

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7692882号
(P7692882)

(45)発行日 令和7年6月16日(2025.6.16)

(24)登録日 令和7年6月6日(2025.6.6)

(51)国際特許分類		F I	
A 4 7 J	27/00 (2006.01)	A 4 7 J	27/00 1 0 9 L
F 2 4 C	7/04 (2021.01)	F 2 4 C	7/04 3 0 1 A
H 0 5 B	6/12 (2006.01)	F 2 4 C	7/04 3 0 1 Z
F 2 4 C	7/02 (2006.01)	H 0 5 B	6/12 3 1 3
F 2 4 C	15/00 (2006.01)	F 2 4 C	7/02 3 0 1 J
請求項の数 14 (全236頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号	特願2022-146627(P2022-146627)	(73)特許権者	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(22)出願日	令和4年9月15日(2022.9.15)	(73)特許権者	000176866 三菱電機ホーム機器株式会社 埼玉県深谷市小前田1728-1
(65)公開番号	特開2024-42134(P2024-42134A)	(74)代理人	110001461 弁理士法人きさ特許商標事務所
(43)公開日	令和6年3月28日(2024.3.28)	(72)発明者	▲高▼橋 理佳 埼玉県深谷市小前田1728番地1 三 菱電機ホーム機器株式会社内
審査請求日	令和6年7月3日(2024.7.3)	(72)発明者	伊藤 匡薫 埼玉県深谷市小前田1728番地1 三 菱電機ホーム機器株式会社内
		(72)発明者	北古味 壮 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 加熱調理器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】
入力操作部と、
調理工程1と調理工程2の少なくとも一方で駆動される加熱手段と、
外部と無線通信する通信部と、
報知手段と、
前記通信部を介して前記調理工程1の設定情報Aと前記調理工程2の設定情報Bとを、
それぞれ取得する制御装置と、
を有し、
前記制御装置は、前記設定情報Aと、前記設定情報Bとを、順次取得するものであり、
前記制御装置は、前記入力操作部の特定入力キーAを操作したときに、前記設定情報Aを
取得できる工程に進み、
前記入力操作部の特定入力キーBを操作したときに、前記設定情報Bを取得できる工程
に進むこと、
を特徴とする加熱調理器。

【請求項2】
前記制御装置は、前記特定入力キーA又は前記特定入力キーBを操作すると、前記設定
情報A又は前記設定情報Bを受け付ける受付状態を開始し、前記調理工程1又は前記調理
工程2を開始すると、前記受付状態を解除することを特徴とする請求項1に記載の加熱調
理器。

【請求項 3】

前記制御装置は、前記特定入力キー A を操作した場合、他の調理メニューに関する調理工程の設定情報を取得するための、前記入力操作部からの入力を受け付けないこと、を特徴とする請求項 1 又は 2 の何れかに記載の加熱調理器。

【請求項 4】

前記特定入力キー A 及び前記特定入力キー B は、音声入力モードを選択できる機能を有し、
前記制御装置は、前記特定入力キー A によって前記設定情報 A の取得指令を受けた場合、又は前記特定入力キー B によって前記設定情報 B の取得指令を受けた場合、前記音声入力モードの状態外部からの入力を受け付ける待機状態となること、を特徴とする請求項 1 に記載の加熱調理器。

10

【請求項 5】

前記特定入力キー A 及び前記特定入力キー B は、操作状態に応じて音声入力モードに設定する機能を有し、

前記入力操作部には、加熱調理の開始を指令するスタートキーと、加熱調理の終了を指令するストップキーと、を有し、

前記スタートキーにより加熱調理の開始指令を発した場合、前記音声入力モードの設定が解除されること、を特徴とする請求項 1 に記載の加熱調理器。

【請求項 6】

前記制御装置は、前記設定情報 A の取得指令を受けた場合、許可条件を満たすかどうかの判定を行い、前記許可条件を満たさない場合には、前記設定情報 A の取得を行わないこと、を特徴とする請求項 1 に記載の加熱調理器。

20

【請求項 7】

複数の入力操作部と、

報知手段と、

1 つの被調理物に関するレシピデータを外部から取得する通信部と、

前記通信部を介して取得した前記レシピデータに従って、調理工程を制御する制御装置と、

を有し、

前記制御装置は、前記レシピデータが、複数の調理工程の設定情報を含む場合、前記調理工程毎に区分けされた前記レシピデータを、当該調理工程毎に、順次取得するものであり、

30

前記制御装置は、前記調理工程毎に前記レシピデータを取得する際に、前記入力操作部毎に配置した特定入力キーを、前記レシピデータで定まっている順番に、それぞれ操作すること、

を特徴とする加熱調理器。

【請求項 8】

前記制御装置は、前記特定入力キーの 1 つを操作すると、前記調理工程毎に使用される加熱手段の設定情報を受け付ける受付状態を開始し、その後に 1 つの前記調理工程が開始されると、前記受付状態を解除することを特徴とする請求項 7 に記載の加熱調理器。

40

【請求項 9】

前記制御装置は、前記調理工程毎に前記受付状態が開始されたことを、それぞれ前記通信部から外部へ送信すること、を特徴とする請求項 8 に記載の加熱調理器。

【請求項 10】

加熱手段を内蔵した第 1 ユニットと、

前記第 1 ユニットに載置された状態で、前記加熱手段によって加熱可能な第 2 ユニットと、を備え、

前記第 1 ユニットには、前記加熱手段を制御する主制御装置と、外部と無線通信を行う通信部と、前記第 2 ユニットを載置した状態で入力操作が可能な第 1 操作部と、を具備し、

前記第 2 ユニットには、前記第 1 ユニットに載置された第 1 の状態で入力操作が可能な

50

第 2 操作部と、当該第 2 操作部の入力を受ける副制御装置と、を具備し、

前記主制御装置は、前記通信部を介して、特定の調理メニューの調理工程 1 に係る設定情報 A と調理工程 2 に係る設定情報 B とを、それぞれ取得する機能を有し、

前記主制御装置は、

(1) 前記第 1 操作部の特定入力キー A を操作したときに、前記第 1 ユニットを単独で使用する前記設定情報 A を取得できる工程に進み、

(2) 前記調理工程 1 を終えた後、前記第 1 の状態で前記第 2 操作部の特定入力キー B を操作したときに、前記第 2 ユニットを使用する前記設定情報 B を取得できる工程に進むこと、

を特徴とする加熱調理器。

10

【請求項 1 1】

前記特定入力キー A 又は前記特定入力キー B を操作すると、前記主制御装置は、前記加熱手段のための、前記設定情報 A と前記設定情報 B を受け付ける受付状態を開始し、前記調理工程 1 又は前記調理工程 2 を開始すると、前記受付状態を解除することを特徴とする請求項 1 0 に記載の加熱調理器。

【請求項 1 2】

加熱手段を内蔵した第 1 ユニットと、

前記第 1 ユニットに載置された状態で、前記加熱手段によって加熱可能な第 2 ユニットと、を備え、

前記第 1 ユニットには、前記加熱手段を制御する主制御装置と、外部と無線通信を行う通信部と、前記第 2 ユニットを載置しない状態で入力操作が可能な第 1 操作部と、を具備し、

20

前記第 2 ユニットには、前記第 1 ユニットに載置された状態で入力操作が可能な第 2 操作部と副制御装置と、を具備し、

前記主制御装置は、前記通信部を介して、特定の調理メニューの調理工程 1 に係る設定情報 A と調理工程 2 に係る設定情報 B とを、それぞれ取得する機能を有し、前記主制御装置は、

(1) 前記第 2 ユニットを前記第 1 ユニットに載置した状態において、前記第 2 操作部の特定入力キー B を操作したときに、前記第 2 ユニットを前記調理工程 1 で使用するのための、前記設定情報 A を取得できる工程に進み、

30

(2) 前記調理工程 1 を終えた後、前記第 1 操作部の特定入力キー A を操作したときに、前記第 1 ユニットを前記調理工程 2 で使用するのための、前記設定情報 B を取得できる工程に進むこと、

を特徴とする加熱調理器。

【請求項 1 3】

前記特定入力キー B を操作すると、前記主制御装置は、前記加熱手段のための、前記設定情報 A を受け付ける受付状態を開始し、前記調理工程 1 を開始すると、前記受付状態を解除することを特徴とする請求項 1 2 に記載の加熱調理器。

【請求項 1 4】

前記特定入力キー A を操作すると、前記主制御装置は、前記加熱手段のための、前記設定情報 B を受け付ける受付状態を開始し、前記調理工程 2 を開始すると、前記受付状態を解除することを特徴とする請求項 1 2 に記載の加熱調理器。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、トップレートの上に置かれた鍋等の被加熱物を加熱する加熱調理器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

加熱調理器は、使用される環境から見て、大きく分けて 3 種類ある。

50

その内の1つは、キッチンカウンター等の厨房家具の中に設置される、所謂「ビルトイン式（組込式）」である。2つ目は、厨房家具の所定の位置に、ガス台（「ガス燃焼式テーブル」ともいう）等のように置かれて使用される「据置式」である。3つ目は、食卓等の上の任意の位置に置かれて使用される、小型で可搬式の「卓上式」である。

【0003】

「ビルトイン式」の加熱調理器は、複数種類の加熱源を備えたタイプが多く存在し、各種調理に対応できるものとして人気がある。しかし、厨房家具の中に設置されるため、一般的な厨房家具の規格に合わせて外形寸法を設計しなければならず、「据置式」や「卓上式」のものに比較して設計の自由度は格段に少なく、実用的な製品にするための難易度は高い。

10

【0004】

代表的なビルトイン式加熱調理器として、本体の上部に複数個の加熱口を配置して、当該加熱口で誘導加熱を行い、また本体内部にはグリル庫（「オープン室」又は「加熱室」ともいうが、以下、統一的に「加熱室」という）を具備し、その加熱室においてマイクロ波加熱源からのマイクロ波を導入して加熱調理する構成のものがある（例えば、特許文献1参照）。このような加熱原理の異なる複数の加熱源を備えたものを、複合型加熱調理器と呼んでいる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

20

【文献】特開2022-117570号公報（第1頁、図29）

【文献】特開2015-158345号公報（第1頁、図15）

【文献】特開2019-053950号公報（第3頁、図1）

【文献】特開2013-213663号公報（第10頁、図7）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記の特許文献1で提案されているように、複合型加熱調理器の場合、加熱手段や入力操作部が複数に増え、1つの調理メニューをユーザーが個々に設定する作業は、より複雑になる。

30

そこで、特許文献2に示されたような、スマートフォン（通信端末）からのレシピデータを加熱調理器の、各加熱源にそれぞれ送信して、当該レシピデータで調理することが提案されている。

しかしながら、通信端末を介してレシピデータを加熱調理器に設定をするためには、加熱調理器と通信端末の間で通信を行うタイミングや使用する加熱源の選択をユーザー自身がその都度考えて実行する必要がある。また、複数個以上の加熱手段を併用して1つの調理を行う調理メニューの場合には、調理工程が複数になる場合も想定されるため、ユーザーが入力操作部の操作に迷う懸念もある。しかしながら、上記特許文献1及び2では、これらの課題に対する対策が未だ十分でない。このため、ユーザーの混乱を招き、また調理メニューのためのデータ通信の失敗を招くおそれもある。つまり、加熱調理器側と通信端末との連携状態に応じて、ユーザーへタイムリーな報知をする必要がある。

40

【0007】

また、特許文献3に記載の加熱調理システムでは、通信端末と加熱調理器が通信可能な範囲にあると通信状態が自動接続されるようになっている。そのため、加熱調理器を使用する意図がなくても、加熱調理器を制御する情報を送信可能な状態の通信端末を持った人が通信可能な範囲に入った場合、加熱調理器の制御情報が意図せず加熱調理器に送信されてしまう虞がある。

更に、特許文献4では、調理手順（工程）の内、2つについて、個々の段階で通信端末（情報端末）側から設定情報を加熱機器へ送信するため、当該通信端末の表示部において送信のタイミングになったことを表示する構成が提案されている。しかし、この特許文献

50

4においても、加熱調理器と通信端末との間の連携関係が十分に考慮されておらず、加熱調理器側の構成と、設定情報の提供方法等の面で、まだ改善の余地がある。

【0008】

本開示の第1の目的は、ユーザーの操作性を改善することによって、通信端末から各種の調理メニューを加熱調理器に設定することができる、利便性の高い加熱調理器と加熱調理システムを得ることにある。

また、本開示の第2の目的は、加熱調理制御のための設定情報を外部の通信機器（端末機器等）から受け付けるときは、ユーザーが意図をもって受け付けるようにすることで安全性や使い勝手を損なわない加熱調理器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

第1の開示に関する加熱調理器は、
入力操作部と、
調理工程1と調理工程2の少なくとも一方で駆動される加熱手段と、
外部と無線通信する通信部と、
報知手段と、
前記通信部を介して前記調理工程1の設定情報Aと前記調理工程2の設定情報Bとを、それぞれ取得する制御装置と、
を有し、
前記制御装置は、前記設定情報Aと、前記設定情報Bとを、順次取得するものであり、
前記制御装置は、前記入力操作部の特定入力キーAを操作したときに、前記設定情報Aを取得できる工程に進み、
前記入力操作部の特定入力キーBを操作したときに、前記設定情報Bを取得できる工程に進むこと、
を特徴とする構成である。

【0010】

第2の開示に関する加熱調理器は、
複数の入力操作部と、
報知手段と、
1つの被調理物に関するレシピデータを外部から取得する通信部と、
前記通信部を介して取得した前記レシピデータに従って、調理工程を制御する制御装置と、
を有し、
前記制御装置は、前記レシピデータが、複数の調理工程の設定情報を含む場合、調理工程毎に区分けされた前記レシピデータを、当該調理工程毎に、順次取得するものであり、
前記制御装置は、前記調理工程毎に前記レシピデータを取得する際に、前記入力操作部毎に配置した特定入力キーを、前記レシピデータで定まっている順番に、それぞれ操作すること、
を特徴とする構成である。

【0011】

第3の開示に関する加熱調理システムは、
複数の入力操作部と、通信機能と、を有した加熱調理器と、
前記加熱調理器と無線通信で接続される通信端末と、を含み、
前記通信端末は、
（1）端末側表示部において、第1画面と、第2画面と、を順次表示し、
（2）前記第1画面には、選択された被調理物に関するレシピデータを、調理工程1に関する第1表示部分と調理工程2に関する第2表示部分の順に表示し、
（3）前記第1画面に表示された前記第1表示部分を選択した場合、前記調理工程1に使用する前記入力操作部を特定する予告情報1を表示した前記第2画面に、表示を切り替え、

10

20

30

40

50

(4) 前記第2画面には、前記レシピデータの前記調理工程1の設定情報Aを送信できる入力キーを表示し、

(5) 前記入力キーが操作されると、前記第1画面において選択した前記設定情報Aを、前記加熱調理器に送信し、

前記加熱調理器は、前記設定情報Aを受信した後、前記調理工程1を開始する指令を受けた場合、前記調理工程1を開始し、かつ、前記設定情報Aの受付工程を終了すること、を特徴とする構成である。

【0012】

第4の開示に関する加熱調理器は、
加熱手段を内蔵した第1ユニットと、

前記第1ユニットに載置された状態で、前記加熱手段によって加熱可能な第2ユニットと、を備え、

前記第1ユニットには、前記加熱手段を制御する主制御装置と、外部と無線通信を行う通信部と、前記第2ユニットを載置した状態で入力操作が可能な第1操作部と、を具備し、

前記第2ユニットには、前記第1ユニットに載置された第1の状態で入力操作が可能な第2操作部と、当該第2操作部の入力を受ける副制御装置と、を具備し、

前記主制御装置は、前記通信部を介して、特定の調理メニューの調理工程1に係る設定情報Aと調理工程2に係る設定情報Bとを、それぞれ取得する機能を有し、

前記主制御装置は、

(1) 前記第1操作部の特定入力キーAを操作したときに、前記第1ユニットを単独で使用する前記設定情報Aを取得できる工程に進み、

(2) 前記調理工程1を終えた後、前記第1の状態で前記第2操作部の特定入力キーBを操作したときに、前記第2ユニットを使用する前記設定情報Bを取得できる工程に進むこと、

を特徴とする構成である。

【0013】

第5の開示に関する加熱調理器は、
加熱手段を内蔵した第1ユニットと、

前記第1ユニットに載置された状態で、前記加熱手段によって加熱可能な第2ユニットと、を備え、

前記第1ユニットには、前記加熱手段を制御する主制御装置と、外部と無線通信を行う通信部526と、前記第2ユニットを載置しない状態で入力操作が可能な第1操作部と、を具備し、

前記第2ユニットには、前記第1ユニットに載置された状態で入力操作が可能な第2操作部と副制御装置と、を具備し、

前記主制御装置は、前記通信部を介して、特定の調理メニューの調理工程1に係る設定情報Aと調理工程2に係る設定情報Bとを、それぞれ取得する機能を有し、

前記主制御装置は、

(1) 前記第2ユニットを前記第1ユニットに載置した状態において、前記第2操作部の特定入力キーBを操作したときに、前記第2ユニットを前記調理工程1で使用するのための、前記設定情報Aを取得できる工程に進み、

(2) 前記調理工程1を終えた後、前記第1操作部の特定入力キーAを操作したときに、前記第1ユニットを前記調理工程2で使用するのための、前記設定情報Bを取得できる工程に進むこと、

を特徴とする構成である。

【発明の効果】

【0014】

本開示によれば、通信端末と連携させて各種の加熱調理に幅広く対応でき、ユーザーの入力操作の効率化や入力負荷の軽減に貢献する加熱調理器と、その加熱調理器を利用した加熱調理システムを提供することができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本開示の実施の形態1を示した加熱調理システムの構成図1。

【図2】図1に示した加熱調理器の、設置状態を斜視図で示す構成図2。

【図3】図2に示した加熱調理器の概略縦断面図。

【図4】図2に示した加熱調理器の概略平面図。

【図5】図2に示した加熱調理器の中央表示部と中央操作部を拡大した平面図。

【図6】図2に示した加熱調理器の、左表示部、左火力表示部および左操作部を拡大した平面図。

【図7】図2に示した加熱調理器の、右表示部、右火力表示部および右操作部を拡大した平面図。 10

【図8】図2に示した加熱調理器の、中央表示部、中央操作部、中央加熱状況表示部を拡大した平面図。

【図9】図2に示した加熱調理器の中央表示部の動作例を示す拡大平面図。

【図10】図2に示した加熱調理器の機能的構成を示すブロック図。

【図11】図2に示した加熱調理器の制御装置と、入力操作部（中央操作部）の機能的構成とを示すブロック図。

【図12】図2に示した加熱調理器の、中央操作部によって選択できる制御メニューの種類全体を示した説明図。

【図13】図2に示した加熱調理器の、制御メニューの分類表。 20

【図14】図2に示した加熱調理器における、連携調理モードや複合調理モードの各種調理制御メニューの記憶構造と、入力キーの対応関係を示す説明図。

【図15】図2に示した加熱調理器における複合調理モード時の、中央表示部の動作を示した説明図1。

【図16】図2に示した加熱調理器における、複合調理モード時の、入力操作部と中央表示部との動作を示した説明図1。

【図17】図2に示した加熱調理器における、複合調理モード時の、入力操作部と中央表示部との動作を示した説明図2。

【図18】図2に示した加熱調理器における、複合調理モード時の、入力操作部と中央表示部との表示内容を示した説明図3。 30

【図19】図2に示した加熱調理器における、連携調理モードの、入力操作部と中央表示部との表示内容を示した説明図1。

【図20】図2に示した加熱調理器における、連携調理モードの、入力操作部と中央表示部との表示内容を示した説明図2。

【図21】図2に示した加熱調理器における、連携調理モードの、入力操作部と中央表示部との表示内容を示した説明図3。

【図22】図2に示した加熱調理器における、連携調理モードの、入力操作部と中央表示部との表示内容を示した、変形例の説明図1。

【図23】図2に示した加熱調理器における、連携調理モードの、入力操作部と中央表示部との表示内容及びその連携調理メニューの表示例を示す説明図。 40

【図24】図2に示した加熱調理器における、連携調理モード時の、中央表示部の表示内容を示した説明図。

【図25】図2に示した加熱調理器における、連携調理モードの、各種連携調理メニューと特定入力キーの対応関係等を示す一覧表。

【図26】図25に示した連携調理モードの内、連携予熱調理モードの動作例1を示す説明図。

【図27】図25に示した連携調理モードの内、連携予熱調理モードの動作例2を示す説明図。

【図28】図25に示した連携調理モードの動作を示すステップ説明図。

【図29】図25に示した連携調理モードの動作を示すフローチャート1。 50

【図 3 0】図 2 に示した加熱調理器において、連携調理モードへ移行する前の許可条件と、判定結果を示す説明図。

【図 3 1】図 2 に示した加熱調理器において、外部からレシピデータを取得する動作を示すフローチャート 1。

【図 3 2】図 2 に示した加熱調理器において、主電源投入以後の 3 つの調理モードについて、主要な入力工程を示すフローチャート。

【図 3 3】図 2 に示した加熱調理器において、主電源投入以後の入力工程を示すフローチャート 1。

【図 3 4】図 3 3 に示した加熱調理器において、連携調理モードの場合の入力工程を示すフローチャート 1。

10

【図 3 5】図 3 3 に示した加熱調理器において、複合調理モードの場合の入力工程を示すフローチャート 1。

【図 3 6】図 3 3 に示した加熱調理器において、単独調理モードの場合の入力工程を示すフローチャート 1。

【図 3 7】図 2 に示した加熱調理器において、主電源投入以後の 3 つの調理モードについて、レシピデータの取得によって調理する場合の、主要な入力工程を示すフローチャート。

【図 3 8】図 3 3 に示した加熱調理器において、外部からレシピデータを取得する動作を示すフローチャート 1。

【図 3 9】図 3 3 に示した加熱調理器において、外部からレシピデータを取得する動作を示すフローチャート 2。

20

【図 4 0】図 3 3 に示した加熱調理器において、音声入力モードにおける制御装置の基本的動作を示すフローチャート。

【図 4 1】図 3 3 に示した加熱調理器において、起動時の中央表示部の待機時初期画面の変遷を示す説明図。

【図 4 2】図 3 3 に示した加熱調理器において、第 1 の加熱手段による加熱調理を開始する前の状況を示す左表示部の説明図。

【図 4 3】レシピデータを取得してから調理工程 2 を終えるまでの、加熱調理器の制御装置の動作ステップを説明した説明図。

【図 4 4】レシピデータを取得して連携調理モードの調理をする場合の、中央操作部と中央表示部を示す拡大平面図 1。

30

【図 4 5】レシピデータを取得して連携調理モードの調理をする場合の、中央操作部と中央表示部を示す拡大平面図 2。

【図 4 6】レシピデータを取得して連携調理モードの調理をする場合の、中央操作部と中央表示部を示す拡大平面図 3。

【図 4 7】実施の形態 1 の加熱調理器において、外部からレシピデータを取得した場合の、連携調理メニューの調理工程と入力操作部の操作との関係を時系列に示す説明図 1。

【図 4 8】実施の形態 1 の加熱調理器において、連携調理メニューの調理工程と入力操作部の操作との関係を時系列に示す説明図 1。

【図 4 9】実施の形態 1 の加熱調理器において、連携調理モードのレシピデータ取得可能期間と調理工程 1 の開始までの制御動作と、を説明するためのタイムチャート 1。

40

【図 5 0】実施の形態 1 の加熱調理器において、加熱休止期間と調理工程 2 の開始までの制御動作と、を説明するためのタイムチャート 1。

【図 5 1】実施の形態 1 の加熱調理器において、複合調理モードのレシピデータ取得可能期間と制御動作との全体を説明するためのタイムチャート 1。

【図 5 2】図 4 9 に示したタイムチャートの変形例 1 を示すタイムチャート。

【図 5 3】実施の形態 1 の加熱調理器において、連携調理モードのレシピデータを取得する際の、入力操作部と中央表示部との表示内容を示した説明図。

【図 5 4】図 4 9 に示したタイムチャートの変形例 2 を示すタイムチャート。

【図 5 5】外部から取得したレシピデータで、連携調理モードの加熱調理動作へ移行する前に、食品成分と栄養成分の表示動作を示すフローチャート。

50

【図 5 6】実施の形態 1 の加熱調理システムで使用する通信端末（情報処理端末器）の主要な内部構成を示すブロック図。

【図 5 7】図 5 6 に示した通信端末（情報処理端末器）の動作を示すフローチャート 1。

【図 5 8】図 5 6 に示した通信端末（情報処理端末器）の動作を示すフローチャート 2。

【図 5 9】図 5 6 に示した通信端末（情報処理端末器）からデータを受信した以後の、加熱調理器の動作を示すフローチャート。

【図 6 0】図 5 6 に示した通信端末（情報処理端末器）の、レシピデータの表示画面と調理工程との関係を示す動作説明図。

【図 6 1】図 5 6 に示した通信端末（情報処理端末器）の表示動作を示す説明図 1。

【図 6 2】図 5 6 に示した通信端末（情報処理端末器）の表示動作を示す説明図 2。

【図 6 3】図 5 6 に示した通信端末（情報処理端末器）の表示動作を示す、説明図 3 と説明図 4。

【図 6 4】実施の形態 1 の加熱調理システムにおける、通信端末（情報処理端末器）と加熱調理器の連携動作を示すタイムチャート 1。

【図 6 5】実施の形態 1 の加熱調理システムにおける、通信端末（情報処理端末器）と加熱調理器の連携動作を示すタイムチャート 2。

【図 6 6】実施の形態 1 の加熱調理システムにおける、通信端末（情報処理端末器）と加熱調理器の連携動作を示すタイムチャート 3。

【図 6 7】実施の形態 1 の加熱調理システムにおける、加熱調理器の連携調理モードでの動作を示すタイムチャート。

【図 6 8】実施の形態 2 の加熱調理システムで使用した加熱調理器の、中央表示部、中央操作部、中央加熱状況表示部を拡大した平面図。

【図 6 9】図 6 8 に示した加熱調理システムで使用した通信端末の端末側表示部における表示内容を示す説明図。

【図 7 0】図 6 8 に示した加熱調理器の、制御装置と中央操作部との関係を説明するブロック構成図。

【図 7 1】図 6 8 に示した加熱調理器の、中央表示部、中央操作部、左右操作部及び中央加熱状況表示部の平面図。

【図 7 2】図 6 8 に示した加熱調理器の、中央表示部、中央操作部、中央加熱状況表示部を拡大した平面図。

【図 7 3】1つの調理メニューに関して、そのレシピデータを通信端末から受信していることを表示する加熱調理器側の、具体的な表示例を示した説明図 1。

【図 7 4】1つの調理メニューに関して、そのレシピデータを通信端末から受信していることを表示する加熱調理器側の、具体的な表示例を示した説明図 2。

【図 7 5】図 6 8 に示した加熱調理システムで使用した、通信端末の端末側表示部における表示内容を示す説明図 1。

【図 7 6】図 7 5 に示した端末側表示部における表示内容の変形例を示す説明図 1。

【図 7 7】図 7 5 に示した端末側表示部における表示内容を示す説明図 2。

【図 7 8】図 7 5 に示した端末側表示部における表示内容を示す説明図 3。

【図 7 9】実施の形態 3 の加熱調理システムで使用される加熱調理器と通信端末との間の動作を時系列で示したタイムチャート。

【図 8 0】図 7 9 に示した加熱調理器の、中央表示部、中央操作部及び中央加熱状況表示部の動作状態を、拡大して示した平面図。

【図 8 1】図 7 9 に示した加熱調理器の動作を示すフローチャート。

【図 8 2】図 7 9 に示した通信端末（情報処理端末器）の表示動作を示す説明図。

【図 8 3】図 7 9 に示した加熱調理器の動作を時系列で示したタイムチャート。

【図 8 4】図 7 9 に示した加熱調理器の動作を時系列で示したフローチャート。

【図 8 5】実施の形態 4 の加熱調理システムの構成図。

【図 8 6】図 8 5 の加熱システムで使用した加熱調理器の中央部縦断面図。

【図 8 7】図 8 5 に示した加熱調理器の第 1 ユニットの構成を示すブロック図。

10

20

30

40

50

【図 88】図 85 に示した加熱調理器の第 2 ユニットの構成を示すブロック図。

【図 89】図 85 に示した加熱調理器を、正面（前面）側から見た入力操作部と表示部の拡大図 1。

【図 90】図 85 に示した加熱調理器を上方から見た平面的説明図 1。

【図 91】図 85 に示した加熱調理器の起動時から基本的な運転ステップと使用状態を示すタイムチャート。

【図 92】図 85 に示した加熱調理器の使用形態（第 1 の状態と第 2 の状態）と、調理工程の関係を示す説明図。

【図 93】図 85 の加熱システムで使用した加熱調理器と通信端末の動作を時系列で示したタイムチャート 1。

【図 94】図 85 の加熱システムで使用した加熱調理器と通信端末の動作を時系列で示したタイムチャート 2。

【図 95】図 86 に示した加熱調理器を上方から見た平面的説明図 2。

【図 96】図 86 に示した加熱調理器を上方から見た平面的説明図 3。

【図 97】図 86 に示した加熱調理器を、正面（前面）側から見た入力操作部と表示部の拡大説明図。

【図 98】実施の形態 5 の加熱調理システムで使用される加熱調理器の中央部縦断面図。

【図 99】図 98 の加熱システムで使用した加熱調理器と通信端末の動作を、時系列で示したタイムチャート 1。

【図 100】実施の形態 5 の加熱調理システムにおける、加熱調理器の多重加熱調理モードでの動作を示すタイムチャート。

【図 101】図 98 の加熱システムで使用した加熱調理器と通信端末の動作を、時系列で示したタイムチャート 2。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本開示に係る加熱調理システムについて図面を参照して説明する。なお、以下の説明において、理解を容易にするために方向を表す用語（例えば「上」、「下」、「右」、「左」、「前」、「後」など）を用いるが、これらは説明のためのものにすぎない。また、各図において、同一の符号を付したものは、同一の又はこれに相当するものであり、これは明細書の全文において共通している。

【0017】

更に、以下の説明では、複数種類の加熱手段を備えた複合加熱調理器についても、単に「加熱調理器」という。

また、1つの加熱手段（例えば、誘導加熱コイル又はシーズヒーター）を備えた炊飯器のように、内鍋等の調理空間を備えた調理器も、加熱調理器と呼ぶ。例えば、そのような炊飯器では、加熱手段が仮に1つであっても、通常の白米の炊飯や、お粥等の複数種類の被調理物を作ることができ、また、炊飯の仕方も数種類以上備えている場合がある。このような炊飯器では、それら各種被調理物や調理モードを選択できる複数個の入力キー（タッチ式キーや押しボタン式キー等）を備えており、ユーザー U S の操作性向上が1つの課題になっている。

【0018】

以下の説明で「トッププレートの上に載置された被加熱物」という場合は、後述するトッププレート 3 の上面に鍋等の被加熱物を直接載せて加熱する場合と、ガス燃焼器（バーナー）等のように、トッププレートの上に配置された五徳等の支持部材の上に被加熱物を載せて加熱する場合の、両方を含む意味である。

【0019】

実施の形態 1 において、「第 2 の加熱手段」H M 2 とは、後述する加熱室 6 の内部に収容した被調理物を加熱するための加熱源をいう。輻射熱や蒸気を利用したものでも良い。

【0020】

実施の形態 1 では、マイクロ波加熱源は、マグネトロンを使用しているが、半導体素子

10

20

30

40

50

を利用したマイクロ波発振器等、マイクロ波発振原理や方式に制限はない。また加熱源を複数個備えても良い。

【0021】

この実施の形態1において「第3の加熱手段」HM3とは、前記第2の加熱手段HM2との差異を示すために「第3」と称しているが、優劣関係を意味していない。

また、実施の形態1では、輻射式電熱源（シーズヒーター、マイカヒーター、カーボンヒーター、セラミックヒーター、赤外線ヒーター、ラジアント・ヒーター等）を用いた加熱源を使用しているが、他の形態や方式で発熱する加熱源であっても良い。

【0022】

第3の加熱手段HM3は、1つの加熱室6において加熱調理ができるものをいう。電気ヒーター等から構成した加熱源とガス燃焼器（バーナー）のように、異なる加熱原理を有する複数の加熱源を併用する形態でも良い。また加熱室6を加熱する加熱源として、誘導加熱源を使用しても良い。高温の蒸気（過加熱蒸気など）を供給する蒸気発生器（ボイラー）（図示せず）でも良い。

【0023】

更に、第3の加熱手段HM3は、加熱室6の壁面を、その外側から加熱する加熱源や、加熱室6の内部空間に設置し、当該内部空間の雰囲気高温にする加熱源の、何れでも良い。

また、誘導加熱方式で高温になる発熱部材を加熱室に配置し、この発熱部材で加熱室6の壁面を外側から加熱したり、又は加熱室6内部の空気を加熱したりする何れの形態であっても良い。

【0024】

この実施の形態1でいう誘導加熱コイル（IHコイル）の代表的なものとして、0.1mm～0.3mm程度の細い銅線やアルミ線を30本程度束にして、この束を複数本撚りながら渦巻状に巻いて構成したものがある。あるいは、0.05mm程度のものを1000本～1500本程度巻いて構成したものもある。また、平板状の導電材料で、環状に形成した環状導電体で構成する提案もある。これら何れの形態のものも第1の加熱手段HM1（誘導加熱源）の主要部となる「IHコイル」に相当する。

【0025】

以下の説明において、「連携調理」とは、1つの被調理物（食品、肉、野菜等を含む）に対する加熱場所が異なり、かつ独立して加熱動作条件が設定可能な2つ以上の加熱源を使用して行う調理をいう（実施の形態1～3参照）。

【0026】

以下の説明において、「多重加熱調理モード」とは、1つの被調理物（食品、肉、野菜等を含む）に対する加熱場所又は加熱環境（被調理物を収容した容器や加熱室）が異なり、かつ、同一の加熱源を2度以上使用して行う調理をいう。例えば、最初に、野菜と肉だけを鍋に入れて調味料等を加えて予備調理し、その後、その野菜と肉を含んだ被調理物を、別の食材（例えば、米）と合わせて密閉状の容器や炊飯用の内釜に入れて、加熱した調理（この場合、被調理物は「炊き込みご飯」ともいう）である。

【0027】

前記「連携調理」は、複数の加熱手段を、時間差を置いて使用する場合が該当する。例えば1つの調理を完成させる過程で、マイクロ波加熱源で予備加熱したあと、被調理物を別の場所に移し、移動後の場所で、IHコイルで加熱して完成させる調理の場合は、ここという「連携調理」の一種である。

【0028】

また、加熱室6の内部で被調理物を、ガス燃焼器（バーナー）によって加熱し、その後、当該被調理物をトッププレート3の上に移動し、ガス燃焼器（バーナー）や誘導加熱源で加熱して、調理の完成度を上げるという形態も「連携調理」の一種である。

【0029】

「音声入力モード」とは、ユーザーUSが入力用のスイッチ（入力キー）のボタンや操

10

20

30

40

50

作面に触れたり、押したりする動作をせずに、発声によって入力する制御形態をいう。

「音声入力モード」の種類には、「音声入力モード１」と「音声入力モード２」がある。

【００３０】

前記「音声入力モード１」は、音声入力とタッチ（押圧を含む）入力の両方に対応した入力キー（以下、「兼用キー」という）の操作によって選択されるものである。

前記「音声入力モード２」は、後述する音声入力専用の入力キー（以下、「音声入力専用キー」と呼ぶ場合がある）１８０の操作によって選択されるものである。

【００３１】

１つの入力操作部において、複数の入力キーを有し、その中に前記「兼用キー」を備えた場合、当該兼用キーによって前記「音声入力モード１」に変更された場合、この兼用キー以外の（一部の）前記入力キー（例えば１５６Ｍ）の入力機能を、一時的に無効にするケース（この制御パターンを、「音声入力モード１Ａ」という）と、無効にしないケース（この制御パターンを、「音声入力モード１Ｂ」という）の２種類がある。何れも、ここでいう「音声入力モード１」に該当する。

【００３２】

１つの入力操作部において、入力キー（例えば、１５３Ｍ、又は１５３Ｌ）によってタッチ入力を行っている過程で、前記「音声入力専用キー」１８０を押すと、「音声入力モード２」が選択される。この場合、この音声入力モード２の選択以降、前記音声入力専用キー１８０以外の（一部の）前記入力キー（例えば１５６Ｍ）の入力機能を一時的に無効にするケース（この制御パターンを、「音声入力モード２Ａ」という）と、無効にしないケース（この制御パターンを、「音声入力モード２Ｂ」という）の２種類がある。何れも、ここでいう「音声入力モード２」に該当する。

【００３３】

実施の形態１において、入力操作部１５は、中央操作部１５Ｍ、左操作部１５Ｌ及び右操作部１５Ｒの、合計３つある。

前記中央操作部１５Ｍは、「共用操作部」と呼ぶ場合がある。また、前記左操作部１５Ｌと右操作部１５Ｒは、「個別操作部」と呼ぶ場合がある。

【００３４】

特定入力キーとは、以下で説明する特定の信号（選択情報２０２）を発する入力手段（選択手段）をいい、タッチ式入力キーや押しボタン式のスイッチ、非接触式のスイッチ、ダイヤル式スイッチ等が相当する。

前記個別操作部１５Ｌ、１５Ｒには、特定入力キーの一部を構成する、第１特定入力キー１５２Ｌ、１５２Ｒを、それぞれ備えている。

前記共用操作部１５Ｍには、第２特定入力キー１５３Ｍを有している。なお、実施の形態１では、入力キー１５４Ｍも第２特定入力キーとして設定されているが、１つの入力操作部（この場合、共用操作部１５Ｍ）には、少なくとも１つの特定入力キーを設ければ良い。

【００３５】

以下の説明では、「設定情報」とは、後述するレシピデータＣＤによる（加熱手段の）制御内容を、加熱調理器１（４００）に与えて、設定する情報である。

前記調理工程１のための前記設定情報を「設定情報Ａ」と呼ぶ場合がある。前記調理工程２のための前記設定情報を「設定情報Ｂ」と呼ぶ場合がある。

【００３６】

連携調理モードＫＭ１の調理工程１と調理工程２のための「設定情報」を取得する特定入力キーの内、調理工程１のために入力操作するものを「特定入力キーＡ」と呼ぶ場合がある。

同様に、調理工程２のために入力操作するものを「特定入力キーＢ」と呼ぶ場合がある。

【００３７】

前記多重加熱調理モードＫＭＭの、調理工程１と調理工程２のための「設定情報」を取得する特定入力キーの内、調理工程１のために入力操作するものを「特定入力キーＡ」と

10

20

30

40

50

呼ぶ場合がある。

同様に、調理工程 2 のために入力操作するものを「特定入力キー B」と呼ぶ場合がある。これら連携調理モード K M 1 と、多重加熱調理モード K M M の、特定入力キー A と特定入力キー B が、同一である場合と、異なる場合の何れでも良い。

【0038】

前述した 3 つの特定入力キー（152L、152R 及び 153M）は、そのそれぞれが入力操作されたときには、当該特定入力キーに対応した個別の選択情報 A（202A、202B、202C）を生成する。つまり、互いに異なる選択情報 A（202A、202B、202C）を生成するから、入力操作部 15 の入力キー識別部 15A において、どの特定入力キーが操作されたかどうかを一意に識別できる。例えば、特定入力キー 152L の選択情報は、202A である。特定入力キー 152R の選択情報は、202B である。

これにより、制御装置 40 においても、入力操作部 15 からの入力情報から、どの特定入力キー（152L、152R 及び 153M）が入力操作されたのかを判別できる。なお、特定入力キー自体に固有の選択情報 A（202A、202B、202C）を生成する機能がない場合には、当該特定入力キーを配置した入力操作部 15 が、個々の特定入力キー毎に、固有の識別番号（コード）を割り振り、個々の特定入力キーの識別情報を制御装置 40 側へ送信しても良い。

以下の説明では、選択情報 A は、代表符号として、202 を用いる。つまり、符号 202 は、前記選択情報 202A～202C の全てを包含しており、また、その何れか 1 つを意味する場合がある。

【0039】

後述する「レシピデータ」CD を取得して前記個別操作部 15L、15R を操作して、加熱調理する場合には、前記第 1 特定入力キー 152L、152R を選択操作することにより、後述する制御装置 40 の記憶装置 42 から第 1 調理プログラムが選択される。この「第 1 調理プログラム」は、第 1 の加熱手段 HM1 を駆動して誘導加熱調理を実行するものである。

第 1 調理プログラムに属する個々の調理メニューは、左表示部 16L と右表示部 16R にそれぞれ表示される。なお、第 1 特定入力キー 152L、152R は、後述するように、左右加熱口 4L、4R で実施する制御メニューを選択する際に押下げられるキーを兼用している。しかし、第 1 特定入力キー 152L、152R は、他の入力キー（例えば、153R、153L）に変更し、左右加熱口 4L、4R を選択する入力キーを兼ねても良い。また、第 1 特定入力キー 152L、152R は、加熱時間や火力等の増減を指示する入力キー 154L、154R、155L、155R を兼ねても良い。

【0040】

レシピデータ CD を取得して前記共用操作部 15M を操作して、加熱調理する場合には、前記第 2 特定入力キー 153M（154M）を選択操作することにより、後述する制御装置 40 の記憶装置 42 から第 2 調理プログラムが選択される。

この「第 2 調理プログラム」は、第 1 の加熱手段 HM1 と、第 2 の加熱手段 HM2 と第 3 の加熱手段 HM3 との、2 つのグループを組み合わせ駆動して加熱調理を実行するものである。具体的には、後述する「連携調理モード」K M 1 に属する個々の調理メニューを実行できる。この連携調理モード K M 1 は、調理工程が 2 つ以上になる。調理メニューの選択は、中央表示部 16M を見ながら、中央操作部 15M で行うことができる。なお、連携調理モード K M 1 の調理を開始するまでには、前記第 2 特定入力キー 153M 以外の、入力キーも制御条件（火力や加熱時間等）の設定のために使用する。

前記第 2 特定入力キー 153M を選択操作することにより、前記制御装置 40 の記憶装置 42 から第 2 調理プログラムが選択され、当該第 2 調理プログラムによって実行できる調理メニューの名称等の識別情報 167 を、前記表示部 16 に表示できる。

【0041】

また、前記「第 2 調理プログラム」は、第 1 の加熱手段 HM1 と、第 2 の加熱手段 HM2 と第 3 の加熱手段 HM3 と、それぞれを単独で駆動して加熱調理を実行するものを含む

。例えば、特定の加熱口（中央加熱口４Ｃ）において誘導加熱すること、又は加熱室６でマイクロ波加熱だけを行う調理も可能である。

【００４２】

以下の説明で、「レシピデータ」ＣＤとは、１つの被調理物を加熱調理するために、加熱調理器１の制御で使用するデータをいう。

レシピデータＣＤの１つの形態は、加熱手段を特定したデータ、加熱工程や順番を規定したデータ、加熱時の制御条件（火力や目標温度、加熱調理時間等を含むが、これらに限定されない）を、全て含んだ命令であり、また、その命令を実現するためのコンピュータプログラムである。

【００４３】

前記レシピデータＣＤの他の１つの形態は、加熱手段を特定したデータ、加熱工程や順番を規定したデータを含まず、調理メニュー（例えば、ハンバーグ）を実行するための一部のデータだけを含んだものである。

例えば、後述する連携調理モードＫＭ１で加熱調理する場合、１つの調理メニューを実行する加熱手段固有の情報（加熱手段の属性を示す情報や加熱口の情報等を含む）、調理工程の情報、駆動する加熱手段の順番を示す情報等は含まないものをいう。

この場合、加熱能力や加熱時間等の制御条件を決める指令やデータ等（以下、「コマンド」又は「コマンドデータ」という）が主体になったデータとなる。このケースの場合、加熱調理器１で保有しているレシピデータＣＤが、例えば１人前の被調理物を前提に構成されたものであった場合、外部からのコマンドによって、加熱調理器側で２人前又は４人前等に対応するように、内蔵のプログラムによって制御条件（例えば、加熱時間という１つのパラメータ）を変更することで対応しても良い。

【００４４】

更に、前記レシピデータＣＤの内、以下の説明では、前記連携調理モードＫＭ１のレシピデータが、例えば、調理工程１と調理工程２の２つで構成されている場合を主体述べる。

例えば、前記第１の加熱手段ＨＭ１を調理工程１で使用するケースでは、調理工程１で使用する調理工程１の動作内容を設定する第１部分Ｍ１と、前記第２の加熱手段ＨＭ２を使用する調理工程２を設定する第２部分Ｍ２の、２段階に分けて加熱調理器１がレシピデータを取得する。

すなわち、前記第１の加熱手段ＨＭ１を使用する調理工程１を設定する第１部分Ｍ１と、前記第２の加熱手段ＨＭ２を使用する調理工程２を設定する第２部分Ｍ２の、２つから構成されている。なお、前記第２の加熱手段ＨＭ１を調理工程１で使用するケースでも、同様に調理工程１と調理工程２のそれぞれの設定情報は、別々に加熱調理器１が取得する。

【００４５】

以下の実施の形態においては、上記したようなレシピデータＣＤの形態について、特に区別して説明しない。また、連携調理モードＫＭ１の場合は、調理工程が２つの事例について説明するが、調理工程が３つ以上であっても良い。

【００４６】

以下の実施の形態でいう「表示画面」とは、液晶表示素子（液晶パネル）による液晶表示画面や、その他発光方式（有機ＥＬパネル等）による表示画面を含む。

また、表示画面の中に自動的に立ち上がる「ポップアップ画面」を含んでいる。「ポップアップ」とは、インターネットブラウザ（「Ｗｅｂブラウザ」ともいう）の画面上で、自動的に立ち上がった（起動して表示開始する）別のウィンドウのことである。

例えば、後述する通信端末２００の端末側表示部（表示画面）２１６において、第１画面２１６Ａや第２画面２１６Ｂ等の説明をするが、それらをポップアップ画面で構成しても良い。

【００４７】

実施の形態１．

（１．加熱調理システムの構成）

本開示に係る実施の形態１は、図１～図６７に記載している。

10

20

30

40

50

図 1 について説明する。

本実施形態 1 の加熱調理システムは、加熱調理器 1 と、この加熱調理器 1 との間で無線通信を行う機能を有するスマートフォン 200（高機能通信端末器とも呼ぶが、以下の説明では、「通信端末」と呼ぶ）と、クラウドサーバー 300 と、を備えて構成されている。なお、通信端末 200 は、スマートフォン以外でも良く、例えば通信機能付きタブレット端末器やパーソナルコンピュータ等でも良い。これら機器も含めて、この実施の形態 1 では統一的に、通信端末 200 と呼んでいる。

【0048】

通信端末 200 は、加熱調理器 1 が使用される家屋（図示せず）に設置されている無線ルーター 340（図 2）との間で W i F i（登録商標）等の通信方式による無線通信を行う。

【0049】

加熱調理器 1 は、通信端末 200 との無線通信 330 によって、少なくともレシピデータ C D 1 を取得できる。なお、後述するクラウドサーバー経由で加熱調理器 1 が取得したレシピデータ C D 2 については、後で説明する。

前記通信端末 200 は、加熱調理器 1 との間で、B l u e t o o t h（登録商標）等の通信方式による無線通信 330 を行う。

【0050】

通信端末 200 は、前記無線ルーター 340（図 2）とインターネット等のネットワーク N W を介して外部空間にあるクラウドサーバー 330 にアクセスする。クラウドサーバー 300 には、少なくとも 1 つのレシピデータ提供サーバー 301 がある。

【0051】

レシピデータ提供サーバー 301 には、種々の調理を実行するレシピのデータが保持されたレシピ D B（データベース）302 が備えられ、通信端末 200 は、レシピデータ提供サーバー 301 により運用されるレシピ提供サイトにアクセスして、レシピ D B 302 から種々のレシピデータ C D 1 を取得（ダウンロード）する。

【0052】

前記レシピデータ C D 1 は、後で詳しく説明するが、特定の被調理物（例えば「ハンバーグ」）を加熱調理器 1 で実行できるように、加熱手段や制御条件（火力や加熱時間、温度等の少なくとも何れか 1 つを含むが、これに限定されない）を指定する命令（指令データ）が含まれている。但し、前述したように特定の調理メニューを実行するための、1 つのレシピデータ C D 1 を識別する固有のデータだけであっても良い。

【0053】

以下の説明では、レシピデータについて、C D 1、C D 2 等の符号を付けて説明する場合があるが、この符号によってレシピデータの内容が、必ずしも異なるものではなく、同一の場合もある。それら符号（C D 1、C D 2）は、レシピデータの発信主体を基準に付して、理解を容易にするためである。なお、レシピデータについて、統一的に参照符号を用いる場合には、「C D」を用いる。

【0054】

図 1 に示した加熱調理器 1 は、当該加熱調理器 1 の上面を覆うトッププレート 3（図 2 以降で説明する）の下方に配置された第 1 の加熱手段 H M 1 と、当該加熱調理器 1 の内部に形成された加熱室 6（図 3 参照）内部にマイクロ波を供給する第 2 の加熱手段 H M 2 と、前記加熱室 6 の内部又は外部にあって、当該加熱室 6 の内部空間の温度を上げて加熱する第 3 の加熱手段 H M 3 と、を備えている。

【0055】

前記トッププレート 3 の上面を「第 1 の場所」と定義すれば、この第 1 の場所に置いた被加熱物（磁性の金属製鍋）を加熱するため、前記第 1 の加熱手段 H M 1 は、誘導加熱手段が使用される。あるいは、磁性金属製や非磁性金属製の鍋を加熱するガスバーナを備えた、ガス燃焼装置が前記第 1 の加熱手段 H M 1 に相当する。

【0056】

10

20

30

40

50

前記第 1 の場所と離れた場所にある閉鎖空間を「第 2 の場所」と定義すれば、前記加熱室 6（図 3 参照）の内部が、当該第 2 の場所となる。

【0057】

前記加熱調理器 1 は、前記第 1 の加熱手段 H M 1 と前記第 2 の加熱手段 H M 2 とを、それぞれ単独で（独立して）駆動する「単独調理モード」K M 3 の実行機能を有している。

【0058】

前記加熱調理器 1 は、1 つの被調理物を調理する方法として、前記第 2 の加熱手段 H M 2 と前記第 3 の加熱手段 H M 3 とを、同時に駆動し、あるいは何れか一方を先に動作させ、他方を後から自動的に駆動開始する「複合調理モード」K M 2 の実行機能を有している。前記第 2 の加熱手段 H M 2 と前記第 3 の加熱手段 H M 3 を同時に動作している場合でも、その両方の加熱終了時期が同じ場合と、異なる場合の何れも、前記「複合調理モード」K M 2 に属する 1 つの運転パターンである。

【0059】

前記「複合調理モード」K M 2 では、前記第 2 の加熱手段 H M 2 と前記第 3 の加熱手段 H M 3 を最初から同時に駆動するパターン（R G 制御モード 1）と、前記第 2 の加熱手段 H M 2 の後で、前記第 3 の加熱手段 H M 3 の駆動を開始するパターン（R G 制御モード 2）と、前記第 3 の加熱手段 H M 3 を最初に駆動し、その後自動的に前記第 2 の加熱手段 H M 3 の駆動に切り替わるパターン（R G 制御モード 3）と、を少なくとも有している。これら R G 制御モード 1 ～ R G 制御モード 3 において、各加熱手段の切り替えは、加熱室 6（図 3 参照）で加熱調理を開始すると、自動的に行われる。

【0060】

前記「複合調理モード」K M 2 は、後述する連携調理モード K M 1 とは異なり、特定の被調理物（例：ハンバーグ）に対応した「調理メニュー」を有していない。すなわち、前記第 2 の加熱手段 H M 2 と前記第 3 の加熱手段 H M 3 を駆動するパターン別の「制御メニュー」を用意している。1 つの制御パターンで、複数の被調理物（例えば、肉の解凍や、野菜等を茹でること）に対応できる。

【0061】

例えば、「制御メニュー」の 1 つが、前記「R G 制御モード 1」である。R G 制御モード（R G 複合調理モード）では、色々な調理物の調理ができる。「制御メニュー」の 1 つの、例えば前記「R G 制御モード 1」は、その制御モードを規定するレシピデータで制御されるが、特定の被調理物毎に設定したものではない。

【0062】

つまり、2 つ以上の加熱源（第 2 の加熱手段 H M 2 と前記第 3 の加熱手段 H M 3）を予め決めたシーケンスで動作させる運転パターンが、複数の「制御メニュー」を有する複合調理モード K M 2 である。

【0063】

これに対し、加熱室 6 の内部と、トッププレート 3 の上方の、それぞれの場所に置いた被調理物を予め決めた順番で加熱調理する、（特定の被調理物に対応した）レシピデータが適用されるものが、連携調理メニューを有する連携調理モード K M 1 である。

つまり、複合調理モード K M 2 と連携調理モード K M 1 では、レシピデータの内容が異なる。

【0064】

以下の説明では、加熱源の駆動（通電）パターンのように制御形態の種類を示す場合に「制御メニュー」と呼ぶ。例えば「解凍」は制御メニューの 1 つである。

一方、加熱調理可能な被調理物、料理名等を特定する場合には「調理メニュー」と呼ぶ。例えば「ハンバーグ」は調理メニューの 1 つである。

【0065】

前記加熱調理器 1 は、前記第 1 の加熱手段 H M 1 と前記第 2 の加熱手段 H M 2 とが、ユーザー（使用者）U S の操作に依存して確定する時間差で駆動される「連携調理モード」K M 1 の実行機能を有している。

【0066】

前記「連携調理モード」KM1では、前記第1の加熱手段HM1で調理工程1を実施するパターンと、前記第2の加熱手段HM2で調理工程1を実施するパターンと、を有する。

例えば、第1の加熱手段HM1による調理工程1を終えて調理工程2に移るため、被調理物を前記加熱室6に移動させ、その後、前記第2の加熱手段HM2の駆動を開始するため、この調理工程1と調理工程2の間には、加熱動作を行わない「加熱休止期間P3」（移行期間TR）が存在する。この加熱休止期間P3は、図47と図48で説明する。

【0067】

この「連携調理モード」KM1では、特定の被調理物（例：ハンバーグやローストビーフ、グラタン）毎に、前記レシピデータCDが用意される。

前記レシピデータCDは、使用する加熱手段と、その加熱手段を駆動する順番、及び加熱手段の制御条件（火力や加熱時間、温度等の少なくとも何れか1つを含む）が、調理工程1（第1部分M1）と調理工程2（第2部分M2）別に、それぞれ指定されている。つまり、調理工程1の設定情報と、調理工程2の設定情報とが、それぞれ加熱調理器1に送信される。

【0068】

前記レシピデータCDは、前記加熱調理器1と前記レシピDB302の双方に格納されている。レシピDBにあるレシピデータCDの種類と、前記加熱調理器1で保有している前記レシピデータCDの種類は、同一である必要はない。例えば、前記レシピDB302には、新しい連携調理モードKM1のレシピデータCDが順次追加され、また複合調理メニューの前記レシピデータCDが、順次蓄積されていく形態でも良い。

【0069】

加熱調理器1が、前記通信端末200から前記連携調理モードKM1を実行するための前記レシピデータCDを取得する場合、当該データは、ユーザーUSが前記通信端末200において選択した1つの調理メニュー単位である。言い換えると、1種類の調理単位である。これは、「連携調理モード」KM1に限らず、「複合調理モード」KM2、「単独調理モード」KM3にも共通である。

【0070】

つまり、加熱調理器1では、例えば、複合調理モードKM2において「あたため」という制御メニューを選択できるが、前記通信端末200から加熱調理器1に提供されるレシピデータCDは、そのような制御メニュー単位ではなく、調理メニュー単位である。

従って、マイクロ波加熱等の制御メニューの中に、後述する「あたため」、「レンジ手動」、「葉菜下ゆで」、「根菜下ゆで」、「肉解凍」等の、各種制御メニューがあるが、このような制御メニュー単位では、通信端末200はレシピデータCDを提供しない。例えば解凍の場合には、被加熱物を特定した「〇〇の解凍」というレシピデータ（識別情報を含む）で通信端末200から提供される。

【0071】

以上のように、通信端末200は、レシピデータ提供サーバー301に、希望する被調理物のレシピデータCDを提供するように求め、希望するレシピに対応したレシピデータCD1をダウンロードする（図1参照）。

【0072】

通信端末200は、レシピデータ提供サーバー301で生成され、当該サーバー301から取得した、1つのレシピに対応したレシピデータCD2を、加熱調理器1に送信することができる（図1参照）。

加熱調理器1のユーザーUSは、このようなレシピデータ取得機能を利用するために、レシピ提供サイト（レシピデータ提供サーバー301）にアクセスしてレシピ選択用のアプリケーション（以下、「レシピ選択アプリ」という）を、通信端末200にインストールする。

【0073】

前記ユーザーUSは、レシピ選択アプリをインストールしたときに、初期設定として加

10

20

30

40

50

加熱調理器の機種名等、識別情報を登録する操作を行う。この登録により、加熱調理器 1 の定格仕様（各加熱手段 H M 1 ～ H M 3 の加熱能力等）に対応したレシピデータ C D を、レシピ提供サイト（レシピデータ提供サーバー 3 0 1）から取得することができる。

【 0 0 7 4 】

また、前記ユーザー U S は、レシピ選択アプリにより、通信端末 2 0 0 と加熱調理器 1 のペアリングを行って、通信端末 2 0 0 と加熱調理器 1 との間の、直接的な無線通信 3 3 0 B T を確立する。なお、この無線通信 3 3 0 B T は、近接無線通信（ N F C ）方式を用いたものでも良い。

【 0 0 7 5 】

図 2 に示している 3 3 0 W F は、通信端末 2 0 0 と無線ルーター 3 4 0 との間の無線通信を示す。通信端末 2 0 0 と加熱調理器 1 との間の無線通信 3 3 0 T の通信方式は、近距離の無線通信規格の 1 つになっている B l u e t o o t h（ブルートゥース）（登録商標）を使用している。また、通信端末 2 0 0 と無線ルーター 3 4 0 との間の無線通信 3 3 0 W F は、 W i F i（登録商標）等の無線 L A N による通信方式を使用している。

【 0 0 7 6 】

なお、図 1 には図示していないが、この実施の形態 1 の加熱調理システムにおいては、通信端末 2 0 0 で、ユーザー U S が作成した（ 1 つのレシピに対応した）レシピデータ C D を、レシピ提供サイト（レシピデータ提供サーバー 3 0 1）に送信して、前記レシピ D B 3 0 2 に一旦格納させ、その後、加熱調理器 1 向けに提供するようにしても良い。つまり、加熱調理器 1 が設置された家屋から遠く離れた場所（例えば、外出先）に通信端末 2 0 0 が存在している場合でも、当該通信端末 2 0 0 のレシピデータ C D を、レシピデータ提供サーバー 3 0 1 に保存しておけるので便利である。

【 0 0 7 7 】

なお、加熱調理器 1 と、前記クラウドサーバー 3 0 0 との間は、無線ルーター 3 4 0（図 2 参照）を介在させても良い。

【 0 0 7 8 】

この実施の形態 1 で、レシピデータ C D を「取得する」又は「取得を制限する」という説明をする場合があるので、この点について説明する。

「取得を制限する」という説明をした場合、後述する通信部 5 1 を介して外部から全くレシピデータ（その一部又は全部を構成する特定の情報） C D が加熱調理器 1 の内部に入らないという訳ではない。加熱調理器 1 では、通信部 5 1 で一旦は外部からのレシピデータ C D を受信して、記憶装置 4 1（図 1 0 で説明する）の中の適当な記憶エリアに一時的に格納する。その際に、当該データの内容（属性、識別情報 1 6 7 の有無等）を分析する。しかし、当該データが、前記したように「取得を制限されている期間」に、外部から送信されたデータである場合、以後の調理メニューの実行過程（つまり、調理工程）で利用されることはなく、短時間の内（少なくとも主電源スイッチ 2 0 を O F F にした時点）に自動的に消去される。

【 0 0 7 9 】

以下の説明では、前記したインターネット回線等のネットワークを説明する場合には、統一的な符号として「 N W 」を使用する。

【 0 0 8 0 】

加熱調理器 1 の「機器識別情報」とは、加熱調理器 1 を特定するための固有の情報である。具体的には、情報通信を行う場合に必要となる重要な情報であり、 M A C アドレス、加熱調理器 1 の製造者名、型名（モデル名）、形式番号、製造番号等である。

【 0 0 8 1 】

前記クラウドサーバー 3 0 0 は、加熱調理器 1 の運転や停止、待機状態等の現在状況に関する情報を、前記ネットワーク N W 経由で取得する機能を有する。

前記クラウドサーバー 3 0 0 は、前記機器識別情報を利用して目的の加熱調理器 1 と接続される。

【 0 0 8 2 】

10

20

30

40

50

前記クラウドサーバー 300 の内部には、レシピデータベース 302 の他に、情報提供サーバー（図示せず）を有しており、加熱調理器 1 や通信端末 200 に対して、有益な情報を発信する。加熱調理器 1 は、通信端末 200 との無線通信とは別に、前記クラウドサーバー 300 との間で定期的（例えば、5 分又は 10 分間隔で反復的）に無線通信を行う処理を実行している。そして、当該定期的通信の途中段階で、加熱調理器 1 側の「状態情報」（後述する）の中に何らかの異常があると発見・判定した場合、それをトリガーとして、その都度クラウドサーバー 300 に報知や照会を行って、適切な運転の維持のための情報を取得する処理を行う。異常がなければ、上記定期的通信を繰り返し実行する処理に自動的に復帰し、これを主電源スイッチ 20 を開放するまで継続する。

【0083】

情報提供サーバー（図示せず）は、例えば、特定地域の地震情報提供機関や電力会社等の外部機関が設置したサーバーでも良いし、加熱調理器 1 を製造したメーカーが用意したサーバーでも良い。

【0084】

前記クラウドサーバー 300 には、加熱調理器 1 を遠隔制御することができるようにした制御用アプリケーション・ソフトウェアが格納・記憶されている。後で詳しく述べる通信端末 200 からは、クラウドサーバー 300 にアクセスして制御用アプリケーション・ソフトウェアをダウンロード（読み込み）することにより、前記した遠隔制御を実現することができる。

【0085】

本実施の形態 1 における通信端末 200 は、加熱調理器 1 の入出力部に数センチメートル程度接近（又は接触させても良い）した状態で、近距離通信で信号の授受をする機能を備えている。なお、この近距離通信とは、Near Field Communication（略称：NFC）として知られている無線通信の国際規格技術のことである。

【0086】

この NFC の通信では、誘導加熱調理器 1 側に、いわゆる無線タグ（NFC タグ）が埋め込まれている。

一方、通信端末 200 側から制御データを加熱調理器 1 の NFC 記憶部へ送り、加熱調理器 1 を、前記制御データに従って制御することもできる。

【0087】

次に図 2 について説明する。

600 は、加熱調理器 1 等を設置したキッチン家具である。600D は、キッチン家具 600 に設置した水道の給水口である。

340 は、加熱調理器 1 と無線通信が可能な無線ルーターである。この無線ルーター 340 は、インターネット等のネットワーク NW のアクセスポイントでもある。

【0088】

加熱調理器 1 は、その上面を覆うトッププレート 3 の上に（磁性金属製の鍋等の）被加熱物を載置し、IH コイル 9（図 3 と図 4 に示す符号 9C、9L、9R）によって誘導加熱する。すなわち、トッププレート 3 には、左加熱口 4L と右加熱口 4R 及び中央加熱口 4C を有している。

【0089】

前記トッププレート 3 の奥側（後方側）には、排気口カバー 5 が設けられている。排気口カバー 5 は、小さな貫通孔を無数に形成したパンチングメタル又は格子状の金属部材で構成されていて、全体に亘って通気性があり、通気抵抗が少ない。加熱調理器 1 の内部から放出される排気は、排気口カバー 5 を通過して加熱調理器 1 の外へ出る。

【0090】

加熱調理器 1 の本体 2 の前面には、本体 2 の内部に配置される加熱室 6（図 3 参照）の前面開口部を開閉するドア（加熱扉）7 が設けられている。ドア 7 には、これを開閉するための取っ手 8 が設けられている。

【0091】

10

20

30

40

50

(2 . 加熱調理器の詳細構成)

次に、前記加熱調理器 1 の具体的な構成について、図 3 ～図 1 1 を参照しながら説明する。

図 3 は、実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 を側方から見た縦断面模式図である。図 3 に示すように、左加熱口 4 L の下方には、左誘導加熱手段としての誘導加熱コイル 9 L (以下、「左 IH コイル」という) が設けられている。

【 0 0 9 2 】

図 3 に示しているように、加熱調理器 1 は、上部に調理台を備えたキッチン家具 (厨房家具) 6 0 0 に組み込まれて使用されるビルトイン型 (組込み型) の IH キッキングヒーターである。加熱調理器 1 は、本体 2 と、本体 2 の上に設置されたトッププレート 3 とを有する。トッププレート 3 は、キッチン家具 6 0 0 の天面を構成するキッチン天板の上に露出している。

【 0 0 9 3 】

トッププレート 3 は、例えば、耐熱性のガラス板と、ガラス板の周囲に取り付けられた金属の枠体とにより構成される。トッププレート 3 の上面には、前記左加熱口 4 L と、右加熱口 4 R と、中央加熱口 4 C の 3 つの加熱口 4 が設けられている。

【 0 0 9 4 】

左加熱口 4 L と右加熱口 4 R と中央加熱口 4 C は、鍋またはフライパンなどの金属製調理容器 (第 1 の加熱手段 H M 1 に関する「被加熱物」 N ともいう) が載置される領域を示すものである。左加熱口 4 L と右加熱口 4 R と中央加熱口 4 C には、それぞれに前記被加熱物を載置する位置の目安となる案内マーク (図示せず) が、前記トッププレート 3 の上面に印刷で描かれている。

【 0 0 9 5 】

加熱調理器 1 は、その上面を覆うトッププレート 3 の上に (磁性金属製の鍋等の) 被加熱物 N (図示せず) を載置し、 IH コイル 9 によって誘導加熱する。3 2 は、加熱調理器 1 の内部を上下 2 つの独立した空間に区画する底壁面である。

3 3 は、加熱調理器 1 の内部において、前記底壁面 3 2 より上方にある設置空間であり、3 つの前記加熱口 4 L 、 4 R 、 4 C に対応した (直下の) 位置には、前記 IH コイル 9 (9 C 、 9 L 、 9 R) が収容されている。

【 0 0 9 6 】

つまり、右加熱口 4 R の下方には右誘導加熱手段としての右 IH コイル 9 R が、また、中央加熱口 4 C の下方には中央誘導加熱手段としての中央 IH コイル 9 C が、それぞれ設けられている。

【 0 0 9 7 】

これら、 IH コイル 9 C 、 9 L 、 9 R は、例えば銅線またはアルミ線などの細い導線を巻回してなる円形の加熱コイルであり、高周波電流が供給されることで高周波磁界を発生する。これにより、左加熱口 4 L 、右加熱口 4 R 、中央加熱口 4 C 上に配置された金属製の調理容器 (被加熱物 N) が誘導加熱される。

【 0 0 9 8 】

前記 IH コイル 9 C 、 9 L 、 9 R とその駆動回路 (インバーター回路等の高周波電源供給回路をいう。図示していない) を含めた加熱手段は、誘導加熱源又は第 1 の加熱手段 H M 1 と呼ぶ場合がある。以下の説明では、特に矛盾が起こらない限り、「第 1 の加熱手段」 H M 1 を統一的に使用する。

【 0 0 9 9 】

I H コイル 9 C 、 9 L 、 9 R の近傍にはトッププレート 3 や調理容器 (被加熱物 N) の温度を検知するために、複数個の温度センサー (図示せず) からなる温度センサー群 3 0 (図 1 0 参照) が搭載されている。1 つの温度センサー 3 0 A (図示せず) は、温度センサー群 3 0 の中の、1 つのセンサーを構成している。ここでいう温度センサーとは、サーミスタのような接触式の温度センサーと、赤外線センサーのような非接触温度センサーの、両方又は何れか一方でも良い。

10

20

30

40

50

【0100】

本体2の内部であって、前記IHコイル9C、9L、9Rの下方には、前記加熱室6が設けられている。加熱室6は、周囲がステンレス等の金属壁で構成されており、この加熱室6内に収容される被調理物（食品、食材）を加熱するための空間である。

【0101】

前記被調理物は、耐熱性プラスチック容器や磁器製、耐熱ガラス製の皿に載せられ、又は容器の中に入れられて加熱室6に置かれる場合があり、その場合、それら皿や容器は「被加熱容器」と呼ぶ場合がある。但し、それら容器は前記IHコイル9C、9L、9Rでは誘導加熱されないで、仮にトッププレート3の加熱口4に置いても、前記IHコイル9C、9L、9Rの「被加熱物」Nとは呼ばない。

10

【0102】

前記加熱室6の前面には、被調理物を出し入れするための横長長方形の開口（図示せず）が形成されている。加熱室6の前面にある前記開口は、ドア7により開閉自在に覆われている。ドア7は、本体2によってヒンジおよびアーム（図示せず）を介して回転自在に支持されている。これにより、ドア7は、その下端部を支点（回転中心）として前方に水平位置まで開く構成となっている。なお、ドア7は、スライドレール（図示せず）によって、被加熱容器を下方から支持する支持部材（棚等の構造物をいう。図示せず）と一体的に前方へ引き出されてもよい。

【0103】

ドア7には、このドア7の開閉を検知するための開閉検知部10が設けられる。開閉検知部10は、例えばマイクロスイッチまたは赤外線センサーである。加熱室6の後方には、加熱室6内に収容される被調理物を加熱するマイクロ波発振器11が設けられている。このマイクロ波発振器11は、例えば、マグネトロンから構成されており、加熱室6内にマイクロ波を照射することで、加熱室の中に置かれた被調理物を加熱する、いわゆるレンジ加熱を行う。

20

【0104】

前記マイクロ波発振器11とその駆動回路（インバーター回路等の高周波電源供給回路をいう。図示せず）を含めた加熱手段は、第2の加熱手段HM2と呼ぶ場合がある。

【0105】

また、加熱室6には、被調理物を上下から、いわゆるヒーターで加熱をする上側輻射熱加熱手段12a、及び、下側輻射熱加熱手段12bが設けられている。なお、上側輻射熱加熱手段12aは加熱室6の外側又は内側の天井壁面に、また、下側輻射熱加熱手段12bは加熱室6の内側又は外側壁面に配置されており、共に、シーズヒーターである。

30

【0106】

他の種類の輻射熱加熱手段（例えば、マイカヒーターやカーボンヒーター等）を加熱室6の外側に設置しても良い。図3では、上側輻射熱加熱手段12aと下側輻射熱加熱手段12bを、何れも加熱室6の外側壁面に密着するように設置した例を示している。

【0107】

前記上側輻射熱加熱手段12aと下側輻射熱加熱手段12b、及びそれらの駆動回路（図示せず）を含めた加熱手段は、第3の加熱手段HM3と呼ぶ場合がある。なお、上側輻射熱加熱手段12aと下側輻射熱加熱手段12bを総称して「輻射熱加熱手段」と呼ぶ場合があり、その場合の符号は「12」を使用する。

40

【0108】

また、加熱室6には、加熱室6内の被調理物の温度を非接触で検知するため、非接触式温度センサーとして、赤外線センサー13が設けられる。この赤外線センサー13によって検知される温度範囲は、例えば-20℃~100℃に設定される。これにより、被調理物の加熱度合を、例えば1℃刻みで精度良く、リアルタイムで検出することができる。この赤外線センサー13も、前記温度センサー群30（図16参照）の中の1つのセンサーを構成している。

【0109】

50

また、加熱室 6 には、加熱室 6 内部の雰囲気温度または加熱室 6 の壁面温度を検知する室内温度センサーである接触式温度センサー（例えば、サーミスタセンサー）14 も設けられている。

【0110】

前記サーミスタセンサー 14 は、温度の変化を電気抵抗の変化で捉えて温度を検知するという特性から、検知できる温度の上限値は、250℃程度である。このサーミスタセンサー 14 も、温度センサー群 30 の中の 1 つのセンサーを構成している。なお、このサーミスタセンサー 14 は、図 3 に示したように加熱室 6 の底面近傍と天井面近傍の、2 個所に設置しても良い。

【0111】

次に図 4 について説明する。

図 4 は、実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 の上面図である。図 4 に示すように、加熱調理器 1 のトッププレート 3 の上面の手前側には、左操作部 15 L、中央操作部 15 M および右操作部 15 R が設けられている。これら 3 個所の操作部を総称して「入力操作部」と呼ぶ場合があり、その場合の符号は 15 を用いる。

【0112】

左操作部 15 L、中央操作部 15 M および右操作部 15 R の奥側（後方側）には、左火力表示部 17 L、中央表示部 16 M および右火力表示部 17 R と、左表示部 16 L および右表示部 16 R と、中央加熱状況表示部 17 M が設けられている。

【0113】

左表示部 16 L、中央表示部 16 M および右表示部 16 R の 3 つを総称して「表示部」と呼ぶ場合があり、その場合は、符号は 16 を用いる。なお、中央表示部 16 M は、横に長い液晶表示画面を有している。

【0114】

左火力表示部 17 L と右火力表示部 17 R は、発光素子（LED 等）によって火力レベルを表示するものであり、表示画面は備えていない。

【0115】

左火力表示部 17 L、右火力表示部 17 R および中央加熱状況表示部 17 M の 3 つを総称して「火力表示部」と呼ぶ場合があり、その場合は、符号は 17 を用いる。

【0116】

また、右操作部 15 R に隣接して、主電源スイッチ 20（図 10 参照）の操作ボタン（キー）20A が設けられている。主電源スイッチ 20 は、加熱調理器 1 の主電源を ON または OFF する。その ON-OFF の際に押下げされるボタン（キー）が前記操作ボタン 20A である。

【0117】

加熱調理器 1 の主電源が OFF の状態で操作ボタン 20A が、例えば数秒間押されることにより、主電源が ON となる。また、加熱調理器 1 の主電源が ON の状態で、操作ボタン 20A を、例えば数秒間押すことにより、主電源が OFF となる。

【0118】

次に図 5 について説明する。

図 5 において、中央操作部 15 M の右端部には、音声入力モードを選択する入力キー 180 を配置している。この入力キー 180 は、機械的なスイッチでも良いし、後述する入力キー 153 M～159 M のように、タッチ式入力スイッチの入力キーでも良い。

【0119】

この音声入力を選択する入力キー 180 は、一度押すと、その次以降の入力を音声で行うことができるものである。

この入力キー 180 を押すと、「音声入力モード 2」の状態に切り替わる。

但し、この入力キー 180 は、加熱手段や加熱口（第 1 の加熱手段 HM1）を音声で選択することはできない。入力キー 180 を更に 1 回押すと、「音声入力モード 2」は解除される。

10

20

30

40

50

【0120】

従って、入力キー180は、例えば加熱口4Lを選択する入力キー153Lをタッチ操作（「短押し」）した後、それに続いて操作されることが必要である。つまり、入力キー153Lを「長押し」すれば、音声入力モード2に切り替えられるが、ここで「長押し」せずに「短押し」した場合、そのあとで入力キー180を押せば、その時点から音声入力モード2に切り替えることができる。

【0121】

中央操作部15Mにおいては、入力キー153M又は154M、あるいは155Mの何れか1つをタッチ操作した後、それに続いて入力キー180を操作した場合、前記「音声入力モード2」に切り替えて、制御装置40の中の入力処理部（入力制限部）70は、音声信号解析部58（図10参照）を、入力待機状態にする。なお、この入力キー180をタッチ操作しても、入力キー153M、加熱動作開始の入力キー151M、停止用入力キー152M、左右操作部15L、15Rの入力キー153L、153Rの、5つは入力機能が何ら影響を受けない。また、これら5つの入力キーをタッチ操作した時点で、入力キー180による「音声入力モード2」は解除される。

【0122】

以上のように、この入力キー180の入力による前記「音声入力モード2」は、後述するような各種のタッチ式入力キー153M、154M、155M等の特定の（タッチ式）入力キーのタッチ形態に応じて設定される「音声入力モード1」とは異なる。

【0123】

前記入力キー180を押した場合、その瞬間から「音声入力モード2」が起動される。つまり、「音声入力モード2」となる。そして、図10で説明するように、音声信号受信部56から音声信号があった場合、当該音声の内容を前記音声信号解析部58が逐一解析して解析結果を加熱制御部43に出力する。

【0124】

なお、音声入力を選択する入力キー180が「タッチ入力を無効化する範囲」を、中央操作部15Mだけに限定しても良い。このようにすると、入力キー180を押した場合、後述するように中央操作部15Mに配置された各種のタッチ式入力キー154M～159M等の特定の（タッチ式）入力キーは、入力機能が無効化される。そして、ユーザーUSからの音声による指令を受け付ける入力待機状態に移行する。なお、加熱動作開始以降は、この入力キー180によるタッチ入力無効化は行えないので、加熱動作中に、各種入力キー（例えば、152Mによる停止指令）の入力は何ら制限されない。

【0125】

21（21M）は、発光部21の一部を構成する（中央の）発光部であり、前記入力キー180やその他の入力キー153M、154M、151M、152M等の入力機能が有効である場合に、それぞれの発光部21Mが発光する。そして、入力機能が無効になるまでの期間中、発光を継続する。なお、この発光部21Mのそれぞれには、LED等の発光素子27（図10参照）が、1つ又は複数個ずつ配置されており、発光制御部26（図10参照）によって駆動される。

【0126】

前記発光部21は、後で詳しく説明するが前記（中央）発光部21Mの他に、右操作部15Rに対応した（右）発光部21Rと、左操作部15Lに対応した（左）発光部21Lを含んでいる。

これらの発光部21は、入力キーの入力機能が有効であることを示すことを示し、1つの入力キーの操作を促す機能がある。

この発光部21は、「キー特定部」も兼ねている。すなわち、発光部21は、後述する通信端末200との連携動作を行うために、通信端末200から「予告情報」201（図64～図66で説明する）を受けた直後に、操作すべき入力キー（例えば、図6の152L）を発光によって表示する機能がある。なお、以下の説明では、調理工程が2つ以上ある場合、予告情報も複数回送信されるので、「予告情報1」、「予告情報2」のように符

10

20

30

40

50

号を付けて、説明する場合がある。

【0127】

中央操作部15Mで、入力キー153Mの左側に隣接した位置には、機能設定用の入力キー151KPを配置している。この入力キー151KPの機能については、あとで説明する。

【0128】

この実施の形態1では、ユーザーUSが指先等で押す操作（軽く接触する程度を含む）によって、加熱調理器1の制御を行う入力形態を「タッチ入力モード」と呼ぶ。このため、後述する各種入力キー151M～159M、151R～155R、151L～155Lは、「タッチ入力モード選択部」と呼ぶ場合がある。

10

【0129】

次に、図6について説明する。

図6は、実施の形態1に係る左表示部16L、左火力表示部17Lおよび左操作部15Lを拡大した図である。左表示部16Lは、左加熱口4Lにおける加熱調理に関する情報を表示するものであり、例えば液晶ディスプレイで構成される。

【0130】

左表示部16Lは、左加熱口4L上に載置された被加熱物に対する「タイマー調理」の設定時間、左加熱口4Lでの加熱動作を開始してから経過時間、またはタイマー設定時間が終了するまでの残時間などを表示する。

【0131】

前記「タイマー調理」とは、ユーザーUSが（例えば、入力キー151L等で）設定（入力）した時間（設定時間）だけ加熱動作させる調理であり、設定時間が経過した段階で、自動的に加熱動作が停止されるため、ユーザーUSにとって便利な機能の1つである。

20

【0132】

左表示部16Lは、左加熱口4Lにおける予熱調理を選択した場合には、自動的に設定された温度（デフォルト温度）、または現在の温度などを表示する。自動的に設定された温度（デフォルト温度）とは、左加熱口4Lにおいて被加熱物（例えば、金属製鍋）を加熱したときの、その被加熱物の底面の目標温度をいう。デフォルト温度は、ユーザーUSによって一定の範囲内で任意に変更できる。また、例えば、入力キー155Lと154Lのタッチ操作で目標温度を任意温度に設定できる（但し、所定の許容範囲を超えた温度は、設定入力が、図10に示した加熱制御部43に拒否されるようになっている）。

30

【0133】

左火力表示部17Lは、横一直線上に配置した複数の発光素子（LED）から構成され、左加熱口4Lの火力を複数段階に表示するものである。左火力表示部17Lは、複数のLEDの点灯状態（点灯、消灯、点滅等）を切り替える、あるいは点灯色を切り替えることにより、火力を表現する。これにより、ユーザーUSに直感的で分かりやすい火力の報知を行うことができる。

【0134】

左操作部15Lは、左加熱口4Lにおける加熱調理に関する操作を入力するものである。

図6に示すように、左操作部15Lは、5つの入力キー151L、152L、153L、154Lおよび155Lを備える。これら入力キー151L、152L、153L、154Lおよび155Lは、タッチ式キーである。例えばユーザーUSが指等で軽く触れた時の静電容量の変化を利用して入力できる静電容量方式のタッチセンサ（タッチ式スイッチ）である。

40

【0135】

前記入力キー151L、152L、153L、154Lおよび155Lに対応して、発光部21Lが設けられる。発光部21Lは、複数の発光素子（LED）で構成され、前記入力キー151L、152L、153L、154Lおよび155Lの操作に応じて発光する。なお、隣接している2つの入力キー154Lと155Lは、火力の増減という同じ種類の機能を発揮するため、1つの発光部21Lを共用している。

50

【0136】

前記入力キー151Lは、左加熱口4Lにおける「タイマー調理」を選択する際にタッチ操作されるキーである。このタイマー調理は、前述したようにユーザーUSが加熱動作の時間を設定し、その設定時間の間だけ加熱動作を実行する調理方法である。

【0137】

入力キー152Lは、左加熱口4Lで実施する「制御メニュー」を選択する際に押下られるキーである。入力キー152Lを押すごとに、複数の制御メニューの中から1つを選択することができる。ここでいう「制御メニュー」とは、例えば、湯沸し、煮込み、揚げ物（自動調理）等である。制御メニューごとに、左加熱口4Lの駆動時間、火力または駆動パターン等が異なる。

10

【0138】

前記左加熱口4Lと右加熱口4Rを、左操作部15L又は右操作部15Rを操作し、中央操作部15Mを操作しない状態で使用する制御メニューは、全て誘導加熱で行う「単独調理モード」KM3の制御メニューである。「単独調理モード」KM3については後で説明する。

【0139】

入力キー153Lは、左加熱口4Lにおける加熱調理を選択するために押下られるキーである。すなわち、入力キー153Lが押されることにより、左加熱口4Lの下方に配置されている左IHコイル9Lを使用する（単独調理モードKM3の）調理が選択されることになる。この左IHコイル9Lが駆動されている状態で、再度入力キー153Lが押されると、当該左IHコイル9Lの駆動が停止され、誘導加熱動作が即時停止される。

20

【0140】

前記入力キー154Lおよび155Lは、左加熱口4Lにおける加熱調理時の火力を指定する際に押下られるキーである。左側にある入力キー154Lを押すことで、1段階ずつ火力が下げられる。反対に、右側にある入力キー155Lを押すことで、1段階ずつ火力が上げられる。なお、左加熱口4Lにおける誘導加熱調理時の火力は、定格最小火力（火力レベル1：150W）～定格最大火力（火力レベル9：3200W）まで、9段階になっている。

【0141】

この左操作部15Lの1つの入力キー152Lは、後述する通信端末200との連携動作を行うために、通信端末200から「予告情報1」201を受けた直後に、操作すべき入力キーとして設定されている。そのため、これを所定のタイミングで操作すると、後述する「確認信号」（選択情報A）202が、確認工程SP3（図64、図66で説明する）において発信される「特定入力キー」としての機能を発揮する。

30

入力キー152Lは、前記予告情報1を受信する以前においても任意のタイミングで操作できるが、これを操作（ON）した場合、その時点から受信制限期間（TZ1：図48参照）が開始される。

【0142】

次に図7について説明する。

図7は、実施の形態1に係る右表示部16R、右火力表示部17Rおよび右操作部15Rを拡大した図である。右表示部16Rは、右加熱口4Rにおける加熱調理に関する情報を表示するものであり、例えば液晶ディスプレイで構成される。右表示部16Rに表示される右加熱口4Rにおける加熱調理に関する情報は、左加熱口4Lにおける加熱調理に関する情報と同じである。

40

【0143】

右火力表示部17Rは、複数の発光素子（LED）から構成され、右加熱口4Rの火力を複数段階に表示するものである。右火力表示部17Rは、左火力表示部17Lと同様に複数の発光素子（LED）の点灯状態（点灯、消灯、点滅等）を切り替える、あるいは点灯色を切り替えることにより、火力を表現する。

【0144】

50

右操作部 15 R は、右加熱口 4 R における加熱調理に関する操作を入力するものである。図 7 に示すように、右操作部 15 R は、5 つの入力キー 15 1 R、15 2 R、15 3 R、15 4 R および 15 5 R を備える。

【0145】

前記入力キー 15 1 R、15 2 R、15 3 R、15 4 R および 15 5 R は、左操作部 15 L と同様に構成されている。例えばユーザー U S が指等で軽く触れた時の静電容量の変化を利用して入力できる静電容量方式のタッチ式キーで構成されている。

【0146】

前記入力キー 15 1 R、15 2 R、15 3 R、15 4 R および 15 5 R に対応して、発光部 21 R がそれぞれ設けられる。発光部 21 R は発光素子（LED）であり、入力キー 15 1 R、15 2 R、15 3 R、15 4 R および 15 5 R の操作に応じて、その入力キーにそれぞれ対応した発光部 21 R が、発光する。但し、隣接している 2 つの入力キー 15 4 R と 15 5 R は、火力の増減という同じ種類の機能を発揮するため、1 つの発光部 21 R を共用している。

【0147】

入力キー 15 1 R は、右加熱口 4 R におけるタイマー調理を選択する際に押下げられるキーである。入力キー 15 2 R は、右加熱口 4 R で実施する制御メニューを選択する際に押下げられるキーである。

【0148】

入力キー 15 3 R は、右加熱口 4 R における加熱調理を選択するために押下げられるキーである。すなわち、入力キー 15 3 R が押されることにより、左加熱口 4 R の下方に配置されている右 IH コイル 9 R を使用する（単独調理モード KM 3 の）調理が選択されることになる。この右 IH コイル 9 R が駆動されている状態で、再度入力キー 15 3 R が押されると、当該右 IH コイル 9 R の駆動が停止され、誘導加熱動作が即時停止される。

【0149】

入力キー 15 4 R および 15 5 R は、右加熱口 4 R における加熱調理時の火力を指定する際に押下げられるキーである。左側の入力キー 15 4 R を押すことで、1 段階ずつ火力が下げられる。反対に、右側の入力キー 15 5 R を押すことで、1 段階ずつ火力が上げられる。なお、右加熱口 4 R における誘導加熱調理時の火力は、定格最小火力（火力レベル 1）150 W～定格最大火力（火力レベル 9）3200 W まで、9 段階になっている。

【0150】

この右操作部 15 R の 1 つの入力キー 15 2 R は、左操作部 15 L の入力キー 15 2 L と同様に、後述する通信端末 200 との連携動作を行うために、後述する「確認信号」（選択情報 A）202 を発信する「特定入力キー」である。

【0151】

次に図 8 について説明する。

図 8 は、実施の形態 1 に係る中央表示部 16 M、中央操作部 15 M、中央加熱状況表示部 17 M を拡大した平面図である。

【0152】

中央表示部 16 M は、加熱調理器 1 全体の情報および警報を表示するものであり、液晶ディスプレイにより構成される。中央表示部 16 M の表示画面には、誘導加熱手段（第 1 の加熱手段）HM 1、マイクロ波加熱手段（第 2 の加熱手段）HM 2、輻射熱加熱手段（第 3 の加熱手段）HM 3 の選択結果、各加熱手段の動作状態、各加熱手段による加熱調理に対する注意情報、または警告情報を表示する。

【0153】

前記中央表示部 16 M は、ハードウェア上は 1 枚の液晶ディスプレイであるが、図 8 に示すように左側の第 1 表示エリア 22、左右中央の第 2 表示エリア 23 および右側の第 3 表示エリア 24 の 3 つの表示エリアを有し、表示エリアごとに異なる表示を行うこともできる。

【0154】

また、3つの表示エリア22～24は、表示の場面に応じて適宜連携して1つの（広い面積の）表示エリアになり、1つ又は複数の目的の表示を行う場合もある。なお、以下では、第1表示エリア22は、第1エリア22と呼ぶ。第2表示エリア23は、第2エリア23と呼ぶ。第3表示エリア24は、第3エリア24と呼ぶ。

【0155】

中央加熱状況表示部17Mは、前後方向に2段に分かれており、下段（前方側）には、「レンジ」という文字表示部の後方にあるレンジ用発光素子（LED）310と、「グリル」という文字表示部の後方にあるグリル用発光素子（LED）311と、「オープン」という文字表示部の後方にあるオープン用発光素子（LED）312と、「中央IH」という文字表示部の後方にある中央IH用発光素子（LED）313と、が配置されている。

10

【0156】

上段（後方側）には、「高温注意」の警告用文字と、加熱室6と3つの加熱口4L、4C、4Rを模式的に表す図形の前方位位置下方に、それぞれ配置された高温注意用発光素子（LED）群314とが、配置されている。なお、それらLED311～313とLED群314は、トッププレート3の下方の設置空間33に配置されている。

【0157】

高温注意用発光素子（LED）群314は、左右に並んだ加熱室高温注意用発光素子（LED）314aと、IH高温注意用発光素子（LED）314bとで構成されている。

【0158】

加熱室高温注意用発光素子（LED）314aは、加熱室6内の温度が高温、例えば50℃以上の場合に点灯する。

20

IH高温注意用発光素子（LED）314bは、左IHコイル9L、右IHコイル9R、中央IHコイル9Cのいずれかが駆動中やトッププレート3の温度が高温、例えば50℃以上の場合に点灯する。

【0159】

中央操作部15Mは、主に加熱室6における加熱調理と中央加熱口4Cによる加熱調理に関する操作を入力するものである。

図8に示すように、中央操作部15Mは、9個の入力キー151M、152M、153M、154M、155M、156M、157M、158M、159Mと、機能設定キー151KP（図5参照）を備える。

30

【0160】

前記した9個の入力キー151M～159Mは、1回のタッチ操作の都度、入力指令信号が発せられる静電容量方式のタッチ式キーである。また、これら入力キー151M～159Mの近傍には、それぞれ発光部21Mが設けられている。

【0161】

中央操作部15Mの最も左側には、前記機能設定キー151KP（図5参照）を配置してある。この機能設定キー151KPは、加熱調理器1全体の各種動作や表示等を、ユーザーUSの希望通りに設定できるようにするためのものである。

【0162】

前記機能設定キー151KPを押すと、後述する制御装置40は「機能設定モード」に切り替わり、中央表示部16Mの表示画面に以下のような「機能設定メニュー」を表示する。

40

- （1）チャイルドロック設定（各種入力キーの操作無効化設定）。
- （2）換気装置の連動モード設定（加熱調理器1の動作に連動して換気装置運転）。
- （3）お掃除ガイド設定（加熱室6と排気口カバー5の清掃時期自動報知機能設定）。
- （4）ピークカット設定（最大消費電力を、5700W、5000W、4800W及び4000Wの4段階から1つ選択）。
- （5）音声ガイドの音声設定。
- （6）音声ガイドの音量設定。
- （7）加熱室6からの被調理物、調理器具等の出し忘れを防止する設定（音声報知部5

50

0と中央表示部16Mでの警報の要否)。

(8) HEMS登録設定(家庭用電力制御装置による電力使用制限機能に関する設定)。

(9) タイマー調理の時間単位(1分単位設定を、5分や30分単位へ変更)設定。

(10) 初心者モードと通常(習熟者)モードの切り替え。

(11) 外部機器(冷蔵庫等)から取得する食材在庫情報の種類(範囲)の設定。

(12) 連携調理モードKM1の各調理メニュー(例えば、「ハンバーグ」)の表示優先度(デフォルト表示にすべき具体的な調理メニュー、識別情報167)の設定。

(13) 複合調理モードKM2の各制御メニュー(例えば、「レンジグリル」、「葉菜下ゆで」)の表示優先度(デフォルト表示にすべき具体的な制御メニュー)の設定。

(14) 主電源スイッチ20の「ON」の後、加熱室6のドア7が開けられた場合、自動的に中央表示部16Mに表示する調理モードの設定(連携調理モードKM1と複合調理モードKM2の2者の間の、表示優先度など)。

(15) 後述する付加情報165、166(図15参照)を、自動的に表示させないようにする設定及び音声報知部50によって、付加情報165、166を音声で報知しないようにする設定。

(16) 連携調理モードKM1の個々の調理メニューを中央表示部16Mに表示する場合、対象となる調理物(食品)の成分と、栄養成分を、その都度個々に表示する設定。なお、当該食品成分と栄養素の何れか一方だけでも良く、両方でも良いが、この実施の形態1では、入力キー158Mを食品成分、入力キー159Mを栄養成分の表示指令キーにしてある。

入力キー158M又は159Mの何れか一方が、所定の期間内に操作された場合、及び音声入力モード1に設定して音声で指令した場合に、食品成分又は栄養成分の表示をする。つまり、常に調理メニューの識別情報167(後述する)とセットになって同時に表示されず、ユーザーUSの操作(音声含む)に応じて表示される。詳しくは図24で説明する。

(17) 連携調理モードKM1の個々の調理メニューを選択する場合、食品の成分と、栄養成分から調理メニューの候補を検索して中央表示部16Mに表示する設定。この場合、前記入力キー180を押し、「音声入力モード2」にしてユーザーUSが音声で検索できる。詳しくは図24で説明する。

(18) 前記連携調理モードKM1の各調理メニューの表示優先度の設定。

デフォルト表示にすべき具体的な調理メニューの設定に関連するが、前記食品成分又は前記栄養成分の何れかを表示の最優先項目に設定すること。これを設定すると、例えば、栄養成分の内、図24に示すようにエネルギー量(カロリー値)の小さい順に、調理メニューを表示することができる。又は、栄養成分として「鉄分」の量が多い順に調理メニューを表示することができる。

【0163】

以上の説明の通り、前記機能設定キー151KPを押して「機能設定モード」を選択した場合、食品成分又は栄養成分の表示をすることを追加することができ、また一旦表示するように設定したことを、その後機能設定モードで取り消すように設定することもできる。従って、ユーザーUSの希望に合わせて設定する情報や範囲、表示方法を選択できるメリットがある。

【0164】

前記「初心者モード」とは、加熱調理器1の使用に不慣れな人(ユーザーUS)のための、オプション機能であり、この初心者モードに設定すると、音声報知部50(図10参照)における音声ガイドの内容が、より細かく、丁寧になる。また、入力操作部15での入力操作について、音声ガイドが増えたり、中央表示部16Mの表示画面における表示情報が増えたりする。

【0165】

前記初心者モードに設定した場合は、特に、複合調理モードKM2と、連携調理モードKM1における調理の場合、調理工程1と調理工程2において、中央表示部16Mの表示

10

20

30

40

50

画面で表示する参考情報（例えば、後述する付加情報 165、166を含む）の量が増え、又は音声報知部 50 における音声ガイドの内容が増える。このため、ユーザー U S の入力操作を支援できる機能が強化される。

【0166】

なお、前記「初心者モード」から「通常（習熟者）モード」へ切り替えたことと連動して、前記音声報知部 50 の音声ガイドの内容を、変更しない設定が自動的に行われるようにしても良い。

【0167】

後述する主電源スイッチ 20 の「ON」の後、加熱室 6 のドア 7 が開けられた場合、自動的に中央表示部 16 M に表示する調理モードの設定とは、連携調理モード K M 1 と複合調理モード K M 2 の何れか一方を設定することをいう。連携調理モード K M 1 と複合調理モード K M 2 の両方が、1 つの中央表示部 16 M を使用しているため、どちらか一方の表示を優先させることをユーザー U S が設定できる。これについては、後で詳しく説明する。

【0168】

実施の形態 1 では、「複合調理モード」K M 2 には、中央 I H コイル 9 M による単独調理モード K M 3 の制御メニュー（例えば「炊飯」という調理動作）も例外的に、数個含んでいる。

【0169】

主電源スイッチ 20 の「ON」の後、加熱室 6 のドア 7 が開けられた場合、このドア 7 の開放を制御装置 40 が検知する。

ユーザー U S が加熱室 6 を使用する調理を行うものと推定し、先に連携調理モード K M 1 のための第 1 特定画面 16 M 1、又は複合調理モード K M 2 のための第 2 特定画面 16 M 2 の、何れか一方を中央表示部 16 M に自動的に表示させる機能がある。

なお、中央表示部 16 M では、主電源スイッチ 20 が「ON」になった直後、後述する待機時初期画面 16 M H が表示される。この後、ドア 7 が開放された直後には、自動的に第 2 特定画面 16 M 2 が表示される。

【0170】

中央表示部 16 M の表示画面に「機能設定メニュー」が表示された後、前記機能設定キー 151 K P 以外の特定の 1 つの入力キー（例えば、153 M）を、一定時間以上「長く押す」（以下、「長押し」という）操作すると、前記した「機能設定メニュー」の中の 1 つの設定メニューを選択し、続けて、希望する個々の設定段階に進めることができる。

【0171】

あるいは、前記機能設定キー 151 K P 以外の特定の 2 つの入力キーを同時に「長押し」した場合、前記した「機能設定メニュー」の中の 1 つの設定メニューを呼び出して、希望する設定内容に変更することができる。

【0172】

前記「長押し」とは、例えば連続して 5 秒以上押された状態をいう。

前記「長押し」の状態であるかどうかは、中央操作部 15 M におけるタッチ入力の ON から OFF までのタイミングを、前記制御装置 40 が基準値と比較して判定する。または、中央操作部 15 の内部にある入力モード判定部 15 C（図 11 参照）が判定する。

なお、この実施の形態 1 においては、前記「長押し」の状態であるかどうかを、前記中央操作部 15 M で判定するという例で（後で図 11 を用いて）説明する。

【0173】

また、中央操作部 15 M においては、2 つの前記入力キー（例えば、154 M と 155 M）が同時に押されたタイミングは、入力操作部 15 M から制御装置 40 に送信された「ON」（タッチ時）信号で判別できる。

【0174】

以下の説明では、入力操作部 15 M で「長押し」であるかどうかを判別する実施の形態を説明する。しかし、実施の形態 1 では採用していないが、入力操作部 15 M では、「ON」信号時点から「OFF」信号に変化した時点までの時間を計測して、そのデータを制

10

20

30

40

50

御装置 40 に送信し、制御装置 40 において「長押し」であるかどうかを判別する方法もある。

【0175】

この実施の形態 1 では、特定の入力キー（153M、154M、153L、153R）について、上記したような「長押し」を判別し、前記「音声入力モード 1」に切り替える機能がある。なお、後述する特定入力キーと兼用するため、左右操作部 15L、15R における入力キー 152L、152R も、「長押し」操作で音声入力モード 1 に切り替えるように変更しても良い。

これらについては、図 10 と図 11 で詳しく説明する。

なお、「長押し」でないタッチ操作、すなわち、例えば連続して 5 秒未満のタッチ状態を「短押し」と呼ぶ場合がある。入力操作部 15M、15L、15R の、それぞれの検知能力にも関係するので、例えば、タッチ時間が 0.1 秒～4.9 秒まで範囲であった場合は、「短押し」であると制御装置 40 が判定するようにしている。

【0176】

前記冷蔵庫 331（図示せず）から取得する前記「在庫情報の種類」（範囲）とは、例えば、冷凍食品だけに限定し、又はマイクロ波加熱源（第 2 の加熱手段 HM2）によって加熱できる食材だけに限定することである。

【0177】

中央表示部 16M において、第 1 の加熱手段 HM1、第 2 の加熱手段 HM2 及び第 3 の加熱手段 HM3 の制御モードや制御条件（温度や火力、時間など）を選択している段階では、機能設定モードの切り替えをしないように、機能設定キー 151KP の入力機能は無効にしてある。

【0178】

次に、加熱調理器 1 のピークカット値の設定について述べる。

メーカからの出荷時点のデフォルト値が、仮に 5400W であったとしても、ユーザー US の自宅に設置した際に、5000W、4800W 又は 4000W の何れにも設定できる。

【0179】

このように、加熱調理器 1 の機能を、ユーザー US の希望や使用環境（設置家庭の電力事情）等に合わせて、前記した機能設定キー 151KP で変更することができる。なお、このようなピークカット値の設定を行うと、この設定結果は、制御装置 40 に記憶されるので、後述するように連携調理モード KM1 をユーザー US が選択した際に、その連携調理モード KM1 の使用を許可するかどうかの判定（許可条件の判定）に利用される。従って、後述するレシピデータ CD（調理工程 1 と調理工程 2 の少なくとも一方）を、通信端末 200 から受信している期間中では、機能設定キー 151KP（図 5 参照）によって、ピークカット値の変更を行うことはできない。

【0180】

図 8 において、前記発光部 21M は、それぞれが LED で構成され、入力キー 151M～159M の操作に応じて発光する。つまり、入力機能が有効である場合には、該当する発光部 21M は発光を継続している。

隣接している 2 つの入力キー 155M と 154M は、第 1 エリア 22 の表示内容を変更することでは共通であるため、1 つの発光部 21M を共用している。

【0181】

隣接している 2 つの入力キー 157M と 156M は、第 2 エリア 23 の表示内容を変更することでは共通であるため、1 つの発光部 21M を共用している。

隣接している 2 つの入力キー 159M と 158M は、第 3 エリア 24 の表示内容を変更することでは共通であるため、1 つの発光部 21M を共用している。

【0182】

入力キー 151M は、加熱調理を開始するために押下げ（タッチ操作）されるスタートキーであり、入力キー 152M は、加熱調理を停止または終了するために押下げられる（

10

20

30

40

50

タッチ操作される) 取消キーである。

【0183】

前記入力キー153Mは、主電源スイッチ20をONにした後で操作した場合、前記「連携調理モード」KM1を選択する入力キーであり、以下、「第1入力キー」と呼ぶ場合がある。

【0184】

入力キー154Mと155Mは、主電源スイッチ20をONにした後で(入力キー153Mを押さない状態で)操作した場合、前記「複合調理モード」KM2を選択する入力キーであり、以下、「第2入力キー」と呼ぶ場合がある。

【0185】

図7で説明した前記入力キー153Rと153Lは、主電源スイッチ20をONにした後で(入力キー153Mと154M、155Mを押さない状態で)操作した場合、前記「単独調理モード」KM1を選択する入力キーであり、以下、「第3入力キー」と呼ぶ場合がある。

【0186】

前記した入力キー151Mは、「複合調理モード」KM2及び「連携調理モード」KM1の、2つの調理について調理開始を決定する機能があり、以下、「スタートキー」と呼ぶ場合がある。なお、前記「単独調理モード」KM3では、前記入力キー153Lと153Rが、調理開始を決定する機能を有している。

【0187】

前記した入力キー152Mは、前記「複合調理モード」KM2及び「連携調理モード」KM1の、2つの調理についての調理を終了(一時停止含む)する機能があり、以下、「ストップキー」と呼ぶ場合がある。なお、前記「単独調理モード」KM3では、前記入力キー153Lと153Rが、調理終了を決定する機能を有している。

【0188】

4つの入力キー156M~159Mは、マイクロ波出力や加熱調理時間等の制御条件をユーザーUSが(一定の範囲内で)調節できる機能があり、以下、「条件入力キー」又は「第4入力キー」と呼ぶ場合がある。

【0189】

4つの前記入力キー153M、154M、153L、153Rは、前記「音声入力モード1」に、それぞれ切り替えることが可能な「音声入力切替キー」とも呼ぶ。但し、これら4つの入力キーが、「音声入力切替キー」の機能を発揮するのは、タッチ操作が「長押し」であった場合に限られる。この点については、後で図10と図11を参照しながら詳しく説明する。

【0190】

前記単独調理モードKM3、複合調理モードKM2及び連携調理モードKM1の何れか1つを選択した場合、その選択結果が、前記中央表示部16Mに表示される。また、前記「音声入力モード1」切り替えた場合にも、その旨表示される(図21、図22参照)。なお、単独調理モードKM3、複合調理モードKM2及び連携調理モードKM1の内容については、後で詳しく説明する。

【0191】

図8に示すように、前記入力キー154Mおよび155Mは、中央表示部16Mの第1エリア22に隣接して、その前方近傍に配置されており、中央表示部16Mの第1エリア22に表示された画面の表示内容を切り替えるためのキーである。

【0192】

次に図9について説明する。

図9は、中央表示部16Mを平面的に見た拡大図である。

入力キー154Mが押下げられる、すなわち、ユーザーUSに操作されることで、第1エリア22に表示される内容、例えば「複合調理モード」KM2に属する1つの制御メニュー(「レンジ手動」)の表示情報25Aが後方に移動する。これと同時に、前方側に表

10

20

30

40

50

示されている「葉菜下ゆで」の表示情報 2 5 B が中央に表示される。なお、この場合の入力キー 1 5 4 M は、前記した「短押し」の場合であり、「長押し」の場合については、前記「音声入力切替キー」としての機能を発揮するが、これについては、図 1 1 で説明する。

【0 1 9 3】

また、入力キー 1 5 5 M が押下げられると、第 1 エリア 2 2 に表示される「レンジ手動」の表示情報 2 5 A が前方に移動する。これに伴って、後方側に表示されている「あたため」の表示情報 2 5 C が中央に表示される。なお、この場合の入力キー 1 5 5 M は、前記入力キー 1 5 4 M とは異なり、前記「音声入力切替キー」ではないので、仮に「長押し」の場合では、音声入力モードへの切替はできないし、有効な入力操作として認められない。

【0 1 9 4】

このように、ユーザー U S は、入力キー 1 5 4 M および 1 5 5 M を操作することで、「制御メニュー」の中の特定の制御メニュー（例えば「レンジ手動」）を選択することができる。

【0 1 9 5】

なお、前記「レンジ手動」の制御メニューは、本来は第 2 の加熱手段 H M 2 だけを使用する「単独調理モード K M 3」に属するものであるが、この他に「複合調理モード K M 2」及び「連携調理モード K M 1」にそれぞれ属する（複合調理の）制御メニューと、連携調理メニュー（例えば「ハンバーグ」等）に属する制御メニューや連携調理メニューも、前記第 1 エリア 2 2 に表示される。

【0 1 9 6】

そして、入力キー（スタートキー）1 5 1 M が押下げられることで、すなわち、ユーザー U S に操作されることで、中央に表示されている制御メニューの「レンジ手動」の調理開始が決定され（図 9 参照）、加熱動作が開始される。すなわち加熱手段（この場合、マイクロ波発振源 1 1）が駆動される。よって、入力キー 1 5 4 M および 1 5 5 M は、ユーザー U S により操作される制御メニューの選択キーに相当する。同様に、（複合調理の）制御メニューの選択キーに相当する。更に、連携調理メニューの選択キーにも相当する。

【0 1 9 7】

図 8 に示したように、入力キー 1 5 6 M および 1 5 7 M は、中央表示部 1 6 M の第 2 エリア 2 3 に隣接して、その前方近傍位置配置され、中央表示部 1 6 M の第 2 エリア 2 3 に表示された画面の表示内容を切り替えるためのキーである。

【0 1 9 8】

再び、図 9 を参照しながら説明すると、入力キー 1 5 6 M が押下げられることにより、第 2 エリア 2 3 に表示されるワット数（マイクロ波出力値）（図 9 では「5 0 0 W」）が一段階増加される（例えば「6 0 0 W」に）。反対に、入力キー 1 5 7 M が押下げられることにより、第 2 エリア 2 3 に表示される前記ワット数が一段階（例えば「2 0 0 W」まで）減少される。

【0 1 9 9】

ユーザー U S は、入力キー 1 5 6 M および 1 5 7 M を操作することで、加熱室 6 で実施するレンジ調理（マイクロ波発振源 1 1 を使用した「単独調理モード M 1」の 1 種）において、ワット数（マイクロ波出力値）を選択することができる。

【0 2 0 0】

図 8 に示したように、入力キー 1 5 8 M および 1 5 9 M は、中央表示部 1 6 M の第 3 エリア 2 4 に隣接して、その前方の近傍に配置され、当該第 3 エリア 2 4 に表示された表示内容を切り替えるためのキーである。

【0 2 0 1】

図 8 に示したように、入力キー 1 5 8 M が押下げられることにより、第 3 エリア 2 4 に表示される加熱動作時間（設定時間）が一段階増加される。反対に、入力キー 1 5 9 M が押下げられることにより、第 3 エリア 2 4 に表示される加熱動作時間が一段階減少される。

【0 2 0 2】

図 9 において、ユーザー U S は、入力キー 1 5 8 M および 1 5 9 M を操作することで、

10

20

30

40

50

加熱室 6 で実施するレンジ調理の設定時間を選択することができるが、34M は、その設定時間情報である。なお、設定時間情報 34W は、加熱する際の消費電力の大きさやマイクロ波出力等の大きさを示す加熱強度情報である。この図 9 では、「500W」と表示されている

【0203】

次に図 10 について説明する。

図 10 は、実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 の主要な機能を示した制御ブロック図である。

図 10 に示すように、加熱調理器 1 は、加熱調理器 1 の全体を統合制御する制御装置 40 を備える。

【0204】

前記制御装置 40 は、加熱調理器 1 を構成する各部の動作を制御する制御回路などの電子部品が実装された電子回路基板である。制御装置 40 は、左操作部 15L および右操作部 15R の操作、ならびにトッププレート 3 上の被加熱物の温度に基づき、左 IH コイル 9L、右 IH コイル 9R、中央 IH コイル 9C の駆動条件を、それぞれ個別に制御する。

【0205】

前記制御装置 40 は、中央操作部 15M の操作、トッププレート 3 上の被加熱物の温度、および赤外線センサー 13、サーミスタセンサー 14 の検出結果に基づき、中央 IH コイル 9C、マイクロ波加熱手段 11、上側輻射熱加熱手段 12a、下側輻射熱加熱手段 12b の駆動条件を、それぞれ個別に制御する。

【0206】

また、制御装置 40 は、左操作部 15L および右操作部 15R の操作に基づき、左表示部 16L、右表示部 16R、左火力表示部 17L および右火力表示部 17R の表示を、それぞれ個別に制御する。

【0207】

さらに、制御装置 40 は、開閉検知部 10 からの開放信号、ならびに左操作部 15L、右操作部 15R および中央操作部 15M の操作に基づき、中央表示部 16M、中央加熱状況表示部 17M の表示を制御する。

【0208】

制御装置 40 は、加熱調理器 1 の制御に用いられる各種プログラムおよびパラメータ等のデータ（以下、これらを総称して「制御データ」と呼ぶ）と、各表示部 16L、16R、16M、17L、17R に表示される表示制御用データ（以下、「表示条件データ」と呼ぶ）とを、記憶する記憶装置 41 を有する。また、制御装置 40 は、音声報知部 50 を必要に応じて起動し、ユーザー US に対して加熱調理器 1 の動作状況を音声で伝える。

【0209】

制御装置 40 は、加熱制御部 43 の加熱調理制御に用いられる各種プログラムおよびパラメータ等の情報を、一定のフォーマットに纏めたデータを、前記記憶装置 41 のレシピデータ記憶部 42 に記憶させている。このデータが、前述したレシピデータ CD である。後で説明するが、加熱調理器 1 では、連携調理モード KM1 の実行のために、合計 8 つの調理メニューのそれぞれに対応したレシピデータ CD が、最初から用意されている。

【0210】

前記レシピデータ CD と前記「表示条件データ」とは、加熱調理器 1 が通信端末 200 等の外部機器から、個々の調理メニュー毎に、しかも複数の調理工程がある場合は、その調理工程毎に取得することができる。

【0211】

42 は、前記レシピデータ CD と表示条件データとを記憶する記憶部である。なお、記憶部 42 は、記憶装置 41 の中の 1 つの区画（エリア）を構成するものでも良く、又は、ハードウェア上は前記記憶装置 41 と別体に構成しても良い。

【0212】

43 は、加熱調理器 1 の全体の加熱動作を統合制御する加熱制御部であり、マイクロコ

10

20

30

40

50

ンピュータを主体に構成されている。

５３は、データ取得部であり、通信部５１を介して、通信端末２００やクラウドサーバー３００から、前記レシピデータＣＤを取得することが可能である。また、前記通信部５１を介して、通信端末２００やクラウドサーバー３００から、前記表示条件データを取得する場合もある。

【０２１３】

５１は、外部と無線で通信を行う通信部であり、図１と図２に示したように、通信端末２００と無線通信３３０（３３０ＢＴ）を行う機能を有している。または、ネットワークＮＷを介してクラウドサーバー３００と無線通信する機能を有している。

通信部５１は、後述するように少なくとも２つに通信方式に対応した第１通信部５１Ｂ（図示せず）と第２通信部５１Ｗ（図示せず）を有している。第１通信部５１Ｂは、通信端末２００との間の通信方式が、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（ブルートゥース）（登録商標）であるため、この通信方式に対応している。また、第２通信部５１Ｗ（図示せず）は、無線ルーター３４０との間の通信方式が、ＷｉＦｉ（登録商標）等の無線ＬＡＮによる通信方式を使用しているので、この通信方式に対応した機能を有している。

【０２１４】

５４は、許可条件判定部であり、連携調理モードＫＭ１や複合調理モードＫＭ２による調理を許可するかどうかの判定処理を行う。

５７は、電源回路であり、前記制御装置４０に対して一定電圧の電力を供給する。２０は、この電源回路５７に挿入された主電源スイッチであり、ユーザーＵＳにより開閉される。

連携調理モードＫＭ１に関する前記レシピデータＣＤについては、後述するように調理工程１を設定する第１部分Ｍ１を受信する段階で、前記許可条件判定部５４が調理の許可を判定し、その段階で許可されない場合には、調理工程２の第２部分Ｍ２の取得工程には進まない。

【０２１５】

５５は、前記レシピデータＣＤの取得を制限する制限部である。

制限部５５は、前記連携調理モードＫＭ１の調理を開始する前の待機期間中（つまり、後述する「調理工程１」の前）に、前記データ取得部５３が前記通信部５１を介して前記レシピデータＣＤの取得を制限する機能を有する。例えば、特定入力キー１５３Ｍをタッチ操作した時点から、受信制限期間ＴＺ１を開始する（図４７参照）。

【０２１６】

更に、前記制限部５５は、外部から取得したレシピデータＣＤに基づいて、１つの調理メニューの調理工程が終了するまでの間、前記通信部５１から新たなレシピデータＣＤを取得することを制限する機能を有する。

なお、制限部５５は、制御装置４０を構成するコンピュータ（図示せず）の１つの制御プログラムで実現されても良く、制御装置４０とハードウェア上で別に構成されることは、必ずしも必要ではない。

【０２１７】

図１０に示したように、前記入力操作部１５には、ユーザーＵＳが発する音声をマイク（図示せず）で受けて所定の音声信号に変換する音声信号受信部５６を有している。

【０２１８】

一方、制御装置４０には、前記音声信号受信部５６からの音声信号を受けて、音声の内容を解析する音声信号解析部５８を備えている。音声信号解析部５８は、記憶装置４１の中にある音声データベースの情報と比較し、音声信号受信部５６で受信した音声の内容を解析し、加熱制御部４３に解析結果を伝達する。

【０２１９】

７０は、入力処理部である。この入力処理部７０は、入力操作部１５からの入力信号を受けて、自身の入力受付モードを「音声入力モード１」に切り替える。また、入力信号解析部５２を制御する。更に、音声信号解析部５８からの解析結果を受けて、前記加熱制御

10

20

30

40

50

部 4 3 に制御用データを送信する。

【0220】

図 10 において、59 は、人感知センサーである。超音波又は赤外線を加熱調理器 1 の前方に放射して、その反射入力を受信する受信部（図示せず）も有している。なお、前記受信部が受信した信号の処理専用回路は設けておらず、制御装置 40 によって受信信号が解析され、人がいるかどうかの判定が行われる。

【0221】

図 10 に破線の枠で示しているように、前記音声報知部 50 と表示部 16 等を総称して「報知部」と呼ぶ場合があり、この場合は符号として、90 を用いる。

26 は、発光制御部である。この発光制御部は、多数の発光素子の発光を制御する。前記発光部 21（21M、21L、21R）に配置した LED 等から構成された発光素子 27A と、前記入力キー 154M に配置した発光素子 27B は、この発光制御部 26 によって発光が制御される。発光色の異なる 2 つ以上の発光素子 27 を 1 か所に配置している場合には、それら複数の発光素子の発光状態によって、ユーザー US に対しては発光色が変化したような視覚効果がある。

【0222】

図 10 において、52 は、前記入力操作部 15 からの入力信号を分析する入力信号解析部である。

この入力信号解析部 52 は、右操作部 15R、左操作部 15L 及び中央操作部 15M から送信された、それぞれの入力信号を個別に解析する。特に、この入力信号解析部 52 は、前記入力モード切替指令（音声入力モード対応信号）MC1 を受け付けたかどうかを判定する判別機能がある。そして、入力モード切替指令（音声入力モード対応信号）MC1 を受け付けたことを判別すると、入力モードを「タッチ入力モード」から「音声入力モード 1」に切り替えるための切替指令を発する。

【0223】

以下の説明では、前記「入力モード切替指令 MC1」は、「音声入力モード対応信号 MC1」と呼ぶ。なお、この音声入力モード対応信号 MC1 を前記入力処理部 70 が受けると、音声信号解析部 52 に対して、音声入力の待機状態に移行する制御信号を出す（例えば、専用の音声解析プログラムを起動させる）。

【0224】

図 7 で説明したように、右操作部 15R には、各種入力キー（153R、154R、151R 等）があるが、それら入力キーのタッチ入力結果が、入力信号解析部 52 に送信される。

特に、前記「音声入力切替キー」の 1 つである入力キー 152R のタッチ操作時には、そのタッチ状態が「長押し」であるか「短押し」であるかを、右操作部 15R で判定し、その判定結果（音声入力モード 1 の指令信号）が制御装置 40 に入力される。

【0225】

同様に、左操作部 15L には、各種入力キー（153L、154L、151L 等）があるが、それら入力キーのタッチ入力結果が、入力信号解析部 52 に送信される。

特に、前記「音声入力切替キー」の 1 つである入力キー 152L のタッチ操作時には、そのタッチ状態が「長押し」であるか「短押し」であるかを、左操作部 15L で判定し、その判定結果（音声入力モード 1 の指令信号）が制御装置 40 に入力される。なお、前記「音声入力切替キー」には、入力キー 153R、153L を加えても良い。

【0226】

更に、中央操作部 15M には、各種入力キー（153M、154M、155M、156M 等）があるが、それら入力キーのタッチ入力結果が、入力信号解析部 52 に送信される。

特に、前記「音声入力切替キー」の 1 つである入力キー 153M と、154M のタッチ操作時には、そのタッチ状態が「長押し」であるか「短押し」であるかを、中央操作部 15M で判定し、その判定結果（音声入力モード 1 の指令信号）が制御装置 40 に入力される。

【0227】

次に図11について説明する。

図11は、制御装置40と中央操作部15Mとの関係を説明するブロック構成図である。なお、図10で説明した音声信号受信部56は、記載を省略している。なお、右操作部15Rと左操作部15Lについても、この中央操作部15Mの構成と基本的に同じである。

【0228】

図11において、15Aは入力キー識別部である。この入力キー識別部15Aは、タッチ操作された入力キーを特定するものである。例えば、入力キー153Mがタッチ操作された場合は、当該入力キーの固有の識別信号を発する。また、入力キー154Mがタッチ操作された場合は、当該入力キーの固有の識別信号を発する。

10

【0229】

15Bは、タッチ検出部である。ユーザーUS等の指先FGがタッチ用電極部に接近した場合、検出回路は「ON」信号を発し、離れると「OFF」信号を発する。

15Tは、時間計測部である。この時間計測部15Tは、タッチ検出部15Bの「ON」信号時点から「OFF」信号に変化した時点までの経過時間を計測して、計測時間データを発信する。

【0230】

15Cは、入力モード判定部である。この入力モード判定部15Cは、前記時間計測部15Tからの計測時間データを受けて、前述したように5秒間という閾値を境にして、5秒以上であれば、「音声入力モード1」であると判定する。この閾値未満であった場合には、通常の「短押し」の操作であると判定する。

20

【0231】

入力モード判定部15Cからは、「音声入力モード1」であるかどうかの判定結果を示す信号（音声入力モード対応信号MC1）を、前記制御装置40に送信する。

【0232】

15Dは、記憶部である。この記憶部15Dは、上記したようなタッチ検出部15A、時間計測部15T、入力モード判定部15C等の各種制御パラメータや閾値、判定処理のプログラム情報等を格納している。

【0233】

15Eは、入力操作部（中央操作部15M）としての各種情報処理動作を行う中央処理部（CPU）である。

30

15Fは、入力信号発信部である。この入力信号発信部15Fは、前記したような入力キーの固有の識別信号や、「音声入力モード1」であるかどうかを判定した結果の、音声入力モード対応信号MC1を、制御装置40の前記入力信号解析部58に送信する。

【0234】

この図11では、タッチ検出部15A、時間計測部15T、入力モード判定部15C等が、個々の独立したブロックで描いてあるが、ハードウェア上で別個の構成にせず、例えば、1つのマイクロコンピュータのソフトウェアで、これら各機能を実現するようにしても良い。

【0235】

40

また、この図11では、中央操作部15Mの例で説明しているが、右操作部15Rと左操作部15Lについても、それぞれの操作部の入力であることは制御装置40で識別される。そのため、右操作部15Rにおける入力キー識別部15Aでは、右操作部15Rに存在している入力キーであることを特定するデータが、右操作部15Rから入力キー識別部15Aへ送信される信号に含まれている。これは、左操作部15Lについても同様である。

【0236】

図10と図11で説明した加熱調理器1は、以上の説明から明らかなように、
トッププレート3の上で被加熱物を誘導加熱する第1の加熱手段HM1と、
壁面が金属製の加熱室6と、
前記加熱室6にマイクロ波を供給する第2の加熱手段HM2と、

50

前記加熱室 6 を輻射熱で加熱する第 3 の加熱手段 H M 3 と、
報知部 9 0 と、
通信部 5 1 と、
表示部 1 6 と、
制御装置 4 0 と、を有している構成である。

【 0 2 3 7 】

、
前記制御装置 4 0 は、表示部 1 6 に待機時初期画面 1 6 M H (図 4 1 で説明する) を表示した後、各調理モードに専用の表示画面 (第 1 特定画面 1 6 M 1 ~ 第 3 特定画面 1 6 M 3) を表示する。第 1 特定画面 1 6 M 1 ~ 第 3 特定画面 1 6 M 3 は、図 1 5 ~ 図 2 2 と図 4 2 で説明する。

【 0 2 3 8 】

前記調理モードは、3 種類ある。つまり、単独調理モード K M 3 、複合調理モード K M 2 及び連携調理モード K M 1 である。

【 0 2 3 9 】

前記単独調理モード K M 3 には、以下の 3 種類がある。

- (1) 前記第 1 の加熱手段 H M 1 を単独で動作させる I H 単独モード
- (2) 前記第 2 の加熱手段 H M 2 を単独で動作させるレンジ単独調理モード
- (3) 前記第 3 の加熱手段 H M 3 を単独で動作させるオープン単独調理モード

【 0 2 4 0 】

前記複合調理モード K M 2 とは、前記第 2 の加熱手段 H M 2 と前記第 3 の加熱手段 H M 3 の両方を同時に加熱動作させ、あるいは自動的に動作時期を異ならせて、前記加熱室 6 で加熱調理を行う加熱パターンである。

【 0 2 4 1 】

前記連携調理モード K M 1 とは、前記第 2 の加熱手段 H M 2 と前記第 3 の加熱手段 H M 3 の両方又は何れか一方と、前記第 1 の加熱手段 H M 1 を、ユーザー U S からの指令によって長さが定まる移行期間 T R を経て、順次動作させる加熱パターンである。

【 0 2 4 2 】

前記制御装置 4 0 には、前記した 3 つの調理モード K M 1 ~ K M 3 を実行する動作プログラムを有している。

前記制御装置 4 0 の前記データ取得部 5 3 は、通信部 5 1 を介して通信端末 2 0 0 から、前記レシピデータ C D を取得することができる。

【 0 2 4 3 】

前記入力操作部 1 5 では、中央操作部 1 5 M に設けた入力キー 1 8 0 によって、「音声入力モード 2 」を選択できる。

更に、中央操作部 1 5 M 、右操作部 1 5 R 及び左操作部 1 5 L に配置した入力キーの内、特定の入力キー (1 5 2 L 、 1 5 2 R 、 1 5 3 M 、 1 5 4 M) は、タッチ形態の 1 つである「長押し」状態に応じて、「音声入力モード 1 」を選択することができる。

【 0 2 4 4 】

(3 . 中央操作部の制御メニューの構成)

次に、中央操作部 1 5 M によって中央表示部 1 6 M に表示され、選択できる制御メニューについて、図 1 2 を参照しながら説明する。

【 0 2 4 5 】

図 1 2 は、中央操作部 1 5 M によって選択できる制御メニューの全体を示している。

中央操作部 1 5 M によって選択できる制御メニューは、マイクロ波加熱手段 (第 2 の加熱手段 H M 2) と上側輻射熱加熱手段 1 2 a 、下側輻射熱加熱手段 1 2 b の一方又は双方を使用する R G (レンジグリル) メニュー群と、中央加熱口 4 C に対応した中央 I H コイル 9 C を使用する I H メニュー群と、に区分けされる。

【 0 2 4 6 】

図 1 2 に示した制御メニューを、4 つの視点 (分類 1 ~ 4) で分類したものが、図 1 3

10

20

30

40

50

である。図 1 3 から明らかなように、前記制御メニューは、単独調理モード K M 3 と複合調理モード K M 2 に大別される。なお、図 1 2 と図 1 3 では、連携調理モード K M 1 は記載していないが、中央操作部 1 5 M では、連携調理モードによる連携調理メニューが実行できる。

【0 2 4 7】

主電源スイッチ 2 0 を「ON」にして、中央操作部 1 5 M の入力キー 1 5 3 M を操作しないで、入力キー 1 5 4 M 又は 1 5 5 R が押下されると、複合調理モード K M 2 が選択されたことになる。

【0 2 4 8】

そのため、中央表示部 1 6 M の表示画面は、第 2 特定画面 1 6 M 2（図 1 5 参照）に切り替わる。

第 2 特定画面 1 6 M 2 の第 1 エリア 2 2 には、図 1 2 の「左表示エリア」に記載された「あたため」という制御メニューが必ず最初に表示される。この「あたため」という制御メニューがデフォルト設定してあるからである。

【0 2 4 9】

図 1 2 の「左表示エリア」は、図 8 で説明した第 1 エリア 2 2 に相当する表示エリアである。つまり、図 1 2 の「左表示エリア」に記載された各種制御メニューは、第 1 エリア 2 2 の中に順次表示される。

【0 2 5 0】

図 1 2 の「左表示エリア」に記載されているように、「あたため」の他、「レンジ手動」、「葉菜下ゆで」、「根菜下ゆで」、「肉解凍」、「レンジグリル（R G）調理」、「レンジグリル（R G）再加熱」、「レンジグリル（R G）手動」、「グリル」、「オープン」、「IH 保温」、「IH 炊飯」、「IH 加熱」の、合計 1 3 個の制御メニューがある。

【0 2 5 1】

前記制御メニューの「あたため」、「レンジ手動」、「葉菜下ゆで」、「根菜下ゆで」、「肉解凍」、「レンジグリル（R G）調理」、「レンジグリル（R G）再加熱」、「レンジグリル（R G）手動」、「グリル」、「オープン」は、R G メニュー群に含まれる。

また、「IH 保温」、「IH 炊飯」、「IH 加熱」は、第 1 の加熱手段 H M 1 を使用する「IH メニュー群」に含まれる。

【0 2 5 2】

図 1 2 の「中央表示エリア」に記載された内容は、中央表示部 1 6 M の第 2 エリア 2 3 に表示される内容であり、温度や時間、火力、「強め」、「弱め」など、調理中の加熱状況の調整に関するものである。言い換えると、「中央表示エリア」には各種の制御条件が記載してある。この「中央表示エリア」のデフォルト設定の内容は、その「中央表示エリア」の右の列の「デフォルト」の欄に列挙している。

【0 2 5 3】

図 1 2 の「右表示エリア」に記載された内容は、中央表示部 1 6 M の第 3 エリア 2 4 に表示される内容を示している。「右表示エリア」のデフォルト設定の内容は、その「右表示エリア」の右の列の「デフォルト」欄に列挙している。空白の部分は、変更が可能な制御条件を意味しておらず、情報が表示されないこと、あるいは（ユーザー U S には）選択や変更ができない適宜の説明文などが、当該第 3 エリア 2 4 に表示されることを意味している。

【0 2 5 4】

次に、図 1 2 の「左表示エリア」に表示されている、合計 1 3 種類の制御メニューについて説明する。

（1）あたため：マイクロ波加熱手段（第 2 の加熱手段 H M 2）を使用して加熱室 6 内の被調理物を加熱することをいう。被調理物の再加熱の場合も、この「あたため」が適する。デフォルト設定で「8 0℃」となっているので、食品が加熱されて 8 0℃になった時点で、マイクロ波加熱は自動的に停止する。なお、「8 0℃」は、目標温度であり、この温度は加熱開始前にユーザー U S が調節できる。図 1 2 の中央表示エリアに示しているよ

10

20

30

40

50

うに、例えば 0℃～90℃の範囲において、5度刻みで設定できる。

【0255】

(2) レンジ手動：マイクロ波加熱手段(第2の加熱手段HM2)を使用して加熱室6内の被調理物を加熱することをいう。加熱時間はユーザーUSが、10秒間～60分間の間の特定の時間に設定して行うものである。

【0256】

(3) 葉菜下ゆで：マイクロ波加熱手段(第2の加熱手段HM2)を使用して加熱室6内の被調理物、特に、葉を食用とする野菜、例えば、ほうれん草、白菜などの葉菜類を茹でることに適するものである。赤外線センサー13が、当該被調理物の温度上昇をリアルタイムで計測し、自動的に停止する。

【0257】

(4) 根菜下ゆで：マイクロ波加熱手段(第2の加熱手段HM2)を使用して加熱室6内の被調理物、特に、根や地下茎、じゃが芋などの根菜類を茹でることに適するものである。

【0258】

(5) 肉解凍：加熱室6で、冷凍した各種の肉類を解凍する場合に適するものである。

(6) レンジグリル(RG)調理：マイクロ波加熱手段(第2の加熱手段HM2)を使用したマイクロ波加熱と、上側輻射熱加熱手段12a、下側輻射熱加熱手段12bを使用したオープン加熱とを組み合わせ、加熱室6内の被調理物を加熱調理するものである。

【0259】

(7) レンジグリル(RG)再調理：加熱室6内において調理済の被調理物を再度加熱する場合に適するものである。

(8) レンジグリル(RG)手動：マイクロ波加熱とオープン加熱をユーザーUSが適宜選択して加熱室6内の被調理物を加熱調理するものである。

【0260】

(9) グリル：上側輻射熱加熱手段12a、下側輻射熱加熱手段12bの一方又は両方を使用して、加熱室6内の食品を加熱するものである。つまり、第3の加熱手段HM3を使用した制御メニューである。

【0261】

前記制御メニューの「グリル」では、加熱室6の温度管理は行わず、また被調理物の温度上昇を検知して加熱動作を停止するという制御も行わない。10秒間～30分間の範囲内で、ユーザーUSが指定した時間だけ加熱動作が行われる。

【0262】

(10) オープン：上側輻射熱加熱手段12a、下側輻射熱加熱手段12bの一方又は両方を使用して、加熱室6内の被調理物を加熱するものである。加熱室6の温度は、サーミスタセンサー14によってリアルタイムで計測され、設定した目標温度になるように、上側輻射熱加熱手段12aと下側輻射熱加熱手段12bの通電制御が行われる。

【0263】

(11) IH保温：中央加熱口4Cの上方にある鍋などの被加熱物を、ユーザーUSが設定した温度に保つ様に加熱を行うものである。誘導加熱の火力は200Wから750Wまでの低火力から中火力までが使用され、中央IHコイル9Cの近傍に設置された温度センサー(図示せず)によって、前記被加熱物の温度をリアルタイムで検知し、検知した温度から、前記制御装置40の加熱制御部43が火力の制御を行う。なお、デフォルト温度は図12に示しているように80℃である。例えば、スープ等の保温に適する。

【0264】

(12) IH炊飯：ユーザーUSが設定した合数(炊飯量)に合わせて加熱を行うものである。誘導加熱の火力は200Wから1500Wまでの低火力から高火力までが使用される。中央IHコイル9Cの近傍に設置された温度センサー(図示せず)は、被加熱物の異常加熱(過熱状態、オーバーヒートともいう。以下同じ)を検知するために用いられ、異常な温度を検知すると制御装置40によって火力の低下や加熱動作停止が行われる。

10

20

30

40

50

【0265】

(13) IH加熱：ユーザーUSが設定した誘導加熱の火力に合わせて加熱を行うものである。設定できる火力は5段階あり、火力1：200W、火力2：500W、火力3：750W、火力4：1000W、火力5：1500Wとなっている。中央IHコイル9Cの近傍に設置された温度センサー（図示せず）は、被加熱物の異常加熱を検知するために用いられ、異常な温度を検知すると制御装置40によって、火力の低下や加熱動作停止が行われる。なお、デフォルト火力は500Wである。

【0266】

次に図13について説明する。

図13は、前記RG制御メニュー（図12の「RGメニュー群」）と、第1の加熱手段HM1による単独調理モードKM3のIH制御メニュー（図12の「IHメニュー群」）の分類表である。

10

【0267】

図12の第1領域の「左表示エリア」とは、第1エリア22（図8参照）を意味する。この図13の分類2から明らかなように、制御メニューの名称は、中央表示部16Mの第1エリア22においても文字で表示され、ユーザーUSに対して制御メニューの選択に利用される。

【0268】

次に、図14について説明する。

図14は、連携調理モードや複合調理モードの各種調理制御メニューの記憶構造と、入力キーの対応関係を示す説明図である。

20

図13の分類2に示した「各制御メニューの要点を示す情報」は、この図14に示すようにレシピデータ記憶部42の第3層のデータとして記憶させてある。

【0269】

従って、入力キー154M、155Mを操作して、希望する制御メニューを選択すれば、自動的に、その制御メニューに1対1で対応した（紐づけした）、図13の分類2に示した各制御メニューの要点を示す情報も、ユーザーUSは自動的に又は任意で表示させることができる。この自動的に表示させる1例を示したものが、図15である。

【0270】

次に、図15について説明する。

30

図15は、中央操作部15Mが操作された際の、中央表示部16Mでの表示動作を説明した模式図である。

まず、ユーザーUSが主電源スイッチ20（図10参照）の操作用ボタン20Aを押下して主電源をオンすると、左操作部15L、中央操作部15M、右操作部15Rは、入力機能が有効になる。つまり、これら各操作部15L、15M、15Rからの操作信号を制御装置40が受け付ける状態になり、中央表示部16Mには図示していないが、所定の画面（以後、「待機時初期画面」16MHという）（図41参照）が表示される。

【0271】

この状態で、ユーザーUSが入力キー154M又は155Mを押下げすると、図15に示すように表示画面15STが表示される。

40

図15は、第2特定画面16M2を示したものである。

表示画面15STから明らかなように、第1エリア22の前後方向の中央には、「あたため」という制御メニューの名称（識別情報）160が大きく表示される。

【0272】

第1エリア22の中央に表示された「あたため」という制御メニューの識別情報160の後方には、「IH加熱」という文字（制御メニューの識別情報）161が、また逆に前方側には「レンジ手動」という文字（制御メニューの識別情報）162が、少し小さく表示される。

【0273】

これにより、ユーザーUSが制御メニューを選択する場合、次の候補は「IH加熱」と

50

「レンジ手動」であることが分かる。仮にこの段階で、入力キー 1 5 4 M を 1 回押すと、「あたため」という文字（制御メニュー識別情報） 1 6 0 の位置に「レンジ手動」の制御メニューの識別情報 1 6 2 が（後方へ）移動したように、大きく表示される。なお、制御メニューの識別情報 1 6 2 の文字は実際には移動したのではなく、表示情報が切り替わっただけである。

【 0 2 7 4 】

また、入力キー 1 5 5 M を 1 回押すと、「あたため」という文字（制御メニューの識別情報） 1 6 0 の位置に、「IH加熱」という文字（制御メニューの識別情報） 1 6 1 が（前方へ）移動したように、大きく表示される。なお、この場合も、制御メニューの識別情報 1 6 2 は実際には移動したのではなく、表示情報が切り替わっただけである。

10

【 0 2 7 5 】

図 1 5 に示しているように、表示画面 1 5 S T は、第 2 エリア 2 3 に「8 0 °C」という目標温度が表示される。この目標温度でマイクロ波加熱した場合、被調理物の温度が 8 0 °C であることを赤外線センサー 1 3 によって検知された際に、当該マイクロ波加熱は自動的に停止される。

【 0 2 7 6 】

この第 2 エリア 2 3 に表示された温度を変えて、自動停止する温度を変更したい場合には、入力キー 1 5 6 M 又は 1 5 7 M を操作すればよく、この入力キー 1 5 6 M を 1 回押すと表示画面 1 5 U P 1 のように、温度が 5 °C 上がって 8 5 °C になり、入力キー 1 5 7 M を 1 回押すと、表示画面 1 5 D N 1 のように温度が 5 °C だけ下がって、7 5 °C になる。

20

【 0 2 7 7 】

また、第 2 エリア 2 3 には、加熱源がマイクロ波加熱手段（第 2 の加熱手段 H M 2 ）であることを文字で表示した加熱源表示部 1 6 3 が表示される。

【 0 2 7 8 】

1 6 4 は、前記したように、おかず等の温めにお薦めの制御メニューであることを自動的に表示させた参考情報である。この参考情報の内容は、別の付加情報 1 6 5 であっても良く、2 種類以上の情報を、中央表示部 1 6 M の表示画面（例えば、第 3 エリア 2 4 ）で、数秒間ずつ交互に、又は順次表示しても良い。

【 0 2 7 9 】

更に、図 1 3 の分類 2 で示したように、各制御メニューの要点を示す情報（参考情報） 1 6 4 を、入力キー 1 5 8 又は 1 5 9 の操作に応じて、随時表示させても良い。

30

つまり、この実施の形態 1 では、各制御メニュー（例えば「あたため」）を選択するかどうかユーザー U S が迷わないように、当該制御メニュー（例えば「あたため」）と 1 対 1 に対応している前記参考情報 1 6 4 を表示させる。

【 0 2 8 0 】

更に、図 1 5 のように参考情報 1 6 4 が表示されている場合、その参考情報 1 6 4 の手前に位置している（2 つの）入力キー 1 5 8 M 又は 1 5 9 M の、何れか 1 つにタッチ操作した場合、前記参考情報 1 6 4 に代えて、更に詳しい前記付加情報 1 6 6 を、第 3 エリア 2 4 に表示させるようにしても良い。

【 0 2 8 1 】

40

図 1 5 に示しているように、第 2 の加熱手段 H M 2 と第 3 の加熱手段 H M 3 のように、互いに異なる加熱原理の複数の加熱手段を、同時に駆動し又は時間差を持って自動的に切り替えて駆動し、共通の被調理物を加熱調理するモードが、前述した「複合調理モード」 K M 2 である。

【 0 2 8 2 】

図 1 5 において、中央表示部 1 6 M に示した表示画面は、前記「複合調理モード」 K M 2 のための専用の表示画面であり、「第 2 特定画面」 1 6 M 2 と呼ぶ。

【 0 2 8 3 】

次に、図 1 6 ～図 2 2 について説明する。

図 1 6 は、複合調理モード K M 2 における、中央表示部 1 6 M の表示動作と中央操作部

50

15Mとの関係を示す平面図である。加熱動作開始前の操作手順を示している。

【0284】

図16において、FGはユーザーUSの指先を示す。

主電源スイッチ20を「ON」にして、制御装置40を起動し、中央操作部15Mの入力キー154M又は155Mを押すと、待機時初期画面16MH（図41参照）は、この図16に示すような第2特定画面16M2に切り替わる。つまり、レンジ加熱等の単独調理モードやレンジグリル（RG）調理等の「複合調理モード」KM2の設定操作場面となる。

【0285】

仮に、入力キー154M又は155Mよりも先に、入力キー153Mが押されると、連携調理モードKM1のための入力工程に変更となる。つまり、その段階から待機時初期画面16MH（図41参照）は、第1特定画面16M1（図19～図22参照）に切り替わる。

【0286】

上記のように入力キー154M又は155Mの何れかを指先FGで押すと、中央表示部16Mの表示画面、つまり「第2特定画面」16M2の第1エリア22には、複数の複合調理モードKM2の対象となる制御メニューの候補が、3つ表示される。

つまり、3つの制御メニューを、それぞれ1対1で特定するための3つの識別情報（図形マーク、調理物の名称を含む）160、161、162が表示される。この中で、1つの制御メニューの識別情報160が表示された位置は、以後「表示位置A」と呼ぶ場合がある。

【0287】

この図16では、中央表示部16Mに表示されている制御メニューは3つである。すなわち、「あたため」、「IH加熱」及び「レンジ手動」である。このように制御メニューの数を「複合調理の制御メニューの数」と呼ぶ。

【0288】

この実施の形態1では、識別情報161と162が表示された位置は、以後「表示位置B」、「表示位置C」と、それぞれ呼ぶ場合がある。

【0289】

この実施の形態1では、「表示位置A」に表示された制御メニュー（図16では「あたため」）が、選択される優先度が最も高い。つまり、この図16の状態では、入力キー151Mが押されると、「あたため」で加熱動作が開始される。

【0290】

図16において、入力キー155Mの右隣にある入力キー154Mにタッチ操作（通常の「短押し」の操作）した場合、表示位置Aには「レンジ手動」が表示される。

【0291】

また、「あたため」における目標温度85℃を、変更するには入力キー156Mか157Mにタッチすれば良い。この場合、仮に通常の「短押し」の操作ではなく、「長押し」にしても、通常の温度変更入力だけしか行えない。つまり、音声入力モード1への変更は、入力キー156Mや157Mでは行えない。

【0292】

図16において、入力キー153Mに対応している1つの発光部21Mは、星形の図形を付けているが、これは当該発光部21Mが点滅し（又は他の発光部と異なる色で発光し）、操作可能であることを示したものである。

【0293】

図16から明らかなように、第1エリア22に制御メニューを表示させる段階では、まだ、入力キー156M、157Mに対応している1つの発光部21Mは、点滅（又は他の発光部と異なる色で発光し）しない。つまり、入力操作不可能であることを示している。

【0294】

次に図17について説明する。

図17から明らかなように、第1エリア22に制御メニューを表示させた以降では、入力キー156M、157Mに対応している1つの発光部21Mは、点滅（又は他の発光部と異なる色で発光し）しており、加熱時間や温度等の制御条件の入力操作が可能であることを示している。

【0295】

また、図17において、入力キー151Mに対応している1つの発光部21Mは、破線の円で囲ってあるが、これは当該発光部21Mが点滅し（又は他の発光部と異なる色で発光し）、調理開始の指令を待っていることを示したものである。

【0296】

ところで、図17において、前記「音声入力切替キー」の1つである入力キー154Mのタッチ操作時には、そのタッチ状態が「長押し」であった場合、当該入力キー154Mのタッチ部を囲むように、「音声入力モード1」に切り替わったことを示すマーク154Vが、発光素子27B（図10参照）によって表示される。つまり、トッププレート3の下方に配置されたLED等の発光素子27B（図10参照）が、発光制御部26の信号で点灯し、当該入力キー154Mの部分に、図17で示すような枠を表示させる。又は、当該入力キー154Mのタッチ部全体を下方から照らして、他の入力キーとは明瞭に識別できるようにする。

【0297】

前記マーク154Vが表示された時点では、既に制御装置40の制御部55は、制御メニュー（例「あたため」）の下位の命令である「制御条件」（温度、加熱時間等）の入力を、音声信号受信部56（図10参照）経由で受け付ける状態（以下、「制御条件入力待機状態」ともいう）になっている。

【0298】

そのため、入力キー156M又は157Mのタッチ操作によって制御条件を入力することに代えて、ユーザーUSは音声で制御条件を入力することができる。

【0299】

次に図18について説明する。

図18から明らかなように、前記マーク154Vが表示された以降には、前記入力キー156M、157Mに対応している1つの発光部21Mは、点滅（又は他の発光部と異なる色で発光し）していない。つまり、これら入力キーでは、加熱時間や温度等の制御条件の入力操作は推奨していないことを示している。但し、「音声入力モード1」に切り替わった場合、音声入力に必要な入力キーの入力機能は制限されているので、マーク154Vが表示された以降は、（音声入力モード1Aに設定してあれば）前記入力キー156M、157Mでは、タッチ操作による入力ができない。

なお、このように、音声入力モードに切り替えた時点以降も、制御条件を入力するための特定の入力キー（156M等）のタッチ入力の機能を維持するには、前記「音声入力モード1B」に設定しておく必要がある。

【0300】

図18から明らかなように、前記マーク154Vが表示された以降には、第2エリア23と第3エリア24を結合した広い表示エリアには、音声入力モード1の補助情報179が表示される。

【0301】

補助情報179は、音声入力モードであるため音声での入力を受け付けていることを示す音声入力モード表示情報179Aと、入力できる制御条件の範囲や数値を示す情報179B、179Cと、の3種類がある。

【0302】

前記情報179Bは、図12で説明した「領域2」に示した条件である。つまり、0℃～90℃の範囲でしか、ユーザーUSが選択できないことを示している。

前記情報179Cは、同じく図12で説明した「領域2」に示した条件である。つまり、冷凍食品をマイクロ波加熱する「あたため」の制御メニューでは、-10℃～0℃の範

10

20

30

40

50

囲でしか、ユーザー U S が選択できないことを示している。

【0303】

この図 18 に示した補助情報 179 (179A~179C) によって、ユーザー U S は音声で入力できること、また音声で入力できる制御条件の範囲を事前に示すことで、無駄な音声入力や不適切な条件の発声等が回避でき、結果的にユーザー U S の操作性が向上する。

【0304】

図 18 から明らかなように、前記マーク 154V が表示された以降で、第 2 エリア 23 と第 3 エリア 24 を結合した広い表示エリアには、音声入力モード 1 の補助情報 179 が表示されたままになっている状態は、加熱動作開始の条件を満たしていない。

つまり、図 18 の状態は、図 17 のように、入力キー (スタートキー) 151M を押下げる (タッチ操作) ことを推奨していない。そのため、発光部 21M が発光 (点滅) する状態になっていない。

【0305】

つまり、この実施の形態 1 では、音声入力モードに切り替えた以降、所定の制御条件が入力されていない状態 (図 18 の状態) では、加熱動作開始できないようになっている。

【0306】

次に、図 19 について説明する。

図 19 は、連携調理モード KM1 における、中央表示部 16M の表示動作と中央操作部 15M との関係を示す平面図である。加熱動作開始前の段階を示している。

【0307】

図 19 において、前記主電源スイッチ 20 を「ON」にして、制御装置 40 を起動し、中央操作部 15M の入力キー 153M を押すと、待機時初期画面 16MH (図 40 参照) は、この図 19 に示す第 1 特定画面 16M1 に切り替わる。

【0308】

仮に、入力キー 153M よりも先に入力キー 154M 又は 155M が押されると、図 16 に示したように、複合調理モード KM2 のための入力工程に変更となり、第 2 特定画面 16M2 が表示される。

【0309】

また、先に入力キー 155M 又は 156M が押され、レンジ加熱等の単独調理モードやレンジグリル (RG) 調理等の「複合調理モード」KM2 の設定操作が途中まで行われていた場合でも、入力キー 151M を押す前の段階であれば、入力キー 153M を押した段階から「連携調理モード」KM3 のための入力工程に変更となる。つまり、この段階から第 1 特定画面 16M1 だけが中央表示部 16M に表示される。

【0310】

図 19 は、入力キー 153M を押した直後の状態を示しており、デフォルト設定された特定の調理メニュー (例: ハンバーグ) の識別情報 167 が、第 1 エリア 22 に表示されている。

【0311】

入力キー 153M に続いて、その次に、入力キー 154M 又は 155M にタッチした場合、中央表示部 16M の表示画面 (第 1 特定画面) 16M1 の第 1 エリア 22 には、複数の連携調理モード KM1 の対象となる (連携調理メニューである) 被調理物を特定するための、更に別の識別情報 (図形マーク、調理物の名称を含む) 168 又は 169 が表示される。

【0312】

この図 19 では、中央表示部 16M に表示されている連携調理モードで実行できる「被調理物」の数は 3 つである。すなわち、ハンバーグ、グラタン及びローストビーフの 3 つであり、このように被調理物の数を「連携調理メニューの数」と呼ぶ。

【0313】

この実施の形態 1 では、連携調理メニューの数は全部で 8 個ある。詳しくは図 25 で説

10

20

30

40

50

明する。但し、後述するスマートフォン（通信端末）２００からレシピデータＣＤを取得して、更に「連携調理メニューの数」を増やすことが可能である。

【０３１４】

図１９において、１６７、１６８、１６９が識別情報であり、この実施の形態１では、被調理物（例えば、ハンバーグ、グラタン、ローストビーフ）の名称を、それぞれ１対１の関係で特定する情報である。なお、連携調理メニューＫＭ１の全ての識別情報を示す説明をする場合、参照符号は１６７を使用する。

【０３１５】

図１５～図１８で説明した制御メニューの識別情報１６０が表示された位置は、「表示位置Ａ」と呼んでいた。

これに対し、連携調理モードＫＭ１において、前記識別情報１６７が表示された位置も、表示位置Ａである。

【０３１６】

この実施の形態１では、識別情報１６０と識別情報１６７が表示される位置は、同じ「表示位置Ａ」であるが、異なった位置に設定しても良い。但し、ユーザーＵＳの混乱を招かないように、連携調理モードＫＭ１の中では、８つの連携調理メニューで、常に同じ位置（表示位置Ａ）にする。また、複合調理モードＫＭ２でも、各制御メニューで常に同じ（１つの）「表示位置Ａ」に統一することが良い。

【０３１７】

図１９に示したように、加熱部特定部１７１Ｌ、１７１Ｒが表示される。入力キー１５６Ｍ、１５７Ｍをタッチ操作すれば、この段階で、右ＩＨコイル９Ｒ、左ＩＨコイル９Ｌの何れか１つを選択できる。なお、複合調理モードＫＭ２では、入力キー１５６Ｍ、１５７Ｍを操作して火力等の制御条件を入力できたが、この中央操作部１５Ｍでは、右ＩＨコイル９Ｒと左ＩＨコイル９Ｌの何れに対しても、そのような制御条件の入力はできない。制御条件の入力は、右操作部１５Ｒ又は左操作部１５Ｌの入力キー１５４Ｒ、１５４Ｌ等で行う。なお、このような制御条件の入力は、調理工程が開始した後で、該当する左右の操作部１５Ｌ、１５Ｒで行うことができる。

入力キー１５４Ｍ、１５５Ｍの操作が（一定時間内に）なければ、次のステップに自動的に進み、図２０の表示画面に切り替わる。

【０３１８】

図２０について説明する。

図２０において、第１特定画面１６Ｍ１の中には、前記加熱部特定部１７１Ｌ、１７１Ｒが表示される。そこで、ユーザーＵＳが、左右に隣接している入力キー１５７Ｍ、１５６Ｍを操作すれば、右ＩＨコイル９Ｒ、左ＩＨコイル９Ｌの何れか１つを選択できる。なお、この実施の形態１では、左加熱部４Ｌがデフォルト設定されており、入力キー１５７Ｍ、１５６Ｍの操作は必須ではない。

【０３１９】

図２０では、操作支援情報１７０として「スタートボタンを押すと、左ＩＨの加熱を開始します」と表示している。この意味は、中央操作部１５Ｍの入力キー１５１Ｍを押せば、左ＩＨコイル９Ｌで（連携調理モードＫＭ１の）誘導加熱（調理工程１）が開始できることである。但し、この実施の形態１では、入力キー１５１Ｍの後に、左操作部１５Ｌにおける入力キー１５３Ｌを押す必要がある。

【０３２０】

図２０に示している通り、第１特定画面１６Ｍ１に示された識別情報１６７の上（平面視で後方位置）には、別の調理物（例えば、グラタン）の名称を示す識別情報１６８が表示されている。

【０３２１】

また、前記識別情報１６７の下には、別の調理物（例えば、ローストビーフ）の名称を示す識別情報１６９が表示されている。図２０において、入力キー１５１Ｍに対応している１つの発光部２１Ｍは、破線の円で囲ってあるが、これは当該発光部２１Ｍが点滅し（

10

20

30

40

50

又は他の発光部と異なる色で発光し)、調理開始の指令を待っていることを示したものである。

【0322】

入力キー154Mと、155Mの何れか一方を1回操作する毎に、被調理物(例えば、ハンバーグ)の名称を示す識別情報167は、上方向又は下方向に、1段階ずつ順次移動する形で表示が変化する。つまり、順送りと逆送りで識別情報167を第1エリア22の所定位置(前後中央位置)、言い換えると、前記表示位置Bに順次表示させることができる。

【0323】

この実施の形態1では、連携調理モードKM1における被調理物の種類が、全部で8個ある(図25参照)。そのため、例えば左側の入力キー155Mを8回操作すれば、1つ被調理物(例:ハンバーグ)の識別情報167が一巡する。逆に右側の入力キー154Mを8回操作すれば、1つの被調理物(例:ハンバーグ)の識別情報167が一巡する。

【0324】

ところで、調理メニュー(例:ハンバーグ)を選択した後、上述したように、左右の加熱部4L、4Rの選択又は制御条件(例えば、予熱温度)の入力を終えて、加熱動作の開始指令を入力キー151Mで与える必要がある。

【0325】

上述したような、左右の加熱部4L、4Rと制御条件(例えば、予熱温度)の入力は、個別に入力キー154Mと、155Mの何れか一方を何度も押す必要があるため、ユーザーUSには、何度もタッチ操作を求めることになる。これは、前述した複合調理モードKM2の場合でも同様である。例えば、図12で説明したように、例えば「あたため」の場合の温度設定は、0~90℃の範囲で選択できるが、入力キー156Mと、157Mの何れも、1回のタッチ操作では、5度だけ上げる(又は下げる)ことしか入力できないので、例えば15度を入力するには、タッチ操作を3回行う(「短押し」)必要がある。

【0326】

そこで、この実施の形態1では、面倒な入力操作を軽減するために、この連携調理モードKM1においては、1つの調理メニューの識別情報167が図19、図20のように、第1エリア22の所定位置Bに表示されている状態で、入力キー154Mによって音声入力モードに変更できる。

【0327】

前記したように音声入力切替キーの1つである入力キー154Mのタッチ操作時に、そのタッチ状態が「長押し」であった場合、図20に示すように当該入力キー154Mのタッチ部を囲むように、音声入力モードに切り替わったことを示すマーク154Vが表示される。

【0328】

図21について説明する。

音声入力モードに切り替わったことを示すマーク154Vが表示されたタイミングで、図21に示すように補助情報179として、音声での入力を受け付けていることを示す音声入力モード表示情報179Aを、第1特定画面16M1に表示しても良い。

【0329】

図21の状態は、まだ左右加熱部4L、4Rを選択していない状態であるが、この図21の状態、ユーザーUSが例えば「左IH」という設定情報を音声で入力した場合、左加熱口4Lを選択したことが第1特定画面16M1に表示される。

次の図22は、左加熱部4Lを自動的に選択するように機能設定していた場合の例である。この図22のように、左加熱口4Lの自動選択結果が、第1特定画面16M1に表示される。

【0330】

また、この図22の状態は、入力キー151Mに対応している1つの発光部21Mは、破線の円で囲ってあるように点滅し(又は他の発光部と異なる色で発光し)、調理開始の

10

20

30

40

50

指令を待つ次の状態に進むので、入力キー 1 5 1 M を押せば、加熱調理動作が開始される。

【0 3 3 1】

次に、図 2 3 について説明する。

図 2 3 (A) において、F G は、ユーザー U S の指先を示したものである。入力キー 1 5 5 M を 1 回押すごとに、図 2 3 (B) に示すように第 1 特定画面 1 6 M 1 の表示内容は、表示画面 2 3 A ~ 2 3 D のように変化する。

【0 3 3 2】

前述したようにユーザー U S が入力操作部 1 5 で事前に機能設定モード（前記機能設定キー 1 5 1 K P を使用）に設定し、当該機能設定モードの期間中に、入力操作部 1 5 の複数の入力キーを操作して、連携調理モード K M 1 の個々の調理メニューを中央表示部 1 6 M に表示する場合、食品成分と、栄養成分の何れか一方を優先させて表示する設定が行える。

10

【0 3 3 3】

例えば、前述したように機能設定キー 1 5 1 K P を押すと、中央表示部 1 6 M の表示画面に「機能設定メニュー」のための専用の表示画面が表示される。

そこで、前記機能設定キー 1 5 1 K P 以外の特定の 1 つの入力キー（例えば、1 5 6 M）を「長押し」して、食品成分表示モードを自動的に選択できるように、事前に設定しておく和良好的。例えば、前記した「機能設定メニュー」の中の 1 つの設定メニュー（例えば、ハンバーグ）について、「食品成分表示」や「栄養成分表示」を自動表示する表示画面に設定しておく。

20

【0 3 3 4】

更に、そのような「食品成分表示」や「栄養成分表示」を設定する表示画面にしている状態で、前記機能設定キー 1 5 1 K P 以外の特定の 1 つの入力キー（例えば、1 5 6 M、1 5 7 M 等の何れか 1 つ）を操作すると、「食品成分表示」や「栄養成分表示」を設定する条件や、設定を取り消すこともできるようにしても良い。例えば、特定の範囲として、栄養素の内の「鉄分」と成分の「エネルギー（カロリー換算値）」だけを表示するように、設定できるようにしても良い。

【0 3 3 5】

このため、機能設定キー 1 5 1 K P によって、食品成分と、栄養成分の何れか一方を優先させて、それを基準に優先的に表示させる設定にしてあった場合には、図 2 3 (A) に示したように「ハンバーグ」が最初に表示されとは限らない。

30

【0 3 3 6】

一方、前述したように、前記入力キー 1 8 0 を押し、ユーザー U S が音声で調理メニューを検索できる。そのため、例えば「カロリー値が小さいメニュー」というような音声入力を、この図 2 3 の段階で行うと、8 つの調理メニューの中から最もカロリー値（エネルギー量）の小さい調理メニューが、第 1 特定画面 1 6 M 1 における、第 1 エリア 2 2 の所定位置（前後中央位置、つまり、前記「表示位置 A」）に表示される。

【0 3 3 7】

例えば、図 2 3 では、調理メニューとして、グラタン、ハンバーグ、ローストビーフ、の 3 種類が表示されている。そこで、この時点で前記入力キー 1 8 0 を押すと、音声入力モード 2 になる。この後、ユーザー U S が「カロリーの少ないメニュー」という音声入力を与えても良い。因みに、重量 1 0 0 g あたりのエネルギー量（単位：キロカロリー）は、グラタン（マカロニグラタン）は 1 5 2、ハンバーグは 2 2 3、ローストビーフは 1 9 6 程度である。従って、この 3 者の中で「カロリー値が最も小さいメニュー」としては、マカロニが抽出される。

40

【0 3 3 8】

一方、図 2 3 の状態で、入力キー 1 5 4 M を「長押し」して音声入力モード 1 に切り替え、音声入力でカロリー値の少ないメニューを抽出しても良い。

【0 3 3 9】

50

次に、図 2 4 について説明する。

図 2 4 は、連携調理モード K M 1 の場合の、中央表示部 1 6 M の表示内容を示した説明図であり、調理メニューの 1 つである「ハンバーグ」についての標準成分と、栄養成分が表示された例である。

【 0 3 4 0 】

図 2 0 ～図 2 3 の段階で、ユーザー U S が音声入力で食品成分と、栄養成分の何れか一方を表示する指令を発した場合、又は、操作支援情報 1 7 0 が表示されている段階（図 2 0 参照）において、入力キー 1 5 8 M 又は 1 5 9 M をタッチ操作した場合には、第 1 特定画面 1 6 M 1 は、図 2 4（A）と図 2 4（B）の表示画面に一時的に切り替わる。入力キー 1 5 8 M を押した場合は、食品成分の表示を指令したこととなる。

10

【 0 3 4 1 】

以下の説明では、図 2 4（A）の表示画面を「食品成分表示画面」1 6 M 1 A と呼び、図 2 4（B）の表示画面を「栄養成分表示画面」1 6 M 1 B と呼ぶ。

【 0 3 4 2 】

前記食品成分表示画面 1 6 M 1 A と栄養成分表示画面 1 6 M 1 B は、表示されてから一定時間（例えば 1 0 秒間）経過すると自動的に元の第 1 特定画面 1 6 M 1 の状態に復帰する。

あるいは、ユーザー U S が何らかの指令を音声入力で行った場合、若しくは、入力キー 1 5 8 M、1 5 9 M の何れかを前記一定時間（1 0 秒間）の間に、更にもう 1 回操作した場合に、元の第 1 特定画面 1 6 M 1 の状態に復帰するように、制御装置 4 0 の表示プログラムで規定している。

20

【 0 3 4 3 】

図 2 5 について説明する。

図 2 5 は、「連携調理モード」K M 1 における調理メニューと、前記操作支援情報 1 7 0（図 2 0 参照）の対応関係を示した一覧表である。

【 0 3 4 4 】

図 2 5 から分かるように、前記操作支援情報 1 7 0 は、少なくとも 2 つある。

すなわち、操作支援情報 A（1 7 0 A）と、操作支援情報 B（1 7 0 B）の 2 種類ある。1 つ目の操作支援情報 A（1 7 0 A）は、「スタートボタンで決定します」というものである。この「スタートボタン」とは、入力キー 1 5 1 M のことである。

30

2 つ目の操作支援情報 B（1 7 0 B）は、「使用する I H を変更できます」という情報である。

この図 2 5 に示した一覧表のデータは、制御装置 4 0 の記憶装置 4 1 に格納されている。

【 0 3 4 5 】

図 2 5 に示しているように、それぞれの被調理物（調理メニュー）毎に、ユーザー U S がレシピデータ C D を利用した調理を行う場合に、操作が必要となる「特定入力キー」が事前に決定されており、この情報も前記記憶装置 4 1 に記憶してある。

前述したように、1 つの調理を実施するためのレシピデータ C D は、1 つ又は 2 つの加熱手段を使用する調理工程 1 を設定する第 1 部分 M 1 と、他の前記加熱手段を使用する調理工程 2 を設定する第 2 部分 M 2 の、2 段階に分けて取得する。

40

【 0 3 4 6 】

例えば、「ハンバーグ」の場合には、調理工程 1 の部分（第 1 部分 M 1）のデータを取得する特定入力キーは、1 5 2 L と 1 5 2 R の 2 つの何れか 1 つである。すなわち、右加熱部 1 5 R の入力キー 1 5 2 R と、左操作部 1 5 L の入力キー 1 5 2 L の 2 つの内、ユーザー U S の判断で何れか 1 つを入力操作すれば良い。なお、2 つとも選択することはできず、何れか一方を選択した場合には、特定入力キーの選択工程は完了する。

【 0 3 4 7 】

更に、調理工程 2 を設定する第 2 部分 M 2 のデータを取得する場合には、別の特定入力キーを入力操作する必要がある。例えば、前記した「ハンバーグ」の場合には、調理工程 2 の部分（第 2 部分 M 2）のデータを取得する特定入力キーは、1 5 3 M である。すなわ

50

ち、中央操作部 1 5 M の入力キー 1 5 3 M を操作すれば良い。なお、このように、レシピデータ C D を取得する場合、入力操作すべき特定入力キーは、図 2 5 の「特定入力キー」の欄に記載している通り、事前に決まっており、この情報は、前記記憶装置 4 1 に記憶させてある。

【0 3 4 8】

前記した 2 種類の操作支援情報 A (1 7 0 A) と操作支援情報 B (1 7 0 B) は、「連携調理モード」K M 3 の調理工程の開始前に自動的に切り替わる。例えば、数秒置きに交互に表示される。

【0 3 4 9】

次に図 2 6 について説明する。

この実施の形態 1 では、前記連携調理モード K M 1 の 1 種として「連携予熱調理モード」K M 4 を備えている。

当該連携予熱調理モード K M 4 は、2 種類ある。

【0 3 5 0】

前記連携予熱調理モード K M 4 を利用する調理メニューとして、例えば、「ハンバーグ」がある。この「ハンバーグ」の場合は、その予熱工程を第 1 の加熱手段 H M 1 で行う。

【0 3 5 1】

予熱工程を実行中に、調理工程 1 を開始すると、当該調理工程 1 の開始時点では、前記予熱工程の加熱動作を停止していない。

そのため第 1 の加熱手段 H M 1 の通電と、調理工程 1 を担当する第 2 の加熱手段 H M 2 (マイクロ波加熱手段) 及び第 3 の加熱手段 H M 3 の通電とは、同じ時間帯で並行的に行われことになる。

【0 3 5 2】

言い換えると、連携予熱調理モード K M 4 では、調理工程 1 の前から動作を開始している加熱源 (上記説明では、第 1 の加熱手段 H M 1) を、調理工程 1 の開始時点で必ずしも停止せず、調理工程 1 の期間中、第 2 の加熱手段 H M 2 (マイクロ波加熱手段) と、第 3 の加熱手段 H M 3 の一方又はその両方と、共に通電される場合がある。

【0 3 5 3】

特に矛盾を生じない限り、前記連携調理モード K M 1 には、前記連携予熱調理モード K M 4 を含んでいるという前提で、以下説明する。

【0 3 5 4】

連携調理モード K M 1 (K M 4) を選択する段階では、被調理物の名称を示す識別情報 1 6 7 を中央表示部 1 6 M に表示させた時点で、左 I H コイル 9 L の左操作部 1 5 L は、他の調理メニューのためには使用できないようになる (「占有状態」ともいう)。

【0 3 5 5】

具体的には、左操作部 1 5 L の各種入力キーの内、少なくとも入力キー 1 5 3 L は、加熱制御部 4 3 によって無効化される。この「無効化」という意味は、入力キー 1 5 3 L から、有効な指令信号が加熱制御部 4 3 に発信されないという意味と、有効な指令信号が発信されても、加熱制御部 4 3 が、その指令信号を有効な指令信号として処理しないこと、の両方の意味がある。何れにしても、左 I H コイル 9 L での加熱を選択できないことになる。

【0 3 5 6】

同時に、識別情報 1 6 7 が表示された時点で、右加熱口 4 R の右操作部 1 5 R は、使用できないようにしても良い (入力キー 1 5 3 R の「無効化」による)。しかし、この「無効化」をしないようにユーザー U S が入力操作部 1 5 で事前に機能設定 (前記機能設定キー 1 5 1 K P を使用) していた場合には、右 I H コイル 9 R が、他の制御メニューのために既に使用されている (加熱動作継続中) 場合には、その右 I H コイル 9 R は、そのまま使用できる。一方、連携調理モード K M 1 では、そのような (他の調理によって) 先に使用されている事実があれば、使用できないと判定される (加熱制御部 4 3 による)。

【0 3 5 7】

10

20

30

40

50

従って、左IHコイル9Lだけが、連携調理モードKM1（KM4）の選択によって「占有」された状態となる。また第1の加熱源HM1の全体から見れば、3つの加熱口4L、4C、4Rの一部分（左IHコイル9L）だけ、使用が「制限」されたことになる。なお、右IHコイル9Rが他の調理のために使用中でない場合には、この右IHコイル9Rも同様に占有した状態にしても良い。

【0358】

引き続き図26について説明する。

この図26は、連携調理モードKM1（連携予熱調理モードKM4）で「からあげ」を行った場合の動作ステップを示している。図26の中で、#1～#9は、ユーザーUSの操作や加熱調理器1の状態変化を示したものである。

10

【0359】

図26に示した「からあげ」は、前述した「ハンバーグ」の場合と異なり、調理工程1は加熱室6で行い、調理工程2を第1の加熱手段HM1で行う。

【0360】

図26において、ユーザーUSが「からあげ」を調理するために、調理工程1を始める前に、最初に左IHコイル9Lを選択し、入力キー151Lを押す。そしてトップレート3の上に置いた被加熱物Nの予熱を開始する（ステップY21）。この場合の被加熱物Nは、金属製の鍋やフライパン等であり、食用油を一定の量以上入れておく。

【0361】

一方、ユーザーUSは、加熱室6のドア7を開けて、「からあげ」の食材（味付けした鶏肉など）を、加熱室6の中に入れる（#1）。

20

そして、ドア7を閉めた後、「スタートボタン押下」と呼んでいる操作（ステップY22）を行う。これは、中央操作部15Mの入力キー151Mを押すことである。

【0362】

この時点でマイクロ波加熱源（第2の加熱手段HM2）が動作してマイクロ波加熱調理の調理工程1が開始される。すると、参考情報の報知1が行われる。

【0363】

前記報知1とは、例えば「マイクロ波加熱開始しました。加熱時間は〇分です」のように、加熱終了までの時間を知らせることである。又は、被調理物の温度を検知して加熱終了時期を決める制御を行っている場合には、例えば「〇〇℃まで加熱します」等、目標の温度を示す情報の報知でも良い。

30

【0364】

また、この調理工程1の間に、左IHコイル9Lの予熱は完了する（例えば、前記被加熱物は、予熱の標準温度である180℃まで加熱された状態になる）（ステップY23A）。この予熱完了は、音声報知部51と中央表示部16M（第1特定画面16M1）によって、音声と文字等でユーザーUSに知らされる（ステップY23B）。

【0365】

ユーザーUSは、調理工程1の途中で、任意のタイミングでマイクロ波加熱を停止できる。停止するためにはドア7を開ければ良い。なお、中央操作部15Mの入力キー152Mを1回だけ押すと、マイクロ波加熱を一旦停止できる。しかし、短時間に2回連続して入力キー152Mを押すと、調理モードの取消となり、連携調理モードの「からあげ」の選択がキャンセルされてしまう。マイクロ波加熱の停止は、直前に又は直後に報知される（ステップY24）

40

【0366】

ドア7の開放によって即時にマイクロ波加熱動作は停止され、調理工程1が終了する（#3）。

次に、ユーザーUSは、加熱室6の中で加熱された食材を、今度はトップレート3の上で予熱されている被加熱物（フライパン等）の中に移動させる（#4）。

【0367】

そして、左加熱口4Lで調理工程2を開始する（#5）。

50

調理工程 2 では、予熱を始める前の最初に、左操作部 1 5 L の入力キー 1 5 3 L（図 6 参照）を押しているため、この調理工程 2 の開始時点では、左操作部 1 5 L を操作する必要はない。つまり、例えば 1 8 0℃まで予熱されている被加熱物の中に、食材（からあげの材料）を移動した時点で、その被加熱物の温度で食材の加熱が開始される（この時点が、調理工程 2 の開始時点となる）。

【0368】

以上のように、調理工程 2 の開始（# 5）のために、ユーザー U S は入力操作部 1 5 を特に操作する必要はない。

被加熱物の上に被調理物を置いて加熱される状態にした時点が、調理工程 2 の開始時点となるが、被調理物を置いたことに伴って、被加熱物の温度が一時的に下がることを温度センサー群 3 0（図 1 0 参照）が検知して、電氣的に調理工程 2 の開始時点を決しても良い。

調理工程 2 の終了は、ユーザー U S が左操作部 1 5 L を操作すれば、任意のタイミングで終了することができる。

【0369】

次に、ユーザー U S は、被調理物を再び移動させる。

まず、ドア 7 を開放して加熱室 6 の中へ、被調理物を入れ、ドア 7 を閉める（# 6）。

そして、中央操作部 1 5 M の入力キー 1 5 1 M を押して、レンジグリル制御メニュー（R G 制御メニュー）の調理工程 3 を開始する（ステップ Y 2 6）。

【0370】

この場合、被調理物を加熱室 6 に入れないで、マイクロ波加熱等を行う（いわゆる「空焼き」）を防止するため、調理工程 1 が終わったあと、ドア 7 を 1 回開け、その後、ドア 7 を再び閉じたことが（ドア 7 の開閉検知部 1 0 で）検知された場合に限り、入力キー 1 5 1 M を押して加熱動作を開始できる。また、この入力キー 1 5 1 M を操作するタイミングは、調理工程 1 の終了時点から一定時間（例えば、3 分間）に制限したり、前記ドア 7 を開放し、再び閉じた時点から一定時間（例えば、2 分間）に制限したりして、安全性を向上させている。

【0371】

加熱室 6 におけるレンジグリル駆動部による調理工程 3 が、ユーザー U S の操作入力により開始された時点から所定の時間を経過した時点で、第 1 特定画面 1 6 M 1 で操作支援情報 1 7 0 の表示が行われる。また、音声でも報知される（ステップ Y 2 7）。

【0372】

前記音声での報知は、例えば「あと 3 0 秒で加熱終了します。更に延長する場合には、時間を設定して下さい」等の案内を含んだ情報である。また、最終的な調理工程を終えることが分かるので、ユーザー U S は、「からあげ」を加熱室 6 から取り出すための準備を、この操作支援情報 1 7 0 の報知の時点から開始できる。また、これと同期して、中央表示部 1 6 M によって、前記操作支援情報 1 7 0 の内容が文字等で表示される。なお、前記操作支援情報 1 7 0 は、図 2 0 に示した例のように、第 1 特定画面 1 6 M 1 において特定の位置に表示される。

【0373】

その後、マイクロ波加熱動作は停止され、調理工程 3 が終了する（# 7）。なお、この調理工程 3 は、ユーザー U S がドア 7 を開ければ、即座に停止できる。

そして、この後にユーザー U S は、加熱室 6 の中で加熱された食材を、今度はトップレート 3 の上で予熱されている被加熱物の中に移動する（# 8）。なお、この場合、調理工程 3 の終了後まで、誘導加熱によって前記被加熱物が加熱された状態に維持されている場合、更に被加熱物の上に被調理物を載せて誘導加熱（調理工程 4）を開始しても良い（# 9）。

【0374】

誘導加熱調理は、左操作部 1 5 L を操作して終了することができる。つまり、この時点のユーザー U S の加熱調理終了操作（ステップ Y 2 8）は、左 IH コイル 9 L に対応した

10

20

30

40

50

左操作部 15 L の入力キー 153 L を押すことである。

【0375】

この図 26 に示した調理シーケンスは、誘導加熱動作開始（予熱工程開始）から調理工程 1 の終了時点までの所要時間を短くすることができる。

すなわち、誘導加熱による予熱完了又はその予熱完了報知を待つことなく、それよりも前の時点において食材（被調理物）を加熱室 6 に入れて、調理工程 1 を開始しているからである。

【0376】

そして調理工程 1 が完了する前に、第 1 の加熱手段 HM 1 による予熱が完了するため、調理工程 1 の終了後に、直ぐに被調理物をトップレート 3 の上の被加熱物の中に移し、調理工程 2 を開始することができる。

10

【0377】

なお、この図 26 の「からあげ」の例では、調理工程 3 があったが、このように必ず調理工程 3 や調理工程 4 が必要になるものではない。被調理物の種類やユーザー U S の希望等に応じて、必要な調理工程で終われば良い。

【0378】

また、図 26 では、調理工程 2 を終えた後も「左 IH コイル駆動期間」が継続するような図になっているが、調理工程 2 を終えた以降では、左操作部 15 L によって左 IH コイル 9 L の駆動を何時でも停止して良い。但し、図 26 に破線の枠で表示しているように、更に調理工程 4 でも左 IH コイル 9 L を使用する場合には、調理工程 4 の前に再び予熱動作を開始する必要がある。

20

【0379】

次に、図 27 について説明する。

この図 27 は、図 26 と同様に連携調理モード KM 1 で、調理メニューとして「からあげ」を行った場合の動作ステップを示している。

図 27 の中で、# 1 ～ # 9 は、図 26 で説明したように、ユーザー U S の操作や加熱調理器 1 の状態変化を示したものである。その他の符号は、図 26 のものと対応している。

【0380】

この図 27 と図 26 との差異について説明する。

図 27 は、第 1 の加熱手段 HM 1 による被加熱物の予熱完了（ステップ Y 23 A）とその報知（ステップ Y 23 B）を待って、加熱室 6 において調理工程 1 を開始する場合を示している。

30

【0381】

ステップ Y 21 は、第 1 の加熱手段 HM 1 の駆動開始を示す。

ユーザー U S は、第 1 の加熱手段 HM 1 による被加熱物の予熱完了（ステップ Y 23 A）が、第 1 特定画面 16 M 1 や、左右の表示部 16 L、16 R によって表示され（ステップ Y 23 B）、また音声報知部 50 によって音声で報知された場合、加熱室 6 のドア 7 を開けて、「からあげ」の食材（味付けした鶏肉など）を、加熱室 6 の中に入れる（# 1）。

そして、ドア 7 を閉めた後、中央操作部 15 M の入力キー 151 M を押す。

【0382】

この時点でマイクロ波加熱調理の調理工程 1 が開始される（ステップ Y 22）。すると、参考情報の前記報知 1 が行われる。これ以後は、図 26 に示した工程と同じである。

40

【0383】

この図 27 に示した調理シーケンスは、第 1 の加熱手段 HM 1 の加熱動作開始（予熱工程開始）から調理工程 1 の終了時点までの所要時間は、図 26 に比較して長くなる。

【0384】

しかしながら、第 1 の加熱手段 HM 1 による予熱完了又はその予熱完了報知（ステップ Y 23 B）を待ってから、食材（被調理物）を加熱室 6 において加熱開始しているので、この加熱室 6 における調理工程 1 の終了時には、被調理物を移動させれば、必ず第 1 の加熱手段 HM 1 で調理工程 2 が直ぐに開始できる保証がある。そのため、あまり連携予熱調

50

理モードKM4に習熟していないユーザーUSには、この方法が適している。

【0385】

なお、図27では、調理工程2を終えた後も「左IHコイル9Lの駆動期間」が継続するような図になっているが、調理工程2を終えた以降で第1の加熱手段HM1を使用しない場合には、調理工程2の終了後に、左操作部15Lによって左IHコイル9Lの駆動を何時でも停止して良い。但し、図27に破線の枠で記載しているように、更に調理工程4でも左IHコイル9Lを使用する場合には、調理工程4の前に再び予熱を開始する必要がある。

【0386】

図26と図27では、第1の加熱手段HM1を先に通電して予熱動作開始する一方、調理工程1は加熱室6で行うという形態であった。

10

この実施の形態1の「連携予熱調理モード」KM4は、このように調理工程1が加熱室で行われるものに限定されていない。

【0387】

他の連携予熱調理モードKM4では、最初に第1の加熱手段HM1による加熱動作を開始し、フライパン等の被加熱物を予熱目標温度（例えば、180℃）まで加熱し、目標の温度になった状態で、当該被加熱物の上に被調理物を載せて、これで調理工程1を開始するという方法である。なお、この予熱工程の後、被調理物を被加熱物の上に載せたまま、加熱室6の中へ移動させ、被調理物を被加熱物と一緒に加熱室6の中に置いて、第3の加熱手段HM3で更に加熱を加えるために、調理工程2を実行しても良い。但し、その場合の、被加熱物が金属鍋やフライパンであると、第2の加熱手段HM2（マイクロ波加熱源）では加熱に支障が出るので、耐熱ガラスや磁器製の容器に入れて加熱室6の中に置く必要がある。

20

【0388】

次に図28について説明する。

図28は、連携調理モードKM1へ移行するまでの、加熱制御部43の制御動作を示すフローチャートである。

【0389】

この実施の形態1の連携調理モードKM1では、最初に第1の加熱手段HM1を駆動させ、その次に第2の加熱手段HM2又は第3の加熱手段HM3の少なくとも何れか一方を駆動するパターン（第1の連携調理モード）がある。このパターンで調理することに適する調理メニューの代表例は、「ハンバーグ」から「グラタン」まで、図25の一覧表で示した通り、4つある。

30

【0390】

これとは逆の順番の第2の連携調理モードもある。この第2の連携調理モードで調理することに適する調理メニューの代表例は、「からあげ」から「天ぷら」まで、図25の一覧表の下半分に記載した通り、4つある。

【0391】

この図28のステップは、第1の連携調理モードと、第2の連携調理モードの両方に共通のものである。

40

まず、最初のステップSB1では、中央操作部15Mの入力キー153Mが操作された時点である。これにより連携調理モードKM1が開始される。

【0392】

次のステップSB2は、中央表示部16Mに第1特定画面16M1が表示され、連携調理モードKM1を実行するための各種情報を表示する。このステップSB2では、個々の連携調理モードの調理メニューを選択するため、識別情報167の1種として「被調理物の名称」（例えば、「ハンバーグ」）167を、第1エリア22の前後方向中央部、つまり、前記表示位置Aに表示する。

【0393】

前記連携調理モードKM1の選択に応じて、加熱手段（第1の加熱手段HM1～第3の

50

加熱手段 H M 3) が「占用」された状態となるタイミングは、次の 2 つの何れでも良い。

(1) 前記したように、例えば調理工程 1 のための左 I H コイル 9 L が選択された時点のケース以降 (図 2 8 では、ステップ S B 4 の後の「占用状態開始 (ケース 2)」が該当)。

(2) この図 2 8 のようにステップ S B 2 の以降 (図 2 8 では、「占用状態開始 (ケース 1)」が該当)。

【0394】

次のステップ S B 3 では、入力キー 1 5 4 M、1 5 5 M の少なくとも何れか 1 つが操作されたかどうかを判定する。図 8、図 1 9 ~ 図 2 2 で説明した通り、2 つの入力キー 1 5 4 M、1 5 5 M を操作することにより、連携調理モードで調理できる被調理物 (例えば、ハンバーグ) の名称を示す識別情報 1 6 7 を選択できる。

【0395】

入力キー 1 5 4 M、1 5 5 M の操作が (一定時間内に) なければ、ステップ S B 4 に進む。

ステップ S B 4 では、前記したように第 1 特定画面 1 6 M 1 の中に 2 つ表示された加熱部特定部 1 7 1 L、1 7 1 R の何れか 1 つを選ぶステップである。ユーザー U S が、左右に隣接している入力キー 1 5 7 M、1 5 6 M を操作すれば、右 I H コイル 9 R、左 I H コイル 9 L の何れか 1 つを選択できる。

【0396】

なお、左加熱口 4 L をデフォルト設定しておいて、加熱部特定部 1 7 1 L を第 1 特定画面 1 6 M 1 に最初に表示させ、そのままステップ S B 5 まで進むようにしておいても良い。図 2 2 で説明した例では、連携調理でハンバーグを行う際には、左加熱口 4 L がデフォルト設定されており、左 I H コイル 9 L を優先的に選択するように設定されていた。

【0397】

次のステップ S B 5 では、連携調理モードの選択を取り消すための入力操作がされたかどうかを判定する。入力キー 1 5 2 M が 1 回操作された場合には、「Y e s」と判定される。そしてステップ S B 3 に戻る。なお、入力キー 1 5 2 M を、一定の短時間 (例えば 5 秒間) の内に、連続して 2 回操作された場合には、連携調理モード K M 1 の解除と判定して、ステップ S B 1 より前の待機時初期画面の状態まで戻る。従って、3 種類の調理モード K M 1 ~ K M 3 の選択は、最初の段階に戻った状態になる。

【0398】

一方、入力キー 1 5 2 M が操作されていない状態で、入力キー 1 5 1 M が操作された場合、次のステップ S B 6 に進む。そして連携調理モード K M 1 の調理ステップ 1 が開始される。

【0399】

図 2 8 において、ステップ S B 7 は、連携調理モード K M 1 の動作プログラムにおいて、例えば「ハンバーグ」という特定の連携調理メニュー (レシピ) の「調理条件」 (火力や加熱時間等の「制御条件」を含む) に従って、各種機能部分が起動する。つまり、この段階から連携調理モード K M 1 に移行する。

【0400】

最初に、ステップ S B 7 では、ステップ S B 4 で選択された加熱部に対応する表示部が起動する。但し、マイクロ波加熱手段 (第 2 の加熱手段 H M 2) や第 3 の加熱手段 H M 3 を調理工程 1 で使用する調理メニュー (前記したように、例えば「からあげ」) の場合には、既に中央表示部 1 6 M は起動しているので、このステップ S B 7 では、新たな表示部の起動はされない。

【0401】

調理工程 1 で、例えば左 I H コイル 9 L を使用する調理メニューの場合には、ステップ S B 7 では、左表示部 1 6 L が起動する。そして左操作部 1 5 L の入力機能が有効となり、ユーザー U S の入力を待つ状態となる。そしてステップ S B 8 に進む。

【0402】

ステップ S B 8 では、前記入力キー 1 5 3 L の操作を待って、連携調理モード K M 1 の調理工程が開始される。

なお、ステップ S B 8 の第 1 特定画面 1 6 M 1 の表示内容としては、最初の調理工程 1 は、左 I H コイル 9 L を使用し、次の調理工程 2 では、マイクロ波加熱手段（第 2 の加熱手段 H M 2）が使用されること等の工程情報 1 7 2 が、図 1 9 にて説明したように表示される。

【 0 4 0 3 】

次に図 2 9 と図 3 0 について説明する。

図 2 9 は、連携調理モードへ移行するまでの、加熱制御部 4 3 の制御動作を示すフローチャートである。図 3 0 は、連携調理モードへ移行する前の許可条件と、判定結果を示す説明図である。

【 0 4 0 4 】

図 2 9 について説明する。

ステップ S T 1 ～ S T 8 は、加熱制御部 4 3 の基本動作プログラムに規定された動作ステップである。

最初に、前記主電源スイッチ 2 0 の操作ボタン 2 0 A が押された場合（S T 1）、次のステップ S T 2 では、加熱制御部 4 3 が、異常の有無を判定するステップである。

【 0 4 0 5 】

ステップ S T 2 の段階では、中央表示部 1 6 M が起動され、「異常がないので、調理を開始できること」旨を表示する。なお、この段階で、加熱制御部 4 3 は、総電力消費量の上限値について入力操作部 1 5 から設定指令を受けているかどうかを確認する。

【 0 4 0 6 】

ステップ S T 2 の段階で、前記通信端末 2 0 0 又はクラウドサーバー 3 0 0 に対して、加熱調理器 1 から起動情報を送信するような設定になっていた場合、この段階で通信部 5 1 から起動情報（運転状態データ O S）を無線で送信する。

【 0 4 0 7 】

次のステップ S T 3 の段階では、中央表示部 1 6 M と音声報知部 5 1 についても、加熱手段の選択を促すための報知と、音声ガイドを行う。

次のステップ S T 4 では、中央表示部 1 6 M には、待機時初期画面 1 6 M H が表示され、またユーザー U S への使用上の注意情報の表示も行われる。

【 0 4 0 8 】

そして、入力キー 1 5 3 M 以外の入力キー（例えば、1 5 4 M）が操作されたかどうかを判別する（S T 5）。入力キー 1 5 3 M が操作されていた場合は、ステップ S T 5 は「N o」となり、ステップ S T 6 に進む。つまり、「連携調理モード」K M 3 を使用するステップに進む。

【 0 4 0 9 】

ステップ S T 6 では、許可条件判定部 5 4 が「許可条件」を満たすかどうかについてチェックをする。例えば、「連携調理モード」K M 1 で使用される加熱源の使用状態をチェックする。

この許可条件と判定結果については、次の図 3 0 で詳しく説明する。

【 0 4 1 0 】

ステップ S T 5 では、最初の入力操作をチェックする。例えば、入力キー 1 5 3 M が押される前に、左操作部 1 5 L 又は右操作部 1 5 R が操作されたかどうかを判別し、また中央操作部 1 5 M によって（入力キー 1 5 4 M 又は 1 5 5 M により）「複合調理モード」K M 2 が選択されたかどうかを判別する。

【 0 4 1 1 】

ステップ S T 3 から一定の猶予時間（例えば 3 0 秒間）内に、最初に入力キー 1 5 3 M の操作が行われた場合には、前述したように「連携調理モード」K M 1 のための表示が開始される。

【 0 4 1 2 】

10

20

30

40

50

一方、入力キー 1 5 3 M の操作が行われず、これ以外を入力キー（例えば、入力キー 1 5 5 M、又は 1 5 4 M）のタッチ操作がされた場合には、ステップ S T 5 は「Y e s」の判定となり、「連携調理モード」K M 1 以外の調理開始のステップ S T 9 に進む。なお、ステップ S T 9 については、ここで詳細な説明は省略する。

【0 4 1 3】

図 2 9 において、ステップ S T 6 と S T 7 は、「連携調理モード」K M 1 による調理を許可するかどうかを決定する動作ステップである。

ステップ S T 6 は、「許可条件 1」を判定する段階である。

【0 4 1 4】

ここで「許可条件 1」とは、

（１）加熱調理器 1 で使用できる最大使用電力の上限値を規定している「ピークカット値」が、5 0 0 0 W 以上であること、

（２）外部のクラウドサーバー 3 0 0 又は通信端末 2 0 0 から、通信部 5 1 経由で制御装置 4 0 が受信した電力削減指令信号がある場合、その削減指令のピークカット値が 5 0 0 0 W 以上であること、

の 2 つであり、この 2 つを満たせば、ステップ S T 6 は「Y e s」判定になる。

【0 4 1 5】

次のステップ S T 7 における「許可条件 2」とは、以下の 4 つである。

（１）第 1 の加熱手段 H M 1 において、中央加熱口 4 C が加熱動作中ではない。

（２）第 2 の加熱手段 H M 2 又は第 3 の加熱手段 H M 3 の、一方又は両方が加熱動作中ではない。

【0 4 1 6】

（３）第 1 の加熱手段 H M 1 において、右加熱口 4 R と左加熱口 4 L の両方とも加熱動作に使用されていない（又は、一方だけが加熱動作に使用中である）。つまり、左 I H コイル 9 L と右 I H コイル 9 R の両方とも、加熱動作に使用されていない。

（４）後述する「許可条件 4」を満たしていること。つまり、トッププレート 3 の最新の温度が制限値（例えば、1 0 0 ℃）を超えるような高温ではないこと。

【0 4 1 7】

以上の 4 つを満たせば、ステップ S T 7 は「Y e s」判定となる。そして、ステップ S T 1 0 に進む。つまり、連携調理モード K M 1 の調理開始入力のステップに進むことができる。すなわち、ステップ S T 1 0 において、第 1 特定画面 1 6 M 1 が表示される。

【0 4 1 8】

前記ステップ S T 6 と S T 7 で「N o」の判定になった場合は、ステップ S T 8 に進み、連携調理モード K M 1 は選択できないことを前記中央表示部 1 6 M や音声報知部 5 0 によってユーザー U S へ知らせる。

【0 4 1 9】

ここで、前記「許可条件 1」が、「5 0 0 0 W 以上」であることと規定している意味について説明する。なお、説明を簡単にするため、以下の説明では、加熱源以外の電気部品、例えば本体 2 の内部冷却ファン（図示せず）等の消費電力については、特に言及しない。

【0 4 2 0】

「連携調理モード」K M 1 を実施する際の必要デマンド（電力需要量の事前確保）が 5 0 0 0 W 以上必要な理由は、連携調理モード実行時の、各加熱源の動作時の最大（瞬間）電力が、以下の通りであるためである。

【0 4 2 1】

（１）レンジ加熱調理時（第 2 の加熱手段 H M 2）：1 0 0 0 W

（２）オープン加熱調理時：2 0 0 0 W（上側輻射熱加熱手段 1 2 a：1 0 0 0 W、下側輻射熱加熱手段 1 2 b：1 0 0 0 W）

（３）レンジグリル加熱調理時：1 5 0 0 W（第 2 の加熱手段 H M 2：5 0 0 W、上側輻射熱加熱手段 1 2 a：1 0 0 0 W）

【0 4 2 2】

10

20

30

40

50

一方、「連携調理モード」KM1における調理メニューの最大電力は1500Wである。
このため、連携調理モードでは、第2の加熱手段HM2と第3の加熱手段HM3が同時に動作する場合がある。

【0423】

つまり、第2の加熱手段HM2の「1000W」と、第3の加熱手段HM3の「1000W（2000Wは、1000Wずつ、交互通電）」と、誘導加熱を行う第1の加熱手段HM1の「1500W」の3者の合計で、最大電力は3500Wになる。

【0424】

デマンド（電力需要量の事前確保）が5000Wの場合：

右IHコイル9Rで3000Wの加熱（通常加熱）をしているとき、デマンドの残りは2000Wとなる。

この状態から「連携調理モード」KM1を実施すると、連携調理に必要な電力3500Wに対して、残りのデマンドが1500W足らないので、右IHコイル9Rの火力を（3000Wから）1500Wに落として連携調理を開始することができる。

【0425】

デマンド（電力需要量の事前確保）が4000Wであった場合：

右加熱口4Rで揚げ物（最大1500W必要）をしているとき、デマンドの残りは2500Wとなる。

この状態から連携調理を行うと場合、連携調理に必要な電力3500Wに対して、残りのデマンドが1000W足らないので、右IHコイルの火力を落とす必要がある。しかしながら、自動制御メニューを実行中に火力を落とした場合、調理がうまくいかなくなってしまうため、自動制御メニューの火力は落とせない。

結局、4000Wでは、自動制御メニューの必要火力を確保できないことになる。

【0426】

以上の説明から明らかなように、「連携調理モード」KM1を開始する前に、連携調理に必要な電力（3500W）と、右加熱口4R又は左加熱口4Lの調理メニューに必要な電力（1500W）の合計値である5000Wのデマンド（電力需要量の事前確保）があるかどうかを判定（確認）する必要がある。

【0427】

次に図30について説明する。

この図30は、図29のステップST6とST7の判定処理を示したものである。これら判定は、許可条件判定部54によって実行される。

ステップST5は、入力キー153Mを操作した段階である。

次のステップSTX1では、前記した許可条件1と許可条件2に対して、制御装置40の許可条件判定部54が加熱調理器1の最新状態と比較し、許可条件1と許可条件2を満たす状態であるかどうかを判定する。

【0428】

この図30のステップSTX1において、音声（報知）1～音声（報知）4は、音声報知部50によってユーザーUSに報知される内容を示している。つまり、図29のステップST8の内容を具体的に示したものである。

【0429】

この図30の表示1～表示4は、中央表示部16Mにおいて表示される内容を示している。なお、この表示1～表示4は、図28のステップSB2の時点から表示される第1特定画面16M1で表示するものではなく、第1特定画面が表示されていない状態で、中央表示部16Mにおいて表示するものである。つまり、図29のステップST8の段階で行われる表示内容を説明するものである（音声での報知も行われる）。

【0430】

第1特定画面16M1は、「連携調理モード」KM1に移行する前提（許可条件1と許可条件2）を満たさない限り、表示されない。このため、「連携調理モード」KM1の各種条件（例えば、識別情報167）の設定（選択）をユーザーUSが行った後で、許可条

10

20

30

40

50

件 1 又は許可条件 2 を満たさないと判定されると、ステップ S T 8 の表示と音声報知を経て、最初の待機時初期画面（図 2 9 のステップ S T 4）段階まで戻る。そのため、ユーザー U S が、連携調理モード K M 1 の制御条件等も全て設定した上で、加熱動作指令を与えた段階で初めて不許可にすることではなく、無駄な入力操作を強いることがない。

【0 4 3 1】

次に図 3 1 について説明する。

図 3 1 は、加熱調理器 1 を起動してから、通信端末器 2 0 0 又は外部サーバー（クラウドサーバー 3 0 0）から、加熱調理器 1 用の調理のレシピデータ C D を取得するまでの動作を説明したものである。

【0 4 3 2】

この実施の形態 1 において、連携調理モード K M 1 のレシピデータ C D は、連携調理メニューの番号（識別情報 1 6 7）、使用される複数の加熱手段の順序、調理工程 1 で使用する加熱手段、調理工程 2 で使用する加熱手段、調理工程 3 以降もある場合には、それら調理工程毎に使用する加熱手段、各調理工程でのデフォルト（標準設定）の制御条件（火力、加熱時間、加熱目標温度等）がある場合は、その設定値又は設定値の範囲、の情報を含んでいるが、これらに限定されない。

【0 4 3 3】

更に、この実施の形態 1 では、レシピデータ C D の調理工程別に、最初に入力操作すべき特定入力キー（1 5 3 M 等）が対応させてある。すなわち、仮に調理工程が 2 つで構成されている場合では、前記制御装置 4 0 には、調理工程 1 を設定するための（レシピデータ C D の）第 1 部分 M 1 と、調理工程 2 を設定する第 2 部分 M 2 の、2 段階に分けて入力操作すべき特定入力キーが決まっている。

【0 4 3 4】

図 3 1 において、ステップ S S 1 ～ S S 8 は、制御装置 4 0 の統合制御プログラムに規定された動作ステップであり、図 2 9 で説明した基本動作プログラムに規定された内容と、基本的に一致している。

【0 4 3 5】

最初に、前記主電源スイッチ 2 0 の操作ボタン 2 0 A が押された場合（S S 1）、次のステップ S S 2 では、加熱制御部 4 3 が、異常の有無を判定するステップである。

【0 4 3 6】

ステップ S S 1 ～ S S 4 は、図 2 9 にて説明したステップ S T 1 ～ S T 4 のステップと同じであるので、重複した説明は省略する。

【0 4 3 7】

ステップ S S 5 では、加熱調理器 1 は、事前に登録設定した前記通信端末 2 0 0 又はクラウドサーバー 3 0 0 に対して、調理のレシピデータ C D の提供を要求する信号を発信するかどうか、ユーザー U S に事前の確認求める目的の動作である。中央表示部 1 6 M に「確認画面」を表示し、また音声報知部 5 0 でも報知する。この「確認画面」とは後述する待機時初期画面 1 6 M H の 1 種である。

【0 4 3 8】

このステップ S S 5 の外部接続を自動的に実行することを、入力操作部 1 5 の機能設定キー 1 5 1 K P によって事前にユーザー U S が設定しておけば、規定のタイミングで自動的に行われる。

【0 4 3 9】

つまり、図 1 で説明したように、スマートフォン 2 0 0 と加熱調理器 1 のペアリングを自動的に行って、そのスマートフォン 2 0 0 と加熱調理器 1 との間の無線通信 3 3 0 を確立することができる。

【0 4 4 0】

前記ステップ S S 5 の外部接続は、加熱調理器 1 と外部通信機器（通信端末 2 0 0 やクラウドサーバー 3 0 0 等をいう）との間で、交互に何回か送信・受信を繰り返し行う。

例えば、最初に加熱調理器 1 から信号 1 を送信すると、前記通信端末 2 0 0 からは、当

10

20

30

40

50

該信号 1 を受けて、信号 2 を送信し、これを受けて加熱調理器 1 は、内部の状態状態（例えば、総電力消費量の設定値等）を確認し、問題なければ、次の段階に進めるための待機信号 2 を送信する、というようなプロセスである。

【0441】

そして、最終的には前記外部通信機器（通信端末 200 等）側から必要な「設定情報」（この中には、レシピデータ CD を含む）の受信が完了する。つまり、加熱調理器 1 側では、1 回信号を受信すると、その直後に別の信号を返信する等の何回かの交互通信を行って、最終的に必要な前記「設定情報」の受信が完了する。このような一連の流れの中で、レシピデータ CD を受信するかどうかという判断を、ユーザー US 側に求めるステップがある。つまり、この加熱調理器 1 では、レシピデータ CD を受信することを、ユーザー US が明確に、かつ事前に認識できるステップがあるため、ユーザー US が知らない内に、レシピデータ CD の実行段階に進むということを防止している。これら詳細は、後で説明する。

10

【0442】

一方、上記のような外部接続を容易にする一環で、ステップ SS 6 では、中央表示部 16 M に、所定のアイコンや情報等を表示して、レシピデータ CD の取得ができることをユーザー US に知らせる。これについては、図 41 の表示画面 2 C で 1 例を示している。ユーザー US に知らせる表示は、図 41 の表示画面 2 C に、入手操作支援情報 60 P で示したように、例えば文字で簡潔に表示される。

【0443】

このステップ SS 6 で、外部機器（通信端末 200 等）への接続に同意しないと、ステップ SS 9 に示すように、登録された外部機器（前記通信端末 200 又はクラウドサーバー 300）には、「現在、レシピデータ CD の受信は行っていません」等の、非受信メッセージが送信される。このように、ユーザー US が受信を拒否する設定にもできる。

20

【0444】

この図 31 では、レシピデータ CD の中の 1 つの調理工程の部分だけを取得する過程を示している。

連携調理モード KM 1 のように、調理工程が 2 つ以上の場合には、前述したステップ SS 5 ～ SS 8 の処理を、調理工程 1 と調理工程 2 の、それぞれで同様に行う必要がある。

【0445】

すなわち、調理工程が 2 つあるレシピデータ CD の場合、調理工程 1 を設定するための（レシピデータ CD の）第 1 部分 M 1 で、当該第 1 部分 M 1 の取得に同意するために、特定入力キーの入力操作が必要である。因みに、前記したように連携調理モード KM 1 の調理メニューが「ハンバーグ」であった場合、第 1 部分 M 1 の取得のために、操作すべき特定入力キーは、右操作部 15 R の 152 R か左操作部 15 L の 152 L である。

30

【0446】

一方、前記ステップ SS 6 で、外部機器への接続に同意し、データ取得を指示すると、加熱調理器 1 は、前記外部機器からのレシピデータ CD を通信部 51 経由で、データ取得部 53 が取得する。取得したレシピデータ CD は、レシピデータ記憶部 42 の中にある所定の「一時記憶部」（図示せず）に、格納される（ステップ SS 7）。

40

【0447】

次のステップ SS 8 では、前記外部機器から取得した前記レシピデータ CD の内容、特に識別情報 167 を中央表示部 16 M において表示する。また、音声報知部 50 では、例えば「ハンバーグのレシピを受信しました」のように、受信事実を報知する。

【0448】

ところで、この実施の形態 1 では、前記制御装置 40 は、主電源スイッチ 20 が ON となり、電力の供給が開始された後、加熱動作を開始する指令を待っている待機期間中に、前記音声入力モード 2 の選択部である入力キー 180 が操作された場合には、前記データ取得部 53 による前記レシピデータ CD の取得を許可するプログラムになっている。

【0449】

50

つまり、前記ステップ S S 6 の段階で、ユーザー U S が入力キー 1 8 0 を押せば、当該ステップは「Y e s」と判定され、レシピデータ C D の取得を許可される。但し、実際にレシピデータ C D が制御装置 4 0 で取得されるまでには幾つかの条件を満たす必要がある。これについては後で詳しく説明する。

なお、調理工程が 2 つ以上ある場合には、ステップ S S 8 以降にステップ S S 5 に戻る。そして、調理工程 2 を設定するための（レシピデータ C D の）第 2 部分 M 2 の取得に同意するためには、ステップ S S 6 において、特定入力キーの入力操作が必要である。例えば、前記したように連携調理モード K M 1 の調理メニューが「ハンバーグ」であった場合、第 2 部分 M 2 の取得のために、操作すべき特定入力キーは 1 5 3 M の 1 つだけである。

【 0 4 5 0 】

次に図 3 2 ～図 3 8 について説明する。

図 3 2 は、加熱調理器 1 において、主電源投入以後の 3 つの調理モードについて、主要な入力工程を示すフローチャートである。図 3 3 は、加熱調理器 1 において、主電源投入以後の入力工程を示すフローチャート 1 である。図 3 4 は、加熱調理器 1 において、連携調理モードの場合の入力工程を示すフローチャート 1 である。図 3 5 は、加熱調理器 1 において、複合調理モードの場合の入力工程を示すフローチャート 1 である。図 3 6 は、加熱調理器 1 において、単独調理モードの場合の入力工程を示すフローチャート 1 である。図 3 7 は、加熱調理器 1 において、主電源投入以後の 3 つの調理モードについて、レシピデータの取得によって調理する場合の、主要な入力工程を示すフローチャートである。図 3 8 は、加熱調理器 1 において、外部からレシピデータ C D を取得する動作を示すフローチャート 1 である。図 3 9 は、加熱調理器 1 において、外部からレシピデータ C D を取得する動作を示すフローチャート 2 である。

【 0 4 5 1 】

図 3 2 ～図 3 6 は、前述した「音声入力モード 1 A」の場合である。すなわち、1 つの入力操作部 1 5（例えば、中央操作部 1 5 M）において、複数の入力キーの中に前記「兼用キー」としての入力キー 1 5 4 M を備えた場合である。

そのため、当該入力キー 1 5 4 M によって前記「音声入力モード 1 A」に変更された場合、その時点から入力キー（兼用キー）1 5 4 M 以外の前記入力キー（1 5 6 M、1 5 8 M 等）の入力機能は無効にされる制御パターンである。なお、入力キー 1 5 3 M でも入力キー 1 5 4 M と同様に音声入力モードを設定できる。

【 0 4 5 2 】

図 3 2 ～図 3 6 は、外部（通信端末 2 0 0 等）からレシピデータ C D を取得して加熱調理を行う場合ではなく、ユーザー U S が加熱調理器 1 の入力操作部 1 5 を操作して、調理を実施する場合を説明している。

【 0 4 5 3 】

図 3 2 について説明する。

この図 3 2 において、白抜きの符号（1 5 3 M など）は、以下のステップ S 2 ～ S 1 5 において、操作する入力キー 1 5 3 M 等を示している。

この図 3 2 では、主な入力キーについても白抜きの文字で表示している。

また、破線の枠で示す範囲は、入力キー（兼用キー）1 5 3 M、1 5 4 M 等を「長押し」した場合に切り替わる「音声入力モード 1」において、音声で入力できる範囲を示している。

【 0 4 5 4 】

ステップ S 2 ～ S 6 は、連携調理モード K M 1 の場合の動作ステップを示している。

ステップ S 7 ～ S 1 1 は、複合調理モード K M 2 の場合の動作ステップを示している。

ステップ S 1 2 ～ S 1 5 は、第 1 の加熱手段 H M 1 を使用した単独調理モード K M 3 の場合の動作ステップを示している。

【 0 4 5 5 】

主電源スイッチ 2 0 を O N にすると、最初に待機時初期画面 1 6 M H が中央表示部 1 6 M に表示される（ステップ S 1）。

次に、入力キー 1 5 3 M にタッチすると、連携調理モード K M 1 が選択され（ステップ S 2）、第 1 特定画面 1 6 M 1 が表示される（ステップ S 3）。

【0 4 5 6】

この段階の第 1 特定画面 1 6 M 1 には、図 1 9 ～図 2 2 で説明したように、1 つの画面に調理メニューが少なくとも同時に 3 つ表示される。そこで、入力キー 1 5 4 M 又は 1 5 5 M をタッチ操作する度に、次々と別の調理メニューを表示させることができる（ステップ S 4）。

【0 4 5 7】

ステップ S 5 において、1 つの連携調理メニューの制御条件を、入力キー 1 5 6 M、1 5 7 M で選択できる。制御条件の入力が必要なければ、入力キー 1 5 1 M を押せば良い。こうして、連携調理モード K M 1 の調理工程 1 に移行することができる（ステップ S 6）。

【0 4 5 8】

図 3 2 から明らかなように、ステップ S 4 の段階で、入力キー（兼用キー）1 5 4 M を「長押し」した場合は、制御装置 4 0 は、音声による「入力待機状態」に切り替わるので、ステップ S 4 ～S 5 までに範囲の条件を、音声で入力できる。例えば「ハンバーグ 予熱 1 8 0℃」等のように、ユーザー U S の発声によって調理メニューと制御条件をセットにして入力できる。なお、「火力 7 時間 1 0 分」のように、被調理物以外の制御条件だけを音声で入力しても良い。なお、ステップ S 2 の段階で入力キー 1 5 3 M を長押ししても、音声入力モードに設定できる。

【0 4 5 9】

引き続き、図 3 2 について説明する。

ステップ S 2 で、入力キー 1 5 3 M にタッチせずに、入力キー 1 5 4 M 又は 1 5 5 M にタッチすると、複合調理モード K M 2 が選択され（ステップ S 7）、第 2 特定画面 1 6 M 2 が表示される（ステップ S 8）。

入力キー 1 5 4 M 又は 1 5 5 M をタッチ操作する度に、次々と別の制御メニュー（図 1 6 参照）を表示させることができる（ステップ S 9）。

【0 4 6 0】

ステップ S 9 において、第 2 特定画面 1 6 M 2 に表示された 1 つの制御メニュー（例えば「あたため」）で良ければ、次に入力キー 1 5 6 M 又は 1 5 7 M を押せば、制御条件（マイクロ波出力や、加熱時間等）を選択することができる（ステップ S 1 0）。

【0 4 6 1】

ステップ S 1 0 において、1 つの複合調理モードの制御条件で良ければ、入力キー 1 5 1 M を押せば、複合調理モード K M 2 の調理工程 1 に移行することができる（ステップ S 1 1）。

【0 4 6 2】

図 3 2 から明らかなように、ステップ S 7 の段階で、入力キー（兼用キー）1 5 4 M を「長押し」した場合は、制御装置 4 0 は、音声による「入力待機状態」に切り替わるので、ステップ S 9 ～S 1 0 までに範囲の条件を、音声で入力できる。例えば「あたため 5 0 0 W」等のように、ユーザー U S の発声によって制御メニュー（この場合、「あたため」）と制御条件をセットにして入力できる。なお、「5 0 0 W 時間 1 0 分」のように、制御条件だけを音声で入力しても良い。

【0 4 6 3】

引き続き、図 3 2 について説明する。

ステップ S 2 で、入力キー 1 5 3 M にタッチせずに、ステップ S 7 でも入力キー 1 5 4 M と 1 5 5 M の何れにもタッチしないで、右操作部 1 5 R 又は左操作部 1 5 L の入力キー 1 5 3 L 又は 1 5 3 R の何れかにタッチすると、第 1 の加熱手段 H M 1 による単独調理モード K M 3 が選択され（ステップ S 1 2）、第 3 特定画面 1 6 M 3 が右表示部 1 6 R 又は左表示部 1 6 L に表示される（ステップ S 1 3）。

【0 4 6 4】

入力キー 1 5 2 L 又は 1 5 2 R をタッチ操作する度に、次々と別の制御メニュー（図 4

10

20

30

40

50

2 参照) を、左表示部 1 6 L 又は右表示部 1 6 R に表示させることができる (ステップ S 1 4)。

【0 4 6 5】

ステップ S 1 4 において、第 3 特定画面 1 6 M 3 に表示された 1 つの制御メニュー (図 4 1 参照) で良ければ、次に入力キー 1 5 4 L 又は 1 5 5 L (左操作部 1 5 L の場合)、入力キー 1 5 4 R 又は 1 5 5 R (右操作部 1 5 R の場合) を押せば、制御条件 (誘導加熱の火力や、加熱時間等) を選択することができる (ステップ S 1 5)。

【0 4 6 6】

ステップ S 1 5 において、1 つの単独調理モード K M 3 の制御条件で良ければ、入力キーを押さなくとも、一定時間 (1 0 秒間) の間に自動的に誘導加熱が開始されるようにしても良いが、この実施の形態では、実際は左操作部 1 5 L 又は右操作部 1 5 R の何れか一方の入力キー (例えば、入力キー 1 5 3 L) をタッチ操作しないと、誘導加熱 (ステップ S 1 6) は開始されないようにしてある。

【0 4 6 7】

図 3 2 から明らかなように、ステップ S 1 2 の段階で、入力キー (兼用キー) 1 5 3 L 又は 1 5 3 R を「長押し」した場合は、制御装置 4 0 は、音声による「入力待機状態」に切り替わるので、ステップ S 1 4 ~ S 1 5 までに範囲の条件を、音声で入力できる。例えば「湯沸かし 火力 6」等のように、ユーザー U S の発声によって制御メニュー (この場合、「湯沸かし」) と制御条件をセットにして入力できる。なお、制御条件だけを音声で入力しても良い。

【0 4 6 8】

また、入力キー 1 5 4 L、1 5 5 L 等を操作し (ステップ S 1 5 の段階)、制御条件を設定できる。更に、タイマーセットの時間を入力キー 1 5 1 R や 1 5 1 L でセットしても良い。これらも、音声入力モード 1 に切り替わった段階以降、音声で入力できる。例えば「火力 6 タイマー 1 0 分間」等のように発声すれば良い。

【0 4 6 9】

図 3 2 から明らかなように、実施の形態 1 の加熱調理器 1 は、

前記入力操作部 1 5 は、前記第 1 の加熱手段 H M 1 のための第 1 入力操作部 (右操作部 1 5 R と、左操作部 1 5 L) と、前記第 2 の加熱手段のための第 2 入力操作部 (中央操作部 1 5 M) と、を有し、

前記第 1 入力操作部 1 5 L、1 5 R に配置した入力キー A (1 5 3 L、1 5 3 R) と、前記第 2 入力操作部 1 5 M に配置した入力キー B (1 5 3 M、1 5 4 M) と、をそれぞれ有し、

前記制御装置 4 0 は、前記入力キー A (1 5 3 L、1 5 3 R) 又は前記入力キー B (1 5 3 M、1 5 4 M) の、何れか早い方のタッチ入力を有効とし、加熱調理モード (連携調理モード K M 1、複合調理モード K M 2、単独調理モード K M 3) 又は制御モード (前記「あたため」等) の制御条件 (火力や加熱時間等) の入力を終えて、加熱調理を開始するまで、他方の入力キーによる入力工程は開始しないことを特徴とする構成であった。

【0 4 7 0】

つまり、3 つの加熱調理モード (連携調理モード K M 1、複合調理モード K M 2、単独調理モード K M 3) は、最も先にタッチ操作された入力キー 1 5 3 M、1 5 4 M、1 5 3 L、1 5 3 R の、何れか 1 つだけが制御装置 4 0 に受け付けられ、他の入力キーは、入力指令が受付されない状態になる。

【0 4 7 1】

従って、例えば、入力キー 1 5 4 M がタッチ操作され、しかも、長押しによって音声入力モードに切り替えた場合には、他の入力キーの入力はできなくなる (但し、入力キー 1 5 1 M、1 5 2 M は、入力機能が維持される)。

【0 4 7 2】

従って、前記入力キー A (1 5 3 L、1 5 3 R) 又は前記入力キー B (1 5 3 M、1 5 4 M) の、何れか 1 つによって、音声入力モードが開始された場合、他の加熱調理モード

10

20

30

40

50

や制御モードの選択は不可能となり、音声入力によって不用意に設定条件がインプットされることはない。

【0473】

また、1つの入力キー（例えば、154M）によって連携調理モードKM1の入力を、音声入力モードを利用して行った場合、入力キー151Mを押して加熱調理が開始された段階では、それまでの音声入力モードは解除される。従って、その後、他の加熱調理の選択をする際に、ユーザーUSがタッチ操作する場合、混乱を生じない。また、音声入力モードを解除する操作も不要である。

【0474】

次に、図33について説明する。

この図33において、白抜きの符号（例えば、153M）は、ステップSM3、SM4及びSM8において操作する各入力キー（153M等）を示している。

図33において、ステップSM1は、図29のステップST2とST3の処理に相当する処理を行う。すなわち、中央表示部16Mが起動され、待機時初期画面16MHが表示される。異常有無判定を実行し、異常がなかった場合には、「異常がないので、調理を開始できること」旨を表示する。そして、待機時初期画面16MHと音声報知部51において、加熱手段の選択を促すための報知と、音声ガイドを行う。

【0475】

次のステップSM2では、全ての入力操作部15M、15L、15Rの入力機能を有効にして、各入力キー（153M、154M、153L、154R等）のタッチ入力操作に備える。また、入力操作部15が保有する時間計測部15T（図11参照）により、経過時間の計測が開始される。なお、図11では、中央操作部15Mの例であったが、右操作部15Rと左操作部15Lについても、中央操作部15Mと同様な構成である。そのため、時間計測部15Tに相当する構成を有している。

【0476】

次のステップSM3では、連携調理モードKM1の選択が行われる。ステップSM4では、複合調理モードKM2の選択が行われる。ステップSM8では、第1の加熱手段HM1による単独調理モードKM3の選択が行われる。

【0477】

まず、ステップSM3は、入力キー153Mがタッチ操作されたかどうかの判定が行われ、操作された場合には、図33と図34に示すA1のルートに進む。

ステップSM3において、タッチ操作が無かった場合には、判定は「No」となり、ステップSM4に進む。ステップSM4では、入力キー154M又は155Mの何れかがタッチ操作された場合には、「Yes」となり、図33と図35に示すB1のルートに進む。

【0478】

ステップSM4において、タッチ操作が無かった場合には、判定は「No」となり、ステップSM8に進む。ステップSM8では、入力キー153L又は153Rの何れかがタッチ操作された場合には、「Yes」となり、図33と図36に示すC1のルートに進む。

【0479】

図33に示したステップSM8において、タッチ操作が無かった場合には、判定は「No」となり、ステップSM5に進む。このステップSM5では、時間計測部15T（図11参照）により、予め設定してある制限時間TXを超過したかどうかの判定が行われる。制限時間TXを超過していなかった場合、ステップSM3に戻る。

【0480】

一方、予め設定してある制限時間TXを超過しているとステップSM5で判定された場合、ステップSM6に進む。そして自動的に主電源を遮断する処理（以下、「自動遮断処理1」という）が行われる。そして一連の動作を終了する（SM7）。このように、何も入力操作しない場合、制限時間（例えば、30分間）を超過すると自動的に主電源スイッチ20が開放される。

【0481】

10

20

30

40

50

次に図 3 4 について説明する。

図 3 4 は、図 3 3 に示したステップ S M 3 において、入力キー 1 5 3 M がタッチ操作された以降の動作を示すフローチャートである。

入力キー 1 5 3 M がタッチ操作された際、そのタッチ操作が「長押し」であった場合、中央操作部 1 5 M の入力モード判定部 1 5 C (図 1 1 参照) で判別される。

【0 4 8 2】

すると、ステップ S M 4 0 の判定は「Y e s」となり、ステップ S M 4 1 に進む。一方、「短押し」であった場合、前記判定は「N o」となり、ステップ S M 5 0 に進む。

ステップ S M 4 1 は、前述した「許可条件 1」と「許可条件 2」を満たすかどうかの判定ステップである。これらの許可条件を満たしていない場合には、この段階で不許可処理をされる(ステップ S M 4 7)。なお、不許可処理とは、図 2 9 で説明したステップ S T 8 の処理である。

【0 4 8 3】

前述したように、例えば 1 つの調理メニュー(例：ハンバーグ)のレシピデータ C D の調理工程 1 の第 1 部分 M 1 を受信した場合は、加熱調理器 1 では第 1 部分 M 1 に含まれる識別情報 1 6 7 を識別することができるので、調理工程 1 や調理工程 2 で使用する加熱手段や、必要とされる最大消費電力の大きさ等のレベルが分かる。これにより、前述した「許可条件 1」と「許可条件 2」を満たすかどうかの判定が正確に実施できる。

【0 4 8 4】

ステップ S M 4 1 の判定で「Y e s」の場合、ステップ S M 4 2 に進む。

ステップ S M 4 2 からは、第 1 特定画面 1 6 M 1 が表示される。

この第 1 特定画面 1 6 M 1 が表示された時点の状態は、例えば図 2 0 に示している。その後、特定の調理メニュー(例：ハンバーグ)を選択するために更に入力キー 1 5 4 M 又は 1 5 5 M がタッチ操作される(複数回タッチ操作されても良い)。

【0 4 8 5】

図 3 4 において、ステップ S M 4 3 では、時間計測部 1 5 T (図 1 1 参照)により、予め設定してある制限時間 T Y を超過したかどうかの判定のために経過時間の計測が開始される。このステップ S M 4 3 の後、音声信号受信部 5 6 (図 1 0 参照)を介して、ユーザー U S からの音声による入力が行われた場合、ステップ S M 4 4 は「Y e s」となり、次のステップ S M 4 5 に進む。

【0 4 8 6】

ところで、ステップ S M 4 3 の段階では、既に制御装置 4 0 は「音声入力モード 1 A」に切り替わっている。そこで、このステップ S M 4 3 の時点以降に、入力キー 1 5 5 M をタッチ入力した場合には、前記「音声入力モード 1 A」のために、当該入力キー 1 5 5 M の入力は、制御装置 4 0 に受け付けられない。つまり、音声入力をしない限り、ステップ S M 4 4 が「Y e s」にならないので、入力完了のステップ S M 4 6 に進めない。なお、「音声入力モード 1 B」に設定してあれば、上記のようにタッチ入力は継続して可能である。また、例外的に、前記入力キー 1 5 4 M を再度タッチ入力(この場合、「短押し」)した場合には、「音声入力モード」が解除されるように、音声入力制御プログラムを変更しても良い。

【0 4 8 7】

このように、この実施の形態 1 では、入力キー 1 5 4 M を「長押し」した直後に、音声入力モード 1 A に切り替わるが、その音声入力モード 1 A は以後も自動的に継続する。但し、この音声入力モード 1 A は、加熱動作を開始した時点で解除される(つまり、入力キー 1 5 1 M をタッチ操作した時点で解除される)。

【0 4 8 8】

前記制限時間 T Y を超過していなかった場合、ステップ S M 4 6 に進む。ステップ S M 4 6 では、入力が完了したかどうかの判定が行われ、そのステップ S M 4 6 が「Y e s」判定になると、入力キー 1 5 1 M の入力を待つ待機状態になる(A 2 1)。

【0 4 8 9】

一方、ステップSM44とSM46が「No」であった場合は、それぞれステップSM44に戻り、ユーザーUSからの音声による入力を待つ。

また、ステップSM45において、制限時間TYを超過していると判定された場合は、ステップSM45は「No」となり、エラー処理のステップSM48に進む。なお、ここでいうエラー処理とは、図33のステップSM6に示した自動遮断処理とは少し異なり、第1特定画面16M1の表示から初期待機画面16MHに戻し、入力が適正に行われていないことを表示したり、音声報知部50から音声で報知したりすることをいう。その後、ステップSM5に進み、ステップSM6に進んで自動遮断処理される場合もあり得る。

【0490】

引き続き図34を使用して、ステップSM50以降について説明する。

10

ステップSM50は、前述した「許可条件1」と「許可条件2」を満たすかどうかの判定ステップである。「許可条件1」と「許可条件2」を満たしていない場合には、この段階で不許可処理をされる（ステップSM56）。なお、不許可処理とは、図29で説明したステップST8の処理である。

【0491】

ステップSM50の判定で「Yes」の場合、ステップSM51に進む。

ステップSM51からは、第1特定画面16M1が表示される。

この第1特定画面16M1が表示された時点の状態は、例えば図20に示している。その後、特定の調理メニュー（例：ハンバーグ）を選択するために更に入力キー154M又は155Mがタッチ操作される（複数回タッチ操作されても良い）。

20

【0492】

図34において、ステップSM52では、時間計測部15T（図11参照）により、予め設定してある制限時間TYを超過したかどうかの判定のために経過時間の計測が開始される。このステップSM52の後、音声信号受信部56（図10参照）を介して、ユーザーUSから、例えば、入力キー156Mや157Mによってタッチ入力が行われた場合、ステップSM53は「Yes」となり、次のステップSM54に進む。

【0493】

ところで、ステップSM53の段階では、既に制御装置40はタッチ入力モードに切り替わっている。そこで、このステップSM52の時点以降に、入力キー155Mをタッチ入力した場合には、前記タッチ入力モードのために、当該入力キー155Mの入力は、制御装置40に受け付けられる。つまり、タッチ入力である限り、ステップSM53が「Yes」になるので、入力完了のステップSM46に進める。なお、例外的に、前記入力キー154を再度タッチ入力（この場合、「長押し」）した場合には、タッチ入力モードが解除され、「音声入力モード1」に戻るように変更しても良い。

30

【0494】

このように、この実施の形態1では、入力キー154Mを「長押し」しない限り、タッチ入力モードが維持され、そのタッチ入力モードは以後も自動的に継続する。このタッチ入力モードは、加熱動作を開始した時点でも、自動的に解除されないため、以後はデフォルト設定のタッチ入力モードが維持される。

【0495】

40

ステップSM52からの経過時間が制限時間TYを超過していなかった場合、ステップSM55に進む。そして、入力が完了したかどうかの判定が行われ、そのステップSM55が「Yes」判定になると、入力キー151Mの入力を待つ待機状態になる（A22）。

【0496】

一方、ステップSM53とSM55が「No」であった場合は、それぞれステップSM53に戻り、ユーザーUSからのタッチ入力を待つ。

また、ステップSM54において、前記制限時間TYを超過していると判定された場合は、ステップSM54は「No」となり、エラー処理のステップSM57に進む。なお、ここでいうエラー処理とは、図33のステップSM6に示した自動遮断処理とは少し異なり、第1特定画面16M1の表示から初期待機画面16MHに戻し、入力が適正に行われ

50

ていないことを表示したり、音声報知部 50 から音声で報知したりすることをいう。その後、ステップ S M 5 に進み、ステップ S M 6 に進んで自動遮断処理される場合もあり得る。

【0497】

次に図 35 について説明する。

図 35 は、図 33 に示したステップ S M 4 において、入力キー 154 M 又は 155 M の何れかがタッチ操作された以降の動作を示すフローチャートである。

入力キー 154 M がタッチ操作された際、そのタッチ操作が「長押し」であった場合、中央操作部 15 M の入力モード判定部 15 C（図 11 参照）で判別される。

【0498】

すると、ステップ S M 60 の判定は「Yes」となり、ステップ S M 61 に進む。一方、「短押し」であった場合、前記判定は「No」となり、ステップ S M 70 に進む。

ステップ S M 61 は、「許可条件 3」を満たすかどうかの判定ステップである。ここでいう「許可条件 3」とは、連携調理モードの許可条件 1 と許可条件 2（図 29 と図 30 参照）とは異なる。この複合調理モードでの「許可条件 3」とは、加熱室 6 の最新の温度を温度センサー群 30 によってチェックした結果が、例えば 80℃以下であること、と規定してある。温度センサー群 30 によって計測した結果が、例えば 100℃であった場合は、前記制御メニュー「あたため」の温度検知範囲（90℃以下）を超えるためである。

【0499】

「許可条件 3」を満たしていない場合には、この段階で不許可処理をされる（ステップ S M 67）。なお、不許可処理とは、初期待機画面 16 M H において「加熱室が高温で調理できません」のような表示をすることや、音声報知部 50 によって同様な報知をする処理である。なお、加熱室 6 で第 3 の加熱手段 H M 3 によって調理をした場合、その調理を終えた後も加熱室 6 は残熱により暫くの間は高温になっている場合がある。

【0500】

ステップ S M 61 の判定で「Yes」の場合、ステップ S M 62 に進む。

ステップ S M 62 時点から、第 2 特定画面 16 M 2 が表示される。

この第 2 特定画面 16 M 2 が表示された時点の状態は、例えば図 16 に示している。その後、特定の制御メニュー（例：あたため）を選択するために更に入力キー 154 M 又は 155 M がタッチ操作される（複数回タッチ操作されても良い）。

【0501】

図 35 において、ステップ S M 63 では、時間計測部 15 T（図 11 参照）により、予め設定してある制限時間 T Y を超過したかどうかの判定のために経過時間の計測が開始される。このステップ S M 63 の後、音声信号受信部 56（図 10 参照）を介して、ユーザー U S からの音声による入力が行われた場合、ステップ S M 64 は「Yes」となり、次のステップ S M 65 に進む。

【0502】

ところで、ステップ S M 63 の段階では、既に制御装置 40 は音声入力モード 1 に切り替わっている。そこで、このステップ S M 63 の時点以降に、入力キー 155 M をタッチ入力した場合には、前記音声入力モードのために、当該入力キー 155 M の入力は、制御装置 40 に受け付けられない（前記「音声入力モード 1 A」に設定してあるため）。つまり、音声入力をしない限り、ステップ S M 64 が「Yes」にならないので、入力完了のステップ S M 66 に進めない。なお、例外的に、前記入力キー 154 M を再度タッチ入力（この場合、「短押し」）した場合には、「音声入力モード 1」が解除されるように変更しても良い。また、「音声入力モード 1 B」に設定してある場合、入力キー 155 M のタッチ入力は、制御装置 40 に受け付けられる。

【0503】

このように、この実施の形態 1 では、入力キー 154 M を「長押し」した直後に、音声入力モード 1 に切り替わるが、その音声入力モード 1 は、加熱調理開始の指令を与えた時点（入力キー 151 M をタッチ操作）で、自動的に解除される。

10

20

30

40

50

【0504】

前記制限時間TYを超過していなかった場合、ステップSM66に進む。ステップSM65では、入力が完了したかどうかの判定が行われ、そのステップSM66が「Yes」判定になると、入力キー151Mの入力を待つ待機状態になる(B21)。

【0505】

一方、ステップSM64とSM66が「No」であった場合は、それぞれステップSM64に戻り、ユーザーUSからの音声による入力を待つ。

また、ステップSM65において、制限時間TYを超過していると判定された場合は、ステップSM65は「No」となり、エラー処理のステップSM68に進む。なお、ここでいうエラー処理とは、図33のステップSM6に示した自動遮断処理とは少し異なり、第2特定画面16M2の表示から初期待機画面16MHに戻し、入力が適正に行われていないことを表示したり、音声報知部50から音声で報知したりすることをいう。その後、ステップSM5に進み、ステップSM6に進んで自動遮断処理される場合もあり得る。

【0506】

引き続き、図35を使用してステップSM70以降についても説明する。

ステップSM70は、前述した「許可条件3」を満たすかどうかの判定ステップである。許可条件3を満たしていない場合には、この段階で不許可処理をされる(ステップSM76)。この場合の「不許可処理」とは、前記ステップSM67の不許可処理と同じ内容である。

【0507】

ステップSM70の判定で「Yes」の場合、ステップSM71に進む。

ステップSM71では、第2特定画面16M2が表示される。

この第2特定画面16M2が表示された時点の状態は、例えば図16に示している。その後、特定の制御メニュー(例：あたため)を選択するために更に入力キー154M又は155Mがタッチ操作される(複数回タッチ操作されても良い)。

この段階で、仮に入力キー154Mを「長押し」した場合、音声入力モード1に切り替わり、ステップSM63に進む。しかし、入力キー154Mを「長押し」せず、入力キー155Mを入力操作し、又は、入力キー154を「短押し」した場合には、「タッチ入力モード」が維持され、ステップSM72に進む。

【0508】

このように、この実施の形態1では、複合調理モードの選択や制御メニュー(例：あたため)において、入力キー154Mを「長押し」した直後に、音声入力モード1に切り替わるが、その音声入力モード1は以後も自動的に継続するのではなく、加熱動作開始時点で解除される。なお、その同じ入力キー154Mを、「短押し」した場合には、この時点で音声入力モード1は解除されるように変更しても良い。

【0509】

図35において、ステップSM72では、時間計測部15T(図11参照)により、予め設定してある制限時間TYを超過したかどうかの判定のために経過時間の計測が開始される。このステップSM72の後、音声信号受信部56(図10参照)を介して、ユーザーUSから、例えば、入力キー156Mや157Mによってタッチ入力が行われた場合、ステップSM73は「Yes」となり、次のステップSM74に進む。

【0510】

ところで、ステップSM72の段階では、既に制御装置40はタッチ入力モードに切り替わっている。そこで、このステップSM72の時点以降に、入力キー155Mをタッチ入力した場合には、前記タッチ入力モードのために、当該入力キー155Mの入力は、制御装置40に受け付けられる。つまり、タッチ入力である限り、ステップSM73が「Yes」になるので、入力完了のステップSM75に進める。なお、例外的に、前記入力キー154Mを再度タッチ入力(この場合、「長押し」)した場合には、タッチ入力モードが解除され、「音声入力モード1」に戻るように変更しても良い。

【0511】

このように、この実施の形態 1 では、入力キー 1 5 4 M を「長押し」しない限り、タッチ入力モードが維持され、そのタッチ入力モードは以後も自動的に継続する。このタッチ入力モードは、加熱動作を開始した時点で自動的に解除されない。そのため、以後も通常のタッチ入力モードが維持される。

【0 5 1 2】

前記制限時間 T Y を超過していなかった場合、ステップ S M 7 5 に進む。そして、入力完了したかどうかの判定が行われ、そのステップ S M 7 5 が「Y e s」判定になると、入力キー 1 5 1 M の入力を待つ待機状態になる (B 2 2)。

【0 5 1 3】

一方、ステップ S M 7 3 と S M 7 5 が「N o」であった場合は、それぞれステップ S M 7 3 に戻り、ユーザー U S からのタッチ入力を待つ。

また、ステップ S M 7 4 において、制限時間 T Y を超過していると判定された場合は、ステップ S M 7 4 は「N o」となり、エラー処理のステップ S M 7 7 に進む。なお、ここでいうエラー処理とは、図 3 3 のステップ S M 6 に示した自動遮断処理 1 とは少し異なり、第 2 特定画面 1 6 M 2 の表示から初期待機画面 1 6 M H に戻し、入力が適正に行われていないことを表示したり、音声報知部 5 0 から音声で報知したりすることをいう。その後、ステップ S M 5 に進み、ステップ S M 6 に進んで自動遮断処理される場合もあり得る。

【0 5 1 4】

次に図 3 6 について説明する。

図 3 6 は、図 3 3 のステップ S M 8 において、入力キー 1 5 3 L 又は 1 5 3 R の何れかがタッチ操作された以降の動作を示すフローチャートである。

以降の説明を簡略化するため、左操作部 1 5 L が操作された場合に限定して、以下説明する。

【0 5 1 5】

入力キー 1 5 3 L のタッチ操作が「長押し」であった場合、左操作部 1 5 L の入力モード判定部 1 5 C (図 1 1 参照) で判別される。なお、図 1 1 は、中央操作部 1 5 M の例であるが、左操作部 1 5 L でも図 1 1 に示した構成と同様な構成である。

【0 5 1 6】

すると、ステップ S M 8 0 の判定は「Y e s」となり、ステップ S M 8 1 に進む。一方、「短押し」であった場合、前記判定は「N o」となり、ステップ S M 9 0 に進む。

ステップ S M 8 1 は、「許可条件 4」を満たすかどうかの判定ステップである。ここでいう「許可条件 4」とは、連携調理モードの許可条件 1 と許可条件 2 (図 2 9 と図 3 0 参照) や、前記した「許可条件 3」とは異なる。この単独調理モード K M 3 での「許可条件 4」とは、例えば、トッププレート 3 の最新の温度を温度センサー群 3 0 によってチェックして結果、例えば、1 0 0 ℃を超えるような高温であった場合である。被加熱物の温度を非接触で検知して誘導加熱制御を行う場合、加熱動作の開始時から高温であると正確な温度制御、誘導加熱制御の支障となり得るためである。

【0 5 1 7】

「許可条件 4」を満たしていない場合には、この段階で不許可処理をされる (ステップ S M 8 7)。なお、不許可処理とは、左表示部 1 6 L において、初期待機画面 1 6 M H を表示させて「トッププレートが高温で調理できません」のような表示をすることや、音声報知部 5 0 によって同様な報知をする処理である。なお、誘導加熱調理をした場合、その調理を終えた後もトッププレート 3 は、暫くの間は高温になっている場合がある。

【0 5 1 8】

ステップ S M 8 1 の判定で「Y e s」の場合、ステップ S M 8 2 に進む。

ステップ S M 8 2 の時点からは、第 3 特定画面 1 6 L 3 (1 6 R 3) が表示される。

この第 3 特定画面 1 6 L 3 の例は、例えば図 4 2 に示している。図 4 2 の第 3 特定画面 1 6 R 3 は、左表示部 1 6 L で表示した場合の例である。右操作部 1 5 R を操作した場合、右表示部 1 6 R で表示される第 3 特定画面 1 6 L 3 も、図 4 2 に示した形態と基本的に同じ形態である。その後、特定の制御メニュー (例：予熱) を選択するために、音声入力

10

20

30

40

50

モードにより入力が入力することができる。なお、中央操作部 15 M によって、中央加熱口 4 C を選択した単独調理モード K M 3 を選択できるが、その場合、中央表示部 16 M においても、図 4 2 に示した第 3 特定画面 16 L 3 と同様な形態の第 3 特定画面 M 3 が表示される。

【0519】

ところで、この段階では、既に「音声入力モード 1」に切り替わっているので、次のステップ S M 8 3 では、時間計測部 15 T（図 1 1 参照）により、予め設定してある制限時間 T Y を超過したかどうかの判定のために経過時間の計測が開始される。このステップ S M 8 3 の後、音声信号受信部 5 6（図 1 0 参照）を介して、ユーザー U S からの音声による入力が行われた場合、ステップ S M 8 4 は「Y e s」となり、次のステップ S M 8 5 に進む。

10

例えば、「予熱 200℃」とユーザー U S が発声すれば、音声信号受信部 5 6 がこの音声入力を電気信号に変換して音声信号解析部 5 8 に入力する。

【0520】

ステップ S M 8 5 で前記制限時間 T Y を超過しているかどうかの判定を行い、超過していなかった場合、ステップ S M 8 6 に進む。

ステップ S M 8 6 では、入力が完了したかどうかの判定が行われ、そのステップ S M 8 6 が「Y e s」判定になると、一定時間（例えば、10 秒）以内に、自動的に誘導加熱動作が開始される。つまり、左操作部 16 L を使用した（単独調理モード H M 1 の場合の）第 1 の加熱手段 H M 1 では、加熱開始のために特別な入力キーの操作は不要であり、そのまま加熱動作に移行する（C 2 1）。なお、ステップ S M 8（図 3 3 参照）で操作した入力キー（153 L 又は 153 R）とは異なる入力キー 152 L 又は 152 R をタッチした場合に、実際の誘導加熱動作が開始できるように変更しても良い。

20

【0521】

一方、ステップ S M 8 4 と S M 8 6 が「N o」であった場合は、それぞれステップ S M 8 4 に戻り、ユーザー U S からの音声による入力を待つ。

また、ステップ S M 8 5 において、制限時間 T Y を超過していると判定された場合は、ステップ S M 8 5 は「N o」となり、エラー処理のステップ S M 8 8 に進む。なお、ここでいうエラー処理とは、図 3 3 のステップ S M 6 に示した自動遮断処理とは少し異なり、第 3 特定画面 16 L 3 の表示から初期待機画面 16 M H に戻し、入力が適正に行われていないことを表示したり、音声報知部 5 0 から音声で報知したりすることをいう。その後、ステップ S M 5 に進み、ステップ S M 6 に進んで自動遮断処理される場合もあり得る。

30

【0522】

引き続き、図 3 6 を使用してステップ S M 9 0 以降について説明する。

ステップ S M 9 0 は、前述した「許可条件 4」を満たすかどうかの判定ステップである。許可条件 4 を満たしていない場合には、この段階で不許可処理をされる（ステップ S M 9 6）。この場合の「不許可処理」とは、前記ステップ S M 8 7 の不許可処理と同じ内容である。

【0523】

ステップ S M 9 0 の判定で「Y e s」の場合、ステップ S M 9 1 に進む。

40

ステップ S M 9 1 の時点からは、待機時初期画面 16 M H に代わり、第 3 特定画面 16 L 3（16 R 3）が表示される。

この第 3 特定画面 16 L 3 が表示された例は、例えば図 4 2 に示している。なお、図 3 6 は、左表示部 16 L で表示した場合の例であり、右表示部 16 R における第 3 特定画面 16 L 3 も基本的に同じ形態である。その後、特定の制御メニュー（例：予熱）を選択するために更に入力キー 154 L、155 L、151 L 等がタッチ操作される（複数回タッチ操作されても良い）。なお、中央操作部 15 M によって、中央加熱口 4 C を選択した単独調理モード K M 3 を選択できるが、その場合、中央表示部 16 M においても、図 4 2 に示した第 3 特定画面 16 L 3 と同様な形態の第 3 特定画面 M 3 が表示される。

【0524】

50

図36において、ステップSM92では、時間計測部15T（図11参照）により、予め設定してある制限時間TYを超過したかどうかの判定のために経過時間の計測が開始される。

【0525】

ところで、この段階では、「タッチ入力モード」であるので、次のステップSM93では、時間計測部15T（図11参照）により、予め設定してある制限時間TYを超過したかどうかの判定のために経過時間の計測が開始される。

【0526】

入力キー154L、155L、151L等をタッチ操作して、制御メニュー（例：予熱）や予熱温度等の制御条件を順次入力すれば良い（複数回タッチ操作されても良い）。このように、ユーザーUSからのタッチ入力が行われた場合、ステップSM93は「Yes」となり、制限時間TYを超過していなければ、ステップSM94から次のステップSM95に進む。

例えば、「予熱」と「200℃」の条件をユーザーUSがタッチ入力によって順次入力すれば、左操作部15Lがこの入力を電気信号に変換して入力信号解析部52（図10参照）に入力する。

【0527】

なお、仮に入力キー154Lや155Rを「長押し」した場合、これら入力キーは、音声入力モード1への切り替え機能はないので、音声での入力ができない。

【0528】

このように、この実施の形態1では、第1の加熱手段HM1の単独調理モードHM1の選択や加熱部（右加熱部4R、左加熱部4L）の選択（入力キー153Rと153Lを使用）のため、入力キー153R又は153Lを「長押し」（図33のステップSM8）した直後に、音声入力モード1に切り替わるが、その音声入力モード1は以後も自動的に継続する。

【0529】

つまり、一旦、入力キー153L又は153Rを「長押し」した場合、それ以後も当該音声入力キーの操作に関係なく、音声入力モード1が維持される（前記「音声入力モード1B」に設定してある場合）。仮に、再度（2回連続して）、入力キー153L（153R）を「長押し」しても、音声入力モード1のままである。

【0530】

前記ステップSM94の判定において、制限時間TYを超過していなかった場合、ステップSM95に進む。そして、入力が完了したかどうかの判定が行われ、そのステップSM95が「Yes」判定になると、一定時間（例えば、10秒）以内に、自動的に誘導加熱動作が開始される。つまり、左操作部16Lを使用した（単独調理モードHM1の場合の）第1の加熱手段HM1では、加熱開始のために特別な入力キーの操作は不要であり、そのまま加熱動作に移行する（C22）。なお、ステップSM8（図33参照）で操作したものと異なる入力キー152L又は152Rをタッチした場合に、実際の誘導加熱動作が開始できるように変更しても良い。

【0531】

一方、ステップSM93とSM95が「No」であった場合は、それぞれステップSM93に戻り、ユーザーUSからのタッチ入力を待つ。

また、ステップSM94において、制限時間TYを超過していると判定された場合は、ステップSM94は「No」となり、エラー処理のステップSM97に進む。なお、ここでいうエラー処理とは、図33のステップSM6に示した自動遮断処理とは少し異なり、第3特定画面16M3の表示から初期待機画面16MHに戻し、入力が適正に行われていないことを表示したり、音声報知部50から音声で報知したりすることをいう。その後、ステップSM5に進み、ステップSM6に進んで自動遮断処理される場合もあり得る。

【0532】

次に、図37について説明する。

図 3 7 は、外部（通信端末 2 0 0 等）からレシピデータ C D を取得して加熱調理を行う場合の加熱調理器 1 の動作を示している。図 3 7 は、中央操作部 1 5 M を操作した場合の動作である。図 3 2 に示したような、左右操作部 1 5 L、1 5 R を含めた説明図とは異なる。

破線の枠で示す範囲は、入力キー（兼用キー）1 5 3 M を「長押し」した場合に設定できる「音声入力モード 1」と、入力キー 1 8 0 で選択できる「音声入力モード 2」において、音声で入力できる範囲を示している。

【0 5 3 3】

図 3 2 と同一部分については、同一の符号を付けて重複した説明を省略する場合がある。

ステップ S 2 A ～ S 6 は、連携調理モード K M 1 の場合の動作ステップを示している。

ステップ S 7 A ～ S 1 1 は、複合調理モード K M 2 の場合の動作ステップを示している。

ステップ S 1 2 A ～ S 1 5 は、第 1 の加熱手段 H M 1、すなわち、中央加熱口 4 C を使用した単独調理モード K M 3 の場合の動作ステップを示している。なお、マイクロ波発振部（マグネトロン）1 1 と、輻射熱加熱手段 1 2 を、それぞれ単独で使用する調理もあるが、詳しい説明を省略する。

【0 5 3 4】

主電源スイッチ 2 0 を O N にすると、最初に待機時初期画面 1 6 M H が中央表示部 1 6 M に表示される（ステップ S 1）。

ステップ S 1 A は、外部の通信端末 2 0 0 やクラウドサーバー 3 0 0 等から、レシピデータ C D を取得する一連の処理を総括的に示している。

【0 5 3 5】

ステップ S 2 A、S 7 A、S 1 2 A は、図 3 2 のステップステップ S 2、S 7、S 1 2 と、それぞれ対応した判定処理を行うが、図 3 2 とは少し異なっている。

図 3 2 のステップステップ S 2、S 7、S 1 2 では、入力操作部 1 5 からの入力を受けて、連携調理モード K M 1 や複合調理モード K M 2 等の判定をしていた。

これに対し、この図 3 7 では、ステップ S 1 A において、最初に受信した「予告情報 1」を、データ取得部 5 3 が分析し、調理メニューの識別情報を少なくとも特定する。なお、この時点では、3 種類の調理モードの中から 1 つの調理モードを特定しなくとも良い。例えば、前記した調理メニューの「ハンバーグ」のレシピデータ C D の調理工程 1 の第 1 部分 M 1 を受信した場合は、識別情報 1 6 7 を認識する。

【0 5 3 6】

ステップ S 1 A では、更に、識別情報を判定すると、調理工程 1 のデータを取得するために入力操作が必要な特定入力キーを、1 5 3 M であると特定する。そして、この特定入力キー 1 5 3 の操作を促す表示を行う。ステップ S 1 の時点は、待機時初期画面 1 6 M H であったが、外部からの予告情報 1 を受けて、レシピ受信のための応答動作中であることを示す受信動作表示画面 1 6 M M（図示せず）に切り替わる。

【0 5 3 7】

更に、特定入力キー 1 5 3 の操作を行うと、所定の選択情報 A（2 0 2）が外部へ発信され、通信端末 2 0 0 では、当該選択情報 A の受信を受けて、調理工程 1 を設定するための前記第 1 部分 M 1 のデータを送信するから、当該データをステップ S 1 A で受信する。

【0 5 3 8】

ステップ S 2 A、S 7 A、S 1 2 A では、ステップ S 1 A において受信した前記第 1 部分 M 1 のデータを分析し、3 種類の調理モードの中から 1 つの調理モードを判別する。この実施の形態 1 では、連携調理モード K M 1 で、しかも調理メニューが「ハンバーグ」であった場合、特定入力キーは、中央操作部 1 5 M の 1 5 3 M だけである。なお、ステップ S 1 A において、外部の通信端末 2 0 0 やクラウドサーバー 3 0 0 等から、前記予告情報 1 を受信した後、その予告情報 1 に対応した適正な特定入力キーを事前に操作する処理がある。この処理の詳細は、図 6 5 等で詳しく説明する。

【0 5 3 9】

以上のように、ステップ S 1 A における入力操作部 1 5 の操作を、入力信号解析部 5 2

10

20

30

40

50

で解析することに加え、データ取得部 53 で 1 つのレシピデータ C D の予告信号 A の内容を解析することにより、調理工程（調理工程 1、調理工程 2 等）、調理モード、調理物（調理メニュー）、及び特定入力キーの、4 つについて、それぞれの判別が確実に実行できる。この判別（特定）の結果、特定された調理モードの情報は、これ以降の、ステップ S 2 A、S 7 A 及び S 12 A で、順次利用される。

【0540】

ステップ S 2 A では、調理モードが連携調理モード K M 1 であるかどうかを判別する。ここで連携調理モード K M 1 であると判定した場合、ステップ S 3 に進む。

ステップ S 3 では、第 1 特定画面 16 M 1 の表示を開始し、外部から取得した 1 つの調理メニューと、制御条件が表示される。そこで、入力キー 154 M 又は 155 M をタッチ操作することによって、その調理メニューについて、制御条件（火力や加熱目標温度など）を変更して、変更結果をその第 1 特定画面 16 M 1 に表示させることができる（ステップ S 5）。

【0541】

図 37 では、このステップ S 5 以前に、音声入力モードに切り替えたケースを示している。

図 32 で説明したように、タッチ入力モードの場合は、入力キー 154 M 又は 155 M をタッチ操作することによって前記制御条件（火力や加熱目標温度など）を変更できる。この図 37 では、ステップ S 1 A の段階で、前記特定入力キー 153 M を操作する際に、「長押し」操作した場合、その時点から音声入力モードに切り替えているので、音声入力によって、希望する制御条件を音声で入力できる（ステップ S 20）。つまり、入力キー 154 M 又は 155 M のタッチ操作は必要としない。

【0542】

ステップ S 5 において、1 つの連携調理メニュー（調理名：ハンバーグ）の制御条件で良ければ、入力キー 151 M を押せば良い。こうして、連携調理モード K M 1 の調理工程 1 に移行することができる（ステップ S 6）。

【0543】

上述したように、ステップ S 1 A の段階で、入力キー（兼用キー）153 M を「長押し」した場合は、制御装置 40 は、音声による「入力待機状態」に切り替わるので、ステップ S 20 において、一定の範囲で制御条件を、音声で入力できる。例えば「ハンバーグ 予熱 180℃」等のように、ユーザー U S の発声によって調理メニューと制御条件をセットにして入力できる。なお、「火力 7 時間 10 分」のように、被調理物以外の制御条件だけを音声で入力しても良い。なお、予告情報 1 又はレシピデータ C D を取得した段階で、調理メニュー（例えば、「ハンバーグ」）は既に判明しているので、上述のように被調理物以外の制御条件だけの、音声入力でも良い。

【0544】

引き続き、図 37 について説明する。

前記ステップ S 2 A で連携調理モード K M 1 ではないと判定されると、ステップ S 7 A に進む。ステップ S 7 A では、複合調理モード K M 2 の調理メニューであると判定されると、中央表示部 16 M に第 2 特定画面 16 M 2 が表示される（ステップ S 8）。このステップ S 8 では、第 2 特定画面 16 M 2 の表示を開始し、外部から取得した 1 つの調理メニューと、制御条件が表示される。

つまり、この第 2 特定画面 16 M 2 では、レシピデータ C D で対象とされる 1 つの調理メニューしか表示されない。この点が、図 32 のステップ S 8 とは異なる。

タッチ入力モードであれば、ステップ S 10 において、入力キー 154 M 又は 155 M をタッチ操作する度に、次々と別の制御条件を反映させた結果を、第 2 特定画面に表示させることができる。

【0545】

しかし、この図 37 では、ステップ S 1 A の段階で、特定入力キー（兼用キー）153 M を「長押し」した場合は、制御装置 40 は、音声による「入力待機状態」に切り替わる

10

20

30

40

50

ので、ステップ S 2 1 では、音声入力モードによって制御条件を入力できる。

【0546】

ステップ S 1 0 において、1つの（複合調理モード）調理メニューの制御条件で良ければ、入力キー 1 5 1 Mを押せば、複合調理モード K M 2 の調理工程 1 に移行することができる（ステップ S 1 1）。

【0547】

このように、ステップ S 1 A の段階で、音声による「入力待機状態」に切り替えることができるので、ステップ S 2 1 において、一定の範囲で制御条件を、音声で入力できる。例えば「5 0 0 W」等のように、ユーザー U S の発声によって制御条件を入力できる。なお、「5 0 0 W 1 0 分」のように、複数の制御条件を同時に音声で入力しても良い。

【0548】

引き続き、図 3 7 について説明する。

ステップ S 7 A で複合調理モード K M 2 ではないと判定された場合は、ステップ S 1 2 A に進む。ステップ S 1 2 A において、加熱室 6 又は中央加熱口 4 C を使用した単独調理モードのレシピデータ C D であると判定された場合には、中央表示部 1 6 M に、第 3 特定画面 1 6 M 3 が表示される（ステップ S 1 3）。つまり、ステップ S 1 3 では、第 3 特定画面 1 6 M 1 の表示を開始し、外部から取得した 1 つの調理メニューの識別情報と、制御条件が表示される。なお、ステップ S 1 A で特定入力キー 1 5 3 M をタッチ操作しているので、中央操作部 1 5 M で実行できる単独調理モード K M 3 の調理しか選択できない。つまり、左右操作部 1 5 L、1 5 R で選択する調理メニューは、ステップ S 1 2 A 以降では選択できない。

【0549】

そこで、第 3 特定画面 1 6 M 3 に表示された調理メニューの制御条件（火力や、加熱時間等）は、入力キー 1 5 4 M 又は 1 5 5 M を押せば、選択することができる（ステップ S 2 2）。

【0550】

しかし、この図 3 7 では、ステップ S 1 A の段階で、入力キー 1 5 3 M を「長押し」した場合は、制御装置 4 0 は、音声による「入力待機状態」に切り替わっているので、ステップ S 2 2 では、音声入力モードによって制御条件を入力できる。

つまり、制御装置 4 0 は、ステップ S 2 2 の前に音声による「入力待機状態」に切り替えているので、ステップ S 2 2 では、一定の範囲で制御条件を、音声で入力できる。例えば「火力 2 3 0 分」等のように、ユーザー U S の発声によって制御条件を入力できる。この場合も、既に調理名は確定しているので、音声で調理の名称を発声する必要はない。

【0551】

図 3 7 から明らかなように、この実施の形態 1 の加熱調理器 1 は、

入力操作部 1 5 は、前記第 1 の加熱手段 H M 1 のための第 1 入力操作部（右操作部 1 5 R と、左操作部 1 5 L）と、前記第 2 の加熱手段のための第 2 入力操作部（中央操作部 1 5 M）と、を有し、

前記第 1 入力操作部 1 5 L、1 5 R に配置した入力キー A（1 5 3 L、1 5 3 R）と、前記第 2 入力操作部 1 5 M に配置した入力キー B（1 5 3 M、1 5 4 M）と、をそれぞれ有し、

前記制御装置 4 0 は、前記入力キー A（1 5 3 L、1 5 3 R）又は前記入力キー B（1 5 3 M、1 5 4 M）の、何れか早い方のタッチ入力を有効とし、加熱調理モード（連携調理モード K M 1、複合調理モード K M 2、単独調理モード K M 3）又は制御モード（前記「あたため」等）の制御条件（火力や加熱時間等）の入力を終えて、加熱調理を開始するまで、他方の入力キーによる入力工程は開始しないことを特徴とする構成であった。

【0552】

つまり、3つの加熱調理モード（連携調理モード K M 1、複合調理モード K M 2、単独調理モード K M 3）は、最も先にタッチ操作された入力キー 1 5 3 M、1 5 4 M、1 5 3 L、1 5 3 R の、何れか 1 つだけが制御装置 4 0 に受け付けられ、他の入力キーは、入力

10

20

30

40

50

指令が受付されない状態になる。

【0553】

従って、例えば、入力キー154Mがタッチ操作され、しかも、長押しによって音声入力モードに切り替えた場合には、他の入力キーの入力はできなくなる（但し、入力キー151M、152Mは、入力機能が維持される）。

【0554】

従って、前記入力キーA（153L、153R）又は前記入力キーB（153M、154M）の、何れか1つによって、音声入力モードが開始された場合、他の加熱調理モードや制御モードの選択は不可能となり、音声入力によって不用意に設定条件がインプットされることはない。

【0555】

また、1つの入力キー（例えば、153M）によって連携調理モードKM1の入力を、音声入力モードを利用して行った場合、入力キー151Mを押して加熱調理が開始された段階では、それまでの音声入力モードは解除される。従って、その後、他の加熱調理の選択をする際に、ユーザーUSがタッチ操作する場合、混乱を生じない。

【0556】

また、外部の通信端末200から特定の（1つの）調理メニューを示す情報を含む「予告情報1（201）」を送信し、その予告情報1（201）で示される特定入力キーを、当該予告情報1の受信に応じて、入力操作した場合（ステップS1A）には、予告情報1に係る調理メニューのレシピデータCDを取得する処理に進む。つまり、入力キー153M又は154Mのタッチ入力による調理モードと調理メニュー、制御メニュー等の選択が不要になる。

【0557】

更に、この実施の形態1では、連携調理モードKM1のように、2種類以上に加熱手段と2つ以上の調理工程を有した調理について、外部から取得したレシピデータCDを利用する場合、少なくとも調理工程1の段階と、調理工程2の段階で、それぞれ事前に予告情報1と予告情報2とを受けてから、正しい特定入力キー（図37では、調理工程1では、153M）を入力した場合に限り、レシピデータCDの取得が可能となる。

【0558】

次に、図38と図39について説明する。

図38は、加熱調理器1において、外部からレシピデータCDを取得する動作を示すフローチャート1である。図39は、同じく外部からレシピデータCDを取得する動作を示すフローチャート2である。

【0559】

図38において、ステップSL1では、図33のステップSM1の処理に相当する処理を行う。次のステップSL2は、図33のステップSM2の処理に相当する処理を行う。

ステップSL3は、図31にて説明した外部との接続と報知のステップSS5に相当する処理である。すなわち、事前に登録設定した前記通信端末200又はクラウドサーバー300に対して、レシピデータCDの提供を要求する信号を発信するかどうか、ユーザーUSに事前の確認求める目的のステップである。

【0560】

前述したように、このステップSL3（SS5）の段階から外部接続を自動的に実行することも可能である（前述した機能設定キー151KPによって事前設定した場合）。

このステップSL3は、ユーザーUSによる入力キーの操作を含んでいるので、詳細は後で図65等によって詳しく説明する。レシピデータCDを制御装置40が取得した場合には、次のステップSL4は「Yes」となり、ステップSL5に進む。

【0561】

次のステップSL5は、受信したレシピデータCDが事前に定めた許可条件に合致しているかどうかを判定する処理である。前述したように、例えば連携調理モードKM1では、「許可条件1」、「許可条件2」を満たさないものは調理メニューとして許可されない

10

20

30

40

50

(図29、30参照)。また、複合調理モードKM2においても、特定の「許可条件3」を満たしているかどうかの判定が行われる。なお、許可条件3は、図35のステップSM61で説明したものと同一である。更に、第1の加熱手段HM1については、前述した「許可条件4」を満たす必要がある(図36のステップSM81参照)。

【0562】

もし、許可条件を満たさないとステップSL5で判定された場合には、連携調理モードKM1に属する調理メニューの場合には、図29のステップST8で説明した処理のように、通信部51から外部に対してレシピデータCDは受信できない旨を報知する信号(データ)を発信する(ステップSL9)。なお、図29では、連携調理モードKM1の場合であったが、複合調理モードKM2と単独調理モードKM3についても、このような「非受信のメッセージ」は発信される。これについては、後で詳しく説明する。

【0563】

許可条件を満たしている場合には、判定したレシピデータCDは、正規なデータとしてレシピデータ記憶部42の所定の記憶エリアに格納される(ステップSL6)。

また、当該レシピデータCDに含まれる識別情報167、160や制御条件(火力や加熱時間、目標温度等)は、中央表示部16に表示される。例えば、連携調理モードKM1の調理メニューであれば、第1特定画面16M1において表示される(ステップSL6)。

【0564】

この実施の形態1では、前記制御装置40は、連携調理モードKM1に属する調理については、前記レシピデータCDを取得する方法が、調理工程別に順次取得する方法であった。つまり、調理工程が全部で2つある場合には、調理工程1を設定する第1部分M1と、前記調理工程2を設定する第2部分M2の、2段階に分けて「設定情報」を取得していた。

このため、前記ステップSL5で連携調理モードKM1のレシピデータCDを取得する場合、最初の第1部分M1で許可条件を満たさない場合には、ステップSL6に進めない。そのため、調理工程1の設定が出来ないので、調理工程2のための第2部分M2のデータの取得にも進めない。言い換えると、調理工程2を設定する第2部分M2だけを取得することができない。

【0565】

次のステップSL7は、制御条件の修正ステップである。例えば、連携調理モードKM1では、第1特定画面16M1に表示される(調理工程1の)制御条件(例えば、加熱時間や目標加熱温度、火力など)は、中央操作部15Mの入力キー156M~159Mを操作することで、適宜変更できる。なお、レシピデータCDの取得は、調理メニュー単位であるので、既に特定の調理メニュー(例えば、ハンバーグ)であることは確定し、これを別の調理メニュー(例えば、ローストビーフ)には変更できない。

【0566】

制御条件を修正したい場合には、例えば、連携調理モードKM1であれば、中央操作部15Mによって適宜変更内容を入力すれば良い(ステップSL10)。この場合、「音声入力モード1」を選択でき、音声で入力することも可能である。

【0567】

前記ステップSL4において、レシピデータCD(調理工程1を設定する第1部分M1)を受信していないと判定された場合、ステップSL8に進む。このステップSL8では、予め設定してある制限時間TXを超過しているかどうかの判定が行われる。前記制限時間TXを超えていない場合には、前記ステップSL4に戻る。しかし、制限時間TXを超えていた場合には、ステップSL11に進む。ステップSL11は、図33で説明したステップSM6と同様に、自動的に主電源を遮断する「自動遮断処理1」である。なお、このステップSL8の制限時間TXと、図33で説明したステップSM6の制限時間TXとを、同じ時間にせず、別の時間を設定しても良い。

【0568】

連携調理モードKM1の場合には、図38では、調理工程1を設定する第1部分M1の

取得と制御条件の修正までのステップしか示していないが、調理工程 1 を終え、調理工程 2 を開始する前には、前記ステップ S L 3 で説明したように、調理工程 2 の前に入力操作すべき特定入力キーを操作して、選択情報 A (2 0 2) を通信端末 2 0 0 へ送信する動作が必要である。

【 0 5 6 9 】

次に、図 3 9 について説明する。

この図 3 9 は、入力キー 1 8 0 を操作して「音声入力モード 2」を選択する場合の動作を示したものである。

図 3 9 において、ステップ S S 5 は、図 3 1 に説明したステップ S S 5 と同じであるので、重複した説明は省略する。

ステップ S S 1 0 は、音声入力モード 2 の入力キー 1 8 0 を操作したかどうかの判定ステップである。入力キー 1 8 0 を 1 回押せば、ここは「Y e s」となり、次のステップ S S 1 1 に進む。入力キー 1 8 0 を操作しない場合には、通常のタッチ入力モードに進む（ステップ S S 1 5）。

【 0 5 7 0 】

データ取得部 5 3 が通信部 5 1 経由でレシピデータ C D を取得できた場合、ステップ S S 1 1 は「Y e s」となる。

このステップ S S 1 1 において、レシピデータ C D を受信していないと判定された場合、ステップ S S 1 6 に進む。このステップ S S 1 6 では、予め設定してある制限時間 T X を超過しているかどうかの判定が行われる。前記制限時間 T X を超えていない場合には、前記ステップ S S 1 1 に戻る。しかし、制限時間 T X を超えていた場合には、ステップ S S 1 7 に進む。ステップ S S 1 7 は、図 3 3 で説明したステップ S M 6 と同様に、自動的に主電源を遮断する「自動遮断処理 1」である。なお、このステップ S S 1 7 の制限時間 T X と、図 3 3 で説明したステップ S M 6 の制限時間 T X とを、同じ時間にせず、別の時間を設定しても良い。

【 0 5 7 1 】

ステップ S S 1 1 で受信したレシピデータ C D の内容は、前述した「許可条件」（図 3 8 のステップ S L 5 参照）を満たすかどうかの判定が行われ、満たす場合には、ステップ S S 1 2 は「Y e s」となる。

【 0 5 7 2 】

もし、許可条件を満たさない場合には、図 3 8 のステップ S L 9 で説明したように、通信部 5 1 から外部に対してレシピデータ C D は受信できない旨を報知する信号（データ）を発信する（S S 1 8）。

【 0 5 7 3 】

許可条件を満たしている場合には、判定したレシピデータ C D は、正規なデータとしてレシピデータ記憶部 4 2 の所定の記憶エリアに格納される。

また、当該レシピデータに含まれる識別情報 1 6 7、1 6 0 等や制御条件は、中央表示部 1 6 に表示される。例えば、レシピデータ C D が連携調理モード K M 1 の場合は、第 1 特定画面 1 6 M 1 において表示される（ステップ S S 1 3）。

【 0 5 7 4 】

第 1 特定画面 1 6 M 1 に表示される制御条件（例えば、加熱時間や目標加熱温度、火力など）は、入力操作部 1 5 の音声信号受信部 5 6 を介して取得した音声入力によって、適宜変更できる（ステップ S S 1 4、S S 1 5）。

【 0 5 7 5 】

入力キー 1 8 0 によって「音声入力モード 2」が選択されると、以後は、1 つの調理メニューの加熱動作が開始されるまでの間は、「音声入力モード 2」が継続する。途中の入力段階で「タッチ入力モード」に切り替わることはない。これは、入力工程の途中で切り替わることで、ユーザー U S の操作に混乱を招く可能性があるからである。

【 0 5 7 6 】

タッチ入力モードにしたい場合には、途中の段階で再度入力キー 1 8 0 を押せば良い。

押した段階から、タッチ入力モードに復帰する。なお、タッチ入力モードに戻した後で、例えば入力キー 1 5 4 M を「長押し」した場合には、「音声入力モード 1」に切り替わる。そのため、音声入力モード 1（音声入力モード 1 B に設定）の場合は、例えば入力キー 1 5 6 M を入力操作した場合、当該入力キーの入力機能は無効化されていないので、入力ができる。

【0 5 7 7】

ここまでの説明では連携調理モード K M 1 の場合について詳しく述べていなかった。

連携調理モード K M 1 では、調理工程 1 を設定する第 1 部分 M 1 の取得と、調理工程 2 を設定する第 1 部分 M 2 の取得とを、順次行う必要がある。従って、第 1 部分 M 1 の受信後に、ステップ S S 1 2 において許可条件を満たさないと判定された場合、その時点でレシピデータ C D の取得作業は継続できなくなる。

10

【0 5 7 8】

次に、図 4 0 について説明する。

図 4 0 は、加熱調理器 1 において、制御装置 4 0 が音声入力モード 1 に切り替えた場合の、加熱制御部 4 3 の動作を説明するためのフローチャートである。なお、図 4 0 は、連携調理モード K M 1 の場合であるが、他の調理モードにおいても基本的に同じである。

【0 5 7 9】

図 4 0 において、ステップ S S 2 0 は、制御装置 4 0 の入力モードが音声入力モード 1 に切り替わった時点を示している。

次のステップ S S 2 1 では、音声報知部 5 0 と中央表示部 1 6 M において音声入力の受付を開始していることを報知する。この時点の中央表示部 1 6 M の状態は、例えば、図 2 1 で示した通りである。すなわち、音声入力モードに切り替わったことを示すマーク 1 5 4 V が中央操作部 1 5 M に表示され、また補助情報 1 7 9 として、音声での入力を受け付けていることを示す音声入力モード表示情報 1 7 9 A が、第 1 特定画面 1 6 M 1 に表示される。

20

【0 5 8 0】

次のステップ S S 2 2 で、音声信号解析部 5 8 は、ユーザー U S からの音声による指令を受け付ける入力待機状態に移行する。また、制御装置 4 0 の内部の時間計測部（図示せず）によって経過時間の計測が開始される。

【0 5 8 1】

ユーザー U S が発する音声での入力情報は、マイク（図示せず）を経由して音声信号受信部 5 6 が取得する。音声信号受信部 5 6 は、取得した音声情報を所定の音声信号に変換し、音声信号解析部 5 8 に送信する（ステップ S S 2 3）。

30

【0 5 8 2】

音声信号解析部 5 6 は、受信した前記音声信号を解析し（ステップ S S 2 4）、入力された内容を、中央表示部 1 6 M（第 1 特定画面 1 6 M 1）に表示させる。例えば、図 2 2 で説明したように、例えば「ハンバーグ 右 I H 自動選択しました」のように音声で報知し、また当該第 1 特定画面 1 6 M 1 においても文字で表示する（ステップ S S 2 5）。

【0 5 8 3】

前記ステップ S S 2 5 では、入力情報が不足している場合、さらに音声報知部 5 0 から音声で「予熱温度を指定してください」のように案内する。あるいは、「予熱温度は、2 0 0 °C がお勧めです。温度を指定してください」のように、具体的な制御条件の範囲を報知しても良い。

40

【0 5 8 4】

加熱動作開始に必要な制御条件の入力が不足している場合、ステップ S S 2 3 に戻る。ステップ S S 2 3 に戻る前には、音声報知部 5 0 は、入力が不足している制御条件を指摘し、入力を促す動作をする（図示せず）。

【0 5 8 5】

加熱動作開始に必要な制御条件の入力が完了していると加熱制御部 4 3 が判定した場合（ステップ S S 2 6）、ステップ S S 2 7 に進む。ステップ S S 2 7 では、音声による入

50

力は完了したので、音声入力モード1は解除することを予告し、入力キー151Mをタッチ操作することを推奨する(ステップS27)。なお、入力キー151Mがタッチ操作された時点で、音声入力モード1は即時解除される。

【0586】

一方、前記ステップS23で、音声による指令を受け付けていない場合、ステップS28に進む。ステップS28では、前記ステップS22からの経過時間が、所定の制限時間TY1を超えたかどうかを判定する。制限時間TY1を超過していない場合には、ステップS23に戻る。しかし、制限時間TY1(例えば、5分間)を超過している場合には、ステップS29に進む。ステップS29は、図33のステップSM6と同様な「自動遮断処理2」である。なお、この「自動遮断処理2」は、第1特定画面16M1の状態、音声報知部50によってユーザーUSに警報を発し、その後、待機時初期画面16MHに自動的に切り替え、そのあとで自動的に主電源スイッチ20を開放するという一連の処理である。これにより、入力工程の途中で何らかの事情で長時間放置されることを回避し、安全性を確保している。なお、制限時間TY1は、図34で説明したステップSM43の制限時間TYと同じ時間であっても良いし、長さが別の時間であっても良い。

【0587】

次に、図41について説明する。

図41は、主電源スイッチ20をONにした以降の主な各動作ステップに対応した中央表示部16Mの表示内容を示すものである。

主電源スイッチ20をOFFにしている状態では、中央表示部16Mは起動されていないので、何も情報を表示していない。

主電源スイッチ20をONにした状態では、制御装置40は、前述したように異常有無等の自己診断を行ったあとで、図41の待機時初期画面16MHの1つの表示形態である「表示画面1」を中央表示部16Mに表示させる。

【0588】

図41に示した表示画面1において、60Aは、電源が入っていることを報知した表示文である。60Bは、ネットワークNW経由で専用のレシピ掲載サイトであるレシピデータ提供サーバー301に(通信端末200を)誘導するための、二次元情報(二次元コード)である。60Cは、その二次元コードの意味を説明した文章(以下、「二次元情報説明文」)である。

【0589】

前記した通信端末200によって、前記二次元コード60Bを光学的に読み込ませると、各種調理レシピの情報を保有した前記レシピデータ提供サーバー301に誘導して接続することができる。この二次元情報説明文60Cと、前記表示文60Aは、「待機時共通情報」60Nの1種である。

【0590】

図41の表示画面1が表示されたあと、自動的に表示画面2Cが表示される。この表示画面2Cでは、加熱源を選択するように推奨文60Hによって、ユーザーUSに対して入力操作を促している。なお、表示画面1の後に、表示画面2A又は2Bが表示される場合がある。

【0591】

表示画面2Aにおいて、「突沸注意」という文字表示60Dは、注意表示の1つである。この「突沸」とは、例えばカレーやシチューのような粘性のある被調理物(液体)を加熱する場合、その被調理物の内部が沸点以上の過熱状態になっていて、突発的に激しい沸騰を起こす現象をいう。熱せられた液体から蒸気が噴き出すことに伴い、熱い液滴が飛散して危険な場合がある。突沸が発生するタイミング、原因は、外部からの異物の混入又は衝撃であると言われている。そのため、被調理物を入れた金属鍋等をトッ ププレート3の上に置いて誘導加熱する場合、その被調理物をかき混ぜる際の注意喚起をしている。この注意表示60Eの情報は、「待機時共通情報」60Nの1種である。

【0592】

図 4 1 に示している表示画面 1、表示画面 2 A、2 B 及び 2 C の、4 つの表示画面は、「共通画面」又は「待機時初期画面」1 6 M H と呼ぶ。なお、この 4 つ以外の形態を共通画面 1 6 M H に含めても良い。

【0 5 9 3】

表示画面 2 B において、6 0 E は、加熱室 6 の内部が高温度になっていて、不用意に接触しないように警告した注意表示である。加熱室 6 でオープン調理を実施したあとで、まだ加熱室 6 が十分冷え切っていないことを制御装置 4 0 が検知した場合、この表示画面 2 の状態に自動的に切り替わる。

【0 5 9 4】

表示画面 2 A と 2 B は、同時に表示できないが、数秒間隔で交互に表示することにより、突沸表示と高温表示の両方について注意喚起するようにしても良い。また、音声報知部 5 0 によって、表示画面 2 A と 2 B の注意喚起の内容を音声でも並行して行っても良い。

【0 5 9 5】

図 4 1 の表示画面 2 C において、6 0 P は、前記した入手操作支援情報である。この入手操作支援情報 6 0 P は、加熱調理器 1 においてレシピデータ C D を取得するためには、事前に特定入力キーをタッチ操作する必要があることを表示している。

例えば、連携調理モード K M 1 に属する「ハンバーグ」という調理メニューの場合、調理工程 1 は右加熱口 4 R 又は左加熱口 4 L で行われるので、入力キー 1 5 2 L 又は 1 5 2 R の何れかを、タッチ操作することが前記入手操作支援情報 6 0 P で表示される。なお、この表示に合わせて、音声報知部 5 0 により、音声で報知しても良い。

【0 5 9 6】

図 4 1 の表示画面 1 ～表示画面 2 A ～2 C によって明らかなように、入手操作支援情報 6 0 P を含めた、これら各種情報の表示は、表示画面の全体を利用して行っている。つまり、前述した第 1 エリア 2 2 ～第 3 エリア 2 4 の何れかによって、部分的に表示するのではなく、できるだけ広い表示面積を確保するため、第 1 エリア 2 2 ～第 3 エリア 2 4 の 3 つを識別できないように一体化表示をして、ユーザー U S には中央表示部 1 6 M の全体で表示しているように見せている。

【0 5 9 7】

次に図 4 2 について説明する。

図 4 2 は、加熱調理器 1 の左表示部 1 6 L の動作を説明する拡大平面図である。

図 4 2 は、単独調理モード K M 3 のための第 3 特定画面 1 6 L 3 を示している。この図 4 2 は、図 3 1 のステップ S S 4 の段階以降で、入力キー 1 5 3 L（図 6 参照）を操作すると表示される。

【0 5 9 8】

次に入力キー 1 5 2 L を操作すると、左加熱口 4 L で実施する制御メニューが、左表示部 1 6 L に 1 つずつ表示される。図 4 2 の表示画面 3 A のように、最初に表示される（デフォルト設定されている）制御メニューを、「保温」にするか、表示画面 3 B の「揚げ物」にするか、又は表示画面 3 C の「予熱」にするか等、ユーザーは、機能設定キー 1 5 1 K P により別途設定しておくことができる。

【0 5 9 9】

また、図 3 3 のステップ S M 8 の段階で、入力キー 1 5 3 L を操作し、図 3 6 のステップ S M 9 3 の段階では、入力キー 1 5 2 L を操作すると、左加熱口 4 L で実施する制御メニューが、左表示部 1 6 L に表示される。入力キー 1 5 2 L を 1 回押すたびに、1 つずつ制御メニューの表示が（保温、揚げ物、予熱・・・のように）変化する。つまり、入力キー 1 5 2 L を押すごとに、複数の制御メニューの中から 1 つを選択することができる。

【0 6 0 0】

左加熱口 4 L で選択できる（誘導加熱の単独調理モード K M 3 の）制御メニューは、例えば、「保温」、「湯沸し」、「煮込み」、「揚げ物（自動調理）」、「予熱」等である。制御メニューごとに、左 I H コイル 9 L の駆動時間、火力または駆動パターン等が異なる。

【0601】

図42の表示画面3Aは、前記「保温」の制御メニューを選択した場合である。表示画面3Bは、前記「揚げ物」の制御メニューを選択した場合である。表示画面3Cは、前記「予熱」の制御メニューを選択した場合である。

179Aは、前記補助情報である。この補助情報179Aは、音声入力モードに切り替わった以後において、第3特定画面16M3の、各制御メニューの名称の表示部分に隣接して表示される。従って、音声入力モードではない段階では表示されない。

【0602】

なお、中央表示部16Mにおいて、中央加熱口4Cを担当する中央IHコイル9Mを使用して、（誘導加熱の単独調理モードKM3の）制御メニューの「保温」（図12に示した「IH保温」）を選択する場合には、入力キー154M又は155Mを数回以上タッチ操作して、図42に示した表示画面3Aを表示させることができる。この場合、中央表示部16Mは、表示画面3Aのような表示形態となり、その画面は、「第3特定画面」16M3と呼ぶ。

【0603】

次に図43について説明する。

図43は、レシピデータCDを取得してから調理工程を終えるまでの、加熱調理器1の制御装置40の動作ステップを説明したものである。連携調理モードKM1を、選択した場合のものである。

【0604】

図43は、調理工程1と調理工程2を必要とする1つの調理メニューのために、レシピデータCDの内、調理工程1を設定する第1部分M1のデータを取得した以降について示している。

制御装置40は、第1部分M1の受信が成功したかどうかを判定する（ステップSU1）。成功であった場合には、ステップSU2に進む。ステップSU2では、該当する調理メニューの識別情報（例えば、167）と、設定されている制御条件（火力や加熱時間等）、及び全ての調理工程の情報を、第1特定画面16M1～第3特定画面16M3の、何れか1つにおいて表示する。なお、ここで「調理工程の情報」とは、次の図44で説明するような工程情報172でも良い。

【0605】

連携調理モードKM1のメニューの調理であった場合、前記ステップSU2では、第1特定画面16M1が表示される。そのため、第1特定画面16Mに表示された内容で良ければ、加熱調理を開始できるが、調理工程1の前に、第1の加熱手段HM1による予熱工程がある場合には、選択した左加熱口4L、又は右加熱口4Rに対応した左操作部15L又は右操作部15Rの入力キー（153L、153R）をタッチ操作する。

【0606】

調理工程1を開始し（ステップSU3）、タイマー調理の場合は、設定時間経過によって調理工程2は終了する（ステップSU4）。タイマー調理でない場合には、ユーザーUSの開始と停止の指令によって調理工程1が開始され（ステップSU3）、また停止される（ステップSU4）。

【0607】

ステップSU4において、調理工程1が終了すると、連携調理モードKM1の場合には、調理工程1の第1特定画面16M1（又は、16L1、16R1）の表示が維持されたまま、調理工程2に進むための各種情報が表示される（ステップSU5）。

ステップSU5では、調理工程1を終えたことと、調理工程2を設定する第2部分M2の取得のための入力操作が必要である等の情報が、第1特定画面16M1に表示される。

【0608】

次に、通信端末200から、第2部分M2に関するレシピデータCDを受信する前段階として、当該通信端末200から予告情報2（201）が送信されると、その予告情報2を受信したあとで、予告情報2に対応した特定入力キーを操作する（ステップSU5）。

10

20

30

40

50

【0609】

例えば、連携調理メニューの調理の場合、調理工程2が加熱室6で行われる場合には、中央操作部15Mで唯一の特定入力キー153Mを操作する必要がある。例えば、前記した「ハンバーグ」の場合には、加熱室6を使用して、第2の加熱手段HM2と第3の加熱手段HM3を組み合わせて調理工程2が実行されるので、特定入力キー153Mをタッチ操作する（ステップSU6）。

【0610】

次のステップSU7では、通信端末200からの第2部分M2のデータの受信が成功したかどうかを判定する。成功であった場合には、ステップSU8に進む。ステップSU8では、ステップSU2の段階の表示内容が更新される。ステップSU2で説明したように、該当する調理メニューの識別情報（例えば、167）と、設定されている制御条件（火力や加熱時間等）、及び最新の工程情報172を、第1特定画面16M1において表示する。

10

【0611】

その後、中央操作部15Mの入力キー151Mを押せば、調理工程2を開始できる（ステップSU9）。また、調理工程2は、タイマー調理の場合には、設定時間になると自動的に終了させることができる（ステップSU10）。タイマー調理ではない場合には、ユーザーUSが入力キー152Mを押せば、直ちに調理工程2を終了させることができる（ステップSU10）。更には、加熱室6の内部温度や被調理物の温度を検知して自動的に停止する制御条件の場合には、それら温度状態によって自動的に調理工程2を終了できる（ステップSU11）。

20

【0612】

次に、図44～図46について説明する。

図44～図46は、レシピデータCDを取得して連携調理モードKM1の調理（調理名：ハンバーグ）をする場合の、中央操作部15Mと中央表示部16Mを示す拡大平面図である。

【0613】

図44は、前記通信端末200から予告情報1を受信した直後の状態を示すものであり、この段階では未だ第1部分M1のデータは受信していない。

図44において、177は、外部機器（前記通信端末200又はクラウドサーバー300）からレシピデータCDを取得する前の段階であることを示す受信開始情報である。文字によって「受信開始前」と表示し、この第1特定画面16M1に表示された調理メニュー（ハンバーグの調理用）を、これから取得する途中段階であることが容易に分かる。

30

172は、前記工程情報であり、この図44では、第1の加熱手段HM1による予熱工程、第1の加熱手段HM1による調理工程1、更に、マイクロ波加熱手段（第2の加熱手段HM2）が使用される調理工程2の、3つを順次実行することが分かる。

【0614】

170は、操作支援情報である。この図44の例では、第1の加熱手段HM1を使用した予熱工程のために、左加熱口4L又は右加熱口4Rの何れか1つを選択するように、ユーザーUSに対して示しており、特定入力キー152L又は152Rの何れかを操作するように促している。

40

この図44に示すように、中央操作部15Mの各種入力キーは、153M～159M、151M及び152Mの全ての入力機能は無効化されており、発光部21Mの位置に星形の図形が描かれていないことから分かるように、発光部21Mも一切発光（点滅を含む）していない。

【0615】

次に、図45について説明する。

図45は、レシピデータCDを取得して連携調理モードKM1の調理（調理名：ハンバーグ）をする場合の、中央操作部15Mと中央表示部16Mを示す拡大平面図2である。

図45において、173は、外部機器（前記通信端末200又はクラウドサーバー300

50

0) から取得したレシピデータ C Dであることを示す外部レシピ識別部である。文字によって「受信レシピ」と表示し、この第 1 特定画面 1 6 M 1 に表示された調理メニュー（ハンバーグの調理用）は外部から取得したレシピであることが容易に分かる。

【0 6 1 6】

図 4 5 では、入力キー 1 5 1 M に対応した発光部 2 1 M は、加熱動作を何時でも開始できる待機状態にある。そのことを表示するために、この入力キー 1 5 1 M を操作することを促すよう、点滅している。破線の円は、発光部 2 1 M が点滅していることを示しているものである。

【0 6 1 7】

図 4 5 において、発光部 2 1 M の位置に星形の図形が描かれている。その図形は、その発光部 2 1 M の前方側に配置された各入力キー（図 4 5 の場合では、1 5 1 M のみ）の入力機能は有効であり、この時点でタッチ操作すれば、加熱開始や火力増減、加熱時間設定等の入力が出れることを意味している。

10

【0 6 1 8】

図 4 5 では、入力キー 1 5 7 M と 1 5 6 M に対応した発光部 2 1 M が発光していない。これは、通信端末 2 0 0 側において事前に加熱口まで選択されて、予告情報 1 (2 0 1) が加熱調理器 1 に送信されているからである。

仮に、左右の加熱口 4 L、4 R の選択がされていない場合には、この図 4 5 に示しているように、左加熱口 4 L で加熱調理することを選択する加熱部特定部 1 7 1 L と、右加熱口 4 R で加熱調理することを選択する加熱部特定部 1 7 1 R の、何れか一方を選択する必要がある。その選択のためには、対応する入力キー 1 5 6 M と 1 5 7 M の入力機能を有効にする必要がある。この図 4 5 は、レシピデータ C D の第 1 部分 M 1 のデータを通信端末 2 0 0 から取得する過程において、受信した予告情報 1 (2 0 1) には、2 つの加熱口 4 L、4 R の内、既に左加熱口 4 L を選択した選択情報 A (2 0 2) が含まれている場合である。つまり、既に左操作部 1 5 L の特定入力キー 1 5 2 L が操作されており、その操作を示す選択情報 A (2 0 2) が発信された後の状態である。

20

【0 6 1 9】

この実施の形態 1 では、図 6 2、図 6 3 等で説明するように、事前に左加熱口 4 L 又は右加熱口 4 R の何れか一方を選択する機能を設けている（図 6 2 のステップ S G 5 参照）。そのため、実際には図 4 5 の加熱部特定部 1 7 1 L、1 7 1 R は表示されないか、又は選択された左側加熱部特定部 1 7 1 L だけを表示し、入力キー 1 5 6 M と 1 5 7 M による入力はできないようにしている。

30

【0 6 2 0】

外部機器から取得したレシピデータ C D の第 1 部分 M 1 のデータ（設定情報）は、外部レシピ識別部 1 7 3 を表示して、第 1 特定画面 1 6 M 1 に優先的に表示する。つまり、第 1 特定画面 1 6 M 1 の前記「表示位置 B」に、受信したレシピデータ C D の識別情報 1 6 7 が表示される。従って、図 4 5 に示すように入力キー 1 5 1 M を押せば、直ぐに連携調理モード K M 1 の調理工程 1 が開始できる。

なお、後で説明するが、この図 4 5 のような第 1 特定画面 1 6 M 1 が表示された後で、調理工程 1 が右加熱口 4 R 又は左加熱口 4 L で行われる場合、実際は左操作部 1 5 L 又は右操作部 1 5 R の何れか一方の入力キー（例えば、入力キー 1 5 3 L）をタッチ操作しないと、実際の誘導加熱は開始されないようにしてある。

40

【0 6 2 1】

図 4 5 では、加熱調理器 1 は、加熱動作を何時でも開始できる待機状態にある。そのことを表示するために、入力キー 1 5 1 M の操作を促すよう、それに対応している発光部 2 1 M は点滅している。なお、この図 4 5 の第 1 特定画面 1 6 M 1 には、予熱温度が「1 8 0℃」と表示されているが、この予熱温度の設定はこの中央操作部 1 5 M では行えない。予熱温度の設定は左操作部 1 5 L で行う。例えば、左操作部 1 5 L においてタッチ入力で行うか、又は音声入力で行うことができる。

【0 6 2 2】

50

次に、図 4 6 について説明する。

図 4 6 は、前記通信端末 2 0 0 から（第 2 部分 M 2 の）予告情報 2 を受信した直後の状態を示すものであり、この段階では未だ第 2 部分 M 2 のデータ（設定情報 B）は受信していない。

図 4 6 において、1 7 7 は、外部機器からレシピデータ C D を取得する前の段階であることを示す受信開始情報である。文字によって「受信開始前」と表示し、この第 1 特定画面 1 6 M 1 に表示された調理メニュー（ハンバーグの調理用）を、これから取得する途中段階であることが容易に分かる。

1 7 2 は、工程情報であり、この図 4 6 では、第 2 の加熱手段 H M 2 と第 3 の加熱手段 H M 3 を併用した調理工程 2 を実行する前の段階であることが分かる。

【0 6 2 3】

1 7 0 は、操作支援情報である。この図 4 6 の例では、調理工程 2 のために中央操作部 1 5 M の特定入力キー 1 5 3 M を選択するように、ユーザー U S に求めている。

この図 4 6 に示すように、中央操作部 1 5 M の各種入力キーは、特定入力キー 1 5 3 M 以外の全ての入力キー（1 5 4 M ～ 1 5 9 M、1 5 1 M 及び 1 5 2 M）の入力機能は無効化されている。つまり、発光部 2 1 M の位置に星形の図形が描かれていないことから分かるように、発光部 2 1 M も一切発光（点滅を含む）動作をしていない。

一方、特定入力キー 1 5 3 M については、その操作を促すように、対応している発光部 2 1 M は点滅している。破線の円は、発光部 2 1 M が点滅していることを示しているものである。

【0 6 2 4】

後述する加熱休止期間 P 3 に入った際に、この図 4 6 の表示を表示部 1 6 で行わせるようにしても良い。その場合、前記通信端末 2 0 0 から（第 2 部分 M 2 の）予告情報 2 を受信する前に、この図 4 6 の表示を行っても良い。調理工程 1 のレシピデータ C D を受信した段階で、制御装置 4 0 は、調理工程 2 の中で駆動される加熱手段と、特定入力キーを把握できるので、通信端末 2 0 0 から予告情報 2 が到着する前に、図 4 6 に示すように特定の入力キーの操作を促すことは可能である。

【0 6 2 5】

次に図 4 7 について説明する。

図 4 7 は、連携調理メニューの調理工程と入力操作部 1 5 の操作との関係を、時系列で示す説明図である。

この図 4 7 の例では、連携調理メニューが、調理工程 1 と調理工程 2 の 2 つで構成されている場合である。

この図 4 7 は、外部からのレシピデータ C D によって調理を行うケースを示している。

調理工程 1 は、第 2 の加熱手段 H M 2 を使用する例である。

【0 6 2 6】

前記レシピデータ C D の第 1 部分 M 1（調理工程 1）のデータは、図 4 7 の準備期間 P 1 において取得される。

前記第 1 部分 M 1（調理工程 1）のデータには、この図 4 7 の例でいうと、以下の条件が、所定のコンピュータプログラム形式で規定されている。火力等の制御条件も規定されている場合がある。

- （1）調理メニューの識別情報（1 6 7 等）と調理工程 1 の識別番号。
- （2）駆動する加熱手段（複数の場合は、駆動する順番）と、その火力等の制御条件。
- （3）前記第 1 部分の予告情報 1（2 0 1）を受信した場合、特定入力キー 1 5 3 を特定する情報を表示部 1 6 に表示すること。
- （4）前記第 1 部分の設定情報を受けた場合、入力キー 1 5 1 M からのタッチ操作を待って調理工程 1 の加熱動作を開始すること。
- （5）入力キー 1 5 3 R（1 5 3 L）の入力があったら、調理工程 1 の加熱動作を停止すること、または一定の条件（調理の連続時間や目標温度到達）を満たしたら、その時点で調理工程 1 の加熱動作を停止すること。

10

20

30

40

50

(6) 調理工程 1 の加熱動作を停止した後、その時点から一定の時間だけ後述する加熱休止期間 P 3 を維持すること。

(7) 調理工程 1 を停止した場合、調理工程 1 の終了又は加熱休止期間 P 3 を開始することを通信端末 200 へ報知すること。

(8) 前記加熱休止期間中、調理工程 2 に関する通信端末 200 との間の通信を許可すること。

なお、前記加熱休止期間 P 3 の時間的長さについて特定するデータも、更に含めても良い。上記 (1) と (2) のデータは必須であり、(3) ~ (8) は、制御装置 40 側にて事前に保有している場合、省略しても良い。

【0627】

前記レシピデータ C D の第 2 部分 M 1 (調理工程 2) のデータは、図 47 の準備期間 P 3 (加熱休止期間) において取得される。

前記第 2 部分 M 2 (調理工程 2) のデータには、この図 47 の例でいうと、以下の条件が、所定のコンピュータプログラム形式で規定されている。火力等の制御条件も規定されている場合がある。

(1) 調理メニューの識別情報 (167 等) と調理工程 2 の識別番号。

(2) 駆動する加熱手段 (複数の場合は、駆動する順番) と、その火力等の制御条件。

(3) 前記第 2 部分の予告情報 2 (201) を受信した場合、特定入力キー 152 L 又は 152 R の一方又は両方を特定する情報を表示部 16 に表示すること。

(4) 前記第 2 部分の設定情報 B を受けた場合、入力キー 153 L 又は 153 R からのタッチ操作を待って調理工程 2 の加熱動作を開始すること。

(5) 入力キー 153 L (153 R) のタッチ操作入力があったら、調理工程 2 の加熱動作を停止すること、または一定の条件 (調理の連続時間や目標温度到達) を満たしたら、その時点で調理工程 2 の加熱動作を停止すること。なお、上記 (1) と (2) のデータは必須であり、(3) ~ (5) は制御装置 40 側で事前に保有していれば、省略しても良い。

【0628】

この図 47 のレシピデータ C D の例では、調理工程 1 をマイクロ波加熱源 (第 2 の加熱手段 H M 2) で行い、調理工程 2 は、被調理物をトップレート 3 の上に移動させ、誘導加熱を行う構成である。

【0629】

なお、この加熱調理器 1 では、外部からの指令信号を受けて、調理モードの設定や制御条件等が不用意に行われないように保護する対策を追加している。

【0630】

この図 47 の事例は、第 2 の加熱手段 H M 2 を先に動作させ、その加熱動作終了後に、第 1 の加熱手段 H M 2 を動作させるが、第 2 の加熱手段 H M 2 と同時に、第 3 の加熱手段として輻射熱加熱手段 12 を動作させても良い。

【0631】

図 47 に示すように、ここで示した連携調理メニューは、4 つの段階から構成されている。

P 1 は、第 1 の段階 (準備期間) であり、連携調理メニューを実行しようと、入力キー 153 M を操作してから、入力キー 151 M によって加熱室 6 における調理工程 1 が開始されるまでの期間である。

【0632】

準備期間 P 1 における前記特定入力キー 153 M (中央操作部 15 M) の操作は、通信端末 200 から加熱調理器 1 へ通信を行うために必要な 1 つの方法である。すなわち、通信端末 200 から前記レシピデータ C D の第 1 部分 M 1 に関する予告情報 1 (201) を受信した場合、それに応じて前記特定入力キー 153 M をタッチ操作する必要がある。

【0633】

この後、レシピデータ C D の第 1 部分 M 1 に関するデータを受信した後、入力キー 15

10

20

30

40

50

1 Mを操作した際に、準備期間 P 1 が終わり、加熱調理期間 P 2（調理工程 1）に移行する。

なお、レシピデータ C D の第 1 部分 M 1 を受信した段階では、待機時初期画面 1 6 M H は、第 1 特定画面 1 6 M 1 に切り替わっているため、ユーザー U S が入力キー 1 5 1 M を押す場面では、中央表示部 1 6 M には第 1 特定画面 1 6 M 1 が表示されていることになる。

【0634】

P 2 は、第 1 の加熱手段 H M 1 による加熱調理期間（調理工程 1）である。

この調理工程 1 は、加熱室 6 の内部へマイクロ波が供給され、被調理物（図示せず）の加熱調理動作が開始される。

この調理工程 1 は、ドア 7 が前記準備期間 P 1 に 1 回開放され、その後閉じられていることを制御装置 4 0 が確認して開始される。前記した開閉検知部 1 0 からのドア開閉信号が制御装置 4 0 に利用される。

10

なお、ドア 7 が開放された時点から、再びドア 7 が閉じられるまでの所要時間を制御装置 4 0 が計測しており、一定の許容時間 T X を超えた場合には、その時点以降では、入力キー 1 5 1 M を押しても、加熱動作が開始されないような安全対策を採用している。ドア 7 が閉じられてから入力キー（スタートキー）1 5 1 M を押さないと、調理工程 1 は開始されない。

【0635】

前記調理工程 1 を開始した段階では、既に制御装置 4 0 は、許可条件（1 と 2）の判定を終えているので、右加熱口 4 R、左加熱口 4 L の両方の使用状態を把握している。

20

そのため、デフォルト設定として、制御装置 4 0 は、連携調理モードの調理工程 1 の開始時点で、その調理工程 1 で右加熱口 4 R 又は左加熱口 4 L の、何れか一方を加熱調理に使用することを選択した場合には、選択した加熱口を占有状態にする。すなわち、右加熱口 4 R と左加熱口 4 L の何れか一方を、この連携調理モード K M 1 の調理工程 1 で選択した場合、選択された加熱口は、占有状態になる。これにより、右加熱口 4 R と左加熱口 4 L を他の調理のために使用することができなくなる。なお、この図 4 7 では、調理工程 1 では、右加熱口 4 R 又は左加熱口 4 L の、何れも使用しないので、この準備期間では、加熱口 4 L、4 R は占有状態とならない。

【0636】

前記調理工程 1 の内容は、基本的には連携調理メニューの動作プログラムによって、調理メニュー毎に事前に決まっている。例えば標準的な加熱時間が経過すると、音声報知部 5 0 から報知され、また第 1 特定画面 1 6 M 1 でも「まもなく〇分が経過します」のような表示が行われる。つまり、ユーザー U S に調理工程 1 の終了時期に近づいていることを報知する。

30

ユーザー U S が、調理工程 1 を終えるには、入力キー 1 5 2 M を 1 回押せば良い。

【0637】

P 3 は、第 2 の加熱手段 H M 2 による調理工程 1 を一旦停止し、第 1 の加熱手段 H M 1 の調理工程 2 が開始されるまでの加熱休止期間である。

この加熱休止期間 P 3 が開始されると、調理工程 2 で使用する可能性のある右操作部 1 5 R 又は左操作部 1 5 L の入力機能は有効となる。また、左右の表示部 1 6 L、1 6 R も駆動開始されて、第 1 特定画面 1 6 L 1、1 6 R 1 の表示が開始される。

40

この加熱休止期間 P 3 において、調理工程 2 の設定情報を通信端末 2 0 0 から取得するが、その際に、右加熱口 4 R 又は左加熱口 4 L の何れかを選択するため、右操作部 1 5 R の特定入力キー 1 5 2 R 又は左操作部 1 5 L の特定入力キー 1 5 2 L の何れか一方を押して選択情報 A（2 0 2）を通信端末 2 0 0 に向けて発信する。

【0638】

この加熱休止期間 P 3 は、調理工程 1 における被調理物の加熱度合いを確認することや、調味料を加えること、あるいは別の被調理物を加えて調理工程 2 を行うために必要な期間である。更に、加熱室 6 から被調理物をトップレート 3 の上へ移動させるために必要な期間である。

50

【0639】

加熱休止期間 P 3 における前記特定入力キー 1 5 2 L（左操作部 1 5 L）又は 1 5 2 R（右操作部 1 5 R）の操作は、通信端末 2 0 0 から加熱調理器 1 へ通信を行うために必要な 1 つの方法である。すなわち、通信端末 2 0 0 から前記レシピデータ C D の第 2 部分 M 1 に関する予告情報 2（2 0 1）を受信した場合、それに応じて前記特定入力キー 1 5 2 L 又は 1 5 2 R をタッチ操作する必要がある。

【0640】

調理工程 2 を実施する加熱口を、右加熱口 4 R と左加熱口 4 L の何れか 1 つに選択しなければならない。デフォルト設定で、仮に左加熱口 4 L と設定されている場合には、加熱休止期間 P 3 では、左操作部 1 5 L の特定入力キー 1 5 2 L をタッチ操作する必要がある。特定入力キー 1 5 2 L をタッチ操作して選択情報 A（2 0 2）を発信した段階で、左加熱口 4 L は占有状態になる。

【0641】

この後、レシピデータ C D の第 2 部分 M 2 に関するデータを受信した後、入力キー 1 5 3 L を操作した際に、加熱休止期間 P 3 が終わり、加熱調理期間 P 4（調理工程 2）に進む。

なお、レシピデータ C D の第 2 部分 M 2 を受信した段階では、調理工程 1 で中央表示部 1 6 M に表示されていた第 1 特定画面 1 6 M 1 の表示が、左右の表示部 1 6 L、1 6 R の何れか一方において維持される。つまり、ユーザー U S が左加熱口 4 L を選択するために入力キー 1 5 2 L を押しているので、その後において、前記第 2 部分 M 2 を取得した場面では、左表示部 1 6 L には第 1 特定画面 1 6 L 1 が表示されていることになる。

【0642】

調理工程 2 では、2 つの入力キー 1 5 4 L、1 5 5 L の、少なくとも何れか 1 つを操作すれば、制御条件（例えば、加熱調理時間や目標温度）をユーザー U S が個別に設定できる場合があるが、調理メニューによっては、ユーザー U S による制御条件の変更ができない場合もある。

【0643】

入力キー 1 5 3 L を押して加熱調理動作の停止を指令すると調理工程 2 は終わる。なお、タイマー調理の場合は、時間経過すると自動的に誘導加熱調理は終了し、調理工程 2 が終了する。

【0644】

この図 4 7 から明らかなように、連携調理メニューの選択をするために、調理工程 1 で使用する中央操作部 1 5 M の特定入力キー 1 5 3 M をタッチ操作した時点から、加熱室 6 は、他の調理で使用できないようになる。なお、調理メニューによっては、準備期間 P 1 における特定入力キーの操作が、左操作部 1 5 L（又は右操作部 1 5 R）の場合もある。その場合は、その左操作部 1 5 L（又は右操作部 1 5 R）の入力キー 1 5 2 L（又は 1 5 2 R）を操作した時点で、左加熱口 4 L（又は右加熱口 4 R）が占有状態になる。

【0645】

以上の説明から明らかなように、制御装置 4 0 は、以下の機能制限処理を行う。

（1）特定入力キー 1 5 3 M がある中央操作部 1 5 M における各種入力キーの入力信号は、無効化又は入力を制限する処理を行う。例えば、入力キー 1 5 4 M と 1 5 5 M の入力機能は無効化される。これにより、加熱調理期間 P 2（調理工程 1）～加熱調理期間 P 4（調理工程 2）の間は、中央操作部 1 5 M は、連携調理モード K M 1 で入力が必要とされる場面以外では、使用（入力）できなくなる。

（2）加熱調理期間（調理工程 1）に入っても、左右操作部 1 5 L、1 5 R は使用できる（左右操作部 1 5 L、1 5 R からの入力信号は無効化しない）。

【0646】

このように、加熱調理期間（調理工程 1）の前に準備期間 P 1 の段階から、調理工程 1 の加熱室 6 だけを占有した状態になる。

従って、加熱室 6 は、連携調理メニューの選択によって「占有」された状態となる。

【0647】

なお、加熱調理期間（調理工程1）を開始する前に、ドア7が開放状態から閉鎖状態に変化したことが制御装置40で検知した場合であっても、加熱室6の中の温度が基準値よりも高い場合には、制御装置40や非接触（赤外線）センサー13、サーミスタセンサー14が、加熱室6で調理を開始する前から異常な高温度を誤って調理完了と認識してしまう懸念がある。

そのため、加熱調理期間（調理工程1）の開始前には、前記加熱室6の温度が高すぎた場合には、前記第1特定画面15M1において、「高温のために直ぐには、第2の加熱手段HM2（マイクロ波加熱手段）は使用できない」旨を表示するようにしている。

【0648】

この図47に太い矢印で示した期間は、1つのレシピデータCDの受信制限期間TZ1である。太い矢印で示した取得制限期間TZ1では、準備期間P1で取得した1つ（1種類）のレシピデータCD以外には、他の（別の調理の）レシピデータCDを取得できない。つまり、この取得制限期間TZ1では、2つ目の調理のレシピデータCDは取得できないことを示している。但し、ここでいう「2つ目の調理」とは、別の調理メニューのことであり、第1部分M1と第2部分M2との関係は該当しないので、第2部分M2のデータの受信が支障なく行える。なお、第3部分M3（図示です）があるレシピデータCDの場合も、同様に当該第3部分M3のデータは取得制限の対象外である。

【0649】

前記入力キー153Mを1回タッチして第1特定画面16M1が表示された段階以降では、以下のように制限部55による制限動作が行われる。

仮に、2つ以上の特定入力キー（例えば、153Mと152L）を同時に入力操作した場合は、異常な操作であると制御装置40が認識し、それら複数個の特定入力キー（例：153M、152L）からの入力信号は、正規信号として入力処理しない。後述するレシピデータCDの取得の前に、選択情報A（202）を発信する場合、このような複数個の特定入力キーの（同時並行的）入力操作は、制御装置40に無視されるか、又は異常な入力であると警告が出される対象となる。

【0650】

制御装置40に内蔵された制限部55は、以下のように動作する。

図47に示すように、外部から取得した特定の連携調理モードKM1の調理メニューAを、同じ連携調理モードKM1の別の調理メニューB（例えば「ハンバーグ」）に変更することはできない。変更するには、入力キー152Mを操作して、連携調理モードKM1を一旦解除し、最初の待機時初期画面16MHの場面まで戻す必要がある。

【0651】

つまり、この図47に太い矢印で示した受信制限期間TZ1に入ると、入力キー152Mを操作すれば、一旦外部から取得した特定の連携調理メニューAによる調理を、随時取り消すことができる。このように一旦取消し操作を行った場合、待機時初期画面16MHに戻るので、その状態（準備期間P1）において、通信端末200の動作に対応して再度特定入力キー153Mをタッチ操作する必要がある。

【0652】

また、外部から取得したレシピデータCDに基づく、特定の連携調理メニューAについて、全ての調理工程（調理工程1～調理工程2～調理工程Nまで）が終了するまでの期間中は、別の連携調理メニューCのレシピデータCDを、制御装置40が外部（スマートフォン200等）から取得することはできない。

【0653】

つまり、この図47に太い矢印で示した制限期間に入ると、入力キー151Mを操作すれば、連携調理モードKM1の調理開始を決定でき、この決定の直前に取得した特定の連携調理メニューAのレシピデータCDによる調理を実行できる。しかし、この調理メニューAの全ての調理工程が終了するまでは、更に外部からレシピデータCDを、追加で取得することはできない。

10

20

30

40

50

このように1つのレシピデータCDの受信制限期間TZ1に入ると、他のレシピデータCDの受信は開始できない。この受信制限期間TZ1は、1つの調理メニューが完全に終了した段階で自動的に終了する。又は、スタートキー151Mを押して加熱調理が開始した時点で自動的に終了する。この後者の例は、図47には示していない。なお、前者の「調理メニューが完全に終了」とは、ユーザーUSが調理工程の途中で任意で加熱調理停止した場合と、制御装置40が時間経過や温度状況等を検知して自動的に加熱停止した場合の、両方を含む。

【0654】

次に図48について説明する。

図48は、連携調理メニューの調理工程と入力操作部の操作との関係を示す説明図である。

10

この図48の例では、連携調理メニューが、調理工程1、調理工程2及び調理工程3の3つで構成されている場合である。

この図48は、外部からのレシピデータCDによって調理を行うケースではなく、ユーザーUSが入力操作部15を使用して調理メニューを1つだけ選択し、レシピデータ記憶部42が保有しているレシピデータCDを使用する例である。なお、調理工程1は、第1の加熱手段HM1を使用する例である。

【0655】

前記レシピデータCDの内容は、この図48の例でいうと、以下の条件が、所定のコンピュータプログラム形式で前記レシピデータ記憶部42に格納（記憶）されている。火力等の制御条件も規定されているものである。なお、この図48では、前記簡易型レシピデータCDの例は示していない。

20

(1) 入力キー151Mの入力を待って、右加熱口4R（又は、左加熱口4L）での誘導加熱動作を開始すること。

(2) 入力キー153R（153L）の入力があつたら、加熱動作を停止すること、または一定の条件（調理の連続時間や目標温度到達）を満たしたら、その時点で加熱動作を停止すること。

【0656】

前記レシピデータCDに含まれる前記プログラムには、図47と同様に、加熱休止期間P3と加熱休止期間P5が規定されている。

30

それら加熱休止期間P3、P5の時間的長さは規定されていない。但し、過剰に長い時間、加熱調理が中断することを防止するため、例えば、調理工程1、調理工程2の終了時点を基準にして、それぞれの経過時間をカウントし、例えば30分経過した場合、警報を出し、また、当該調理メニューの実行を強制的に中止するというような処理を入れても良い。

【0657】

この図48のレシピデータCDの例では、調理工程1を第1の加熱手段HM1で行い、調理工程2をマイクロ波加熱源（第2の加熱手段HM2）、最後に被調理物をトップレート3の上に移動させ、加熱不足を補って仕上げの誘導加熱を行うための、調理工程3を設けている。

40

【0658】

この図48の事例は、第1の加熱手段HM1を先に動作させ、その加熱動作終了後に、第2の加熱手段HM2を動作させるが、第2の加熱手段HM2と同時に、第3の加熱手段として輻射熱加熱手段12を動作させても良い。

【0659】

図48に示すように、ここで示した連携調理メニューは、6つの段階から構成されている。

P1は、第1の段階（準備期間）であり、連携調理モードKM1を実行しようと、入力キー153Mを操作し、連携調理メニューを選択するために、入力キー154M又は155Mを操作する。図45で説明したように左加熱口4Lがデフォルト設定されている場合

50

には、そのまま中央操作部 1 5 M でスタートキー 1 5 1 M を押し、最後に右操作部 1 5 R で入力キー 1 5 3 R を操作する。こうして、右加熱口 4 R (誘導) で加熱調理動作が開始されるまでの期間が、この準備期間 P 1 である。

なお、右加熱口 4 R で調理工程 1 を実行したい場合には、図 4 5 で示したように入力キー 1 5 6 M 又は 1 5 7 M を操作して、右加熱口 4 R を選択してから、スタートキー 1 5 1 M を押せば良い。

【0 6 6 0】

前記入力キー 1 5 3 M を操作した際に、前記「許可条件 1」と「許可条件 2」を満たしていた場合には、制御装置 4 0 は、第 1 特定画面 1 6 M 1 を表示する。なお、この図 4 8 では、第 1 特定画面 1 6 M 1 の動作(開始、終了)を図示していない。

10

【0 6 6 1】

前記第 1 特定画面 1 6 M 1 が(中央表示部 1 6 M に)表示された段階で、入力キー 1 5 4 M、1 5 5 M を操作すれば、連携調理メニューの 1 つを選択できる。その後、入力キー 1 5 3 R を操作すれば、準備期間 P 1 は終わり、(右加熱口 4 R を使用した)連携調理モードに移行し、加熱調理期間 P 2 に進む。

【0 6 6 2】

第 1 特定画面 1 6 M 1 が表示された段階で、ユーザー U S の希望する連携調理メニューの識別情報 1 6 7 が、第 1 特定画面 1 6 M 1 の所定の位置に表示された場合(デフォルト表示)、前記入力キー 1 5 4 M、1 5 5 M の操作は不要である。

【0 6 6 3】

前記加熱調理期間 P 2 は、第 1 の加熱手段 H M 1 による調理工程 1 の期間である。

この調理工程 1 は、適正な金属鍋等の被調理物が前記右加熱口 4 R の上に載置され、入力キー 1 5 3 R を押した後で、誘導加熱動作が開始される。

このように、この実施の形態 1 では、スタートキー 1 5 1 M で調理工程 1 は開始されるが、その直後には、該当の右操作部 1 5 R 又は 1 5 L にある入力キー 1 5 3 R 又は 1 5 3 L をタッチ操作する必要がある。

20

【0 6 6 4】

前記調理工程 1 を開始した段階では、既に制御装置 4 0 は、許可条件 1 と許可条件 2 の判定を終えているので、使用中である第 1 の加熱手段 H M 1 (誘導加熱手段)の加熱部が分かっている。つまり、右加熱口 4 R、左加熱口 4 L の両方の使用状態を把握している。

30

そのため、デフォルト設定として、制御装置 4 0 は、連携調理モードの調理工程 3 で「右加熱部」4 R を使用すると決定し、この右加熱口 4 R を占有状態にする。

【0 6 6 5】

前記調理工程 1 は、基本的には連携調理メニューの動作プログラムによって事前に決まっている。例えば標準的な加熱時間が経過すると、音声報知部 5 0 から報知され、また第 1 特定画面 1 6 M 1 でも「まもなく〇分が経過します」のような表示が行われる。つまり、ユーザー U S に調理工程 1 の終了時期に近づいていることを報知する。

ユーザー U S が、調理工程 1 を終えるには、入力キー 1 5 3 R を 1 回押せば良い。

【0 6 6 6】

P 3 は、第 1 の加熱手段 H M 1 による調理工程 1 を一旦停止し、第 2 の加熱手段 H M 2 の調理工程 2 が開始されるまでの加熱休止期間である。

40

【0 6 6 7】

この加熱休止期間 P 3 は、調理工程 1 における被調理物の加熱度合いを確認することや、調味料を加えること、あるいは別の被調理物を加えて調理工程 2 を行うために必要な期間である。更に、加熱室 6 に被調理物を移動させるために必要な期間である。

加熱休止工程 P 3 は、入力キー 1 5 1 M を押すと終わり、P 4 の調理工程 2 に進む。

【0 6 6 8】

この調理工程 2 は、ドア 7 が前記休止期間 P 3 に 1 回開放され、その後閉じられていることを制御装置 4 0 が確認して開始される。前記した開閉検知部 1 0 からのドア開閉信号が制御装置 4 0 に利用される。

50

【0669】

ドア7が開放された時点から、再びドア7が閉じられるまでの所要時間を制御装置40は計測しており、一定の「許容時間」を超えた場合には、その時点以降では、入力キー151Mを押しても、加熱動作が開始されないような安全対策を採用している。なお、ここでいう「許容時間」は、図33と図39で説明した前記制限時間TX（30分間）と同じ時間に設定しても良い。

【0670】

前記調理工程2は、基本的には連携調理メニューの動作プログラムによって事前に決まっている加熱時間が経過し、又は被調理物の温度が設定値（例えば、90℃）まで上昇すると自動的に終わる。例えば、ある連携調理メニューでは、マイクロ波出力500Wで加熱が開始される。なお、また、ドア7をユーザーUSが任意のタイミングで開ければ、瞬時にマイクロ波の照射が停止され、加熱動作が停止される。

10

【0671】

P4の調理工程2では、4つの入力キー156M～159Mの、少なくとも何れか1つを操作すれば、制御条件（例えば、加熱調理時間や目標温度）をユーザーUSが個別に設定できる場合があるが、調理メニューによっては、ユーザーUSによる制御条件の変更ができない場合もある。

【0672】

この図48の例では、中央操作部15Mの入力キー（ストップキー）152Mを押して、調理工程2を終了させた場合を示している。入力キー152Mを押して調理の停止を指令すると調理工程2は終わり、P5の加熱休止期間に進む。

20

【0673】

この加熱休止期間P5では、ユーザーUSは、ドア7を開けて加熱室6の内部から被調理物を取り出し、トッププレート3の右加熱口4Rの上に置く。なお、被調理物は、金属製の鍋等の被加熱物Nの中に入れられて載置される。

そして、右加熱部4口の入力キー153Rを押して調理の開始を指令すると、加熱休止工程P5は終わり、P6の加熱調理期間（誘導加熱の「調理工程3」）に進む。

【0674】

この加熱休止期間P5は、調理工程2における被調理物の加熱度合いを確認することや、調味料を加えること、あるいは別の被調理物を加えて次の調理工程3を行うために必要な期間である。例えば、調理工程2では、被調理物として冷凍食品だけを加熱し、調理工程3では、調味料や調理液の中に浸したり、あるいは別に予備加熱等で調理した被調理物を、同じ被加熱物Nの中に加えたりすることができる。このため、調理の幅が広がる。

30

【0675】

P6は、第2の加熱手段HM2（マイクロ波加熱源）による調理工程2から、第1の加熱手段HM1（この場合、誘導加熱手段。例えば、右加熱口4R）の調理工程3に切り替わる。

この調理工程3では、上記したように右加熱口4Rで加熱調理している場合には、入力キー154R、155R（図8参照）を操作すれば、制御条件（例えば、加熱調理時間や目標温度）をユーザーUSが個別に設定できる。

40

【0676】

また、この調理工程3を、仮に左加熱口4Lで加熱調理している場合には、入力キー154L、155Lを操作すれば、制御条件（例えば、加熱調理時間や目標温度）をユーザーUSが個別に設定できる。

【0677】

そして、入力キー153Rを押して調理の停止を指令すると、調理工程3は終わり、連携調理モードKM1の動作は終了する。なお、タイマー調理の場合は、時間経過すると自動的に誘導加熱調理は終了し、調理工程3が終了する。

【0678】

この図48から明らかなように、連携調理メニューの選択をする段階、すなわち、連携

50

調理メニューの調理の名称を示す識別情報 1 6 7 を中央表示部 1 6 M に表示させた時点ではなく、中央操作部 1 5 M の入力キー 1 5 1 M によって調理開始を決定した時点から、右加熱口 4 R の右操作部 1 5 R は、使用できないようになる。なお、デフォルト設定で左加熱口 4 L を設定していれば、左加熱口 4 L が占有状態になる。

【0 6 7 9】

以上の説明から明らかなように、制御装置 4 0 は、以下の機能制限処理を行う。

(1) 右操作部 1 5 R からの入力信号は、無効化又は入力を制限する処理を行う。例えば、入力キー 1 5 1 R と 1 5 2 R の入力機能は無効化される。これにより、加熱調理期間（調理工程 1）～加熱調理期間（調理工程 3）の間は、右加熱口 4 R は、連携調理モード K M 3 で入力が必要とされる場面以外では、使用（入力）できなくなる。

(2) 加熱調理期間（調理工程 1）に入っても、（準備期間 P 1 で選択していない）左操作部 1 5 L は使用できる（左操作部 1 5 L からの入力信号は無効化しない）。

【0 6 8 0】

このように、加熱調理期間（調理工程 1）に入ると、制御装置 4 0 は、調理工程 1 の段階から、調理工程 3 の終了までの期間中、右加熱口 4 R を占有した状態になる。

【0 6 8 1】

従って、右加熱口 4 R は、連携調理メニューの選択によって「占有」された状態となる。また第 1 の加熱手段 H M 1 の全体から見れば、3 つの加熱部の一部分（右側）だけ使用が、調理工程 1 ～調理工程 3 の終了までの期間中に、使用が「制限」されたことになる。

【0 6 8 2】

そして、加熱調理期間（調理工程 1）が終わっても、右加熱口 4 R の上記制限状態は解除されない。

なお、前記調理工程 1 の段階では、第 1 特定画面 1 6 M 1 が表示されており、ユーザー U S は連携調理モード K M 1 に入っていることが容易に理解できる。

【0 6 8 3】

なお、加熱調理期間（調理工程 2）を開始する前に、ドア 7 が開放状態から閉鎖状態に変化したことが制御装置 4 0 で検知した場合であっても、加熱室 6 の中の温度が基準値よりも高い場合には、制御装置 4 0 や非接触（赤外線）センサー 1 3、サーミスタセンサー 1 4 が、加熱室 6 で調理を開始する前から異常な高温度を誤って調理完了と認識してしまう懸念がある。

そのため、加熱調理期間（調理工程 1）の開始前には、前記加熱室 6 の温度が高すぎた場合には、前記第 1 特定画面 1 5 M 1 において、「高温のために直ぐには、第 2 の加熱手段 H M 2（マイクロ波加熱手段）は使用できない」旨を表示するようにしている。

【0 6 8 4】

この図 4 8 に太い矢印で示した期間は、図 4 7 で説明した通り、1 つのレシピデータ C D の受信制限期間 T Z 1 である。

入力キー 1 5 3 M を 1 回タッチして、1 つの調理メニューを選択して連携調理モード K M 3 の調理工程 1 を開始すると、この図 4 8 で示すように、通信端末 2 0 0 等の外部機器から別のレシピデータ C D を追加で取得できない。例えば、加熱休止期間 P 3 においても、他の調理メニューのレシピデータ C D を追加する入力にはできない。準備期間で入力キー 1 5 3 M を押した後で、取り消し用の入力キー 1 5 2 M を押した場合、入力キー 1 5 3 M の入力を取り消されるので、最初の状態に戻る。その後、外部からのレシピデータ C D の取得に進むことができる（これとは、別に通信端末器 2 0 0 等からのレシピデータ C D 送信の操作が必要である）。

【0 6 8 5】

前記入力キー 1 5 3 M を 1 回タッチして第 1 特定画面 1 6 M 1 が表示された段階以降では、以下のように制限部 5 5 による制限動作が行われる。

【0 6 8 6】

すなわち、制御装置 4 0 に内蔵された制限部 5 5 は、以下のように動作する。

図 4 8 に示すように、外部から取得した特定の連携調理モード K M 1 の調理メニュー A

10

20

30

40

50

を、同じ連携調理モード K M 3 の別の調理メニュー B（例えば「ハンバーグ」）に変更することはできない。変更するには、入力キー 1 5 2 M を操作して、連携調理モード K M 3 を一旦解除し、最初の待機時初期画面 1 6 M H の場面まで戻す必要がある。

【0 6 8 7】

つまり、この図 4 8 に太い矢印で示した制限期間に入ると、入力キー 1 5 2 M を操作すれば、タッチ入力で特定した 1 つの連携調理メニュー A による調理を、随時取り消すことができる。このように一旦取消し操作を行った場合、待機時初期画面 1 6 M H に戻るのに、その状態で、再度入力キー 1 5 3 M をタッチ操作する必要がある。

【0 6 8 8】

また、調理工程 1 を開始した、特定の連携調理メニュー A について、全ての調理工程が完全に終了するまでの期間中は、別の連携調理メニュー C のレシピデータ C D を、制御装置 4 0 が外部（通信端末 2 0 0 等）から取得することはできない。

【0 6 8 9】

つまり、この図 4 8 に太い矢印で示した制限期間に入ると、入力キー 1 5 1 M を操作すれば、連携調理モード K M 3 の調理開始を決定でき、この決定の直前に取得した特定の連携調理メニュー A の調理を実行できる。しかし、この調理メニュー A の全ての調理工程が終了するまでは、更に外部から別のレシピデータ C D を取得して、調理を開始することはできない。

【0 6 9 0】

次に図 4 9 ～図 5 3 について説明する。

図 4 9 は、加熱調理器 1 において、連携調理モード K M 1 のレシピデータ取得可能区間と制御動作との全体を説明するためのタイムチャート 1 である。図 5 0 は、加熱調理器 1 において、複合調理モード K M 2 のレシピデータ取得可能区間と制御動作との全体を説明するためのタイムチャート 1 である。図 5 1 は、図 4 9 に示したタイムチャートの変形例 1 を示すタイムチャートである。図 5 2 は、図 5 1 の変形例に対応した連携調理モード K M 1 の、入力操作部 1 5 と中央表示部 1 6 M との表示内容を示した説明図である。図 5 3 は、図 4 9 に示したタイムチャートの変形例 2 を示すタイムチャートである。

【0 6 9 1】

図 4 9 において、S A 1 ～S A 1 0 は、制御装置 4 0 の動作を示している。

最初に制御装置 4 0 は、主電源スイッチ 2 0 が O N になったことを検知し（ステップ S A 1）、起動されたことを示すデータ（運転状態データ O S）を通信部 5 1 から外部へ送信し、自己診断モードを開始する（S A 2）。つまり、加熱調理器 1 の各回路やセンサー類等の構成部分が異常でないかどうかをチェックする。

【0 6 9 2】

次に、表示部 1 6 を起動して待機時初期画面 1 6 M H を表示する（S A 3）。そして、この後、待機時初期画面 1 6 M H を通じてユーザー U S に加熱手段の選択を促す表示と、音声報知部 5 0 による同様な音声ガイダンスを行う（S A 3 A）。

この音声ガイダンスと表示の時点（ステップ S A 3 A）からレシピデータ C D の内、「調理工程 1 のデータ（設定情報）の受付状態」を開始する。なお、このステップ S A 3 A の段階で、通信部 5 1 から外部に対し、前記調理工程 1 のデータ（設定情報）の受付状態開始を通報しても良い。これにより、通信端末 2 0 0 の端末側表示部 2 1 6 では、加熱調理器 1 の準備状態を把握できる情報を表示することも可能である。

【0 6 9 3】

次に、ユーザー U S が入力キー 1 5 3 M を押して、連携調理モード K M 1 を選択する。これが、図 4 9 のステップ S A 4 である。

【0 6 9 4】

この実施の形態 1 でいう「初期待機期間」T P とは、前記ステップ S A 3 A から始まる期間であり、この初期待機期間 T P が終わるタイミングは、加熱動作の開始用入力キーが押された時点（S A 7）である。開始用入力キーとは、連携調理モード K M 1 では、入力キー（スタートキー）1 5 1 M である。

10

20

30

40

50

【0695】

前記初期待機期間TPは、前記第1の制限期間（第1の制限時間TX）を超えることはできない。つまり、図33で説明したステップSM5の処理によって、例えば、最長30分以内である。

【0696】

次に、通信端末200で選択した1つの調理メニューに関するレシピデータCDを、加熱調理器1が取得する1つの例について説明する。

以上のような加熱動作を開始する指令を待っている初期待機期間TP中に、前記音声入力モード1の選択部を兼ねている特定入力キー153Mを押さないと、レシピデータCDを外部から受信するための選択情報A（202）を発信できないケースがある。

そこで、この場合には、中央表示部16Mの表示に従って、特定入力キー153Mを操作する。すると、後述する「レシピ取得許可条件」が満たされる。つまり、前記データ取得部53による前記レシピデータCDの取得を許可するプログラムになっている。

【0697】

つまり、前記ステップSA3A以降に、ユーザーUSが入力キー153Mを押せば、その入力キー153Mを押した段階から、連携調理モードKM1のレシピデータCDの取得は許可される。

なお、複合調理モードKM2の調理メニューの場合は、入力キー154Mか155Mを、特定入力キーに指定されるようにしても良い。また、連携調理モードKM1でも、右加熱口4R又は左加熱口4Lの入力キー152R又は152Lが、操作すべき特定入力キーに指定される場合もある。

【0698】

図49では、前記ステップSA3Aの時点、すなわち「初期待機期間」TPの開始のタイミングから、「調理工程1のデータ（設定情報）の受付状態」を開始していたが、この受付状態の開始は、特定入力キー153Mを最初にタッチ操作したステップSA4の時点から開始しても良い。

【0699】

ところで、前記入力キー153Mは、前記音声入力モード1の選択部を兼ねている。そのため、ステップSA4の段階で「長押し」して、そのタッチ時間TAが、前記した閾値（5秒間）を超えると、その超過した時点で音声入力モード1に自動的に切り替わる（ステップSA5）。

【0700】

このため、図49に示したステップSA5の時点から音声入力モード1に切り替わるので、この音声入力モード1の間中は、音声入力によって連携調理モードKM1の制御条件を設定できる。

なお、音声入力モード1は、加熱動作開始の指令を入力キー151Mで与えた時点で自動的に終了する。

【0701】

次に、ステップSA9では、前記ステップSA3Aで開始された「調理工程1のデータ（設定情報）の受付状態」を解除する。これにより、図49に示すような初期待機期間TPに取得された（連携調理モードKM1の）レシピデータ（調理工程1の分だけ）が、最終的なデータとして確定し、以後の調理工程1に使用される。なお、加熱動作開始の指令を与えた入力キー151Mの操作タイミング（ステップSA7）と、前記ステップSA9は、実際は同時であるが、説明の都合上、この図49では時差があるように描いている。また、この後、ステップSA10で加熱動作が開始されるが、このタイミングも前記ステップSA7と殆ど同時である。

【0702】

連携調理モードKM1では、ステップSA10から調理工程1が開始されるが、その調理工程1を終えた場合、図50に示すように、加熱休止期間P3（図47参照）には、今度は「調理工程2のデータ（設定情報）の受付状態」が開始され、特定入力キーの操作を

10

20

30

40

50

行う必要がある。

【0703】

図49から明らかなように、初期待機期間TPの中で、ステップSA4～SA7までの期間が、連携調理モードKM1のレシピデータCD（調理工程1）の取得可能期間TB1である。

【0704】

初期待機期間TPの中で、ステップSA4～SA7までの期間が、連携調理モードKM1のレシピデータCD（調理工程1）の取消可能期間TB2である。

また、ステップSA4～SA7までの期間が、連携調理モードKM1のレシピデータCD（調理工程1）の制御条件変更可能期間TB3である。

10

【0705】

次に、図50を参照しながら、調理工程2の部分についてのレシピデータCDの取得動作について説明する。

図50において、SA11～SA17は、制御装置40の動作を示している。この図50は、図49に示したステップSA10以降の動作を示している。

調理工程1の加熱動作が終了した場合（ステップSA11）、中央表示部16Mと左右の表示部16L、16Rには、調理工程2の設定情報を取得することを促す表示が開始される。例えば、中央表示部16Mでは、第1特定画面16M1の表示内容には、図46に示すように、操作支援情報170が表示される。

【0706】

20

図46の場合の、操作支援情報170では、調理工程2のために中央操作部15Mの特定入力キー153Mを選択するように、ユーザーUSに求めていたが、この図50の場合には、右操作部15R又は左操作部15Lの何れかの特定入力キーの操作を求める内容となる（ステップSA12）。

このステップSA12の時点から、今度は「調理工程2のデータ（設定情報）の受付状態」が開始されるから、特定入力キーの操作を行う必要がある。

【0707】

このステップSA12の段階で、前記制御装置40は、前記調理工程2のためのレシピデータCDを送信するように、前記調理工程2の設定情報の送信を促す報知信号を、前記通信端末200のために送信する構成である。

30

【0708】

そこで、左操作部15Lの特定入力キー152Lをタッチ操作すると（ステップSA13）、この時点から調理工程2の設定情報取得可能期間TSが開始される。従って、通信端末200に対して選択情報A（202）が送信された後に通信端末200から送信された調理工程2の設定情報を、この「設定情報取得可能期間TS」に取得できる。なお、取得後に、中央操作部15Mの入力キー152Mを押して、取消処理も行うことができる。

【0709】

ところで、前記入力キー152Lは、前記音声入力モード1の選択部を兼ねている。そのため、ステップSA13の段階で「長押し」して、そのタッチ時間TAが、前記した閾値（5秒間）を超えると、その超過した時点で音声入力モード1に自動的に切り替わる（ステップSA5）。

40

【0710】

このため、図50に示したステップSA14の時点から音声入力モード1に切り替わるので、この音声入力モード1の間中は、音声入力によって連携調理モードKM1の調理工程2に関する制御条件を設定できる。

なお、音声入力モード1は、加熱動作開始の指令を入力キー151Mで与えた時点（ステップSA15）で自動的に終了する。また、この入力キー151Mのタッチ操作によって加熱休止期間P3は即時に終了する。

【0711】

次に、ステップSA16では、前記ステップSA12で開始された「調理工程2のデー

50

タ（設定情報）の受付状態」を解除する。これにより、取得された（連携調理モードKM1の）レシピデータ（調理工程2の分だけ）が、最終的なデータとして確定し、以後の調理工程2に使用される。なお、加熱動作開始の指令を与えた入力キー151Mの操作タイミング（ステップSA15）と、前記ステップSA16は、実際は同時であるが、説明の都合上、この図50では時差があるように描いている。また、この後、ステップSA17で調理工程2の加熱動作が開始される。このタイミングSA17は、前記ステップSA15から数秒～10秒以内である。

【0712】

次に、図51を参照しながら、複合調理モードKM2の場合について説明する。

最初に制御装置40は、主電源スイッチ20がONになったことを検知し（ステップSA1）、起動されたことを示すデータ（運転状態データOS）を通信部51から外部へ送信し、自己診断モードを開始する（SA2）。つまり、加熱調理器1の各回路やセンサー類等の構成部分が異常でないかどうかをチェックする。

【0713】

次に、表示部16を起動して待機時初期画面16MHを表示する（SA3）。そして、この後、待機時初期画面16MHを通じてユーザーUSに加熱手段の選択を促す表示と、音声報知部50による同様な音声ガイダンスを行う（SA3A）。

この音声ガイダンスと表示の時点（ステップSA3A）からレシピデータCDの内、「調理工程1のデータ（設定情報）の受付状態」を開始する。なお、複合調理モードKM2では、調理工程は1つであるが、説明の都合上で、調理工程1と呼ぶ。

図51において、ユーザーUSが入力キー154Mを操作して、複合調理モードKM2を選択する（ステップSA4）。

すると、初期待機期間TP中において、前記入力キー154Mが押されたステップSA4の時点で、「レシピ取得条件」を満たしたことになる。

【0714】

初期待機期間TPの中で、「レシピ取得条件」を満たすと、複合調理モードKM2の制御メニュー（例えば「あたため」）のレシピデータCDを、通信部51経由でデータ取得部53が1回だけ取得できる。

【0715】

更に、初期待機期間TPの中で、外部から取得した複合調理モードKM2の調理メニューのレシピデータCDを、入力キー152Mで取り消すことができる。

実際には、初期待機期間TPにおいては、最初に第2特定画面16M2が表示され、その画面の中に、レシピデータCDの識別情報160が表示された以降に、入力キー152Mを押せば良い。

【0716】

更に、初期待機期間TPの中で、取得したレシピデータCDの制御条件を、入力キー156M～159Mを操作して、適宜変更できる（変更できない制御条件もある）。これも、表示された第2特定画面16M2の中に、制御条件が表示されるので、その表示を見て、入力キー156M等を押せば良い。

【0717】

ところで、前記入力キー154Mは、前記音声入力モード1の選択部を兼ねている。そのため、ステップSA4の段階で「長押し」して、そのタッチ時間TAが、前記した閾値（5秒間）を超えると、その超過した時点で音声入力モード1に自動的に切り替わる（ステップSA5）。

【0718】

このため、図51に示したステップSA5時点から音声入力モード1に切り替わるので、この音声入力モード1の間中は、音声入力によって複合調理モードKM2の制御条件を設定できる。

なお、音声入力モード1は、加熱動作開始の指令を入力キー151Mで与えた時点で自動的に終了する。

10

20

30

40

50

【0719】

次に、ステップSA9では、前記ステップSA3Aで開始された「調理工程1のデータ（設定情報）の受付状態」を解除する。これにより、取得された（複合調理モードKM2の）レシピデータが、最終的なデータとして確定し、ステップSA10以降の調理工程1に使用される。なお、加熱動作開始の指令を与えた入力キー151Mの操作タイミング（ステップSA7）と、前記ステップSA9は、実際は同時であるが、説明の都合上、この図51では時差があるように描いている。また、この後、ステップSA10で加熱動作が開始されるが、このタイミングも前記ステップSA7と殆ど同時である。

【0720】

この図51の場合も、初期待機期間TPは、入力キー（スタートキー）151Mを操作した時点で終了する（SA7）。そして、実際の加熱動作がその直後から開始される（SA10）。

10

なお、初期待機期間TPは、上記のようにステップSA7の時点で終了する。つまり、「調理工程1のデータ（設定情報）の受付状態」も略同時に解除されるから、この後は、外部から別の複合調理モードKM2のレシピデータCDは取得できない（但し、調理工程の途中で、入力キー152Mで、複合調理モードKM2を取り消した場合には、再度レシピデータCDの取得は可能）。

【0721】

この図51におけるステップSA3とステップSA4によるレシピデータCDの取得の時間差は、30分以内に制限されている。30分を超過すると、制御装置40は、操作入力をユーザーUSが忘れていた可能もあるため、安全上、主電源スイッチ20を強制的にOFFにする。又は、音声報知部51で警報を出す等の動作を指令する（図38のステップSL8参照）。

20

【0722】

なお、ステップSA3とステップSA4によるレシピデータCD取得の時間差を30分以内に規制するのではなく、前記初期待機期間TPが始まった時点である、ステップSA3AからステップSA4までの期間を、30分以内に制限するように変更しても良い。

【0723】

図51から明らかなように、初期待機期間TPの中で、ステップSA4～SA7までの期間が、複合調理モードKM2のレシピデータCDの取得可能期間TB1である。

30

【0724】

初期待機期間TPの中で、ステップSA4～SA7までの期間が、複合調理モードのレシピデータCDの取消可能期間TB2である。

また、ステップSA4～SA7までの期間が、複合調理モードKM2のレシピデータCDの制御条件変更可能期間TB3である。

【0725】

次に図52について説明する。

図52は、図50に示したタイムチャートの変形例1を示すタイムチャートである。SA1～SA10は、図50と同様に、連携調理モードKM1の調理を実行する場合の、制御装置40の加熱制御部43の動作を示している。

40

ステップSA4は、ユーザーUSが入力キー153Mをタッチ操作して、連携調理モードKM1を選択した時点である。この図52の場合でも、初期待機期間TPは、ステップSA3Aから始まり、入力キー151Mが押された時点（ステップSA7）で終わる期間である。

【0726】

この図52に示す連携調理モードKM1の場合でも、所定の時間（例えば30分以内）に制限されている初期待機期間TP中において、前記入力キー153Mが押されたことになるので、ステップSA4の時点で「レシピ取得許可条件」を満たしたことになる。

【0727】

「レシピ取得許可条件」を満たすと、連携調理モードKM2のレシピデータCDを、通

50

信部 5 1 経由でデータ取得部 5 3 が 1 回だけ取得できる。

この図 5 2 では、図 5 0 に示した例と、レシピデータ C D（調理工程 1）の取得時期が、以下に説明するように異なっている。

【0 7 2 8】

初期待機期間 T P 中に、前記音声入力モード 1 の選択部を兼ねている入力キー 1 5 3 M を押さないと、連携調理モード K M 1 の調理メニューが選択できない。つまり、取得すべきレシピデータ C D が特定できない。

【0 7 2 9】

そこで、入力キー 1 5 3 M を操作すると、「レシピ取得許可条件」が満たされる。つまり、前記データ取得部 5 3 は、前記レシピデータ C D の取得を許可するプログラムになっている。このステップ S A 4 の時点からレシピデータ C D が取得できる（なお、実際にレシピデータ C D は、通信インフラの性能等の制約を受けるため、瞬時に取得が完了しない場合があり、数秒～20 秒程度の時間を要する場合もある）。

【0 7 3 0】

ところで、前記入力キー 1 5 3 M は、前記音声入力モード 1 の選択部を兼ねている。そのため、ステップ S A 4 の段階で「長押し」して、そのタッチ時間 T A が、前記した閾値（5 秒間）を超えると、その超過した時点で音声入力モード 1 に自動的に切り替わる（ステップ S A 5）。

【0 7 3 1】

しかし、ユーザー U S が、上記のような段階で、音声入力モード 1 へ切り替えたことが分からない場合がある。または、長押し操作を意識しなかった場合も想定される。

そこで、この図 5 2 の例では、自動的に切り替わったあと、レシピデータ C D を取得したことを第 1 特定画面 1 6 M 1 で表示する際に、当該画面において音声入力モード 1 に切り替わったことを表示する。また、同時に音声報知部 5 0 においても報知する。なお、実際の第 1 特定画面 1 6 M 1 の例として、図 5 3 に示している。

【0 7 3 2】

従って、図 5 2 に示したステップ S A 5 A 時点から、音声入力モード 1 での入力を受け付ける。従って、ステップ S A 5 A 時点から音声入力によって連携調理モード K M 1 の制御条件を設定できる。

なお、音声入力モード 1 は、加熱動作開始の指令を入力キー 1 5 1 M で与えた時点（ステップ S A 7）で自動的に終了する。

【0 7 3 3】

この図 5 2 の例においても、音声ガイダンスと表示の時点（ステップ S A 3 A）からレシピデータ C D の内、「調理工程 1 のデータ（設定情報）の受付状態」を開始する。

また、ステップ S A 9 の段階では、前記ステップ S A 3 A で開始された「調理工程 1 のデータ（設定情報）の受付状態」を解除する。これにより、この時点までに取得された（連携調理モード K M 1 の）レシピデータ C D の内、調理工程 1 の設定情報が、最終的なデータとして確定し、ステップ S A 10 以降の調理工程 1 に使用される。なお、加熱動作開始の指令を与えた入力キー 1 5 1 M の操作タイミング（ステップ S A 7）と、前記ステップ S A 9 は、実際は同時であるが、説明の都合上、この図 5 2 では時差があるように描いている。また、この後、ステップ S A 10 で加熱動作が開始されるが、このタイミングも前記ステップ S A 7 と殆ど同時である。但し、調理工程 1 が右 I H コイル 9 R 又は左 I H コイル 9 L を使用する場合には、被加熱物の適正検知・判定等で、数秒～10 秒程度遅れる場合がある。

【0 7 3 4】

図 4 9 で捏名したように、前記ステップ S A 3 A の時点から「調理工程 1 のデータ（設定情報）の受付状態」を開始するのではなく、この「受付状態」の開始は、特定入力キー 1 5 3 M を最初にタッチ操作したステップ S A 4 の時点から開始しても良い。

【0 7 3 5】

次に図 5 3 について説明する。

図５３は、図５２の変形例に対応した連携調理モードＫＭ１の、入力操作部１５と中央表示部１６Ｍとの表示内容を示した説明図である。

この図５３で示している前記補助情報１７９は２種類である。すなわち、１つは、音声入力モードであるため、音声で入力を受け付けていることを示す音声入力モード表示情報１７９Ｄである。もう１つは、制御条件の入力を推奨し、また入力できる制御条件の例（例えば、予熱温度の標準値）を含む参考情報１７９Ｅである。

【０７３６】

図５３の段階では、入力キー１５６Ｍ～１６９Ｍに対応した発光部２１Ｍが発光していないことから明らかなように、それら各入力キーは、タッチ操作しても制御条件の入力できない（この例では、前記した「タッチ入力モード１Ａ」に設定してあるため）。

また、入力キー１５１Ｍに対応した発光部２１Ｍが発光していないことから明らかなように、入力キー１５１Ｍを押しても、この段階では加熱動作は開始できない。制御条件の入力が完了していないためである。

【０７３７】

次に、図５４について説明する。

図５４は、連携調理モードＫＭ１のレシピデータＣＤの取得可能区間と制御動作との全体を説明するためのタイムチャートであるが、図５０に示したタイムチャートの変形例２を示している。

【０７３８】

この図５４において、ＳＡ１～ＳＡ１０は、図５０と同様に制御装置４０の動作を示している。

この図５４の例は、前記音声入力専用キー１８０のハードウェア上の構成を変更している。具体的には、当該入力キー１８０の操作面は、当該操作面の下方に配置した発光素子（ＬＥＤ）（図示せず）によって下方から照らされる構成である。

【０７３９】

前記入力キー１８０は、制御装置４０が起動された後、入力キー１５３Ｍ又は入力キー１５４Ｍがタッチ操作された時点（ステップＳＡ４）で、入力機能が有効になる。また、入力機能が有効になった時点以降は前記発光素子（図示せず）で照らされて、入力キー１８０の操作部（キー操作面）が、操作部１５の中で目立った存在となる。

【０７４０】

また、待機時初期画面１６ＭＨによって調理モードの選択をユーザーＵＳに促す表示がされた時点（ステップＳＡ３Ａ）から、前記初期待機期間ＴＰは開始される。

【０７４１】

ステップＳＡ４は、図５１と同様に、入力キー１５３Ｍ又は入力キー１５４Ｍの何れか１つがタッチ操作された時点である。この時点で「レシピ取得許可条件」を満たすから、レシピデータＣＤの取得が実行できる。その後、入力キー１５１Ｍを操作した時点で前記初期待機期間ＴＰは終了する。

【０７４２】

この図５４の例では、入力キー１５３Ｍがタッチ操作された段階以降に、連携調理モードＫＭ１のレシピデータ（調理工程１の分）を、通信部５１経由で外部から取得することができる。なお、入力キー１５３Ｍをタッチ操作せず、１５４Ｍをタッチ操作したときは、複合調理モードＫＭ２のレシピデータを取得することができる。

【０７４３】

入力キー１５３Ｍ又は１５４Ｍが操作された後、ステップＳＡ５の時点で、入力キー１８０をタッチ入力操作すると、制御装置４０は音声入力モード２に移行する。そのため、このステップＳＡ５以降にユーザーＵＳは音声によって制御条件をインプットできる。

なお、この図５４の例では、音声入力モード２Ａのケースであるため、前記音声入力専用キー１８０以外の（一部の）前記入力キー（例えば１５６Ｍ）の入力機能は、一時的に無効になる。そのため、仮に入力キー１５６Ｍや１５７Ｍをタッチ操作しても、何も入力できない。

10

20

30

40

50

【0744】

この図54の例においても、音声ガイダンスと表示の時点（ステップSA3A）からレシピデータCDの内、「調理工程1のデータ（設定情報）の受付状態」を開始する。

また、ステップSA9の段階では、前記ステップSA3Aで開始された「調理工程1のデータ（設定情報）の受付状態」を解除する。これにより、この時点までに取得された（連携調理モードKM1の）レシピデータCDの内、調理工程1の設定情報が、最終的なデータとして確定し、ステップSA10以降の調理工程1に使用される。なお、加熱動作開始の指令を与えた入力キー151Mの操作タイミング（ステップSA7）と、前記ステップSA9は、実際は同時であるが、説明の都合上、この図54では時差があるように描いている。また、この後、ステップSA10で加熱動作が開始されるが、このタイミングも前記ステップSA7と殆ど同時である。但し、調理工程1が右IHコイル9R又は左IHコイル9Lを使用する場合には、被加熱物の適正検知・判定等で、数秒～10秒程度遅れる場合がある。

10

【0745】

次に、図55について説明する。

図55に示すものは、外部から取得したレシピデータCDによって、加熱調理を開始するまでの期間中の、制御装置40の主要な処理を示すものである。特に、食品成分と栄養成分のデータを表示する処理を示している。

【0746】

図55において、前記通信端末200又はクラウドサーバー300から通信部51を介して取得したレシピデータCD（少なくとも、前記第1部分M1と第2部分M2）は、記憶装置41のレシピデータ記憶部42に格納する（ステップSS30）。そして、第1特定画面16M1において表示する（ステップSS31）。この段階は、図39で説明したステップSS13に相当する。

20

【0747】

ステップSS31の段階では、中央表示部16Mには第1特定画面16M1が表示されている。つまり、少なくとも識別情報167が表示されている（例えば、図46と図53参照）。

【0748】

次のステップSS32では、食品成分を表示するため、ユーザーUSから表示指令があったかどうかの判定が行われる。仮に、図53の例では、既に音声入力モード1に移行しているので、音声で「食品成分」又は「カロリー」等の規定された用語（フレーズ）を発すると、このステップSS32は「Yes」の判定となる。この音声信号を音声信号解析部58（図10参照）が解析し、対象となる調理メニューの食品成分のデータを記憶装置41から読み出す。

30

【0749】

中央表示部16Mにおいて、第1特定画面16M1には、図24（A）に示すような食品成分表示画面16M1Aが表示される（ステップSS33）。そして、エネルギー量、たんぱく質、脂質及び鉄分の量がグラム単位で表示される。

次に、入力キー151Mが押されたかどうかの判定ステップSS34に進む。このステップSS34では、ユーザーUSの操作が行われるまで、ある程度の時間は、入力を待つ。その待機時間中に入力キー151Mが押された場合には、第1特定画面16M1の表示に復帰する。そして、加熱手段（第1の加熱手段HM1など）の駆動が開始される（SS35）。

40

【0750】

前記ステップSS31の時点から一定時間の間に、入力キー158Mが押されず、また音声でも食品成分の表示指令がないと、ステップSS32の判定は「No」となる。

【0751】

ステップSS32の判定が「No」であった場合、ステップSS36に進む。ステップSS36では、食品の栄養成分の表示指令があったかどうかの判定が行われる。仮に、図

50

53の例では、既に音声入力モード1に移行しているので、このステップSS36の段階では、音声で「栄養素」又は「栄養」等の規定された用語（フレーズ）を発する。

【0752】

すると、この音声信号を音声信号解析部58（図11参照）が解析し、対象となる調理メニューの栄養成分のデータを記憶装置41から読み出す。そして、ステップSS36は「Yes」の判定となる。なお、入力キー180を再度押し、音声入力モード2を解除して、入力キー156Mを押しても、ステップSS36は「Yes」となる。

【0753】

ステップSS36が「Yes」の判定であると、表示部16（中央表示部16M）において、図24（B）に示すような栄養成分表示画面16M1Bが表示される（ステップSS37）。そして、エネルギー量、たんぱく質、脂質及び鉄分の量がグラム単位で表示される。そしてステップSS34に進む。

10

【0754】

前述したように、機能設定用の入力キー151KPを事前に操作し、食品の成分と、栄養成分を、加熱調理の開始前の段階で、その都度個々に表示する設定をしていない場合には、この図55に示したステップSS33とSS37の動作は行われない。

【0755】

この図55から明らかなように、この実施の形態1では、連携調理モードKM1の調理を行う場合、レシピデータCDの内、調理工程1の部分、すなわち第1部分M1の設定情報を受信する段階で、食品成分表示画面16M1Aと、栄養成分表示画面16M1Bとを、それぞれ表示させることができる。このため、レシピデータCDの取得の初期段階でユーザーUSに有益な栄養素や食品成分情報を容易にすることができる。

20

【0756】

なお、図50～図54の例では、単独調理モードKM3について示していないが、複合調理モードKM2や連携調理モードKM1のレシピデータCDと同様に、前記初期待機期間TPにおいて、通信部51経由で外部からレシピデータCDを取得することができる。

【0757】

次に、図56に示す通信端末200について説明する。

スマートフォン等の通信端末200は、送信部及び受信部210と、通信制御部211と、中央処理装置（CPU）212と、ROM及びRAM213と、スピーカ214と、タッチ式の操作部215と、表示画面を有する端末側表示部216と、加熱調理器データベース（記憶部）217と、姿勢検知部218と、遠隔操作情報生成部219と、記憶部220と、を有している。送信部及び受信部210には、近距離無線通信用のNFC入出力部221を有している。このため、インターネット経由の無線通信と、近距離無線通信（NFC）の2つの経路を利用できる。

30

【0758】

222は、ユーザーUSの発話（音声）を入力信号に変えるための音声入力部である。

前記タッチ式の操作部215、端末側表示部216及び音声入力部222は、ハードウェア上では一体化されて、表示操作部225となっている。なお、前記音声入力部222からの音声信号を解析し、用語検索、情報検索等を行う検索部は図示していない。検索部は、この通信端末200の内部に備えても良いし、外部のクラウドサーバー300に備え、通信端末200の外部に検索機能を持たせることでも良い。

40

【0759】

前記姿勢検知部218は、ジャイロセンサーや加速度センサー、重力センサーなどの各種センサーが搭載されており、通信端末200の傾きや向きを検出することができる。これにより、通信端末200の上下方向を検出した信号を前記中央処理装置212に出力する。

【0760】

前記中央処理装置212は、前記姿勢検知部218からの検出信号を受けて、前記端末側表示部216の表示方向を制御する。

50

前記中央処理装置 2 1 2 は、加熱調理器 1 の通信部 5 1 から受信した信号を、前記遠隔操作情報生成部 2 1 9 に入力する。

【0761】

前記中央処理装置 2 1 2 には、レシピデータ取得部 2 3 0 と、レシピデータ送信部 2 3 1 と、端末側レシピ選択部 2 3 2 と、食品成分データ取得部 2 3 3 と、をそれぞれ有している。なお、これらレシピデータ取得部 2 3 0、レシピデータ送信部 2 3 1、端末側レシピ選択部 2 3 2、及び食品成分データ取得部 2 3 3 は、全体が 1 つのコンピュータプログラムによって機能的に実現されていても良いし、別々の制御回路で構成されていても良い。

【0762】

前記加熱調理器データベース 2 1 7 は、加熱調理器 1 の「報知用データ」2 2 3 を保有している。この報知用データを利用して、加熱調理器 1 の中央表示部 1 6 M、左右表示部 1 6 L、1 6 R と、音声報知部 5 0 とのための報知情報（画像情報を含む）が生成される。また、前記加熱調理器データベース 2 1 7 は、加熱調理器 1 の制御装置 4 0 用の「遠隔操作用データ」2 2 4 も保有している。

10

【0763】

更に、前記加熱調理器データベース 2 1 7 には、レシピデータ C D が対象とする個々の調理メニューに関する食品成分・栄養成分データ 2 2 6 が格納される。この実施の形態では、食品成分（エネルギー、脂質、たんぱく質等）と、栄養成分（カリウム、カルシウム等）の情報を総称して「食品成分情報」D D と呼ぶ。

【0764】

20

前記報知用データ 2 2 3 と遠隔操作用データ 2 2 4、食品成分・栄養成分データ 2 2 6 は、最初からこの通信端末 2 0 0 に記憶させておいても良いが、情報提供手段であるクラウドサーバー 3 0 0 に、ネットワーク N W を介して接続し、そのクラウドサーバー 3 0 0 からダウンロードして、前記食品成分情報を取得したもので良い。つまり、加熱調理器データベース 2 1 7 は、固定的に記憶させて構築しておく必要はなく、必要に応じて情報を取得して、一時的に揮発性のメモリーに格納した形態であってもよい。

【0765】

前記加熱調理器データベース 2 1 7 は、加熱調理器 1 で行う各種調理、特に連携調理モード K M 1 で使用することができる調理メニュー（例えば、「ラタトゥイユ」）のレシピデータ C D を、前記クラウドサーバー 3 0 0 から取得したり、他の通信端末 2 0 0 から N F C 入出力部 2 2 1 経由で取得したりしていても良い。

30

【0766】

前記遠隔操作情報生成部 2 2 4 は、加熱調理器 1 から前記中央処理装置 2 1 2 経由で取得した信号と、前記表示操作部 2 2 5 からの入力信号とを、それぞれ処理し、加熱調理器 1 用の遠隔操作情報を生成する。

【0767】

この実施の形態 1 でいう「遠隔操作情報」とは、通信端末 2 0 0 から加熱調理器 1 を遠隔で操作するために発せられる情報をいう。従って、通信端末 2 0 0 から調理用のレシピデータ C D が加熱調理器 1 に送信された場合、当該データは、遠隔操作情報の 1 種となる。

「遠隔操作情報」には、加熱調理器 1 の、連携調理モード K M 1 や複合調理モード K M 2 を含む全ての調理モードに対応した「入力操作に関する情報」と、当該連携調理モード K M 1 や複合調理モード K M 2 等における中央表示部 1 6 M の表示情報、更には、右表示部 1 6 R と左表示部 1 6 L に関する表示情報を含む。但し、連携調理モード K M 1 を含む全ての調理モードにおいて、加熱動作を開始する指令となる情報は含まれない。従って、この遠隔操作情報によって加熱調理器 1 が加熱動作を開始することはない。

40

【0768】

前記「入力操作に関する情報」には、連携調理モード K M 1 の調理メニューを実行するための前記レシピデータ C D を含む。つまり、調理工程 1 や調理工程 2 を実行する設定情報を含んでいる。

【0769】

50

なお、「遠隔操作情報」として、中央表示部 1 6 M の表示情報と、右表示部 1 6 R と左表示部 1 6 L に関する表示情報を含めないことにしても良い。また、前記した機能設定キー 1 1 5 で設定できる機能の指令情報は、通信端末 2 0 0 からは送信できないし、また通信端末 2 0 0 では生成できないことにしても良い。つまり、通信端末 2 0 0 からは加熱調理器 1 の機能設定モードを起動できない。

【 0 7 7 0 】

前記中央処理装置 2 1 2 は、ROM・RAM に格納されている制御プログラムに従って、通信端末 2 0 0 全体の処理を実行するものであり、処理を実行する過程で必要なデータを ROM・RAM から読み出したり、処理を実行する過程で生成したデータを、前記 ROM・RAM に格納したりする。

【 0 7 7 1 】

記憶部 2 2 0 は、半導体製の不揮発性メモリーであり、前記送信部及び受信部 2 1 0 から読み込んだ加熱調理器 1 の情報を記憶しておくことができる。例えば、クラウドサーバー 3 0 0 からダウンロード（読み込み）した、特定の調理メニューの、前記レシピデータ CD を一時的に保管することに利用される。

【 0 7 7 2 】

加熱調理器 1 の情報は、クラウドサーバー 3 0 0 の構成部分である第 1 サーバー 3 2 1（図示せず）から取得する。そして、当該第 1 サーバー 3 2 1 からネットワーク NW 経由で通信端末 2 0 0 が取得しても良い。

【 0 7 7 3 】

ユーザー US が、通信端末 2 0 0 の端末側表示部 2 1 6 の特定部位にタッチすると、このタッチ信号を基礎にして前記遠隔操作情報生成部 2 1 9 は、遠隔操作情報を生成する。

前記遠隔操作情報は、前記送信部 1 0 から加熱調理器 1 へ送信される。なお、送信部 2 1 0 は、受信部を兼ねた構成になっているため「送信部・受信部」と呼んでいるが、送信機能だけを備えた構成に変更しても良い。

【 0 7 7 4 】

加熱調理器 1 が既に電力が供給されて起動済であれば、前記加熱調理器 1 の制御装置 4 0 は、受信した前記遠隔操作情報を、調理モードの入力操作情報として扱う。例えば、連携調理モード KM 1 に関する遠隔操作信号を受信した場合、これによって、中央表示部 1 6 M の待機時初期画面 1 6 MH は、連携調理モード KM 1 における 1 つの調理メニュー（例えば、ハンバーグ）の受信待機画面（図示せず）へと遷移する。これらの連携動作については、図 5 3 等で説明した。

【 0 7 7 5 】

一方、遠隔操作情報を送信した通信端末 2 0 0 側では、前記遠隔操作情報に基づいて端末側表示部 2 1 6 の表示が変化する。つまり、通信端末 2 0 0 の表示操作部 2 2 5 における端末側表示部 2 1 6 の表示画面の内容と、加熱調理器 1 の中央表示部 1 6 M の表示内容は、随時連携して変化するが、その変化のタイミングは加熱調理器 1 と完全に同期している訳ではない。

【 0 7 7 6 】

通信端末 2 0 0 において、遠隔操作情報として、特定の調理メニューのコマンドデータを生成しても加熱調理器 1 で正規の設定情報として認められるためには、加熱調理器 1 側での所定の処理（判定含む）が完了してからである。

【 0 7 7 7 】

連携調理モード KM 1 の調理メニュー（例えば、ハンバーグ）のレシピデータ CD は、調理工程 1 から最終の調理工程 2 までの、加熱手段を特定するデータや、デフォルト設定の制御条件（例えば、火力レベル、火力値、加熱時間等をいうが、これに限定されない）の情報を含んでいる。この制御条件の情報（レシピデータ CD）は、通信端末 2 0 0 の特定の送信キー 2 4 0（図 6 1 参照）が押されたら、一括して送信される。

【 0 7 7 8 】

つまり、第 1 特定画面 1 6 M 1 において、ユーザー US が任意で設定できる細かい制御

10

20

30

40

50

条件のデータを個々に設定しなくとも、加熱調理器 1 に送信できる。なお、前述したように、ここでのレシピデータ C D は、簡易型レシピデータ C D である。簡易型レシピデータ C D とは、加熱手段固有の情報（加熱手段の属性を示す情報や加熱口の情報等を含む）、調理工程の情報、駆動する加熱手段の順番を示す情報等は含まず、加熱能力や加熱時間等の制御条件を決める指令やデータ等（「コマンド」又は「コマンドデータ」という場合がある）を主体にしたものをいう。

つまり、「簡易型レシピデータ」C D とは、調理メニュー（例えば「ハンバーグ」）を特定する識別情報と、前記制御条件の設定データ（コマンドデータ）とが主体になっているものをいう。

【0779】

食品成分データ取得部 233 は、各種食品の成分（例えば、エネルギー量、たんぱく質等）と栄養成分（例えば、ビタミン A、C、鉄分、ミネラル等）のデータ（食品成分データ）をそれぞれ有している。

【0780】

前記食品成分データ取得部 233 の前記「食品成分データ」は、この通信端末 200 の製造時から記憶させてあるものでなくとも良い。例えば、日本では、文部科学省が一般に対し（インターネット等で）公開しているデータとして「日本食品標準成分表」がある。そこで、このデータの中から、特定の食品のデータを通信端末 200 が取得し、食品毎にこの食品成分データ取得部 233 に記憶させる形式でも良い。

【0781】

この食品成分データ取得部 233 は、前記クラウドサーバー 300 から調理メニュー（例えば、ハンバーグ）のレシピデータ C D を取得した際に、当該食品についての栄養成分等のデータが、当該クラウドサーバー 300 から得られない場合、この通信端末 200 において栄養成分等のデータを補充して、加熱調理器 1 に提供することができる。これについては、後で詳しく説明する。

【0782】

次に、図 57 について説明する。

図 57 において、ステップ S E 1 ～ S E 12 は、通信端末 200 の起動時からの主要な動作ステップを示したものであり、レシピデータ C D を送信する動作を主体に示している。

【0783】

通信端末 200 のタッチ操作部 215 において、ユーザー U S がクラウドサーバー 300 に接続すること又は検索機能を起動操作する（ステップ S E 1）。そして端末側表示部 216 に示された検索条件入力キーや調理メニューの名称入力キー等を操作して調理メニューの検索を行う（ステップ S E 2）。

端末側表示部 216 をユーザー U S がタッチ操作して、目的の調理メニューを端末側表示部 216 に表示させることができる（例えば、1つの表示画面に、1つ又は複数の調理メニューの候補が表示される）（ステップ S E 3）。

【0784】

端末側表示部 216 には、デフォルト設定によって、所定の順番、ルールで各種の調理メニューが一覧状態で、同時に多数表示されるようにしても良い。例えば、調理メニューの名称から「五十音」順に並べて表示しても良いし、検索機能を利用してユーザー U S が音声で「ハンバーグ」等の調理名を発声して、音声入力で検索しても良い。

【0785】

端末側表示部 216 には表示された 1つの調理メニューを選択する（タッチ操作をする）と、当該調理メニューの「専用画面」に切り替わる。つまり、そのような特定の調理メニューだけを選択すると、ステップ S E 4 の判定は「Y e s」となり、ステップ S E 5 に進む。この「専用画面」については、図 61 で説明する。

一方、端末側表示部 216 には、検索結果を表示した画面に、「他のメニューを探す」や「再度検索する」等の入力キー（アイコン）も同時に表示されているので、それにタッチすると、このステップ S E 4 は「N o」の判定となり、検索入力画面の表示に戻る。

10

20

30

40

50

【0786】

ステップSE5において端末側表示部216に表示されているのは、後述する第1画面216Aである（図61参照）。

前記第1画面216Aとは、選択された1つの調理メニューに関する識別情報（調理の名称等）と、使用する加熱手段等の情報が端末側表示部216に表示された画面である。

【0787】

そのような検索結果を示す第1画面216Aの、1つの調理メニューをタッチ操作によって選択（後述する図61等にした入力キー237Aをタッチ操作）すること、又は表示された範囲の調理メニューを、音声入力によって選択すると、1つの調理メニューの選択が行われたことを、レシピ選択部232が検知する（ステップSE6）。そして、後述する予告情報1（201）を発信する。さらに、端末側表示部216の第1画面216Aの表示は、第2画面216Bの表示へ変更される。つまり、第1画面216Aと第2画面216B、更に後述する第3画面216Cは、何れもユーザーUSのタッチ操作によって入力ができる「タッチ式入力方式の表示画面で構成されている。

10

【0788】

中央処理装置（CPU）212は、選択された1つの調理メニューに関する識別情報（調理の名称等）と、使用する加熱手段等の情報を、前記第1画面216Aに表示する。

前記第1画面216Aは、図60（A）と図61で詳しく説明するが、第1画面216Aに表示されるレシピデータの情報は、例えば以下の通りである。

（1）調理時間

（2）分量（2人前、4人前など）

（3）材料

（4）下ごしらえ

（5）作り方（加熱調理器1で選択する調理モードの名称や入力操作部、特定入力キーなど）

20

【0789】

ユーザーUSが、前記第1画面216Aにおいて、調理メニューの確定キー（アイコン）237A、237B（図60参照）をタッチ操作すると、そのタッチ操作による入力を受けて中央処理装置（CPU）212は、前記第1画面216Aから第2画面216Bに表示内容を切り替える（ステップSE7）。前記第1画面216Aに表示された調理メニューを選択しない場合は、ステップSE6からステップSE2に戻り、別の調理メニューを検索して、選択することができる。

30

【0790】

この調理メニューの確定キー（アイコン）237をタッチ操作した際に、中央処理装置（CPU）212は、確定した調理メニューに対応した特定入力キー（例えば、153M）を識別可能な対応情報KIDを、記憶部220又は加熱調理器データベース217から読み出して、後述する「予告情報1（201）」の送信時に一括して送信する。

【0791】

この図57において、ステップSE6Aは、オプション機能として用意されているものであるから、破線で示している。このステップSE6Aでは、調理メニューの確定キー（アイコン）237（図61参照）をタッチ操作すると、「予告情報1」（201）を加熱調理器1に対して発信したことを、第2画面216Bにおいて表示する処理である。

40

【0792】

前記予告情報1（「予告通知」ともいう）201は、加熱調理器1に対して、1つのレシピデータCDが送信される準備段階にあることを示す目的がある。但し、連携調理モードKM1のように、複数個の調理工程が必要な調理メニューの場合には、調理工程1、調理工程2等のように調理工程別に予告情報を複数回送信する動作を行う。なお、この予告情報1（201）は、調理モードの種類や調理メニューが識別できるだけの簡単なデータで良い。

【0793】

50

前記予告情報 1 (201) の送信後、すなわち、調理メニューの確定キー (アイコン) 237A、237B (図 60 参照) をタッチ操作すると、端末側表示部 216 は、第 1 画面 216A から第 2 画面 216B に切り替わる。

第 2 画面 216B は、加熱調理器 1 に対してレシピデータを送信して良いかどうかの判断を求める情報を含んでいる (詳しくは、図 61 で説明する)。

調理メニューによっては、右加熱口 4R と左加熱口 4L の何れでも使用可能な場合がある。その場合には、前記予告情報 1 (201) には、ユーザー US に対して右加熱口 4R と左加熱口 4L の何れを使用するのか選択を求める情報を含める。

【0794】

前記予告情報 1 (201) を受けて加熱調理器 1 では、右操作部 15R か左操作部 15L の何れか一方における、特定入力キー (例えば、152L 又は 152R) を押す動作が必要である。この動作に応じて加熱調理器 1 からは通信端末 200 に対して、特定の加熱口を選択したことを示す「選択情報 A (確認情報 A)」202 が発信される。

前記予告情報 1 (201) と同時に、1 つの特定入力キーを特定可能な対応情報 KID を、前記選択情報 (確認情報) A に含めて一括して送信しても良い。このように構成すれば、加熱調理器 1 では、ユーザー US の操作が必要な特定入力キーを確実に確定できる。但し、この実施の形態 1 の加熱調理器 1 では、前記対応情報 KID を記憶装置 41 で保有 (記憶) しているので、通信端末 200 から対応情報 KID を、必ずしも送信しなくて良い。

【0795】

連携調理モード KM1 の調理工程 1 が、右加熱口 4R 又は左加熱口 4L で行われる場合、レシピデータを使用しない場合には、中央操作部 15M でスタートキー 151M を押し、それから更に、右操作部 15R の入力キー 153R 又は左操作部 15L の入力キー 153L を押すという 2 段階方式であった。

【0796】

これに対し、レシピデータを使用した調理の場合は、連携調理モード KM1 の調理工程 1 が、右加熱口 4R 又は左加熱口 4L で行われる場合でも、前記第 2 画面 216B によって加熱調理器 1 側の操作を求められる対象は、左右の操作部 15L、15R (特定入力キー 152L、152R) である。つまり、特定の加熱口を選択したことを示す「選択情報 A」202 は、左右の操作部 15L、15R から発信され、中央操作部 15M の操作では発信されない。この点が、図 20 で説明したような、マニュアル設定で連携調理を行う場合と異なる。図 20 では、左右に隣接している入力キー 157M、156M を操作して、右 IH コイル 9R、左 IH コイル 9L の何れか 1 つを選択していた。

【0797】

前記のような加熱口の「選択情報 A」(確認情報 A) 202 を通信端末 200 が受信すると、ステップ SE8 は「Yes」判定となる。

この図 57 において、ステップ SE6A とステップ SE8 は、オプション機能として用意されているものであるが、オプション機能を使用しない場合には、ステップ SE6 の段階から表示が開始された第 2 画面 216B の状態のまま、ステップ SE9 に進む。

【0798】

前記ステップ SE8 は、加熱調理器 1 の右操作部 15R 又は左操作部 15L の何れかの入力キー (152L 又は 152R) を押す動作の有無を、判定するためのものである。

右操作部 15R か左操作部 15L の何れかの一方の、特定入力キーを押すと、加熱調理器 1 がその結果を示す信号を通信端末 200 に送信するので、ステップ SE8 の判定は「Yes」となり、ステップ SE8A に進む。このステップ SE8 も、オプション機能として用意されているものである。

【0799】

予告情報 1 (201) の信号が、ステップ SE6 の段階で加熱調理器 1 に送信されているので、その予告情報 1 (201) の受信 (ステップ SE8) によって、制御装置 40 は、通信端末 200 から取得したレシピデータ CD による調理に備える処理を開始しても良

10

20

30

40

50

い。例えば、全ての表示部 16（16M、16L、16R）において、「これからレシピデータを受信しますから、他の調理は開始できません」のような注意文を表示しても良い。

【0800】

一方、選択情報 A（202）が加熱調理器 1 から届かないかどうかを通信端末 200 は、一定時間間隔で繰り返しチェックするが、受信していない場合には、時間制限処理（ステップ SE12）に進む。時間制限処理は、前記ステップ SE6 からの経過時間を計測しており、一定の制限時間（例えば、10 分間）を経過すると、エラー処理を行い、この図 56 の動作を中止する。つまり、ユーザー US が途中で送信操作を忘れていても、ステップ SE2 の段階まで自動的に復帰する。

【0801】

加熱口 4L、4R の選択情報 A（202）が加熱調理器 1 から届いた場合、ステップ SE8 は「Yes」判定となり、ステップ SE6 で表示を開始した、図 61（B）に示した第 2 画面 126B を、図 62（A）に示した第 2 画面 A（216B1）に変更する。

そして、第 2 画面 A（216B1）において、その第 2 画面 A の送信用の入力キー 240 をタッチ操作するように勧告する。

【0802】

ステップ SE9 では、ユーザー US が、第 2 画面 A（216B1）の送信キー（アイコン）240 をタッチ操作した場合、又は、図 61（B）に示した第 2 画面 B（216B）の送信キー 240 をタッチ操作すると、ステップ SE9 は「Yes」となり、ステップ SE10 に進む。

ステップ SE10 では、ステップ SE6 で選択した調理メニュー（レシピデータ CD の第 1 部分 M1 又は第 2 部分 M2）を加熱調理器 1 に送信する。

【0803】

次に、中央処理装置（CPU）212 は、前記第 2 画面 216B 又は第 2 表示画面 A（216B1）から第 3 画面に表示内容を切り替える（ステップ SE11）。前記第 3 画面 216C1、216C2 は 2 種類ある。これについては、図 63 で説明する。

【0804】

次に、図 58 について説明する。

図 58 は、図 56 に示した通信端末（情報処理端末器）200 の、レシピデータ受信過程と調理工程との関係を示す動作説明図（フローチャート）である。

ステップ SD1～SD14 は、通信端末 200 の中央処理装置（CPU）212 の動作を示したものである。

【0805】

ユーザー US は、通信端末 200 によってレシピデータ CD の第 1 部分 M1 と第 2 部分 M2 を、以下の順番で加熱調理器 1 に送信する。

まず、前記第 1 画面 216A において、調理メニューの確定キー（アイコン）237A（図 60 で説明する）をタッチ操作すると、そのタッチ操作による入力を受けて中央処理装置（CPU）212 は、調理工程 1 を選択したことになる（ステップ SD1）。

【0806】

次のステップ SD2 では、前記中央処理装置（CPU）212 は、予告情報 1（201）を加熱調理器 1 に送信する。また、ステップ SD1 段階の前記第 1 画面 216A の表示から、図 60（B）に示している第 2 画面 216B の表示に切り替える。

つまり、第 2 画面 216B では、特定入力キー（152R 等）の操作をトリガーとして加熱調理器 1 から送信される、調理工程 1 用の選択情報 A（202）の到着を待つこととなる（ステップ SD3）。この段階の前記第 2 画面 216B には、レシピデータ CD の内、調理工程 1 に係るデータ（設定情報）を送信するための、入力キー 240 が表示される。

【0807】

加熱調理器 1 の例えば、右操作部 15R の特定入力キー 152R がタッチ操作されると、加熱調理器 1 から前記選択情報 A（202）が発信されるので、これを通信端末 200 が受信する（ステップ SD4）。

10

20

30

40

50

次に、通信端末 200 は、図 62 (A) で説明するような第 2 画面 A (216B1) の表示に変更する。第 2 画面 A (216B1) には、レシピデータ CD の内、調理工程 1 に係るデータを包含した前記第 1 部分 M1 を送信する入力キー 240 が表示される (ステップ SD5)。この入力キー 240 を押すと、前記第 1 部分 M1 のデータが加熱調理器 1 に向けて発信される (ステップ SD6)。

【0808】

図 62 (A) で説明する前記第 2 画面 A (216B1) は、オプション設定によって表示されるので、この第 2 画面 A (216B1) を表示しなくとも良い。その場合は、特定入力キー (152R 等) の操作の後で、図 61 (B) に示した第 2 画面 216B の入力キー 240 をタッチ操作すれば良い。

【0809】

ステップ SD6 によって送信された前記第 1 部分 M1 のデータが加熱調理器 1 で正常に受信されると、加熱調理器 1 では調理工程 1 を開始できる。

この調理工程 1 が終了した場合、加熱調理器 1 から当該調理工程 1 の終了を示す情報を発信する (ステップ SD7)。但し、この図 58 に示したステップ SD7 は、オプション設定で追加されたものであり、このステップ SD7 は必須ではないが、このステップ SD7 があると、通信端末 200 側で加熱休止期間 P3 に入ったことが分かる。このため、次の第 2 部分 M2 のデータを加熱調理器 1 に向けて提供する事前の準備ができる。

【0810】

前記第 1 部分 M1 のデータが加熱調理器 1 で正常に受信されると、通信端末 200 は、再び前記第 1 画面 216A の表示に自動的に戻る。あるいは、ユーザーに正常な通信結果を報知した第 3 画面 (図 63 で説明する) 216C1 において、調理メニューの表示画面に戻るための入力キー (アイコン) 244C を押した場合、前記第 1 画面 216A の表示に戻る。

【0811】

次に、ユーザー US は、通信端末 200 によってレシピデータ CD の第 2 部分 M2 を、以下の順番で加熱調理器 1 に送信する。

まず、前記第 1 画面 216A において、調理メニューの確定キー (アイコン) 237B (図 60 で説明する) をタッチ操作すると、そのタッチ操作による入力を受けて中央処理装置 (CPU) 212 は、調理工程 2 を選択したことになる (ステップ SD8)。

【0812】

次のステップ SD9 では、前記中央処理装置 (CPU) 212 は、予告情報 2 (201) を加熱調理器 1 に送信する。また、第 1 画面 216A の表示から、第 2 画面 216B の表示に切り替える。つまり、調理工程 2 の前提となる特定入力キー (153M) の操作をトリガーとして、加熱調理器 1 から送信される選択情報 B (202) の到着を待つ画面表示となる (ステップ SD10)。この段階の前記第 2 画面 216B には、レシピデータ CD の内、調理工程 2 に係るデータを包含した前記第 2 部分 M2 を送信する入力キー 240 が表示される。

【0813】

加熱調理器 1 の中央操作部 15M の特定入力キー 153M がタッチ操作されると、加熱調理器 1 から前記選択情報 A (202) が発信されるので、これを通信端末 200 が受信する。通信端末 200 は、具体的に図示していないが、第 2 画面 A (216B1) の表示に変更する。当該第 2 画面 A (216B1) には、レシピデータ CD の内、調理工程 2 に係るデータを包含した前記第 2 部分 M2 を送信する入力キー 240 (図示せず) が表示される。その入力キー 240 を押すと、前記第 2 部分 M2 のデータ (設定情報 B) が加熱調理器 1 に向けて発信される (ステップ SD13)。

【0814】

ステップ SD13 によって送信された前記第 2 部分 M2 のデータが加熱調理器 1 で正常に受信されると、加熱調理器 1 では調理工程 2 を開始できる。

この調理工程 2 を終了させるため、加熱調理器 1 の入力キー 152M をタッチ操作する

10

20

30

40

50

と、調理工程 2 は終了する。加熱調理器 1 は、当該調理工程 2 の終了を示す情報を発信するから、この情報を通信端末 200 では受信する（ステップ S D 1 4）。これによって、ユーザー U S は、加熱調理器 1 に加え、通信端末 200 によっても調理工程 2 の終了を知ることができる。

【0815】

次に、図 59 について説明する。

図 59 は、図 56 に示した通信端末（情報処理端末器）200 からデータを受信した以後の、加熱調理器 1 の制御装置 40 の主要動作を示すフローチャートである。

制御装置 40 において、データの取得処理を担当する通信部 51 は、データ取得部 53（図 10 と図 11 参照）と連携して、以下に説明するステップ S C 1 ～ S C 11 の動作を行う。なお、前述したように、レシピデータ C D は、調理工程毎に通信端末 200 から取得している（第 1 部分 M 1、第 2 部分 M 2 等）。しかし、この図 59 では、それら各部分の取得を区別せず、共通的な部分を説明する。

【0816】

加熱調理器 1 では、通信端末 200 との間の最初の通信状態確立の段階において、当該通信端末 200 側に対して、通信部 51 から前記「機器識別情報」を始めとしたデータ（「準備情報 203」ともいう）を提供している。

通信状態確立の状態において、その後に、外部から通信部 51 経由でレシピデータ C D を受信すると、一旦、一時メモリーに当該データを格納する（ステップ S C 1）。

通信部 51 では、最初に加熱調理器 1 の全体の「状態情報」を取得する。この状態情報とは、加熱調理器 1 の制御装置 40 の状態を示す情報である。そのため、例えば第 1 の加熱手段 H M 1 ～第 3 の加熱手段 H M 3 が、加熱制御部 43 によって、どのような状態であるかを確認した情報となる。

【0817】

例えば、既に制御条件の設定（例えば、誘導加熱レベルは 5 で、10 分間加熱）を終えており、加熱開始直前の待機状態であることや、温度センサー群 30 からの温度検出信号を受けている状態などの情報を、前記通信部 51 が取得する（ステップ S C 2）。

【0818】

通信部 51 では、このような状態確認の動作を、加熱調理器 1 の各構成部分に向けて、一定時間間隔で何度も繰り返し行い、最新の正確なデータを収集する。

こうして、加熱調理器 1 が受信したレシピデータ C D の内容に従った制御に移行できる状態であるかどうかを判断できる情報が、この通信部 51 によって集約される。つまり、加熱調理器 1 の通信部 51 は、直前で送信した前記機器識別情報を始めとしたデータの内容と、通信端末 200 から前記ステップ S C 1 で受信したレシピデータ C D の内容を照合する（ステップ S C 3）。なお、図 59 にステップ S C 3 ～ S C 2 の間で、破線で示しているように、データの収集と照合は、一定の制限時間内に何度も実行される。

【0819】

そして、通信部 51 から送信したデータの内容と、受信したレシピデータの内容との間に齟齬がないと判定すると、「状態情報」の判定を終える（ステップ S C 4）。なお、このステップ S C 4 では、加熱室 6 の温度や最大使用電力の上限値を規定している「ピークカット値」の状況等の前記「許可条件 1」と「許可条件 2」等を満たすかどうかの判定も同時に行われる。

【0820】

ステップ S C 4 の判定結果が「Y e s」であった場合、通信部 51 からの判定結果を受けてデータ取得部 53 は、レシピデータ C D を所定の記憶エリアに格納し、この直後に行われる加熱調理に備える（ステップ S C 5）。

【0821】

次にステップ S C 6 に進み、データ取得部 53 は、通信部 51 からレシピデータ C D の送信元である通信端末 200 に対して、レシピデータ C D を正常に取得できたことを示す信号（状態確認結果）を送信する。ここでいう「状態確認結果」とは、図 65 で説明する

ステップ S G 1 0 の処理に相当する。なお、当該状態確認結果の情報を受けて、通信端末 2 0 0 では、レシピデータ C D の送信が成功したことを判定する（図 6 5 のステップ S G 1 1 で説明する）。

【 0 8 2 2 】

更に、データ取得部 5 3 は、表示部 5 1 においてレシピデータ C D を取得したことを表示する（ステップ S C 6）。この表示の例は、例えば図 4 5 で説明している。

この段階で通信端末 2 0 0 からレシピデータ C D に含まれた「設定情報 A」は、通信端末 2 0 0 側で事前に用意された制御条件（例えば、火力は 1 0 0 0 W、加熱時間は 1 0 分間）である。つまり、遠隔操作情報 2 1 9 にデフォルト設定された制御条件の情報を含んでいる。

【 0 8 2 3 】

次にステップ S C 7 では、ユーザー U S による制御条件の可否が判定される。ユーザー U S がスタートキー 1 5 1 M を押した場合、ユーザー U S が制御条件に同意したこととして扱い、制御装置 4 0 は、前記設定情報 A を「確定設定情報」として扱い、レシピデータ記憶部 4 2 の中の「確定設定情報」記憶エリアに格納する（ステップ S C 8）。そして、調理工程 1 が右操作部 1 5 R で開始される場合には、入力キー 1 5 3 R がタッチ操作されることを待つ待機処理状態に移行する（ステップ S C 9）。

【 0 8 2 4 】

一方、ステップ S C 6 で表示された制御条件をユーザー U S が変更したい場合は、入力キー 1 5 6 M、1 5 7 M をタッチ操作すると、その操作に応じて別の制御条件が中央表示部 1 6 M に表示される（ステップ S C 1 0）。そして、ステップ S C 7 に戻ることができるから、修正した制御条件に同意してステップ S C 8 に進むことになる。つまり、設定情報 A は、ユーザー U S からの入力の一部の制御条件が変更されて前記「確定設定情報」となる。

【 0 8 2 5 】

なお、ステップ S C 8 の段階で、スタートキー 1 5 1 M を押す直前の中央表示部 1 5 M の状態は、例えば、図 4 6 で説明したように「スタートキーを押すと加熱を開始する」旨の表示である。これに対し、スタートキー 1 5 1 M を押した後は、該当する加熱部の表示部で最終操作を促すための表示を行う。前記したように右加熱口 4 R を使用する場合には、右表示部 1 5 R において、入力キー 1 5 3 R を押すことを勧める表示が行われる。また、該当する入力キー（1 5 3 R）の発光部 2 1 R が点滅表示となる。

【 0 8 2 6 】

一方、ステップ S C 4 の判定結果が「N o」であった場合、通信部 5 1 からの判定結果を受けてデータ取得部 5 3 は、通信部 5 1 から外部（送信元の、通信端末 2 0 0）に対してレシピデータ C D は受信できない旨の内容を含んだ信号（不許可通知）のデータを発信する（ステップ S C 1 1）。ここでいう「不許可通知」とは、図 6 5 で説明するステップ S G 1 0 の時点で通信端末 2 0 0 に送信される。

この図 5 9 では、連携調理モード K M 1 に属する調理メニューの場合であったが、複合調理モード K M 2、単独調理モード K M 1 についても、このような「不許可通知」のメッセージは発信される。

【 0 8 2 7 】

通信端末 2 0 0 は、加熱調理器 1 からの前記ステップ S C 1 1 の不許可通知を受けると端末側表示部 2 1 6 にその旨表示する。なお、通信端末 2 0 0 のスピーカ 2 1 4 で報知しても良い。これらについては、図 6 2 で詳細に説明する。

【 0 8 2 8 】

次に図 6 0 について説明する。

図 6 0 は、図 5 6 に示した通信端末（情報処理端末器）2 0 0 の、レシピデータの表示画面と調理工程との関係を示す動作説明図である。

図 6 0（A）に示したものは、前記第 1 画面 2 1 6 A である。すなわち、ユーザー U S が既に希望する 1 つの調理メニュー（この場合、「アクアパッツァ」）のレシピ情報を探

10

20

30

40

50

し出して、それを表示させた状態を示している。

【0829】

図60(A)において、245は、レシピデータCDの識別情報(調理メニュー名)表示部である。例えば、調理の名称や略称等を表示する部分である。

235は、調理メニューの対象となる調理物を端的にイメージできる模式図や写真(静止画)等の画像表示部であり、前記識別情報表示部245と近接した位置に表示される。

【0830】

図60(A)に示しているように、第1画面216Aには、識別情報表示部245の情報に加えて、以下の6つの情報が同時に表示される。但し、端末側表示部216の表示面積の制約で、全ての情報が一覧状態で見える訳ではない。

- (1) 調理時間
- (2) 分量(2人前、4人前など)
- (3) 材料
- (4) 下ごしらえ
- (5) 作り方(加熱調理器1で行う調理工程1、調理工程2等における調理方向など)
- (6) 調理工程情報(加熱手段と、その制御条件等を含む)236A、236B。

この図60(A)では、後述する第1表示部分251と第2表示部分252に示しているように、「IHで適温200℃」と「グリル10分」等の制御条件のデフォルト値が示されている。このような制御条件のデフォルト値も、レシピデータCDに含めて送信できる。従って加熱調理器1側では、制御装置40に対する設定情報として「予熱温度200℃」等のデータを取得できる。

【0831】

前記調理工程情報236A、236Bは、調理工程別に1個所に纏めて表示される。例えば、調理工程1と調理工程2を有する調理メニュー(例えば、前記した「アクアパッツァ」)では、調理工程1と調理工程2の内容を表示した末尾の部分に、それぞれ1個ずつ表示される。

この図60(A)には、第1画面216Aの一部しか図示していない。この第1画面216Aを、破線で示すように指先FGをタッチしながら上方向へ移動させると、画面を上方向にスクロールすることができる。つまり、この第1画面216Aは縦方向に長く続いており、下方から順次別の関連情報が表示される。これにより、詳細な材料や下ごしらえ等の情報が、順次表示されるようになる。

【0832】

237は、この第1画面216Aに表示された1つの調理メニュー(例えば、前記した「アクアパッツァ」)の調理工程1を選択する確定キー(アイコン)である。この確定キー237Aは、図57のステップSE5で説明した調理メニューの確定キー(アイコン)である。

251は、調理の作り方(レシピ)の中で、調理工程1に関する説明文が表示されている第1表示部分である。前記第1部分M1は、前記識別情報表示部245と調理工程情報236Aの情報に加えて、この第1表示部分251の情報を含めても良いが、含めなくても良い。

図60(A)から明らかなように、第1画面216Aにおいて、調理工程1の「作り方」を表示した部分の最も末尾の位置、すなわち、第1表示部分251の下端と隣接した位置に、前記入力キー237Aと、前記調理工程情報236Aと、が配置された画面構成になっている。

【0833】

次に、図60(B)について説明する。

図60(B)は、図60(A)に示した第1画面216Aの下端に連続した画面であるため、レシピデータCDの識別情報(調理メニュー名)表示部245と、画像表示部235とは、何れも表示していないが、常に第1画面216Aの上部に表示されるようにしても良い。

10

20

30

40

50

調理の作り方（レシピ）の中で、調理工程 2 に関する第 2 表示部分 2 5 2 の下方に隣接して、前記調理工程情報 2 3 6 B と、入力キー（アイコン）2 3 7 B とが、それぞれ配置されている。なお、図 6 0（B）に示しているように、調理工程 1 と調理工程 2 の間の「加熱休止期間 P 3」における調理の方法も表示される。

このように、図 6 0（A）（B）に示すように、第 1 画面 2 1 6 A には、調理工程 1 から加熱休止期間 P 3、更には調理工程 2 における調理の仕方や食材の情報、火力や加熱時間等の制御条件に関する情報も、調理工程の順番通りに、画面の上部から下方に連続的に表示される。

【0834】

前記第 2 部分 M 2 は、前記識別情報表示部 2 4 5 と調理工程情報 2 3 6 B の情報に加えて、この第 2 表示部分 2 5 2 の情報を含めても良いが、含めなくても良い。

【0835】

次に、図 6 1 について説明する。

図 6 1 は、図 5 6 に示した通信端末 2 0 0 の表示動作を示す説明図 1 である。

図 6 1（A）に示したものは、前記第 1 画面 2 1 6 A である。すなわち、ユーザー U S が既に希望する 1 つの調理メニューのレシピ情報を探し出して、それを表示させた状態を示している。

【0836】

図 6 1（A）において、2 3 4 は、第 1 画面 2 1 6 A の表示情報の種類を示す文字表示部である。この図 6 1（A）では、誘導加熱調理のメニューであることを示すために「IH のメニュー」と表示している。なお、この文字表示部 2 3 4 は、図 6 0（A）に示したように表示しなくとも良い。

第 1 画面 2 1 6 A には、調理メニューの対象となる調理物を端的にイメージできる模式図や写真（静止画）等の前記画像表示部 2 3 5 が、識別情報（調理メニュー名）表示部 2 4 5 に隣接した位置で表示される。

【0837】

2 3 7 A は、この第 1 画面 2 1 6 A に表示された 1 つの調理メニューを選択する確定キー（アイコン）である。この確定キー 2 3 7 A は、図 5 8 のステップ S D 1 で説明した調理工程 1 の選択キー（アイコン）である。2 3 8 は、この第 1 画面 2 1 6 A を閉じることを指令する入力キー（アイコン）である。

【0838】

次に、図 6 1（B）について説明する。

ユーザー U S が、前記第 1 画面 2 1 6 A において、調理メニューの確定キー（アイコン）2 3 7 A（又は 2 3 7 B）をタッチ操作すると、そのタッチ操作による入力を受けて中央処理装置（CPU）2 1 2 は、前記第 1 画面 2 1 6 A の表示から、図 6 1（B）に示したような第 2 画面 2 1 6 B の表示に切り替える。

【0839】

第 2 画面 2 1 6 B において、2 3 9 は、第 2 画面 2 1 6 B の表示情報の種類を示す文字表示部である。この図 6 1（B）では、誘導加熱調理の設定情報を送信する準備段階であることを示すために「IH 設定の送信準備」と表示している。つまり、誘導加熱源で調理工程を行うための設定情報を送信する準備段階であることを示している。

2 4 0 は、送信を指令する入力キー（アイコン）であり、これを押すと、図 6 1（A）で選択されていた調理メニューのレシピデータが、第 1 部分 M 1 と第 2 部分 M 2 の 2 回に分けて、順次加熱調理器 1 に送信される。なお、第 1 部分 M 1 と第 2 部分 M 2 のデータが連続して送信される訳ではないが、これについては後で詳しく説明する。

【0840】

この図 6 1（B）に示した第 2 画面 2 1 6 B は、図 5 7 に示したステップ S E 7 という「調理工程 1 の送信待ち画面」である。

この第 2 画面 2 1 6 B の状態で、ユーザー U S は加熱調理器 1 の右操作部 1 5 R 又は左操作部 1 5 L の何れか一方で、特定入力キー（アイコン）1 5 2 R 又は 1 5 2 L をタッチ

10

20

30

40

50

操作する必要があることを、ユーザーUSが認識できる。

そのタッチ操作の後で、この第2画面216Bの入力キー240を押す。なお、241は、取り消し用の入力キーであり、これをタッチ操作すると、図61(A)の状態まで戻ることができる。

【0841】

次に、図62(A)について説明する。

図62(A)は、特定入力キー(152R等)のタッチ操作による選択情報A(202)の受信を受けて、1つの調理メニューを実行するレシピデータCDの内、第1部分M1又は第2部分M2の送信処理を実行する、待機状態を示す第2画面216B1である。

図62(B)は、特定入力キー(152R等)のタッチ操作による選択情報A(202)の受信を受けて、図62(A)とは異なる送信結果を表示した別の第2画面216B2である。

これら2種類の第2画面216B1、216B2は、通信端末200からレシピデータCDを送信後、端末側表示部216に必ず表示される専用画面ではない。図61(A)又は図61(B)の状態から図63(A)又は図63(B)に遷移しても良い。

【0842】

第2画面216B1、216B2は、少なくともこの図62(A)(B)に示したように2種類ある。1つ目の画面は、この図62(A)に示す第2表示画面216B1のように、加熱調理器1側の特定入力キー(例えば、152R)が既に操作されたので、入力キー240を操作して設定情報(第1部分M1又は第2部分M2の何れか)を送信することを求める内容である。

もう1つは、加熱調理器1側の事情で希望する加熱口や加熱手段が使用できないことを報知する第2画面216B2である。つまり、第1画面216Aの入力キー(アイコン)237Aを押した段階で、選択した調理メニューで使用する加熱手段が別の調理で使用中である場合に表示されるのが、この図62(B)の第2画面B(216B2)である。

この図62(B)の第2画面216B2から明らかなように、先に使用している調理(右加熱口4R)を終えてから、レシピデータを送信することを示したアドバイス情報が表示される。

【0843】

次に、図63について説明する。

図63(A)は、送信結果を表示する第3画面216C1である。また、図63(B)は、送信結果を表示する別の第3画面216C2である。

これら第3画面216C1、216C2の何れか一方は、通信端末200からレシピデータCDを送信後、端末側表示部216に必ず表示される専用画面である。

【0844】

第3画面216C1、216C2は、2種類ある。1つ目の画面は、この図63(A)に示す第3画面216C1である。無事に送信が成功したことを、表示部244Aに文字で表示している。

もう1つは、図63(B)に示しているように、加熱調理器1からの送信が失敗に終わった場合に表示される第3画面216C2である。

【0845】

図63(B)に示しているように、前記第3画面216C2には、加熱調理器1からの送信が失敗したことと、その原因が文字で表示部244Bに表示される。

【0846】

次に、図64と図65について説明する。

図64は、加熱調理器1の制御装置40の主要な動作ステップと、通信端末200の関連する動作ステップを示している。更に詳細なステップは図65で説明する。

図64～図66では、クラウドサーバー300と加熱調理器1との間の無線通信については図示を省略している。そのため、加熱調理器1側で定期的に行っている前記「状態情報」の取得や、その結果のクラウドサーバー300への反復・継続的な送信等は、これら

10

20

30

40

50

図 6 3 ～ 図 6 5 では示していない。

【 0 8 4 7 】

図 6 4 において、ステップ S G 1 ～ S G 1 2 は、前記制御装置 4 0 と、通信端末 2 0 0 の、主要な動作ステップを示している。

S P 1 は、通信状態確立した後の「通信確立工程」（準備工程）である。特定のレシピデータ C D に関する情報を送信又は受信しない段階である。

【 0 8 4 8 】

次の S P 2 A は、通信端末 2 0 0 から（調理工程 1）予告情報 1（2 0 1）が通信端末 2 0 0 から送信され、その予告情報 1（2 0 1）の内容を制御装置 4 0 で判定する「キー特定工程」である。このキー特定工程 S P 2 A では、加熱調理器 1 で操作すべき特定入力キーを、予告情報 1（2 0 1）で特定される調理メニューの情報（識別情報を含む）から判定する。

【 0 8 4 9 】

次のステップ S P 2 B は、キー特定ステップ S P 2 A の判定結果を受けて、特定入力キーを表示部 1 6 で表示する「報知工程」である。なお、特定入力キーと表示部 1 6 との対応関係は、制御装置 4 0 側で事前にデータとして保有しているため、例えば、特定入力キーが、中央操作部 1 5 M の「1 5 3 M」であると判定された場合、中央表示部 1 6 M で表示するように、制御装置 4 0 から指令が発せられる。

【 0 8 5 0 】

S P 3 は、加熱調理器 1 において、前記予告情報 1（2 0 1）の内容を確認し、確認信号（選択情報 A）2 0 2 を通信端末 2 0 0 に送信する「確認工程」である。

S P 4 は、調理の対象となる 1 つの被調理物に関するレシピデータ C D の情報を取得する「受信工程」である。

S P 5 は、レシピデータ C D を加熱調理器 1 が正常に取得できた後で、加熱調理動作の開始指令を待っている「待機工程」（調理前待機状態）である。

図 6 4 においては、加熱調理器 1 と通信端末 2 0 0 との間で通信状態を確立した時点（ステップ S G 1）以降を主体にして、以下の通り説明する。

なお、図 6 4 では、レシピデータ C D の調理工程 1 のデータ部分、すなわち、前記第 1 部分 M 1 のデータの取得について示しており、調理工程 2 のデータ部分、すなわち、前記第 2 部分 M 2 のデータを取得するには、ステップ S G 3 B 以降を再度実行する必要がある。

【 0 8 5 1 】

前記通信状態の確立は、加熱調理器 1 と通信端末 2 0 0 との間で、例えば、相互認証のための準備信号（準備情報）2 0 3 を送信・受信することによって行われる。なお、この準備信号（準備情報）2 0 3 は、加熱調理器 1 の起動時に自動的に発信される。あるいは特定の入力キー（前記入力キー 1 5 3 M）を押すと発信される。準備信号 2 0 3 は、加熱手段や調理メニューに関係なく、統一された信号であり、加熱調理器 1 の少なくとも機器識別情報を含む。また、図 4 1 で説明したように通信端末 2 0 0 をクラウドサーバー 3 0 0 に誘導する二次元情報 6 0 B が、最初の待機時初期画面 1 6 M H に表示されるので、通信端末 2 0 0 がレシピデータをクラウドサーバー 3 0 0 から取得する準備も簡単に行える。

【 0 8 5 2 】

図 6 4 では、連携調理モード K M 1 に関する調理メニューを実行する場合について説明する。なお、通信端末 2 0 0 では、上述したように調理モードを指定して、その調理モード別に調理メニューを検索することができない。また、そのような調理モード別の検索よりも、調理の種類（例えば、和食、中華等）や名称、略称等によって探す方が効率的であるため、この実施の形態 1 の通信端末 2 0 0 では、調理の名称（略称含む）等によって調理メニューを抽出する方法を採用している。

【 0 8 5 3 】

最初に、通信端末 2 0 0 では、調理メニューを検索する。クラウドサーバー 3 0 0 から目的の調理メニューのレシピデータを先に取得しておいても良い（ステップ S G 2）。この時点では、端末側表示部 2 1 6 は、調理メニューの検索結果を表示した検索画面 2 1 6

10

20

30

40

50

P（図示せず）になっている。

【0854】

通信端末200では、前記検索画面216Pに表示された複数の調理メニューの1つをタッチ操作して選択すると、ユーザーUSが調理したい特定の（1つの）調理メニューだけを、第1画面216A（図60参照）に表示させることができる（ステップSG3）。この時点では、特定の1つの調理メニューを実行するための設定情報は、加熱調理器データベース217から読み出され、レシピ選択部232の中に一時的に保持されている。

【0855】

このステップSG3の段階の第1画面216A（図60参照）において、確定キー237AをユーザーUSがタッチ操作すると（ステップSG3A）、そのタッチ操作による入力を受けて中央処理装置（CPU）212は、前記第1画面216Aに代えて、第2画面216Bを端末側表示部216に表示させる（ステップSG3B）（図61参照）。

【0856】

この実施の形態1では、前記ステップSG3Bの時点までに、加熱調理器1側で特定入力キー（例えば、153M）をタッチ操作することは自由に行える。タッチ操作（入力操作）した場合には、固有の選択情報Aが通信端末200へ送信される（図66で説明する）。

そこで、前記ステップSG3Bでは、第2画面216Bを端末側表示部216に表示させる直前、すなわち、後述する予告情報1（予告通知）201を生成する段階で、既に入力操作すべき入力キー（例えば、153M）が操作されているかどうかを判定する。

【0857】

そして、この判定の結果、過去に入力操作した入力キー（例えば、153M）が、第1画面216Aに表示した調理メニューを、加熱調理器1が取得するために操作が必要な特定入力キー（例えば、152L）と一致しない場合には、加熱調理器1に対して予告情報1（予告通知）201を送信する（ステップSG3B）。

【0858】

このように、調理メニューの確定キー（アイコン）237Aを押した段階で、操作が必要な特定入力キー（例えば、152L）の有無を判定し、通信端末200の中央処理装置（CPU）212において、予告情報1（201）が生成されて送信される。

【0859】

前記第2画面216Bでは、図61（B）で説明したように、加熱調理器1側で、確認用に特定入力キーの入力操作を求める情報（選択要求情報）が表示される。この情報には、前記予告情報1（201）を含んでいる。

図61（B）の例では、右操作部15Rと左操作部15Lの何れか一方の操作が指定された。この例では、連携調理モードKM1の場合であって、最初の調理工程1は誘導加熱の場合があるので、例えば、右操作部15Rの入力キー152Lをタッチ操作する必要がある。

なお、この場合のタッチ操作は、前記した「長押し」操作でも「短押し」操作の何れでも良いが、「長押し操作」した場合は、「音声入力モード1」が開始される。

【0860】

このように、前記予告情報1（201）を受けた加熱調理器1側では、右操作部15Rと左操作部15Lの何れか一方の操作が求められていることを、表示部15（中央表示部15M、左右の表示部15L、15R）で表示する（ステップSG4）。

【0861】

このように、通信端末200の中央処理装置（CPU）212においては、調理メニューの確定キー（アイコン）237Aを押した段階で、操作が必要な特定入力キー（例えば、152L）の有無を判定し、予告情報1（201）を生成して加熱調理器1に送信する。

【0862】

前記ステップSG3Aの段階で、特定入力キー（例えば、152L）の操作が既に行われていると判定した場合は、図61（A）の第1画面216Aから、図62（A）に示す

10

20

30

40

50

ような第2画面216Bへ遷移し、ユーザーUSに対して図61(B)に示したような「特定入力キーを操作が必要である」という予告情報1(201)は再度送信しない。つまり、図62(A)に示しているように、既に特定入力キー(例えば、152L)は操作されていることから、送信のための入力キー240(送信ボタン)を押して欲しい旨、表示することになる。

【0863】

図64に示しているように、ステップSG4の時点まで前記キー特定工程SP2Aが継続している。前記予告情報1(予告通知)201を受信する前に、ユーザーUSが特定入力キー(例えば、152L)をタッチ操作した場合、そのような入力は、キー特定工程SP2Aにおいて、制御装置40の入力信号解析部52(図10参照)で検知され、記憶装置41の中に、操作した入力キーの情報が時系列で記録(保存)される。

10

【0864】

前記予告情報1(201)を受けた場合、前記キー特定工程SP2Aでは、その予告情報1(201)の調理メニューに対応した対応情報KIDを記憶装置41から読み出し、入力操作が必要な特定入力キーを特定する。

その抽出された特定入力キーが、仮に中央操作部15Mの入力キー153であり、当該特定入力キー153Mが、既に予告情報1(201)の受信前にタッチ操作されていた場合には、再度操作する必要はないので、中央表示部16Mにその旨表示する。

【0865】

一方、抽出された特定入力キーは、必ず1つとは限らない。実施の形態1のように、右加熱口4Rと左加熱口4Lが存在し、ユーザーUSが選択した特定の調理メニューでは、その両方の何れか一方で調理が可能である。

20

この場合、前記予告情報1(201)の受信前に、その調理メニューに対応して所定の特定入力キーが、1度も入力タッチ操作されていない場合には、制御装置40は、入力操作が必要な特定入力キーを特定できる情報を、中央表示部16M等の表示部16に表示する。

仮に、前記予告情報1(201)の受信後に、前記キー特定工程SP2Aで、入力操作すべき特定入力キーが、右操作部15Rの特定入力キー152Rと、左操作部15Lの特定入力キー152Lの、2つであると報知した場合について、以下説明する。

【0866】

このステップSG4において、左加熱口4Lを選択するために、入力キー152Lをタッチ操作すると、前述したように加熱手段の「占有状態」が開始される。仮に、このステップSG4の時点で、入力キー152Lを操作するよりも早く、右操作部15Rの入力キー152Rが操作された場合には、この入力キー152Rの操作が、制御装置40に認識される。そして、次のステップSG5において、当該特定入力キーの操作情報が、通信端末200に送信される。

30

すると、通信端末200では、特定入力キー152Rが操作されたことを検知できる。

【0867】

引き続き図64について説明する。

報知工程SP2Bにおいて、特定入力キー152Rをタッチ操作すると(ステップSG5)、このタッチ操作結果を示すデータが通信端末200にて取得される(ステップSG6)。このタッチ操作結果を示す加熱調理器1からのデータは、以降の説明では「確認信号」又は「選択情報A」202と呼ぶ場合がある。

40

このステップSG6では、選択情報Aの受信内容から、特定入力キー(例えば、152R)が操作されたことが、固有の選択情報A(202)の受信後に判別される。

このため、通信端末200における端末側表示部216には、図62(A)に示すように、「右IHの入ボタンが押されました」という案内文が、第2画面A(216B1)に表示される(オプション設定の場合)。オプション設定していない場合には、図61(B)に示した第2画面216Bの状態が維持される。

【0868】

50

次に、図 6 1 (B) に示した第 2 画面 2 1 6 B における、入力キー 2 4 0 が押されると、又は、図 6 2 (A) に示した第 2 画面 A (2 1 6 B 1) の入力キー 2 4 0 が押されると、特定の調理メニューを実行するためのレシピデータ C D (第 1 部分 M 1 の設定情報) が、通信端末 2 0 0 から一括して送信される (ステップ S G 7)。つまり、通信端末 2 0 0 から加熱調理器 1 を特定の状態に設定し、調理工程 1 を実行可能とするための「コマンドデータ」 (設定情報) が一括して送信される。

【0 8 6 9】

この実施の形態 1 においては、加熱調理器 1 の通信部 5 1 は、アダプター形式で加熱調理器 1 の外側壁面等に取り付けられているので、以下では、通信部 5 1 を「通信アダプター」と呼ぶ。

【0 8 7 0】

通信アダプター 5 1 では、前記コマンドデータを受信すると (ステップ S G 8)、この後で説明するように、加熱調理器 1 自身の「状態情報」を取得する。この状態情報とは、図 5 9 で説明したように加熱調理器 1 の制御装置 4 0 の状態を示す情報である。そのため、例えば第 1 の加熱手段 H M 1 が加熱制御部 4 3 によって、どのような状態であるかを確認した情報となる。

こうして、加熱調理器 1 の状態情報と、受信したコマンドデータとの内容を分析し、受信したコマンドデータに従った加熱調理の実行に問題がないかどうかを判定する (図 6 5 のステップ S G 9 参照)。

【0 8 7 1】

加熱調理器 1 で、調理の実施に問題がないという判定結果になると、通信アダプター 5 1 では、状態確認結果を通信端末 2 0 0 へ送信する (ステップ S G 1 0)。なお、この送信処理は、図 5 9 で説明したステップ S C 5 の「許可通知」の発信に相当する。仮に、調理の実施に問題があるという判定結果の場合は、加熱調理器 1 の通信アダプター 5 1 から通信端末 2 0 0 に対してレシピデータ C D は受信できない旨の内容を含んだ信号 (不許可通知) のデータを発信する。これは、図 5 9 に示したステップ S C 1 1 の処理に相当する。

【0 8 7 2】

通信端末 2 0 0 は、加熱調理器 1 からの「許可通知」又は「不許可通知」の内容を、中央処理装置 2 1 2 が分析する (ステップ S G 1 1)。

そして、図 6 3 (A) に示した第 3 画面 2 1 6 C 1、又は図 6 3 (B) に示した第 3 画面 2 1 6 C 2 の、何れかを表示する (ステップ S G 1 2)。

【0 8 7 3】

図 4 7 等で説明したように、レシピデータ受信制限期間 T Z 1 があるため、レシピデータ C D によって特定の調理メニュー (例えば、「ハンバーグ」) のデータを取得した場合には、その調理メニューを別の調理メニュー (例えば「からあげ」や「とんかつ」) に変更することはできない。そのため、第 1 エリア 2 2 に対応した入力キー 1 5 4 M、1 5 5 M の入力には不要であり、対応する発光部 2 1 M は発光しない。また、音声入力によっても、調理メニューの変更は、この段階ではできない。

【0 8 7 4】

なお、受信したレシピデータによって特定の調理メニューで調理を実行する場合、その調理開始前に入力操作部 1 5 や音声入力によって、制御条件 (例えば、加熱調理時間や目標とする加熱温度等) を、ユーザー U S が適宜変更できるが、一部の調理メニューには、制御条件の変更ができないものもある。また、制御条件の「設定許容範囲」は、加熱調理器 1 側で事前に設定されており、通信端末 2 0 0 から入手した調理メニューであっても、その「設定許容範囲」を逸脱することはできない。

【0 8 7 5】

中央操作部 1 5 M のスタートキー 1 5 1 M を押せば、連携調理モード K M 1 の調理工程 1 を開始できる (図 6 4 の、ステップ S G 1 2)。但し、調理工程 1 が、右加熱口 4 R から左加熱口 4 L を駆動する誘導加熱源 (第 1 の加熱手段 H M 1) であった場合には、調理工程 1 を開始するためには、右操作部 1 5 R 又は左操作部 1 5 L の入力キー 1 5 3 R 又は 1

10

20

30

40

50

5 3 Lを再度タッチ操作する必要がある。

【0876】

次に、図65について説明する。

図65において、ステップSG1～SG16は、加熱調理器1の制御装置40の主要な動作ステップと、通信端末200の関連する動作ステップを示している。

図65では、図64と同じ部分については、同じ符号を付しているので、相違する部分を主体に以下説明する。

【0877】

ステップSG9は、加熱調理器1の前記状態情報と、受信した（調理工程1に関する）コマンドデータとの内容を分析し、受信したコマンドデータに従った加熱調理の実行に問題がないかどうかを判定する。

10

ここで、加熱調理器1の前記「状態情報」とは、例えば、「誘導加熱の火力はゼロであり、加熱開始直前の待機状態である」ことや、温度センサー群30からの温度検出信号を受けた状態と検出温度などの情報を、前記通信アダプター51が取得する。なお、通信アダプター51の内部では、このような状態確認の動作を、一定時間間隔で何度も繰り返し行い、最新の正確なデータを収集する。

こうして、加熱調理器1の状態情報と、受信したコマンドデータとの内容を分析し、受信したコマンドデータに従った加熱調理の実行に問題がないかどうかを判定する。なお、このような判定処理は、図59のステップSC4で詳しく説明したので、詳細は省略する。

【0878】

20

加熱調理器1では、受信したレシピデータでの調理を開始できる場合には、操作すべき入力操作部15において、最初に操作できる入力キーをユーザーUSに示すため、前記発光部21M、21L、21Rを発光させる。

例えば、連携調理モードKM1の場合には、

（1）調理工程1が加熱室6で行われる場合、入力キー156Mと157Mの発光部21Mを発光させる（ステップSG13）。そして、制御条件の入力に備える。

（2）調理工程1が、右加熱口4R又は左加熱口4Lの何れかで行われる場合、入力キー154L、154R、155L、155Rの発光部21L、21Rを発光させる（ステップSG13）。

【0879】

30

以上のように、ステップSG13では、ステップSG5で選択した入力操作部15の中の特定制の入力キーの発光部21（21L、21M、21R）が連続発光や点滅発光によって、最初に操作すべき入力キーを視覚的に目立った状態にする。

左操作部15Lの入力キー152LをステップSG5でタッチ操作した場合には、その左操作部15Lの中の入力キー153L（図7参照）の発光部21Lが点滅又は連続点灯する（ステップSG13）。そして、この入力キー（スタートキー）153Lによって誘導加熱調理の開始が実行されるように、ユーザーUSの操作を案内する。

【0880】

なお、この時点では、火力等の調節もできるように、入力キー155L、154Lの発光部21Lも点滅又は連続点灯させても良いが、誘導加熱が実際に開始されてから、火力や時間の調節はできるので、点滅又は連続点灯させなくとも良い。

40

【0881】

次に、ステップSG15に進む。このステップSG15では、左操作部15Lのスタートキー153Lを押せば、誘導加熱調理が開始される。加熱調理器1の通信アダプター51では、この加熱開始直後から、再び状態情報の取得動作を一定時間毎に行い、通信端末200に送信する。

レシピデータCDを利用しない連携調理モードKM1の調理は、調理工程1が左加熱口4Lであっても、加熱調理のスタートは、中央操作部15Mの入力キー151Mを押し、その後で入力キー153Lを押すという2段階方式であった。この点で、レシピデータCDを利用する場合と、利用しない場合の左右加熱口4L4Rの加熱調理開始手順は、異な

50

っている。

【0882】

次のステップSG16では、通信端末200は加熱調理器1からの状態情報のデータを取得し、ユーザーUSが設定したレシピデータ通りの加熱調理が行われていることを、端末側表示部216で監視できる。なお、この時点では、既に端末側表示部216には第3画面216Cは表示されていない。

【0883】

図65に示したステップSG5の段階から、前記した受信制限期間TZ1が開始される。すなわち、前記報知工程SP2B（図63参照）の後に、前記特定入力キー152L、152R、153Mの何れか1つが操作されると制御装置40（入力信号解析部52）が判定した場合、その時点から受信制限期間（TZ1：図47参照）が開始される。

10

【0884】

前記報知工程SP2B以前に、特定入力キー（例えば、153M）が操作された場合には、当該特定入力キー（例えば、153M）が操作された時点から、受信制限期間（TZ1：図47参照）が開始される。この受信制限期間TZ1が開始されると、前記特定入力キー152L、152R、153M及びこれ以外の入力キー（但し、入力キー151M、152M等のスタートスイッチ、ストップスイッチは除く）の何れも、「非正規な状態」での入力機能が無効となる。言い換えると、有効な入力信号が、制御装置40に対して入力操作部15から発信できない。そのため、別の調理メニューについてのレシピデータCDの取得や、調理モード（例：連携調理モードKM1）の入力が出来なくなる。

20

【0885】

前記「非正規な状態」とは、通信端末200からの予告情報1（予告通知）201を受信したことによって、加熱調理器1がユーザーUSに対して特定入力キー（例えば、153M）のタッチ操作を要求した場合以外である。つまり、報知工程SP2Bにおいて表示部16に示された特定入力キー以外の入力キーを操作して、新たな調理メニューの選択や制御条件を設定する状態をいう。

【0886】

次に、図66について説明する。

図66は、実施の形態1の加熱調理システムにおける、通信端末（情報処理端末器）200と加熱調理器1の連携動作を示すタイムチャート3である。通信端末200からの予告情報1（201）が来てから、その予告情報1に応じて加熱調理器1で特定入力キー（例えば、153M）を操作することが基本である（図64、図65参照）。しかし、この図66は、例外的なケースである。すなわち、この図66は、通信端末200からの予告情報1（201）が来る前に、加熱調理器1で特定入力キー（例えば、153M）を操作した場合である。

30

【0887】

図66において、ステップSG1～SG12は、加熱調理器1の制御装置40の主要な動作ステップと、通信端末200の関連する動作ステップを示している。

SP1は、図64で説明したように、通信状態確立した以後の「通信確立工程SP1」（準備工程）である。特定のレシピデータCDに関する情報を送信又は受信しない段階である。

40

【0888】

次のSP2Aは、通信端末200から予告情報1（201）が通信端末200から送信され、その予告情報1（201）の内容を制御装置40で判定する「キー特定工程」である。このキー特定工程SP2Aは、加熱調理器1で特定入力キー（例えば、153M）をタッチ操作した時点から始まる。又は、図41で説明したように表示部16（中央表示部16M）に表示画面2Cを表示し、入手操作支援情報60Pを表示した時点から始まる。

ステップSG1Aは、前記表示画面2C（図41参照）を表示したステップである。このステップSG1Aでは、通信端末200が接近したことを検知して前記通信確立工程SP1に入った場合、表示部16に外部からのレシピデータCDを取得するための、特定入

50

カキーの操作を促すことができる（図 4 1 の表示画面 2 C）。

【 0 8 8 9 】

ユーザー U S が、希望する調理メニューを実行するために、適切な特定入力キー（例えば、1 5 3 M）をタッチ操作した場合（ステップ S G 1 B）、この入力操作の履歴情報は、前記記憶装置 4 1 に記録（格納）される。また、加熱調理器 1 は、入力操作した特定入力キーの情報（対応情報 K I D）を、選択情報 A（2 0 2）として通信端末 2 0 0 に送信する。通信端末 2 0 0 の中央処理装置（C P U）2 1 2 は、その入力操作された特定入力キーの情報（対応情報 K I D）を含む選択情報 A（2 0 2）を、加熱調理器データベース 2 1 7 又は記憶部 2 2 0 に格納する。

S G 3 は、通信端末 2 0 0 の端末側表示部 2 1 6 で特定の調理メニューを表示した段階を示す。

【 0 8 9 0 】

ステップ S G 4 は、図 6 4 で説明したように、前記予告情報 1（2 0 1）を受けて加熱調理器 1 側で行う表示ステップであるが、これは、次のステップ S G 5 A の「第 1 判定」の直後のタイミングで行われる場合がある。このため、破線の枠で示している。例えば、右操作部 1 5 R と左操作部 1 5 L にある特定入力キー 1 5 2 R、1 5 2 L の何れか一方の操作が求められていることを、表示部 1 5（中央表示部 1 5 M、左右の表示部 1 5 L、1 5 R）で表示する。特定入力キー 1 5 3 M の場合には、中央表示部 1 5 M だけで表示しても良い。

【 0 8 9 1 】

ステップ S G 5 A は、図 6 4 で説明したステップ S G 5 に対応する処理である。このステップ S G 5 A は、確認工程 S P 3 で行う「キー判定ステップ」とも呼ぶ。

このステップ S G 5 A では、ステップ S G 4 の予告情報で送信された 1 つの調理メニューの識別情報と対応する、操作すべき特定入力キーの情報（キー対応情報 K I D）と、キー特定工程 S P 2 で入力操作された特定入力キーとが、一致するかどうかを判定する（以下、これを「第 1 判定」という）。

【 0 8 9 2 】

次に、前記第 1 判定の結果、一致しなかった場合、操作すべき特定入力キー（例えば、1 5 2 R）が操作されたかどうかの判定が行われる（以下、これを「第 2 判定」という）。

【 0 8 9 3 】

なお、前記第 1 判定の結果、一致しなかった場合、操作すべき特定入力キーの情報を、表示部 1 6（例えば、中央表示部 1 6 M、右表示部 1 6 R）で表示し、表示された特定入力キーの操作が求められていることを、文字等で表示する。つまり、このステップ S G 5 A では、図 6 4 のステップ S G 4 と同様に、操作すべき入力キー（例えば、1 5 2 L）を特定し、かつ、その入力操作を促す情報を、このステップ S G 5 A で行い、その後、前記第 2 判定を実行する。

【 0 8 9 4 】

前記第 1 判定で「一致する」との判定になり、その後前記第 2 判定で「操作された」との判定になった場合、選択情報 A（2 0 2）が通信端末 2 0 0 に発信される（ステップ S G 5 A）。

このように、通信端末 2 0 0 からの予告情報 1（2 0 1）を受ける前に、適正な特定入力キーを操作した場合、及び予告情報 1（2 0 1）を受けてから、適正な特定入力キーを操作した場合の、何れの場合であってもユーザー U S が選択したレシピデータ C D を、加熱調理器 1 に取得させることができる。しかも、操作すべき特定入力キーは、1 つの調理工程について 1 回操作するだけで良いので、ユーザー U S の操作は簡単である。

【 0 8 9 5 】

前述したように、選択情報 A を発信するために、前記ステップ S G 5 A で特定入力キー（例えば、1 5 2 L）を入力操作すると、この特定入力キー 1 5 2 L に対応した左表示部 1 6 L では、前記選択情報 A を発信してレシピデータ C D の受信状態に移行することを表示するため、文字や図形による受信動作表示部 1 7 4（図示せず）を表示する。仮に、共

10

20

30

40

50

用操作部 1 5 M の特定入力キー 1 5 3 M で、前記選択情報 A の発信を指令した場合は、中央表示部 1 6 M に、前記受信動作表示部 1 7 4（図示せず）が表示される。

【0 8 9 6】

更に、このステップ S G 5 A では、ユーザー U S に最新の状況を報知する表示を行っても良い。

例えば、前記確認工程 S P 3 において前記特定入力キー（例えば、1 5 3 M）の操作があったことを確認した場合は、当該入力キーが配置された前記入力操作部（例えば、中央操作部 1 5 M）に対応した前記表示部（例えば、中央表示部 1 6 M）において、前記制御装置 4 0 は、選択情報 A（2 0 2）を発信したことを示す情報（例えば「応答信号発信しました」のような文字情報）、又は前記レシビデータ C D の受信工程を示す情報（例えば、「これから受信工程始めます」のような文字情報）を表示する。このステップは、図 6 6 に示した前記ステップ S G 5 A の中に含めている。

【0 8 9 7】

次に、図 6 7 について説明する。

図 6 7 は、実施の形態 1 の加熱調理システムにおける、加熱調理器 1 の連携調理モード K M 1 における加熱調理動作を示すタイムチャートである。ステップ S S 4 0 ～ S S 5 5 が、制御装置 4 0 の主要な制御動作を示している。単独調理モード K M 3 のように調理工程が 1 つの調理の場合は、ステップ S S 4 7 の段階で 1 つの調理が終わる。

図 6 7 は、図 4 3 に示した動作ステップを更に詳しく説明するものであり、図 4 3 の対応するステップは、この図 6 7 において、S U 3、S U 4、S U 5、S U 6、S U 8、S U 9 及び S U 1 1 の符号で示している。

【0 8 9 8】

ステップ S S 4 0 は、調理工程 1 を実行するための、第 1 部分 M 1 のデータに対応した予告情報 1（2 0 1）を通信端末 2 0 0 から受信した段階である。

次のステップ S S 4 1 では、予告情報 1 の内容を解析する。予告情報 1 には前述したように、調理メニューを特定する識別情報や調理工程 1 であることを示す工程識別情報 1 8 2（図示せず）等が含まれている。そのため、予告情報 1 を受けて、加熱調理器 1 側で入力操作が必要な特定入力キーを、記憶装置 4 1 の中のデータから抽出する。

【0 8 9 9】

ステップ S S 4 2 では、抽出された特定入力キーを示す情報を表示部 1 6 で表示する。これに加えて音声報知部 5 0 により、音声で特定入力キーの操作を促しても良い。また、前記（中央）発光部 2 1 M や、右操作部 1 5 R に対応した（右）発光部 2 1 R 等によって、操作すべき特定入力キーを連続発光や点滅光により示すようにしても良い。

【0 9 0 0】

ステップ S S 4 3 では、表示部 1 6 に表示された特定入力キーを示す情報を参考に、特定入力キー（例えば、右操作部 1 5 R の 1 5 2 R）の操作をした場合、制御装置 4 0 は、特定入力キー（例えば、1 5 2 R）に応じた選択情報 A（2 0 2）を生成し、通信部 5 1 から発信する。

【0 9 0 1】

ステップ S S 4 4 では、通信端末 2 0 0 から送信されてきた（調理工程 1 に係る第 1 部分 M 1 の）設定情報 A を受信する。

図 5 9 のステップ S C 4 ～ S C 6 で説明したように、通信部（通信アダプター）5 1 では、受信した第 1 部分 M 1 に関するレシビデータ C D の内容に従った制御に移行できる状態であるかどうかを判定する。

【0 9 0 2】

通信部（通信アダプター）5 1 の判定結果が「Y e s」であった場合、通信部 5 1 からの判定結果を受けてデータ取得部 5 3 は、直前で取得している第 1 部分 M 1 のデータ（設定情報 A）を、レシビデータ記憶部 4 2 の所定の記憶エリアに格納し、この直後に行われる加熱調理に備える。

【0 9 0 3】

10

20

30

40

50

次にステップ S S 4 5 は、破線で示しているように必須の処理ではなく、オプションで追加できる機能である。このステップ S S 4 5 では、データ取得部 5 3 は、通信部 5 1 からレシピデータ C D（第 1 部分 M 1 のデータ）の送信元である通信端末 2 0 0 に対して、データを正常に取得できたことを示す信号（状態確認結果）を送信する。ここでいう「状態確認結果」とは、図 6 5 のステップ S G 1 0 の処理に相当する。

【0904】

次にステップ S S 4 6 では、取得したレシピデータ C D（第 1 部分 M 1 のデータ）、すなわち設定情報 A の内容が表示部 1 6 に表示されるので、加熱調理の開始を入力操作部 1 5 で入力すれば、加熱調理（調理工程 1）が開始される。また、その後、加熱調理（調理工程 1）は終了する（ステップ S S 4 7）。

【0905】

このステップ S S 4 7 の段階では、制御装置 4 0 は通信部 5 1 から通信端末 2 0 0 に対して、調理工程 2 のためのレシピデータ C D（設定情報 B）を送信するように操作を促す報知信号を送信する。なお、同時に、表示部 1 6 には、加熱休止期間 P 3 に入ったことと、調理工程 2 のレシピデータ C D（第 2 部分 M 2 のデータ）を取得することが必要であることを報知手段で報知する。

【0906】

連携調理モード K M 1 であるので、ステップ S S 4 7 から加熱休止期間 P 3 に入る。

この加熱休止期間 P 3 において、レシピデータ C D の第 2 部分 M 2 のデータを取得しないと、調理工程 2 に進めない。

そこで、この加熱休止期間 P 3 においては、ステップ S S 4 0 ～ S S 4 5 と同様な動作を行う。

【0907】

ユーザー U S による通信端末 2 0 0 の操作によって調理工程 2 を実行するための第 2 部分 M 2 の予告情報 2 が発信される。

そこで、ステップ S S 4 8 では、その予告情報 2（2 0 1）を通信端末 2 0 0 から受信する。

次のステップ S S 4 9 では、予告情報 2 の内容を解析する。そして予告情報 2 を受けて、入力操作が必要な特定入力キーを、記憶装置 4 1 の中のデータから抽出する。

【0908】

ステップ S S 5 0 では、抽出された特定入力キーを示す情報を表示部 1 6 で表示する。これに加えて音声報知部 5 0 により、音声で特定入力キーの操作を促しても良い。また、前記（中央）発光部 2 1 M や、中央操作部 1 5 M に対応した発光部 2 1 M 等によって、操作すべき特定入力キーを連続発光や点滅光により示す。

【0909】

ステップ S S 5 1 では、表示部 1 6 に表示された特定入力キーを示す情報を参考に、特定入力キー（例えば、中央操作部 1 5 M の 1 5 3 M）の操作をした場合、制御装置 4 0 は、特定入力キー（例えば、1 5 3 M）に応じた選択情報 B（2 0 2）を生成し、通信部 5 1 から発信する。

【0910】

ステップ S S 5 2 では、通信端末 2 0 0 から送信されてきた（調理工程 2 に係る第 2 部分 M 2 の）設定情報 B を受信する。

ステップ S S 5 2 は、ステップ S S 4 4 で説明したように、通信部（通信アダプター）5 1 で受信した、第 2 部分 M 2 に関するレシピデータ C D の内容に従った制御に移行できる状態であるかどうかを判定する。

【0911】

通信部（通信アダプター）5 1 の判定結果が「Y e s」であった場合、直前で取得している第 2 部分 M 2 のデータ（設定情報 B）を、レシピデータ記憶部 4 2 の所定の記憶エリアに格納し、この直後に行われる調理工程 2 に備える。

【0912】

10

20

30

40

50

次にステップ S S 5 3 は、破線で示しているように必須の処理ではなく、オプションで追加できる機能である。このステップ S S 5 3 では、ステップ S S 4 5 と同様に、通信端末 2 0 0 に対して、状態確認結果を送信する。そのため、通信端末 2 0 0 側で通信が成功したかどうかを確認できる。

【0913】

次にステップ S S 5 4 では、取得したレシピデータ C D（第 2 部分 M 2 のデータ）の内容が表示部 1 6 に表示されるので、加熱調理の開始を入力操作部 1 5 で入力すれば、加熱調理（調理工程 2）が開始される。この時点で加熱休止工程 P 3 は終了する。

その後、ユーザー U S の停止操作によって加熱調理（調理工程 2）は終了する。あるいは設定された加熱時間の経過等によって自動的に加熱調理（調理工程 2）は終了する（ステップ S S 5 5）。

10

【0914】

ステップ S S 4 6 と、S S 5 4 では説明しなかったが、調理工程 1 と調理工程 2 の開始前には、火力や設定温度等の制御条件をユーザー U S が適宜修正できる。但し、調理メニューによっては、受信した第 1 部分 M 1 又は第 2 部分 M 2 の設定情報による制御条件が変更できない場合もある。また、加熱調理動作が開始されてから途中段階で制御条件を修正することもできる。

【0915】

図 6 7 に例示しているように、前記ステップ S S 4 0 の直前の時点からレシピデータ C D の内、「調理工程 1 のデータ（設定情報 A）の受付状態」を開始する。この受付状態の開始のタイミングは、図 4 9 に例示している。すなわち、音声ガイダンスとレシピデータ C D が取得可能であるとの表示の時点（ステップ S A 3 A）である。なお、図 4 9 で説明したが、この受付状態開始の段階で、通信部 5 1 から外部に対し、前記調理工程 1 のデータ（設定情報）の受付状態開始を通報しても良い。これにより、通信端末 2 0 0 の端末側表示部 2 1 6 では、加熱調理器 1 の準備状態を把握できる情報を表示することも可能である。

20

【0916】

一方、図 6 7 に例示しているように、「調理工程 1 のデータ（設定情報 A）の受付状態の終了」は、図 4 9 で説明したように、調理工程 1 の開始を指令した時点（ステップ S A 7）又はその直後（ステップ S A 9）である。

30

【0917】

図 6 7 に例示しているように、「調理工程 2 のデータ（設定情報 B）の受付状態の開始」は、図 5 0 で説明したように、ステップ S A 1 2 又はその直後である。また、「調理工程 2 のデータ（設定情報 B）の受付状態の終了」は、図 5 0 で説明したように、調理工程 2 の開始を指令した時点（ステップ S A 1 5）又はその直後（ステップ S A 1 6）である。

【0918】

実施の形態 1 の総括。

以上の説明から明らかなように、この実施の形態 1 では、以下の通り第 1 の開示に関する加熱調理器 1 を開示していた。

すなわち、第 1 の開示に関する加熱調理器 1 の 1 つの形態は、

40

入力操作部 1 5 と、

1 つの被調理物を加熱するため、調理工程 1 と調理工程 2（の少なくとも一方）で駆動される複数の加熱手段 H M 1 ～ H M 3 と、

外部と無線通信する通信部 5 1 と、

報知手段 9 0 と、

前記通信部 5 1 を介して前記調理工程 1 に係る設定情報 A と前記調理工程 2 に係る設定情報 B とを、それぞれ取得する制御装置 4 0 と、

を有し、

前記制御装置 4 0 は、前記調理工程 1 の設定情報 A と、前記調理工程 2 の設定情報 B とを、順次取得するものであり、

50

前記制御装置 40 は、前記入力操作部 15 の特定入力キー A（152L、152R、153M）を操作したときに、前記調理工程 1 の設定情報 A を取得できる工程（受信工程 SP4）に進み、

前記入力操作部 15 の特定入力キー B（152L、152R、153M）を操作したときに、前記調理工程 2 の設定情報 B を取得できる工程（受信工程 SP4）に進むこと、を特徴とする構成である。

【0919】

この構成であるから、外部にあるレシピデータ CD を、加熱調理器 1 に確実に取得させて実際の調理に使用することができる。

すなわち、加熱調理器 1 の側において、ユーザー US が操作すべき特定入力キー（例えば、入力キー 153M）を事前に入力操作（タッチ操作等）した場合、そのようなユーザー US による確認動作（入力操作部 15 における特定の操作有無）を経てから、レシピデータ CD の取得動作に進むので、ユーザー US の操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

更に、連携調理モード KM1 のように、複数の調理工程がある調理メニューの場合は、前記予告情報 1、予告情報 2 等のように、調理工程毎の設定情報の受信と、前記特定入力キーによる確認動作の段階を通じて、確実にレシピデータ CD 全体を取得できるため、複数の調理工程を利用して幅広い調理に対応できる加熱調理器の操作性を向上させることができる。

【0920】

更に、実施の形態 1 の加熱調理器 1 では、

前記特定入力キー A 又は前記特定入力キー B を操作すると、前記制御装置 40 は、前記加熱手段の設定情報を受け付ける受付状態を開始し（図 49、図 52 参照）、前記調理工程 1 又は前記調理工程 2 を開始すると、前記受付状態を解除する（図 49 のステップ SA9、図 52 のステップ SA9 参照）ことを特徴とする構成であった。

【0921】

この構成であるから、レシピデータ CD を受け付ける（取得する）開始の時期と終期（時間的範囲）が明確であり、かつ、1 回の取得処理を終えると加熱動作開始に伴って自動的に受付を終了するから、ユーザー US が誤って通信端末 200 を操作しても、不適切なタイミングでレシピデータ CD の受信を行うことがない。従って、調理メニューを選択したり、調理を実行したりするときに、ユーザー US の誤解や混乱、レシピデータ CD 取得操作の失敗を招くことがない。

【0922】

更に、実施の形態 1 の加熱調理器 1 では、

前記制御装置 40 は、前記受付状態が開始されたことを、報知手段 90 で報知し、更に、それぞれ前記通信部 51 から外部へ送信すること、を特徴とする構成であった。

すなわち、特定入力キーの操作が必要であることを表示部 16 等により容易にすることができる。また、図 49 のステップ SA3A で説明したように、通信端末 200 側においては、レシピデータ CD の受信ができる準備状態を、視覚的又は音声ガイドによって知ることができるから、ユーザー US は通信端末 200 側において加熱調理器 1 のレシピデータ CD の受信準備段階を知ることができる。

【0923】

更に、この実施の形態 1 では、以下の通り第 2 の開示に関する加熱調理器 1 を開示していた。

すなわち、第 2 の開示に関する加熱調理器 1 の 1 つの形態は、

複数の入力操作部 15M、15L、15R と、

報知手段 90 と、

1 つの被調理物に関するレシピデータを外部から取得する通信部 51 と、

前記通信部 51 を介して取得した前記レシピデータ CD に従って、調理工程を制御する制御装置 40 と、

10

20

30

40

50

を有し、

前記制御装置 40 は、前記レシピデータ C D が、複数の調理工程の設定情報を含む場合、調理工程毎に区分けされた前記レシピデータ C D を、当該調理工程毎に、順次取得するものであり、

前記制御装置 40 は、前記調理工程毎に前記レシピデータ C D を取得する際に、前記入力操作部 15 M、15 L、15 R 毎に配置した特定入力キー（153 M、152 L、152 R）を、前記レシピデータ C D で定まっている順番に、それぞれ操作すること、を特徴とする構成である。

【0924】

この構成であるから、複数の入力操作部 15 M、15 L、15 R の操作に応じて、レシピデータ C D を、調理工程の区分毎に受け付ける（取得する）ことができる。従って、調理メニューを選択したり、調理を実行したりするときに、ユーザー U S の誤解や混乱等を招くことがない。

10

【0925】

更に、この実施の形態 1 では、以下の通り第 3 の開示に関する加熱調理システムを開示していた。

すなわち、第 3 の開示に関する加熱調理システムの 1 つの形態は、

複数の入力操作部 15 M、15 L、15 R と、通信機能（通信部 51）と、を有した加熱調理器 1 と、

前記加熱調理器 1 と無線通信で接続される通信端末 200 と、を含み、

20

前記通信端末 200 は、

（1）端末側表示部 216 において、第 1 画面 216 A と、第 2 画面 216 B と、を順次表示し、

（2）前記第 1 画面 216 A には、選択された被調理物に関するレシピデータ C D を、調理工程 1 に関する情報を示した第 1 表示部分 251 と調理工程 2 に関する情報を示した第 2 表示部分 252 の順に表示し（図 60 参照）、

（3）前記第 1 画面 216 A に表示された前記第 1 表示部分 251 を選択した場合、前記第 2 画面 216 B に、表示を切り替え（図 61 参照）、

（4）前記第 2 画面 216 B には、前記レシピデータ C D の前記調理工程 1 の設定情報 A を送信できる入力キー 240 を表示し、

30

（5）前記入力キー 240 が操作されると、前記第 1 画面 216 A において選択した前記調理工程 1 に関する前記設定情報 A を、前記加熱調理器 1 に送信し、

前記加熱調理器 1 は、前記設定情報 A を受信した後、前記調理工程 1 を開始する指令を受けた場合（例えば、図 49 のステップ S A 7 参照）、前記調理工程 1 を開始し、かつ、前記設定情報 A の受付工程を解除すること（例えば、図 49 のステップ S A 9 参照）、を特徴とする構成である。

【0926】

この構成であるから、外部の通信端末 200 に保有しているレシピデータ C D を、加熱調理器 1 に、調理工程毎に順次取得させて実際の調理に使用することができる。

更に、通信端末 200 では、前記調理工程 1 に関する第 1 表示部分 251 を表示させ、その第 1 部分 251 を表示している近傍位置に、予告情報 1（201）の送信用の入力キー 237 A を表示させているから、その入力キー 237 A を操作すれば、レシピデータ C D（調理工程 1 の部分）の予告情報 1 の送信を簡単、確実に行える。これは、調理工程 2 の予告情報 2 の送信でも同様である。

40

すなわち、通信端末の第 1 画面 216 A と第 2 画面 216 B において、ユーザー U S の操作を的確に誘導できる。このために、ユーザー U S の操作間違いや混乱を防止し、使い勝手を向上させることができる。

【0927】

更に、この第 2 の開示の加熱調理器 1 に関して、実施の形態 1 では、第 1 画面 216 A に表示された前記第 1 表示部分 251 を選択した場合、前記調理工程 1 に使用する前記入

50

力操作部を特定する予告情報 1 (201) が、前記第 2 画面 216 B に表示される (図 6 1 (B) 参照)。

このため、ユーザー U S は表示された予告情報 1 (201) を確認しながら、その入力キー 237 A を操作でき、ユーザー U S の操作上の安心感を向上させ、使い勝手を向上させることができる。

【0928】

更に、第 3 の開示に関する加熱調理システムでは、

前記通信端末 200 は、タッチ式入力画面を構成している第 1 画面 216 において、前記第 1 表示部分 251 に対応した位置に、前記レシピデータ C D を特定する予告情報 1 (201) の送信用の入力キー 237 A を表示したこと、を特徴とする構成であった (特に、図 60 参照)。

10

この構成であるため、ユーザー U S が調理工程 1 の前記第 1 表示部分 251 の記載内容を確認した際に、そこに表示されている入力キー 237 A を操作して、予告情報 1 (201) を加熱調理器 1 に送信できるから、ユーザー U S の操作間違いを招くこともなく、操作性を向上させることができる。

【0929】

更に、第 3 の開示に関する加熱調理システムでは、

前記調理工程 1 の設定情報が、前記加熱調理器 1 に届いたと判定した場合、当該設定情報の送信結果情報を、前記第 2 画面 216 B の後に表示される第 3 画面 216 C において表示すること (図 63、図 64 のステップ S G 12 参照)、を特徴とする構成であった。

20

このため、レシピデータ C D の設定情報の送信結果が、第 3 画面 216 C において、その都度、個別に確認でき、ユーザー U S が通信状況を正確に、かつ、容易に確認できる。

【0930】

更に、第 3 の開示に関する加熱調理システムでは、

前記加熱調理器 1 は、第 1 の加熱手段 H M 1 と第 2 の加熱手段 H M 2 とを有し、

前記第 1 の加熱手段 H M 1 と第 2 の加熱手段 H M 2 の、何れか一方を先に調理工程 1 で駆動し、加熱休止期間 P 3 を介してその後、他方の前記加熱手段を調理工程 2 で駆動する連携調理モード K M 1 の制御機能を有し、

前記加熱調理器 1 は、前記加熱休止期間 P 3 の前記ステップ S A 12 (図 50 参照) の段階で、前記調理工程 2 のための前記設定情報の送信を促す報知信号を、前記通信端末 200 のために送信する構成であった。

30

このため、ユーザー U S の通信端末 200 では、加熱休止期間 P 3 に入った際に調理工程 2 のレシピデータ C D (第 2 部分 M 2 のデータ) の取得を促す情報を取得できるから、ユーザー U S が加熱休止期間 P 3 において次に必要な操作を容易に理解し、調理工程 2 の実行に導くことができる。

【0931】

更に、実施の形態 1 の加熱調理システム及び加熱調理器 1 では、以下のように各種の特徴的構成を有し、それら構成に応じて以下述べるように、特有の効果を期待できる。

その 1 :

前記制御装置 40 は、前記レシピデータ C D について、1 つの前記加熱手段を使用する調理工程 1 を設定する第 1 部分 M 1 と、他の前記加熱手段を使用する調理工程 2 を設定する第 2 部分 M 2 の、2 段階に分けて取得し、

40

前記制御装置 40 は、

(1) 特定の通信端末 200 と通信状態を確立する通信確立ステップ S P 1 と、

(2) 前記通信確立ステップ S P 1 後に、前記通信部 51 から取得した前記第 1 部分 M 1 に関する予告情報 1 (201) に応じて、前記入力操作部の特定報知 A を前記報知手段 90 において行う報知ステップ 1 (S P 2 A) と、

(3) 前記報知ステップ 1 (S P 2 A) の後に、前記通信部 51 から取得した前記第 2 部分 M 2 に関する予告情報 1 (201) に応じて、前記入力操作部の特定報知 B を前記報知手段 90 において行う報知ステップ 2 (S P 2 B) と、

50

(４) 前記報知ステップ１で報知された前記入力操作部が入力操作された場合、選択情報Ａを発信する確認ステップ１（ＳＰ３Ａ）と、

(５) 前記報知ステップ２で報知された前記入力操作部が入力操作された場合、選択情報Ｂを発信する確認ステップ２（ＳＰ３Ｂ）と、

を実行すること、を特徴とする構成である。

【０９３２】

このため、加熱調理器１の側において、ユーザーＵＳが操作すべき入力操作部（例えば、入力キー１５３Ｍ）を操作した場合、そのようなユーザーＵＳによる加熱調理器１側の確認動作（例えば、入力キー１５３Ｍの入力操作）を経てから、レシピデータＣＤの取得動作に進むので、ユーザーＵＳの操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

10

更に、複数の調理工程がある調理メニューのレシピデータＣＤは、調理工程毎に、前記予告情報１、予告情報２等の受信と、前記特定入力キーの操作による確認動作との２つの段階を通じて、確実に取得できるため、複数の調理工程を利用して幅広い調理に対応できる加熱調理器の操作性を向上させることが期待できる。

【０９３３】

その２：

前記制御装置４０は、

(１) 前記通信部５１から前記第１部分Ｍ１に関する予告情報１（２０１）を取得した場合、前記報知手段９０において特定入力キーＡ（例えば、１５２Ｌ）を報知する。この報知された特定入力キーが更に操作された場合、前記第１部分Ｍ１の設定情報を取得できる工程に進み、

20

(２) 前記通信部５１から前記第２部分Ｍ２に関する予告情報２（２０１）を取得した場合、前記報知手段９０において特定入力キーＢ（例えば、１５３Ｍ）を報知する。この報知された特定入力キーＢが更に操作された場合、前記第２部分Ｍ２の設定情報を取得できる工程に進むこと、

を特徴とする構成である。

【０９３４】

この構成であるから、加熱調理器１の側において、ユーザーＵＳが選択したレシピデータ（調理メニュー）を取得する際には、通信端末２００からの予告情報１を受信してから、前記報知手段９０で報知される（操作すべき）特定入力キーを操作した場合に限り、レシピデータＣＤの取得動作に進むので、ユーザーＵＳの操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

30

更に、複数の調理工程がある調理メニューのレシピデータＣＤは、調理工程毎に、予告情報１、予告情報２等の受信、報知手段９０による特定入力キーの報知、及び当該特定入力キーの確認操作、という３段階を通じて、確実に取得できるため、複数の調理工程を利用して幅広い調理に対応できる加熱調理器の操作性を向上させることが期待できる。

【０９３５】

その３：

前記加熱調理システムの１つの形態における前記通信端末２００は、

40

(１) 前記端末側表示部２１６において、第１画面２１６Ａと、第２画面２１６Ｂと、を順次表示し、

(２) 第１画面２１６Ａには、前記レシピデータＣＤの対象となる被調理物のレシピデータ（材料、調理の方法、手順等）を、調理工程１に関する第１表示部分２５１と調理工程２に関する第２表示部分２５２の順に表示し（図６０、図６４のステップＳＧ３）、

(３) 前記第１画面２１６Ａには、当該第１画面２１６Ａに表示された前記調理工程１を選択したことを通知するための、予告情報１（２０１）の送信用入力キー２３７Ａを表示し、

(４) 入力キー２３７Ａで送信処理を行った場合、前記第２画面２１６Ｂに表示を切り替え（図６４のステップＳＧ３Ｂ）、

50

前記加熱調理器 1 は、前記予告情報 1 を受信した場合、当該予告情報 1 に示された前記調理工程 1 に対応する前記特定入力キー（例えば、1 5 3 M、1 5 2 L、1 5 2 R の何れか 1 つ）を特定する情報を前記表示部 1 6 に表示し、当該表示対象になった前記特定入力キーが操作された場合には、選択情報 A（2 0 2）を発し（図 6 4 のステップ S G 5 参照）、

前記通信端末 2 0 0 は、前記選択情報 A（2 0 2）を受けると、前記調理工程 1 に関する設定情報 A が（前記第 2 画面 2 1 6 B の送信用入力キー 2 4 0 の操作に応じて）前記加熱調理器 1 に送信可能となること、

を特徴とする構成であった。

【0 9 3 6】

この構成であるから、通信端末 2 0 0 では、前記調理工程 1 に関する第 1 表示部分 2 5 1 の送信用の入力キー 2 3 7 A を表示させて、レシピデータ C D の取得につき、ユーザー U S の操作を誘導できる。

更に、加熱調理器 1 では、主電源スイッチ 2 0 を ON した後に、前記調理工程 1 に対応する特定入力キー（例えば、1 5 2 L、1 5 2 R、1 5 3 M の何れか 1 つ）を特定する情報を、表示部 1 6 に表示させて、正しい特定入力キーが操作された場合に限り、レシピデータ C D の取得に必要な選択情報 A を発信するため、ユーザー U S の操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【0 9 3 7】

その 4：

前記制御装置 4 0 は、主電源スイッチ 2 0 の投入（ON）後において、

（1）前記特定入力キー 1 5 3 M、1 5 2 L、1 5 2 R の何れか 1 つが入力操作されたときに、当該特定入力キーに対応した個別の選択情報 A（2 0 2 A、2 0 2 B、2 0 2 C）を生成し、

（2）前記レシピデータ C D が対象としている特定の調理メニュー（例えば、「ハンバーグ」）の予告情報（予告信号）A（2 0 1）を受信した場合、当該調理メニューに対応する特定入力キー（例えば、1 5 3 M）を前記特定入力キーの中から特定し、当該特定された特定入力キーが、入力操作されているかどうかを判定する確認工程 S P 3 を開始し、

（3）前記確認工程 S P 3 において特定された、入力操作すべき前記特定入力キー（例えば、1 5 3 M）が入力操作されたことをトリガーとして、前記選択情報 A（2 0 2 A、2 0 2 B、2 0 2 C）を発信する、

ことを特徴とする構成である。

【0 9 3 8】

この構成であるから、外部にあるレシピデータ C D を、加熱調理器 1 に確実に取得させて実際の調理に使用することができる。

しかも、加熱調理器 1 の側において、ユーザー U S が選択したレシピデータ（調理メニュー）の取得に適する、操作すべき特定入力キー（例えば、1 5 3 M）を事前に操作した場合、あるいは通信端末 2 0 0 からの予告情報 1（又は予告情報 2）を受信してから、操作すべき特定入力キーを操作した場合の、何れのケースでも、そのようなユーザー U S による加熱調理器 1 側の確認動作（特定入力キー 1 5 3 M の操作有無）を経ってから、レシピデータ C D の取得動作に進むので、ユーザー U S の操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【0 9 3 9】

その 5：

更に、図 6 2（A）で説明したように、前記予告情報 1 で通知された調理メニューで定められた特定入力キーが、当該予告情報 1（2 0 1）の受信前に操作されていた場合は、加熱調理器 1 側において、図 6 4 と図 6 6 のステップ S G 4 のような表示動作を行わないので、加熱調理器 1 に臨んでいるユーザー U S において、無用な誤解（もう 1 度、特定入力キーの操作が必要であると解釈すること）を生むことを回避できる構成である。

【0 9 4 0】

10

20

30

40

50

その 6 :

更に、この実施の形態 1 では、以下の加熱調理システムを開示していた。

すなわち、加熱調理システムの 1 つの形態は、

複数の入力操作部 15 と、表示部 16 と、通信機能と、複数の加熱手段 (HM 1 ~ HM 3) と、を有した加熱調理器 1 と、

前記加熱調理器 1 と無線通信で接続される通信端末 200 と、を含み、

前記入力操作部 15 は、前記加熱手段の 1 つだけに対応した個別操作部 15 L、15 R と、前記加熱手段の複数に対応した共用操作部 15 M と、を有し、

前記加熱調理器 1 は、前記個別操作部 15 L、15 R に配置された第 1 特定入力キー 152 L、152 R と、前記共用操作部 15 M に配置された第 2 特定入力キー 153 M とを、それぞれ有し、

前記第 1 特定入力キー 152 L、152 R を選択することにより、前記表示部 16 (16 L、16 R) に第 1 メニュー情報 (誘導加熱調理の単独調理モード) を表示できるものであり、

前記第 2 特定入力キー 153 M を選択することにより、前記表示部 16 (16 M) に第 2 メニュー情報 (連携調理モード、複合調理モード等) を表示できるものであり、

前記通信端末 200 は、

(1) 前記第 1 特定入力キー 152 L、152 R と前記第 2 特定入力キー 153 M の入力操作の結果、前記加熱調理器 1 から、それぞれ発せられる選択情報 A (202 A、202 B、202 C) を受け付ける機能を有し、

(2) ユーザーの入力に応じて、前記第 1 メニュー情報又は前記第 2 メニュー情報の何れか一方を第 1 画面 216 A に表示させ、

(3) 前記第 1 画面 216 A に表示させた前記第 1 メニュー情報又は前記第 2 メニュー情報の何れか一方に属する 1 つの調理メニューを選択した場合 (入力キー 237 A を選択した場合)、第 2 画面 216 B の表示に切り替え、

(4) 前記第 2 画面 216 B では、選択された前記 1 つの調理メニューに対応した、前記第 1 特定入力キー又は前記第 2 特定入力キーの何れかが選択操作 (入力) を終えている場合には、前記第 1 メニュー情報又は前記第 2 メニュー情報の何れか一方に対応しているレシピデータ C D の送信のための第 1 の情報 (図 62 の第 2 画面 A : 216 B 1 参照) を表示し、前記第 1 特定入力キー又は前記第 2 特定入力キーの何れも選択操作 (入力) を終えていない場合には、前記第 1 特定入力キー又は前記第 2 特定入力キーの何れかの選択操作を求めるための第 2 の情報 (図 61 (B) の予告情報 201 参照) を表示し、

(5) 前記第 2 の情報 (予告情報 201) が前記第 2 画面 216 B に表示された場合、前記第 1 特定入力キー又は前記第 2 特定入力キーの選択操作を終えているかどうかを、前記加熱調理器からの前記選択情報 A (202 A、202 B、202 C) の受信を待って判定する (ステップ S G 6) こと、

を特徴とする構成である。

【0941】

この構成であるから、外部の通信端末 200 に保有しているレシピデータ C D を、加熱調理器 1 に確実に取得させて実際の調理に使用することができる。

しかも、加熱調理器 1 の側において、ユーザー U S が選択したレシピデータ (調理メニュー) の取得に適する、操作すべき特定入力キー (例えば、153 M) を事前に操作した場合、そのようなユーザー U S による特定入力キーの操作有無を通信端末 200 側で確認 (判定) してから、図 62 (A) に示すような第 2 画面 A (216 B 1) を表示して、レシピデータ C D の送信のための第 1 の情報 (例: 右 I H の入力キーのボタンが押されたので、送信ボタンを押すこと) を表示できるので、レシピデータ C D の設定情報の送信動作に確実に誘導できる。

これにより、ユーザー U S の操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【0942】

その 7 :

実施の形態 1 の加熱調理器 1 は、複数の加熱手段として、前記個別操作部 15 L、15 R で制御される第 1 の加熱手段 HM 1 と、前記共用操作部 15 M で制御される第 2 の加熱手段 HM 2 及び第 3 の加熱手段 HM 3 と、を有している構成であった。

【0943】

この構成であるため、3つの加熱手段 HM 1 ~ HM 3 を選択して、単独調理モード KM 3、複合調理モード KM 2 及び連携調理モード KM 1 の調理等を、相互に干渉することなく、順次実行することができる。これにより、幅広い調理に対応することができる加熱調理器を提供できる。

【0944】

その 8 :

前記加熱調理器 1 は、前記各種加熱手段によって、単独調理モード KM 3、複合調理モード KM 2 及び連携調理モード KM 1 の少なくとも 2 つ以上の調理モードを実行する機能を備え、

前記単独調理モード KM 3 は、前記個別操作部 15 L、15 R に配置された前記第 1 特定入力キー 15 2 L、15 2 R により制御され、

前記複合調理モード KM 2 及び連携調理モード KM 1 は、前記共用操作部 15 M に配置された前記第 3 特定入力キー 15 3 M により制御されること、を特徴とする構成であった。

【0945】

この構成であるため、単独調理モード KM 3、複合調理モード KM 2 及び連携調理モード KM 1 の調理等を、相互に干渉することなく、順次実行することができる。

また、共用操作部 15 M に配置された前記第 3 特定入力キー 15 3 M により、複合調理モード KM 2 と連携調理モード KM 1 のレシピデータ取得を制御できるから、調理モードの数に応じて、入力キーやスイッチ類の操作ボタンの数を増やすことを回避できる。そのため、操作性を損なうことがない入力操作部 15 を実現できる。

【0946】

その 9 :

前記特定入力キー 15 3 M、15 2 L、15 2 R は、選択する前記加熱調理モード KM 1 ~ KM 3 に関係なく、前記入力操作部 15 (15 L、15 M、15 R) のそれぞれに 1 つずつ設けられており、かつ、当該特定入力キーが操作された場合、前記特定入力キーが識別できる固有の選択情報 A (202 A、202 B、202 C) が前記通信端末 200 に送信されるものであり、

前記通信端末 200 は、前記特定入力キー 15 3 M、15 2 L、15 2 R の個々を特定 (識別) できる情報を、加熱調理器データベース 217 に保有しており、特定の前記レシピデータ CD に対応した前記特定入力キー 15 (15 L、15 M、15 R) が操作されているかどうかを判定する (図 6 4 ~ 図 6 6 のステップ S G 6 参照)。そして、当該特定入力キーが操作されたことを示す前記選択情報 A を取得した場合、前記設定情報を前記加熱調理器 1 に送信する送信手段 (図 6 2 (A) の入力キー 240 参照) を設けたこと、

を特徴とする構成である。

【0947】

この構成であるから、操作すべき特定入力キー (例えば、15 2 R) を事前に操作した場合、そのようなユーザー U S による加熱調理器 1 側の事前の特定入力キーの操作有無を通信端末 200 側で確認 (図 6 3 のステップ S G 6 参照) してから、図 6 2 (A) に示すような第 2 画面 A (216 B 1) を表示して、レシピデータ CD の送信のための第 1 の情報 (例: 右 IH の入力キーのボタンが押されたので、送信ボタンを押すこと。図 6 2 参照) を表示できる。このため、レシピデータ CD の設定情報の送信動作にユーザー U S を誘導できる。

これにより、ユーザー U S の操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

更に、前記特定入力キー 15 3 M、15 2 L、15 2 R は、選択する前記加熱調理モー

10

20

30

40

50

ドKM1～KM3に関係なく、前記入力操作部15（15L、15M、15R）のそれぞれに1つつ設けられているから、特に共用操作部15Mを使用する複合調理モードKM2や連携調理モードKM1の調理の場合でも、入力操作すべき特定入力キーが、常に1つ（153M）であり、ユーザーが操作に迷うことを回避できる。

【0948】

その10：

前記通信端末200は、端末側表示部216において、前記レシピデータCDの識別情報を表示する第1画面216Aと、前記設定情報を、前記加熱調理器1に送信するための入力操作が可能な第2画面216Bと、前記設定情報の送信結果情報を表示する第3画面216Cと、を順次表示すること構成である。

このため、レシピデータの内容と、設定情報を送信する入力操作の必要性、更に、設定情報の送信結果が、それぞれの表示画面（第1画面～第3画面）で個別に、その都度確認でき、ユーザーUSが状況を正確に、かつ、容易に確認できる。

【0949】

その11：

前記第2画面216Bには、前記レシピデータCDに対応した前記特定入力キーが操作されているかどうかを判定した結果が、図61（A）の第2画面A（216B1）のように表示される構成である。

このため、特定入力キーの入力操作の必要性を、ユーザーUSが正確、かつ、容易に確認できる。

【0950】

前記第2画面216Bには、前記レシピデータCDに対応した前記特定入力キーの操作を求めることを表示した状態1（図61（B）参照）と、前記特定入力キーの操作が完了していることを表示した状態2（図62（A）参照）、が別々に表示される構成である。

このため、特定入力キーの入力操作の必要性を、ユーザーUSが正確、かつ、容易に確認できる。

【0951】

その12：

この実施の形態1で開示した加熱調理器1の1つの形態は、

複数の入力キー（154M、155M等）と、複数の特定入力キー152L、152R、153Mと、報知手段90と、通信部51と、外部から取得したレシピデータCDを使用して加熱手段HM1～HM3を制御し、調理を実行する制御装置40と、を有し、

前記制御装置40は、

（1）前記レシピデータCDの調理と対応している予告情報1（201）を受信した場合、前記特定入力キー152L、152R、153Mを報知する報知工程SP2B（図64参照）と、

（2）前記報知工程SP2Bの後に、前記特定入力キー152L、152R、153Mが操作されたかどうかを判定し、前記特定入力キー152L、152R、153Mの操作があったと判定した場合、選択情報A（202）を発信する確認工程SP3と、

（4）前記選択情報A（202）を発信した場合、受信制限期間（TZ1：図65参照）を開始する制限工程と、

を、順次実行すること構成であった。

【0952】

この構成であるから、外部の通信端末200に保有しているレシピデータCDを、加熱調理器1に確実に取得させて実際の調理に使用することができる。

しかも、加熱調理器1の報知手段90（表示部16）では、ユーザーUSの操作に応じて、事前に操作すべき特定入力キーを、通信端末200からの予告情報1に対応して報知し、ユーザーUSによる確認工程SP3の操作に誘導するから、ユーザーUSの操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

更に、受信制限期間TZ1が開始されるので、不適切なデータの受信が阻止され、ユー

10

20

30

40

50

ザーＵＳの正しい操作に支障となることがない。

【０９５３】

その１３：

更に、この実施の形態１で開示した加熱調理システムの１つの形態は、
前記通信端末２００において、

（１）端末側表示部２１６で、第１画面２１６Ａと、第２画面２１６Ｂと、を順次表示し、

（２）前記第１画面２１６Ａには、選択された被調理物に関するレシピデータＣＤを、第１部分Ｍ１と第２部分Ｍ２に分けて表示し、

（３）前記第１画面２１６Ａに表示された前記レシピデータＣＤを選択した場合、前記第２画面２１６Ｂに表示を切り替え、当該第２画面２１６Ｂにおいて前記レシピデータＣＤの受信前に操作すべき前記特定入力キー１５２Ｌ、１５２Ｒ、１５３Ｍを示した予告情報１（２０１）を表示し、

（４）前記第２画面２１６Ｂには、選択された前記レシピデータＣＤを送信できる入力キー２３７Ａ、２３７Ｂを、前記第１部分Ｍ１と第２部分Ｍ２に対応してそれぞれ表示し、

（５）前記入力キー２３７Ａ、２３７Ｂが操作されると、前記第１画面２１６Ａにおいて選択した前記レシピデータＣＤの調理工程１と調理工程２に関する、それぞれの設定情報Ａを、前記加熱調理器１に送信し、

前記加熱調理器１は、主電源スイッチ２０をＯＮした後に、

（１）前記特定入力キー１５２Ｌ、１５２Ｒ、１５３Ｍの何れか１つが操作されたことを検知するキー特定工程ＳＰ２Ａと、

（２）前記レシピデータＣＤが対象としている特定の調理メニューの予告情報１（２０１）を、前記通信端末２００から受信した場合、当該特定の調理メニューで定められた特定入力キーが、当該予告情報１の受信前に操作されているかどうかを判定する確認工程ＳＰ３と、

を、順次実行し、

前記加熱調理器１は、前記確認工程ＳＰ３において前記特定入力キー１５２Ｌ、１５２Ｒ、１５３Ｍの操作があったことを確認した場合は、選択情報Ａ（２０２）を発信すること、

を特徴とする構成である。

【０９５４】

この構成であるから、外部の通信端末２００に保有しているレシピデータＣＤを、加熱調理器１に確実に取得させて実際の調理に使用することができる。

しかも、加熱調理器１では、主電源スイッチ２０をＯＮした後に、前記特定入力キー１５２Ｌ、１５２Ｒ、１５３Ｍの何れか１つが操作されたことを検知し、レシピデータＣＤの取得前に入力操作すべき特定入力キー１５２Ｌ、１５２Ｒ、１５３Ｍが操作されていると確認した場合には、通信端末２００からのレシピデータＣＤの取得のために、選択情報Ａ（２０２）を自動的に送信できる。このため、ユーザーＵＳの操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【０９５５】

その１４：

実施の形態１で例示した加熱調理器１は、報知手段９０のキー特定部２１（発光部２１Ｍ、２１Ｌ、２１Ｒ）によって、ユーザーＵＳの操作に応じて、事前に操作すべき前記入力操作部１５（１５Ｌ、１５Ｍ、１５Ｒ）にある前記特定入力キーを、個々に報知できる構成であった。

これによって、ユーザーＵＳによる確認工程ＳＰ３の操作を（正しい特定入力キーに）誘導するから、ユーザーＵＳの操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【０９５６】

その１５：

実施の形態 1 においては、更に、前記通信端末 200 は、前記選択情報 A (202) を受けると、前記第 1 画面 216 A において表示していた前記レシピデータ C D に関する設定情報 A が前記加熱調理器 1 に送信され、当該設定情報 A が、前記加熱調理器 1 に届いたと判定した場合 (図 64 のステップ S G 11 参照)、前記設定情報 A の送信が成功したことを示す送信成功情報 244 A を、前記通信端末 200 の第 3 画面 216 C に表示する (図 64 のステップ S G 12 参照) こと、を特徴とする構成を採用していた。

【0957】

この構成であるから、通信端末 200 側においてもレシピデータ C D の送信状態を端末側表示部 216 (第 3 画面 216 C) で確認することができる。

これらによって、ユーザー U S の使い勝手を向上させる加熱調理システムを実現できる。

10

【0958】

その 16 :

実施の形態 1 に示した加熱調理器 1 は、

前記入力操作部 15 には、調理内容を選択するタッチ式の入力キー (153 M、154 M、153 L、153 R 等) を有し、

前記入力操作部 15 は、前記入力キーのタッチ状態に応じて音声入力モードの開始を前記制御装置 40 に指令し、

前記制御装置 40 は、前記表示部 16 を起動した後に、当該表示部 16 に待機時初期画面 16 M H を表示し、

前記制御装置 40 は、前記待機時初期画面 16 M H を表示している期間中に、前記入力操作部 15 から前記音声入力モードの開始指令を受けた場合、前記通信部 51 を介して前記レシピデータ C D の取得を可能にし、かつ、当該レシピデータ C D のための、制御条件の設定指令を受け付けること、を特徴とする構成であった。

20

具体的には、前記入力操作部 15 には、3 種類 (連携、複合、単独) 調理モード又は調理メニューを選択するタッチ式の入力キー (153 M、154 M、153 L、153 R 等) を有し、

入力操作部 15 は、前記入力キーのタッチ状態から音声入力モード (音声入力モード 1) の切り替え要否を判定して、音声入力モード対応信号 M C 1 を発し、

前記制御装置 40 は、前記音声入力モード対応信号 M C 1 を受けた場合、前記通信部 51 を介して、前記レシピデータ C D の取得を可能にし、かつ、ユーザー U S からの制御条件の設定指令を受け付けることを特徴とする構成である。

30

【0959】

このような構成であるため、各種のレシピデータ C D を外部から取得するタイミングを、入力操作部 15 の前記入力キー (153 M、153 L、153 R 等) によってコントロールすることができる。また、加熱調理モードや制御モード、調理メニュー等を選択するために入力操作部 15 にあるタッチ式の入力キー (153 M 等) を兼用して、音声入力モードへの切り替えができるので、加熱動作開始前の入力工程の面倒な作業を音声で入力できる。これによりユーザー U S の操作性向上と作業負荷の軽減を図ることができる。また、入力キーの設置数を増加させず、コスト面と、操作性向上の面で有利である。

【0960】

40

その 17 :

実施の形態 1 に示した加熱調理器 1 の前記制御装置 40 は、

前記第 1 の加熱手段 H M 1 と、前記第 2 の加熱手段 H M 2 とを、時間差をおいて駆動して 1 つの調理を行う連携調理モード K M 1 を有し、

前記制御装置 40 は、前記入力操作部 15 から前記連携調理モード K M 1 の調理メニューを選択する指令 1 (図 28 のステップ S B 1 参照) を受けた場合、許可条件 (図 29 参照) を満たしているときは、前記連携調理モード K M 1 を実行するための、第 1 特定画面 16 M 1 を前記表示部 16 に表示し、

前記制御装置 40 は、前記第 1 特定画面 16 M 1 が表示されている状態 (図 17、図 18 参照) で、前記入力操作部 15 (入力キー 158 M、159 M 又は音声信号受信部 56

50

）から指令 2 を受けた場合、前記連携調理モード K M 1 で実行できる特定の調理物（図 2 4 参照）に関する食品成分又は栄養成分の量の、少なくとも何れか一方の情報を、前記表示部 1 6 で表示することを特徴とする構成を備えていた。

【0961】

すなわち、図 2 0 ～図 2 3 の段階で、ユーザー U S が音声入力で食品成分と、栄養成分の何れか一方を表示する指令を発した場合、又は、操作支援情報 1 7 0 が表示されている段階（図 2 0 参照）において、入力キー 1 5 8 M 又は 1 5 9 M をタッチ操作した場合には、第 1 特定画面 1 6 M 1 は、図 2 4 （A）と図 2 4 （B）の表示画面に一時的に切り替わり、食品成分表示画面 1 6 M 1 A と栄養成分表示画面 1 6 M 1 B を表示することができる。

【0962】

このような構成であるため、連携調理モード K M 1 によって具体的な調理メニュー（例えば「ハンバーグ」）を選択する場面で、当該調理メニューに係る調理物の成分や、栄養素の情報を簡単に知得することができる。従って、ユーザー U S による調理メニューの選択操作の利便性を向上させることができる。

【0963】

例えば、家族の健康管理、食事制限等の状況に応じて、ユーザー U S が食品成分量や栄養成分量の情報から、適切な調理メニューを選択することができ、食生活の改善に貢献することができる。

【0964】

その 1 8 :

更に、実施の形態 1 に示した加熱調理器 1 は、

1 つの調理メニュー（例えば「ハンバーグ」）の識別情報 1 6 7 と、食品成分とを示す専用の食品成分表示画面 1 6 M 1 A と、栄養成分とを示す専用の栄養成分表示画面 1 6 M 1 B と、を切り替えて表示する形態であるから、ユーザー U S が個々の情報を容易に、明確に識別できる。

【0965】

その 1 9 :

更に、第 1 の開示に関する加熱調理器 1 は、入力操作部 1 5 の特定入力キー（入力キー 1 5 3 M、1 5 4 M）を、前記音声入力モード 1 の選択部として兼用している。

この構成であるので、入力操作部 1 5 の操作キー（操作部）の数を増やすことも回避でき、ユーザー U S による音声入力モード 1 への切り替えを簡単にできるので、操作性の低下を招くようなことを防止できる。なお、右操作部 1 5 R と左操作部 1 5 L において、音声入力モード 1 を選択できる入力キー 1 5 3 R、1 5 3 L を、特定入力キーとして設定しても良い。

【0966】

その 2 0 :

更に、実施の形態 1 の加熱調理器 1 においては、レシピデータ C D を外部から取得する取得条件は、前記タッチ入力部の 1 つの入力キー（例えば、特定入力キー 1 5 3 M）が、前記第 1 の制限時間（T X）内に操作された場合に満たされることを条件にしていた。

つまり、前記初期待機期間 T P は、前記第 1 の制限期間（第 1 の制限時間 T X）を超えることはできない。例えば、最長 3 0 分である。

【0967】

このため、何らかの事情でユーザー U S が入力操作部 1 5 の操作を途中で中断したままにしている、加熱調理器 1 が自動的に入力不能の状態にしていた（主電源スイッチ 2 0 を強制的に開放）。これにより、ユーザー U S が知らない間に、外部から調理制御データ等の取得が行われるということはなく、安全性も向上する。

【0968】

その 2 1 :

更に、実施の形態 1 の加熱調理器 1 において、前記制御装置 4 0 は、前記入力キー 1 8 0 が操作されない場合であって、また前記入力操作部 1 5 の 1 つの特定入力キー（1 5 3

10

20

30

40

50

M)も、第1の制限時間(TX)内に操作されない場合には、主電源の供給を遮断すること、又は前記報知部90による警報動作を指令することの、少なくとも何れか1つを実行する構成であった(図38のステップSL11の、自動遮断処理1参照)。

【0969】

すなわち、図39で説明したように、前記入力キー180や音声入力モード1への切り替えを行える特定入力キー153Mが操作されたかどうかの判定ステップ(SS10)の時点からの経過時間を、例えば30分以内に制限している。又は待機時初期画面16MHを表示した最初のステップSS5からの経過時間の制限を、30分以内に設定している。

【0970】

このため、ユーザーUSが何らかの事情で入力操作を忘れていたり、操作できないでいたりする事情があった場合、制御装置40は安全上の観点で、主電源スイッチ20を強制的に開放することや警報を出すという動作を行い、安全性を向上させた構成になっている。

【0971】

その22:

更にこの実施の形態1では、

前記制限部55は、取得した前記レシピデータCDが適用された調理メニューの調理工程を開始するまで、又は調理工程が終了するまでの間、前記通信部51から新たなレシピデータCDを取得することを制限する(受信制限期間TZ1を設定する)ことを特徴とする加熱調理器1を開示していた。

【0972】

この構成であるため、3種類の加熱手段を選択して、単独調理モードKM3、複合調理モードKM2及び連携調理モードKM1の各調理を、相互に干渉することなく、順次実行することができる。これにより、幅広い調理に対応することができる加熱調理器を提供できる。

【0973】

更に、制限部55があるため、1つの特定の連携調理メニューAについて、レシピデータを1回取得すれば、その後、別の連携調理メニューBのレシピデータCDを、調理工程の開始直前や調理工程の途中で制御装置40が不用意に取得することはない。そのため、例えば、連携調理の途中で不用意に別の調理メニュー(複合調理モードの制御メニューや単独調理モードの制御メニューを含む)を、誤って受信することがない。従って、受信に伴うユーザーUSの混乱や加熱調理器1側の動作干渉等の懸念がない。

【0974】

その23:

更に実施の形態1の加熱調理器1では、

前記入力操作部15には、前記単独調理モードKM3を選択する入力キー153L、153Rと、前記複合調理モードKM2を選択する入力キー154M、155Mと、前記連携調理モードKM1を選択する入力キー153Mとを、それぞれ別個に備えた構成を開示していた。

【0975】

この構成であるため、3つの調理モードの選択がそれぞれの入力キー(入力手段)によって個別に選択できるので、加熱源の数が増えた加熱調理器1であっても、ユーザーUSの操作性を向上させることができる。

【0976】

その24:

更に実施の形態1で開示した加熱調理器1では、

前記制御装置40は、前記入力操作部15により主電源が投入された後、

(1)前記表示部16で待機時初期画面(共通画面)16MHを表示させ、

(2)前記連携調理モードKM1と前記複合調理モードKM2の何れかの選択用のタッチ式入力キー153M、154Mを操作した場合、前記通信部51から取得するレシピデータCDの取得と使用を、制限部55で制限し、

(3) 前記入力キー 153M、154M を操作した場合、前記待機時初期画面（共通画面）16MH の表示から、第1特定画面16M1又は第2特定画面16M2の表示に自動的に変化させ、

(4) 前記第1特定画面16M1又は前記第2特定画面16M2を表示した状態で、前記入力操作部15からの調理開始指令を受ける初期待機期間TPに移り、

(5) 当該初期待機期間TP中は、前記通信部51から連携調理モードKM1の場合、前記レシピデータCDの取得は、前記第1部分M1と、前記第2部分M2の、2回に制限し、

(6) 前記入力キー153M、154Mの内、特定の入力キー（154M）をタッチ操作した場合、当該タッチ状態に応じて前記入力操作部15から発せられた音声入力モード対応信号MC1を受けて、前記レシピデータCDを実行するための「制御条件の音声入力モード」に移行する、構成である。

【0977】

この構成によれば、待機時初期画面（共通画面）16MHが表示されたら、それ以降に、選択用入力キー153M、154Mを操作すれば、連携調理モードや複合調理モードの専用の第1特定画面16M1、第2特定画面16M2を表示させて、外部からレシピデータを取得できることが容易に理解できる。

また、入力キーの一部を利用して音声入力モードにも切り替えることができる。

そのため、主電源投入直後から調理開始までの間でユーザーUSの入力操作に混乱や誤解を招くことが回避でき、また音声入力とタッチ入力を活用して、使い勝手を向上させることが期待できる。

【0978】

その25：

更に、実施の形態1の加熱調理器1は、1回の加熱調理のための入力工程を終え、加熱調理が開始された場合、自動的に音声入力モードが解除され、デフォルト設定のタッチ入力モードに復帰するので、次の加熱調理の入力を開始する際に、音声入力モードを解除するためだけに、入力キー等をタッチ操作する必要がなく、使い勝手が良い。

【0979】

その26：

実施の形態1で開示した加熱調理器1では、

3つの入力操作部15M、15L、15Rを有しているが、1つの入力操作部（例えば、中央操作部15M）で、その操作部にある「音声入力モード1」を選択できる入力キー（例えば、154M）を押すと、他の入力操作部（この場合、左右操作部15L、15R）の入力工程は、開始できないので、音声入力モード1も選択できない。但し、上記の場合の、他の入力操作部（この場合、左右操作部15L、15R）で加熱調理を実行中の場合は、その入力操作部にある入力キーの、「タッチ入力」による操作は可能である。そのため、加熱調理中の、火力変更や加熱停止は、何ら制限受けずに実行できる。

【0980】

言い換えると、複数の入力操作部の何れか1つにおいて、「音声入力モード」を設定するため、1つの入力キー（例えば、154M）を押すと、他の入力操作部での「新たな調理開始」のための入力工程は開始できない。既に加熱調理実行中の入力操作部では、音声入力モード以外の入力操作は可能である。そのため、音声入力以外の（タッチ、押圧）操作によって、実行中の加熱調理を制御できる（例えば、加熱停止、火力変更など）。

【0981】

このような特徴的構成によって、1つの入力操作部と他の入力操作部での、音声による同時並行的な入力を回避できるので、2つの場所で同時に加熱調理する場合、あるいは1個所の加熱調理に加え、更に別の加熱調理を開始しようとする場合の、入力指令が干渉することがなく、確実な入力操作が実行でき、安全性も高いものとなる。

【0982】

実施の形態2。

図 6 8 ～ 図 7 8 は、実施の形態 2 に係る加熱調理器と加熱調理システムを示すものである。なお、図 1 ～ 図 6 7 に説明した実施の形態 1 の構成と同一又は相当部分は、同じ符号を付けている。

【0983】

この実施の形態 2 では、加熱調理器 1 の制御装置 4 0 の構成が、実施の形態 1 と異なる。また、クラウドサーバー 3 0 0 の構成も変更している。

また、この実施の形態 2 では、3 つの入力操作部 1 5 L、1 5 M、1 5 R のそれぞれに、1 つだけ特定入力キー 1 5 1 K P、1 5 2 L、1 5 2 R を選定しており、特にその中の入力キー 1 5 1 K P は、調理メニューや調理モードの選択機能を有していない点で、実施の形態 1 と大きく異なる。

【0984】

この実施の形態 2 においても、制限部 5 5 は、外部の通信端末器 2 0 0 等からレシピデータ（前記「表示条件データ」を含む）を取得する場合、加熱調理器 1 側の入力機能や表示機能の一部を制限する。そのために、データ取得部 5 3 が前記通信部 5 1 を介して、通信端末 2 0 0 やクラウドサーバー 3 0 0 からレシピデータを取得する動作に対応して、各種の制御指令を発する。なお、この実施の形態 2 においても、前記制御装置 4 0 は、前記レシピデータ C D について、1 つの前記加熱手段を使用する調理工程 1 を設定する第 1 部分 M 1 と、他の前記加熱手段を使用する調理工程 2 を設定する第 2 部分 M 2 の、2 段階に分けて取得する。

【0985】

図 6 8 について説明する。

居住空間の 1 つであるキッチン 6 0 1 の内部には、冷蔵庫 3 3 1、加熱調理器 1 が設置されており、冷蔵庫 3 3 1 と加熱調理器 1 は、前記無線ルーター 3 4 0 と、それぞれ無線通信で情報の授受を行えるものである。

【0986】

無線ルーター 3 4 0 は、インターネット等のネットワーク N W のアクセスポイントでもある。無線ルーター 3 4 0 は、外部空間にある第 1 サーバー 3 2 1 にアクセスできる。

実施の形態 1 で説明したクラウドサーバー 3 0 0 は、この実施の形態 2 では、第 1 サーバー 3 2 1 と、第 2 サーバー 3 2 2 と、レシピデータ提供サーバー 3 0 1、後述する食品成分情報サーバー 3 2 6 と、を含んでいる。

【0987】

加熱調理器 1 は、通信端末 2 0 0 との無線通信 3 3 0 B T によって、少なくともレシピデータ C D を取得できる。このレシピデータ C D には、連携調理モード K M 1 の調理メニューを実行する調理制御データだけではなく、複合調理モード K M 2 等の調理制御データも含まれる。

【0988】

前記通信端末 2 0 0 は、この実施の形態 2 においても、無線ルーター 3 4 0 との間で直接無線通信できる。この通信端末 2 0 0 は、基本的な構成は実施の形態 1 で説明した通信端末 2 0 0 と同じである。

【0989】

通信端末 2 0 0 には、実施の形態 1（図 5 6）で説明したように、報知用データ 2 2 3 と遠隔操作用データ 2 2 4 とを有している。これら報知用データ 2 2 3 と遠隔操作用データ 2 2 4 報知は、この実施の形態 2 では、情報提供手段である第 1 サーバー 3 2 1 に対してネットワーク N W を介して接続し、その第 1 サーバー 3 2 1 からダウンロードして取得したものでも良い。

【0990】

また、加熱調理器データベース 2 1 7 には、食品成分・栄養成分データ 2 2 6 を格納しているが、この食品成分・栄養成分データ 2 2 6 は、各種の食品成分情報を提供する食品成分情報サーバー 3 2 6 から第 2 サーバー 3 2 2 経由で取得したものである。符号 D D は、食品成分と栄養成分データの両方を包含した食品成分情報（成分データ）である。

10

20

30

40

50

【0991】

前記食品成分情報サーバー326は、例えば文部科学省が一般に公開している「日本食品標準成分表」のデータを利用するものでも良い。

【0992】

通信端末200は、加熱調理器1に対してレシピデータCDと、加熱調理動作を指令すること等の遠隔操作情報RSとを、それぞれ送信できる。

【0993】

通信端末器200は、ユーザーUSからの音声を、所定の音声入力信号VSに変換する音声入力部222（図56参照）を有している。

従って、この通信端末200に、ユーザーUSが発声すると、音声入力信号（音声データ）VSを、第2サーバー322に送信することができる。つまり、タッチ操作部215（図56参照）に触れなくとも、必要な入力操作ができる。

【0994】

ユーザーUSは、加熱調理器1が起動されているときに、音声によって通信端末200に発話情報を与えて、例えば、レシピデータ提供サーバー301から希望するレシピデータCDを抽出し、通信端末200を介して加熱調理器1に提供することができる。

【0995】

例えば、前記発話情報としては、音声入力信号VSを受信する相手が、第2サーバー322であるため、例えば「〇〇〇（第2サーバー322を特定する名称、愛称の一例）、連携調理のレシピを探して」等が挙げられる。

「〇〇〇、レシピを探して」という発話情報は、加熱調理器1に適用できる外部指令情報の1つである。

【0996】

また、「〇〇〇、連携調理のレシピを探して」という発話情報は、加熱調理器1のための調理モードを指定する情報である。

【0997】

さらに、「〇〇〇、レンジとIHで出来るレシピを探して」という発話情報は、連携調理モードKM1で可能な調理メニューを抽出する発話情報である。

【0998】

これらの、発話情報は、第2サーバー322において、あらかじめ用意されているスタンダードコマンドに変換できる発話情報である。

【0999】

ユーザーUSから通信端末200に発せられた発話情報は、通信端末器200において、テキストデータに変換され、発話情報のテキストデータ（音声入力信号VS）形式で、前記第2サーバー322に送信される。

【1000】

第2サーバー322の制御部322Cは、入出力部322Aを介して、テキストデータ（音声入力信号VS）を受信し、記憶部322Rに記憶されているスタンダードコマンドに変換できるか否かを判断する。

【1001】

制御部322Cは、発話情報（音声入力信号VS）のテキストデータからスタンダードコマンドとして用意されている各種コマンド（「コマンドデータ」ともいう）に変換する。ここでいう「コマンド」には、前記レシピデータ提供サーバー301に格納されているレシピデータベースの中から、1つの調理を実行するレシピデータを抽出する指令を含む。なお、前記入出力部322Aは、例えばAPIゲートウェイである。

【1002】

第1サーバー321と第2サーバー322は、インターネット等のネットワークNWによって接続されている。

第2サーバー322の入出力部322Aから第1サーバー321に対しては、照会信号（照会データ）SNが送信される。この照会信号SNは、例えば前記レシピデータCDを

10

20

30

40

50

、レシピデータ提供サーバー３０１から抽出することを要求する指令である。また、加熱調理器１の運転状態の各種データ（例えば、調理工程の内容や進捗度合い）を知りたい場合に、通信端末２００の入力操作で発生する指令信号である。つまり、これらデータは、ユーザーＵＳのための、操作支援データＧＳである。

【１００３】

なお、第２サーバー３２２は、加熱調理器１に特有の特殊な制御や処理を必要としないので、既存のサーバー、例えばＡＩアシスタント、インテリジェントアシスタント、スマートスピーカ等の各種システムのサーバーを利用することができる。

【１００４】

図６８に示している第１サーバー３２１は、加熱調理器１を製造した会社（メーカー）が運営しているものであり、加熱調理器１に特有の特殊な制御や処理（以下、これらを総称して「調理器制御情報」という）を良く理解しているので、加熱調理器１の運転状態（加熱動作中、非加熱動作中の両方を含む）を正確に把握することが可能である。記憶部３２１Ｒには、前記「調理器制御情報」に対応したデータが格納されている。そのため、後述する運転状態データＯＳを第１サーバー３２１が取得すれば、第１サーバー３２１側で加熱調理器１の運転実態が、正確に分析できる。

【１００５】

第１サーバー３２１は、加熱調理器１から後述するように各種「運転状態データ」ＯＳを、前記無線ルーター３４０経由で随時取得する構成になっている。

【１００６】

前記運転状態データＯＳは、主電源スイッチ２０のＯＮ－ＯＦＦを示すデータや、連携調理モードＫＭ１の選択データ、加熱温度や加熱時間等の制御条件のデータ等、更にはトппプレート３や加熱室６の最新の温度計測データ等を含んでいる。

【１００７】

前記レシピデータ提供サーバー３０１は、第１サーバー３２１と無線通信で情報授受できるようになっている。なお、これらレシピデータ提供サーバー３０１や第１サーバー３２１等を、相互に連携させる制御手段となる「システム制御サーバー」は図示していない。なお、レシピデータ提供サーバー３０１に用意されている個々のレシピデータＣＤの内、連携調理モードＫＭ１に関するものは、複数の調理工程別に用意しているが、通信端末２００に提供する場合には、複数の調理工程の全部を一括して通信端末２００に提供する。

【１００８】

前記レシピデータ提供サーバー３０１は、第１サーバー３２１の中に組み込んで一体化しても良い。前記食品成分情報サーバー３２６は、第１サーバー３２１と有線又は無線通信のネットワークＮＷで接続されている。

【１００９】

前記第１サーバー３２１は、個々の加熱調理器１が予め登録されており、個々の加熱調理器１から送信された前記運転状態データＯＳは、当該加熱調理器１のユーザーＵＳと対応付けて取得する構成になっている。

【１０１０】

第１サーバー３２１には、前記無線ルーター３４０と前記第２サーバー３２２と、個々に無線通信を行うための入出力部３２１Ａを有している。この入出力部３２１Ａは、例えばＡＰＩゲートウェイである。この入出力部３２１は、前記レシピデータ提供サーバー３０１からのレシピデータを受ける。

【１０１１】

第１サーバー３２１には、制御部３２１Ｃを有する。この制御部３２１Ｃは、前記第２サーバー３２１からの照会信号（コマンド）ＳＮを解釈し、その照会信号ＳＮに応答して必要な制御情報を生成し、第２サーバー３２２に送信する。

また、第１サーバー３２１は、多数の加熱調理器１から送信されて来る前記運転状態データＯＳと、個々の加熱調理器１のユーザー特定情報とを分析する。つまり、個々のユーザーＵＳの加熱調理器１を、記憶部３２１Ｒで保有しているユーザー特定情報のデータベ

10

20

30

40

50

ースの中の情報から特定することができる。

【1012】

前記第1サーバー321は、事前に登録された個々の加熱調理器1の制御に関するデータベースを、前記記憶部321Rに保有している。そのため、加熱調理器1から提供要求のあったデータが、当該加熱調理器1に適合しない場合には、送信しない。

【1013】

同様に、第1サーバー321は、通信端末200から照会信号SNがあった場合でも、当該通信端末200に対しては、機種識別番号等のデータとセットにして特定の操作支援データGSを第2サーバー経由で送信する。このため、例えば、通信端末200から、特定のレシピデータCDに対して、適合しない制御条件の入力があった場合には、第1サーバー321は、そのような入力は受け付けないか、又は、受け付けない理由を付けて通信端末200に通知する。このため、音声入力モードの場合において、通信端末200を介してユーザーの入力（発声）された制御条件が、加熱調理器1で許容する範囲を超えた場合には、当該通信端末200に不適正入力の通知がされ、別の制御条件の入力を求める構成になっている。

【1014】

更に、前記第1サーバー321には、前記レシピデータ提供サーバー301から取得した特定の調理メニューのレシピデータCDを、前記第2サーバー322に提供するタイミングを制御する機能もある。これについては後で詳しく説明する。

【1015】

この実施の形態2では、実施の形態1と同様に、入力操作部15の中央操作部15Mには、音声入力を選択する入力キー180を配置している。この入力キー180は、機械的なスイッチでも良いし、入力キー153M～159Mのように、タッチ式入力スイッチの入力キーでも良い。

【1016】

次に図69について説明する。

図69は、加熱調理器1の機能的構成を示すブロック図であり、実施の形態1の図10に相当する図である。

この図69から明らかなように、実施の形態1の図10に示した音声信号解析部58に相当する構成は、この実施の形態2の制御装置40には無い。つまり、この制御装置40では、外部から音声信号を受信してそれを解析する機能は備えていない。

【1017】

また、実施の形態1の図10に示した音声信号受信部56に相当する構成は、この実施の形態2の制御装置40には無い。つまり、この実施の形態2の入力操作部15は、外部から音声信号を受信する機能は備えていない。その他の構成は、実施の形態1の図10に示したものと同様であるので、重複した説明は省略する。

【1018】

次に図70について説明する。

図70は、制御装置40と中央操作部15Mとの関係を説明するブロック構成図である。この図70は、実施の形態1の図11に対応したものである。なお、右操作部15Rと左操作部15Lについても、この中央操作部15Mの構成と基本的に同じである。

【1019】

図70から明らかなように、制御装置40には、入力信号解析部52を有している。この入力信号解析部52には、入力モード判定部52Cを有している。

入力モード判定部52Cは、入力操作部15（15M、15L、15R）からの計測時間データMJを受けて、所定の閾値（例えば5秒間）を境にして、5秒以上であれば、「音声入力モード1」とであると判定する。この閾値未満であった場合には、通常の「短押し」の操作であると判定する。

【1020】

前記入力操作部15から制御装置40へ入力される前記「計測時間データMJ」は、音

10

20

30

40

50

声入力モード対応信号に相当する。

【1021】

一方、中央操作部15Mを始めとする各入力操作部15L、15M、15Lには、時間計測部15Tを備えている。時間計測部15Tで計測した計測時間データMJは、そのまま制御装置40の入力信号解析部52に送信される。

つまり、時間計測部15Tでは、ユーザーUSが指でタッチしてから離すまでの「タッチ時間」を計測し、その計測時間データMJを入力信号解析部52に送信する。

【1022】

入力モード判定部52Cは、計測時間データMJ（音声入力モード対応信号）を分析して、「音声入力モード1」の設定条件を満たしていると判定した場合には、入力モード切替信号MC2を、入力制御部70に出力する。例えば、前記計測時間データMJが、閾値（例えば、5秒間）以上の長さの時間データであった場合、音声入力モード1の設定条件を満たすとして、入力モード切替信号MC2を出力する。

10

【1023】

15Dは、記憶部である。この記憶部15Dは、上記したようなタッチ検出部15Aや時間計測部15T等の各種制御パラメータ、判定処理のプログラム情報等を格納している。

【1024】

15Eは、入力操作部（中央操作部15M）としての各種情報処理動作を行う中央処理部（CPU）である。

15Fは、入力信号発信部である。この入力信号発信部15Fは、前記したような入力キーの固有の識別信号や、「タッチ時間」の計測時間データMJ等を、制御装置40の前記入力信号解析部52に送信する。

20

【1025】

この図70では、タッチ検出部15A、時間計測部15T、記憶部15D等が、個々の独立したブロックで描いてあるが、ハードウェア上で別個の構成にせず、例えば、1つのマイクロコンピュータのソフトウェアで、これら各機能を実現するようにしても良い。

【1026】

この図70では、入力モード判定部52Cが入力信号解析部52の一部として描かれているが、ハードウェア上で別個に構成しても良い。また、例えば、1つのマイクロコンピュータのソフトウェアで、これら入力モード判定部52Cや入力信号解析部52等の各機能を実現するようにしても良い。

30

【1027】

また、この図70では、中央操作部15Mの例で説明しているが、右操作部15Rと左操作部15Lについても、それぞれの操作部の入力であることは制御装置40で識別される。そのため、右操作部15Rにおける入力キー識別部15Aでは、右操作部15Rに存在している入力キーであることを特定するデータが、入力キーからの信号に含まれ制御装置40に送信される。これは、左操作部15Lについても同様である。

【1028】

入力モード切替信号MC2を受けて前記入力処理部70は、第1サーバー321からレシデータCDに関する何らかの入力があることに備えて、入力待機状態となる。

40

【1029】

この図70では、タッチ検出部15A、時間計測部15T等が、個々の独立したブロックで描いてあるが、ハードウェア上で別個の構成にせず、例えば、1つのマイクロコンピュータのソフトウェアで、これら各機能を実現するようにしても良い。

【1030】

この実施の形態2では、通信端末200と加熱調理器1との間では、相互認証を行ってあるから、加熱調理器1の起動時に、加熱調理器1から、自動接続のための信号（「スキャン信号」ともいう）を送信すると、加熱調理器1と通信端末200との間で、自動接続のための相互通信が行われる。なお、通信端末200側からスキャン信号を送信しても良い。

50

【1031】

加熱調理器1と通信端末器200との間の接続が確立すると、加熱調理器1と通信端末器200の間で、相互に直接無線通信できる状態が継続する。通信端末器200がユーザーUSの移動に伴って移動して加熱調理器1との距離が離れると、一時的に通信できない状態になる場合があるが、通信可能な範囲（距離）に戻れば、自動的に接続状態は回復する。

【1032】

前記待機時初期画面16MHが表示された時点から（例えば、連携調理モードKM1を選択する）特定入力キー151KPが押されるまでの期間中は、前記通信端末200からのレシピデータCDの取得は、基本的に禁止されている。レシピデータCDの取得はできない。（但し、左右の操作部15L、15Rで行う調理メニューのレシピデータCDは、特定入力キー152L、152Rの操作で取得できる）。

【1033】

また、主電源スイッチ20をONにしてから、前記待機時初期画面16MHが表示されるまでの期間には、前記通信端末器200からのレシピデータCDの取得は一切できない。

【1034】

加熱調理器1は、レシピデータCDを受信した場合、レシピデータ記憶部42の、所定の記憶エリア（又は、専用のバッファメモリ）に一時的に前記レシピデータを保存する。つまり、調理工程1を規定する第1部分M1と、調理工程2を規定する第2部分M2は、1つの調理メニューの識別情報と紐づけ（1対1の関係に識別できるように処理）されて、1つのレシピデータの形態で保存される。なお、前記した報知用データ223と遠隔操作データ224の受信も許可され、調理メニュー（例えば、「ラタトゥイユ」）のレシピデータCDと紐づけられて記憶部42に一時的に保存される。

【1035】

次に、図71について説明する。

図71は、実施の形態2における加熱調理器1の、中央表示部、中央操作部、左右操作部及び中央加熱状況表示部の平面図である。

この実施の形態2の特徴の1つは、表示部16である。図71に示したように表示部16は、左表示部16Lと中央表示部16M及び右表示部16Rの3つから構成されている。

【1036】

3つの表示部16L、16M、16Rは、表示機能、表示画面の有効面積及び平面形状については、較差はない。言い換えると、実施の形態1で示した中央表示部16Mの機能は、実施の形態2では、左表示部16Lと右表示部16Rでも有している。加熱調理器1に主電力を投入した直後の、起動時の待機時初期画面は、中央表示部16Mだけに表示されるのではなく、右操作部16Rと左操作部16Lにも同時に、同様な内容が表示される。

【1037】

中央表示部16Mと、左表示部16L及び右表示部16Rには、第1特定画面16M1、16L1、16R1が、適宜タイミングで表示される。

同様に、第2特定画面16M2、16L2、16R2と第3特定画面16M3、16L3、16R3も、それぞれ適宜タイミングで表示される。但し、以下で説明するように、中央表示部16Mが表示のタイミングでは一部で時間的に優先する。

【1038】

前記中央表示部16Mでは、第1の加熱手段HM1～第3の加熱手段HM3を組み合わせた連携調理モードに関する表示を行う。また、単独調理モードKM3と複合制御モードの調理に関する表示も行う。

前記左表示部16Lは、左加熱口4Lと左操作部15Lに関する表示を行う。

前記右表示部16Rは、右加熱口4Rと右操作部15Rに関する表示を行う。なお、図70には、全ての入力操作部に共通して音声入力モードを選択する入力キー180の図示は省略している。

【1039】

前記統合表示部 3 0、左側表示部 3 1 L 及び右側表示部 3 1 R の 3 者は、連携調理モードにおける各種情報を表示する。つまり、第 1 特定画面 1 6 M 1 を表示し、連携制御モードで運転する場合の、関連する情報を第 1 特定画面 1 6 M 1 で表示する。

【1 0 4 0】

この図 7 1 に示した加熱調理器 1 では、調理のコースは、大きく分けてレンジグリル関係の「複合調理モード・単独調理モード」を選択するコースと、「連携調理モード」を選択するコース、の 2 つがある。

【1 0 4 1】

図 7 1 に示しているように、中央操作部 1 5 M は、実施の形態 1 と同様に共用操作部である。具体的には、マイクロ波加熱源（マイクロ波発振部）1 1 の単独調理モード K M 3、輻射熱加熱手段 1 2 の単独調理モード K M 3、複合調理モード K M 2 及び連携調理モード K M 1 の、4 つの調理モードで共用される各種入力キーを集合させている。

【1 0 4 2】

この実施の形態 2 の特徴の 2 つ目は、入力キー 1 5 1 K P にある。この図 7 1 に示している入力キー 1 5 1 K P は、実施の形態 1 で説明した機能設定モードの入力キーであるが、同時にレシピデータ C D の予告情報 1（又は予告情報 2）を受けた場合に、ユーザー U S が応答する信号（選択信号 A 又は選択信号 B）を発信できる特定入力キーでもある。なお、この入力キー 1 5 1 K P は、「長押し」操作した場合に限り、機能設定モードを選択することができる。また、入力キー 1 5 3 M には、特定入力キーの機能はない。

【1 0 4 3】

次に、図 7 2 について説明する。

図 7 2 は、加熱調理器 1 の、中央表示部 1 6 M、中央操作部 1 5 M、中央加熱状況表示部 1 7 M を拡大した平面図である。

この実施の形態 2 の特徴の 1 つ目は、入力キー 1 5 1 K P が中央操作部 1 5 M における（唯一の）「特定入力キー」である点にある。この入力キー 1 5 1 K P のタッチ操作面には「受信準備」という機能説明の文字が（中央操作部 1 5 M 上面に）記載されている。

その入力キー 1 5 1 K P の右隣にある入力キー 1 5 3 M は、実施の形態 1 の入力キー 1 5 3 と同様に、連携調理モード K M 1 を選択できるものである。但し、図 7 1 で説明したように、この入力キー 1 5 3 M は、特定入力キーの機能はない。

【1 0 4 4】

また、更に右隣にある 2 つの入力キー 1 5 5 M と 1 5 4 M は、複合調理モード K M 1 を選択できるものである。その他、この 3 つの入力キー 1 5 3 M、1 5 4 M、1 5 5 M の機能は、実施の形態 1 で説明したものと同じであり、調理メニューや制御メニューをタッチ操作で選択できる機能がある。

【1 0 4 5】

入力キー 1 5 3 M、1 5 4 M、1 5 5 M の機能は、実施の形態 1 で説明したように、「長押し」操作によって「音声入力モード」を選択できる機能がある。そのため、図 7 2 に示すように（中央操作部 1 5 M 上面に）、「音声入力」という機能の説明文字が記載されている。

【1 0 4 6】

図 7 2 は、中央操作部 1 5 M を使用する調理メニューのレシピデータ C D を、通信端末 2 0 0 から取得する途中段階において、中央表示部 1 6 M の表示内容を示している。

1 7 4 は、受信動作表示部であり、この場面では、外部からレシピデータ C D を受信するために待機中であることを示している。

【1 0 4 7】

ここで「待機中」とは、まだレシピデータ C D の受信動作が実際に開始されていない状態をいう。つまり、調理工程 1 を規定する第 1 部分 M 1 と、調理工程 2 を規定する第 2 部分 M 2 の、何れにおいても受信動作を行っていない状態である。

1 7 5 は、操作支援情報であり、この場面では、前記入力キー 1 5 1 K P を押すことを文字で表示し、ユーザー U S のレシピデータの取得操作を誘導し、操作の進行を支援して

10

20

30

40

50

いる。

【1048】

図72は、実施の形態1で説明した連携調理モードKM1の「からあげ」を選択する際に、予告情報1(201)を既に受信したので、応答のための特定入力キー(この場合、151KP)のタッチ操作を求めている段階である。仮に、連携調理モードKM1の調理メニューの1つである「ハンバーグ」であった場合には、この特定入力キー151KPではなく、左右操作部15L、15Rの特定入力キー152L又は152Rの何れかに対応した発光部21L又は21Rが発光(点滅を含む)動作する。図72では、中央操作部15Mの発光部21Mが発光している例である。

【1049】

この実施の形態2では、前述したように、少なくとも待機時初期画面16MHは、中央表示部16Mだけではなく、左右表示部16L、16Rでも同時に表示される。図72は、「ハンバーグ」の場合であるが、実施の形態1と異なり、中央表示部16Mと左右表示部16L、16Rにおいても同時に、この図72の待機時初期画面16MHが表示される。

【1050】

次に、図73について説明する。

図73は、連携調理モードKM1で調理される1つの調理メニューの「ハンバーグ」に関して、そのレシピデータを通信端末200から受信していることを表示する具体的な表示画面の例を示している。図73は、「ハンバーグ」の場合であるが、実施の形態1と異なり、中央表示部16Mと左右表示部16L、16Rにおいても同時にこの図73(B)の受信動作表示画面16MMが表示される。例えば、右操作部15Rでの予熱温度の入力が、この「ハンバーグ」の予熱工程で必要となるからである。

【1051】

図73(A)は、受信動作表示画面16MMを拡大して示した模式図である。待機時初期画面16MHは、この図73(A)のように、外部からのレシピ受信動作中であることを示す受信動作表示画面16MMに切り替わる。

【1052】

図73(A)において、16Fは、受信動作表示画面16MMの中に、受信動作の進捗に応じて現れる、複数個の進捗マークである。この進捗マーク16Fは、黒い三角図形と白い三角図形の2種類ある。

図73(A)において、174は、受信動作表示部であり、この場面では、外部からレシピデータCDを受信している途中段階にあることを文字で表示している。なお、この図73(A)では、調理工程1を規定する第1部分M1と、調理工程2を規定する第2部分M2の、何れが受信途中であるのかを、前記受信動作表示部174で表示していないが、「調理工程1」又は「最初の工程」等、工程を識別できる表示情報を適宜加えても良い。

【1053】

前記受信動作表示画面16MMは、例えば、1つの特定入力キー(例:151KP)押して、選択情報Aを発信した直後から、待機時初期画面16MHより切り替わって表示される。

【1054】

図73(A)に示すように、調理制御データの受信動作開始直後は、黒い三角図形の進捗マーク16Fが1つであるが、受信動作が進むにつれて順次その数が増えて行き、最終的に黒い三角図形(進捗マーク16F)が5つ並んだ状態となる。なお、黒い三角図形の進捗マーク16Fの増加に応じて、白い角形図形の進捗マーク16Fは同じ数だけ消えた状態になる。

【1055】

進捗マーク16Fは、1つの図形の大きさや色を変化させて進捗度合いを表示しても良く、またはアニメーションで表現しても良い。

図73(B)は、レシピデータCDの受信を終えた直後の、第1特定画面16M1を示した模式図である。

この図 7 3 (B) に示したように、第 2 エリア 2 3 と第 3 エリア 2 4 が結合された広いエリアには、補助情報 1 7 9 が表示される。

補助情報 1 7 9 は、3 種類表示されている。

1 つは、右加熱口 4 R で調理工程 1 を行う「ハンバーグ」のレシピデータ C D を受信したことを示す受信情報 1 7 9 F である。

2 つ目は、制御条件の入力を推奨し、また入力できる制御条件の例（標準値）を含む参考情報 1 7 9 E である。

3 つ目は、音声で入力を受け付けていることを示す音声入力モード表示情報 1 7 9 D である。音声入力モードでない場合は、この音声入力モード表示情報 1 7 9 D は表示されない。なお、この音声入力モードは、外部レシピ識別部 1 7 3 が表示された以降に、入力キー 1 5 3 M、1 5 4 M 等を押した場合に選択できる。

【1 0 5 6】

図 7 3 (B) に示すように、調理工程 1 を規定する第 1 部分 M 1 と、調理工程 2 を規定する第 2 部分 M 2 の、何れを受信したのかが、前記受信情報 1 7 9 F では表示されていないが、そのような調理工程を特定する情報を加えて表示しても良い。

【1 0 5 7】

実施の形態 1 でも説明したように、この実施の形態 2 においても、前記外部レシピ識別部 1 7 3 によって、第 1 特定画面 1 6 M 1 に現在表示されている調理メニューは、外部から取得したレシピデータ C D によるものであることが容易に分かる。なお、前記外部レシピ識別部 1 7 3 には、前記連携調理モード K M 1 の場合には、調理工程の番号や調理工程の名称（例えば、「前半工程」や「前半レシピ」等）を表示しても良い。

【1 0 5 8】

この図 7 3 (B) の例では、ハンバーグを最初に予熱するときの標準温度が 1 8 0 °C であることを、第 1 特定画面 1 6 M 1、1 6 R 1 の前記参考情報 1 7 9 E の中で示している。この予熱の設定温度は、ユーザー U S が音声による入力（例えば、「予熱 1 9 0 °C」と発声）によって変更できる。なお、この参考情報 1 7 9 E は、中央表示部 1 6 M と、選択した右加熱口 4 R に対応する右表示部 1 6 R との、それぞれの第 1 特定画面 1 6 M 1、1 6 R 1 において表示される。

【1 0 5 9】

この図 7 3 (B) の例では、ハンバーグを最初に予熱するときの標準温度が 1 8 0 °C であることを、前記参考情報 1 7 9 E の中で示している。この予熱の設定温度は、ユーザー U S が音声による入力（例えば、「予熱 1 9 0 °C」と発声）によって変更できる。

【1 0 6 0】

レシピデータ C D が、許可条件の判定によって「不許可処理」となった場合、図 7 3 (C) に示すように、受信動作表示部 1 7 4 は、受信動作に失敗した不許可表示 1 7 4 F に変化する。

1 7 4 A は、受信支援情報である。この図 7 3 (C) では、加熱室 6 の現在温度が高温（例えば、1 2 0 °C）であり、このままでは加熱室 6 を使用できないことと、ドア 7 を一旦開放して温度を早期に下げる対処方法を示している。

【1 0 6 1】

図 7 3 (B) に示したように、レシピデータ記憶部 4 2 に格納された前記レシピデータ C D の情報は、第 1 特定画面 1 6 M 1 の中表示される（ハンバーグを、連携調理モード K M 1 で調理する場合）。

【1 0 6 2】

図 7 3 (A) に示した受信動作表示画面 1 6 M M の代わりに、実施の形態 1 の左火力表示部 1 7 L のように、複数の発光素子（L E D）を設け、受信動作の進捗度合いを、その発光によって複数段階に表示するものでも良い。例えば、受信動作の初期は、L E D の点灯数を 1 つにし、受信動作の進行に伴って点灯数を増やすという方式である。あるいは、L E D の点滅や点灯色を切り替えることにより、進捗を表現する。これにより、ユーザー U S に直感的で分かりやすい受信動作の完了を報知するようにしても良い。

【1063】

次に、図74について説明する。

図74は、中央操作部15Mと中央表示部16Mのレシピデータ受信過程を示す動作説明図である。この図は、図72の表示形態の変形例である。

図74では、レシピデータCDを、通信端末200から受信している過程を示している。複合調理モードKM2を始め、全ての加熱調理モードに関して、図74(A)(B)のように受信動作表示画面16MMの表示デザインを統一している。つまり、第1エリア22から第3エリア24を結合した広い表示エリアを確保している形態である。

【1064】

待機時初期画面16MHは、外部からのレシピデータCDの受信を開始した直後に、この図74(A)のように、受信動作中であることを示す受信動作表示画面16MMに切り替わる。

174は、受信動作表示部であり、外部からレシピデータCDを受信している途中であることを文字で表示している。受信動作表示部174の表示情報に、調理モード名称や制御メニューの名称、識別情報160、167等を含めても良い。この図74では「レンジ加熱」と表示し、加熱室6を使用する調理であることが、この段階で確認できる。なお、連携調理モードKM1の場合には、調理工程1を規定する第1部分M1と、調理工程2を規定する第2部分M2の、何れが受信途中であるのかを、前記受信動作表示部174で表示しても良い。例えば、「調理工程1」又は「最初の工程」等、適宜表示情報を加えても良い。

【1065】

図74(A)は、中央表示部16Mの受信動作表示画面16MMの例であるが、例えば、右操作部15Rと左操作部15Lの特定入力キー152L、152Rによる操作が必要な場合には、左右表示部16L、16Rにおいても、同様な受信動作表示画面16ML、16MRが表示される(図74では図示していない)。

【1066】

レシピデータCDが、許可条件(許可条件1~4等)の判定によって「不許可処理」となった場合、図74(B)に示すように、受信動作表示部174は、受信動作に失敗した不受信情報(不許可情報)174Fの表示に変化する。

174Aは、受信支援情報である。この図74(B)では、許可条件の内、ピークカット電力の設定値が5000W未満であったことが(許可条件1を満たさず)、レシピデータCDの不許可の理由であったので、改善方法を表示し、ユーザーUSが機能設定キー151KPでの加熱調理器1のピークカット機能の設定変更をすることを推奨している。なお、連携調理モードKM1の場合、調理工程1を規定する第1部分M1のデータを受信した段階で、前記許可条件1や許可条件2の判定が行われ、許可されない場合には、調理工程2の第2部分M2の取得には進めない。

【1067】

なお、図74では、加熱調理器1の「不許可処理」の判定基準として、「許可条件1」を使用した例で説明したが、これは、加熱室6を利用した複合調理モードKM2の制御メニュー(レンジ加熱「あたため」)と、連携調理モードKM1の場合である。これ以外の条件を「許可条件1」の判定基準に加えても良い。

【1068】

次に、図75について説明する。

図75は、実施の形態2の加熱調理システムで使用する通信端末200の、端末側表示部216における表示内容を示す説明図1である。

図75(A)は、ユーザーUSに選択された1つの調理メニューに関する識別情報(調理の名称等)と、使用する加熱手段等の情報とを、それぞれ表示した第1画面216Aの説明図である。

【1069】

前記第1画面216Aは、実施に形態1の図60と図61(A)で詳しく説明した通り

、1つの調理メニュー（被調理物）に関して、調理時間、分量（2人前、4人前など）、材料、下ごしらえ、作り方（加熱調理器1で選択する調理モードの名称や入力操作部など）の、各種情報が表示される。

【1070】

ユーザーUSが、前記第1画面216Aにおいて、調理メニューの確定キー（アイコン）237Aをタッチ操作すると、そのタッチ操作による入力を受けて通信端末200から加熱調理器1に対して、連携調理モードKM1の場合には、調理工程1に関する予告情報1（201）が送信される。他の複合調理モードの場合には、調理工程が1つしかないので、全部の調理工程の予告情報1が送信される。

【1071】

前記予告情報1（201）の送信後に、表示が開始される第2画面216Bは、加熱調理器1に対し、選択した調理メニューに係るレシピデータCDを送信して良いかどうかの判断を求める情報を含んでいる。この図75の例では、中央操作部15Mを調理工程1で使用するから、前記予告情報1（201）を受けた後でユーザーUSが、中央操作部15Mの特定入力キー151KPを操作する必要がある。

【1072】

図75（A）において、236は、前記した「作り方」の一環で、1種類の加熱源を示している調理工程情報である。この図75（A）の例では、「レンジグリル」という（複合調理モードKM2の）制御モードの調理が行われることが分かる。「レンジグリル」の調理とは、マイクロ波発振器11と輻射熱加熱手段12とを併用して加熱調理するものであり、自動調理の1種である。なお、複合調理モードKM2であるため、被調理物を移動させるような形で加熱調理場所を変化させる（複数の）調理工程はない。つまり、調理工程は1つであるから、前記調理工程情報236は、1個所に表示されるだけである。

【1073】

また、連携調理モードKM1の調理メニューではない限り、実施の形態1の図60に示したように、端末側表示部216に、調理工程1用の送信用入力キー（調理メニューの確定キー）237Aと調理工程2用の送信用入力キー237Bとが、順次又は同時に表示されることはない。

【1074】

237は、この第1画面216Aに表示されている調理メニューの確定キー（アイコン）である。これをタッチ操作すると、予告情報1が発信される。また、そのタッチ操作による入力を受けて通信端末200では、前記第1画面216Aから第2画面216Bに表示内容を切り替える。

234は、第1画面216Aの表示情報の種類（表示メニューの1つ）を示す文字表示部である。この図75（A）では、加熱調理で加熱室6を使用することを示すために「加熱庫のメニュー」と表示している。

【1075】

次に、図75（B）について説明する。

ユーザーUSが、図75（A）の第1画面216Aにおいて、調理メニューの確定キー（アイコン）237をタッチ操作すると、そのタッチ操作による入力を受けて中央処理装置（CPU）212は、図75（B）に示す第2画面216Bの表示に切り替える。

【1076】

第2画面216Bにおいて、239は、第2画面216Bの表示情報の種類を示す文字表示部である。この図75（B）では、加熱室6を使用する調理工程の設定情報を送信する準備段階であることを示すために「加熱庫設定の送信準備」と表示している。

240は、送信を指令する入力キー（アイコン）であり、これを押すと、図75（A）で選択されていた調理メニューのレシピデータCDが、加熱調理器1に送信される。但し、連携調理モードKM1の場合において、調理工程1と調理工程2を行う調理メニューの場合には、図75（A）に示す入力キー237と、図75（B）の入力キー240は、それぞれ2回タッチ操作する。

10

20

30

40

50

【1077】

この図75（B）に示した第2画面216Bには、ユーザーUSに対する加熱調理器1側での準備作業を表示している。具体的には、調理工程1で使用するための、中央操作部15Mを操作することを示しており、「中央操作部の準備ボタン」を押す操作を勧めている。この「準備ボタン」とは、図71と図72に示した特定入力キー151KPのことである。

なお、この時点では、既に前記予告通知A（201）を受けて加熱調理器1は、中央操作部15Mの発光部21Mを発光させて、入力キー151KPを押すユーザーの操作に備えている。当該発光部21Mの発光は、実施の形態1の図65で説明したステップSG13に相当する操作支援動作である。

10

【1078】

前記入力キー151KPを押すと、この動作に応じて加熱調理器1からは通信端末200に対して、特定の加熱部（この場合は、加熱室6）を選択したことを示す「選択情報A（確認情報A）」202が発信される。

そのため、図75（B）に表示されている第2画面216Bの入力キー240を押すと、図75（A）で選択していた1つの調理メニューのレシピデータCDが加熱調理器1に送信される。

【1079】

次に図76について説明する。

図76は、図75に示した端末側表示部216における表示内容の変形例を示す説明図である。

20

この図76に示した第2画面216Bにおいて、201は、前記予告情報1の一例である。この予告情報1（201）の一部は、この第2画面216Bが表示される前の第1画面216Aの段階で既に加熱調理器1へ、予告情報として送信されている。すなわち、中央操作部15Mと加熱室6を使用するという情報の両方又はその一方を、加熱調理器1では取得している。そのため、加熱調理器1では、該当する入力キー151KPに対応した発光部21Mの点滅発光を開始する。

【1080】

図76に示しているように、予告情報1（201）では、このレシピ（調理）で使用する中央操作部15Mを、レシピデータCDの送信前に操作しておくように求める情報が含まれている。

30

前述した図75（B）の例では、操作すべき入力操作部15は、中央操作部15Mであることを表示していた。更に、実際の中央操作部15Mでは、入力キー151KPと対応している発光部21Mが点滅しており、また、中央操作部15Mにおいては、他の発光部21Mは点滅も連続的発光もしていない。

そこで、この図76の予告情報1（201）のように、加熱調理器1側で操作すべき特定入力キー（例：151KP）の操作面を、下方から光を照射させ、または発光させて強調表示することで、ユーザーUSが操作すべき入力キーが、入力キー151KPだけであることを明瞭に示すことができる。これにより、図75（B）の例に比較して、更に入力キー151KPの特定が確実、容易となり、ユーザーUSの確実な入力操作が期待できる。

40

【1081】

次に、図77について説明する。

図77は、図76に示した端末側表示部216における表示内容の、更に別の例を示す説明図2である。

図75（A）で示した入力キー237を押した時点より前に、既に通信端末200が操作すべき特定入力キーを操作していることを示す信号を受信していた場合、この図77に示す第2画面216Bが表示される。

図77の第2画面216Bに示すように、レシピデータCDの取得のために操作すべき（加熱調理器1側の）特定入力キーが、既に操作されていることを報知している。このため、再度加熱調理器1において特定入力キーを操作する必要がないことが分かる。そして

50

、このままレシピデータC Dを送信して良ければ、送信用の入力キー240を押すことを表示している。

【1082】

この図77の第2画面216Bが表示されるのは、実施の形態1の図64で説明したように、「キー特定工程SP2A」において操作した特定入力キー（例えば、151KP）と、図75（A）の第1画面216Aにおいて、確定キー（アイコン）237がタッチ操作された場合の（特定の調理メニュー）に対応した「特定入力キー」（例えば、151KP）とが、一致した場合である。

キー特定工程SP2Aにおける特定入力キーの操作情報は、加熱調理器1から、その操作時に通信端末200に送信されている。つまり、この通信端末200では、キー特定工程SP2Aにおける特定入力キーの操作情報を事前に取得している。そのため、中央処理装置212がレシピデータC Dの取得のために操作すべき（加熱調理器1側の）特定入力キーが、既に操作されていることを判定し、図77の第2画面216Bを表示させる。

【1083】

次に、図78について説明する。

図78（A）（B）は、加熱調理システムで使用した、通信端末200の端末側表示部216における表示内容を示す説明図3である。

図78（A）に示した第3画面216Cにおいて、239は、第3画面216Cの表示情報の種類を示す文字表示部である。この図78（A）では、加熱室6の設定情報を送信した後の状況を示すために「加熱庫の送信結果」と表示している。

図78（A）は、送信結果の表示画面であり、レシピデータC Dを送信後、必ず表示される専用画面である。

【1084】

この送信結果の表示画面は、2種類ある。1つ目の画面は、この図78（A）に示す画面である。これは、まだ加熱調理器1からの送信した最終結果を受信していない段階であり、単に通信端末200から送信した内容、特に調理メニューと主な制御条件（加熱時間、マイクロ波出力値）の内容を表示したものである。

2つ目の画面は、図78（B）に示す画面である。これは、加熱調理器1からの送信結果（判定結果）を受信した上で、通信端末200がレシピデータC Dの送信の成功可否判定を行った段階である。送信の成功や失敗が分かる情報が表示される。

【1085】

図78（A）において、525は、送信情報表示部であり、図に示しているように送信した調理メニューの名称（識別情報）と、制御条件の2種類（設定温度と、マイクロ波出力値）が一覧状態で表示される。そして、「送信されました」という送信動作も同時に表示される。332は、最初のメニュー表示画面に戻ることを選択するメニュー画面表示部（アイコン）である。なお、連携調理モードKM1の場合には、送信情報表示部525には、調理工程の番号や名称（「前半工程」「後半工程」等）を、更に表示しても良い。

【1086】

333は、送信した調理メニューを、通信端末200の内部又は第1サーバー321の中に格納しておき、後日の調理メニューの検索の際に、容易に抽出できるようにするための記憶指令の入力キー（アイコン）である。これを押すと、この図78（A）で示した「送信済」の調理メニューが、制御条件等の設定情報と共に一括して通信端末200又は第1サーバー321に格納される。例えば、通信端末200の記憶部220（図56参照）の中に、送信日時順に順次30日間だけ記憶され、それを超えた古いレシピデータは、第1サーバー321の記憶部321R（図68参照）の中に、ユーザーUS別又は機器識別情報別に順次格納するようにしても良い。なお、連携調理モードKM1のレシピデータC Dの場合は、調理工程1を規定する第1部分M1と、調理工程2を規定する第2部分M2は、1つの調理メニューの識別情報と紐づけられて、1つのレシピデータの形態で保存される。

【1087】

次に、図 7 8 (B) について説明する。

5 0 7 A は、補助情報表示部 A である。この図 7 8 (B) の例では、加熱調理器 1 からの「不許可処理」の理由について、簡単に文字で解説されている。

5 0 7 B は、前記補助情報表示部 5 0 7 A の近傍に表示された補助情報表示部 B である。この図 7 8 (B) では、加熱室 6 が高温状態であるとの状態情報を得て加熱調理器 1 がレシピデータ C D の不許可処理をした例である。この不許可処理の対策案として加熱室 (グリル庫) 6 のドア 7 を開けることを推奨している。この対策により加熱室 6 の温度が下がるため、再度レシピデータ C D を送信した場合には、エラーにならないことが期待できる。

【 1 0 8 8 】

図 7 8 (B) において、5 4 1 は、通信端末 2 0 0 が音声入力モードに設定されていることを示す音声入力モード表示部である。この音声入力モード表示部 5 4 1 が表示された段階では、ユーザー U S が、音声入力部 2 2 2 に対して直接発声すれば、その音声で入力ができる。

【 1 0 8 9 】

図 7 8 (B) において、5 4 2 は、加熱調理器 1 からの「不許可処理」の内容に応じて、通信端末 2 0 0 の中央処理装置 2 1 2 が、加熱調理器データベース 2 1 7 の情報を参照して抽出した参考情報であり、操作支援データ G S (図 6 8 参照) の 1 種である。

【 1 0 9 0 】

加熱調理器 1 からの「不許可処理」の通知の際に、加熱調理器 1 が固有のエラーコード (簡単な数字等) を通信端末 2 0 0 に送信し、そのエラーコードを通信端末 2 0 0 の中央処理装置 2 1 2 が、加熱調理器データベース 2 1 7 の中のエラーコードと照合して、前記参考情報 5 4 2 を表示しても良い。

【 1 0 9 1 】

この図 7 8 (B) の例では、被調理物の温度を検知して自動的に加熱を停止する「レンジ自動」という制御メニューでなく、加熱時間をユーザーが個々に指定する「手動あたため」なら加熱できることを示している。つまり、ユーザーには、制御条件として「時間」の設定を推奨している。なお、手動で行う場合の加熱時間 (制御条件) は、通信端末 2 0 0 から具体的な調理名を第 1 サーバー 3 2 1 にインプットして、第 1 サーバー 3 2 1 から時間に関する参考情報を取得しても良い。

【 1 0 9 2 】

図 7 8 (B) において、5 4 3 は、加熱調理器 1 からの「不許可処理」の通知を受信した事実を示したエラー通知 (エラー表示) である。なお、このエラー通知は、前記した「許可条件 1」のように、加熱調理器 1 側の現実の状態 (温度やピークカット条件等) によって発生した場合と、ネットワーク N W や無線通信 3 3 0 B T の通信不良の場合の、両方で示される。

【 1 0 9 3 】

以上の説明では、スマートフォン等の通信端末器 2 0 0 は、加熱調理器 1 との間で、Bluetooth (登録商標) による無線通信 3 3 0 B T を行う方式であった。他の方法としては、近距離無線通信用の N F C 入出力部 2 2 1 (図 5 6 参照) を有しているため、加熱調理器 1 側の N F C 入出力部 (図示せず) に、通信端末器 2 0 0 を直接近接又は接触させて入力しても良い。

【 1 0 9 4 】

実施の形態 2 の総括。

以上の説明から明らかなように、この実施の形態 2 では、以下の通り第 1 の開示に関する加熱調理器 1 を開示していた。

すなわち、第 1 の開示に関する加熱調理器 1 の 1 つの形態は、

入力操作部 1 5 と、

1 つの被調理物を、調理工程 1 と調理工程 2 において加熱する加熱手段 H M 1 ~ H M 3 と、

10

20

30

40

50

外部と無線通信する通信部 51 と、
報知手段 90 と、

前記通信部 51 を介して前記調理工程 1 に係る設定情報 A と前記調理工程 2 に係る設定情報 B とを、それぞれ取得する制御装置 40 と、

を有し、

前記制御装置 40 は、前記調理工程 1 の設定情報 A と、前記調理工程 2 の設定情報 B とを、順次取得するものであり、

前記制御装置 40 は、前記入力操作部 15 の特定入力キー A (152L、152R、151KP) を操作したときに、前記調理工程 1 の設定情報 A を取得できる工程 (受信工程 SP4) に進み、

前記入力操作部 15 の特定入力キー B (152L、152R、151KP) を操作したときに、前記調理工程 2 の設定情報 B を取得できる工程 (受信工程 SP4) に進むこと、
を特徴とする構成である。

【1095】

この構成であるから、外部にあるレシピデータ CD を、加熱調理器 1 に確実に取得させて実際の調理に使用することができる。

すなわち、加熱調理器 1 の側において、ユーザー US が選択したレシピデータ (調理メニュー) の取得に適する、操作すべき特定入力キー (例えば、入力キー 151KP) を事前に操作した場合、そのようなユーザー US による確認動作 (入力操作部 15 における特定の操作有無) を経てから、レシピデータ CD の取得動作に進むので、ユーザー US の操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

更に、連携調理モード KM1 のように、複数の調理工程がある調理メニューのレシピデータ CD の場合は、調理工程毎に、前記予告情報 1、予告情報 2 等の受信と前記特定入力キーによる確認動作の段階を通じて、確実に取得できるため、複数の調理工程を利用して幅広い調理に対応できる加熱調理器の操作性を向上させることが期待できる。

【1096】

更に、実施の形態 1 と同様に、この実施の形態 2 の加熱調理器 1 においても、

前記特定入力キー A 又は前記特定入力キー B を操作すると、前記制御装置 40 は、前記加熱手段の設定情報を受け付ける受付状態を開始し、前記調理工程 1 又は前記調理工程 2 を開始すると、前記受付状態を解除する構成であった。

【1097】

この構成であるから、レシピデータ CD を受け付ける (取得する) 開始の時期と終期 (時間的範囲) が明確であり、かつ、1 回の取得処理を終えると加熱動作開始に伴って自動的に受付を終了するから、ユーザー US が誤って通信端末 200 を操作しても、不適切なタイミングでレシピデータ CD の受信を行うことがない。従って、調理メニューを選択したり、調理を実行したりするときに、ユーザー US の誤解や混乱、レシピデータ CD 取得操作の失敗を招くことがない。

【1098】

更に、この実施の形態 2 では、以下の通り第 3 の開示に関する加熱調理システムを開示していた。

すなわち、第 3 の開示に関する加熱調理システムの 1 つの形態は、

複数の入力操作部 15M、15L、15R と、通信機能 (通信部 51) と、を有した加熱調理器 1 と、

前記加熱調理器 1 と無線通信で接続される通信端末 200 と、を含み、

前記通信端末 200 は、

(1) 端末側表示部 216 において、第 1 画面 216A と、第 2 画面 216B と、を順次表示し、

(2) 前記第 1 画面 216A には、選択された被調理物に関するレシピデータ CD を、調理工程 1 に関する情報を示した第 1 表示部分 251 と調理工程 2 に関する情報を示した第 2 表示部分 252 の順に表示し、

10

20

30

40

50

(3) 前記第1画面216Aに表示された前記第1表示部分251を(入力キー237で)選択した場合、前記調理工程1に使用する前記入力操作部(例:特定入力キー151KP)を特定する予告情報1(201)を表示した前記第2画面216Bに、表示を切り替え(図75参照)、

(4) 前記第2画面216Bには、前記レシピデータCDの前記調理工程1の設定情報Aを送信できる入力キー240を表示し(図75参照)、

(5) 前記入力キー240が操作されると、前記第1画面216Aにおいて選択した前記調理工程1に関する前記設定情報Aを、前記加熱調理器1に送信し、

前記加熱調理器1は、前記設定情報Aを受信した後、前記調理工程1を開始する指令を受けた場合、前記調理工程1を開始し、かつ、前記設定情報Aの受付工程を解除すること
10

【1099】

この構成であるから、外部の通信端末200に保有しているレシピデータCDを、加熱調理器1に、調理工程毎に順次取得させて実際の調理に使用することができる。

更に、通信端末200では、前記調理工程1に関する第1表示部分251を表示させ、その第1部分251を表示している近傍位置に、送信用の入力キー237を表示させているから、その入力キー237を操作すれば、レシピデータCD(調理工程1の部分)の予告情報1(201)を送信できる。これは、調理工程2の予告情報2の送信でも同様である。

すなわち、通信端末の第1画面216Aと第2画面216Bにおいて、タイムリーにユーザーUSの操作を誘導できる。このために、ユーザーUSの操作間違いや混乱を防止し、使い勝手を向上させることができる。
20

【1100】

更に、この実施の形態2で開示した第3の開示に関する加熱調理システムの1つの形態は、図76に示しているように、通信端末200が保有する予告情報(201)には、ユーザーUSが選択した特定のレシピ(調理)で使用する中央操作部15Mを、レシピデータCDの送信前に操作しておくように求める視覚情報が含まれている。

しかも、操作すべき入力操作部15(中央操作部15M)では、特定入力キー151KPと対応している発光部21Mが点滅しており、また、中央操作部15Mにおいては、他の発光部21Mは点滅も連続的発光もしていない状態にしていた。
30

そして、通信端末200では、図76で示した予告情報1(201)のように、加熱調理器1側で操作すべき特定入力キー(例:151KP)の操作面を、下方から光を照射させ、または発光させて、当該特定入力キー151KPの存在を強調していた。

これらの構成により、この実施の形態2においては、通信端末200と加熱調理器1の連携した報知動作によって、操作すべき特定入力キーは、151KPだけであることを明確に報知できるから、ユーザーUSの確実な入力操作が期待できる

【1101】

更に、この実施の形態2で開示した加熱調理器1の1つの形態は、

単独調理モードKM3の個別操作部15L、15Rと、

連携調理モードKM1の共用操作部15Mと、
40

外部と無線通信する通信部51と、

第1の加熱手段及び第2の加熱手段と、

報知手段90と、

前記通信部51を介して取得したレシピデータCDを使用して調理を実行する制御装置40と、を有し、

前記個別操作部には、第1特定入力キー152L、152Rを有し、

前記共用操作部15Mには、第2特定入力キー151KPを有し、

前記制御装置40は、

(1) 前記通信部51から取得した予告情報1(201)に応じて使用する1つの入力キーを、前記第1特定入力キー及び第2特定入力キー151KPの中から特定して、前記
50

報知手段 90 において報知する報知ステップ SP2 と、

(2) 前記報知手段 90 で特定された前記特定入力キーが操作された場合、選択情報 A (202) を発信する確認ステップ SP3 と、
を順次実行し、

前記制御装置 40 は、前記連携調理モードの 1 つの調理メニューに関する前記レシピデータ CD について、前記第 1 の加熱手段を使用する調理工程 1 を設定する第 1 部分 M1 と、前記第 2 の加熱手段を使用する調理工程 2 を設定する第 2 部分 M2 の、2 段階に分けて取得し、

前記制御装置 40 は、

前記第 1 部分 M1 に関して前記通信部 51 から前記予告情報 1 を取得した場合と、

前記第 2 部分 M2 に関して前記通信部 51 から前記予告情報 2 を取得した場合の、
何れにおいても、前記報知手段 90 で特定された前記第 1 特定入力キー 152L、152R 及び第 2 特定入力キー 151KP を操作することに応じて、前記選択情報 A を発信すること、

を特徴とする構成である。

【1102】

この構成であるから、ユーザー US が選択した連携調理モード KM1 のレシピデータ (調理メニュー) の調理工程の取得に適する、操作すべき第 2 特定入力キー 151KP を、通信端末 200 からの予告情報 1 を受信してから入力操作した場合、そのようなユーザー US による加熱調理器 1 側の確認動作 (例えば、特定入力キー 151KP の操作有無) を経てから、レシピデータ CD の取得動作に進む構成である。

このため、複数の調理工程を有する連携調理モード KM1 の場合、その調理工程毎のユーザー US の操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

更に、複数の調理工程がある連携調理モード KM1 のレシピデータ CD は、調理工程毎に、前記予告情報 (201) の受信と前記確認動作というステップを通じて、確実に取得できるため、複数の調理工程を利用して幅広い調理に対応できる加熱調理器の操作性を向上させることが期待できる。

【1103】

更に、この実施の形態 2 で例示した加熱調理器 1 は、

複数の入力キー (154M、155M 等) と、複数の特定入力キー 152L、152R、151KP と、報知手段 90 と、通信部 51 と、外部から取得したレシピデータ CD を使用して加熱手段 HM1 ~ HM3 を制御し、調理を実行する制御装置 40 と、を有し、

前記制御装置 40 は、

(1) 前記加熱手段の 1 つを使用する調理工程 1 と、複数の前記加熱手段を使用する調理工程 2、とを実行する連携調理モードの前記レシピデータ CD を取得する場合、前記調理工程 1 と前記調理工程 2 を、別々に取得し、

(1) 前記調理工程 1 と対応している予告情報 1 (201) を受信した場合、前記特定入力キー 152L、152R、151KP を報知する報知ステップ SP2B と、

(2) 前記報知ステップ SP2B の後に、前記特定入力キー 152L、152R、151KP が操作されたかどうかを判定し、前記特定入力キーの操作があったと判定した場合、確認情報 A (201) を発信する確認工程 SP3 と、

(3) 前記確認情報 A (202) を発信した場合、前記報知手段 90 の表示部 16 において前記レシピデータ CD の受け付けに関する情報を表示すること (進捗マーク 16F、174、図 73 参照)、

を特徴とする構成である。

【1104】

この構成であるから、外部の通信端末 200 に保有しているレシピデータ CD を、調理工程毎に、加熱調理器 1 において確実に取得させて実際の調理に使用することができる。

しかも、加熱調理器 1 の報知手段 90 (表示部 16) では、ユーザー US の操作に応じて、事前に操作すべき確認用の特定入力キー (例えば、151KP) を、通信端末 200

10

20

30

40

50

からの予告情報 1 (201) によって報知し、ユーザー U S による確認工程 S P 3 の操作を誘導するから、ユーザー U S の操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【1105】

更に、実施の形態 2 で示した加熱調理器 1 の 1 つの形態は、前記確認工程 S P 3 において前記確認情報 A (202) を発信した後に、前記レシピデータ C D の受信に備える受信工程 S P 4 に移行する構成であった。

このため、確認用の前記特定入力キー (例えば、151 K P) を押せば、特定した調理工程に係るレシピデータ C D の受信工程にそのまま進むことができ、ユーザー U S の使い勝手が良い。

【1106】

更に、この実施の形態 2 で開示した加熱調理器 1 の 1 つの形態は、

前記報知手段 90 に、前記第 2 特定入力キー 151 K P と第 1 特定入力キー 152 L、152 R のそれぞれを特定するためのキー特定部 21 (発光部 21 M、21 L、21 R) と、前記レシピデータ C D による調理の制御条件を表示する条件表示部 16 (液晶表示部 16 M、16 L、16 R) と、を有し、

前記制御装置 40 は、

(1) 通信確立工程 S P 1 後に、前記通信部 51 から取得した予告情報 1 (201) に応じて、使用する前記第 1 特定入力キー 152 L を、前記キー特定部 21 の発光 (連続点灯、点滅等) で特定する報知ステップ S P 2 B と、

(2) 前記キー特定部 21 で特定された前記入力キー (151 K P) の操作後に、選択情報 A (202) を発信する確認工程 S P 3 と、を順次実行すること、

を特徴とする構成である。

【1107】

この構成であるから、外部の通信端末 200 に保有しているレシピデータ C D を、加熱調理器 1 に確実に取得させて実際の調理に使用することができる。

しかも、加熱調理器 1 の報知手段 90 (表示部 16) では、ユーザー U S の操作に応じて、事前に操作すべき前記第 2 特定入力キー 151 K P を、通信端末 200 からの予告情報 1 (201) によって前記報知部 90 (キー特定部 21 の発光動作) で報知できる。

このため、ユーザー U S が操作場面において、共用操作部 15 M において正しく入力操作をするように誘導できるから、ユーザー U S の操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【1108】

更に、この実施の形態 2 においても、第 1 の開示に関する加熱調理器 1 と同様に、加熱調理器 1 は、主電源スイッチ 20 を ON にした以降は、初期待機期間 T P 中において、

(1) ユーザー U S に待機時共通情報 60 N を提供する。

(2) 音声入力モードの選択が行われた以降に連携調理モード K M 1 に関するレシピデータ (複合調理モード K M 2、単独調理モード K M 3 の制御メニューのレシピデータを含む) C D を受信可能にする。

このような外部からのレシピデータ C D の取得時期を統制することにより、調理モードの選択や制御条件の設定途中で不用意に別の調理メニューのレシピデータ C D を受信することもない。

【1109】

更に、実施の形態 2 では、前記機能設定用の入力キー 151 K P が、第 2 特定入力キーを兼ねていた。すなわち、中央操作部 15 M を使用する調理のレシピデータ C D の取得に兼用しているので、入力操作部 15 の操作キー (操作部) の数を増やすことも回避でき、ユーザー U S による操作性の低下を招くようなことを防止できる。

【1110】

この実施の形態 2 においては、実施の形態 1 の加熱調理器 1 と同様に、前記制限部 55 は、取得した前記レシピデータ C D の、調理工程が終了するまでの間、新たなレシピデー

10

20

30

40

50

タ C D を取得することを制限することを特徴とする構成であった。

すなわち、1つのレシピデータ C D を、第 2 特定入力キー 1 5 1 K P で選択した場合、受信制限期間 T Z 1 が設定され、別の調理メニューのレシピデータ C D の取得工程は開始できない構成である。

【1 1 1 1】

このため、連携調理の途中で不用意に別の調理メニュー（複合調理モードの制御メニューや単独調理モードの制御メニューを含む）を、受信することを防止し、安定して受信したレシピデータ C D の調理メニューを実行することができる。

【1 1 1 2】

更に、調理工程の途中で不用意に別の調理メニューのレシピデータ C D を受信すること
10
に起因して、制御装置 4 0 の動作に支障が起こったり、ユーザー U S に誤解や混乱を招いたりすることも防止できる。このため、ユーザー U S の使い勝手が向上する。

【1 1 1 3】

更に、この実施の形態 2 においては、前記待機時初期画面 1 6 M H の表示をしている段階で、前記レシピデータを取得する動作に移行した場合、図 7 3 と図 7 4 で説明したように、受信動作表示画面 1 6 M M の表示に自動的に切り替わる。

【1 1 1 4】

しかも、その受信動作表示画面 1 6 M M の中に、受信動作の進捗に応じて複数の進捗マーク 1 6 F が表示されるので、ユーザー U S はレシピデータ C D の取得動作をしている
20
ことが容易に理解でき、無用な誤解や誤操作等を防止できるという効果がある。

【1 1 1 5】

なお、進捗マーク 1 6 F の表示に加えて、あるいはその代わりに、音声報知部 5 1 によって音声で知らせても良い。また、進捗マークは、図 7 3、図 7 4 に示したように時間経過とともに、形状や数が増えるものに限定されず、例えば、表示色が増える形態でも良い。

【1 1 1 6】

以上述べた以外にも、この実施の形態 2 において、実施の形態 1 と同じ構成の部分については、実施の形態 1 で得られる実用的効果と同じ効果が得られる。

【1 1 1 7】

実施の形態 3 .

図 7 9 は、実施の形態 3 の加熱調理システムで使用される加熱調理器 1 と通信端末 2 0 0 との間の動作を時系列で示したタイムチャートである。図 8 0 は、図 7 9 に示した加熱調理器 1 の、中央表示部 1 6 M、中央操作部 1 5 M、中央加熱状況表示部 1 7 の動作状態を、拡大して示した平面図である。図 8 1 は、図 7 9 に示した加熱調理器 1 の動作を示すフローチャートである。図 8 2 は、図 7 9 に示した通信端末（情報処理端末器）2 0 0 の表示動作を示す説明図である。図 8 3 は、図 7 9 に示した加熱調理器の動作を時系列で示したタイムチャートである。図 8 4 は、図 7 9 に示した加熱調理器 1 の動作を時系列で示したフローチャートである。なお、図 1 ～図 7 8 に説明した実施の形態 1 ～2 の構成と同一又は相当部分は、同じ符号を付けている。

【1 1 1 8】

図 7 9 について説明する。

図 7 9 において、ステップ S F 1 ～ S F 2 は、通信端末 2 0 0 の動作を示している。ステップ S F 3 ～ S F 9 は、加熱調理器 1 の動作を示している。

通信端末 2 0 0 の記憶部 2 2 0 又は加熱調理器データベース 2 1 7 には、調理メニュー（例えば、「ハンバーグ」）に対応した識別情報 1 6 7 と、その個々の調理メニューと対応する「特定入力キー」を特定する対応情報 K I D が格納されている。

また、レシピデータ C D の内、複数の調理工程を有する連携調理モード K M 1 の場合は、1つの調理メニューを構成する複数の調理工程のレシピデータ C D が、各調理工程の識別情報（例えば、調理工程の固有の番号）と一緒に記憶させてある。

従って、予告情報（2 0 1）に基づいて端末側表示部（端末側表示画面）2 1 6 には、

10

20

30

40

50

調理メニューの識別情報と、画像表示部 235 を示した第 1 画面 216A が表示される。なお、この対応情報 KID は、必ずしも必要ではない。この対応情報 KID を送信しなくとも加熱調理器 1 が保有しているデータにおいて、調理メニューの識別情報から操作が必要な特定入力キーを特定できるからである。

【1119】

通信端末 200 では、調理メニューの確定キー（アイコン）237A（図 61（A）参照）を押した段階で、中央処理装置（CPU）212 が、記憶部 220 又は加熱調理器データベース 217 から取得して生成していた予告情報 1（201）を、加熱調理器 400 に対して送信する（ステップ SF2）。つまり、調理工程 1 の内容を示す第 1 部分 M1 のデータを送信する。なお、図 79 では、記憶部 220 又は加熱調理器データベース 217 に格納してある情報として、調理メニューの識別情報と、特定入力キーの対応情報 KID、調理工程の識別情報と、があることを示している。

【1120】

次のステップ SF3 からが、加熱調理器 1 の動作である。

ステップ SF3 は、予告情報 1（201）を通信部 51 経由で受信した段階である。

ステップ SF4 は、前記した「キー特定工程 SP2A」（図 64 参照）に相当する処理を行うための、予告情報 1（201）の判定ステップである。

【1121】

判定ステップ SF4 では、調理メニュー（例えば、「ハンバーグ」）に対応した識別情報と、その調理メニューと対応する特定入力キーを特定する対応情報 KID とを、記憶装置 41 に格納されているデータベースのデータと比較する。これにより、送信された予告情報 201 に含まれた情報が、加熱調理器 1 で保有する情報から、正しい情報であると判定し、ステップ SF5 に進む。なお、加熱調理器 1 では、取得した予告情報 201 を、その後のレシピデータ CD の受信と対応付けて記憶するために、記憶装置 41 に記憶させる。

また、操作すべき特定入力キーが操作されたかどうかを、記憶装置 41 に記憶されている操作履歴情報と照合する。

【1122】

ステップ SF5 は、前記した「報知工程 SP2B」（図 64 参照）の一部に相当する処理を行うための処理ステップである。このステップ SF5 では、ステップ SF4 の判定結果を受けて、特定入力キー（例えば、153M）を特定する情報を生成して、表示すべき表示部 16（例えば、中央表示部 16M）において表示する。例えば、図 80 に示すように、特定入力キー 153M であることを操作支援情報 175 によって、文字で表示する。また、発光部 21M を点滅させて表示する

【1123】

次のステップ SF6 は、前記した「報知工程 SP2B」（図 64 参照）の一部に相当する処理を行うための処理ステップである。

ステップ SF6 は、ステップ SF5 において表示された特定入力キー（例えば、153M）をユーザー U が押圧操作した段階である。この操作は、入力操作部 15 によって検知される。例えば、中央操作部 15M で入力キー 153M が操作された場合、実施の形態 1（図 11）で説明したように、入力キー識別部 15A と入力信号解析部 52 により、入力キー 153M に対応した入力信号が制御装置 40（入力処理部 70）に与えられたことが判定される（ステップ SF7）。

【1124】

上記のように、入力操作すべき正しい特定入力キー（例えば、153M）が操作されると、レシピデータ CD の受信制限期間 TZ1 を設定する信号を、制限部 55 が生成する。

実施の形態 1 で説明したように、制限部 55 は、レシピデータ CD の取得を制限する機能がある。制限部 55 は、各種調理モード（前記連携調理モード KM1 を含む）の調理を開始する前の待機期間中（つまり「調理工程 1」の前）に、前記データ取得部 53 が前記通信部 51 を介して前記予告情報 1（201）を取得し、応答信号としての特定入力キー（例えば、153M）が操作された時点から、別の調理メニューに係る予告情報の取得を

10

20

30

40

50

制限する機能を有する。

【1125】

つまり、前記ステップ S F 6 で、特定入力キーが操作された場合、この後は、別の予告情報が送信されても正規信号として取り扱わない。但し、加熱調理器 1 側で、ステップ S F 6 の直後に、例えば、中央操作部 1 5 M の入力キー（取消用）1 5 2 M が押圧操作された場合には、ステップ S F 3 段階からステップ S F 7 まだが全て取り消されるので、その後に、通信端末 2 0 0 から新たな予告情報 1（2 0 1）を送信することは可能である。また、一旦、1 つの調理メニューの（最終の）調理工程が終了すると、前記通信部 5 1 から新たなレシピデータ C D のための予告情報 1（2 0 1）を取得することができる。なお、別の変形例として、調理メニューの（最初の）調理工程 1 が開始されると、前記通信部 5 1 から新たなレシピデータ C D のための予告情報 1（2 0 1）を取得することができるようにしても良い。

10

【1126】

次のステップ S F 8 では、ステップ S F 6 で特定入力キー（例えば、1 5 3 M）が操作された場合、当該特定入力キーを有する入力操作部 1 5 に対応した表示部 1 6 では、特定入力キーの操作を受け付けたことを表示する。例えば、図 8 0 に示したように、特定入力キー 1 5 3 M の操作を受け付けたことを操作支援情報 1 7 5 A によって、文字で表示する。

次のステップ S F 9 では、特定入力キーの選択情報 A（2 0 2）を通信端末 2 0 0 に対して送信する。このステップは、前記した「確認工程 S P 3」（図 6 4 参照）に相当する処理である。

20

なお、図 7 9 に示しているように、制限時間 T X の経過時間カウントは、前記ステップ S F 4 の段階から開始されているが、これについては、図 8 1 で説明する。

【1127】

次に、図 8 0 について説明する。

図 8 0 は、図 7 9 に示した加熱調理器 1 の、中央表示部 1 6 M、中央操作部 1 5 M 及び中央加熱状況表示部 1 7 M の動作状態を、拡大して示した平面図である。

この図 8 0 は、特定入力キーが、1 5 3 M である場合の例である。この特定入力キー 1 5 3 M の操作が必要であることは、中央操作部 1 5 M に対応した中央表示部 1 6 M において表示される。

予告情報 1（2 0 1）を受信した直後では、特定入力キーの操作の必要性について表示する。具体的には、図 8 0 に示すように「点滅中の受信キーを押してください」等のように、操作支援情報 1 7 5 が文字で表示される。なお、音声報知部 5 0 を併用して音声でも知らせるようにしても良い。

30

【1128】

前記操作支援情報 1 7 5 の表示と同期して、図 8 0 に示しているように特定入力キー 1 5 3 M に対応した発光部 2 1 M は、点滅状態となり、特定入力キー 1 5 3 M の存在を光によって強調する。

【1129】

この後、特定入力キー 1 5 3 M をユーザー U S が押すと、中央表示部 1 5 M には、白抜きの文字で示すように、「受信指令受付めました」のような操作支援情報 1 7 5 A の表示が開始される。なお、このような表示に加え、又は表示に代えて、前記音声報知部 5 0 で報知を開始しても良い。

40

これらの表示や音声での報知により、ユーザー U S は、特定入力キー 1 5 3 M の操作によって、選択情報 2 0 2 を発信する操作を、確実に実行したことが事後的に視覚上で確認できる。

【1130】

次に、図 8 1 について説明する。

図 8 1 は、図 7 9 に示した加熱調理器 1 の動作を示すフローチャートである。

この図 8 1 は、実施の形態 1 の図 3 8 に対応した図であるが、図 3 8 と異なり、特定入力キーの操作有無のステップを加えているので、この相違点を中心に以下説明する。

50

ステップ S L 2 0 は、外部（通信端末 2 0 0）との接続中に、予告情報 1（2 0 1）を受信した段階である。すなわち、事前に登録設定した前記通信端末 2 0 0 から、特定の調理のレシピデータ C D の提供を予告する予告情報 1（2 0 1）を発信した段階である。予告情報 1（2 0 1）の内容について、図 7 9 のステップ S F 4 で説明したように、判定が開始される。

制御装置 4 0 は、この時点から経過時間の計測を開始する。

【1 1 3 1】

次のステップ S L 2 1 は、ユーザー U S による特定入力キー（例えば、1 5 3 M）の操作の有無を判定する処理である。特定入力キーを操作した場合は、このステップ S L 2 1 は「Y e s」となり、ステップ S L 2 2 に進む。

ステップ S L 2 2 では、目的のレシピデータ C D が通信端末 2 0 0 から受信できたかどうかを判定し、受信できた場合、このステップ S L 2 2 は「Y e s」となり、レシピデータ C D の取得ステップを終える。

【1 1 3 2】

前記ステップ S L 2 1 において、特定入力キー（例えば、1 5 3 M）の操作が行われていない場合には、ステップ S L 2 3 に進む。このステップ S L 2 3 では、予め設定してある制限時間 T X を超過しているかどうかの判定が行われる。前記制限時間 T X を超えていない場合には、前記ステップ S L 2 1 に戻る。しかし、制限時間 T X を超えていた場合には、ステップ S L 2 4 に進む。ステップ S L 2 4 は、実施の形態 1（図 3 3）で説明したステップ S M 6 と同様に、自動的に主電源を遮断する「自動遮断処理 3」である。なお、このステップ S L 2 3 の制限時間 T X は、例えば 1 0 分間である。

【1 1 3 3】

また、前記ステップ S L 2 2 において、レシピデータ C D を受信していない場合にも、前記ステップ S L 2 3 に進む。このステップ S L 2 3 では、前述したように制限時間 T X を超過しているかどうかの判定が行われる。前記制限時間 T X を超えていない場合には、前記ステップ S L 2 1 に戻る。しかし、制限時間 T X を超えていた場合には、ステップ S L 2 4 に進む。つまり、自動的に主電源を遮断する「自動遮断処理 3」を行う。なお、このステップ S L 2 3 の制限時間 T X は、前述したように、例えば 1 0 分間であるが、ステップ 2 2 経由でステップ S L 2 3 に至った場合には、前記時間（1 0 分間）とは別の時間を設定しても良い。

【1 1 3 4】

次に、図 8 2 について説明する。

図 8 2 は、図 7 9 に示した通信端末（情報処理端末器）2 0 0 の表示動作を示す説明図である。

この図 8 2 は、実施の形態 1 の図 6 1 に対応した図であるので、図 6 1 と異なる点を中心に説明する。

図 8 2（A）に示したものは、ユーザー U S が既に希望する 1 つの調理メニューのレシピ情報を探し出して、それを表示させた状態を示している。2 3 4 は、第 1 画面 2 1 6 A の表示情報の種類を示す文字表示部である。2 3 7 は、この第 1 画面 2 1 6 A に表示された 1 つの調理メニューを選択する確定キー（アイコン）である。

【1 1 3 5】

ユーザー U S が、この第 1 画面 2 1 6 A において、調理メニューの確定キー（アイコン）2 3 7 をタッチ操作すると、そのタッチ操作による入力を受けて通信端末 2 0 0 の中央処理装置（C P U）2 1 2 は、前記第 1 画面 2 1 6 A の表示から、図 8 2（B）に示したような第 2 画面 2 1 6 D の表示に切り替える。

【1 1 3 6】

この実施の形態 3 の第 2 画面 2 1 6 D は、調理メニューの確定キー（アイコン）2 3 7 をタッチ操作した直後に、自動的に表示されるポップアップ画面であり、第 1 画面 2 1 6 A の上に重なるように出現する。

このポップアップ画面 2 1 6 D の表示面積は、第 1 画面 2 1 6 A の表示面積よりも少し

10

20

30

40

50

小さいが、図 8 2 (A) に示した画像表示部 2 3 5 や調理工程情報 2 3 6 を覆う形で表示される。

【1 1 3 7】

次に、図 8 2 (B) について説明する。

図 8 2 (B) において、2 4 2 は、加熱調理器 1 の外観を端的に示したイメージ図（模式図）である。図 8 2 (B) に示すように、3 つの加熱口 4 L、4 C、4 R を示す加熱口マーク（図形）2 4 2 L、2 4 2 C、2 4 2 R が表示されている。また、加熱室 6 を示す加熱室マーク（図形）2 4 2 G も表示されている。

【1 1 3 8】

前記加熱口マーク（図形）2 4 2 L、2 4 2 C、2 4 2 R の内、左加熱口 4 L と右加熱口 4 R に対応する加熱口マーク（図形）2 4 2 L、2 4 2 R は、中央加熱口 4 C の加熱口マーク（図形）2 4 2 C と異なり、赤色系統の色で表示されている。このように、2 つの加熱口 4 L、4 R だけを強調している理由は、これからの（レシピデータ C D を使用した）加熱調理においては、この 2 つの加熱口 4 L、4 R の何れも使用できることを、ユーザー U S が直感的に理解できるようにするためである。

【1 1 3 9】

2 4 3 L は、ユーザー U S がタッチ操作すると、左加熱口 4 L を選択する信号を発する左選択マーク（アイコン）である。これをタッチすると、通信端末 2 0 0 から発信される予告情報 1 (2 0 1) には、左加熱口 4 L を使用すること（選択したこと）の情報が含まれる。つまり、前記予告情報 1 (2 0 1) には、左操作部 1 5 L の入力キー 1 5 2 L が、操作すべき「特定入力キー」であることを示す対応情報 K I D が含まれて、加熱調理器 1 に提供できる。

【1 1 4 0】

2 4 3 R は、右加熱口 4 R を選択する信号を発する右選択マーク（アイコン）である。これをタッチすると、通信端末 2 0 0 から発信される予告情報 2 0 1 には、右加熱口 4 R を使用すること（選択したこと）を示す情報が含まれる。つまり、前記予告情報 1 (2 0 1) には、右操作部 1 5 R の入力キー 1 5 2 R が、操作すべき「特定入力キー」であることを示す情報（対応情報 K I D）が含まれて、加熱調理器 1 に提供できる。

【1 1 4 1】

通信端末 2 0 0 から対応情報 K I D を直ぐに送信しない（できない）場合でも、調理メニューの識別情報と、調理工程の識別情報とが一括して送信されるので、それらの識別情報に、右加熱口 4 R 又は左加熱口 4 L を示す「左右識別情報」を示すデータも加えたものを予告情報 1 として、通信端末 2 0 0 が生成しても良い。例えば、左選択マーク（アイコン）2 4 3 L をタッチしたことに対応して、通信端末 2 0 0 の中央処理装置 2 1 2 又は遠隔操作情報生成部 2 1 9 は、調理メニューの識別情報と前記「左右識別情報」とを基礎にして、前記予告情報 1 を生成しても良い。

【1 1 4 2】

左選択マーク（アイコン）2 4 3 L と右選択マーク（アイコン）2 4 3 R は、その何れか一方しか選択できないので、図 8 2 (B) の状態で最初に左選択マーク（アイコン）2 4 3 L に触れた場合には、左加熱口 4 L が選択されたことになるが、この直後に、右選択マーク（アイコン）2 4 3 R に触れた場合には、左加熱口 4 L の選択は取り消され、右加熱口 4 R が選択されたことになる。これと順番を逆に操作しても同じルールで、最新の選択操作だけが有効になって、中央処理装置 2 1 2 で把握される。また、記憶部 2 2 0 又は加熱調理器データベース 2 1 7 に、左右加熱口 4 L、4 R の前記選択操作結果を示すデータが格納される。なお、加熱調理器 1 側では、上記のように、一定の短時間（例えば、5 秒間）の「猶予時間 A」内に左加熱口 4 L の選択信号と、右加熱口 4 R の選択信号を含む予告信号 A (2 0 1) を受信した場合、最新の選択信号を採用し、それ以前の選択信号を無視するような処理を行う。

【1 1 4 3】

2 4 6 は、操作誘導表示部であり、図 8 2 (B) では、「どちらか選択してください」

という文字と「左」と「右」の文字を、前記左右選択マーク２４３Ｌ、２４３Ｒに隣接した位置に表示している。前記左右選択マーク２４３Ｌ、２４３Ｒが操作されれば、数秒間（「猶予時間」という）経過した後に自動的にこのポップアップ画面２１６Ｄは消えて、元の第１画面２１６Ａに戻るか、又は第２画面２１６Ｂに進む。しかし、この図８２（Ｂ）のような、自動的に出現したり消えたりするポップアップ画面２１６Ｄでない場合には、画面消去用の入力キー（アイコン）２４７を設けても良い。なお、前記猶予時間の間に、前記左選択マーク２４３Ｌと右選択マーク２４３Ｒを、何度もタッチ操作しても良く、最後にタッチ操作した方の情報が、前記猶予時間Ａ（例えば、５秒間）が経過した時点で、確定信号として通信端末２００から送信される。

【１１４４】

次に、図８３について説明する。

図８３は、図７９に示した加熱調理器の動作を時系列で示したタイムチャートである。

ＴＭ１～ＴＭ８は、タイミングを示す。

この図８３から明らかなように、この実施の形態３の加熱調理器１では、前記連携調理モードＫＭ１は、前記第１の加熱手段ＨＭ１により第１の場所（トッププレート３の上方）で加熱調理する前記調理工程１と、前記第２の加熱手段ＨＭ２により第２の場所（加熱室６の内部）で加熱調理する前記調理工程２と、前記調理工程１と前記調理工程２の間の加熱休止工程（加熱休止期間Ｐ３）と、を有した運転パターンを有する。この運転パターンは、実施の形態１で説明した「第１の連携調理モード」と同じである。なお、これとは逆の順番の、前記第２の連携調理モードの機能も有している。

【１１４５】

更に、前記制御装置４０は、第１特定入力キー１５２Ｌ又は１５２Ｒを押して、左加熱口４Ｌ又は右加熱口４Ｒの何れかにおいて、前記第１部分Ｍ１のデータを使用して前記調理工程１を開始する。

前記調理工程１の期間中に、前記第２部分Ｍ２のデータの取得に備えることを前記報知手段９０で報知する（ＴＭ４）。

更に、前記加熱休止期間Ｐ３で前記第２特定入力キー１５３Ｍを操作した場合、前記第２部分Ｍ２のデータを使用した調理工程２を開始できる構成である。

【１１４６】

以下、図８３を詳細に説明する。

図８３において、「取得報知１」、「進捗報知１」、「進捗報知２」、「取得報知２」は、前記報知手段９０の表示部１６で行われる動作である。また、「通信端末への進捗報知１」と「通信端末への進捗報知２」は、制御装置４０が通信部５１を介して外部（通信端末２００）に対して行う通知である。

【１１４７】

図８３は、連携調理モードＫＭ１の調理メニューのレシピデータＣＤを、通信端末２００から取得して加熱調理する場合を示している。

最初のタイミングＴＭ１の「取得報知１」とは、調理工程１の設定情報を含んだ前記第１部分Ｍ１を取得したことを報知するものである。

ユーザーＵＳが加熱調理動作を開始すると（ＴＭ２）、調理工程１が開始される。この図８３では、調理工程１は第１の加熱手段ＨＭ１で行われる。

【１１４８】

前記タイミングＴＭ２の時点からの経過時間が所定の時間を過ぎると、「進捗報知１」が自動的に行われる。例えば「加熱開始から５分経過」等のように報知する。

更に、前記タイミングＴＭ２の時点からの経過時間Ａが所定の時間を過ぎると、「進捗報知２」が自動的に行われる。例えば「調理工程１をまもなく終えます」等のように報知する。なお、「進捗報知」は、被加熱物の温度が例えば、目標温度（例：１８０℃）に上がった時点からの経過時間を検知して行っても良い。

【１１４９】

前記「進捗報知２」は、前記「通信端末への進捗報知１」として、通信部５１を介して

10

20

30

40

50

通信端末 200 にも行われる。

前記「進捗報知 2」においては、前記第 2 部分 M 2 のデータ（設定情報）の取得に備えることを前記報知手段 90 で報知する。また、音声報知部 50 によって音声でも注意喚起しても良い。

この進捗報知 2 は、加熱休止期間 P 3 において、通信端末 200 から前記第 2 部分 M 2 のデータを円滑に取得する目的で行うものである。つまり、加熱休止期間 P 3 で直ぐに調理工程 2 を開始できるようにユーザー U S に準備を促すものである。

【1150】

調理工程 1 は、タイミング T M 5 の時点で終了するが、この終了は、ユーザー U S が（左右操作部 15 L、15 R の）入力キー 153 L 又は 153 R を押して決定しても良い。また、調理工程 1 がタイミング T M 2 時点からの経過時間の長さで自動的に終了する場合（タイマー調理）もある。

【1151】

加熱休止期間 P 3 において、前記第 2 部分 M 2 のデータを取得した場合、タイミング T M 6 で「取得報知 2」が行われる。この取得報知 2 では、調理工程 2 の設定情報を含んだ前記第 2 部分 M 2 のデータを取得したことを報知するものである。

そして、タイミング T M 7 の段階で調理工程 2 を開始できる。その後、調理工程 2 を終了させると、タイミング T M 8 の段階で一連の連携調理モード K M 1 は終了する。なお、この後、再び加熱休止期間 P 3 を経て、調理工程 3 を実施する場合もある。その場合、その調理工程 3 に係る第 3 部分 M 3（図示せず）のデータ（設定情報）は、直前の加熱休止期間 P 3 で取得すれば良い。

なお、タイミング T M 8 の段階で、連携調理モード K M 1 が全て終了すると、「通信端末への進捗報知 2」が行われ、離れた場所にあっても、前記通信端末 200 において調理の終了を知ることができる。

【1152】

次に、図 84 について説明する。

図 84 は、図 79 に示した加熱調理器 1 の動作を時系列で示したフローチャートである。連携調理モード K M 1 の動作について、図 83 の動作内容を更に詳細に説明するものである。調理工程 1 の開始から加熱休止工程までの範囲の制御装置 40 の動作を示している。

【1153】

この実施の形態 3 の加熱調理器 1 は、加熱調理動作を開始する前の待機時に、入力操作部 15 の機能設定キー 151 K P を操作して「機能設定」のモードに切り替え、「外部報知モード」に設定できる。そのため、以下説明するように、ユーザーが加熱調理器 1 の前に常時居て加熱調理に臨むことができない場合にも便利な機能がある。

【1154】

図 84 は、調理工程 1 の開始から加熱休止期間 P 3 までの基本動作プログラムの内、前記「外部報知モード」に設定した場合の動作プログラムを示している。このプログラムも、制御装置 40 の記憶装置 41 に格納されている。

【1155】

入力操作部 15 から調理工程 1 の開始指令を受け付けると、前記「外部報知モード」を起動する（ステップ S W 1）。なお、この外部報知モードは、調理工程 1 の第 1 部分 M 1 を通信端末 200 から取得する段階から起動していても良い。

調理工程 1 が開始され、調理工程 1 の開始時点からの経過時間（T N 1、T N 2）の計測も開始される（ステップ S W 2）。このステップは、図 83 で説明したタイミング T M 2 に相当する。

【1156】

また、表示部 16 では、調理工程 1 の開始を表示し、音声報知部 50 でも調理の開始を知らせる（ステップ S W 2）。更に、前記「外部報知モード」であるので、通信部 51 から外部に対し調理工程 1 の開始を示す情報が送信される（ステップ S W 3）。

【1157】

10

20

30

40

50

ここで、通信端末 200 は、加熱調理器 1 の外部報知先として事前に登録されているので、クラウドサーバー 300 経由で、加熱調理器 1 の運転開始の情報が届く。また、通信端末 200 が加熱調理器 1 の付近にある場合（例：同じキッチンの内部等）、加熱調理器 1 から通信端末 200 へ無線通信 330 BT によって調理工程 1 の開始情報が送信される。

【1158】

この後、調理工程 1 の過程で異常動作の有無がチェックされ（ステップ SW 4）、経過時間 TN 1 の超過有無のチェック（ステップ SW 5）が順次行われる。

これらステップ SW 4 と SW 5 は、短時間間隔で繰り返し行われるが、万一、異常が検知された場合、報知手段 90 による異常検知報知が行われる（ステップ SW 6）。また、この「外部報知モード」の処理の 1 つとして、外部のクラウドサーバー 300 へも報知され、通信端末 200 にも異常発生 の 報知が行われるようになる。

【1159】

経過時間 TN 1 が超過したと判定されると（ステップ SW 5 で「Yes」）、ステップ SW 7 に進み、進捗情報 1 の報知が表示部 16 や音声報知部 50 で行われる。また、同時に外部に対して、進捗情報が送信される。この進捗情報も、外部のクラウドサーバー 300 や、通信端末 200 に届くことになる。

【1160】

次のステップ SW 8 では、経過時間 TN 2 が超過したかどうか判定される。経過時間 TN 2 が経過したと判定されると（ステップ SW 8 で「Yes」）、ステップ SW 9 に進む。ステップ SW 9 の報知は、表示部 16 や音声報知部 50 で行われる。また、同時に外部に対して、調理工程 2 の部分に関する第 2 部分 M 2 のレシピデータの取得準備を開始するように、表示部 16 や音声報知部 50 で準備が勧告される。このステップ SW 9 は、図 83 のタイミング TM 4 に相当する。

【1161】

調理工程 1 の終了指令が入力操作部 15 から届いているかどうかをステップ SW 10 で判定する。このステップは、図 83 のタイミング TM 5 の処理に相当する。

調理工程 1 が終了したと判定されると（ステップ SW 10 で「Yes」）、ステップ SW 11 に進み、調理工程 1 を終了したことの報知が表示部 16 や音声報知部 50 で行われる。また、同時に外部に対して、調理工程 1 の終了情報が送信される。この終了情報も、外部のクラウドサーバー 300 や、通信端末 200 に届くことになる。通信端末 200 において、仮に前記第 1 画面 216 A、第 2 画面 216 B、あるいは第 3 画面（実施の形態 2 の図 78 参照）が表示されていた場合には、それら画面に調理工程 1 の終了の表示をポップアップ画面 216 D（図 82 参照）のような方法で、最新の情報を追加して表示しても良い。

【1162】

前記ステップ SW 11 では、例えば、中央表示部 16 M において、調理工程 1 が終了したことを報知し、また、通信端末 200 に対してもそのような調理工程 1 の終了の通知が行われる。更に、通信端末 200 に対して、調理工程 2 のための設定情報の取得の作業を進めることを勧告する（この勧告内容は、端末側表示部 216 に表示される）。

【1163】

ユーザー US が、通信端末 200 の第 1 画面 216 A において、調理工程 2 を実行するための第 2 部分 M 2 のデータ（設定情報 B）を入力キー 237 B で発信すると、今度は予告情報 2（201）が加熱調理器 1 に届く（ステップ SW 12）。

すると、ステップ SW 13 では、予告情報 2 の内容を解析し、次のステップ SW 13 で入力操作を行うべき特定入力キーをレシピデータ記憶部 42の中から抽出し、表示部 16 で表示する。

【1164】

図 84 から分かるように、前記ステップ SW 10 からは加熱休止期間 P 3 であり、ユーザーは被調理物を加熱室 6 から出して、左加熱口 4 L や右加熱口 4 R の上に用意した被加熱物（鍋など）に移す作業を行うことができる。なお、別の連携調理モード KM 1 の調理

10

20

30

40

50

メニューの場合では逆に、左右加熱口 4 L、4 R から加熱室 6 の中に被調理物を移動する必要がある。この加熱休止期間 P 3 の長さは、ユーザーが調理開始（調理工程 2）の指令を与えるまで、ユーザーが自由に決められる（但し、例えば 30 分以上のような長時間の休止は、エラーとなり、連携調理モードは自動的に解除される）。

【1165】

そこで、この加熱休止期間 P 3 を利用して、ユーザーが調理工程 1 の調理の出来栄を確認し、また、調理工程 2 のためのレシピデータ C D の取得や調理工程 2 の制御条件等を検討できる。必要ならば、この時点で冷蔵庫 3 3 1（実施の形態 2 の図 6 8 参照）の中に保存されている食材を確かめたり、居住者の意見を聞いたりできる。

【1166】

ユーザーが、ステップ S W 1 3 以降に、例えば、（調理工程 2 が加熱室 6 で実施される場合は）入力キー 1 5 1 M を押すと、加熱休止期間 P 3 は即時終了し、調理工程 2 が開始される。

【1167】

実施の形態 3 の総括。

以上の説明から明かなように、この実施の形態 3 では、以下の通り第 1 の開示に関する加熱調理器 1 を開示していた。

すなわち、第 1 の開示に関する加熱調理器 1 の 1 つの形態は、

入力操作部 1 5 と、

1 つの被調理物を、調理工程 1 と調理工程 2 において加熱する加熱手段 H M 1 ～ H M 3 と、

外部と無線通信する通信部 5 1 と、

報知手段 9 0 と、

前記通信部 5 1 を介して前記調理工程 1 に係る設定情報と前記調理工程 2 に係る設定情報とを、それぞれ取得する制御装置 4 0 と、

を有し、

前記制御装置 4 0 は、前記調理工程 1 の設定情報と、前記調理工程 2 の設定情報とを、順次取得するものであり、

前記制御装置 4 0 は、前記入力操作部 1 5 の特定入力キー A（1 5 2 L、1 5 2 R、1 5 3 M）を操作したときに、前記調理工程 1 の設定情報 A を取得できる工程（受信工程 S P 4）に進み、

前記入力操作部 1 5 の特定入力キー B（1 5 2 L、1 5 2 R、1 5 3 M）を操作したときに、前記調理工程 2 の設定情報 B を取得できる工程（受信工程 S P 4）に進むこと、

を特徴とする構成である。

【1168】

この構成であるから、実施の形態 1 で説明したように、複数の調理工程がある調理メニューのレシピデータ C D の場合においても、調理工程毎に、前記予告情報の受信と前記特定入力キーによる確認動作の段階を通じて、確実に前記レシピデータ C D の設定情報を取得できるため、複数の調理工程を利用して幅広い調理に対応できる加熱調理器の操作性を向上させることが期待できる。

【1169】

更に、この実施の形態 3 で開示した加熱調理器 1 の前記制御装置 4 0 は、

（1）前記通信部 5 1 から前記調理メニューに関する予告情報 1（2 0 1）を取得した場合、前記対応情報 K I D によって前記特定入力キー 1 5 3 M、1 5 2 L、1 5 2 R の中から操作すべきものを抽出するキー特定工程 S P 2 A（図 7 9 の、ステップ S F 4 参照）と、

（2）前記キー特定工程 S P 2 A で抽出された前記特定入力キーを識別できる情報を、前記報知手段 9 0 において報知する報知工程 S P 2 B（図 7 9 の、ステップ S F 5 参照）と、

（3）前記報知手段 9 0 で報知された前記特定入力キー 1 5 3 M、1 5 2 L、1 5 2 R

10

20

30

40

50

が、操作されたかどうかを判定する工程（図 7 9 の、ステップ S F 7 参照）と、

（４）前記報知手段 9 0 で報知された前記特定入力キー 1 5 3 M、1 5 2 L、1 5 2 R が操作されたと判定された場合、選択情報 A（2 0 2）を発信する確認工程 S P 3（図 7 9 の、ステップ S F 9 参照）と、を順次実行する構成であった。

【1 1 7 0】

この構成であるから、上記したように、ユーザー U S の操作に応じて、事前に操作すべき特定入力キーを、表示部 1 6 で的確に表示できる。そして、確認工程 S P 3 におけるユーザー U S の特定入力キー向けの操作を誘導するから、ユーザー U S の操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【1 1 7 1】

更に、この実施の形態 3 の加熱調理システムにおいて、前記通信端末 2 0 0 は、

（１）ユーザー U S の入力に応じて、前記第 1 メニュー情報と前記第 2 メニュー情報の範囲から、特定のレシピデータ C D に対応した 1 つの調理メニューを選択して端末側表示部（第 1 画面 2 1 6 A）に表示させ（図 7 9 の、ステップ S F 1 と、図 8 2（A）参照）、

（２）前記第 1 画面 2 1 6 A に表示させた調理メニューの確定操作を行うと、第 2 画面 2 1 6 D（ポップアップ画面）を表示し（図 8 2 の（B）参照）、

（３）前記第 2 画面 2 1 6 D には、当該第 2 画面 2 1 6 D に表示させた前記第 1 メニュー情報又は前記第 2 メニュー情報に対応している前記第 1 特定入力キー 1 5 2 L で使用できる左加熱口 4 L、又は前記第 1 特定入力キー 1 5 2 R で使用できる右加熱口 4 R の、何れか 1 つを選択できる（選択マークを兼ねた）入力キー 2 4 3 L、2 4 3 R と、この入力キー 2 4 3 L、2 4 3 R のタッチ操作を求める操作誘導表示部 2 4 6 とを、それぞれ表示し、

（３）前記入力キー 2 4 3 L、2 4 3 R のタッチ入力操作を終えている時点で、送信指令を受けると、前記第 1 画面 2 1 6 A に表示していた前記調理メニューに係る特定のレシピデータ C D を前記加熱調理器 1 に送信すること、

を特徴とする構成であった。

【1 1 7 2】

この構成であるから、外部の通信端末 2 0 0 に保有しているレシピデータ C D を、加熱調理器 1 に確実に取得させて実際の調理に使用することができる。

しかも、加熱調理器 1 の報知手段 9 0（表示部 1 6）では、ユーザー U S の操作に応じて、事前に操作すべき前記入力操作部 1 5 の特定入力キー 1 5 2 L、1 5 2 R、1 5 3 M を、記憶装置 4 1 のデータ（対応情報 K I D）に従って提示できる。このため、通信端末 2 0 0 からの予告情報 1（2 0 1）によって報知し、ユーザー U S による確認工程 S P 3 の操作を、正しい入力操作部 1 5 まで誘導できる。

【1 1 7 3】

更に、加熱調理器 1 の表示部 1 6 に対応して、通信端末 2 0 0 の第 2 画面（ポップアップ画面 2 1 6 D）には、前記第 1 特定入力キー 1 5 2 L と対応した左加熱口 4 L 又は前記第 1 特定入力キー 1 5 2 R と対応した右加熱口 4 R の、何れか一方を選択できる選択マークを兼ねた入力キー 2 4 3 L、2 4 3 R と、この選択マーク 2 4 3 L、2 4 3 R のタッチ操作を求める操作誘導表示部 2 4 6 とを表示する構成である。

これらの構成により、加熱調理器 1 と通信端末 2 0 0 の双方における、ユーザー U S の操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【1 1 7 4】

更に、実施の形態 3 においては、特に図 8 2（B）で説明したように、

加熱調理器 1 において、前記加熱手段 H M 1 ～ H M 3 の少なくとも 1 つは、複数の加熱口 4 L、4 R において互いに独立して加熱動作を行うことができる構成であり、

一方、通信端末 2 0 0 においては、前記第 2 画面 2 1 6 B（ポップアップ画面 2 1 6 D）で、前記複数の加熱口 4 L、4 R の何れか 1 つを選択する（選択マークを兼ねた）入力キー 2 4 3 L、2 4 3 R を表示する構成であった。

【1 1 7 5】

更に、その第2画面（ポップアップ画面216D）には、その入力キー243L、243Lのタッチ操作を求める操作誘導表示部246を同時に表示する構成である。これにより、レシピデータCDの送信前に、ユーザーが使用を意図している加熱口が加熱調理器1側で分かる。

すなわち、入力キー243L、243Lのタッチ操作によって、右加熱口4Rであるのか左加熱口4Lであるのかを示すデータを、予告情報1（201）の中に含めて対応情報KIDによって加熱調理器1へ提供される。これにより、加熱調理器1で対応する特定入力キーが識別され、表示部16で表示される。

これらの構成により、加熱調理器1と通信端末200の双方における、ユーザーUSの操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

10

【1176】

なお、図82（A）と図82（B）の表示内容は、調理工程1と調理工程2，あるいは調理工程3以降においても、基本的に同じであるから、調理工程によって複数の加熱口4L、4Rの中から希望する1つを選択する操作が必要な加熱調理器1において、特に便利な構成である。

【1177】

以上説明した以外でも、この実施の形態3において、実施の形態1～2と同じ構成の部分については、実施の形態1～2で得られる実用的効果と、それぞれ同等の効果が得られる。

【1178】

実施の形態4．

20

図85は、実施の形態4の加熱調理システムの構成図である。図86は、図85に示した加熱システムで使用した加熱調理器の中央部縦断面図である。図87は、図85に示した加熱調理器の第1ユニットの構成を示すブロック図である。図88は、図85に示した加熱調理器の第2ユニットの構成を示すブロック図である。図89は、図85に示した加熱調理器を、正面（前面）側から見た入力操作部と表示部の拡大図1である。図90は、図85に示した加熱調理器を上方から見た平面的説明図1である。図91は、図85に示した加熱調理器の起動時から基本的な運転ステップと使用状態を示すタイムチャートである。図92は、図85に示した加熱調理器の使用形態（第1の状態と第2の状態）と、調理工程の関係を示す説明図である。図93は、図85に示した加熱システムで使用した加熱調理器と通信端末の動作を、時系列で示したタイムチャート1である。図94は、図85に示した加熱システムで使用した加熱調理器と通信端末の動作を、時系列で示したタイムチャート2である。図95は、図86に示した加熱調理器を上方から見た平面的説明図2である。図96は、図86に示した加熱調理器を上方から見た平面的説明図3である。図97は、図86に示した加熱調理器を、正面（前面）側から見た入力操作部と表示部の拡大説明図である。なお、図1～図84に説明した実施の形態1～3の構成と同一又は相当部分は、同じ符号を付けている。

30

【1179】

この実施の形態4では、加熱調理器400の全体構成が、実施の形態1～3と異なり、卓上型又は据置き型の加熱調理器である。また、入力操作部15の中には、複数の調理モードと被調理物に対応した入力キーを複数個有している。

40

【1180】

この実施の形態4の詳細な説明の前に共通的な事項について、用語の定義と基本構成を説明する。

実施の形態4の加熱調理器400は、第1ユニット401と、この第1ユニット10の上に重なるように載置されて使用される第2ユニット402、の2つから構成されている。

更に、前記第1ユニット401は、前記第2ユニット402が載置されていない状態で、加熱調理ができる。つまり、第2ユニット402に依存せずに単独で加熱調理できる。

【1181】

第2ユニット402は、前記第1ユニット401に載置された状態（以下、「第1の状

50

態」という)に限って、加熱調理ができる。つまり、第1ユニット401に依存している。この実施の形態4では、第2ユニット402を第1ユニット401の上面に積載した状態(第1の状態)から、分離させた状態を「第2の状態」と呼ぶ。

【1182】

この実施の形態4の加熱調理器400では、前記第2ユニット1は、内釜405の内部に収容する食材が主に米や穀類、豆類等であり、炊飯類の調理メニューが主体である。このため、以下の説明では、第2ユニット402を「炊飯ユニット」と呼ぶ場合がある。

【1183】

第1ユニット401には、図86と図87で説明するが、入力操作部420を備えている。

第2ユニット402には、図86と図88で説明するが、2つの入力操作部421、429を備えている。これら3つの操作部420、421、429の中には、複数の調理モードと被調理物に対応した入力キーを複数個有している。当該入力キーは、タッチ入力方式の入力キーと、押圧方式の入力キーを併用している。これについては、後で説明する。

【1184】

前記第1ユニット401は、誘導加熱原理による加熱コイル(IHコイル)424によって市販されている鍋やフライパン等の被加熱物を誘導加熱する。このため、以下の説明では、第1ユニット401を「誘導加熱ユニット」と呼ぶ場合がある。しかし、第1ユニット401の加熱源は、その他原理の加熱源でも良く、例えば、ラジアント・ヒーター、赤外線ヒーター、シーズヒーター、ガス燃焼バーナー等でも良い。

【1185】

第2ユニット402は、第1ユニット401によって加熱され、内部において炊飯や煮沸、加熱調理等の動作が行われる器体をいい、加熱調理後は、ユーザーUSによって第1ユニット401の上から別の場所(例えば、食卓の上)へ移動できる。

【1186】

前記第1ユニット401は、単独で誘導加熱調理が可能であり、また第2ユニット402を加熱できる。第1ユニット401は、ユーザーUSによって別の場所へ移動できるかどうかを問わないので、流し台等の厨房家具等に組み込まれて固定されている、いわゆる「ビルトイン」型であっても良い。

【1187】

この実施の形態4の加熱調理器400は、外部(通信端末200等)から第1ユニット401がレシピデータCDを含む各種制御データを受信できる。

【1188】

前記制御データは、大きく分けて2種類ある。

1つの目の制御データは、炊飯等の調理を実行するための加熱調理プログラムに関するレシピデータCDである。つまり、加熱制御条件を決める設定情報である。

【1189】

この実施の形態4でいうレシピデータCDは、前記第1ユニット401を使用して特定の調理メニューを実行するためのプログラムAと、前記第2ユニット402において特定の調理メニューを実行するためのプログラムBと、前記第1ユニット401と前記第2ユニット402の両方を使用して共通の加熱調理動作を実行するためのプログラムCと、を含んでいる。

【1190】

前記制御データの、他の1種類は、遠隔操作データ(遠隔操作信号)である。この遠隔操作データは、(炊飯時刻を指定して)予約した炊飯が完了したかどうかの照会や、加熱調理の実績(加熱調理の開始時刻、終了時刻、消費電力値、炊飯した回数、炊飯した米の重量等)データを、任意のタイミングでユーザーが求める(照会する)際に、加熱調理器400に通信端末200、クラウドサーバー300等から無線通信で与えられる。更には、炊飯後の保温動作を停止させる指令である。この指令も加熱調理器400に対して無線通信で与えられる。

10

20

30

40

50

【1191】

この実施の形態4において、「多重加熱調理」とは、1つの被調理物（食品、肉、野菜等を含む）に対する加熱場所又は加熱環境（被調理物を収容した容器や加熱室）が異なり、かつ、同一の加熱源を2度以上使用して行う調理をいう。例えば、最初に、野菜と肉だけを鍋に入れて調味料等を加えて予備調理し、その後、その野菜と肉を含んだ被調理物を、別の食材（例えば、米）と合わせて密閉状の容器や炊飯用の内釜405（後述する）に入れて、加熱した調理（この場合、被調理物は「炊き込みご飯」ともいう）である。この加熱調理器400では、前記多重調理を行う運転パターンを、多重加熱調理モードKMMと呼ぶ。

【1192】

以下、実施の形態4の詳細な構成について説明する。

まず、図85について説明する。

図85は、加熱調理器400を含む、加熱調理システムの全体の構成図を示している。

加熱調理器400は、食卓等の厨房家具の上の置かれる第1ユニット401と、この第1ユニット401に着脱自在に載置される外観形状が円筒状又は角型箱状の第2ユニット402との、2つの構成部分から構成されている。

【1193】

第1ユニット401には、赤外線通信を行う第1通信部430Aを内蔵し、第2ユニット402には、赤外線通信を行う第2通信部431Aを内蔵している。

前記第1通信部430と第2通信部431との間で、赤外線通信を行うことで、第1ユニット401と第2ユニット402との間では、各種の制御データの授受が可能である。

第2ユニット402の中には、加熱調理（炊飯を含む。以下、同じ）の際の、被調理物である米や穀類、食材等を収容するための、有底形状の内釜405を内蔵している。

前記内釜405は、上面全体に開口を有し、誘導加熱されるために磁性金属又は高純度の炭素材料から形成されている。この場合の磁性金属とは、磁性ステンレス材料やアルミニウム等の薄板を重ね合わせたクラッド材と呼ばれるものを含む。

図85において、426は、実施の形態1で説明したような無線通信部（通信モジュール）である。

【1194】

図86について説明する。

図86は、加熱調理器400の左右中央部における縦断面図である。また、図86では、一部構成については断面表示（ハッチング）を省略している。

【1195】

図86に実線で示す矢印において、「前」方向が第2ユニット402及び第1ユニット401の前方（正面）方向であるものとする。「後」は、反対の後ろ（背面）方向を示している。

【1196】

図86に示されるように、第2ユニット402は、第1ユニット401の上面を構成するトッププレート422の上に置かれているだけであり、ネジ等の連結手段で固定していないので、持ち上げれば第1ユニット401の上面から簡単に離すことができる。

第1ユニット401は、第2ユニット401を載置する部材であり、図86に示すように全体が円錐台形状に構成されている。

【1197】

図86に示されるように、第2ユニット402は、筒型（立方体）形状の本体403と、この本体403にヒンジ軸416を中心としたヒンジ部（図示せず）で連結された蓋体404と、第2ユニット402全体を持ち上げる際に使用されるハンドル（図示せず）と、上面が開口した円筒状の内釜405と、内釜温度検出手段406と、送電コイルを主体に構成された給電手段407と、受電コイル408と、蓋体開閉ボタン409と、蓋体加熱手段410と、内釜側面加熱手段411と、報知手段70の一例である第2表示部412と、第3表示部413と、ユーザーUSによって炊飯条件などが入力される第2操作部

10

20

30

40

50

４２１と、第３操作部４２９と、を備えている。

前記第３操作部４２９は、第２ユニット４０２の前面（正面）側に配置され、後述する米等の被調理物の重量の計測を指示し、また消費エネルギーの演算を指示するための操作部である。内釜側面加熱手段４１１は、内釜４０５の全周囲を囲むように環状に配置されている。

【１１９８】

この第３操作部４２９には、３つの押しボタン式（押圧式）の入力キーを備えている。すなわち、計量用入力キー４２９Ａ（図示せず）と、表示用入力キー４２９Ｂ（図示せず）と、炊飯を終えたあとのご飯（炊飯物ともいう）の重量に応じたカロリーを計算することを指令するカロリー計算入力キー４２９Ｃ（図示せず）と、を配置してある。前記計量用入力キー４２９Ａ（図示せず）は、米と水等の重量を炊飯前に計測させるための計測開始指令用である。

前記表示用入力キー４２９Ｂ（図示せず）は、重量計測結果の表示を指令する入力キーである。カロリー計算入力キー４２９Ｃは、炊飯物の重量に応じたカロリーを計算することを指令する操作キーである。当該カロリー計算入力キーが押された場合、その後自動的にカロリー計算結果が第３表示部４１３に表示される。

【１１９９】

図８６において、４０４は、水平に伸びたヒンジ軸４１６によって前記本体４０３に回動自在に軸支された蓋体である。このヒンジ軸４１６を中心に少なくとも垂直位置まで開放される蓋体４０４の内部には、副制御装置４４０が収容されている。

【１２００】

蓋体１Ｂの上面中央部には、液晶表示基板等を備えた第２表示部４１２配置されており、蓋体４０４の上方から表示内容が確認できるようになっている。

４２３は、前記本体４０３の底面に形成した大きな開口部であり、前記内釜４０５の底面全体が下方に露出している。なお、このように露出させずに、薄い耐熱性プラスチック板等で前記開口部４２３を覆っても良い。

【１２０１】

４３７は、前記内釜４０５が第２ユニット４０２の内部に正しく収容されているかどうかを検知するセンサーである。

このセンサー４３７は、例えば、蓋体４０４の内側に固定され、当該蓋体４０４が完全に閉じた状態で内釜４０５の上端部にあるフランジ（鍔部）上面に弾力的に接触するような位置関係で設置されている。このセンサー４３７は、前記フランジ上面に当接した場合、外部から受ける圧力に応じて信号を発する圧力センサーを内蔵している。そのため、蓋体４０４を完全に閉めた状態で、内釜４０５が存在すれば、当該内釜４０５に接触して、圧力対応電気信号を発する。この電気信号（検知信号）を副制御装置４４０が受信し、内釜４０５の収容を検出できる。なお、内釜４０５の存在を検知する手段は、このセンサー４３７に限定されず、例えば、内釜４０５の存在を検出する超音波センサー等の非接触式センサーを利用しても良い。

【１２０２】

４１８は、第１ユニット４０１の正面（前面）側に配置した第１表示部であり、液晶表示画面等から構成されている。第１ユニット４０１には、図８６で明らかなように、前記第１表示部４１８の直ぐ下方に入力操作部４２０が配置されている。

前記入力操作部４２０は、以後の説明では「第１操作部４２０」と呼ぶ。前記入力操作部４２１は、以後の説明では「第２操作部４２１」と呼ぶ。前記入力操作部４２９は、以後の説明では「第３操作部４２９」と呼ぶ。

【１２０３】

４４８は、温度検出手段であり、前記トッププレート４２２の前後２個所に接触させたサーミスタ（温度センサー）４３３からの計測信号を受けて、トッププレート４２２の温度を検出する。この温度検出信号は、後述する主制御装置４８０にインプットされる。

【１２０４】

第1ユニット401の底面の4隅部には、後述する重量計測手段428の計測部427が配置されている。計測部427は全部で4つある。4つの計測部の計測データは1つの計測回路（図示せず）を備えた重量計測手段428に集約され、重量が算出される。なお、計測部427は、以下の説明では「重量センサー」と呼び、符号は427を使用する。

【1205】

第1ユニット401の内部空間には、前記誘導加熱コイル（IHコイル）424と離れた位置に、主制御装置80を実装した制御基板434を配置している。この制御基板434には、インバータ回路435が放熱用のヒートシンク（図示せず）と一緒に実装されている。インバータ回路435は、前記IHコイル424に対して高周波電流を供給する回路である。このため、前記内釜405は、IHコイル424から発生する磁束が鎖交することにより発熱する。

10

【1206】

なお、第1ユニット401には、赤外線通信を行う第1通信部430を内蔵しているが、この図86には図示していない。また、第2ユニット402には、前記第1通信部430Aとの間で、赤外線通信を行う第2通信部430Bを内蔵しているが、これも図示省略している。

また、この第1ユニット401の内部には、後述する駆動モーター443により回転駆動される冷却ファン（図示せず）を内蔵している。このため、冷却用の外気が第1ユニット401の底面の吸気口（図示せず）から導入され、背面の排気口（図示せず）から排出されて、インバータ回路435やIHコイル424が冷却されるようになっている。

20

【1207】

次に図87について説明する。

図87は、第1ユニット401の制御関係の構成を示したブロック図である。

480は、前記主制御装置であり、中央処理装置（CPU：図示せず）を有したマイクロコンピュータを中核として構成されており、半導体記憶装置（フラッシュメモリーやROM、RAM）などの記憶手段480Rと、時刻を計算する計時手段（時計回路）480Tを内蔵している。

【1208】

前記中央処理装置（CPU）には、この中央処理装置（CPU）自体の動作を決定する制御プログラムと、各種の調理（炊飯や、煮込み、湯沸かし等）毎の加熱シーケンスの情報と、加熱調理器400をネットワークNW上で特定するための機器識別情報（IPアドレス等）とを保有している。

30

また、前記中央処理装置（CPU）の前記制御プログラムには、吸水工程や炊飯（沸騰）工程等の炊飯シーケンス毎に、火力や通電（加熱）時間、目標加熱温度等の制御条件を保有している。また、その他煮込み調理等の調理メニュー毎の制御プログラムを有している。つまり、この中央処理装置には、各種調理のレシピデータCDを保有している。

【1209】

前記主制御装置480の、全体の加熱制御動作を司る前記中央処理装置（CPU）のコンピュータプログラムと各種制御用データテーブルは、前記記憶手段480Rに格納されている。なお、この記憶手段480Rにおいても、記憶手段440Rと同様に、調理メニュー毎に、2つの特定入力キー450、471の何れか一方を特定する対応情報KIDのデータを記憶させておいても良い。このように構成すると、この主制御装置480によって、後述するように、前記調理メニューに関する予告情報2（201）を（第2ユニット402経由で）取得した場合、前記特定入力キー450、471を特定する対応情報KIDによって、前記特定入力キー450、471の中から1つを抽出した情報（予告情報2）を生成できる。

40

【1210】

後述する副制御装置440は、第2操作部421や第3操作部429からの入力に応じて、各種の指令信号を生成し、前記主制御装置480に入力される。例えば、第2操作部421によって、白米の炊飯が選択され、硬さスイッチ489が押されてユーザーの設定

50

結果が副制御装置 440 に随時入力される。

【1211】

つまり、第2ユニット402を使用する調理は、第2操作部421や第3操作部429の入力結果に対応して副制御装置440がデータを生成する。そしてこのデータは、最終的に炊飯開始スイッチ（入力キー）467を押した時点で、特定の調理（この場合、白米での炊飯）の調理メニューを決定するレシピデータCDとして主制御装置480にインプットされる。これを受けて、主制御装置480では上記した各種制御用データテーブルを参照して、IHコイル424に対する制御条件を決定する。

【1212】

引き続き、図87について説明する。

被加熱物温度検出手段436は、第2ユニット401を載せた場合には、内釜405の外表面から放射される赤外線を受信して温度を計測する赤外線温度センサー436S（図示せず）から構成されている。この温度センサー436Sは、第2ユニット402以外の一般の鍋やフライパン等の温度も計測できるので、主制御装置480によって被加熱物（一般の金属鍋など）の温度制御も可能になっている。なお、前記赤外線温度センサー436Sは、図86と図87には図示していない。前記赤外線温度センサー436Sは、第1ユニット401の内部にあり、前記トッププレート422を透過して内釜405や市販の金属鍋等の被加熱物から放射される赤外線を受けて温度を推定するものである。

【1213】

480Cは、重量計測手段428によって計測された第2ユニット402と第1ユニット401の総重量のデータを受けて、炊飯後のご飯の重量に対応した消費エネルギーを計算するカロリー計算部である。

480Dは、カロリー計算部480Cで算出されたカロリー値を自動的に記憶するカロリー記憶部である。この記憶部には、半導体記憶素子等の不揮発性メモリーが使用されている。

【1214】

なお、図87に示す第1ユニット401側では、炊飯後のご飯のカロリー値を算出するように、カロリー計算部480Cとカロリー記憶部480Dを設けているが、この2つは、必ずしも必要ではない。第2ユニット402によってカロリー値算出が出来るためである。

【1215】

480Aは、制御データ記憶部である。なお、この記憶部には、第1ユニット401が第2ユニット402の通信部426経由で受信したレシピデータCDを、一旦格納する第1の記憶エリアと、その第1の記憶エリアのレシピデータCDを読み出して、第1操作部420又は第2操作部421からの入力によって一部の制御条件が修正され、その修正されたレシピデータCDが格納される第2の記憶エリアと、を設けてある。

この制御データ記憶部480Aには、1つの調理メニューについて、調理工程1と調理工程2を実施する場合、当該調理メニューのレシピデータCDは、前記調理工程1と調理工程2のそれぞれの設定情報別に記憶されている。

【1216】

加熱調理の開始の指令を受けると、主制御装置480によって前記第2の記憶エリアのレシピデータCDを利用して、前記IHコイル424に対する通電が制御される。なお、レシピデータCDを受信した後で、当該データCDの内容を分析するために、最初に当該レシピデータCDを保存する一時保管用のメモリーがあるが、この図87には図示していない。

【1217】

前記制御データ記憶部480Aには、吸水工程や炊飯（沸騰）工程等の火力や通電時間、目標加熱温度等の条件を含めた全体の炊飯制御動作を司る炊飯用コンピュータプログラムを格納している。

【1218】

10

20

30

40

50

４８５は、データ取得部である。このデータ取得部４８５は、第２ユニット４０２が外部から取得したレシピデータＣＤを、赤外線通信部４３０経由で受信し、当該レシピデータＣＤを記憶手段４８０Ｒに記憶する。

取得したレシピデータＣＤは、１週間単位等の、ユーザーＵＳが事前に選択した「把握期間」単位に纏めて記憶させておく。

【１２１９】

４４１は、例えば周波数５０Ｈｚ又は６０Ｈｚで、電圧１００Ｖ又は２００Ｖの商用交流電源である。電源コードとプラグ（何れも図示せず）を介して電源部４４２が商用電源４４１から電力の供給を受ける。電源部４４２では、整流回路等を内蔵し、複数種類の所定の電圧の電力に変換する機能を有している。なお、ユーザーＵＳに開閉される主電源スイッチ４６０（図示せず）も内蔵している。

【１２２０】

４３５は、前記インバーター回路であり、前記電源部４４２からの電力を受けて、高周波電力を発生させ、ＩＨコイル４２４に供給するものである。インバーター回路４３５には、半導体電力制御素子、スイッチング素子等の各種電気部品が実装されている。

４２０は、前記第１操作部であり、前記押圧式の複数の電子スイッチ（特定入力キー４５０等）（図８９参照）を入力手段として使用している。

【１２２１】

４４４は、報知手段であり、表示手段４５２と、音声合成装置等の音声報知手段４５５とを有している。

前記表示手段４５２として、第１表示部４１８と発光表示部４５１とを、備えている。

更に、前記表示手段４５２として、特定入力キー（メニュー選択用入力キー）４５０の発光表示部４５３も備えている。

前記第１表示部４１８は、液晶表示画面を備えている。

前記発光表示部４５３は、レーザ発光ダイオード素子（ＬＥＤ）によって特定入力キー４５０の近傍を下方から照らすものである。発光表示部４５１も、同じくＬＥＤによって４個所を照らし、その照らされた場所の数によって、火力の大きさを４段階で表示する（図８９参照）。第１表示部４１８では、誘導加熱動作の状態や条件（例えば、火力値、加熱時間）を、文字や数字、図形等で表示できる。また、前記レシピデータＣＤの受信の有無やレシピデータＣＤの対象となる調理を示す識別情報（１６０、１６７等）が目視で確認できる。

【１２２２】

前記発光表示部４５１と発光表示部４５３は、前記表示手段４５２の一部であるが、第１操作部４２０の入力操作に対応して表示動作をするため、図８７では第１操作部４２０の中に含むように図示してある。

【１２２３】

音声報知手段４５５は、詳細は図示していないが、音を発するブザーや音声合成装置、スピーカ等を備えている。第１表示部４１８は、前述したように第１操作部４２０に隣接して配置されており、ユーザーＵＳが第１操作部２０を操作した際に、その入力結果の目視確認を直ぐにできる。

【１２２４】

前記第１ユニット４０１の第１の基準位置判定手段４３０は、第２ユニット４０２の第２の基準位置判定手段４３１と、対を成す構成部分である。

前記第１の基準位置判定手段４３０は、第２ユニット４０２が第１ユニット４０１の所定位置に載置されたか否か判定するものである。この第１の基準位置判定手段４３０は、光学的手段を利用しており、第１ユニット４０１側にある赤外線通信部（第１通信部）４３０Ａと、第２ユニット４０２側の赤外線通信部（第２通信部）４３１Ａとの間で、赤外線通信を行い、その通信結果から、主制御装置４８０で基準位置の適否が判定される。

つまり、前記「第１の状態」であるかどうかを、第１の基準位置判定手段４３０と第２の基準位置判定手段４３１との間の通信結果を受けて、前記主制御装置４８０が把握でき

10

20

30

40

50

る。

【1225】

この実施の形態4では、磁気的手段を利用した第3の基準位置判定手段454も備えている。その第3の基準位置判定手段454は、第2ユニット402の底面部に設置した永久磁石（図示せず）と、第1ユニット401の上部に設けたリードスイッチ447との組み合わせを利用し、第1ユニット401が基準位置に載置された場合、前記リードスイッチ447が前記永久磁石（図示せず）の磁力でONするので、このON信号を前記主制御装置480が検知して、基準位置であることを判定する構成である。

【1226】

443は、冷却ファン（図示せず）の駆動モーターである。この冷却ファンは、第1ユニット401の内部空間に冷たい外気を導入し、前記インバータ回路435やIHコイル424において発生した熱を、空気中に逃がす効果がある。

【1227】

407は、送電コイルである。この送電コイル407は、第1ユニット401から第2ユニット402へ、電力を供給するものである。送電コイル407に対抗して、第2ユニット402の底面には、受電コイル408（図88参照）が非接触状態で（近接して）配置されている。

【1228】

448は、前記トッププレート422に温度センサー部を接触させて、その温度を計測する温度検出手段であり、温度センサー部には、例えばサーミスタが使用されている。温度検出結果のデータは、前記主制御装置480に送信される。

重量計測手段428は、前述した4つの重量センサー427と、それらのセンサーからの出力電圧に基づいて、炊飯ユニット（第2ユニット）402の重量を計算する処理回路（「計測回路」ともいう。図示せず）と、を備えている。

【1229】

次に図88について説明する。

図88は、第2ユニット402の制御関係の構成を示したブロック図である。

図88において、440は、副制御装置であり、マイクロコンピュータを中核として構成されており、半導体記憶装置（フラッシュメモリーやROM、RAM）などの記憶手段440Rと、時刻を計算する計時手段（時計回路）440Tを内蔵している。

【1230】

炊飯を行う場合、米の吸水工程や炊飯（沸騰）工程等の火力や通電時間、目標加熱温度等の条件を含めた全体の炊飯制御動作を司る炊飯用コンピュータプログラムと、米の重量を計測する重量計測用コンピュータプログラムと、自己点検プログラムや異常時対処用のコンピュータプログラムは、前記記憶手段440Rに格納されていない。記憶手段440Rには、前記炊飯用コンピュータプログラムで使用される各種制御用のデータテーブルと、前記制御パラメータ等を設定する「設定用データ」と、をそれぞれ記憶させてある。

【1231】

例えば、図89に記載した炊き方の設定もできる特定入力キー450が操作されて、炊きあがりの硬さに関する設定を変える場合、前記した「硬めモード」に対応している制御パラメータと、前記「軟らかめモード」に対応している制御パラメータのデータテーブルは、前記「設定用データ」として、前記記憶装置440Rに格納されている。

【1232】

前記記憶手段440Rには、調理メニュー毎に、2つの特定入力キー450、471の何れか一方を特定する対応情報KIDを格納してある。このため、前記副制御装置440は、後述するように、前記調理メニューに関する予告情報2（201）を取得した場合、前記特定入力キー450、471を特定する対応情報KIDによって、前記特定入力キー450、471の中の何れか1つが、操作すべき入力キーであると判定できる。そして、選択情報B（202）を生成できる。

【1233】

10

20

30

40

50

４４０Ｃは、重量計測手段４２８によって計測された第２ユニット４０２の重量データを受けて炊飯後のご飯の重量に対応した消費エネルギーを計算するカロリー計算部である。

４４０Ｄは、前記カロリー計算部４４０Ｃで算出されたカロリー値を自動的に記憶する記憶部である。

４６１は、蓋体４０４の開放を検知する蓋体センサーであり、前記蓋体開閉ボタン４０９の近傍に設置してある。蓋体４０４の機械的ロックを外した場合、蓋体センサー４６１から蓋体開放信号が副制御装置４４０に送信される。

【１２３４】

４２１は、前記第２操作部であり、前記蓋体４０４に設けた押圧式の各種スイッチ４８８～４９４、４７１を有している。

４６２は、マイク（図示せず）からの音声を、音声信号に変換して前記副制御装置４４０に対して入力する音声入力手段である。

【１２３５】

４６３は、人の存在を検知する人感知センサーであり、非接触入力手段の１種である。この人感知センサーは、図８６から明らかなように、前記蓋体開閉ボタン４０９の上方で、その近傍から赤外線を前方の、一定の照射範囲に照射して、人の存在を検知するものである。人感知センサー４６３自体が左右方向に自動的に向きを変化させ、左右方向に広い範囲で人を感知できるようにしても良い。また、上下方向に自動的に向きを変化させ、上下方向に広い範囲で人を感知できるようにしても良い。

【１２３６】

前記人感知センサー４６３は、人から発せられる赤外線を検知する赤外線センサーや、超音波センサーである。赤外線センサーにした場合には、ユーザーがご飯を盛り付ける場合に使用する「じゃもじ」が、炊飯後のご飯の温度を受けて熱くなるため、その温度を検知するから、他の冷たい物体と識別しやすい。

【１２３７】

前記人感知センサー４６３は、カロリー報知を行わせるための「非接触入力手段」を兼ねており、蓋体４０４を開放した場合に、後述する副制御装置４４０に対しての「非接触入力手段」に自動的に切り替わる。

【１２３８】

４６５は、報知手段であり、第２表示部４１２と、第３表示部４１３と、音声合成装置を含む音声報知部４６６と、を備えている。音声報知部４６６には、図示していないが、音を発するブザーやスピーカを備えている。

【１２３９】

４０６は、前記内釜４０５に接触してその温度を計測する内釜温度検出手段であり、温度検出素子としてサーミスタを使用している。温度検出結果のデータは、前記副制御装置４４０にその都度送信される。

【１２４０】

４６８は、前記受電コイル４０８の電力を受ける給電手段であり、二次電池で構成されている。例えば、リチウムイオン蓄電池等で構成されている。

【１２４１】

前記第１の基準位置判定手段４３０は、第２ユニット４０２が第１ユニット４０１の所定位置に載置されたか否か判定するものである。第１の基準位置判定手段４３０の判定結果は副制御装置４４０に出力される。なお、副制御装置４４０が、基準位置判定手段４３０の機能を備えていてもよい。

【１２４２】

第２ユニット４０２側にある第１の基準位置判定手段４３１は、前記第２通信部４３１Ａを有している。この第１の基準位置判定手段４３１は（第２通信部４３１Ａを介した）赤外線通信等の光学的手段を利用し、第１ユニット４０１側の第１の基準位置判定手段４３０との間で交信する。

４６９は、近距離無線通信用のＮＦＣ入出力部である。通信端末２００側のＮＦＣ入出

10

20

30

40

50

力部 2 2 1（図 5 6 参照）を近接又は接触させると、外部から制御データを取得することができる。

【1 2 4 3】

4 7 0 は、発光表示部である。この発光表示部 4 7 0 は、前記報知手段 4 6 5 の一部分であるが、第 2 操作部 4 2 1 に配置された特定入力キー 4 7 1 を、所定のタイミングで特に目立つように下方から L E D 等の発光素子で照らすものである。

【1 2 4 4】

前記副制御装置 4 4 0 は、記憶手段 4 4 0 R 及び計時手段 4 4 0 T を備える構成に限定されるものではない。例えば、記憶手段 4 4 0 R 及び計時手段 4 4 0 T が副制御装置 4 4 0 とは別に構成されており、記憶手段 4 4 0 R 及び計時手段 4 4 0 T の出力が副制御装置 4 4 0 に外部から入力されるように構成してもよい。

【1 2 4 5】

また、音声報知手段 4 6 6 においては、音声（ガイド音声）は予め設定されている音量又はユーザーにより設定された音量で出力される。また、それら音量は複数段階に設定できるようになっている。

【1 2 4 6】

副制御装置 4 4 0 は、例えば、内釜温度検出手段 4 0 6 の検出温度と、副制御装置 4 4 0 に予め記憶されている閾値温度と、外気温度検出手段 4 7 2 の検出温度に基づき、内釜 4 0 5 が初期温度から閾値温度を下回るまでの時間を算出し、保温可能時間を決定し、第 2 表示部 4 1 2 又は第 3 表示部 4 1 3 において、保温可能時間を表示させる。内釜温度検出手段 4 0 6 の検出温度が閾値温度よりも高ければ高い程、第 2 ユニット 4 0 2 が第 1 ユニット 4 0 1 から取り外された場合に、内釜 4 0 5 の温度が閾値温度に達するまでの時間は長くなるため、保温可能時間は長く設定される。

【1 2 4 7】

このように、第 2 表示部 4 1 2 等で保温可能時間を表示することで、ユーザー U S に対して被調理物（ご飯等）を速やかに食することを促したり、第 2 ユニット 4 0 2 を第 1 ユニット 4 0 1 に戻して被調理物（ご飯）の保温を行ったりすることを促すことができる。従って、炊飯したご飯の温度が副制御装置 4 4 0 に予め記憶されている閾値温度を下回って、そのご飯の味が劣化してしまう可能性を低減することができる。

【1 2 4 8】

次に図 8 9 について説明する。

図 8 9 は、第 1 ユニット 4 0 1 を前方側から見た正面図であり、第 1 操作部 4 2 0 と第 1 表示部 4 1 8 の周辺近傍の範囲までを描いている。

第 1 入力部 4 2 0 には、複数の押圧式電子スイッチ（入力キー）の操作部（押しボタン部）が正面側から見て横一列に、一定の間隔で配置されている。4 1 8 は、液晶表示画面等を備えた前述した第 1 表示部である。4 5 1 は、L E D によって照らされる（4 つの）発光表示部である。

【1 2 4 9】

4 5 0 は、第 1 操作部 4 2 0 における前記特定入力キーであり、調理メニュー選択用入力キーを兼ねている。この入力キーは、レシピデータ C D を外部（通信端末 2 0 0 等）から取得する場合に、操作が必要であるが、これについては後で詳しく説明する。

特定入力キー 4 5 0 を操作すると、湯沸かし、煮物、揚げ物等の調理メニューが選択できる。

【1 2 5 0】

前記特定入力キー 4 5 0 は、通信部 4 2 6 経由で外部から提供される、レシピデータ C D の調理工程 1 が第 1 ユニット 4 0 1 で行われる場合、「特定入力キー」となる。

この場合、前記プログラム A であるか、プログラム B 又は C の何れか一方であるかどうかに関係ない。調理メニューの種類に関係なく、調理工程 1 で第 1 ユニットだけを使用する場合には、レシピデータ C D の取得の前に必ず入力操作が必要である。

【1 2 5 1】

前記プログラム C による調理モードは、前記した「多重加熱調理」モード KMM である。具体的には、調理工程 1 が 2 種類ある。

1 種類目は、調理工程 1 を第 1 ユニット 401 が担当する場合である。この場合、上述の通り、第 1 ユニット 401 にある特定入力キー 450 で、調理工程 1 のレシピデータの取得動作開始を指令できる。

2 種類目は、調理工程 1 を第 2 ユニット 402 が担当する場合である。この場合、第 2 ユニット 402 にある特定入力キー 471 で、レシピデータの取得動作開始を指令できる。

【1252】

すなわち、前記第 1 ユニット 401 と、前記第 2 ユニット 402 の何れかを調理工程 1 で使用し、他方を調理工程 2 で使用する前記「多重加熱調理モード」KMM の場合、

1) 調理工程 1 の設定情報を受信操作する。この場合に事前に操作する特定入力キーは、調理工程 1 を第 1 ユニット 401 で実施する場合は、450 である。

別の調理メニューにおいて、調理工程 1 を第 2 ユニット 402 で実施する場合、操作する特定入力キーは 471 である。

2) 加熱調理開始の指令は、第 1 ユニット 401 を使用して調理工程 1 を実施する場合、入力操作部 420 (入力キー 476) で行う。

第 2 ユニット 402 を使用して調理工程 1 を実施する場合は、入力操作部 421 (入力キー 467) で行う構成である。

【1253】

前記プログラム C による調理の内、調理工程 1 を第 2 ユニット 402 が担当する場合には、特定入力キー 450 で、当該プログラム C の取得を (主制御装置 480 経由で副制御装置 440 に対して) 指令することができる。この場合は、図 90 で説明する特定入力キー 471 を所定のタイミング (時間内) に操作することによって可能となる。

【1254】

つまり、前記特定入力キー 450 は、前記プログラム A による調理を選択した場合、「プログラム A 選択部」になる。同様に、前記プログラム C による調理を選択した場合、「プログラム C 選択部」になる。

【1255】

前記特定入力キー 450 は、指が触れる操作部が図 89 に示すように 1 つでありながら、上記のように複数の機能 (調理メニューの選択、プログラム A と C に関するレシピデータ CD の取得許可) を有しているが、これは、前記第 1 表示部 418 の表示と連携することによって実現できている。なお、この点については、後で詳しく説明する。

【1256】

図 89 において、473 は、重量計測手段 428 に対して、重量の計測を指令する入力キーである。第 2 ユニット 402 が載置されていない状態でこの入力キーは操作できるが、第 2 ユニット 402 単体の重量は計測できない。この入力キー 473 が押されると、トッププレート 422 の上で行われている調理や湯沸かし等の被加熱物 (金属鍋など) と、食材等の重量の、総重量を計測できる。

【1257】

従って、この入力キー 473 を利用して、ユーザーはトッププレート 422 の上に載置した鍋や容器の総重量を計測でき、便利である。また、第 2 ユニット 402 を載置しない「第 1 の状態」で計測すれば、調理開始前の食材の重量を計量する秤としても利用できる。

【1258】

474 は、重量計測手段 428 で計測された重量に基づいて、食品の消費エネルギー量を演算させるカロリー報知用の入力キーである。

【1259】

前記重量計測を指令する入力キー 473 と、食品の消費エネルギー量を演算させる入力キー 474 は、第 4 の操作部 478 を構成している。

【1260】

図 89 において、475A と 475B は、IH コイル 424 に対するインバーター回路

10

20

30

40

50

435の出力電力を調節する火力設定スイッチ（入力キー）であり、火力を減らすための入力キー475Aを左側に配置し、逆に火力を上げる入力キー475Bは右側に配置している。

【1261】

なお、この第1ユニット401では、メニュー選択用の入力キーで調理メニューを選択して誘導加熱開始した場合、その調理メニューに応じた標準的な火力値が事前に決まっており、前記入力キー475A、475Bを操作しなければ、その標準的な火力で誘導加熱動作がそのまま継続する。但し、被加熱物温度検出手段436からの検出温度に応じて、主制御装置480が自動的に火力を増減し、または加熱停止させる場合がある。

【1262】

476は、誘導加熱調理の開始を指令する入力キーである。477は、この第1操作部420（第4操作部478を含む）において、直前の入力を取り消したり、誘導加熱調理の途中で任意に運転停止させたりするための入力キーである。

【1263】

図89において、460Aは、前記主電源スイッチ（図示せず）の操作部である。この操作部460Aを操作すると、図87に示した電源部442の中にある主電源スイッチ（図示せず）が開閉できる。

【1264】

図89において、481は、レシピデータ受信可能情報（受信可能マーク）であり、外部から前記レシピデータCDを受信可能である場合に、第1表示部418の中に表示される。

【1265】

482は、プログラム表示部であり、3種類の前記プログラムA～Cの何れかを特定できる場合は、例えば「A」、「B」、「C」等の文字で識別できるようにしても良い。なお、「A」、「B」、「C」等の文字で表示せず、調理メニューを特定する識別情報、略称等を記号や文字で表示しても良い。なお、このプログラム表示部482で表示される情報は、レシピデータCDを実際に加熱調理器400が取得する前の段階の情報であり、レシピデータCDを取得した以後は、対象となる調理メニューを更に詳しく表示するため、このようなA、B、C等の記号を用いた表示は行わない。

【1266】

前記プログラム表示部482に表示される情報は、通信端末200から予告情報2（201）が加熱調理器400に送信された際に、当該予告情報2（201）に含まれている。

【1267】

次に図90に基づいて、第2操作部421と、第2表示部412について説明する。

図90は、加熱調理器400の蓋体404の平面図である。蓋体404の中央部には、液晶表示画面等から構成された第2表示部412が配置されている。

【1268】

第2表示部412には、時刻情報と、米種表示部484と、硬さ表示部486と、メニュー表示部487とが表示される。また、第2表示部412の外側で左側には、米種スイッチ（入力キー）488と、硬さスイッチ（入力キー）489と、特定入力キーを兼ねているメニュースイッチ471と、切／保温スイッチ（入力キー）490と、直前の入力を取り消すための取消スイッチ（入力キー）491と、が設けられている。

【1269】

第2表示部412の外側で右側には、炊飯開始スイッチ（入力キー）467と、予約スイッチ（入力キー）492と、時刻を設定するための時刻スイッチ（入力キー）493と、後述するカロリー報知スイッチ（入力キー）494と、がそれぞれ設けられている。

【1270】

炊飯動作開始後は、前記切／保温スイッチ490を押すと、炊飯中止の指令信号が副制御装置440に対して発せられる。また、保温動作開始後は、前記切／保温スイッチ490を押すと、保温中止の指令信号が発せられる。この実施の形態4では、むらし工程に続

10

20

30

40

50

いて自動的に、ある時間内（例えば１時間や３時間、６時間等）は保温工程が実行されるような制御プログラムになっている（主制御装置４８０に格納された炊飯動作の制御プログラムによる）。

【１２７１】

図９０において、４９５は、データ受信可能情報（受信可能マーク）であり、外部から後述するレシピデータＣＤを受信可能になった場合に、第２表示部４１２の中に表示される。

【１２７２】

４９６は、プログラム表示部であり、レシピデータＣＤの「予告情報１」２０１の受信後に表示されるものである。ここでいう「予告情報１」２０１とは、実施の形態１で説明した「予告情報１」（２０１）（図６４参照）に相当する情報である。

このプログラム表示部４９６の情報は、前記予告情報１（２０１）に含まれて通信端末２００から第２ユニット４０２が受信する。

【１２７３】

副制御装置４４０が予告情報２（２０１）を分析した結果、プログラムＡ～Ｃの何れかを特定できる場合は、例えば「Ａ」、「Ｂ」、「Ｃ」等の文字で識別できるようにしても良い。なお、「Ａ」、「Ｂ」、「Ｃ」等の文字で表示せず、調理メニューを特定する識別情報を、記号や文字で表示しても良い。

【１２７４】

前記第２表示部４１２に、図９０に示すようにプログラム表示部４９６が表示されたあと、すなわち、レシピデータＣＤの予告情報２（２０１）が表示されたあと、取消スイッチ４９１を押すと、当該プログラム表示部の情報の表示は即時に消える。そして、これ以後、当該プログラム表示部４９６で表示された特定のレシピデータＣＤは、通信端末２００から取得できない。再度取得するには、最初から操作をやり直す必要がある。

【１２７５】

前記カロリー報知スイッチ４９４は、第２表示部４１２にカロリー値を表示させるための指令用である。また音声報知装置４６６において、音声でカロリー値を報知させることを指令する。つまり、このカロリー報知スイッチ（入力キー）４９４は、カロリー値を報知することを副制御装置４４０に指令するスイッチである。基本的に、このスイッチ４９４が押された場合のカロリー値は、第２表示部４１２で表示される。

【１２７６】

後述する炊飯工程又はむらし工程を終えたあと、副制御装置４４０は、前記カロリー報知スイッチ４９４が押された場合、第２操作部４２１における（後述する音声入力手段４６２の入力キー４６２Ａと、取消スイッチ４９１とを除く）各種スイッチ（入力キー）の入力を受け付けない処理をする。つまり、米種スイッチ４８８、硬さスイッチ４８９、メニュースイッチ４７１、炊飯開始スイッチ４６７、予約スイッチ４９２及び時刻スイッチ４９３、の入力はできない状態に維持される。

【１２７７】

取消スイッチ４９１は、前記カロリー報知スイッチ４９４が押され、「カロリー報知モード」に移行した時点から、取消スイッチ４７１としての機能に切り替わる。そのため、「カロリー報知モード」に移行後、この取消スイッチ４７１を押すと、「カロリー報知モード」はキャンセルされる。

【１２７８】

さらに炊飯工程又はむらし工程を終えたあと、自動的に保温モードに移行するが、切／保温スイッチ４９０を押すと、保温モードは取り消される。従って、炊飯が終わった段階で、そのまま蓋体４０４を開けず、保温モードに設定しない場合には、切／保温スイッチ４９０を押すと良い。なお、これら操作の都度、報知手段４６５の音声報知手段４６６が音声で操作内容を案内し、第３表示部４１３にも、対応した表示がその都度行われる。

【１２７９】

以上の説明から明らかなように、前記カロリー報知スイッチ４９４を押すと、その後で

10

20

30

40

50

、取消スイッチ 4 9 1 を押さない限り、副制御装置 4 4 0 は、「カロリー報知モード」に設定される。副制御装置 4 4 0 は、ご飯の重量計測と、エネルギー量の演算及びカロリー値の報知、を順次行う「カロリー報知モード」に設定される。

【1 2 8 0】

「カロリー報知モード」に誤って設定してしまった場合には、取消スイッチ 4 9 1 を押せば良いが、第 3 操作部 4 2 9 に設けた取消キー（図示せず）を押しても「カロリー報知モード」を取り消すことができる。

【1 2 8 1】

外部からレシピデータ C D 等の制御データを取得したあと、その制御データを取り消す場合には、データ取得直後で、かつ加熱調理動作開始前において、前記取消スイッチ 4 9 1 を押せば良い。これを押せば、取得した制御データは、その後の加熱調理に使用されない（記憶手段 4 4 0 R やレシピデータ記憶部 4 8 0 A から、該当データは削除される）。

【1 2 8 2】

なお、前記第 3 操作部 4 2 9 にも、カロリー計算キー 4 9 4 に相当する入力キー（図示せず）を有し、第 3 操作部 4 2 9 からも前記「カロリー報知モード」に設定できるが、詳しい説明は省略する。なお、第 3 操作部 4 2 9 において、カロリー報知モードが設定された場合、ユーザーが事前に設定しない限り、カロリー値の表示は、第 3 表示部 4 1 3 によって行われる。ユーザーが事前に所定の操作を行った場合、第 2 表示部 4 1 2 と第 3 表示部 4 1 3 の両方で、同時にカロリー演算結果を表示することができる。

【1 2 8 3】

4 6 2 A は、前記音声入力手段 4 6 2（図 8 8 参照）の操作部であり、これを押すと、音声報知手段 4 6 6 から「音声入力モードに切り替わりました」という案内が出て、以後、ユーザー U S からの発声（音声情報）で入力できる。なお、再び操作部 4 6 2 A を押せば、音声入力モードは解除される。音声報知手段 4 6 6 から「音声入力モードは解除されました」という案内がされる。

【1 2 8 4】

4 6 9 は、近距離無線通信（N F C）を行う N F C 入出力部であり、N F C 機能を備えた情報通信処理端末機器（通信端末 2 0 0）を接近又は接触させると通信が行える。蓋体 4 0 4 の上面を構成するケースの下方に、アンテナ部分が埋め込まれている。

【1 2 8 5】

前記第 1 ユニット 4 0 1 の上から第 2 ユニット 4 0 2 を分離させた時点から、再び第 1 ユニット 4 0 1 の上に載置した時点までの期間中に、カロリー計算部 4 4 0 C で算出されたカロリー値の積算量は、前記近距離無線通信部 4 6 9 に通信端末 2 0 0 を接近又は接触させて読み出し、その通信端末 2 0 0 へデータを移すことができる。つまり、例えば、ご飯の重量計測を行い、合計 1 0 回カロリー値を報知させた場合、その 1 0 回のカロリー値が、通信端末 2 0 0 側において時系列のデータ形式で読み出せる。また 1 0 回のカロリー計測結果の総合計値も読み出せる。

【1 2 8 6】

また、無線通信部 4 2 6 から外部に送信される「調理実施データ」A D の中の 1 つとして、前記カロリー値のデータが含まれる。

【1 2 8 7】

近距離無線通信（N F C）を行う前記無線通信部（入出力手段）4 6 9 は、第 2 ユニット 4 0 2 を使用した各種の炊飯メニュー（例えば、白米の炊飯や、おかゆ等の合計 7 種類）の設定値（パラメータ）の何れか 1 つを、N F C 機能付きの通信端末 2 0 0 を使用して、ワンタッチで選択するために使用される入力手段である。

【1 2 8 8】

つまり、炊飯メニューの、例えば、ご飯の硬さに関する設定値の入力は、特定入力キーを兼ねた前記メニュースイッチ 4 7 1 でも、マニュアル操作により選択できるが、前記無線通信部 4 2 6 のように、レシピデータ C D の形で制御プログラム（データ）を一括して取得することはできない。

10

20

30

40

50

【1289】

この加熱調理器400では、前記無線通信部262からレシピデータCDを取得した場合、以下のような形態で加熱調理ができる。

(1) 第1ユニット401だけを使用した単独調理モードKM1の調理メニュー（例えば、「湯沸かし」）を実施することができる。但し、第2ユニット402を分離した「第2の状態」にする必要がある。

(2) 第2ユニット402だけを使用した単独調理モードKM1の調理メニュー（例えば、「炊飯」）を実施することができる。但し、第2ユニット402を第1ユニット401に載置した「第1の状態」を維持して加熱動作開始する必要がある。

(3) 前記多重加熱調理モードKMMのように、第1ユニット401と第2ユニット402を併用するような調理メニューを選択することもできる。

10

【1290】

つまり、各種レシピデータCD自体は、無線通信部26を経由する以外では、第1ユニット401では取得できないような構成になっている。そして、第2ユニット402の第2表示部412と第1ユニット401の第1表示部418の連携動作により、各種調理を実行できる。

【1291】

米種スイッチ488は、炊飯する米の種類を設定するための入力手段である。米種スイッチ488が押下される度に、これに対応して米種表示部484の表示が「白米」、「無洗米」、「玄米」、「発芽玄米」に切り替わる。米種スイッチ488により設定された米の種類に関する情報は、後述する副制御装置440に入力される。

20

【1292】

図90では、米種スイッチ488に「銘柄」と併記されている。このスイッチ488で米の具体的な銘柄も指定できるが、スイッチ488の押し方で入力機能が2種類（銘柄と米種）の中から1方だけを選択できる。なお、詳しい説明は省略する。

【1293】

硬さスイッチ489は、炊きあがり時点の「ご飯の硬さ」を設定するための入力手段である。硬さスイッチ489が押下される度に、これに対応して硬さ表示部486の表示が「かため」、「ふつう」、「やわらか」の順に切り替わる。硬さスイッチ489に入力された炊きあがりの硬さに関する情報（設定用データ）は、副制御装置440に入力され、この副制御装置440が炊きあがりの硬さを選択する。

30

【1294】

前記の「かため」が設定された場合には、後述する「硬めモード」に対応している制御パラメータが選択されて炊飯動作が行われる。

また、「やわらか」が設定された場合には、後述する「軟らかめモード」に対応している制御パラメータが選択されて炊飯動作が行われる。なお、本実施の形態4では、硬さスイッチ489及び副制御装置440により硬さ選択手段が構成されている。

【1295】

本実施の形態4で示している加熱調理器400は、「軟らかめモード」と、この軟らかめモードよりも硬めに米飯を炊きあげる「硬めモード」の、少なくとも2種類の炊き分けが可能であるが、これ以上に細かい調節ができるように、制御パラメータを用意しても良い。

40

【1296】

メニュースイッチ471は、炊飯メニューを設定するための入力手段である。このメニュースイッチ471が押下される度に、これに対応してメニュー表示部487の表示が「リゾット」、「おかゆ」、「炊き込み」に切り替わる。また、メニュースイッチ471により設定された炊飯メニューに関する情報は、副制御装置440に入力される。

【1297】

前記メニュースイッチ471は、通信部426経由で外部から提供される、レシピデータCDの調理工程1が第2ユニット401で行われる場合、「特定入力キー」となる。

50

つまり、前記調理メニューを実施するプログラムが、前記プログラムAであるか、プログラムB又はCの何れか一方であるかどうかに関係ない。調理メニューの種類に関係なく、調理工程1で第2ユニットを使用する場合には、レシピデータCDの取得の前には、必ずこの特定入力キー471の入力操作が必要である。

【1298】

この実施の形態4の特徴の1つは、このメニュースイッチ471が、プログラム（プログラムA～C）の全ての調理分野において、調理工程1を第2ユニット402で実施する場合に、当該レシピデータCDを、外部から取得することを許可する機能も有することである。このため、このメニュースイッチ471は、「特定入力キー」と呼んでいる。

同様に、第1ユニット401においても、前述したように特定入力キー450を有している。

10

【1299】

前記メニュースイッチ471は、ユーザーUSの指先が触れる操作部が、図90に示すように1つでありながら、上記のように複数の機能（調理モードの選択、レシピデータの取得許可）を有しているが、これは、前記第2表示部412と連携することによって実現できている。

【1300】

なお、前記メニュースイッチ471は、図90で説明したように、第2ユニット402だけを使用して炊飯メニュー（白米の炊飯や、リゾット、炊き込みご飯等10種類）の中から、1つの炊飯メニューを選択する手段である。しかし、このメニュースイッチ471や、メニュースイッチ450（図89参照）は、これを操作するアクションが、外部からレシピデータCDを取得するトリガーとなっている。この点については、後で詳しく説明する。

20

【1301】

切／保温スイッチ490は、保温動作の終了／開始を切り替えるための入力手段である。炊飯開始スイッチ467は炊飯開始を指示するための入力手段である。予約スイッチ492は炊飯予約を設定するための入力手段であり、時刻スイッチ493は、現在時刻や予約炊飯時刻などの時刻を設定するための入力手段である。これら各種スイッチにより設定された情報は、副制御装置440に入力される。

前記各種スイッチ488～494、462、471は、押圧式入力手段であったが、タッチ式のスイッチに変更しても良い。

30

【1302】

図90において、470は、発光表示部である。この発光表示部470は、前記報知手段465の一部分であるが、第2操作部421に配置された特定入力キー471を、所定のタイミングで特に目立つように下方からLED等の発光素子で照らす。なお、照らす場合は、連続発光だけでなく、点滅でも良い。発光している状態は、図92に示している。

【1303】

次に、図91について説明する。

図91は、加熱調理器の起動時から基本的な運転ステップと使用状態を示すタイムチャートであり、第2ユニット402と第1ユニット401の相互の動作関係を説明する図である。第1ユニット401の電源プラグを商用電源441に繋いだあとの操作と動作ステップを、符号SQ1～SQ9で示している。

40

【1304】

第1ユニット401の電源プラグを商用電源441に繋いただけでは、誘導加熱動作も炊飯動作も開始されない（SQ1）。

電源部442に主電源スイッチ（図示せず）を設けている場合には、この段階で当該主電源スイッチ（図示せず）をONにする。

【1305】

次に第2ユニット402を第1ユニット401の上に置いて「第1の状態」にすると（ステップSQ2）、正しい位置であれば、載置検知センサーであるリードスイッチ447

50

がONとなる（ステップSQ3）。

このため、第1の基準位置判定手段430の判定結果を示す信号が主制御装置480に入力される。言い換えるとリードスイッチ447がONした結果の信号が判定結果を示す信号であり、この段階から、主制御装置480は「第2ユニット専用モード」となる、このため、第1ユニット401の側では何ら入力操作や加熱動作指令をユーザーが与えなくとも、自動的に所定の時間内に、第1ユニット401側から基準位置判定用の赤外線信号が発信され、第2ユニット402を起動する。送電コイル407も起動され、第2ユニット401の受電コイル408に、非接触で電力を供給する。

【1306】

第2ユニット402が起動されると、副制御装置440は、第2ユニット402の各部の自己点検（異常有無）動作を自動的に開始する（ステップSQ4）。

この時に、内釜405の存在をセンサー437で確認する。仮に、センサー437からの「内釜検知信号」が届かない場合には、異常と判定し、報知手段465によって内釜405を確認するような音声報知を行う。そして、蓋体開放センサー461が蓋体404の開放を検知し、その後、再び蓋体404が閉じられたことを検知した段階で、副制御装置440は、前記センサー437によって内釜405の存在を確認させる。

何れにしても、内釜405が無い状態では、以後の制御動作を進めないで、レシピデータCDの取得もできないことになる。例えば、第2ユニット402を使用して調理工程2を行う場合、当該調理工程2の設定情報Bを得るためには、内釜405が第2ユニット402の中に収容されている必要がある。

【1307】

一方、重量計測手段428を有しているので、前記自己点検（異常有無）動作の一環で、自動的に加熱調理器400全体の重量を計測し、内釜405に米やその他食材等が入れられた状態を想定した最低重量を下回った場合には、異常と判定し、この段階で異常報知しても良い。

重量を計測する計測部（重量センサー）427の構成にも依るが、重量に応じて歪センサーからの計測信号を発生するものでは、その信号の伝達時に外部からのノイズを避けることが望ましい。そのため、誘導加熱コイル424が高周波電流で駆動されていない段階であり、また、無線通信を開始していないこのステップSQ4の段階で重量を計測することは正確な計測のために有益である。

【1308】

自己診断結果で異常がないと判定した場合、副制御装置440は、第1ユニット401に対し、第2通信部431Aから赤外線信号によって、通信接続の要求段階に進む。そして第1ユニット401はその要求を受けて外部と通信を開始する（ステップSQ5）。

この段階に至る前に、スマートフォン等の通信端末（情報処理端末器）200と加熱調理器400の第2ユニット402との間で、相互認証を行ってあれば、加熱調理器400の起動時に、加熱調理器400から、自動接続のための信号（「スキャン信号」ともいう）を送信すると、加熱調理器400（第1ユニット401）と通信端末200との間で、自動接続のための相互通信が行われる。なお、通信端末200側からスキャン信号を送信しても良い。

【1309】

加熱調理器400と通信端末200との間の接続が確立すると、それら両者の間で、相互に直接無線通信できる状態が継続する。通信端末200が、ユーザーの移動に伴って移動し、加熱調理器400との距離が離れると、一時的に通信できない状態になる場合があるが、通信可能な範囲（距離）に戻れば、自動的に接続状態は回復する。このように、通信端末200と加熱調理器400の間では、情報の授受ができる。これによって、実施の形態1と同様に、第1ユニット401は、レシピデータCDの取得ができる（ステップSQ6）。これについては次の図92で説明する。なお、前述したように多重加熱調理モードKMMでは、調理工程1と調理工程2の両方の設定情報を、順次取得する必要がある。

【1310】

その後、第1ユニット401の誘導加熱コイル424が駆動されると、内釜405が誘導加熱され、炊飯等の加熱調理を開始することができる（ステップSQ7）。

その後、加熱調理動作が終了した（ステップSQ8）後で、第2ユニット402を第1ユニット401の上から降ろすと（ステップSQ9）、第2ユニット専用モードは自動的に解除され、第1ユニット401単体で、他の鍋やフライパン等の調理器具を使用した誘導加熱調理を行うことができる。つまり、第1ユニット専用モードに変化する。

【1311】

加熱調理器400の使用を完全に終了するには、第1ユニット401にある操作部460Aを押して、主電源スイッチ（図示せず）をOFFにする。

【1312】

次に図92について説明する。

図92は、図85に示した加熱調理器の使用形態（第1の状態と第2の状態）と、調理工程及びレシピデータの取得の関係を示す説明図である。

図92において、ステップSR1～SR5Aと、ステップSR1～SR5Bは、加熱調理器400の形態と動作ステップとを、時系列で示した模式図である。

【1313】

ステップSR1～SR2A経由でSR5Aに至る動作は、調理工程1を第1ユニット401で行う多重加熱調理モードKMMの（第1の種類の）調理ステップである。

一方、ステップSR1～SR2B経由でSR5Bに至る動作は、調理工程1を第2ユニット402で行う多重加熱調理モードKMMの、（第2の種類の）調理ステップである。

【1314】

ステップSR1は、第1ユニット401の上に第2ユニット402を正しく載置した「第1の状態」を示している。

ステップSR2Aでは、通信端末200からの予告情報1（201）を受信した場合、その予告情報1に対応して、第1ユニット401の特定入力キー450を事前に操作する。こうして、この直後に（多重加熱調理モードKMMの）レシピデータCDの第1部分M1の設定情報を取得する（ステップSR2A）。

次に、第1ユニット401のトッププレート422の上に磁性金属鍋等の被加熱物Nにおいて入力キー476を押せば、調理工程1を開始できる（ステップSR3A）。

【1315】

調理工程1が終了すると、第1の状態に戻しておく。そして、調理工程2に関する予告情報2が第1ユニット401に届いた場合、調理工程2で使用する予定の第2ユニット402の特定入力キー471を入力操作する（ステップSR4A）。

その後、レシピデータCDの第2部分M1の設定情報Bを第1ユニット401が受信し、加熱調理動作の開始指令を入力キー（炊飯開始スイッチ）467で発すると、調理工程2が開始される（ステップSR5A）。この調理工程2を終えれば一連の加熱調理動作は終了する。

【1316】

一方、ステップSR1～SR2B経由でSR5Bに至る動作は、調理工程1を第2ユニット402で行う、多重加熱調理モードKMMの調理ステップである。

【1317】

第1の状態（ステップSR1）のままで、通信端末200からの予告情報1（201）を受信した場合、その予告情報1に対応して、第2ユニット402の特定入力キー471を事前に操作する。こうして、その直後には（多重加熱調理モードKMMの）レシピデータCDの第1部分M1の設定情報Aを取得する（ステップSR2B）。

【1318】

次に、第1状態のままで、第2ユニット402の入力キー（炊飯開始スイッチ）467を入力操作すると、調理工程2を開始できる（ステップSR3B）。

調理工程1が終わると、第2ユニット402を第1ユニット401から分離する。そして、通信端末200から調理工程2に係る予告情報2（201）を受信した場合、その予

10

20

30

40

50

告情報 2 に対応して、第 1 ユニット 4 0 1 の特定入力キー 4 5 0 を操作する。こうして、この直後に（多重加熱調理モード K M M の）レシピデータ C D の第 2 部分 M 2 の設定情報 B を取得する（ステップ S R 4 B）。

【1 3 1 9】

第 1 ユニット 4 0 1 のトッププレート 4 2 2 の上に磁性金属鍋等の被加熱物 N をおいて、前記被加熱物 N に、第 2 ユニット 4 0 2 の内釜 4 0 5 に入っている被調理物を移す。

こうして、入力キー 4 7 6 を押せば、調理工程 2 を開始できる（ステップ S R 5 B）。

この後、調理工程 2 を終われば、一連の加熱調理動作は終了する。

【1 3 2 0】

次に図 9 3 について説明する。

図 9 3 は、実施の形態 4 の加熱調理システムにおける、加熱調理器 4 0 0 と通信端末 2 0 0 の動作を時系列で示したタイムチャート 1 である。多重加熱調理モード K M M のように、調理工程が複数個あるレシピデータ C D の場合、その内の調理工程 1 の設定情報を取得する過程を示している。

図 9 3 において、ステップ T 1 ～ T 2 3 は、加熱調理器 4 0 0 の主要な動作ステップと、通信端末 2 0 0 の関連する動作ステップである。

【1 3 2 1】

図 9 3 は、第 1 ユニット 4 0 1 を調理工程 1 で使用する場合は動作を示している。

ユーザー U S が、第 1 ユニット 4 0 1 の主電源スイッチを O N にする（ステップ T 1）。第 1 ユニット 4 0 1 の主制御装置 4 8 0 が起動し、第 2 ユニット 4 0 2 が正規の位置に載置されているかどうかを判定する。具体的には、前記第 1 の基準位置判定手段 4 3 0 の第 1 通信部 4 3 0 A は、第 2 通信部 4 3 1 A に向けて所定の確認信号を、赤外線信号の形式で送信する（ステップ T 2）。

【1 3 2 2】

前記した「第 1 の状態」にある場合、第 2 通信部 4 3 1 A からは、所定の応答信号（赤外線信号）が第 1 ユニット 4 0 1 へ返信される。このような、第 1 ユニット 4 0 1 と第 2 ユニット 4 0 2 との間の、赤外線信号による相互の確認で、第 2 ユニット 4 0 2 が第 1 ユニット 4 0 1 の所定位置に載置されたか否かを、主制御装置 4 8 0 が判定する（ステップ T 3）。

なお、主制御装置 4 8 0 の判定結果は、第 1 通信部 4 3 0 からの赤外線信号で、副制御装置 4 4 0 に出力される。なお、副制御装置 4 4 0 が、基準位置判定機能を備えていてもよい。

【1 3 2 3】

加熱調理器 4 0 0 では、主制御装置 4 8 0 が、第 2 ユニット 4 0 2 の状態を含めて異常がないことを、各種センサーからの信号で確認すると、加熱調理の準備ができたことを示すため、待機時初期画面 1 6 M H を、第 1 表示部 4 2 0 と第 2 表示部 4 1 2 の両方に表示する（ステップ T 6、T 7）。

【1 3 2 4】

一方、通信端末 2 0 0 側では、前述したように事前に加熱調理器 4 0 0 との間の相互認証を済ませてあるので、加熱調理器 4 0 0 からの接続要求信号を受けると、所定の通信状態を確立することができる。なお、このような「通信確立ステップ」（準備ステップ）は、図示していない。この通信確立ステップを、加熱調理器 4 0 0 で自動的に開始するようにしておいても良い。

【1 3 2 5】

一方、通信端末 2 0 0 は、加熱調理器 4 0 0 との間で通信状態を確立すると、当該加熱調理器 4 0 0 を認識して、調理メニューの検索画面等を端末側表示部 2 1 6 に表示する。そこで、その検索画面を操作して、目的の調理メニュー（レシピデータ）を探すことができる。つまり、通信端末 2 0 0 は、端末側表示部 2 1 6 に検索画面 2 1 6 P を表示し、ユーザー U S の入力操作に応じて検索結果を、表示させることができる（ステップ T 5）。なお、レシピデータの検索結果の提示は、前記ステップ T 6、T 7 よりも前の時点でも良

10

20

30

40

50

いし、この図 9 3 に示すように後の時点でも良い。

【1326】

ユーザーUSが調理したい特定の（1つの）調理メニューだけを選択すれば、通信端末200は第1画面216Aに表示が切り替わる。この時点では、特定の1つの調理メニューを実行するための設定情報は、レシピ選択部232の中に一時的に保持されている。

このステップT9の段階の第1画面216Aは、実施の形態1の図60（A）で説明したように、確定キー237を表示している。なお、調理工程1に係る第1部分M1と調理工程2に係る第2部分M2を表示できるレシピデータCDの調理メニューの場合には、図60（A）と図60（B）に示すように、調理工程毎に確定キー（入力キー）237A、237Bを表示させても良い。

10

【1327】

ユーザーUSが前記確定キー237をタッチ操作すると、そのタッチ操作による入力を受けて通信端末200は、調理メニューを確定し（ステップT9）、前記第1画面216Aに代えて、第2画面216Bを端末側表示部216に表示させる。

【1328】

一方、調理メニューの確定キー（アイコン）237を押すと、通信端末200の中央処理装置（CPU）212において、予告情報1（201）が生成されて加熱調理器400に送信される（ステップT11）。なお、図93では、ステップT9の直後に、ユーザーUSによる送信指令のステップT10を設けた例であるが、このステップT10を省略し、上記のように調理メニューの確定キー（アイコン）237を押したことで、自動的に予告情報1（201）が送信されるようにしても良い。

20

【1329】

加熱調理器400の第1ユニット402では、無線通信部426を介して前記予告情報1（201）を受信すると、この内容を第1表示部418で表示する。例えば、図97に示したように、操作支援情報176（176A）を表示する（ステップT12）。

また、第2ユニット402は、第1通信部430Aと第2通信部431Aを経由して、主制御装置480から前記予告情報1（201）の内容が転送される。すると、前記予告情報1（201）を受信した副制御装置440では、第2表示部412において、前記予告情報1（201）の内容を表示する（ステップT13）。

【1330】

30

図93において、ステップT13は破線で示しているが、この意味は、必ずしもこの第2ユニット402では表示しなくとも良いという意味である。この図93は、第1ユニット401において特定入力キー450を入力操作してレシピデータCDを取得する場合を示している。つまり、図92のステップSR2Aの段階であるため、第2ユニット402を載置した状態（第1の状態）ではないからである。

【1331】

調理メニューによっては、図97で説明するが、操作支援情報176が第1表示部418において表示される。前記操作支援情報176で指定される入力キーは、調理工程1を実行する第1ユニット401の、特定入力キー450である。なお、仮に第2表示部412で操作支援情報175が表示される場合、当該操作支援情報175で指定される入力キーは、第1状態のままで調理工程1を実行する第2ユニット402の、特定入力キー471である（図92のステップSR2B参照）。

40

【1332】

前記ステップT11の予告情報1（201）には、実施の形態1で説明したように、レシピデータCDを取得する前の段階で、ユーザーUSによって直接加熱調理器400で操作する必要のある「特定入力キー」を特定可能な対応情報KIDが含まれる。

この実施の形態4では、前記対応情報KIDによって、ユーザーUSが操作すべき特定入力キーが、上述したように第1ユニット401の入力キー450であることが示される。なお、予告情報1（201）を解析して、「操作すべき入力キー」を、特定入力キー450であることを判定する処理は、主制御装置480で実行する。

50

【1333】

仮に、ユーザーUSが操作すべき特定入力キーが、第2ユニット402の入力キー471であることが、第2表示部412に示された場合、その入力キーが471であることは、副制御装置440で実行しても良い。

【1334】

前記第1ユニット401が受信した予告情報1(201)の内容を、第2ユニット402に転送した場合、その転送された前記予告情報1は、第2ユニット402側では予告情報1Aと呼ぶ場合がある。なお、この転送は必須ではない。また、この転送は、第1の状態にある期間中だけであり、第2ユニット402が分離された時点からは転送されることはない。

10

【1335】

図93に示すステップT13Aは、第2ユニット402を第1ユニット401から分離したことを示すが、この分離のタイミングは、図93に例示した以外でも良い。例えば、初期待機画面T7の直後でも良い。

【1336】

第1表示部418に表示された前記操作支援情報175で指定される入力キーは、第1ユニット401の特定入力キー450であった場合、その操作支援情報175に従って、特定入力キー450を押圧操作する(ステップT14)。

この図93において、ステップT14で白抜きで表示しているのは、特定入力キー450の意味である。

20

【1337】

すると、その確認操作によって加熱調理器400(第1ユニット401)からは、無線通信部426を介して選択情報A(202)が発信される(ステップT15)。

【1338】

通信端末200では、前記選択情報Bを受信したことが、端末側表示部216(第2画面216B)で表示される(ステップT16)。

次に、通信端末200の第2画面216Bにおける、送信キー240が押されると(ステップT17)、特定の調理メニュー(例えば、「〇〇の炊き込みご飯」)を実行するためのレシピデータCDの調理工程1の設定情報が、通信端末200から送信される(ステップT18)。つまり、通信端末200から加熱調理器400を特定の状態に設定するための「コマンドデータ」(設定情報)が一括して送信される。

30

【1339】

この実施の形態4においても、実施の形態1と同様に、加熱調理器400の無線通信部426は、アダプター形式で加熱調理器400の蓋体404内部に收容されているので、以下では、無線通信部426についても、「通信アダプター」と呼ぶ。

【1340】

通信アダプター426では、前記コマンドデータを受信すると(ステップT19)、この後、加熱調理器400自身の状態情報を取得する。この状態情報とは、加熱調理器400の主制御装置480の状態を示す情報である。そのため、例えばIHコイル424が、どのような駆動状態であるかを確認した情報となる。

40

このような状態情報を収集するためには、第1ユニット401単体で調理工程1を実施する調理工程1では、第2ユニット402は必要ではないので、図92のステップSR2Aで示したように、第1ユニット401単体で、自身の状態情報を収集する(ステップT20)。

【1341】

更に、通信アダプター426は、第1ユニット401から提供される状態情報と、通信端末200から受信したコマンドデータとの内容を分析し、受信したコマンドデータに従った加熱調理の実行に問題がないかどうかを判定する(ステップT20)。

【1342】

加熱調理器400(第1ユニット401)では、調理工程1の実施に問題がないという

50

判定結果になると、通信アダプター 4 2 6 から、状態確認結果を通信端末 2 0 0 へ送信する（ステップ T 2 2）。なお、このときには既に第 2 ユニット 4 0 2 は分離してあるので、第 2 ユニット 4 0 2 に状態確認結果は送信しない。

【1 3 4 3】

ステップ T 2 2 の送信処理は、実施の形態 1（図 5 9）で説明したステップ S C 5 の「許可通知」の発信に相当する。仮に、調理の実施に問題があるという判定結果の場合は、加熱調理器 1 の通信アダプター 5 1 から通信端末 2 0 0 に対してレシピデータ C D は受信できない旨の内容を含んだ信号（不許可通知）のデータを発信する。これは、実施の形態 1（図 5 9）に示したステップ S C 1 1 の処理に相当する。

【1 3 4 4】

通信端末 2 0 0 は、加熱調理器 1 からの「許可通知」又は「不許可通知」の内容を、中央処理装置 2 1 2 が分析する。そして、それらの内容を、第 3 画面 2 1 6 C において表示する（ステップ T 2 3）。

【1 3 4 5】

この図 9 3 に例示したものは、調理工程 1 を第 1 ユニット 4 0 1 で開始（図 9 2 のステップ S R 2 A 参照）するタイプである。

レシピデータ C D によって特定の調理メニュー（例えば、「〇〇の炊き込みご飯」）のデータを取得した場合には、その調理メニューを別の調理メニューに変更することはできない。第 1 ユニット 4 0 1 と第 2 ユニット 4 0 2 では、第 1 表示部 4 1 8 と第 2 表示部 4 1 2 において、待機時初期画面を表示した段階（ステップ T 6 又は T 7）以降は、レシピデータ C D は、特定の 1 つだけの調理メニューに制限されている。つまり、初期待機期間 T P では、1 つの調理メニューしか外部から取得動作ができない。

【1 3 4 6】

なお、受信したレシピデータによって特定の調理メニューで調理を実行する場合、その調理開始前に、第 1 操作部 4 2 0 や第 2 操作部 4 2 1 によって、制御条件（例えば、ご飯の硬さの調節等）を、ユーザー U S が適宜変更できるが、一部の調理メニューには、制御条件の変更ができないものもある。

また、制御条件の「設定許容範囲」は、加熱調理器 4 0 0 側で事前に設定されており、通信端末 2 0 0 から入手した調理メニューであっても、その「設定許容範囲」を逸脱することはできない。

【1 3 4 7】

更に、受信したレシピデータによって特定の調理メニューで調理を実行する場合、多重加熱調理モード K M M であっても、加熱時間や火力等の制御条件をユーザー U S が任意に入力する入力操作部の制限がある。

例えば、取得したレシピデータ C D の調理メニューが、調理工程 1 を第 1 ユニット 4 0 1 で実行するものであった場合には、第 1 操作部 4 2 0 において制御条件が調節できる。また、調理工程 1 を第 2 ユニット 4 0 2 が担当する場合には、第 2 操作部 4 2 1 によって制御条件が調節できる。

【1 3 4 8】

第 2 ユニット 4 0 2 が載置された前記「第 1 の状態」で行う調理メニュー（例えば、「炊飯」）は、第 2 操作部 4 2 1 の炊飯開始スイッチ（入力キー）4 6 7 を押せば、加熱調理を開始できる。

第 1 ユニット 4 0 1 だけの「第 2 の状態」で行う調理メニューは、第 1 操作部 4 2 0 の入力キー 4 7 6 を押せば、加熱調理を開始できる。

【1 3 4 9】

次に、図 9 4 について説明する。

図 9 4 は、実施の形態 4 の加熱調理システムにおける、加熱調理器 4 0 0 と通信端末 2 0 0 の動作を時系列で示したタイムチャート 1 である。調理工程 1 が終了した段階以降の、調理工程 2 の設定情報を取得する過程を示している。

図 9 4 は、図 9 3 で説明した多重加熱調理モード K M M のレシピデータ C D の場合にお

10

20

30

40

50

いて、その内の調理工程 2 の設定情報を取得する過程を示している。

図 9 4 において、ステップ T 1 0 0 ~ T 1 1 6 は、図 9 3 と同様に、加熱調理器 4 0 0 の主要な動作ステップと、通信端末 2 0 0 の関連する動作ステップである。

【1 3 5 0】

図 9 4 は、第 1 ユニット 4 0 1 の調理工程 1 を終え、加熱休止期間 P 3 において、調理工程 2 のレシピデータ C D を取得する場合の動作を示している。

ユーザー U S が、図 9 3 の過程を経て取得した設定情報を利用して調理工程 1 を開始し、その後、その調理工程 1 を終了する（ステップ T 1 0 0）。

加熱調理器 4 0 0 との間で通信状態を確立した通信端末 2 0 0 の第 1 画面 2 1 6 A において、調理工程 1 に係る第 1 部分 M 1 と調理工程 2 に係る第 2 部分 M 2 を表示できるので、調理工程 2 の部分のレシピデータ C D を送信するために、確定キー（入力キー）2 3 7 B をタッチ操作すると（ステップ T 1 0 1）、そのタッチ操作による入力を受けて通信端末 2 0 0 は、通信端末 2 0 0 が中央処理装置（C P U）2 1 2 において、予告情報 2（2 0 1）が生成されて加熱調理器 4 0 0 に送信される（ステップ T 1 0 2）。

【1 3 5 1】

加熱調理器 4 0 0 の第 1 ユニット 4 0 2 では、無線通信部 4 2 6 を介して前記予告情報 2（2 0 1）を受信すると、この内容を第 1 表示部 4 1 8 で表示する。例えば、実施の形態 2 の図 8 0 に示したように、操作支援情報 1 7 5 を表示する（ステップ T 1 0 3）。

また、第 2 ユニット 4 0 2 は、第 1 通信部 4 3 0 A と第 2 通信部 4 3 1 A を経由して、主制御装置 4 8 0 から前記予告情報 2（2 0 1）の内容を転送される。

すると、前記予告情報 2（2 0 1）を受信した副制御装置 4 4 0 では、第 2 表示部 4 1 2 において、前記予告情報 2（2 0 1）の内容を表示する（ステップ T 1 0 4）。この場合、レシピメニューによっては、図 8 0 に示したような操作支援情報 1 7 5 を第 2 表示部 4 1 2 においても表示する。前記操作支援情報 1 7 5 で指定される特定入力キーは、調理工程 2 を実行する第 2 ユニット 4 0 2 の、特定入力キー 4 7 1 である。

【1 3 5 2】

この場合、第 1 ユニット 4 0 1 から第 2 ユニット 4 0 2 へ送信される予告情報 2（2 0 1）には、実施の形態 1 で説明したように、レシピデータ C D を取得する前の段階で、ユーザー U S によって直接加熱調理器 4 0 0 で操作する必要のある「特定入力キー」を特定可能な対応情報 K I D が含まれる。

この実施の形態 4 では、前記対応情報 K I D によって、ユーザー U S が操作すべき特定入力キーが、第 2 ユニット 4 0 2 の入力キー 4 7 1 であると決まっている。なお、予告情報 2（2 0 1）を解析して、「操作すべき入力キー」を、特定入力キー 4 7 1 であることを判定する処理は、副制御装置 4 4 0 で実行する。このため、図 9 4 には示していないが、主制御装置 4 8 0 が、予告情報 2（2 0 1）をステップ T 1 0 4 の前に副制御装置 4 4 0 へ転送する。

【1 3 5 3】

なお、ユーザー U S が操作すべき特定入力キーが、第 2 ユニット 4 0 2 の入力キー 4 7 1 であることを主制御装置 4 8 0 が判定し、この判定結果を、副制御装置 4 4 0 に送信しても良い。

【1 3 5 4】

第 2 ユニット 4 0 2 の第 2 表示部 4 1 2 に表示された前記操作支援情報 1 7 5 で指定される入力キーは、第 2 ユニット 4 0 2 の特定入力キー 4 7 1 であった場合、その操作支援情報 1 7 5 に従って、特定入力キー 4 7 1 を押圧操作する（ステップ T 1 0 5）。

この図 9 4 において、ステップ T 1 0 5 で白抜き文字で「4 7 1」と表示しているのは、特定入力キー 4 7 1 の意味である。

【1 3 5 5】

すると、その確認操作結果が第 2 ユニット 4 0 2 から第 1 ユニット 4 0 1 に送信され（ステップ T 1 0 6）、その後、加熱調理器 4 0 0（第 1 ユニット 4 0 1）からは、無線通信部 4 2 6 を介して選択情報 A（2 0 2）が発信される（ステップ T 1 0 7）。

【1356】

通信端末200では、前記選択情報Bを受信したことが、端末側表示部216（第2画面216B）で表示される（ステップT108）。

次に、通信端末200の第2画面216Bにおける、送信キー240が押されると（ステップT109）、特定の調理メニュー（例えば、「〇〇の炊き込みご飯」）を実行するためのレシピデータCDの調理工程2の設定情報が、通信端末200から送信される（ステップT110）。つまり、通信端末200から加熱調理器400を特定の状態に設定するための「コマンドデータ」（設定情報）が一括して送信される。

【1357】

通信アダプター426では、前記コマンドデータを受信すると（ステップT111）、この後、加熱調理器400自身の状態情報を取得する。この状態情報とは、加熱調理器400の主制御装置480の状態を示す情報である。そのため、例えばIHコイル424が、どのような駆動状態であるかを確認した情報となる。

このような状態情報を収集するためには、第1ユニット401と第2ユニット402の両方から、自身の状態情報を収集する（ステップT112）。

【1358】

更に、通信アダプター426は、第2ユニット402からの情報を含めて第1ユニット401から総括的に提供される状態情報と、通信端末200から受信したコマンドデータとの内容を分析し、受信したコマンドデータに従った加熱調理の実行に問題がないかどうかを判定する（ステップT112）。

【1359】

加熱調理器400（第1ユニット401）では、調理工程1の実施に問題がないという判定結果になると、第1ユニット401から第2ユニット402に対し、赤外線信号により、状態確認結果を送信する（ステップT113）。

【1360】

更に、加熱調理器400（第1ユニット401）では、調理工程1の実施に問題がないという判定結果になると、通信アダプター426から、状態確認結果を通信端末200へ送信する（ステップT114）。この送信処理は、実施の形態1（図59）で説明したステップSC5の「許可通知」の発信に相当する。仮に、調理の実施に問題があるという判定結果の場合は、加熱調理器1の通信アダプター51から通信端末200に対してレシピデータCDは受信できない旨の内容を含んだ信号（不許可通知）のデータを発信する。これは、実施の形態1（図59）に示したステップSC11の処理に相当する。

【1361】

通信端末200は、加熱調理器1からの「許可通知」又は「不許可通知」の内容を、中央処理装置212が分析する。そして、それらの内容を、第3画面216Cにおいて表示する（ステップT115）。

調理工程2を開始する第2ユニット402では、通信端末200から送信された調理工程2の設定情報の受信結果が、表示部16で表示され、ユーザーUSからの更なる指令を待つ状態となる（ステップT116）。

【1362】

この図94に例示したものは、調理工程2を第2ユニット402で開始するタイプである。

レシピデータCDによって特定の調理メニュー（例えば、「〇〇の炊き込みご飯」）のデータを取得した場合には、この調理工程2の段階においても、調理メニューを別の調理メニューに変更することはできない。第1ユニット401と第2ユニット402では、第1表示部418と第2表示部412において、待機時初期画面を表示した段階（ステップ図93のT6又はT7）以降は、レシピデータCDは、特定の1つだけの調理メニューに制限されている。つまり、初期待機期間TPでは、1つの調理メニューしか外部から取得動作ができない。言い換えると、この図93と図94で説明したような調理工程1と調理工程2がセットになった調理メニューの場合では、調理工程2の段階で別の調理メニュー

10

20

30

40

50

に変更することはできない。なお、調理工程 1 を終えた段階で、一旦調理メニューの実行を解除することはできる。これにより、その実行中の多重加熱調理モード KMM は、途中で終了することとなる。

【1363】

加熱調理器 400 で受信したレシピデータ CD によって、特定の調理メニューで調理を実行する場合、その調理工程 2 の開始前に、第 2 操作部 421 によって、制御条件（例えば、ご飯の硬さの調節等）を、ユーザー US が適宜変更できるが、一部の調理メニューには、制御条件の変更ができないものもある。

また、制御条件の「設定許容範囲」は、加熱調理器 400 側で事前に設定されており、通信端末 200 から入手した調理メニューであっても、その「設定許容範囲」を逸脱することはできない。

10

【1364】

更に、受信したレシピデータによって特定の調理メニューで調理を実行する場合、多重加熱調理モード KMM であっても、加熱時間や火力等の制御条件をユーザー US が任意に入力する入力操作部の制限がある。

例えば、取得したレシピデータ CD の調理メニューが、調理工程 2 を第 2 ユニット 402 で実行するものであった場合には、第 2 操作部 421 によって制御条件が調節できる。

【1365】

第 2 ユニット 402 が載置された前記「第 1 の状態」で行う調理メニュー（例えば、「山菜炊き込みご飯」）は、調理工程 1 であっても調理工程 2 であっても、第 2 操作部 421 の炊飯開始スイッチ（入力キー）467 を押せば、加熱調理を開始できる。

20

【1366】

以上説明した図 93 と図 94 では、多重加熱調理モード KMM において、1 つの調理メニューに関して、調理工程 1 と、調理工程 2 の設定情報を、それぞれ取得する動作ステップについて説明した。

【1367】

すなわち、図 93 では、調理工程 1 は第 1 ユニット 401 を使用し、調理工程 2 は第 2 ユニット 402 と第 1 ユニット 401 を「第 1 の状態」にして使用する形態であったが、多重加熱調理モード KMM は、これだけに限定されない。

すなわち、調理工程 1 は、第 2 ユニット 402 と第 1 ユニット 401 を「第 1 の状態」にして使用し、調理工程 2 は第 1 ユニット 401 を使用する形態の、多重加熱調理モード KMM の調理メニューにも対応できる。

30

この場合、図 94 で示すような動作ステップで調理工程 1 の設定情報を取得し、調理工程 2 は、図 93 のステップ T10 以降に示した動作ステップで設定情報を取得することができる。

【1368】

次に、図 95 について説明する。

図 95 は、図 86 に示した加熱調理器 1 を上方から見た平面的説明図 2 である。レシピデータ CD を取得前の「報知ステップ SP2B」の状態と、レシピデータ CD を取得途中段階の「受信工程 SP4」の状態の、両方を第 2 表示部 412 で示している。従って、まだ加熱調理は開始していない段階である。なお、ここでいう「報知ステップ SP2B」と「受信工程 SP4」は、実施の形態 1 で説明したものと厳密には、加熱調理モードが異なるが、類似しているので同じ名称と符合で以下説明する。

40

なお、図 95 では、多重加熱調理モード KMM の場合を前提にして説明する。図 95 に示している内容は、調理工程 1 の設定情報取得の場合と調理工程 2 の設定情報取得の場合の両方に共通している。

【1369】

図 95 に示しているように、第 2 ユニット 402 では、無線通信部 426 を介して前記予告情報 2（201）を受信すると、この内容を第 2 表示部 412 で表示するが、その場合は、この図 95 に示すように操作支援情報 175 を表示する。

50

この場合の操作支援情報 175 は、レシピデータ C D を取得する前に、「メニューボタン」を押すことを求めている。つまり、特定入力キー 471 を押すことをユーザー U S に求めている。第 2 表示部 412 において、図 95 で表示しているように操作支援情報 175 が表示され、該当する特定入力キー 471 が発光表示部 470 で強調されている場合は、その特定入力キー 471 の操作が求められていることを意味している。

【1370】

この図 95 のように、特定入力キー 471 は発光表示部 470 によって、他の入力キーとは異なり、目立つ存在となるように下方から発光素子（図示せず）で連続点灯又は点滅状態に照らされる。

更に、前記特定入力キー 471 を押した後、実際にレシピデータ C D の受信動作が始まった段階では、前記操作支援情報 175 を表示は消える。代わりに、第 2 表示部 412 には、受信動作表示部 174 が表示される。更に、受信動作の進捗度合いを示す進捗マーク 412 F が表示される。この進捗マーク 412 F は、実施の形態 1 の進捗マーク 16 F に相当するものである。

【1371】

第 2 ユニット 402 で特定入力キー 471 を押すと、第 2 通信部 431 A から第 1 通信部 430 A を経由して、主制御装置 480 に対して操作信号が送信されるので、主制御装置 480 は、選択情報 B（202）を通信部 51 から無線信号で発信する。なお、第 1 表示部 418 においては、前記選択情報 B（202）の内容を表示しても良い。なお、第 2 ユニット 402 において図 95 に示したような操作支援情報 175 を表示している場合には、第 1 ユニット 401 の第 1 表示部 418 においては、特定入力キー 450 の操作を促すような表示は一切行わない。また、仮に、その特定入力キー 450 が誤って操作されても、図 94 のステップ T15 で説明した選択情報 A（202）は発信されない。

【1372】

図 95 では、第 2 操作部 421 における（音声入力手段 462）の入力キー 462 A 部分が、白抜き状態で示したように押しボタン面の色に変化する（図示していない発光表示部による）。これによって、前記特定入力キー 471 を操作した段階から、音声入力モードに切り替わっていることが分かる。

【1373】

次に、図 96 について説明する。

図 96 は、図 86 に示した加熱調理器 1 を上方から見た平面的説明図 3 である。レシピデータ C D を取得後の「待機工程 S P 5」の状態を示している。なお、ここでいう「待機工程 S P 5」は、実施の形態 1 で説明したものと厳密には、加熱調理モードが異なるが、類似しているので同じ名称と符合で以下説明する。

【1374】

第 2 表示部 412 には、補助情報 179 が表示される。前記多重加熱調理モード K M M の場合には、この図 96 に示すように、複数の調理工程毎に、調理の内容を対比させて表示させることにより、調理の段取りをユーザー U S が容易に理解できるようにしている。なお、この図 96 の表示例では、第 2 表示部 412 に関するものであったが、第 1 表示部 420 の表示内容と第 1 操作部 420 の動作は、次の図 97 で説明する。

【1375】

図 96 に示している例では、第 2 表示部 412 において、表示部 181 A は、内釜 405 で炊飯の準備をしておくように求めている準備情報の表示部である。ここでいう炊飯の準備とは、前記「第 1 の状態」を維持することを求めている訳ではなく、事前に内釜 405 の中にお米と水を入れておく準備を求めている。181 P は、調理工程 1 又は調理工程 2 の補足説明部で、使用する加熱手段等を示している。

【1376】

第 2 表示部 412 において、白抜き文字で表示している表示部 181 B は、調理工程 1 の内容を表示した調理工程 1 の表示部である。この図 96 の例では、調理工程 1 は、第 2 ユニット 402 を使用した炊飯である。また、表示部 181 C は、調理工程 2 の表示部で

10

20

30

40

50

あり、第1ユニット401を使用して鍋等で具材を煮込むことを表示している。この図96で入力キー（炊飯開始スイッチ）467を押せば、調理工程1が開始される。なお、図96に示しているように、押圧操作を促すように前記入力キー467の部分を発光（点滅含む）させても良い。

【1377】

次に、図97について説明する。

図97は、図86に示した加熱調理器を、正面（前面）側から見た入力操作部と表示部の拡大説明図である。

この図97は、図93のステップT12の段階における第1ユニット401の第1表示部418を示している。つまり、第1ユニット401で調理工程1の設定情報Aを取得する段階を示している。このように、前記主制御装置480は、前記第1表示部418において、操作支援情報176を表示する。当該操作支援情報175は、図97に示しているように、前記特定入力キー450の操作を指示する情報を含んでいる。図97の例では、「メニューボタンを押してください」という案内文であるが、この「メニューボタン」とは、第1ユニット401では、特定入力キー450だけである。

【1378】

この特定入力キー450を押圧操作すると（図93のステップT14）、主制御装置480から選択情報Aの発信指令が出て、この指令を受けて通信部51から選択情報A（202）が発信される。

【1379】

前記第1ユニットは、前記選択情報A（202）を発信すると、待機状態に移行する。

このように待機状態に移行したあと、レシピデータCDの受信が開始される段階では、第1表示部418と第2表示部412では、受信動作表示画面16MMの表示が開始される。

【1380】

そのようなレシピデータCDの受信動作中は、前記第2ユニット402を第1ユニット401の上から移動させないように、第1表示部418と前記第2表示部412には、別の操作支援情報176Aを表示させる（図97参照）。なお、当該操作支援情報176Aは、前記操作支援情報176の後に表示しても良いが、同時に表示させても良い。また、図97では、第1表示部418に表示した例だけを図示しているが、第2表示部412にも同時に表示させると良い。なお、この操作支援情報176Aが表示されるのは、図92で説明したステップAR4A及びSR2Bの場合だけである。

【1381】

図97に示しているように、前記ステップT12（図93参照）の段階で、主制御装置480は、特定入力キー450の存在を強調するように、発光表示部453を連続点灯させ、又は点滅させる。これにより、この第1操作部420を見たユーザーUSは、通信端末200において操作することを指示された入力キーを、素早く識別できる。なお、図93に示したステップT12、T14の段階では、他の入力キー（473、474等）は、上記した発光表示部453による点灯、点滅等による操作誘導は行われない。

【1382】

また、発光表示部453が点灯、又は点滅して特定入力キー450の操作を促している期間中、入力操作が不要な入力キー473、474、475A、475B、476は、何れも、入力機能が無効化されている。すなわち、主制御装置480によって、第1操作部420からの出力が制限されている。

【1383】

実施の形態4の総括。

以上の説明から明らかなように、この実施の形態4では、以下の通り第4の開示に関する加熱調理器400を開示していた。

すなわち、第4の開示に関する加熱調理器400の1つの形態は、

加熱手段424を内蔵した第1ユニット401と、

10

20

30

40

50

前記第1ユニット401に載置された状態で、前記加熱手段424によって加熱可能な第2ユニット402と、を備え、

前記第1ユニット401には、前記加熱手段424を制御する主制御装置480と、外部と無線通信を行う通信部526と、前記第2ユニット402を載置した状態で入力操作が可能な第1操作部420と、を具備し、

前記第2ユニット402には、前記第1ユニット401に載置された状態で入力操作が可能な第2操作部421と副制御装置440と、を具備し、

前記主制御装置480は、前記通信部526を介して、特定の調理メニューの調理工程1に係る設定情報Aと調理工程2に係る設定情報Bとを、それぞれ取得する機能を有し、

前記主制御装置480は、

(1) 前記第1操作部420の特定入力キーA(450)を操作したときに、前記第1ユニット401を単独で使用する前記調理工程1の設定情報Aを取得できる工程に進み、

(2) 前記調理工程1を終えた後、前記第2操作部421の特定入力キーB(471)を操作したときに、前記第1ユニット401に載置された状態の前記第2ユニット401を使用する前記調理工程2の設定情報Bを取得できる工程に進むこと、

を特徴とする構成である。

【1384】

この構成であるから、外部の通信端末200が保有しているレシピデータCDを、加熱調理器400に確実に取得させて実際の調理に使用することができる。

しかも、加熱調理器400の側において、ユーザーUSが選択したレシピデータ(調理メニュー)CDの取得に適する、操作すべき特定入力キー450、471を事前に操作した場合、そのようなユーザーUSによる確認動作(特定入力キーの操作有無)を経てから、レシピデータCDの取得動作に進むので、ユーザーUSの操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【1385】

更に、第1ユニット401を調理工程1で使用し、調理工程2は第2ユニット402を使用するレシピデータCDの調理メニューを実行する場合、通信端末200からの予告情報1(201)に応じて、第1ユニット401の特定入力キー450を操作する。その後、通信端末200からの予告情報2(201)に応じて、第2ユニット402の特定入力キー471を操作する。このような単純な操作で確実に調理工程1と調理工程2の関するレシピデータCDを取得できる。このため、調理工程毎にユーザーUSの確認動作に応じてレシピデータCDを取得するから、ユーザーUSの操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【1386】

更に、実施の形態4の加熱調理器400の1つの形態は、

第1操作部420と、第1表示部418と、第1通信部430Aと、加熱源(誘導加熱コイル424)と、記憶手段480Rと、外部の通信機器との間で無線通信を行う無線通信部426と、を内蔵した第1ユニット401と、

前記第1ユニット401に載置された第1の状態で、前記加熱源424によって加熱調理動作が可能な第2ユニット402と、

を備え、

前記第2ユニット402には、第2表示部412と、第2操作部421と、第2通信部431Aと、記憶手段440Rと、副制御装置440と、被調理物を収容する内釜405と、を有し、

前記第1ユニット401には、前記無線通信部426から取得した、特定の調理メニューに係るレシピデータCDに従って動作する主制御装置480を具備し、

前記第1操作部420と前記第2操作部421には、それぞれ特定入力キー450、471を有し、

前記第1ユニット401の前記記憶手段480R又は前記第2ユニット402の前記記憶手段440Rの、少なくとも何れか一方は、調理メニュー毎に前記特定入力キー450

10

20

30

40

50

、４７１を特定する対応情報ＫＩＤを保有しており、

前記主制御装置４８０は、主電源スイッチ投入（ＯＮ）後に、

（１）前記特定入力キー４５０、４７１の１つが操作されたことを検知する検知工程ＳＰ２と、

（２）前記レシピデータＣＤの１つの調理工程に係る予告情報（２０１）を受信した場合、特定入力キー４５０、４７１が、操作されたかどうかを判定する確認工程ＳＰ３と、を、順次実行し、

前記確認工程ＳＰ２において前記特定入力キーの操作があったことを確認した場合は、選択情報（２０２）を前記無線通信部４２６から発信し、

前記主制御装置４４０は、前記内釜４０５が収容されていることを検知している場合に、前記検知工程ＳＰ２又は前記確認工程ＳＰ３を実行すること、を特徴とする構成であった。

【１３８７】

この構成であるから、外部の通信端末２００が保有しているレシピデータＣＤを、加熱調理器４００に確実に取得させて実際の調理に使用することができる。

しかも、加熱調理器４００の側において、ユーザーＵＳが選択したレシピデータ（調理メニュー）の取得に適する、操作すべき特定入力キー４５０、４７１を事前に操作した場合、あるいは通信端末２００からの予告情報を受信してから、操作すべき特定入力キー４５０、４７１を操作した場合の、何れの場合でも、そのようなユーザーＵＳによる加熱調理器４００側の確認動作（特定入力キーの操作有無）を経てから、レシピデータＣＤの取得動作に進むので、ユーザーＵＳの操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【１３８８】

更に、第２ユニット４０２は、内釜４０５が収容されている場合に、レシピデータ取得のための工程に進むので、内釜４０５を第２ユニット４０２の中にセットすることを忘れていても、レシピデータＣＤの取得前の段階で内釜４０５をセットして、正しい状態にして取得工程を進めることができる。

なお、詳細に説明しなかったが、前記ステップＳＱ４（図９１参照）において、内釜４０５の存在が確認できない場合、エラー報知を行い、一定時間内（例えば、５分間）に、蓋体４０４を開け、内釜４０５を収容し、再び蓋体４０４を閉じたことが検知された場合に限り、前記エラー処理が解除されるように構成しても良い。

【１３８９】

更に、実施の形態４の加熱調理器４００の主制御装置４８０は、外部の通信端末２００に対して選択情報（２０２）を発信した場合、受信制限期間ＴＺ１を開始する構成であった。

このため、特定のレシピデータＣＤを取得することを決めて、入力キー４５０、４７１を押した場合には、調理メニューを設定する途中段階で不用意に別の調理メニュー（他の調理モードの制御メニューや単独調理モードの制御メニューを含む）を、受信することを防止し、安定して受信したレシピデータＣＤの調理メニューを実行することができる。

【１３９０】

更に、実施の形態３の加熱調理器４００の主制御装置４８０は、

前記報知工程ＳＰ２Ｂで報知された前記特定入力キー４５０、４７１が、操作されたことを示す選択情報２０２を発信すること、を特徴とする構成である。

【１３９１】

この構成であるから、選択情報２０２を受けた通信端末２００では、加熱調理器４００側の準備状態を確認し、レシピデータＣＤを、適当なタイミングで加熱調理器４００へ送信できる環境を構築することに寄与する。

【１３９２】

更に、この実施の形態４で開示した加熱調理器４００は、第１ユニット４０１だけを使用して、内蔵した加熱源（ＩＨコイル）４２４によってトッププレート４２２の上方に置

10

20

30

40

50

いた被加熱物を加熱調理できる。

また、第2ユニット402は、前記第1ユニット401に載置された状態（第1の状態）で、加熱源（IHコイル）424によって被調理物を収容した内釜を加熱することが可能である。

このように、調理の内容に応じて第1ユニット401単体使用と、第2ユニット402との併用を選択して調理ができる。

また、第2ユニット402は第1ユニット401と分離して別の場所に移動させることも可能である。

これらの分離自在な形態によって、ユーザーU Sの利便性を向上させることができる。

【1393】

実施の形態5．

図98は、実施の形態5の加熱調理システムで使用される加熱調理器の中央部縦断面図である。図99は、実施の形態5における加熱システムの、加熱調理器と通信端末の動作を時系列で示したタイムチャート1である。図100は、実施の形態5の加熱調理システムにおける、加熱調理器の多重加熱調理モードKMMでの動作を示すタイムチャート1である。図101は、実施の形態5における加熱システムの、加熱調理器と通信端末の動作を時系列で示したタイムチャート2である。なお、図1～図97に説明した実施の形態1～4の構成と同一又は相当部分は、同じ符号を付けている。

【1394】

図98について説明する。

この実施の形態5の加熱調理器400は、全体の構成は実施の形態4の加熱調理器400に類似しているが、第1ユニット401の構成が異なっている。

第1ユニット401の平面形状は、正方形であるが、この平面形状の大きさは、第2ユニット402の平面形状と殆ど同じである。このため、第2ユニット402を重ねた状態（第1の状態）では、第1ユニット401の上面全体は、第2ユニット402によって覆われた状態となる。

この実施の形態5でも、第2ユニット402を第1ユニット401の上面に積載した状態（第1の状態）から、分離させた状態を「第2の状態」と呼ぶ。

【1395】

第1ユニット401の上面はトッププレート422で覆われており、このトッププレート422は、前記第1の状態において、第2ユニット402の底面が接触又は微小な空隙を置いて対面する。

第1ユニット401の上面の前方端部には、一定の幅で左右両端部まで連続した段部445が形成されている。

第1操作部420と第1表示部418は、この段部445に配置されている。第1表示部418は、タッチ入力パネルを兼ねた液晶表示画面の中に、タッチキー（アイコン）を設けて構成されている。

【1396】

前記段部445の中に第1操作部420が配置されており、その第1操作部420と第2ユニット402の底面との間には、第1の状態で常になくとも数mm程度の空隙が確保されるような寸法関係になっている。従って、第2ユニット402の底面で第1操作部420が押されて、不用意に入力されることはない。

【1397】

前記第1操作部420には、実施の形態4で説明したような各種入力キーが配置される。但し、それら入力キーは、第1表示部418の表示画面上に用意される。

この実施の形態5では、第1ユニット401を使用する調理工程のレシピデータC Dの取得は、調理工程1であっても、調理工程2であっても、第1ユニット401の特定入力キー450で取得する。

一方、第2ユニット402を使用する調理工程のレシピデータC Dの取得は、調理工程1であっても、調理工程2であっても、第1の状態において第2ユニット402の特定入

10

20

30

40

50

カキー 471 で取得する。

そのため、第2ユニット402の特定入力キー471と、第1ユニット401の入力キー450（図示せず。図97参照）は、調理メニューをマニュアルで選択する場合にタッチ操作で当該メニューを選択する機能と、レシピデータCDの設定情報を取得するために、実施の形態4で説明したような選択情報A（202）を発生させる機能と、を有する。

426は、通信部426であり、第1ユニット401の前方側の内部空間に設置してある。

【1398】

次に、図99について説明する。

図99は、加熱調理器400と通信端末200の動作を時系列で示したタイムチャートである。この図99は、実施の形態4の図93に示した内容と類似しているため、異なる点を主体に以下説明する。

図99に示したタイムチャートは、第2ユニット402を調理工程1で使用する場合であり、第1ユニット401を調理工程1で使用する場合は、図93に示したものと、基本的に異なる。すなわち、以下の通り、4つの点で異なっている。

1点目は、図93のステップT6で説明した「待機時初期画面」の表示がないことである。これは、図98から分かるように第1の状態では、第1表示部418は第2ユニット402によって上方から覆われているため、仮に表示をしてもユーザーUSが視認することはできない。そのため、第1表示部418での待機時初期画面16MHの表示は、無駄となるため行わない。

【1399】

2点目は、図93のステップT12で説明したような、第1表示部418において、操作支援情報176（176A）を表示するステップがないことである。これも図98から分かるように第1の状態では、第1表示部418は第2ユニット402によって上方から覆われているため、仮に表示をしてもユーザーUSが視認することはできない。そのため、表示は無駄となるため表示しない。

従って、第1ユニット401の表示部418では、「予告情報1（201）」を受信した事実を表示しない。

【1400】

3点目は、図93のステップT14で説明した第1操作部420の「特定入力キー450」の操作は、この図99では、第2ユニット402の特定入力キー471を押す操作に変わる。つまり、この実施の形態5では、第2ユニット402を「第1の状態」にした上で、調理工程1のレシピデータCDを取得する場面であるから、前記特定入力キーの入力ステップT14において、第2ユニット402の特定入力キー471で、確認情報A（202）の発信を行う。

4点目は、図93のステップT20で説明したような、状態確認結果の「報知」がないことである。この報知とは、第1表示部418によって状態確認結果を表示することであるが、図98から分かるように第1の状態では、第1表示部418は第2ユニット402によって上方から覆われているため、仮に表示をしてもユーザーUSが視認することはできない。そのため、表示は無駄となるため表示しない。その代わりに、この図99で示すように、第2ユニット402の第2表示部412において状態確認結果の表示を行う（図99のステップT24参照）。

【1401】

図99において、加熱調理器400（第1ユニット401）では、調理工程1の実施に問題がないという判定結果になると、第1ユニット401から第2ユニット402に対し、赤外線信号により、状態確認結果を送信する（ステップT21）。

【1402】

更に、第1ユニット401では、調理工程1の実施に問題がないという判定結果になると、通信アダプター426から、状態確認結果を通信端末200へ送信する（ステップT22）。この送信処理は、実施の形態1（図59）で説明したステップSC5の「許可通

10

20

30

40

50

知」の発信に相当する。仮に、調理の実施に問題があるという判定結果の場合は、加熱調理器 1 の通信アダプター 5 1 から通信端末 2 0 0 に対してレシピデータ C D は受信できない旨の内容を含んだ信号（不許可通知）のデータを発信する。これは、実施の形態 1（図 5 9）に示したステップ S C 1 1 の処理に相当する。

【1 4 0 3】

通信端末 2 0 0 は、加熱調理器 1 からの「許可通知」又は「不許可通知」の内容を、中央処理装置 2 1 2 が分析する。そして、それらの内容を、第 3 画面 2 1 6 C において表示する（ステップ T 2 3）。

調理工程 1 を開始するために、この第 2 ユニット 4 0 2 では、通信端末 2 0 0 から送信された調理工程 2 の設定情報の受信結果が、第 2 表示部 4 1 2 で表示され、ユーザー U S からの更なる指令を待つ状態となる（ステップ T 2 4）。

【1 4 0 4】

次に、図 1 0 0 について説明する。

図 1 0 0 は、加熱調理器 4 0 0 の多重加熱調理モード K M M での動作を示すタイムチャートである。この図 1 0 0 は、実施の形態 1 で説明した図 6 7 に対応した図であるが、図 6 7 は、加熱休止期間 P 3 を有する連携調理モード K M 1 の場合であった。

【1 4 0 5】

図 1 0 0 では、調理工程 1 の予告情報 1 の受信から調理工程 2 の終了までの一連の多重加熱調理モードの動作ステップを詳しく説明したものである。

なお、多重加熱調理モード K M M では、調理工程 1 を第 1 ユニット 4 0 1 単独で行う場合と、第 2 ユニット 4 0 2 を載置して、その第 2 ユニット 4 0 2 で行う場合の、2 種類があるが、この図 1 0 0 では、調理工程 1 を第 2 ユニット 4 0 2 で行い、調理工程 2 は、第 1 ユニット 4 0 1 単独で行う場合を前提に説明する。

【1 4 0 6】

ステップ S S 1 4 0 は、調理工程 1 を実行するための、第 1 部分 M 1 のデータに対応した予告情報 1（2 0 1）を通信端末 2 0 0 から受信した段階である。

次のステップ S S 1 4 1 では、予告情報 1 の内容を解析する。予告情報 1 には前述したように、調理メニューを特定する識別情報や調理工程 1 であることを示す工程識別情報等が含まれている。そのため、予告情報 1 を受けて、加熱調理器 1 側で入力操作が必要な特定入力キーを、記憶手段 4 8 0 A 又は 4 4 0 R 中のデータから抽出する。

【1 4 0 7】

ステップ S S 1 4 2 では、抽出された特定入力キーを示す情報を第 2 表示部 4 1 2 で表示する。これに加えて音声報知手段 4 6 6 により、音声で特定入力キー 4 7 1 の操作を促しても良い。また、前記発光表示部 4 7 0 によって、操作すべき特定入力キー 4 7 1 を連続発光や点滅光により示すようにしても良い。

【1 4 0 8】

ステップ S S 1 4 3 では、第 2 表示部 4 1 2 に表示された特定入力キー 4 7 1 を示す情報を参考に、特定入力キー 4 7 1 の操作をした場合、副制御装置 4 4 0 は、特定入力キー 4 7 1 に応じた選択情報（2 0 2）を生成し、第 1 ユニット 4 0 1 側の主制御装置 4 8 0 に赤外線信号によって送信する。主制御装置 4 8 0 は、無線通信部 4 2 6 から外部へ選択情報 A（2 0 2）となる信号を発信する。この図 1 0 0 において、ステップ S S 1 4 3 で白抜きの文字で「4 7 1」と表示しているのは、特定入力キー 4 7 1 の意味である。

【1 4 0 9】

ステップ S S 1 4 4 では、通信端末 2 0 0 から送信されてきた（調理工程 1 に係る第 1 部分 M 1 の）設定情報 A を受信する。

無線通信部（通信アダプター）4 2 6 では、受信した設定情報 A に従った制御に移行できる状態であるかどうかを判定する。

【1 4 1 0】

無線通信部（通信アダプター）4 2 6 の判定結果が「Y e s」であった場合、その無線通信部 4 2 6 からの判定結果を受けて主制御装置 4 8 0 は、直前でデータ取得部 4 8 5 が

10

20

30

40

50

取得している第１部分Ｍ１のデータ（設定情報Ａ）を、制御データ記憶部４８０Ａの所定の記憶エリアに格納し、この直後に行われる加熱調理に備える。

【１４１１】

次にステップＳＳ１４５は、破線で示しているように必須の処理ではなく、オプションで追加できる機能である。このステップＳＳ１４５では、データ取得部４８５は、無線通信部４２６からレシピデータＣＤ（第１部分Ｍ１のデータ）の送信元である通信端末２００に対して、データを正常に取得できたことを示す信号（状態確認結果）を送信する。

【１４１２】

次にステップＳＳ１４６では、取得したレシピデータＣＤ（第１部分Ｍ１のデータ）の内容が、第２ユニット４０２に送信されて、第２表示部４１２に表示されるので、加熱調理の開始を第２操作部４２１（入力キー４６７）で入力すれば、その入力結果を受けて主制御装置４８０は、誘導加熱コイル４２４の駆動を開始し、誘導加熱調理（調理工程１）が開始される。また、その後、加熱調理（調理工程１）は終了する（ステップＳＳ１４７）。なお、調理工程１の終了は、自動的に停止する場合と、第２操作部４２１をユーザーが任意タイミングで操作して終了させる場合の、２種類ある。

【１４１３】

このステップＳＳ１４７の段階では、主制御装置４８０は、第２表示部４１２に対し、第２ユニット４０２を分離させて、「第２の状態」にするように、案内情報を表示するように指令する。

更に、主制御装置４８０は、無線通信部４２６から通信端末２００に対して、調理工程２のためのレシピデータＣＤを送信するように操作を促す報知信号を送信する。なお、同時に、第１表示部４１８には、第２ユニット４０２の内釜４０５の中にある被調理物を、磁性金属製の鍋等の被加熱物Ｎの中に移して、トッププレート４２２の所定の位置に置くように操作支援情報を表示し、また音声報知手段４５５によっても案内する（ステップＳＳ１４７Ａ）。

【１４１４】

多重加熱調理モードＫＭＭであるので、ステップＳＳ１４７からＳＳ１５４までの間は、加熱動作はしていない調理中断期間ＰＸである。

この調理中断期間ＰＸにおいて、レシピデータＣＤの第２部分Ｍ２のデータを取得しないと、調理工程２に進めない。

そこで、この調理中断期間ＰＸにおいては、ステップＳＳ１４０～ＳＳ１４５と同様な動作を、ステップＳＳ１４７Ａ～ＳＳ１５４で行う。

【１４１５】

前記ステップＳＳ１４７Ａの次に、第２ユニット４０２が分離されているかどうかについて、第１の基準位置判定手段４３０と第２の基準位置判定手段４５４からのデータを主制御装置４８０が判定する。そして、第２の状態になっていることを確認する（ステップＳＳ１４７Ｂ）。なお、この第２の状態になったタイミングで無線通信部４２６から通信端末２００に報知信号を送信しても良い。通信端末２００からの第２部分の予告情報２（２０１）をタイムリーに送信できるためである。

【１４１６】

ユーザーＵＳによる通信端末２００の操作によって調理工程２を実行するための第２部分Ｍ２の予告情報２が発信される。

そこで、ステップＳＳ１４８では、その予告情報２（２０１）を通信端末２００から受信する。

次のステップＳＳ１４９では、予告情報２の内容を解析する。そして予告情報２を受けて、入力操作が必要な特定入力キーを、記憶手段４８０Ａの中のデータから抽出する。

【１４１７】

ステップＳＳ１５０では、抽出された特定入力キー４５０を示す情報を第１表示部４１８で表示する。これに加えて音声報知手段４５５により、音声で特定入力キー４５０の操作を促しても良い。また、前記発光表示部４５３により、特定入力キー４５０の操作面を

10

20

30

40

50

連続発光や点滅光により強調する。

【1418】

ステップSS151では、第1表示部418に表示された特定入力キー450を示す情報を参考に、特定入力キー450の操作をした場合、主制御装置480は、当該特定入力キー450に応じた選択情報B(202)を生成し、無線通信部426から外部へ発信する。このステップSS151で、白抜きの文字で「450」と表示しているのは、特定入力キー450の意味である。

【1419】

ステップSS152では、通信端末200から送信されてきた(調理工程2に係る第2部分M2の)設定情報Bを受信する。

ステップSS52は、ステップSS144で説明したように、無線通信部(通信アダプター)426で受信した、第2部分M2に関する設定情報Bの内容に従った制御に移行できる状態であるかどうかを判定する。

【1420】

無線通信部(通信アダプター)426の判定結果が「Yes」であった場合、直前で取得している第2部分M2のデータ(設定情報B)を、制御データ記憶部480Aの所定の記憶エリアに格納し、この直後に行われる調理工程2に備える。

【1421】

次にステップSS153は、破線で示しているように必須の処理ではなく、オプションで追加できる機能である。このステップSS153では、ステップSS145と同様に、通信端末200に対して、状態確認結果を送信する。そのため、通信端末200側で通信が成功したかどうかを確認できる。

【1422】

次にステップSS154では、取得したレシピデータCD(第2部分M2のデータ)の内容が第1表示部418に表示されるので、加熱調理の開始を第1操作部420で入力すれば、加熱調理(調理工程2)が開始される。なお、このステップSS154の時点では、第2ユニット402は載置されていないので、第1操作部420の操作は、第2ユニット402と無関係に自由に行える。

このステップSS154の時点で調理中断期間PXは終了する。

その後、ユーザーUSの停止操作によって加熱調理(調理工程2)は終了する。あるいは設定された加熱時間の経過等によって自動的に加熱調理(調理工程2)は終了する(ステップSS155)。

【1423】

ステップSS146と、SS154では説明しなかったが、調理工程1と調理工程2の開始前には、火力や設定温度等の制御条件をユーザーUSが適宜修正できる。但し、調理メニューによっては、受信した調理工程1の設定情報Aと、調理工程2の設定情報Bの制御条件が変更できない場合もある。また、加熱調理動作が開始されてから途中段階で制御条件を修正することもできる。

【1424】

図67に例示したものと同様に、この実施の形態5の加熱調理器400においても、前記ステップSS140の直前の時点からレシピデータCDの内、「調理工程1のデータ(設定情報A)の受付状態」を開始する。この受付状態の開始のタイミングは、図49に例示している。すなわち、音声ガイダンスとレシピデータCDが取得可能であるとの表示の時点(ステップSA3A)である。なお、この受付状態開始の段階で、無線通信部426から外部に対し、前記調理工程1のデータ(設定情報A)の受付状態開始を通報しても良い(ステップSS145参照)。これにより、通信端末200の端末側表示部216では、加熱調理器400の準備状態を、端末側表示部216で把握できる情報を表示することも可能である。

【1425】

一方、図67に例示したものと同様に、この実施の形態5の加熱調理器400において

10

20

30

40

50

も、「調理工程 1 のデータ（設定情報 A）の受付状態の終了」は、図 4 9 で説明したように、調理工程 1 の開始を指令した時点（ステップ S A 7）又はその直後（ステップ S A 9）である。つまり、図 1 0 0 におけるステップ S S 1 4 6 の直前である。

【1 4 2 6】

更に、この実施の形態 5 の加熱調理器 4 0 0 においても、「調理工程 2 のデータ（設定情報 B）の受付状態の開始」は、図 5 0 で説明したように、ステップ S A 1 2 又はその直後である。つまり、この図 1 0 0 に即して言えば、ステップ S S 1 4 7 B の時点から開始される。

【1 4 2 7】

また、「調理工程 2 のデータ（設定情報 B）の受付状態の終了」は、図 5 0 で説明したように、調理工程 2 の開始を指令した時点（ステップ S A 1 5）又はその直後（ステップ S A 1 6）である。つまり、この図 1 0 0 に即して言えば、ステップ S S 1 5 4 の直前の時点である。

【1 4 2 8】

次に、図 1 0 1 について説明する。

図 1 0 1 は、実施の形態 5 における加熱システムの、加熱調理器と通信端末の動作を時系列で示したタイムチャート 2 である。2 つの調理工程を有するレシピデータ C D の調理メニューに関して、調理工程 2 に関する設定情報 B を取得する主要な動作を示している。

【1 4 2 9】

図 1 0 1 は、図 9 9 で取得したレシピデータ C D の設定情報を使用して実施した調理工程 1 が終了した段階以降の、調理工程 2 の設定情報 B を取得する過程を示している。

図 1 0 1 において、ステップ T 1 0 0 ~ T 1 1 3 は、図 9 9 と同様に、加熱調理器 4 0 0 の主要な動作ステップと、通信端末 2 0 0 の関連する動作ステップを示している。なお、一部のステップは、加熱調理器 4 0 0 の動作ではなく、ユーザー U S の動作・入力操作である。

【1 4 3 0】

ユーザー U S が、図 9 9 の過程を経て取得した設定情報 A を利用して調理工程 1 を開始し、その後、その調理工程 1 を終了する（ステップ T 1 0 0）。

調理工程 1 を終了すると、第 2 ユニット 4 0 2 の第 2 表示部 4 1 2 において調理工程 1 の終了について表示される。この終了表示の内容は、調理工程 1 と調理メニューの種類に応じて色々変化する。更に、調理工程 2 に進むためには、第 2 の状態にすることを表示する。すなわち、第 2 ユニット 4 0 2 を分離することが必要となる。

【1 4 3 1】

ユーザー U S が第 2 ユニット 4 0 2 を第 1 ユニット 4 0 1 の上から移動させると（ステップ T 1 0 0 S）、基準位置判定手段 4 5 4 は、第 2 の状態になったことを判別する（ステップ T 1 0 0 B）から、第 1 ユニット 4 0 1 の第 1 表示部 4 1 8 を起動し、待機時初期画面を表示する（ステップ T 1 0 0 C）。

【1 4 3 2】

加熱調理器 4 0 0 との間で通信状態を確立した通信端末 2 0 0 は、第 1 画面 2 1 6 A において前記調理工程 2 に係る第 2 部分 M 2 を表示できるので、調理工程 2 の部分のレシピデータ C D を送信するために、確定キー（入力キー）2 3 7 B をタッチ操作すると（ステップ T 1 0 1）、そのタッチ操作による入力を受けて通信端末 2 0 0 は、予告情報 2（2 0 1）を生成して、加熱調理器 4 0 0 に送信する（ステップ T 1 0 2）。

【1 4 3 3】

加熱調理器 4 0 0 の第 1 ユニット 4 0 2 では、無線通信部 4 2 6 を介して前記予告情報 2（2 0 1）を受信すると、この内容を第 1 表示部 4 1 8 で表示する（ステップ T 1 0 3）。

なお、この時点では、既に第 2 ユニット 4 0 2 は分離されており、第 1 ユニット 4 0 1 との間で通信できないので、第 2 ユニット 4 0 2 へは何も情報を転送しない。

【1 4 3 4】

10

20

30

40

50

前記予告情報 2 (201) を受信した主制御装置 480 では、第 1 表示部 418 において、例えば、実施の形態 4 (図 97) に示したような操作支援情報 176 を表示する。

つまり、加熱調理器 400 の第 1 ユニット 401 では、無線通信部 (通信アダプター) 426 を介して前記予告情報 2 (201) を受信すると、この内容を第 1 表示部 418 で表示する。

【1435】

この場合、第 1 ユニット 401 が取得した予告情報 2 (201) には、実施の形態 1 で説明したように、レシピデータ CD を取得する前の段階で、ユーザー US によって直接加熱調理器 400 で操作する必要のある「特定入力キー」を特定可能な対応情報 KID が含まれていると便利であるが、この対応情報 KID は必須ではない。

この実施の形態 5 では、前記対応情報 KID が無い場合では、予告情報 2 (201) を主制御装置 480 が解析して、「操作すべき入力キー」を、この図 101 の例では、特定入力キー 450 であることを判定できる。このため、主制御装置 480 が、予告情報 2 (201) を受信した以降に、ステップ T103 において、第 1 表示部 418 で表示する。更に、発光表示部 453 によって特定入力キー 450 の操作面近傍を発光 (点滅も含む) させて、該当の特定入力キー 450 の存在を強調する。

【1436】

次に、第 1 ユニット 401 の第 1 表示部 418 によって入力操作を促された特定入力キー 450 を押圧操作する (ステップ T104)。

この図 101 において、ステップ T104 で白抜き文字で「450」と表示しているのは、特定入力キー 450 の意味である。

【1437】

すると、その入力操作に応じて、第 1 ユニット 401 から、無線通信部 426 を介して選択情報 B (202) が発信される (ステップ T105)。

通信端末 200 では、前記選択情報 B (202) を受信したことが、端末側表示部 216 (第 2 画面 216B) で表示される (ステップ T106)。

【1438】

次に、通信端末 200 の第 2 画面 216B における、送信キー 240 が押されると (ステップ T107)、特定の調理メニューを実行するためのレシピデータ CD の調理工程 2 の設定情報 B が、通信端末 200 から送信される (ステップ T108)。つまり、通信端末 200 から加熱調理器 400 で調理工程 2 を実施するための、特定の状態に設定するための「コマンドデータ」 (設定情報 B) が一括して送信される。

【1439】

通信アダプター 426 では、前記コマンドデータを受信すると (ステップ T109)、この後、加熱調理器 400 自身の状態情報を取得する。この状態情報とは、加熱調理器 400 の主制御装置 480 の状態を示す情報である。そのため、例えば IH コイル 424 が、どのような駆動状態であるかを確認した情報となる。

このような状態情報を収集するためには、通信アダプター 426 は、第 1 ユニット 401 自身の状態情報を収集する (ステップ T110)。

【1440】

更に、通信アダプター 426 は、第 1 ユニット 401 から総括的に提供される状態情報と、通信端末 200 から受信したコマンドデータとの内容を分析し、受信したコマンドデータに従った加熱調理の実行に問題がないかどうかを判定する。

【1441】

加熱調理器 400 (第 1 ユニット 401) では、調理工程 1 の実施に問題がないという判定結果になると、第 1 ユニット 401 の通信アダプター 426 から、状態確認結果を通信端末 200 へ送信する (ステップ T111)。この送信処理は、実施の形態 1 (図 59) で説明したステップ SC5 の「許可通知」の発信に相当する。

【1442】

通信端末 200 は、加熱調理器 1 からの通知の内容を、中央処理装置 212 が分析する

10

20

30

40

50

。そして、それらの内容を、第3画面216Cにおいて表示する（ステップT112）。

調理工程2を開始する第1ユニット401では、通信端末200から送信された調理工程2の設定情報Bの受信結果が、第1表示部418で表示され、ユーザーUSからの更なる指令を待つ状態となる（ステップT113）。

【1443】

この図101に例示したものは、図100で説明したように調理工程1は第2ユニット401で開始するタイプである。

レシピデータCDによって特定の調理メニューのデータを取得した場合には、この調理工程2の直前の段階、すなわち、調理中断期間PXにおいて、調理メニューを別の調理メニューに変更することはできない。

第1ユニット401では、調理中断期間PXに移行した段階（ステップ図101のステップT100）以降は、レシピデータCDは、特定の1つだけの調理メニューに制限されている。つまり、この調理中断期間PXでは、1つの調理メニューしか外部から取得動作ができない。言い換えると、図99と図101で説明したような調理工程1と調理工程2がセットになった調理メニューの場合では、調理工程2の段階で別の調理メニューに変更することはできない。なお、調理工程1を終えた段階で、一旦調理メニューの実行を解除することはできる。これにより、その実行中の多重加熱調理モードKMMは、途中で終了することとなる。例えば、図101のステップT100A～100Cの間で、第1操作部420の入力キー477を押して、誘導加熱調理の途中で任意に運転を停止させることができる。

【1444】

加熱調理器400で受信したレシピデータCDによって、特定の調理メニューで調理を実行する場合、その調理工程2の開始前に、第1操作部420によって、制御条件（例えば、加熱時間や火力レベル等）を、ユーザーUSが適宜変更できるが、一部の調理メニューには、制御条件の変更ができないものもある。

また、制御条件の「設定許容範囲」は、加熱調理器400側で事前に設定されており、通信端末200から入手した調理メニューであっても、その「設定許容範囲」を逸脱することはできない。

【1445】

以上説明した図99と図101では、多重加熱調理モードKMMにおいて、1つの調理メニューに関して、調理工程1の設定情報Aと、調理工程2の設定情報Bを、それぞれ取得する動作ステップについて説明した。

前記調理工程1又は調理工程2には、加熱動作を前記主制御装置480が強制的に停止したまま維持する「加熱後放置工程」又は「保温工程」を含んでいる構成でも良い。例えば、第2ユニット402の内釜405の中の被調理物を（レシピデータで定めた時間だけ）加熱し、そのまま自然放熱に委ねること、または一定温度（例えば80℃）で規定の時間だけ保温する動作を主制御装置480が実行する制御を行っても良い。この場合、当該「加熱後放置工程」又は「保温工程」は、調理工程1のレシピデータCDを通信端末200から受信した段階で、当該レシピデータCDに含まれているので、ユーザーUSが手動で追加設定する必要はない。

【1446】

図99～図101では、調理工程1は第2ユニット402と第1ユニット401とを「第1の状態」にして使用し、調理工程2は第1ユニット402を使用する形態であったが、多重加熱調理モードKMMは、これだけに限定されない。

すなわち、調理工程1は第1ユニット401を使用し、調理工程2は、第2ユニット402と第1ユニット401を「第1の状態」にして使用する、多重加熱調理モードKMMの調理メニューにも対応できる。

【1447】

実施の形態5の総括。

以上の説明から明らかなように、この実施の形態5では、以下の通り第5の開示に関す

10

20

30

40

50

る加熱調理器４００を開示していた。

すなわち、第５の開示に関する加熱調理器４００の１つの形態は、

加熱手段４２４を内蔵した第１ユニット４０１と、

前記第１ユニット４０１に載置された状態で、前記加熱手段４２４によって加熱可能な第２ユニット４０２と、を備え、

前記第１ユニット４０１には、前記加熱手段４２４を制御する主制御装置４８０と、外部と無線通信を行う通信部５２６と、前記第２ユニット４０２を載置しない第１の状態で入力操作が可能な第１操作部４２０と、を具備し、

前記第２ユニット４０２には、前記第１の状態で入力操作が可能な第２操作部４２１と、副制御装置４４０と、を具備し、

前記主制御装置４８０は、前記通信部５２６を介して、特定の調理メニューの調理工程１に係る設定情報Ａと調理工程２に係る設定情報Ｂとを、それぞれ取得する機能を有し、

前記主制御装置４８０は、

（１）前記第１の状態において、前記第２操作部４２１の特定入力キーＢ（４７１）を操作したときに（図９９のステップＴ１４参照）、前記第２ユニット４０２を使用する前記調理工程１の設定情報Ａを取得できる工程（図９９のステップＴ１９参照）に進み、

（２）前記調理工程１を終えた後、前記第１の状態を解除した上で、前記第１操作部４２０の特定入力キーＡ（４５０）を操作したときに（図１０１のステップＴ１０４参照）、前記第１ユニットを使用する前記調理工程２の設定情報Ｂを取得できる工程（図１０１のステップＴ１０９参照）に進むこと、

を特徴とする構成である。

【１４４８】

この構成であるから、外部の通信端末２００が保有しているレシピデータＣＤを、加熱調理器４００に確実に取得させて実際の調理に使用することができる。

しかも、加熱調理器４００の側において、ユーザーＵＳが選択したレシピデータ（調理メニュー）ＣＤの取得に適する、操作すべき特定入力キー４５０、４７１を事前に操作した場合、そのようなユーザーＵＳによる確認動作（特定入力キーの操作有無）を経てから、レシピデータＣＤの取得動作に進むので、ユーザーＵＳの操作間違いを防止し、また、使い勝手を向上させることができる。

【１４４９】

以上説明した以外にも、実施の形態５にて説明した構成と同一部分については、それら実施の形態１～４で説明したものと同等の効果が得られる。

【１４５０】

他の実施の形態。

加熱調理器１、４００と通信端末器２００を構成する各回路、部品、装置の各構成要素を説明するために、レシピデータＣＤ１とレシピデータＣＤ２、予告情報１，予告情報２、選択情報Ａ、選択情報Ｂ、設定情報Ａ等のようにデータや情報に符号（１、２やＡ、Ｂ）を付けて説明したが、この両者は実質的に同じデータであっても良い。例えば、加熱調理器１、４００で最初から保有している１つのレシピデータ（例：ハンバーグのレシピデータＣＤ）と、通信部５１、４２６を介して外部から取得するレシピデータ（例：ハンバーグのレシピデータＣＤ）が、同一の内容であっても良い。

【１４５１】

また、スマートフォンやタブレット形端末器（小型の可搬式パーソナルコンピュータ）等の通信端末２００は、クラウドサーバー３００から取得したレシピデータを加熱調理器１、４００に必ずしも提供する必要はなく、通信端末２００自体で当該レシピデータを生成し、保有していても良い。また、通信端末２００と加熱調理器１、４００との間が、常に直接通信によって予告情報２０１や選択情報２０２を伝達する関係に無くとも良く、中継機器やその他アクセスポイントを経由して無線通信しても良い。そのため、例えば、「前記レシピデータの送信元のための選択情報を発信する」と記述している場合でも、当該送信元が、通信端末２００だけに限定されるという意図ではない。

10

20

30

40

50

【1452】

また、複合調理モードKM2では、複合調理モードKM2を選択すると、制御メニュー（例えば「解凍」という加熱動作パターン）を基本的を選択することになり、特定の調理物を想定したレシピデータCDを選択するものでなかった。しかしながら、ユーザーUSがクラウドサーバー300を利用して、加熱調理器1に適用できる複合調理モードKM2の、1つの被調理物を対象としたレシピデータCDを選択し、それを通信端末200を使用して加熱調理器1に取得させることでも良い。これは、単独調理モードKM3についても同じである。

【1453】

以上の説明では、説明を簡単にする都合上で構成部品や信号に対応して符号を付していたが、その符号によって構成部品や信号が互いに異なったものであると解釈すべきではない。異なる符号を付して説明している場合もあったが、説明の都合上で符号を付したものであり、符号の相違だけでデータや構成部品、機能の内容が相互に異なっているという意味ではない。

【1454】

以上の実施の形態1～5で図示した各回路、部品、装置の各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されていなくとも良い。さらに、特に制御装置40、加熱制御部43、第1の加熱手段HM1、第2の加熱手段HM2、第3の加熱手段HM3、記憶装置41、主制御装置480、副制御装置440等は、これら各装置・回路の機能の分散・統合が可能であり、具体的形態は図示のものに限られず、その全部または一部を、機能や動作状況などに応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。

【1455】

制御装置40、加熱制御部43の各機能は、処理回路によって実現される。各機能を実現する処理回路は、専用のハードウェアであっても良いし、メモリーに格納されるプログラムを実行するプロセッサであっても良い。主制御装置480と副制御装置440についても同じである。

【1456】

処理回路がプロセッサである場合、制御装置40、加熱制御部43の各機能は、ソフトウェア、ファームウェア又はソフトウェアとファームウェアの組合せによって実現される。ソフトウェアとファームウェアは、プログラムとして記述され、メモリーである記憶装置41に格納される。プロセッサは、記憶装置41に記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、制御装置40、加熱制御部43の各機能を実現する。このことは、主制御装置480と副制御装置440についても同じである。

【1457】

これらプログラムは、制御装置40、加熱制御部43の制御手順を、マイクロコンピュータに実行させるものである。なお、記憶装置41とは、例えば、RAM、ROM、フラッシュメモリー、EPROM、EEPROM等の、不揮発性又は揮発性の半導体メモリーが代表的なものである。

【1458】

更に、図10に示したレシピデータ記憶部41のデータやプログラムの一部は、加熱調理器1が保持せずに、外部の記録媒体（ストレージサーバー等）に保持されてもよい。この場合、加熱調理器1は、外部の記録媒体（ストレージサーバー）にアクセスすることで、必要なデータやプログラムの情報を取得する。

【1459】

さらに、制御装置40、第1の加熱手段HM1、第2の加熱手段HM2、第3の加熱手段HM3の動作プログラムは、ユーザーUSの希望により、又は加熱調理器1の製造業者等の希望によって、適宜修正・改良されたものに更新できるようにしても良い。この場合、例えば、通信部51を通じて修正・改良プログラムを入手するようにしても良い。

【1460】

前記トッププレート 3 の上で加熱調理する前記第 1 の加熱手段 H M 1 の 1 つの加熱部（I H コイル 9 L、9 M、9 R）は、ガス燃焼式バーナーに変えても良い。この場合、ガス流量弁が制御部によって制御される構成となる。

また、第 2 の加熱手段 H M 2 又は第 3 の加熱手段 H M 3 の一部又は全部を、ガス燃焼バーナーや誘導加熱源に変えても良い。

【1 4 6 1】

実施の形態 1 ～ 5 では、入力操作部 1 5 は、何れも入力キーにユーザー U S が触れて入力指令を行う「接触式入力」と押圧（押しボタン）式の操作部を主体に説明したが、ユーザー U S の指や手の動きを非接触で検知して入力する「非接触式入力」の操作部でも良い。また、ユーザー U S が回転させることにより入力するダイヤル式の入力手段を、入力キーや前記特定入力キーに採用しても良い。

【1 4 6 2】

更に、入力操作部 1 5 は、ユーザー U S の声を認識して入力する音声入力方式に変えても良い。音声入力方式の場合には、ユーザー U S の声を受信して音声認識信号に変換するためのマイクや音声受信部が、入力操作部に相当するものとなる。

あるいは、接触式や押し圧式などの機械的スイッチと、前記音声入力方式を併用しても良い。

【1 4 6 3】

更に、実施の形態 1 ～ 5 の入力操作部 1 5 は、スマートスピーカや A I スピーカと呼ばれるような音声入力機能を備えた入力端末機器を介して、加熱調理器 1 に指令を与えても良い。

【1 4 6 4】

実施の形態 1 では、栄養成分データ D D は、中央表示部 1 6 M に表示する形態で説明したが、各種調理メニューの表示画面に応じて他の位置の表示画面（例えば、右表示部 1 6 R や左表示部 1 6 L、右火力表示部 1 7 R）に表示しても良い。

また、待機時初期画面は、中央表示部 1 6 M に表示することを実施の形態 1 で説明していたが、実施の形態 2 のように、他の表示部がある場合、その表示部に表示しても良い。例えば、右加熱口 4 R のための右表示部 1 6 R において、入力キー 1 5 3 R を操作した直後に、待機時初期画面 1 6 M H を表示しても良い。これは、左表示部 1 6 L についても適用できることである。

【1 4 6 5】

また、実施の形態 1（図 2 4）では、主要な食品成分と栄養成分の 2 種類を、食品成分表示画面 1 6 M 1 A と栄養成分表示画面 1 6 M 1 B の 2 つで表示していたが、これら 2 つの表示画面を一括（1 つの画面）で表示するようにしても良い。

【1 4 6 6】

また、表示する栄養成分と食品成分は、ユーザー U S が機能設定キー 1 5 1 K P を押して機能設定モードにし、特定の栄養成分だけに限定するようにしても良い。更には、入力キー 1 8 0 を押して、音声入力モード 2 に切り替えて音声で入力し、特定の栄養成分、食品成分だけに範囲を絞るように設定しても良い。

【1 4 6 7】

更に、加熱調理工程が全て終わった段階や、連携調理モード K M 1 の加熱休止期間 P 3、P 5 において、ユーザー U S の指令に応じて又は自動的に、前記食品成分表示画面 1 6 M 1 A と栄養成分表示画面 1 6 M 1 B の何れか、又は双方を表示させても良い。

【1 4 6 8】

前記スマートスピーカや A I スピーカは、クラウドサーバー 3 0 0 のように、ネットワーク環境の中にある音声翻訳機能や検索機能を備えた支援サーバーとの間で、随時無線通信で情報の授受を行い、加熱調理器 1 の傍でユーザー U S が発した音声（自然言語）を、音声信号として取得し、前記支援サーバーによってユーザー U S からの指令信号に変換し、最終的には加熱調理器 1 に対する指令信号を生成することができる。このため、ユーザー U S が加熱調理器 1 の近傍に居ても、調理の準備や食材の処理等で、両手が塞がってい

10

20

30

40

50

て入力操作部 15 に直接タッチする頻度が制限されているような場合にも、自然な発声（音声）で加熱調理器 1 を操作でき、便利である。

【1469】

実施の形態 1～3 では、第 1 特定画面 16M1、第 2 特定画面 16M2 及び第 3 特定画面 16M3 に表示される各種制御メニューや制御条件等を選択する手段が、入力操作部 15 であったが、表示手段である中央表示部 16M や左右の表示部 16L、16R の表示画面の中に、タッチ式入力キーとして設けても良い。

【1470】

例えば、複合調理に関して提案している前記特許第 5833699 号公報には、複合調理の表示画面を表示させ、当該表示画面の中に複合調理のメニューの名称を表示させ、当該メニュー選択部をユーザー US が直接指で触れて、メニューを選択するという技術が提案されている。

【1471】

そこで、第 1 特定画面 16M1 や第 2 特定画面 16M2 の中に複合調理モード KM2 や連携調理モード KM1 で可能な調理のメニューや被調理物の名称（識別情報の 1 種）等を表示させ、その表示部分（「アイコン」部分ともいう）をユーザー US が指で直接タッチして連携調理モードのメニュー等を選択するようにしても良い。

【1472】

実施の形態 1 では、通信部 51 によって、加熱調理器 1 の外部から送信された指令信号や、レシピデータ CD 等を受信し、また加熱調理器 1 からは、各動作信号や指令信号を外部へ発信（運転状態データ OS）していたが、更に調理工程 1、調理工程 2 の開始や終了等の進捗を示す情報を、その都度送信しても良い。このように構成すると、それら進捗情報（運転状態データ OS）をユーザー US が、通信端末 200 等を介して知ることができ、利便性が向上する。

【1473】

また、加熱調理器 1 の他に、情報管理装置として、冷蔵庫 331 の在庫の検索結果のデータを受ける機能を保有するホーム・ゲートウェイを配置し、加熱調理器 1 と前記冷蔵庫 331 との間は、無線通信手段（LAN）又はインターネット等の広域ネットワークによって接続し、加熱調理器 1 側で前記冷蔵庫 331 の在庫情報を取得して調理に利用できるようにしても良い。

【1474】

また、スマートフォン等の通信端末 200 の構成として、加熱調理器データベース 217 や、遠隔操作情報生成部 219 は、必ずしも必要ではない。例えば、加熱調理器データベース 217 や、遠隔操作情報生成部 219 に相当する機能を、例えば第 1 サーバ 321 や第 2 サーバ 322 に具備させ、通信端末器 200 が入力（音声入力を含む）を受けた場合、その都度、当該第 1 サーバ 321 等のクラウドサーバ 300 に送信して、必要な応答情報を当該クラウドサーバ 300 側から取得しても良い。

【1475】

通信端末（情報処理端末器）200 や第 1 サーバ 321 等からレシピデータ CD やその他データを、加熱調理器 1 が直接受信し、又は無線ルーターを経由して受信していたが、その他の中継機器を経由して、加熱調理器 1、400 が受信しても良い。例えば、キッチンに設置されている他の家電機器類（例えば、給湯装置）のリモコンを中継装置として利用しても良い。そのようなリモコンは、通常は常時電源が接続されており、都合が良い。この場合、当該中継装置は、情報処理端末器 200 や第 1 サーバ 321 等から送信された指令を含む各種データを、一時的に格納する記憶装置（フラッシュメモリ等）を内蔵したものにすることが望ましい。そして、加熱調理器 1、400 から送信された各種データを、前記記憶装置（フラッシュメモリ等）に一時的に記憶するように構成する。

【1476】

更に、実施の形態 1 では、通信端末 200 の中央処理装置（CPU）212 は、確定した調理メニューに対応した特定入力キー（例えば、153M）を識別可能な対応情報 KI

10

20

30

40

50

Dを、記憶部220又は加熱調理器データベース217から読み出して、「予告情報1(201)」や「予告情報2」等を生成していたが、通信端末200側に、そのような対応情報KIDが無くとも良い。

すなわち、加熱調理器1(400)側において、例えば、記憶装置41や記憶手段440R、480R等に前記対応情報KIDを保有していれば、受信した予告情報1(201)に含まれる調理の識別情報と照合して、加熱調理器1(400)側で、操作すべき特定入力キー(例えば、153M)を確定することができる。

【1477】

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

【産業上の利用可能性】

【1478】

本開示に係る加熱調理器及び加熱調理システムは、一般住宅の台所だけではなく、公共施設や店舗等の調理場でも広く利用することができる。

【符号の説明】

【1479】

- 1 加熱調理器
- 2 本体
- 3 トッププレート
- 4 加熱口
- 4 L 左加熱口
- 4 C 中央加熱口
- 4 R 右加熱口
- 5 排気口カバー
- 6 加熱室
- 7 ドア
- 8 取っ手
- 9 IHコイル
- 9 C 中央IHコイル
- 9 L 左IHコイル
- 9 R 右IHコイル
- 10 開閉検知部
- 11 マイクロ波発振部(マグネトロン)
- 12 輻射熱加熱手段
- 12 a 上側輻射熱加熱手段
- 12 b 下側輻射熱加熱手段
- 13 赤外線センサー
- 14 サーミスタセンサー
- 15 入力操作部
- 15 L 左操作部
- 15 M 中央操作部
- 15 R 右操作部
- 16 表示部
- 16 F 進捗マーク
- 16 L 左表示部
- 16 M 中央表示部
- 16 M 1 第1特定画面
- 16 M 1 A 食品成分表示画面

10

20

30

40

50

1 6 M 1 B	栄養成分表示画面	
1 6 M 2	第 2 特定画面	
1 6 M 3	第 3 特定画面	
1 6 M A	案内画面	
1 6 M H	共通画面（待機時初期画面）	
1 6 M M	受信動作表示画面	
1 6 R	右表示部	
1 7	火力表示部	
1 7 L	左火力表示部	
1 7 M	中央加熱状況表示部	10
1 7 R	右火力表示部	
2 0	主電源スイッチ	
2 0 A	主電源スイッチの操作用ボタン（キー）	
2 1	発光部	
2 1 L	発光部	
2 1 M	発光部	
2 1 R	発光部	
2 2	第 1 表示エリア	
2 3	第 2 表示エリア	
2 4	第 3 表示エリア	20
2 5 A ～ 2 5 C	表示情報	
2 6	発光制御部	
2 7	発光素子（発光素子群）	
2 8	第 4 表示エリア	
2 9 A ～ 2 9 B	表示部	
2 9 C ～ 2 9 D	候補表示部	
3 0	温度センサー群	
3 0 A	温度センサー	
3 1	赤外線送信部	
3 2	底面壁	30
3 3	設置空間	
3 5	赤外線送信部	
4 0	制御装置	
4 1	表示データ記憶部	
4 2	レシピデータ記憶部	
4 3	加熱制御部	
5 0	音声報知部	
5 1	通信部（無線通信モジュール）	
5 2	入力信号解析部	
5 3	データ取得部	40
5 4	許可条件判定部	
5 5	制限部	
5 6	音声信号受信部	
5 7	電源回路	
5 8	音声信号解析部	
5 9	人感知センサー	
6 0 A	表示文	
6 0 B	二次元情報（二次元コード）	
6 0 C	二次元情報説明文	
6 0 E	注意表示	50

6 0 H	推奨文	
6 0 N	待機時共通情報	
6 0 P	入手操作支援情報	
7 0	入力処理部	
9 0	報知部	
1 5 1 L ~ 1 5 5 L	入力キー	
1 5 1 M ~ 1 5 9 M	入力キー	
1 5 1 R ~ 1 5 5 R	入力キー	
1 6 0	制御メニュー識別情報	
1 6 1	制御メニュー識別情報	10
1 6 2	制御メニュー識別情報	
1 6 4	参考情報	
1 6 5	付加情報	
1 6 6	付加情報	
1 6 7	識別情報	
1 6 8	識別情報	
1 6 9	識別情報	
1 7 0	操作支援情報	
1 7 1 L	加熱部特定部	
1 7 1 R	加熱部特定部	20
1 7 2	工程情報	
1 7 3	外部レシピ識別部	
1 7 4	受信動作表示部	
1 7 4 A	受信支援情報	
1 7 4 F	不許可表示	
1 7 4 S	受信動作開始情報	
1 7 5	操作支援情報	
1 7 5 A	操作支援情報	
1 7 6	操作支援情報	
1 7 6 A	操作支援情報	30
1 7 7	受信開始情報	
1 7 9	補助情報	
1 7 9 D	表示情報（音声入力モード）	
1 8 0	入力キー（音声入力専用モード選択部）	
1 8 1 A ~ 1 8 1 C	表示部	
1 9 0	アイコン	
2 0 0	通信端末器（スマートフォン）（情報処理端末器）	
2 0 1	報知情報 A	
2 0 2	選択情報 A（確認情報 A）	
2 0 3	準備情報 A（準備信号 A）	40
2 1 0	送信部・受信部	
2 1 1	通信制御部	
2 1 2	中央処理装置（C P U）	
2 1 3	R O M・R A M	
2 1 4	スピーカ	
2 1 5	タッチ操作部	
2 1 6	端末側表示部（端末側表示画面）	
2 1 6 A	第 1 画面	
2 1 6 B	第 2 画面	
2 1 6 C	第 3 画面	50

2 1 6 D	ポップアップ画面（第 2 画面）	
2 1 7	加熱調理器データベース	
2 1 8	姿勢検知部	
2 1 9	遠隔操作情報生成部	
2 2 0	記憶部	
2 2 1	N F C 入出力部	
2 2 2	音声入力部	
2 2 3	報知用データ	
2 2 4	遠隔制御用データ	
2 2 5	表示操作部	10
2 2 6	食品成分・栄養成分データ	
2 3 0	レシピデータ取得部	
2 3 1	レシピデータ送信部	
2 3 2	端末側レシピ選択部	
2 3 3	食品成分データ取得部	
2 3 4	文字表示部	
2 3 5	画像表示部	
2 3 6	調理工程情報	
2 3 7	確定キー（アイコン）	
2 3 8	入力キー（アイコン）	20
2 3 9	文字表示部	
2 4 0	入力キー（送信用）	
2 4 1	取り消し用の入力キー	
2 4 2	イメージ図（模式図）	
2 4 2 C	中央加熱口マーク	
2 4 2 G	加熱室マーク	
2 4 2 L	左加熱口マーク	
2 4 2 R	右中央加熱口マーク	
2 4 3 L	左選択マーク	
2 4 3 R	右選択マーク	30
2 4 4 A ~ 2 4 4 C	表示部	
2 4 5	識別情報（調理メニュー名）表示部	
2 4 6	操作誘導表示部	
2 4 7	画面消去用の入力キー	
2 4 8	推奨情報	
2 4 9	経過時間情報	
3 0 0	クラウドサーバー	
3 0 1	レシピデータ提供サーバー	
3 0 2	レシピデータベース	
3 1 0	レンジ用発光素子（L E D）	40
3 1 1	グリル用発光素子（L E D）	
3 1 2	オーブン用発光素子（L E D）	
3 1 3	中央 I H 用発光素子（L E D）	
3 1 4	高温注意用発光素子（L E D）群	
3 1 4 a	加熱室高温注意用発光素子（L E D）	
3 1 4 b	I H 高温注意用発光素子（L E D）	
3 2 1	第 1 サーバー	
3 2 1 A	入出力部（入出力インターフェース部）	
3 2 1 C	制御部	
3 2 1 P	食品成分データベース	50

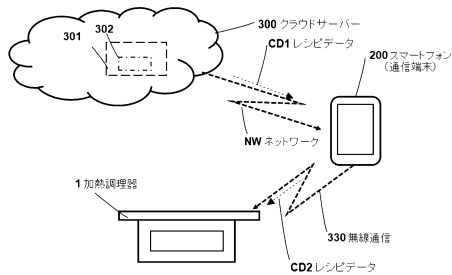
3 2 1 R	記憶部	
3 2 2	第 2 サーバー	
3 2 2 A	入出力部（入出力インターフェース部）	
3 2 2 C	制御部	
3 2 2 R	記憶部	
3 2 6	食品成分情報サーバー	
3 3 0 B T	無線通信	
3 3 0 W F	無線通信	
3 3 1	冷蔵庫	
3 3 2	メニュー画面表示部（アイコン）	10
3 3 3	入力キー（アイコン）	
3 4 0	無線ルーター（アクセスポイント）	
4 0 0	加熱調理器	
4 0 1	第 1 ユニット（下部ユニット）	
4 0 2	第 2 ユニット（上部ユニット）	
4 0 3	本体	
4 0 4	蓋体	
4 0 5	内釜	
4 0 6	内釜温度検出手段	
4 0 7	給電手段	20
4 0 8	受電コイル	
4 0 9	蓋体開閉ボタン	
4 1 0	蓋体加熱手段	
4 1 1	内釜側面加熱手段	
4 1 2	第 2 表示部	
4 1 3	第 3 表示部	
4 1 6	ヒンジ軸	
4 1 8	第 1 表示部	
4 2 0	第 1 操作部	
4 2 1	第 2 操作部	30
4 2 2	トッププレート	
4 2 3	開口部	
4 2 4	I H コイル	
4 2 6	通信部（通信モジュール）	
4 2 7	計測部（重量センサー）	
4 2 8	重量計測手段	
4 2 9	第 3 操作部	
4 3 0	第 1 の基準位置判定手段	
4 3 0 A	第 1 通信部（赤外線発信・受信部）	
4 3 1	第 2 の基準位置判定手段	40
4 3 1 A	第 2 通信部（赤外線発信・受信部）	
4 3 3	温度センサー	
4 3 4	制御基板	
4 3 5	インバーター回路	
4 3 6	被加熱物温度検出手段	
4 4 0	副制御装置	
4 4 1	商用電源	
4 4 2	電源部	
4 4 3	駆動モーター	
4 4 4	報知手段	50

4 4 5	段部	
4 4 7	リードスイッチ	
4 4 8	温度検出手段	
4 5 1	発光表示部	
4 5 2	表示手段	
4 5 3	発光表示部	
4 5 4	第3の基準位置判定手段	
4 5 5	音声報知手段	
4 6 0 A	主電源スイッチ操作部	
4 6 1	蓋体センサー	10
4 6 2	音声入力手段	
4 6 3	人感知センサー	
4 6 5	報知手段	
4 6 6	音声報知部	
4 6 7	炊飯開始スイッチ（入力キー）	
4 6 8	給電手段（二次電池）	
4 6 9	N F C 入出力部	
4 7 0	発光表示部	
4 7 1	特定入力キー（メニュー選択キー）	
4 7 2	外気温度検出手段	20
4 7 3	入力キー	
4 7 4	入力キー	
4 7 5 A	入力キー	
4 7 5 B	入力キー	
4 7 6	入力キー	
4 7 7	入力キー	
4 7 8	第4操作部	
4 8 0	主制御装置	
4 8 1	レシピデータ受信可能情報	
4 8 2	プログラム表示部	30
4 8 4	米種表示部	
4 8 5	データ取得部	
4 8 6	硬さ表示部	
4 8 7	メニュー表示部	
4 8 8	米種スイッチ（入力キー）	
4 8 9	硬さスイッチ（入力キー）	
4 9 0	切／保温スイッチ（入力キー）	
4 9 1	取消スイッチ（入力キー）	
4 9 2	予約スイッチ（入力キー）	
4 9 3	時刻スイッチ（入力キー）	40
4 9 4	カロリー報知スイッチ（入力キー）	
4 9 5	データ受信可能情報（受信可能マーク）	
4 9 6	プログラム表示部	
5 0 7 A	補助情報表示部 A	
5 0 7 B	補助情報表示部 B	
5 2 5	送信情報表示部	
5 4 2	参考情報	
5 4 3	エラー通知（エラー表示）	
C D	レシピデータ	
C D 1 ～ C D 2	レシピデータ	50

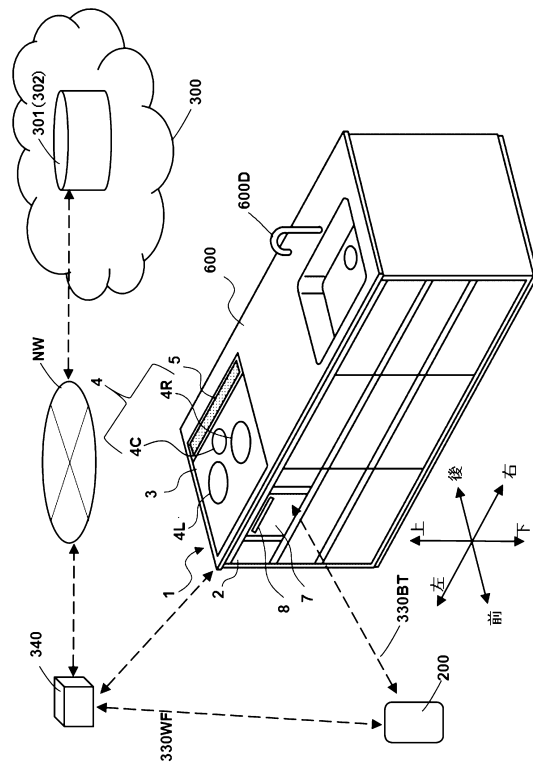
D D 食品成分情報
 N W ネットワーク
 O S 運転状態データ
 T B 取得可能期間
 T B 1 レシピデータの取得可能期間
 T B 2 取得したレシピデータの取消可能期間
 T B 3 取得したレシピデータの変更可能期間
 T X 第 1 の制限時間（第 1 の制限期間）
 T Y 制限時間
 T Y 1 制限時間
 T Z 1 レシピデータの受信制限期間
 U S ユーザー。

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

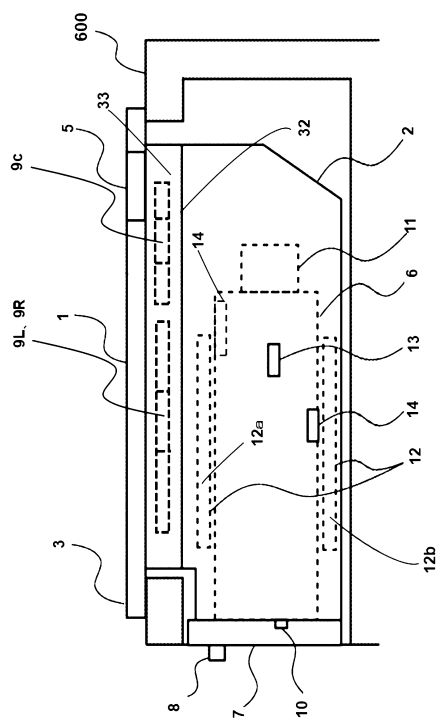
20

30

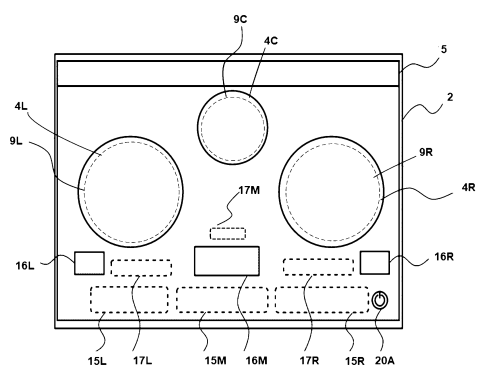
40

50

【圖 3】



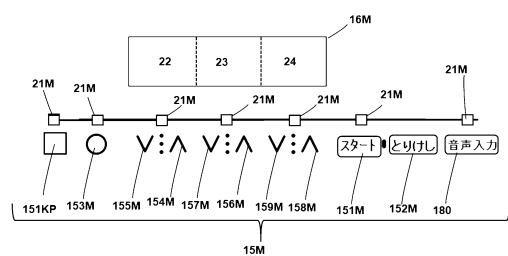
【図 4】



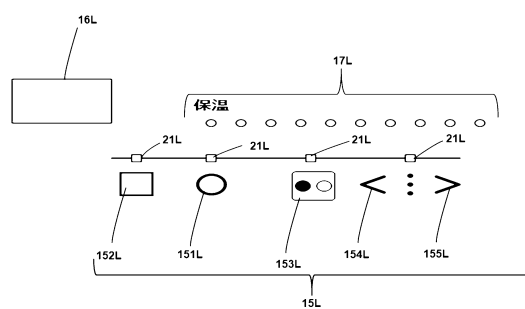
10

20

【図 5】



【図 6】

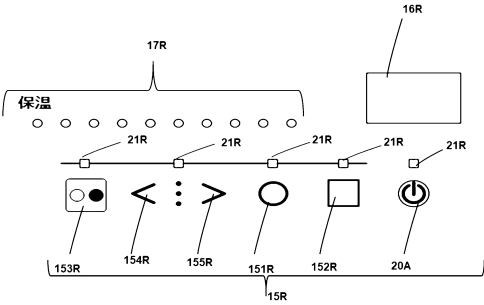


30

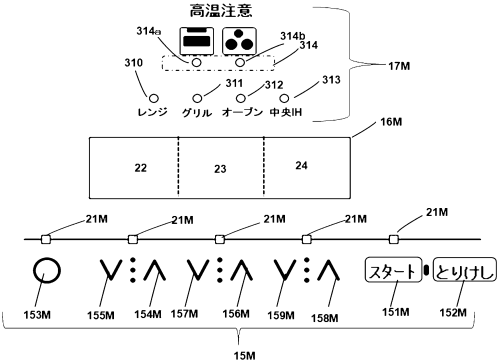
40

50

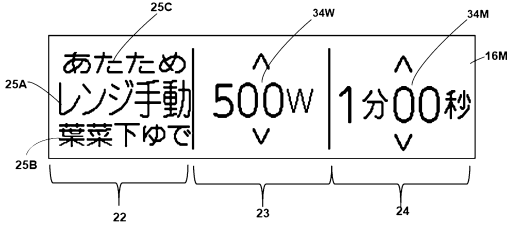
【図 7】



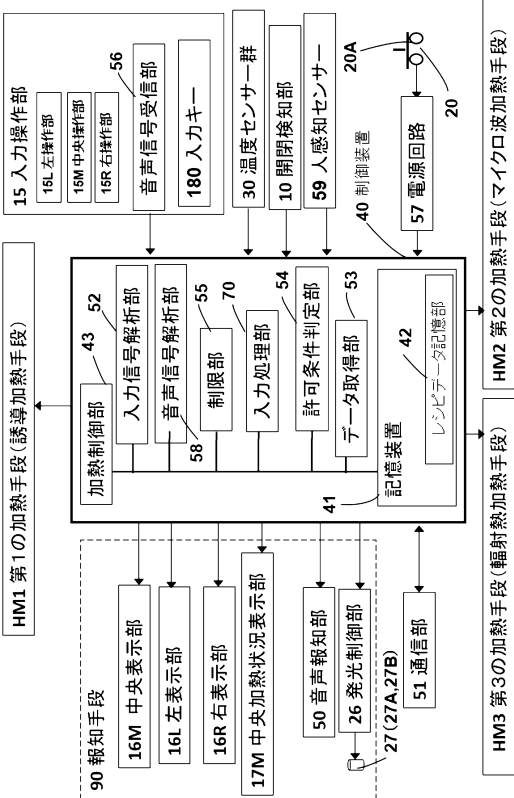
【図 8】



【図 9】



【図 10】



10

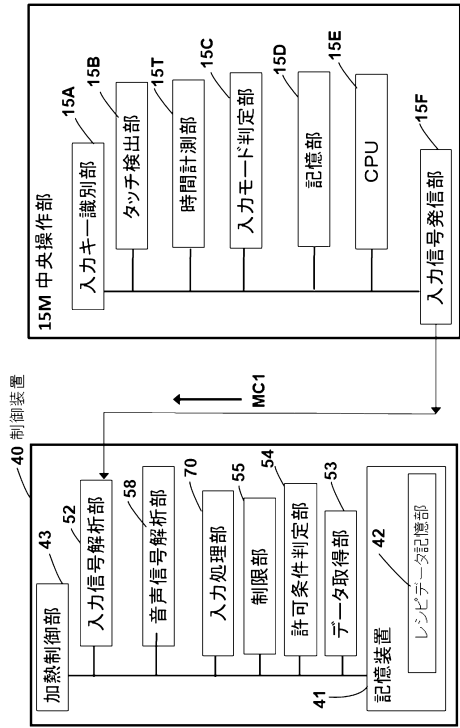
20

30

40

50

【図 1 1】



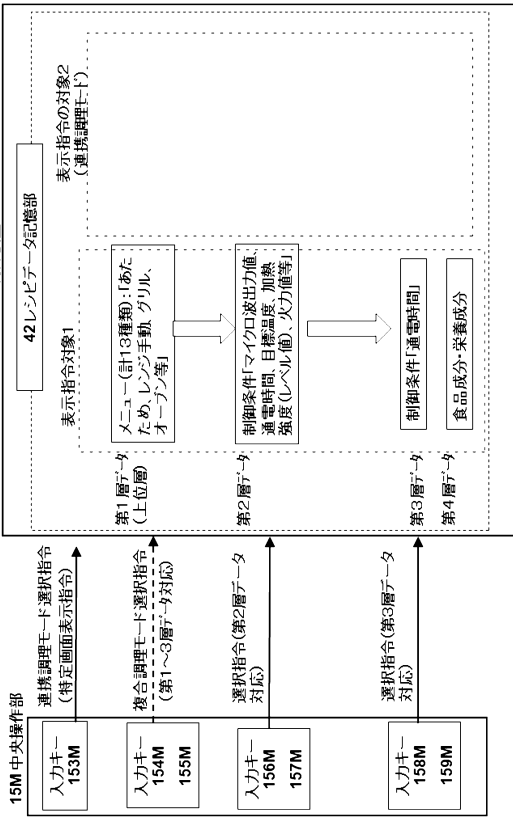
【図 1 2】

第1領域		第2領域		第3領域	
左表示エリア	右表示エリア	左表示エリア	右表示エリア	左表示エリア	右表示エリア
あたため	あたため	あたため	あたため	あたため	あたため
レンジ手動	レンジ手動	レンジ手動	レンジ手動	レンジ手動	レンジ手動
野菜下ゆで	野菜下ゆで	野菜下ゆで	野菜下ゆで	野菜下ゆで	野菜下ゆで
肉解凍	肉解凍	肉解凍	肉解凍	肉解凍	肉解凍
RG調理	RG調理	RG調理	RG調理	RG調理	RG調理
RG再加熱	RG再加熱	RG再加熱	RG再加熱	RG再加熱	RG再加熱
グリル	グリル	グリル	グリル	グリル	グリル
オープン	オープン	オープン	オープン	オープン	オープン
IH保温	IH保温	IH保温	IH保温	IH保温	IH保温
IH炊飯	IH炊飯	IH炊飯	IH炊飯	IH炊飯	IH炊飯
IH加熱	IH加熱	IH加熱	IH加熱	IH加熱	IH加熱

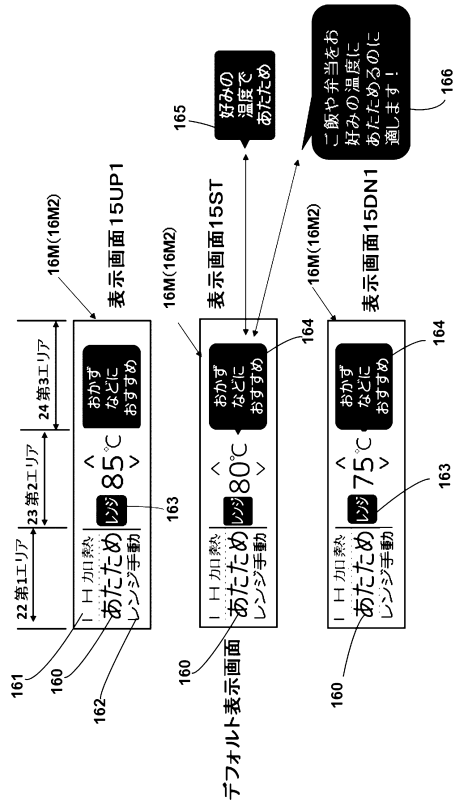
【図 1 3】

分類1	分類2: 使い分けの要点 (機能内容)	分類3: 制御メニューの名称	分類4: 調理モードの名称
加熱調理モード	ご飯や弁当をお好みの温度にあたためる	あたため	(レンジ)単独調理モード
	レンジを、お好みの出力や時間で使う	レンジ手動	
	白菜などの野菜を加熱する	野菜下茹で	
	じゃが芋などの根菜を加熱する	根菜下茹で	
レンジグリル加熱	冷凍した肉を解凍する	肉解凍	rg融合調理モード
	調理前の食材、レンジとグリルを自動で切り替えて加熱する	レンジグリル (RG)調理	
	調理済の、フライ(揚げ)物などを、レンジとグリルを自動で切り替えて加熱する	レンジグリル (RG)再加熱	
	レンジとグリルを、お好みの時間で使う	レンジグリル (RG)手動	
グリル加熱	魚など、表面に焼き色を付与する料理をする	グリル	(オーブン)単独調理モード
	加熱済を、お好みの温度、時間に含ませて加熱する	オープン	
	右加熱部(誘導加熱)で加熱する	右IH加熱	
	左加熱部(誘導加熱)で加熱する	左IH加熱	
トースティングモード	右加熱部(誘導加熱)で加熱する	右IH加熱	誘導加熱単独調理モード
	左加熱部(誘導加熱)で加熱する	左IH加熱	

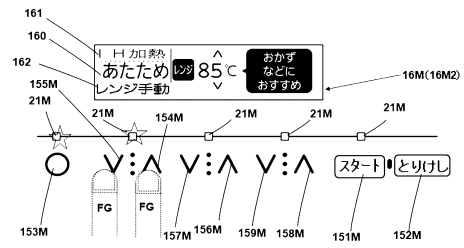
【図 1 4】



【図 15】



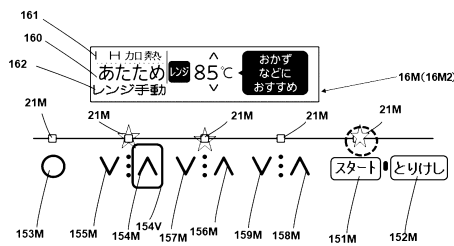
【図 16】



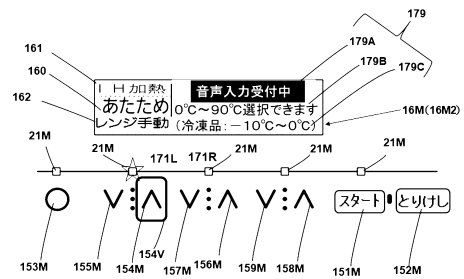
10

20

【図 17】



【図 18】

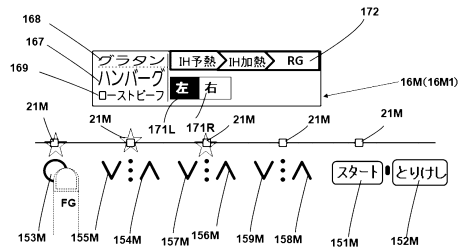


30

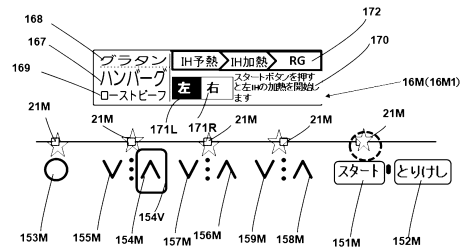
40

50

【図 19】

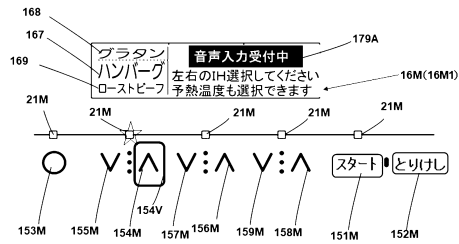


【図 20】

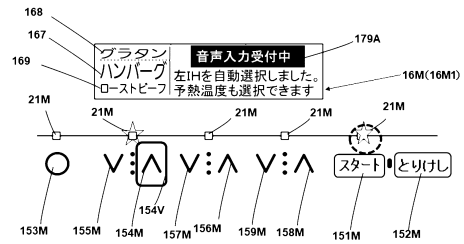


10

【図 21】

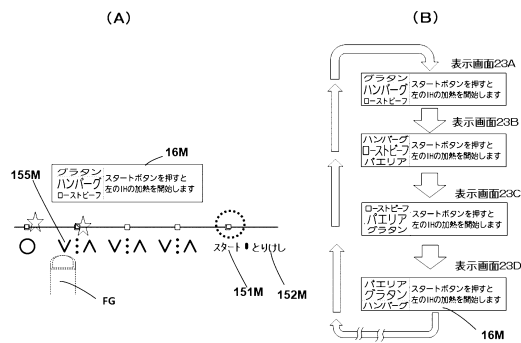


【図 22】



20

【図 23】



【図 24】

167

(A)	グラタン	(参考) 標準成分 (100gあたり)			
	ハンバーグ	エネルギー	たんぱく質	脂質	炭水化物
	ローストビーフ	223 kcal	13 g	13 g	13 g

16M1A

16M1B

(B)	グラタン	(参考) 栄養成分「ミネラル」(100gあたり)			
	ハンバーグ	カリウム	カルシウム	リン	鉄
	ローストビーフ	240 mg	38 mg	120 mg	1.8 mg

167

30

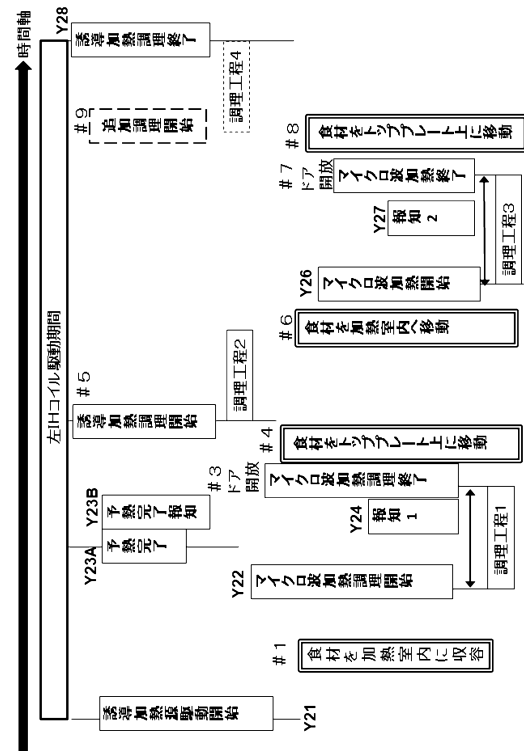
40

50

【図 25】

被調理物の 名称	調理開始直前の表示 (工程表示部の表示)	調理開始直前の 操作支援情報A (表示内容)	調理開始直前の操作 支援情報B (表示内容)	特定入力キー
ハンバーグ	IH予熱 ➡ IH加熱 ➡ RG	スタートボタンで決定します	使用するIHを変更できます	152L、152R ➡ 153M
ローストビーフ	IH予熱 ➡ IH加熱 ➡ レンジ	スタートボタンで決定します	使用するIHを変更できます	152L、152R ➡ 153M
パエリア	IH予熱 ➡ IH加熱 ➡ オープン	スタートボタンで決定します	使用するIHを変更できます	152L、152R ➡ 153M
グラタン	IH予熱 ➡ IH加熱 ➡ グリル	スタートボタンで決定します	使用するIHを変更できます	152L、152R ➡ 153M
からあげ	IH予熱 ➡ レンジ ➡ IH加熱	スタートボタンで決定します	使用するIHを変更できます	153M ➡ 152L、152R
野菜炒め	IH予熱 ➡ レンジ ➡ IH加熱	スタートボタンで決定します	使用するIHを変更できます	153M ➡ 152L、152R
とんかつ	IH予熱 ➡ レンジ ➡ IH加熱	スタートボタンで決定します	使用するIHを変更できます	153M ➡ 152L、152R
天ぷら	IH予熱 ➡ レンジ ➡ IH加熱	スタートボタンで決定します	使用するIHを変更できます	153M ➡ 152L、152R

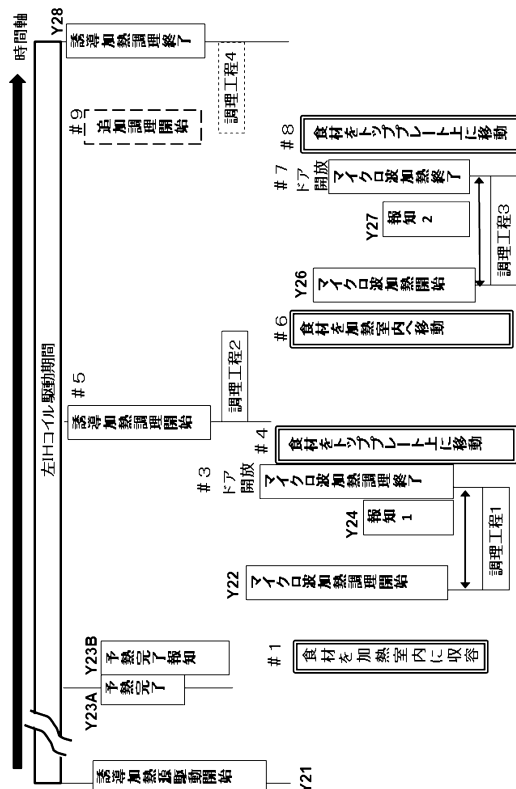
【図 26】



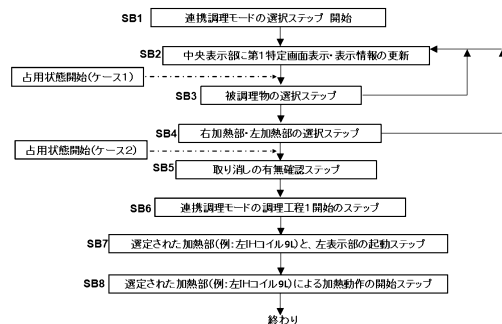
10

20

【圖 27】



【圖 28】

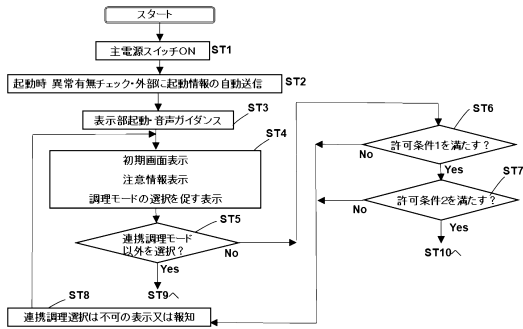


30

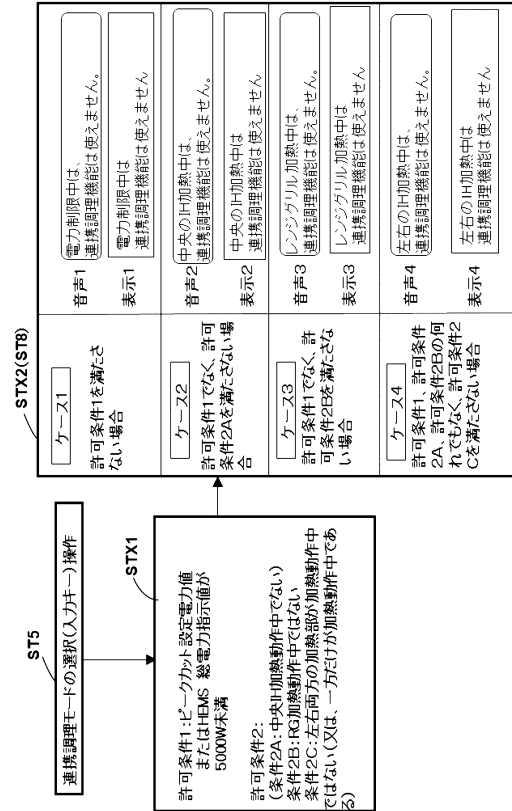
40

50

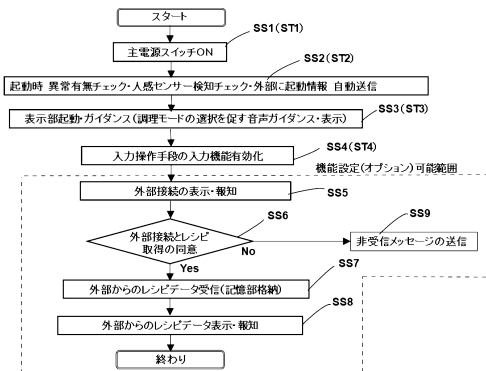
【圖 29】



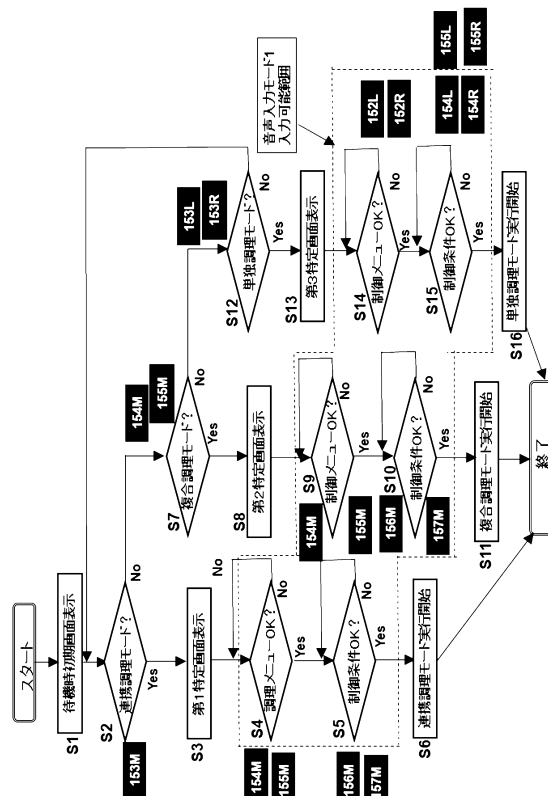
【図 30】



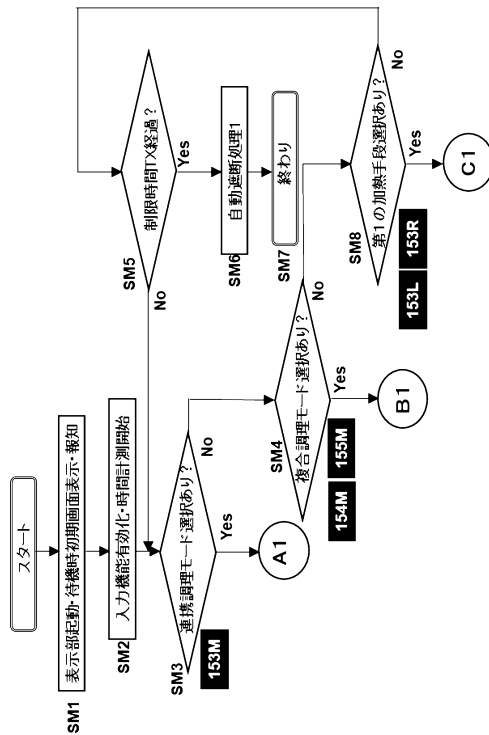
【図 3 1】



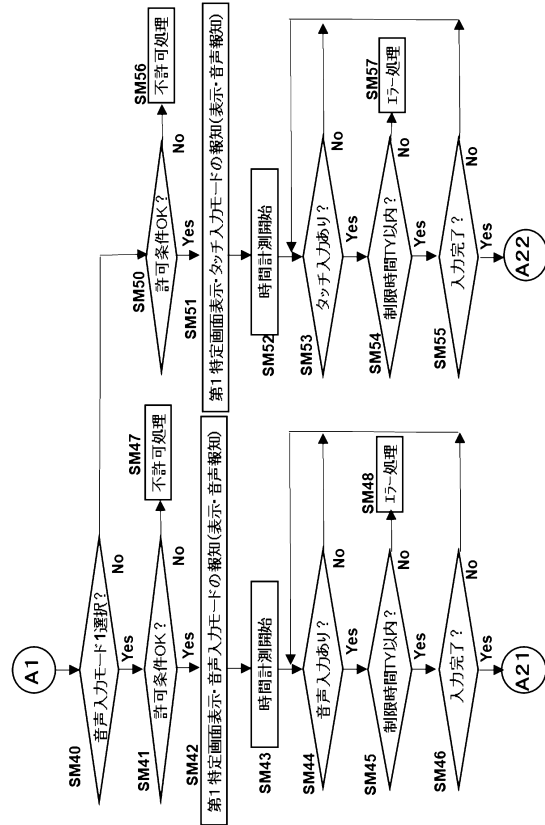
【図 3 2】



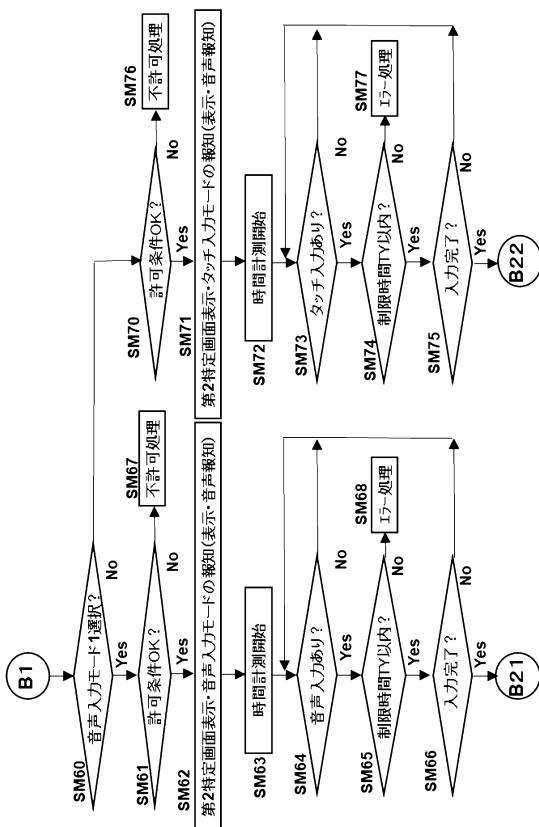
【図 3 3】



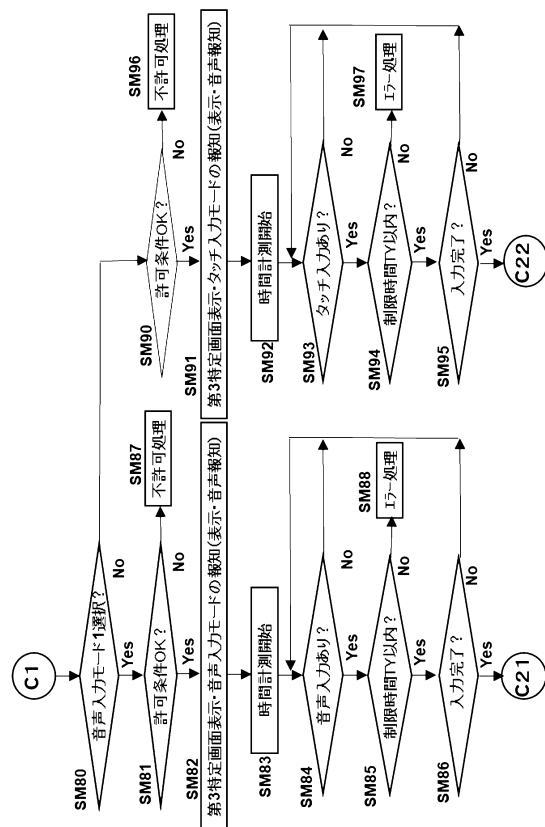
【図 3 4】



【図 3 5】



【図 3 6】



10

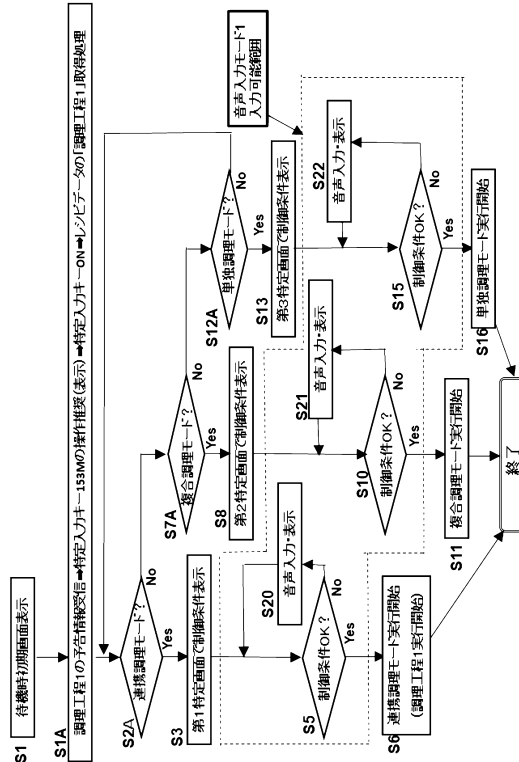
20

30

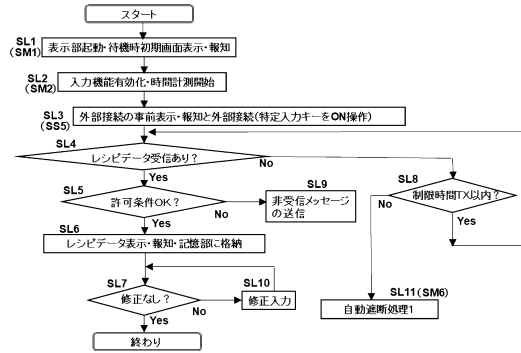
40

50

【図 37】



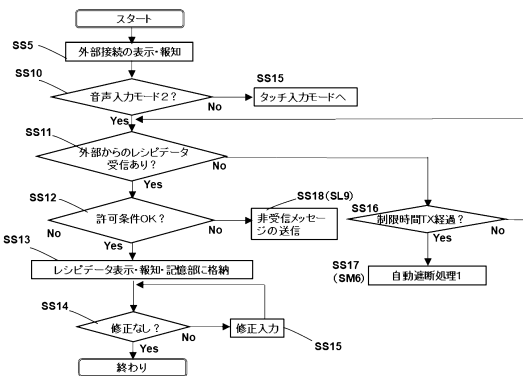
【図 38】



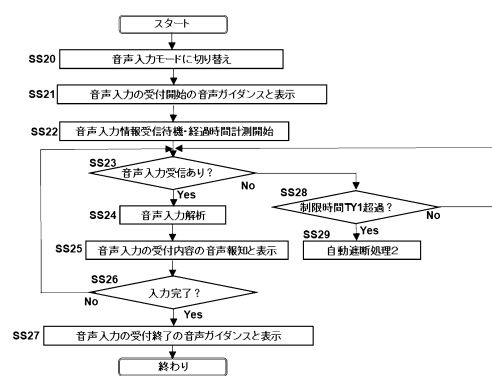
10

20

【図 39】



【図 40】

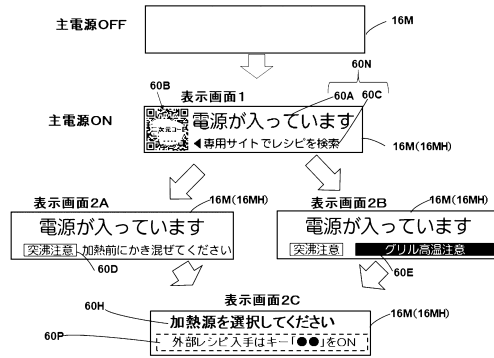


30

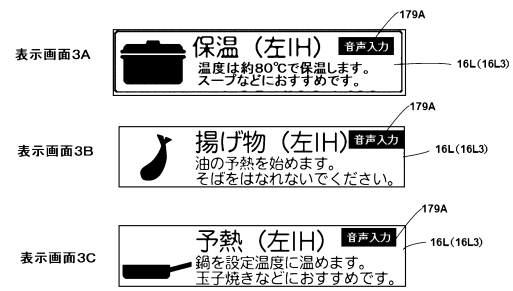
40

50

【図 4 1】

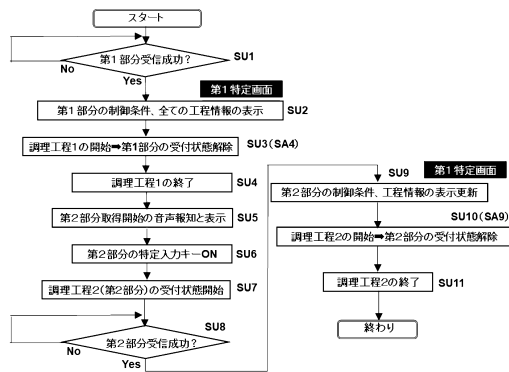


【図 4 2】

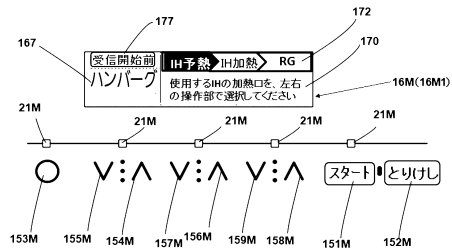


10

【図 4 3】

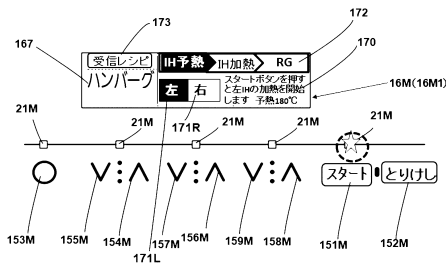


【図 4 4】

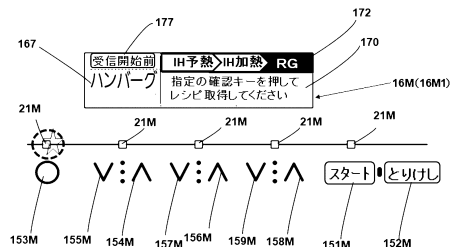


20

【図 4 5】



【図 4 6】

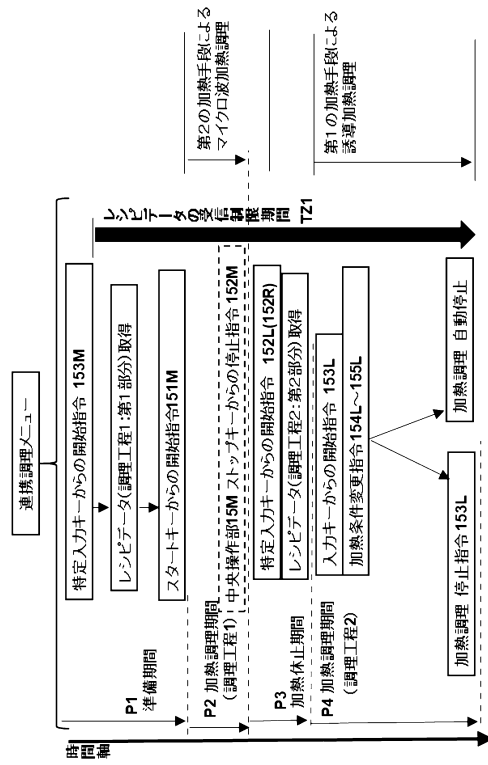


30

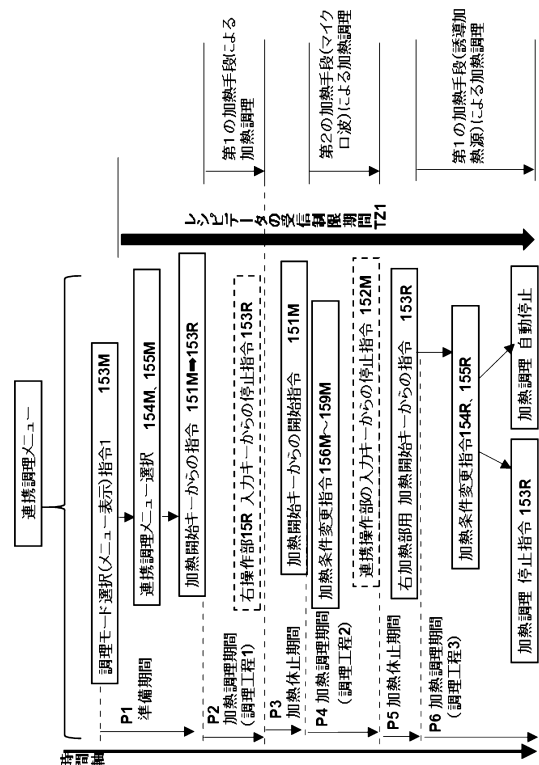
40

50

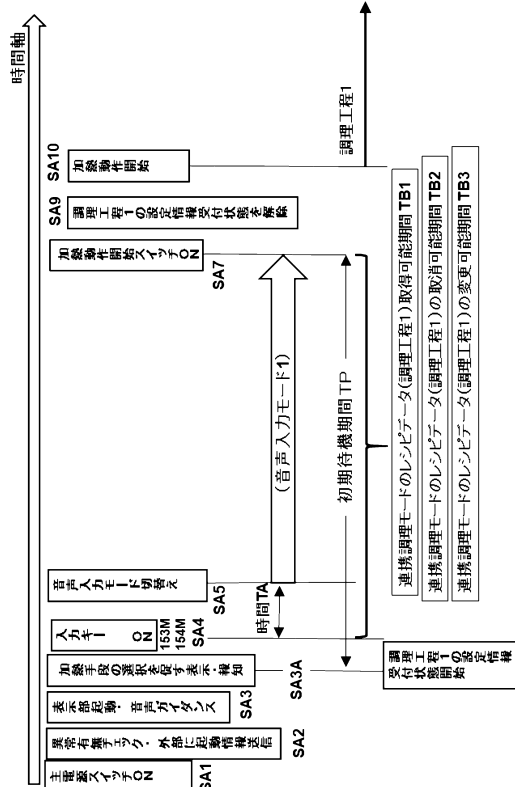
【図 47】



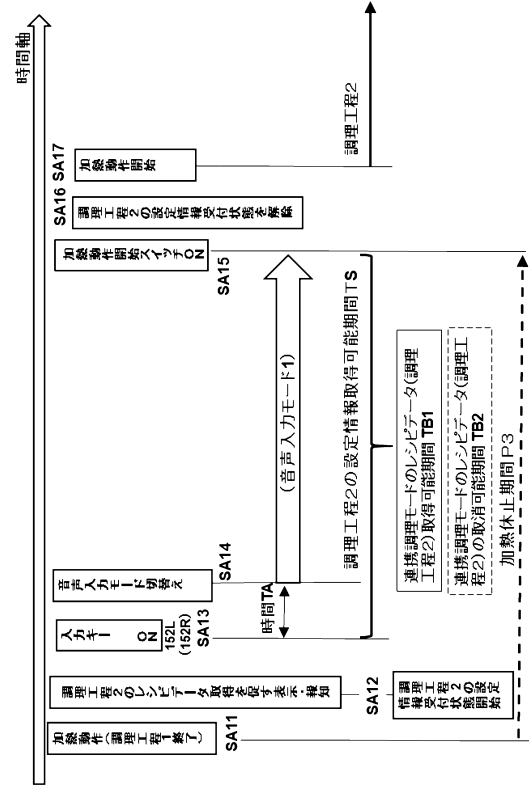
【図 48】



【図 49】



【図 50】



10

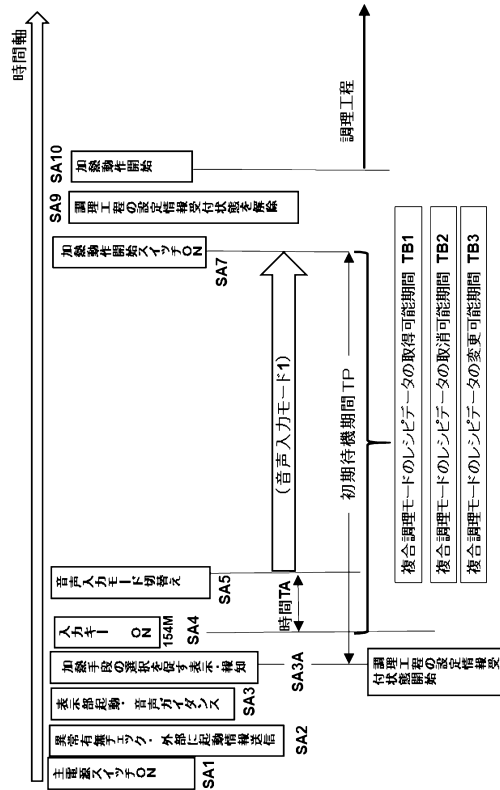
20

30

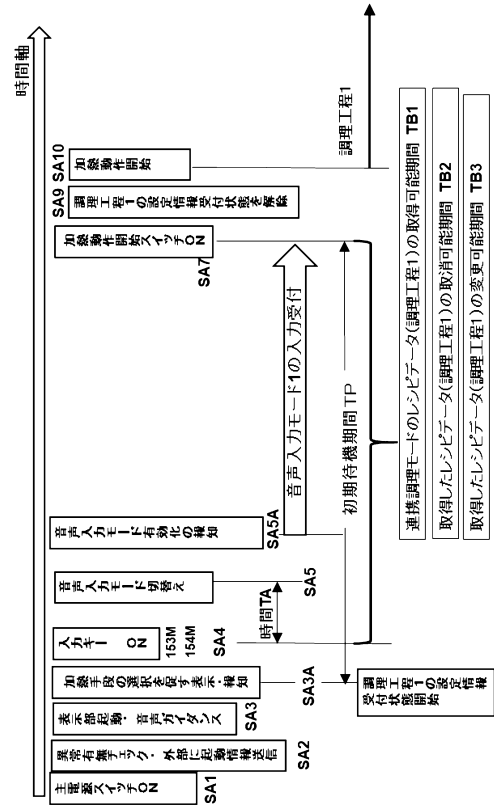
40

50

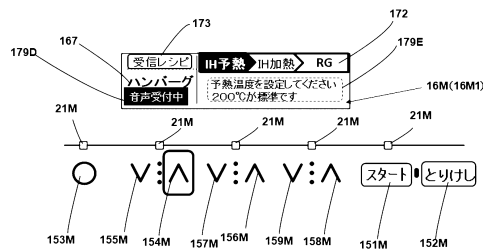
【図 5 1】



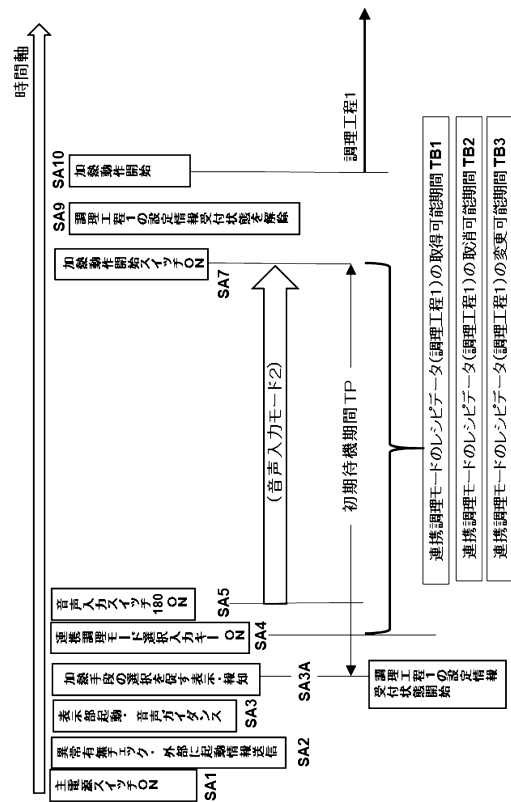
【図 5 2】



【図 5 3】



【図 5 4】



10

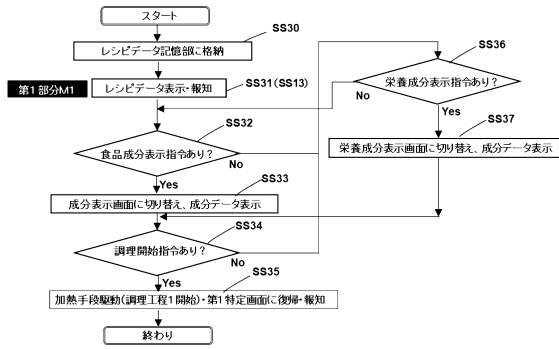
20

30

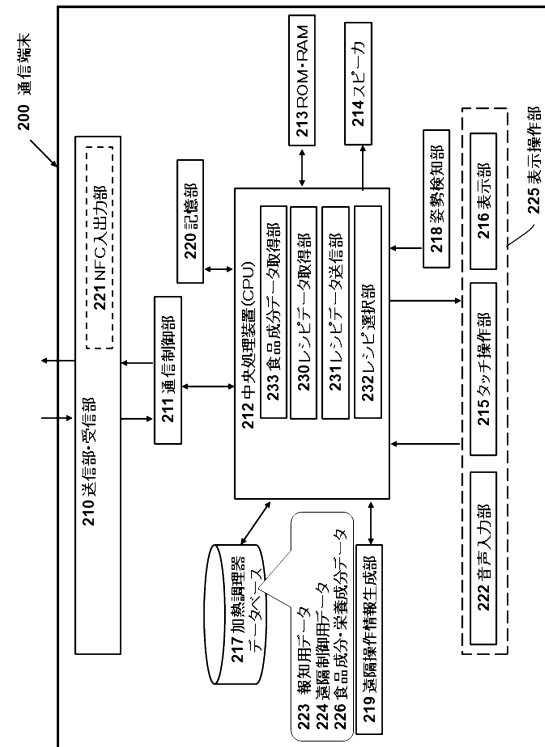
40

50

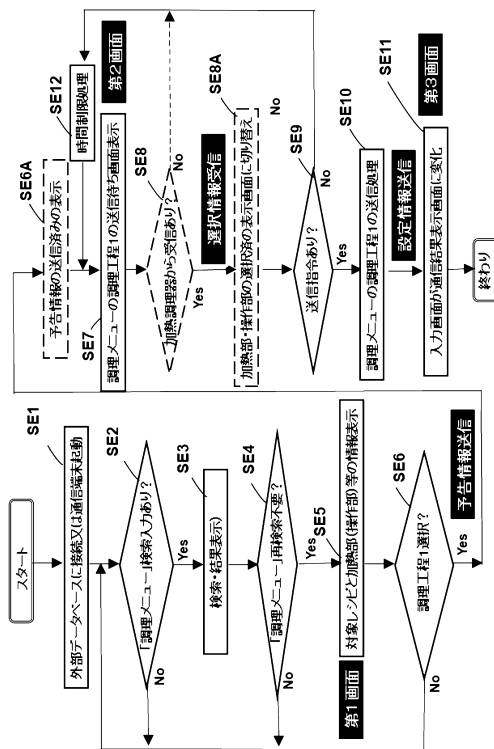
【図 5 5】



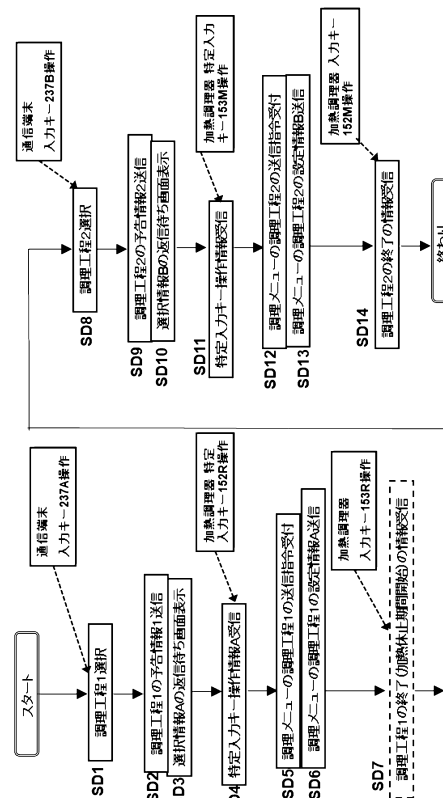
【図 5 6】



【図 5 7】



【図 5 8】



10

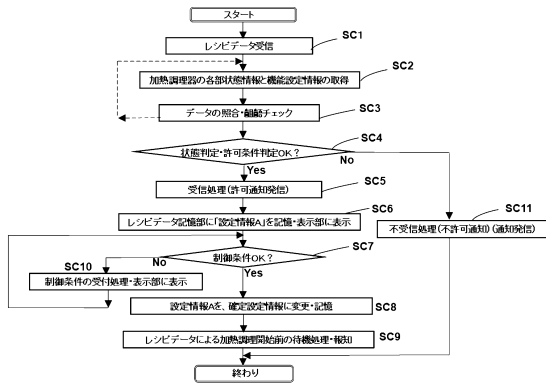
20

30

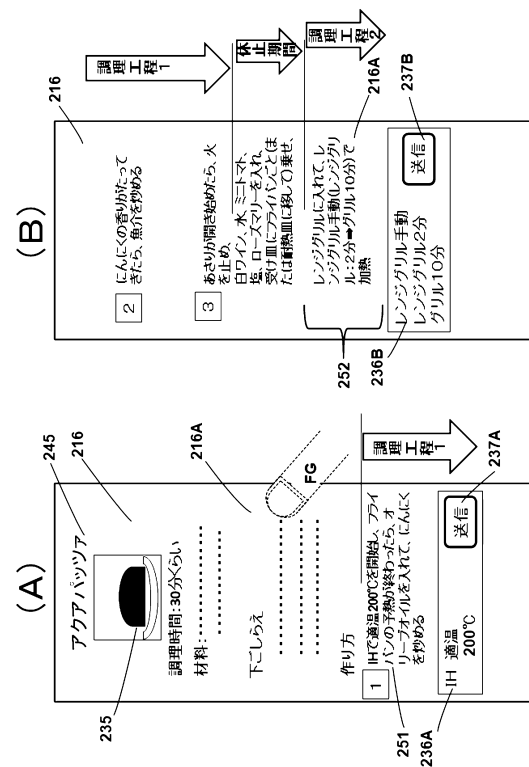
40

50

【図 59】



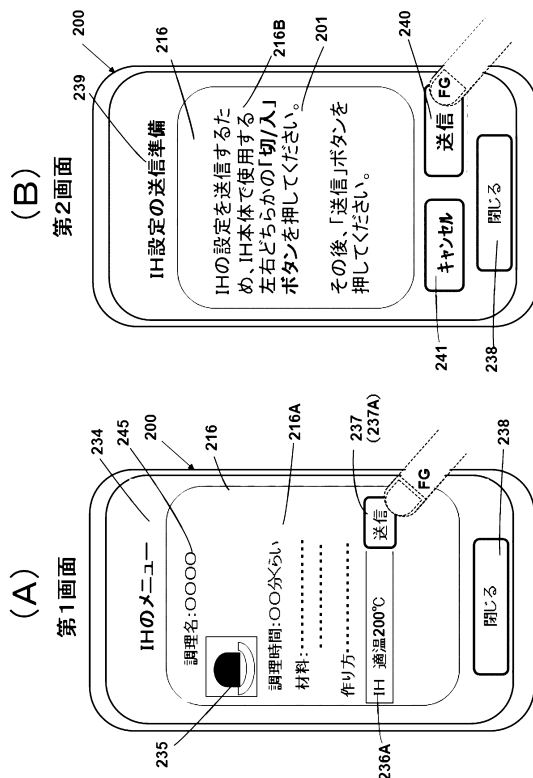
【図 60】



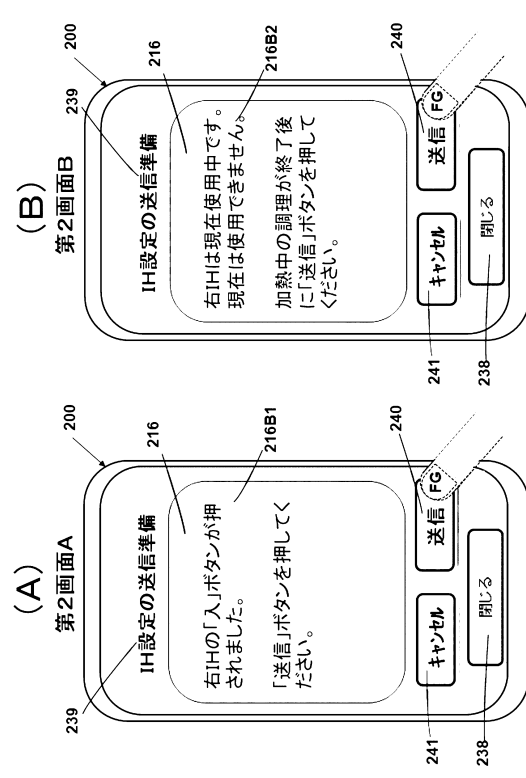
10

20

【図 61】



【図 62】

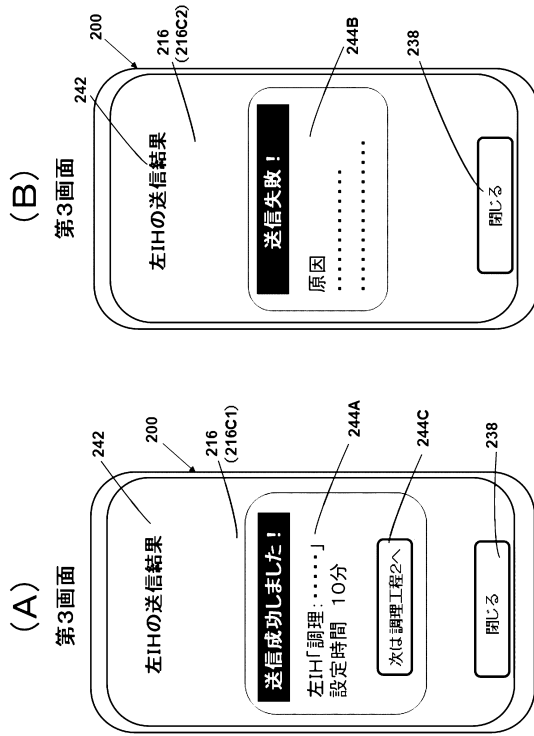


30

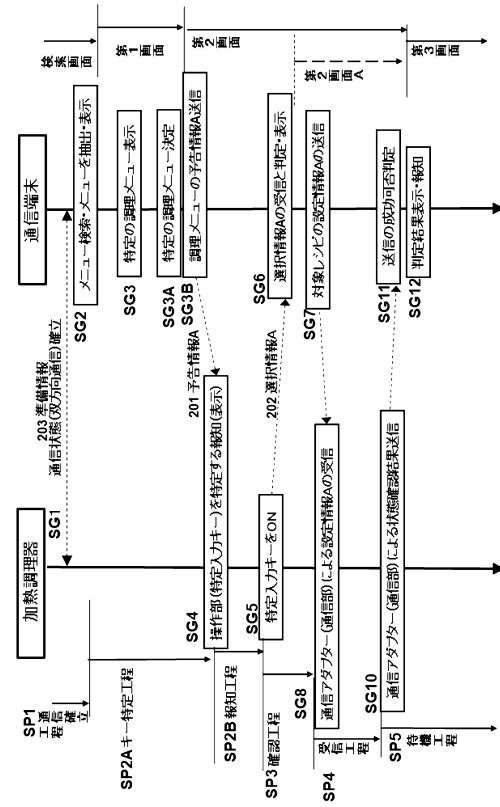
40

50

【図 6 3】



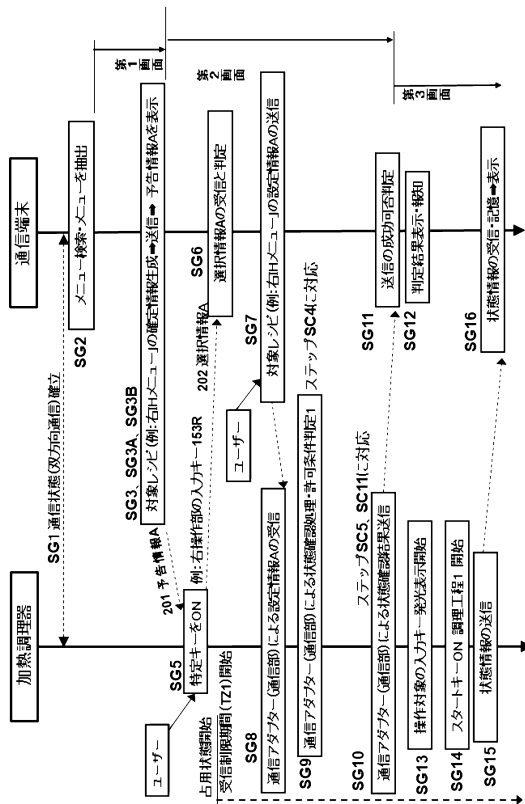
【図 6 4】



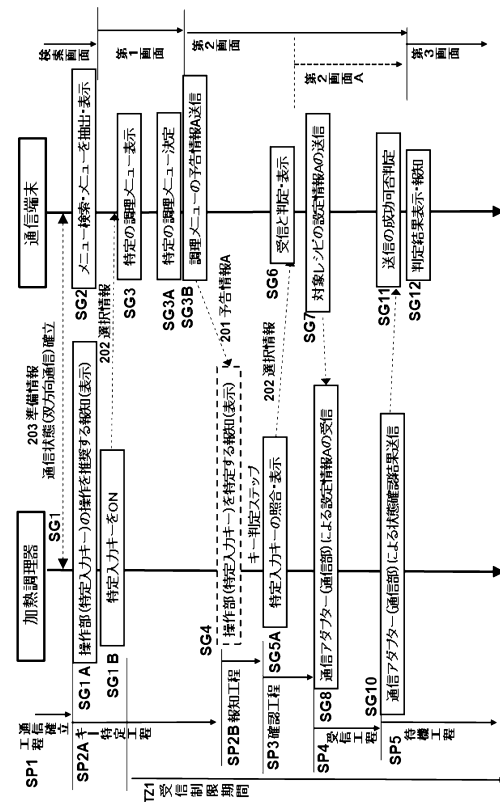
10

20

【図 6 5】



【図 6 6】

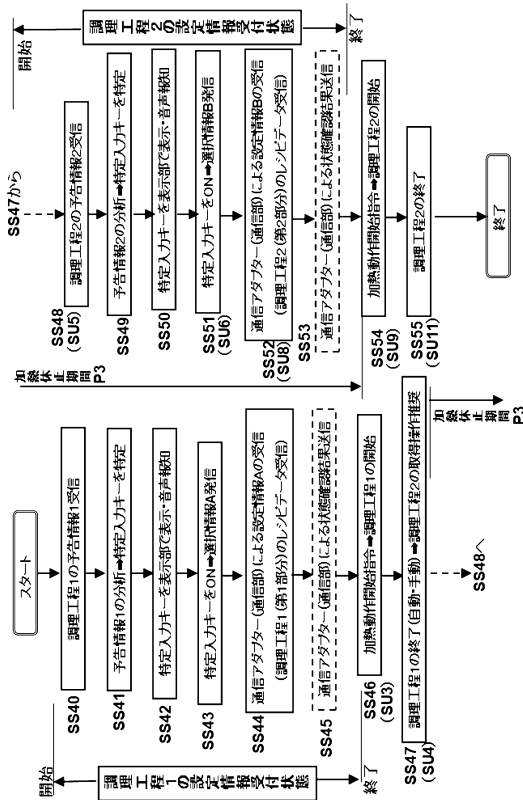


30

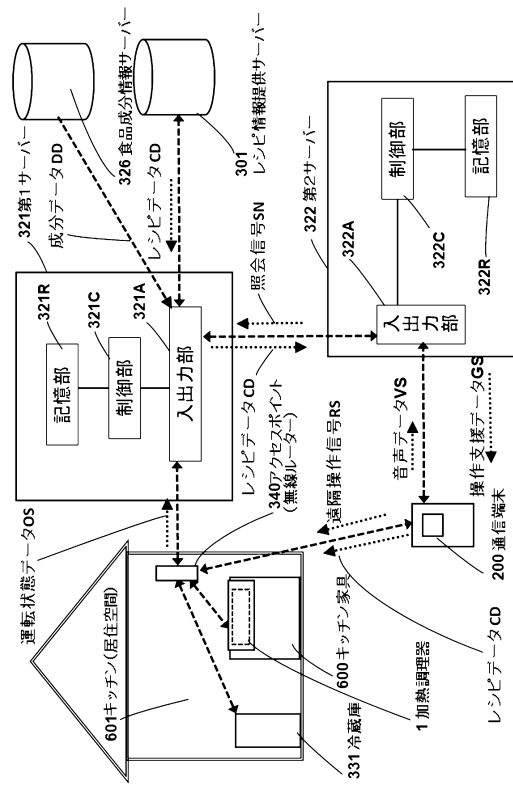
40

50

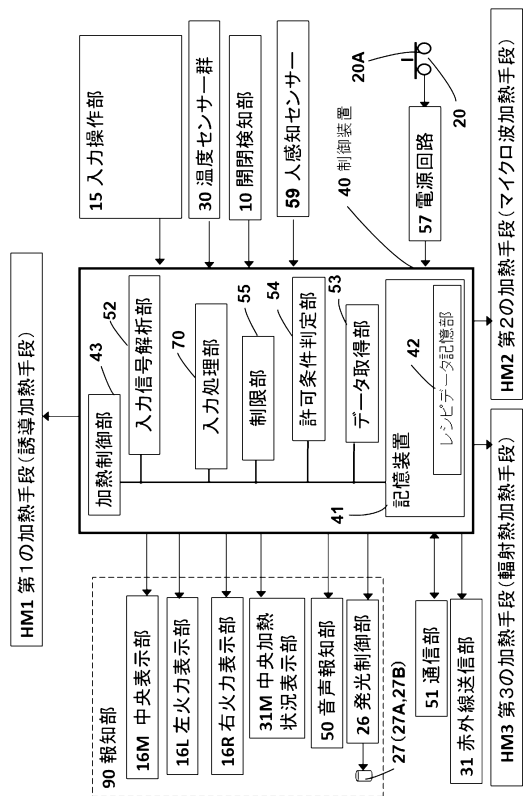
【図 67】



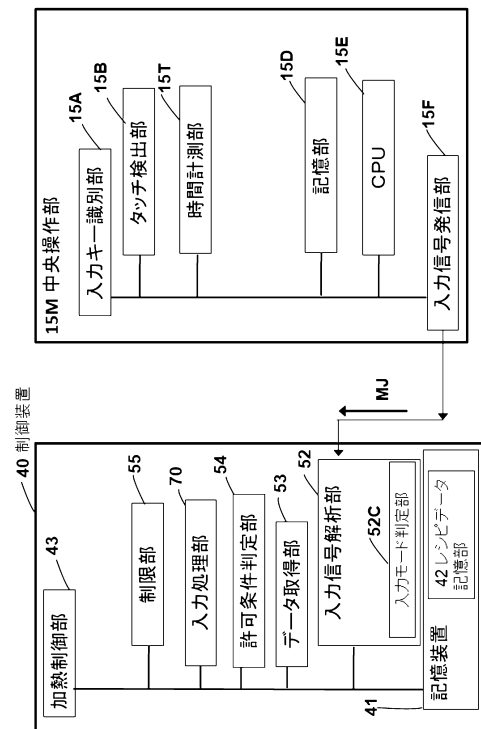
【圖 68】



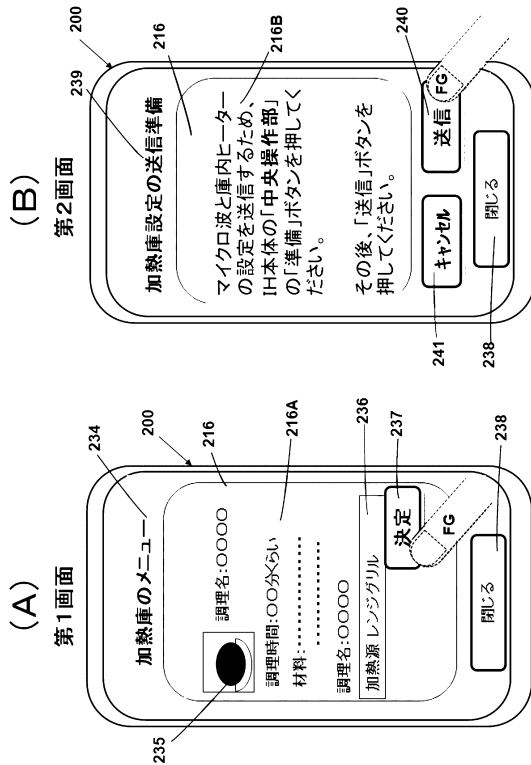
【図 69】



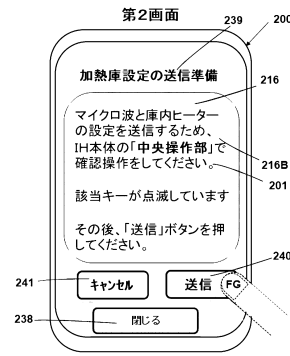
【圖 70】



【図 7 5】



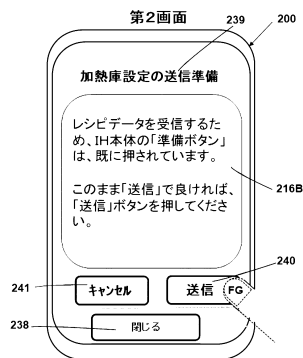
【図 7 6】



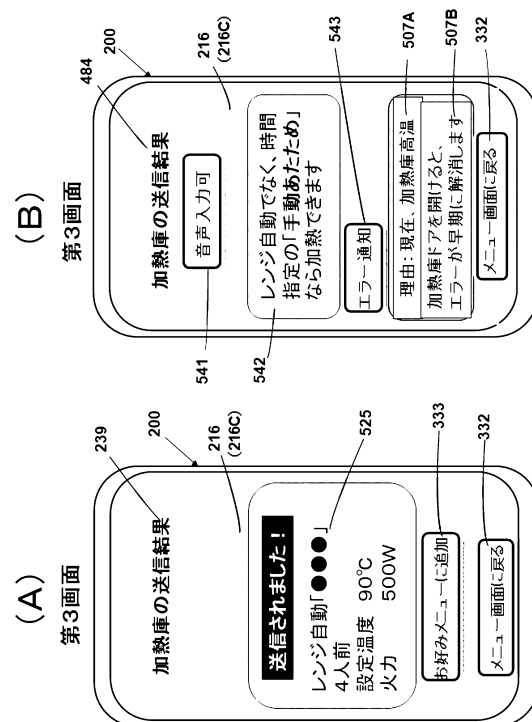
10

20

【図 7 7】



【図 7 8】

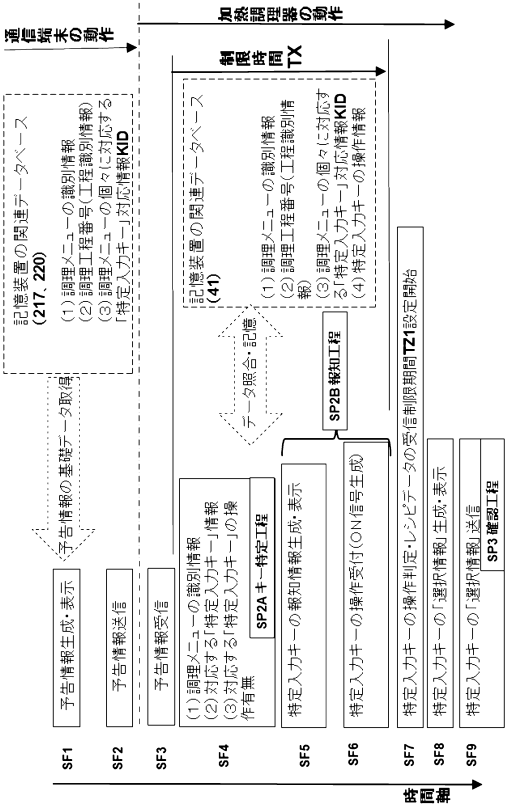


30

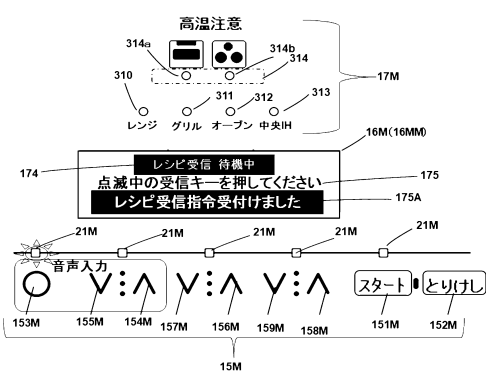
40

50

【図 7 9】



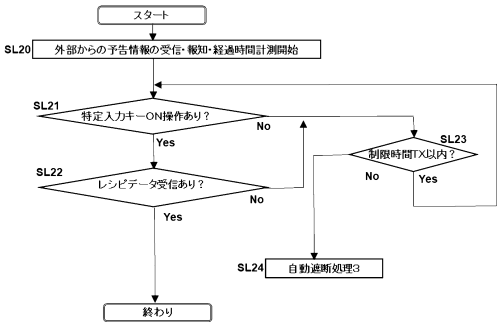
【図 8 0】



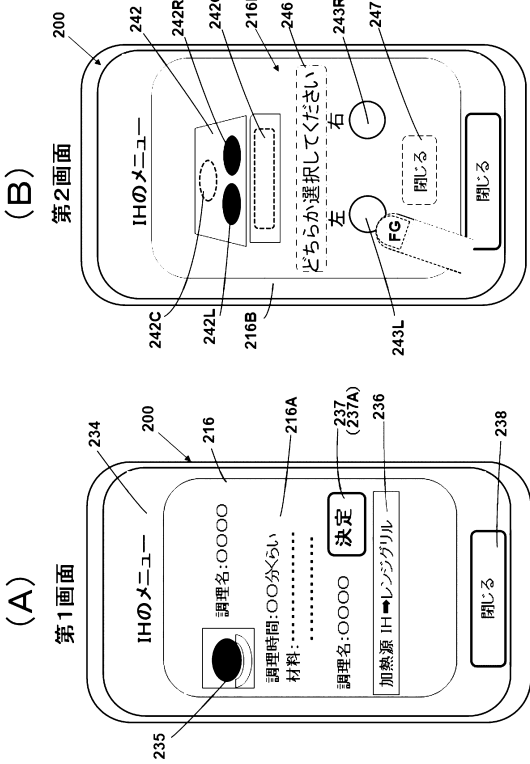
10

20

【図 8 1】



【図 8 2】

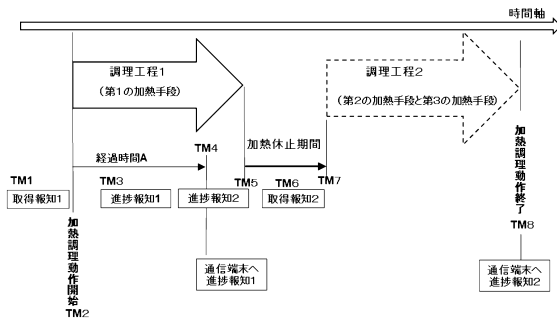


30

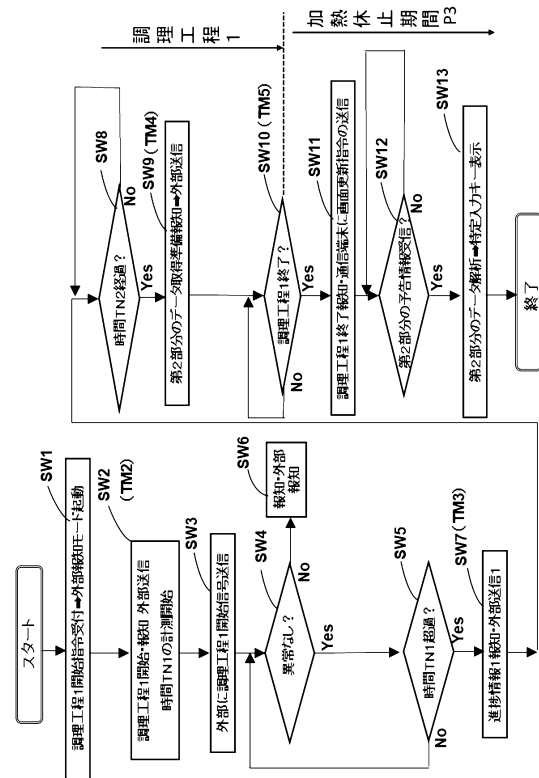
40

50

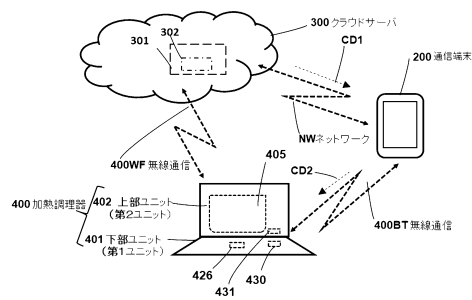
【図 8 3】



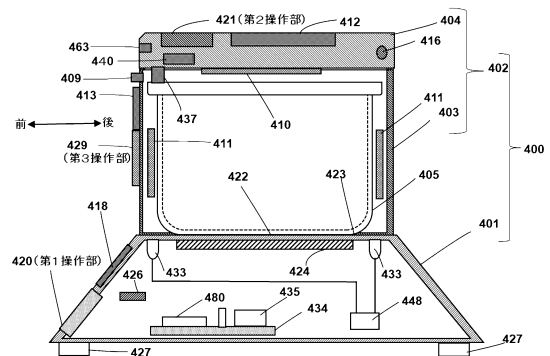
【図 8 4】



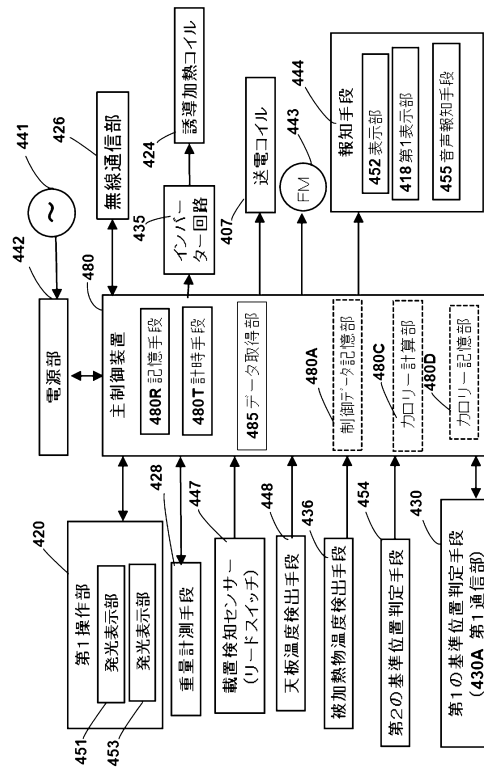
【図 8 5】



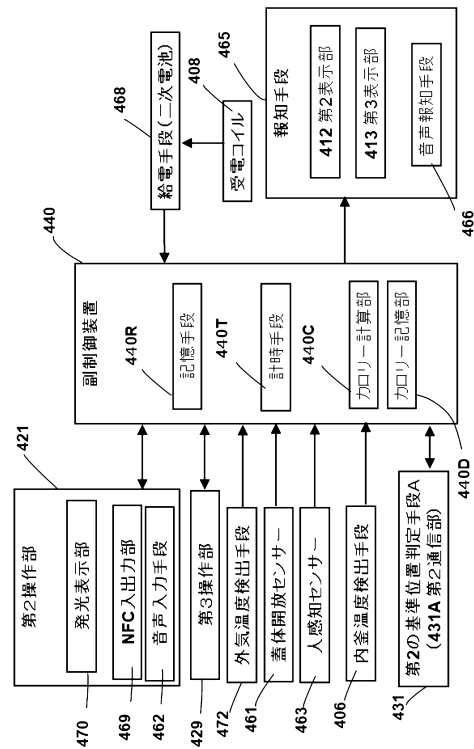
【図 8 6】



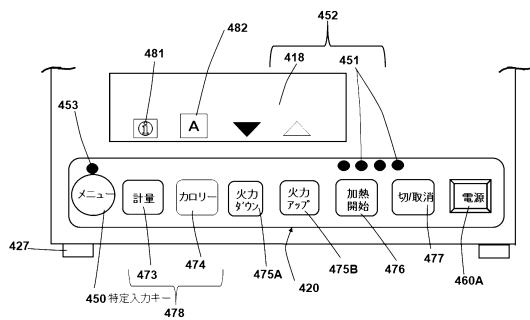
【図 8 7】



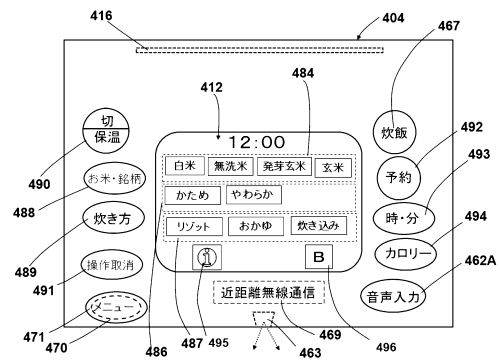
【図 8 8】



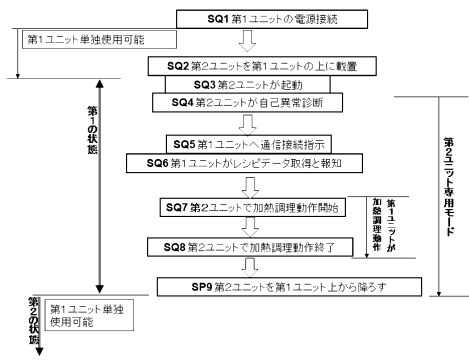
【図 8 9】



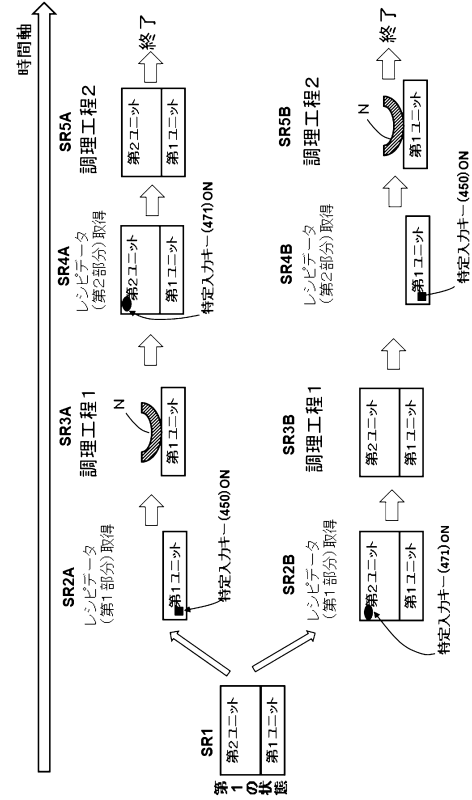
【図 9 0】



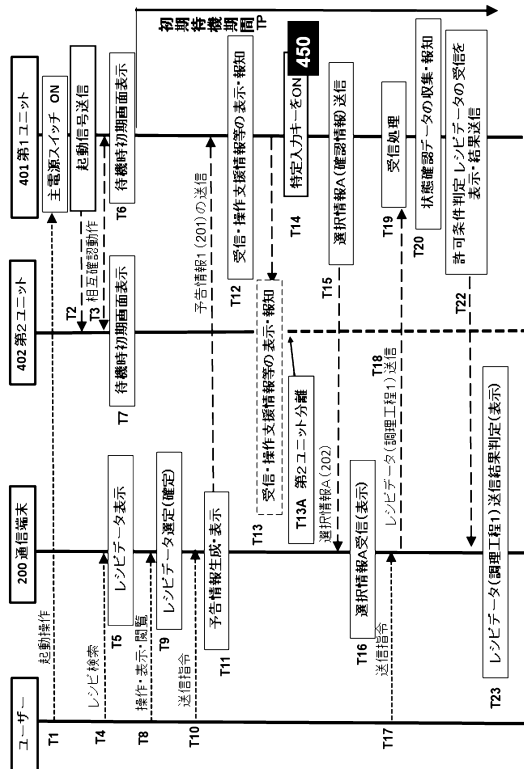
【図 9 1】



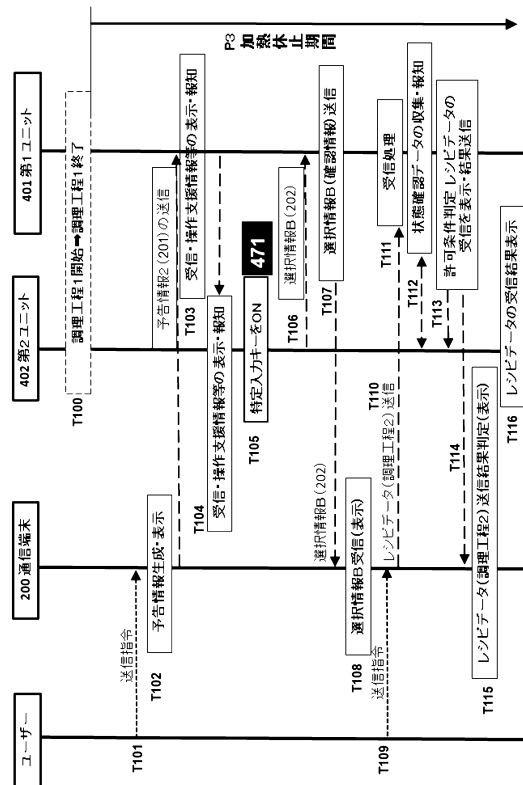
【図 9 2】



【図 9 3】



【図 9 4】



10

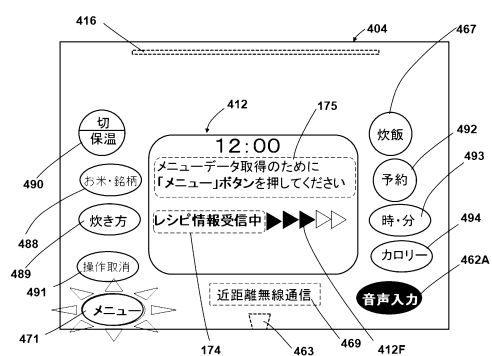
20

30

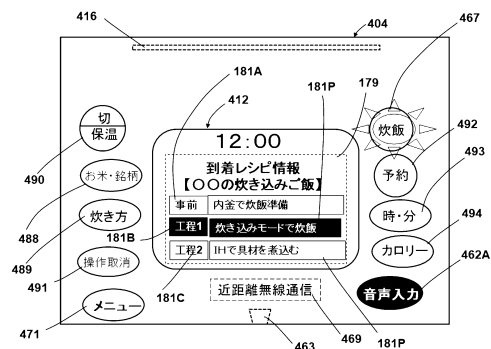
40

50

【圖 9 5】

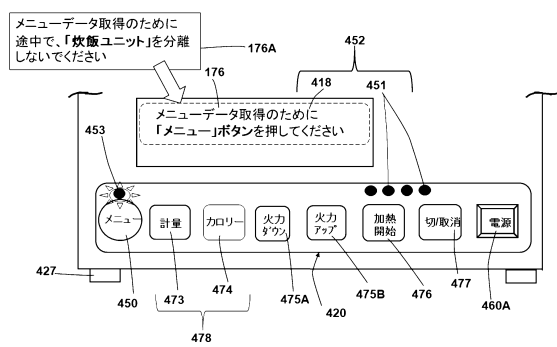


【圖 9 6】

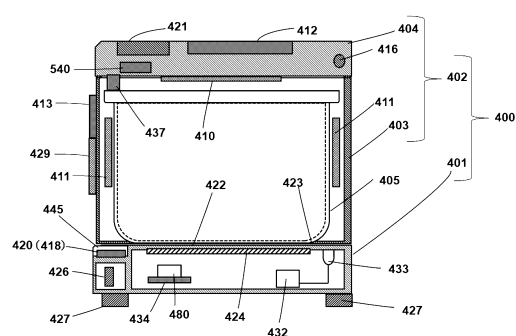


10

【図 9 7】



【圖 9 8】



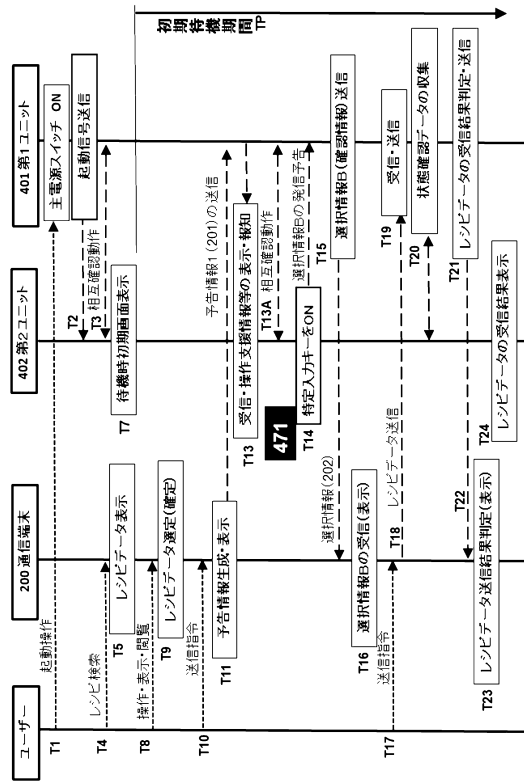
20

30

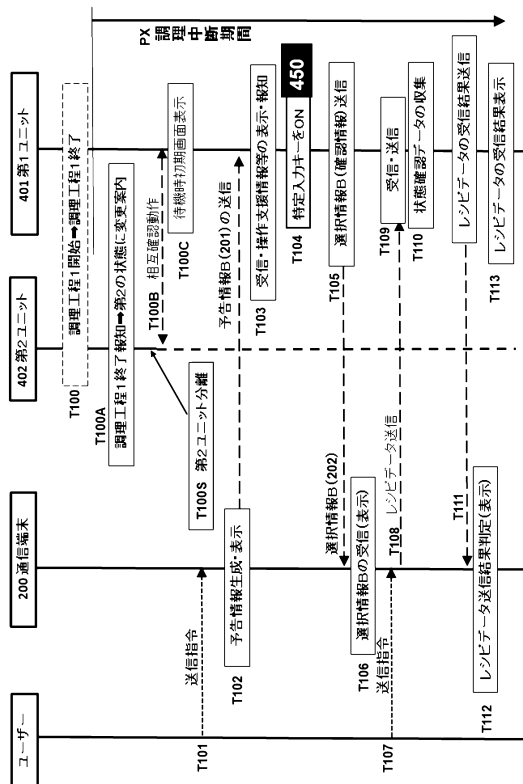
40

50

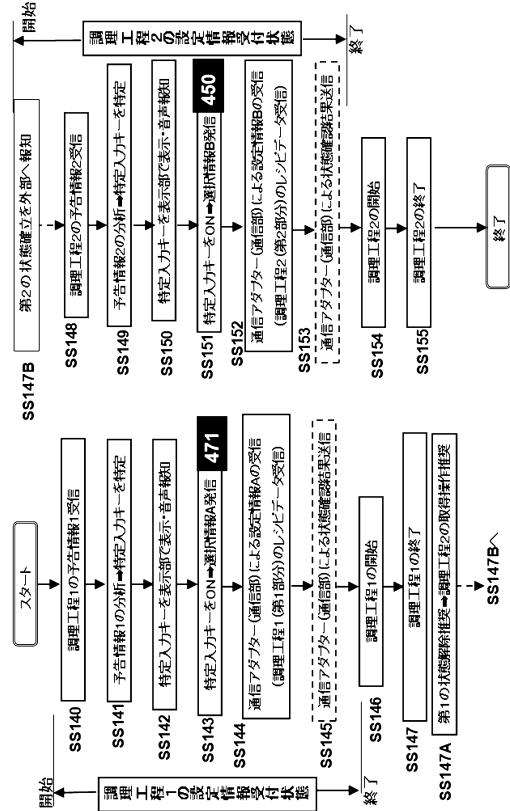
【図 99】



【図 101】



【図 100】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I

F 2 4 C 15/00

D

F 2 4 C 15/00

M

埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内

(72)発明者 倉本 康司

埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内

(72)発明者 石間戸 泰良

埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内

(72)発明者 川田 幸男

埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内

審査官 西村 賢

(56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 2 1 4 6 2 8 (J P , A)

特開 2 0 1 5 - 0 4 1 3 2 8 (J P , A)

米国特許出願公開第 2 0 2 0 / 0 1 7 0 4 4 7 (U S , A 1)

中国特許出願公開第 1 4 2 8 7 0 4 (C N , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

A 4 7 J 2 7 / 0 0 - 3 6 / 4 2

F 2 4 C 7 / 0 0 - 1 5 / 1 4

H 0 5 B 6 / 1 2