

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6112590号  
(P6112590)

(45) 発行日 平成29年4月12日 (2017. 4. 12)

(24) 登録日 平成29年3月24日 (2017. 3. 24)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>G06F 17/30</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F	17/30	220Z	
<b>G06Q 50/22</b>	<b>(2012.01)</b>	G06F	17/30	170Z	
		G06F	17/30	340A	
		G06Q	50/22		

請求項の数 6 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2016-196794 (P2016-196794)	(73) 特許権者	515023442
(22) 出願日	平成28年10月4日 (2016. 10. 4)		ジャパンモード株式会社
審査請求日	平成28年10月4日 (2016. 10. 4)		東京都足立区千住旭町38番1号 東京電機大学東京千住アネックス406号
早期審査対象出願		(74) 代理人	100120868
			弁理士 安彦 元
		(72) 発明者	川瀬 竜二
			埼玉県越谷市大沢3-17-28
		審査官	小太刀 慶明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 創作物供給装置、及び創作物供給システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザ情報を入力する入力部と、

上記ユーザ情報の理想値を取得し、上記ユーザ情報と上記理想値との乖離傾向を分析する分析部と、

上記乖離傾向と類型化された診断結果との3段階以上の関連度を有する第1関連性を参照し、上記乖離傾向と関連性の高い1以上の診断結果を探索すると共に、上記類型化された診断結果と補充すべきサプリメントの種類との3段階以上の関連度を有する第2関連性を参照し、上記1以上の診断結果と関連性の高い1以上のサプリメントを探索する探索部と、

上記1以上のサプリメントを供給する供給部と、

上記サプリメントの評価結果が反映された評価データを記憶する評価データ記憶部と、  
を備え、

上記探索部は、人工知能を用いて、上記各関連性に上記評価データを反映すること  
を特徴とする創作物供給装置。

【請求項2】

上記供給部は、

容器と、

上記容器内を複数の空間に分割する複数の板部と、  
を有し、

上記サプリメントは、上記複数の空間内に、種類毎に分割して設けられることを特徴とする請求項 1 記載の創作物供給装置。

【請求項 3】

上記ユーザ情報は、ユーザの健康情報を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の創作物供給装置。

【請求項 4】

上記健康情報は、上記ユーザの所有するユーザ端末を用いて取得することを特徴とする請求項 3 記載の創作物供給装置。

【請求項 5】

上記探索部は、上記 1 以上のサプリメントを事前に供給した前後における上記健康情報に基づき、上記 1 以上のサプリメントを探索することを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の創作物供給装置。

10

【請求項 6】

ユーザ情報を入力する入力手段と、

上記入力手段により入力されたユーザ情報と、予め取得してあるユーザ情報の理想値との乖離傾向を分析する分析手段と、

上記乖離傾向と予め類型化された診断結果との 3 段階以上の関連度を有する第 1 関連性を参照し、上記分析手段により分析された乖離傾向と関連性の高い 1 以上の診断結果を探索すると共に、上記類型化された診断結果と補充すべきサプリメントの種類との 3 段階以上の関連度を有する第 2 関連性を参照し、その探索した 1 以上の診断結果と関連性の高い

20

1 以上のサプリメントを探索する探索手段と、  
上記探索手段により探索された上記 1 以上のサプリメントを供給する供給手段と、  
上記サプリメントの評価結果が反映された評価データを抽出する評価データ抽出手段と

を備え、

上記探索手段は、人工知能により制御され、

上記探索手段を制御する人工知能は、上記評価データ抽出手段により抽出された評価データを上記各関連性に反映させること

を特徴とする創作物供給システム。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザ情報に基づき、最適な創作物を供給することが可能な創作物供給装置、及び創作物供給システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年の健康志向への高まりから、トレーニングジム等を利用して体力の維持や強化を図り、自身の運動量、体温、又は脈拍等の健康情報をモニタリングするユーザが増加している。また、ユーザが購入した食品のカロリー等における食品情報に基づいて、健康維持に繋げる方法もある。さらに、効率的に健康を維持するために、上述した健康情報や食品情報等を含むユーザ情報を通じて、ユーザに必要となる栄養素を補充することも注目されている。

40

【0003】

一般的にこのような栄養素の補充は、創作物（例えばサプリメント）を摂取することで実現することができる。サプリメントは、健康の維持増進、疾病予防、美容、アンチエイジング、栄養成分補強等を主目的として特に近年において急激に普及している。サプリメントは、不足している栄養素を摂取し、或いは余分な栄養素を消費することにより、健康状態を維持し、不健康状態を改善するための物質であり、通常は錠剤やカプセル、顆粒の状態でも市販される。一方、一般食品に分類されるサプリメントは、効果効能表示が景品表示法等によって禁止されているため、この種のサプリメントの摂取者は、ユーザの知識や

50

判断に基づいて、摂取目的に見合った商品を選択し、購入するのが一般的な傾向である。

【0004】

このため、ユーザは、自身の健康状態や不足している栄養素、過剰な栄養素が何であるかを自己分析した上で、摂取すべき最適なサプリメントの成分が何であるかを検討しなければならないが、これを実際に定量的に検討するためには様々なデータを参酌して計算を行わなければならない、定期的にこれを行うのは通常困難である。

【0005】

従来において、ユーザにとって必要なサプリメントを決定し、その上でサプリメントを分包機により自動的に分包して提供することが可能なサプリメント調合システムが提案されている（例えば、特許文献1参照。）。このサプリメント調合システムでは、ユーザの症状や摂取目的、摂取したい栄養素等を入力することにより、各種データベースのデータに基づいてユーザに必要なサプリメントを決定する。また特許文献2には、利用者の個人データを長時間蓄積した蓄積データを予め記憶しておくと共に、サプリメントの購入時に当日データを入力し、蓄積データ及び当日データに基づいてサプリメントを調合するシステムが開示されている（例えば、特許文献2参照。）。

【0006】

また特許文献3には、サプリメントの調合に限定した技術ではないが、IT技術を利用してレシピや献立を個人の状況や属性に応じてカスタマイズする食情報支援情報装置が開示されている。

【0007】

しかしながら、この特許文献1-3の開示技術によれば、ユーザ情報に基づいて、効率的に健康状態を維持するための最適なサプリメントを選び出すことができないという問題点があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2004-272618号公報

【特許文献2】特開2004-86660号公報

【特許文献3】特開2014-241044号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

そこで本発明は、上述した問題点に鑑みて案出されたものであり、その目的とするところは、ユーザ情報に基づき、最適な創作物を供給することが可能な創作物供給装置、及び創作物供給システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

第1発明に係る創作物供給装置は、ユーザ情報を入力する入力部と、上記ユーザ情報の理想値を取得し、上記ユーザ情報と上記理想値との乖離傾向を分析する分析部と、上記乖離傾向と類型化された診断結果との3段階以上の関連度を有する第1関連性を参照し、上記乖離傾向と関連性の高い1以上の診断結果を探索すると共に、上記類型化された診断結果と補充すべきサプリメントの種類との3段階以上の関連度を有する第2関連性を参照し、上記1以上の診断結果と関連性の高い1以上のサプリメントを探索する探索部と、上記1以上のサプリメントを供給する供給部と、上記サプリメントの評価結果が反映された評価データを記憶する評価データ記憶部と、を備え、上記探索部は、人工知能を用いて、上記各関連性に上記評価データを反映することを特徴とする。

【0013】

第2発明に係る創作物供給装置は、第1発明において、上記供給部は、容器と、上記容器内を複数の空間に分割する複数の板部と、を有し、上記サプリメントは、上記複数の空間内に、種類毎に分割して設けられることを特徴とする。

## 【0014】

第3発明に係る創作物供給装置は、第1発明又は第2発明において、上記ユーザ情報は、ユーザの健康情報を有することを特徴とする。

## 【0015】

第4発明に係る創作物供給装置は、第3発明において、上記健康情報は、上記ユーザの所有するユーザ端末を用いて取得することを特徴とする。

## 【0016】

第5発明に係る創作物供給装置は、第3発明又は第4発明において、上記探索部は、上記1以上のサプリメントを事前に供給した前後における上記健康情報に基づき、上記1以上のサプリメントを探索することを特徴とする。

10

## 【0018】

第6発明に係る創作物供給システムは、ユーザ情報を入力する入力手段と、上記入力手段により入力されたユーザ情報と、予め取得してあるユーザ情報の理想値との乖離傾向を分析する分析手段と、上記乖離傾向と予め類型化された診断結果との3段階以上の関連度を有する第1関連性を参照し、上記分析手段により分析された乖離傾向と関連性の高い1以上の診断結果を探索すると共に、上記類型化された診断結果と補充すべきサプリメントの種類との3段階以上の関連度を有する第2関連性を参照し、その探索した1以上の診断結果と関連性の高い1以上のサプリメントを探索する探索手段と、上記探索手段により探索された上記1以上のサプリメントを供給する供給手段と、上記サプリメントの評価結果が反映された評価データを抽出する評価データ抽出手段と、を備え、上記探索手段は、人工知能により制御され、上記探索手段を制御する人工知能は、上記評価データ抽出手段により抽出された評価データを上記各関連性に反映させることを特徴とする。

20

## 【発明の効果】

## 【0020】

上述した構成からなる本発明によれば、ユーザ情報に基づき、最適な創作物を供給することができる。

## 【0021】

即ち、例えばコンビニエンスストアやスーパー等、またはレストラン等の飲食店において、ユーザに好きなものを好きなだけ購入し、食べてもらう一方、その飲食した飲食物の栄養素等の食品情報を分析することで、摂取しすぎた塩分や脂肪、カロリーを消費しつつ、足りない栄養素を補充することができる。さらに、例えば健康情報と、食品情報とを含むユーザ情報を分析することで、より適切なサプリメントを提供することができる。例えば、運動をした日及び運動をしなかった日において、同じ食品情報の食べ物を食べた場合、それぞれ異なる最適なサプリメントを提供することができる。また、例えばトレーニングジム等を利用して運動した後、運動方法等を含む健康情報に基づき、運動量や運動時間に対比して必要となる栄養素を補充するために適切なサプリメントを供給することができる。また、本発明によれば、例えばサプリメントを事前に供給した前後における健康情報に基づき、各ユーザに最適なサプリメントを探索することができる。また、本発明によれば、購入した品物に基づく栄養素に加え、それよりも前に摂取した飲食物の栄養素も加味した上で、その日摂取した飲食物から総合的に最適なサプリメントを探索することができる。上記に加え、本発明によれば、サプリメントが充填された供給部は、異物が混入せず、手を触れずにサプリメントを供給できる構造を備えている。このため、衛生的な環境でサプリメントを供給することができる。また、供給部は、設置場所に応じて形状を変えることができる。これにより、供給部の小型化が可能となり、店舗内に設置するスペースを確保し易くできる。

30

40

## 【図面の簡単な説明】

## 【0022】

【図1】本発明を適用した創作物供給システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】本発明を適用した創作物供給装置の構成例を示す図である。

【図3】品物の情報が表示される一例を示す図である。

50

【図 4】この参照すべき栄養素データの例を示す図である。

【図 5】栄養素の集計値と栄養素の摂取量の理想値との差分を求めてその傾向を鳥瞰する例を示す図である。

【図 6】乖離傾向と予め類型化された診断結果との第 1 連関性を参照しつつ探索を行う例を示す図である。

【図 7】探索した 1 以上の診断結果と連関性の高い 1 以上のサプリメントを探索する例を示す図である。

【図 8】診断結果を探索することなく、乖離傾向から直接サプリメントを探索する例を示す図である。

【図 9】類型化された診断結果及び属性情報と、補充すべきサプリメントの種類との第 2 連関性を参照しつつ探索を行う例を示す図である。

10

【図 10】単一の成分からなるサプリメントを選択する例を示す図である。

【図 11】診断結果を探索することなく、乖離傾向から直接的に単一成分からなるサプリメントを探索する例を示す図である。

【図 12】創作物供給装置の構造の一例を示す斜視図である。

【図 13】供給部の構造の一例を示す図である。

【図 14】供給部の動作の一例を示す図である。

【図 15】供給部の構造の一例を示す図である。

【図 16】供給部の構造の一例を示す図である。

【図 17】供給部の構造における他の例を示す斜視図である。

20

【図 18】供給部の構造におけるさらに他の例を示す斜視図である。

【図 19】ユーザ端末及び健康情報の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、本発明を適用した創作物供給装置 1 を備えた創作物供給システム 100 について、図面を参照しながら詳細に説明をする。なお、以下では、創作物の一例として、サプリメントを用いて説明する。また、ユーザ情報として、先ずユーザが購入した食品等の食品情報を含む品物の情報を含む一例を説明し、その後ユーザの健康情報を含む一例を説明する。

【0024】

30

図 1 は、本発明を適用した創作物供給システム 100 の全体構成を示すブロック図である。創作物供給システム 100 は、コンビニエンスストアやスーパー等、またはレストラン等の飲食店、食品を扱うあらゆる店舗を対象として設置可能であり、ドラッグストアや化粧品販売店等の食品以外を中心に扱う店舗においても設置可能であり、スポーツジム、健康ランド、マッサージ店等においても設置可能である。創作物供給システム 100 は、創作物供給装置 1 を備えている。

【0025】

創作物供給装置 1 は、ユーザが購入した品物の情報に基づき、サプリメントを供給する。

【0026】

40

品物の情報は、例えば、店舗用 POS 7 等の会計端末から出力される。この店舗用 POS 7 がユーザに通知する品物の情報は、いかなる方法で実現されてもよい。図 3 (a) および図 3 (b) に示すように、店舗用 POS 7 は、会計時に印刷するレシートに品物の情報を印字するようにしてもよい。また、店舗用 POS 7 は、ユーザの所持するユーザ端末 8 又は創作物供給装置 1 に、品物の情報を送信するようにしてもよい。この場合、例えばユーザ端末 8 の出力に応じて、ユーザがユーザ端末 8 に品物の情報を入力するようにしてもよく、ユーザが撮影した食事の写真に基づき、画像解析等を介して品物の情報を取得してもよい。

【0027】

また、例えばコンビニエンスストアやスーパー等で購入した品物の情報や、レストラン等

50

の飲食店で注文した飲食物の情報に基づき、ドラッグストア等に設置された創作物供給装置 1 からサプリメントを入手してもよい。すなわち、創作物供給装置 1 に入力される情報は、設置された店舗とは異なる店舗で購入した品物の情報であってもよい。なお、品物の情報として、化粧品等の食品以外の品物の情報が用いられてもよい。このとき、創作物供給装置 1 は、美容サプリメントを供給してもよい。すなわち、創作物供給装置 1 から供給されるサプリメントは、栄養補助、健康補助、美容補助等に用いられるあらゆるサプリメントを含み、創作物供給装置 1 に入力される品物の情報は、任意である。

【 0 0 2 8 】

また、創作物供給システム 1 0 0 は、例えば、公衆通信網 4 を介して創作物供給装置 1 に接続されるサーバ 5 と、本部システム 6 とを備えてもよい。公衆通信網 4 は、創作物供給装置 1、サーバ 5、および本部システム 6 が通信回線を介して接続されるインターネット網等である。公衆通信網 4 につきいわゆる光ファイバ通信網で構成してもよい。また、この公衆通信網 4 は、有線通信網に限定されるものではなく、無線通信網で実現するようにしてもよい。なお、創作物供給システム 1 0 0 は、公衆通信網 4 を介して複数の創作物供給装置 1 に接続されてもよい。

10

【 0 0 2 9 】

サーバ 5 には、所定のデータベースが構築されている。このデータベースには、公衆通信網 4 を介して送られてきた情報が蓄積される。また、このサーバ 5 は、創作物供給装置 1 からの要求に基づいて、この蓄積した情報が公衆通信網 4 を介して創作物供給装置 1 へと送信されてもよい。また、このサーバ 5 は、本部システム 6 からの要求に基づいて、この蓄積した情報が公衆通信網 4 を介して本部システム 6 へと送信されてもよい。

20

【 0 0 3 0 】

本部システム 6 は、例えば店舗がフランチャイズチェーンに属す場合には、そのフランチャイズチェーンを統括する本部に設置されるシステムである。この本部システム 6 も、例えば PC 等を始めとする電子機器により構成される。この本部システム 6 の構成は、例えば、後述する創作物供給装置 1 における中央制御端末 2 の機能が実装されてもよく、この中央制御端末 2 が行うべき処理動作を、本部システム 6 が代替して行うものであってもよい。

【 0 0 3 1 】

また、創作物供給システム 1 0 0 は、例えば、創作物供給装置 1 との間で無線又は有線により通信可能な店舗用端末 3 を備えてもよい。店舗用端末 3 は、店舗内に設置され、基本的には店員のみが操作可能な端末であり、例えば、パーソナルコンピュータ (PC) 等を始めとした電子機器で構成されているが、PC 以外に、携帯電話、スマートフォン、タブレット型端末、ウェアラブル端末等、他のあらゆる電子機器で具現化されるものであってもよい。この店舗用端末 3 の構成は、例えば、本部システム 6 の構成と同様に、中央制御端末 2 の機能が実装されてもよい。店舗用端末 3 は、創作物供給装置 1 に対してあらゆる情報の送受信が可能であり、創作物供給装置 1 を操作することもできる。

30

【 0 0 3 2 】

創作物供給システム 1 0 0 は、例えば、公衆通信網 4 を介して、ユーザ端末 8 と接続してもよい。ユーザ端末 8 は、創作物供給装置 1 に入力された品物の情報、個人情報、又は供給されるサプリメントの情報を出力できる。また、ユーザ端末 8 は、個人情報やサプリメントの評価データ等を、創作物供給システム 1 0 0 に送信できる。ユーザ端末 8 は、例えば、パーソナルコンピュータ (PC) 等を始めとした電子機器で構成されているが、PC 以外に、携帯電話、スマートフォン、タブレット型端末、ウェアラブル端末等、他のあらゆる電子機器で具現化されるものであってもよい。

40

【 0 0 3 3 】

図 2 は、創作物供給装置 1 の具体的な構成例を示している。この創作物供給装置 1 は、入力部 1 1 と、供給部 1 2 と、中央制御端末 2 とを備える。創作物供給装置 1 は、例えば、中央制御端末 2 を介して、公衆通信網 4 に接続される。

【 0 0 3 4 】

50

入力部 1 1 は、ユーザが購入した品物の情報を入力する部分である。入力部 1 1 は、例えば、レシートに印刷されたバーコードを読み取るバーコードリーダーである。それ以外に、IC タグにプログラムされた品物の情報を読み取る IC タグリーダーや、品物の情報を直接入力するキーボードを有する端末でもよい。入力部 1 1 に入力された情報は、中央制御端末 2 に送信される。また、例えば、品物の情報は、店舗用 POS 7 から直接入力部 1 1 に入力されてもよい。なお、コンビニエンスストアやスーパー等の店舗用 POS 7 から印刷されるレシートには、品物に関する栄養素の情報や、不足レシピの情報が表記されていなくてもよい。すなわち、購入した品物が印刷された単なる普通のレシートを用いることも可能である。この場合においても、創作物供給装置 1 は、単なる普通のレシートに記載された品物の情報から、ユーザに必要なサプリメントを探索し、提供することもできる。

10

#### 【 0 0 3 5 】

供給部 1 2 は、サプリメントを供給する部分である。供給部 1 2 には、複数種の市販のサプリメントが予め充填されており、中央制御端末 2 から送信される情報に基づいてサプリメントを供給する。ユーザは、品物の情報を入力部 1 1 に入力することで、必要なサプリメントを供給部 1 2 から受け取ることができる。供給部 1 2 の構成は、後述する図 1 2 ( a ) ~ 図 1 8 の形状を有してもよく、従来における周知の自動販売機の構成を適用してもよい。なお、サプリメントのユーザへの提供を有償又は無償にするかは店舗側が自由に設定してもよいことは勿論である。また、供給されるサプリメントは、ユーザが自由に選択することも可能である。

20

#### 【 0 0 3 6 】

中央制御端末 2 は、制御部 2 2 と、通信部 2 3 と、分析部 2 4 と、記憶部 2 5 と、探索部 2 6 と、評価データ記憶部 2 7 とを備え、各構成は、内部バス 2 1 に接続されている。中央制御端末 2 は、例えば内部バス 2 1 に接続された通信 I / F 2 9 を介して、店舗用端末 3、公衆通信網 4 又は店舗用 POS 7 に接続されてもよいが、上記各々の構成に接続されない場合においても、創作物供給装置 1 を稼働させることができる。

#### 【 0 0 3 7 】

制御部 2 2 は、いわゆる中央制御ユニットであり、内部バス 2 1 を介して制御信号を送信することにより、中央制御端末 2 内に実装された各構成要素を制御する。

#### 【 0 0 3 8 】

通信部 2 3 は、入力部 1 1 および供給部 1 2 との間で有線通信又は無線通信を行い、通信を行うための回線制御回路、信号変換回路等を有する。通信部 2 3 は、入力部 1 1 から品物の情報が送信されてきた場合、この情報を制御部 2 2 へ送信する。この通信部 2 3 は、制御部 2 2 による制御の下で探索されたサプリメントの配合、構成、量等の各種情報を含むサプリメント情報を、供給部 1 2 へ送信する。また、通信部 2 3 は、制御部 2 2 および供給部 1 2 に送信する情報を、必要に応じて通信 I / F 2 9 を介して公衆通信網 4 へと送信してもよい。

30

#### 【 0 0 3 9 】

分析部 2 4 は、品物の情報の理想値を予め取得して記憶し、入力部 1 1 に入力された情報と理想値との乖離傾向を分析する。

40

#### 【 0 0 4 0 】

記憶部 2 5 は、制御部 2 2 による制御に基づき、各アドレスに対して所定の情報が書き込まれるとともに、必要に応じてこれが読み出される。また、この記憶部 2 5 には、本発明を実行するためのプログラムが格納されている。このプログラムは制御部 2 2 により読み出されて実行されることになる。また、記憶部 2 5 は、分析部 2 4 により分析された乖離傾向と補充すべきサプリメントの種類との連関性 ( 第 1 連関性 ) を記憶する。また、記憶部 2 5 は、類型化された診断結果を記憶し、分析部 2 4 により分析された乖離傾向と類型化された診断結果との第 1 連関性、および類型化された診断結果と補充すべきサプリメントの種類との第 2 連関性を記憶する。上記に加え、記憶部 2 5 は、入力部 1 1 から入力された品物の情報等も記憶できる。

50

## 【 0 0 4 1 】

探索部 2 6 は、購入された品物に対して最適なサプリメントを探索する。この探索部 2 6 は、サプリメントを探索するに当たり、必要な情報として入力部 1 1 に入力された情報、分析部 2 4 により分析された乖離傾向、記憶部 2 5 に記憶された第 1 連関性、第 2 連関性等の各種情報を読み出す。この探索部 2 6 は、人工知能により制御されるものであってもよい。この人工知能はいかなる周知の人工知能技術に基づくものであってもよい。

## 【 0 0 4 2 】

評価データ記憶部 2 7 は、サプリメントの評価結果が反映された評価データを記憶する。評価データは、探索部 2 6 により、各連関性に反映される。探索部 2 6 は、例えば人工知能を用いて、各連関性に評価データを反映する。評価データ記憶部 2 7 は、例えば、入力部 1 1、店舗用端末 3、サーバ 5、本部システム 6、又はユーザ端末 8 から送信された評価データを記憶できる。

10

## 【 0 0 4 3 】

通信 I / F 2 9 は、公衆通信網 4 と接続するための回線制御回路や、他の端末装置との間でデータ通信を行うための信号変換回路等が実装されている。通信 I / F 2 9 は、内部バス 2 1 からの各種命令に変換処理を施してこれを公衆通信網 4 側へ送するとともに、公衆通信網 4 からのデータを受信した場合にはこれに所定の変換処理を施して内部バス 2 1、或いは制御部 2 2、探索部 2 6 等へ送信する。

## 【 0 0 4 4 】

内部バス 2 1 には、例えば、表示部 3 0 と、操作部 3 1 とが備えられてもよい。表示部 3 0 は、制御部 2 2 による制御に基づいて表示画像を作り出すグラフィックコントローラにより構成されている。この表示部 3 0 は、例えば、液晶ディスプレイ ( L C D ) 等によって実現される。

20

## 【 0 0 4 5 】

操作部 3 1 は、キーボードやタッチパネルにより具現化され、プログラムを実行するための実行命令が、店員又はユーザから入力される。この操作部 3 1 は、上記実行命令がユーザにより入力された場合には、これを制御部 2 2 に通知する。この通知を受けた制御部 2 2 は、探索部 2 6 を始め、各構成要素と協調させて所望の処理動作を実行していくこととなる。

## 【 0 0 4 6 】

次に、本発明を適用した創作物供給装置 1 を備えた創作物供給システム 1 0 0 の動作について説明をする。

30

## 【 0 0 4 7 】

図 1 および図 2 に示すように、コンビニエンスストアやスーパー等において、好みの飲食物等の品物が購入される。図 3 ( a ) および図 3 ( b ) に示すように、ユーザにより購入された品物の情報は、例えば上述したように、店舗用 P O S 7 を用いてレシートに印刷されることとなる。

## 【 0 0 4 8 】

レシートに印刷された品物の情報は、創作物供給装置 1 の入力部 1 1 を介して、中央制御端末 2 へと送信される。中央制御端末 2 へ送信された品物の情報は、通信部 2 3 を介して記憶部 2 5 へ一端記憶されることとなる。制御部 2 2 は、この記憶部 2 5 に記憶された品物の情報を読み出すことにより、ユーザが購入した品物に関する情報を取得することが可能となる。

40

## 【 0 0 4 9 】

品物の情報の入力終了した段階において、中央制御端末 2 は、ユーザに対して提供すべきサプリメントを探索する作業を行うこととなる。なお、複数のレシートを入力部 1 1 に入力し、複数の品物の情報を一度に記憶部 2 5 へ記憶させることも可能であり、品物の情報と、ユーザの属性情報等の個人情報とを入力部 1 1 に入力し、各情報を一度に記憶部 2 5 へ記憶させることも可能である。

## 【 0 0 5 0 】

50



まず、探索部 26 は、記憶部 25 に記憶された品物の情報に基づいて、栄養素の量を集計し、一のユーザが摂取する栄養素の総合計値を求める。その一のユーザが購入した品物が、例えば、牛肉コロッケ 1 つ、つくね 1 本、出し巻き玉子、ナスの味噌煮、鳥の唐揚げを 2 個であった場合には、牛肉コロッケ、つくね、出し巻き玉子、ナスの味噌煮、鳥の唐揚げに関する栄養素データを参照し、摂取した栄養素の総合計値を算出する。

【0051】

図 4 において、この参照すべき栄養素データの例を示す。この栄養素データは牛肉コロッケの例であるが、総カロリーと三大栄養素、ビタミン、ミネラル、その他（食物繊維の総量、食塩相当量等）、脂肪酸、アミノ酸の各項目についての詳細なデータにより構成される。なお、これら栄養素の成分の項目は、図 4 に示す分類に限定されるものではなく、他のいかなる分類で構成されるものであってもよい。これら参照すべき栄養素データは、記憶部 25 に記憶される。創作物供給装置 1 が公衆通信網 4 と接続されている場合、例えば本部システム 6 又はサーバ 5 に予め記憶された栄養素データが、公衆通信網 4 を介して記憶部 25 に取得されるものであってもよい。

10

【0052】

探索部 26 は、これら参照した栄養素データに基づいて、摂取した栄養素の総合計値を算出した場合、栄養素の成分の項目毎に総合計値が集計されることとなる。それが、ユーザが購入した品物の栄養素の総合計の摂取量（以下、集計値という。）となる。

【0053】

次に分析部 24 は、栄養素の摂取量の理想値を取得する。この栄養素の摂取量の理想値は、一人あたりが摂取する理想的な栄養素の摂取量であり、年齢別、男女別等に類型化されて記憶部 25 に予め記憶される。分析部 24 は、記憶部 25 からこの栄養素の摂取量の理想値を読み出す。ちなみに、この栄養素の摂取量の理想値が、本部システム 6 又はサーバ 5 に記憶されている場合には、公衆通信網 4 を介して理想値を取得するようにしてもよい。

20

【0054】

分析部 24 は、このようにして取得した栄養素の摂取量の理想値と、栄養素の集計値とを比較することにより、栄養素の集計値について、栄養素の摂取量の理想値に対する乖離傾向を分析する。この乖離傾向の分析を行う際には、いかなる周知の統計的手法を用いて解析を行うようにしてもよい。その一例として、図 5 に示すように、栄養素の集計値と栄養素の摂取量の理想値との差分を求めてその傾向を鳥瞰するようにしてもよい。

30

【0055】

図 5 は、栄養素の集計値 - 栄養素の摂取量の理想値を表中に示している。この表中の「+」は、栄養素の集計値が栄養素の摂取量の理想値よりも多い場合を示しており、表中の「-」は、栄養素の集計値が栄養素の摂取量の理想値よりも少ない場合を示している。分析部 24 は、このような図 5 に示す状況を俯瞰することで、栄養素の集計値について栄養素の摂取量の理想値に対する乖離傾向を分析する。

【0056】

次に探索部 26 は、乖離傾向と関連性の高い 1 以上の診断結果を探索する。この診断結果の探索は、図 6 に示すような乖離傾向と予め類型化された診断結果との第 1 関連性を参照しつつ行うようにしてもよい。この第 1 関連性は、各診断結果が、乖離傾向の各項目とどの程度関連しているかの度合を示すものであり、いわゆるニューラルネットワークで構成されていてもよい。例えば鉄不足に関する診断結果については、エネルギーの差分値並びにその正負、鉄の差分値並びにその正負、亜鉛の差分値並びにその正負、銅の差分値並びにその正負との第 1 関連性が規定されている。この第 1 関連性は、単に関連しているか否かの 2 値で定義されてもよいし、アナログ的な表現方法で定義されてもよい。第 1 関連性のアナログ的な表現方法としては、鉄不足に関する診断結果については、鉄が負の差分値が大きくなるにつれて、関連度の % が上昇するようにしてもよい。例えば、鉄の差分値が - 1 であれば 50 %、- 2 であれば 55 %、- 10 であれば 75 % 等のように設定されているようにしてもよい。鉄不足に関する診断結果は、このような関連度が各栄養素に紐

40

50

付けられており、例えば「エネルギー」が連関度65%、「鉄」が連関度94%、「亜鉛」が連関度59%、「銅」が連関度83%等のように設定されている。仮に探索部26が人工知能により制御されるものである場合に、これら連関度がいわゆる教師あり学習を行う場合における重み付け係数となる。

【0057】

また、鉄不足の診断結果の連関性が高いか否かは、鉄以外の他の栄養素（亜鉛、銅等）の連関度の大小に基づくようにしてもよい。かかる場合には、例えば鉄、亜鉛、銅毎に閾値がそれぞれ設定され、全ての閾値を超えた場合に連関性が高い旨を判別するようにしてもよいし、これらのうち何れかが閾値を超えた場合に連関性が高い旨を判別するようにしてもよい。

10

【0058】

また鉄不足の診断結果の連関性が高いか否かは、鉄以外の他の栄養素（亜鉛、銅等）の連関度の他の栄養素との関係に基づいて判断するようにしてもよいことは勿論である。かかる場合には、上述した第1連関性において、乖離傾向の差分値及びその正負は、栄養素毎に重み付けが設定されてもよい。即ち、探索部26は、その診断結果に該当するかを判断する際において、連関度が高い栄養素のウェートをより高く、また連関度が低い栄養素のウェートをより低く参照することとなる。仮に上述の例において「エネルギー」が連関度65%、「鉄」が連関度94%、「亜鉛」が連関度59%、「銅」が連関度83%等のように設定され、何れも乖離傾向が負（即ち、差分値がマイナス）の場合、この「鉄」の差分値のマイナス分が多いほど、診断結果「鉄不足」に該当する可能性が高くなる。この

20

【0059】

他の栄養素との関係は、例えば鉄が+の差分値となっているため鉄が摂取過多となっている場合であっても、鉄分を消化する他の栄養素も多く含まれている場合は、結果として人体に吸収される鉄の量は少なくなる。このため、鉄分を消化する他の栄養素の量によっては、鉄不足の診断結果とは連関性が低いものと判断する場合もある。鉄分を消化する他の栄養素と、「鉄」のそれぞれ乖離傾向の連関度の正負をそれに見合うように設定しておくことで、そのような判断を行うことが可能となる。

30

【0060】

また一の栄養素が複数の診断結果と第1連関性が高くなるように設定されていてもよいし、一の診断結果が複数の栄養素との間で第1連関性が高くなるように設定されていてもよい。

【0061】

他の診断結果（野菜不足、コレステロール多い、成人病のおそれ等）についても同様に乖離傾向と予め類型化された診断結果との第1連関性を参照しつつ判断を行う。そして、今回分析した乖離傾向が、いかなる診断結果と連関性が高いかを判別する。この連関性が高いか否かの判断は、診断結果毎に設定された閾値を超えたか否かに基づいて絶対評価する場合に限定されるものではなく、相対評価するものであってもよい。かかる場合には、例えば各診断結果の中で、分析した乖離度との連関度が高いものを上から1以上選択するようにしてもよい。

40

【0062】

このようにして乖離傾向の差分値及び正負を連関度で重み付けすることを栄養素毎に行い、例えばその栄養素毎に行った重み付け後の値の総合計を求めて、所定の閾値を超えている場合に、その診断結果に該当するものと判断し、所定の閾値以下の場合にはその診断結果に該当しないものと判断するようにしてもよい。また、これ以外には、栄養素の乖離傾向の差分値及び正負について、周知の演算式に代入して演算を行い、その演算結果の数値に基づいて連関性の高低を判別するようにしてもよい。

【0063】

50

なお、今回分析した乖離傾向と関連性の高い診断結果は、1つを選択する場合に限定されるものではなく、2以上選択するものであってもよい。つまり、一回の探索で「コレステロール多い」、「糖尿病のおそれ」の2つが選択される場合もある。上記に加え、例えばユーザ端末8の有する対話形成アプリケーション等を用いて、ユーザの健康雑談、健康相談、栄養相談等に基づいた結果を、診断結果に反映できるようにしてもよい。

【0064】

次に探索部26は、この関連性の高いものと判断した診断結果からサプリメントを探索する。この診断結果の関連性が高いか否かの判断は、2値で、換言すれば真偽で表されるものであってもよいし、3段階以上で判断されるものであってもよい。

【0065】

図7は、探索した1以上の診断結果と関連性の高い1以上のサプリメントを探索する例を示している。このサプリメントの探索は、左列に配列している、探索した1以上の診断結果と、右列に配列しているサプリメントとの関連性(以下、第2関連性という。)を参照しながら行う。この第2関連性は、各サプリメントが、診断結果とどの程度関連しているかの度合を示すものであり、いわゆるニューラルネットワークで構成されていてもよい。サプリメントAについては、野菜不足、コレステロール多い、の第2関連性が規定されている。この第2関連性は、単に関連しているか否かの2値で定義されていてもよいし、アナログ的な表現方法で定義されていてもよい。第2関連性のアナログ的な表現方法としては、サプリメントAに対して野菜不足が84%、コレステロール多いが、60%、鉄不足が35%、糖尿病のおそれが多いが26%等のように関連度が定量的に規定されていてもよい。仮に探索部26が人工知能により制御されるものである場合に、これら関連度がいわゆる教師あり学習を行う場合における重み付け係数となる。

【0066】

探索部26は、このような第2関連性を参照し、サプリメントを探索していくこととなる。例えば、探索した診断結果が鉄不足である場合、第2関連性を参照した場合、その「鉄不足」と関連性の高いのはサプリメントEである。このため、探索すべきサプリメントとしてサプリメントEを探索解として選択することとなる。

【0067】

また例えば、探索した診断結果が野菜不足である場合、第2関連性を参照した場合、その「野菜不足」と関連性の高いのはサプリメントAである。このため、探索すべきサプリメントとしてサプリメントAを探索解として選択することとなる。また、探索した診断結果が「野菜不足」、「コレステロール多い」、「糖尿病のおそれが多い」の3つである場合、これらに何れも効き目のあるサプリメントとして、サプリメントBに対する第2関連性が高いため、当該サプリメントBを探索解としてもよい。

【0068】

また、探索した診断結果が「糖尿病のおそれが多い」である場合、第2関連性を参照した場合に、「糖尿病のおそれが多い」と関連性が高いサプリメントB、C、Eの2つを探索するようにしてもよいし、関連度(重み付け係数)が定量的に規定されている場合は、その関連度の高い方を探索するようにしてもよい。仮にサプリメントCがサプリメントEよりも関連度が低い場合であっても、予め規定したルールに基づいて関連度の低いサプリメントCを探索解として選択する場合もあり得る。ここでいう予め規定したルールとは、図6に示すある栄養素の乖離傾向の差分値や正負を参照し、これが所定の傾向又は所定の値を超えている場合には、サプリメントCを探索解とするようにしてもよいし、ある栄養素の乖離傾向の差分値や正負を重み付けして関連度に反映させるようにしてもよい。このようにして第2関連性は、サプリメントと診断結果の関連性のみを規定する場合に限定されるものではなく、更に乖離傾向との関係を関連性に反映させるようにしてもよい。

【0069】

また、関連度(重み付け係数)が定量的に規定されている場合において、これに基づいた教師あり学習を介して判断する場合の例として、診断結果「野菜不足」、「コレステロール多い」、「糖尿病のおそれが多い」に対するサプリメントBの第2関連性を挙げる。

10

20

30

40

50

即ち、「野菜不足」の連関度が55%、「コレステロール多い」の連関度が89%、「糖尿病のおそれが多い」の連関度が23%である場合、「野菜不足」に該当している場合には、よりサプリメントBが探索される可能性が高くなる。一方、「野菜不足」に該当していない場合には、他の「コレステロール多い」、「糖尿病のおそれが多い」が該当している場合であっても、サプリメントBが探索される可能性が低くなる。

**【0070】**

このようにして診断結果を連関度で重み付けすることを診断結果毎に行い、例えばその診断結果毎に行った重み付け後の値の総合計を求めて、総合計が所定の閾値を超えている場合に、そのサプリメントに該当するものと判断し、総合計が所定の閾値以下の場合にはそのサプリメントに該当しないものと判断するようにしてもよい。また、これ以外には、

10

**【0071】**

上述した例では、あくまで診断結果に該当するか否かの2値で表される場合を例にとり説明をした。診断結果が3段階以上で表現される場合においても同様に、判断されるものであってもよい。かかる場合において、3段階以上でランキングされた診断結果のランクと、この連関度とを考慮してサプリメントを決定するようにしてもよい。

**【0072】**

また、第2連関性を参照した探索の結果、各サプリメントに該当するか否かの2値で判断される場合に限定されるものではなく、該当するサプリメントの量についても探索されるものであってもよい。係る場合には、第2連関性と各サプリメントの量について予め教師データとして取得しておき、これに基づいて単にサプリメントに該当するか否かのみならず、具体的なサプリメントの量に至るまでを探索することとなる。

20

**【0073】**

また探索部26は、乖離傾向から第1連関性を介して診断結果を探索し、診断結果から第2連関性を介してサプリメントを探索する場合を例にとり説明をしたが、これに限定されるものではない。つまり図8に示すように、診断結果を探索することなく、乖離傾向から直接サプリメントを探索するようにしてもよい。即ち、第1連関性がそのまま第2連関性に繋がることとなる。これらを総称して、連関性と定義する。実際の探索方法は、第1連関性、第2連関性に基づく場合と同様であるが、その都度診断結果を求めることなくストレートにサプリメントを探索する。

30

**【0074】**

即ち、この探索部26は、このような連関性を参照し、分析した乖離傾向に基づき、1以上のサプリメントを探索することとなる。この探索されたサプリメントは、ユーザが購入した品物の情報において、不足している栄養素や過剰な栄養素を分析した診断結果に基づき、当該ユーザが摂取すべき最適なサプリメントにあたるものである。探索部26により探索されたサプリメントの種類、量に関する各種情報を、以下、サプリメント情報という。探索部26は、このサプリメント情報を生成した上でこれを制御部22による制御の下、記憶部25へ記憶させると共に、通信部23を介して供給部12に送信する。

**【0075】**

供給部12は、この通信部23を介してサプリメント情報を受信する。この供給部12は、受診したサプリメント情報に基づいて、そのユーザが補充すべき1以上のサプリメントを供給する。供給部12から供給されるサプリメントは、例えば予め設置された袋に充填される。

40

**【0076】**

また、この創作物供給システム100におけるサプリメントの提供、販売は、ユーザが品物を購入した後に行う場合に限定されるものではない。少なくとも購入する品物の情報を得ることができれば、そのユーザにとって最適なサプリメントを選択することができる。このため、例えば品物を購入するときに、店舗用POS7を用いて品物の情報を入力部11に入力し、サプリメント情報を入手してもよい。また、品物を購入するユーザに対し

50

てサプリメントの紹介や、配布するようにしてもよい。また、サプリメントを配布する代わりに、飲食物にサプリメントと同一の成分を混合して、ユーザに提供するようにしてもよい。

【0077】

また、創作物供給装置1は、ユーザが自由にサプリメントを選択することもでき、例えば購入した品物に対して美容的な見解からサプリメントを選択してもよい。この場合、例えば栄養素、補充すべきサプリメント情報等を表示部30に表示してもよい。これにより、ユーザは表示部30に表示された内容を確認し、受け取るサプリメントを自由に選択できる。また、創作物供給装置1が美容的な見解からサプリメントを選択するように設定してもよい。

10

【0078】

上記に加え、創作物供給装置1は、ユーザ端末8に品物の情報や、サプリメント情報を送信してもよい。これにより、ユーザは、他の店舗に設けられた創作物供給装置1やサプリメントバーからサプリメントを自由に受け取ることができ、日々の健康管理もできる。

【0079】

このようにして、本発明を適用した創作物供給システム100では、コンビニエンスストアやスーパー等において、ユーザに好きなものを好きなだけ購入してもらい、その飲食する飲食物の栄養素を分析することで、摂取しすぎた塩分や脂肪、カロリーを消費しつつ、足りない栄養素を補充することができる。その結果、ユーザには、品物を購入する際に、味覚の面で満足感を満たすと共に健康面も両立させることができる。しかも、1回の購入の都度、このような栄養素の分析、最適なサプリメントの探索、およびサプリメントの提供並びにそのユーザへの通知を行うことができる。このため、ユーザは、コンビニエンスストアやスーパー等において好きなものを好きなだけ購入した後、自身の健康状態や不足している栄養素、過剰な栄養素が何であるかを自己分析した上で、摂取すべき最適なサプリメントの成分が何であるかを品物の購入の都度検討する必要も無くなる。またこのような味覚の面で満足感を満たすと共に健康面も両立させるサービスを提供することで、他店との差別化を図ることで売上を向上させることが可能となる。

20

【0080】

なお、本発明を適用した創作物供給システム100では、更に図9に示すように、類型化された診断結果及び属性情報と、補充すべきサプリメントの種類との第2連関性を取得するようにしてもよい。この属性情報とは、例えばユーザの年齢、性別、職業、国籍、住所といった一般的な個人情報のみならず、そのユーザに関する身体、精神、持病に関する情報として、肥満体形、痩せ型、妊娠中、ダイエット中、高血圧、糖尿病、虚弱体質、お酒に弱い、不整脈等を含むものである。またこの属性情報は、その飲食をする時点における体調として、頭痛、胃腸の調子が良くない、鬱状態、風邪気味等を含むものであってもよいし、疲労度や体温、血圧等のデータが含まれるものであってもよい。このような属性情報は、ユーザ又は店員が入力部11又は操作部31を介して入力するようにしてもよいし、ユーザ端末8を用いて入力され、公衆通信網4を介して創作物供給装置1に送信されるようにしてもよい。

30

【0081】

属性情報は、診断結果と互いに関係しあって、サプリメントと連関性が設定される場合が多い。診断結果が「脂肪多い」である場合には、脂肪を分解する上で最も威力を発揮し得るものがサプリメントAであるとした場合、更に肥満体形であるユーザは、サプリメントAが高い確率を以って選択されるようにするために、この「肥満体形」と「サプリメントA」との第2連関性が高くなるように設定されていることが好ましいといえる。同じく高血圧のユーザについては、高血圧に効き目のあるサプリメントが高い確率を持って選択されるように第2連関性が設定されている。これ以外に、男女別、年齢等、あらゆる属性情報に応じて最適なサプリメントが選択される可能性が高くなるように第2連関性が設定されてもよい。その結果、男女別、年齢別に合わせた最適なサプリメントを選択することができる。

40

50

## 【 0 0 8 2 】

このように第2 連関性が、診断結果に加え、属性情報が含まれていることで、ユーザの健康状態や体調、持病等を考慮しつつ、その飲食において摂取した栄養素との関係で最適なサプリメントを探索することが可能となる。

## 【 0 0 8 3 】

また、この属性情報が入力された場合には、上述した第2 連関性に含める以外に、当該属性情報を栄養素の摂取量の理想値に反映させるようにしてもよい。即ち、属性情報が「肥満体形」である場合、例えば図6の「脂質」の理想値が低めになるように改変する。これにより、実際に摂取した脂質が理想値よりも高めに乖離するケースが多くなり、脂質を摂取し過ぎによる診断結果として例えば「脂肪多い」が選ばれやすくなり、これと第2 連関性の高いサプリメントが選ばれやすくなる。

10

## 【 0 0 8 4 】

また本発明によれば、探索部26が人工知能により制御される場合には、この第1 連関性、第2 連関性を学習により更新するようにしてもよい。上述したように、診断結果は、第1 連関性に基づく教師あり学習により、またサプリメントは、第2 連関性による教師あり学習に基づいて探索されるものである。このような第1 連関性、第2 連関性につき、サプリメント摂取者の評価が反映された評価データをそれぞれ反映させるようにしてもよい。この評価データは、サプリメントにつき、各種官能基センサを介して検出されたデータや、体温、血圧、血液、体重、心電図等の身体の一時的又は長期的な検査データ等も含まれる。

20

## 【 0 0 8 5 】

ここでいう評価データは、実際に飲食店にて飲食をし、更に本発明を適用した創作物供給装置1により供給されたサプリメントを摂取したユーザによる感想や口コミ等が反映されたデータである。この評価データは、創作物供給装置1により供給されたサプリメントを摂取したユーザが、「体調が良くなった」、「体重が低下した」、「夜ぐっすり眠れるようになった」、「朝の目覚めが爽快だった」、「肩こりが治った」という肯定的な評価もあれば、「体調が良くならない」、「体重が増加した」、「不眠症が治らない」、「吐き気がする」等の否定的な評価も含まれる。

## 【 0 0 8 6 】

また評価データが身体の一時的又は長期的な検査データである場合には、血液検査の結果、コレステロール値が所定の閾値以上の場合は否定的な評価とし、所定の閾値未満の場合は肯定的な評価とするようにしてもよい。また体重の増加分が所定の閾値以上の場合は否定的な評価とし、所定の閾値未満の場合は肯定的な評価とするようにしてもよい。

30

## 【 0 0 8 7 】

評価データは、例えば飲食店が実施するアンケート調査や、インターネット上のサイトへの書き込み、Twitter（登録商標）、LINE（登録商標）等の書き込み等から公衆通信網4を介して取得するようにしてもよい。アンケート調査に基づく評価データは、アンケート票に基づいて本部システム6または店舗用端末3を介して入力されることとなり、公衆通信網4からの評価データは、通信I/F29を介して評価データ記憶部27に記憶されることとなる。なお、評価データは、サーバ5に記憶され、必要な情報のみ評価データ記憶部27に送信されてもよい。

40

## 【 0 0 8 8 】

ちなみに、この評価データの種類は、創作物供給装置1に反映できる形式であれば、任意である。例えば、アンケート調査では、アンケート票にユーザの氏名、品物の情報、サプリメント情報、またはICタグの整理番号等を書いてもらえば、その情報を基に創作物供給装置1に反映することも可能である。また、公衆通信網4から評価データを取得する場合には、同じくユーザの氏名、品物の情報、サプリメント情報、あるいはICタグの整理番号等、又はその店舗にメンバーズカード等がある場合は会員番号等を基に、創作物供給装置1に反映できる。

## 【 0 0 8 9 】

50

探索部 26 は、このような評価データを取得し、これを解析する。この解析は、一般的な周知のテキストマイニング技術に基づくものであってもよい。テキストマイニング技術を介して、肯定的な評価か、否定的な評価かを特定することとなる。

【0090】

探索部 26 は、評価データの発信元、生成元となる品物の情報から、記憶部 25 に記憶されている品物の情報を参照することで、品物の栄養素を特定するとともに、上述した探索を通じて、第 1 連関性、第 2 連関性の何れの連関度を介して、いかなるサプリメントが探索されたかを特定する。また、その特定した評価データが肯定的か、否定的かを判別する。

【0091】

仮にこの特定した評価データが肯定的であれば、探索部 26 により探索してユーザに提供したサプリメントがユーザにとって適切であったことが分かる。かかる場合に、探索部 26 は、この第 1 連関性、第 2 連関性の連関度につき、特に何もしないか、或いは実際にそのサプリメントを提案するに当たり、当該サプリメントに帰結する矢印で結ばれる連関度を高くするように更新する。図 6、7 の例でいえば、診断結果が「糖尿病の恐れが高い」であり、選択したサプリメントがサプリメント E であった結果、実際にサプリメント E を摂取したユーザから肯定的な評価データを得た場合は、第 2 連関性において、このサプリメント E と「糖尿病の恐れが高い」との連関度をより高くし、また第 1 連関性において「糖尿病の恐れが高い」に繋がる栄養素の連関度を高くするように更新を行う。

【0092】

仮にこの特定した評価データが否定的であれば、探索部 26 により探索してユーザに通知したサプリメントがユーザにとって不適切であったことが分かる。かかる場合に、探索部 26 は、この第 1 連関性、第 2 連関性の連関度につき、実際にそのサプリメントを提案するに当たり、当該サプリメントに帰結する矢印で結ばれる連関度を低くするように更新する。図 6、7 の例でいえば、診断結果が「野菜不足」であり、選択したサプリメントがサプリメント B であった結果、実際にサプリメント B を摂取したユーザから否定的な評価データを得た場合は、第 2 連関性において、このサプリメント B と「野菜不足」との連関度をより低くし、また第 1 連関性において「野菜不足」に繋がる栄養素の連関度を低くするように更新を行う。

【0093】

人工知能による制御される探索部 26 は、このようにして評価データに基づいて第 1 連関性、第 2 連関性を更新することで学習を行う。このような学習を繰り返し行うことにより、第 1 連関性、第 2 連関性が、よりユーザにとって適切なサプリメントが選ばれるように適正化させることが可能となる。

【0094】

なお、上述した実施形態においては、評価データが肯定的か、否定的かの 2 段階によってランク付けされ、これに応じて第 1 連関性、第 2 連関性の連関度を変化させる場合を例にとり説明をしたが、これに限定されるものではない。例えば、この評価データが 3 段階以上にランク付けされ、その 3 段階以上のランクに応じて第 1 連関性、第 2 連関性を変化させるようにしてもよい。

【0095】

上述の実施形態においては、選択するサプリメントが何れも複数の成分を含むいわゆる混合型サプリメントとする場合を例にとり説明をしたが、これに限定されるものではない。図 10 に示すように単一の成分からなるサプリメントを選択するようにしてもよい。かかる場合においても同様に単一成分からなるサプリメントとして例えば、ビタミン C、コラーゲン、カルニチン、ミネラル、コエンザイム等があるものとし、これらと診断結果についての第 2 連関性を予め取得しておく。そして、実際にユーザが摂取した飲食物の栄養素から特定された診断結果から、この第 2 連関性に基づき、単一成分からなるサプリメントを選択することとなる。そして、評価データに基づき、この第 2 連関性が更新されていくこととなる。

10

20

30

40

50

## 【0096】

また、図示はされていないが、診断結果が「食欲を減らし、カロリーの過剰摂取を抑える」であれば、第2連関性において、テアニン、ギャバ、マテエキス等が連関度が高いものとされている。また診断結果が「腸における糖の吸収を阻害する」であれば、第2連関性においてギムネマ、サラシア等が連関度が高いものとされている。診断結果が「腸における脂肪の吸収を阻害する」であれば、第2連関性において「キトサン、サポニン」が連関度が高いものとされている。診断結果が「脂肪排泄を促進する」であれば、第2連関性において「レシチン」が連関度が高いものとされている。

## 【0097】

同様に図11に示すように、診断結果を探索することなく、乖離傾向から直接サプリメントを探索する場合においても、単一の成分からなるサプリメントを選択するようにしてもよいことは勿論である。

10

## 【0098】

また、上述した実施形態では、サプリメントの探索を、全て中央制御端末2内の探索部26が行う場合を例にとり説明をしたが、これに限定されるものではない。このような中央制御端末2と同様の構成要素からなる本部システム6内において、サプリメントの探索を行い、これを公衆通信網4を介して中央制御端末2が取得してユーザ又は店員に通知するようにしてもよい。またこの探索部26で行うサプリメントの探索は、その他公衆通信網4に連結する何れの電子機器を介して行われるものであってもよいし、クラウド側においてこれらの処理を全て行うようにしてもよい。

20

## 【0099】

また、品物の情報やサプリメント情報、第1連関性、第2連関性等の記憶も記憶部25にて行う場合に限定されるものではなく、サーバ5に記憶させるようにしてもよい。そして、このサーバ5に記憶されている第1連関性、第2連関性を、公衆通信網4を介して接続されている他の店舗にある他の中央制御端末2におけるサプリメント探索に利用するようにしてもよい。

## 【0100】

本発明によれば、デリバリー型のサービスにおいても同様に適用することができる。かかる場合においても、例えば店員が創作物供給装置1からサプリメントを受け取り、品物を配達すると同時にそのサプリメントも一緒に配達するようにしてもよい。

30

## 【0101】

またデリバリー型のサービスにおいて、ユーザ端末8から公衆通信網4を介して直接的に品物がオーダーされた場合には、これを創作物供給装置1が受信し、上述のアルゴリズムに基づいてサプリメントを選択するようにしてもよい。

## 【0102】

また、本発明では、品物の情報やサプリメント情報を記憶部25やサーバ5に記憶させておき、週単位、月単位等の期間単位での管理データをユーザ毎に管理するようにしてもよい。上述した例では一回の飲食単位で、最適なサプリメントを選択したが、週単位、月単位等の期間単位で最適なサプリメントを選択することも可能となる。

## 【0103】

また、ユーザが複数の品物を同時に購入する場合、その品物の情報が一度に出力されることとなるが、例えば入力部11や操作部31を用いて、品物の情報を分割又はグループ分けできるようにしてもよい。これにより、複数人分の品物又は複数食分の品物を一度に購入した場合においても、適切なサプリメントを受け取ることができる。

40

## 【0104】

更に本発明によれば、品物を購入する前に摂取した飲食物の情報を、入力部11又はユーザ端末8から中央制御端末2に送信するようにしてもよい。このような情報を受信した中央制御端末2は、ユーザが摂取した栄養素を集計する際において、例えば事前に摂取した朝食等の飲食物の栄養素のデータも加えるようにしてもよい。この事前に摂取した飲食物の栄養素データは、その飲食物の名称を取得することで、これに見合う栄養素のデータ

50



を中央制御端末 2 内の記憶部 2 5 に記憶されている中から読み出すようにしてもよいし、公衆通信網 4 を介して取得するようにしてもよい。

【 0 1 0 5 】

上記に加え、創作物供給装置 1 は、ユーザの血液検査等の結果や、服用する薬の情報と、品物の情報とを照らし合わせ、ユーザが摂取してはいけない食材またはサプリメントの有無を判断してもよい。ユーザが摂取してはいけない食材またはサプリメントが含まれていたとき、例えば表示部 3 0 や図示しないランプやスピーカーを介して、ユーザにその旨を通知することも可能である。なお、上記判断および通知は、ユーザのアレルギー体質等に対する警告として用いられてもよい。

【 0 1 0 6 】

また、創作物供給システム 1 0 0 は、創作物供給装置 1 の情報をサーバ 5 に集約し、管理することができる。このため、例えば 1 枚のレシートを用いて複数の創作物供給装置 1 から何度もサプリメントを入手するような不正やミスを回避することができる。また、上記情報に基づいた栄養若しくは食事のアドバイス、又はオンラインショップの紹介若しくはキャンペーン情報の提供を、ユーザ端末 8 に提供することができ、来店促進につながる施策を図ることができる。

【 0 1 0 7 】

次に、本発明を適用した創作物供給装置 1 の構造の一例について説明をする。

【 0 1 0 8 】

図 1 2 ( a ) および図 1 2 ( b ) は、創作物供給装置 1 の構造の一例を示す斜視図である。図 1 2 ( a ) および図 1 2 ( b ) に示すように、創作物供給装置 1 は、例えば直方体状の筐体を有する。入力部 1 1 は、筐体の下側に設けられ、供給部 1 2 のうち、サプリメントを充填する容器 1 2 a は、筐体の上側に設けられ、取出し口 1 2 d は、筐体の下側に設けられる。中央制御端末 2 は、筐体の下側に設けられ、外部から見えないように覆われている。容器 1 2 a は、例えば樹脂製透明材料からなり、容器 1 2 a 内に充填されたサプリメントの色彩美を際立たせることができる。

【 0 1 0 9 】

入力部 1 1 内の上部には、中央制御端末 2 に接続されたバーコードリーダーが設けられ、レシート等を入力部 1 1 内にかざすことで、バーコードを読み取ることができる。これにより、非接触で容易に品物の情報を入力することができ、衛生的な入力部 1 1 を保つことができる。

【 0 1 1 0 】

中央制御端末 2 は、例えば制御基板と、R a s p b e r r y P i (登録商標)とによって構成されている。これにより、創作物供給装置 1 の小型化、コストダウンを図ることができる。また、他の通信端末との互換性向上を図ることができる。また、中央制御端末 2 は、創作物供給装置 1 の異常を監視し、異常が発生したら自動再起動を実行できるように、ウォッチドッグタイマー等を備えてもよい。また、中央制御端末 2 の起動状態を知らせるランプ等が、筐体に設けられてもよい。例えば、起動準備中にはランプが消灯しており、起動中にはランプが点灯するように制御してもよい。上記に加え、中央制御端末 2 は、音声アンプ回路およびスピーカー等を備えてもよい。これにより、例えば創作物供給装置 1 の誤った使い方を行った場合の警告、サプリメントの取忘れ防止の音、販売促進のための音声素材を流すことができる。

【 0 1 1 1 】

図 1 3 ( a ) ~ 図 1 3 ( c ) は、供給部 1 2 の構造の一例を示す模式図である。図 1 3 ( a ) は、供給部 1 2 の上面図であり、図 1 3 ( b ) は、供給部 1 2 の正面図であり、図 1 3 ( c ) は、供給部 1 2 の横断面図である。

【 0 1 1 2 】

図 1 2 ( a ) ~ 図 1 3 ( c ) に示すように、供給部 1 2 は、容器 1 2 a 内の空間を分割する複数の板部 1 2 b と、容器 1 2 a の下に設けられた複数のインターク 1 2 c とを有する。インターク 1 2 c は、中央制御端末 2 に制御され、適切なサプリメントを取出し口 1

10

20

30

40

50

2 d に送り出す。複数のインテーク 1 2 c と、取出し口 1 2 d との間には、サプリメントを取出し口 1 2 d に導くスロープ 1 2 e が設けられる。

【 0 1 1 3 】

図 1 4 ( a ) および図 1 4 ( b ) は、供給部 1 2 からサプリメントが供給される動作の一例を示す模式図である。図 1 4 ( a ) は、供給部 1 2 の正面図であり、図 1 4 ( b ) は、供給部 1 2 の横断面図である。

【 0 1 1 4 】

図 1 4 ( a ) および図 1 4 ( b ) に示すように、複数のインテーク 1 2 c から送り出されたサプリメント S は、スロープ 1 2 e を経由して取出し口 1 2 d から一度に取り出される。このため、容器 1 2 a 内に充填されたサプリメント S は、取出し口 1 2 d から取り出されるまで筐体内を移動する。これにより、供給部 1 2 内に異物等の混入を防ぐことができ、衛生的なサプリメント S を供給できる。取出し口 1 2 d の下には、例えばマイクロスイッチ等を用いたインターロックが設けられる。インターロックは、取出し口 1 2 d に袋を準備しないとサプリメント S が供給されないようにすることができる。

【 0 1 1 5 】

次に、図 1 5 ( a ) ~ 図 1 6 ( b ) を参照して、供給部 1 2 の詰まり防止構造の一例について説明する。図 1 5 ( a )、図 1 6 ( a ) および図 1 6 ( b ) は、インテーク 1 2 c 周辺の模式断面図であり、図 1 5 ( b ) および図 1 5 ( c ) は、インテーク 1 2 c の模式平面図である。

【 0 1 1 6 】

図 1 5 ( a ) ~ 図 1 5 ( c ) に示すように、インテーク 1 2 c は、上側に攪拌ピン 1 2 c a と、下側にバット 1 2 c b とを有する。容器 1 2 a の下部 1 2 a a に対して、攪拌ピン 1 2 c a は上側に設けられ、バット 1 2 c b は下側に設けられる。インテーク 1 2 c は、中央制御端末 2 に制御されたソレノイドを有し、図 1 5 ( a ) の矢印に示す方向に回転する。このため、攪拌ピン 1 2 c a およびバット 1 2 c b は、それぞれ図 1 5 ( b ) および図 1 5 ( c ) の矢印に示す方向に回転する。これにより、図 1 6 ( a ) および図 1 6 ( b ) に示すように、攪拌ピン 1 2 c a は、下部 1 2 a a におけるサプリメント S の詰まりを抑制することができる。また、下部 1 2 a a の下端には、柔軟性を有する材料からなるシャッター 1 2 a b が設けられており、バット 1 2 c b が回転すると、1 粒のサプリメント S のみに接触する。この結果、容器 1 2 a から 1 粒のサプリメント S を確実に取り出すことができる。なお、攪拌ピン 1 2 c a として、例えばバネ等の弾性体が用いられる。このため、攪拌ピン 1 2 c a がサプリメント S の嵌合部に当たった場合、攪拌ピン 1 2 c a が変形する。これにより、バット 1 2 c b の動作を妨げずに済み、容器 1 2 a から 1 粒のサプリメント S を確実に取り出すことができる。また、攪拌ピン 1 2 c a の表面およびインテーク 1 2 c の表面は、例えば樹脂で一体に覆われてもよい。これにより、攪拌ピン 1 2 c a の劣化により異物の混入を防ぐことができる。この場合、攪拌ピン 1 2 c a は、ヘリカル構造やスイングアーム構造を有してもよい。

【 0 1 1 7 】

図 1 7 は、供給部 1 2 の構造における他の例を示す斜視図である。この構造の場合、容器 1 2 a は、段差を有する。これにより、奥に充填されたサプリメントを確認し易くなり、補充忘れを防止することができる。

【 0 1 1 8 】

図 1 8 は、供給部 1 2 の構造におけるさらに他の例を示す斜視図である。この構造の場合、供給部 1 2 は、円筒状の容器 1 2 a と、容器 1 2 a の中心軸上に軸部 1 2 s とを有する。容器 1 2 a は、軸部 1 2 s を回転軸として、図中の矢印方向に回転させることができる。これにより、創作物供給装置 1 の小型化が可能となり、店舗内に設置するスペースを確保し易くできる。なお、図 1 7 および図 1 8 に示した創作物供給装置 1 では、入力部 1 1 および中央制御端末 2 は、容器 1 2 a の下側に設けられてもよく、容器 1 2 a を含む筐体から離間して設けられてもよい。

【 0 1 1 9 】

10

20

30

40

50

図12(a)～図18に示した供給部12は、何れも密閉された空間にサプリメントを充填する構造を有する。そのため、異物が混入する恐れがなく、衛生的な供給部12を保つことができる。また、容器12aには鍵を付けることができ、店員以外が容器12a内に触れられないようにできる。さらに、サプリメントの補充が容易に実施でき、短い作業時間でのメンテナンスが可能である。上記に加え、取出し口12dは、容器12aの下側に設けられ、サプリメントの補充口は、容器12aの上側に設けられる。このため、新しいサプリメントを補充したとき、容器12a内に残っていたサプリメントから供給することができる。これにより、手間をかけずにサプリメントの先入れ先出しが実現できる。

#### 【0120】

また、容器12aは、取り外しが可能でもよい。これにより、容器12aの清掃を容易に行うことができる。上記に加え、容器12aは、サプリメントが充填される部分毎に、独立して取り外しすることも可能であり、容器12a内の板部12bに囲まれた空間毎に、サプリメントを充填したカートリッジを設置する構造でもよい。これにより、サプリメントを補充するとき、サプリメントが充填された容器12a又はカートリッジを交換するだけでよく、作業時間の短縮および衛生的な交換を実現することができる。

#### 【0121】

次に、ユーザ情報が、健康情報を含む場合について説明する。なお、創作物供給システム100は、ユーザ情報として健康情報を含む場合においても、上述した品物の情報と同様に処理し、サプリメントを供給することができる。健康情報を含む場合、創作物供給システム100は、上述した店舗のうち、特にスポーツジム等の運動可能な施設に設置することで、運動直後の健康情報を効率良く取得できる。

#### 【0122】

創作物供給装置1は、ユーザの健康情報に基づき、サプリメントを供給する。

#### 【0123】

健康情報は、ユーザの生体情報（例えば体温、脈拍、血圧等）、睡眠時間、運動情報、食事回数等の情報を含む。健康情報は、例えば図19(a)に示すように、ユーザが身につけられ、体温等を定期的にモニタリングできるウェアラブル端末等のユーザ端末8により取得してもよい。運動情報は、ランニング、スクワット等の運動の種類と、各運動の種類を実施した回数又は時間を含む。例えば、スポーツジムに設けられたあらゆる運動器具に対応させることができる。

#### 【0124】

ユーザ端末8を用いて健康情報を取得した場合、ユーザ端末8から公衆通信網4を介して、創作物供給装置1に健康情報を入力してもよく、ユーザ端末8及び入力部11との間で、有線通信又は無線通信を行って健康情報を入力してもよく、ユーザ端末8に表示された健康情報を、創作物供給装置1の入力部11に入力してもよい。

#### 【0125】

また、健康情報は、ユーザが利用するスポーツジム等から取得してもよい。この場合、スポーツジムの店員が店舗用端末3を介して、ユーザの健康情報を創作物供給装置1に入力してもよく、例えば図19(b)に示すように、スポーツジムからレシート等の紙媒体で提示された健康情報を用いて、バーコード又は直接入力により入力部11に入力してもよい。また、スポーツジムの会員カード等に含まれるICカードにユーザの健康情報が入力され、会員カードを用いて入力部11から読み取れるようにしてもよい。

#### 【0126】

ユーザ情報として健康情報を含む場合、創作物供給装置1は、事前に供給したサプリメントの効果を自動的に判断した上で、サプリメントを供給することができる。すなわち、探索部26は、サプリメントを事前に供給した前後における健康情報に基づき、1以上のサプリメントを探索することができる。このため、健康情報が過去と同じ値を示す場合において、過去と同じサプリメントを提供する他、過去のサプリメントの効果が出ていないと判断し、他のサプリメントを提供すること等が可能となる。これにより、ユーザの状況に応じて最適なサプリメントを提供することが可能となる。なお、サプリメントの効果は

10

20

30

40

50

、例えば、連関性に反映させてもよい。

【0127】

また、サプリメントを供給する前後における健康情報を自動的に取得することができることで、ユーザに対するサプリメントの効果を、数値として取得することが可能となる。このため、ユーザへのアンケート等によって効果を確認する場合に比べて、客観的な情報を取得することができる。これにより、創作物供給装置1は、サプリメントを供給する前後における健康情報に基づき、供給したサプリメントの効果の有無を判定することができる。この判定の結果次第で、過去と同様のサプリメントを供給するか、又は過去とは異なるサプリメントを新たに探索するかを判断することができる。

【0128】

また、通常のサーバ等に蓄積されたデータに基づいてサプリメントを供給する装置の場合、ユーザに対するサプリメントの効果を別途入力する必要がある。また、サプリメントの効果は、個人差を有する。このため、ユーザ毎のサプリメントの効果を、サーバ等に入力する作業等を実施する必要がある。また、ユーザ毎のサプリメントの効果を反映しない場合、特定のユーザに対して効果の薄いサプリメントを供給し続ける可能性がある。この点、本実施形態の創作物供給装置1は、定期的にモニタリングされた健康情報を取得することで、ユーザ毎のサプリメントの効果を判断することができる。このため、ユーザ毎にサプリメントの効果を、サーバ等に入力する作業を実施する必要が無い。これにより、ユーザ又は創作物供給装置1の運用者が、サーバ等にデータを入力する作業時間を削減することができる。

【0129】

上述した実施形態によれば、ユーザ情報に基づき、最適なサプリメントを供給することが可能である。

【0130】

本発明のいくつかの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。これら新規な実施形態は、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、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、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。

【符号の説明】

【0131】

- 1 創作物供給装置
- 2 中央制御端末
- 3 店舗用端末
- 4 公衆通信網
- 5 サーバ
- 6 本部システム
- 7 店舗用POS
- 8 ユーザ端末
- 11 入力部
- 12 供給部
- 12a 容器
- 12aa 下部
- 12ab シャッター
- 12b 板部
- 12c インテーク
- 12ca 攪拌ピン
- 12cb バット
- 12d 取出し部

10

20

30

40

50

- 2 1 内部バス
- 2 2 制御部
- 2 3 通信部
- 2 4 分析部
- 2 5 記憶部
- 2 6 探索部
- 2 7 評価データ記憶部
- 2 9 通信 I / F
- 3 0 表示部
- 3 1 操作部

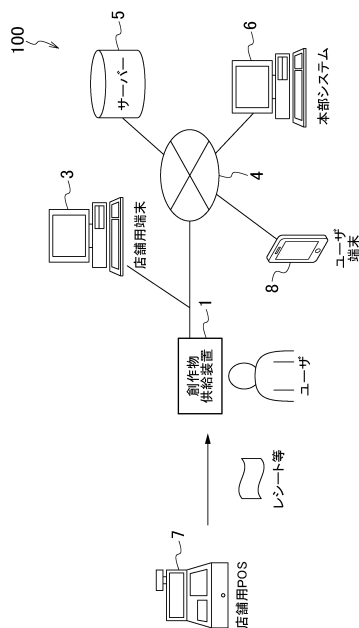
【要約】

【課題】ユーザ情報に基づき、最適な創作物を供給する。

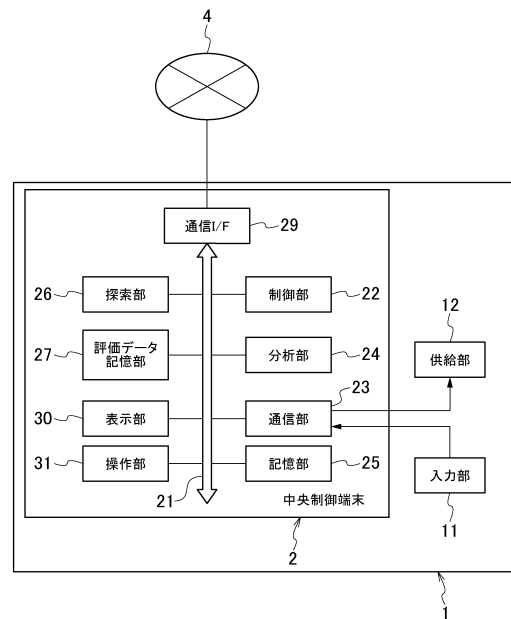
【解決手段】第1発明に係る創作物供給装置は、ユーザ情報を入力する入力部と、上記ユーザ情報の理想値を取得し、上記ユーザ情報と上記理想値との乖離傾向を分析する分析部と、上記乖離傾向と補充すべきサブリメントの種類との3段階以上の連関度を有する連関性を参照し、上記乖離傾向に基づき、1以上のサブリメントを探索する探索部と、上記1以上のサブリメントを供給する供給部と、を備えることを特徴とする。

【選択図】図1

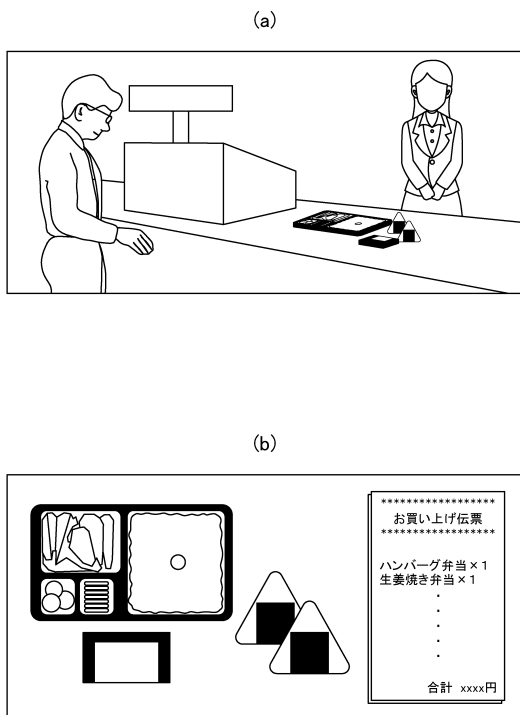
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

**【総カロリーと三大栄養素】**

エネルギー	210kcal
タンパク質	26g
脂質	29g
炭水化物	78g

**【ビタミン】**

ビタミンA	9 μg
ビタミンD	0.1 μg
ビタミンE	1.4mg
ビタミンK	18 μg
ビタミンB1	0.08mg
ビタミンB2	0.08mg
ナイアシン	1.6mg
ビタミンB6	0.2mg
ビタミンB12	0.4 μg
葉酸	19 μg
パントテン酸	...
ビオチン	...
ビタミンC	...

**【ミネラル】**

ナトリウム	190mg
カリウム	300mg
カルシウム	9.5mg
マグネシウム	18mg
リン	72mg
鉄	0.8mg
亜鉛	1mg
銅	...
マンガン	...
ヨウ素	...
セレン	...
クロム	...
モリブデン	...

**【その他】**

食物繊維 総量	1.2g
食塩相当量	0.5g

**【脂肪酸】**

脂肪酸 飽和	2.5g
脂肪酸 一価不飽和	5.4g
脂肪酸 多価不飽和	4g
脂肪酸 総量	12g
n-3系 多価不飽和	0.7g
n-6系 多価不飽和	3.6g
18:1 オレイン酸	500mg
18:2 n-6 リノール酸	...
18:3 n-3 α-リノレン酸	...
20:2 n-6 イコサジエン酸	...
20:3 n-6 イコサトリエン酸	...
20:4 n-3 イコサペンタエン酸	...

**【アミノ酸】**

イソロイシン	225mg
ロイシン	369mg
リジン(リジン)	380mg
含硫アミノ酸	210mg
芳香族アミノ酸	390mg
トレオニン(スレオニン)	200mg
トリプトファン	70mg
バリン	...
ヒスチジン	...
アルギニン	...
アセチル	...
アスパラギン酸	...

【図5】

**【総カロリーと三大栄養素】**

エネルギー	+ 210kcal
タンパク質	+ 6g (24kcal)
脂質	+ 13g (117kcal)
炭水化物	+ 17g (66kcal)

**【ビタミン】**

ビタミンA	- 114 μg
ビタミンD	+ 1 μg
ビタミンE	+ 0.8mg
ビタミンK	- 21 μg
ビタミンB1	- 0.1mg
ビタミンB2	- 0.3mg
ナイアシン	- 6mg
ビタミンB6	- 0.6mg
ビタミンB12	+ 0.6 μg
葉酸	- 42 μg
パントテン酸	- 1.9mg
ビオチン	+ 13 μg
ビタミンC	+ 1.5mg

**【ミネラル】**

ナトリウム	- 810mg
カリウム	- 310mg
カルシウム	+ 44mg
マグネシウム	- 32mg
リン	+ 190mg
鉄	+ 2mg
亜鉛	- 1.4mg
銅	- 0.08mg
マンガン	+ 0.06mg
ヨウ素	- 9 μg
セレン	+ 15 μg
クロム	+ 0.1 μg
モリブデン	- 5.8 μg

**【その他】**

食物繊維 総量	+ 10.5g
食塩相当量	+ 5g

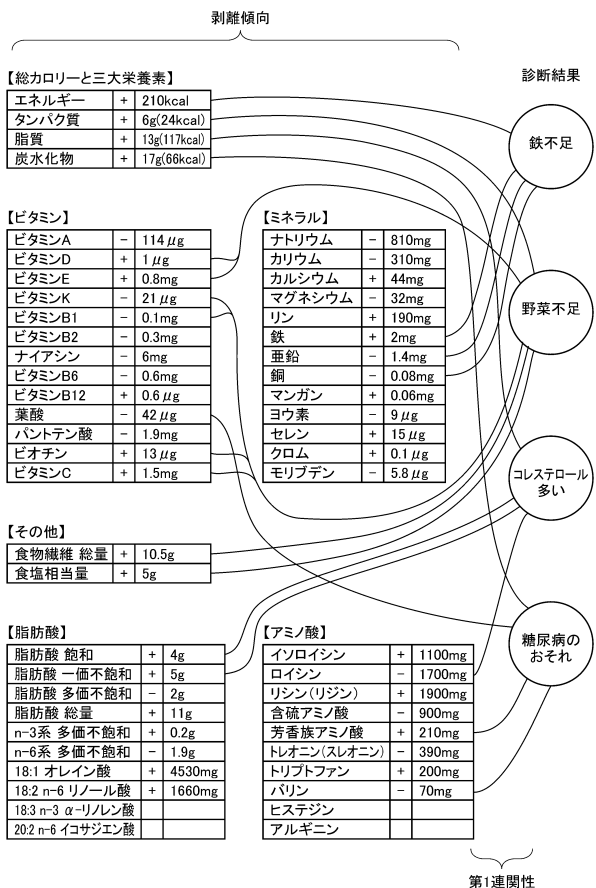
**【脂肪酸】**

脂肪酸 飽和	+ 4g
脂肪酸 一価不飽和	+ 5g
脂肪酸 多価不飽和	- 2g
脂肪酸 総量	+ 11g
n-3系 多価不飽和	+ 0.2g
n-6系 多価不飽和	- 1.9g
18:1 オレイン酸	+ 4530mg
18:2 n-6 リノール酸	+ 1660mg
18:3 n-3 α-リノレン酸	...
20:2 n-6 イコサジエン酸	...
20:3 n-6 イコサトリエン酸	...
20:4 n-3 イコサペンタエン酸	...
20:5 n-3 イコサペンタエン酸	...

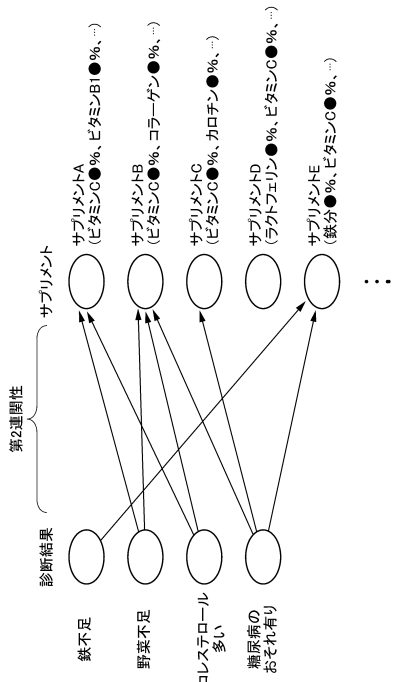
**【アミノ酸】**

イソロイシン	+ 1100mg
ロイシン	- 1700mg
リジン(リジン)	+ 1900mg
含硫アミノ酸	- 900mg
芳香族アミノ酸	+ 210mg
トレオニン(スレオニン)	- 390mg
トリプトファン	+ 200mg
バリン	- 70mg
ヒスチジン	...
アルギニン	...
アセチル	...
アスパラギン酸	...
グルタミン酸	...

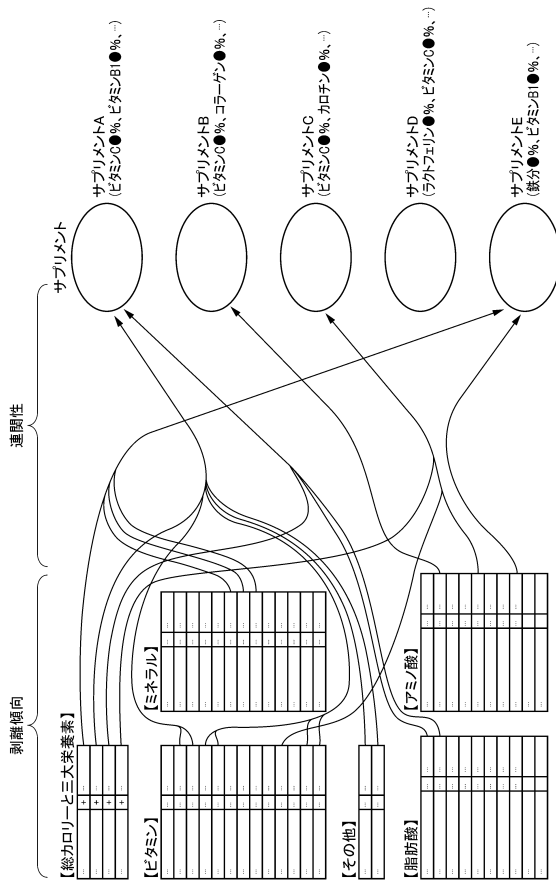
【図6】



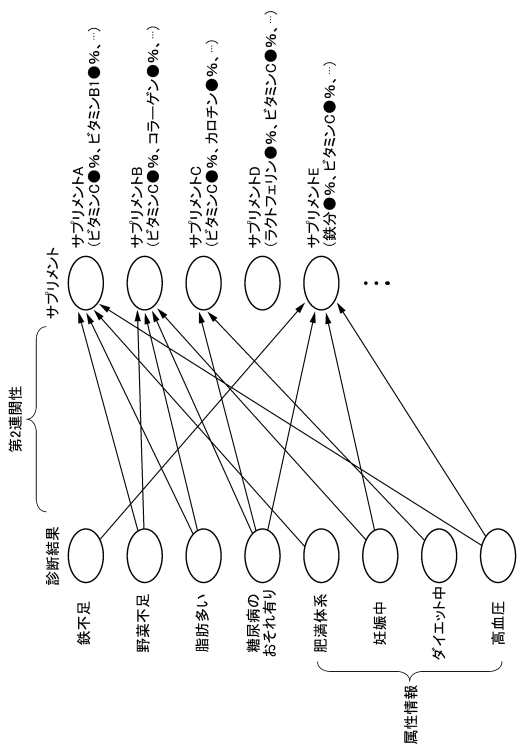
【 図 7 】



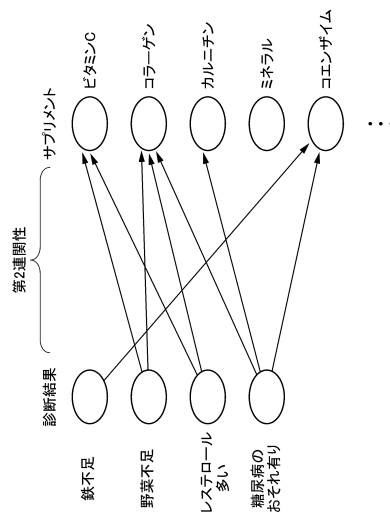
【 図 8 】



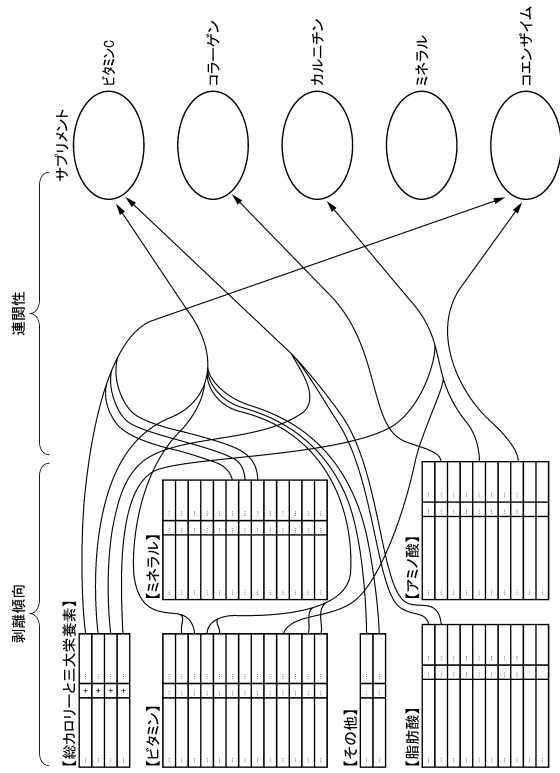
【 図 9 】



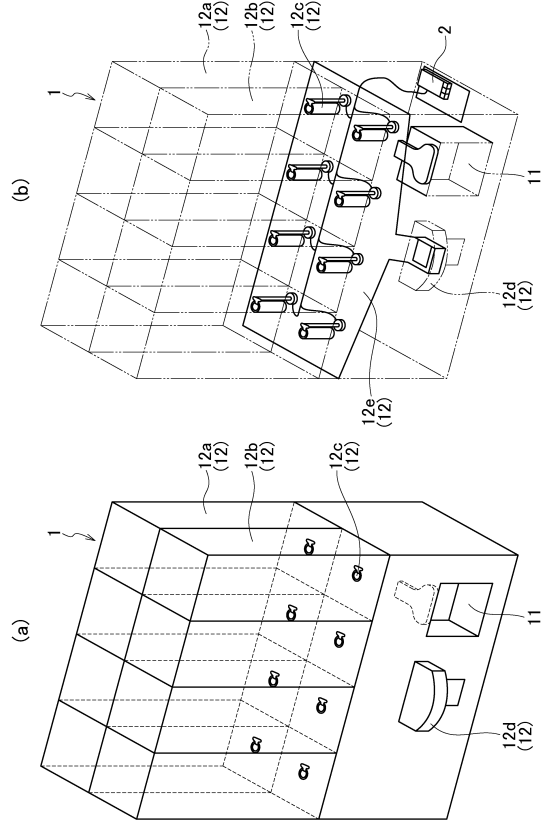
【 図 10 】



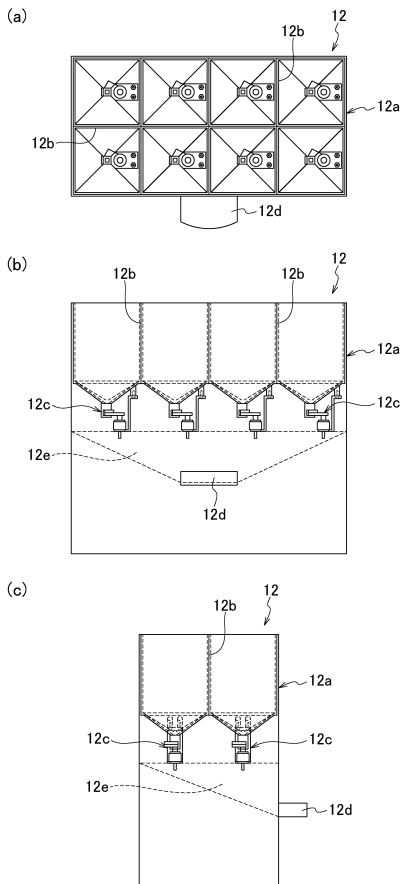
【図 1 1】



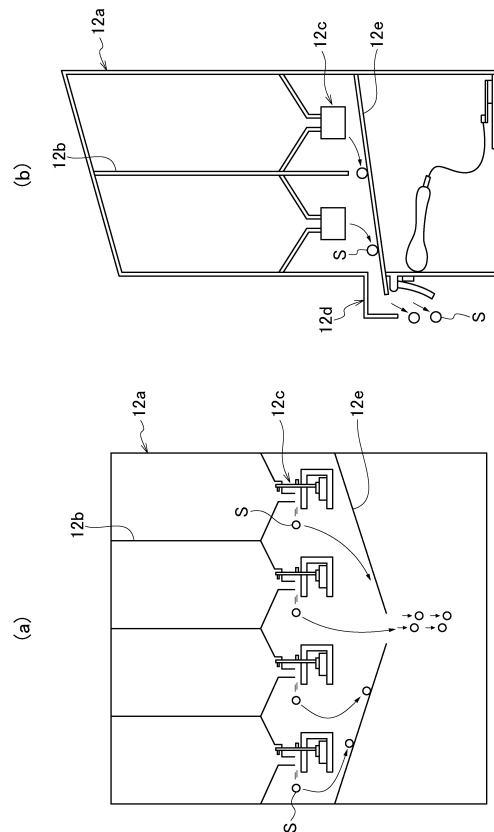
【図 1 2】



【図 1 3】

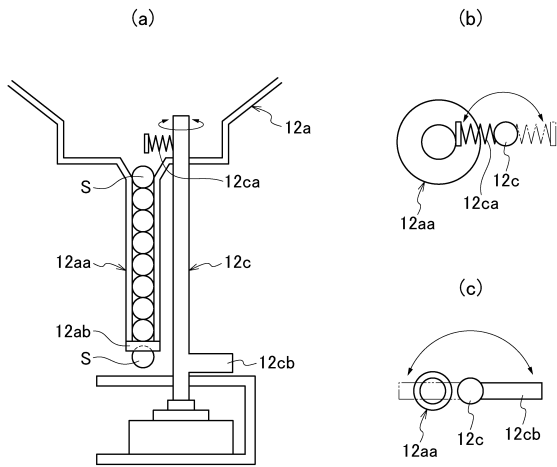


【図 1 4】

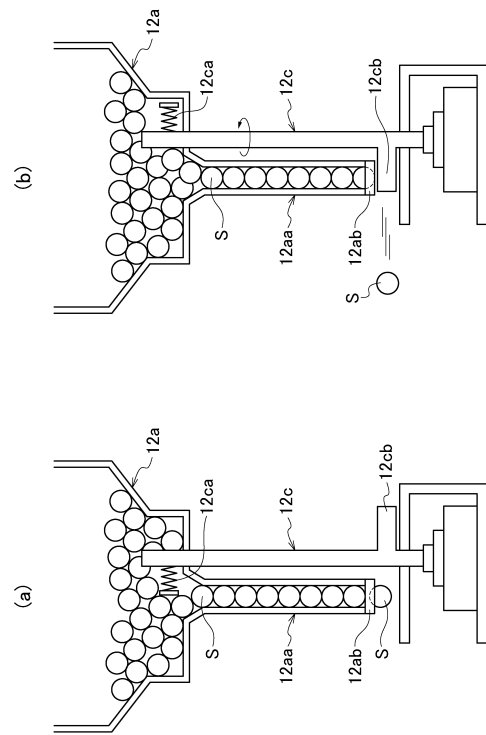




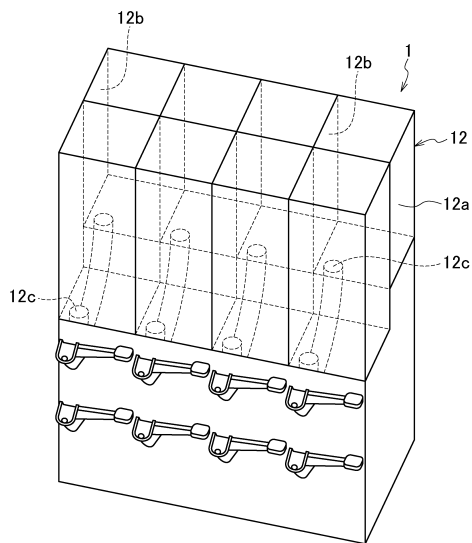
【 図 15 】



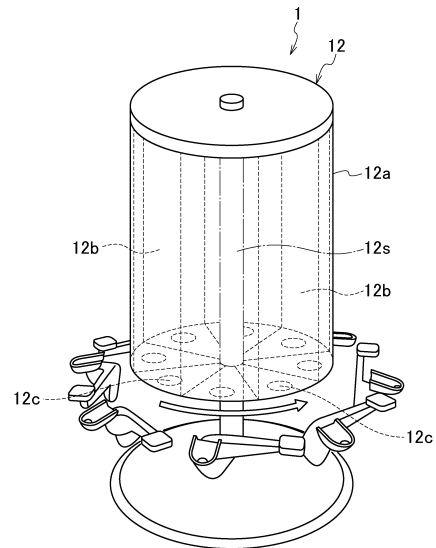
【 図 16 】



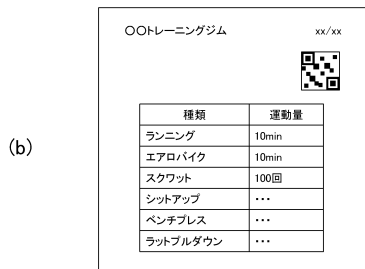
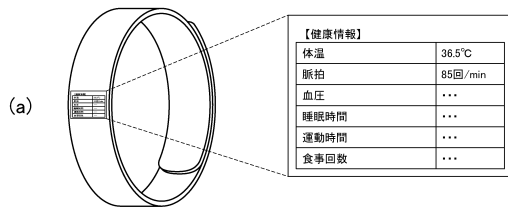
【 図 17 】



【 図 18 】



【 図 19 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-067489(JP,A)  
特開2008-097581(JP,A)  
国際公開第2005/091195(WO,A1)  
特開2011-087919(JP,A)  
特開2015-153133(JP,A)  
特開2009-223413(JP,A)  
特開2006-172076(JP,A)  
特開2004-272618(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 17/30  
G06Q 50/22 - 50/24