

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-224271

(P2017-224271A)

(43) 公開日 平成29年12月21日(2017.12.21)

(51) Int.Cl.
G06Q 50/10 (2012.01)

F I
G06Q 50/10

テーマコード (参考)
5 L049

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2017-26207 (P2017-26207)
 (22) 出願日 平成29年2月15日 (2017.2.15)
 (31) 優先権主張番号 特願2016-114878 (P2016-114878)
 (32) 優先日 平成28年6月8日 (2016.6.8)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 314012076
 パナソニックIPマネジメント株式会社
 大阪府大阪市中央区域見2丁目1番61号
 (74) 代理人 100109210
 弁理士 新居 広守
 (74) 代理人 100137235
 弁理士 寺谷 英作
 (74) 代理人 100131417
 弁理士 道坂 伸一
 (72) 発明者 大野 敦子
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
 ソニック株式会社内
 (72) 発明者 阿首 光洋
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
 ソニック株式会社内

最終頁に続く

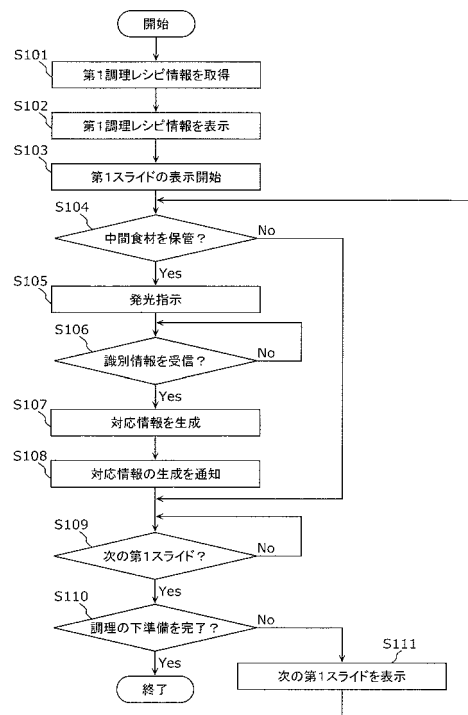
(54) 【発明の名称】 情報処理方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】調理の下準備で作成された中間食材の管理にかかる調理者の負担を軽減することが可能な情報処理方法を提供する。

【解決手段】情報処理方法は、プロセッサを用いて、調理の下準備である第1の工程を表す第1調理工程情報を取得し(S101)、第1調理工程情報は、表示部に表示され(S102)、第1調理工程情報の表示中に、第1の工程と食材が収容される容器に取り付けられる電子タグ装置とが対応付けられる対応付け情報を通信部に電子タグ装置と通信させる(S106)。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

プロセッサを用いて、
調理の下準備である第 1 の工程を表す第 1 調理工程情報を取得し、
前記第 1 調理工程情報は、表示部に表示され、
前記第 1 調理工程情報の表示中に、前記第 1 の工程と食材が収容される容器に取り付けられる電子タグ装置とが対応付けられる対応付け情報を通信部に前記電子タグ装置と通信させる、
情報処理方法。

【請求項 2】

前記対応付け情報は、前記第 1 の工程または前記第 1 の工程で作られる中間食材の識別情報である第 1 の識別情報を含み、
前記第 1 の識別情報は、前記第 1 の識別情報の書き込み指令とともに送信される、
請求項 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 3】

前記書き込み指令は、表示されている前記第 1 調理工程情報に対するユーザの操作に基づいて送信される、
請求項 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 4】

調理の仕上げである第 2 の工程を表す第 2 調理工程情報を取得し、
前記第 2 調理工程情報は、前記表示部に表示され、
表示されている前記第 2 調理工程情報に対するユーザの操作に基づいて、前記第 1 の識別情報を含む第 2 指示情報であって前記電子タグ装置の発光部を発光させる第 2 指示情報を前記通信部に前記電子タグ装置へ送信させる、
請求項 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 5】

前記対応付け情報は、前記電子タグ装置の識別情報である第 2 の識別情報を含み、
前記第 2 の識別情報は、前記電子タグ装置から受信される、
請求項 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 6】

前記第 1 の工程は、前記第 1 の工程で作られる中間食材の保管工程を含み、
前記保管工程を表す前記第 1 調理工程情報が表示されることに応じて、前記電子タグ装置の発光部を発光させる第 1 指示情報を前記通信部に前記電子タグ装置へ送信させる、
請求項 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 7】

前記第 1 指示情報は、前記発光部を発光させる前記電子タグ装置を特定するための情報を含み、
前記電子タグ装置へ前記第 1 指示情報が送信されることに応じて、前記第 1 指示情報から特定される前記電子タグ装置が取り付けられる前記容器に前記中間食材を収納することをユーザに促す通知情報を前記表示部に表示させる、
請求項 6 に記載の情報処理方法。

【請求項 8】

前記電子タグ装置は、入力部を備え、
前記第 2 の識別情報は、前記入力部の操作に応じて前記電子タグ装置から送信される、
請求項 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 9】

前記電子タグ装置は、前記容器への食材の収納を検知するためのセンサを備え、
前記第 2 の識別情報は、前記容器への食材の収納が前記センサによって検知されることに応じて、前記電子タグ装置から送信される、
請求項 5 に記載の情報処理方法。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

前記センサは、前記容器内の照度を測定する照度センサであり、
前記照度センサによって測定された照度と照度の閾値とに基づいて前記容器への食材の
収納が検知される、
請求項 9 に記載の情報処理方法。

【請求項 11】

前記対応付け情報が通信されるまで、表示されている前記第 1 調理工程情報の次に表示
される画面への遷移を停止する、
請求項 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 12】

さらに、前記第 2 の識別情報と前記第 1 の工程との対応関係情報を記憶し、
調理の仕上げである第 2 の工程を表す第 2 調理工程情報を取得し、
前記第 2 調理工程情報は、前記表示部に表示され、
前記第 2 調理工程情報の表示に応じて、前記対応関係情報に基づく前記電子タグ装置の
発光部を発光させる第 2 指示情報を前記通信部に前記電子タグ装置へ送信させる、
請求項 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 13】

前記電子タグ装置は、前記容器の蓋に取り付けられ、
前記第 2 調理工程情報は、前記容器に収納された中間食材を電子レンジで加熱する加熱
工程を含み、
前記加熱工程を表す前記第 2 調理工程情報が表示されることに応じて、前記容器の蓋が
開いているか否かを判定し、
前記容器の蓋が閉じている場合に、電子レンジでの前記中間食材の加熱を禁止する、
請求項 12 に記載の情報処理方法。

【請求項 14】

前記容器の蓋が閉じている場合に、さらに、前記発光部を発光させる第 3 指示情報を前
記通信部に前記電子タグ装置へ送信させる、
請求項 13 に記載の情報処理方法。

【請求項 15】

調理の下準備である第 1 の工程を表す第 1 調理工程情報を取得する取得機能と、
前記第 1 調理工程情報を表示部に表示させる表示制御機能と、
前記第 1 調理工程情報の表示中に、前記第 1 の工程と食材が収容される容器に取り付け
られる電子タグ装置とが対応付けられる対応付け情報を通信部に前記電子タグ装置と通信
させる通信制御機能と、
をコンピュータに実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示は、調理の下準備で発生した中間食材の情報を管理するための情報処理方法及び
プログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

平日の夕食の下準備を休日にまとめて行うための調理レシピの情報がインターネット等
で提供されている。休日に下準備で作成された中間食材を用いて、平日に仕上げを行うこ
とで夕食が完成する。したがって、中間食材は、調理の下準備の日から仕上げの日まで容
器等に保管される。

【0003】

ところで、特許文献 1 には、庫内の物品を管理する管理システムが開示されている。こ
の管理システムでは、物品に IC タグが付されていなくても、庫内に収納されている物品
の重量の増減に基づいて物品の入出庫を判定し、当該物品の画像を用いて物品管理情報を

10

20

30

40

50

更新する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2015-125535号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1の技術は、庫内に収納されている物品を管理するための技術であり、当該技術を調理の下準備で作成された中間食材の管理に適用することは難しい。例えば、中間食材が特許文献1で開示される管理システムで管理される場合、調理者は、庫内にどのような中間食材が保管されているかを把握することはできる。しかし、調理者は、調理の仕上げで用いる中間食材がどの容器に保管されているのか、を把握することが困難である。

10

【0006】

そこで、本開示は、調理の下準備で作成された中間食材の管理にかかる調理者の負担を軽減することが可能な情報処理方法及びプログラムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示の一態様に係る情報処理方法は、プロセッサを用いて、調理の下準備である第1の工程を表す第1調理工程情報を取得し、前記第1調理工程情報は、表示部に表示され、前記第1調理工程情報の表示中に、前記第1の工程と食材が収容される容器に取り付けられる電子タグ装置とが対応付けられる対応付け情報を通信部に前記電子タグ装置と通信させる。

20

【0008】

なお、これらの包括的または具体的な態様は、システム、装置、集積回路、コンピュータプログラム又はコンピュータ読み取り可能なCD-ROMなどの記録媒体で実現されてもよく、システム、装置、集積回路、コンピュータプログラム及び記録媒体の任意な組み合わせで実現されてもよい。

【発明の効果】

30

【0009】

本開示の一態様に係る情報処理方法は、調理の下準備で作成された中間食材の管理にかかる調理者の負担を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、実施の形態1に係る情報システムの外觀図である。

【図2】図2は、実施の形態1に係る情報システムの機能構成を示すブロック図である。

【図3】図3は、実施の形態1に係る対応情報の一例を示す図である。

【図4】図4は、実施の形態1に係る情報端末装置の調理の下準備における処理を示すフローチャートである。

40

【図5】図5は、実施の形態1における第1調理レシピ情報の表示例を示す図である。

【図6】図6は、実施の形態1において調理の下準備で表示される第1スライドの一例を示す図である。

【図7】図7は、実施の形態1において調理の下準備で表示される第1スライドの一例を示す図である。

【図8】図8は、実施の形態1に係る情報端末装置の調理の仕上げにおける処理を示すフローチャートである。

【図9】図9は、実施の形態1における第2調理レシピ情報の表示例を示す図である。

【図10】図10は、実施の形態1において調理の仕上げで表示される第1スライドの一例を示す図である。

50

【図 1 1】図 1 1 は、実施の形態 1 において調理の仕上げで表示される第 1 スライドの一例を示す図である。

【図 1 2】図 1 2 は、実施の形態 2 に係る情報システムの機能構成を示すブロック図である。

【図 1 3】図 1 3 は、実施の形態 2 に係る情報端末装置の調理の仕上げにおける処理を示すフローチャートである。

【図 1 4】図 1 4 は、実施の形態 3 に係る情報システムの機能構成を示すブロック図である。

【図 1 5】図 1 5 は、実施の形態 4 に係る情報システムの機能構成を示すブロック図である。

【図 1 6】図 1 6 は、実施の形態 4 に係る情報端末装置の調理の下準備における処理を示すフローチャートである。

【図 1 7】図 1 7 は、実施の形態 4 に係る電子タグ装置の調理の下準備における処理を示すフローチャートである。

【図 1 8】図 1 8 は、実施の形態 4 に係る情報端末装置の調理の仕上げにおける処理を示すフローチャートである。

【図 1 9】図 1 9 は、実施の形態 4 に係る電子タグ装置の調理の仕上げにおける処理を示すフローチャートである。

【図 2 0】図 2 0 は、各実施の形態に係る各装置の機能をソフトウェアにより実現するコンピュータのハードウェア構成の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

(本開示の基礎となった知見)

日常的に調理をしている人(第 1 調理者、例えば妻)が、帰宅できないなどの理由で調理ができない場合がある。この場合、他の家族の一員(第 2 調理者、例えば夫)が既に下準備された中間食材を用いて調理を行うことがある。この場合に以下のような課題がある。

【0012】

(i) 第 2 調理者はどの中間食材を使えば良いかわからない。

(ii) 第 2 調理者は何をどのような手順で作ればよいかわからない。

(iii) 第 2 調理者は調味料の保管場所がわからない。

【0013】

従来、上記(i)の課題を解決するために、第 1 調理者は、事前に下準備した中間食材を保管した容器に、調理する日又は曜日、完成品(料理)の名称、中間食材の名称などが記載されたラベルを貼り付ける。しかしながら、このような手動のラベリングは、時間を必要とし、第 1 調理者に大きな負担を与える。

【0014】

そこで、本開示の一態様に係る情報処理方法は、プロセッサを用いて、調理の下準備である第 1 の工程を表す第 1 調理工程情報を取得し、前記第 1 調理工程情報は、表示部に表示され、前記第 1 調理工程情報の表示中に、前記第 1 の工程と食材が収容される容器に取り付けられる電子タグ装置とが対応付けられる対応付け情報を通信部に前記電子タグ装置と通信させる。

【0015】

以下、上記情報処理方法の実施の形態について、図面を参照しながら具体的に説明する。

【0016】

なお、以下で説明する実施の形態は、いずれも包括的または具体的な例を示すものである。以下の実施の形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置及び接続形態、ステップ、ステップの順序などは、一例であり、請求の範囲を限定する主旨ではない。また、以下の実施の形態における構成要素のうち、最上位概念を示す独立請求項

10

20

30

40

50

に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。

【 0 0 1 7 】

また、各図は、模式図であり、必ずしも厳密に図示されたものではない。また、各図において、同じ構成部材については同じ符号を付している。また、以下の実施の形態において、略同一などの表現を用いている場合がある。例えば、略同一は、完全に同一であることを意味するだけでなく、実質的に同一、すなわち、数%程度の誤差を含むことも意味する。

【 0 0 1 8 】

(実施の形態 1)

[情報システムの構成]

10

まず、実施の形態 1 に係る情報システム 1 0 の構成について説明する。図 1 は、実施の形態 1 に係る情報システム 1 0 の外観図である。

【 0 0 1 9 】

情報システム 1 0 は、情報端末装置 1 0 0 と電子タグ装置 2 0 0 とを備える。

【 0 0 2 0 】

情報端末装置 1 0 0 は、例えば、スマートフォン、タブレットコンピュータ、ノート P C (Personal Computer) などである。情報端末装置 1 0 0 は、調理の下準備及び仕上げに必要な複数の作業を表す複数のスライドを順にディスプレイ 1 3 に表示する。

【 0 0 2 1 】

ディスプレイ 1 3 は、例えば液晶ディスプレイ (L C D : Liquid Crystal Display) あるいは有機 E L (Electroluminescence) ディスプレイ (O L E D : Organic Light E mitting Diode) である。ディスプレイ 1 3 は、タッチスクリーンであってよい。ユーザは、スライドに表された作業を行うことにより、中間食材を作成かつ保管し、保管された中間食材を用いて調理を完成させることができる。

20

【 0 0 2 2 】

容器 3 0 0 は、中間食材が収納される蓋付きの容器である。なお、容器 3 0 0 は、蓋がなくてもよく、袋あるいは皿であってもよい。容器 3 0 0 には、電子タグ装置 2 0 0 が取り付けられている。

【 0 0 2 3 】

電子タグ装置 2 0 0 は、当該電子タグ装置 2 0 0 を識別するための識別情報 (第 2 の識別情報) を有し、情報端末装置 1 0 0 と通信ネットワークを介して接続されている。例えば、電子タグ装置 2 0 0 は、近距離無線通信規格 (例えば、 B l u e t o o t h (登録商標) 、赤外線通信、 Z i g B e e (登録商標) 、無線 L A N (Local Area Network) 、 I S O / I E C 1 8 0 0 0 - 1 (R F I D 通信方式) 等) に従って情報端末装置 1 0 0 と通信を行う。なお、電子タグ装置 2 0 0 と情報端末装置 1 0 0 との通信は、 N F C (Ne ar Field Communication) を用いて行われてもよい。

30

【 0 0 2 4 】

図 1 に示すように、電子タグ装置 2 0 0 は、可視光を発する光源 2 2 及びボタン 2 4 を備える。光源 2 2 は、例えば、発光ダイオード (L E D) であり、情報端末装置 1 0 0 から発光指示情報を受信したときに発光する。ボタン 2 4 は、ユーザによって操作される機械的な部品である。ボタン 2 4 が操作されたときに、電子タグ装置 2 0 0 は、自装置の識別情報を情報端末装置 1 0 0 に送信する。

40

【 0 0 2 5 】

次に、図 2 を参照して、このような情報システム 1 0 を実現するための各装置の機能構成について説明する。図 2 は、実施の形態 1 に係る情報システム 1 0 の機能構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 6 】

[情報端末装置の機能構成]

情報端末装置 1 0 0 は、制御部 1 1 0 と、記憶部 1 2 0 と、表示部 1 3 0 と、通信部 1 4 0 と、を備える。

50

【 0 0 2 7 】

制御部 1 1 0 は、例えば、プロセッサ及びメモリによって実現される。プロセッサは、メモリに格納されたインストラクション又はソフトウェアプログラムが実行されたときに制御部 1 1 0 として機能する。また、制御部 1 1 0 は、専用の電子回路で実現されてもよい。専用の電子回路は、集積回路であってもよい。

【 0 0 2 8 】

図 2 に示すように、制御部 1 1 0 は、レシピ取得部 1 1 1 と、発光指示部 1 1 2 と、生成部 1 1 3 と、を備える。

【 0 0 2 9 】

レシピ取得部 1 1 1 は、例えばクラウドサーバ（図示せず）からインターネットを介して第 1 調理レシピ情報及び第 2 調理レシピ情報を取得する。また例えば、レシピ取得部 1 1 1 は、記憶部 1 2 0 から第 1 調理レシピ情報及び第 2 調理レシピ情報を取得してもよい。

10

【 0 0 3 0 】

第 1 調理レシピ情報は、調理の下準備のための複数の第 1 作業を表す第 1 調理工程情報と、調理の下準備に用いられる食材を表す第 1 食材情報と、を含む。第 2 調理レシピ情報は、調理の仕上げのための複数の第 2 作業を表す第 2 調理工程情報と、調理の仕上げに用いられる食材及び中間食材を表す第 2 食材情報と、を含む。

【 0 0 3 1 】

下準備とは、食材から中間食材を作成し保管する工程である。例えば、サラダの下準備は、きゅうりを輪切りする作業、及び、輪切されたきゅうりを容器 3 0 0 に収納して冷蔵庫に保管する作業を含む。

20

【 0 0 3 2 】

仕上げとは、食材及び下準備で作成された中間食材を用いて調理を完成する工程である。例えば、サラダの仕上げは、きゅうりの輪切りが格納された容器 3 0 0 を冷蔵庫から取り出して調理に適した所定位置に配置する作業、及び、きゅうりの輪切りを用いてサラダを完成させる作業を含む。

【 0 0 3 3 】

発光指示部 1 1 2 は、電子タグ装置 2 0 0 に発光を指示する。例えば、発光指示部 1 1 2 は、表示部 1 3 0 に中間食材の保管を伴う第 1 作業の情報が表示された場合に、通信部 1 4 0 を介して、電子タグ装置 2 0 0 の発光部 2 0 2 を発光させる指示を示す第 1 指示情報を電子タグ装置 2 0 0 に送信する。また例えば、発光指示部 1 1 2 は、表示部 1 3 0 に中間食材の準備を伴う第 2 作業の情報が表示された場合に、対応情報に基づいて、中間食材に対応する識別情報を有する電子タグ装置 2 0 0 へ発光部 2 0 2 を発光させる指示を示す第 2 指示情報を、通信部 1 4 0 を介して送信する。第 1 指示情報及び第 2 指示情報は、単に発光を指示するメッセージであってもよいし、発光色及び発光パターン（例えば点滅パターンなど）を示す情報を含んでもよい。発光色及び発光パターンは、ユーザにより指定されてもよいし、中間食材又は工程に対応する予め定められた発光色及び発光パターンであってもよい。

30

【 0 0 3 4 】

生成部 1 1 3 は、中間食材の保管を伴う第 1 作業の情報が表示部 1 3 0 に表示されているときに、電子タグ装置 2 0 0 の識別情報を受信した場合に、当該第 1 の作業に対応する中間食材の情報と受信された識別情報とを対応付ける対応情報を生成する。

40

【 0 0 3 5 】

表示制御部 1 1 4 は、レシピ取得部 1 1 1 によって取得された第 1 調理レシピ情報に基づいて、調理の下準備のための複数の第 1 作業を表す複数の第 1 スライドを作業の昇順に表示部 1 3 0 に表示する。複数の第 1 スライドの各々は、第 1 作業の情報の一例であり、第 1 作業の内容を示す文字列、第 1 作業に関する画像及び調理を識別するための記号等を含む画像データである。

【 0 0 3 6 】

50

さらに、表示制御部 114 は、レシピ取得部 111 によって取得された第 2 調理レシピ情報に基づいて、調理の仕上げのための複数の第 2 作業を表す複数の第 2 スライドを作業の昇順に表示部 130 に表示する。複数の第 2 スライドの各々は、第 2 作業の情報の一例であり、第 2 作業の内容を示す文字列、第 2 作業に関する画像及び調理を識別するための記号等を含む画像データである。

【0037】

記憶部 120 は、例えば、半導体メモリ、ハードディスクドライブなどの記憶デバイスである。記憶部 120 は、生成部 113 によって生成された対応情報を記憶する。また、記憶部 120 は、第 1 調理レシピ情報及び第 2 調理レシピ情報を記憶してもよい。

【0038】

図 3 は、実施の形態 1 に係る対応情報の一例を示す図である。対応テーブル 120 a は対応情報の一例であり、電子タグ装置 200 の識別情報である識別情報と中間食材情報とを一対一で対応付けている。例えば、「001」で識別される電子タグ装置と、「A-01」で識別される中間食材とが対応付けられている。なお、「004」で識別される電子タグ装置には、中間食材が対応付けられていない。

【0039】

表示部 130 は、ディスプレイ 13 によって実現される。

【0040】

通信部 140 は、例えば近距離無線通信アダプタによって実現される。通信部 140 は、電子タグ装置 200 から識別情報を受信する。さらに、通信部 140 は、電子タグ装置 200 に指示情報を送信する。

【0041】

[電子タグ装置の機能構成]

電子タグ装置 200 は、制御部 201 と、発光部 202 と、通信部 203 と、入力部 204 と、記憶部 205 と、を備える。

【0042】

制御部 201 は、例えば、専用の電子回路で実現される。また、制御部 201 は、プロセッサ及びメモリによって実現されてもよい。プロセッサは、メモリに格納されたインストラクション又はソフトウェアプログラムが実行されたときに制御部 201 として機能する。

【0043】

制御部 201 は、入力部 204 が操作されたときに記憶部 205 から識別情報を読み出し、通信部 203 を介して、読み出した識別情報を情報端末装置 100 に送信する。また、制御部 201 は、入力部 204 が操作されたときに発光部 202 の発光を停止してもよい。また、制御部 201 は、通信部 203 が情報端末装置 100 から指示情報を受信したときに発光部 202 を発光させる。

【0044】

発光部 202 は、光源 22 によって実現される。発光部 202 は、可視光を発光する。

【0045】

通信部 203 は、例えば近距離無線通信アダプタによって実現される。通信部 203 は、情報端末装置 100 に識別情報を送信する。さらに、通信部 203 は、情報端末装置 100 から指示情報を受信する。

【0046】

入力部 204 は、ボタン 24 によって実現される。入力部 204 は、ボタン 24 が操作されたときに制御部 201 に信号を送信する。

【0047】

記憶部 205 は、電子タグ装置 200 を識別可能な識別情報を記憶しており、例えば、半導体メモリによって実現される。識別情報は、例えば、電子タグ装置 200 に一意に予め定められた識別子である。また例えば、識別情報は、情報端末装置 100 等によって割り当てられた識別子であってもよい。一意に予め定められた識別子は、通信のための物理

10

20

30

40

50

アドレス（例えば、B Dアドレス、M A Cアドレス等）であってもよい。

【0048】

[情報システムの動作]

次に、以上のように構成された情報システム10の処理について説明する。

【0049】

[調理の下準備]

まず、図4～図7を参照しながら調理の下準備における情報端末装置100の処理について説明する。

【0050】

図4は、実施の形態1に係る情報端末装置100の調理の下準備における処理を示すフローチャートである。図5は、実施の形態1における第1調理レシピ情報の表示例を示す。図6及び図7は、実施の形態1において調理の下準備で表示される第1スライドの一例を示す。図6の第1スライド600及び図7の第1スライド700において、記号601、701は、調理（完成品）の識別子を示す。テキスト602、702は、第1作業の内容を示す文字列である。ボタン603、703は、次の第1スライドに進むための操作をユーザから受けるためのグラフィカルユーザインタフェース（G U I : Graphical User interface）である。第1スライド600は、料理Bのための食材の調理作業を表し、第1スライド700は、料理Bのための中間食材の保管作業を表す。

10

【0051】

レシピ取得部111は、第1調理レシピ情報を取得する（S101）。そして、表示制御部114は、第1調理レシピ情報を表示部130に表示する（S102）。例えば、図5に示すように、第1調理レシピ情報500が表示される。第1調理レシピ情報500は、調理の下準備に必要な食材及び調味料を示す第1食材情報501と、調理の下準備のための複数の第1作業を示す第1調理工程情報502とを含む。

20

【0052】

ユーザは、調理の下準備のための複数の第1作業を表す複数の第1スライドの表示を開始するために、表示部130に表示されたボタン503（図5）を押す。これにより、表示制御部114は、複数の第1作業を表す複数の第1スライドの表示を開始する（S103）。つまり、表示制御部114は、複数の第1スライドのうちの最初の第1スライドを表示する。例えば、表示制御部114は、図6に示す第1スライド600を表示する。

30

【0053】

発光指示部112は、表示部130に表示されている第1スライドが保管スライドであるか否かを判定する（S104）。保管スライドとは、中間食材の保管を伴う第1作業を表すスライドである。中間食材の保管を伴う第1作業とは、中間食材を保管する作業であり、中間食材を作成する作業を含んでもよい。発光指示部112は、例えば、複数の第1スライドの各々に対して予め設定された属性情報を参照して、第1スライドが保管スライドであるか否かを判定してもよい。

【0054】

例えば、図7の第1スライド700が表示されている場合に、発光指示部112は、表示されているスライドが保管スライドであると判定する。逆に、図6の第1スライド600が表示されている場合に、発光指示部112は、表示されている第1スライドが保管スライドでないと判定する。

40

【0055】

ここで、表示されている第1スライドが保管スライドである場合（S104のYes）、発光指示部112は、第1指示情報を生成し、当該第1指示情報を、通信部140を介して電子タグ装置200に送信する（S105）。具体的には、発光指示部112は、例えば、図3に示す対応テーブル120aを参照して、まだ中間食材情報に対応付けられていない識別情報（例えば、「004」又は「005」）を選択し、当該識別情報を有する電子タグ装置200に第1指示情報を送信する。

【0056】

50

その後、生成部 113 は、通信部 140 が電子タグ装置 200 の識別情報を受信したか否かを判定する (S106)。例えば、ユーザが容器 300 に中間食材を収納した後に、当該容器 300 に取り付けられた電子タグ装置 200 の入力部 204 を操作したときに、電子タグ装置 200 から情報端末装置 100 に識別情報が送信される。したがって、通信部 140 が電子タグ装置 200 から識別情報を受信することは、容器 300 に中間食材が収納されたことを示す。

【0057】

ここで、通信部 140 が識別情報を受信していない場合 (S106 の No)、ステップ S106 が繰り返される。つまり、保管スライドが表示部 130 に表示されている場合、電子タグ装置 200 の識別情報を受信するまで、次の第 1 スライドの表示が禁止される。

10

【0058】

一方、通信部 140 が識別情報を受信した場合 (S106 の Yes)、生成部 113 は、受信された識別情報と、表示されている第 1 スライドが表示第 1 作業で保管される中間食材の情報とを対応付ける対応情報を生成する (S107)。例えば、生成部 113 は、図 3 に示す対応テーブル 120a において、受信された識別情報のレコードに中間食材の情報を登録することで対応情報を生成する。

【0059】

情報端末装置 100 は、対応情報が生成されたことを通知する (S108)。例えば、発光指示部 112 は、対応情報が生成されたことを通知するための発光を指示する指示情報を通信部 140 を介して電子タグ装置 200 に送信する。電子タグ装置 200 は、受信される指示情報に基づいて発光部 202 に発光させることにより、中間食材が格納された容器 300 と第 1 の作業とが対応付けられたことをユーザに通知する。また例えば、表示制御部 114 は、対応情報が生成されたことを示す通知情報を表示部 130 に表示してもよい。

20

【0060】

表示されている第 1 スライドが保管スライドでない場合 (S104 の No)、又は、ステップ S107 で対応情報が生成された後に、表示制御部 114 は、次の第 1 スライドを表示するか否かを判定する (S109)。例えば、表示制御部 114 は、図 6 又は図 7 のボタン 603、703 が押されたか否かを判定する。

【0061】

ここで、次の第 1 スライドを表示すると判定されなかった場合 (S109 の No)、ステップ S109 が繰り返される。一方、次の第 1 スライドを表示すると判定された場合 (S109 の Yes)、表示制御部 114 は、調理の下準備が完了したか否かを判定する (S110)。つまり、表示制御部 114 は、現在表示されている第 1 スライドが複数の第 1 スライドのうちの最後の第 1 スライドであるか否かを判定する。ここで、調理の下準備が完了していない場合 (S110 の No)、表示制御部 114 は、次の第 1 スライドを表示し (S111)、ステップ S104 に戻る。一方、調理の下準備が完了している場合 (S110 の Yes)、処理を終了する。

30

【0062】

[調理の仕上げ]

40

次に、図 8 ~ 図 11 を参照しながら、調理の仕上げにおける情報端末装置 100 の処理を説明する。

【0063】

図 8 は、実施の形態 1 に係る情報端末装置 100 の調理の仕上げにおける処理を示すフローチャートである。図 9 は、実施の形態 1 における第 2 調理レシピ情報 900 の表示例を示す。図 10 及び図 11 は、実施の形態 1 において調理の仕上げで表示される第 2 スライドの一例を示す。第 2 スライドは、第 2 作業の情報の一例である。図 10 の第 2 スライド 1000 及び図 11 の第 2 スライド 1100 において、記号 1001、1101 は、調理 (完成品) の識別子を示す。テキスト 1002、1102 は、第 2 作業の内容を示す文字列である。ボタン 1003、1103 は、次の第 2 スライドに進むための入力をユーザ

50

から受けるための GUI である。第 2 スライド 1 0 0 0 は、料理 B のための中間食材が収納された容器を所定位置に配置する作業を表す。第 2 スライド 1 1 0 0 は、中間食材を用いて調理を完成させる作業を表す。

【 0 0 6 4 】

レシピ取得部 1 1 1 は、第 2 調理レシピ情報を取得する (S 2 0 1)。そして、表示制御部 1 1 4 は、第 2 調理レシピ情報を表示部 1 3 0 に表示する (S 2 0 2)。例えば、図 9 に示すように、第 2 調理レシピ情報 9 0 0 が表示される。第 2 調理レシピ情報 9 0 0 は、調理の仕上げに必要な食材、中間食材及び調味料を示す第 2 食材情報 9 0 1 と、調理の仕上げのための複数の第 2 作業を示す第 2 調理工程情報 9 0 2 とを含む。

【 0 0 6 5 】

ユーザは、調理の仕上げのための複数の第 2 作業を表す複数の第 2 スライドの表示を開始するために、表示部 1 3 0 に表示されたボタン 9 0 3 (図 9) を押す。これにより、表示制御部 1 1 4 は、複数の第 2 作業を表す複数の第 2 スライドの表示を開始する (S 2 0 3)。つまり、表示制御部 1 1 4 は、複数の第 2 スライドのうちの最初の第 2 スライドを表示する。例えば、表示制御部 1 1 4 は、図 1 0 に示す第 2 スライド 1 0 0 0 を表示する。

【 0 0 6 6 】

発光指示部 1 1 2 は、表示部 1 3 0 に表示されている第 2 スライドが、準備スライドであるか否かを判定する (S 2 0 4)。準備スライドとは、中間食材の準備を伴う第 2 作業を表す第 2 スライドである。中間食材の準備を伴う第 2 作業とは、中間食材の容器を保管庫 (例えば冷蔵庫) から取り出して調理に利用できる状態にする作業であり、中間食材を用いて調理する作業を含んでもよい。発光指示部 1 1 2 は、例えば、複数の第 2 スライドの各々に対して予め設定された属性情報を参照して、第 2 スライドが準備スライドであるか否かを判定する。

【 0 0 6 7 】

例えば、図 1 0 の第 2 スライド 1 0 0 0 が表示されている場合に、発光指示部 1 1 2 は、表示されている第 2 スライドが準備スライドであると判定する。

【 0 0 6 8 】

ここで、表示されている第 2 スライドが準備スライドである場合 (S 2 0 2 の Y e s)、発光指示部 1 1 2 は、第 2 指示情報を生成し、当該第 2 指示情報を、通信部 1 4 0 を介して電子タグ装置 2 0 0 に送信する (S 2 0 5)。具体的には、発光指示部 1 1 2 は、例えば、図 3 に示す対応テーブル 1 2 0 a を参照して、準備スライドに表された中間食材に対応する識別情報を特定し、特定された識別情報を有する電子タグ装置に第 2 指示情報を送信する。

【 0 0 6 9 】

これにより、ユーザは、発光している電子タグ装置 2 0 0 が取り付けられた容器 3 0 0 を容易に見つけることができ、仕上げに用いる中間食材を間違えることを抑制することができる。

【 0 0 7 0 】

表示されている第 2 スライドが準備スライドでない場合 (S 2 0 4 の N o)、又は、ステップ S 2 0 5 で発光指示が行われた後に、表示制御部 1 1 4 は、次の第 2 スライドを表示するか否かを判定する (S 2 0 6)。例えば、表示制御部 1 1 4 は、図 1 0 又は図 1 1 のボタン 1 0 0 3、1 1 0 3 が押されたか否かを判定する。

【 0 0 7 1 】

ここで、次の第 2 スライドを表示すると判定されなかった場合 (S 2 0 4 の N o)、ステップ S 2 0 4 が繰り返される。

【 0 0 7 2 】

一方、次の第 2 スライドを表示すると判定された場合 (S 2 0 4 の Y e s)、表示制御部 1 1 4 は、調理の仕上げが完了したか否かを判定する (S 2 0 5)。つまり、表示制御部 1 1 4 は、現在表示されている第 2 スライドが複数の第 2 スライドのうちの最後の第 2

10

20

30

40

50

スライドであるか否かを判定する。

【0073】

ここで、調理の仕上げが完了していない場合（S205のNo）、表示制御部114は、次の第2スライド（例えば図11の第2スライド1100）を表示し（S206）、ステップS202に戻る。一方、調理の仕上げが完了している場合（S205のYes）、処理を終了する。

【0074】

[効果]

以上のように、本実施の形態に係る情報システム10は、電子タグ装置200と、ネットワークを介して電子タグ装置200と接続された情報端末装置100と、を備え、電子タグ装置200は、当該電子タグ装置200を識別可能な識別情報を格納している記憶部205と、ネットワークを介して、情報端末装置100との通信を行なう通信部203と、通信部203を介して、識別情報を情報端末装置100へ送信する制御部201と、を備え、情報端末装置100は、表示部130と、ネットワークを介して、電子タグ装置200との通信を行なう通信部140と、調理の下準備のための複数の第1作業を表す第1調理工程情報と、調理の下準備に用いられる食材を表わす第1食材情報とを含む第1調理レシピ情報を取得するレシピ取得部111と、第1調理レシピ情報に基づいて、複数の第1作業の情報を順に表示部130に表示する表示制御部114と、調理の下準備によって作成される中間食材の保管を伴う第1作業の情報が表示部130に表示されているときに、通信部140が電子タグ装置200の識別情報を受信した場合、第1作業で保管される中間食材の情報と受信された識別情報とを対応付ける対応情報を生成する生成部113と、を備える。

10

20

【0075】

この構成によれば、情報端末装置100の生成部113は、中間食材の保管を伴う第1作業の情報が表示部130に表示されているときに、通信部140が電子タグ装置200の識別情報を受信した場合、当該第1作業で保管される中間食材の情報と識別情報とを対応付けることができる。したがって、表示部130に順に表示される複数の第1作業を行うことで調理の下準備を行うときに、下準備で作成された中間食材を容易に電子タグ装置に対応付けることができ、中間食材の管理を容易に行うことができる。

【0076】

また、本実施の形態に係る情報システム10において、電子タグ装置200は、入力部204を備え、電子タグ装置200の制御部201は、入力部204が操作されたときに、通信部203を介して、識別情報を情報端末装置100へ送信する。

30

【0077】

この構成によれば、ユーザは、中間食材を保管する際に電子タグ装置200の入力部204を操作するだけで、中間食材と電子タグ装置200とを容易に対応付けることができる。

【0078】

また、本実施の形態に係る情報システム10において、電子タグ装置200は、さらに、可視光を発する発光部202を備え、情報端末装置100は、さらに、表示部130に中間食材の保管を伴う第1作業の情報が表示された場合に、通信部140を介して、発光部202を発光させる指示を示す第1指示情報を電子タグ装置200へ送信する発光指示部112を備える。

40

【0079】

この構成によれば、発光している電子タグ装置200を用いて中間食材を保管することができ、ユーザは、中間食材の保管に用いる電子タグ装置200を容易に見つけることができる。

【0080】

また、本実施の形態に係る情報システム10において、対応テーブル120aは、複数の中間食材の情報と複数の電子タグ装置の識別情報とを対応付けており、レシピ取得部1

50

11は、さらに、調理の仕上げのための複数の第2作業を表す第2調理工程情報と、調理の仕上げに用いられる食材及び中間食材を表す第2食材情報とを含む第2調理レシピ情報を取得し、表示制御部114は、さらに、複数の第2作業の情報を順に表示部130に表示し、発光指示部112は、さらに、中間食材の準備を伴う第2作業の情報が表示部130に表示された場合に、対応テーブル120aを参照して、通信部140を介して、中間食材に対応する識別情報を有する電子タグ装置200へ発光部202を発光させる指示を示す第2指示情報を送信する。

【0081】

この構成によれば、調理の仕上げのために中間食材を準備する際に、当該中間食材に対応する電子タグ装置200を光らせることができる。したがって、ユーザは、調理の仕上げに必要な中間食材を容易に準備することができる。

10

【0082】

また、本実施の形態に係る情報システム10において、調理の下準備によって作成される中間食材の保管を伴う第1作業の情報が表示部130に表示されている場合、表示制御部114は、電子タグ装置200の識別情報を受信するまで、次の第1作業の情報の表示を禁止する。

【0083】

この構成によれば、識別情報が受信されるまで次の第1作業の情報が表示されない。したがって、ユーザは、中間食材が正しく保管されるまで次の作業に進めない。その結果、より正確に中間食材と電子タグ装置とを対応付けることができる。

20

【0084】

(実施の形態2)

次に、実施の形態2について説明する。実施の形態2では、調理の仕上げにおいて、中間食材を電子レンジで加熱する場合に、中間食材が収納された容器に電子タグ装置が取り付けられた状態であれば、電子レンジでの加熱を禁止する点が、上記実施の形態1と異なる。以下に、上記実施の形態1と異なる点を中心に、実施の形態2について説明する。

【0085】

[情報システムの構成]

図12は、実施の形態2に係る情報システム10Aの機能構成を示すブロック図である。図12において、図2に示す構成要素と実質的に同一の構成要素については、同一の符号を付し、適宜説明を省略する。図12に示すように、情報システム10Aは、情報端末装置100Aと、容器の蓋に取り付けられた電子タグ装置200Aとを備える。

30

【0086】

[情報端末装置の機能構成]

まず、情報端末装置100Aの機能構成について説明する。情報端末装置100Aは、制御部110Aと、記憶部120と、表示部130と、通信部140とを備える。制御部110Aは、レシピ取得部111、発光指示部112、生成部113及び表示制御部114に加えて、電子レンジ制御部115Aを備える。

【0087】

電子レンジ制御部115Aは、表示部130に表示されている第2スライドが電子レンジでの中間食材の加熱を伴う第2作業を表す第2スライドであるか否かを判定する。さらに、電子レンジ制御部115Aは、表示部130に表示されている第2スライドが中間食材の電子レンジでの加熱を伴う第2作業を表す第2スライドである場合、第2作業に対応する中間食材が収納された容器の蓋が開いているか否かを判定する。例えば、電子レンジ制御部115Aは、通信部140を介して、電子タグ装置200Aから蓋の開閉状態を示す情報を受信し、受信した情報に基づいて容器の蓋が開いているか否かを判定する。

40

【0088】

ここで、容器の蓋が閉じている場合、電子レンジ制御部115Aは、電子レンジでの中間食材の加熱を禁止する。一方、容器の蓋が開いている場合、電子レンジ制御部115Aは、電子レンジでの中間食材の加熱を許可する。電子レンジでの中間食材の加熱の禁止及

50

び許可は、例えば、情報端末装置 100 A から電子レンジへの制御メッセージによって制御される。

【0089】

[電子タグ装置の機能構成]

次に、容器の蓋に取り付けられた電子タグ装置 200 A の機能構成について説明する。電子タグ装置 200 A は、制御部 201 A、発光部 202、通信部 203、入力部 204、及び記憶部 205 に加えて、開閉検知部 206 A を備える。

【0090】

開閉検知部 206 A は、例えば開閉センサによって実現され、容器の蓋の開/閉を検知する。開閉センサは、特に限定されないが、例えば、蓋の開/閉によってオン/オフされる物理的なスイッチである。

10

【0091】

制御部 201 A は、実施の形態 1 の制御部 201 の機能を有する。制御部 201 A は、さらに、通信部 203 を介して、開閉検知部 206 A によって検知された容器の蓋の開/閉を示す情報を情報端末装置 100 A に送信する。

【0092】

[情報システムの動作]

次に、以上のように構成された情報システム 10 の処理について説明する。なお、調理の下準備については、実施の形態 1 と実質的に同一であるので図示及び説明を省略する。

【0093】

20

[調理の仕上げ]

図 13 は、実施の形態 2 に係る情報端末装置 100 A の調理の仕上げにおける処理を示すフローチャートである。図 13 において、図 8 と実質的に同一のステップについては、同一の符号を付し、適宜説明を省略する。

【0094】

表示されている第 2 スライドが準備スライドでない場合 (S 204 の No)、又は、ステップ S 205 で発光指示が行われた後に、電子レンジ制御部 115 A は、表示部 130 に表示されている第 2 スライドが電子レンジでの中間食材の加熱を伴う第 2 作業を表す第 2 スライドであるか否かを判定する (S 211)。例えば、電子レンジ制御部 115 A は、複数の第 2 スライドの各々に対して予め設定された属性情報を参照して、表示部 130 に表示されている第 2 スライドが電子レンジでの中間食材の加熱を伴う第 2 作業を表す第 2 スライドであるか否かを判定する。

30

【0095】

ここで、表示部 130 に表示されている第 2 スライドが電子レンジでの中間食材の加熱を伴う第 2 作業を表す第 2 スライドである場合 (S 211 の Yes)、電子レンジ制御部 115 A は、通信部 140 を介して、電子タグ装置 200 A から容器の蓋の開閉状態を示す情報を受信する (S 212)。

【0096】

電子レンジ制御部 115 A は、電子タグ装置 200 A から受信した情報に基づいて、容器の蓋が開いているか否かを判定する (S 213)。ここで、容器の蓋が閉じている場合 (S 213 の No)、電子レンジ制御部 115 A は、電子レンジでの中間食材の加熱を禁止する (S 214)。例えば、電子レンジ制御部 115 A は、通信部 140 を介して、加熱の禁止を示す制御メッセージを電子レンジに送信する。また例えば、電子レンジ制御部 115 A は、通信部 140 を介して、予め定められた色で発光する指示を示す第 3 指示情報を電子タグ装置 200 A へ送信してもよい。この場合、電子レンジは、予め定められた色を検知したときに加熱を禁止すればよい。

40

【0097】

一方、容器の蓋が開いている場合 (S 213 の Yes)、電子レンジ制御部 115 A は、電子レンジでの中間食材の加熱を許可する (S 215)。例えば、電子レンジ制御部 115 A は、通信部 140 を介して、加熱の許可を示す制御メッセージを電子レンジに送信

50

してもよいし、何もしなくてもよい。

【0098】

[効果]

以上のように、本実施の形態に係る情報システム10Aにおいて、電子タグ装置200Aは、中間食材を収納可能な容器の蓋に取り付けられ、情報端末装置100Aは、さらに、中間食材の電子レンジでの加熱を伴う第2作業の情報が表示部130に表示された場合に、容器の蓋が開いているか否かを判定し、容器の蓋が閉じている場合に、電子レンジでの中間食材の加熱を禁止させる電子レンジ制御部を備える。

【0099】

この構成によれば、容器に収納された中間食材が電子レンジで加熱されるときに、電子タグ装置200が取り付けられた状態で加熱されることを防ぐことができる。したがって、電子タグ装置200が電子レンジの電磁波で破壊されることを防ぐことができる。

10

【0100】

(実施の形態3)

次に、実施の形態3について説明する。本実施の形態では、電子タグ装置は、入力部の代わりに食材検知部を備える。このような電子タグ装置の機能構成について、図14を参照しながら説明する。

【0101】

図14は、実施の形態3に係る情報システム10Bの機能構成を示すブロック図である。図14において、図2と実質的に同一の構成要素には同一の符号を付し、適宜説明を省略する。

20

【0102】

情報システム10Bは、情報端末装置100と、電子タグ装置200Bと、を備える。電子タグ装置200Bは、制御部201Bと、発光部202と、通信部203と、記憶部205と、食材検知部207Bとを備える。

【0103】

食材検知部207Bは、容器に収納された食材(中間食材)を検知する。食材検知部207Bは、例えば、照度センサによって実現される。容器が透光性を有すれば、容器内に食材が収納されることで容器内の照度が低くなる。そこで、食材検知部207Bは、照度センサによって測定された容器内の照度が閾値照度よりも低いときに食材を検知する。閾値照度は、経験的又は実験的に予め定められればよい。また、食材検知部207Bは、光源及びフォトディテクタによって実現されてもよい。この場合、食材検知部207Bは、光源から容器内に照射された光の反射光を検知することにより、容器に食材(中間食材)が収納されているか否かを検知してもよい。

30

【0104】

制御部201Bは、食材検知部207Bが食材を検知したときに記憶部205から識別情報を読み出し、通信部203を介して、読み出した識別情報を情報端末装置100に送信する。また、制御部201Bは、食材検知部207Bが食材を検知したときに発光部202の発光を停止してもよい。

【0105】

以上のように、本実施の形態に係る情報システム10Bにおいて、電子タグ装置200Bは、中間食材を収納可能な容器に取り付けられ、電子タグ装置200Bは、さらに、容器に収納された中間食材を検知する食材検知部207Bを備え、制御部201Bは、中間食材が容器に収納されたことが食材検知部207Bによって検知されたときに、通信部203を介して、識別情報を情報端末装置100へ送信する。

40

【0106】

この構成によれば、中間食材が容器に収納されたことが食材検知部207Bによって検知されたときに、制御部201Bは、識別情報を情報端末装置100へ送信することができる。したがって、ユーザによるボタン等の操作がなくても、電子タグ装置200Bは、中間食材が容器に収納されたときに識別情報を情報端末装置100に送信することができ

50

、ユーザの利便性を向上させることができ、より正確な対応情報を生成することが可能となる。

【0107】

また、本実施の形態に係る情報システム10Bにおいて、食材検知部207Bは、容器内の照度を測定し、測定された照度が閾値照度より低いときに、容器に収納された中間食材を検知する。

【0108】

この構成によれば、容器内の照度によって中間食材を容易に検知することができる。

【0109】

(実施の形態4)

次に、実施の形態4について説明する。本実施の形態では、電子タグ装置は、いわゆるRFID(radio frequency identifier)によって実現される。電子タグ装置に中間食材又は工程の識別情報が書き込まれることにより、中間食材と容器とが対応付けられる。以下に、実施の形態4について、上記実施の形態1~3と異なる点を中心に具体的に説明する。

【0110】

[情報システムの構成]

図15は、実施の形態4に係る情報システム10Cの機能構成を示すブロック図である。図15において、図2に示す構成要素と実質的に同一の構成要素については、同一の符号を付し、適宜説明を省略する。図15に示すように、情報システム10Cは、情報端末装置100Cと、電子タグ装置200Cと、リーダライタ300Cと、を備える。

【0111】

情報端末装置100Cは、制御部110Cと、記憶部120と、表示部130と、通信部140とを備える。制御部110Cは、レシピ取得部111、発光指示部112C、表示制御部114、及び、書込指示部115Cを備える。

【0112】

発光指示部112Cは、電子タグ装置200に発光を指示する。例えば、発光指示部112Cは、調理の仕上げにおいて、表示部130に表示された中間食材の情報がタッチされた場合に、リーダライタ300Cを介して、当該中間食材の識別情報を含む指示情報を電子タグ装置200Cに送信する。

【0113】

書込指示部115Cは、工程又は工程で作られる中間食材の識別情報を含む対応付け情報を、当該識別情報の書き込み指令とともに、通信部140を介してリーダライタ300Cに送信する。例えば、書込指示部115Cは、調理の下準備において、表示部130に表示された中間食材の情報がタッチされた場合に、リーダライタ300Cを介して、当該中間食材の識別情報の書き込み指令を電子タグ装置200Cに送信する。

【0114】

リーダライタ300Cは、情報端末装置100Cからの書き込み指令に基づいて、電子タグ装置200Cに工程又は工程で作られる中間食材の識別情報を送信する。リーダライタ300Cは、例えば、冷蔵庫に内蔵され、冷蔵庫内及び冷蔵庫近傍に位置する電子タグ装置200Cに識別情報を送信することができる。なお、リーダライタ300Cは、冷蔵庫の外側に取り付けられても、冷蔵庫以外の食材保管庫に取り付けられても、冷蔵庫又は食材保管庫の周辺であって電子タグ装置200Cと通信可能な範囲に設置されてもよい。

【0115】

電子タグ装置200Cは、制御部201Cと、発光部202と、通信部203と、入力部204と、記憶部205と、を備える。例えば、電子タグ装置200Cは、図示しない電源を備えるアクティブタグである。

【0116】

制御部201Cは、入力部204への操作に応じて、リーダライタ300Cから受信した識別情報を記憶部205に格納する。具体的には、制御部201Cは、例えば書き込み

10

20

30

40

50

指令を受信してから所定の時間内に入力部 204 が操作されたときに識別情報を記憶部 205 に書き込み、当該所定の時間内に入力部 204 が操作されなかったときに書き込み指令を破棄する。

【0117】

また、制御部 201C は、識別情報を含む発光指示を受信したときに、記憶部 120 に格納されている識別情報を読み出し、受信した識別情報を読み出した識別情報と照合する。ここで、受信した識別情報と読み出した識別情報とが一致する場合に、制御部 201C は、発光部 202 を発光させる。

【0118】

[情報システムの動作]

次に、以上のように構成された情報システム 10C の処理について説明する。

10

【0119】

[調理の下準備]

まず、図 16 及び図 17 を参照しながら調理の下準備における情報端末装置 100C 及び電子タグ装置 200C の処理について説明する。なお、本実施の形態では、スライドを順に表示せずに、第 1 調理レシピ情報又は第 1 調理工程情報を参照しながらユーザが調理の下準備を行う場合について説明する。

【0120】

図 16 は、実施の形態 4 に係る情報端末装置 100C の調理の下準備における処理を示すフローチャートである。なお、図 16 において、図 4 と実質的に同一の処理については、同一の符号を付し、適宜説明を省略する。

20

【0121】

第 1 調理レシピ情報が表示された後 (S102)、書込指示部 115C は、対応付け情報の送信のための入力があったか否かを判定する (S121)。例えば、書込指示部 115C は、図 5 の第 1 調理レシピ情報 500 の画面において、中間食材の画像 504 が操作 (例えばタッチ/クリック) されたか否かを判定する。

【0122】

ここで、対応付け情報の送信のための入力があった場合 (S121のYes)、書込指示部 115C は、工程又は当該工程で作られる中間食材の識別情報を含む対応付け情報を、当該識別情報の書き込み指令とともに送信する (S122)。一方、対応付け情報の送信のための入力がなかった場合 (S121のNo)、ステップ S122 がスキップされる。

30

【0123】

続いて、制御部 110C は、次の画面に遷移するための入力があったか否かを判定する (S123)。次の画面に遷移するための入力は、例えば表示部 130 に表示された GUI コンポーネントに対する操作である。

【0124】

ここで、次の画面に遷移するための入力がなかった場合 (S123のNo)、ステップ S121 に戻る。一方、次の画面に遷移するための入力があった場合 (S123のYes)、制御部 110C は、対応付け情報が送信済みか否かを判定する (S124)。ここで、対応付け情報が送信済みでない場合 (S124のNo)、ステップ S121 に戻る。これにより、対応付け情報が送信されるまで、表示されている第 1 調理工程情報の次に表示される画面への遷移が停止される。一方、対応付け情報が送信済みである場合 (S124のYes)、表示制御部 114 は、次の画面を表示部 130 に表示する (S125)。

40

【0125】

次に、調理の下準備における電子タグ装置 200C の処理について説明する。図 17 は、実施の形態 4 に係る電子タグ装置 200C の調理の下準備における処理を示すフローチャートである。

【0126】

制御部 201C は、工程又は当該工程で作られる中間食材の識別情報の書き込み指令を受信したか否かを判定する (S301)。識別情報の書き込み指令を受信していない場合

50

(S 3 0 1 の N o)、ステップ S 3 0 1 の処理を繰り返す。識別情報の書き込み指令を受信した場合 (S 3 0 1 の Y e s)、制御部 2 0 1 C は、入力部 2 0 4 が操作されたか否かを判定する (S 3 0 2)。例えば、制御部 2 0 1 C は、承認ボタンが押されたか否かを判定する。

【 0 1 2 7 】

入力部 2 0 4 が操作された場合 (S 3 0 2 の Y e s)、制御部 2 0 1 C は、識別情報を記憶部 2 0 5 に書き込む (S 3 0 3)。これにより、中間食材と当該中間食材が保管された容器とが対応付けられる。

【 0 1 2 8 】

入力部 2 0 4 が操作されていない場合 (S 3 0 2 の N o)、制御部 2 0 1 C は、対応付け情報を受信してからの経過時間が閾値時間より大きいか否かを判定する (S 3 0 4)。閾値時間は、中間食材を容器に保管するために要する時間に基づいて定められればよく、経験的又は実験的に予め定められればよい。

10

【 0 1 2 9 】

経過時間が閾値時間以下である場合 (S 3 0 4 の N o)、ステップ S 3 0 2 に戻る。一方、経過時間が閾値時間より大きい場合 (S 3 0 4 の Y e s)、制御部 2 0 1 C は、識別情報の書き込み指令を破棄する (S 3 0 5)。

【 0 1 3 0 】

[調理の仕上げ]

次に、図 1 8 及び図 1 9 を参照しながら、調理の仕上げにおける情報端末装置 1 0 0 C 及び電子タグ装置 2 0 0 C の処理を説明する。なお、本実施の形態では、スライドを順に表示せずに、第 2 調理レシピ情報又は第 2 調理工程情報を参照しながらユーザが調理の仕上げを行う場合について説明する。

20

【 0 1 3 1 】

図 1 8 は、実施の形態 4 に係る情報端末装置 1 0 0 C の調理の仕上げにおける処理を示すフローチャートである。

【 0 1 3 2 】

第 2 調理レシピ情報が表示された後 (S 2 0 2)、発光指示部 1 1 2 C は、電子タグ装置 2 0 0 C を発光させるための入力があったか否かを判定する (S 2 2 1)。例えば、発光指示部 1 1 2 C は、図 9 の第 2 調理レシピ情報 9 0 0 の画面において、仕上げ調理で用いられる中間食材の情報 9 0 4 が操作 (例えばタッチ/クリック) されたか否かを判定する。

30

【 0 1 3 3 】

ここで、発光のための入力があった場合 (S 2 2 1 の Y e s)、発光指示部 1 1 2 C は、工程又は当該工程で使用される中間食材の識別情報を含む発光指示情報を送信する (S 2 2 2)。一方、発光のための入力がなかった場合 (S 2 2 1 の N o)、ステップ S 2 2 2 がスキップされる。

【 0 1 3 4 】

続いて、制御部 1 1 0 C は、次の画面に遷移するための入力があったか否かを判定する (S 2 2 3)。ここで、次の画面に遷移するための入力がなかった場合 (S 2 2 3 の N o)、ステップ S 2 2 1 に戻る。一方、次の画面に遷移するための入力があった場合 (S 2 2 3 の Y e s)、表示制御部 1 1 4 は、次の画面を表示部 1 3 0 に表示する (S 2 2 4)

40

【 0 1 3 5 】

次に、調理の仕上げにおける電子タグ装置 2 0 0 C の処理について説明する。図 1 9 は、実施の形態 4 に係る電子タグ装置 2 0 0 C の調理の仕上げにおける処理を示すフローチャートである。

【 0 1 3 6 】

制御部 2 0 1 C は、識別情報を含む発光指示情報を受信したか否かを判定する (S 3 1 1)。発光指示情報を受信していない場合 (S 3 1 1 の N o)、ステップ S 3 1 1 の処理

50

を繰り返す。発光指示情報を受信した場合（S 3 1 1のYes）、制御部2 0 1 Cは、受信した識別情報を記憶部2 0 5に格納された識別情報と照合する（S 3 1 2）。ここで、受信した識別情報が記憶部2 0 5に格納された識別情報と一致する場合（S 3 1 3のYes）、制御部2 0 1 Cは、発光部2 0 2を発光させる（S 3 1 4）。

【0 1 3 7】

〔効果〕

以上のように、本実施の形態に係る情報システム1 0 Cにおいて、対応付け情報は、第1の工程または第1の工程で作られる中間食材の識別情報である第1の識別情報を含み、第1の識別情報は、第1の識別情報の書き込み指令とともに送信される。

【0 1 3 8】

この構成によれば、電子タグ装置2 0 0 Cに第1の識別情報が書き込まれることで第1の工程又は中間食材と容器とを対応付けることができ、中間食材の管理を容易に行うことができる。その結果、中間食材の管理のための調理者の負担を軽減しつつ、第1の工程又は中間食材と容器とを対応付けを利用することで調理のサポートを効果的に行うことができる。

【0 1 3 9】

（他の実施の形態）

以上、本開示の1つまたは複数の態様に係る情報システムについて、実施の形態に基づいて説明したが、本開示は、この実施の形態に限定されるものではない。本開示の趣旨を逸脱しない限り、当業者が思いつく各種変形を本実施の形態に施したのものや、異なる実施の形態における構成要素を組み合わせて構築される形態も、本開示の1つまたは複数の態様の範囲内に含まれてもよい。

【0 1 4 0】

例えば、上記各実施の形態では、中間食材を作成する作業の第1スライドと、中間食材を保管する作業の第1スライドとは、別々のスライドであったが、統合された単一のスライドであってもよい。この場合、スライドが表示されてから予め定められた時間経過した後、情報端末装置の発光指示部は、第1指示情報を電子タグ装置に送信すればよい。さらに、情報端末装置の表示制御部は、第1指示情報が送信されたときに、容器に中間食材を収納することを促す通知情報を表示部に表示してもよい。通知情報は、例えば、第1スライド上にポップアップ表示されればよい。これにより、ユーザに中間食材の容器への収納を促すことができ、中間食材の保管が忘れられることを抑制することができる。

【0 1 4 1】

また、上記実施の形態2において、容器の蓋が閉じている場合に、電子レンジでの中間食材の加熱が禁止されたが、さらに、発光部2 0 2を発光させてもよいし、表示部1 3 0あるいは電子レンジに警告を表示してもよい。

【0 1 4 2】

例えば、上記実施の形態2において、発光指示部1 1 2は、容器の蓋が閉じている場合に、通信部1 4 0を介して、発光部2 0 2を発光させる指示を示す第3指示情報を電子タグ装置2 0 0 Aへ送信してもよい。また例えば、上記実施の形態2において、表示制御部1 1 4は、容器の蓋が閉じている場合に、蓋を開けることを促す通知を表示部1 3 0に表示してもよい。また例えば、上記実施の形態2において、電子レンジ制御部1 1 5 Aは、容器の蓋が閉じている場合に、通信部1 4 0を介して、蓋を開けることを促す通知を電子レンジに表示させるための情報を電子レンジへ送信してもよい。これらにより、ユーザに蓋を開けることを促すことができ、電子レンジで中間食材を加熱する際に電子タグ装置2 0 0 Bが電磁波で破壊されることを防ぐことができる。

【0 1 4 3】

なお、上記各実施の形態において、電子タグ装置は、発光部を備えていたが、これに限られない。例えば、電子タグ装置には、発光部の代わりに、電子タグ装置を識別するためのマークが付されていてもよい。この場合、情報端末装置は、中間食材の準備を伴う第2作業の情報が表示部に表示された場合に、第2指示情報の送信の代わりに、表示部にマー

10

20

30

40

50

クの表示を行ってもよい。また、電子タグ装置は、発光部の代わりに、音声出力部を備えてもよい。この場合、情報端末装置は、発光を指示する指示情報の代わりに、音声出力を指示する指示情報を電子タグ装置に送信すればよい。

【0144】

なお、上記実施の形態3において、食材検知部207Bは、温度を検知することにより、中間食材を検知してもよい。この場合、情報端末装置100の表示制御部114は、食材検知部207Bによって検知された温度に基づいて、指示情報を表示部130に表示することもできる。例えば、表示制御部114は、中間食材の温度が閾値温度よりも低くなったときに、容器を冷蔵庫に入れることを指示する情報を表示してもよい。閾値温度は、経験的又は実験的に予め定められればよい。

10

【0145】

なお、上記実施の形態3において、食材検知部207Bによる食材の検知結果は、調理の下準備で利用されていたが、調理の仕上げで利用されてもよい。例えば、中間食材が容器から取り出されていない状態で次の画面に遷移するときに警告がユーザに通知されてもよい。

【0146】

なお、上記各実施の形態では、説明を簡潔にするために、情報システムが1つの電子タグ装置を備える場合について説明したが、情報システムは、複数の容器に取り付けられた複数の電子タグ装置を備えてもよい。この場合であっても、図3の対応テーブル120aによって複数の電子タグ装置と複数の中間食材とを対応付けることができる。

20

【0147】

なお、上記実施の形態1～3では、各々が個々の作業を表す複数のスライドが順に表示されていたが、必ずしもスライドが表示される必要はない。例えば、第1/第2調理レシピ情報に含まれる第1/第2調理工程情報が表示されてもよい。逆に、上記実施の形態4では、スライドが表示されずに、第1/第2調理レシピ情報又は第1/第2調理工程情報のみが表示されていたが、スライドが順に表示されてもよい。

【0148】

なお、対応テーブル120aは、対応情報の一例であり、対応情報はこれに限らない。対応情報は、必ずしもテーブル形式で表される必要はない。

【0149】

なお、上記実施の形態3では、電子タグ装置がアクティブタグである場合について説明したが、電子タグ装置はパッシブタグであってもよい。この場合、例えば、中間食材が容器に収納された後に、容器(電子タグ装置)がリーダライタの近傍に配置されたときに識別情報が電子タグ装置に書き込まれてもよい。リーダライタは、例えば中間食材の重量を計測する計量器に備えられてもよい。このとき、電子タグ装置は、ボタン(入力部)を備えなくてもよい。

30

【0150】

なお、上記実施の形態3では、蓋が開いているか否かの判定結果に基づいて、電子レンジでの加熱が禁止されていたが、さらに、電子タグ装置200Bが電子レンジ内に存在するか否かが判定されてもよい。この場合、電子タグ装置200Bが電子レンジ内に存在する場合に、電子レンジでの加熱が禁止されればよい。電子タグ装置200Bが電子レンジ内に存在するか否かの判定は、例えば、電子レンジが電子タグ装置200Bの発光部202の発光を検知することにより行われてもよいし、電子タグ装置200Bの通信電波の強度に基づいて行われてよい。

40

【0151】

なお、電子タグ装置は、中間食材の消費期限を管理してもよい。例えば、電子タグ装置は、情報端末装置から中間食材の消費期限を受信し、現在日時が当該消費期限を超えたときに発光部を発光させてもよい。

【0152】

なお、上記各実施の形態では、電子タグ装置は、中間食材の容器に取り付けられていた

50

が、調味料の容器に取り付けられてもよい。

【0153】

なお、発光指示部112は、電子レンジでの中間食材の加熱を禁止するとき、通信部140を介して、指示情報を電子タグ装置200に送信してもよい。さらに、表示制御部114は、電子レンジでの中間食材の加熱を禁止するとき、容器の蓋を開けることをユーザに促す通知を表示部130に表示してもよい。

【0154】

なお、上記各実施の形態において、情報端末装置は、複数のスライドを表示していたが、スライドの内容を音声で出力してもよい。

【0155】

また、上記各実施の形態において、表示部に表示されたボタン603、703、1003、1103への操作によって次のスライドに進められていたが、音声入力によって次のスライドに進められてもよい。

【0156】

なお、上記各実施の形態において、情報端末装置が備える構成要素のいくつかは、情報端末装置と通信ネットワークを介して接続されたサーバ装置が備えてもよい。サーバ装置は、例えばクラウドコンピューティングによって実現されてもよい。

【0157】

なお、上記各実施の形態において、情報端末装置及び電子タグ装置の機能の一部又は全部は、専用電子回路で実現されてもよいし、プロセッサ及びメモリを備えるコンピュータで実現されてもよい。このようなコンピュータの一例について図20を参照しながら説明する。

【0158】

図20は、各実施の形態に係る各装置の機能をソフトウェアにより実現するコンピュータ2000のハードウェア構成の一例を示す図である。図20に示すように、コンピュータ2000は、キーボード、入力ボタン、タッチパッドなどの入力装置2001と、ディスプレイ、スピーカなどの出力装置2002と、CPU(Central Processing Unit)2003と、ROM(Read Only Memory)2004と、RAM(Random Access Memory)2005とを備える。また、コンピュータ2000は、NAND型フラッシュメモリなどの内蔵ストレージ2006と、DVD-ROM(Digital Versatile Disk Read Only Memory)及びUSB(Universal Serial Bus)メモリなどの記録媒体から情報を読み取る読取装置2007と、ネットワークを介して通信を行う送受信装置2008と、を備える。上記複数の構成要素は、バス2009により相互に接続される。なお、内蔵ストレージ2006は、スマートフォンなどにおいてROMと呼ばれる場合もある。

【0159】

読取装置2007は、上記各実施の形態の制御部の機能を実現するためのプログラムを記録した記録媒体からそのプログラムを読み取り、内蔵ストレージ2006に格納する。または、送受信装置2008は、ネットワークに接続されたサーバ装置から当該プログラムをダウンロードし、内蔵ストレージ2006に格納する。あるいは、内蔵ストレージ2006は、当該プログラムを予め記憶している。

【0160】

CPU2003が、内蔵ストレージ2006に格納されたプログラムをRAM2005にコピーし、そのプログラムに含まれる命令をRAM2005から順次読み出して実行することにより、上記各装置に含まれる各部の機能が実現される。また、プログラムを実行する際、RAM2005又は内蔵ストレージ2006には、実施の形態で述べた各種処理で得られた情報が記憶され、適宜利用される。

【産業上の利用可能性】

【0161】

調理に用いられる中間食材の管理システムに利用できる。

【符号の説明】

10

20

30

40

50

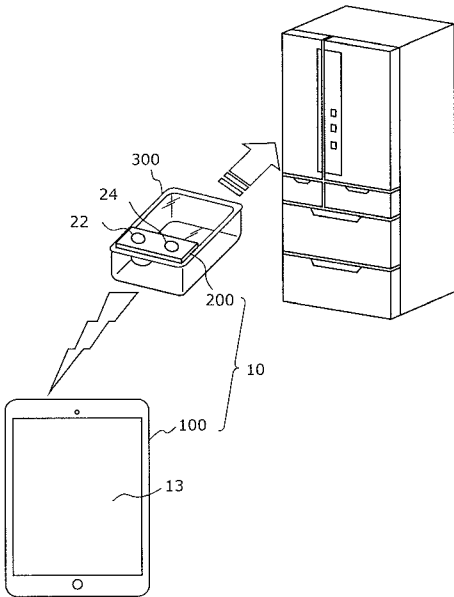
【0162】

- 10、10A、10B、10C 情報システム
- 13 ディスプレイ
- 22 光源
- 24 ボタン
- 100、100A、100C 情報端末装置
- 110、110A、110C、201、201A、201B、201C 制御部
- 111 レシピ取得部
- 112、112C 発光指示部
- 113 生成部
- 114 表示制御部
- 115A 電子レンジ制御部
- 115C 書込指示部
- 120、205 記憶部
- 130 表示部
- 140、203 通信部
- 200、200A、200B、200C 電子タグ装置
- 202 発光部
- 204 入力部
- 120a 対応テーブル
- 206A 開閉検知部
- 207B 食材検知部
- 300C リーダライタ

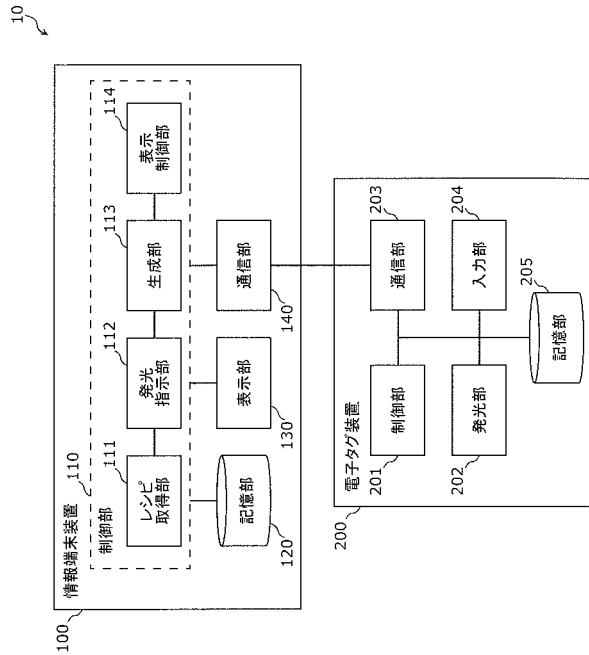
10

20

【図1】



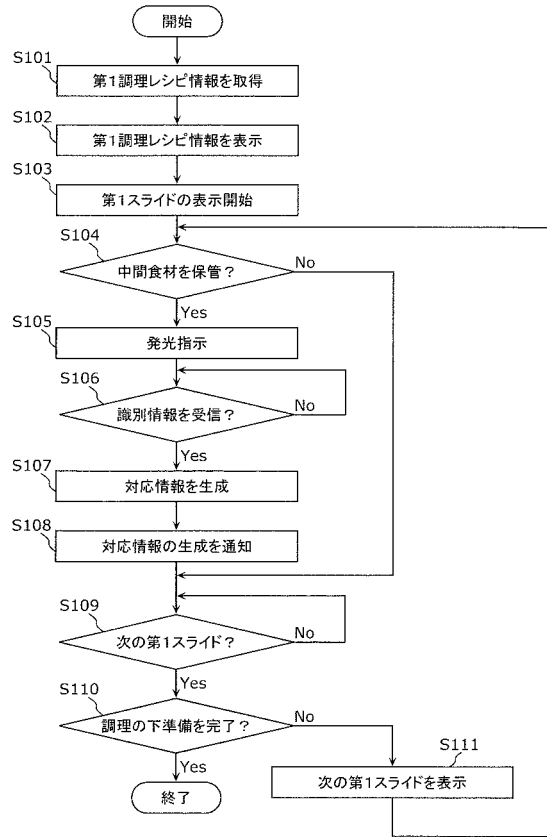
【図2】



【 図 3 】

識別情報	中間食材情報
001	A-01
002	A-02
003	B-01
004	
005	
⋮	⋮
⋮	⋮

【 図 4 】



【 図 5 】

平日 5月2日(月) ~ 5月6日(金)

休日

1. 食材まとめ買い 2. 休日 平日 仕上げ 10分

3. 下準備 60分

平日、週間の夕食を休日60分でまとめて下準備します。

501. つくるもの (4人分)

④ ひじきの煮物	調味料
乾燥ひじき40g	サラダ油小1
干し椎茸2枚	合わせ調味料大2
人参1/2本	だし200ml
あけ枝	
⑥ 人参とツナのサラダ	調味料
人参1と1/2本	合わせ調味料小1
ツナ缶1缶	マヨネーズ大1
	しょう油小1
	マスタード小1
③ 豚の簡便漬け (野菜あり)	調味料
豚(二枚おろしの物) 4尾	塩少々
玉ねぎ1個	こしょう少々
セロリ1本	片栗粉大1
人参1本	揚げ油適量
	豚の爪1本
	* 合わせ調味料大5
	大計大4
	* 水50ml

502. 下準備の手順

下準備を開始

④ 乾燥ひじきと干し椎茸は其々湯でから水で戻し、戻ったものはざるに上げて水分を切っておく (10~15分間)

③ 豚(二枚おろしの物) は水分を抜き取り、塩をふって10分寝かせる

⑥ 人参は斜めに薄切りにしてから細切りにする

④ あげ枝は熱湯をかけて油切りした後、1cm幅に切る

③ 人参は平切りにし、大きめの網眼容器に入れてレンジで2分加熱する

⑥ ツナの油を切って、加熱した人参にあわせる

③ ツナ缶とあわせた人参を、合わせ調味料とマヨネーズ、しょう油、マスタードを混ぜ合わせたらせて粘えて、常態保存


④ 戻した干し椎茸は細切りにする

【 図 6 】

600

B 601 602 603 Next

ツナ缶とあわせた人参を、合わせ調味料とマヨネーズ、しょう油、マスタードを混ぜ合わせたタレで和える

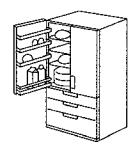


【 図 7 】

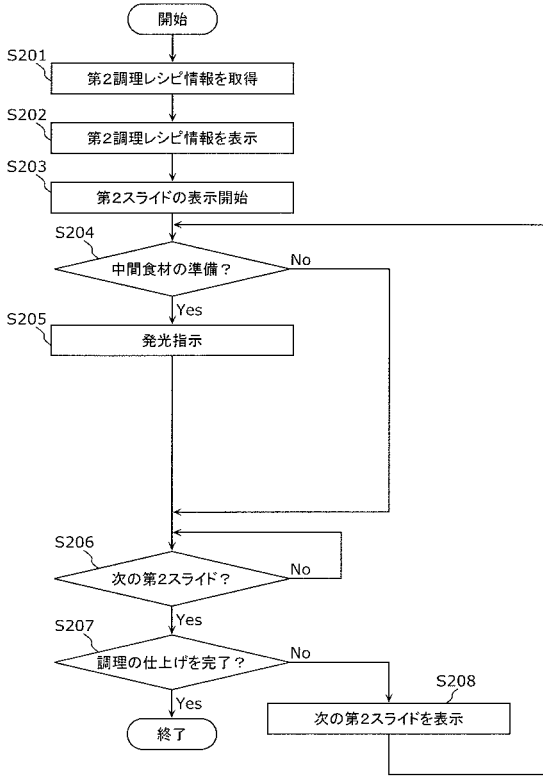
700

B 701 702 703 Next

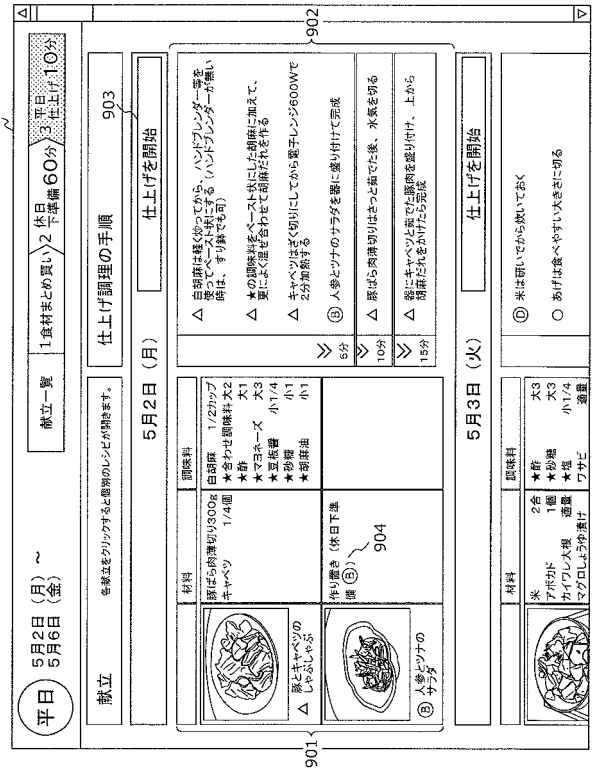
中間食材を、光っている容器に入れて、冷蔵庫に保存する



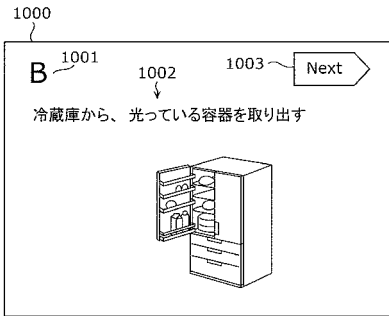
【図8】



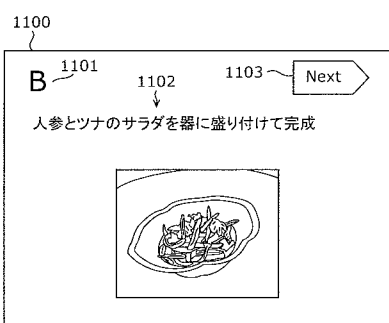
【図9】



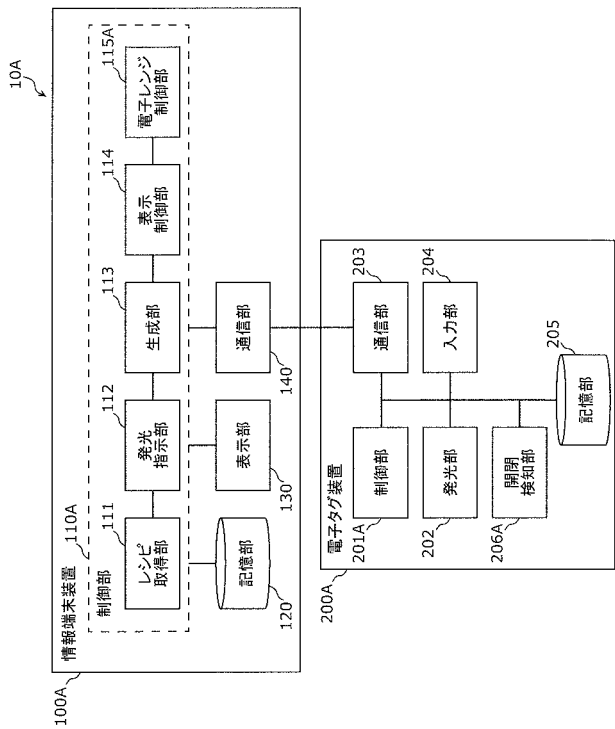
【図10】



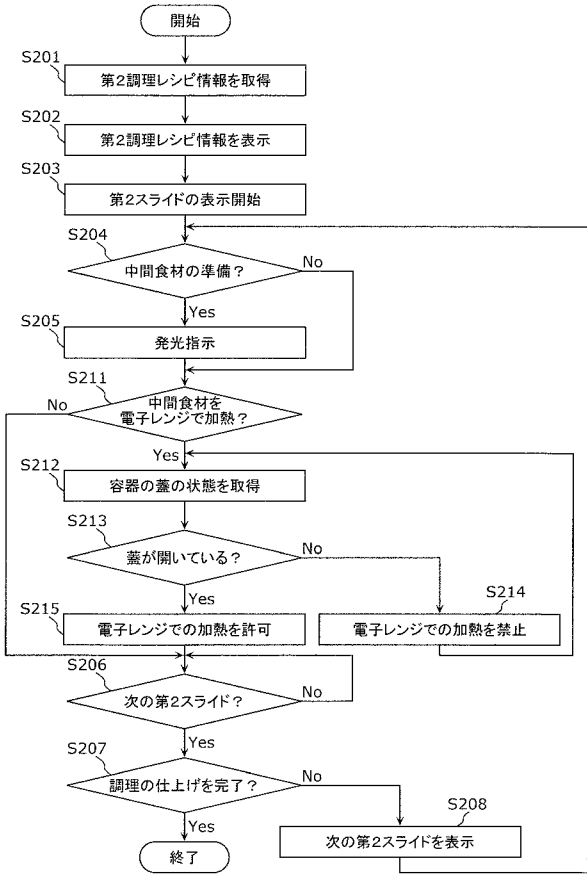
【図11】



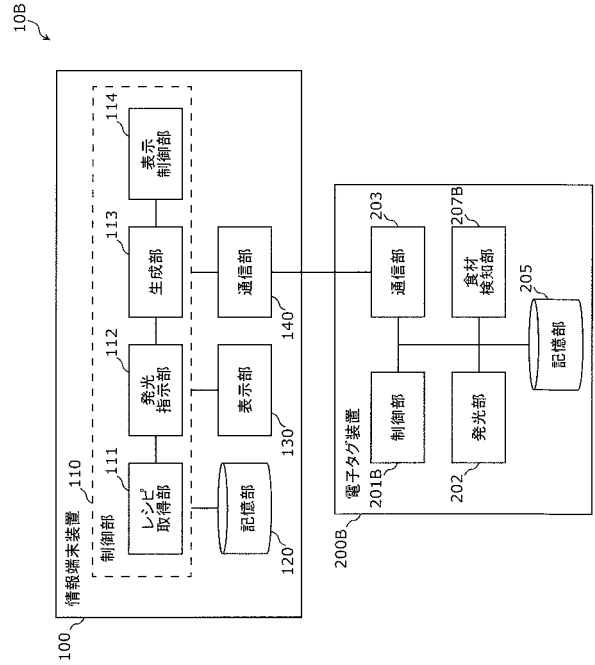
【図12】



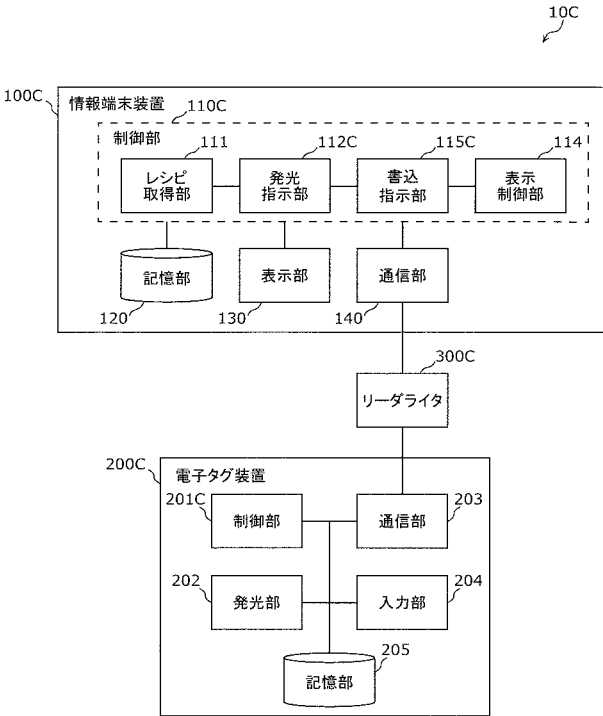
【図13】



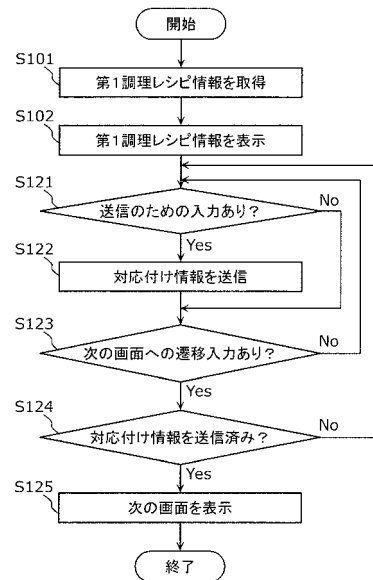
【図14】



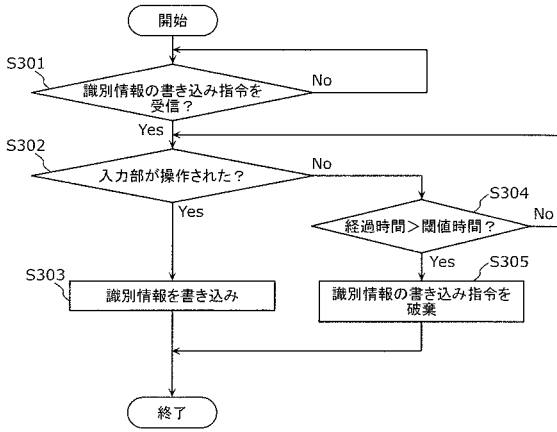
【図15】



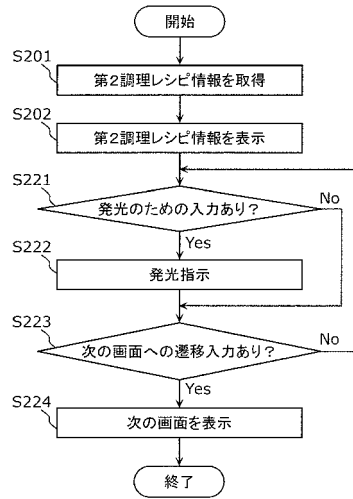
【図16】



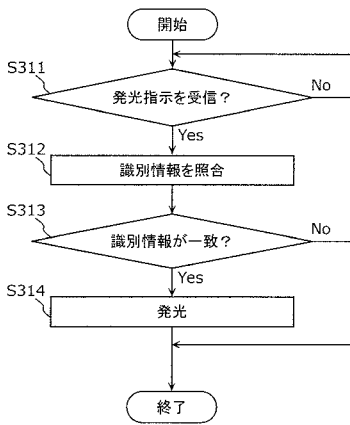
【図17】



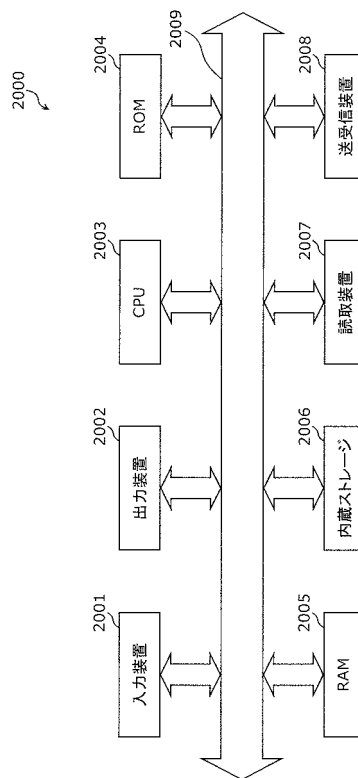
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

(72)発明者 望月 義幸

大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 幸 裕弘

大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

Fターム(参考) 5L049 CC11