

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7203473号
(P7203473)

(45)発行日 令和5年1月13日(2023.1.13)

(24)登録日 令和5年1月4日(2023.1.4)

(51)国際特許分類

F I

G 1 6 H 20/60 (2018.01)

G 1 6 H 20/60

請求項の数 56 (全65頁)

(21)出願番号	特願2022-568530(P2022-568530)	(73)特許権者	514057743
(86)(22)出願日	令和4年8月4日(2022.8.4)		株式会社Mizkan Holdings
(86)国際出願番号	PCT/JP2022/029902		愛知県半田市中村町二丁目6番地
審査請求日	令和4年11月10日(2022.11.10)	(74)代理人	100141139
(31)優先権主張番号	特願2021-128356(P2021-128356)		弁理士 及川 周
(32)優先日	令和3年8月4日(2021.8.4)	(74)代理人	100152272
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		弁理士 川越 雄一郎
早期審査対象出願		(74)代理人	100181722
			弁理士 春田 洋孝
		(72)発明者	岸 幹也
			愛知県半田市中村町二丁目6番地 株式
			会社Mizkan Holdings内
		(72)発明者	石井 翔
			愛知県半田市中村町二丁目6番地 株式
			会社Mizkan Holdings内
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プログラム、情報処理方法及び情報処理装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータに、
ユーザが摂取した食品に関する摂取情報を取得させ、
前記ユーザの感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を取得させ、
取得させた前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を情報処理部へ出力させ、

前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を前記情報処理部から取得させる、
プログラム。

【請求項2】

前記ユーザの属性に関する属性情報を取得させ、
取得させた前記属性情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、
請求項1に記載のプログラム。

【請求項3】

前記ユーザが、Power distance index (PDI値)が80以下の国または地域におけるユーザである、
請求項1に記載のプログラム。

【請求項 4】

前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報が、ユーザと同属性の集団における情報である、

請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 5】

前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報が、ユーザの所属する国に対して、PDI 値がプラスマイナス 20 以内の国で得られたデータに基づく情報である、

請求項 3 に記載のプログラム。

【請求項 6】

前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報が、PDI 値が 0 以上 30 未満、30 以上 60 未満、60 以上 90 未満、90 以上 120 未満で国をカテゴリ分けした場合における、同一カテゴリに属する国で得られたデータに基づく情報である、

請求項 3 に記載のプログラム。

【請求項 7】

前記ユーザの属性に関する属性情報の時系列データ及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、

請求項 2 に記載のプログラム。

【請求項 8】

前記ユーザの属性に関する属性情報は、国籍、居所、住所、前記ユーザが認識する性別、職業から選ばれる 1 種又は 2 種以上である、

請求項 2 に記載のプログラム。

【請求項 9】

前記摂取情報は、ユーザが所有する食品のうち、前記ユーザが実際に摂取した食品に関する情報を含む、

請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 10】

前記摂取情報は、ユーザが保有する食品のうち、前記ユーザが実際には摂取しなかった食品に関する情報を含む、

請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 11】

前記食品が、主に一般食品である、

請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 12】

前記ユーザの食品に関する嗜好又は主義に関する嗜好情報を取得させ、

取得した前記嗜好情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、

請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 13】

前記ユーザが摂取した食品が、前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報に基づき、実感スコアは相対的に低い嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い食品を含む、

請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 14】

前記実感スコア情報は、前記ユーザの生体に関する生体情報から取得される実感スコア情報を含む、

請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 15】

前記実感スコア情報は、前記ユーザの行動に関する行動情報から取得される実感スコア情報を含む、

請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 16】

10

20

30

40

50

前記実感スコア情報は、前記感情情報の時系列データを含む、
請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 17】

前記時系列データが、ユーザが食品を摂食する前後におけるデータを含む、
請求項 16 に記載のプログラム。

【請求項 18】

前記実感スコア情報は、感情情報、生体情報及び行動情報のうち 1 以上を含む、
請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 19】

前記アドバイス情報が、前記摂取情報と前記実感スコア情報の相関関係に関する情報に基づき、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想摂取情報を含む、
請求項 1 に記載のプログラム。

10

【請求項 20】

前記アドバイス情報が、前記摂取情報と前記実感スコア情報の相関関係に関する情報に基づき、実感スコアは相対的に低い嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い食品を含みつつ、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想摂取情報を含む、
請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 21】

前記アドバイス情報が、前記摂取情報及び前記実感スコア情報の相関関係に関する情報に基づき、行動情報の変更を伴わずに、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想摂取情報を含む、
請求項 19 に記載のプログラム。

20

【請求項 22】

前記アドバイス情報が、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想行動情報を含む、
請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 23】

前記感情情報は、単位時間当たりの感情情報と感情の起伏を特定する情報の少なくとも一方を含む、
請求項 1 に記載のプログラム。

30

【請求項 24】

前記単位時間が 1 日以上、又は 1 週間以上、又は 1 か月以上、又は 3 か月以上、又は 1 年以上、又は 3 年以上である、
請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 25】

前記単位時間が異なる年の同じ季節における 2 以上の単位時間を含む、
請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 26】

センサ情報と実感スコアとを特定する情報との関係を機械学習することによって得られた学習モデルに基づいて、センサが前記ユーザをセンシングすることによって取得したセンサ情報に対して、前記学習モデルが出力した実感スコアを特定する情報を取得させる、
請求項 1 に記載のプログラム。

40

【請求項 27】

前記摂取情報は、前記ユーザが摂取した食品の摂取量及び摂取タイミングを特定する情報を含む、
請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 28】

前記アドバイス情報は、嗜好と生活習慣に関係する情報とのいずれか一方又は両方を変えることなく実感スコアを改善する方法を含む、
請求項 1 に記載のプログラム。

50

【請求項 29】

前記ユーザが前記食品を摂取したときの環境情報を取得させ、
取得した前記環境情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、
請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 30】

前記環境情報の時系列データ及び前記ユーザの前記識別情報を情報処理部へ出力させる、
請求項 29 に記載のプログラム。

【請求項 31】

前記アドバイス情報は、不安とストレス情報とのいずれか一方又は両方を解消するアドバイスを含む、
請求項 1 に記載のプログラム。

10

【請求項 32】

前記ユーザの行動に関する行動情報を取得させ、
取得した前記行動情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、
請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 33】

前記行動情報は、前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報に基づき、
実感スコアは相対的に低い嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い行動を含む、
請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 34】

前記アドバイス情報は、生活習慣改善のためのアドバイスと、前記ユーザの行動変容の不安とストレス情報と
いずれか一方又は両方を解消するアドバイスとのいずれか一方又は両方を含む、
請求項 1 に記載のプログラム。

20

【請求項 35】

前記ユーザの生体に関する生体情報を取得させ、
取得した前記生体情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、
請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 36】

前記生体情報の時系列データ及び前記ユーザの前記識別情報を情報処理部へ出力させる、
請求項 35 に記載のプログラム。

30

【請求項 37】

前記食品に関する他のユーザとの共有情報を取得させ、
取得した前記共有情報を前記情報処理部へ出力させる、
請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 38】

前記共有情報は、所定の栄養成分に対する目標摂取量を特定する情報を含み、
前記アドバイス情報は、前記所定の栄養成分に対する目標摂取量を実現するための、食品の摂取方法及び調理方法に関する情報を含む、
請求項 37 に記載のプログラム。

40

【請求項 39】

所定の前記栄養成分は、欠乏が健康の保持増進に影響を与える栄養成分または過剰な摂取が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分である、
請求項 38 に記載のプログラム。

【請求項 40】

地球環境に対する前記ユーザの目標貢献量を取得させ、
取得した目標貢献量及び前記ユーザの識別情報を前記情報処理部へ出力させる、
請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 41】

前記地球環境に対する目標貢献量は、持続可能な開発目標 (Sustainable Developmen

50

t Goals : S D G s) における目標量を含む、

請求項 4 0 に記載のプログラム。

【請求項 4 2】

前記地球環境に対する目標貢献量は、温室効果ガスの排出量の削減量、産業廃棄物の廃棄量の削減量、フードロスの削減量、水使用量の削減量、又は、排出量の削減量の少なくとも 1 つを含む、

請求項 4 0 に記載のプログラム。

【請求項 4 3】

前記アドバイス情報は、前記地球環境に対する目標貢献量を実現するための情報を含む、請求項 4 0 に記載のプログラム。

【請求項 4 4】

前記生体情報には、脳波、ストレスホルモンが含まれる、

請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 4 5】

前記情報処理部が、摂取情報、実感スコア情報及びユーザの識別情報から、所定の情報を作成し、作成した所定の情報を出力する、

請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 4 6】

任意のタイミングでアドバイス情報を出力させた後に、アドバイス情報に従ったユーザ又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち 1 以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を取得させ、

取得させた前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち 1 以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を前記情報処理部へ出力させ、

前記アドバイス情報出力時の相関関係に関する情報の妥当性検証情報を前記情報処理部から取得させる、

請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 4 7】

取得させた妥当性検証情報に基づいて、アドバイス情報に従ったユーザ又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち 1 以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を用いて新たに情報処理を行わせる、

請求項 4 6 に記載のプログラム。

【請求項 4 8】

新たに摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を前記情報処理部から取得させる、

請求項 4 7 に記載のプログラム。

【請求項 4 9】

コンピュータが実行する情報処理方法であって、

ユーザが摂取した食品に関する摂取情報を取得し、

前記ユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち 1 以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を取得し、

取得した前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち 1 以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を情報処理部へ出力し、

前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を前記情報処理部から取得する、

情報処理方法。

【請求項 5 0】

任意のタイミングでアドバイス情報を出力した後に、アドバイス情報に従ったユーザ又

10

20

30

40

50

はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を取得し、

取得した前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を情報処理部へ出力し、

前記アドバイス情報出力時の相関関係に関する情報の妥当性検証情報を前記情報処理部から取得する、

請求項49に記載の情報処理方法。

【請求項51】

取得した妥当性検証情報に基づいて、アドバイス情報に従ったユーザ又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を用いて新たに情報処理を行う

請求項50に記載の情報処理方法。

【請求項52】

新たに摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を前記情報処理部から取得する、

請求項51に記載の情報処理方法。

【請求項53】

ユーザを登録する登録部と、

登録した前記ユーザの端末から、前記ユーザが摂取した食品に関する摂取情報と、前記ユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報とを取得する取得部と、

取得した前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を対応付けて記憶する記憶部と、

前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を前記ユーザの前記端末へ出力する出力部と

を備える情報処理装置。

【請求項54】

前記取得部は、前記出力部が任意のタイミングでアドバイス情報を出力した後に、アドバイス情報に従ったユーザ又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を取得し、取得した前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を情報処理部へ出力し、前記アドバイス情報出力時の相関関係に関する情報の妥当性検証情報を前記情報処理部から取得する、

請求項53に記載の情報処理装置。

【請求項55】

前記取得部は、取得した妥当性検証情報に基づいて、アドバイス情報に従ったユーザ又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を用いて新たに情報処理を行う

請求項54に記載の情報処理装置。

【請求項56】

新たに摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を前記情報処理部から取得する、

請求項55に記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、プログラム、情報処理方法及び情報処理装置に関する。

本願は、２０２１年８月４日に日本に出願された特願２０２１－１２８３５６号について優先権を主張し、その内容をここに援用する。

【背景技術】

【０００２】

インターネットの普及に伴い、インターネットを介して各種の情報が提供されている。インターネットを介して各種の情報を提供する技術に関して、ユーザが行動支援のための情報をより受け入れやすい状況を生成できる技術が知られている（例えば、特許文献１参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【文献】特開２０２０－１７０２１７号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかし、特許文献１に開示されたような従来のシステムでは、日常ユーザが食べた食品（食事内容）や行動などが複雑に絡み合ったインプット情報に関して、どのインプット情報がユーザに効果があった、もしくは効果が無かった等という実感に影響を与えた要因であるかを正確に把握することは難しい。さらにそれら要因の与える効果がユーザに刹那的な快楽を与えるものではなく一定以上の期間における中長期的な実感を与える効果であるかは、それら要因の地域ごと、集団ごとの調査によらなければ検証が難しいという問題がある。

また、食品の健康効果を検証するために従来行われてきた臨床試験においては、禁酒禁煙など被試験者の条件を揃えた非日常の環境において、特定の食品について摂取期間と非摂取期間を設けて効果を検証する必要がある。従来の臨床試験は、対象となる食品を選抜する方法ではなく、そもそもユーザの生活満足度のような長期に亘る実感スコアを高める効果を検証する方法ではなかった。

【０００５】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、一定以上の期間における中長期的な実感を与える食品摂取態様に関する情報をユーザに提供することが可能なプログラム等を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明の一態様に係るプログラムは、コンピュータに、ユーザが摂取した食品に関する摂取情報を取得させ、前記ユーザの感情情報、生体情報及び行動情報のうち１以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を取得させ、取得させた前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち１以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を情報処理部へ出力させ、前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を前記情報処理部から取得させる。

【発明の効果】

【０００７】

本発明の一態様にあっては、一定以上の期間における中長期的な実感を与える食品摂取態様に関する情報をユーザに提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】情報処理システムの構成例を示す模式図である。

【図２】サーバ及びユーザ端末の構成例を示すブロック図である。

【図３】サーバに記憶されるＤＢの構成例を示す模式図である。

10

20

30

40

50

- 【図４】サーバに記憶されるＤＢの構成例を示す模式図である。
- 【図５】サーバに記憶されるＤＢの構成例を示す模式図である。
- 【図６】ユーザ情報の登録処理手順の一例を示すフローチャートである。
- 【図７】ユーザ情報の登録処理手順の一例を示すフローチャートである。
- 【図８Ａ】ユーザ端末の画面例を示す模式図である。
- 【図８Ｂ】ユーザ端末の画面例を示す模式図である。
- 【図９Ａ】ユーザ端末の画面例を示す模式図である。
- 【図９Ｂ】ユーザ端末の画面例を示す模式図である。
- 【図１０Ａ】ユーザ端末の画面例を示す模式図である。
- 【図１０Ｂ】ユーザ端末の画面例を示す模式図である。
- 【図１１】アドバイスの提供処理手順の一例を示すフローチャートである。
- 【図１２】ユーザ端末の画面例を示す模式図である。
- 【図１３】学習モデルの構成例を示す模式図である。
- 【図１４】実施形態２におけるユーザ情報の登録処理手順の一例を示すフローチャートである。
- 【図１５Ａ】ユーザ端末の画面例を示す模式図である。
- 【図１５Ｂ】ユーザ端末の画面例を示す模式図である。
- 【図１６】目標量ＤＢの構成例を示す模式図である。
- 【図１７Ａ】実施形態３の登録画面例を示す模式図である。
- 【図１７Ｂ】目標情報の入力画面例を示す模式図である。
- 【図１８】実施形態３におけるアドバイスの提供処理手順の一例を示すフローチャートである。
- 【図１９Ａ】ユーザ端末の画面例を示す模式図である。
- 【図１９Ｂ】ユーザ端末の画面例を示す模式図である。
- 【発明を実施するための形態】

【０００９】

以下に、本開示のプログラム、情報処理方法及び情報処理装置について、その実施形態を示す図面に基づいて詳述する。

【００１０】

（実施形態１）

図１は、本実施形態に係る情報処理システムの構成例を示す模式図である。本実施形態の情報処理システム１００は、サーバ１０及び複数のユーザ端末２０等を含み、サーバ１０及びユーザ端末２０はインターネット等のネットワークＮを介して接続されている。サーバ１０は、種々の情報処理及び情報の送受信が可能な情報処理装置であり、例えばサーバコンピュータ又はパーソナルコンピュータ等である。サーバ１０は、複数台設けられてもよいし、１台のサーバ装置内に設けられた複数の仮想マシンによって実現されてもよいし、クラウドサーバを用いて実現されてもよい。

ユーザ端末２０は、食品を摂取するユーザの端末であり、スマートフォン、タブレット端末、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置（コンピュータ）であり、専用の端末によって構成されていてもよい。また本実施形態の情報処理システム１００は、各ユーザが使用するウェアラブルデバイス３０を含み、対応するユーザ端末２０及びウェアラブルデバイス３０は無線通信が可能である。

【００１１】

ウェアラブルデバイス３０は、体温、血圧、心拍数、脈拍、発汗、脳波、感情ホルモン、ストレスホルモン等のユーザの生体情報、歩数、移動距離、移動時間等の運動情報、睡眠時間等の睡眠情報を計測できるように構成されている。ウェアラブルデバイス３０は、通信相手のユーザ端末２０が予め設定されており、計測した各種の情報を通信相手のユーザ端末２０へ送信する。ウェアラブルデバイス３０は、図１に示すような腕時計型に構成されていてもよく、眼鏡型、指輪型等に構成されていてもよい。なお、本実施形態の情報処理システム１００は、サーバ１０を備えずに、複数のユーザ端末２０をノードとするブ

10

20

30

40

50

ロックチェーン（分散型台帳技術又は分散型ネットワーク）によって構成されていてもよい。

【0012】

本実施形態の情報処理システム100では、ユーザ端末20は、ユーザによって入力されたユーザに関する各種の情報を受け付ける処理、受け付けた情報をサーバ10へ送信する処理等種々の情報処理を行う。サーバ10は、ユーザ端末20から受信したユーザに関する情報を登録する処理、登録した情報に基づくアドバイスをそれぞれのユーザに提供する処理等種々の情報処理を行う。

【0013】

図2は、サーバ10及びユーザ端末20の構成例を示すブロック図である。サーバ10は、制御部11、記憶部12、通信部13、入力部14、表示部15、読み取り部16等を含み、これらの各部はバスを介して相互に接続されている。制御部11は、CPU（Central Processing Unit）、MPU（Micro-Processing Unit）又はGPU（Graphics Processing Unit）等の1又は複数のプロセッサを含む。制御部11は、記憶部12に記憶してある制御プログラム12Pを適宜実行することにより、サーバ10が行うべき種々の情報処理及び制御処理等を実行する。

【0014】

記憶部12は、RAM（Random Access Memory）、フラッシュメモリ、ハードディスク、SSD（Solid State Drive）等を含む。記憶部12は、制御部11が実行する制御プログラム12P及び制御プログラム12Pの実行に必要な各種のデータ等を予め記憶している。また記憶部12は、制御部11が制御プログラム12Pを実行する際に発生するデータ等を一時的に記憶する。また記憶部12は、後述する商品情報DB（データベース）12a、会員情報DB12b、アドバイスDB12c等を記憶する。商品情報DB12a、会員情報DB12b及びアドバイスDB12cは、サーバ10に接続された他の記憶装置に記憶されてもよく、サーバ10が通信可能な他の記憶装置に記憶されてもよい。

【0015】

通信部13は、有線通信又は無線通信によってネットワークNに接続するためのインターフェースであり、ネットワークNを介して他の装置との間で情報の送受信を行う。入力部14は、例えばマウス及びキーボード等を含み、サーバ10を管理する管理者による操作入力を受け付け、操作内容に対応した制御信号を制御部11へ送出する。表示部15は、液晶ディスプレイ又は有機ELディスプレイ等であり、制御部11からの指示に従って各種の情報を表示する。入力部14及び表示部15は一体として構成されたタッチパネルであってもよい。

【0016】

読み取り部16は、CD（Compact Disc）-ROM、DVD（Digital Versatile Disc）-ROM、USB（Universal Serial Bus）メモリ、SD（Secure Digital）カード等を含む可搬型記憶媒体1aに記憶された情報を読み取る。記憶部12に記憶される制御プログラム12P及び各種のデータは、制御部11が読み取り部16を介して可搬型記憶媒体1aから読み取って記憶部12に記憶してもよい。また、記憶部12に記憶される制御プログラム12P及び各種のデータは、制御部11が通信部13を介して他の装置からダウンロードして記憶部12に記憶してもよい。

【0017】

ユーザ端末20は、制御部21、記憶部22、通信部23、入力部24、表示部25、読み取り部26、カメラ27等を含み、これらの各部はバスを介して相互に接続されている。ユーザ端末20の各部21～26は、サーバ10の各部11～16と同様の構成であるので、構成についての詳細な説明は省略する。なお、ユーザ端末20の記憶部22は、制御部21が実行する制御プログラム22Pに加えて、本開示のプログラムであり、ユーザが摂取した食品に関する情報（以下単に「摂取情報」または「ユーザ摂取情報」と称する場合がある）と、ユーザの感情を特定する情報（以下単に「感情情報」または「ユーザ感情情報」と称する場合がある）、ユーザの生体を特定する情報（以下単に「生体情報」

10

20

30

40

50

または「ユーザ生体情報」と称する場合がある）およびユーザの行動を特定する情報（以下単に「行動情報」または「ユーザ行動情報」と称する場合がある）のうち1以上の情報及び／又はその情報（ユーザ摂取情報と、ユーザ感情情報、ユーザ生体情報およびユーザ行動情報のうち1以上の情報）から導出される情報（以下単に「実感スコア情報」または「ユーザ実感スコア情報」と称する場合がある）に応じた適切なアドバイスをサーバ10から取得する処理を行うためのアドバイスアプリケーションプログラム22AP（以下ではアドバイスアプリ22APという）を記憶する。本発明において説明のために用いられる「ユーザ〇〇情報」とは、〇〇情報の由来を表す意味ではなく、「ユーザの特性情報である〇〇情報」といった程度の意味を表し、単なる「〇〇情報」と同義である。

【0018】

本実施形態において「ユーザ実感スコア情報」は、「ユーザ感情情報」と、「ユーザ生体情報」と、「ユーザ行動情報」とのうち一定以上の期間における中長期的な感情（実感）との相関性が高い情報から導出されるスコアを表す。本実施形態において「ユーザ実感スコア情報」は、「ユーザ感情情報」と、「ユーザ生体情報」と、「ユーザ行動情報」とのうち一定以上の期間における中長期的な感情との相関性が高い情報をスコア化したデータそのものであってもよく、1以上のそれらデータに相関性に応じた係数を掛けることで導出される総合スコアであってもよい。

また、ユーザ端末20の記憶部22は、「ユーザ実感スコア情報」を取得する際の「ユーザ感情情報」と、「ユーザ生体情報」と、「ユーザ行動情報」との各項目のスコア情報、各項目のスコア情報からユーザ実感スコア情報に変換するポイント、換算係数、チャート（バイオリズムチャート、レーダーチャート、カラーチャート等）を記憶する。

ユーザ実感スコアの一例は、ユーザ端末20の入力部24に入力されたユーザ感情情報、ユーザ生体情報及びユーザ行動情報のうち1以上の情報と、記憶部22に記憶された感情情報、生体情報および行動情報の其々におけるキーワードとに基づいて、ポジティブポイント、或いはネガティブポイントの数値を選択し、制御プログラム22Pによって、選択した数値を相加平均し、相加平均した結果を合計することによって導出される。ここで、選択した数値にユーザ毎に特定される補正係数を乗じるようにしてもよい。また、取得した「ユーザ感情情報」と、「ユーザ生体情報」と、「ユーザ行動情報」のうちいずれかから、選択した数値に補正係数を乗じて実感スコアを算出する方法であってもよく、当該数値に補正係数をかけて求められる複数の仮スコアを経由して実感スコアを算出するニューラルネットワーク的な算出方法であってもよく、さらに多段階に亘って仮スコアを算出する段階を経由して実感スコアを算出するディープラーニング的な方法であってもよい。また、各項目の数値、ポジティブポイント、ネガティブポイントをレーダーチャートにプロットし、プロットすることによって得られたレーダーチャートの面積値を算出してもよい。

ユーザ実感スコアの一例は、一定以上の期間における中長期的な感情（実感）スコアを目的変数とした多変量解析によって各説明変数（ユーザ感情情報、ユーザ生体情報、ユーザ行動情報）ごとに算出した相関係数を乗じた値を算出して用いることによって導出される。ここで、必要に応じて相関係数の絶対値が一定以上の相関が強い説明変数のみを用いるようにしてもよい。

具体的には、お酢を毎日〇〇日間摂取した時のアンケート調査を実施し、ユーザの属性情報として「年齢」「性別」「職業」「病歴」等、摂取情報として「お酢を朝食（昼食、間食、夕食）に〇〇mL摂取した」「朝食（昼食、間食、夕食）に〇〇を摂取した」等、ユーザ感情情報として「集中力が高まる」「気分が明るいとを感じる」「活力を感じる」等、ユーザ生体情報として「毎日〇〇mL摂取した時のユーザ感情情報」「体重」「BMI」「体脂肪率」「血圧」等、ユーザ行動情報として「ランニングを夜に〇〇km」「ウォーキングを〇〇分」「ストレッチを早朝に〇〇分」等の情報を取得し、得られた情報をロジスティック回帰分析する。その結果、例えば摂取開始〇〇日後のユーザ感情情報「集中力が高まる」「気分が明るいとを感じる」に対してユーザ行動情報として「ランニング」との相関関係がネガティブポイントに、摂取開始〇〇日後のユーザ感情情報として「活力を

10

20

30

40

50

感じる」に対してユーザ行動情報として「ランニング」との相関関係がポジティブポイントに、等として記憶部に記憶される。一方、摂取開始〇〇日後のユーザ感情情報「集中力が高まる」に対してユーザ行動情報として「ストレッチ」との相関関係がポジティブポイントに、等として記憶部に記憶される。また、同一のデータから決定木モデルを用いた解析（例えばXGBoost、LightGBM、RandomForest）を行い、ロジスティック回帰分析の結果得られた説明変数と決定木モデル回帰分析とで共に重要度が高い説明変数を用いることで、より精度の高い解析を行うことができる。

次に、本アンケートを実施した対象以外の本実施形態においてアドバイスを利用するユーザの行動情報として「ランニングを朝に10km」、ユーザの感情情報として「仕事の業務開始時に集中力が上がらない」として取得し、記憶部に出力する。続いて、同記憶部から上記アンケートによる解析結果の情報により感情情報「集中力が高まる」に対し、摂取情報「お酢を毎日〇〇mL摂取する」、及びネガティブポイントである行動情報として「ランニング」、ポジティブポイントとして「ストレッチ」を選択し、アドバイスDB12cにおいて「朝の10kmのランニングを朝に5kmにした後、ストレッチを5分した後、150mLのお酢ドリンクを飲むと集中力が高まる実感ポイントが〇〇上昇します」のアドバイスを選択、或いは生成し、取得し、ユーザ端末に出力し、ユーザ端末に表示することができる。上記のように、本実施形態においてアドバイスを利用するユーザは、これまでの行動情報「ランニング」を無理することなく継続しながら、「お酢を毎日〇〇mL摂取する」「ストレッチ」も行うことができ、「集中力が高まる」に効果が得られる。一方、本実施形態であるアドバイスを利用しないユーザは、「ランニング」を継続しても集中力を高めることができない或いは「ランニング」を中断し集中力も高められない。このように、一つ一つの因果関係等は不明ではあるが、ユーザ毎に特定の行動を無理に推奨し継続を促すことなく、複数の感情要素に逆方向に寄与する行動や食生活を、うまく組み合わせることで、感情情報が高められる予期せぬ効果が得られる。

また、本アンケートを実施した対象以外の実施形態においてアドバイスを利用するユーザから取得したデータからaccuracyを算出し、当該数値が所定値以下となった場合にはそれまで得られた全データを用いて再度ロジスティック回帰分析を行うことで、回帰分析精度を評価し、常に予測精度の高い分析結果を採用することができる。得に、提案に従ったユーザデータと、提案に従わなかったユーザデータから、accuracyを算出し、当該数値が所定値以下となった場合にはそれまで得られた全データを用いて再度ロジスティック回帰分析を行うことで、より統計解析モデル（例えばロジスティック回帰分析モデル）や学習モデル的に均質性の高い恣意的に選ばれたグループにおいてモデルの検証を行うことができ、ランダムにテストサンプルを選定する場合と比べ、より精緻に回帰分析精度を評価することができる。

すなわち、本実施形態には、任意のタイミングでアドバイス情報を出力した後に、アドバイス情報に従ったユーザ及び／又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を取得し、取得した前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を情報処理部へ出力し、前記アドバイス情報出力時の相関関係に関する情報の妥当性検証情報を情報処理部から取得するプログラム、情報処理方法または情報処理装置が含まれる。

また、本実施形態には、取得した妥当性検証情報に基づいて、アドバイス情報に従ったユーザ又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を用いて新たに情報処理を行うプログラム、情報処理方法または情報処理装置、さらに新たに摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を情報処理部から取得するプログラム、情報処理方法または情報処理装置が含まれる。

感情情報に関しては、カラーチャートにより選択できる色、又は色を含むイラスト等を表示部 25 に表示させ、ユーザが選択した色を、記憶部 22 に記憶された各カラーを数値化したデータ列により数値に変換する。或いは、感情情報に関しては、ユーザ感情情報、ユーザ生体情報及びユーザ行動情報の其々のネガティブポイント、ポジティブポイント、その他数値を x 軸、y 軸、z 軸の 3 軸座標で表される位置によって得られる数値によって算出するようにしてもよいし、3 軸座標で表される位置をベクトルとして表すようにしてもよい。例えば、感情情報に関しては、「基準」、「モデル」、「目標」、「理想」、「予想」、「想定」、「改善」等の効果を表すための座標を設定し、ユーザの現時点の座標と「基準」等の座標との近似率として算出するようにしてもよい。或いは、感情情報に関しては、設定した座標から得られるベクトルを求め、ユーザーの現時点のベクトルと「基準」等のベクトルとの近似率として算出するようにしてもよい。

10

このように取得された複数ユーザにおける摂取履歴と、感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち 1 以上の情報及び／又は該情報（感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち 1 以上の情報）から導出されるユーザ実感スコア情報との相関関係（本実施形態において「ユーザ摂取情報と、ユーザ実感スコア情報との相関関係に関する情報」と称する場合がある）が求められる。すなわち、「摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報（「摂取情報と、実感スコア情報との相関関係に関する情報」と記載する場合がある）」とは、本実施形態においてアドバイスを利用する想定ユーザ（単に「ユーザ」と称する場合がある）から取得された摂取情報と、当該ユーザに提供される予定のユーザ実感情報との相関関係に関する情報であればよく、必ずしも当該ユーザから得られたデータに基づく情報である必要はない。

20

例えば、当該ユーザを含まない他のユーザ（ユーザ集団）において食品から不溶性食物繊維を所定量摂取した場合に、特定の「（長期的に感情情報に高い値が得られるユーザが多くなることによって）実感スコア情報が高まる」という相関関係に関する情報が得られた場合、摂取情報が類似するユーザ（例えば不溶性食物繊維を摂取するユーザ）又は実感スコア情報の改善が求められるユーザ（例えば長期的に感情情報が低いユーザ）など、当該相関関係から有用性や関連性が推測されるユーザに対して「実感スコア情報が高い集団は、不溶性食物繊維を所定量摂取している」「不溶性食物繊維を所定量摂取することで感情情報が高まる」という相関関係に関する情報や当該情報を含むアドバイスを提供することで、本実施形態の効果が奏される。すなわち、本実施形態において「摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報」は、アドバイスを利用する想定ユーザを含んだユーザ集団から得られたデータに基づく相関関係に関する情報であってもよく、想定ユーザを含まないユーザ集団から得られたデータに基づく相関関係に関する情報であってもよい。

30

また記憶部 22 は、例えば入力部 24 を介して入力されたユーザ摂取情報、ユーザ感情情報、ユーザ生体情報、ユーザ行動情報を記憶する構成であってもよい。また、ユーザ端末 20 の通信部 23 は、ネットワーク N に接続するためのインタフェースに加えて、ウェアラブルデバイス 30 と無線通信するためのインタフェースを有する。なお、通信部 23 は、ケーブルを介した有線通信によってウェアラブルデバイス 30 と通信するように構成されていてもよい。

40

【0020】

カメラ 27 は、レンズ及び撮像素子等を有し、レンズを介して入射した光を撮像素子にて光電変換して画像データを取得する。カメラ 27 は、制御部 21 からの指示に従って撮影を行い、取得した画像データ（撮影画像）を逐次記憶部 22 へ送出して記憶部 22 に記憶させる。なお、ユーザ端末 20 は、カメラ 27 が内蔵された構成のほかに、外部カメラの接続が可能なカメラ接続部を備える構成でもよく、外部カメラとの間で無線通信を行うカメラ通信部を備える構成でもよい。この場合、カメラ接続部又はカメラ通信部は、外部カメラにて取得された画像データの入力を受け付け、入力された画像データを逐次記憶部 22 へ送出して記憶させる。

【0021】

図 3～図 5 は、サーバ 10 に記憶される DB 12 a～12 c の構成例を示す模式図であ

50

る。図3は商品情報DB12aを、図4は会員情報DB12bを、図5はアドバイスDB12cをそれぞれ示す。

商品情報DB12aは、商品に関する情報を記憶する。図3に示す商品情報DB12aは、商品ID列、種別列、商品名列、原材料列、アレルギー情報列、栄養成分列、価格列、在庫状況列等を含み、商品IDに対応付けて商品に関する情報を記憶する。商品ID列は、販売対象の食品のそれぞれに割り当てられた識別情報（商品ID）を記憶する。種別列は、商品を食品の形態、原材料、製造方法等によって区分した種別を記憶し、例えば野菜スティック、野菜ペースト、ヌードル、果物スティック、果物ペースト等を記憶する。商品名列は商品に付けられた名称を記憶し、原材料列は商品に含まれる食材の名称を記憶し、アレルギー情報列は商品に含まれるアレルギー食材（アレルギーを引き起こす可能性のある食材）の名称を記憶する。栄養成分列は商品を摂取することによって得られるエネルギー及び栄養成分の成分名及び摂取量に対応付けて記憶する。

【0022】

なお、エネルギー及び栄養成分の摂取量は、例えばスティック状の食品については1本での摂取量を用い、ペースト状の食品については100gでの摂取量を用いる等、所定量の商品に対する摂取量を用いればよい。価格列は商品の価格を記憶し、在庫状況列は商品の在庫数等を記憶する。

商品情報DB12aに記憶される商品IDは、新たな販売対象の商品の情報が登録される際に、制御部11によって発行されて記憶される。商品情報DB12aに記憶される種別、商品名、原材料、アレルギー情報、栄養成分及び価格の各情報は、制御部11が例えば通信部13又は入力部14を介して新たな販売対象の商品の各情報を取得した場合に、制御部11によって記憶される。

商品情報DB12aに記憶される在庫状況は、例えば制御部11が通信部13又は入力部14を介して商品の製造数を受け付けた場合に、制御部11によって製造数が加算され、例えば制御部11が通信部13又は入力部14を介して商品の販売数を受け付けた場合に、制御部11によって販売数が減算される。商品情報DB12aの記憶内容は図3に示す例に限定されず、販売対象の食品に関する各種の情報を記憶することができる。例えば、食品の保存方法、賞味期限、製造会社及び製造工程に関する情報等を商品情報DB12aに記憶してもよい。

【0023】

会員情報DB12bは、サーバ10から各種のアドバイスを受けるために会員登録したユーザに関する情報を記憶する。図4に示す会員情報DB12bは、会員ID列、パスワード列、氏名列、メールアドレス列、住所列、年齢列、性別列、出身地列、思想信条列、ベジタリアン度列、嗜好情報列、思考傾向列、生体情報列、運動情報列、睡眠情報列、購入履歴列、摂取履歴列、感情履歴列、生体履歴列、行動履歴列等を含み、会員IDに対応付けて、会員であるユーザの情報を記憶する。

会員ID列は、会員登録したユーザのそれぞれに割り当てられた識別情報（会員ID）を記憶し、パスワード列は、会員登録する際に又は会員登録した後にユーザが設定したパスワードを記憶する。氏名列、メールアドレス列、住所列、年齢列、性別列、出身地列及び思想信条列はそれぞれ、会員登録する際に又は会員登録した後にユーザが入力（指定）した属性情報である氏名、メールアドレス、住所、年齢、性別、出身地（生まれた国、地域又は母国）、思想信条（例えば宗教）を記憶する。

なお、年齢の代わりに生年月日が記憶されてもよく、性別としてユーザが認識する性別が記憶されてもよく、出身地は生まれた国（又は地域又は母国又はそのPDI（Power distance index）値）、育った国（又は地域又は国籍又はそのPDI値）等を用いることができ、思想信条は例えば信仰している宗教等を用いることができる。

【0024】

ベジタリアン度列、嗜好情報列、思考傾向列、感情履歴列、生体情報列、運動情報列、睡眠情報列はそれぞれ、会員登録する際に又は会員登録した後にユーザが指定したベジタリアン度、嗜好情報、思考傾向、感情情報、生体情報、行動情報（運動情報、睡眠情報）

を記憶する。ベジタリアン度はユーザのベジタリアンの程度を示す情報であり、例えば動物性の食品を食べない完全菜食主義者を示すビーガン、乳製品は食べるラクトベジタリアン、卵は食べるオボベジタリアン等がある。嗜好情報は食品及び食材等に関するユーザの好み（好き嫌い）の傾向を示す情報であり、例えばグルテンを摂らないタイプ（グルテンフリー）、動物性食品を摂らないタイプ（植物性食品のみ）、添加物を摂らないタイプ等がある。思考傾向はユーザの日常生活又は生活習慣における考え方の傾向を示す情報であり、例えば残飯等のゴミの削減を意識しているタイプ（エコ意識が高い）、高価であっても品質の良いものを購入したいタイプ、価格を優先するタイプ等がある。

感情情報は、ユーザが商品を食べたときの感情を特定する情報を含む。感情を特定する情報の一例は、ユーザ感想（文章による自由回答や、感情をチェックボックス、ラジオボタン、アイコン等で選択する方式も含む）、ユーザ表情などの直接的に感情が推定できる情報であってもよいし、文章、発言、声色など間接的に感情が推定できる情報であってもよい。

【0025】

また、感情情報の具体的な種別は、喜怒哀楽の他、「満足」、「不安」、「幸福」、「達成感」等の顕在的な感情、「食欲」、「商品購入欲」等の要求、「痩せたい」、「若返りたい」、「人にすすめたい」等の潜在的な意識が挙げられる。さらに、感情履歴列としてそれら感情情報を経時的に記録して中長期的な感情情報を算出しても良い。

生体情報はユーザの身体の状態に関する各種の情報を含み、例えば身長、体重、体脂肪率、体温、血圧、心拍数、脈拍、発汗、脳波、感情ホルモン、ストレスホルモン等を含んでもよく、また身体の状態に関する情報（単に「身体の情報」と称する場合がある）として服用中の薬の種類及び量、既往歴（病歴）、喫煙及び飲酒の頻度及び量、医療機関等で行った血液検査及び尿検査を含む各種の検査の検査結果、健康診断又は人間ドック等で得られた各種の検査の検査結果等、寿命（特に健康寿命）、歯の数、関節痛、病歴、人間ドックの結果、入院歴、寝たきり期間、自立歩行の可否、日常行動（食事、更衣、排泄、入浴など）を介助なしで行えるかなどを始めとするユーザ生体に関する情報を含んでもよい。

さらに、生体情報のうち、感情情報との関係で経時的に測定した各情報をポジティブとネガティブとに分類し、それぞれを時間別項目別に重みづけをし、総合的に一定以上の期間における中長期的な感情情報との相関性が高いものを、ユーザ無意識下の表出現象から潜在的に感情が推定できる情報としてユーザ実感スコア情報を導出する際に用いるようにしてもよい。例えば、一定以上の期間における中長期的な感情（実感）との相関性が高い脳波、感情ホルモン、ストレスホルモン、身体に関する情報などを用いることが好ましい。

【0026】

運動情報はユーザが行った運動に関する情報であり、例えば運動の種類（内容）と運動時間とを含む。睡眠情報はユーザの睡眠に関する情報であり、例えば睡眠時間、就寝時刻（睡眠開始時刻）、起床時刻（睡眠終了時刻）、睡眠中の脈拍の情報等を含む。

行動情報は、運動量や頻度及び睡眠時間や質などの情報に加え、ユーザの日常生活における各種行動として例えば喫煙量や頻度、晩酌の量や頻度、婚姻の有無、夫婦げんかの頻度や激しさ、自慰や性交渉の頻度、高齢者であれば更年期症状や認知症の有無、女性であれば生理や排卵の時期や頻度、妊娠の有無や妊娠月数、閉経の有無を始めとするユーザ行動に関する情報を含んでもよい。さらに、行動情報のうち、感情情報との関係で経時的に測定した各情報をポジティブとネガティブに分類し、それぞれを時間別項目別に重みづけをし、総合的に一定以上の期間における中長期的な感情情報との相関性が高いものをユーザ無意識下の表出現象から潜在的に感情が推定できる情報としてユーザ実感スコア情報を導出する際に用いるようにしてもよい。例えば、一定以上の期間における中長期的な感情（実感）との相関性が高い運動量や頻度、睡眠時間や質、（負の相関性が高い）喫煙量や頻度、晩酌の量や頻度などを用いることが好ましい。

購入履歴列は、ユーザが購入した商品の情報と購入日とが対応付けてある購入情報を記憶する。摂取履歴列は、ユーザが購入した商品のうちで食べた商品の情報と食べた日時（摂取日時）とが対応付けてある摂取情報を記憶する。

生体履歴列は、ユーザが商品を食べたときの生体を特定する情報を記憶する。行動履歴列は、ユーザが商品を食べたときの行動を特定する情報を記憶する。

なお、摂取情報は、ユーザが食べた商品の情報の代わりに、ユーザが商品を食べたことによって摂取されたエネルギー及び栄養成分の情報を含んでもよい。例えば商品情報DB12aに記憶される栄養成分情報の他、商品を販売する企業が提供するWEBサイト等から得られる情報、「日本食品標準成分表2015年版（七訂）」に基づく情報、または「日本人食事摂取基準（2015年版）」に基づく情報が挙げられる。

【0027】

会員情報DB12bに記憶される会員IDは、新たに会員登録するユーザの情報が登録される際に、制御部11によって発行されて記憶される。会員情報DB12bに記憶される他の情報は、制御部11が例えば通信部13又は入力部14を介してユーザの各情報を取得した場合に、制御部11によって記憶され、通信部13又は入力部14を介して変更指示を取得した場合に、制御部11によって変更される。なお、会員情報DB12bに記憶される属性情報、生体情報、運動情報、睡眠情報、購入履歴、摂取履歴、感情履歴（感情情報）、生体履歴、行動履歴、ユーザ実感スコア情報のそれぞれは、制御部11が通信部13を介してユーザ端末20から各情報を取得する都度、制御部11によって会員情報DB12bに蓄積される（追加して記憶される）。

会員情報DB12bの記憶内容は図4に示す例に限定されず、会員登録したユーザに関する各種の情報をユーザ毎に記憶するようにしてもよい。例えばユーザの家族構成、ユーザの居所（その国名、又はPDI値）、ユーザの職業、ユーザがアレルギー反応を起こす食品又は食材の情報、趣味、日常生活における目標等を会員情報DB12bに記憶してもよい。また、生体情報、運動情報、睡眠情報、摂取履歴、感情履歴（感情情報）、生体履歴、行動履歴、ユーザ実感スコア情報等は、会員情報DB12bに記憶されるほかに、記憶部12の所定領域又は他の記憶装置に記憶されてもよい。

また、ユーザ実感スコア情報（あるいは導出のために用いるユーザ感情情報、ユーザ生体情報及びユーザ行動情報）は会員情報として情報処理されたデータを登録してもよいし、導出のために用いるユーザ感情情報、ユーザ生体情報及びユーザ行動情報を含むデータを登録し、都度算出してもよい。この場合、生体情報列、運動情報列、睡眠情報列、摂取履歴列、感情履歴列、生体履歴列、行動履歴列のそれぞれは、各情報を読み出すための情報（例えばデータの記憶場所を示すファイル名）を記憶する。会員情報DB12bは1つのDBである構成に限定されず、複数のDBに分割して各情報を記憶する構成であってもよい。

【0028】

アドバイスDB12cは、ユーザ（ユーザ端末20）に提供するアドバイスに関する情報を記憶する。図5に示すアドバイスDB12cは、アドバイスID列、提供条件列、アドバイス内容列等を含み、アドバイスIDに対応付けてアドバイスの提供条件及びアドバイス内容を記憶する。アドバイスID列は、アドバイスのそれぞれに割り当てられた識別情報（アドバイスID）を記憶する。提供条件列は、アドバイスを提供すべき提供条件を記憶し、例えば摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報に関する条件、栄養成分に関する条件、感情に関する条件、生体に関する条件、行動に関する条件、アドバイスを提供するタイミング（季節、時間帯等）に関する条件等を記憶する。これにより、ユーザの食生活及びユーザの実感に応じて、またアドバイスの提供タイミングに応じて、異なるアドバイス内容をアドバイスDB12cに登録することができる。また、アドバイスDB12cに保管される摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報は、専門家の知見に基づく相関関係に関する情報であっても良く、アドバイスを利用する想定ユーザの現在又は過去のデータに基づく学習モデルによって得られた相関関係に関する情報であっても良く、さらに当該想定ユーザを任意で含むユーザ集団から得られた現在又は過去のデータに基づく学習モデルによって得られた相関関係に関する情報であっても良く、これらを組み合わせたモデルによって得られた相関関係に関する情報であっても良い。特に、過去の当該想定ユーザを含まないユーザ集団（特にユーザと同属性の集団である

ことが好ましい) から得られたデータに基づく学習モデルによって得られた「摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報」を用いてアドバイス情報を生成することで、あらかじめ相関関係に関する分析を済ませたデータを用いてユーザへのアドバイスが速やかに行えるため好ましい。また、当該想定ユーザを含むユーザ集団から得られた現在又は過去のデータに基づく学習モデルによって得られた「摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報」を用いてアドバイス情報を生成することで、自己成就効果が高く奏されるアドバイスとなるため好ましい。

例えば、任意の摂取情報（例えば食品である「食酢」の摂取）と前記実感スコア情報（例えばある集団で「体の動きが良い」との感情情報が多く集まり実感スコアが高い）との相関関係に基づいて、摂取情報側で関連性が高いと判断されるユーザ（例えば「食酢の摂取量が少ない／多い」、「食酢が使用可能な料理であるラーメンを好む」、「食酢と関連性が高い料理である酢豚の摂食経験がある」）に対して摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス（「食酢を摂取すると体の動きが良くなると言われています」、「ラーメンに入れる食酢は体の動きが良くなると言われています」、「酢豚に含まれる食酢は体の動きが良くなると言われています」）を出力することができ、実感スコア情報側で関連性が高いと判断されるユーザ（例えば「最近体の動きが悪い」）に対して摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス（「食酢を摂取すると体の動きが良くなると言われています」）を出力することができる。

さらに、提供条件の判断時に会員情報や属性情報などを使用することで、より効果の高いアドバイスを行うことができる。例えば、PDI値が比較的低い国におけるユーザは口コミの情報を重視するため、これらユーザに対して「〇〇の国において、食酢を摂取すると体の動きが良くなると言われています」といった摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイスを出力することで、本発明の自己成就効果をより強く奏させることができる。また、PDI値が比較的高い国におけるユーザは専門家による情報を重視するため、これらユーザに対して「専門家は、食酢を摂取すると体の動きが良くなると言っています」といった専門家による摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイスを出力することで、本発明の自己成就効果をより強く奏させることができる。

【0029】

本実施形態における、「摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報」とは、「実感スコア」との間で、正または負の相関関係を有するユーザ摂取情報を特定し、特定したユーザ摂取情報と「実感スコア」との間の相関関係に関する情報そのものまたは当該相関関係を用いたアドバイス情報を表す。すなわち、一定以上の期間における中長期的な感情（実感）に正または負の相関がある摂取情報（食品の種類、量、摂取タイミング、季節、食べ合わせ、調理方法、含有成分などの摂取態様）を特定し、特定した摂取情報と「実感スコア」との間の相関関係に関する情報そのものまたは当該相関関係を用いたアドバイス情報を提供することによって、ユーザに刹那的な快楽を与えるものではなく一定以上の期間における中長期的な実感を与える食品摂取態様に関する情報をユーザに提供することができる。

ここで、「摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報」は、専門家の知見に基づく相関関係に関する情報であっても良く、アドバイスを利用する想定ユーザを含んだユーザ集団から得られたデータに基づく相関関係に関する情報であってもよく、想定ユーザを含まないユーザ集団から得られたデータに基づく相関関係に関する情報であってもよい。すなわち、任意で当該ユーザを含むユーザ集団において高い（又は低い）実感スコア情報が呈される場合、その実感スコア情報の要因となる1以上の摂取情報（食品の種類、量、摂取タイミング、季節、食べ合わせ、調理方法、含有成分などの摂取態様）を特定し、当該摂取情報が類似するユーザ又は当該実感スコア情報の改善が求められるユーザなど、当該相関関係から有用性や関連性が推測されるユーザに対して、相関関係に関する情報を提供することで本実施形態の効果をを得ることができる。

この情報と共に食品を摂取したユーザは、単に食品を摂取する場合よりも、ユーザ実感

10

20

30

40

50

スコアが高まる効果が期待できる。ユーザにとって「ある地域で実感スコアが高い」、「ある集団で実感スコアが高い」という情報自体に価値があり、同じ食品を同じ摂取態様で摂取する場合であっても、いわゆるプラセボ効果や「健康に良い行動をとっている」とのユーザ自覚によって自己成就的に実感スコアが高まる効果が奏されるためである。

すなわち本実施形態は、特定の地域、手段でユーザ実感スコアが高まる食品摂取情報を特定し、単にその食品を提供するのみならず実感スコアとの相関があるという情報と合わせて提供することで、食品自体の効能を提供情報によって高めることができ、ユーザのクオリティオブライフを高めるような食品摂取を実現するといった活用が期待される。ここで、従来の臨床試験のように短期間で対比試験的に効果検証する試験系においては、生体に影響を与える食品（または食品中の有効成分）については検証できても、ユーザ実感につながる食品摂取態様を特定することはできておらず、ましてや食品のユーザ実感を相乗的に高めるような情報提供については全く行われていなかった。

【0030】

また、「ある地域で実感スコアが高い」、「ある集団で実感スコアが高い」という情報が自分と同属性の集団における情報であることで食品の価値を高め、実感スコアを高める効果が期待できる。例えば、情報を受け取るユーザの所属する国に対して、後述するPDI値が比較的近い又は同じ国で得られたデータに基づく情報であることが好ましく、より具体的にはPDI値がプラスマイナス20以内の国で得られたデータに基づく情報であることが好ましい。これら同属性の集団における情報はいわゆるプラセボ効果や「健康に良い行動をとっている」とのユーザ自覚を引き起こしやすく、本発明における自己成就的に実感スコアが高まる効果がより奏されるためである。特に口コミ情報を高く評価する傾向があるPDI値が比較的低い国に、これら同属性の集団における情報を提供することが好ましい。

また、後述するPDI値が比較的低い国（0以上30未満）、中程度の国（30以上60未満）、比較的高い国（60以上90未満）、高い国（90以上120未満）で国をカテゴリ分けした場合において、ユーザ実感スコアが高まる食品摂取情報が、情報を受け取るユーザの所属する国と同一カテゴリに属する国で得られた情報であることが好ましく、特に同一の国で得られた情報であることが好ましい。これら同属性の集団における情報は、いわゆるプラセボ効果や「健康に良い行動をとっている」とのユーザ自覚を引き起こしやすく、本発明における自己成就的に実感スコアが高まる効果がより奏されるため、より高い効果を得ることができる。

また、食品摂取情報が、PDI値が比較的低い国（0以上30未満）または中程度の国（30以上60未満）で得られた情報であることが好ましいが、データの得られやすさの観点からは、ユーザ実感スコアが高まる食品摂取情報が、PDI値が中程度の国（30以上60未満）で得られた情報であることが好ましい。さらにこれら情報をPDI値が比較的低い国（0以上30未満）または中程度の国（30以上60未満）におけるユーザに提供することで、いわゆるプラセボ効果や「健康に良い行動をとっている」とのユーザ自覚によって自己成就的に実感スコアが高まる効果がより強く奏されるため好ましい。

さらに驚くべきことに、摂食情報の対象となる食品が有効成分を高めたような高機能食品である場合に比べ、摂食情報の対象となる食品が一般食品やその調理メニューである場合に上記の実感スコアをより高める効果がある。その原理は定かではないが、当該情報に接したユーザがその作用機序が理解しにくい一般食品やその調理メニューに対して、「ある地域で実感スコアが高い」、「ある集団で実感スコアが高い」という情報の価値を高く評価し、自己成就的な効果が強く発現されるためと考えられる。

【0031】

さらに、本実施形態のユーザは、権力格差が低い国家におけるユーザであることが好ましい。本実施形態における「権力格差」とは、国家において国民が権力の不平等を受け入れている程度であり、国民が権力の不平等を受け入れる度合いが大きいほどその割合が高くなる。そして、権力格差が高い国におけるユーザは企業の専門家に対する信頼を重視する傾向が高い一方、権力格差が低い国におけるユーザ（日本、アメリカ、イギリス、ドイ

10

20

30

40

50

ツなど)は他のユーザとの親近感を重視する傾向が高いため、自らと同属性のユーザに由来する「ある地域で実感スコアが高い」、「ある集団で実感スコアが高い」という情報の価値を高く評価し、自己成就的な効果が強く発現されるためと考えられる。

本実施形態における「権力格差が低い国」とは、ヘルルト・ホフステッドが様々な国の文化(国民性)を定量的に測定し、その国の文化と国民性を数値で表した「ホフステッド指数」における Power distance index (単に PDI 又は PDI 値と称する場合がある)の数値が一定以下であると規定することができる(例えば、<https://geerthofstede.com/research-and-vsm/dimension-data-matrix/>または<https://web.archive.org/web/20180222070021/http://geerthofstede.com/research-and-vsm/dimension-data-matrix/>における「6-dimensions-for-website-2015-08-16.xls」のデータを参照)。具体的には、「権力格差が低い国」における PDI 値が 80 以下、更には 75 以下、特に 70 以下、又は 65 以下であることが好ましい。また、PDI 値が、データが得られた全ての国における相加平均値(上記ファイルでは 78 か国平均値が 59)以下であることによって定義してもよい。その下限は特に制限されないが、0 以上である。具体的には権力格差が低い国として、日本(54)、アメリカ(40)、ドイツ、イギリス(35)、フィンランド(33)、ノルウェー、スウェーデン(31)、スイス(ドイツ語圏)(26)、ニュージーランド(22)、オーストリア(11)などが挙げられる。

【0032】

一方、権力格差が高い国におけるユーザに対しては、専門家のコメントと合わせて情報をフィードバックすることで、本実施形態の効果が高まるため好ましい。本実施形態における「権力格差が高い国」とは、前述の「権力格差が低い国」以外の国をあわわし、具体的には権力格差の高い国として、マレーシア、スロバキア(104)、グアテマラ、パナマ(95)、フィリピン(94)、ロシア(93)などが挙げられる。

アドバイス内容列は、食事等の生活習慣に関してユーザに提案すべきアドバイスメッセージ、食品を食べることによる地球環境に対する貢献に関してユーザに通知すべきメッセージ、単位時間当たりのユーザ実感スコアを増大させるための摂取情報である仮想ユーザ摂取情報を含むメッセージ、ユーザ実感スコアは相対的に低いがユーザ嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い食品を含みつつ、単位時間当たりのユーザ実感スコアを増大させるための摂取情報である仮想ユーザ摂取情報を含むメッセージ、行動情報の変更を伴わずに単位時間当たりのユーザ実感スコアを増大させるための摂取情報である仮想ユーザ摂取情報を含むメッセージ、単位時間当たりのユーザ実感スコアを増大させるための行動情報である仮想ユーザ行動情報を含むメッセージ等を記憶する。

食事に関するアドバイスとしては、例えば食物繊維及びタンパク質等の各種栄養成分の摂取量と、摂取したことによる効果、ある効果を得るためにメニューを提案するアドバイスが含まれる。運動に関するアドバイスとしては、運動の種類及び運動時間を提案するアドバイス、ユーザが運動したくなるようなメッセージ等が含まれる。

【0033】

また、地球環境に対する貢献に関するメッセージとしては、食品の摂取量(食べた量)に応じて保護できる地球環境に関するメッセージが含まれ、例えば食品の摂取量に応じて削減できる CO₂の排出量の削減量を通知するメッセージが含まれる。なお、アドバイスメッセージは、医師、看護師、薬剤師、栄養士、スポーツトレーナ、研究者等の専門家による、食事、運動等を含む生活習慣に関する各種のアドバイスを含む。アドバイス DB 12c に記憶されるアドバイス ID は、新たなアドバイスが登録される際に制御部 11 によって発行されて記憶される。アドバイス DB 12c に記憶される他の情報は、制御部 11 が例えば通信部 13 又は入力部 14 を介して新たなアドバイスに関する各情報を取得した場合に、制御部 11 によって記憶される。アドバイス DB 12c の記憶内容は図 5 に示す例に限定されず、様々な内容のアドバイスメッセージが記憶されていてもよく、また、アドバイスに関する各種の情報を記憶することができる。

【0034】

以下に、本実施形態の情報処理システム１００において、ユーザがユーザ端末２０を用いてユーザに関する情報（ユーザ情報）をサーバ１０に登録する際に各装置が行う処理について説明する。図６及び図７はユーザ情報の登録処理手順の一例を示すフローチャート、図８Ａ～図１０Ｂはユーザ端末２０の画面例を示す模式図である。図６及び図７では左側にユーザ端末２０が行う処理を、右側にサーバ１０が行う処理をそれぞれ示す。以下の処理は、ユーザ端末２０の記憶部２２に記憶してある制御プログラム２２Ｐ及びアドバイスアプリ２２ＡＰに従って制御部２１によって実行され、サーバ１０の記憶部１２に記憶してある制御プログラム１２Ｐに従って制御部１１によって実行される。以下の処理の一部を専用のハードウェア回路で実現してもよい。以下の処理において、ユーザは、サーバ１０からアドバイスを取得するために予め会員登録しているユーザであり、自身の会員ＩＤ及びパスワードを用いてサーバ１０に対してログイン処理を行っているものとする。なお、サーバ１０の制御部１１（登録部）は、ユーザが会員登録する場合に、ユーザ端末２０からユーザの氏名、パスワード、メールアドレス、住所等の会員登録に必要な個人情報を取得し、取得した各情報を会員情報ＤＢ１２ｂに登録する。その際、制御部１１は、会員ＩＤを発行し、会員ＩＤに対応付けて各情報を記憶する。

【００３５】

本実施形態の情報処理システム１００において、ユーザは、自身に関する情報（ユーザ情報）に登録又は変更したい場合、ユーザ端末２０を用いてユーザ情報を入力してサーバ１０へ送信し、サーバ１０に登録させる。なお、ユーザは、アドバイスアプリ２２ＡＰをユーザ端末２０に起動させることによってユーザ情報の入力画面（登録画面）をユーザ端末２０に表示させ、入力画面を介してユーザ情報を入力する。またユーザ端末２０が、ネットワークＮ経由でウェブサイトを開覧するためのウェブブラウザを記憶部２２に記憶している場合、ユーザは、ブラウザをユーザ端末２０に起動させることによってサーバ１０にアクセスし、サーバ１０からユーザ情報の入力画面（登録画面）を取得してもよい。

【００３６】

ユーザ端末２０の制御部２１は、入力部２４を介してユーザからアドバイスアプリ２２ＡＰの起動指示を受け付けた場合、アドバイスアプリ２２ＡＰを起動させる。その後、制御部２１は、入力部２４を介してユーザ情報の登録又は変更の指示を受け付けた場合、図８Ａに示すような登録画面を表示部２５に表示する（Ｓ１１）。図８Ａは、ユーザ情報を入力するための入力画面（登録画面）の最初の画面例を示しており、図８Ａに示す画面は、入力（登録）するユーザ情報の種類の選択を受け付ける選択画面である。図８Ａに示す画面は、入力（登録）するユーザ情報として、ユーザのプロフィール、身体の情報、運動・睡眠の情報、食事の情報、実感の情報のいずれかを選択できるように構成されている。図８Ａに示す画面において、プロフィール、身体の情報、運動・睡眠の情報、食事の情報のいずれかが入力部２４を介して選択された場合、制御部２１は、選択されたユーザ情報の入力指示を受け付ける。

【００３７】

まず制御部２１は、図８Ａに示す画面において、プロフィール、身体の情報、運動・睡眠の情報のいずれかのユーザ情報に対する入力指示を受け付けたか否かを判断する（Ｓ１２）。いずれかのユーザ情報に対する入力指示を受け付けたと判断した場合（Ｓ１２：ＹＥＳ）、制御部２１は、選択されたユーザ情報の入力画面を表示部２５に表示する（Ｓ１３）。なお、図８Ａに示す画面においてプロフィールが選択された場合、制御部２１は、図８Ｂに示すようなプロフィールの入力画面を表示する。図８Ｂに示す入力画面は、ユーザの年齢及び性別を含む属性情報、ユーザの出身地、思想信条、ベジタリアン度、食事（食品及び食材）に対する好み（嗜好）、主義及び考え方（思考）等を含むプロフィール情報を入力するための入力欄をそれぞれ有する。

年齢の入力欄には所定の年齢又は所定の年齢層から任意の１つを選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の年齢又は年齢層の入力が可能である。性別の入力欄には男性又は女性を選択できるラジオボタンが設けられており、ラジオボタンを用いて性別の入力が可能である。

出身地の入力欄には所定の出身地（国又は地域）から任意の１つを選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の出身地の入力が可能である。思想信条の入力欄には所定の思想信条（例えば宗教）から任意の１つを選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の思想信条の入力が可能である。

ベジタリアン度の入力欄にはベジタリアン度を示す所定の情報（ビーガン、ラクトベジタリアン等）から任意の１つを選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意のベジタリアン度の入力が可能である。食事に対する好み及び考え方の入力欄には入力部２４を介して任意のコメントの入力が可能である。なお、制御部２１は、例えばユーザがユーザ端末２０を用いてネットワークＮ経由で閲覧したウェブサイト（例えば料理のレシピサイト）の閲覧履歴から、ユーザの食事に対する好み及び考え方を抽出する処理を行ってもよい。この場合、食事に対する好み及び考え方の入力欄には、制御部２１が閲覧履歴から抽出した情報が入力される。プロフィールの入力画面は、図８Ｂに示す構成に限定されず、各入力欄は、任意の情報が入力部２４を介して入力できるように構成されていてもよく、所定の選択肢から任意の１つを選択できるようにプルダウンメニューが設けられていてもよい。

【００３８】

また図８Ａに示す画面において身体の情報を選択された場合、制御部２１は、図９Ａに示すような身体の情報を入力画面を表示する。図９Ａに示す入力画面は、ユーザの身長、体重、血圧（最高血圧、最低血圧）、心拍数、体脂肪率、脈拍、体温、排便数、血糖値、発汗、脳波、感情ホルモン、ストレスホルモン等を含む生体情報（身体の状態に関する情報）を入力するための入力欄をそれぞれ有する。それぞれの生体情報の入力欄には入力部２４を介して任意の数値の入力が可能であるが、各入力欄に所定の選択肢から任意の１つを選択できるプルダウンメニューが設けられていてもよい。また、ユーザ端末２０はウェアラブルデバイス３０で計測可能な生体情報の計測値をウェアラブルデバイス３０から取得することができ、図９Ａに示す入力画面において、生体情報の各入力欄にはウェアラブルデバイス３０から取得された生体情報の計測データが入力される。

具体的には、ウェアラブルデバイス３０で計測可能な体温、血圧、心拍数、脈拍、口腔内センサ値等の計測値が各入力欄に入力されて表示される。なお、ユーザ端末２０は、ウェアラブルデバイス３０以外の計測器による計測値を取得するように構成されていてもよく、この場合、計測器から取得した計測値がそれぞれ対応する入力欄に表示される。なお、計測器としては、身長を計測する身長計、体重、内臓脂肪及び体脂肪率を計測する体重計、脈拍を計測する脈拍計、血糖値を計測する血糖計測器、肌センサ等を用いることができる。

身体の情報を入力画面は、図９Ａに示す構成に限定されず、服用中の薬の種類及び量、既往歴（病歴）、喫煙及び飲酒の頻度及び量、医療機関等で行った血液検査及び尿検査を含む各種の検査の検査結果、健康診断又は人間ドック等で得られた各種の検査の検査結果等の入力欄を有していてもよい。なお、検査結果のデータは、検査結果が記載された用紙をカメラ２７で撮影することによって取得するように構成されていてもよい。

この場合、ユーザ端末２０は、検査結果が記載された用紙をカメラ２７で撮影し、得られた撮影画像からＯＣＲ（Optical Character Recognition）にてテキストデータを生成することによって検査結果を読み取る。そしてユーザ端末２０は、読み取った検査結果から各種のデータを抽出することにより、ユーザの生体情報を取得することができる。なお、検査結果の用紙を撮影した撮影画像からＯＣＲにてテキストデータを生成する処理は、ユーザ端末２０以外の装置（例えばサーバ１０）が行う構成でもよい。

【００３９】

更に図８Ａに示す画面において運動・睡眠の情報を選択された場合、制御部２１は、図９Ｂに示すような運動・睡眠の情報を入力画面を表示する。図９Ｂに示す入力画面は、運動の種類と、運動量又は運動時間とを含む運動内容（運動情報）を入力するための入力欄と、睡眠時間、就寝時刻及び起床時刻を含む睡眠情報を入力するための入力欄とを有する

。運動の種類の入力欄には所定の種類から任意の1つを選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の運動の種類の入力が可能である。

運動量又は運動時間の入力欄には入力部24を介して任意の数値の入力が可能である。また、ユーザ端末20はウェアラブルデバイス30で計測可能な運動情報に関する計測値をウェアラブルデバイス30から取得することができ、図9Bに示す入力画面において、ウェアラブルデバイス30から取得した運動情報に関する計測値が各入力欄に入力される。

また、図9Bに示す画面は、運動情報の入力欄を追加するための追加ボタンが設けられており、追加ボタンが操作された場合、新たな運動内容の入力欄が表示される。睡眠情報の各入力欄には入力部24を介して任意の数値の入力が可能であるが、所定の数値から任意の1つを選択できるプルダウンメニューが設けられていてもよい。また、睡眠情報の各入力欄にも、ユーザ端末20がウェアラブルデバイス30から取得した睡眠情報に関する計測値が入力されてもよい。運動・睡眠の情報の入力画面は、図9Bに示す構成に限定されず、例えば運動情報及び睡眠情報として、入力部24を介して任意のコメントの入力が可能な入力欄が設けられていてもよい。また、運動・睡眠の情報の入力画面は、運動及び睡眠に関する情報に加え、ユーザの日常生活における各種行動に関する情報（行動情報）が入力される構成であってもよい。

【0040】

ユーザは、図8B～図9Bに示すような入力画面において、入力可能な各情報をそれぞれの入力欄に入力する。ユーザ端末20の制御部21は、ユーザによって入力された各情報（ユーザ情報）を、入力部24を介して受け付け（S14）、受け付けた各情報をそれぞれ対応する入力欄に表示する。なお、ユーザ端末20は、以前に入力された情報を記憶部22に記憶しておいてもよい。この場合、制御部21は、図8B～図9Bに示すような入力画面を表示部25に表示した際に、入力済みの情報をそれぞれ対応する入力欄に表示する。入力済の情報が表示された入力画面において、入力欄に表示された各情報は、入力部24を介して修正可能であり、ユーザは、各入力欄に情報を入力するだけでなく、入力済みの情報を適宜修正することができる。また、図8B～図9Bに示すような入力画面において計測器から取得可能な情報については、制御部21は、定期的に又は入力画面を表示部25に表示させた際に計測器から各情報を取得し、取得した各情報をそれぞれ対応する入力欄に表示する。

【0041】

図8B～図9Bに示す入力画面は、入力された各情報（ユーザ情報）をサーバ10に登録する処理の実行を指示するための登録ボタンと、登録処理の終了（中止）を指示するためのキャンセルボタンとを有する。制御部21は、入力部24を介して登録ボタンが操作されたか否かに応じて、ユーザ情報の登録処理の実行指示（登録指示）を受け付けたか否かを判断し（S15）、登録指示を受け付けていないと判断した場合（S15：NO）、ステップS14の処理を繰り返す。登録指示を受け付けたと判断した場合（S15：YES）、制御部21は、入力画面を介して入力された各情報（ユーザ情報）とユーザの会員IDとを対応付けてサーバ10へ送信し（S16）、サーバ10にユーザ情報の登録を指示する。具体的には、図8Bに示す入力画面を介してプロフィール情報（ユーザの属性情報、嗜好情報、思考傾向）が入力された場合、プロフィール情報と会員IDとがサーバ10へ送信される。また図9Aに示す入力画面を介して身体の情報が入力された場合、身体の情報（生体情報）と会員IDとがサーバ10へ送信され、図9Bに示す入力画面を介して運動・睡眠の情報が入力された場合、運動・睡眠の情報と会員IDとがサーバ10へ送信される。なお、ユーザの会員IDは、例えばアドバイスアプリ22APに設定されている。

【0042】

サーバ10の制御部11は、ユーザ端末20が送信したユーザ情報を取得し、取得したユーザ情報を会員情報DB12bに登録する（S17）。具体的には、制御部11は、ユーザ端末20から会員ID及びユーザ情報を取得し、取得した会員IDに対応付けて、取得したユーザ情報の各情報を会員情報DB12bに記憶する。なお、既に会員情報DB1

10

20

30

40

50

2 b に記憶されている情報については、ユーザ端末 2 0 から新たに取得した各情報を追加して記憶させてもよく、上書きで記憶させてもよい。

また、ユーザ情報に含まれる各情報を現在日時（更新日時）に対応付けて記憶させてもよい。ユーザ端末 2 0 から取得した各情報を逐次追加して記憶させる場合、サーバ 1 0 は、ユーザ端末 2 0 から時系列のユーザ情報を取得することができ、時系列のユーザ情報を蓄積できる。また、各情報を上書きで記憶させる場合、サーバ 1 0 は、最新のユーザ情報を保持することができる。

【0043】

制御部 1 1 は、ユーザ端末 2 0 から取得したユーザ情報を会員情報 DB 1 2 b に記憶した後、ユーザ情報の登録終了をユーザ端末 2 0 に通知する（S 1 8）。ユーザ端末 2 0 の制御部 2 1 は、サーバ 1 0 から登録終了を通知された場合、ユーザ情報の登録終了を示す画面を表示部 2 5 に表示する（S 1 9）。なお、制御部 2 1 は、ユーザ情報の登録終了画面を表示する代わりに、図 8 A に示す画面を表示部 2 5 に表示させることによって、入力画面（登録画面）の最初の画面に表示を戻してもよい。ステップ S 1 2 において、制御部 2 1 は、図 8 A に示す画面においていずれかのユーザ情報に対する入力指示を受け付けていないと判断した場合（S 1 2：NO）、ステップ S 1 3～S 1 9 の処理をスキップする。

【0044】

次に制御部 2 1 は、図 8 A に示す画面において、食事の情報（ユーザ情報）に対する入力指示を受け付けたか否かを判断する（S 2 0）。食事の情報に対する入力指示を受け付けたと判断した場合（S 2 0：YES）、制御部 2 1 は、図 1 0 A に示すような食事の情報の入力画面を表示部 2 5 に表示する（S 2 1）。図 1 0 A に示す食事の情報の入力画面は、ユーザが食べた（摂取した）食品の情報（ユーザ摂取情報）を入力するための入力欄を有する。具体的には、食事の情報の入力画面は、ユーザが食べた商品の商品名、食べた量（摂取量）、食べた日（日付）、食べた時間帯を入力するための入力欄をそれぞれ有する。食べた食品の商品名を入力欄には、販売対象の商品から任意の 1 つを選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の商品名の入力が可能である。

例えば、食品の商品名一覧が記憶部 2 2 に記憶されている場合、制御部 2 1 は、記憶部 2 2 から商品名一覧を読み出し、読み出した商品名一覧を表示したプルダウンメニューを、商品名を入力欄に設けることができる。例えば、制御部 2 1 は、冷蔵庫などの食品を保管する装置に保管されているユーザが所有する食品の商品名一覧を記憶部 2 2 に記憶させる。制御部 2 1 は、記憶部 2 2 に記憶させた食品の商品名一覧のうち、ユーザが実際に摂取した食品に関する情報を削除することによって、記憶部 2 2 に記憶されている商品の商品名一覧を、ユーザが保有する食品のうち、ユーザが実際には摂取しなかった食品に関する情報に更新する。

【0045】

また、上述したような商品名一覧が記憶部 2 2 に記憶されていない場合、制御部 2 1 は、上述した商品名一覧をサーバ 1 0 から取得し、取得した商品名一覧を表示したプルダウンメニューを、商品名を入力欄に設けてもよい。

また、図 1 0 A に示すように、商品名を入力欄に設けられるプルダウンメニューに、ユーザが購入してまだ食べていない食品の商品名一覧を表示してもよい。この場合、ユーザの食品の購入履歴及び摂取履歴が記憶部 2 2 に記憶されていれば、制御部 2 1 は、購入履歴及び摂取履歴に基づいて、未消費の（まだ食べていない）食品を特定し、未消費の食品の商品名一覧を生成してプルダウンメニューに表示してもよい。このとき制御部 2 1 は、購入履歴及び摂取履歴に基づいて、未消費の食品の残量を特定し、未消費の食品の商品名一覧と共に各食品の残量をプルダウンメニューに表示してもよい。

また、ユーザの食品の購入履歴及び摂取履歴が記憶部 2 2 に記憶されていない場合、制御部 2 1 は、購入履歴及び摂取履歴をサーバ 1 0 の会員情報 DB 1 2 b から取得し、取得した購入履歴及び摂取履歴に基づいて、未消費の食品の商品名一覧を生成してプルダウンメニューに表示してもよい。なお、サーバ 1 0 の制御部 1 1 が、会員情報 DB 1 2 b に記

憶してある購入履歴及び摂取履歴に基づいて、未消費の食品の商品名一覧の生成、及び各食品の残量の特定を行ってもよい。

この場合、制御部 21 は、サーバ 10 から取得した商品名一覧及び各食品の残量をプルダウンメニューに表示すればよい。なお、ユーザが既に食べた食品又は購入していない食品の商品名は、選択できないようにプルダウンメニューに表示してもよく、プルダウンメニューに表示されないようにしてもよい。このような構成により、ユーザは自身が食べた商品を容易に選択することができ、入力操作が容易となる。また、図 10 A に示すように各食品の残量を表示した場合には、ユーザは食品の残量も容易に把握できる。

【0046】

食べた量の入力欄には複数の数値から任意の数値を選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の数値の入力が可能である。なお、プルダウンメニューは、例えば食べた商品としてペースト状の食品が入力された場合、グラム数（重さ）を選択できるように構成され、スティック状の食品が入力された場合、個数を選択できるように構成されている。食べた日及び食べた時間帯（摂取タイミング）の入力欄にはそれぞれ複数の日付及び時間帯から任意の日付及び時間帯を選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の日付及び時間帯の入力が可能である。食事の情報の入力画面は、図 10 A に示す構成に限定されず、各入力欄は、任意の情報が入力部 24 を介して入力できるように構成されていてもよい。

【0047】

ユーザは、図 10 A に示すような入力画面において、自身が食べた食品の商品名、食べた量及び日時（日付、時間帯）の各情報をそれぞれの入力欄に入力する。ユーザ端末 20 の制御部 21 は、ユーザによって入力された各情報（食事の情報）を、入力部 24 を介して受け付け（S22）、受け付けた各情報をそれぞれ対応する入力欄に表示する。図 10 A に示す入力画面は、入力された各情報（食事の情報）をサーバ 10 に登録する処理の実行を指示するための登録ボタンと、登録処理の終了（中止）を指示するためのキャンセルボタンとを有する。制御部 21 は、入力部 24 を介して登録ボタンが操作されたか否かに応じて、食事の情報の登録処理の実行指示（登録指示）を受け付けたか否かを判断し（S23）、登録指示を受け付けていないと判断した場合（S23：NO）、ステップ S22 の処理を繰り返す。登録指示を受け付けたと判断した場合（S23：YES）、制御部 21 は、入力画面を介して入力された各情報（食事の情報、ユーザ摂取情報）とユーザの会員 ID とを対応付けてサーバ 10 へ送信し（S24）、サーバ 10 に食事の情報（ユーザ情報）の登録を指示する。

【0048】

サーバ 10 の制御部 11（取得部）は、ユーザ端末 20 が送信した食事の情報（ユーザ摂取情報）を取得し、取得した食事の情報を会員情報 DB 12 b に登録する（S25）。具体的には、制御部 11 は、ユーザ端末 20 から会員 ID 及び食事の情報を取得し、取得した会員 ID に対応付けて会員情報 DB 12 b に記憶してある摂取履歴に、取得した食事の情報を記憶する。ここでは、制御部 11 は、既に会員情報 DB 12 b に記憶されている摂取履歴に、ユーザ端末 20 から取得した食事の情報を追加して記憶させる。制御部 11 は、ユーザ端末 20 から取得した食事の情報を会員情報 DB 12 b に記憶した後、食事の情報の登録終了をユーザ端末 20 に通知する（S26）。ユーザ端末 20 の制御部 21 は、サーバ 10 から登録終了を通知された場合、食事の情報の登録終了を示す画面を表示部 25 に表示する（S27）。なお、ここでも、制御部 21 は、食事の情報の登録終了画面を表示する代わりに、図 8 A に示す画面を表示部 25 に表示させることによって、登録画面の最初の画面に表示を戻してもよい。ステップ S20 において、制御部 21 は、図 8 A に示す画面において食事の情報に対する入力指示を受け付けていないと判断した場合（S20：NO）、ステップ S21～S27 の処理をスキップする。

【0049】

更に制御部 21 は、図 8 A に示す画面において、実感の情報に対する入力指示を受け付けたか否かを判断する（S28）。実感の情報に対する入力指示を受け付けたと判断した

10

20

30

40

50

場合（S28：YES）、制御部21は、図10Bに示すような実感の情報の入力画面を表示部25に表示する（S29）。図10Bに示す実感の情報の入力画面は、ユーザが実感した情報（ユーザ実感スコア情報）を入力するための入力欄を有する。具体的には、実感の情報の入力画面は、ユーザの感情の情報、ユーザの生体の情報、ユーザの行動の情報を入力するための入力欄をそれぞれ有する。

ユーザの感情の情報の入力欄には、ユーザの感情から任意の1つを選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の感情の入力が可能である。例えば、感情を特定する情報一覧が記憶部22に記憶されている場合、制御部21は、記憶部22から感情を特定する情報一覧を読み出し、読み出した感情を特定する情報一覧を表示したプルダウンメニューを、ユーザの感情の情報の入力欄に設けることができる。
【0050】

また、上述したような感情を特定する情報一覧が記憶部22に記憶されていない場合、制御部21は、上述した感情を特定する情報一覧をサーバ10から取得し、取得した感情を特定する情報一覧を表示したプルダウンメニューを、感情の情報の入力欄に設けてもよい。また、図10Bに示すように、ユーザの感情の情報の入力欄に設けられるプルダウンメニューに、ユーザの感情を取得した方法の一覧を表示してもよい。ユーザの感情を取得した方法の入力欄には複数の取得方法から任意の取得方法を選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の取得方法の入力が可能である。

また、ユーザの感情の情報が、ユーザの生体に関するユーザ生体情報から取得されてもよいし、ユーザの行動に関するユーザ行動情報から取得されてもよい。また、ユーザの感情の情報が、ユーザの感情の時系列データであってもよい。この場合、ユーザの感情の情報が、ユーザが食品を摂取する前と後とのいずれか一方又は両方におけるユーザの感情の時系列データを含んでいてもよい。また、ユーザの感情の情報が、単位時間当たりのユーザ感情情報と感情の起伏を特定する情報との少なくとも一方を含んでいてもよい。ここで、単位時間は、1日以上、又は1週間以上、又は1か月以上、又は3か月以上、又は1年以上、又は3年以上であってもよいし、単位時間が異なる年の同じ季節における2以上の単位時間を含んでいてもよい。特にユーザ感情情報が1か月以上の単位時間あたりにおける平均値であることで、ユーザに刹那的な快楽を与えるものではなく一定以上の期間における中長期的な実感を与える食品摂取態様に関する情報をユーザに提供することができるため好ましい。さらに短い（例えば1時間）単位時間における感情情報の起伏が一定以下であり（すなわち感情の起伏が小さい）ユーザ感情情報の平均値が高い食品摂取態様を含むことが好ましい。例えば、砂糖菓子のように比較的短い（例えば1時間）単位時間における感情情報が高まるものの、体重増加などによってその後比較的長い（例えば1年以上）単位時間における感情情報平均値は低下する食品よりも、甘みを有する野菜のように比較的短い（例えば1時間）単位時間における感情情報が前者と比べると低いものの、食物繊維の効果による体調調整効果などによってその後比較的長い（例えば1年以上）単位時間における感情情報平均値が比較的高い食品を、実感スコア情報が高まる好ましい態様として選択することができる。

【0051】

ユーザの生体の情報の入力欄には、ユーザの生体から任意の1つを選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の生体の入力が可能である。例えば、生体を特定する情報一覧が記憶部22に記憶されている場合、制御部21は、記憶部22から生体を特定する情報一覧を読み出し、読み出した生体を特定する情報一覧を表示したプルダウンメニューを、ユーザの生体の情報の入力欄に設けることができる。また、上述したような生体を特定する情報一覧が記憶部22に記憶されていない場合、制御部21は、上述した生体を特定する情報一覧をサーバ10から取得し、取得した生体を特定する情報一覧を表示したプルダウンメニューを、生体の情報の入力欄に設けてもよい。また、図10Bに示すように、ユーザの生体の情報の入力欄に設けられるプルダウンメニューに、ユーザの生体を取得した方法の一覧を表示してもよい。ユーザの生体を取得した方法の入力欄には複数の取得方法から任意の取得方法を選択できるプルダウンメニュー

10

20

30

40

50

ーが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の取得方法の入力が可能である。また、ユーザの生体の情報が、ユーザの生体の時系列データであってもよい。

ユーザの行動の情報の入力欄には、ユーザの行動から任意の1つを選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の行動の入力が可能である。例えば、行動を特定する情報一覧が記憶部22に記憶されている場合、制御部21は、記憶部22から行動を特定する情報一覧を読み出し、読み出した行動を特定する情報一覧を表示したプルダウンメニューを、ユーザの行動の情報の入力欄に設けることができる。

【0052】

また、上述したような行動を特定する情報一覧が記憶部22に記憶されていない場合、制御部21は、上述した行動を特定する情報一覧をサーバ10から取得し、取得した行動を特定する情報一覧を表示したプルダウンメニューを、行動の情報の入力欄に設けてもよい。また、図10Bに示すように、ユーザの行動の情報の入力欄に設けられるプルダウンメニューに、ユーザの行動を取得した方法の一覧を表示してもよい。ユーザの行動を取得した方法の入力欄には複数の取得方法から任意の取得方法を選択できるプルダウンメニューが設けられており、プルダウンメニューを用いて任意の取得方法の入力が可能である。ユーザの行動情報は、ユーザ摂取情報とユーザ実感スコア情報との相関関係に関する情報に基づき、ユーザ実感スコアは相対的に低いユーザ嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い行動を特定する情報を含んでいてもよい。実感の情報の入力画面は、図10Bに示す構成に限定されず、各入力欄は、任意の情報が入力部24を介して入力できるように構成されていてもよい。

【0053】

ユーザは、図10Bに示すような入力画面において、感情の情報、生体の情報、行動の情報のうち、1以上の情報をそれぞれの入力欄に入力する。ユーザ端末20の制御部21は、ユーザによって入力された各情報（実感の情報）を、入力部24を介して受け付け（S30）、受け付けた各情報をそれぞれ対応する入力欄に表示する。図10Bに示す入力画面は、入力された各情報（実感の情報）をサーバ10に登録する処理の実行を指示するための登録ボタンと、登録処理の終了（中止）を指示するためのキャンセルボタンとを有する。制御部21は、入力部24を介して登録ボタンが操作されたか否かに応じて、食事の情報の登録処理の実行指示（登録指示）を受け付けたか否かを判断し（S31）、登録指示を受け付けていないと判断した場合（S31：NO）、ステップS30の処理を繰り返す。登録指示を受け付けたと判断した場合（S31：YES）、制御部21は、入力画面を介して入力された各情報（感情の情報、生体の情報、行動の情報）とユーザの会員IDとを対応付けてサーバ10へ送信し（S32）、サーバ10に食事の情報（ユーザ情報）の登録を指示する。

【0054】

サーバ10の制御部11（取得部）は、ユーザ端末20が送信した感情の情報、生体の情報、行動の情報（実感の情報）を取得し、取得した感情の情報、生体の情報、行動の情報を会員情報DB12bに登録する（S33）。具体的には、制御部11は、ユーザ端末20から会員ID及び感情の情報を取得し、取得した会員IDに対応付けて会員情報DB12bに記憶してある感情履歴に、取得した感情の情報を記憶する。ここでは、制御部11は、既に会員情報DB12bに記憶されている感情履歴に、ユーザ端末20から取得した感情の情報を追加して記憶させる。

制御部11は、ユーザ端末20から会員ID及び生体の情報を取得し、取得した会員IDに対応付けて会員情報DB12bに記憶してある生体履歴に、取得した生体の情報を記憶する。ここでは、制御部11は、既に会員情報DB12bに記憶されている生体履歴に、ユーザ端末20から取得した生体の情報を追加して記憶させる。制御部11は、ユーザ端末20から会員ID及び行動の情報を取得し、取得した会員IDに対応付けて会員情報DB12bに記憶してある行動履歴に、取得した行動の情報を記憶する。ここでは、制御部11は、既に会員情報DB12bに記憶されている行動履歴に、ユーザ端末20から取得した行動の情報を追加して記憶させる。

【0055】

制御部11は、ユーザ端末20から取得した感情の情報、生体の情報、行動の情報を会員情報DB12bに記憶した後、実感の情報の登録終了をユーザ端末20に通知する（S34）。ユーザ端末20の制御部21は、サーバ10から登録終了を通知された場合、実感の情報の登録終了を示す画面を表示部25に表示する（S35）。なお、ここでも、制御部21は、実感の情報の登録終了画面を表示する代わりに、図8Aに示す画面を表示部25に表示させることによって、登録画面の最初の画面に表示を戻してもよい。ステップS28において、制御部21は、図10Bに示す画面において実感の情報に対する入力指示を受け付けていないと判断した場合（S28：NO）、ステップS29～S35の処理をスキップする。

10

【0056】

上述した処理により、本実施形態の情報処理システム100では、ユーザ端末20を用いてユーザの属性情報、プロフィール情報、身体の状態に関する情報（生体情報）、運動に関する情報、睡眠に関する情報、ユーザが食べた食品の種類、量（摂取量）及び摂取タイミング、実感の情報等のユーザ情報が入力されてサーバ10に登録される。サーバ10において、制御部11は、登録したユーザ摂取情報、ユーザ実感スコア情報及びユーザの識別情報に基づいて、商品開発に活用する情報などの所定の情報を作成し、作成した所定の情報を出力するようにしてもよい。例えば、制御部11は、相対的に高いユーザ実感スコア情報とユーザ摂取情報との関係から、当該ユーザの実感スコアに関係する食品の種類、量（摂取量）及び摂取タイミング、或いは上記食品の栄養成分、有効成分、若しくは栄養成分又は有効成分を含有する有用食材が入力され、入力された食品の種類、量（摂取量）及び摂取タイミング、或いは上記食品の栄養成分、有効成分、若しくは栄養成分又は有効成分を含有する有用食材を登録するようにしてもよい。制御部11は、登録した情報を含む商品開発に活用する情報などの所定の情報を作成し、作成した所定の情報を出力するようにしてもよい。

20

【0057】

また他の例では、制御部11は、相対的に低いユーザ実感スコア情報とユーザ摂取情報との関係から、当該ユーザに必要な食品の種類、量（摂取量）及び摂取タイミング、或いは上記食品の栄養成分、有効成分、若しくは栄養成分又は有効成分を含有する有用食材が入力されて、入力された食品の種類、量（摂取量）及び摂取タイミング、或いは上記食品の栄養成分、有効成分、若しくは栄養成分又は有効成分を含有する有用食材を登録するようにしてもよい。制御部11は、登録した情報を含む商品開発に活用する情報などの所定の情報を作成し、作成した所定の情報を出力するようにしてもよい。

30

なお、ユーザ情報には、ユーザのベジタリアン度、食品に関する嗜好又は主義に関する情報（嗜好情報）、日常生活における思考傾向（意識していること）等が含まれる。また、ユーザ情報は、運動及び睡眠を含む日常生活における生活習慣（習慣となっている行動）に関する情報（行動情報）を含んでもよい。ユーザの属性情報は、ユーザの属性情報の時系列データであってもよい。ユーザが食べた食品（摂取した食品）が、ユーザ摂取情報とユーザ実感スコア情報との相関関係に関する情報に基づき、ユーザ実感スコアは相対的に低いユーザ嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い食品を含んでいてもよい。

40

【0058】

また、ユーザが食品を食べることによって発信された、体調及び気持ちの変化に関するコメント、他のユーザにお勧めしたい食品又は食品を使った料理のレシピ等に関する情報（共有情報）を含んでもよい。

更に、上述した処理により、本実施形態の情報処理システム100では、食品に関してユーザが摂取した食品の摂取量及び摂取タイミングに関する情報に加えて、前述した入力情報（実感の情報）を組み合わせることで、ユーザへのより適切なアドバイス（現在又は将来の疾病リスクや後述する各種の基準に基づくスコアに応じたアドバイス等）の提供を実施することができる。また、食品が後述する任意の栄養成分を有効量以上含有する食品である場合、または栄養成分、及び有用成分を含有する食品である場合、当該栄養成分、

50

若しくは有用成分、又は栄養成分及び有用成分の両方によって期待できる健康機能に基づいてアドバイスをを行うことができるためより好ましい。

【0059】

上述したようにサーバ10は、ユーザに関する各種の情報を逐次登録し、登録した情報に応じて、ユーザに適切なアドバイスを提供する。次に、情報処理システム100において、サーバ10が各ユーザのユーザ情報に応じたアドバイスを提供する際に各装置が行う処理について説明する。図11はアドバイスの提供処理手順の一例を示すフローチャート、図12はユーザ端末20の画面例を示す模式図である。図11では左側にユーザ端末20が行う処理を、右側にサーバ10が行う処理をそれぞれ示す。以下の処理は、ユーザ端末20の記憶部22に記憶してある制御プログラム22P及びアドバイスアプリ22APに従って制御部21によって実行され、サーバ10の記憶部12に記憶してある制御プログラム12Pに従って制御部11によって実行される。以下の処理の一部を専用のハードウェア回路で実現してもよい。

【0060】

情報処理システム100において、ユーザは、サーバ10からアドバイスの提供を受けたい場合、アドバイスアプリ22APをユーザ端末20に起動させ、アドバイスアプリ22APを介してサーバ10に対してアドバイスを要求する。なお、ユーザは、アドバイスアプリ22APをユーザ端末20に起動させることによってホーム画面（起動画面）をユーザ端末20に表示させ、ホーム画面を介してアドバイスの要求を行うことができる。

ユーザ端末20の制御部21は、入力部24を介してユーザからアドバイスアプリ22APの起動指示を受け付けた場合、アドバイスアプリ22APを起動させてホーム画面を表示部25に表示する。その後、制御部21は、入力部24を介してアドバイスの要求指示を受け付けた場合、サーバ10に対してアドバイスの要求を行う。なお、制御部21は、アドバイスアプリ22APを起動させた時点で、ユーザからの要求指示を受け付けることなく、サーバ10に対してアドバイスの要求を行ってもよい。この場合、ユーザは、アドバイスアプリ22APを起動させる操作を行えばよく、アドバイスの要求指示に関する操作を行う必要がない。また制御部21は、アドバイスアプリ22APを起動させた後（即ち、アドバイスアプリ22APの動作中に）、定期的に又は予め設定された時刻が到来する都度、サーバ10に対してアドバイスの要求を行ってもよい。

【0061】

ユーザ端末20の制御部21は、アドバイスアプリ22APを起動した場合、サーバ10にアドバイスを要求するタイミングが到来したか否かを判断する（S41）。例えば、制御部21は、ホーム画面を介してアドバイスの要求指示を受け付けた場合、アドバイスの要求タイミングが到来したと判断する。また制御部21は、アドバイスアプリ22APの起動処理を行った場合にアドバイスの要求タイミングが到来したと判断してもよく、所定時間が経過した場合、又は予め設定された時刻が到来した場合にアドバイスの要求タイミングが到来したと判断してもよい。制御部21は、アドバイスの要求タイミングが到来していないと判断した場合（S41：NO）、他の処理を行いつつ待機する。

【0062】

制御部21は、アドバイスの要求タイミングが到来したと判断した場合（S41：YES）、サーバ10に対してアドバイスを要求する（S42）。具体的には、制御部21は、ユーザの会員IDとアドバイスを要求する要求信号とをサーバ10へ送信する。サーバ10の制御部11は、ユーザ端末20からアドバイスの要求を受け付けた場合、ユーザ端末20から受信した会員IDに対応付けて会員情報DB12bに記憶してあるユーザ情報を読み出す（S43）。そして制御部11（情報処理部）は、読み出したユーザ情報に対する適切なアドバイス情報を、アドバイスDB12cの記憶内容に基づいて生成する（S44）。制御部11は、会員情報DB12bに記憶してあるユーザ情報の少なくとも一部、及びアドバイスが要求された時間帯（時刻）等を考慮して、提供すべきアドバイス情報を生成する。

例えば、制御部11は、会員情報DB12bから読み出したユーザの摂取履歴と、感情

履歴、生体履歴、行動履歴のうち1以上とに基づいて、ユーザが摂取した栄養成分の摂取量と、感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち1以上との相関関係を求める。すなわち、感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち1以上に基づいて得られる情報として、予め登録されたユーザ感情情報、ユーザ生体情報及びユーザ行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出されるユーザ実感スコア情報を使用してもよいし、都度算出されたユーザ実感スコア情報を使用してもよい。

具体的には、一定期間でのユーザの摂取履歴と、感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち変動の大きいものを選択し、変動の大きさによってあらかじめ設定された点数を実感スコアとする。また、更には、記憶部に記憶された学習モデルから選択された履歴と相関性の高い他の履歴を選択し、他の履歴の学習モデルから予測される点数を選択されたスコアに加算、或いは積算し実感スコアとすることができる。

【0063】

ユーザ実感スコアの算出方法として、制御部21は、記憶部22に記憶された感情情報、生体情報、行動情報の其々におけるキーワード、数値データをポジティブポイント、或いはネガティブポイントの数値に変換し、変換した数値を相加平均し、相加平均した結果の合計値を導出する。或いは、制御部21は、ポジティブポイント、或いはネガティブポイントの数値にユーザ毎に特定される補正係数を乗じて算出した数値を用いて、相加平均し、相加平均した結果の合計値を導出するようにしてもよい。ここで、相加平均に限らず、任意の統計値を導出し、導出した統計値を使用してもよい。

或いは、制御部21は、バイオリズムチャートから得られるピークの最大値、最小値、チャート面積などのデータを使用してもよい、或いは、制御部21は、各項目の数値とポイントとをレーダーチャートにプロットすることによって、レーダーチャートの面積値で表すようにしてもよい。また、取得した「ユーザ感情情報」と、「ユーザ生体情報」と、「ユーザ行動情報」のうちいずれかから、選択した数値に補正係数を乗じて実感スコアを算出する方法であってもよく、当該数値に補正係数をかけて求められる複数の仮スコアを経由して実感スコアを算出するニューラルネットワーク的な算出方法であってもよく、さらに多段階に亘って仮スコアを算出する段階を経由して実感スコアを算出するディープラーニング的な方法であってもよい。

【0064】

感情情報に関しては、制御部11は、カラーチャートを使用し、ユーザに感情をカラーチャート中からカラーを選択させて、ユーザが選択したカラーを数値に変換する、或いは制御部11は、ユーザが選択したカラーをポジティブポイント、ネガティブポイントに変換して数値化し、変換して得られた数値を相加平均し、相加平均した結果の合計値を導出することにより得られるものを使用してもよい。ここで、相加平均に限らず、任意の統計値を導出し、導出した統計値を使用してもよい。あるいは、制御部21は、ユーザ感情情報、ユーザ生体情報及びユーザ行動情報の其々のネガティブポイント、ポジティブポイント、その他数値をx軸、y軸、z軸の3軸座標で表される位置によって得られる数値によって算出するようにしてもよいし、3軸座標で表される位置をベクトルとして表すようにしてもよい。例えば、制御部11は、感情情報に関しては、「基準」、「モデル」、「目標」、「理想」、「予想」、「想定」、「改善」等の効果を表すための座標を設定し、ユーザの現時点の座標と「基準」等の座標との近似率として算出するようにしてもよい。或いは、制御部11は、感情情報に関しては、設定した座標から得られるベクトルを求め、ユーザの現時点のベクトルと「基準」等のベクトルとの近似率として算出するようにしてもよい。

【0065】

制御部11は、ユーザの摂取履歴と、感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち1以上の情報及び／又は該情報（感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち1以上の情報）から導出されるユーザ実感スコア情報との相関関係を求める。制御部11は、感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち1以上の情報履歴に関するデータは、特定の日時、朝夕夜、曜日等のデータを使用してもよいし、特定の期間、例えば特定時間、特定日数、隔日、週、月、年等の期

10

20

30

40

50

間の数値を合計、平均、又は連続データの場合は積分することによって得られたデータを使用してもよい。或いは、制御部 11 は、感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち 1 以上の情報履歴に関するデータは、特定時間、特定日数、隔日、週、月、年等の期間の数値にユーザ毎に特定される補正係数を乗じて算出した数値を用いるようにしてもよい。

制御部 21 は、ユーザの摂取履歴と、感情履歴、生体履歴、行動履歴、またはこれら（感情履歴、生体履歴、行動履歴）から導出されるユーザ実感スコア情報のうち 1 以上の情報との相関関係に基づいて、当該ユーザが摂取した食品および／又は食品に含有される栄養成分および／又はその摂取量のうち 1 以上を特定するようにしてもよい。ここで、感情履歴の変化の一例は、感情履歴について、自身の健康に対する不安感が低下し、「幸福度」が高まったことである（1）。生体履歴の変化の一例は、生体履歴について、血圧が低下することで高めの血圧が正常値に近くなったと感じたことである（2）。行動履歴の変化の一例は、行動履歴について、運動する意欲が高まったことである（3）。

【0066】

制御部 21 は、感情履歴、生体履歴、行動履歴、またはこれら（感情履歴、生体履歴、行動履歴）から導出されるユーザ実感スコア情報のうち 1 以上の情報の変化に基づいて、ポジティブ因子とネガティブ因子とを判別する。例えば、制御部 21 は、（1）から（3）の各々をポジティブな因子として判別する。制御部 21 は、ポジティブな因子として判別した感情履歴、生体履歴、行動履歴、またはこれら（感情履歴、生体履歴、行動履歴）から導出されるユーザ実感スコア情報のうち 1 以上の情報を抽出する。制御部 21 は、抽出した情報と、ユーザが摂取した栄養成分の摂取量とに基づいて、多変量解析等の解析処理を行うことによって、ユーザが一日の食事の中で摂取した食品および／又は食品に含有される栄養成分および／又はその摂取量のうち 1 以上との因果関係を導出する。制御部 21 は、導出した因果関係に基づいて、因果関係のある食品および／又は食品に含有される栄養成分および／又はその摂取量のうち 1 以上に基づいて、アドバイス情報を出力する。例えば、制御部 21 は、抽出した情報と、ユーザが摂取した栄養成分の摂取量とに基づいて、多変量解析等の解析処理を行うことによって、ユーザが一日の食事の中で食酢を普段より 10 mL 多く摂取したこととの因果関係を導出した場合に、食酢に基づいて、アドバイス情報を出力する。

或いは、制御部 21 は、ユーザの摂取履歴と、感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち 1 以上の情報から導出されるユーザ実感スコア情報との相関関係に基づいて、ユーザ実感スコア情報の変化のあるユーザが摂取した栄養成分とその栄養成分の摂取量との少なくとも一方とを特定するようにしてもよい。ここで、ユーザ実感スコア情報の一例は、感情履歴について自身の健康に対する不安感が低下し、「幸福度」が高まったこと、生体履歴について血圧が低下することで高めの血圧が正常値に近くなったと感じたこと、行動履歴について運動する意欲が高まったこととの少なくとも一つである。

具体的には、上記のポジティブ因子とネガティブ因子との判別は、例えば特定期間（例えば 30 日間以上）のユーザの食酢などの摂取履歴と、感情履歴、生体履歴、行動履歴のアンケート回答結果をロジスティック回帰分析、決定木モデルを用いた解析（例えば XGBoost、LightGBM、RandomForest）によって生成した情報を用いることができ、情報の生成においては機械学習又は深層学習によって構築することができる。特に、同一のデータから決定木モデルを用いた解析（例えば XGBoost、LightGBM、RandomForest）を行い、ロジスティック回帰分析の結果得られた説明変数と決定木モデル回帰分析とで共に重要度が高い説明変数を用いることで、より精度の高い解析を行うことができる。更に、特定ユーザから取得した摂取履歴と、感情履歴、生体履歴、行動履歴からポジティブ因子とネガティブ因子とを判別する場合には、下記に示す CNN（Convolution Neural Network）、RNN（Recurrent Neural Network）、LSTM（Long Short-Term Memory）、ランダムフォレスト、SVM（Support Vector Machine）、ニューラルネットワーク等のアルゴリズムを利用することができる。

また、制御部 21 は、導出した因果関係のうち、複数の感情情報に対して逆方向に因果

関係のある属性情報、生体情報、行動情報、又は摂取情報（例えば食品および／又は食品に含有される栄養成分および／又はその摂取量のうち一以上）に基づいて、アドバイス情報を出力することができる。例えば行動情報である「ランニング履歴」は、第一の感情情報「日常の活力」に対しては正の相関を有するが、第二の感情情報「集中できる」又は「明るい気分」に対しては負の相関を有する。この場合、第一の感情情報と第二の感情情報を共に高めるため、例えば行動情報「ランニング履歴」を高めつつ、第二の感情情報「集中できる」を高める食事摂取情報である「食酢の摂取頻度」を高めるように助言を出したり、行動情報「ランニング履歴」を抑制しつつ、第一の感情情報「日常の活力」を高めるように「一日10分程度の運動」を行うよう、助言を出したりすることができる。また、ユーザのアドバイス実行前の属性情報等から算出された予測感情情報をアドバイス情報としてユーザに提供することもできる。

10

【0067】

制御部21は、ユーザ実感スコア情報の変化に基づいて、ポジティブ因子とネガティブ因子とを判別する。例えば、制御部21は、感情履歴について自身の健康に対する不安感が低下し、「幸福度」が高まったこと（1）、生体履歴について血圧が低下することで高めの血圧が正常値に近くなったと感じたこと（2）、行動履歴について運動する意欲が高まったこと（3）の各々をポジティブな因子として判別する。制御部21は、ポジティブな因子として判別した感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち1以上の情報からユーザ実感スコア情報を導出する。制御部21は、導出したユーザ実感スコア情報と、ユーザが摂取した栄養成分の摂取量とに基づいて、多変量解析等の解析処理を行うことによって、ユーザが一日の食事の中で摂取した栄養成分とその栄養成分の摂取量との少なくとも一方との因果関係を導出する。制御部21は、導出した因果関係に基づいて、因果関係のある栄養成分とその栄養成分の摂取量との少なくとも一方に基づいて、アドバイス情報を出力する。例えば、制御部21は、抽出した情報と、ユーザが摂取した栄養成分の摂取量とに基づいて、多変量解析等の解析処理を行うことによって、ユーザが一日の食事の中で食酢を普段より10mL多く摂取したこととの因果関係を導出した場合に、食酢に基づいて、アドバイス情報を出力する。

20

【0068】

具体的な例として、ユーザが一日の食事の中で食酢を普段より10mL多く摂取した摂取履歴が得られている場合について説明する。仮に、生体情報において血圧が低下することで高めの血圧が正常値に近くなったと感じポジティブ因子が増加し、感情情報において血圧低下によって自身の健康に対する不安感が低下し「幸福度」が高まったとする。つまり、食酢を飲むことによる効果を感じる或いは健康に対する意識が高まった場合に、前者がネガティブ因子の低下、後者のポジティブ因子が増加することに該当する。また行動情報として運動する意欲が高まった場合には、ポジティブ因子が増加することに該当する。

30

このような場合、制御部21は、ユーザの摂取履歴と、感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち1以上の情報との相関関係に基づいて、感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち1以上の情報の変化のあるユーザが摂取した栄養成分とその栄養成分の摂取量との少なくとも一方を特定する。制御部21は、感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち1以上の情報の変化に基づいて、ポジティブ因子とネガティブ因子とを判別する。制御部21は、ポジティブ因子として判別した感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち1以上の情報を抽出する。制御部21は、抽出した情報と、ユーザが摂取した栄養成分の摂取量とに基づいて、多変量解析等の解析処理を行うことによって、ユーザが一日の食事の中で摂取した栄養成分とその栄養成分の摂取量との少なくとも一方との因果関係を導出する。

40

【0069】

或いは、制御部21は、ユーザの摂取履歴と、感情履歴、生体履歴、行動履歴のうち1以上の情報から導出されるユーザ実感スコア情報との相関関係を導出する。例えば、制御部21は、記憶部22に記憶された感情情報、生体情報、行動情報の其々におけるキーワード、数値データをポジティブポイント、或いはネガティブポイントの数値に変換し、変換した数値を相加平均し、相加平均した結果の合計値を導出する。制御部21は、導出し

50

た合計値に基づいて、ユーザ実感スコア情報を算出する。制御部 2 1 は、食酢を摂取するなどのユーザの摂取履歴と、算出したユーザ実感スコア情報との相関を取得する。

例えば一定以上の期間における中長期的な感情（実感）スコアを目的変数とした多変量解析によって各説明変数（ユーザ感情情報、ユーザ生体情報、ユーザ行動情報）ごとに算出した相関係数を求めることで、目的変数と各説明変数間の相関係数を算出することができる。制御部 2 1 は、算出した相関係数に基づいて説明変数を分類する。例えば、制御部 2 1 は、相関係数が一定以上の説明変数をポジティブ因子、一定以下の説明変数をネガティブ因子とすることで、相関係数を分類する。制御部 1 1 は、相関係数を分類した結果に基づいて、相関関係に関する情報を含むアドバイス DB 1 2 c に登録してあるアドバイス内容を読み出し、読み出したアドバイス内容を用いて、提供すべきアドバイス情報を生成してもよい。

10

【0070】

また、例えば、制御部 1 1 は、求めた相関関係に関する情報に基づき、単位時間当たりのユーザ実感スコアを増大させるための仮想ユーザ摂取情報を作成し、作成した仮想ユーザ摂取情報を含むアドバイス情報を生成してもよい。また、例えば、制御部 1 1 は、求めた相関関係に関する情報に基づき、ユーザ実感スコアは相対的に低いユーザ嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い食品を含みつつ、単位時間当たりのユーザ実感スコアを増大させるための仮想ユーザ摂取情報を作成し、作成した仮想ユーザ摂取情報を含むアドバイス情報を生成してもよい。

また、例えば、制御部 1 1 は、求めた相関関係に関する情報に基づき、行動情報の変更を伴わずに、単位時間当たりのユーザ実感スコアを増大させるための仮想ユーザ摂取情報を作成し、作成した仮想ユーザ摂取情報を含むアドバイス情報を生成してもよい。また、例えば、制御部 1 1 は、求めた相関関係に関する情報に基づき、単位時間当たりのユーザ実感スコアを増大させるための仮想ユーザ行動情報を作成し、作成した仮想ユーザ行動情報を含むアドバイス情報を生成してもよい。また、例えば、制御部 1 1 は、求めた相関関係に関する情報に基づき、嗜好と生活習慣に関係する情報とのいずれか一方又は両方を変えることなくユーザ実感スコアを改善する方法を特定する情報を作成し、作成したユーザ実感スコアを改善する方法を特定する情報を含むアドバイス情報を生成してもよい。

20

【0071】

また制御部 1 1 は、ユーザの年齢、性別、出身地、思想信条等に対応付けてアドバイス DB 1 2 c に登録してあるアドバイス内容を用いてアドバイス情報を生成してもよく、ユーザのベジタリアン度、嗜好情報、思考傾向等に対応付けてアドバイス DB 1 2 c に登録してあるアドバイス内容を用いてアドバイス情報を生成してもよい。この場合、ユーザの属性、食材及び食品に関する嗜好、主義、考え方等を考慮したアドバイス情報を生成できる。

30

また制御部 1 1 は、ユーザの生体情報が示す身体の状態、運動情報が示す運動量、睡眠情報が示す睡眠量等に対応付けてアドバイス DB 1 2 c に登録してあるアドバイス内容を用いてアドバイス情報を生成してもよい。この場合、ユーザの身体の状態、運動量、睡眠量等を考慮したアドバイス情報を生成できる。また、ユーザの摂取履歴、生体情報、運動情報、睡眠情報等のように時系列の情報（時系列データ）を用いる場合、制御部 1 1 は、任意の時点又は任意の期間に亘る情報から特定されるユーザの身体の状態、運動量、睡眠量等に応じたアドバイス情報を生成してもよい。

40

また制御部 1 1 は、ユーザの食品の摂取履歴に基づいて、継続して食品を消費しているユーザに対して、ユーザの食品の消費傾向に応じたアドバイス情報を生成することもできる。

【0072】

また制御部 1 1 は、ユーザの母集団を自由に選定し、選定したユーザの母集団に含まれるユーザのユーザ摂取情報、ユーザ感情情報、ユーザ生体情報、ユーザ行動情報、ユーザ属性情報（出身地又は出身地における PDI 値など）等を取得してもよい。また、制御部 1 1 は、選定したユーザを変更してもよい。制御部 1 1 は、アドバイス情報を受けたユー

50

ザに関しては、そのアドバイス情報を受けた後のユーザの各種ユーザ情報を取得するようにしてもよい。制御部 11 は、実感スコアと相関性が高いと想定される食事、行動を特定して、特定した食事、行動を薦めるアドバイスを出力してもよい。より具体的には、アドバイス DB 12 c に保管される摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報（例えば専門家の知見に基づく相関関係に関する情報、アドバイスを利用する想定ユーザの現在又は過去のデータに基づく学習モデルによって得られた相関関係に関する情報、当該想定ユーザを任意で含むユーザ集団から得られた現在又は過去のデータに基づく学習モデルによって得られた相関関係に関する情報）に基づいて、当該相関関係の摂取情報側または実感スコア情報側で関連性が高いユーザまたは無作為に選択されたユーザに対して適切なアドバイスを行うことができる。例えば、任意の摂取情報（例えば食品である「食酢」の摂取）と前記実感スコア情報（例えばある集団で「体の動きが良い」との感情情報が多く集まり実感スコアが高い）との相関関係に基づいて、摂取情報側で関連性が高いと判断されるユーザ（例えば「食酢の摂取量が少ない／多い」、「食酢が使用可能な料理であるラーメンを好む」、「食酢と関連性が高い料理である酢豚の摂食経験がある」）に対して摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス（「食酢を摂取すると体の動きが良くなると言われています」、「ラーメンに入れる食酢は体の動きが良くなると言われています」、「酢豚に含まれる食酢は体の動きが良くなると言われています」）を出力することができ、実感スコア情報側で関連性が高いと判断されるユーザ（例えば「最近体の動きが悪い」）に対して摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス（「食酢を摂取すると体の動きが良くなると言われています」）を出力することができる。

10

20

特に、過去の当該想定ユーザを含まないユーザ集団（特にユーザと同属性の集団であることが好ましい）から得られたデータに基づく学習モデルによって得られた「摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報」を用いてアドバイス情報を生成することで、あらかじめ相関関係に関する分析を済ませたデータを用いてユーザへのアドバイスが速やかに行えるため好ましい。また、当該想定ユーザを含むユーザ集団から得られた現在又は過去のデータに基づく学習モデルによって得られた「摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報」を用いてアドバイス情報を生成することで、自己成就効果が高く奏されるアドバイスとなるため好ましい。

さらに、提供条件の判断時にユーザ属性情報などを使用することで、より効果の高いアドバイスをを行うことができる。例えば、PDI 値が比較的低い国におけるユーザは口コミの情報を重視するため、これらユーザに対して「〇〇の国において、食酢を摂取すると体の動きが良くなると言われています」といった摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイスを出力することで、本発明の自己成就効果をより強く奏させることができる。また、PDI 値が比較的高い国におけるユーザは専門家による情報を重視するため、これらユーザに対して「専門家は、食酢を摂取すると体の動きが良くなると言っています」といった専門家による摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイスを出力することで、本発明の自己成就効果をより強く奏させることができる。

30

このように、制御部 11 は、摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報、例えばユーザ情報に基づいて、食事、運動、睡眠等のユーザの日常生活での行動（生活習慣）に関するアドバイス情報を生成する。

40

また制御部 11 は、ユーザが食品を摂取したときのユーザの環境を特定する情報であるユーザ環境情報に基づいて、食品を消費しているユーザに対して、ユーザの環境情報に応じたアドバイス情報を生成するようにしてもよい。ここで、ユーザ環境情報は、温度、湿度などであり、時系列データであってもよい。アドバイス情報の一例は、不安とストレス情報とのいずれか一方又は両方を解消するアドバイスを含んでいてもよい。また、アドバイス情報の一例は、生活習慣改善のためのアドバイスと、ユーザの行動変容の不安とストレス情報とのいずれか一方又は両方を解消するアドバイスとのいずれか一方又は両方を含んでいてもよい。このように、制御部 11 は、ユーザ環境情報に基づいて、食事、運動、睡

50

眠等のユーザの日常生活での行動（生活習慣）に関するアドバイス情報を生成する。

【0073】

なお、本実施形態の食品は主に一般食品であり、食材の可食部だけでなく非可食部も含めて製造された食品を含む。本開示における食材の「非可食部」とは、食材の通常飲食に適さない部分及び通常の食習慣では廃棄される部分を示し、具体的には例えば「日本食品標準成分表2015年版（七訂）」（厚生労働省が定めている食品成分表）に記載されている廃棄部位である。

また、本実施形態の食品に使用される食材は、ヒトの飲食に供される食品（「日本食品標準成分表2015年版（七訂）」に掲載されている食品）であればどのようなものでもよいが、植物、即ち食用植物であることが好ましく、植物としては「日本食品標準成分表2015年版（七訂）」に記載されている分類のうちの豆類、種実類、野菜類、穀類、果実類、イモ類、きのこ類、藻類等を用いることができる。なお、食材の「可食部」とは食材全体から廃棄部位（非可食部）を除いた部分を示す。食材の非可食部は、摂食性又は他の食材との相性が悪く、一般的に喫食に用いられずに廃棄されることが多い。

しかし、本実施形態の食品に食材の非可食部を含有する場合、食材の廃棄量を削減することができる。よって、本実施形態の食品を食べることによって、食材（非可食部）の廃棄処理による地球環境への負荷を軽減することができ、地球環境の保護に寄与できる。従って、制御部11は、ユーザの摂取履歴に基づいて食事及び栄養成分に関するアドバイスだけでなく、地球環境の保護に対する貢献についてのアドバイス情報を生成してもよい。この場合にも、制御部11は、それぞれの食品及び食品の摂取量に対応付けてアドバイスDB12dに登録してあるアドバイス内容を用いて、地球環境の保護に対する貢献についてのアドバイス情報を生成することができる。更に、本実施形態の食品に食材の可食部及び非可食部を共に含有することが好ましく、同一種類の食材に由来する可食部及び非可食部を共に含有することが更に好ましく、同一種類かつ同一個体の食材に由来する可食部及び非可食部を共に含有することが最も好ましい。

【0074】

上述したように、本実施形態では、ユーザ情報の少なくとも一部に応じて、ユーザに提供すべきアドバイス情報が生成される。なお、アドバイスDB12cの記憶内容に基づいて、複数のアドバイス情報が生成された場合、制御部11は、生成した全てのアドバイス情報を、提供すべきアドバイス情報としてもよく、ランダムに選択した1つのアドバイス情報を、提供すべきアドバイス情報としてもよい。また、アドバイスDB12cに記憶してある各アドバイスに対して優先度を設定しておくことにより、複数のアドバイス情報が生成された場合に、優先度の高いアドバイス情報を、提供すべきアドバイス情報としてもよい。

【0075】

なお、本実施形態の食品は、任意の栄養成分の含有量が有効量以上（例えば食品表示法における栄養強調表示が可能な基準値以上）であることが好ましい。また、食品は一種、又は二種以上の有用成分を含有することが好ましい。上記において有用成分とは、例えば食品表示基準（平成27年内閣府令第10号）の別表第9に定められている栄養成分以外の成分で、健康、運動機能、美容等の維持や改善に有用であって、具体的には、ポリフェノール、カロテノイド、クロロフィル、ビタミンU等が挙げられる。栄養成分の含有量に関して、具体的には、補給ができる旨の表示、適切な摂取ができる旨の表示、添加していない旨の表示、絶対表示（高い旨、含む旨）、絶対表示（含まない旨、低い旨）、相対表示（強化された旨、低減された旨）、無添加強調表示（糖類、ナトリウム塩等）ができる程度の量であることが好ましい。

更に具体的には、食品中における食物繊維含有量（特に不溶性食物繊維含有量）が3質量%以上、より好ましくは4質量%以上、より好ましくは5質量%以上、より好ましくは6質量%以上、より好ましくは7質量%以上、より好ましくは8質量%以上、更に好ましくは9質量%以上であることが好ましく、1サービングサイズ（食品を通常1回分として食べる量に該当し、例えば食べきりサイズの製品であれば1個が該当する）当たりに含有

される食物繊維量（特に不溶性食物繊維量）が1 g以上、より好ましくは2 g以上、より好ましくは3 g以上であることが好ましい。このような栄養成分を含有する食品であることで、特定期間内におけるユーザの当該食品に含有される栄養成分摂取量を消費日時と共にユーザから収集することができ、従来知ることができなかった当該栄養成分の効果的な摂取タイミング、摂取方法を知ることができ、ひいてはユーザに従来よりも効果的な栄養成分の摂取タイミング及び摂取方法を提案できるため好ましい。

【0076】

また、本実施形態の食品は、上記栄養成分又は有効成分を含有する有用食材であることが好ましく、更には食物繊維（特に食物繊維局在部位に由来することが好ましく、食材の非可食部に由来することが更に好ましい）を含有する食材を用いて製造されている食品（食物繊維含有食品）であることが好ましく、不溶性の食物繊維（特に不溶性食物繊維局在部位に由来することが好ましく、食材の非可食部に由来することが更に好ましい）を含有する食材を用いて製造されている食品（不溶性食物繊維含有食品）であることが更に好ましい。

不溶性食物繊維局在部位とは、食材全体において不溶性食物繊維が局在する部位であり、具体的には、可食部における不溶性食物繊維含有割合よりも高い不溶性食物繊維含有割合を有する部位を意味する。本開示における不溶性食物繊維局在部位とは、食材全体において不溶性食物繊維が局在する部位、具体的には、食材における可食部よりも高い不溶性食物繊維含有割合を有する部位を表し、乾燥状態において、より好ましくは可食部の1.1倍以上、更に好ましくは1.2倍以上、更に好ましくは1.3倍以上、更に好ましくは1.4倍以上、更に好ましくは1.5倍以上、更に好ましくは1.6倍以上、更に好ましくは1.7倍以上、更に好ましくは1.8倍以上、更に好ましくは1.9倍以上、最も好ましくは2.0倍以上の不溶性食物繊維含有割合を有する部位を表す。

また、不溶性食物繊維局在部位（特に非可食部）における不溶性食物繊維含有割合が、乾燥質量換算で10質量%超、更に好ましくは11質量%超、更に好ましくは12質量%超、更に好ましくは13質量%超、更に好ましくは14質量%超、更に好ましくは15質量%超、更に好ましくは16質量%超、更に好ましくは17質量%超、更に好ましくは18質量%超、更に好ましくは19質量%超、更に好ましくは20質量%超であることが好ましい。

また、食物繊維局在部位についても上記と同様である。なお、本開示における「乾燥質量換算」とは、水分が0質量%における質量換算値を指す。なお、試料中の水分量の測定は、日本食品標準成分表2015年版（七訂）に準じて測定することができる。本開示における食物繊維局在部位又は不溶性食物繊維局在部位は、前述する食材の「可食部」の一部（例えば野菜類、穀類、豆類又は果実類の種皮部分、特に豆類の種皮部分）であっても「非可食部」であってもよいが、不溶性食物繊維局在部位が「非可食部」であることが好ましい。

【0077】

また、本開示の食品全体の合計質量に対する、食物繊維局在部位又は不溶性食物繊維局在部位（特に非可食部）の含有量は、1質量%以上であることが好ましく、より好ましくは3質量%以上、更には5質量%以上であることが好ましい。一方、上限は通常限定されないが、好ましくは70質量%以下、より好ましくは60質量%以下、更には50質量%以下としてもよい。また、本開示の食品全体の合計質量に対する、食物繊維局在部位又は不溶性食物繊維局在部位（特に非可食部）を含む食材全体の含有量は、3質量%以上であることが好ましく、より好ましくは5質量%以上、更には9質量%以上であることが好ましい。

一方、上限は通常限定されないが、好ましくは70質量%以下、より好ましくは60質量%以下、更には50質量%以下としてもよい。一般的に食材の非可食部は食物繊維又は不溶性の食物繊維を多く含んでいるので、本実施形態の食品のように食材の可食部だけでなく非可食部も含めて食品を製造することにより、食材の栄養成分を無駄なく摂取することが可能な食品を提供できるためより好ましい。よって、本実施形態の食品は、食物繊維

等の栄養成分を効率よく摂取することができると共に、廃棄量を削減できる食品である。

【0078】

サーバ10の制御部11は、機械学習又は深層学習によって学習させた学習済みモデルを用いて、各ユーザのユーザ情報に応じたアドバイス情報を生成してもよい。この場合、例えば会員情報DB12bに記憶してあるユーザ情報の少なくとも一部、及びアドバイスが要求された時間帯（時刻）等を入力とし、入力された情報に基づいて最適なアドバイス情報を演算し、演算した結果（アドバイス情報）を出力するように学習された学習済みモデルを使用することができる。このような学習済みモデルは例えばCNN（Convolution Neural Network）、RNN（Recurrent Neural Network）、LSTM（Long Short-Term Memory）等で構築することができる。

10

【0079】

図13は学習モデルの構成例を示す模式図である。図13に示す学習モデルの一例は、ユーザ情報のうちの食品の摂取情報と、感情情報、生体情報、行動情報のうち1以上を含む実感スコア情報とを入力とし、食品の摂取情報と、実感スコア情報が入力された場合に、提供すべきアドバイスを特定するように学習した学習モデルである。図13に示す学習モデルは、入力層、中間層及び出力層から構成されており、入力層は3個の入力ノードを有し、それぞれの入力ノードには、食品の摂取情報として野菜スティックの消費量及び野菜ペーストの消費量とユーザの実感スコア情報とが入力される。なお、図13では1つの入力ノードに実感スコア情報が入力される構成を例示しているが、感情情報、生体情報、行動情報等の複数種類の情報が入力されるように構成した場合、それぞれの情報が入力される入力ノードが設けられる。また、入力ノードに入力される各情報（各数値）は、1日分の情報であってもよく、1週間等の所定期間に亘る時系列の情報であってもよい。例えば1週間に亘る食品の摂取履歴、1週間の実感スコア情報の変化等を入力するように構成してもよく、この場合、所定期間における各種の履歴及び変化を考慮したアドバイスを特定できる。

20

【0080】

入力ノードに入力された各データは中間層に入力される。中間層は複数（図13では3層）の全結合層を有し、各層のノードは、各層間の重み付け係数や関数を用いて、入力されたデータに基づく出力値を算出し、算出した出力値を後の層のノードに入力する。中間層は、各層のノードの出力値を順次後の層のノードに入力することにより、最終的に出力層の各出力ノードにそれぞれの出力値を与える。出力層は複数の出力ノードを有し、それぞれの出力ノードは、アドバイスDB12cに記憶してあるアドバイスのそれぞれに対する判別確率を出力する。例えば第1の出力ノードはアドバイスDB12cに記憶してあるアドバイスIDがA001のアドバイスに対する判別確率を出力し、第2の出力ノードはアドバイスIDがA002のアドバイスに対する判別確率を出力する。それぞれの出力ノードが出力する判別確率は、それぞれの出力ノードに対応付けられたアドバイスIDのアドバイスが、入力層に入力されたデータに対して適切である可能性を示す。出力層の各出力ノードの出力値は例えば0～1.0の値であり、全ての出力ノードから出力される判別確率の合計が1.0となる。入力層の入力ノードの数、中間層の層数、出力層の出力ノードの数は図13に示す例に限定されない。学習モデルは、図13に示すように中間層が多層に構成されたニューラルネットワーク（深層学習）に限定されず、種々の機械学習のアルゴリズムによって構築された学習モデルを用いてもよい。さらに、アドバイスを利用する想定ユーザの現在又は過去のデータに基づく学習モデルであっても良く、さらに現在又は過去の当該想定ユーザを任意で含むユーザ集団から得られたデータに基づく学習モデルであっても良く、これらを組み合わせたモデルであっても良い。特に、過去の当該想定ユーザを含まないユーザ集団（特にユーザと同属性の集団であることが好ましい）から得られたデータに基づく学習モデルによって得られた「摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報」を用いてアドバイス情報を生成することで、あらかじめ相関関係に関する分析を済ませたデータを用いてユーザへのアドバイスが速やかに行えるため好ましい。また、当該ユーザを含むユーザ集団から現在又は過去に得られたデータに基づく学習モデ

30

40

50

ル（特にユーザと同属性の集団であることが好ましい）から得られたデータに基づく学習モデルによって得られた「摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報」を用いてアドバイス情報を生成することで、本発明の自己成就効果が高まるため好ましい。

制御部 11 は、中間層の出力値（ユーザ摂取情報と、ユーザ実感スコア情報との相関関係に関する情報又は当該相関関係に関する情報を含むアドバイス情報）を取得し、取得した出力値をアドバイス情報に含めるようにしてもよく、さらに、取得した出力値をアドバイス DB 12 c に保管してもよい。

【0081】

なお、ユーザの年齢、性別、出身地、思想信条等のユーザ情報に応じたアドバイス情報を生成する場合、ユーザの年齢、性別、出身地、思想信条の情報を入力とし、これらの情報が入力された場合に、提供すべきアドバイスを特定するように学習した学習モデルを用いればよい。また、ユーザのベジタリアン度、嗜好情報、思考傾向等のユーザ情報に応じたアドバイス情報を生成する場合、ユーザのベジタリアン度、嗜好情報、思考傾向の情報を入力とし、これらの情報が入力された場合に、提供すべきアドバイスを特定するように学習した学習モデルを用いればよい。

更に、ユーザの運動情報、睡眠情報等のユーザ情報に応じたアドバイス情報を生成する場合、ユーザの運動情報、睡眠情報の情報を入力とし、これらの情報が入力された場合に、提供すべきアドバイスを特定するように学習した学習モデルを用いればよい。このように、アドバイス情報を特定する際に考慮すべきユーザ情報を入力とし、入力されたユーザ情報に適したアドバイス内容を特定するように学習させることにより、任意のユーザ情報に対して最適なアドバイスを特定することができる。このような学習モデルを用いてアドバイスを特定することにより、ユーザの身体の状態（体調）等を考慮したアドバイスを生成できる。また、学習モデルを用いる場合、アドバイスを提供するタイミング毎に異なる学習モデルを用いてもよい。例えば、季節毎に異なる学習モデル、時間帯毎に異なる学習モデル等を用いてユーザ情報に応じたアドバイスを特定してもよい。この場合、アドバイスを提供するタイミング（季節、時間帯等）も考慮した最適なアドバイスを生成できる。

【0082】

上述したような学習モデルは、入力すべきユーザ情報と、このユーザ情報に対応するアドバイスのアドバイス ID とを 1 セットとする教師データを用いて学習する。図 13 に示す学習モデルでは、食品の摂取情報と、実感スコア情報と、この摂取情報と、実感スコア情報に対応するアドバイス ID とを 1 セットとする教師データを用いて学習を行う。教師データに用いるアドバイスは、対応するユーザ情報に対して医師等の専門家が勧めるアドバイス、ユーザ情報に係るユーザが効果を得られたと感じたアドバイス等とすることができる。学習モデルは、教師データに含まれるユーザ情報（入力すべき情報）が入力ノードのそれぞれに入力された場合に、教師データに含まれるアドバイス ID に対応する出力ノードから 1.0 の出力値が出力され、他の出力ノードから 0.0 の出力値が出力されるように学習する。

なお、学習モデルは、中間層における各層のノードを結合する重み付け係数及び関数を最適化するように学習する。学習モデルの学習処理は、サーバ 10 で行ってもよく、他の装置で行ってもよく、あらかじめ学習処理が完了したものをを用いてもよい。学習モデルの学習処理が他の装置で行われた場合に、サーバ 10 において、制御部 11 は、他の装置で学習処理が行われることによって得られた学習モデルと使用して、前述した処理を行う。また、他の装置で、学習モデルの中間層の出力値（ユーザ摂取情報と、ユーザ実感スコア情報との相関関係に関する情報）が取得されてもよい。他の装置で、学習モデルの中間層の出力値が取得された場合に、サーバ 10 において、制御部 11 は、他の装置で取得された中間層の出力値を使用して、前述した処理を行う。

【0083】

制御部 11（出力部）は、ユーザ情報に応じたアドバイス情報を生成した場合、図 12 に示すようにアドバイス情報を表示したアドバイス画面をユーザ端末 20 へ送信（出力）する（S45）。ユーザ端末 20 の制御部 21 は、サーバ 10 からアドバイス画面を受信

(取得)した場合、受信したアドバイス画面を表示部 25 に表示する (S46)。図 12 に示すアドバイス画面は、食事に関するアドバイスメッセージを表示しており、図 12 に示すアドバイスメッセージは、例えばユーザの食事内容 (摂取情報) と、ユーザ実感スコア情報との相関関係に基づいて生成された内容である。

なお、図 12 に示すアドバイスメッセージは、ユーザの食事内容と、ユーザ実感スコア情報との相関関係に加えて、ユーザの血糖値の情報 (生体情報) も考慮して生成されてもよい。アドバイス画面は、表示されたアドバイス情報の保存を指示するための保存ボタンと、保存せずに表示の終了を指示するためのキャンセルボタンとを有する。制御部 21 は、アドバイス画面において、入力部 24 を介して保存ボタンが操作された場合、表示されていたアドバイス情報を、例えばこの時点の日時情報に対応付けて記憶部 22 に記憶する。これにより、ユーザ端末 20 は、サーバ 10 から提供されたアドバイスを、提供された日時に対応付けて蓄積することができる。

【0084】

また制御部 21 は、機械学習又は深層学習によって各種のセンサ情報について予め学習させた学習済みモデルを用いて、ユーザが装着しているウェアラブル端末等によって、ウェアラブル端末等が備えるセンサが、ユーザをセンシングすることによって取得したセンサ情報に基づいて、ユーザ実感スコアを特定してもよい。この場合、センサ情報を入力とし、入力されたセンサ情報に対して、ユーザ感情情報、ユーザ生体情報およびユーザ行動情報のうち 1 以上の情報を含むユーザ実感スコアを出力するように学習された学習モデルを用いればよい。また、センサ情報とユーザ摂取情報とを入力とし、入力されたセンサ情報とユーザ摂取情報とに対して、ユーザ摂取情報と、ユーザ実感スコア情報との相関関係に関する情報を出力するように学習された学習モデルを用いるようにしてもよい。このような学習済みモデルは例えば CNN で構築することができる。

上述した処理により、本実施形態の情報処理システム 100 では、サーバ 10 は、会員情報 DB 12b に登録してあるユーザ情報に基づいて、ユーザに提供すべき適切なアドバイスを生成して提供することができる。なお、サーバ 10 が提供するアドバイスは、会員情報 DB 12b に登録してあるユーザ情報の少なくとも一部に基づいて生成された内容であり、またアドバイスの提供タイミング (時刻又は時間帯) に応じて異なる内容であってもよい。これにより、サーバ 10 は、ユーザの属性情報、プロフィール情報、身体の情報、運動の情報、睡眠の情報、食べた食品の情報等のユーザに関する情報と、ユーザ実感スコア情報との相関関係に基づいて、食事、運動及び睡眠を含むユーザの行動における生活習慣に関する各種のアドバイス、地球環境の保護に対する貢献に関するアドバイスを提供できる。なお、アドバイスの内容に応じて、アドバイスの提供条件を適切に設定しておくことにより、ユーザに関する各種の情報に応じてユーザに提供すべき適切なアドバイスを生成することができる。

本実施形態の情報処理システム 100 において、ユーザ端末 20 が、ユーザ情報に応じたアドバイス情報を生成するように構成することもできる。例えば、ユーザ端末 20 がユーザ情報及びアドバイス DB 12c を記憶部 22 に記憶する場合、制御部 21 がユーザ情報に応じたアドバイス内容をアドバイス DB 12c の記憶内容に基づいて特定できる。また、ユーザ端末 20 がユーザ情報及びアドバイス DB 12c に加えて学習モデルを記憶部 22 に記憶している場合にも、制御部 21 は、ユーザ情報に応じたアドバイス内容を、学習モデルを用いて特定できる。例えば、アドバイス DB 12c に記憶された摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報及び／またはアドバイスを利用する想定ユーザを任意で含む集団における現在または過去の摂取情報と実感スコア情報との解析によって得られた相関関係に関する情報に基づいて、ある集団において高い (又は低い) 実感スコア情報が呈される場合、その実感スコア情報の要因となる 1 以上の摂取情報 (食品の種類、量、摂取タイミング、季節、食べ合わせ、調理方法、含有成分などの摂取態様) を特定し、当該摂取情報が類似するユーザ又は当該実感スコア情報の改善が求められるユーザなど、当該相関関係から有用性や関連性が推測されるユーザに対して、相関関係に関する情報を含むアドバイスを生成または特定して提供することができる。

【0085】

本実施形態の情報処理システム100において、サーバ10は、ユーザ端末20からのアドバイス要求に応じて、ユーザに提供すべきアドバイスを生成して提供する構成に限定されない。例えば、サーバ10は、定期的に又は予め設定された時刻が到来した場合に、ユーザに提供すべきアドバイスを生成して提供してもよい。このような構成の場合、例えばサーバ10の制御部11は、所定時間が経過した場合、又は設定時刻が到来した場合に、会員情報DB12bに登録してある各ユーザのユーザ情報に基づいて、各ユーザに提供すべきアドバイス情報を生成し、各ユーザの会員IDに対応付けてアドバイス情報を記憶部12に記憶しておく。なお、制御部11は、会員ID及びアドバイス情報に加えて、アドバイス情報を生成した日時も記憶部12に記憶しておいてもよい。

10

一方、ユーザ端末20は、アドバイスアプリ22APを起動した際にサーバ10にアクセスしてアドバイス情報を取得し、取得したアドバイス情報をホーム画面（起動画面）に表示するように構成されていてもよい。ホーム画面にアドバイス情報を表示した場合には、ユーザはアドバイスアプリ22APをユーザ端末20に起動させるだけで、ホーム画面においてアドバイスを確認することができる。なお、サーバ10は、各ユーザに提供すべきアドバイス情報を生成した場合、記憶部12に記憶する代わりに、生成したアドバイス情報をユーザ端末20へプッシュ通知してもよい。この場合、ユーザ端末20は、新しいアドバイス情報を受信したことを表示部25に表示できるので、新しいアドバイス情報があることをユーザに通知できる。

【0086】

20

本実施形態の情報処理システム100において、ユーザ端末20は、サーバ10から取得したアドバイス内容に対して、ユーザによる評価を受け付けるように構成されてもよい。このような構成によれば、ユーザの評価をアドバイス内容にフィードバックさせることができ、評価の低いアドバイス内容を更新することにより、ユーザにとって有効なアドバイスを用意することができる。例えば図12に示す画面において、表示されたアドバイスが役に立ったことを入力する評価ボタン（いいねボタン）を設け、評価ボタンによる評価内容に応じて、内容を更新すべきアドバイスを選別するようにしてもよい。またアドバイスに対する評価を例えば5段階評価で受け付け、評価の低いアドバイスの内容を更新するようにしてもよい。なお、アドバイスに対してユーザが行った評価の内容は、サーバ10へ送信されて会員情報DB12bに記憶されてもよい。

30

【0087】

本実施形態の情報処理システム100において、ユーザ端末20のユーザに提供されるアドバイスはサーバ10で生成される構成に限定されず、例えばユーザ端末20が生成して表示部25に表示してもよい。この場合、ユーザ端末20は、入力部24を介して入力された各種のユーザ情報及びアドバイスDB12dを記憶部22に記憶しておき、制御部21（情報処理部）がアドバイスDB12dの記憶内容に基づいて、記憶部22に記憶してあるユーザ情報の少なくとも一部に応じたアドバイス情報を生成するように構成することができる。

【0088】

（実施形態2）

40

本実施形態の情報処理システム100では、ユーザ端末20は、入力部24からの入力によって、ユーザが食べた食品の摂取情報を受け付ける処理だけでなく、ユーザが食べた食品をカメラ27で撮影することによって摂取情報を受け付ける処理を行う。またサーバ10は、ユーザ端末20から、ユーザが食べた食品の撮影画像を取得した場合、撮影画像を解析してユーザが食べた食品の情報、又はユーザが食べた食品によって摂取した栄養成分の情報を特定する処理を行う。なお、撮影画像からユーザが食べた食品の情報、又は摂取した栄養成分の情報を特定する処理は、サーバ10が行う構成のほかに、ユーザ端末20が行う構成でもよい。この場合、ユーザ端末20は、カメラ27で撮影した画像を解析することにより、ユーザが食べた食品の情報、又は摂取した栄養成分の情報を特定し、特定した摂取情報をサーバ10へ送信する。

50

【0089】

図14は、実施形態2におけるユーザ情報の登録処理手順の一例を示すフローチャート、図15A及び図15Bはユーザ端末20の画面例を示す模式図である。図14に示す処理は、図6及び図7に示す処理において、ステップS22、S23の間にステップS51～S53を追加し、ステップS25の前にステップS54～S55を追加したものである。図6及び図7と同じステップについては説明を省略する。また、図14では、図6中の各ステップ及び図7中のステップS28～S35の図示を省略している。

【0090】

本実施形態の情報処理システム100において、ユーザ端末20及びサーバ10は、図6及び図7中のステップS11～S22と同様の処理を行う。これにより、ユーザ端末20は、図8B～図9Bの入力画面を介して入力されたユーザの情報（プロフィール情報、身体の情報、運動の情報及び睡眠の情報）を受け付けた場合に、受け付けた情報をサーバ10へ送信し、サーバ10は、ユーザ端末20から受信したユーザ情報を会員情報DB12bに登録する。

【0091】

本実施形態のユーザ端末20は、ステップS21で、図15Aに示すような食事の情報の入力画面を表示部25に表示する。図15Aに示す食事の情報の入力画面は、図10Aに示す入力画面と同様の構成を有し、更にユーザが食べた食事及び食品をカメラ27で撮影するための写真撮影ボタンを有する。なお、図15Aに示す入力画面は、ユーザが食べた食事の内容、又は食べた食事によって摂取した栄養成分の内容を、例えばテキストデータで入力するための入力欄を有していてもよい。この場合、制御部21は、入力欄を介して、ユーザが食べた食事の内容、又は摂取した栄養成分の内容を受け付けることができる。

【0092】

ユーザは、図15Aに示す入力画面において、自身が食べた食品、食べた日及び時間帯の各情報をそれぞれの入力欄に入力する。これにより、ユーザ端末20の制御部21は、ユーザが入力した食品の摂取情報（食事の情報）を受け付ける（S22）。なお、制御部21は、受け付けた各情報をそれぞれ対応する入力欄に表示する。またユーザは、自身が食べた一般食品（食事）をカメラ27で撮影したい場合、入力部24を介して写真撮影ボタンを選択操作する。制御部21は、入力部24を介して写真撮影ボタンが操作されたか否かに応じて、ユーザが食べた食事のカメラ27による撮影の実行指示（撮影指示）を受け付けたか否かを判断する（S51）。撮影指示を受け付けていないと判断した場合（S51：NO）、制御部21は、ステップS23の処理に移行する。撮影指示を受け付けたと判断した場合（S51：YES）、制御部21は、カメラ27を起動し（S52）、入力部24を介した撮影指示に応じて撮影を行って撮影画像を取得する（S53）。

制御部21は、食事の撮影画像を取得した場合、例えば図15Bに示すように撮影画像を食事の情報の入力画面に表示する。図15Bに示す入力画面には、食事の撮影をやり直すための「撮り直す」ボタンが表示されている。「撮り直す」ボタンが操作された場合、制御部21は、再度カメラ27を起動し、入力部24を介した撮影指示に応じて再度撮影画像を取得し、取得した撮影画像を食事の情報の入力画面に表示する。図15Bに示す入力画面において登録ボタンが操作された場合、即ち、制御部21が登録指示を受け付けた場合（S23：YES）、制御部21は、入力画面を介して入力された食事の情報（入力欄を介して入力された摂取情報及び撮影画像）とユーザの会員IDとを対応付けてサーバ10へ送信する（S24）。

【0093】

本実施形態のサーバ10の制御部11は、ユーザ端末20から食事の情報を取得した場合、撮影画像が含まれるか否かを判断する（S54）。撮影画像が含まれると判断した場合（S54：YES）、制御部11は、撮影画像を解析してユーザが食べた食事の内容を特定する（S55）。制御部11は、例えばテンプレートマッチングによって撮影画像中に写っている食品、食材、料理の種類を特定する。この場合、食品、食材及び料理を撮影した撮影画像から抽出された画像特徴量を示すテンプレートを予め記憶部12に記憶して

おき、制御部 11 は、撮影画像からテンプレートに一致する領域を検知した場合、検知した領域が、テンプレートに対応する食品、食材又は料理の領域であると特定する。制御部 11 は、撮影画像に含まれる全ての食品、食材及び料理を特定する。なお、制御部 11 は、撮影画像に含まれる食品、食材及び料理を特定する代わりに、撮影画像に含まれる食品、食材及び料理を食べることによって摂取される栄養成分の種類及び摂取量を特定する構成でもよい。

また制御部 11 は、機械学習又は深層学習によって各種の食品、食材、料理等について予め学習させた学習済みモデルを用いて、撮影画像中の食品、食材及び料理の種類を特定してもよい。この場合、撮影画像を入力とし、入力された撮影画像中の食品、食材又は料理の種類及び量を出力するように学習された学習モデルを用いればよい。なお、学習モデルは、撮影画像が入力された場合に、撮影画像に写っている食品、食材、料理を食べることによって摂取される栄養成分の種類及び摂取量を出力するように学習されたモデルであってもよい。このような学習済みモデルは例えば CNN で構築することができる。

【0094】

制御部 11 は、ユーザ端末 20 から取得した食事の情報に撮影画像が含まれないと判断した場合（S54：NO）、ステップ S55 の処理をスキップする。その後、制御部 11 は、ユーザ端末 20 から取得した食事の情報と、撮影画像から特定した食事の情報を会員情報 DB 12b に登録する（S25）。これにより、ユーザ端末 20 で入力画面中の入力欄を介して入力された摂取情報だけでなく、ユーザ端末 20 のカメラ 27 で撮影された食事の内容（摂取情報）が会員情報 DB 12b に登録される。その後、サーバ 10 の制御部 11 及びユーザ端末 20 の制御部 21 は、ステップ S26 以降の処理を実行する。

【0095】

上述した処理により、ユーザ端末 20 は、ユーザが食べた食事を撮影した画像をサーバ 10 へ送信し、サーバ 10 は、ユーザ端末 20 から受信した撮影画像に写っている食事（食品、食材、料理）の内容を取得することができる。よって、本実施形態においても、ユーザ端末 20 を用いてユーザの属性情報、プロフィール情報、ユーザの身体の状態に関する情報（生体情報）、運動に関する情報、睡眠に関する情報、ユーザが食べた食品の種類、摂取量及び摂取タイミング等の情報（ユーザ情報）が入力されてサーバ 10 に登録できる。また、ユーザが食べる直前に食事を撮影する場合、撮影日時を食事の摂取日時とすることができるので、撮影日時から食事の摂取タイミング（摂取日時）を自動で取得することができる。

【0096】

本実施形態のユーザ端末 20 及びサーバ 10 は、図 11 に示す処理と同様の処理を行うことができる。よって、ユーザ端末 20 及びサーバ 10 が同様の処理を行うことにより、サーバ 10 に登録されたユーザ情報に応じたアドバイス情報がユーザ端末 20 に提供される。

【0097】

本実施形態では、上述した実施形態 1 と同様の効果が得られる。また本実施形態では、ユーザ端末 20 において、ユーザは入力部 24 を介して、自身が食べた食事（一般食品）の情報を入力するだけでなく、カメラ 27 で撮影することによって、自身が食べた食事の情報を入力することができる。また本実施形態では、ユーザが食べた一般食品の摂取情報に応じたアドバイスの提供が可能となる。本実施形態の情報処理システム 100 においても、上述した実施形態 1 で適宜説明した変形例の適用が可能である。

【0098】

（実施形態 3）

所定の栄養成分に対するユーザの目標摂取量、又は、地球環境に対するユーザの目標貢献量に基づいて、ユーザに食品の摂取を提案する情報処理システムについて説明する。本実施形態では、例えば 1 ヶ月のような所定期間における目標摂取量又は目標貢献量に基づいて、ユーザに提案すべき食品を特定するが、所定期間は 1 ヶ月に限定されない。特に本発明における目標値が達成困難な目標である場合、本発明によればその目標達成のために

10

20

30

40

50

適した食品とその組み合わせを採用し、中間目標を複数設定し、使用者の目標達成を可能とするため好ましい。特に食事は毎日継続的に行うという特性上、そのバリエーションを確保しなければ飽きられてしまい継続が難しいが、達成困難な目標に寄与度が高い公知の食品（例えばサプリメント）は総じて味のバリエーションに乏しく、その食品を用いたメニューも類似したものになりがちであるという問題が存在した。

しかし、本発明によって、消費者が興味を有している食品と関連性が高く、且つ目標寄与度の高い食品を採用することができ、消費者が飽きにくく継続性のある達成方法とすることができる。特に、主食として用いられる麺類、パン類、人造米等の食品で目標寄与度の高い食品、具体的には豆類加工品であるそれら主食食品を重点的に採用して調理方法や摂取方法を始めとする達成方法を出力することで、多様性を確保しつつ継続性のある達成方法を提示できるためより好ましい。本実施形態の情報処理システムは、実施形態1の情報処理システム100と同様の装置にて実現可能であるので、構成についての説明は省略する。なお、本実施形態のサーバ10の記憶部12は、図3A～図5に示すDB12a～12dに加えて目標量DB12dを記憶する。

【0099】

図16は目標量DB12dの構成例を示す模式図である。目標量DB12dは、所定の栄養成分に対して所定期間におけるユーザの目標摂取量及び摂取済み量、並びに、地球環境に対して所定期間におけるユーザの目標貢献量及び貢献済み量を記憶する。図16に示す目標量DB12dは、会員ID列、栄養成分の目標摂取量列及び摂取済み量列、地球環境の目標貢献量列及び貢献済み量列等を含み、会員IDに対応付けて、各ユーザが設定した目標量（目標摂取量及び目標貢献量）と、目標量に対する達成量（摂取済み量及び貢献済み量）とを記憶する。

会員ID列は、会員登録したユーザの会員IDを記憶する。栄養成分の目標摂取量列は、所定の栄養成分に対してユーザが設定した目標摂取量及び目標摂取熱量（目標摂取カロリー）を記憶する。所定の栄養成分は例えば、欠乏が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分、及び過剰な摂取が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分を用いることができる。本実施形態における「欠乏が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分」（又は「過剰な摂取が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分」）の例として、栄養成分表示ハンドブック（令和元年8月東京都福祉保健局健康安全部食品監視課発行）において「その欠乏や過剰な摂取が国民の健康の保持増進に影響を与えている栄養成分等」として規定されている栄養成分のうちで、「補給ができる旨の表示（栄養成分の量が多いことを強調）」（又は「適切な摂取ができる旨の表示（栄養成分の量又は熱量が少ないことを強調）」）に該当する栄養成分を挙げることができる。

具体的には、「欠乏が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分」には、タンパク質、食物繊維、亜鉛、カリウム、カルシウム、鉄、銅、マグネシウム、ナイアシン、パントテン酸、ビオチン、ビタミンA、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンB6、ビタミンB12、ビタミンC、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンK、葉酸等が挙げられる。

また、「過剰な摂取が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分」には、熱量、脂質、飽和脂肪酸、トランス脂肪酸、コレステロール、糖類、ナトリウム等が挙げられる。よって、栄養成分の目標摂取量列には、上述したような栄養成分の少なくとも1つに対してユーザが設定した目標摂取量が記憶され、栄養成分の摂取済み量列には、上述したような栄養成分のそれぞれに対してユーザが摂取済みの成分量が記憶される。

【0100】

地球環境の目標貢献量列は、地球環境に対する貢献に対してユーザが設定した目標貢献量を記憶する。本発明における地球環境とは、地球において人、生物を取り巻く家庭・社会・自然などの外的な事の総体を指し、海洋環境や大気環境に例示される自然環境のみならず、社会環境まで含まれる広義の環境概念であり、本実施形態でも同様の意味を有する。より具体的には、本発明における地球環境に対する目標の代表的な例として、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標である、持続可能

な開発目標（Sustainable Development Goals：SDGs）における17のゴール、169のターゲット、232の指標のうちのいずれか又は複数が挙げられる。より具体的には、温室効果ガスの排出量の削減量（特に二酸化炭素の削減量、更にはカーボンフットプリントの削減量）、産業廃棄物の廃棄量の削減量（ゼロエミッション率、リサイクル率、再資源化率の向上）、フードロスの削減量（特に廃棄物の削減量、更には食品非可食部の廃棄量の削減量）、水資源の有効活用（特に水使用量の削減量、排水量の削減量）等の項目が挙げられ、本実施形態でもこれらの目標を地球環境に対する貢献目標項目として用いることができ、各目標項目に対する目標数値についても同項目における目標値を採用することができる。

よって、地球環境の目標貢献量列には、上述したような項目の少なくとも1つに対してユーザが設定した目標貢献量が記憶され、地球環境の貢献済み量列には、上述したような項目のそれぞれに対してユーザが貢献済みの貢献量（削減量）が記憶される。目標量DB12dに記憶される会員IDは、例えば会員情報DB12bに新たな会員が登録された場合に、登録された会員IDが制御部11によって記憶される。目標量DB12dに記憶される目標量（目標摂取量及び目標貢献量）は、制御部11が通信部13を介して各目標量を取得した場合に、制御部11によって記憶される。目標量DB12dに記憶される達成量（摂取済み量及び貢献済み量）は、制御部11が通信部13を介してユーザが摂取した食品（一般食品）に関する情報を取得した場合に、ユーザが摂取した食品による達成量を制御部11が特定して記憶する。目標量DB12dの記憶内容は図16に示す例に限定されず、目標量DB12dに記憶される栄養成分及び地球環境に対する貢献に関する項目は、上述した例に限定されない。

【0101】

本実施形態の情報処理システム100では、ユーザ端末20及びサーバ10は、図6及び図7に示す処理と同様のユーザ情報の登録処理を行う。これにより、ユーザ端末20は、ユーザの属性情報、プロフィール情報、生体情報、運動情報、睡眠情報、摂取情報（食事の情報）、実感の情報等のユーザ情報を受け付けることができ、サーバ10は、ユーザ端末20を介して入力されたユーザ情報を会員情報DB12bに登録することができる。なお、本実施形態では、ユーザ端末20は、上述したユーザ情報に加えて、栄養成分に対するユーザの目標摂取量及び地球環境に対するユーザの目標貢献量を受け付けてサーバ10（目標量DB12d）に登録する処理を行う。ここで、栄養成分に対するユーザの目標摂取量は、他のユーザとの間で共有される情報（共有情報）であってもよい。従って、本実施形態では、ユーザ情報の入力画面（登録画面）が、図8Aに示す実施形態1の構成とは若干異なり、ユーザ情報の登録処理が図6及び図7に示す処理とは若干異なる。

【0102】

図17Aは実施形態3の登録画面例を示す模式図、図17Bは目標情報の入力画面例を示す模式図である。本実施形態の登録画面は、図8Aに示す構成に加えて、入力（登録）するユーザ情報として、ユーザの目標情報を選択できるように構成されている。図17Aに示す画面において、目標情報が選択された場合、ユーザ端末20の制御部21は、図17Bに示すような目標情報の入力画面を表示部25に表示する。図17Bに示す目標情報の入力画面は、予め設定された栄養成分に対する目標摂取量を入力するための入力欄と、予め設定された地球環境に対する目標貢献量を入力するための入力欄とを有する。目標摂取量の入力欄及び目標貢献量の入力欄にはそれぞれ、予め各栄養成分又は地球環境に対する貢献項目に対して設定された数値（量）のうちのいずれかを選択できるプルダウンメニューが設けられている。なお、選択可能な各数値は、例えばユーザの食習慣又は生活習慣等から決定してもよい。或いは、食品を選択し、当該食品中に含有される栄養成分から決定することもできる。

【0103】

また、目標摂取量の入力欄及び目標貢献量の入力欄は任意の数値が入力できるように構成されていてもよい。なお、目標情報の入力画面において、ユーザが既に登録済みの目標量については登録内容が表示されていてもよい。このような構成の場合、ユーザは既に登

10

20

30

40

50

録済みの目標量を確認できる（或いは登録履歴を時系列に確認することが可能である）と共に、変更したい場合には変更することができる。或いは、目標量を達成する設定期間を選択することができ、上記目標量、設定期間を複数選択することもできる。具体的には、一日の摂取目標量を設定し、朝食、昼食、夕食、間食などの設定、或いは時間帯での設定を可能とする。或いは一週間の摂取目標量を曜日ごとに設定し、曜日ごとの設定は、前記一日の摂取目標量の繰り返し設定も可能である。更には、ユーザのスケジュール表等と連動し、特別日の設定を行う等個別設定も可能とする。

図17Bに示す目標情報の入力画面では、栄養成分に対する目標摂取量の入力欄に対応付けて「以上」又は「以下」が表示されている。或いは、目標摂取量の達成期間を設定し、上記設定期間を複数設定し、例えば段階的に選択することも可能である。具体的には、熱量、脂質及び糖類に対して「以下」が表示され、食物繊維及びタンパク質に対して「以上」が表示されている。これにより、食物繊維及びタンパク質のように、欠乏が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分については、入力欄に下限値が入力され、入力された値以上の値が目標摂取量として受け付けられる。一方、熱量、脂質及び糖類のように、過剰な摂取が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分については、入力欄に上限値が入力され、入力された値以下の値が目標摂取量として受け付けられる。なお、各栄養成分に対する「以上」又は「以下」は変更可能であってもよい。また、地球環境に対する貢献項目については、入力欄に下限値が入力し、入力された値以上の値が目標貢献量として受け付けられる。

【0104】

ユーザは、図17Bに示す入力画面において、自身が目標を設定したい栄養成分又は地球環境に対する貢献項目を選択し、対応する入力欄に目標量を入力する。ユーザ端末20の制御部21は、目標情報の入力画面において登録ボタンが操作された場合、入力画面を介して入力された目標情報（栄養成分に対する目標摂取量又は地球環境の貢献項目に対する目標貢献量）とユーザの会員IDとを対応付けてサーバ10へ送信し、サーバ10に目標情報の登録を指示する。サーバ10の制御部11（目標摂取量取得部、目標貢献量取得部）は、ユーザ端末20から目標情報を取得し、取得した目標情報を会員IDに対応付けて目標量DB12d（目標摂取量記憶部、目標貢献量記憶部）に記憶する。これにより、ユーザがユーザ端末20を介して入力した栄養成分に対する目標摂取量又は地球環境の貢献項目に対する目標貢献量がサーバ10（目標量DB12d）に登録される。

【0105】

また本実施形態では、サーバ10は、ユーザ端末20から摂取情報（食事の情報）を受信した場合に、ユーザが摂取した食品による各栄養成分の摂取量（摂取済み量）と、地球環境に対する貢献量（貢献済み量）とを特定し、特定した摂取量及び貢献量を目標量DB12dに登録する処理を行う。具体的には、図7中のステップS25の処理後、サーバ10の制御部11は、ユーザ端末20から取得した食事の情報に基づいて、この食事によってユーザが摂取した栄養成分量及び地球環境に対する貢献量（達成量）を特定する。例えば食品（一般食品）を食べた場合に達成できる栄養成分量及び地球環境に対する貢献量（達成量）を予め記憶部12又は他のサーバに登録しておく。そして制御部11は、ユーザの食事内容に含まれる食品を抽出し、それぞれの食品に対応する栄養成分量及び地球環境に対する貢献量を記憶部12又は他のサーバから取得する。制御部11は、取得した達成量を会員IDに対応付けて目標量DB12dに記憶する。なお、制御部11は、既に目標量DB12fに記憶してある摂取済み量及び貢献済み量に、取得した達成量を加算して目標量DB12fに記憶する。これにより、所定期間（例えば1ヶ月）において、ユーザが達成した栄養成分量及び地球環境に対する貢献量を逐次更新して記憶することができる。

【0106】

上述したように本実施形態では、ユーザ毎に、栄養成分に対する目標摂取量及び地球環境に対する目標貢献量がサーバ10に設定される。また、ユーザの摂取情報（食事の情報）がユーザ端末20からサーバ10へ送信される都度、食事によってユーザが達成した栄養成分の摂取量及び地球環境に対する貢献量がサーバ10に蓄積される。上述した構成に

において、本実施形態のサーバ１０は、例えばユーザがサーバ１０から提供されるウェブサイトを閲覧中にウェブサイトに表示された食品を選択した場合に、選択された食品と、ユーザが設定した目標量とに基づいて、ユーザにより適した食品を提案（アドバイス）する処理を行う。

【０１０７】

図１８は、実施形態３におけるアドバイスの提供処理手順の一例を示すフローチャート、図１９Ａ及び図１９Ｂはユーザ端末２０の画面例を示す模式図である。図１８では左側にユーザ端末２０が行う処理を、右側にサーバ１０が行う処理をそれぞれ示す。以下の処理は、ユーザ端末２０の記憶部２２に記憶してある制御プログラム２２Ｐ及びアドバイスアプリ２２ＡＰに従って制御部２１によって実行され、サーバ１０の記憶部１２に記憶してある制御プログラム１２Ｐに従って制御部１１によって実行される。以下の処理の一部を専用のハードウェア回路で実現してもよい。

10

【０１０８】

本実施形態の情報処理システム１００において、ユーザは、例えばサーバ１０がネットワークＮ経由で公開しているウェブサイトを、ユーザ端末２０を用いて閲覧中に、ウェブサイトに表示された食品のうちで興味を持った食品を入力部２４にて選択する。例えば図１９Ａに示すように、複数種類の食品が表示してあるウェブサイトにおいて、ユーザは任意の食品を選択する。ユーザ端末２０の制御部２１は、表示中のウェブサイトを介していずれかの食品が選択されたか否かを判断しており（Ｓ１１１）、選択されていないと判断した場合（Ｓ１１１：ＮＯ）、他の処理を行いつつ待機する。いずれかの食品が選択されたと判断した場合（Ｓ１１１：ＹＥＳ）、制御部２１は、選択された食品の商品ＩＤ及びユーザの会員ＩＤをサーバ１０へ送信する（Ｓ１１２）。なお、商品ＩＤは例えばウェブサイト中に記載されており、会員ＩＤは例えばアドバイスアプリ２２ＡＰに設定されている。

20

【０１０９】

サーバ１０の制御部１１は、ユーザ端末２０から商品ＩＤ及び会員ＩＤを受信した場合、会員ＩＤに対応付けて目標量ＤＢ１２ｆに記憶してある目標情報（栄養成分の目標摂取量及び地球環境の目標貢献量）と、達成済み量（栄養成分の摂取済み量及び地球環境の貢献済み量）とを読み出す（Ｓ１１３）。なお、制御部１１は、目標量（目標摂取量又は目標貢献量）が登録してある栄養成分及び地球環境に対する貢献項目について、目標量及び達成済み量を読み出せばよい。次に制御部１１は、ユーザが選択した食品を食べることによって達成可能な栄養成分量及び地球環境に対する貢献量（達成可能量）を取得する（Ｓ１１４）。それぞれの食品を食べることによって達成可能な栄養成分量及び地球環境に対する貢献量は、例えば商品情報ＤＢ１２ａに予め記憶されており、制御部１１は、商品ＩＤに対応する達成可能量を商品情報ＤＢ１２ａから読み出す。なお、それぞれの食品に対応する達成可能量は、他のサーバに記憶されていてもよく、この場合、制御部１１は、各食品に対応する達成可能量を他のサーバから取得してもよい。

30

【０１１０】

次に制御部１１は、ステップＳ１１３で読み出した目標情報及び達成済み量と、ステップＳ１１４で取得した達成可能量とに基づいて、ユーザに提案すべき食品を特定する（Ｓ１１５）。例えば制御部１１（達成摂取量取得部、達成貢献量取得部）は、販売対象の食品のそれぞれについて、食べることによって達成可能な栄養成分量及び地球環境に対する貢献量（達成可能量）を取得する。ここでも制御部１１は、それぞれの食品に対応する達成可能量を商品情報ＤＢ１２ａ又は他のサーバから取得する。そして制御部１１は、栄養成分に対するユーザの目標摂取量からユーザの摂取済み量を差し引いた残りの目標摂取量を算出し、残りの目標摂取量を達成（実現）するために摂取すべき食品を特定する。

40

【０１１１】

例えば目標摂取量として所定量以上の値が設定されている栄養成分について、制御部１１は、販売対象の食品の中で、ユーザが選択した食品よりも達成可能な栄養成分量が多い食品を抽出し、提案すべき食品に特定する。ここでは、残りの目標摂取量が、ユーザが選

50

択した食品によって達成可能な栄養成分量よりも多い場合に、提案すべき食品を特定してもよい。また、目標摂取量として所定量以下の値が設定されている栄養成分について、制御部 11 は、販売対象の食品の中で、ユーザが選択した食品よりも達成可能な栄養成分量が少ない食品を抽出し、提案すべき食品に特定する。ここでは、残りの目標摂取量が、ユーザが選択した食品によって達成可能な栄養成分量よりも少ない場合に、提案すべき食品を特定してもよい。

同様に制御部 11 は、地球環境に対するユーザの目標貢献量からユーザの貢献済み量を差し引いた残りの目標貢献量を算出し、残りの目標貢献量を達成（実現）するために摂取すべき食品を特定する。例えば制御部 11 は、販売対象の食品の中で、ユーザが選択した食品よりも達成可能な貢献量が多い食品を抽出し、提案すべき食品を特定する。ここでも、残りの目標摂取量が、ユーザが選択した食品によって達成可能な貢献量よりも多い場合に、提案すべき食品を特定してもよい。なお、複数の栄養成分又は複数の地球環境に対する貢献項目に対して目標量が設定されている場合、制御部 11 は、それぞれの目標量により近づくような食品を、提案すべき食品に特定する。また制御部 11 は、ユーザの嗜好情報（食事の好み）も考慮して、ユーザの好みに適した食品を、提案すべき食品に特定してもよい。

【0112】

また、本実施形態における食品が「欠乏が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分」が「高い旨」、「含む旨」又は「強化された旨」を強調表示できる程度の含有量を有する場合、及び／又は、「過剰な摂取が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分」が「低い旨」、「含まない旨」又は「低減された旨」を強調表示できる程度の含有量を有する場合、ユーザ受容性が高い栄養成分を適切な量摂取できるような食品を特定することができる。例えば、タンパク質及び／又は食物繊維に対して高い目標摂取量が設定され、熱量に対して低い目標摂取量が設定されている場合、タンパク質及び／又は食物繊維が「高い旨」、「含む旨」又は「強化された旨」を強調表示できる程度の含有量を有する食品であり（より具体的には、食物繊維を 8 質量%以上含有する食品であることが好ましく、更には糖質に対する食物繊維含有割合が 0.15 以上である食品であることが好ましく、豆類加工品を主たる原料とする食品（特に主食として用いられる麺類、パン類、人造米）であることが好ましい）、且つ、熱量が「低い旨」、「含まない旨」又は「低減された旨」を強調表示できる程度の含有量を有する食品を特定することが好ましい。

【0113】

制御部 11（生成部）は、ステップ S115 で特定した食品に基づいて、図 19B に示すようなアドバイス情報を生成する（S116）。図 19B は、図 19A に示す画面において野菜スティック [ピーツ] がユーザに選択された場合に表示されるアドバイス画面例を示す。図 19B に示すアドバイス画面では、ユーザが設定した目標情報として食物繊維の目標摂取量及び水使用量の目標削減量と、達成済み情報として食物繊維の摂取済み量及び水使用量の削減量とが表示される。また、図 19B に示す画面では、選択された野菜スティック [ピーツ] よりも食物繊維を効率良く摂取できる野菜ペースト [ピーツ] を提案するメッセージが表示されており、ユーザが選択した野菜スティック [ピーツ] による食物繊維量と、提案する野菜ペースト [ピーツ] による食物繊維量とを比較する情報が表示されている。なお、提案する食品が、ユーザが選択した食品よりも地球環境に対する貢献量が多い場合、図 19B に示す画面に、選択された食品よりも地球環境に対する貢献量が多い他の食品を提案するメッセージが表示される。その際、ユーザが選択した食品による地球環境に対する貢献量と、提案する食品による地球環境に対する貢献量とを比較する情報が表示されてもよい。また、図 19B に示す画面では、提案する食品を用いたメニュー（摂取方法及び調理方法）を表示するためのリンクが設定されており、このリンクを介して、提案された食品を用いたメニューが提供される。なお、図 19B に示す画面に、提案するク食品を用いてメニューが表示されてもよい。

【0114】

制御部 11 は、生成したアドバイス情報を表示したアドバイス画面をユーザ端末 20 へ

送信する（S117）。ユーザ端末20の制御部21は、サーバ10からアドバイス画面を受信し、図19Bに示すようなアドバイス画面を表示部25に表示する（S118）。図19Bに示すように、ユーザ端末20は、図19Aに示す表示画面の上に重ねて、サーバ10から受信したアドバイス画面を表示するが、このような構成に限定されない。上述した処理により、ユーザがユーザ端末20を用いてウェブサイトを開覧中に任意の食品を選択した場合、サーバ10は、ユーザの目標情報をより達成できる食品を特定し、ユーザにアドバイスを提供することができる。これにより、ユーザは、自身が設定した目標を達成するためのアドバイスの提供を受けることができる。

【0115】

本実施形態では、上述した各実施形態と同様の効果が得られる。また本実施形態では、ユーザが開覧画像を介して任意の食品を選択した場合に、ユーザの目標情報を達成するためのアドバイスを受けることができる。その際、ユーザが選択した食品と、提案する食品とにおいて、ユーザの目標に対する達成可能性を提供することができる。よって、ユーザは、食品の購入及び摂取を検討する際に、自身の目標に対する達成可能度合いを考慮することができる。更には、ユーザが設定した任意の期間における達成計画における達成度合いを確認し、達成計画を実現するためアドバイスを受け考慮することができる。本実施形態の構成は実施形態2の情報処理システム100にも適用でき、実施形態2の情報処理システム100に適用した場合であっても同様の効果が得られる。また、本実施形態の情報処理システム100において、上述した各実施形態で適宜説明した変形例の適用が可能である。

【0116】

本実施形態において、ユーザ自身が目標情報を設定する構成に限定されない。例えば、年齢、性別、出身地（国又は地域）、宗教、ベジタリアン度合、食事に関する好みの傾向（嗜好情報）等の情報に応じて、各栄養成分に対する目標摂取量及び地球環境の貢献項目に対する目標貢献量を予め記憶部12又は他のサーバに登録しておいてもよい。この場合、サーバ10の制御部11は、ユーザの上述した情報に応じた目標量を記憶部12又は他のサーバから取得し、ユーザの目標情報に設定してもよい。また制御部11は、このような情報を公開しているウェブサーバから、ユーザに応じた目標情報を取得して設定してもよい。

例えば、食物繊維に対する目標摂取量は、「日本人の食事摂取基準（2020年版）」における「II 各論，1 エネルギー・栄養素」の「1-4 炭水化物，4 食物繊維」の「表2 食物繊維の目標量を算定するために参照した値（g／日）」に記載された摂取量（中央値）を用いることができる。また、各国で公開されている各栄養成分の摂取基準から、ユーザの出身地又は居住地に応じた目標量を取得して目標情報に用いてもよい。このような構成の場合、ユーザの状況に応じた目標量を自動的に設定できる。

また、ユーザがダイエット中である等のようにユーザの食習慣又は生活習慣に応じた目標量を自動的に設定することが可能となる。具体的には、ユーザIDに関連付けられた出身国又は居住地に応じた摂取基準がシステムによって選択され同摂取基準に記載された摂取量を用いることができる。例えば米国における、食物繊維に対する目標摂取量は、「2015-2020 Dietary Guidelines for Americans」における「Appendix 7. Nutritional Goals for Age-Sex Groups Based on Dietary Reference Intakes & Dietary Guidelines Recommendations」の「Table A7-1. Daily Nutritional Goals for Age-Sex Groups Based on Dietary Reference Intakes & Dietary Guidelines Recommendations」の一覧から、ユーザの年齢、性別に対応した「Dietary Fiber, g」に記載された摂取量を用いることができる。

或いは、ユーザの出身地又は居住地が英国であれば、食物繊維に対する目標摂取量は、「Nutrition Requirements_Revised August 2019」における「Dietary Fibre」の一覧から、ユーザの年齢に応じた「Age group」に記載された摂取量を選択し用いることができる。各国で公開されている各栄養成分の摂取基準は、上記に限定されず、記憶部に記憶されたデータ、或いはネットワークN経由で公開されている各国の行政機関、研究機関

10

20

30

40

50

のウェブサイト等の情報から取得することができる。

【0117】

また、上述したようにユーザの情報に基づいて他のサーバ等から取得した目標情報を、サーバ10がユーザ端末20へ提供し、ユーザ端末20が、図17Bに示す目標情報の入力画面を表示する際に、サーバ10から提供された目標情報（各目標量）を表示してもよい。この場合、ユーザは、自身の状況（年齢、性別、出身地、宗教等）における一般的な目標情報を把握することができ、自身の目標情報を適切に設定することが可能となる。よって、ユーザは達成可能な範囲での目標情報の設定が可能となる。

【0118】

上述した各実施形態の情報処理システム100において、サーバ10の制御部11は、ユーザに提供するアドバイス情報を生成する際に、会員情報DB12bに記憶してあるユーザ情報に加えて、食品の中でユーザが購入又は摂取していない食品も考慮してもよい。これにより、例えばユーザが購入又は摂取したことがない食品の購入をレコメンドするアドバイス情報の生成が可能となる。なお、ユーザが購入又は摂取していない食品の情報は、ユーザがユーザ端末20を介して入力してサーバ10に登録してもよい。また、サーバ10が、販売対象の食品から、ユーザが購入済みの食品以外の食品を特定し、特定した食品を、ユーザが購入又は摂取していない食品としてもよい。

【0119】

上述した各実施形態の情報処理システム100において、サーバ10がアドバイスを提供する提供先は、ユーザ端末20に限定されず、例えばユーザの保護者、家族、友人、介助者等の端末（ユーザ端末20）であってもよい。この場合、アドバイスの提供先の端末を予めサーバ10に登録しておくことにより、サーバ10がユーザに対するアドバイス情報を生成した場合に、ユーザの保護者等にアドバイス情報を提供することができる。よって、ユーザ自身のほかにもアドバイス情報を提供することにより、ユーザの食事、運動、睡眠等に関する各種の情報をユーザと保護者等との間で共有することができ、ユーザの生活習慣の改善につながることを期待される。

【0120】

上述した各実施形態の情報処理システム100において、ユーザ端末20がアドバイスアプリ22APを実行することによって実現する処理を複数のアプリケーションプログラムに分けて構成してもよい。例えば、ユーザ端末20が入力部24等を介してユーザに関する情報（ユーザ情報）を取得してサーバ10に蓄積させる処理と、サーバ10に蓄積されたユーザ情報に応じたアドバイスをサーバ10から取得する処理とを各別のアプリケーションプログラムで実現するように構成してもよい。この場合、ユーザ端末20の制御部21は、ユーザ情報を蓄積するためのプログラムを実行することにより、入力部24等を介してユーザの属性情報、プロフィール情報、生体情報、運動情報、睡眠情報、ユーザが食べた食品の種類、摂取量及び摂取タイミング（ユーザ摂取情報）、実感の情報等のユーザ情報を受け付けてサーバ10へ送信する処理を行う。

また、制御部21は、アドバイスを取得するためのプログラムを実行することにより、ユーザの会員ID（識別情報）をサーバ10へ送信してアドバイスを要求し、ユーザのユーザ情報に応じたアドバイスをサーバ10から取得して表示部25に表示する処理を行う。このような構成とした場合であっても、上述した各実施形態と同様の処理が可能であり、同様の効果が得られる。なお、サーバ10に蓄積されるユーザ情報は、ユーザ端末20に記憶されたアプリケーションプログラムを介して入力されてもよく、ネットワークN経由で公開されている所定のウェブサイトを通じて入力されてもよい。また、ユーザ情報が他の記憶装置に記憶されている場合に、サーバ10が他の記憶装置から取得するように構成されていてもよい。

【0121】

また、上述した各実施形態の情報処理システム100において、サーバ10が行う処理を複数のサーバに分散させてもよい。例えば、サーバ10が各ユーザ端末20から取得するユーザ情報を蓄積する処理と、サーバ10が蓄積したユーザ情報に応じたアドバイスを

10

20

30

40

50

各ユーザ端末20に提供する処理とを各別のサーバで行ってもよい。この場合、ユーザ情報を蓄積する蓄積サーバは、ユーザ端末20を用いて入力されたユーザに関する各種の情報（ユーザ情報）を取得して、図4に示すような会員情報DB12bに蓄積する処理を行う。

一方、アドバイスを提供する提供サーバは、例えばユーザ端末20からの要求に応じて、ユーザ端末20に対応するユーザのユーザ情報を蓄積サーバから取得し、取得したユーザ情報に応じたアドバイスを、例えば図5に示すようなアドバイスDB12dの記憶内容に基づいて生成してユーザ端末20へ出力する処理を行う。このとき、提供サーバは、例えばユーザ端末20からユーザの会員ID（識別情報）を取得してアドバイスの要求を受け付けており、受け付けた会員IDに対応するユーザ情報を蓄積サーバから取得し、取得したユーザ情報に応じたアドバイスを生成する。このように生成されたアドバイスを取得したユーザ端末20は、取得したアドバイスを表示部25に表示することにより、ユーザ端末20のユーザに、ユーザ情報に応じたアドバイスを提供できる。例えば、食品を販売する販売会社が蓄積サーバによってユーザ情報の蓄積を行い、蓄積されたユーザ情報を用いて、アドバイスを提供する提供会社が提供サーバによって各ユーザに適したアドバイスを提供するように構成することができる。

前述した実施形態1から実施形態3において、ユーザ摂取情報は摂取情報の一例であり、ユーザ感情情報は感情情報の一例であり、ユーザ生体情報は生体情報の一例であり、ユーザ行動情報は行動情報の一例であり、ユーザ実感スコア情報は実感スコア情報の一例であり、ユーザ属性情報は行動情報の一例であり、ユーザ嗜好は嗜好の一例であり、ユーザ環境情報は環境情報の一例であり、仮想ユーザ行動情報は、仮想行動情報の一例である。

【0122】

以上、実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更、組合せを行うことができる。これら実施形態は、発明の範囲や要旨に含まれると同時に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれるものである。

なお、上述した情報処理システム100に含まれるサーバ10と、ユーザ端末20と、ウェアラブルデバイス30とは、コンピュータで実現するようにしてもよい。その場合、各機能ブロックの機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録する。この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、CPUが実行することで実現してもよい。ここでいう「コンピュータシステム」とは、OS(Operating System)や周辺機器などのハードウェアを含むものとする。

また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROMなどの可搬媒体のことをいう。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」は、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスクなどの記憶装置を含む。

さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、短時間の間、動的にプログラムを保持するものを含んでいてもよい。短時間の間、動的にプログラムを保持するものは、例えば、インターネットなどのネットワークや電話回線などの通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線である。

また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」には、サーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含んでもよい。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであってもよい。また、上記プログラムは、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであってもよい。また、上記プログラムは、プログラマブルロジックデバイスを用いて実現されるものであってもよい。プログラマブルロジックデバイスは、例えば、FPGA(Field Programmable Gate Array)である。

【0123】

なお、以上の実施形態は、以下の態様を包含する。

〔1 a〕コンピュータに、ユーザが摂取した食品に関する摂取情報を取得させ、前記ユーザの感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を取得させ、取得させた前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を情報処理部へ出力させ、前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を前記情報処理部から取得させる、プログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔2 a〕前記ユーザの属性に関する属性情報を取得させ、取得させた前記属性情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、〔1 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

10

〔3 a〕前記ユーザが、Power distance index (PDI値)が80以下の国または地域におけるユーザである〔1 a〕又は〔2 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔4 a〕前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報が、ユーザと同属性の集団における情報である、〔1 a〕から〔3 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔5 a〕前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報が、ユーザの所属する国に対して、PDI値がプラスマイナス20以内の国で得られたデータに基づく情報である、〔3 a〕又は〔4 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

20

〔6 a〕前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報が、PDI値が0以上30未満、30以上60未満、60以上90未満、90以上120未満で国をカテゴリ分けした場合における、同一カテゴリに属する国で得られたデータに基づく情報である、〔3 a〕から〔5 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔7 a〕前記ユーザの属性に関する属性情報の時系列データ及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、〔2 a〕から〔6 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔8 a〕前記ユーザの属性に関する属性情報は、国籍、居所、住所、前記ユーザが認識する性別、職業から選ばれる1種又は2種以上である、〔2 a〕から〔7 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

30

〔9 a〕前記摂取情報は、ユーザが所有する食品のうち、前記ユーザが実際に摂取した食品に関する情報を含む、〔1 a〕から〔8 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔10 a〕前記摂取情報は、ユーザが保有する食品のうち、前記ユーザが実際には摂取しなかった食品に関する情報を含む、〔1 a〕から〔9 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔11 a〕前記食品が、主に一般食品である、〔1 a〕から〔10 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔12 a〕前記ユーザの食品に関する嗜好又は主義に関する嗜好情報を取得させ、取得した前記嗜好情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、〔1 a〕から〔11 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

40

〔13 a〕前記ユーザが摂取した食品が、前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報に基づき、実感スコアは相対的に低いが嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い食品を含む、〔1 a〕から〔12 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔14 a〕前記実感スコア情報は、前記ユーザの生体に関する生体情報から取得される実感スコア情報を含む、〔1 a〕から〔13 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔15 a〕前記実感スコア情報は、前記ユーザの行動に関する行動情報から取得される実

50

感スコア情報を含む、〔1 a〕から〔1 4 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔1 6 a〕前記実感スコア情報は、前記感情情報の時系列データを含む、〔1 a〕から〔1 5 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔1 7 a〕前記時系列データが、ユーザが食品を摂食する前後におけるデータを含む、〔1 6 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔1 8 a〕前記実感スコア情報は、感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上を含む、〔1 a〕から〔1 7 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔1 9 a〕前記アドバイス情報が、前記摂取情報と前記実感スコア情報の相関関係に関する情報に基づき、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想摂取情報を含む、〔1 a〕から〔1 8 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

10

〔2 0 a〕前記アドバイス情報が、前記摂取情報と前記実感スコア情報の相関関係に関する情報に基づき、実感スコアは相対的に低い嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い食品を含みつつ、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想摂取情報を含む、〔1 9 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔2 1 a〕前記アドバイス情報が、前記摂取情報及び前記実感スコア情報の相関関係に関する情報に基づき、行動情報の変更を伴わずに、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想摂取情報を含む、〔1 9 a〕又は〔2 0 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

20

〔2 2 a〕前記アドバイス情報が、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想行動情報を含む、〔1 a〕から〔2 1 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔2 3 a〕前記感情情報は、単位時間当たりの感情情報と感情の起伏を特定する情報の少なくとも一方を含む、〔1 a〕から〔2 2 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔2 4 a〕前記単位時間が1日以上、又は1週間以上、又は1か月以上、又は3か月以上、又は1年以上、又は3年以上である、〔1 9 a〕から〔2 3 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

30

〔2 5 a〕前記単位時間が異なる年の同じ季節における2以上の単位時間を含む、〔1 9 a〕から〔2 4 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔2 6 a〕センサ情報と実感スコアとを特定する情報との関係を機械学習することによって得られた学習モデルに基づいて、センサが前記ユーザをセンシングすることによって取得したセンサ情報に対して、前記学習モデルが出力した実感スコアを特定する情報を取得させる、〔1 a〕から〔2 5 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔2 7 a〕前記摂取情報は、前記ユーザが摂取した食品の摂取量及び摂取タイミングを特定する情報を含む、〔1 a〕から〔2 6 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

40

〔2 8 a〕前記アドバイス情報は、嗜好と生活習慣に関係する情報とのいずれか一方又は両方を変えることなく実感スコアを改善する方法を含む、〔1 a〕から〔2 7 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔2 9 a〕前記ユーザが前記食品を摂取したときの環境情報を取得させ、取得した前記環境情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、〔1 a〕から〔2 8 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔3 0 a〕前記環境情報の時系列データ及び前記ユーザの前記識別情報を情報処理部へ出力させる、〔2 9 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔3 1 a〕前記アドバイス情報は、不安とストレス情報とのいずれか一方又は両方を解消

50

するアドバイスを含む、〔1 a〕から〔3 0 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔3 2 a〕前記ユーザの行動に関する行動情報を取得させ、取得した前記行動情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、〔1 a〕から〔3 1 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔3 3 a〕前記行動情報は、前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報に基づき、実感スコアは相対的に低い嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い行動を含む、〔1 a〕から〔3 2 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔3 4 a〕前記アドバイス情報は、生活習慣改善のためのアドバイスと、前記ユーザの行動変容の不安とストレス情報といずれか一方又は両方を解消するアドバイスとのいずれか一方又は両方を含む、〔1 a〕から〔3 3 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

10

〔3 5 a〕前記ユーザの生体に関する生体情報を取得させ、取得した前記生体情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、〔1 a〕から〔3 4 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔3 6 a〕前記生体情報の時系列データ及び前記ユーザの前記識別情報を情報処理部へ出力させる、〔3 5 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔3 7 a〕前記食品に関する他のユーザとの共有情報を取得させ、取得した前記共有情報を前記情報処理部へ出力させる、〔1 a〕から〔3 6 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

20

〔3 8 a〕前記共有情報は、所定の栄養成分に対する目標摂取量を特定する情報を含み、前記アドバイス情報は、前記所定の栄養成分に対する目標摂取量を実現するための、食品の摂取方法及び調理方法に関する情報を含む、〔3 7 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔3 9 a〕所定の前記栄養成分は、欠乏が健康の保持増進に影響を与える栄養成分または過剰な摂取が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分である、〔3 8 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔4 0 a〕地球環境に対する前記ユーザの目標貢献量を取得させ、取得した目標貢献量及び前記ユーザの識別情報を前記情報処理部へ出力させる、〔1 a〕から〔3 9 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

30

〔4 1 a〕前記地球環境に対する目標貢献量は、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals：SDGs）における目標量を含む、〔4 0 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔4 2 a〕前記地球環境に対する目標貢献量は、温室効果ガスの排出量の削減量、産業廃棄物の廃棄量の削減量、フードロスの削減量、水使用量の削減量、又は、排出量の削減量の少なくとも1つを含む、〔4 0 a〕又は〔4 1 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔4 3 a〕前記アドバイス情報は、前記地球環境に対する目標貢献量を実現するための情報を含む、〔4 0 a〕から〔4 2 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

40

〔4 4 a〕前記生体情報には、脳波、ストレスホルモンが含まれる、〔1 a〕から〔4 3 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔4 5 a〕前記情報処理部が、摂取情報、実感スコア情報及びユーザの識別情報から、所定の情報を作成し、作成した所定の情報を出力する、〔1 a〕から〔4 4 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔4 6 a〕任意のタイミングでアドバイス情報を出力させた後に、アドバイス情報に従ったユーザ又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を取得させ、取得させた前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報

50

及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を前記情報処理部へ出力させ、前記アドバイス情報出力時の相関関係に関する情報の妥当性検証情報を前記情報処理部から取得させる、〔1 a〕から〔4 5 a〕のいずれか一項に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔4 7 a〕取得させた妥当性検証情報に基づいて、アドバイス情報に従ったユーザ又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を用いて新たに情報処理を行わせる、〔4 6 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

〔4 8 a〕新たに摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を前記情報処理部から取得させる、〔4 7 a〕に記載のプログラム及びプログラムを記録した記録媒体。

10

〔0 1 2 4〕

〔1 b〕コンピュータが実行する情報処理方法であって、ユーザが摂取した食品に関する摂取情報を取得し、前記ユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を取得し、取得した前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を情報処理部へ出力し、前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を前記情報処理部から取得する、情報処理方法。

〔2 b〕前記ユーザの属性に関する属性情報を取得し、取得した前記属性情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力させる、〔1 b〕に記載の情報処理方法。

20

〔3 b〕前記ユーザが、Power distance index (P D I 値)が8 0以下の国または地域におけるユーザである〔1 b〕又は〔2 b〕に記載の情報処理方法。

〔4 b〕前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報が、ユーザと同属性の集団における情報である、〔1 b〕から〔3 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔5 b〕前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報が、ユーザの所属する国に対して、P D I 値がプラスマイナス2 0以内の国で得られたデータに基づく情報である、〔3 b〕又は〔4 b〕に記載の情報処理方法。

〔6 b〕前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報が、P D I 値が0以上3 0未満、3 0以上6 0未満、6 0以上9 0未満、9 0以上1 2 0未満で国をカテゴリ分けした場合における、同一カテゴリに属する国で得られたデータに基づく情報である、〔3 b〕から〔5 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

30

〔7 b〕前記ユーザの属性に関する属性情報の時系列データ及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力する、〔2 b〕から〔6 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔8 b〕前記ユーザの属性に関する属性情報は、国籍、居所、住所、前記ユーザが認識する性別、職業から選ばれる1種又は2種以上である、〔2 b〕から〔7 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔9 b〕前記摂取情報は、ユーザが所有する食品のうち、前記ユーザが実際に摂取した食品に関する情報を含む、〔1 b〕から〔8 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

40

〔1 0 b〕前記摂取情報は、ユーザが保有する食品のうち、前記ユーザが実際には摂取しなかった食品に関する情報を含む、〔1 b〕から〔9 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔1 1 b〕前記食品が、主に一般食品である、〔1 b〕から〔1 0 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔1 2 b〕前記ユーザの食品に関する嗜好又は主義に関する嗜好情報を取得し、取得した前記嗜好情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力する、〔1 b〕から〔1 1 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔1 3 b〕前記ユーザが摂取した食品が、前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関

50

係に関する情報に基づき、実感スコアは相対的に低いが嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い食品を含む、〔1 b〕から〔1 2 b〕いずれか一項に記載の情報処理方法。

〔1 4 b〕前記実感スコア情報は、前記ユーザの生体に関する生体情報から取得される実感スコア情報を含む、〔1 b〕から〔1 3 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔1 5 b〕前記実感スコア情報は、前記ユーザの行動に関する行動情報から取得される実感スコア情報を含む、〔1 b〕から〔1 4 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔1 6 b〕前記実感スコア情報は、前記感情情報の時系列データを含む、〔1 b〕から〔1 5 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔1 7 b〕前記時系列データが、ユーザが食品を摂食する前後におけるデータを含む、〔1 6 b〕に記載の情報処理方法。

〔1 8 b〕前記実感スコア情報は、感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上を含む、〔1 b〕から〔1 7 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔1 9 b〕前記アドバイス情報が、前記摂取情報と前記実感スコア情報の相関関係に関する情報に基づき、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想摂取情報を含む、〔1 b〕から〔1 8 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔2 0 b〕前記アドバイス情報が、前記摂取情報と前記実感スコア情報の相関関係に関する情報に基づき、実感スコアは相対的に低いが嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い食品を含みつつ、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想摂取情報を含む、〔1 9 b〕に記載の情報処理方法。

〔2 1 b〕前記アドバイス情報が、前記摂取情報及び前記実感スコア情報の相関関係に関する情報に基づき、行動情報の変更を伴わずに、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想摂取情報を含む、〔1 9 b〕又は〔2 0 b〕に記載の情報処理方法。

〔2 2 b〕前記アドバイス情報が、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想行動情報を含む、〔1 b〕から〔2 1 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔2 3 b〕前記感情情報は、単位時間当たりの感情情報と感情の起伏を特定する情報の少なくとも一方を含む、〔1 b〕から〔2 2 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔2 4 b〕前記単位時間が1日以上、又は1週間以上、又は1か月以上、又は3か月以上、又は1年以上、又は3年以上である、〔1 9 b〕から〔2 3 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔2 5 b〕前記単位時間が異なる年の同じ季節における2以上の単位時間を含む、〔1 9 b〕から〔2 4 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔2 6 b〕センサ情報と実感スコアとを特定する情報との関係を機械学習することによって得られた学習モデルに基づいて、センサが前記ユーザをセンシングすることによって取得したセンサ情報に対して、前記学習モデルが出力した実感スコアを特定する情報を取得する、〔1 b〕から〔2 5 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔2 7 b〕前記摂取情報は、前記ユーザが摂取した食品の摂取量及び摂取タイミングを特定する情報を含む、〔1 b〕から〔2 6 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔2 8 b〕前記アドバイス情報は、嗜好と生活習慣に関係する情報とのいずれか一方又は両方を変えることなく実感スコアを改善する方法を含む、〔1 b〕から〔2 7 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔2 9 b〕前記ユーザが前記食品を摂取したときの環境情報を取得し、取得した前記環境情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力する、〔1 b〕から〔2 8 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔3 0 b〕前記環境情報の時系列データ及び前記ユーザの前記識別情報を情報処理部へ出力する、〔2 9 b〕に記載の情報処理方法。

〔3 1 b〕前記アドバイス情報は、不安とストレス情報とのいずれか一方又は両方を解消するアドバイスを含む、〔1 b〕から〔3 0 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔3 2 b〕前記ユーザの行動に関する行動情報を取得し、取得した前記行動情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力する、〔1 b〕から〔3 1 b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

10

20

30

40

50

〔33b〕前記行動情報は、前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報に基づき、実感スコアは相対的に低い嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い行動を含む、〔1b〕から〔32b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔34b〕前記アドバイス情報は、生活習慣改善のためのアドバイスと、前記ユーザの行動変容の不安とストレス情報といずれか一方又は両方を解消するアドバイスとのいずれか一方又は両方を含む、〔1b〕から〔33b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔35b〕前記ユーザの生体に関する生体情報を取得し、取得した前記生体情報及び前記ユーザの前記識別情報を前記情報処理部へ出力する、〔1b〕から〔34b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔36b〕前記生体情報の時系列データ及び前記ユーザの前記識別情報を情報処理部へ出力する、〔35b〕に記載の情報処理方法。

10

〔37b〕前記食品に関する他のユーザとの共有情報を取得し、取得した前記共有情報を前記情報処理部へ出力する、〔1b〕から〔36b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔38b〕前記共有情報は、所定の栄養成分に対する目標摂取量を特定する情報を含み、前記アドバイス情報は、前記所定の栄養成分に対する目標摂取量を実現するための、食品の摂取方法及び調理方法に関する情報を含む、〔37b〕に記載の情報処理方法。

〔39b〕所定の前記栄養成分は、欠乏が健康の保持増進に影響を与える栄養成分または過剰な摂取が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分である、〔38b〕に記載の情報処理方法。

20

〔40b〕地球環境に対する前記ユーザの目標貢献量を取得し、取得した目標貢献量及び前記ユーザの識別情報を前記情報処理部へ出力する、〔1b〕から〔39b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔41b〕前記地球環境に対する目標貢献量は、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals：SDGs）における目標量を含む、〔40b〕に記載の情報処理方法。

〔42b〕前記地球環境に対する目標貢献量は、温室効果ガスの排出量の削減量、産業廃棄物の廃棄量の削減量、フードロスの削減量、水使用量の削減量、又は、排出量の削減量の少なくとも1つを含む、〔40b〕又は〔41b〕に記載の情報処理方法。

〔43b〕前記アドバイス情報は、前記地球環境に対する目標貢献量を実現するための情報を含む、〔40b〕から〔42b〕のいずれか一項に記載のプログラム。

30

〔44b〕前記生体情報には、脳波、ストレスホルモンが含まれる、〔1b〕から〔43b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔45b〕前記情報処理部が、摂取情報、実感スコア情報及びユーザの識別情報から、所定の情報を作成し、作成した所定の情報を出力する、〔1b〕から〔44b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

〔46b〕任意のタイミングでアドバイス情報を出力した後に、アドバイス情報に従ったユーザ又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を取得し、取得した前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を情報処理部へ出力し、前記アドバイス情報出力時の相関関係に関する情報の妥当性検証情報を前記情報処理部から取得する、〔1b〕から〔45b〕のいずれか一項に記載の情報処理方法。

40

〔47b〕取得した妥当性検証情報に基づいて、アドバイス情報に従ったユーザ又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を用いて新たに情報処理を行う、〔46b〕に記載の情報処理方法。

〔48b〕新たに摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を前記情報処理部から取得する、〔47b〕に記載の情報処理方法。

〔0125〕

〔1c〕ユーザを登録する登録部と、登録した前記ユーザの端末から、前記ユーザが摂取

50

した食品に関する摂取情報と、前記ユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報とを取得する取得部と、取得した前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報を対応付けて記憶する記憶部と、前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を前記ユーザの前記端末へ出力する出力部とを備える情報処理装置。

〔2c〕前記取得部は、前記ユーザの属性に関する属性情報を取得する、〔1c〕に記載の情報処理装置。

〔3c〕前記ユーザが、Power distance index (PDI値)が80以下の国または地域におけるユーザである〔1c〕又は〔2c〕に記載の情報処理装置。

10

〔4c〕前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報が、ユーザと同属性の集団における情報である、〔1c〕から〔3c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔5c〕前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報が、ユーザの所属する国に対して、PDI値がプラスマイナス20以内の国で得られたデータに基づく情報である、〔3c〕又は〔4c〕に記載の情報処理装置。

〔6c〕前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報が、PDI値が0以上30未満、30以上60未満、60以上90未満、90以上120未満で国をカテゴリ分けした場合における、同一カテゴリに属する国で得られたデータに基づく情報である、〔3c〕から〔5c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

20

〔7c〕前記取得部は、前記ユーザの属性に関する属性情報の時系列データ及び前記ユーザの前記識別情報を取得する、〔2c〕から〔6c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔8c〕前記ユーザの属性に関する属性情報は、国籍、居所、住所、前記ユーザが認識する性別、職業から選ばれる1種又は2種以上である、〔2c〕から〔7c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔9c〕前記摂取情報は、ユーザが所有する食品のうち、前記ユーザが実際に摂取した食品に関する情報を含む、〔1c〕から〔8c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔10c〕前記摂取情報は、ユーザが保有する食品のうち、前記ユーザが実際には摂取しなかった食品に関する情報を含む、〔1c〕から〔9c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

30

〔11c〕前記食品が、主に一般食品である、〔1c〕から〔10c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔12c〕前記取得部は、前記ユーザの食品に関する嗜好又は主義に関する嗜好情報を取得する、〔1c〕から〔11c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔13c〕前記ユーザが摂取した食品が、前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報に基づき、実感スコアは相対的に低い嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い食品を含む、〔1c〕から〔12c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔14c〕前記実感スコア情報は、前記ユーザの生体に関する生体情報から取得される実感スコア情報を含む、〔1c〕から〔13c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

40

〔15c〕前記実感スコア情報は、前記ユーザの行動に関する行動情報から取得される実感スコア情報を含む、〔1c〕から〔14c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔16c〕前記実感スコア情報は、前記感情情報の時系列データを含む、〔1c〕から〔15c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔17c〕前記時系列データが、ユーザが食品を摂食する前後におけるデータを含む、〔16c〕に記載の情報処理装置。

〔18c〕前記実感スコア情報は、感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上を含む、〔1c〕から〔17c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔19c〕前記アドバイス情報が、前記摂取情報と前記実感スコア情報の相関関係に関する情報に基づき、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想摂取情報を含む、

50

〔1 c〕から〔18 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔20 c〕前記アドバイス情報が、前記摂取情報と前記実感スコア情報の相関関係に関する情報に基づき、実感スコアは相対的に低い嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い食品を含みつつ、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想摂取情報を含む、〔19 c〕に記載の情報処理装置。

〔21 c〕前記アドバイス情報が、前記摂取情報及び前記実感スコア情報の相関関係に関する情報に基づき、行動情報の変更を伴わずに、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想摂取情報を含む、〔19 c〕又は〔20 c〕に記載の情報処理装置。

〔22 c〕前記アドバイス情報が、単位時間当たりの実感スコアを増大させるための仮想行動情報を含む、〔1 c〕から〔21 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

10

〔23 c〕前記感情情報は、単位時間当たりの感情情報と感情の起伏を特定する情報の少なくとも一方を含む、〔1 c〕から〔22 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔24 c〕前記単位時間が1日以上、又は1週間以上、又は1か月以上、又は3か月以上、又は1年以上、又は3年以上である、〔19 c〕から〔23 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔25 c〕前記単位時間が異なる年の同じ季節における2以上の単位時間を含む、〔19 c〕から〔24 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔26 c〕前記取得部は、センサ情報と実感スコアとを特定する情報との関係を機械学習することによって得られた学習モデルに基づいて、センサが前記ユーザをセンシングすることによって取得したセンサ情報に対して、前記学習モデルが出力した実感スコアを特定する情報を取得する、〔1 c〕から〔25 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

20

〔27 c〕前記摂取情報は、前記ユーザが摂取した食品の摂取量及び摂取タイミングを特定する情報を含む、〔1 c〕から〔26 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔28 c〕前記アドバイス情報は、嗜好と生活習慣に関係する情報とのいずれか一方又は両方を変えることなく実感スコアを改善する方法を含む、〔1 c〕から〔27 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔29 c〕前記取得部は、前記ユーザが前記食品を摂取したときの環境情報を取得する、〔1 c〕から〔28 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔30 c〕前記環境情報の時系列データ及び前記ユーザの前記識別情報を情報処理部へ出力する、〔29 c〕に記載の情報処理装置。

30

〔31 c〕前記アドバイス情報は、不安とストレス情報とのいずれか一方又は両方を解消するアドバイスを含む、〔1 c〕から〔30 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔32 c〕前記取得部は、前記ユーザの行動に関する行動情報を取得する、〔1 c〕から〔31 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔33 c〕前記行動情報は、前記摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報に基づき、実感スコアは相対的に低い嗜好及び／又は生活習慣からの要請が強い行動を含む、〔1 c〕から〔32 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔34 c〕前記アドバイス情報は、生活習慣改善のためのアドバイスと、前記ユーザの行動変容の不安とストレス情報といずれか一方又は両方を解消するアドバイスとのいずれか一方又は両方を含む、〔1 c〕から〔33 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

40

〔35 c〕前記取得部は、前記ユーザの生体に関する生体情報を取得する、〔1 c〕から〔34 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔36 c〕前記生体情報の時系列データ及び前記ユーザの前記識別情報を情報処理部へ出力する、〔35 c〕に記載の情報処理装置。

〔37 c〕前記食品に関する他のユーザとの共有情報を取得し、取得した前記共有情報を前記情報処理部へ出力する、〔1 c〕から〔36 c〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔38 c〕前記共有情報は、所定の栄養成分に対する目標摂取量を特定する情報を含み、前記アドバイス情報は、前記所定の栄養成分に対する目標摂取量を実現するための、食品の摂取方法及び調理方法に関する情報を含む、〔37 c〕に記載の情報処理装置。

50

〔３９ｃ〕所定の前記栄養成分は、欠乏が健康の保持増進に影響を与える栄養成分または過剰な摂取が健康の保持増進に影響を与えている栄養成分である、〔３８ｃ〕に記載の情報処理装置。

〔４０ｃ〕地球環境に対する前記ユーザの目標貢献量を取得し、取得した目標貢献量及び前記ユーザの識別情報を前記情報処理部へ出力する、〔１ｃ〕から〔３９ｃ〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔４１ｃ〕前記地球環境に対する目標貢献量は、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals：SDGs）における目標量を含む、〔４０ｃ〕に記載の情報処理装置。

〔４２ｃ〕前記地球環境に対する目標貢献量は、温室効果ガスの排出量の削減量、産業廃棄物の廃棄量の削減量、フードロスの削減量、水使用量の削減量、又は、排出量の削減量の少なくとも１つを含む、〔４０ｃ〕又は〔４１ｃ〕に記載の情報処理装置。

〔４３ｃ〕前記アドバイス情報は、前記地球環境に対する目標貢献量を実現するための情報を含む、〔４０ｃ〕から〔４２ｃ〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔４４ｃ〕前記生体情報には、脳波、ストレスホルモンが含まれる、〔１ｃ〕から〔４３ｃ〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔４５ｃ〕前記出力部が、摂取情報、実感スコア情報及びユーザの識別情報から、所定の情報を作成し、作成した所定の情報を出力する、〔１ｃ〕から〔４４ｃ〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔４６ｃ〕前記取得部は、前記出力部が任意のタイミングでアドバイス情報を出力した後、アドバイス情報に従ったユーザ又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち１以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を取得し、取得した前記摂取情報、前記感情情報、生体情報及び行動情報のうち１以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及び前記ユーザの識別情報に基づいて、前記アドバイス情報出力時の相関関係に関する情報の妥当性検証情報を取得する、〔１ｃ〕から〔４５ｃ〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔４７ｃ〕前記取得部は、取得した妥当性検証情報に基づいて、アドバイス情報に従ったユーザ又はアドバイス情報に従わなかったユーザの感情に関する感情情報、生体情報及び行動情報のうち１以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報を用いて新たに情報処理を行う、〔４６ｃ〕に記載の情報処理装置。

〔４８ｃ〕前記取得部は、新たに摂取情報と前記実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を取得する、〔４７ｃ〕に記載の情報処理装置。

【０１２６】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【符号の説明】

【０１２７】

- １００ 情報処理システム
- １０ サーバ
- １１ 制御部
- １２ 記憶部
- １３ 通信部
- ２０ ユーザ端末
- ２１ 制御部
- ２２ 記憶部
- ２３ 通信部
- ２５ 表示部
- ２７ カメラ
- ３０ ウェアラブルデバイス
- １２ａ 商品情報ＤＢ

10

20

30

40

50

1 2 b 会員情報 D B

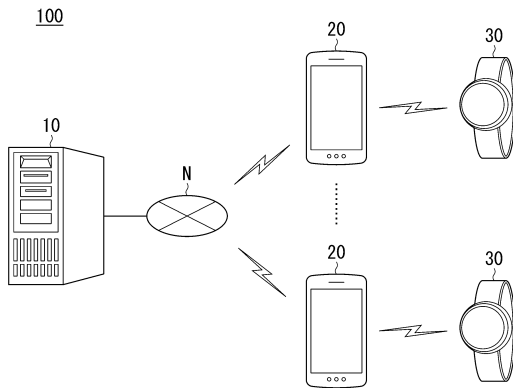
1 2 c アドバイス D B

【要約】

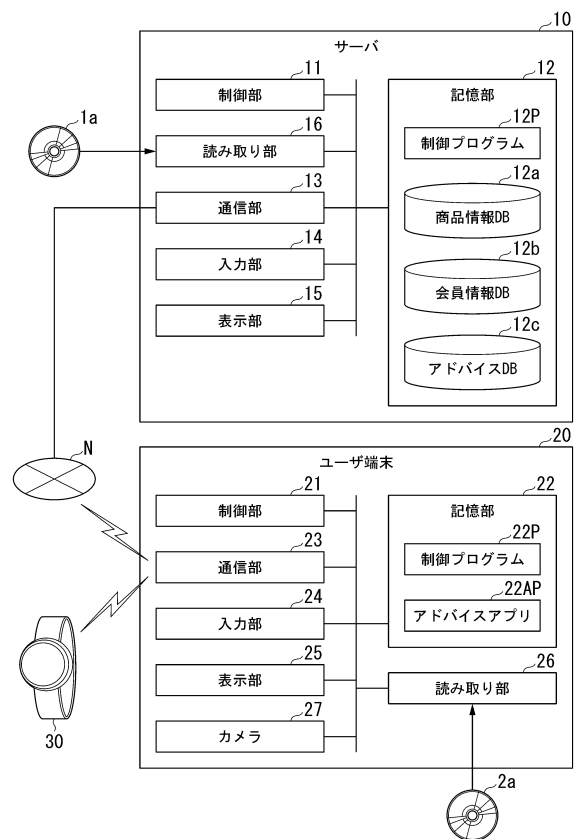
ユーザが摂取した食品に関する摂取情報と、ユーザの感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報とに基づいて、ユーザに適切なアドバイスを提供することが可能なプログラム等を提供する。コンピュータは、摂取情報と、実感スコア情報とを取得し、取得した摂取情報、感情情報、生体情報及び行動情報のうち1以上の情報及び／又は該情報から導出される実感スコア情報及びユーザの識別情報を情報処理部へ出力する。そして、コンピュータは、出力した摂取情報と実感スコア情報との相関関係に関する情報を含むアドバイス情報を情報処理部から取得し、取得したアドバイス情報を表示部に表示する。

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

20

30

40

50

【図 3】

12a				栄養成分		価格 (円)	在庫状況
商品ID	種別	商品名	原材料	アレルギー情報			
P001	野菜スティック	コーン	スイートコーン、デーツ果汁、アーモンドダイス...	大豆	大豆	350	*****
P002	野菜スティック	ピーズ	ピーズ、アーモンドペースト、玄米パウ、食塩...	大豆	大豆	350	*****
...	...	...	...	...	...	...	...
P010	野菜ペースト	コーン	コーン、オリーブオイル	—	—	1500	*****
P011	野菜ペースト	枝豆	枝豆、オリーブオイル	大豆	大豆	1500	*****
...	...	...	...	...	...	...	...

【図 4】

12b										思想信条	
会員ID	パスワード	氏名	メールアドレス	住所	年齢	性別	出身地(国・地域)	思考傾向	生体情報	運動情報	睡眠情報
U001	****	****	****	****	20	男	日本	—	****	****	****
U002	****	****	****	****	25	女	日本	—	****	****	****
U003	****	****	****	****	30	男	日本	—	****	****	****
U004	****	****	****	****	35	女	イギリス	—	****	****	****
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

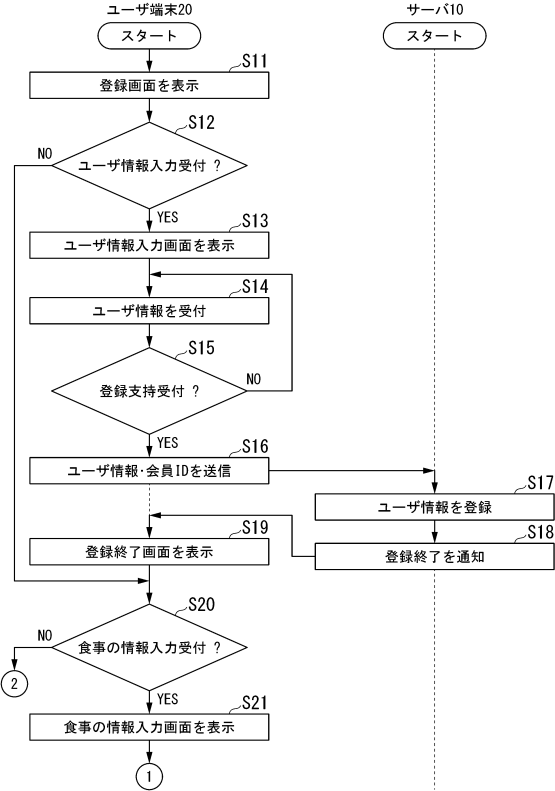
ベジタリアン度	嗜好情報	思考傾向	生体情報	運動情報	睡眠情報
—	—	—	****	****	****
—	グルテンフリー	エコ意識が高い	****	****	****
ビーガン	植物性食品のみ	エコ意識が高い	****	****	****
...	...	...	...	...	...

購入履歴	摂取履歴	感情履歴	生体履歴	行動履歴	ユーザ実感スコア情報
*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****
...	...	...	...	...	...

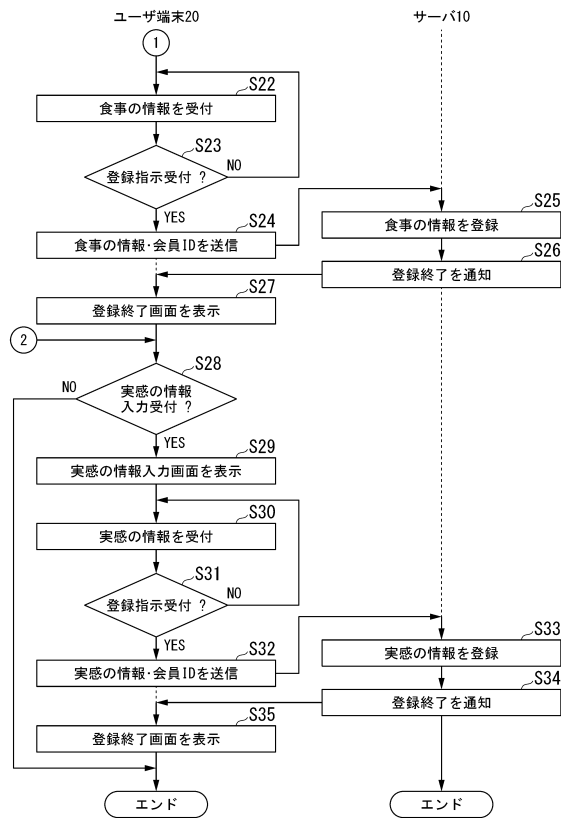
【図 5】

12c			アドバイス内容
アドバイスID	提供条件		
A001	アルコール、脂分、糖分、塩分の多い食品(菓子類)が多い場合		酢を毎日〇g摂取すると△△が改善し、△△な幸福感が得られます。
A002	冷え性の場合		コラーゲンを多く含む鍋つゆで、〇鍋を食べると、具材の野菜繊維との相乗効果で、肌荒れと冷え性を改善し、〇感が高まる
...	...		もっと運動が必要です
A011	乾燥肌の場合		野菜スティック30本は、カラマツ1本を補填したことに相当します。
A012	ストレスの場合		口成分含有〇果汁食料料名毎日〇ml飲むことで、菓子類の摂取量を抑制し、体重増加を抑制する上に、肌荒れ(ニキビ等)を改善し集中力もアップする
...	...		...

【図 6】



【図 7】



【図 8 A】

登録画面

基本情報を登録していただくと、適切なアドバイスを表示できます。

プロフィール
身体の情報
運動・睡眠の情報

食事の情報
実感の情報

終了

10

【図 8 B】

プロフィール

・年齢 ▼

・性別 ☐ 男性 ☐ 女性

・出身地(国・地域) ▼

・思想信条 ▼

・ベジタリアン度 ▼

・食事に対する好み・考え方

.....

登録 キャンセル

【図 9 A】

身体の情報

・身長 cm

・体重 kg

・最高血圧 mmHg

・最低血圧 mmHg

・心拍数 bpm

.....

登録 キャンセル

20

30

40

50

【図 9 B】

運動・睡眠の情報

・運動内容

歩数

▼

歩

・運動内容

ジョギング

▼

m

追加

・睡眠時間

時間

分

・就寝時刻

午前

時

分

・起床時刻

午前

時

分

登録

キャンセル

【図 1 0 A】

食事の情報

食べた内容を入力してください。

食べた食品

野菜スティック(コーン) 6本

▼

食べた食品

野菜スティック(ピーズ) 6本

▼

食べた量

野菜ペースト(コーン) 200g

▼

食べた日

...

▼

食べた時間帯

▼

追加

登録

キャンセル

10

【図 1 0 B】

実感の情報

☒ 感情の情報

▼

取得方法

▼

☐ 生体の情報

▼

取得方法

▼

☐ 行動の情報

▼

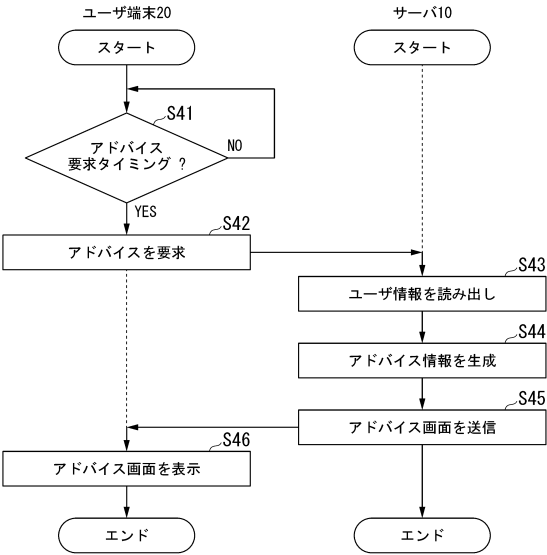
取得方法

▼

変更

キャンセル

【図 1 1】



20

30

40

50

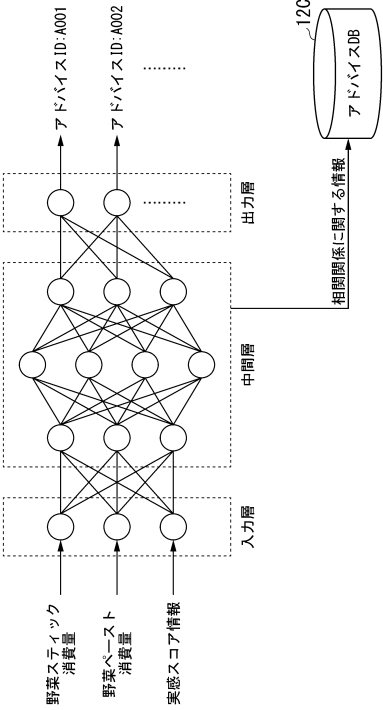
【図 1 2】

アルコール、脂分・糖分・塩分の多い食品が気になる方は、
酢を毎日〇g摂ることを
おすすめします。
摂取すると×が改善し、△な幸福感が得られます。

保存

キャンセル

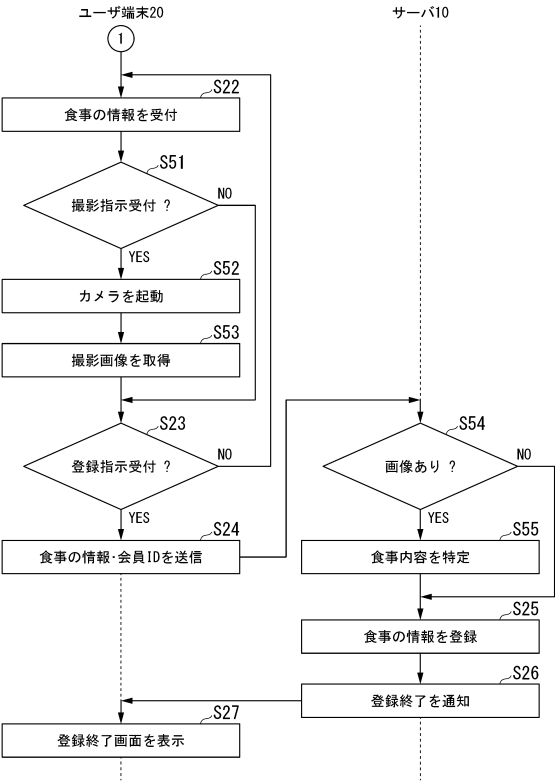
【図 1 3】



10

20

【図 1 4】



【図 1 5 A】

食事の情報

食べた内容を入力してください。

食べた食品

▼

食べた量

▼

食べた日

▼

食べた時間帯

▼

写真撮影

追加

登録

キャンセル

30

40

50

【図 1 5 B】

食事の情報

食べた内容を入力してください。

食べた食品

▼

食べた量

▼

食べた日

▼

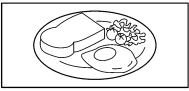
食べた時間帯

▼

追加

撮り直す

2020/1/1 7:00



登録

キャンセル

【図 1 6】

12d

会員ID	栄養成分の目標摂取量						
	タンパク質	食物繊維	ビタミンA	...	熱量	脂質	...
U001	***	***	***	...	***	***	...
U002	***	***	***	...	***	***	...
U003	***	***	***	...	***	***	...
...	...	...	...	...	...	...	...

栄養成分の摂取済み量						
タンパク質	食物繊維	ビタミンA	...	熱量	脂質	...
**	**	**	...	**	**	...
**	**	**	...	**	**	...
**	**	**	...	**	**	...
...	...	...	...	...	...	...

地球環境の目標貢献量			
温室効果ガス排出削減量	フードロス削減量	水使用削減量	...
***	***	***	...
***	***	***	...
***	***	***	...
...	...	...	...

地球環境の貢献済み量			
温室効果ガス排出削減量	フードロス削減量	水使用削減量	...
**	**	**	...
**	**	**	...
**	**	**	...
...	...	...	...

10

20

【図 1 7 A】

登録画面

基本情報を登録していただくと、適切なアドバイスを表示できます。

プロフィール

身体の情報

運動・睡眠の情報

食事の情報

実感の情報

目標情報

終了

【図 1 7 B】

目標情報

栄養成分に対する目標摂取量

・熱量

▼

kcal以下

・食物繊維

1000

▼

g以上

・タンパク質

500

▼

g以上

・脂質

250

▼

g以下

・糖類

...

▼

g以下

.....

地球環境に対する目標貢献量(削減量)

・温室効果ガス(CO₂)

▼

g

・産業廃棄物

▼

g

・フードロス

▼

g

・水使用量

▼

L

・排水量

▼

L

.....

登録

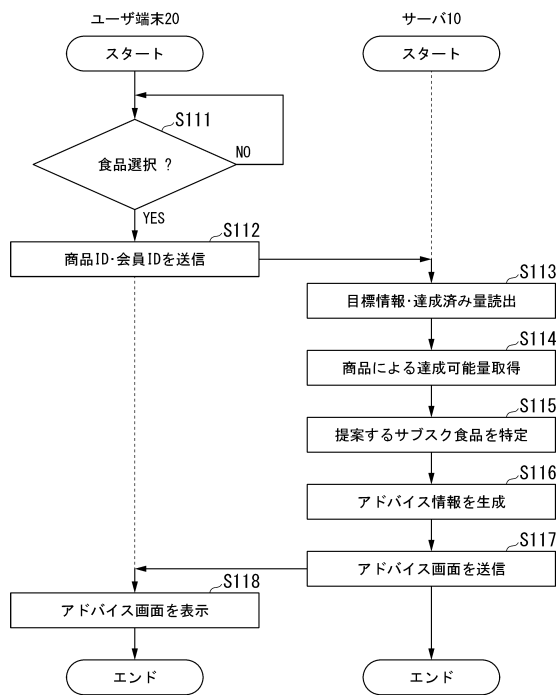
キャンセル

30

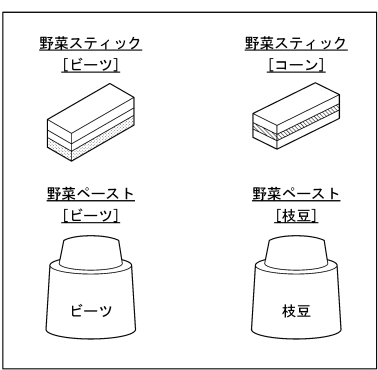
40

50

【図 18】



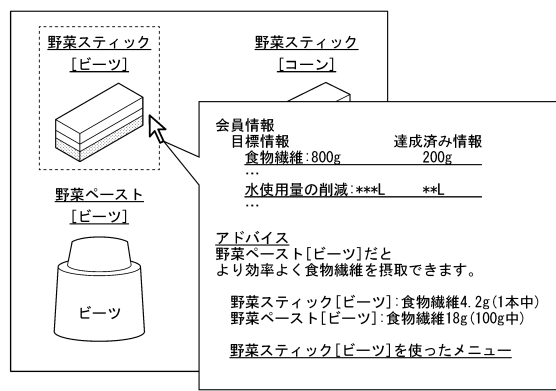
【図 19 A】



10

20

【図 19 B】



30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 土屋 凱寛
愛知県半田市中村町二丁目6番地 株式会社Mizkan Holdings内
- (72)発明者 井原 淳一郎
愛知県半田市中村町二丁目6番地 株式会社Mizkan Holdings内
- (72)発明者 中西 功
愛知県半田市中村町二丁目6番地 株式会社Mizkan Holdings内
- 審査官 佐伯 憲太郎
- (56)参考文献 米国特許出願公開第2018/0300460 (US, A1)
特開2013-190915 (JP, A)
国際公開第2020/158686 (WO, A1)
特表2020-504362 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G16H 10/00-80/00