

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年2月11日(11.02.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/024357 A1

(51) 国際特許分類:
G16H 20/00 (2018.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/030744

(22) 国際出願日: 2019年8月5日(05.08.2019)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 日本電信電話株式会社 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 有賀 玲子 (ARUGA, Reiko); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 千葉 昭

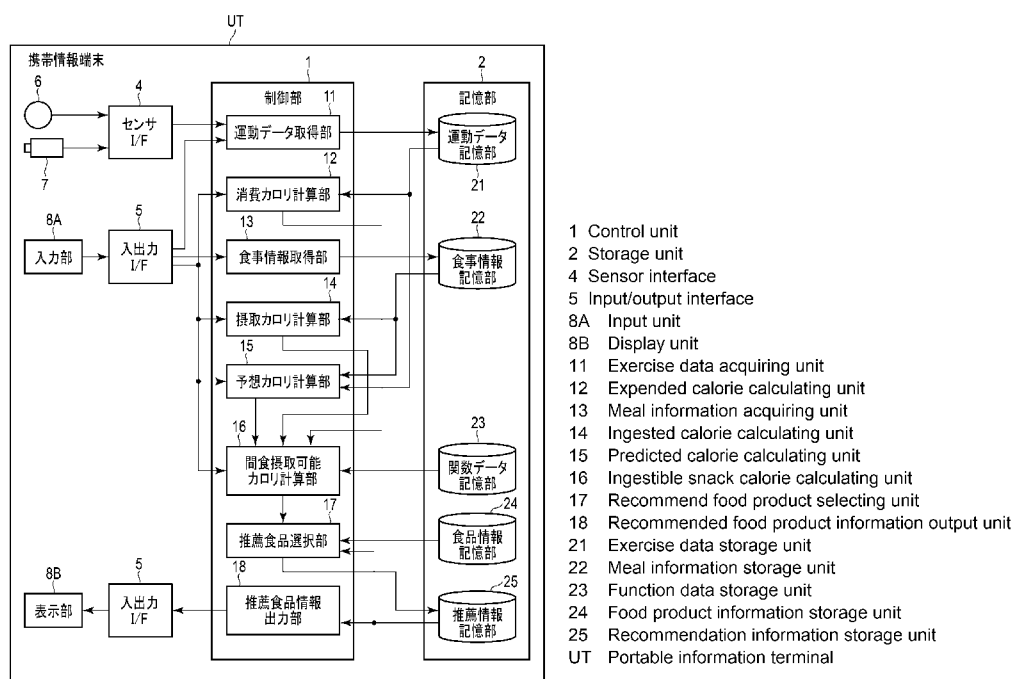
宏 (CHIBA, Akihiro); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 麻野間 直樹 (ASANOMA, Naoki); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 近藤 重邦 (KONDO, Shigekuni); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 蔵田 昌俊, 外 (KURATA, Masatoshi et al.); 〒1050014 東京都港区芝三丁目2番1号 セレスティン芝三井ビルディング11階 鈴榮特許総合事務所内 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,

(54) Title: HEALTH MANAGEMENT ASSISTANCE DEVICE, METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 健康管理支援装置、方法およびプログラム



(57) Abstract: An embodiment of the present invention stores food product information in which a plurality of food products suitable as snacks are classified into a plurality of clusters in accordance with the degree of similarity between feature quantities relating to the shape, taste, and texture thereof. Furthermore, a number of calories that is less than the difference between the sum of expended calories expended by a user in a first period prior to a desired snack time specified by the user, and predicted expended calories in a subsequent second period, and the sum of ingested calories ingested by

BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

the user in the first period and predicted ingested calories in the second period is obtained as ingestible snack calories, and a food product belonging to a cluster other than the cluster selected for the previous snack and having a number of calories lower than the ingestible snack calories is selected from the food product information and is presented to the user.

(57) 要約: この発明の一実施形態は、間食に適した複数の食品がその形、味および食感の特徴量の類似度に応じて複数のクラスタに分類された食品情報を記憶する。そして、ユーザが指定した間食希望時刻より前の第1の期間にユーザが消費した消費カロリーとその後の第2の期間における予想消費カロリーとの和と、上記第1の期間にユーザが摂取した摂取カロリーと上記第2の期間の予想摂取カロリーとの和との差分を下回るカロリーを間食摂取可能カロリーとして求め、前回の間食事に選択されたクラスタ以外のクラスタに属し、かつ上記間食摂取可能カロリーよりカロリーが低い食品を、上記食品情報から選択してユーザに提示する。

明 細 書

発明の名称：健康管理支援装置、方法およびプログラム

技術分野

[0001] この発明の一態様は、例えば人の健康管理への取り組みを支援する健康管理支援装置、方法およびプログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、メタボリックシンドロームや生活習慣病が疑われる人が増加しており、健康管理への意識が高まっている。このような中で、人の健康管理を支援する試みが種々提案されている。例えば、消費カロリーや運動量等に応じて適切な食品を選択することで、健康な生活を維持する手法が知られている。その一つとして非特許文献1には、ユーザのスケジュールに含まれるイベントを考慮して日ごとのカロリー摂取に対する評価値を算出し、この評価値と食事レシピのデータベースから、目標期間内でダイエットを実現させるレシピ候補を選択し推薦する手法が記載されている。

先行技術文献

非特許文献

[0003] 非特許文献1：三野 陽子、小林 一郎、「ダイエットのための柔軟なレシピ推薦」、日本知能情報ファジィ学会誌、Vol. 24, No1, pp. 616-626、2012年

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところが、非特許文献1に記載された手法では、ユーザの日ごとのカロリー摂取に対する評価値が同一となる日が複数あった場合、これら複数の日の各々において同一または類似したレシピが推薦されてしまう場合がある。このため、ユーザにとっては推薦されたレシピに対し飽きが生じて、健康管理への取り組みが長続きしないことが想定される。

[0005] この発明は、上記事情に着目してなされたもので、飽きが生じ難い食品が推薦されるようにしてユーザの健康管理への取り組みを効果的に支援する技

術を提供しようとするものである。

課題を解決するための手段

[0006] この発明の一態様は、メモリとハードウェアプロセッサとを備える健康管理支援装置であって、前記メモリは、複数の食品をその特徴量の類似度に基づいて複数のクラスタに分類された状態で、前記食品を表す情報とその含有カロリーとを関連付けて記憶する記憶部を備える。また前記ハードウェアプロセッサは、予め設定された期間におけるユーザの推定消費カロリーと推定摂取カロリーとの差分に基づいて、ユーザが指定する摂取希望時刻において摂取可能な摂取可能カロリーを算出する処理と、前記算出された摂取可能カロリーより含有カロリーが少なく、かつ前記摂取希望時刻より前の時刻において食品が選択されたクラスタ以外のクラスタに属する食品を前記記憶部から選択する処理と、前記選択された食品を表す情報を出力する処理とを実行するように構成される。

発明の効果

[0007] この発明の一態様によれば、複数の食品がその特徴量の類似度に応じて複数のクラスタに分類され、ユーザが指定した間食の摂取希望時刻において摂取可能な食品を選択する際に、前回選択したクラスタとは異なるクラスタに属する食品が選択される。従って、ユーザにとって飽きが生じ難い食品が選択されるようになり、これによりユーザの健康管理への取り組みを効果的に支援することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、この発明の一実施形態に係る健康管理支援装置として使用される携帯情報端末のハードウェア構成を示すブロック図である。

[図2]図2は、この発明の一実施形態に係る健康管理支援装置として使用される携帯情報端末のソフトウェア構成を示すブロック図である。

[図3]図3は、図1および図2に示した携帯情報端末の記憶部に設けられる食品情報記憶部に記憶された食品情報の一例を示す図である。

[図4]図4は、図3に示した食品情報に含まれる形IDの定義を示す図である

。

[図5]図5は、図3に示した食品情報に含まれる味IDの定義を示す図である

。

[図6]図6は、図3に示した食品情報に含まれる食感IDの定義を示す図である。

[図7]図7は、図2に示した携帯情報端末により実行される食品推薦制御の処理手順と処理内容を示すフローチャートである。

[図8]図8は、図7に示した処理手順のうち間食摂取可能カロリー算出処理の処理手順と処理内容を示すフローチャートである。

[図9]図9は、図7に示した処理手順のうち推薦食品情報選択処理の処理手順と処理内容を示すフローチャートである。

[図10]図10は、図8に示した間食摂取可能カロリー算出処理において係数 α を求めるために使用される関数データの一例を示す図である。

[図11]図11は、図8に示した間食摂取可能カロリー算出処理において係数 β を求めるために使用される関数データの一例を示す図である。

[図12]図12は、図7に示した処理手順のうち表示処理により表示される表示データの第1ステップを示す図である。

[図13]図13は、図7に示した処理手順のうち表示処理により表示される表示データの第2ステップを示す図である。

[図14]図14は、図7に示した処理手順のうち表示処理により表示される表示データの第3ステップを示す図である。

[図15]図15は、図7に示した処理手順のうち表示処理により表示される表示データの第4ステップを示す図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照してこの発明に係わる実施形態を説明する。

[一実施形態]

(構成例)

(1) 携帯情報端末UT

図1および図2は、この発明の一実施形態に係る健康管理支援装置として使用される携帯情報端末UTのハードウェアおよびソフトウェアの構成を示すブロック図である。

- [0010] 携帯情報端末UTは、例えばスマートフォンやタブレット型端末、ノート型のパーソナルコンピュータにより構成される。携帯情報端末UTは、中央処理ユニット（Central Processing Unit：CPU）等のハードウェアプロセッサを有する制御部1を備え、この制御部1に対し、記憶部2、通信インタフェース（通信I/F）3、センサインタフェース（センサI/F）4、および入出力インタフェース（入出力I/F）5を、バス9を介して接続したものとなっている。
- [0011] 通信I/F3は、例えば、無線LAN、近距離無線データ通信規格（例えばBluetooth（登録商標））、または公衆移動通信ネットワークに対応したインタフェースを備え、図示しないネットワークを介して例えばWebサイトとの間でデータ伝送を行う。なお、通信I/F3は、公衆有線網や有線LAN、CATVネットワーク等の有線網に対応するインタフェースを備えていてもよい。
- [0012] センサI/F4には、動きセンサ6が接続されている。動きセンサ6は、例えば加速度センサまたは角速度センサ（ジャイロセンサ）からなり、携帯情報端末UTの動きを検出するために使用される。具体的には、携帯情報端末UTの六軸方向の動きを検出する。センサI/F4は、上記動きセンサ6の検出信号をデジタルデータに変換し、このデジタルデータを検出時刻を示すタイムスタンプと共にユーザの歩行運動を表すデータとして制御部1へ出力する。
- [0013] またセンサI/F4には、カメラ7も接続されている。カメラ7は、例えば食事のメニューやレシピ等を撮像するために使用される。センサI/F4は、上記カメラから出力された食事のメニューやレシピ等の画像データを、撮像時刻を示すタイムスタンプと共に食事情報として制御部1へ出力する。
- [0014] 入出力I/F5には、入力部8Aおよび表示部8Bが接続される。入力部

８Ａおよび表示部８Ｂは、例えばＬＣＤ（Liquid Cristal Display）又は有機ＥＬ（Electro Luminescence）を使用した表示画面上に入力シートを配置した、いわゆるタブレット型のデバイスからなる。なお、上記入出力１／Ｆ５には、各種スイッチやマイクロフォン、スピーカ等の他のユーザインタフェース用のデバイスが接続されてもよい。

[0015] 記憶部２は、記憶媒体として、例えば、ＨＤＤ（Hard Disk Drive）またはＳＳＤ（Solid State Drive）等の随時書込みおよび読出しが可能な不揮発性メモリと、ＲＯＭ（Read Only Memory）等の不揮発性メモリと、ＲＡＭ（Random Access Memory）等の揮発性メモリとを組み合わせで構成される。その記憶領域には、プログラム記憶領域と、データ記憶領域とが設けられる。プログラム記憶領域には、ＯＳ（Operating System）等のミドルウェアに加えて、この発明の一実施形態に係る各種制御処理を実行するために必要なアプリケーション・プログラムが格納される。

[0016] データ記憶領域には、運動データ記憶部２１と、食事情報記憶部２２と、関数データ記憶部２３と、食品情報記憶部２４と、推薦情報記憶部２５が設けられている。

[0017] 運動データ記憶部２１は、上記センサ１／Ｆ４から出力された歩行運動を表すデータを記憶するために使用される。

[0018] 食事情報記憶部２２は、上記入出力１／Ｆ５またはセンサ１／Ｆ４から制御部１が取り込んだ食事情報を記憶するために使用される。

[0019] 関数データ記憶部２３には、後述する間食摂取可能カロリの計算に使用する係数 α 、 β を求めるための関数データが記憶されている。

[0020] 推薦情報記憶部２５は、後述する制御部１により間食に適する食品として選択された推薦食品情報を記憶する。また推薦情報記憶部２５は、過去の食品情報の選択履歴を表す情報を合わせて記憶する。

[0021] 食品情報記憶部２４には、間食に適した複数の食品に関する属性情報が記憶されている。図３はこの属性情報の構成の一例を示す。各食品の属性情報は、例えば、食品ＩＤに対し、「食品名」、含有する「カロリー」、食品名の

「頭文字」、「形 I D」、「味 I D」、「食感 I D」、「クラスタ I D」、および食品の「画像 I D」を関連付けたものから構成される。

[0022] このうち「形 I D」は、例えば図 4 に示すように商品の形状として「丸い」と「丸くない」の二種類を定義し、これらの形状にそれぞれ異なる形 I D（例えば形 I D = 1, 2）を対応付けたものである。「味 I D」は、例えば図 5 に示すように味として「甘い」と「しょっぱい」の二種類を定義し、これらの味にそれぞれ味 I D（例えば味 I D = 1, 2）を対応付けたものである。「食感 I D」は、例えば図 6 に示すように、食感として「硬い」と「柔らかい」の二種類を定義し、これらの食感にそれぞれ食感 I D（例えば食感 I D = 1, 2）を対応付けたものである。

[0023] 各食品は、上記「形」、「味」、「食感」の 3 つの特徴量の類似度に応じて、複数のクラスタに分類されている。「クラスタ I D」は、この複数のクラスタを識別するものである。この例では、特徴量として「形 I D」、「味 I D」、「食感 I D」の合計スコアを求め、この合計スコアが同一となる食品が同一のクラスタに分類されるようにしている。

[0024] 上記食品情報は、例えば、食品メーカーやサービス提供事業者が事前に作成して Web サイトにアップしたものを、通信 I / F 3 によりダウンロードすることにより入手できる。また食品情報は、ユーザが自身の希望する食品に関する情報を、入力部 8 A およびカメラ 7 等を使用して手操作で入力することにより、食品情報記憶部 2 4 に追加記憶されるようにしてもよい。

[0025] 制御部 1 は、この発明の一実施形態を実現するための制御機能として、運動データ取得部 1 1 と、消費カロリー計算部 1 2 と、食事情報取得部 1 3 と、摂取カロリー計算部 1 4 と、予想カロリー計算部 1 5 と、間食摂取可能カロリー計算部 1 6 と、推薦食品選択部 1 7 と、推薦食品情報出力部 1 8 とを備えている。これらの制御機能は、いずれも上記記憶部 2 内のプログラム記憶領域に格納されたアプリケーション・プログラムを制御部 1 のハードウェアプロセッサに実行させることにより実現される。

[0026] 運動データ取得部 1 1 は、ユーザの歩行期間にセンサ I / F 4 から出力さ

れる動きデータをその検出時刻を表すタイムスタンプと共に取り込み、この動きデータをユーザの歩行運動を表すデータとしてタイムスタンプと共に運動データ記憶部 21 に記憶させる処理を行う。また運動データ取得部 11 は、ユーザが入力部 8A により歩数と歩行期間を示すタイムスタンプを手操作で入力した場合に、当該入力された歩数およびタイムスタンプを入出力 I/F 5 から取り込んで、運動データ記憶部 21 に記憶させる処理を行う。

[0027] 消費カロリー計算部 12 は、ユーザが間食の摂取希望時刻（間食希望時刻とも云う）を指定した場合に、例えば起床時刻から当該摂取希望時刻までの期間（第 1 の期間）にユーザが消費した消費カロリーを、上記運動データ記憶部 21 に記憶されている運動データをもとに算出する処理を行う。この消費カロリーの計算には、歩数を消費カロリーに変換する変換式が用いられる。その具体例は後述する。

[0028] 食事情報取得部 13 は、ユーザが入力部 8A により食事のメニューまたはレシピ等の食事情報をその食事時刻を表すタイムスタンプと共に入力した場合に、当該食事情報およびタイムスタンプを入出力 I/F 5 から取り込んで、食事情報記憶部 22 に記憶させる処理を行う。また食事情報取得部 13 は、ユーザがカメラ 7 を用いて食事のメニューまたはレシピを表す画像を撮像した場合に、その画像データをその撮像時刻を表すタイムスタンプと共にセンサ I/F 4 から取り込んで、食事情報記憶部 22 に記憶させる処理を行う。

[0029] 摂取カロリー計算部 14 は、起床時刻から上記間食の摂取希望時刻までの期間（第 1 の期間）にユーザが摂取したカロリーを、上記食事情報記憶部 22 に記憶された食事情報をもとに算出する処理を行う。

[0030] 予想カロリー計算部 15 は、上記間食の摂取希望時刻からその日のうち（第 2 の期間）に消費すると予想される予想消費カロリーと、当該第 2 の期間に摂取すると予想される予想摂取カロリーをそれぞれ算出する処理を行う。この予想消費カロリーおよび予想摂取カロリーは、例えば、運動データ記憶部 21 に記憶されている昨日までの上記第 2 の期間における運動データと、食事情報記

憶部 22 に記憶されている昨日までの上記第 2 の期間における食事情報から予測することが可能である。また予想カロリー計算部 15 は、ユーザが入力部 8A により上記第 2 の期間における歩数の予想値、および予定している食事情報を入力する場合には、この入力された歩数の予想値および予定される食事情報をもとに予想消費カロリーおよび予想摂取カロリーを算出する。

[0031] 間食摂取可能カロリー計算部 16 は、上記消費カロリー計算部 12 により算出された第 1 の期間における消費カロリーと、上記摂取カロリー計算部 14 により算出された第 1 の期間における摂取カロリーと、上記予想カロリー計算部 15 により算出された第 2 の期間における予想消費カロリーおよび予想摂取カロリーと、関数データ記憶部 23 に記憶された関数データとをもとに、上記ユーザが指定した間食の摂取希望時刻における摂取可能カロリーを算出する処理を行う。なお、この摂取可能カロリーの計算の具体例は後述する。

[0032] 推薦食品選択部 17 は、食品情報記憶部 24 に記憶された食品情報と、推薦情報記憶部 25 に記憶されている過去の食品情報の選択履歴を参照して、上記間食摂取可能カロリー計算部 16 により算出された摂取可能カロリーの条件を満たす食品を選択する。そして、この選択された推薦食品情報を推薦情報記憶部 25 に記憶させる処理を行う。

[0033] 推薦食品情報出力部 18 は、上記推薦情報記憶部 25 に記憶された推薦食品情報を、所定の表示ルールに従い表示部 8B に表示させる処理を行う。

[0034] (動作例)

次に、以上のように構成された携帯情報端末 UT による、間食に適した食品の推薦動作を説明する。

図 7 は、携帯情報端末 UT により実行される食品推薦制御の処理手順と処理内容を示すフローチャートである。なお、食品情報記憶部 24 には、間食に適した複数の食品に関する属性情報が、図 3 に例示したように複数のクラスタ（クラスタ ID = 1, 2, 3）に分類された状態で記憶されているものとして説明を行う。

[0035] (1) 運動データおよび食事情報の取得

ユーザは、先ず歩行開始前に、歩数を消費カロリーに変換するために必要な情報として、自身の体重および歩幅を、入力部 8 A により入力して運動データ記憶部 2 1 に記憶させておく。

[0036] ユーザが携帯情報端末 U T を所持した状態で歩行運動を行うと、その動きがセンサ 6 により検出され、その検出信号がセンサ I / F 4 によりデジタルデータからなる動きデータに変換される。制御部 1 は、運動データ取得部 1 1 の制御の下、ステップ S 1 0 によりセンサ I / F 4 から上記動きデータを取り込み、この動きデータをもとにユーザが歩行動作をしている期間を判定して、当該期間に得られた動きデータをユーザの歩行運動を表すデータとして、その検出時刻を表すタイムスタンプと共に運動データ記憶部 2 1 に記憶させる。

[0037] 一方、ユーザが、例えば別途所持する歩数計により計測された歩数値とその歩行期間を示すタイムスタンプを入力部 8 A により入力した場合にも、制御部 1 は上記運動データ取得部 1 1 の制御の下で、上記入力された歩数値および歩行期間のタイムスタンプを入出力 I / F 5 から取り込んで、運動データ記憶部 2 1 に記憶させる。

[0038] なお、運動データは、センサ 6 の検出データのみから取得してもよいし、ユーザによる入力操作のみにより取得してもよい。

[0039] また、ユーザが入力部 8 A により、食後に例えばその食事メニューまたはレシピを表す食事情報を、食事時刻を表すタイムスタンプと共に入力したとする。この場合制御部 1 は、食事情報取得部 1 3 の制御の下、ステップ S 1 1 により、上記入力された食事情報およびタイムスタンプを入出力 I / F 5 から取り込んで、食事情報記憶部 2 2 に記憶させる。

[0040] 一方、ユーザがカメラ 7 を用いて食事のメニューまたはレシピを表す画像を撮像した場合には、制御部 1 は食事情報取得部 1 3 の制御の下で、上記画像データをその撮像時刻を表すタイムスタンプと共にセンサ I / F 4 から取り込んで、食事情報記憶部 2 2 に記憶させる。

[0041] なお、上記食事情報は、入力部 8 A のみから取得するようにしてもよいし

、カメラのみから取得するようにしてもよい。

[0042] 制御部 1 は、以上の運動データの取得処理および食事情報の取得処理を、繰り返し実行する。

[0043] (2) 消費カロリーおよび摂取カロリーの算出

ユーザが、おやつを食べようとして、例えば間食の摂取希望時刻（間食希望時刻）“15:00”を入力部 8A により入力したとする。制御部 1 は、ステップ S12 により上記間食希望時刻の入力を受け付けると、消費カロリー計算部 12 の制御の下、ステップ S13 において、起床時刻から上記間食希望時刻までの期間（第 1 の期間）にユーザが消費した消費カロリーを、上記運動データ記憶部 21 に記憶されている運動データをもとに算出する。

[0044] この消費カロリーは、例えば、

消費カロリー[kcal]

$$= \text{メッツ} \times \text{体重[kg]} \times \text{歩数[歩]} \times (\text{歩幅[m/歩]} \div 1000)$$
$$\div \text{速度[km/hour]} \times 1.05$$

により表される換算式により算出することができる。但し、メッツはメッツ表をもとに求めることができる。メッツ表とは運動の種類毎にメッツと速度との関係を表したもので、例えば Web サイト (<http://www.nibiohn.go.jp/files/2011mets.pdf>) から取得可能である。速度は、歩数と歩幅と歩行時間とから算出することができ、また GPS (Global Positioning System) センサにより移動距離を検出可能な場合にはこの移動距離と歩行時間とから算出することもできる。なお、歩数から消費カロリーを計算するための換算式は上記式に限定されるものではなく、他の換算式を使用してもよい。

[0045] また制御部 1 は、摂取カロリー計算部 14 の制御の下、ステップ S14 において、上記第 1 の期間にユーザが摂取したカロリーを、上記食事情報記憶部 22 に記憶された食事情報をもとに算出する。摂取カロリーは、例えば食事情報に含まれる食材毎の単位カロリーと食材の量とから算出することができる。なお、各食材の単位カロリーは、例えば Web サイトから取得可能である。また、食材の量は、例えばレシピに記載された食材毎の数と重量とから推定され

る。なお、食材の量は、例えば食事の画像データから食材のサイズを画像認識処理により検出し、このサイズをもとに推定するようにしてもよい。

[0046] (3) 予想消費カロリーおよび予想摂取カロリーの算出

次に制御部 1 は、予想カロリー計算部 15 の制御の下、先ずステップ S 15 において、例えば上記間食希望時刻からその日の就寝時刻までの期間（第 2 の期間）にユーザが消費すると予想される予想消費カロリーを算出する。例えば、運動データ記憶部 21 に記憶されている昨日以前の各日の運動データをもとに、昨日までの各日ごとにその第 2 の期間に取得された運動データの平均値を算出し、本日も昨日までの同一の期間と同程度の歩行運動が行われるものと見なして、上記運動データの平均値をもとに予想消費カロリーを算出する。

[0047] なお、ユーザが入力部 8 A により、本日の第 2 の期間に歩行すると予想される歩数値を入力した場合には、この入力された歩数の予想値をもとに予想消費カロリーを算出するようにしてもよい。また、予想消費カロリーとしては、予め設定された固定値を記憶部 2 に記憶しておき、この固定値を使用してもよい。

[0048] また制御部 1 は、予想カロリー計算部 15 の制御の下、ステップ S 16 において、例えば上記間食希望時刻からその日の就寝時刻までの期間（第 2 の期間）にユーザが摂取すると予想される予想摂取カロリーを算出する。例えば、食事情報記憶部 22 に記憶されている昨日以前の食事情報をもとに、昨日までの各日ごとにその第 2 の期間にユーザが摂取した食事の傾向性を判定し、本日も昨日までと傾向性が類似した食事が摂取されるものと見なして、上記食事の傾向性に基づいて予想摂取カロリーを算出する。

[0049] なお、ユーザが入力部 8 A により、本日の第 2 の期間に摂取しようとする食事のメニューまたはレシピを表す情報入力した場合には、この入力された食事情報をもとに予想摂取カロリーを算出するようにしてもよい。また、予想摂取カロリーとしては、予め設定された固定値を記憶部 1 に記憶しておき、この固定値を使用してもよい。

[0050] (4) 間食において摂取可能なカロリの算出

次に制御部 1 は、間食摂取可能カロリー計算部 16 の制御の下、ステップ S 17 において以下のように間食において摂取可能なカロリを算出する。図 8 はその処理手順と処理内容を示すフローチャートである。

[0051] すなわち、間食摂取可能カロリー計算部 16 は、先ずステップ S 17 1 において、ユーザが指定した間食希望時刻が、直近の食事（1 日の三度の食事のうちの一つ）の予定時刻の 1 時間前以内であるか否かを判定する。この判定の結果、間食希望時刻が直近の食事予定時刻の 1 時間前以内であれば、間食のタイミングが食事の直前になることから、ステップ S 17 4 に移行して摂取可能カロリーとして予め定義された最低値を設定する。

[0052] これに対し間食希望時刻が直近の食事予定時刻の 1 時間前よりも前であれば、間食摂取可能カロリー計算部 16 は、ステップ S 17 2 において、上記間食希望時刻が、直近の食事の終了時刻後の 2 時間以内であるか否かを判定する。この判定の結果、間食希望時刻が直近の食事終了時刻後の 2 時間前以内であれば、間食のタイミングが食事の直後になることから、ステップ S 17 4 に移行して、この場合も摂取可能カロリーとして最低値を設定する。

[0053] 一方、上記間食希望時刻が直近の食事の直前でもなく、かつ直後でもなければ、間食摂取可能カロリー計算部 16 は、ステップ S 17 3 において、予め記憶部 2 に記憶されている換算式に基づいて摂取可能なカロリを算出する。換算式は、例えば

$$\begin{aligned} & \text{間食摂取可能カロリー [kcal]} \\ &= \alpha \times (\text{消費カロリー [kcal]} + \beta \times \text{予想消費カロリー [kcal]}) \\ & - (\text{摂取カロリー [kcal]} + \text{予想摂取カロリー [kcal]}) \end{aligned}$$

により表される。

[0054] ここで、係数 α 、 β は時間による関数で表され、その関数データは関数データ記憶部 23 に記憶されている。図 10、図 11 はその一例を示すもので、 α は日内の時間経過に応じて増加し、 β は日内の時間経過に応じて減少する。間食摂取可能カロリー計算部 16 は、上記関数データ記憶部 23 に記憶さ

れた各関数データに基づいて、上記ユーザが指定した間食希望日時に対応する係数 α 、 β を求める。

[0055] すなわち、間食摂取可能カロリー計算部16では、間食希望時刻より前の第1の期間におけるユーザの消費カロリーを日内の時間により変化する係数 α で重み付けしたカロリーと、上記間食希望時刻より後の第2の期間におけるユーザの予想消費カロリーとの合計値を、日内の時間により変化する係数 β で重み付けした消費カロリー（1日の推定消費カロリー）が求められる。また、上記第1の期間におけるユーザの摂取カロリーと、上記第2の期間におけるユーザの予想摂取カロリーとの合計値（推定摂取カロリー）が求められる。そして、上記求められた推定消費カロリーと推定摂取カロリーとの差分に基づいて、間食摂取可能カロリーが算出される。

[0056] 間食摂取可能カロリー計算部16は、上記換算式をもとに上記間食希望時刻に対応する摂取可能カロリーが算出されると、ステップS175において上記算出された間食摂取可能カロリーの値を推薦食品選択部17に渡す。

[0057] （5）間食として推薦する食品の選択

制御部1は、推薦食品選択部17の制御の下、ステップS18において以下のように食品を選択する。図9はその処理手順と処理内容を示すフローチャートである。

[0058] すなわち、推薦食品選択部17は、先ずステップS181において、推薦情報記憶部25から過去の食品選択履歴を表す情報を読み出し、この選択履歴情報をもとに前回の間食時に選択されたクラスタを認識する。そして、ステップS182により、前回の間食時に選択されたクラスタ以外のクラスタを選択する。

[0059] 推薦食品選択部17は、次にステップS183において、食品情報記憶部24に記憶された食品情報を参照し、上記選択されたクラスタに属する食品の中から、上記間食摂取可能カロリー計算部16により算出された間食摂取可能カロリー値以下の食品を選択する。

[0060] 例えば、いま食品情報として図3に示した情報が食品情報記憶部24に記

憶されているとし、前回の間食時にクラスタとしてクラスタ I D = 3 が選択されていた場合には、今回は例えばクラスタ I D = 2 が選択される。そして、このクラスタ I D = 2 のクラスタに属する食品群の中から、間食摂取可能カロリー以下の食品が選択される。例えば、いま間食摂取可能カロリーが 80 [kcal] であれば、「焼きプリン」が選択される。

[0061] また、間食摂取可能カロリーが最低値に設定され、この最低値が 40 kcal] だったとすれば、クラスタ I D = 2 のクラスタに属する食品の中から、「いも」が選択される。なお、間食摂取可能カロリーが最低値に設定されている場合には、前回の間食時に選択されたクラスタ以外のすべてのクラスタの中から、上記最低値以下の食品が選択されてもよい。この場合、例えば図 3 に示す例では、クラスタ I D = 1 のクラスタからカロリーが最低の「あめ」が選択される。

[0062] なお、前回選択されたクラスタ以外のクラスタの中から、間食摂取可能カロリー以下の食品が見つけれなかった場合には、前回選択されたクラスタを選択し、このクラスタの中から前回選択された食品以外でかつ間食摂取可能カロリー以下の食品が選択されるようにしてもよい。また、上記したクラスタの条件と間食摂取可能カロリーの条件を満たす食品が複数存在する場合には、これら複数の食品が推薦食品候補として選択されてもよい。

[0063] 推薦食品選択部 17 は、上記選択された食品の「食品名」、「カロリー」および「画像 I D」を推薦食品情報として推薦情報記憶部 25 に記憶させる。またそれと共に推薦食品選択部 17 は、推薦食品の選択履歴、つまりいつどのクラスタに属するどの食品が選択されたかを表す情報を更新する。

[0064] (6) 推薦食品の提示

上記条件を満たす食品が選択されると、制御部 1 は、推薦食品情報出力部 18 の制御の下、上記推薦情報記憶部 25 から推薦食品情報を読み出し、この推薦食品情報をもとに表示データを生成して入出力 I / F 5 から表示部 8 B に供給し、表示させる。その際、推薦食品情報出力部 18 は、「画像 I D」をキーに記憶部 2 内の食品画像記憶部から該当する食品の画像を読み出し

、この食品の画像を表示データに含めて表示させる。

[0065] なお、推薦食品情報の表示手法としては、上記食品名、カロリーおよび食品の画像を表示する手法以外に、様々な手法が考えられる。例えば、先ず図12に示すように食品の画像を表示せずに頭文字のみを表示する。この状態で、画像の表示領域がクリックされると、図13に示すように食品の画像を粒度が粗く設定されたモザイクで表示し、この状態でモザイク画像がさらにクリックされると、図14に示すように食品の画像を粒度が細かく設定されたモザイクで表示する。そして、この状態でユーザが「こたえ」ボタンをクリックして食品名を入力部8Aから入力し、この入力された食品名が正解であれば、例えば図15に示すように画像表示領域に正解した食品名を表示する。

[0066] 以上のような表示手法を採用することで、ユーザは楽しみながら間食の食品を確認することが可能となり、これによりカロリーが制限された食品であっても飽きを感じ難くすることが可能となる。ユーザは、さらに画像と対応付けて食品やカロリーを覚えやすくなる。

[0067] (作用効果)

以上述べたように一実施形態では、間食に適した複数の食品がその形、味および食感の特徴量の類似度に応じて複数のクラスタに分類された食品情報を食品情報記憶部24に記憶する。そして、ユーザが指定した間食希望時刻より前の第1の期間にユーザが消費した消費カロリーとその後の第2の期間における予想消費カロリーとの和と、上記第1の期間にユーザが摂取した摂取カロリーと上記第2の期間の予想摂取カロリーとの和との差分を下回るカロリーを間食摂取可能カロリーとして求め、前回の間食事に選択されたクラスタ以外のクラスタに属し、かつ上記間食摂取可能カロリーよりカロリーが低い食品を、上記食品情報から選択してユーザに提示するようにしている。

[0068] 従って、ユーザが指定した間食希望時刻において摂取に適した食品を選択する際に、前回選択されたクラスタとは異なるクラスタに属し、かつ含有カロリーが算出された摂取可能カロリーより低い食品が選択される。この結果、ユ

ーザにとっては間食毎に飽きが生じ難い食品が選択されるようになり、これによりユーザの健康管理への取り組みを効果的に支援することが可能となる。

[0069] また、間食摂取可能カロリーを計算する際に、第2の期間における予想消費カロリーと、この予想消費カロリーと第1の期間にユーザが消費した消費カロリーとの和を、それぞれ日内の時間経過に応じて変化する係数 β 、 α で重み付けたことによって、消費カロリーを日内における時間帯に応じて補正することが可能となり、これにより人のカロリー消費の日内特性を考慮して間食摂取可能カロリーを正確に算出することが可能となる。

[0070] [変形例]

この発明には以下のような様々な変形例が考えられる。

(1) 前記一実施形態では、本発明に係る健康管理支援機能を携帯情報端末UTに設けた場合を例にとって説明した。しかし、それに限らず、例えばサーバ装置に上記健康管理支援機能を設け、サーバ装置がユーザ端末から運動データや食事情報をネットワークを介して取得して間食に適した食品を選択し、この選択した食品の情報をサーバ装置からユーザ端末にネットワークを介して送信して表示させるように構成してもよい。

[0071] (2) 前記一実施形態では、間食に適した食品群を、形、味および食感の特微量の類似度に応じて複数のクラスタに分類したが、各食品の特微量を栄養素の含有量を加味して算出し、この特微量の類似度に応じて食品群を複数のクラスタに分類するようにしてもよい。また、特微量にはユーザの嗜好、性別、年齢層、居住地域等の属性に応じて重み付けをするようにしてもよい。

[0072] (3) 前記一実施形態では、間食に適した食品を選択する場合を例にとって説明したが、3度の食事の何れかにおいてデザートを選択する場合や、夜食に適した食品を選択する場合にも、この発明は適用可能である。

[0073] (4) その他、健康管理支援装置の構成、ユーザの運動データおよび食事情報の取得から推薦食品を選択し出力するまでの一連の処理手順と処理内容

、食品情報のデータ構成、選択した推薦食品の提示方法等についても、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

[0074] 要するに、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。また、各実施形態は可能な限り適宜組み合わせて実施してもよく、その場合組み合わせた効果が得られる。更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適当な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。

符号の説明

- [0075] U T…携帯情報端末
- 1…制御部
 - 2…記憶部
 - 3…通信（I／F）
 - 4…センサ I／F
 - 5…入出力 I／F
 - 6…センサ
 - 7…カメラ
 - 8 A…入力部
 - 8 B…表示部
 - 9…バス
 - 1 1…運動データ取得部
 - 1 2…消費カロリー計算部
 - 1 3…食事情報取得部
 - 1 4…摂取カロリー計算部
 - 1 5…予想カロリー計算部
 - 1 6…間食摂取可能カロリー計算部
 - 1 7…推薦食品選択部
 - 1 8…推薦食品情報出力部

2 1 …運動データ記憶部

2 2 …食事情報記憶部

2 3 …関数データ記憶部

2 4 …食品情報記憶部

2 5 …推薦情報記憶部

請求の範囲

- [請求項1] メモリとハードウェアプロセッサとを備える健康管理支援装置であって、
- 前記メモリは、複数の前記食品をその特徴量の類似度に基づいて複数のクラスタに分けた状態で、前記食品を表す情報とその含有カロリーとを関連付けて記憶する記憶部を備え、
- 前記ハードウェアプロセッサは、
- 予め設定された期間におけるユーザの推定消費カロリーと推定摂取カロリーとの差分に基づいて、ユーザが指定する摂取希望時刻において摂取可能な摂取可能カロリーを算出する処理と、
- 前記算出された摂取可能カロリーより含有カロリーが少なく、かつ前記摂取希望時刻より前の時刻において食品が選択されたクラスタ以外のクラスタに属する食品を前記記憶部から選択する処理と、
- 前記選択された食品を表す情報を出力する処理と
- を実行するように構成される健康管理支援装置。
- [請求項2] 前記記憶部は、前記複数の食品を、その形状、味および食感の少なくとも1つにより表される特徴量の類似度に基づいて複数のクラスタに分けた状態で、前記食品を表す情報とその含有カロリーとを関連付けて記憶する、請求項1に記載の健康管理支援装置。
- [請求項3] 前記摂取可能カロリーを算出する処理は、前記摂取希望時刻より前の第1の期間における前記ユーザの消費カロリーと、前記摂取希望時刻より後の第2の期間における前記ユーザの予想消費カロリーとの合計値を前記推定消費カロリーとすると共に、前記第1の期間における前記ユーザの摂取カロリーと、前記第2の期間における前記ユーザの予想摂取カロリーとの合計値を前記推定摂取カロリーとし、これらの推定消費カロリーと推定摂取カロリーとの差分に基づいて、前記摂取可能カロリーを算出する、請求項1に記載の健康管理支援装置。
- [請求項4] 前記摂取可能カロリーを算出する処理は、時間経過に応じて変化する

係数により重み付けされた前記消費カロリーおよび前記予想摂取カロリー間の差分に基づいて、前記摂取可能カロリーを算出する、請求項3に記載の健康管理支援装置。

[請求項5] 前記記憶部は、間食用として提供可能な複数の食品を、その特徴量の類似度に基づいて複数のクラスタに分けた状態で、前記食品を表す情報とその含有カロリーとを関連付けて記憶し、

前記摂取可能カロリーを算出する処理は、前記間食の摂取希望時刻が正規の食事の前後一定時間に含まれるか否かを判定し、含まれると判定された場合には前記摂取可能カロリーを予め設定された最低値に設定し、含まれないと判定された場合に前記ユーザの推定消費カロリーと前記推定摂取カロリーとの差分に基づいて前記摂取可能カロリーを算出する、請求項1に記載の健康管理支援装置。

[請求項6] メモリとハードウェアプロセッサとを備える健康管理支援装置が実行する健康管理支援方法であって、

前記ハードウェアプロセッサが、複数の食品をその特徴量の類似度に基づいて複数のクラスタに分けた状態で、前記食品を表す情報とその含有カロリーとを関連付けて前記メモリに記憶させる過程と、

前記ハードウェアプロセッサが、予め設定された期間におけるユーザの推定消費カロリーと推定摂取カロリーとの差分に基づいて、ユーザが指定する摂取希望時刻において摂取可能な摂取可能カロリーを算出する過程と、

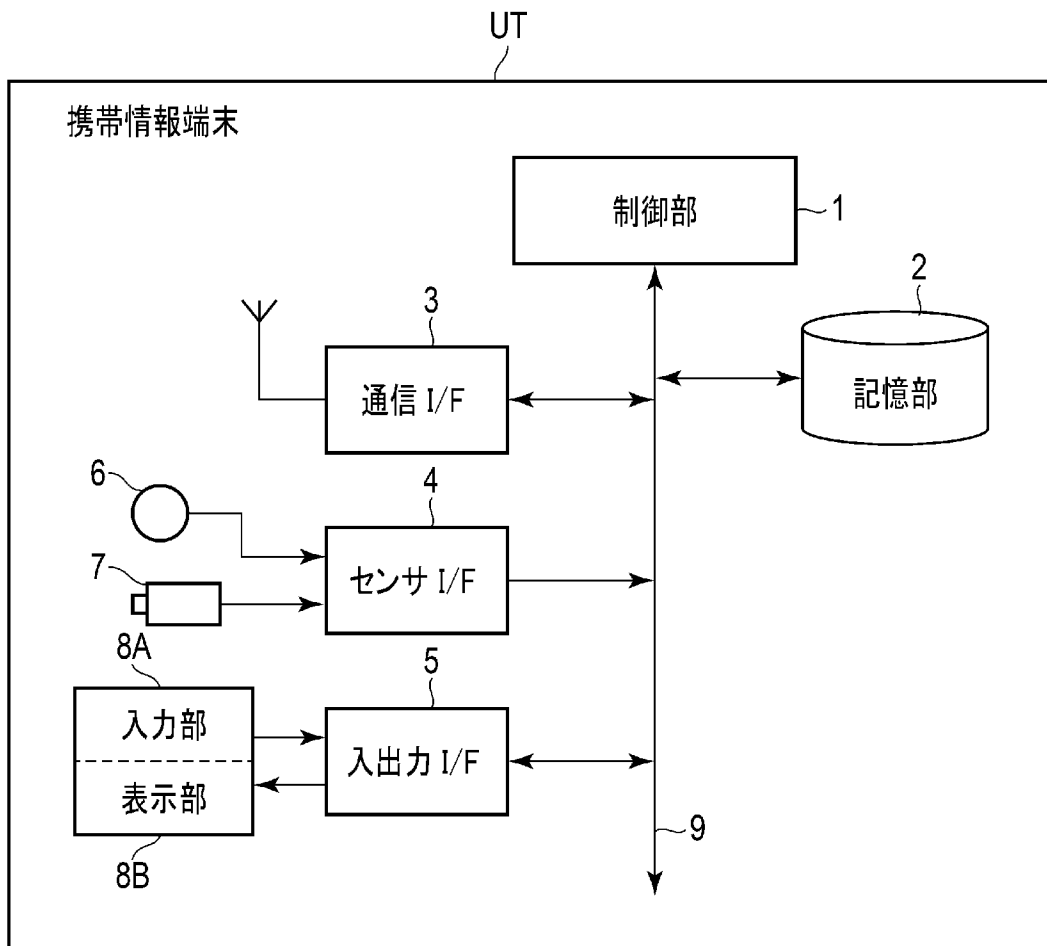
前記ハードウェアプロセッサが、前記算出された摂取可能カロリーより含有カロリーが少なく、かつ前記摂取希望時刻より前の時刻において食品が選択されたクラスタ以外のクラスタに属する食品を前記メモリから選択する過程と、

前記ハードウェアプロセッサが、前記選択された食品を表す情報を出力する過程と

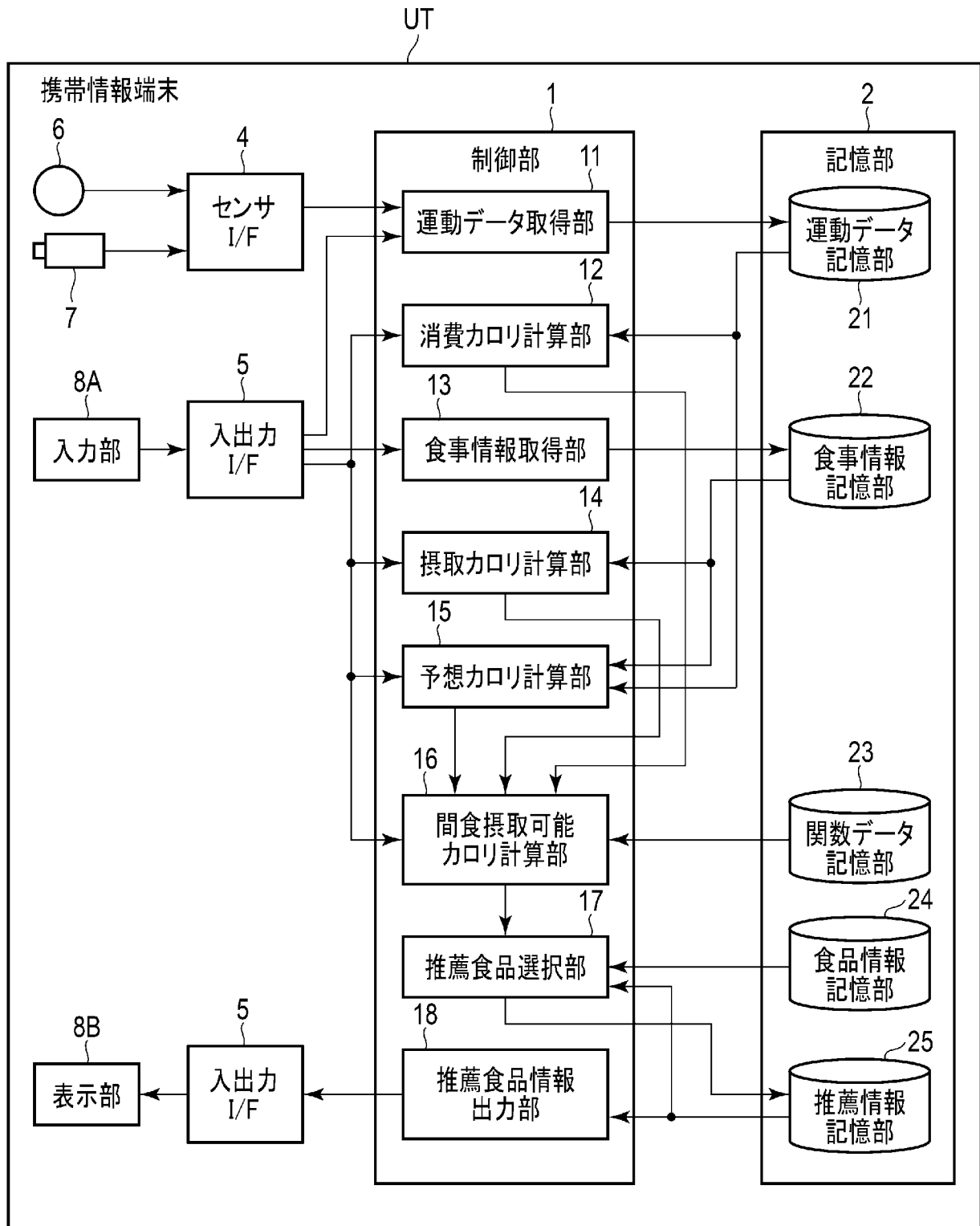
を備える健康管理支援方法。

- [請求項7] メモリとハードウェアプロセッサとを備える健康管理支援装置で使用されるプログラムであって、
- 複数の食品をその特徴量の類似度に基づいて複数のクラスタに分けた状態で、前記食品を表す情報とその含有カロリーとを関連付けて前記メモリに記憶させる処理と、
- 予め設定された期間におけるユーザの推定消費カロリーと推定摂取カロリーとの差分に基づいて、前記摂取希望時刻において摂取可能な摂取可能カロリーを算出する処理と、
- 前記算出された摂取可能カロリーより含有カロリーが少なく、かつユーザが指定する摂取希望時刻より前の時刻において食品が選択されたクラスタ以外のクラスタに属する食品を前記メモリから選択する処理と、
- 前記選択された食品を表す情報を出力する処理と
- を前記ハードウェアプロセッサに実行させるプログラム。

[図1]



[図2]



食品ID	食品名	カロリー	頭文字	形ID	味ID	食感ID	クラスタID	画像ID
1	あめ	12	あ	1	1	1	1	1
2	いも	40	い	1	1	2	2	2
3	いか	50	い	2	2	1	3	3
4	あんパン	100	あ	1	1	2	2	4
5	するめ	50	す	2	2	1	3	5
6	やきプリン	80	や	1	1	2	2	6
⋮								

[図4]

形ID	形
1	丸い
2	丸くない

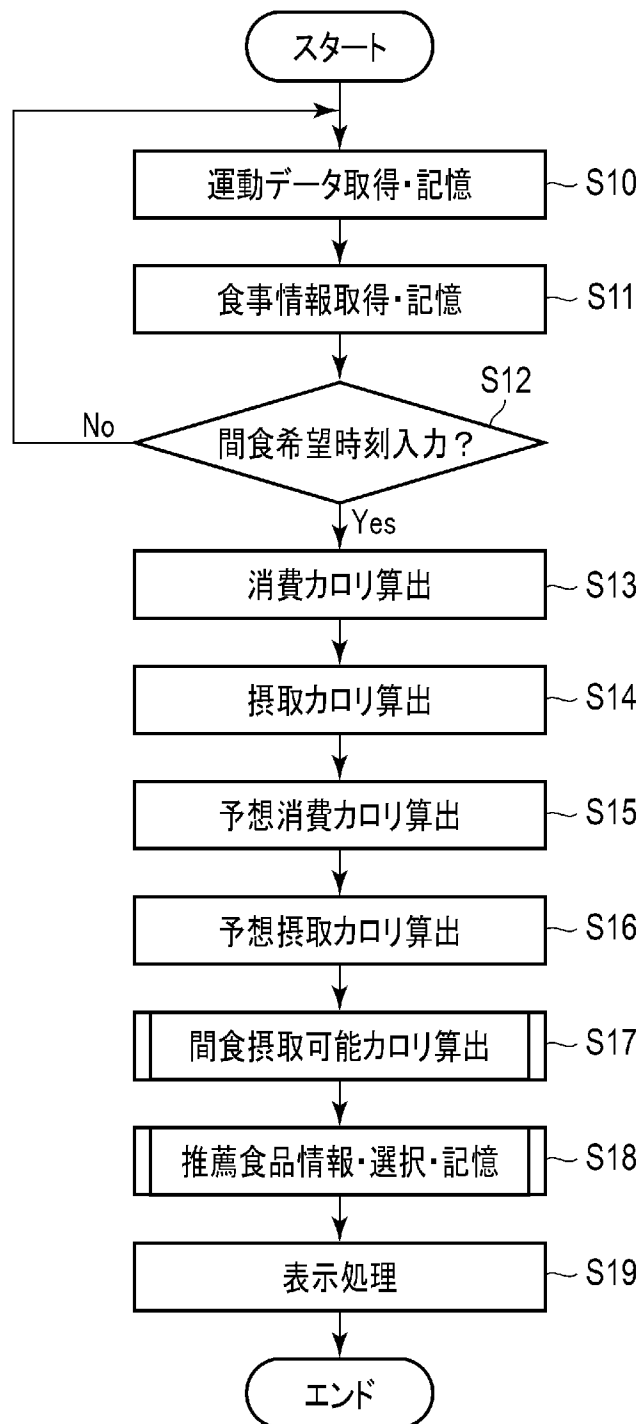
[図5]

味ID	味
1	甘い
2	しょっぱい

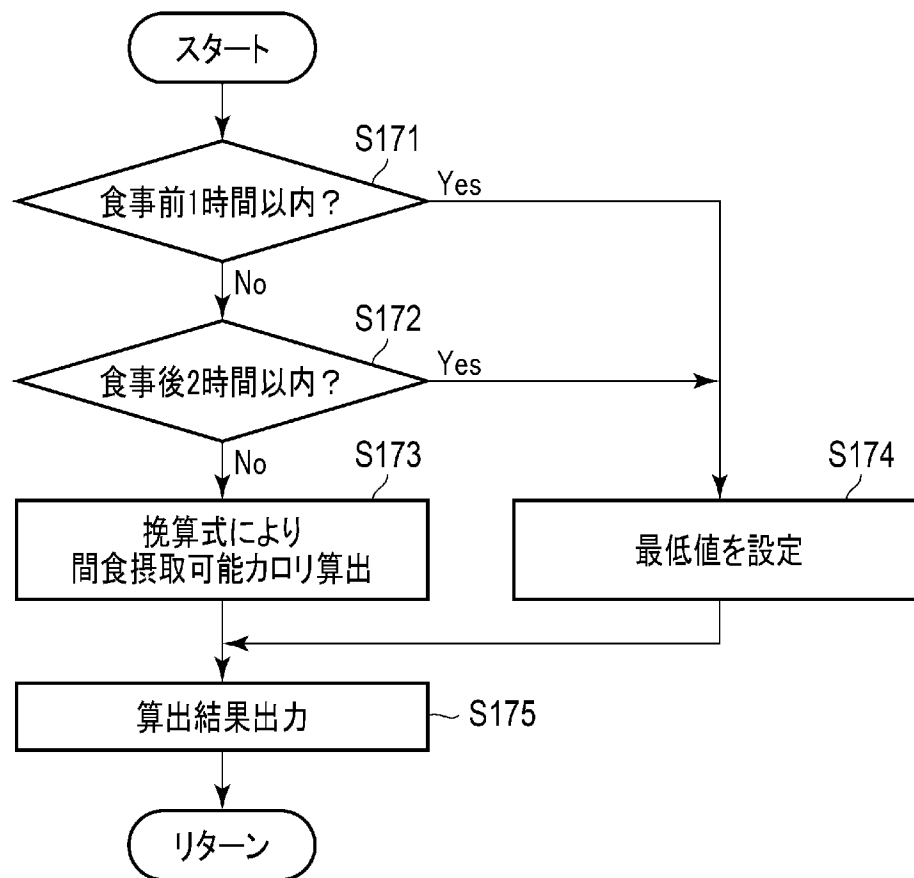
[図6]

食感ID	食感
1	硬い
2	柔らかい

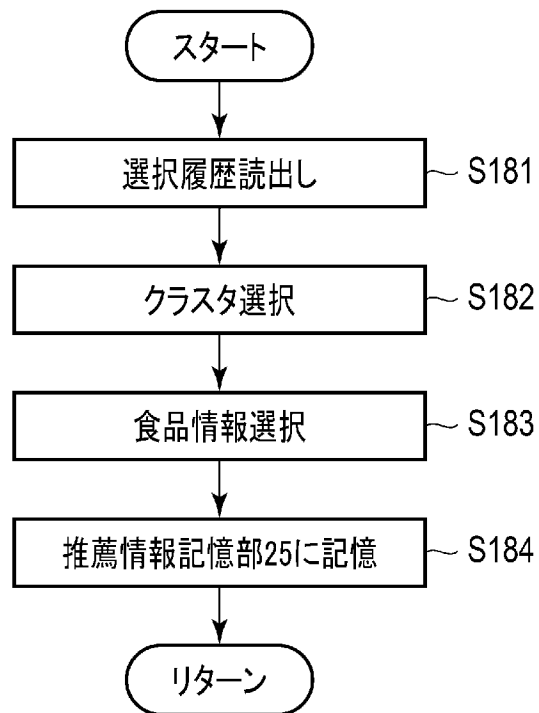
[図7]



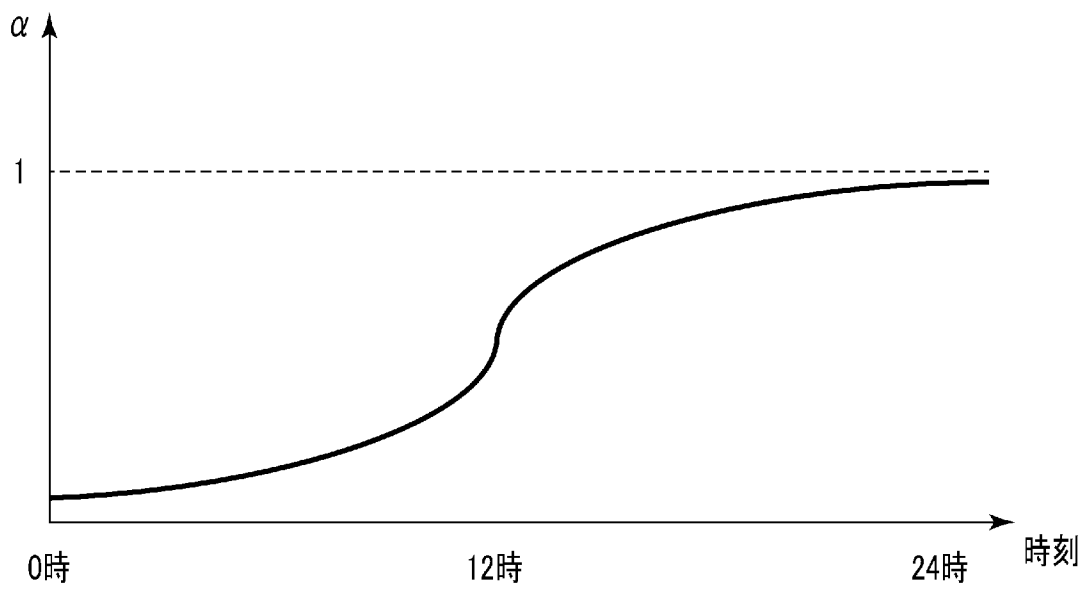
[図8]



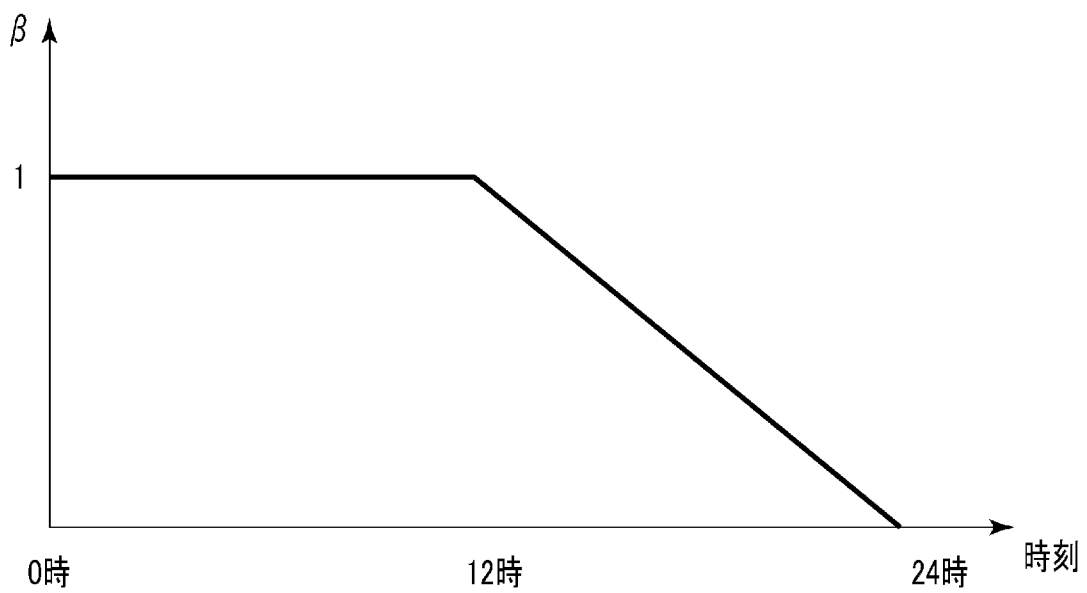
[図9]



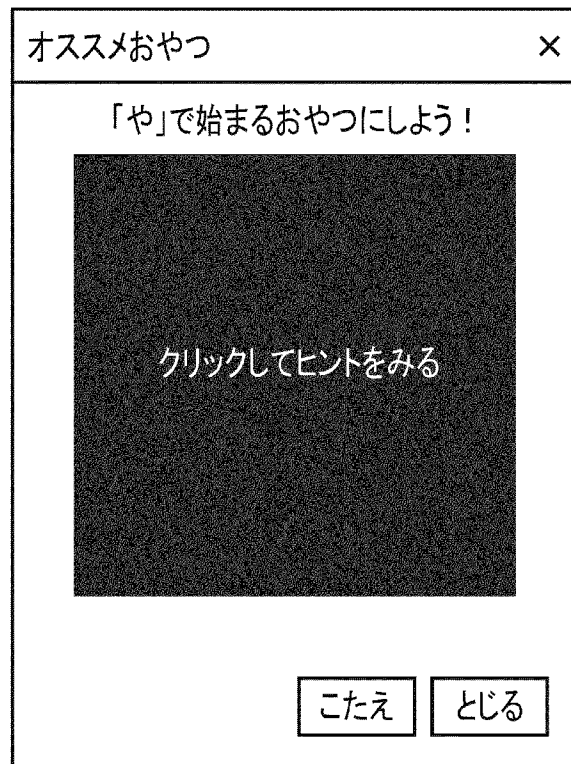
[図10]



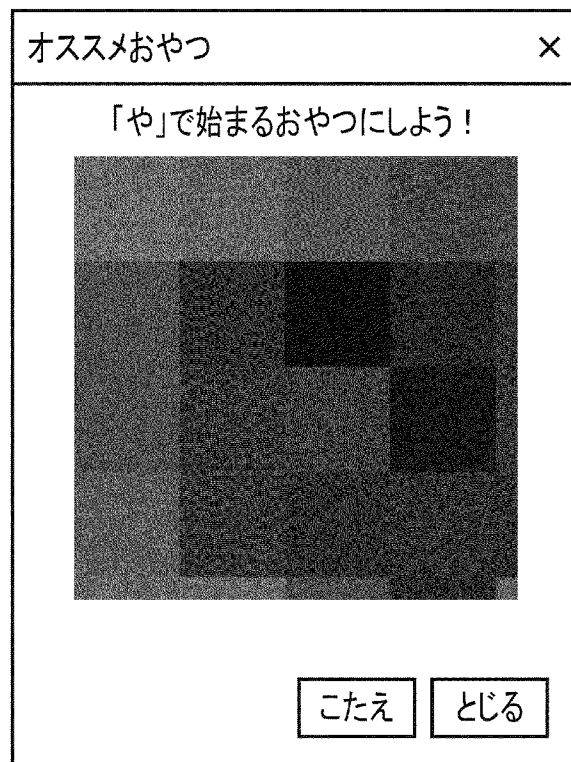
[図11]



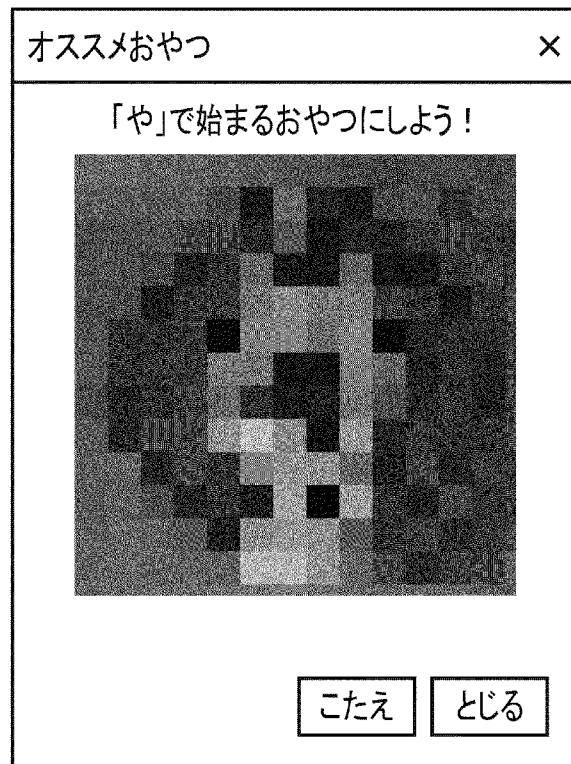
[図12]



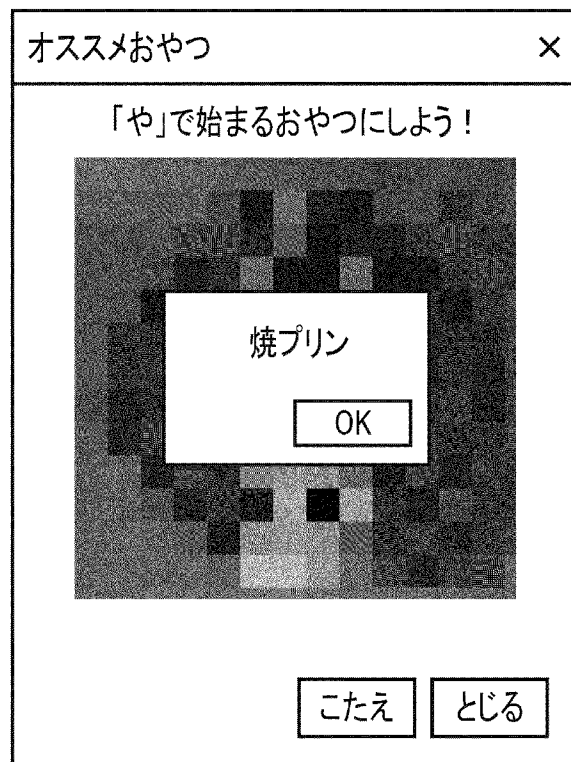
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/030744

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G16H 20/00 (2018.01) i

FI: G16H20/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G16H20/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	三野 陽子, 小林 一郎, 個人のスケジュールおよび栄養バランスを考慮した ダイエットのためのレシピ推薦, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2009 論文 集, ヒューマンインタフェース学会, 04 September 2009, pp. 921- 926, columns "2. Recipe recommendation considering a schedule", "6. Conclusion"	1-4, 6-7
A	entire text, all drawings, non-official translation (MINO, Yoko, KOBAYASHI, Ichiro, "Recipe Recommendation for a Diet Considering Personal Schedule and Nutrition Balance", Proceedings of the 2009 Human Interface Symposium, Human Interface Society)	5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 January 2020 (24.01.2020)Date of mailing of the international search report
04 February 2020 (04.02.2020)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/030744

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-94 723 A (NTT DOCOMO INC.) 12.04.2007 (2007-04-12) paragraphs [0042]-[0046]	1-4, 6-7
Y	玉田 雄基, 佐藤 哲司, 栄養素に基づく嗜好ラベル付きレシピ推薦システムの提案, 第 8 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (第 14 回日本データベース学会年次大会) [online], 02 March 2016, pp. 1-7, "3.3 Preference labeling method using naive bayes classifier", non-official translation (TAMADA, Yuki, SATO, Tetsuji, "Proposal of the Preference Labeled Recipe Recommendation system based on the Nutrient", The 8th forum on data engineering and information management (The 14th annual conference of the Database Society of Japan) [online])	1-4, 6-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2019/030744

Patent Documents
referred in the
ReportPublication
Date

Patent Family

Publication
Date

JP 2007-94 723 A

12 Apr. 2007

(Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G16H 20/00(2018.01)i FI: G16H20/00														
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G16H20/00 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年													
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
Y	三野 陽子, 小林 一郎, 個人のスケジュールおよび栄養バランスを考慮したダイエットのためのレシピ推薦, ヒューマンインタフェースシンポジウム2009 論文集, ヒューマンインタフェース学会, 2009.09.04, pp.921-926 「2. スケジュールを考慮したレシピ推薦」欄, 「6. おわりに」欄	1-4, 6-7												
A	全文, 全図	5												
Y	JP 2007-94723 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ) 12.04.2007 (2007 - 04 - 12) 段落[0042]-[0046]	1-4, 6-7												
Y	玉田 雄基, 佐藤 哲司, 栄養素に基づく嗜好ラベル付きレシピ推薦システムの提案, 第8回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (第14回日本データベース学会年次大会) [online], 2016.03.02, pp.1-7 「3.3 ナイーブベイズ分類器による嗜好ラベル付与方法」	1-4, 6-7												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 24.01.2020	国際調査報告の発送日 04.02.2020													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 樋口 龍弥 5R 5377 電話番号 03-3581-1101 内線 3502													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2019/030744

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2007-94723 A	12.04.2007	(ファミリーなし)	