 상기 알람을 출력하지 않는, 사용자 단말의 동작 방법.
- [청구항 59] 사용자 단말이 복용 알람 시간을 포함하는 알람 설정 정보를 획득하는 단계 -상기 알람 설정 정보는 제1 기간 내의 제1 복용 시점에 대한 제1 알람 설정 정보 및 상기 제1 기간 내의 제2 복용 시점에 대한 제2 알람 설정 정보를 포함함- ;
상기 사용자 단말이 서버로 상기 알람 설정 정보를 전송하는 단계;
상기 사용자 단말이 상기 서버로부터 상기 제1 알람 설정 정보에 따른 제1 알람 정보를 수신하는 단계;
상기 사용자 단말이 상기 제1 알람 정보에 따라 사용자의 복용을 독려하는 제1 알람을 출력하는 단계;
상기 사용자 단말이 상기 서버로부터 상기 제2 알람 설정 정보에 따른 제2 알람 정보를 수신하는 단계; 및
상기 사용자 단말이 상기 제2 알람 정보에 따라 사용자의 복용을 독려하는 제2 알람을 출력하는 단계를 포함하는, 사용자 단말의 동작 방법.
- [청구항 60] 제59 항에 있어서,
상기 제1 알람을 출력한 후, 상기 사용자 단말이 상기 서버로부터 상기 사용자의 상기 제1 복용 시점에 대한 제1 복용 정보를 수신하는 단계; 및
상기 사용자 단말이 상기 제1 복용 정보를 출력하는 단계를 더 포함하는, 사용자 단말의 동작 방법.
- [청구항 61] 서버가 사용자에게 대한 1일 제공량 정보를 획득하는 단계 -상기 1일 제공량 정보는 제1 카트리지에 대한 제1 제공량 정보 및 제2 카트리지에 대한 제2 제공량 정보를 포함하고, 상기 제1 및 제2 카트리지에는 각각 제1 영양제 및 제2 영양제가 보관됨- ;
상기 서버가 복용 알람 시간을 포함하는 알람 설정 정보를 수신하는 단계 -상기 알람 설정 정보는 제1 기간 내의 제1 분할 시점에 대한 제1 알람 설정 정보 및 상기 제1 기간 내의 제2 분할 시점에 대한 제2 알람 설정 정보를 포함함- ;

상기 서버가 상기 알람 설정 정보를 기초로 상기 제1 카트리지에 대한 제1 분할 비율 및 상기 제2 카트리지에 대한 제2 분할 비율을 산출하는 단계; 및

상기 서버가 디스펜싱 디바이스를 통해 상기 사용자에게 상기 제1 분할 비율 및 상기 제2 분할 비율에 따라 영양제를 제공하는 단계를 포함하는, 서버의 동작 방법.

[청구항 62] 제61 항에 있어서,
상기 제1 및 제2 분할 비율을 산출하는 단계에서는, 상기 제1 분할 시점에서의 상기 제1 및 제2 영양제의 흡수율과, 상기 제2 분할 시점에서의 상기 제1 및 제2 영양제의 흡수율을 고려하여 상기 제1 및 제2 분할 비율을 산출하는, 서버의 동작 방법.

[청구항 63] 제61 항에 있어서,
상기 1일 제공량 정보는 상기 제1 분할 시점에 대한 1일 제공량 정보 및 상기 제2 분할 시점에 대한 1일 제공량 정보를 포함하고,
상기 영양제를 제공하는 단계에서는,
상기 제1 분할 비율 및 상기 제1 분할 시점에 대한 1일 제공량 정보에 따라 상기 제1 분할 시점에서 영양제를 제공하고,
상기 제2 분할 비율 및 상기 제2 분할 시점에 대한 1일 제공량 정보에 따라 상기 제2 분할 시점에서 영양제를 제공하는, 서버의 동작 방법.