



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년08월04일  
(11) 등록번호 10-2429091  
(24) 등록일자 2022년08월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G16H 20/60 (2018.01) G16H 10/20 (2018.01)  
(52) CPC특허분류  
G16H 20/60 (2021.08)  
G16H 10/20 (2021.08)  
(21) 출원번호 10-2020-0085536  
(22) 출원일자 2020년07월10일  
심사청구일자 2020년07월10일  
(65) 공개번호 10-2021-0007910  
(43) 공개일자 2021년01월20일  
(30) 우선권주장  
1020190084578 2019년07월12일 대한민국(KR)  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020110043828 A\*  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
연세대학교 산학협력단  
서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)  
(72) 발명자  
이지원  
서울특별시 서초구 신반포로15길 19, 아크로리버  
파크 105동 703호  
송영구  
서울특별시 서초구 명달로1길 51, 방배어울림 10  
2동 803호  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인인벤싱크

전체 청구항 수 : 총 16 항

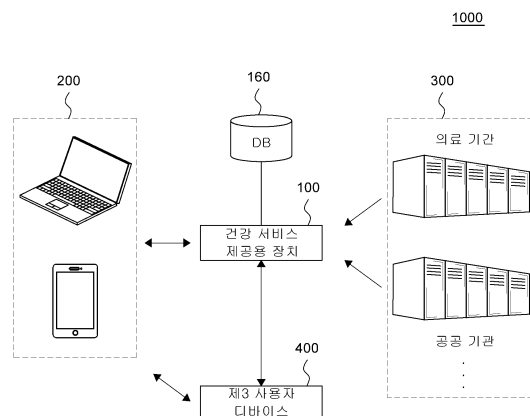
심사관 : 김상운

(54) 발명의 명칭 개인 맞춤형 건강 서비스 제공 방법 및 이를 이용한 장치

(57) 요약

본 명세서에서는 프로세서에 의해 구현되는 건강 서비스 제공 방법에 있어서, 사용자에게 대한 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나를 수신하는 단계, 수신된 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 1일 권장 섭취 열량을 결정하는 단계, 1일 권장 섭취 열량에 기초하여 맞춤형 식단을 결정하는 단계, 및 결정된 1일 권장 섭취 열량 및 맞춤형 식단 중 적어도 하나를 제공하는 단계를 포함하는, 건강 서비스 제공 방법을 제공한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자	(56) 선행기술조사문헌
<b>김형미</b>	KR1020110052196 A*
경기도 고양시 일산동구 경의로 19, 1차 C동 412호	KR1020080079707 A
<b>이경화</b>	KR1020020006980 A
서울특별시 강남구 선릉로69길 19, 역삼래미안아파트 111동 1702호	KR1020040012394 A
<b>동재준</b>	*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
서울특별시 종로구 송월길 99, 203동 904호	
<b>이준혁</b>	
경기도 하남시 미사강변서로 65, 3303동 2605호	
<b>김우정</b>	
서울특별시 영등포구 양평로17길 36, 101동 1005호	
<b>조한정</b>	
인천광역시 연수구 앵고개로104번길 22, 701동 2804호	
<b>김정민</b>	
서울특별시 서초구 신반포로 270, 반포자이아파트 109동 2404호	

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	19-01
과제번호	19-01
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	한국데이터진흥원
연구사업명	본인정보 활용(MyData) 지원사업
연구과제명	의료 마이데이터를 위한 안전한 서비스플랫폼 개발 및 검증데이터를 활용하는 건강
관리 서비스 모델 구현	
기 여 율	1/1
과제수행기관명	연세대학교 산학협력단
연구기간	2019.05.13 ~ 2019.11.29

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

통신부 및 프로세서에 의해 구현되는 건강 서비스 제공 방법에 있어서,

상기 통신부를 통해 사용자에게 대한 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나를 수신하는 단계;

상기 프로세서를 통해, 수신된 상기 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 1일 권장 섭취 열량을 결정하는 단계;

상기 프로세서를 통해, 상기 1일 권장 섭취 열량에 기초하여 맞춤형 식단을 결정하는 단계, 및

상기 프로세서를 통해, 결정된 상기 1일 권장 섭취 열량 및 맞춤형 식단 중 적어도 하나를 제공하는 단계를 포함하고,

상기 1일 권장 섭취 열량을 결정하는 단계는,

수신된 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자에게 대한 비만도를 결정하는 단계;

결정된 상기 비만도에 기초하여 체중 조절 목표를 결정하는 단계, 및

결정된 상기 체중 조절 목표에 기초하여 1일 권장 섭취 열량을 결정하는 단계를 포함하며,

상기 1일 권장 섭취 열량은,

하기 [수학식 2]에 따라 결정되고,

[수학식 2] 1일 권장 섭취 열량 = 현재 체중 (kg) \* 활동 데이터 지수 ± 조절 열량 지수

상기 활동 데이터 지수는,

사용자 디바이스로부터 측정된 사용자의 신체 활동에 따라 순차적으로 25 또는 30 또는 35로 결정되고,

상기 조절 열량 지수는,

사용자 디바이스로부터 수신된 체중 조절 목표가 30일 기준 1kg 감소인 경우 - 250kcal 또는 30일 기준 2kg 감소인 경우 - 500 kcal로 결정되거나, 체중 조절 목표가 30일 기준 1kg 증가인 경우 + 250 kcal, 또는 30일 기준 2kg 증가인 경우 + 500 kcal, 또는 체중 유지인 경우 조절 열량 지수가 적용되지 않는, 건강 서비스 제공 방법.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 사용자에게 대한 의료 데이터를 수신하는 단계;

수신된 상기 신체 데이터 및 의료 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자에게 대한 질환을 결정하는 단계, 및

결정된 상기 질환에 기초하여 관리 대상 영양소를 결정하는 단계를 더 포함하는, 건강 서비스 제공 방법.

#### 청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 질환은,

이상지질혈증, 비만, 과체중, 복부비만, 당뇨 및 고혈압 중 적어도 하나를 포함하는, 건강 서비스 제공 방법.

**청구항 5**

제 4항에 있어서,

상기 관리 대상 영양소를 결정하는 단계는,

상기 질환이 이상지질혈증인 경우,

상기 관리 대상 영양소를 포화지방, 식이섬유, 콜레스테롤 및 당류 중 적어도 하나로 결정하는, 건강 서비스 제공 방법.

**청구항 6**

제 4항에 있어서,

상기 관리 대상 영양소를 결정하는 단계는,

상기 질환이 비만인 경우,

상기 관리 대상 영양소를 포화지방, 식이섬유, 콜레스테롤 및 나트륨 중 적어도 하나로 결정하는, 건강 서비스 제공 방법.

**청구항 7**

제 4항에 있어서,

상기 관리 대상 영양소를 결정하는 단계는,

상기 질환이 고혈압인 경우,

상기 관리 대상 영양소를 포화지방, 식이섬유, 콜레스테롤, 나트륨 및 당류 중 적어도 하나로 결정하는, 건강 서비스 제공 방법.

**청구항 8**

제 3항에 있어서,

상기 의료 데이터는,

건강 검진 데이터, 문진 데이터 및 처방 내역 데이터 중 적어도 하나를 포함하는, 건강 서비스 제공 방법.

**청구항 9**

제 3항에 있어서,

상기 관리 대상 영양소는,

포화지방, 식이섬유, 콜레스테롤, 나트륨 및 당류 중 적어도 하나를 포함하는, 건강 서비스 제공 방법.

**청구항 10**

제 1항에 있어서,

상기 맞춤형 식단은,

지중해식 및 한국식 중 적어도 하나를 포함하는, 건강 서비스 제공 방법.

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

제 10항에 있어서,

상기 한국식은,

총 열량에 대하여 50 내지 65 열량%의 탄수화물, 15 내지 30 열량%의 지방 및 7 내지 20 열량%의 단백질을 포함하는, 건강 서비스 제공 방법.

### 청구항 13

제 1항에 있어서,

상기 신체 데이터는,

혈당, 혈압, 신장, 체중, 허리둘레 및 BMI를 포함하는, 건강 서비스 제공 방법.

### 청구항 14

사용자에 대한 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나를 수신하도록 구성된 통신부, 및

상기 통신부와 연결된 프로세서를 포함하고,

상기 프로세서는,

수신된 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자에게 대한 비만도를 결정하고, 결정된 상기 비만도에 기초하여 체중 조절 목표를 결정하고, 결정된 상기 체중 조절 목표에 기초하여 1일 권장 섭취 열량을 결정하는

상기 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 1일 권장 섭취열량을 결정하고,

결정된 상기 1일 권장 섭취 열량에 기초하여 맞춤형 식단을 결정하며,

결정된 상기 1일 권장 섭취 열량 및 맞춤형 식단 중 적어도 하나를 제공하도록 구성되고,

상기 1일 권장 섭취 열량은,

하기 [수학식 2]에 따라 결정되고,

[수학식 2] 1일 권장 섭취 열량 = 현재 체중 (kg) \* 활동 데이터 지수 ± 조절 열량 지수

상기 활동 데이터 지수는,

사용자 디바이스로부터 측정된 사용자의 신체 활동에 따라 순차적으로 25 또는 30 또는 35로 결정되고,

상기 조절 열량 지수는,

사용자 디바이스로부터 수신된 체중 조절 목표가 30일 기준 1kg 감소인 경우 - 250kcal 또는 30일 기준 2kg 감소인 경우 - 500 kcal로 결정되거나, 체중 조절 목표가 30일 기준 1kg 증가인 경우 + 250 kcal, 또는 30일 기준 2kg 증가인 경우 + 500 kcal, 또는 체중 유지인 경우 조절 열량 지수가 적용되지 않는, 건강 서비스 제공용 장치.

### 청구항 15

삭제

### 청구항 16

제 14항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 사용자에게 대한 의료 데이터를 수신하고,

수신된 상기 신체 데이터 및 의료 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 상기 사용자에게 대한 질환을 결정하고,

결정된 상기 질환에 기초하여 관리 대상 영양소를 결정하도록 더 구성된, 건강 서비스 제공용 장치.

### 청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 질환은,  
이상지질혈증, 비만, 과체중, 복부비만, 당뇨 및 고혈압 중 적어도 하나를 포함하는, 건강 서비스 제공용 장치.

#### 청구항 18

제 14항에 있어서,  
상기 맞춤형 식단은,  
지중해식 및 한국식 중 적어도 하나를 포함하는, 건강 서비스 제공용 장치.

#### 청구항 19

삭제

#### 청구항 20

제 18항에 있어서,  
상기 한국식은,  
총 열량에 대하여, 50 내지 65 열량%의 탄수화물, 15 내지 30 열량%의 지방 및 7 내지 20 열량%의 단백질을 포함하는, 건강 서비스 제공용 장치.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 개인 맞춤형 건강 서비스 제공 방법 및 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로 사용자에게 대한 의료 데이터, 신체 데이터 및 활동 데이터에 기초하여 사용자에게 맞춤형 건강 서비스를 제공하도록 구성된 개인 맞춤형 건강 서비스 제공 방법 및 이를 이용한 장치에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 스마트 헬스 기술의 발전과 건강에 대한 욕구 증대로 인해, 최근의 보건의료 산업은 질병치료뿐만 아니라 건강 관리 및 질병예측에 이르기까지 적용 범위가 더욱 확대되고 있다. 개인들은 일상적인 보건의료 및 건강관리에 적극적이며, 습득한 건강정보를 효과적으로 관리하고, 맞춤형 정밀의료 및 건강관리 서비스에 보다 높은 관심을 갖게 되었다. 특히, 웨어러블 IoT 디바이스 활용, 유전체 분석과 인공지능을 통한 질병 예방 그리고 건강관리 코칭(컨설팅) 서비스 등을 경험하는 시대가 도래한 것이다. 방대한 규모의 보건의료·건강관리 빅데이터가 생산되고 있으며, 빅데이터를 분석하는 기술 개발과 이를 활용한 창의적인 사업모델들이 새로운 혁신을 주도하고 있다.

[0003] 발명의 배경이 되는 기술은 본 발명에 대한 이해를 보다 용이하게 하기 위해 작성되었다. 발명의 배경이 되는 기술에 기재된 사항들이 선행기술로 존재한다고 인정하는 것으로 이해되어서는 안 된다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

(특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 10-1866909호(2018년 07월 23일)

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0004] 한편, 본 발명의 발명자들은, 종래의 건강 서비스 제공 시스템이 갖는 문제점을 해결하기 위한 방안으로, 데이터의 주체인 개인이 직접 자기 정보를 내려 받아 이용하거나 제3자 제공하여, 개개인에 의하여 통제 가능한 데이터 공유 기술에 대하여 주목하였다.

- [0005] 특히, 본 발명의 발명자들은, 개개인이 병원 및 기관으로부터 건강검진 데이터, 처방 내역 등을 스마트폰에 손쉽게 다운받아 데이터 서비스 업체에 넘겨주면 업체로부터 건강증진에 필요한 다양한 개인 맞춤형 정보를 제공할 수 있음을 인지할 수 있었다.
- [0006] 더욱이, 본 발명의 발명자들은 AI(Artificial Intelligence) 기술과 유전체 분석기술을 개인 맞춤형 정밀 건강 서비스 제공 시스템에 접목할 수 있음에 주목하였다.
- [0007] 특히, 본 발명의 발명자들은, 아직까지 건강검진 데이터와 같은 의료데이터를 개인의 건강 증진이나 질병 예방 및 예측을 위하여 활용할 수 있다는 점에 주목하였다.
- [0008] 나아가, 본 발명의 발명자들은, 의료기관별 앱들이 사용자에게 제공되고 있으나, 사용자가 방문했던 병원 홈페이지의 데이터를 확인하는 수준으로 제공되는 것을 인지하였다.
- [0009] 이에, 본 발명의 발명자들은, 개개인의 필요 목적에 따라 보유 데이터를 재활용하여 혜택을 얻을 수 있는 서비스를 개발하고자 하였다.
- [0010] 결과적으로, 본 발명의 발명자들은, 실생활에서 체감할 수 있는 보편적인 개인 맞춤형 건강증진 및 관리 서비스를 제공할 수 있고, 안전성과 확장성을 갖춘 플랫폼을 확보하여 생존 가능한 건강관리 서비스 생태계(데이터 공급기관, 정보주체인 개인수요자, 서비스 기업, 제 3 서비스 제공 업체 등 참여)를 제공할 수 있는, 새로운 건강 서비스 제공 방법을 개발하기에 이르렀다.
- [0011] 이때, 본 발명의 발명자들은, 본 발명의 건강 서비스 제공 방법에 대하여, 공공기관 및 의료기관 등의 다양한 기관에 저장되어 있는 사용자에 대한 각종 의료 데이터와 사용자의 디바이스로부터 수집될 수 있는 사용자의 신체 데이터 및 활동 데이터에 기초하여 사용자에게 대한 맞춤형 식단을 결정하여 제공하도록 구성하였다.
- [0012] 또한, 본 발명의 발명자들은, 영양학적 식단 처방에 있어, 지중해식 식단으로 접근함으로써, 한국식 식단으로는 부족할 수 있는 영양소의 비율을 보다 쉽게 채울 수 있음을 인지하였고, 이에, 지중해식 식단을 더 제공함으로써, 보다 저탄수화물, 고단백 및 고지방의 식단을 제공할 수 있었다.
- [0013] 이에, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 사용자로부터 본인에 대한 신체 데이터 및 활동 데이터를 수신하고, 수신된 신체 데이터 및 활동 데이터에 기초하여, 사용자에게 대한 맞춤형 건강 서비스 즉, 식단을 결정하여 제공하도록 구성된, 건강 서비스 제공 방법을 제공하는 것이다.
- [0014] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0015] 전술한 바와 같은 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 프로세서에 의해 구현되는 건강 서비스 제공 방법에 있어서, 사용자에게 대한 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나를 수신하는 단계, 수신된 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 1일 권장 섭취 열량을 결정하는 단계, 1일 권장 섭취 열량에 기초하여 맞춤형 식단을 결정하는 단계, 및 결정된 1일 권장 섭취 열량 및 맞춤형 식단 중 적어도 하나를 제공하는 단계를 포함하는, 건강 서비스 제공 방법을 제공한다.
- [0016] 본 발명의 특징에 따르면, 1일 권장 섭취 열량을 결정하는 단계는, 수신된 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 사용자에게 대한 비만도를 결정하는 단계, 결정된 비만도에 기초하여 체중 조절 목표를 결정하는 단계, 및 결정된 체중 조절 목표에 기초하여 1일 권장 섭취 열량을 결정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0017] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 사용자에게 대한 의료 데이터를 수신하는 단계, 수신된 신체 데이터 및 의료 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 사용자에게 대한 질환을 결정하는 단계, 및 결정된 질환에 기초하여 관리 대상 영양소를 결정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 이때, 질환은 이상지질혈증, 비만, 과체중, 복부비만, 당뇨 및 고혈압 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 나아가, 의료 데이터는 건강 검진 데이터, 문진 데이터 및 처방 내역 데이터 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 더 나아가, 관리 대상 영양소는, 포화지방, 식이 섬유, 콜레스테롤, 나트륨 및 당류 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 더 나아가, 신체 데이터는 혈당, 혈압, 신장, 체중, 허리둘레 및 BMI를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0019] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 관리 대상 영양소를 결정하는 단계는, 질환이 이상지질혈증인 경우, 관리 대

상 영양소를 포화지방, 식이섬유, 콜레스테롤 및 당류 중 적어도 하나로 결정하고, 비만인 경우, 관리 대상 영양소를 포화지방, 식이섬유, 콜레스테롤 및 나트륨 중 적어도 하나로 결정하고, 고혈압인 경우, 상기 관리 대상 영양소를 포화지방, 식이섬유, 콜레스테롤, 나트륨 및 당류 중 적어도 하나로 결정할 수 있다.

[0020] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 맞춤형 식단은, 지중해식 및 한국식 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 지중해식은 총 열량에 대하여 50 내지 55 열량%의 탄수화물, 30 내지 35 열량%의 지방 및 20 내지 25 열량%의 단백질을 포함하고, 한국식은 총 열량에 대하여, 50 내지 65 열량%의 탄수화물, 15 내지 30 열량%의 지방 및 7 내지 20 열량%의 단백질을 포함할 수 있다.

[0021] 또한, 전술한 바와 같은 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 사용자에게 대한 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나를 수신하도록 구성된 통신부 및 통신부와 연결된 프로세서를 포함하고, 프로세서는 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 1일 권장 섭취 열량을 결정하고, 결정된 1일 권장 섭취 열량에 기초하여 맞춤형 식단을 결정하고, 결정된 1일 권장 섭취 열량 및 맞춤형 식단 중 적어도 하나를 제공하도록 구성된, 건강 서비스 제공용 장치를 제공한다.

[0022] 본 발명의 특징에 따르면, 프로세서는, 수신된 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 사용자에게 대한 비만도를 결정하고, 결정된 비만도에 기초하여 체중 조절 목표를 결정하고, 결정된 체중 조절 목표에 기초하여 1일 권장 섭취 열량을 결정하도록 구성될 수 있다.

[0023] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 프로세서는, 사용자에게 대한 의료 데이터를 수신하고, 수신된 신체 데이터 및 의료 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 사용자에게 대한 질환을 결정하고, 결정된 질환에 기초하여 관리 대상 영양소를 결정하도록 더 구성될 수 있다.

[0024] 이때, 질환은, 이상지질혈증, 비만, 과체중, 복부비만, 당뇨 및 고혈압 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0025] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 맞춤형 식단은, 지중해식 및 한국식 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 지중해식은 총 열량에 대하여 50 내지 55 열량%의 탄수화물, 30 내지 35 열량%의 지방 및 20 내지 25 열량%의 단백질을 포함하고, 한국식은 총 열량에 대하여, 50 내지 65 열량%의 탄수화물, 15 내지 30 열량%의 지방 및 7 내지 20 열량%의 단백질을 포함할 수 있다.

[0026] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 보다 상세히 설명한다. 다만, 이들 실시예는 본 발명을 예시적으로 설명하기 위한 것에 불과하므로 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 한정되는 것으로 해석되어서는 아니된다.

### 발명의 효과

[0027] 본 발명은, 건강검진데이터를 사용자 스스로 열람 가능한 데이터로 전환하여 개인의 건강증진 활동에 최적으로 활용될 수 있어, 국민 건강 개선과 사회적 비용을 절감할 수 있는 효과가 있다. 이에, 본 발명은, 국민이 건강 관리의 혜택을 받을 수 있는 가능성을 높이는 것에 기여할 수 있는 효과가 있다.

[0028] 또한, 본 발명은, 활용도가 높은 개인의 건강 검진 데이터를 이용함으로써, 개인맞춤형 건강증진에 기여하고 관리 서비스로, 개인의 동의하에 다양한 기관 및 기업과 연계 가능한 건강 서비스 제공 시스템을 제공할 수 있다.

[0029] 특히, 본 발명은, 건강 검진 데이터, 처방전 데이터 등의 구조가 매우 명확하고 정형화하기 용이한 의료 데이터를 이용함에 따라, 높은 수준의 상용화 서비스를 실현할 수 있는 플랫폼이 될 수 있다.

[0030] 나아가, 본 발명은 사용자의 의료 데이터, 신체 데이터 및 활동 데이터를 기초로 1일 권장 섭취 열량, 질환, 비만도 및 관리 대상 영양소를 결정하고, 결정된 이들에 기초하여 사용자에게 대한 맞춤형 식단을 결정하여 제공함으로써, 사용자는 본인의 건강 상태에 적합한 처치를 보다 용이하게 선택할 수 있다.

[0031] 특히, 본 발명은, 질환에 따라 영양소 비율이 미리 결정된 복수의 식단에 기초하여, 사용자에게 대한 권장 식단을 결정하고, 이를 제공함으로써, 사용자는 실생활에서 건강 관리를 보다 쉽게 실천할 수 있다.

[0032] 즉, 본 발명은, 건강검진 데이터(과학적 의료데이터)를 기반으로 하여 개인의 건강식단 섭취를 보다 체계적으로 관리하고, 피드백을 통해 자신의 이력을 살펴볼 수 있도록 하여, 실질적인 건강증진이 이루어질 수 있게 한다.

[0033] 나아가, 본 발명은, 건강검진에 참여하고 있는 수많은 개인들이 평생의 생활형 필수 서비스로 활용하도록 하여 실질적인 건강증진 활동을 촉진시키고 다양한 건강관리 서비스를 편리하게 활용하도록 하는 것을 기대할 수 있다.



[0034] 또한, 본 발명은, 재활용이 가능한 합법적인 빅데이터를 기반으로 함에 따라, 데이터 산업적으로 신약개발, 예방예측 건강관리, 정밀진료, 건강식품 개발과 제공, 임상연구, 유전체 분석이 가능한 미래보건의료의 발전에 기여할 수 있다.

[0035] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치에 기초한 시스템을 예시적으로 도시한 개략도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공용 장치의 구성을 예시적으로 도시한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법에 대한 흐름도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법에서 데이터 수신을 설명하기 위한 개략적인 흐름도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법에서 건강 서비스 데이터의 결정을 설명하기 위한 개략적인 흐름도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법의 1일 권장 섭취 열량에 대한 결정 절차를 예시적으로 도시한 개략도이다.

도 7a 및 7b는 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법의 관리 대상 영양소에 대한 결정 절차를 예시적으로 도시한 개략도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법의 식단에 대한 영양소 구성 비율을 예시적으로 도시한 개략도이다.

도 9a 및 9b는 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치에 의해 제공되는 인터페이스를 예시적으로 도시한 개략도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0037] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0038] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조부호가 사용될 수 있다.

[0039] 본 문서에서, "가진다," "가질 수 있다," "포함한다," 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.

[0040] 본 문서에서, "A 또는 B," "A 또는/및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B," "A 및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는(3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.

[0041] 본 문서에서 사용된 "제1," "제2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들면, 제1 사용자 기기와 제2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른

사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.

[0042] 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어(operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.

[0043] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)," "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)," "~하도록 설계된(designed to)," "~하도록 변경된(adapted to)," "~하도록 만들어진(made to)," 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성된(또는 설정된)"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성된(또는 설정된)프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.

[0044] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없다.

[0045] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하며, 당업자가 충분히 이해할 수 있듯이 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할수도 있고 연관 관계로 함께 실시 가능할 수도 있다.

[0046] 본 명세서에서 사용되는 용어, "사용자"는 건강 서비스 즉, 의료 기관 및 공공 기관의 서버에 저장되어 있는 본인에 대한 의료 데이터, 문진 데이터 및 처방 데이터 등과 이에 기초한 1일 권장 섭취 열량, 관리 대상 영양소 및 맞춤형 식단 등을 제공받을 대상을 의미할 수 있다. 한편, 본원 명세서 내에서 사용자는 '환자' 또는 '보호자'일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며 전문적인 건강 서비스를 제공 받고자하는 모든 대상을 포함할 수 있다.

[0047] 이하에서는 도 1을 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치에 기초한 시스템에 관하여 구체적으로 설명한다. 이때, 설명의 편의를 위해서 도 2를 참조하여 설명한다.

[0048] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치에 기초한 시스템을 예시적으로 도시한 개략도이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치에 기초한 시스템(1000)은, 건강 서비스 제공용 장치(100), 사용자 디바이스(200), 서버(300) 및 제 3 사용자 디바이스(400)를 포함할 수 있다.

[0049] 보다 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치에 기초한 시스템(1000)에서 건강 서비스 제공용 장치(100)는 사용자 디바이스(200) 및 서버(300)로부터 사용자에게 대한 의료 데이터, 신체 데이터 및 활동 데이터를 수신하여, 이를 기초로 사용자에게 대한 1일 권장 섭취 열량, 관리 대상 영양소 및 맞춤형 식단 중 적어도 하나를 결정하고, 이를 사용자 디바이스(200) 및 제 3 사용자 디바이스(400)에게 제공하도록 구성될 수 있다.

[0050] 이때, 건강 서비스 제공용 장치(100), 사용자 디바이스(200), 서버(300) 및 제 3 사용자 디바이스(400)는 유무선 통신을 통해 다양한 정보를 송수신할 수 있다. 보다 구체적으로, 건강 서비스 제공용 장치(100), 사용자 디바이스(200), 서버(300) 및 제 3 사용자 디바이스(400)는 케이블로 직접 연결되어 송수신되는 유선을 통하여 통신할 수 있으나, 바람직하게는 케이블이 생략되어 송수신되는 무선으로 통신할 수 있다. 이에, 건강 서비스 제

공용 장치(100), 사용자 디바이스(200), 서버(300) 및 제 3 사용자 디바이스(400)는 무선 통신을 위하여 네트워크(network)에 연결되어 있을 수 있으며, 네트워크는 LAN(Local Area Network) 및 WAN(Wide Area Network)등의 폐쇄형 네트워크일 수 있고, 인터넷(Internet)과 같은 개방형 네트워크일 수도 있으며, 블루투스(Bluetooth), NFC(Near Field Communication), RFID(Radio-Frequency Identification), Wi-Fi 및/또는 지그비(Zigbee) 등과 같은 근거리 무선 통신일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0051] 먼저, 사용자 디바이스(200)는 건강 서비스 제공용 장치(100)로부터 수신된 데이터를 제공받아, 이를 시각적으로 표시할 수 있는 모든 전자기기를 의미할 수 있다. 보다 구체적으로, 사용자 디바이스(200)는 건강 서비스 제공용 장치(100)로부터 수신된 데이터를 제공받기 위한 어플리케이션, 프로그램, 위젯 또는 웹 브라우저 등이 설치된 스마트폰, 태블릿 PC, 웨어러블 장치 PC 또는 스마트 TV 등일 수 있다. 여기서, 웹 브라우저는 웹(WWW: world wide web) 서비스를 이용할 수 있게 하는 프로그램으로 HTML(hyper text mark-up language)로 서술된 하이퍼 텍스트를 받아서 보여주는 프로그램을 의미하며, 예를 들어 익스플로러(explorer), 크롬(chrome) 등을 포함할 수 있다. 또한, 어플리케이션(application)은 단말 상의 응용 프로그램을 의미할 수 있다.

[0052] 나아가, 사용자 디바이스(200)는 사용자의 활동을 측정할 수 있는 다양한 센서를 포함하는 센싱부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자 디바이스(200)는 신체에 착용되어 컴퓨팅 행위를 할 수 있는 스마트폰, 태블릿 PC 및 웨어러블 장치를 포함하는 전자기기로 사용자에게 대한 정보 및 에너지를 물리적, 생물학적 수단을 사용하여 검출하는 센싱부를 포함할 수 있다. 보다 구체적으로, 사용자 디바이스(200)의 센싱부는 가속도 센서(accelerometer sensor), 온도 센서(temperature sensor), 음향 센서(acoustic sensor), 이미징 센서(imaging sensor), 심장 박동 센서(electrocardiogram sensor), 근전도 센서(electromyogram sensor), 맥박 센서(pulse oximeter sensor), 혈당 센서(glucose sensor) 및 pH 센서를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 신체의 다양한 정보를 측정할 수 있는 모든 센서를 포함할 수 있다. 이에, 사용자 디바이스(200)는 사용자에게 대한 다양한 신체 신호를 측정하여 활동 데이터로 나타낼 수 있으며, 이러한 활동 데이터를 건강 서비스 제공용 장치(100)에 전달할 수 있다.

[0053] 또한, 사용자 디바이스(200)는 인터페이스를 나타낼 수 있는 표시부를 포함할 수 있으며, 여기서 표시부는 사용자 디바이스(200)에서 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘 또는 심볼 등)를 표시할 수 있도록 구성될 수 있다. 보다 구체적으로, 표시부는 건강 서비스 제공용 장치(100)로부터 수신된 사용자에게 대한 의료 데이터 및 건강 서비스용 제공용 장치가(100)가 제공하는 서비스 데이터를 사용자 디바이스(200)의 인터페이스를 통해 표시할 수 있다. 표시부는 액정 표시 장치, 유기 발광 표시 장치 등을 포함하는 표시 장치일 수 있으며, 전술된 것 이외에 본 발명의 목적을 달성할 수 있는 범위 내에서 다양한 형태 또는 방법으로 구현될 수 있다. 또한, 표시부는 스크린 또는 터치스크린을 포함할 수 있으며, 마우스, 전자 펜 및 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치(touch), 제스처(gesture), 근접, 드래그(drag), 스와이프(swipe) 또는 호버링(hovering) 입력 등을 수신할 수 있다.

[0054] 또한, 사용자 디바이스(200)는 입력부를 포함할 수 있으며, 여기서 입력부는 사용자가 신체 데이터를 입력하거나, 건강 서비스 제공용 장치(100)로부터 제공받은 데이터를 수정하여 입력할 수 있도록 구성될 수 있다. 보다 구체적으로, 사용자 디바이스(200)는 건강 서비스 제공용 장치(100)로부터 제공된 신체 데이터에 대한 입력 인터페이스를 입력부를 통하여 입력할 수 있으며, 이에 따라, 사용자 디바이스(200)는 건강 서비스 제공용 장치(100)에게 사용자가 입력한 신체 데이터 즉, 혈당, 혈압, 신장, 체중, 허리둘레 및 BMI를 전달할 수 있다.

[0055] 이때, 입력부는 터치 스크린 패널, 마우스, 키보드가 될 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니며, 입력부는 문자 형태뿐만 아니라 이미지 형태도 입력 받을 수 있다. 한편, 사용자 디바이스(200)의 입력부가 터치 스크린 패널인 경우에는 입력부가 다양한 정보를 표시하도록 구성된 사용자 디바이스의 표시부의 기능을 할 수 있다.

[0056] 그 다음, 서버(300)는 국가기관, 공공기관, 연기관, 의료기관에서 운영하며, 의료 데이터에 대한 각종 정보를 저장하고 제공하는 데이터 베이스 장치를 의미할 수 있다. 이때, 의료 데이터는 건강 검진 데이터, 문진 데이터 및 처방 내역 데이터를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 사용자와 관련된 다양한 데이터를 모두 포함할 수 있다.

[0057] 그 다음, 제 3 사용자 디바이스(400)는 사용자의 동의 하에 건강 서비스 제공용 장치(100) 및 사용자 디바이스(200)로부터 사용자에게 대한 의료 데이터 및 사용자가 건강 서비스 제공용 장치(100)로부터 제공받는 건강 서비스 데이터를 공유 또는 제공받을 수 있는 장치를 의미할 수 있다. 예를 들어, 제 3 사용자는 전술한 사용자와 관련된 데이터를 수신받아, 사용자에게 적합한 식사를 제공할 수 있는 외식업체 및 사용자에게 적합한 의료 서비스를 제공할 수 있는 의료 서비스 제공업체 등을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 사용자와 관

련된 데이터를 이용하여 다양한 서비스를 제공할 수 있는 대상을 모두 포함할 수 있다. 이에, 제 3 사용자 디바이스(400)는 전술한 바와 같은 사용자와 관련된 데이터를 수신받고, 이를 시각적으로 표시할 수 있는 모든 전자기기를 의미할 수 있다.

[0058] 그 다음, 건강 서비스 제공용 장치(100)는 사용자와 관련된 데이터를 수집하고, 이에 기초하여 사용자에게 적합한 건강 서비스 데이터를 결정하여 제공하기 위한 장치일 수 있다. 이때, 사용자에게 제공되는 건강 서비스 데이터는 서버(300)로부터 수집된 사용자 관련 신체 데이터, 활동 데이터 및 의료 데이터에 기초하여 결정된 1일 권장 섭취 열량, 맞춤형 식단 및 관리 대상 영양소 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 수집될 수 있는 모든 사용자와 관련된 데이터 및 이에 기초하여 결정될 수 있는 모든 데이터를 포함할 수 있다.

[0059] 이에, 건강 서비스 제공용 장치(100)는 수집된 데이터에 기초하여 건강 서비스 데이터를 결정하기 위하여 범용 컴퓨터, 랩탑, 네트워크 연결형 저장소, 데이터 서버, 모바일 디바이스(예: 스마트폰, 태블릿 디바이스) 등을 포함할 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.

[0060] 나아가, 건강 서비스 제공용 장치(100)는 결정된 데이터를 제공하기 위하여, 사용자 디바이스(200)에게 소프트웨어 또는 어플리케이션을 제공하고, 이를 통하여 결정된 데이터를 제공할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0061] 한편, 건강 서비스 제공용 장치(100)는 DB(160)를 포함할 수 있다. 보다 구체적으로, DB(160)는 건강 서비스 제공용 장치(100)와 연결되어 있으며, 건강 서비스 제공용 장치(100)에 의하여 사용자 디바이스(200) 및 서버(300)로부터 수집된 데이터 및 수집된 데이터를 바탕으로 산출된 데이터가 저장될 수 있는 데이터 베이스를 의미할 수 있다. 이때, DB(160)에 저장된 데이터는 사용자의 동의하에 제 3 사용자 디바이스(400)에게 공유 또는 전달될 수 있으며, 사용자의 요청이 있을 시에는 언제든지 폐기될 수 있다. 나아가, DB(160)에 사용자에게 대한 데이터가 저장될 경우, 데이터는 모두 암호화되어 저장될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0062] 또한, 건강 서비스 제공용 장치(100)는 프로세서를 포함하며, 이러한 프로세서를 통하여 사용자에게 제공하는 건강 서비스 데이터가 결정될 수 있다.

[0063] 보다 구체적으로, 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공용 장치의 구성을 예시적으로 도시한 블록도가 도시된다. 건강 서비스 제공용 장치(100)는 통신부(110), 입력부(120), 출력부(130), 저장부(140) 및 프로세서(150)를 포함할 수 있다.

[0064] 먼저, 통신부(110)는 서버(300)에 저장된 사용자에게 대한 의료 데이터 및 사용자 디바이스(200)에 저장되거나 측정된 신체 데이터 및 활동 데이터를 수신하도록 구성될 수 있다. 나아가, 통신부(110)는 후술될 프로세서(150)에 의해 사용자에게 대한 신체 데이터, 활동 데이터, 의료 데이터 및 이에 기초하여 결정된 건강 서비스에 대한 데이터들을 송신하도록 더 구성될 수 있다.

[0065] 입력부(120)는 키보드, 마우스, 터치 스크린 패널 등 제한되지 않는다. 입력부(120)는 건강 서비스 제공용 장치(100)를 설정하고, 건강 서비스 제공용 장치(100)의 동작을 지시할 수 있다.

[0066] 출력부(130)는 통신부(110)에 의해 수신된 다양한 사용자에게 대한 데이터 의료 데이터, 신체 데이터 및 활동 데이터를 표시할 수 있다. 나아가, 출력부(130)는 프로세서(150)에 의해 결정된 다양한 데이터를 디스플레이 적으로 표시할 수 있다.

[0067] 저장부(140)는 통신부(110)를 통해 수신한 사용자에게 대한 다양한 데이터를 저장하고, 입력부(120)를 통해 설정된 건강 서비스 제공용 장치(100)의 지시를 저장하도록 구성될 수 있다. 나아가, 저장부(140)는 후술될 프로세서(150)에 의해 결정된 사용자의 건강 서비스에 대한 데이터 즉, 1일 권장 섭취 열량, 관리 대상 영양소 및 맞춤형 식단 중 적어도 하나를 저장하도록 구성될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 프로세서(150)에 의해 결정된 다양한 정보들을 저장할 수 있다.

[0068] 예를 들어, 저장부(140)는 플래시 메모리 타입, 하드디스크 타입, 멀티미디어 카드 마이크로 타입, 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램, SRAM, 롬, EEPROM, PROM, 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 나아가, 건강 서비스 제공용 장치(100)는 인터넷(internet)상에서 저장부의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage) 또는 DB(160)과 관련되어 동작할 수도 있다.

[0069] 프로세서(150)는 건강 서비스 제공용 장치(100)의 통신부(110), 입력부(120), 출력부(130) 및 저장부(140)와 동



작 가능하게 연결되며, 사용자에게 대한 건강 서비스에 대한 다양한 데이터를 결정하고, 제공하기 위한 다양한 명령들을 수행할 수 있다.

- [0070] 보다 구체적으로, 프로세서(150)는 통신부(110)를 통하여 수신된 사용자에게 대한 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나를 수신하고, 수신된 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 1일 권장 섭취 열량을 결정하고, 1일 권장 섭취 열량에 기초하여 맞춤형 식단을 결정하고, 결정된 전술한 데이터들 즉, 1일 권장 섭취 열량 및 맞춤형 식단 중 적어도 하나를 사용자 디바이스(100)에게 제공할 수 있다.
- [0071] 나아가, 프로세서(150)는 1일 권장 섭취 열량을 결정하기 위하여, 수신된 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 사용자에게 대한 비만도를 결정하고, 결정된 비만도에 기초하여 체중 조절 목표를 결정하고, 결정된 체중 조절 목표에 기초하여 1일 권장 섭취 열량이 결정될 수 있다. 이때, 체중 조절 목표는 사용자 디바이스(100)로부터 선택되어 결정되거나, 건강 서비스 제공용 장치(100)내에 설정되어 있는 임의의 설정에 의하여 결정될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 사용자가 언제든지 사용자 디바이스(100)를 통하여 이에 대한 설정을 자유롭게 조정하여 결정할 수 있다.
- [0072] 또한, 프로세서(150)는 사용자에게 대한 의료 데이터를 수신하고, 수신된 신체 데이터 및 의료 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 사용자에게 대한 질환을 결정하고, 결정된 질환에 기초하여 관리 대상 영양소를 결정하고, 결정된 질환 및 관리 대상 영양소 중 적어도 하나를 사용자 디바이스(100)에게 제공할 수 있다.
- [0073] 즉, 프로세서(150)는 사용자에게 대한 신체 데이터, 활동 데이터, 의료 데이터 등의 다양한 데이터를 수신하고, 이에 기초하여 비만도, 체중 조절 목표, 1일 권장 섭취 열량, 질환 및 관리 대상 영양소를 결정하여, 사용자 디바이스(100)에게 제공할 수 있다.
- [0074] 이때, 의료 데이터는 서버(300)로부터 수신될 수 있으며, 건강 검진 데이터, 문진 데이터 및 처방 내역 데이터 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또한, 신체 데이터는 건강 서비스 제공용 장치(100)의 저장되어 있어, 프로세서(150)를 통하여 사용자 디바이스(200)에게 제공되고, 제공된 신체 데이터를 사용자가 작성하여 사용자 디바이스(200)로부터 수신받은 데이터일 수 있다. 또한, 활동 데이터는 사용자 디바이스(200)의 센싱부로부터 측정된 사용자의 신체 신호를 의미할 수 있으며, 사용자 디바이스(200)로부터 수신받을 수 있다.
- [0075] 나아가, 프로세서(150)는 통신부(110)로부터 수신되어 저장부(140)에 저장된 다양한 사용자와 관련된 데이터를 제 3 사용자 디바이스(400) 및 DB(160)와 공유할 수 있다. 그러나, 사용자에게 대한 데이터의 공유는 사용자에게 동의하에 이루어질 수 있으며, DB와의 공유 즉, DB에 전달되어 저장될 경우, 프로세서(150)는 사용자에게 대한 데이터를 모두 암호화하여 전달할 수 있다.
- [0076] 이에, 건강 서비스 제공용 디바이스(100)는 사용자 디바이스(200) 및 서버(200)로부터 수신된 다양한 데이터를 사용자 디바이스(200)에게 제공할 수 있을뿐만 아니라, 수신된 다양한 데이터에 기초하여 결정된 사용자에게 대한 맞춤형 건강 서비스 데이터를 제공할 수 있는 효과가 있다.
- [0077] **이하에서는, 도 3 내지 8을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법의 절차를 설명한다.**
- [0078] 먼저, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법에 대한 흐름도이다. 이때, 하기에서 서술하는 동작들은 건강 서비스 제공용 장치의 프로세서에 의해서 수행될 수 있으며, 설명의 편의를 위하여 도 4 내지 8을 참조하여 설명한다.
- [0079] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법은 사용자에게 대한 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나를 수신하고(S310), 수신된 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 1일 권장 섭취 열량을 결정하고(S320), 결정된 1일 권장 섭취 열량에 기초하여 맞춤형 식단을 결정하고(S330), 결정된 맞춤형 식단을 제공하는(S340) 단계를 포함할 수 있다.
- [0080] 먼저, 사용자에게 대한 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나를 수신하는 단계(S310)에서 의료 데이터를 더 수신할 수 있다. 이때, 의료 데이터는 서버로부터 수신될 수 있으며, 신체 데이터 및 활동 데이터는 사용자 디바이스로부터 수신될 수 있다.
- [0081] 보다 구체적으로, 도 4를 참조하면, 건강 서비스 제공 장치(100)는 사용자에게 대한 의료 데이터, 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나를 수신하는 단계(S310) 이전에, 사용자 디바이스(200)로부터 건강 서비스 제공 요청(S410)을 수신받고, 건강 서비스 요청을 확인(S420)하는 단계가 먼저 수행될 수 있다.
- [0082] 이때, 건강 서비스 제공 요청(S410)은 사용자 디바이스(200)에서 본인 인증 및 개인 정보 활용 동의서 확인과

함께 수행될 수 있다. 이에, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법은 사용자의 본인 확인을 통하여, 보다 신뢰도 높은 정보를 수신받아 제공할 수 있으며, 나아가, 개인 정보 활용 동의서를 통하여 제 3 사용자 디바이스와 공유하여 사용자에게 다양한 맞춤형 건강 서비스를 제공할 수 있다.

[0083] 그 다음, 건강 서비스 요청이 확인(S420)된 이후, 건강 서비스 제공용 장치(100)는 사용자 디바이스(200)로부터 신체 데이터 및 활동 데이터를 수신(S430)하고, 서버(300)로부터 의료 데이터 즉, 건강 검진 데이터, 문진 데이터 및 처방 내역 데이터 중 적어도 하나를 수신(S440)할 수 있다.

[0084] 나아가, 건강 서비스 제공 장치(100)는 수신된 건강 검진 데이터, 문진 데이터 및 처방 내역 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 사용자에게 대한 건강 서비스 데이터를 결정(S450)하고, 결정된 건강 서비스 데이터를 사용자 디바이스(200)에게 제공할 수 있다. 또한, 결정된 건강 서비스 데이터는 사용자 디바이스(200)뿐만 아니라, 서버(300) 및 제 3 사용자 디바이스(400)에게 함께 전달 및 공유되어, 이를 기초로 다양한 기관 및 업체에서 사용자에게 대한 맞춤형 응용 서비스를 생성하고 이를, 사용자 디바이스(200)에게 제공(S460)할 수 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치는 사용자에게 대한 의료 데이터, 신체 데이터 및 활동 데이터를 이용하여 다양한 서비스 데이터를 제공할 수 있으며, 이러한 서비스 데이터는 의료기관 또는 제 3 업체에게 공유되어, 서비스 생태계를 구축할 수 있다. 이때, 서비스의 공유는 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치에서 철저한 관리 및 사용자 동의 하에 이루어짐에 따라, 사용자 개인 정보에 대한 안정성 및 신뢰성이 확보될 수 있다.

[0085] 다시, 도 3을 참조하면, 수신된 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 1일 권장 섭취 열량을 결정(S320)단계에서는 전술한 도 4의 단계에 의해 수신된 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 1일 권장 섭취 열량을 결정하고, 나아가, 전술한 도 4의 단계에 의해 수신된 의료 데이터에 기초하여 질환을 관리 대상 영양소를 더 결정할 수 있다. 나아가, 결정된 1일 권장 섭취 열량에 기초하여 맞춤형 식단을 결정하는 단계(S330)에서는 전술한 S320 단계에서 더 결정된 관리 대상 영양소가 함께 고려되어 맞춤형 식단이 결정될 수 있다. 이때, 1일 권장 섭취량 및 관리 대상 영양소를 결정하는 각각의 단계는 서로 다른 단계에 의하여 수행될 수 있다.

[0086] 보다 구체적으로, 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공용 장치(100)는 수신된 의료 데이터, 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여, 비만도(S510), 질환(S520), 체중 조절 목표(S530), 1일 권장 섭취 열량(S540), 관리 대상 영양소(S550) 및 맞춤형 식단(S560)을 결정하는 단계를 수행할 수 있으며, 이러한 결정된 데이터를 제공할 수 있다.

[0087] 먼저, 1일 권장 섭취 열량을 결정하는 단계(S540)는 먼저, 비만도가 결정(S510)되고, 결정된 비만도에 기초하여 체중 조절 목표가 결정(S530)되고, 결정된 체중 조절 목표에 기초하여 수행될 수 있다.

[0088] 보다 구체적으로, 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법의 1일 권장 섭취 열량에 대한 결정 절차를 예시적으로 도시한 개략도가 도시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법의 1일 권장 섭취 열량은 먼저, 사용자 디바이스(200)로부터 수신된 신체 데이터 및 활동 데이터 중 적어도 하나에 기초하여, 사용자의 BMI가 결정되고, 결정된 BMI에 기초하여 비만도가 결정되고, 결정된 비만도에 기초하여 체중 조절 목표가 결정되고, 결정된 체중 조절 목표에 따라 1일 권장 섭취 열량이 결정될 수 있다.

[0089] 이때, BMI는 하기의 수학적 식 1에 의하여 결정될 수 있다.

[0090] [수학적 식 1]

[0091] 
$$BMI = \text{현재 체중(kg)} / \text{신장}^2(\text{m}^2)$$

[0092] 나아가, 비만도의 결정은 미리 결정된 수준에 의하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 비만도 결정에 있어 BMI가  $25.0 \text{ kg/m}^2$  이상( $\geq 25.0$ )인 경우에는 사용자를 비만으로 결정하고, 25 내지  $24.9 \text{ kg/m}^2$  중 하나인 경우에는 사용자를 과체중으로 결정하고, 18.5 내지  $22.9 \text{ kg/m}^2$  중 하나인 경우에는 사용자를 정상으로 결정하고, 18.5 미만  $\text{kg/m}^2$  ( $< 18.5$ )인 경우에는 사용자를 저체중으로 결정할 수 있다.

[0093] 더 나아가, 사용자의 비만도가 비만 및 과체중으로 결정된 경우에는, 사용자의 체중 조절 목표를  $1\text{kg} / 30\text{일}$  감소 및  $2 \text{ kg} / 30\text{일}$  감소 중 적어도 하나로 결정할 수 있다. 이때, 체중 조절 목표는 사용자에게 의해서 자유롭게 결정될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공용 디바이스(100)는 체중 조절 목표에 대한 선택을 사용자의 디바이스(100)에 표시되도록 제공하고, 사용자가 이를 결정한 이후, 다시 수신하여 체

중 조절 목표의 결정이 수행될 수 있다. 그러나, 체중 조절 목표의 결정은 이에 제한되는 것은 아니며, 건강 서비스 제공용 디바이스(100)에 미리 결정되어 있는 임의의 설정에 의해 결정될 수 있다. 그러나, 이러한 설정은 사용자 디바이스(100)에서 사용자에게 의해 언제든지 자유롭게 선택하여 결정될 수 있다.

- [0094] 또한, 사용자의 비만도가 정상으로 결정된 경우에는 사용자의 체중 조절 목표를 유지로 결정할 수 있으며, 체중 증가로 결정된 경우에는 사용자의 체중 조절 목표를 1kg / 30일 증가 및 2 kg / 30일 증가 중 적어도 하나로 결정할 수 있다.
- [0095] 그 다음, 결정된 체중 조절 목표 및 활동 데이터에 기초하여, 하기의 수학적 식 2에 의하여 1일 권장 섭취 열량이 결정될 수 있다.
- [0096] [수학적 식 2]
- [0097] 1일 권장 섭취 열량 = 현재 체중 (kg) \* 활동 데이터 지수 ± 조절 열량 지수
- [0098] 이때, 활동 데이터 지수는 사용자 디바이스(100)로부터 측정된 사용자의 신체(육체) 활동이 거의 없는 경우, 25로 결정될 수 있으며, 보통인 경우에는 30, 심한 신체 활동인 경우, 35로 결정될 수 있다. 나아가, 조절 열량 지수는 사용자 디바이스(100)로부터 수신된 체중 조절 목표가 1kg / 30일 감소인 경우, - 250kcal로 결정될 수 있으며, 2kg / 30일 감소인 경우, - 500 kcal로 결정될 수 있다. 또한, 조절 열량 지수는 1kg / 30일 증가인 경우, + 250 kcal로 결정될 수 있으며, 2kg / 30일 증가인 경우, + 500 kcal로 결정될 수 있다. 나아가, 체중 유지인 경우에는 조절 열량 지수가 적용되지 않을 수 있다.
- [0099] 이상의 도 6의 과정에 따라, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법은 사용자 개개인에 적합한 신체 정보 및 1일 권장 섭취 열량을 결정할 수 있으며, 나아가, 결정된 신체 정보 및 1일 권장 섭취 열량을 사용자 디바이스로 제공할 수 있다.
- [0100] 다시, 도 5를 참조하면, 관리 대상 영양소를 결정하는 단계(S550)는 질환이 결정(S520)되고, 결정된 질환에 기초하여 수행될 수 있다. 보다 구체적으로, 도 7a 및 7b은 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법의 관리 대상 영양소에 대한 결정 절차를 예시적으로 도시한 개략도이다. 먼저, 도 7a를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법의 관리 대상 영양소는 먼저, 사용자 디바이스(200)로부터 수신된 신체 데이터 및 의료 데이터 중 적어도 하나에 기초하여 사용자의 질환이 결정되고, 결정된 질환에 기초하여 관리 대상 영양소가 결정될 수 있다.
- [0101] 이때, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법에서 결정되는 질환은 고중성지방혈증 및 고콜레스테롤혈증을 포함하는 이상지질혈증, 비만, 과체중, 복부비만, 당뇨 및 고혈압을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 수신된 신체 데이터 및 의료 데이터로부터 결정될 수 있는 다양한 질환을 모두 포함할 수 있다.
- [0102] 나아가, 전술한 질환은, 수신된 신체 데이터 및 의료 데이터에서 질환 각각에 대한 진단 데이터 즉, 콜레스테롤, 중성지방, BMI, WHR, 혈당, 당화혈색소(HbA1c), 수축기혈압(SBP) 및 이완기혈압(DBP) 중 적어도 하나에 의하여 결정될 수 있으며, 이들에 대한 각각의 미리 결정된 수준에 따라 질환이 결정될 수 있다. 그러나, 이때, 질환을 결정할 수 있는 진단 데이터는 전술한 콜레스테롤, 중성지방, BMI, WHR, 혈당, 당화혈색소(HbA1c), 수축기혈압(SBP) 및 이완기혈압(DBP) 중 적어도 하나에 제한되는 것은 아니며, 수신된 신체 데이터 및 의료 데이터에 포함되어 있는 다양한 진단 데이터를 모두 포함할 수 있다.
- [0103] 이에, 결정된 질환에 따라 각각의 관리 대상 영양소가 결정될 수 있다. 예를 들어, 이상지질혈증 중 고중성지방혈증인 경우, 관리 대상 영양소는 포화지방산, 식이섬유 및 당류가 결정될 수 있으며, 이상지질혈증 중 고콜레스테롤혈증인 경우, 관리 대상 영양소는 포화지방산, 식이섬유 및 콜레스테롤이 결정될 수 있으며, 당뇨인 경우, 관리 대상 영양소는 포화지방산, 식이섬유, 콜레스테롤, 나트륨 및 당류가 결정될 수 있으며, 고혈압인 경우, 관리 대상 영양소는 포화지방산, 식이섬유, 콜레스테롤 및 나트륨이 결정될 수 있다.
- [0104] 이때, 도 7a의 (b)를 참조하면, 관리 대상 영양소는 포화지방, 식이섬유, 콜레스테롤, 나트륨 및 당류를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 나아가, 전술한 관리 대상 영양소 각각에 대한 하루 단위로 권장 섭취 기준은 포화 지방 총 열량 섭취량의 7 % 이내, 식이섬유 남자의 경우 25g 이상, 식이섬유 여자의 경우 20g 이상, 콜레스테롤 300 mg 이내, 나트륨 3,500 mg 이내 및 당류 총 열량 섭취량의 10 % 이내로 설정될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 인종, 질환 여부, 환경적 요인에 따라 다양하게 설정될 수 있다.
- [0105] 나아가, 관리 대상 영양소는 질환 각각에 대해서만 결정되는 것이 아니라, 고중성지방혈증 및 고콜레스테롤혈증

을 포함하는 이상지질혈증, 비만, 과체중, 복부비만, 당뇨 및 고혈압 중 적어도 하나의 즉, 2가지 이상의 질환 조합에 의하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 도 7b를 참조하면, 사용자에게 대한 고중성지방혈증 및 고콜레스테롤혈증을 포함하는 이상지질혈증, 비만, 과체중, 복부비만, 당뇨 및 고혈압 중 적어도 하나의 질환이 결정될 수 있으며, 이는 고혈압 + 고콜레스테롤혈증, 고혈압 + 고중성지방혈증, 당뇨 + 고콜레스테롤혈증, 당뇨 + 고중성지방혈증, 고혈압 + 당뇨, 당뇨 + 고콜레스테롤혈증 + 고중성지방혈증, 고혈압 + 고콜레스테롤혈증 + 고중성지방혈증, 고혈압 + 당뇨 + 고콜레스테롤혈증, 고혈압 + 당뇨 + 고중성지방혈증 및 고혈압 + 당뇨+ 고콜레스테롤혈증 + 고중성지방혈증 중 적어도 하나일 수 있다. 이에, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법은 단일 질환뿐만 아니라 복합적인 다양한 질환에 대한 관리 대상 영양소를 제공할 수 있다.

[0106] 다시, 도 5를 참조하면, 전술한 도 6 내지 7b 과정을 통하여 결정된 1일 권장 섭취 열량 및 관리 대상 영양소에 기초하여 맞춤형 식단이 결정(S560)될 수 있다. 이때, 맞춤형 식단은 지중해식 및 한국식 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 이는 사용자 디바이스에서 사용자에게 의하여 결정되거나, 사용자의 질환 여부에 따라 결정될 수 있다.

[0107] 예를 들어, 도 8을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법의 식단에 대한 영양소 구성 비율을 예시적으로 도시한 개략도가 도시된다. 먼저, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법에서 제공하는 지중해식 식단의 총 열량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방 비율은 의료 기준으로 50 내지 55 : 20 내지 25 : 30 내지 35 이고, 한국식 식단의 총 열량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방 비율은 의료 기준으로 55 내지 65 : 7 내지 20 : 15 내지 30 으로 설정될 수 있다. 이때, 한국식 식단은 탄수화물 수치가 높음에 따라 중성 지방 수치를 증가시킬 수 있다. 나아가, 지중해식 식단은 저탄수화물 고단백 및 고지방식단이며, 이때의 제공되는 고지방은 불포화 지방산을 다수 포함함으로써 중성 지방 및 콜레스테롤의 수치를 감소시킬 수 있다. 이에, 복부 비만과 같이 중성 지방에 대하여 위험할 수 있는 질환은 한국식 식단이 아닌 지중해식 식단이 결정되어 제공될 수 있다.

[0108] 그러나, 이러한 식단에 대한 결정은 이에 제한되는 것은 아니며, 사용자에게 대한 다양한 데이터 즉, 신체 데이터, 활동 데이터, 의료 데이터 및 이에 기초하여 결정된 비만도, 1일 권장 섭취 열량, 질환 및 관리 대상 영양소들이 고려되어 수행될 수 있으며, 사용자가 자유롭게 한국식 또는 지중해식을 선택하여 결정할 수 있다.

[0109] 이에, 다시 도 3을 참조하면, 결정된 맞춤형 식단을 제공(S340)하는 단계에서는 전술한 도 5 내지 8에서의 과정에 의하여 결정된 맞춤형 식단을 사용자 디바이스에게 제공할 수 있으며, 나아가 이러한 과정에서 결정된 다양한 데이터들 또한 제공할 수 있다. 보다 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법에 의하여 결정되어 사용자 디바이스에 제공되는 데이터는 사용자에게 대한 비만도, 1일 권장 섭취 열량, 질환, 관리 대상 영양소 및 맞춤형 식단을 포함할 수 있다. 나아가, 전술한 데이터를 결정하기 위하여 수신된 신체 데이터, 활동 데이터 및 의료 데이터도 사용자 디바이스에 제공될 수 있다.

[0110] 더 나아가, 결정된 맞춤형 식단을 제공(S340)하는 단계에서는 맞춤형 식단뿐만 아니라 사용자에게 대한 영양 콘텐츠도 제공할 수 있다. 이때, 사용자에게 대한 영양 콘텐츠는 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법에 의하여 수신되고 결정된 데이터에 기초하여 결정된 사용자에게 영양학적 솔루션을 의미할 수 있다. 예를 들어, 영양 콘텐츠는 영양 교육 및 식사 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 영양 교육은 식사 구성 및 주의 영양소를 포함하는 식사 가이드 및 식생활 평가 등을 포함할 수 있으며, 식사 정보는 추천 레시피, 외식 정보 및 식사 구매 등을 포함할 수 있다.

[0111] 이상의 과정에 따라, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법은 그동안 접근하기 어려웠던 사용자에게 대한 의료 데이터를 손쉽게 열람 및 모니터링이 가능하도록 제공할 수 있다. 나아가, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법은, 개개인에게 맞춤형 영양학적 서비스를 제공함으로써 장기적인 사용자의 건강 증진을 야기할 수 있으며, 이에 따라 의료비와 같은 경제적 비용이 감소될 수 있다.

[0112] 이하에서는 도 9a 내지 9b를 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치에 의해 제공되는 건강 서비스의 인터페이스를 구체적으로 설명한다.

[0113] 도 9a 및 9b는 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치에 의해 제공되는 인터페이스를 예시적으로 도시한 개략도이다.

[0114] 먼저, 도 9a의 (a)를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치는 서버로부터 수신된 의료 데이터를 사용자 디바이스(200)에서 저장할 수 있도록 제공할 수 있다. 예를 들어, 사용자 디바이스(200)에는 약관 동의(210), 개인 인증(220) 및 의료 데이터 조회(230) 항목이 표시될 수 있으며, 전술



한 항목에 의하여 사용자에게 대한 의료 데이터를 제공받을 수 있다.

- [0115] 나아가, 도 9a의 (b)를 참조하면, 사용자 디바이스(200)에는 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치에 제공되는 사용자 입력란(240)이 표시될 수 있으며, 이러한 입력란을 통하여 사용자가 직접 사용자에게 대한 신체 데이터를 입력하고, 입력된 신체 데이터를 건강 서비스 제공 장치(100)에게 전달할 수 있다. 이에, 사용자가 입력한 데이터에 기초하여 건강 서비스 제공 장치(100)는 사용자에게 맞춤형 건강 서비스 데이터를 제공할 수 있다. 이때, 사용자 디바이스(200)에 표시되는 신체 데이터 입력란(240)은 혈당, 혈압, 신장, 체중, 허리둘레 및 BMI 등을 포함할 수 있다.
- [0116] 나아가, 도 9b의 (a)를 참조하면, 사용자 디바이스(200)에는 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치에 의하여 결정된 건강 서비스 데이터가 표시될 수 있다. 예를 들어, 사용자 디바이스(200)에는 사용자에게 대한 비만도(250), 체중 조절 목표(260) 및 1일 권장 섭취 열량(270)이 표시될 수 있다. 이때, 체중 조절 목표(260)는 2 kg / 한달 (30일)로 설정되어 있는 것으로 도시되었지만, 이는 사용자가 이를 클릭하여 자유롭게 설정을 변경할 수 있다. 이에, 건강 서비스 제공 장치(100)는 사용자에게 의하여 설정된 체중 조절 목표(250)에 기초하여, 이에 적합한 사용자의 1일 권장 섭취 열량(270)을 표시할 수 있다.
- [0117] 나아가, 도 9b의 (b)를 참조하면, 사용자 디바이스(200)에는 사용자에게 대한 맞춤형 식단(280)이 표시될 수 있다. 이때, 맞춤형 식단(280)은 한국식으로 제공되어 있는 것으로 도시되었지만, 이는 사용자가 설정 버튼(290)을 통하여 자유롭게 지중해식으로 변경할 수 있다.
- [0118] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 건강 서비스 제공 방법 및 이에 따른 장치는 다양한 건강 서비스에 대한 데이터를 보다 쉬운 인터페이스로 제공할 수 있으며, 이에 따라 사용자는 본인에 대한 건강을 보다 쉽게 모니터링하며 관리할 수 있다.
- [0119] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 더욱 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이러한 실시 예로 국한되는 것은 아니고, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

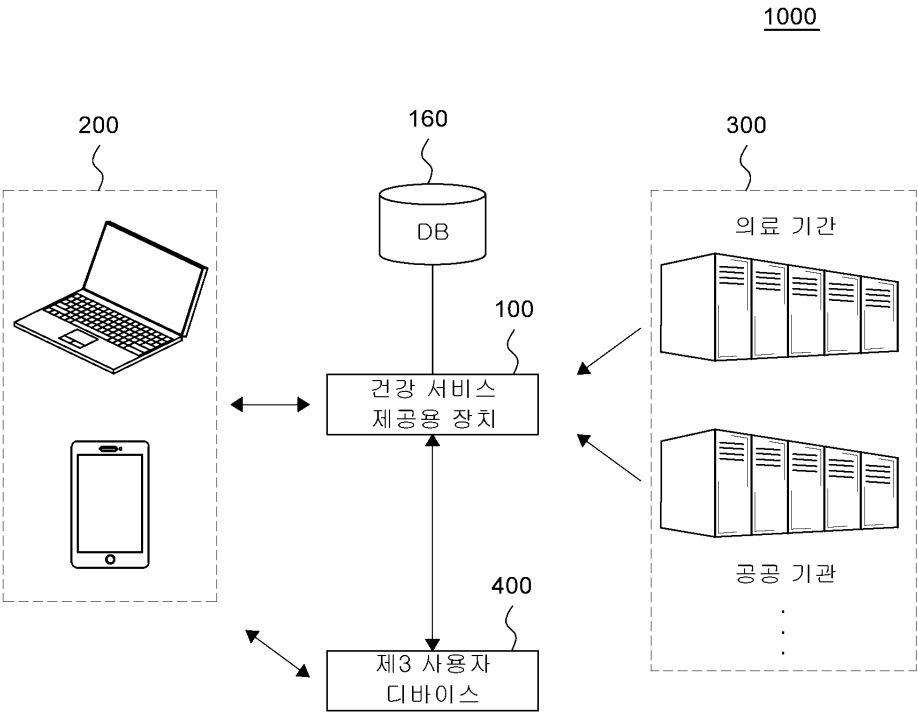
## 부호의 설명

- [0120]
- 1000 : 건강 서비스 제공 시스템
  - 100 : 건강 서비스 제공용 장치
  - 200 : 사용자 디바이스
  - 300 : 서버
  - 400 : 제 3 사용자 디바이스
  - 160 : DB
  - 110 : 통신부
  - 120 : 입력부
  - 130 : 출력부
  - 140 : 저장부
  - 150 : 프로세서
  - 210 : 약관 동의
  - 220 : 개인 인증
  - 230 : 의료 데이터 조회

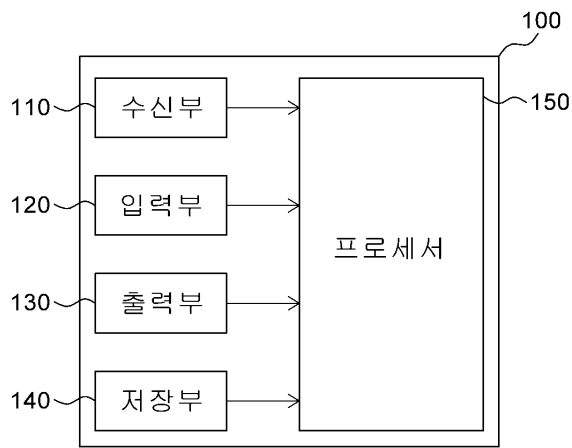
- 240 : 사용자 입력란
- 250 : 비만도
- 260 : 체중 조절 목표
- 270 : 1일 권장 섭취 열량
- 280 : 맞춤형 식단
- 290 : 설정 버튼

도면

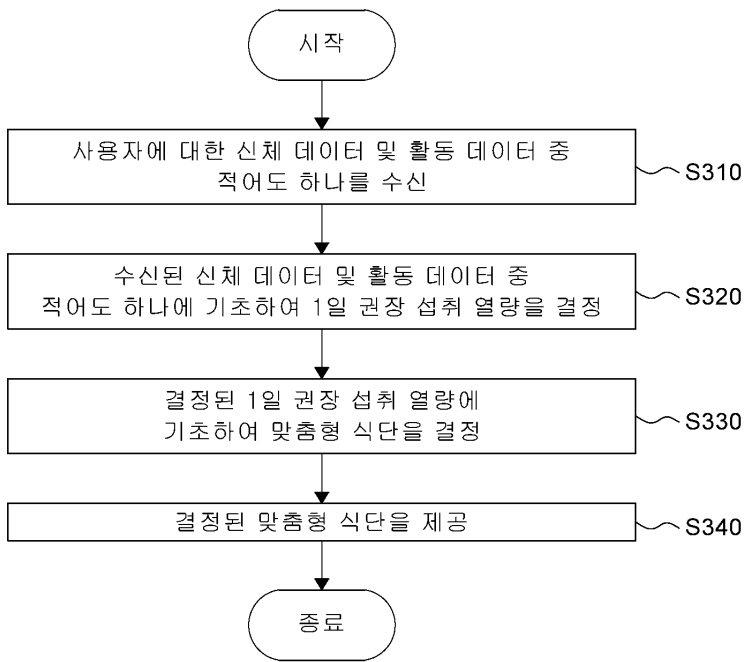
도면1



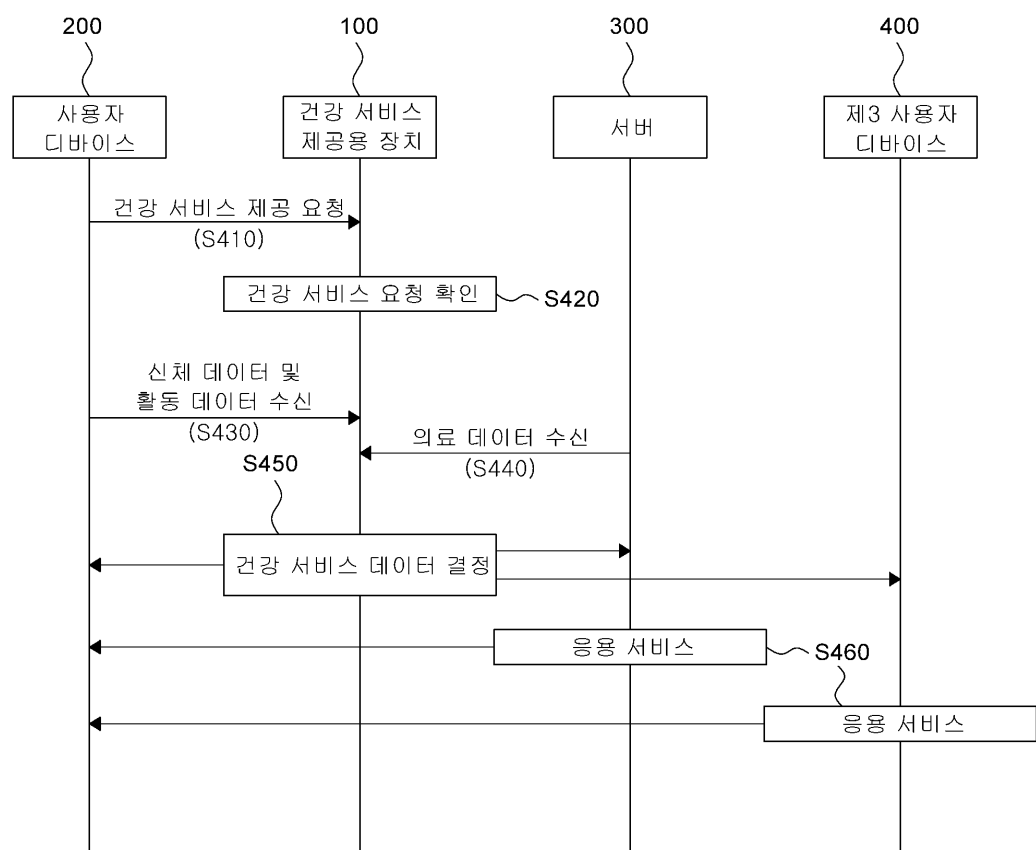
도면2



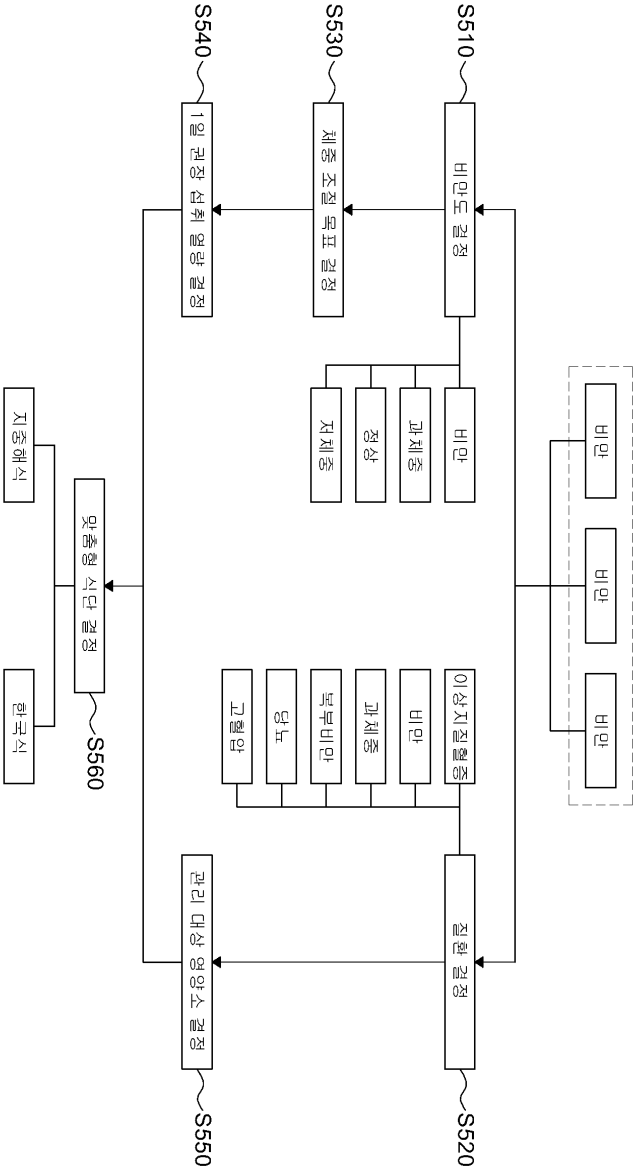
도면3



도면4



도면5



도면6

체중 데이터	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	비만도 평가	체중 조절	체중 조절 목표	활동 데이터	1일 권장 섭취 열량 산출식
현재 체중	≤ 25.0	비만	체중 감소	1kg/30일 감소	육체활동 거의 없음	현재 체중 x 25-250
					보통의 활동	현재 체중 x 30-250
					심한 육체활동	현재 체중 x 35-250
				2kg/30일 감소	육체활동 거의 없음	현재 체중 x 25-250
					보통의 활동	현재 체중 x 30-250
					심한 육체활동	현재 체중 x 35-250
	23.0~ 24.9	과체중	체중 감소	1kg/30일 감소	육체활동 거의 없음	현재 체중 x 25-250
					보통의 활동	현재 체중 x 30-250
					심한 육체활동	현재 체중 x 35-250
				2kg/30일 감소	육체활동 거의 없음	현재 체중 x 25-250
					보통의 활동	현재 체중 x 30-250
					심한 육체활동	현재 체중 x 35-250
	18.5~ 22.9	정상	체중 유지	체중 유지	육체활동 거의 없음	표준 체중 x 25
					보통의 활동	표준 체중 x 30
					심한 육체활동	표준 체중 x 35
	< 18.5	저체중	체중 증가	1kg/30일 증가	육체활동 거의 없음	현재 체중 x 25+250
					보통의 활동	현재 체중 x 30+250
					심한 육체활동	현재 체중 x 35+250
				2kg/30일 증가	육체활동 거의 없음	현재 체중 x 25+250
					보통의 활동	현재 체중 x 30+250
					심한 육체활동	현재 체중 x 35+250

※ 표준 체중 = 남) 키 (m)<sup>2</sup> X 22, 여) 키 (m)<sup>2</sup> x 21

※ 현재 체중 = 건강검진 직후) 건강검진 체중 데이터, 건강검진 이후) 현재 체중으로 수검자 입력

도면7a

(a)

질환 구분		진단 기준	관리 대상 영양소
이상지질혈증	고중성지방혈증	총 콜레스테롤 ≥ 230mg/dl, 중성지방 ≥ 200mg/dl	포화지방산, 식이섬유, 당류
	고콜레스테롤혈증	총 콜레스테롤 ≥ 230mg/dl, LDL ≥ 150mg/dl	포화지방산, 식이섬유, 콜레스테롤
비만		BMI ≥ 25	
과체중		BMI = 23.0 내지 24.9	
복부비만		WHR(waist-to-hip ratio) = 남 ≥ 0.9, 여 ≥ 0.85	
당뇨		DM medication, 공복혈당 ≥ 126, HbA1c ≥ 6.5	포화지방산, 식이섬유, 콜레스테롤, 나트륨, 당류
고혈압		HTN medication, SBP ≥ 140, DBP ≥ 90	포화지방산, 식이섬유, 콜레스테롤, 나트륨

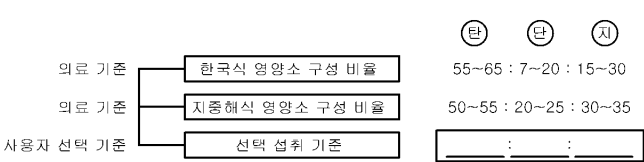
(b)

관리 대상 영양소	포화지방	식이섬유	콜레스테롤	나트륨	당류
권장 섭취 기준 (하루 단위)	총 열량 섭취량의 7% 이내	(남) 25g 이상 (여) 20g 이상	300mg 이내	3,500mg 이내	총 열량 섭취량의 10% 이내

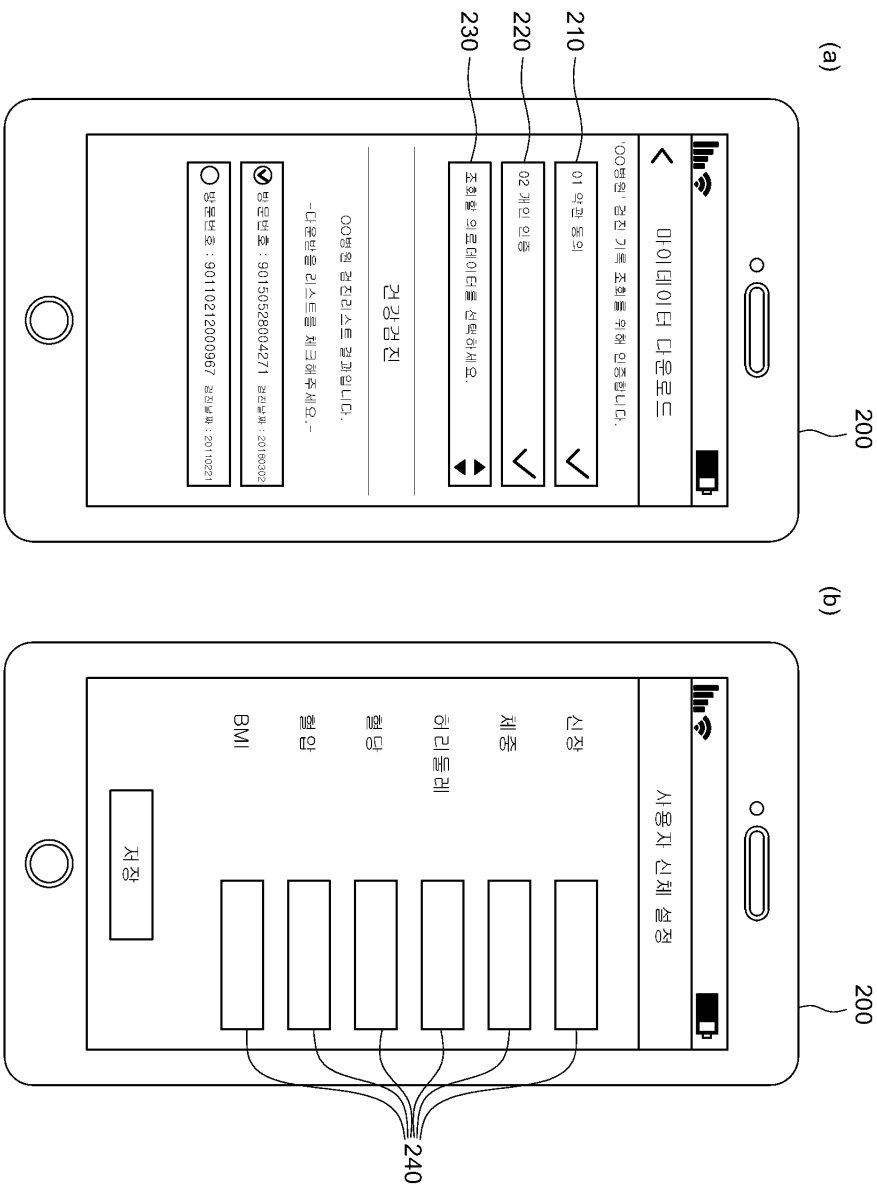
도면7b

질환 구분	관리 대상 영양소				
	포화지방	식이섬유	콜레스테롤	나트륨	당류
고중성지방혈증	○	○			○
고콜레스테롤혈증+고중성지방혈증	○	○	○		
비만	○	○	○		○
고혈압					
고혈압+고콜레스테롤혈증	○	○	○	○	
당뇨	○	○	○	○	
고혈압+고중성지방혈증	○	○	○	○	○
당뇨+고콜레스테롤혈증	○	○	○	○	○
당뇨+고중성지방혈증	○	○	○	○	○
고혈압+당뇨	○	○	○	○	○
당뇨+고콜레스테롤혈증+고중성지방혈증	○	○	○	○	○
고혈압+고콜레스테롤혈증+고중성지방혈증	○	○	○	○	○
고혈압+당뇨+고콜레스테롤혈증	○	○	○	○	○
고혈압+당뇨+고중성지방혈증	○	○	○	○	○
고혈압+당뇨+고콜레스테롤혈증+고중성지방혈증	○	○	○	○	○

도면8



도면9a





도면9b

