

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6566371号
(P6566371)

(45) 発行日 令和1年8月28日(2019.8.28)

(24) 登録日 令和1年8月9日(2019.8.9)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 Q 50/10 (2012.01)

G 0 6 Q 50/10

請求項の数 8 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2018-38025 (P2018-38025)	(73) 特許権者	506143492
(22) 出願日	平成30年3月2日(2018.3.2)		クックパッド株式会社
審査請求日	平成30年4月2日(2018.4.2)		東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号
早期審査対象出願		(74) 代理人	100161207
前置審査			弁理士 西澤 和純
		(74) 代理人	100189348
			弁理士 古部 智
		(74) 代理人	100165179
			弁理士 田▲崎▼ 聡
		(72) 発明者	金子 晃久
			東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号 クックパッド株式会社内
		(72) 発明者	大谷 伸弥
			東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号 クックパッド株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム、情報処理装置、情報処理方法、およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アクチュエータを制御して排出口から料理材料の提供を行う情報処理システムであって、

ユーザの識別情報と、前記ユーザの好みを示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶する記憶部と、

複数のユーザのうち、ユーザ状況として取得した人数、曜日、又は時刻のいずれか或いは組み合わせに応じて、少なくとも1人の対象ユーザを選択する制御部と、

記憶されたレシピデータに基づいた分量から、前記対象ユーザの前記ユーザ状況情報に応じて変更した分量で、前記料理材料の提供を行う材料提供部と、

を備える情報処理システム。

【請求項 2】

アクチュエータを制御して排出口から料理材料の提供を行う情報処理システムであって、

ユーザの識別情報と、前記ユーザの好みを示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶するとともに、ユーザ毎に特別な日を記憶する記憶部と、

複数のユーザのうち、入力された日付が前記特別な日と同じ日又は近い日のユーザを、対象ユーザとして選択する制御部と、

記憶されたレシピデータに基づいた分量から、前記対象ユーザの前記ユーザ状況情報に応じて変更した分量で、前記料理材料の提供を行う材料提供部と、

10

20

を備える情報処理システム。

【請求項 3】

アクチュエータを制御して排出口から料理材料の提供を行う情報処理装置であって、ユーザの識別情報と、前記ユーザの好みを示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶する記憶部と、

複数のユーザのうち、ユーザ状況として取得した人数、曜日、又は時刻のいずれか或いは組み合わせに応じて、少なくとも 1 人の対象ユーザを選択する制御部と、

記憶されたレシピデータに基づいた分量から、前記対象ユーザの前記ユーザ状況情報に応じて変更した分量で、前記料理材料の提供を行う材料提供部と、

を備える情報処理装置。

10

【請求項 4】

アクチュエータを制御して排出口から料理材料の提供を行う情報処理装置であって、ユーザの識別情報と、前記ユーザの好みを示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶するとともに、ユーザ毎に特別な日を記憶する記憶部と、

複数のユーザのうち、入力された日付が前記特別な日と同じ日又は近い日のユーザを、対象ユーザとして選択する制御部と、

記憶されたレシピデータに基づいた分量から、前記対象ユーザの前記ユーザ状況情報に応じて変更した分量で、前記料理材料の提供を行う材料提供部と、

を備える情報処理装置。

20

【請求項 5】

アクチュエータを制御して排出口から料理材料の提供を行う情報処理方法であって、記憶部が、ユーザの識別情報と、前記ユーザの好みを示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶する記憶過程と、

制御部が、複数のユーザのうち、ユーザ状況として取得した人数、曜日、又は時刻のいずれか或いは組み合わせに応じて、少なくとも 1 人の対象ユーザを選択する制御過程と、

材料提供部が、記憶されたレシピデータに基づいた分量から、前記対象ユーザの前記ユーザ状況情報に応じて変更した分量で、前記料理材料の提供を行う材料提供過程と、

を有する情報処理方法。

【請求項 6】

アクチュエータを制御して排出口から料理材料の提供を行う情報処理装置であって、記憶部が、ユーザの識別情報と、前記ユーザの好みを示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶するとともに、ユーザ毎に特別な日を記憶する記憶過程と、

制御部が、複数のユーザのうち、入力された日付が前記特別な日と同じ日又は近い日のユーザを、対象ユーザとして選択する制御過程と、

材料提供部が、記憶されたレシピデータに基づいた分量から、前記対象ユーザの前記ユーザ状況情報に応じて変更した分量で、前記料理材料の提供を行う材料提供過程と、

を有する情報処理方法。

30

【請求項 7】

アクチュエータを制御して排出口から料理材料の提供を行う 1 又は複数のコンピュータに、

ユーザの識別情報と、前記ユーザの好みを示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶する記憶手順、

複数のユーザのうち、ユーザ状況として取得した人数、曜日、又は時刻のいずれか或いは組み合わせに応じて、少なくとも 1 人の対象ユーザを選択する制御手順、

記憶されたレシピデータに基づいた分量から、前記対象ユーザの前記ユーザ状況情報に応じて変更した分量で、前記料理材料の提供を行う材料提供手順、

を実行させるためのプログラム。

40

【請求項 8】

アクチュエータを制御して排出口から料理材料の提供を行う 1 又は複数のコンピュータに、

50

ユーザの識別情報と、前記ユーザの好みを示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶するとともに、ユーザ毎に特別な日を記憶する記憶手順、

複数のユーザのうち、入力された日付が前記特別な日と同じ日又は近い日のユーザを、対象ユーザとして選択する制御手順、

記憶されたレシピデータに基づいた分量から、前記対象ユーザの前記ユーザ状況情報に応じて変更した分量で、前記料理材料の提供を行う材料提供手順、

を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、情報処理システム、情報処理装置、情報処理方法、およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、料理専門家や一般ユーザによるレシピがインターネット上で公開され、ユーザはスマートフォンやタブレット端末でレシピを検索し、これを参照しながら料理を行うことがよく行われている。

【0003】

例えば下記特許文献1では、レシピを見ながら料理を行う際のユーザの煩わしさを解消するために、例えば料理工程をスピーカから音声で出力したり、ユーザが音声でタイマーをスタートさせたりすることができる情報提供装置が提案されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平9-282139号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ここで、料理工程において複数の調味料を調合する工程は、とても手間がかかるものであった。ユーザは、レシピを見ながら必要な調味料容器を冷蔵庫や収納棚からそれぞれ取り出し、計量スプーンで用いて計量し、カップ等で混ぜ合わせる必要があった。

30

【0006】

さらに、レシピで想定されている人数と実際の人数が異なる場合は、ユーザは調味料の分量を自ら計算しなければならなかった。

以上、例示したように、調理では、ユーザ状況に応じた料理材料の提供や、提供の実績に応じたサービス向上により、調理を向上させることが求められている。

【0007】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、調理を向上できる情報処理システム、情報処理装置、情報処理方法、およびプログラムを提案する。

【課題を解決するための手段】

40

【0008】

(1) 本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、本発明の一態様は、ユーザが調理を行うときに、少なくとも1つの料理材料について、レシピデータに基づいた分量の提供を行う材料提供部と、前記提供に関する履歴情報に基づいて、ユーザ状況を推定する制御部と、前記ユーザの識別情報と、前記ユーザ状況を示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶する記憶部と、を備える情報処理システムである。

【0009】

(2) また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、前記料理材料について、前記レシピデータが示す分量と前記履歴情報が示す使用分量とに基づいて、ユーザの好みを推定し、前記材料提供部は、前記ユーザの好みに応じて変更され

50

た分量で、前記料理材料の提供を行う。

【0010】

(3) また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、前記料理材料について、前記レシピデータが示す分量と前記履歴情報が示す使用分量とに基づいて、ユーザの好みを推定し、前記材料提供部は、前記ユーザの好みに応じて変更された分量で、前記料理材料の提供を行う。

【0011】

(4) また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、複数のユーザのうち、少なくとも1人の対象ユーザを選択し、前記材料提供部は、前記対象ユーザの好みに応じて変更された分量で、前記料理材料の提供を行う。

10

【0012】

(5) また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、ユーザ状況として取得した人数又は曜日に応じて、前記対象ユーザを選択する。

【0013】

(6) また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記記憶部は、ユーザ毎に特別な日を記憶し、前記制御部は、前記特別な日が、入力された日付が同じ日又は近い日のユーザを、前記対象ユーザとして選択する。

【0014】

(7) また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、前記ユーザの好みと前記料理材料の残量又は使用量に基づいて、レシピを提案する。

20

【0015】

(8) また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、レシピデータが示す第1レシピと前記料理材料の残量又は使用量に基づいて、料理材料が不足すると判定した場合、第1レシピで準備した食材を用いて調理可能な第2レシピであって前記残量で調理可能な第2レシピを提案する。

【0016】

(9) また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、ユーザが前記レシピデータの調理を行ったと判定した場合、前記レシピデータが示すレシピであってウェブサイトに掲載されたレシピに対して、当該レシピを作ったことを表す投稿情報を投稿する。

30

【0017】

(10) また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、ユーザが前記レシピデータの調理を行ったと判定した場合、前記レシピデータが示すレシピと当該レシピを作ったことを示す情報を、他装置へ送信する。

【0018】

(11) また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、前記提供が行われた料理材料各々の使用分量を示す情報を、前記レシピに対する前記投稿情報と関連付けて投稿する。

【0019】

(12) また、本発明の一態様は、ユーザが調理を行うときに、少なくとも1つの料理材料について、レシピデータに基づいた分量の提供を行う材料提供部と、前記提供に関する履歴情報に基づいて、ユーザ状況を推定する制御部と、前記ユーザの識別情報と、前記ユーザ状況を示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶する記憶部と、を備える情報処理装置である。

40

【0020】

(13) また、本発明の一態様は、材料提供部が、ユーザが調理を行うときに、少なくとも1つの料理材料について、レシピデータに基づいた分量の提供を行う材料提供過程と、制御部が、前記提供に関する履歴情報に基づいて、ユーザ状況を推定する制御過程と、記憶部が、前記ユーザの識別情報と、前記ユーザ状況を示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶する過程と、を有する情報処理方法である。

50

【 0 0 2 1 】

(1 4) また、本発明の一態様は、情報処理システムにおける少なくとも 1 つのコンピュータに、ユーザが調理を行うときに、少なくとも 1 つの料理材料について、レシピデータに基づいた分量の提供を行う材料提供手順、前記提供に関する履歴情報に基づいて、ユーザ状況を推定する制御手順、前記ユーザの識別情報と、前記ユーザ状況を示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶する手順、を実行させるためのプログラムである。

【発明の効果】

【 0 0 2 2 】

本発明によれば、調理を向上できる。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 0 2 3 】

【図 1】本開示の一実施形態による情報処理システムの概要について説明する図である。

【図 2】第 1 の実施形態による情報処理システムの概要について説明する図である。

【図 3】第 1 の実施形態によるディスペンサー装置の内部構成の一例を示すブロック図である。

【図 4】第 1 の実施形態による調味料収容部から調味料を排出する構造の一例を示す模式図である。

【図 5】第 1 の実施形態による調味料収容部から調味料を排出する構造の一例を示す模式図である。

【図 6】第 1 の実施形態によるユーザ端末の構成を示す図である。

20

【図 7】第 1 の実施形態による動作処理を示すシーケンス図である。

【図 8】第 1 の実施形態によるユーザ端末におけるレシピ検索画面の一例を示す図である。

【図 9】第 1 の実施形態によるユーザ端末におけるレシピデータの詳細画面の一例を示す図である。

【図 10】第 1 の実施形態によるユーザ状況入力画面の一例を示す図である。

【図 11】第 1 の実施形態による排出待機時の表示部における表示画面例を示す図である。

【図 12】第 1 の実施形態による調味料の分量の設定画面の一例を示す図である。

【図 13】第 2 の実施形態による情報処理システムの全体構成について説明する図である。

30

【図 14】第 2 の実施形態によるサーバの構成の一例を示すブロック図である。

【図 15】第 2 の実施形態による動作処理を示すシーケンス図である。

【図 16】第 3 の実施形態による情報処理システムの全体構成について説明する図である。

【図 17】第 3 の実施形態によるユーザ端末における連携サービスの選択画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 4 】

以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

40

【 0 0 2 5 】

また、説明は以下の順序で行うものとする。

1. 本開示の一実施形態による情報処理システムの概要
2. 第 1 の実施形態
 - 2 - 1. 概要
 - 2 - 2. ディスペンサー装置 1 の構成
 - 2 - 3. ユーザ端末 2 の構成
 - 2 - 4. 動作処理

50

3. 第2の実施形態

3-1. 概要

3-2. サーバ3の構成

3-3. 動作処理

4. 第3の実施形態

5. 補足

6. まとめ

【0026】

<< 1. 本開示の一実施形態による情報処理システムの概要 >>

図1は、本開示の一実施形態による情報処理システムの概要について説明する図である。図1に示すように、本実施形態によるディスペンサー装置1は、上部内部に複数の調味料収容部13が配置され、各調味料が自動的に所定の分量下部に排出される。

10

【0027】

下部に排出される調味料8は、例えばお玉等の調理器具7で受け取られる。ディスペンサー装置1は、例えば調味料の排出口（不図示）付近に調理器具7がセットされたことをセンサにより検知した場合、所定の分量の1以上の調味料を排出することが可能である。これによりユーザは、調味料を一つ一つ手作業で計量することなく、必要な調味料を必要分だけディスペンサー装置1からお玉等で受け取ることができる。

【0028】

なお、複数の調味料が排出される場合、順次排出されて調理器具7内で混ぜ合わされてもよいし、ディスペンサー装置1内で混ぜ合わせた上で排出されてもよい。

20

【0029】

また、ディスペンサー装置1の上面には、表示部17が設けられていてもよい。表示部17には、排出する調味料に関する説明や排出ボタン等が表示される。

【0030】

以上、本開示の一実施形態による情報処理システムについて説明した。続いて、本実施形態による情報処理システムについて、複数の実施形態を用いて具体的に説明する。

【0031】

<< 2. 第1の実施形態 >>

< 2-1. 概要 >

30

図2は、第1の実施形態による情報処理システムの概要について説明する図である。図1に示すように、本実施形態による情報処理システムは、スマートフォン等のユーザ端末2とディスペンサー装置1とを含む。

【0032】

ユーザ端末2は、クラウド40上（ネットワーク上）のレシピサイト41にアクセスしてレシピデータを受信し、表示部に表示する。また、ユーザ端末2は、ユーザによる指示（例えばOKボタンのタップ）に応じて、選択されたレシピデータをディスペンサー装置1に送信する。ディスペンサー装置1へのレシピデータの送信は、例えばBluetooth（登録商標）やWi-Fi（登録商標）等の無線通信により行われる。

【0033】

40

そして、ユーザ端末2からレシピデータを受信したディスペンサー装置1は、レシピデータに基づいて、必要な調味料を自動で排出する。

【0034】

このように、本実施形態では、ユーザ端末2でレシピデータを選択し、選択したレシピデータをディスペンサー装置1に送信するだけで、ディスペンサー装置1から自動的に必要な分量の調味料が排出される。

【0035】

< 2-2. ディスペンサー装置1の構成 >

次に、ディスペンサー装置1の構成について図3を参照して説明する。図3は、ディスペンサー装置1の内部構成の一例を示すブロック図である。

50

【0036】

図3に示すように、ディスペンサー装置1は、制御部10、通信部11、複数のアクチュエータ12、複数の調味料収容部13、操作入力部14、マイクロホン15、センサ16、表示部17、スピーカ18、および記憶部19を有する。

【0037】

制御部10は、演算処理装置および制御装置として機能し、各種プログラムに従ってディスペンサー装置1内の動作全般を制御する。制御部10は、例えばCPU(Central Processing Unit)、マイクロプロセッサ等の電子回路によって実現される。また、制御部10は、使用するプログラムや演算パラメータ等を記憶するROM(Read Only Memory)、及び適宜変化するパラメータ等を一時記憶するRAM(Random Access Memory)を含んでいてもよい。

10

【0038】

また、本実施形態による制御部10は、通信部11を介して受信したレシピデータに基づいて、必要な分量の調味料を各調味料収容部13から排出するようアクチュエータ12を制御する。また、制御部10は、レシピデータに示される調味料をユーザ状況に応じた配合となるよう、複数の調味料収容部13からそれぞれ所定の分量の調味料を排出するよう制御する。具体的には、制御部10は、ユーザ状況を参照して排出する調味料の分量を算出する。ここで、ユーザ状況とは、例えば実食人数、ユーザの味の好み、ユーザの健康状態、またはユーザの属性(年代(大人、子供、高齢者)、性別、国や地域等)等である。制御部10は、健康を気にするユーザや健康状態に応じて塩分を控えめ(具体的には、例えば醤油を少なめ)に調整したり、こってり味が好みのユーザの場合はみりんを多めにしたり、大人向けまたは子供向けのアレンジ(辛口、甘口)をしたり等、調味料の配合を算出する。ユーザの状況は、ユーザ端末2から取得してもよいし、記憶部19に記憶された履歴等から取得してもよい。記憶部19に調味料の排出履歴が記憶されている場合、制御部10は、履歴からユーザの味の好みを判断し、自動でユーザ好みに合った調味料の分量を算出することも可能である。また、ユーザ状況として来訪者の情報を取得した場合、制御部10は、来訪者の好みに合わせるよう、レシピデータの調味料の配合を調整する。

20

【0039】

また、制御部10は、排出する調味料に関する情報を表示部17に表示してもよい。また、制御部10は、ユーザによる音声入力や、操作入力(例えば排出ボタンのタップ)、若しくはセンサ16により所定のトリガを検知したタイミングで、調味料を排出するよう制御する。所定のトリガとは、図1を参照して説明したように排出口付近で調理器具7を検知した場合の他、例えばディスペンサー装置1の上に手がかざされた等の所定のジェスチャーを検知した場合であってもよい。ユーザが調理中に手が汚れていてディスペンサー装置1を触りたくない場合であっても、このように音声入力やジェスチャー等によりハンズフリーで調味料を排出することができ、利便性が向上する。

30

【0040】

若しくは、制御部10は、ユーザの調理工程の進捗に応じて、排出する調味料を決定することも可能である。例えば制御部10は、ディスペンサー装置1が有するカメラ、ユーザ端末2のカメラ、若しくはキッチンに設置されたカメラ等によりユーザの行動を認識し、レシピデータを参照してユーザの料理工程の進捗を把握し、現在ユーザが行っている(若しくは次に行おうとしている)調理工程に応じた調味料を排出するよう制御してもよい。

40

【0041】

また、制御部10は、排出する調味料の情報(例えば「醤油大匙1、みりん大匙1、塩少々」等)を表示部17に表示したり、スピーカ18から音声出力したりすることで、ユーザは次にどのような調味料が配合して排出されるかを把握することができる。また、料理の工程において段階毎に所定の分量の調味料が必要な場合もある。この場合、制御部10は、レシピデータの料理工程に基づいて、例えば第1の工程に必要な調味料から順に排

50

出すよう決定してもよい。また、制御部 10 は、各工程で必要な調味料を表示し、ユーザにより指定された調味料を排出するようにしてもよい。また、複数のレシピデータがディスペンサー装置 1 に送信された場合も、制御部 10 は、各料理の各工程で必要な調味料を表示したり、順に排出するよう排出順を決定したりする。

【0042】

また、制御部 10 は、ユーザ操作に応じて調味料を排出する際に、スピーカ 18 からユーザへ調味料を排出する旨の通知を行うように制御してもよい。また、この際、制御部 10 は、ユーザの健康状態に応じて、「塩分の取り過ぎです」等の健康上の注意を行うようにしてもよい。また、制御部 10 は、排出した調味料の加工方法や、排出した調味料を使用する料理工程を音声で読み上げるよう制御してもよい。

10

【0043】

通信部 11 は、外部装置と接続し、データの送受信を行う機能を有する。例えば通信部 11 は、Bluetooth、ZigBee（登録商標）、無線LAN等により、ユーザ端末 2 と接続し、ユーザ端末 2 からレシピデータを受信する。また、通信部 11 は、インターネットに接続し、ネットワーク状の所定のサーバとデータの送受信を行ってもよい。インターネット接続は、例えば無線LAN（Local Area Network）、Wi-Fi（Wireless Fidelity、登録商標）等を用いる。

【0044】

アクチュエータ 12（12a～12n）は、調味料収容部 13（13a～13n）から所定分量の調味料を排出させる駆動装置である。調味料収容部 13（13a～13n）は、例えば醤油、みりん、酒、砂糖、塩、だし、ソース等の調味料をそれぞれ収容する。調味料収容部 13 は、例えば市販の調味料容器をセットして用いてもよいし、専用の調味料容器に調味料を移し替えたものであってもよい。調味料収容部 13 から所定分量の調味料を排出する構造は特に限定しないが、例えば図 4 および図 5 に示すような構造が考え得る。

20

【0045】

図 4 および図 5 は、調味料収容部 13 から調味料を排出する構造の一例を示す模式図である。例えば、図 4 の左側に示すように、調味料収容部 13 の下部にポンプディスペンサー 130 を設け、ポンプディスペンサー 130 を駆動させることでタンク 131 に調味料を一旦収容し、タンク 131 から所定量の調味料を排出させる構造であってもよい。また、図 14 の右側に示すように、調味料収容部 13 から歯車ポンプ 133 により、所定量の調味料を排出させる構造であってもよい。

30

【0046】

また、図 5 の左側に示すように、1つのポンプ 135 により、複数の調味料収容部 13（例えば調味料収容部 13a～13c）に圧力を掛け、それぞれの弁 136 で排出する量を調整する構造であってもよい。また、図 5 の右側に示すように、例えば棒状部材 137 で調味料収容部 13 を押圧し、調味料をタンク 139 に所定量収容させ、排出させる構造であってもよい。

【0047】

操作入力部 14 は、ユーザによる操作指示を受付け、その操作内容を制御部 10 に出力する。操作入力部 14 は、例えば表示部 17 と一体的に設けられるタッチセンサ、圧力センサ、若しくは近接センサであってもよい。或いは、操作入力部 14 は、ボタン、スイッチ、およびレバーなど、表示部 17 と分離して設けられる物理的構成であってもよい。

40

【0048】

マイクロホン 15 は、周辺の音声を收音し、音声信号を制御部 10 へ出力する。例えばマイクロホン 15 は、ユーザによる調味料排出指示等の音声入力を受け付ける。

【0049】

センサ 16 は、調味料を排出するためのトリガを検知する。センサ 16 は、例えば光センサであって、図 1 に示すように、ディスペンサー装置 1 の下部に調理器具 7 が配置されたことを検知し得る。

50

【0050】

表示部17は、排出する調味料の情報や、排出ボタン等を表示する。表示部17は、例えば、液晶ディスプレイ(LCD: Liquid Crystal Display)、有機EL(Electroluminescence)ディスプレイなどの表示装置であってもよい。

【0051】

スピーカ18は、音声出力を行う。例えばスピーカ18は、制御部10の制御に従って、調味料の排出を音声やアラームでユーザに通知する。

【0052】

記憶部19は、制御部10の処理に用いられるプログラムや演算パラメータ等を記憶するROM(Read Only Memory)、及び適宜変化するパラメータ等を一時記憶するRAM(Random Access Memory)により実現される。また、本実施形態による記憶部19は、ユーザ情報(ユーザ属性や味の好み、健康状態等)や、受信したレシピデータ、さらに、調味料の排出履歴を記憶していてもよい。

10

【0053】

また、ディスペンサー装置1は、排出する調味料を加工する機能拡張部120を有していてもよい。機能拡張部120は、例えばディスペンサー装置1に取り外し可能であって、ユーザは必要に応じて機能拡張部120を取り付ける。機能拡張部120の機能は、例えば加熱、攪拌、または泡立て等が想定される。機能拡張部120は、複数の調味料収容部13から排出された所定量の調味料に対してレシピデータに従って所定の加工を行い、排出する。

20

【0054】

以上、本実施形態によるディスペンサー装置1について説明した。なおディスペンサー装置1が有する構成は図3に示す例に限定されず、例えば表示部17を有しない構成であってもよいし、ユーザ状況を得るためのカメラをさらに有する構成であってもよい。

【0055】

<2-3. ユーザ端末2の構成>

図6は、本実施形態によるユーザ端末2の構成を示す図である。図6に示すように、ユーザ端末2は、制御部20、通信部21、操作入力部22、音声入力部23、表示部24、音声出力部25、および記憶部26を有する。

30

【0056】

制御部20は、演算処理装置および制御装置として機能し、各種プログラムに従ってユーザ端末2内の動作全般を制御する。制御部20は、例えばCPU(Central Processing Unit)、マイクロプロセッサ等の電子回路によって実現される。また、制御部20は、使用するプログラムや演算パラメータ等を記憶するROM(Read Only Memory)、及び適宜変化するパラメータ等を一時記憶するRAM(Random Access Memory)を含んでいてもよい。

【0057】

また、本実施形態による制御部20は、通信部21を介して受信したレシピデータを表示部24に表示するよう制御したり、決定されたレシピデータおよび入力されたユーザ状況を、通信部21を介してディスペンサー装置1に送信して調味料の排出を指示したりする。さらに、制御部20は、レシピデータおよびユーザ状況に基づいて、レシピデータに示される調味料をユーザ状況に応じた配合となるよう、ディスペンサー装置1の複数の調味料収容部からそれぞれ所定の分量の調味料を排出するように制御することも可能である。具体的には、制御部20は、レシピデータおよびユーザ状況に基づいて適切な調味料の分量を算出し、算出結果をレシピデータと共にディスペンサー装置1に送信する。

40

【0058】

通信部21は、外部装置と接続し、データの送受信を行う機能を有する。例えば通信部21は、Bluetooth、ZigBee(登録商標)、無線LAN等により、ディスペンサー装置1と接続し、レシピデータやユーザ状況を送信する。また、通信部21は、

50

インターネットに接続し、ネットワーク状の所定のサーバからレシピデータを受信してもよい。インターネット接続は、例えば無線LAN(Local Area Network)、Wi-Fi(Wireless Fidelity、登録商標)等を用いる。

【0059】

操作入力部22は、ユーザによる操作入力を検出し、検出した入力信号を制御部20に出力する。この操作入力部22は、タッチパネル、スイッチ、またはボタン等により実現される。

【0060】

音声入力部23は、ユーザ音声を收音し、音声信号を制御部20に出力する。制御部20では音声認識が行われ得る。

【0061】

表示部24は、レシピデータやユーザ状況の入力画面等、種々の画面を出力する表示装置である。この表示部24は、例えば、液晶ディスプレイ(LCD:Liquid Crystal Display)、有機EL(Electroluminescence)ディスプレイなどの表示装置であってもよい。

【0062】

音声出力部25は、音声データを出力する出力装置である。例えば、音声出力部25は、レシピデータを読み上げる音声信号を再生してもよい。

【0063】

記憶部26は、制御部20の処理に用いられるプログラムや演算パラメータ等を記憶するROM(Read Only Memory)、及び適宜変化するパラメータ等を一時記憶するRAM(Random Access Memory)により実現される。

【0064】

以上、ユーザ端末2の構成について説明した。なおユーザ端末2の構成は、図6に示す例に限定されず、例えばカメラを有し、カメラで撮像した撮像画像に基づいてユーザ状況を取得してもよい。また、本実施形態によるユーザ端末2は、図2に示すようなスマートフォンの他、例えばタブレット端末、携帯電話端末、ウェアラブル端末(HMD、透過式メガネ型ウェアラブル端末(スマートグラス)、スマートバンド、スマートウォッチ、スマートネック等)、ゲーム機、または音楽プレーヤー等により実現されてもよい。

【0065】

<2-4.動作処理>

次に、本実施形態による情報処理システムの動作処理について図7を参照して説明する。図7は、本実施形態による動作処理を示すシーケンス図である。

【0066】

図7に示すように、まず、ユーザ端末2は、ユーザによる操作に従って、レシピ検索を行う(ステップS103)。例えばユーザ端末2は、レシピサイト41と接続し、ユーザにより入力された検索条件(レシピのキーワード等)をレシピサイト41に送信する。

【0067】

次に、ユーザ端末2の制御部20は、検索されたレシピデータをレシピサイト41から取得し、表示部24に表示する(ステップS106)。ここで、図8に、ユーザ端末2におけるレシピ検索画面の一例を示す。図8に示すように、例えば表示部24には、検索条件入力欄241と、検索ボタン242と、検索結果表示画面243が表示される。ユーザは、検索結果表示画面243から作りたいレシピを選択する。

【0068】

次いで、制御部20は、検索結果からユーザが選択したレシピデータの詳細画面を表示する(ステップS109)。レシピデータの詳細画面には、料理の材料や手順が表示される。また、本実施形態では、レシピデータの詳細画面に、実食人数や好みの味加減等のユーザ状況を入力する入力欄も表示される。ここで、図9に、ユーザ端末2におけるレシピデータの詳細画面の一例を示す。図9に示すように、例えば表示部24には、料理の材料表示245と、料理の手順表示246が表示される。また、画面をスクロールすると、図

10

20

30

40

50

10に示すように、実食人数の入力ボタン247（例えば、1～5人）と、味付けを調整するスライダー248が表示されている。味付けは、例えば「あっさり」または「こってり」の調整をスライダー操作により入力することが可能である。例えばあっさり目が好きな場合に、配合する調味料をどのように調整してよいかユーザ自ら判断することは難しいため、本実施形態のように味付け調整を行うことで、ディスペンサー装置1側で自動的に好みの味付けに応じた調味料が算出され得る。

【0069】

次に、ユーザにより実食人数および味加減の設定が行われ（ステップS112）、作るボタンが押圧されると（ステップS115）、制御部20は、レシピデータと、設定された実食人数等のユーザ状況をディスペンサー装置1に送信する（ステップS118）。 10

【0070】

次いで、ディスペンサー装置1の制御部10は、受信したレシピデータと、ユーザ状況に基づいて、必要な調味料の分量の算出や、排出順の決定を行う（ステップS121）。例えばレシピデータが二人分のレシピであって、設定された実食人数が五人である場合、制御部10は、レシピデータに基づいて五人分の調味料の分量を算出する。また、制御部10は、レシピデータに示される料理工程に基づいて、排出する調味料の順序を決定する。例えば第1の工程で、醤油を大匙1、みりん大匙1、および酢小匙1を合わせた調味料Aを用い、次の工程で、砂糖を小匙1、醤油を大匙1、および酒大匙1を合わせた調味料Bを用いるといった料理工程の場合、制御部10は、第1に調味料Aを配合して排出し、次に調味料Bを配合して排出するよう決定する。 20

【0071】

次に、ディスペンサー装置1は、ユーザ操作の待機状態となり（ステップS124）、操作待ちであることを表示する（ステップS127）。例えば、排出ボタンを表示部17に表示したり、「排出ボタンをタップしてください」等の表示を行う。ここで、図11に、本実施形態による排出待機時の表示部17における表示画面例を示す。

【0072】

図11に示すように、例えばディスペンサー装置1の上面に設けられた表示部17には、工程毎に排出する調味料に関する表示171と、排出ボタン172が表示されている。ディスペンサー装置1は、例えば現在排出指示を待っている工程の排出ボタン172を点滅させる。 30

【0073】

次いで、ユーザ操作があった場合（ステップS130 / Yes）、制御部10は、所定の分量の調味料を排出するように制御する（ステップS133）。例えば図11に示す表示部17に表示された排出ボタン172がタップされた場合、制御部10は、第1の工程における調味料を配合して排出する。なお制御部10は、排出ボタン172がタップされた上で、センサ16により調理器具7を検知した場合に調味料を排出するように制御してもよい。

【0074】

以上、第1の実施形態による動作処理について具体的に説明した。なお、上述した実施形態では、実食人数の入力を行っているが、レシピデータ通りの分量の調味料をそのままディスペンサー装置1に排出させることも可能である。レシピデータ通りであっても、各調味料を1つ1つ手作業で測ることは面倒であるため、ディスペンサー装置1で所定の分量が自動的に排出されれば、料理の作業工程は格段に効率化される。 40

【0075】

また、上述した実施形態では、ユーザの味の好み等に応じてディスペンサー装置1側で自動的に調味料の分量を算出する旨を説明したが、本実施形態はこれに限定されず、例えばそれぞれの調味料の割合をユーザが決定することも可能である。ここで、図12に、調味料の分量の設定画面の一例を示す。

【0076】

図12に示すように、レシピデータに基づいて、料理工程毎に必要な調味料が列挙され 50

る。ユーザは、醤油を多めにしたい場合は醤油のスライダーをプラス方向に操作し、また、あっさりした味にしたい場合はみりんのスライダーをマイナス方向に操作したりする。ユーザ端末2は、ユーザの味の好み情報として、調整結果をレシピデータと共にディスペンサー装置1へ送信する。また、図12に示すように、ユーザ端末2側に排出ボタン251を表示してもよい。排出ボタン251がタップされると、ユーザ端末2は、ディスペンサー装置1に排出指示を送信し、ディスペンサー装置1は調味料の所定分量の排出を行う。この際、例えばディスペンサー装置1の下部に、排出された調味料を受け取るカップ等が配置されているようにしてもよい。また、ユーザ端末2がディスペンサー装置1にセットされている調味料の種類と残量情報を把握している場合、足りない調味料がある場合は図12に示すように、「補充して下さい」等の通知を表示や音声で行うことが可能である。ユーザは、不足したまま調味料の排出を指示してもよいし、足りない調味料をディスペンサー装置1に補充した上で排出を指示してもよい。また、ディスペンサー装置1により、足りない調味料を他の調味料で代替できると判断された場合、代替可能である旨が表示され、ユーザは代替調味料を用いた調味料の排出を指示することも可能である。また、代替調味料をユーザが手作業で入力してもよい。

10

【0077】

なお、図10や図12に示す、実食人数、味付け、調味料の分量の割合等の設定は、ユーザ端末2側に限定されず、ディスペンサー装置1側で設定できるようにしてもよい。この場合、ディスペンサー装置1は、ユーザ端末2から送信されたレシピデータに基づいて、図10や図12に示す、実食人数、味付け、調味料の分量の割合等の設定画面を表示部17に表示し、ユーザによる操作入力や音声入力を受け付ける。

20

【0078】

<<3. 第2の実施形態>>

次に、第2の実施形態について図13～図15を参照して説明する。

【0079】

<3-1. 概要>

上述した第1の実施形態では、レシピデータをユーザ端末2からディスペンサー装置1に直接送信しているが、本開示はこれに限定されず、例えばホームネットワークやインターネットを介してレシピデータをディスペンサー装置1に送信するようにしてもよい。

【0080】

30

図13は、第2の実施形態による情報処理システムの全体構成について説明する図である。図13に示すように、第2の実施形態による情報処理システムは、ディスペンサー装置1、ユーザ端末2、およびサーバ3を含む。

【0081】

ディスペンサー装置1およびユーザ端末2は、ホームネットワークサーバ5とBluetooth、Wi-Fi、または無線LAN等により無線接続し、データの送受信を行い得る。

【0082】

また、ホームネットワークサーバ5は、インターネット4を介して、レシピサイト41やサーバ3と接続し得る。なおユーザ端末2は、ホームネットワークサーバ5を介さずにインターネット4に接続することも可能である。

40

【0083】

ユーザ端末2は、第1の実施形態と同様に、レシピサイト41から所望のレシピデータを受信し、ユーザによりOKボタン（または「作るボタン」と表示されていてもよい）がタップされると、レシピデータおよび入力されたユーザ状況をサーバ3へ送信する。

【0084】

サーバ3は、レシピデータおよびユーザ状況に基づいて、適切な調味料の分量を算出し、ディスペンサー装置1に算出結果を送信する。

【0085】

ディスペンサー装置1は、サーバ3から受信した算出結果に基づいて、所定の分量の調

50

味料を排出する。

【0086】

このように、第2の実施形態では、サーバ3側でレシピデータに基づいて調味料の分量を算出することが可能である。

【0087】

<3-2.サーバ3の構成>

図14は、本実施形態によるサーバ3の構成の一例を示すブロック図である。図14に示すように、サーバ3は、制御部30、通信部31、および記憶部32を有する。

【0088】

制御部30は、演算処理装置および制御装置として機能し、各種プログラムに従ってサーバ3内の動作全般を制御する。制御部30は、例えばCPU(Central Processing Unit)、マイクロプロセッサ等の電子回路によって実現される。また、制御部30は、使用するプログラムや演算パラメータ等を記憶するROM(Read Only Memory)、及び適宜変化するパラメータ等を一時記憶するRAM(Random Access Memory)を含んでいてもよい。

10

【0089】

また、本実施形態による制御部30は、通信部31を介してユーザ端末2から受信したレシピデータに基づいて、必要な分量の調味料をディスペンサー装置1から排出するよう制御する制御信号をディスペンサー装置1に送信する。また、制御部30は、取得したユーザ状況を参照し、ディスペンサー装置1で排出する調味料の分量を適切に算出する機能を有する。算出内容の詳細については第1の実施形態と同様であるため、ここでの詳細な説明は省略する。

20

【0090】

通信部31は、外部装置と接続し、データの送受信を行う機能を有する。例えば通信部31は、有線/無線LAN等により、インターネット4を介してユーザ端末2やディスペンサー装置1と接続し、データの送受信を行う。

【0091】

記憶部32は、制御部30の処理に用いられるプログラムや演算パラメータ等を記憶するROM(Read Only Memory)、及び適宜変化するパラメータ等を一時記憶するRAM(Random Access Memory)により実現される。また、本実施形態による記憶部32は、各ユーザの情報(ユーザ属性や味の好み、健康状態等)や、受信したレシピデータ、さらに、各ユーザの調味料の排出履歴を記憶していてもよい。

30

【0092】

<3-3.動作処理>

図15は、本実施形態による動作処理を示すシーケンス図である。図15に示すように、まず、ユーザ端末2は、第1の実施形態と同様に、ユーザによる操作に従ってレシピ検索を行い(ステップS203)、検索されたレシピデータをレシピサイト41から取得し、表示部24に表示する(ステップS206)。

【0093】

次いで、制御部20は、検索結果からユーザが選択したレシピデータの詳細画面を表示する(ステップS209)。

40

【0094】

次に、ユーザにより実食人数および味加減の設定が行われ(ステップS212)、作るボタンが押圧されると(ステップS215)、制御部20は、レシピデータと、設定された実食人数等のユーザ状況、さらに予め登録されたディスペンサー装置1のIDをサーバ3に送信する(ステップS218)。

【0095】

次いで、サーバ3の制御部30は、受信したレシピデータとユーザ状況に基づいて、必要な調味料の分量の算出や、排出順の決定を行う(ステップS221)。

50

【0096】

続いて、サーバ3は、レシピデータ、算出結果、および決定した排出順の情報を、ユーザ端末2から送信されたIDに紐付けられたディスペンサー装置1に送信する（ステップS222）。

【0097】

次に、ディスペンサー装置1は、ユーザ操作の待機状態となり（ステップS224）、操作待ちであることを表示する（ステップS227）。

【0098】

次いで、ユーザ操作があった場合（ステップS230 / Yes）、制御部10は、所定の分量の調味料を排出するように制御する（ステップS233）。

10

【0099】

以上、第2の実施形態による動作処理について具体的に説明した。

【0100】

<<4. 第3の実施形態>>

次に、第3の実施形態について図16～図17を参照して説明する。

【0101】

上述した各実施形態では、ユーザ端末2がネットワーク上のレシピサイト41からレシピデータを取得しているが、本開示はこれに限定されない。

【0102】

図16は、本実施形態による情報処理システムの全体構成について説明する図である。図16に示すように、ユーザ端末2は、例えばインターネット4を介して接続する連携サービスからレシピデータを取得することも可能である。

20

【0103】

連携サービスとは、例えば上述したレシピサイト41の他、番組サイト42、味再現サイト43、健康／医療サイト44、または食材宅配サイト45等である。

【0104】

例えばレシピサイト41からは、料理専門家または一般ユーザにより公開されているレシピデータを検索して取得することができる。

【0105】

また、番組サイト42からは、テレビ番組で紹介された料理のレシピデータを取得することができる。例えばユーザがテレビ装置61を見ていて、料理番組や情報番組で紹介された料理が気になった場合、リモートコントローラまたはユーザ端末2等でレシピデータの取得要求を指示する。テレビ装置61は、連携する番組サイト42に問い合わせを行い、対象のレシピデータを受信すると、ユーザ端末2にレシピデータを送信することが可能である。

30

【0106】

また、味再現サイト43は、映画やアニメ等のエンターテインメントコンテンツと連動し、映画やアニメで登場する料理のレシピデータを公開している。ユーザ端末2は、味再現サイト43に接続し、例えばアニメのキャラクターが食べているものと同じ味を再現するレシピデータを取得することが可能である。

40

【0107】

また、健康／医療サイト44からは、健康や医療を考慮したレシピデータを取得することができる。また、ユーザ端末2からユーザの属性（性別、年齢、身長、体重、健康状態等）を入力することで、ユーザの健康状態に応じた、または医療的な観点から最適なレシピデータを取得することができる。

【0108】

食材宅配サイト45は、ユーザ宅に宅配した食材を用いたレシピデータを公開する。例えばユーザ端末2は、宅配された食材と共に梱包された用紙に印刷されたQRコード（登録商標）を読み取って食材宅配サイト45に接続し、宅配された食材を用いたレシピデータを取得することができる。

50

【0109】

ここで、連携サービスの選択画面の一例を図17に示す。図17に示すように、例えば表示部24には、レシピサイト41のアイコン255、味再現サイト43のアイコン253、および健康／医療サイト44のアイコン254等が表示され、ユーザは任意のアイコンをタップし、各連携サービスを利用することが可能である。例えばレシピサイト41のアイコン255をタップした場合は、図8に示すようなレシピデータ検索画面が表示される。

【0110】

また、上述したレシピデータの取得は、ユーザ端末2からに限定されず、PC62から行ってもよい。PC62は、連携サービス等からレシピデータを取得すると、入力されたユーザ状況と共に、ディスペンサー装置1に送信する。

10

【0111】

また、図示していないが、ユーザ端末2やPC62は、SNSや動画サイトにアップされたレシピデータを取得してもよい。これにより、例えば有名人やユーザの友人、家族等がアップロードしたレシピデータを取得して、他ユーザによる味付けを、ディスペンサー装置1で再現することが可能となる。

【0112】

また、ユーザ端末2から要求に応じて、サーバ3が、連携サービスやSNS、動画サイトから取得した情報に基づいてレシピデータを生成し、ユーザ端末2に送信してもよい。

【0113】

20

また、ユーザ端末2またはディスペンサー装置1は、ユーザが利用したレシピデータの履歴（例えば料理名、日時、および排出した調味料のデータが紐付けられた履歴）に基づいて、ユーザの好みを学習し、自動的にレシピデータを生成してもよい。

【0114】

また、ユーザ端末2またはディスペンサー装置1は、ユーザが手動で入力した味付け（調味料の配合）を履歴として記録し、ユーザの好みの傾向を取得したり、記録したユーザの味付けをSNSにアップロードして友人や家族、若しくは一般ユーザに向けて公開してもよい。また、ユーザ端末2またはディスペンサー装置1は、味付けの記録の他、ユーザの料理工程をディスペンサー装置1やキッチンに設置されたカメラで撮像し、撮像画像および味付け情報に基づいてユーザオリジナルのレシピデータを自動的に生成、記録、およびSNS等へのアップロードを行うことも可能である。

30

【0115】

<<5.補足>>

続いて、上述した本開示による情報処理システムの補足説明を行う。

【0116】

（調味料の消費傾向の利用）

サーバ3は、各ディスペンサー装置1で排出された調味料の情報を収集し、調味料の消費傾向データ（マーケティング用途の情報）として、食品メーカーやレシピサイトにとって価値のある情報を出力すること可能である。

【0117】

40

（残量管理）

調味料収容部13の中身が外部から見えない構造の場合、ディスペンサー装置1で調味料収容部13の残量を検知し、ディスペンサー装置1またはユーザ端末2からユーザに通知することが可能である。

【0118】

また、ディスペンサー装置1またはユーザ端末2は、残量が少なくなった場合、自動的にインターネット注文を行って宅配を依頼することが可能である。

【0119】

また、ディスペンサー装置1またはユーザ端末2は、調味料の残量に合わせたレシピデータを検索、推薦することも可能である。

50

【0120】

(調味料の管理)

本実施形態によるディスペンサー装置1は、調味料が劣化しにくいように、調味料収容部13を空気が入らない構造にしておいてもよい。

【0121】

また、ディスペンサー装置1は、調味料の劣化を防ぐため、調味料収容部13周辺の温度や湿度を一定に保つ構造を有していてもよい。具体的には、例えば調味料収容部13は光による調味料劣化を防止する構造を有する。光による調味料劣化を防止する構造とは、光を完全に遮る素材や、光の量によって色が変わる素材により形成され得る。また、ディスペンサー装置1が、調味料収容部13を覆う可動式の蓋部を有し、通常時は調味料が見える様に収納され、光を検出すると自動的に蓋部で覆うように制御して調味料の劣化を防いでもよい。

10

【0122】

また、ディスペンサー装置1は、調味料が固まらないように調味料収容部13を定期的に振動させる構造を有していてもよい。

【0123】

また、ディスペンサー装置1は、洗浄用の水を溜めておいて、排出口や調味料を搬送するチューブを定期的に自動で洗浄することも可能である。

【0124】

また、ディスペンサー装置1は、調味料が詰め替えられた際に、何の調味料がセットされたかを自動で判別し得る。具体的には、例えば調味料収容部13が取り替え式の場合、新しい調味料収容部13(例えばボトル状)がセットされると、ディスペンサー装置1は、調味料収容部13に付加されたタグ(電子タグや、バーコードのようなマーカー)を読み取ることで、何の調味料がセットされたかを判別し得る。また、調味料毎に調味料収容部13の形状が異なる場合(市販の調味料ボトルを調味料収容部13として用いた場合等)、ディスペンサー装置1は、調味料収容部13の形状を検知することで調味料を判別することも可能である。若しくは、ディスペンサー装置1は、カメラなどで調味料収容部13を撮像し、撮像画像を解析して物体認識等を行って調味料を判別してもよい。

20

【0125】

また、ディスペンサー装置1は、足りない調味料をユーザに通知した際に調味料収容部13が取り替えられた場合、足りない調味料が補充されたものと認識してもよい。

30

【0126】

また、ディスペンサー装置1は、調味料収容部13の代わりに洗浄用の収容部がセットされたことを検知した場合、自動洗浄を行う。調味料排出と同様に洗浄用の水を排出することで、チューブや排出口を洗浄することが可能である。洗浄のタイミングはディスペンサー装置1側で判断し、「洗浄用ボトルをセットして下さい」等の案内を適切なタイミングでユーザに通知してもよい。

【0127】

<<6.まとめ>>

上述したように、本開示の実施形態による情報処理システムでは、料理工程における調味料調合の利便性を向上させることが可能となる。

40

【0128】

以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本技術はかかる例に限定されない。本開示の技術分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

【0129】

例えば、上述したディスペンサー装置1、ユーザ端末2、またはサーバ3に内蔵されるCPU、ROM、およびRAM等のハードウェアに、ディスペンサー装置1、ユーザ端末

50

2、またはサーバ3の機能を発揮させるためのコンピュータプログラムも作成可能である。また、当該コンピュータプログラムを記憶させたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体も提供される。

【0130】

また、上述した情報処理システムでは、所定分量の1以上の調味料を排出するディスペンサー装置1について説明したが、本開示はこれに限定されず、ディスペンサー装置1は、各種レシピデータやユーザ状況に基づいて、薬や漢方の調合、コーヒー、紅茶、お茶等のフレーバーの調合、ハーブ、香水の調合、化学液体、塗料の調合、お酒やカクテルの調合、化粧品の調合等を行うことも可能である。

【0131】

また、本開示による情報処理システムでは、個人ユーザがレシピサイトでレシピを検索してレシピデータを入力する場合に限定されず、例えば飲食店等においてタブレット端末若しくは専用の端末にオーダーを入力するようにしてもよい。ユーザは、オーダーする際、ユーザの嗜好、要求、人数等の情報を入力してもよい。あるいは、会員番号を入力すると、該ユーザの過去の利用履歴を取得し、履歴情報を調理料の分量の調整に用いてもよい。また、電子タグを埋め込んだカードを用いてレシピデータを入力するようにしてもよい。

【0132】

上述した情報処理システム（例えば、情報処理システム又はディスペンサー装置1）では、次の構成を備えてもよい。材料提供部（例えば、アクチュエータ12）は、ユーザが調理を行うときに、少なくとも1つの料理材料（例えば、調味料）について、レシピデータに基づいた分量の提供を行う。制御部（例えば、制御部10）は、提供に関する履歴情報に基づいて、ユーザ状況を推定する。記憶部（例えば、記憶部19又は記憶部32、ユーザ端末2の記憶部であってもよい）は、ユーザの識別情報と、ユーザ状況を示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶する。

これにより、情報処理システムは、ユーザ毎にユーザ状況情報を記憶できる。

【0133】

<履歴情報からユーザの好みを判別>

制御部は、次の情報に基づいて、ユーザの好み（ユーザ状況の一例）を推定する。

この推定に用いられる情報は、例えば、材料提供部が提供した分量（「使用分量」とも称する）に基づく味（薄味、濃い味、辛い味、しょっぱい味等）、ユーザ端末2の入力に基づく味、調理をする人或いは調理を食する人の人数、時刻、曜日、保存しているレシピ（お気に入り、調理済み）、調理予定のレシピ、ディスペンサー装置1或いはユーザ端末2の起動頻度、デモグラフィック、ユーザ端末2のレシピ参照時刻、ライフログである。

ここで、デモグラフィックは、人口統計学的属性、つまり性別、年齢、住んでいる地域、所得、職業、学歴、家族構成などその人のもつ社会経済的な特質データである。ライフログは、人間の生活に関する情報を記録したデータである。

【0134】

例えば、制御部は、料理材料について、レシピデータが示す分量と履歴情報が示す使用分量とに基づいて、ユーザの好みを推定する。材料提供部は、推定されたユーザの好みに応じて変更された分量で、料理材料の提供を行う。具体的には、制御部は、料理材料の分量について、レシピデータと当該レシピデータの調理を行うときにユーザが選択した結果を比較して、その差分から薄味、濃い味、辛い味、しょっぱい味等を推定する。制御部は、推定したユーザの好みの味付けになるように、レシピデータの各料理材料の分量を差し引く（増量又は減量する）。例えば、制御部は、ユーザの好みの味付けが薄味の場合、レシピデータの少なくとも一部の料理材料の分量を減らす。例えば、制御部は、ユーザの好みの味付けが辛い味の場合、レシピデータの少なくとも一部の料理材料（七味、唐辛子等）の分量を増やす。

また、制御部は、ユーザ端末2に、各味付けの度合いを設定するボタンを表示し、ボタンの押下に応じて、ユーザの好みの味付けを推定してもよい。例えば、ユーザ端末2は、

10

20

30

40

50

薄い味へ遷移するボタンと、濃い味へ遷移するボタンと、を表示してもよい。この場合、ユーザは、ボタンの押下に応じて、薄い味と濃い味のいずれが好みか、又は、どの程度薄い味或いは濃い味が好みかを設定する。制御部は、設定された味付けを、ユーザの好みの味付けである推定してもよい。

【0135】

(ユースケース)

情報処理システムのユースケースとして、例えば、次のユースケースがある。

基本ユースケースとして、ユーザは、ユーザ端末2でレシピを閲覧し、レシピを選択、情報を転送、ディスペンサー装置1を操作して、各料理材料を出力する。

基本ユースケースに加えて、下記ユースケースがあってもよい。また、下記ユースケースにおいて、得られる情報に基づいて、ユーザの好みを推定する。

10

【0136】

(1) 出力前に好みを設定

出力前に好みを設定する場合、ユーザがレシピ選択後に、直接、ユーザ端末2のアプリ上またはディスペンサー装置1上のユーザインタフェース(ユーザ端末2)で、「醤油多め」「砂糖少なめ」などを指定してもよいし、「甘め」「濃いめ」などを指定してもよい。ユーザ端末2は、指定された味を、ユーザの好みとして、記憶部に記録する。同時に、ユーザ端末2は、操作時の時刻も、ユーザの好みと対応付けて、記憶部に記録しておく。

【0137】

(2) 味見して分量を追加

20

ユーザが味見した後に、ディスペンサー装置1又はユーザ端末2は、追加した調味料(追加調味料とも称する)と分量を、記憶部に記録する。ここで、各装置(ディスペンサー装置1、ユーザ端末2又はサーバ3のいずれか又は組み合わせ)は、追加調味料の種類に基づいて、ユーザの好みを決定する。例えば、各装置は、醤油が追加された場合には「塩辛い(しょっぱい)」や「醤油多め」に決定し、砂糖やみりんを追加した場合には「甘め」と決定する。すなわち、各装置は、追加調味料の種類或いはそれら組み合わせと、その排出量と、ユーザの好みと、を対応付けた対応情報を予め記憶し、入力された追加調味料と排出量と対応情報に基づいて、ユーザの好みを決定してもよい。同時に、各装置は、操作時の時刻も、ユーザの好みと対応付けて、記憶部に記録しておく。

ここで、ユーザが味見したとは、例えば、レシピデータが示す分量を排出した、ユーザが味見の動作をした、又は、ユーザが追加ボタンの押下により分量を追加した、である。

30

【0138】

(3) 次回の調理のための変更点を記憶

次回の調理のための変更点を記憶する。例えば、ユーザが食べてみて(味見や試食を含む)、次回、調理をするときに変えたいことを、記憶部が記録する。

具体的には、ユーザ端末2(アプリ)は、ユーザに対して通知(音声含む)で、ユーザに、次回の味付け(味付けの変化を含む)を尋ねる。例えば、ユーザ端末2は、調味料の排出後、又は、調理が終わったと判定した後、に、この通知を行う。各装置は、ユーザが入力した味付けを、ユーザの好みとして記録する。同時に、各装置は、その入力操作をしたときの時刻を、ユーザの好みと対応付けて記録しておく。例えば、ユーザ端末2は、味の程度を示すバーを表示し、ユーザがバーで指定する味(甘さ、辛さなど)を3段階で、ユーザの好みとして記憶する。ディスペンサー装置1は、記憶されたユーザの好みに応じて、レシピデータが示す調味料の分量を調整して、排出する。

40

【0139】

ここで、ユーザ端末2は、自由記載欄へ、テキスト等を入力させてもよい。各装置は、テキスト解析等によって、調味料の種類或いは分量の変更が、ユーザの好みによるものなのか否かを判定してもよい。例えば、各装置は、自由記述欄の「焦げないように砂糖を減らす」との記載から、「焦げない」ことを目的とすると認識し、ユーザの好みによるものでないと判定する。つまり、各装置は、砂糖を減らしたのは好みではなく、焦げの回避ということを理解する。

50

また、ユーザは、ユーザ端末 2（アプリ）を起動又は活性化し、ユーザが入力した回目の味付けを、ユーザの好みとして記録してもよい。

【0140】

なお、分量の調整結果は、新レシピとして、又は、レシピを用いて調理したこと（作った調理を食べたことを含む）として、サーバ 3 にアップロード（投稿）されてもよい。例えば、サーバ 3 は、調理検索サイトを提供し、検索の結果、アップロードされた情報を参照できるようにしてもよい。

また、サーバ 3 は、ディスペンサー装置 1 が調味料を排出した後に情報をアップロードした場合、サーバ 3 は、ユーザが調理をしたと推定してもよい。また、このとき、サーバ 3 は、ディスペンサー装置 1 が排出時に用いたレシピデータが示すレシピ（「調理レシピ」とも称する）を、ユーザが調理したレシピと推定してもよい。つまり、サーバ 3 は、ユーザがレシピや調理したことを入力しなくても、調理した調理レシピ、及び、そのレシピを調理したと推定でき、例えば、調理した調理レシピに対して、その調理レシピを用いて調理をしたことを投稿させることができる。サーバ 3 は、ディスペンサー装置 1 を介して入力された履歴情報（各調味料の使用分量）と、他の入力（ユーザによるテキスト入力等）を介して入力された各調味料の分量と、を判別可能に記憶してもよい。

【0141】

また、サーバ 3 は、特定ユーザについて、複数のレシピに対してアップロードされた履歴情報に基づいて、ユーザの好みを判定してもよい。例えば、サーバ 3 は、レシピ毎に、各調味料の基準分量（ユーザの平均値等）を記憶する。サーバ 3 は、レシピ毎に、各調味料について、特定ユーザの履歴情報と基準分量を比較する。比較の結果、サーバ 3 は、レシピ毎に、特定ユーザの好みを判定する。サーバ 3 は、複数のレシピについて、特定ユーザの好みの傾向（例えば、多くのレシピで使用分量が多い場合、「濃い味」の判定を多い）を算出して、算出した傾向を特定ユーザの好みとして記憶する。なお、サーバ 3 は、複数のユーザからの投稿に応じて、各レシピにおける調味料の基準分量を設定してもよいし、変更してもよい。

また、各装置は、ウェブサイトで判定したユーザの好みと、ディスペンサー装置 1 で判定したユーザの好みと、の両方に基づいて、ユーザの好みを判定してもよい。

【0142】

他のユースケースとして、レシピデータを参照等しないで、ユーザが各調味料の分量を直接指定して、ディスペンサー装置 1 に排出させる場合がある。

各装置は、ユーザが排出させた調味料のバランスや量（割合や差分）と基準値を比較し、ユーザの好みを分析してもよい。基準値は、例えば、他のユーザが排出させた調味料のバランスや量であってもよいし、レシピサイトに掲載されたレシピでの調味料のバランスや量であってもよい。これらのバランスは、平均値等の代表値であってもよい。

例えば、各装置は、あるユーザが排出させた調味料が、量の基準値よりも少ない場合、このユーザの好みは「薄味」とであると判定する。

また、各装置は、ユーザが選択するレシピ（ディスペンサー装置 1 にダウンロードされるレシピデータが示すレシピ、調理レシピ、又は、ユーザが参照するレシピ）に基づいて、ユーザの好みを判定してもよい。例えば、各装置は、ユーザが薄味のレシピを選択する場合、このユーザの好みを「薄味」と判定する。ここで、各装置は、レシピデータのテキスト情報に基づいて、当該レシピデータが示すレシピの味付けを判定してもよい。例えば、各装置は、レシピのタイトル又は本文、レシピに対する投稿（例えば、このレシピを用いて調理したことを示す投稿）において、「さっぱり」という文字列がある場合、「薄味」のレシピと判定してもよい。

【0143】

（履歴情報の取得）

各装置は、次のようにして、履歴情報等を取得してもよい。

各装置は、ユーザがユーザ登録したとき、ユーザに、年齢、性別、国や地域、家族構成、職業などを入力させることで、これらの情報を取得する。また、各装置は、ユーザが口

10

20

30

40

50

グインしたときに、これらの情報を取得し、記憶部に記憶させてもよい。

各装置は、ユーザがレシピを選択したとき、例えばつくるレシピを探して保存したときに、保存したレシピ、及びいつ作るか、探して保存した現在時刻などの情報を取得し、記憶部に記憶させてもよい。

各装置は、ユーザが調理をしているとき、例えば調味料を排出するときに 薄味、濃い味、辛い味、しょっぱい味、作る人数を転送したデータ、及び時刻、曜日、転送頻度（作っている頻度、一つの料理のなかで追加した頻度）の情報を取得し、記憶部に記憶させてもよい。

【0144】

（データ解析）

各装置は、調理レシピの各調味料の分量と、ユーザがディスペンサー装置1に排出させた各調味料の使用分量と、を比較して、そのユーザの好みを判定する。例えば、各装置は、これらの分量同士の差分や割合に基づいて、ユーザの好みを判定する。

また、各装置は、他のユーザの履歴情報が蓄積された場合、ユーザの履歴情報と他のユーザの履歴情報（平均値等の代表値であってもよい）とを比較して、そのユーザの好みを判定してもよい。

【0145】

（データ利用）

各装置は、調理レシピに対して分量の変更（アレンジ）があった場合、次回以降に、同じ調理レシピを用いるとき、変更後の分量に基づいて、調味料を排出してもよい。

各装置は、調理レシピに対して分量の変更（アレンジ）があった場合、次回以降に、異なる調理レシピを用いるとき、変更後の分量に基づいて、分量の変更を提案してもよい。

【0146】

<各調味料の残量又は使用量に基づく処理>

各装置は、各調味料の使用量又は残量に基づいて、次の処理を行ってもよい。

例えば、各装置は、上記処理として、代替の調味料又は調味料の混合の提案を行ってもよい。また、各装置は、上記処理として、調味料の発注を行ってもよい。

具体的には、各装置は、ある調味料（食材）に対して、代替調味料を対応付けて記憶する。代替調味料は、複数の調味料であってもよい。この場合、各装置は、ある調味料に対して、複数の調味料、各調味料の分量、混合方法等を記憶してもよい。各装置は、残量が少ない又は使用量が多い調味料が存在する場合、代替調味料、例えば、複数の調味料を記憶する分量、混合方法で混ぜ合わせることを提案する。

また、各装置は、各調味料の使用量又は残量（その変化や履歴を含む）に基づいて、各調味料の注文データを生成して、提示又は送信してもよい。ここで、各装置は、各調味料の使用量又は残量に基づいて、各調味料の量（サイズ）や注文のタイミングを決定して、決定した量やタイミングに応じた注文データを生成してもよい。例えば、各装置は、使用量の変化が大きい調味料の場合、注文する量（MサイズをLサイズにすることも含む）を増やすこと、注文のタイミングを基準タイミングよりも早めることを行ってもよい。一方、各装置は、使用量の変化が小さい調味料の場合、注文する量を減らすこと、注文のタイミングを基準タイミングよりも遅くすることを行ってもよい。

また、各装置は、ユーザの好みに応じて、注文する調味料の種別（商品）を提案又は変更してもよい。例えば、各装置は、ユーザの好みが「薄味」とであると判定した場合、醤油の注文を減塩醤油に切り替えてもよい。この場合、各装置は、各調味料について、ユーザの好みと注文する調味料の種別と、を予め記憶する。

【0147】

（ユースケース）

各装置は、調理レシピが選択された場合、ディスペンサー装置1の各調味料の残量を検出し、各調味料について、検出した残量が調理レシピの調理に必要な分量よりも多いか否か（使用量が分量よりも少ないか否か）を判定する。各装置は、すべての調味料について、残量が分量よりも多いと判定した場合、調理を開始する。一方、各装置は、ある調味料

10

20

30

40

50

について、残量が分量よりも少ないと判定した場合、ユーザに警告してもよい。又は、各装置は、1又は複数の調味料或いは全体の分量を減らしてもよい。又は、各装置は、調理前に、残量が分量よりも少ないと判定した場合、残量の調味料で調理可能なレシピを検索し、ユーザに提案してもよい。

各装置は、各調味料の残量が少なくなったときに、ユーザにその旨を通知してもよいし、残量が少ない調味料を注文してもよい。例えば、各装置は、各調味料の残量が閾値よりも少なくなったときに、その旨を通知又は調味料を注文する。ここで、閾値は、調味料毎に異なる値が設定されていてもよい。また、閾値は、各装置がユーザ状況に応じて設定又は変更してもよい。例えば、各装置は、ユーザの好みに応じて、閾値を設定又は変更してもよい。具体的には、ユーザの好みが「濃い味」の場合、各装置は、閾値を大きくして、残量が多い場合でも通知又は注文を行うようにしてもよい。一方、ユーザの好みが「薄味」の場合、各装置は、閾値を小さくして、残量が少なくなってから通知又は注文を行うようにしてもよい。また例えば、各装置は、履歴情報に基づいて、複数の調味料を同時又は別々に注文又は購入できるように、閾値を設定又は変更してもよい。

本ユースケースにおいて、各装置は、家族の人数等に基づいて、分量を算出してもよい。

【0148】

各装置は、ディスペンサー装置1の各調味料について、残量又は使用量に基づいて、複数の調味料をまとめて注文してもよい。また、各装置は、複数の調味料をまとめて注文できるように、レシピや献立、味付け（アレンジ）の提案をしてもよい。具体的には、各装置は、各調味料の残量又は使用量に基づいて、複数の調味料を決定する。例えば、残量が少ない調味料、賞味期限や消費期限が近い調味料、或いは、消費の早い調味料を、複数選択する。各装置は、選択した調味料を残量の範囲で調理可能なレシピを検索し、提案する。例えば、各装置は、残量が調理で用いる分量に近いレシピを検索して、提案する。

これにより、情報処理システムは、複数の調味料が同時になくなる調理、又は同時に閾値以下になる調理を提案でき、複数の調味料を同じタイミングで注文することができる。

一方、各装置は、複数の調味料を別々に注文できるように、レシピや献立、味付け（アレンジ）の提案をしてもよい。例えば、各装置は、ユーザが実店舗で購入する場合や、調味料（商品）の重量が重い場合、ネット上の価格や送料が閾値より高い場合、別々に注文できるように提案を行う。

これにより、情報処理システムは、複数の調味料が別々になくなる調理、又は別々に閾値以下になる調理を提案でき、複数の調味料を異なるタイミングで、ユーザに購入させることができる。

なお、各装置は、調味料を同時になくなるようにするか、又は、別々になくなるようにするかを、購入先（ネット又は実店舗）、商品の重量等に基づいて判定してもよい。

【0149】

なお、各装置は、調味料がなくなるタイミングを予測するために、日常的にユーザが使うペース（使用量又は残量の変化）を、記憶部に記録しておいてもよい。例えば、ユーザの使用量の平均値として、醤油が150ml/週であり、みりんが100ml/週であると記録する。なお、使用量の平均値は、日あたりの使用量の平均値であってもよいし、1回あたりの使用量の平均値であってもよい。また、使用量の平均値は、ユーザ属性毎（例えば、地域毎、家族構成毎、又は年齢毎）の平均をとったものであってもよい。

各装置は、履歴情報に基づいて、調味料がなくなるタイミング又は閾値以下になるタイミング（発注すべきタイミング）を予測してもよい。各装置は、例えば、所定の期間（例えば、1年前の所定の期間）の履歴情報に基づいて、これらのタイミングを予測してもよい。また、各装置は、例えば、所定の期間（例えば、1年前の所定の期間）の履歴情報に基づいて、使用量の平均値を算出してもよい。

【0150】

以下、例示する。

各装置は、レシピAを作ろうとしたが、調味料が足りない（残量が分量よりも少ない）

と判定した場合、調味料が足りる（残量が分量よりも多い）レシピBを提案する。

各装置は、レシピAを作ろうとしたが、調味料が足りない（残量が分量よりも少ない）と判定した場合、アラートを提示し、分量を減らすことを提案する。ここで、各装置は、各調味料又は全体について、減らす分量（何グラム、何割）を提案してもよい。

各装置は、醤油の残量が300mlより少なくなったとき、これまでの傾向（記録する150ml/週を示す情報）として、2週間以内になくなることを予想する。各装置は、各調味料について、なくなる前の所定期間（例えば、2週間前）に、買い物リストアプリに自動で追加してもよい。又は、このとき、各装置は、自動発注サービスへ発注してもよいし、ユーザに買い物を勧めてもよい。

各装置は、醤油、みりん、酒、酢、砂糖の残量がそれぞれ50ml、60ml、300ml、300ml、20gだったので、若鶏のてりやき（2人前の場合、醤油30ml、みりん30ml、砂糖12g）を提案する。これにより、調理後、醤油が20ml、みりんが30ml、砂糖が8gとなり、例えば閾値30ml又は10gを下回る。この場合、各装置は、醤油、みりん、砂糖を注文する。

一方、各装置は、ユーザが実店舗で買い物をすることが多い場合、重量が重い調味の場合等には、各調味料が別々になくなるように、レシピ等を提案してもよい。これにより、ユーザは、調味料を1つずつ購入することができ、実店舗から家までの荷物の運搬が楽になる。

【0151】

<調味料の消費傾向>

情報処理システムは、次のように調味料の消費傾向を利用する。

各装置は、調味料の消費傾向として、あるユーザと他のユーザとの違い、時系列変化、季節変化、場所や地域の変化、宣伝（イベント、テレビ番組、広告）の影響、そのたユーザ属性による傾向、ユーザ状況による傾向、レシピに応じた傾向を、推定する。また、各装置は、ユーザ毎のアレンジの傾向を特定できる。各装置は、レシピサイトのユーザIDに、アレンジの傾向を対応づけてもよく、検索結果等において、アレンジの傾向に応じたレシピを提供してもよい。

各装置は、ユーザの調味料の消費傾向と、その他の情報（ユーザ属性やユーザ状況、レシピデータ等）と、の関係を分析してもよい。例えば、各装置は、クラスタリング等によって、ユーザの好みを予測してもよい。例えば、各装置は、分析結果として、特定の地域（出身地でもよい）の住民が、濃いめの味付けが好きな人に分類される等を得ることができる。この場合、各装置は、特定の地域の住民への商品提案として、濃いめの味付けを提案する。

各装置は、例えば、保存しているレシピ、スケジュールしているレシピ、年齢、性別、地域、健康状態、レシピ参照時刻を、レシピサイトやユーザ端末2等から取得する。各装置は、入力等に基づいて、薄味、濃い味、辛い味、しょっぱい味、作る人数、時刻、曜日、起動頻度を取得する。

上記分析結果により、各装置は、例えば、塩分を減らす或いは増やす傾向、糖分量を減らす或いは増やす傾向などが分かり、それらに応じたレシピを提案する。

【0152】

（レシピ投稿者向けの情報）

なお、各装置は、調味料の使用量又は残量に基づく消費傾向に応じて、レシピの利用に関する情報（掲載（投稿）されたレシピに対するアレンジ、当該レシピを用いた調理者の好みや実際の味付け）を提供してもよい。

例えば、各装置は、レシピAに対して、他のレシピに比べて糖分量を減らす傾向が多いと判定した場合、レシピAの投稿者に対して、レシピAは糖分量が多めである、又はその可能性が高いことを知らせる。糖分量を増やす傾向の場合や、他の調味料についても同様である。

これにより、情報処理システムでは、レシピ作成者や投稿者がレシピを公開することで、味付けに関して、世の中のフィードバックを得ることができる。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 3 】

(運営者向けの情報)

なお、各装置は、調味料の使用量又は残量に基づく消費傾向に応じて、レシピサイト等に投稿に関する情報（各投稿者の好みや味付け傾向、各レシピの味付け傾向）を提供してもよい。

例えば、情報処理システムでは、運営者は、レシピに関する投稿の投稿者（レシピ作成者、レシピ参照者、調理者）について、味付けの傾向を分析することができる。また、運営者は、各レシピに対して家庭の時系列的な変化を見ることで、その家庭の嗜好の変化や子供の成長（食べる分量）の変化を可視化することができる。ここで、各装置は、食べる分量は、実際に出力した量から推測する。従来のように、レシピを提示するだけでは、実

10

【 0 1 5 4 】

(広告主向けの情報)

なお、各装置は、調味料の使用量又は残量に基づく消費傾向に応じて、広告に関する情報（対象者、地域、タイミング、商品、広告内容）を提供してもよい。

例えば、各装置は、ユーザの家庭で調味料がなくなりそうなタイミング、又は、調味料の消費速度に基づいて、この調味料に関する商品の広告を提案してもよい。例えば、各装置は、調味料がなくなりやすい時期や、調味料の消費速度が速い時期を、広告主に通知してもよい。これにより、広告主は、効率良く広告を出すことができる。

20

また、各装置は、ユーザの家庭で調味料が不要なタイミングを、推定してもよい。例えば、各装置は、調味料を買った直後を、調味料が不要なタイミングであると推定する。

上記により、情報処理システムは、ユーザが調味料を買いたいタイミングで、買いたい調味料について、広告主に提案することができる。

【 0 1 5 5 】

(販売店向けの情報)

なお、各装置は、調味料の使用量又は残量に基づく消費傾向に応じて、販売店への発注に関する情報を提供してもよい。

例えば、各装置は、例えば、醤油が大量に消費されたエリアがあることを検出した場合、そのエリアの醤油の発注を促すことで、販売のロスを削減することもできる。また、各装置は、例えば、ぶり大根のレシピのレシピデータを、ディスペンサー装置1にダウンロードして、その調味料を排出させた人が多い場合、ぶりや大根が品薄になったと判定してもよい。この場合、各装置は、ぶりや大根を、スーパー等の販売店へ納入するよう、発注をさせることができる。

30

【 0 1 5 6 】

(調味料の代替の例)

各装置は、例えば、下記のように調味料の代替を提案する。

各装置は、醤油が足りない場合、代替調味料として、オイスターソースやめんつゆを提案する。各装置は、ポン酢が足りない場合、代替調味料として、酢、レモン、醤油を混ぜた調味料を提案する。なお、各装置は、ある調味料（不足調味料）が不足した場合、各ユーザが代替調味料として用いた調味料及びその組み合わせと分量を記憶してもよい。この場合、各装置は、記憶した不足調味料と代替調味料に基づいて、不足調味料に対する代替調味料を提案してもよい。つまり、各装置は、不足調味料のある第1ユーザに対して、第2ユーザの履歴情報に基づく不足調味料と代替調味料の関係に基づいて、代替調味料を提案してもよい。

40

【 0 1 5 7 】

(レシピ提案の例)

各装置は、レシピデータの分量と調味料の残量に基づいて、レシピデータが示す第1レシピを用いて調理した場合、調味料が不足するか否かを判定してもよい。調味料が不足すると判定された場合、各装置は、他の第2レシピの提案を行ってもよい。

50

この場合、各装置は、食材が第1レシピのものと同一或いは略同一、又は、第1レシピの食材が含まれる第2レシピを提案する。これにより、ユーザは、第1レシピのために準備した食材を用いて、第2レシピを調理できる。

なお、調味料が不足すると判定された場合、各装置は、第1レシピの味付けの変更の提案を行ってもよい。例えば、各装置は、第1レシピとその味付けの変更（アレンジ）パターンを対応付けた対応情報を、予め記憶していてもよい。各装置は、第1レシピを用いた調理で調味料が不足すると判定された場合、対応情報と残量に基づいて、残量の調味料で調理可能なパターンの味付けを提案してもよい。

【0158】

（献立内のレシピの調整）

各装置は、複数のレシピデータ（献立のレシピデータ）に基づいて、各レシピデータにおける各調味料の分量を、設定又は変更してもよい。例えば、各装置は、各調味料について、第1レシピを調理後の残量を推定し、推定した残量に基づいて第2レシピの各調味料の分量を設定又は変更してもよい。又は、各装置は、各調味料の残量に基づいて、第1レシピと第2レシピの調味料の分量を一緒に、設定又は変更してもよい。例えば、各装置は、各調味料の残量に基づいて、第1レシピと第2レシピの各調味料について、均等に又は所定の割合或いは量で、使用量を増減させてもよい。これにより、複数のレシピを用いて調理する場合に、合計の分量が不足する場合でも、例えば均一に複数のレシピの味付けを変更することができる。換言すれば、ある調味料を、第1レシピで使用し過ぎてしまい、第2レシピで足りずに、味に差ができてしまう（例えば、第2レシピが薄味になってしま

【0159】

また、各装置は、複数のレシピデータと調味料の残量に基づいて、献立内のレシピの変更を提案してもよい。例えば、各装置は、第1レシピと第2レシピ（例えば副菜）を用いて調理した場合に調味料が不足すると判定した場合、第1レシピと一緒に調理しても調味料が不足しない第3レシピを提案してもよい。

また、各装置は、複数のレシピデータと調味料の残量に基づいて、献立内のレシピの味付けの変更を提案してもよい。例えば、各装置は、第1レシピと第2レシピを用いて調理した場合に調味料が不足すると判定した場合、第2レシピ（例えば副菜）の味付けの変更（薄味への変更等）を提案してもよい。

【0160】

（他の装置での利用）

第1ディスペンサー装置1（レストラン等の店舗や他の家の装置等）は、第2ディスペンサー装置1（対象ユーザの家庭の装置）の対象ユーザ（客、ゲスト）の好みを示す情報を取得し、対象ユーザが食べる料理を、対象ユーザの好みに合わせた味付けに変更してもよい。つまり、ディスペンサー装置1は、通常のユーザとは異なる他のユーザの好みに基づいて、レシピデータの各調味料の分量を変更し、変更後の分量の各調味料を排出してもよい。これにより、対象ユーザは、普段の家庭で対象ユーザ（自身や家族）の好みに合わせて、第2ディスペンサー装置1を用いて調理することで、外出先でも、ディスペンサー装置1により、その好みに合った料理が提供される。

なお、第1ディスペンサー装置1は、通信、画像解析、ユーザ入力等によって、対象ユーザを特定し、特定した対象ユーザの好みを示す情報を、サーバ3より取得してもよいし、対象ユーザが携帯するユーザ端末2から取得してもよい。

【0161】

（商品開発者向けの情報）

なお、各装置は、複数のユーザの履歴情報に基づいて、商品開発者向けの情報を提供してもよい。例えば、各装置は、同時に用いられることが多い調味料の組み合わせ、人気レシピで用いられる調味料の組み合わせ、又は、良く用いられる変更（アレンジ）等を示す情報を提供してもよい。また、各装置は、味付けの傾向を、流行情報として、商品開発者へ提供してもよい。流行情報は、例えば、ユーザの好みの平均であって、時間に対する増

加率の高い味又はその変化である。

商品開発者は、例えば、同時に用いられることが多い調味料について、混合した調味料を新商品として検討することもできる。また、商品開発者は、流行に合わせた調味料を提供できる。

また、各装置は、調味料と提供者（メーカー）の情報を記憶しておき、特定の調味料の消費傾向を示す情報を、対応する提供者へ提供してもよい。

また、各装置は、各調味料の賞味期限と履歴情報や残量を対応付けて、提供してもよい。ここで、各装置は、各調味料について、販売商品としての調味料の量（販売分量）と、賞味期限中に消費される調味料の量（消費分量）と、を比較した比較結果を提供してもよい。これにより、商品開発者は、一商品で販売する調味料の量を適切にできる。例えば、賞味期限中に消費される消費分量が販売分量よりも少ない場合、商品開発者は、一商品における販売分量を減らすことで、調味料の廃棄量を削減することができる。

10

【0162】

（その他）

なお、各装置は、特定の調味料の消費が早くなるように、又は、特定の調味料の消費が遅くなるように、レシピを提案してもよい。例えば、各装置は、特定の調味料の消費量が多いレシピであって、ウェブサイトで人気の高いレシピ（作ったことを示す投稿が多いレシピ、又は、参照数やクリック数が多いレシピ）を提案する。

なお、各装置は、履歴情報に基づいてユーザ属性を推定してもよい。

なお、調味料を排出する場合について説明したが、各装置は、その他の材料を提供してもよい。例えば、各装置は、動物に対して、ペットフードを提供してもよい。

20

なお、サーバ3は、レシピサイト（レシピ検索サイト）のサーバであってもよい。

【0163】

（A1）本発明の一態様は、ユーザが調理を行うときに、少なくとも1つの料理材料（例えば調味料）について、レシピデータに基づいた分量の提供を行う材料提供部（例えばアクチュエータ12）と、前記提供に関する履歴情報に基づいて、ユーザ状況を推定する制御部（例えば制御部10、20、又は30）と、前記ユーザの識別情報（ディスプレイ装置1のID、ユーザ端末2のID、又はユーザID）と、前記ユーザ状況を示すユーザ状況情報（例えばユーザの好み）と、を対応づけて記憶する記憶部（例えば記憶部19、26又は32）と、を備える情報処理システムである。

30

【0164】

（A2）また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、前記料理材料について、前記レシピデータが示す分量と前記履歴情報が示す使用分量とに基づいて、ユーザの好みを推定し、前記材料提供部は、前記ユーザの好みに応じて変更された分量で、前記料理材料の提供を行う。

【0165】

（A3）また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、前記料理材料について、前記レシピデータが示す分量と前記履歴情報が示す使用分量とに基づいて、ユーザの好みを推定し、前記材料提供部は、前記ユーザの好みに応じて変更された分量で、前記料理材料の提供を行う。

40

例えば、前記制御部は、レシピデータが示す分量と前記履歴情報が示す使用分量との差分に基づいて、ユーザの好みを推定する。

【0166】

（A4）また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、複数のユーザのうち、少なくとも1人の対象ユーザを選択し、前記材料提供部は、前記対象ユーザの好みに応じて変更された分量で、前記料理材料の提供を行う。

例えば、前記制御部は、家族のうち、1人の対象ユーザ（例えば子供）を選択する。ここで、前記制御部は、入力に基づく設定に応じて対象ユーザを選択してもよい。

【0167】

（A5）また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、

50

ユーザ状況として取得した人数又は曜日に応じて、前記対象ユーザを選択する。

例えば、前記制御部は、人数が多い場合、家族の食事のための調理と判定し、設定に基づいて、例えば子供を対象ユーザとして選択する。一方、人数が少ない場合、前記制御部は、個人のための調理と判定し、設定に基づいて、例えば母親を対象ユーザとして選択する。また例えば、前記制御部は、調理をする曜日や時刻（現在の曜日や時刻でもよい）に応じて、対象ユーザを選択してもよい。なお、各装置は、履歴情報に基づいて、家族のうち対象ユーザとすべきユーザを推定してもよい。例えば、消費傾向から、子供のいる家庭では「濃い味」を選択することが多いと分かるとき、各装置は、味付けと対象ユーザ（「濃い味」と「子供」）を対応付けた情報を記憶し、履歴情報が「濃い味」の家庭では、「子供」を対象ユーザとして選択する。

10

なお、各装置は、ユーザの好みを変更してもよい。例えば、対象ユーザが「子供」の場合、各装置は、子供の成長に合わせて、ユーザの好みを変更してもよい。

【0168】

（A6）また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記記憶部は、ユーザ毎に特別な日を記憶し、前記制御部は、前記特別な日が、入力された日付が同じ日又は近い日のユーザを、前記対象ユーザとして選択する。

例えば、前記制御部は、各ユーザの誕生日を記憶部から取得し、現在の日付が同じ、又は、近い（例えば、2日以内の）誕生日のユーザを、対象ユーザとして選択してもよい。また、前記制御部は、レシピと日付に基づいて、対象ユーザとして選択してもよい。例えば、各ユーザの特別な日（誕生日や記念日）を記憶部から取得し、前記制御部は、レシピがケーキ等の特別な日に作る料理のレシピである場合、現在の日付が同じ、又は、近い誕生日のユーザを、対象ユーザとして選択してもよい。また、前記制御部は、ユーザの好みのレシピを記憶部から取得し、現在の日付が同じ、又は、近い誕生日のユーザがいるときに、そのユーザの好みのレシピのレシピデータが選択されている場合に、そのユーザを対象ユーザとして選択してもよい。

20

【0169】

（A7）また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、前記ユーザの好みと前記料理材料の残量又は使用量に基づいて、レシピを提案する。

例えば、前記制御部は、ユーザの好みが「濃い味」の場合、濃い味のレシピ（例えば、濃い味が好みのユーザが良くダウンロードするレシピ）のうち、前記料理材料の残量で調理可能なレシピを提案する。

30

【0170】

（A8）また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、レシピデータが示す第1レシピと前記料理材料の残量又は使用量に基づいて、料理材料が不足すると判定した場合、第1レシピで準備した食材を用いて調理可能な第2レシピであって前記残量で調理可能な第2レシピを提案する。

【0171】

（A9）また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、ユーザが前記レシピデータの調理を行ったと判定した場合、前記レシピデータが示すレシピと当該レシピを作ったことを示す情報を、他装置へ送信する

40

例えば、ディスペンサー装置1は、レシピデータが示すレシピを識別するレシピ識別情報と当該レシピを作ったことを示す情報をサーバ3へ送信する（アップロードする）。レシピを作ったことを示す情報とは、日付等の変数であってもよいし、呼び出す関数であってもよい。また、サーバ3は、レシピ検索サイトのサーバであってもよいし、ユーザ端末2であってもよいし、また、他のディスペンサー装置1であってもよい。

また、サーバ3へ送信された情報は、ウェブサイト等で公開されなくてもよい。

【0172】

（A10）また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、ユーザが前記レシピデータの調理を行ったと判定した場合、前記レシピデータが示すレシピであってウェブサイトに掲載されたレシピに対して、当該レシピを作ったことを表す

50

投稿情報を投稿する。

【0173】

(A11) また、本発明の一態様は、上記の情報処理システムにおいて、前記制御部は、前記提供が行われた料理材料各々の使用分量を示す情報を、前記レシピに対する前記投稿情報と関連付けて投稿する。

【0174】

また、本明細書に記載された効果は、あくまで説明的または例示的なものであって限定的ではない。つまり、本開示に係る技術は、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書の記載から当業者には明らかな他の効果を奏しうる。

【0175】

なお、本技術は以下のような構成も取ることができる。

(1) 入力されたレシピデータおよびユーザ状況に基づいて、前記レシピデータに示される調味料を前記ユーザ状況に応じた配合となるよう、複数の調味料収容部からそれぞれ所定の分量の調味料を排出するように制御する制御部を備える、情報処理装置。

(2) 前記制御部は、ユーザ状況として取得した人数に対応する調味料の分量を、前記レシピデータから算出する、前記(1)に記載の情報処理装置。

(3) 前記制御部は、ユーザ状況として取得したユーザの好みの味に対応する調味料の分量を、前記レシピデータから算出する、前記(1)または(2)に記載の情報処理装置。

(4) 前記制御部は、ユーザ状況として取得したユーザの健康状態に適した調味料の分量を、前記レシピデータから算出する、前記(1)～(3)のいずれか1項に記載の情報処理装置。

(5) 前記制御部は、ユーザ状況として取得したユーザの属性に適した調味料の分量を、前記レシピデータから算出する、前記(1)～(4)のいずれか1項に記載の情報処理装置。

(6) 前記制御部は、前記レシピデータに示される料理工程に基づいて、調味料排出の順序を決定する、前記(1)～(5)のいずれか1項に記載の情報処理装置。

(7) 前記制御部は、所定のトリガを検出した際に、前記調味料収容部からの調味料の排出を開始するように制御する、前記(1)～(6)のいずれか1項に記載の情報処理装置。

(8) 前記所定のトリガは、排出口付近に前記調味料を受け取る調理器具が認識された場合である、前記(7)に記載の情報処理装置。

(9) 前記所定のトリガは、ユーザによる排出指示の操作、音声、またはジェスチャーによる入力である、前記(7)に記載の情報処理装置。

(10) 前記情報処理装置は、調味料を収納する複数の調味料収容部と、前記調味料を排出する排出口と、通信部と、をさらに備えるディスペンサー装置であり、前記通信部は、前記レシピデータおよびユーザ状況を外部装置から受信する、前記(1)～(9)のいずれか1項に記載の情報処理装置。

(11) 前記情報処理装置は、前記レシピデータおよびユーザ状況に基づく調味料の排出を指示するボタンを表示する表示部をさらに備える、前記(10)に記載の情報処理装置。

(12) 前記情報処理装置は、前記レシピデータおよびユーザ状況の入力画面を表示し、さらに前記レシピデータおよびユーザ状況をディスペンサー装置に送信するように指示するボタンを表示する表示部をさらに備える、前記(1)～(6)のいずれか1項に記載の情報処理装置。

(13) 前記レシピデータは、インターネット上の所定のサービスサーバから取得される、前記(1)～(12)のいずれか1項に記載の情報処理装置。

(14) プロセッサが、入力されたレシピデータおよびユーザ状況に基づいて、前記レシピデータに示される調味料を前記ユーザ状況に応じた配合となるよう、複数の調味料収容部からそれぞれ所定の分量の調味料を排出するように制御することを含む、制御方法。

(15) コンピュータを、入力されたレシピデータおよびユーザ状況に基づいて、前記レ

10

20

30

40

50

シデータに示される調味料を前記ユーザ状況に応じた配合となるよう、複数の調味料収容部からそれぞれ所定の分量の調味料を排出するように制御する制御部として機能させるためのプログラムが記憶された、記憶媒体。

【0176】

なお、上述した実施形態における、各装置（ディスペンサー装置1、ユーザ端末2又はサーバ3のいずれか又は組み合わせ）の一部をコンピュータで実現するようにしても良い。その場合、この制御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して、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、実行することによって実現しても良い。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、ディスペンサー装置1、ユーザ端末2又はサーバ3に内蔵されたコンピュータシステムであって、OSや周辺機器等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等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等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のように、短時間、動的にプログラムを保持するもの、その場合の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良い。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良く、さらに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良い。

また、上述した実施形態におけるディスペンサー装置1、ユーザ端末2及びサーバ3の一部、または全部を、LSI（Large Scale Integration）等の集積回路として実現しても良い。ディスペンサー装置1、ユーザ端末2及びサーバ3の各機能ブロックは個別にプロセッサ化してもよいし、一部、または全部を集積してプロセッサ化しても良い。また、集積回路化の手法はLSIに限らず専用回路、または汎用プロセッサで実現しても良い。また、半導体技術の進歩によりLSIに代替する集積回路化の技術が出現した場合、当該技術による集積回路を用いても良い。

【0177】

以上、図面を参照してこの発明の一実施形態について詳しく説明してきたが、具体的な構成は上述のものに限られることはなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内において様々な設計変更等を行うことが可能である。

【符号の説明】

【0178】

- 1 ディスペンサー装置
- 10 制御部
- 11 通信部
- 12 アクチュエータ
- 13 調味料収容部
- 14 操作入力部
- 15 マイクロホン
- 16 センサ
- 17 表示部
- 18 スピーカ
- 19 記憶部
- 2 ユーザ端末
- 20 制御部
- 21 通信部
- 22 操作入力部
- 23 音声入力部
- 24 表示部

- 2 5 音声出力部
- 2 6 記憶部
- 3 サーバ
- 3 0 制御部
- 3 1 通信部
- 3 2 記憶部
- 4 インターネット
- 4 1 レシピサイト
- 4 2 番組サイト
- 4 3 味再現サイト
- 4 4 医療サイト
- 4 5 食材宅配サイト
- 5 ホームネットワークサーバ
- 7 調理器具
- 8 調味料

10

【要約】 (修正有)

【課題】ユーザ状況に応じた料理材料の提供や、提供の実績に応じたサービス向上により、調理を向上できる情報処理システム、情報処理装置、情報処理方法およびプログラムを提供する。

【解決手段】ディスペンサー装置 1 は、材料提供部 (アクチュエータ) は、ユーザが調理を行うときに、少なくとも 1 つの料理材料について、レシピデータに基づいた分量の提供を行う。制御部は、前記提供に関する履歴情報に基づいて、ユーザ状況を推定する。記憶部は、前記ユーザの識別情報と、前記ユーザ状況を示すユーザ状況情報と、を対応づけて記憶する。

20

【選択図】図 3

【図 1】

【図 2】

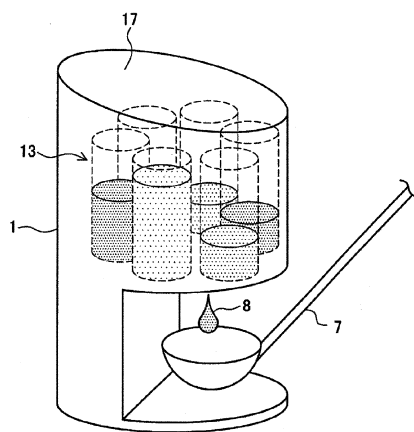


図 1

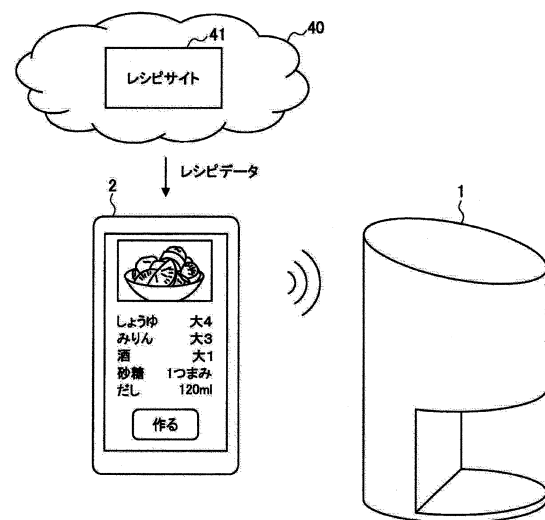


図 2

【図3】

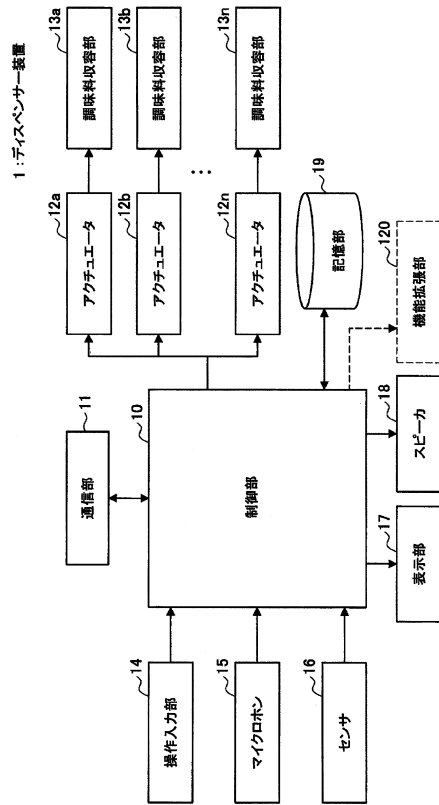


図3

【図4】

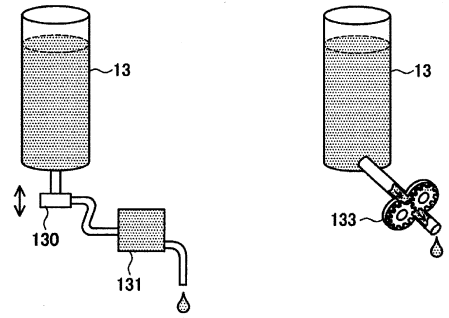


図4

【図5】

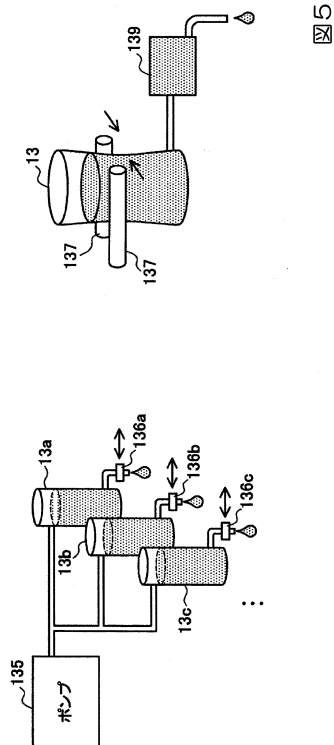


図5

【図6】

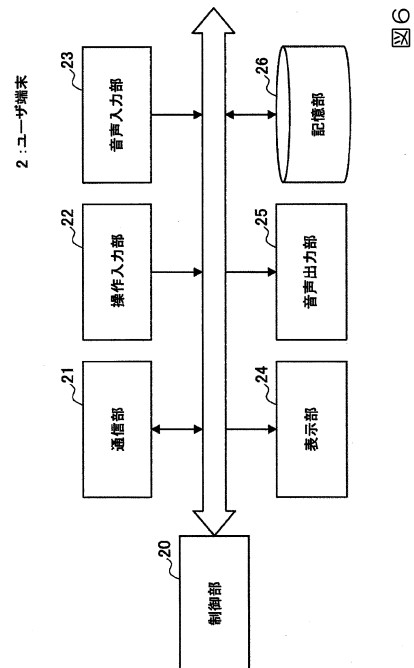
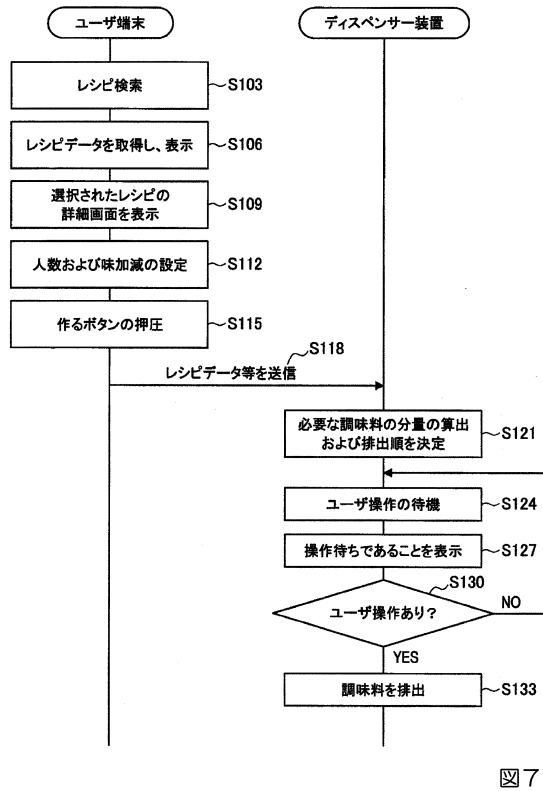
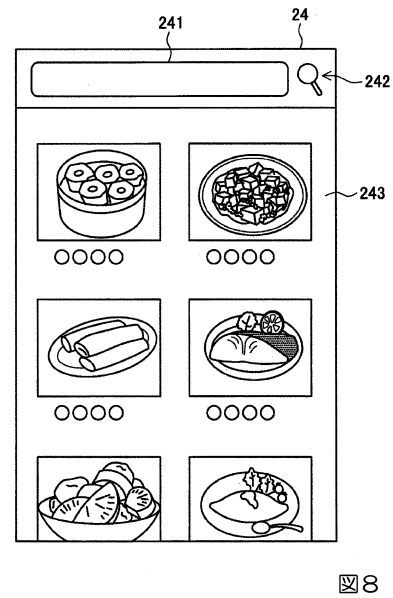


図6

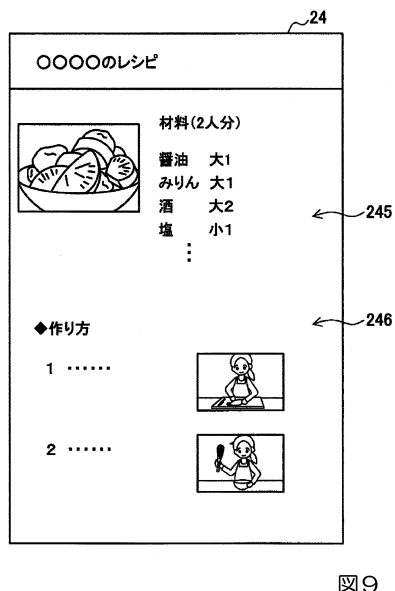
【図 7】



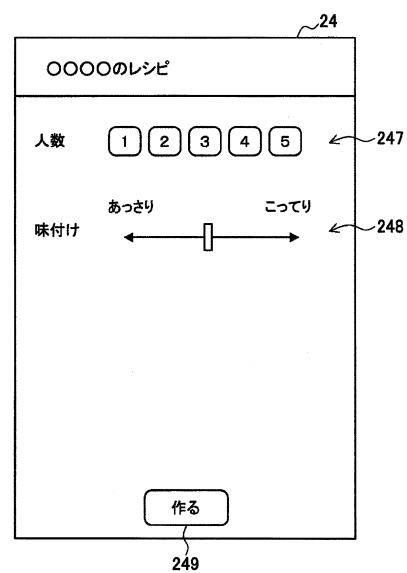
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図11】

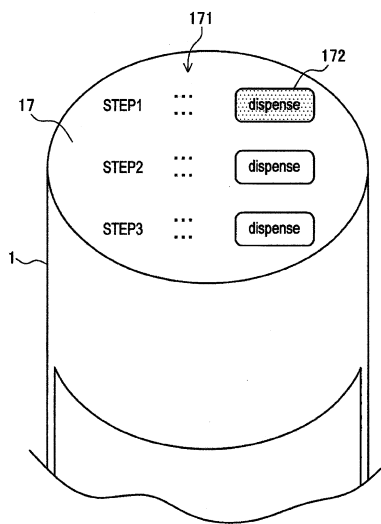


図11

【図12】

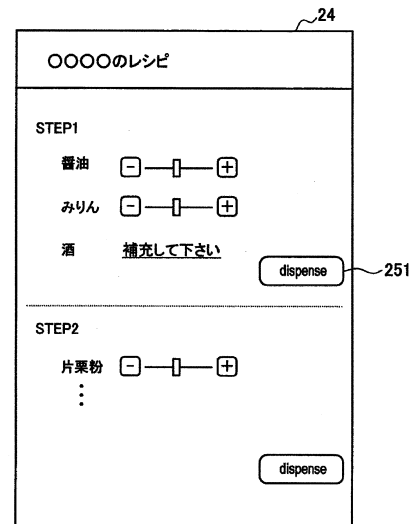


図12

【図13】

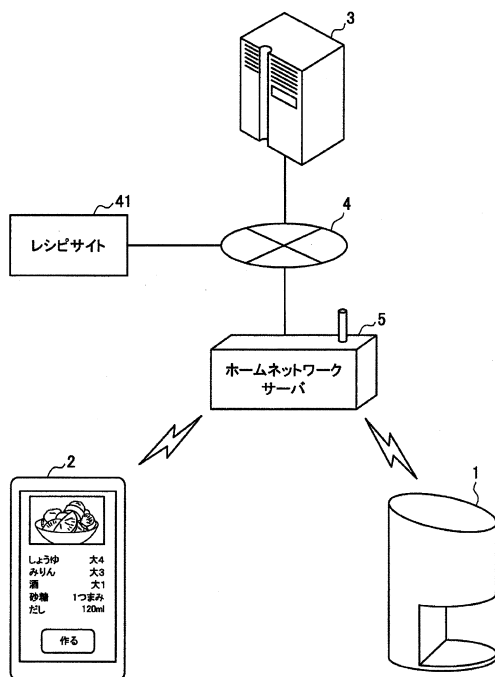


図13

【図14】

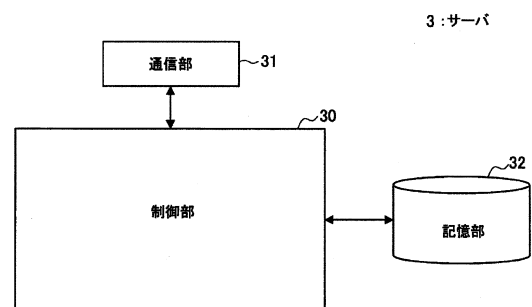


図14

【図 15】

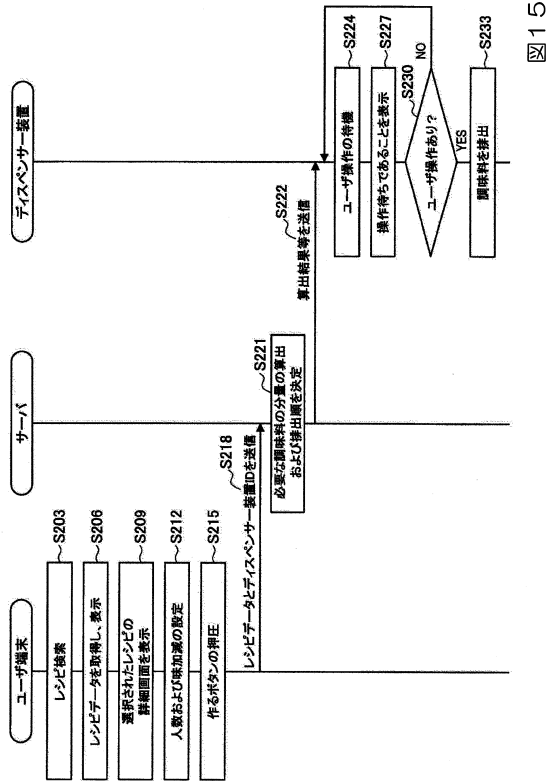


図 15

【図 16】

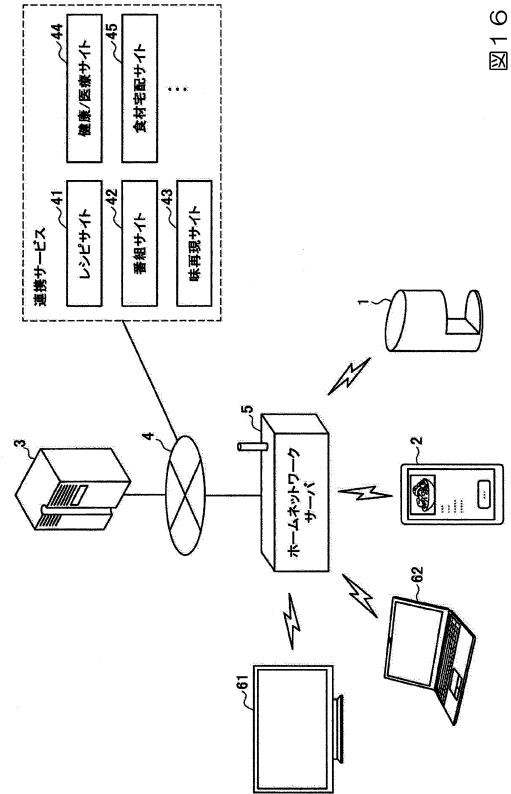


図 16

【図 17】

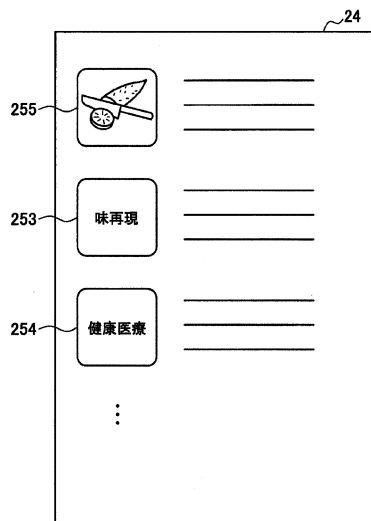


図 17

フロントページの続き

審査官 岸 健司

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2014/0018943(US, A1)
米国特許第09886810(US, B1)
国際公開第2016/009551(WO, A1)
特開2010-272010(JP, A)
特開2013-250699(JP, A)
特開2018-018553(JP, A)
木戸勇太, 外5名, ユーザの嗜好に合わせた調味料の分量調整支援に向けたスマート調味料入れの開発, 研究報告マルチメディア通信と分散処理, 一般社団法人情報処理学会, 2017年 1月12日, Vol.2017-DSP-169, No.10, p.1-7
福島理天, 外2名, 調味料使用量データを対象とした調味嗜好抽出に基づく情報推薦, 電子情報通信学会技術研究報告, 一般社団法人電子情報通信学会, 2014年 2月27日, Vol.113, No.470, p.77-82

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00-99/00