

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-54331

(P2009-54331A)

(43) 公開日 平成21年3月12日(2009.3.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
H 0 5 B 6/12 (2006.01)	H 0 5 B 6/12 3 1 2	3 K 0 5 1
F 2 4 C 15/00 (2006.01)	F 2 4 C 15/00 M	
F 2 4 C 15/10 (2006.01)	H 0 5 B 6/12 3 1 3	
	F 2 4 C 15/10 B	

審査請求 有 請求項の数 14 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-217810 (P2007-217810)	(71) 出願人	000006013
(22) 出願日	平成19年8月24日 (2007. 8. 24)		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
		(74) 代理人	100085198
			弁理士 小林 久夫
		(74) 代理人	100098604
			弁理士 安島 清
		(74) 代理人	100061273
			弁理士 佐々木 宗治
		(74) 代理人	100070563
			弁理士 大村 昇
		(74) 代理人	100087620
			弁理士 高梨 範夫

最終頁に続く

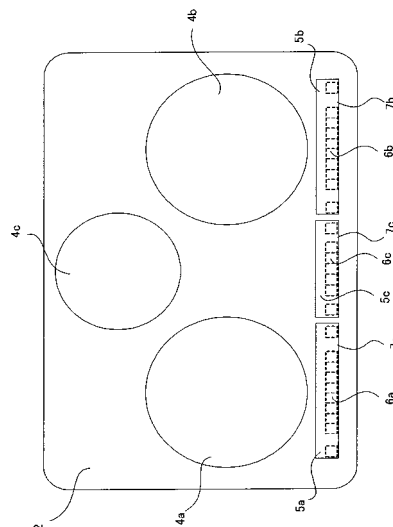
(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】良好な操作性と、十分な表示スペースを確保することが可能な加熱調理器を得る。

【解決手段】調理容器が載置される天板2と、天板2の下に配置された加熱部と、加熱部の火力制御を行う加熱制御部8と、加熱制御に関する設定操作の入力を行う入力部6と、入力操作や設定火力の状態を表示する表示部5と、入力部6から入力された設定操作に基づいて、加熱制御部8への制御指令と表示部5への表示指令とを行う操作制御部9とを備え、入力部6は、天板2に形成された透過性を有する窓部と、該窓部の下に配置され、透過性を有する複数の電極とからなるタッチスイッチを有し、表示部5は、入力部6の下に配置され、窓部から視認可能である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

調理容器が載置される天板と、
前記天板の下に配置された加熱部と、
前記加熱部の火力制御を行う加熱制御部と、
加熱制御に関する設定操作の入力を行う入力部と、
入力操作や設定火力の状態を表示する表示部と、
前記入力部から入力された設定操作に基づいて、前記加熱制御部への制御指令と前記表示部への表示指令とを行う操作制御部と
を備え、

10

前記入力部は、
前記天板に形成された透過性を有する窓部と、該窓部の下に配置され、透過性を有する複数の電極とからなるタッチスイッチを有し、
前記表示部は、
前記入力部の下に配置され、前記窓部から視認可能であることを特徴とする加熱調理器。

【請求項 2】

前記加熱部を複数備え、
前記入力部及び前記表示部は、
前記加熱部ごとにそれぞれ設けられ、対応する加熱部の手前側に各々配置されることを
特徴とする請求項 1 記載の加熱調理器。

20

【請求項 3】

前記操作制御部は、
前記加熱部の停止状態と加熱待機状態とを切替える電源キーを前記表示部に表示させ、
当該電源キー表示に対応する前記タッチスイッチが操作されたとき、
前記表示部に所定の操作設定キーを表示させることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の加熱調理器。

【請求項 4】

前記操作制御部は、
前記電源キー表示に対応する前記タッチスイッチが、所定の時間以上操作されたとき、
前記表示部に所定の操作設定キーを表示させることを特徴とする請求項 3 記載の加熱調理器。

30

【請求項 5】

前記操作制御部は、
火力調整設定、温度調整設定又はタイマー時間設定などの操作設定キーを前記表示部に表示させ、
当該操作設定キー表示に対応する前記タッチスイッチが操作されたとき、
当該操作設定に基づき、前記加熱制御部への制御指令及び / 又は前記表示部への表示指令を行うことを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の加熱調理器。

40

【請求項 6】

前記入力部は、
前記複数の電極のうち、少なくとも一部の電極が左右方向に連続して配置されることを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れかに記載の加熱調理器。

【請求項 7】

前記入力部は、
前記タッチスイッチの静電容量の変化により入力操作を検知することを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れかに記載の加熱調理器。

【請求項 8】

前記操作制御部は、
設定値の入力に関する前記操作設定キーを左右方向に連続して表示させ、

50

当該操作設定キー表示に対応する前記タッチスイッチが操作されたとき、
当該設定値に基づき、前記加熱制御部への制御指令及び／又は前記表示部への表示指令を行うことを特徴とする請求項１～７の何れかに記載の加熱調理器。

【請求項９】

前記設定値の入力に関する操作設定キーは、表示位置が右側に行くに従い、設定値が増加することを特徴とする請求項８記載の加熱調理器。

【請求項１０】

前記操作制御部は、
前記複数の加熱部のうち、任意の加熱部に対応する前記入力部から加熱部の切替に関する設定操作が入力されたとき、

10

当該加熱部に対する前記加熱制御部への制御指令と前記表示部への表示指令とを、
当該加熱部以外の前記加熱部に対する前記加熱制御部への制御指令と前記表示部への表示指令とに置き換える

ことを特徴とする請求項２～９の何れかに記載の加熱調理器。

【請求項１１】

調理容器が載置される天板と、
前記天板の下に配置された加熱部と、
前記加熱部の火力制御を行う加熱制御部と、
前記天板に形成された透過性を有する窓部の下に配置され、複数のタッチスイッチを有する入力部と、

20

入力操作や設定火力の状態を表示し、前記窓部から視認可能である表示部と、
前記入力部から入力された設定操作に基づいて、前記加熱制御部への制御指令と前記表示部への表示指令とを行う操作制御部と

前記タッチスイッチとそれ以外の部分とを区分するガイド部材と
を備えたことを特徴とする加熱調理器。

【請求項１２】

前記ガイド部材は、
複数の前記タッチスイッチのうち、１又は複数のタッチスイッチと、他のタッチスイッチとを区分することを特徴とする請求項１１記載の加熱調理器。

【請求項１３】

30

前記ガイド部材は、
連続して配置された前記タッチスイッチの略中央部に突起を設けたことを特徴とする請求項１１又は１２記載の加熱調理器。

【請求項１４】

前記ガイド部材は、分割可能に構成されたことを特徴とする請求項１１～１３の何れかに記載の加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

この発明は、設定操作の入力を行う入力部と、入力操作の状態を表示する表示部とを有する加熱調理器に関するものである。

40

【背景技術】

【０００２】

従来の加熱調理器は、例えば「調理容器が載置される耐熱性且つ絶縁性の材料からなるトッププレートと、このトッププレートの下方に配置され前記調理容器を加熱する複数の加熱手段と、加熱調理に関する入力操作を行うための複数の操作手段と、これらの操作手段への各々の入力操作に応じて各操作手段に対応した加熱手段を各々制御する制御手段とを具備し、前記複数の加熱手段は、少なくとも１つの誘導加熱手段を含んで構成されていると共に、前記誘導加熱手段は使用者が調理を行う手前側に配置され、前記操作手段は、前記トッププレートの面内に対応する部位で且つ前記誘導加熱手段の手前側に配置されて

50

いると共に、前記トッププレートの表面側から前記入力操作が可能に構成されている」ものが開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開平 1 0 - 2 1 4 6 7 7 号公報（請求項 1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかしながら従来の加熱調理器は、使用者が火力制御や設定変更のための操作を行う操作手段とその表示部とを天板の手前部分に左右方向一列に並ぶようにして設けており、更に複数の加熱口に対応するように操作手段と点灯表示部とをその加熱口数の数だけ設けているため、加熱口一口に割り当てられる操作手段と点灯表示部のスペースは限られたものになり、点灯表示に割くスペースを優先すれば操作手段、例えば火力指定のためのキー配置部分のスペースがなくなり、火力指定のためのキー数を減らさざるを得ず、直接火力を設定するのではなく、例えば火力アップ/ダウンキーのようなキー数を減らした操作手段になってしまい、火力を上げ下げするには、アップキー若しくはダウンキーを複数回入力に対応しなければならなくなることや、他にキー数削減のためにタイマー時間設定などのキーと火力設定のキーを兼用したりする必要があり、操作性を悪くするという課題があった。

【 0 0 0 5 】

一方、操作手段に割くスペースを優先すれば、必然的に点灯表示部に割り当てられるスペースは限られてしまい、操作手段による入力情報や設定内容を充分に表示することができず、使用者にとって判り難い表示になりやすく、使い勝手の悪いものになるという課題を有し、良好な操作性と充実した表示内容を表示可能な表示部を実現することが難しいという課題があった。

【 0 0 0 6 】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、良好な操作性と、充分な表示スペースとを確保することが可能な加熱調理器を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

この発明に係る加熱調理器は、調理容器が載置される天板と、前記天板の下に配置された加熱部と、前記加熱部の火力制御を行う加熱制御部と、加熱制御に関する設定操作の入力を行う入力部と、入力操作や設定火力の状態を表示する表示部と、前記入力部から入力された設定操作に基づいて、前記加熱制御部への制御指令と前記表示部への表示指令とを行う操作制御部とを備え、前記入力部は、前記天板に形成された透過性を有する窓部と、該窓部の下に配置され、透過性を有する複数の電極とからなるタッチスイッチを有し、前記表示部は、前記入力部の下に配置され、前記窓部から視認可能である。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

この発明においては、入力部は透過性を有する窓部と透過性を有する複数の電極とからなるタッチスイッチを有し、表示部は入力部の下に配置され、窓部から視認可能であるので、良好な操作性と、充分な表示スペースを確保することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 9 】

実施の形態 1 .

図 1 はこの発明の実施の形態 1 に係る加熱口を 3 口有する誘導加熱調理器の天板部分を示す図、図 2 はこの発明の実施の形態 1 に係る誘導加熱調理器の内部構造を示した断面図、図 3 はこの発明の実施の形態 1 に係る誘導加熱調理器の天板部分のうち一部を拡大した図である。図 1 及び図 2 において、本実施の形態 1 に係る加熱調理器は、誘導加熱調理器本体 1 の上面に耐熱性のガラスと金属の枠体で構成する天板 2 が取り付けられるように構成されている。天板 2 の表面には、誘導加熱調理器本体 1 内の加熱コイル 3 が配設される

位置に加熱箇所を示す目的で円形の表示（以下、加熱口 4 a ~ 4 c と称す）が裏面から印刷されている。天板 2 の耐熱性ガラスは透明な素材であるが、加熱口以外の部分についても誘導加熱調理器本体 1 内部が露見しないよう或いは外観の質感向上のためこの天板 2 は裏面より印刷若しくは塗装されている。加熱口 4 a ~ 4 c については、本実施の形態 1 では加熱口 4 a 及び 4 b は比較的加熱出力を大きく設定した加熱口であり、加熱口 4 c は前述の 2 つの加熱口に対して比較的加熱出力を小さく設定した加熱口である。また、誘導加熱調理器本体 1 の手前側には、入力操作や設定火力の状態を表示する表示部 5（5 a ~ 5 c）と、加熱制御に関する設定操作の入力を行う入力部 6（6 a ~ 6 c）とが各加熱口 4 ごとにそれぞれ設けられている。そして、表示部 5 に表示される表示内容が天板 2 の表面より視認可能なように、表示部 5 と略同じ範囲は天板 2 の印刷若しくは塗装が成されない構成で透明性を有する窓部 7（7 a ~ 7 b）が設けられる構成になっている。

【0010】

また、図 2 に示すように、誘導加熱調理器本体 1 の天板 2 の下部には、加熱部である加熱コイル 3 が配置され、加熱コイル 3 へ高周波電流を流し火力制御を行う加熱制御部 8、入力部 6 から入力された設定操作に基づいて、加熱制御部 8 へ制御指令を行うとともに、制御内容に基づく各種表示指令を表示部 5 に行うための操作制御部 9 が配置される構成となっている。

【0011】

また、図 3 に示すように、表示部 5 と入力部 6 と天板 2 の窓部 7 との位置関係は、天板の窓部 7 の裏面に、透明性の導電性フィルムなどの電極で構成した入力部 6 を配置し、その下に液晶パネルなどで構成する表示部 5 を配している。そして、入力部 6 は、透明性の電極と透明性を有する窓部 7 とからなるタッチスイッチを有し、使用者の指などが、電極の配置位置に対応する窓部 7 の上面に接触する際におけるタッチスイッチの静電容量の変化により入力操作を検知する。また図示していないが、誘導加熱調理器本体 1 の下部には、通常魚焼きなどに使用されるロースター（図示せず）を内蔵する構成となっている。

【0012】

尚、本実施の形態 1 では、加熱部としての加熱コイル 3 に高周波電流を流して誘導加熱を行う誘導加熱調理器について説明するが、本発明はこれに限らず、例えば電気抵抗体等の加熱体により天板 2 上に載置された調理容器を加熱するようにしても良い。

【0013】

図 4 はこの発明の実施の形態 1 に係る誘導加熱調理器の天板 2 のうち加熱口 4 a に対応する表示部 5 a と入力部 6 a を拡大して示した図である。図 4 に示すように、天板 2 は、裏面に配置された透明性の電極で構成した入力部 6 a の下に配置された表示部 5 a が上部から視認可能なように、表示部 5 の表示部分と略同じ大きさで天板 2 の印刷若しくは塗装がされない透過性を有する窓部 7 a を有する状態を示している。

【0014】

また、入力部 6 は、図 1 及び図 4 に示すように、両端に 1 ずつ透明性の電極を配置し、その間に左右方向に連続して 8 つの電極を並べた構成になっており、この合計 10 個の電極からなるタッチスイッチの構成を 1 つの組として、左右の加熱口 4 a 及び 4 b の入力部 6 a、6 b として配置している。また中央の加熱口 4 c に対応する入力部 6 c おいては、両端の透明電極の間に並べる透明電極の数を 5 つで計 7 個のタッチスイッチを配置している。

【0015】

次に動作について図 5 を用いて説明する。

図 5 はこの発明の実施の形態 1 に係る誘導加熱調理器の動作を説明する図である。図 5 においては、入力部 6 a のタッチスイッチを破線で示している。

図 5（A）の状態は、誘導加熱調理器本体 1 の電源が投入されておらず、動作していないときの状態を示すものであり、表示部 5 a には何の表示もされていない状態である。

【0016】

次に図 5（B）の状態は、誘導加熱調理器本体 1 の電源が投入されている状態を示すも

のである。この状態では、表示部 5 a には入力部 6 a のタッチスイッチのうち、左端のキーのみが有効となり、その部分に相当する表示部 5 a には、加熱口 4 a の停止状態と加熱待機状態（スタンバイ）とを切替えて、動作を可能にするという意味を持たせた電源スイッチキーが表示されている。続いて、使用者が表示部 5 a に表示された電源スイッチキーに触れる動作を行うことで、操作制御部 9 は、当該タッチスイッチの静電容量の変化を検知し、加熱口 4 a の動作可能になったことを示すため、図 5（c）のように表示部 5 a の表示内容を変化させる。また加熱口 4 a の動作を可能にするには、電源スイッチキーに触れている時間がある所定時間以上（例えば 2 秒）であると操作制御部 9 が判断した場合にのみ、表示部 5 a の表示内容を、火力調整設定、温度調整設定又はタイマー時間設定などの操作設定キーの表示に変化させる動作となる。次に、火力調整の操作設定を行う場合について説明する。

10

【0017】

図 5（c）は加熱口 4 a の動作が可能になった状態（スタンバイ）を示す例である。図 5（c）の状態は、表示部 5 a の左端に加熱停止を示す『停止』、表示部 5 a 中央部には火力の強弱設定を示す設定値が、表示位置が右側に行くに従い増加するように火力 1 から 8 まで表示されており、右端には火力設定以外に使用できるメニューを呼び出すための『メニュー』キーが表示されている。これらの表示は、入力部 6 a の透明性の電極に相当する位置に表示するようにしているため、使用者が表示部 5 a に表示された位置に相当するタッチスイッチに触れることで、操作制御部 9 は当該タッチスイッチの静電容量の変化を検知し、指定された内容に基づき制御を行うものである。

20

【0018】

ここで、使用者が加熱口 4 a の上に載置した調理鍋などを加熱する目的で、火力設定のために、火力『1』に触れた状態のまま、右方向へ火力『2』、『3』、『4』となぞるようにスライドさせ、例えば火力『4』の位置までスライドさせた場合は、操作制御部 9 は火力『1』の位置に相当する入力部 6 a のタッチスイッチの静電容量変化を検知した後、スライド操作に応じて、火力『2』、『3』、『4』と順に相当する位置のタッチスイッチの静電容量が変化したことを操作制御部 9 で検知し、表示部 5 a の火力表示内容を例えば、図 5（C1）に示すように火力『1』～『4』までの表示色を変化させる。同時に加熱制御部 8 へ火力『4』に相当する高周波電流を加熱コイル 3 に流させる制御指令を行い、誘導加熱により調理鍋などを加熱する動作を行う。

30

さらに、投入火力を小さくするには、火力『4』に触れた状態で火力『1』まで左にスライド操作することに、同様にタッチスイッチの静電容量が変化したことを操作制御部 9 で検知し、表示部 5 a の表示内容を変化させるとともに、加熱制御部 8 へ火力『1』に相当する高周波電流を加熱コイル 3 に流させる制御指令を行い、誘導加熱により調理鍋を加熱する動作を行う。

【0019】

また、別の火力設定の方法として、表示部 5 a に表示された火力『4』を直接指定し触れると、操作制御部 9 は入力部 6 a の火力『4』の位置に相当するタッチスイッチの静電容量の変化を検知し、加熱制御部 8 へ火力『4』に相当する高周波電流を加熱コイル 3 に流させる制御指令を行い、誘導加熱により調理鍋を加熱する動作を行う。このときも前述同様、表示部 5 a の火力表示内容を例えば、図 5（C1）に示すように火力『1』～『4』までの表示色を変化させる。

40

【0020】

次に火力投入を停止させる場合の動作について説明する。加熱動作を停止させるには、図 5（C1）の表示状態において、左端に表示されている『停止』の表示に触れることで、操作制御部 9 は『停止』に相当する位置の入力部 6 a のタッチスイッチの静電容量変化を検知し、加熱制御部 8 へ動作を停止させる制御指令を行い加熱を停止させ、表示部 5 a の表示内容も加熱動作開始前の図 5（C）の状態に表示を変化させる。または、火力投入停止したことから図 5（B）の状態に表示を変化させてもよい。

この加熱を停止させる操作については、調理物の吹き零れなど瞬時に反応することが必

50

要であるため、この『停止』に相当する位置のタッチスイッチに触れたら、即ち、操作制御部 9 で静電容量の変化を検知したら直ぐ加熱制御部 8 の動作を停止させるように制御する。

【0021】

つづいて、火力設定以外の設定を行う場合の操作について説明する。

火力設定『4』の状態では調理鍋などを加熱中の図 5 (C1) の状態において、右端に表示設定されている『メニュー』表示に触れることで、操作制御部 9 は『メニュー』に相当する位置の入力部 6 a のタッチスイッチの静電容量変化を検知し、図 5 (D) に示すような火力調整以外の他設定を可能にする表示状態に表示部 5 a の表示を切り替える。図 5 (D) の状態では、この誘導加熱調理器本体 1 で使用可能な機能メニュー内容を表示している。例えば『揚げ物』、『切タイマー』、などの設定が可能で、揚げ物では使用する油の加熱温度を設定したり、切タイマーでは何分後に加熱動作を停止するかの時間設定が可能なものである。

10

【0022】

ここでは、図 5 (D) の状態において、『切タイマー』機能を選択する場合の動作について説明する。使用者が『切タイマー』の表示に触れることで、操作制御部 9 は相当する位置の入力部 6 a のタッチスイッチの静電容量変化を検出し、切タイマー機能が選択されたことを認識し、図 5 (D1) に示すように切タイマー表示を変化させる。続いて使用者が、右端に設定されている『設定』の表示に触れることで、操作制御部 9 は相当する位置の入力部 6 a のタッチスイッチの静電容量変化を検出し、図 5 (E) に示すような切タイマーの時間を設定する表示へと切り替える。

20

【0023】

図 5 (E) の状態で使用者が、切タイマー時間を 20 分と設定するために左端の設定時間『3』から右に向かって『5』『10』『20』と順に 20 分の位置までスライド操作することにより、操作制御部 9 は『3』の位置に相当する入力部 6 a のタッチスイッチの静電容量変化を検知した後、スライド操作に応じて、『5』『10』『20』と順に相当する位置のタッチスイッチの静電容量が変化したことを操作制御部 9 で検知し、表示部 5 a の表示内容を例えば、図 5 (E1) に示すように切タイマー 20 分を示すように表示色を変化させる。同時に操作制御部 9 は 20 分の時間の計時を開始し、20 分の計時が完了すると、加熱制御部 8 に対して加熱を停止するように制御指令を出し、加熱を停止させる。尚、時間の計時中は残り時間を表示させるとともに前述の表示色を変化させた範囲を残り時間に依りて、減じていく表示方法でも良い。また、時間の設定は、スライドによる操作でなくとも直接に設定時間『20』の位置に触れる動作でも良い。

30

【0024】

以上のように本実施の形態 1 では、天板 2 に透明性を有する窓部 7 を設け、この窓部 7 の天板 2 裏面に設けた透明性を有する電極で構成するタッチスイッチを有する入力部 6 と、この入力部 6 の下に液晶パネルで構成する表示部 5 を窓部 7 から視認可能に配置し、誘導加熱調理器の動作状態に応じて表示部 5 の表示内容を変化させ、操作に必要な入力操作キーを表示部に表示させ、その表示に対応するタッチスイッチによって入力操作を検知するようにしているので、誘導加熱調理器の動作状態に応じて適切な表示を行うことが可能となり、使用者にとって、十分な表示内容と操作に必要な操作キーのみを提供することが出来、不要な表示や、操作キーを配置することがないため、十分な表示スペースとその表示内容とを確保するとともに、必要な操作キーを備えることができる良好な操作性を有する誘導加熱調理器の提供が可能になる。

40

【0025】

また、加熱口 4 の動作を可能にするという意味を持たせた『電源スイッチ』キーや、加熱動作を停止させる『停止』キーといった火力設定や時間設定などの設定キー以外の入力部を、複数のタッチスイッチのうち、両端に配置するようにしたので、設定キー操作時の誤操作を低減することができる。

【0026】

50

さらに、加熱口 4 を停止状態から加熱動作待機状態（スタンバイ）に切り替えたときに、火力を設定する表示を行うようにしているので、停止状態とスタンバイ状態が明確に区別できるという効果がある。

【 0 0 2 7 】

さらに、加熱口 4 を停止状態からスタンバイ状態に切り替えるときは、停止状態時に表示されている電源スイッチキーを所定時間以上長押ししなければならないようにしているので、不用意にスタンバイ状態に切り替わることが無く、安全に使用することが可能になる。また、加熱動作中の加熱口 4 を停止させるには、停止キーに触れるだけで停止するようにしているので、調理物の吹き零れなどに対して瞬時に対応可能になるという効果を奏する。

10

【 0 0 2 8 】

さらに、火力の大小設定や、タイマー時間などの設定は、連続して左右方向に配置した設置値の表示の上を、横方向になぞるようにスライドさせることにより設定可能なため、アップ/ダウンキーのように設定に何度もキーを押す必要が無く、操作に係る動作が軽減されるという効果を奏する。

【 0 0 2 9 】

さらに、火力や時間設定時のスライド操作方向は右方向へのスライドで火力は大きく、時間は長く設定するようにしたので、使用者は直感的に操作可能であり、操作性が向上するという効果を奏する。

20

【 0 0 3 0 】

実施の形態 2 .

上記実施の形態 1 では、各加熱口 4 に対する入力操作と表示について十分な表示スペースとその表示内容とを確保するとともに、必要な操作キーを備えるようにしたものであるが、本実施の形態 2 では、例えば左の加熱口 4 a に対する設定内容を、右の加熱口 4 b に対する設定内容に置き換えるような場合を示す。

【 0 0 3 1 】

図 6 はこの発明の実施の形態 2 に係る誘導加熱調理器の使用者側手前の表示部 5 と入力部 6 及び天板 2 の一部を示した図である。本実施の形態 2 における誘導加熱調理器の構成は、上記実施の形態 1 で説明した構成と同様であるので説明を省略する。

30

【 0 0 3 2 】

つづいて図 7 を用いて、本実施の形態 2 の動作を説明する。

図 7 はこの発明の実施の形態 2 に係る誘導加熱調理器の動作を説明する図である。

いま、図 7 (A) の状態のように、加熱口 4 a に対応する表示部 5 a 及び入力部 6 a により、上述した実施の形態 1 と同様の動作により、火力『 4 』の状態では切タイマー時間を 20 分と設定して動作し、残り時間 18 分 37 秒を計時している状態を示しているものとする。ここで、使用者が調理の進行具合に応じて鍋を加熱口 4 a から加熱口 4 b に移動させるような動作を行う場合について説明する。

【 0 0 3 3 】

使用者は、切タイマー設定で 20 分の計時動作を行っている加熱口 4 a の設定、ここでは火力『 4 』と切タイマーの残り時間の計時の設定内容を、加熱口 4 b 側の設定内容として置き換えるために、図 7 (B) に示すように、加熱口 4 a 側の表示部 5 a の『切替』キーに触れるとともに、加熱口 4 b 側の表示部 5 b の『電源スイッチ』キーに同時又は所定時間以内に触れる操作を行う。

40

この操作がされることにより、操作制御部 9 は、加熱口 4 a 側の入力部 6 a の『切替』キーの位置に相当するタッチスイッチの静電容量の変化と、加熱口 4 b 側の入力部 6 b の『電源スイッチ』キーの位置に相当するタッチスイッチの静電容量の変化を検知し、図 7 (C) に示すように、加熱口 4 a 側の加熱コイル 3 に対する加熱制御指令と、表示部 5 a への表示指令とを、加熱口 4 b 側の加熱コイル 3 に対する加熱制御指令と、表示部 5 b への表示指令とに置き換える。これにより、加熱口 4 a の設定火力の値と切タイマーの計時残り時間の値とを、加熱口 4 b 側の設定値として設定し、加熱口 4 b 側での加熱を開始し

50

、加熱口 4 a 側は停止状態へと切り替わる。

【 0 0 3 4 】

尚、上記説明では加熱口 4 a から加熱口 4 b へ各種設定状態を移す動作として説明したが、加熱口 4 b から加熱口 4 a への設定の移動や、加熱口 4 a から加熱口 4 c への設定値移動の操作についても同様である。また、設定値の移動に使用するキーを『切替』と『電源スイッチ』キーを割り当てて説明したが、これに限定されるものではなく、適宜別のキーを設定移動のキーとして割り当てても良い。

【 0 0 3 5 】

以上のように本実施の形態 2 では、加熱口 4 の設定条件を簡単なキー操作で、その設定条件を移動させることが出来、移動先の加熱口 4 で改めて火力の設定や、タイマー時間の設定を行う必要が無く、また調理中に設定動作のため調理を中断する必要が無い場合、実施の形態 1 の効果に加え、より操作性を向上することが可能になるという効果を奏する。

【 0 0 3 6 】

実施の形態 3 .

上記実施の形態 1、2 では、各加熱口 4 に対する入力操作と表示について十分な表示スペースとその表示内容を確保するとともに、必要な操作キーを備えるようにしたものと、各加熱口 4 の設定値を他の加熱口 4 の設定値として移動可能なようにしたものであるが、本実施の形態 3 では、タッチスイッチ操作用のガイド部材を備えた構成について説明する。

【 0 0 3 7 】

図 8 はこの発明の実施の形態 3 に係る誘導加熱調理器の構成を示す図である。図 8 において、本実施の形態 3 では、上記実施の形態 1 又は 2 の構成に加え、天板 2 の窓部 7 に、即ち各加熱口 4 の表示部 5 及び入力部 6 に対応する位置に、タッチスイッチとそれ以外の部分とを区分するガイド部材 10 を備えている。このガイド部材 10 は、使用者がタッチスイッチの入力操作をする際のガイドとなるものである。尚、その他の構成は上述した実施の形態 1 又は 2 と同様であるので、実施の形態 1 及び 2 で説明した部分については説明を省略する。

【 0 0 3 8 】

図 9 は図 8 の A 部分を示した拡大図である。図 9 においては、加熱口 4 c に対応する表示部 5 c 及び入力部 6 c に、このガイド部材 10 が配置された様子を示している。

図 9 に示すように、このガイド部材 10 は、使用者が入力操作を行う際に指（例えば人差し指）の腹を沿わせることが出来るように、凹形状を成すように構成している。また、ガイド部材 10 は、加熱口 4 c の入力部 6 c のうち、両端のタッチスイッチを他のタッチスイッチと分けるように隔壁 11 及び 12 を設ける構造としている。この隔壁 11 及び 12 を設けることにより、複数のタッチスイッチのうち、1 又は複数のタッチスイッチと、他のタッチスイッチとを区分することができる。また、他の加熱口 4 a、4 b に対応する窓部 7 における入力部 6 部分も、加熱口 4 c 部と同様に構成され、図 8 に示したように、天板 2 の使用者側の部分にガイド部材 10 として着脱自在に配置されている。

【 0 0 3 9 】

次にこのガイド部材 10 の役割について図 9 を用いて説明する。使用者が例えば加熱口 4 c の火力調整を行うために、隔壁 11 及び 12 間の入力部 6 c に触れた後、右方向にスライド操作する場合を想定する。この場合、使用者の指は入力部 6 c 中央部分の 5 つのタッチスイッチのうちの左端のタッチスイッチに置かれ、その後右方向にスライドする動作を行う。このとき隔壁 12 を備えたガイド部材 10 によって、使用者の指は、隔壁 12 を挟んだ更に右側のタッチスイッチに触れることなく、隔壁 11 及び 12 間の 5 つのタッチスイッチ内へ案内される。また、火力設定のために左側へ指をスライドする場合も隔壁 11 の存在により、隔壁 11 よりも左側にある電極に触れることなく、使用者の指は案内される。

更に、このガイド部材 10 は入力部 6 c 側へ窪んだ構造をしているので、指を窪んだ部分に沿わせることで、同時に指が入力部 6 c のタッチスイッチに相当する天板 2 の窓部 7

10

20

30

40

50

部分に触れることになり、操作制御部 9 は入力があったことを検知する。

【0040】

以上のように本実施の形態 3 では、ガイド部材 10 を配置したことにより、使用者に入力部 6 への入力をし易くし、操作性を向上できるという効果を奏する。

また、ガイド部材 10 は、隔壁 11 及び 12 を設けているので、実施の形態 1 又は 2 で説明したように、入力部 6 c の左右両端のタッチスイッチには、電源スイッチキーやメニューキーなどの火力や時間の設定とは異なるキーを割り当てているため、火力や時間設定の際に、誤って電源スイッチキーに触れてしまうといった誤操作を防止することが可能になる。

更に、このガイド部材 10 は、天板 2 に着脱自在に配置されるため、調理によってこのガイド部材 10 が汚れた場合においても、外して洗浄することが可能であり、誘導加熱調理器を清潔に保つことが出来る効果がある。

【0041】

尚、本実施の形態 3 においては、両端のタッチスイッチを他のタッチスイッチと分けるように隔壁 11 及び 12 を設ける構成としたが、本発明はこれに限るものではなく、隔壁を設ける場所は任意の箇所が良い。また、隔壁 11 及び 12 の何れか一方のみを設けても良いし、例えば、入力部 6 の中央部分に相当する部分に隔壁をさらに設けても良い。

【0042】

尚、ガイド部材 10 に、例えば、タッチスイッチの操作に対応する表示や操作説明などを、文字や記号、点字などにより付加又は刻印しても良い。これにより、より操作性を向上させることができる。

【0043】

尚、本実施の形態 3 においては、上記実施の形態 1 又は 2 における透明性を有する窓部 7 に、ガイド部材 10 を備える場合について説明したが、本発明はこれに限るものではなく、タッチスイッチを備えた加熱調理器において、タッチスイッチとそれ以外の部分とを区分するものであれば良く、上記実施の形態 1 又は 2 の構成に限るものではない。

【0044】

更に、ガイド部材 10 は、何らかの操作キーとそれ以外とを区分するものであれば良く、タッチスイッチに限るものではない。

【0045】

実施の形態 4 .

上記実施の形態 3 では、天板 2 にガイド部材 10 を備えた場合について説明したが、本実施の形態 4 では、ガイド部材 10 の一部に線状の突起を設けた構造について説明する。

【0046】

図 10 はこの発明の実施の形態 4 に係るガイド部材を示す図である。図 10 に示すように、本実施の形態 4 に係るガイド部材 10 は、各加熱口 4 a、4 b、4 c に対応する入力部 6 a、6 b、6 c の内、各入力部 6 の中央部分の火力設定や時間設定に使用するタッチスイッチに相当する部分をガイドする窪みの部分に、線状の突起 13、14、15 を備えている。またこの線状の突起 13、14、15 は各入力部の電極が連続配置された部分の略中央の場所に位置するように設けられている。尚、その他の構成は上記実施の形態 3 の構成と同様であるので説明は省略する。

【0047】

つづいてこのガイド部材 10 に設けた線状の突起の役割について説明する。前述した実施の形態 3 と同様の動作により、使用者が入力操作のため、指をガイド部材 10 の窪み部分に沿わせてスライド操作をした場合に、スライド操作可能な範囲の略中央位置に線状の突起 13、14、15 があるため、使用者はスライド操作時に突起 13 によってスライド量の略半分であることを認識することができる。

【0048】

以上のように本実施の形態 4 では、ガイド部材 10 に、スライド操作可能な量の略半分の位置に線状の突起 13、14、15 を設けているため、使用者は凡のスライド量の把

10

20

30

40

50

握が可能になるとともに、例えば、火力設定の際にその突起 13、14、15 を目標にスライド操作することにより、前述の実施の形態 3 の効果に加え、加熱口 4 の出力可能な火力の約半分の出力設定に素早く設定することが可能になり、より一層使用者の使い勝手を向上することが可能になる。

【0049】

尚、本実施の形態 4 においては、線状の突起を各入力部の電極が連続配置された部分の略中央の場所に設ける構成としたが、本発明はこれに限るものではなく、突起を設ける場所は任意の箇所で良く、複数設けても良い。また、突起はスライド操作時に大凡の位置を使用者が認識できるものであれば良く、線状に限らず任意の形状で良い。

【0050】

実施の形態 5 .

上記実施の形態 4 では、ガイド部材 10 に線状の突起 13、14、15 を設けて大凡のスライド量を把握できるような構成を説明したが、本実施の形態 5 では、ガイド部材 10 を分割可能な構成にした場合を説明する。

【0051】

図 11 はこの発明の実施の形態 5 に係るガイド部材を示す図である。図 11 においてはガイド部材 10 を、各加熱口ごとの 3 つに分割した場合を示している。図 11 において、本実施の形態 5 に係るガイド部材 10 は、各加熱口 4 に対応するようにガイド部材 10 a、10 b、10 c に分割可能な状態に構成されている。尚、その他の構成は上記実施の形態 3 の構成と同様であるので説明は省略する。また、本実施の形態 5 では、ガイド部材 10 を 3 つに分割した場合を説明するが、分割数はこれに限るものではない。

【0052】

図 11 に示すように、加熱口 4 a に対応するガイド部材 10 a には他のガイド部材 10 c と連結可能なように連結部 16 を備え、同様に加熱口 4 b に対応するガイド部材 10 b は連結部 18 を備えている。また加熱口 4 c に対応するガイド部材 10 c は、ガイド部材 10 a 及び 10 b に備えた連結部 16、18 と勘合するように勘合部 17、19 を備えており、連結部 16 と勘合部 17 とが組み合わされ、そして連結部 18 と勘合部 19 とが組み合わさることで、各ガイド部材 10 a、10 b、10 c が連結するようになっている。

【0053】

以上のように本実施の形態 5 においては、ガイド部材 10 a、10 b、10 c は、連結部 16、18 と勘合部 17、19 とで連結及び分割可能に構成しているので、ガイド部材 10 a、10 b、10 c が調理の際に汚れた場合においても、用意に洗浄することが可能になる。

また一般に誘導加熱調理器の天板 2 の横幅は 600 mm 乃至 750 mm サイズとしていることが多く、そのような誘導加熱調理器に付設するガイド部材 10 も天板横幅相当の長さが必要になるが、ガイド部材 10 を分割可能に構成しているため、食器洗浄機など長尺物の洗浄が困難な場合においても洗浄可能であり、より一層使い勝手を向上することが可能になるという効果を奏する。

【0054】

尚、上記説明では、各ガイド部材 10 a、10 b、10 c の 3 つを連結する場合を説明したが、必要により、分割されたガイド部材 10 のうち、任意の 1 つ又は 2 つのみを設置するようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図 1】この発明の実施の形態 1 に係る加熱口を 3 口有する誘導加熱調理器の天板部分を示す図である。

【図 2】この発明の実施の形態 1 に係る誘導加熱調理器の内部構造を示した断面図である。

【図 3】この発明の実施の形態 1 に係る誘導加熱調理器の天板部分のうち一部を拡大した図である。

10

20

30

40

50

【図 4】この発明の実施の形態 1 に係る誘導加熱調理器の天板 2 のうち加熱口 4 a に対応する表示部 5 a と入力部 6 a を拡大して示した図である。

【図 5】この発明の実施の形態 1 に係る誘導加熱調理器の動作を説明する図である。

【図 6】この発明の実施の形態 2 に係る誘導加熱調理器の使用者側手前の表示部 5 と入力部 6 及び天板 2 の一部を示した図である。

【図 7】この発明の実施の形態 2 に係る誘導加熱調理器の動作を説明する図である。

【図 8】この発明の実施の形態 3 に係る誘導加熱調理器の構成を示す図である。

【図 9】図 8 の A 部分を示した拡大図である。

【図 10】この発明の実施の形態 4 に係るガイド部材を示す図である。

【図 11】この発明の実施の形態 5 に係るガイド部材を示す図である。

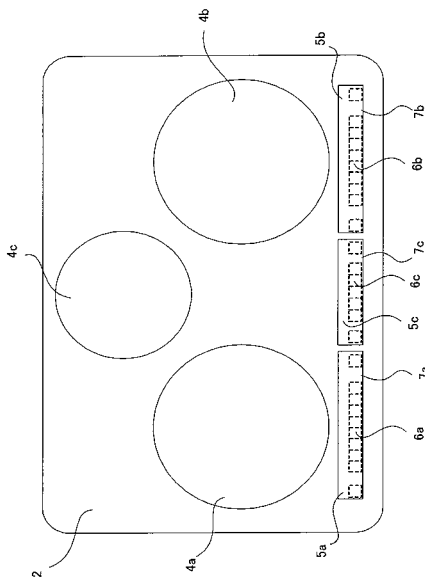
【符号の説明】

【0056】

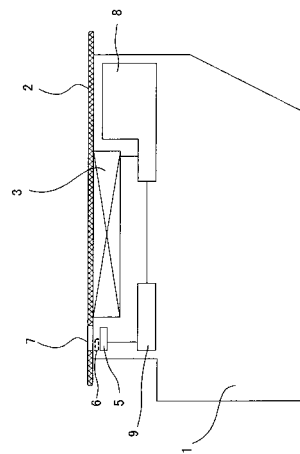
1 誘導加熱調理器本体、2 天板、3 加熱コイル、4 加熱口、5 表示部、6 入力部、7 窓部、8 加熱制御部、9 操作制御部、10 ガイド部材、11 隔壁、12 隔壁、13 突起、14 突起、15 突起、16 連結部、17 勘合部、18 連結部、19 勘合部。

10

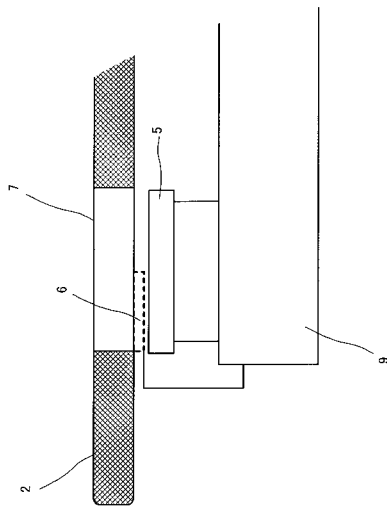
【図 1】



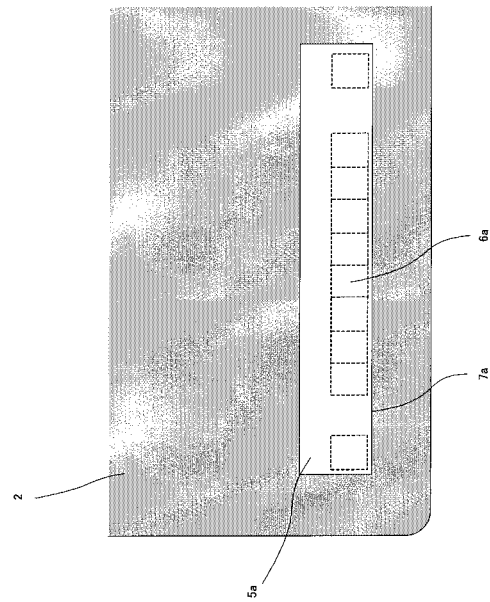
【図 2】



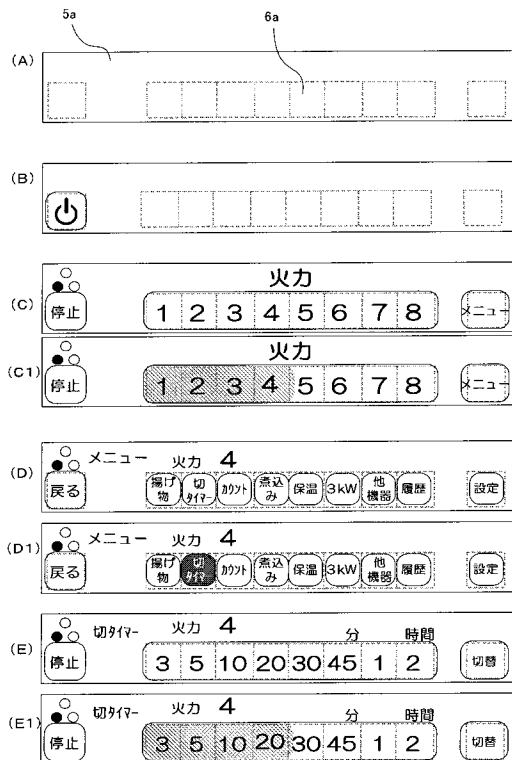
【図 3】



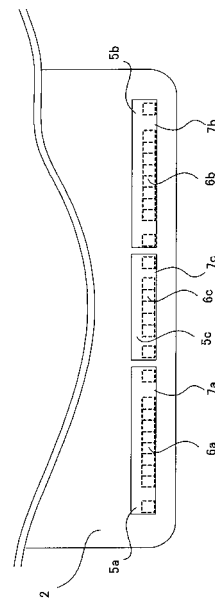
【図 4】



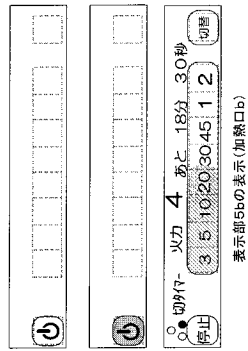
【図 5】



【図 6】



【図 7】

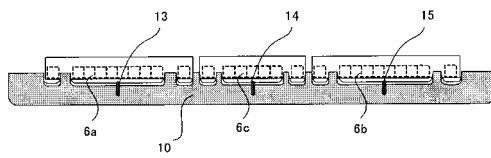


(A)

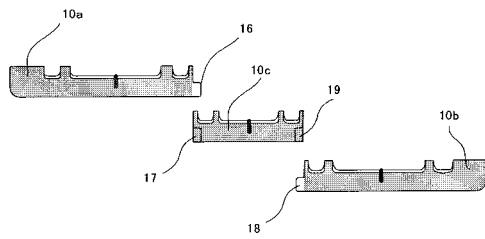
(B)

(C)

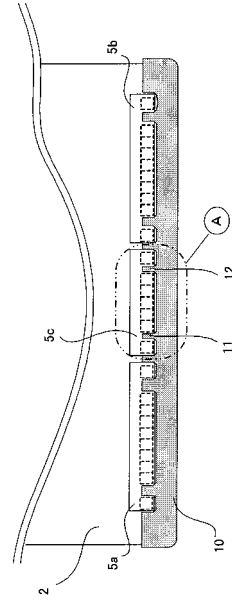
【図 10】



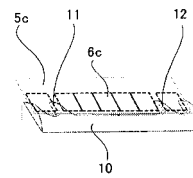
【図 11】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (72)発明者 西 健一郎
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 関根 加津典
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 椋島 山青
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 加藤 伸一
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 泉福 剛
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 片岡 ゆきえ
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- Fターム(参考) 3K051 AB14 AC37 AD39 CD42