

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5270848号
(P5270848)

(45) 発行日 平成25年8月21日(2013.8.21)

(24) 登録日 平成25年5月17日(2013.5.17)

(51) Int.Cl.	F 1
H05B 6/12 (2006.01)	H05B 6/12 313
F24C 7/04 (2006.01)	H05B 6/12 312
F24C 15/00 (2006.01)	F24C 7/04 301A F24C 15/00 M

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-51831 (P2007-51831)
(22) 出願日	平成19年3月1日(2007.3.1)
(65) 公開番号	特開2008-218103 (P2008-218103A)
(43) 公開日	平成20年9月18日(2008.9.18)
審査請求日	平成22年2月12日(2010.2.12)

(73) 特許権者	000005821 パナソニック株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人	100101454 弁理士 山田 卓二
(74) 代理人	100081422 弁理士 田中 光雄
(74) 代理人	100125874 弁理士 川端 純市
(72) 発明者	稻田 剛士 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(72) 発明者	北泉 武 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】誘導加熱調理器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

調理容器を載置するトッププレートと、
誘導磁界を発生して、前記調理容器を誘導加熱する加熱コイルと、
各々制御命令が割り当てられた複数のスイッチを含む操作部と、
前記スイッチが押下されることにより入力された制御命令に応じて、前記加熱コイルに
高周波電流を供給する制御部と、
を有し、

前記複数のスイッチは、複数の制御命令が割り当てられた1つのスイッチを少なくとも
含み、前記1つのスイッチを押下する毎に、前記1つのスイッチに割り当てられた複数の
制御命令の中から、前記1つのスイッチの制御命令として、1つの制御命令が順次選択さ
れて入力可能な状態になり、前記1つのスイッチを押下してから所定時間以内に再度前記
1つのスイッチが押下されると選択された制御命令の切り替えが行われ、前記1つのスイ
ッチを押下してから所定時間経過後に再度前記1つのスイッチが押下されると、前記制御
部は選択された制御命令に従った動作を行う、誘導加熱調理器。

【請求項 2】

前記1つのスイッチに割り当てられた複数の制御命令を識別する情報が、前記スイッチ
の表面又は前記スイッチ近傍に印字されており、前記1つのスイッチが押下されると、押
下位置に最も近い印字に対応する制御命令が前記1つのスイッチの制御命令として選択さ
れる、請求項1に記載の誘導加熱調理器。

【請求項 3】

前記スイッチに光を照射する光源をさらに有し、

前記 1 つのスイッチに割り当てられた複数の制御命令を識別する情報が、前記スイッチ又は前記スイッチ近傍に印字されており、

前記光源は、複数の制御命令の中から選択された 1 つの制御命令の印字を発光させる、請求項 1 または 2 に記載の誘導加熱調理器。

【請求項 4】

前記スイッチに光を照射する光源をさらに有し、

前記光源は、複数の制御命令の中から選択された 1 つの制御命令に応じて、前記 1 つのスイッチに対する発光色を変更する、請求項 1 または 2 に記載の誘導加熱調理器。

10

【請求項 5】

前記 1 つのスイッチに割り当てられた複数の制御命令を識別する情報が、前記スイッチ又は前記スイッチ近傍に印字されており、

前記光源は、複数の制御命令の中から選択された 1 つの制御命令の印字を発光させる、請求項 4 に記載の誘導加熱調理器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、調理容器を誘導加熱する誘導加熱調理器に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、鍋などの調理容器を加熱コイルにより誘導加熱する誘導加熱調理器が広く普及している。この誘導加熱調理器は、使用者の指示に基づいて加熱コイルを制御するために、加熱の切／入や火力の上げ下げなどの制御命令がそれぞれ割り当てられた複数のスイッチを備える。特許文献 1 には、トッププレートに設けられた静電容量式のスイッチが開示されている。静電容量式のスイッチは、導電性の端子を介して、トッププレートの下方に設けられた制御部に電気的に接続されており、制御部は、使用者の指がスイッチに触れる事によりスイッチの電圧が変化すると、スイッチが押下されたことを判断する。

【特許文献 1】特開 2005-38739 号公報

20

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

特許文献 1 に記載の誘導加熱調理器において、制御命令毎にスイッチが設けられているため、制御命令の数が増大するとスイッチの数が増大するという問題があった。そのため、スイッチの数が増えると、使用者は使用したいスイッチをすぐに見つけることができなかった。また、トッププレートに設けられるスイッチは、加熱コイル毎に対応させてそれぞれ設けられるため、一般家庭などで使用される、複数の加熱コイルを有する誘導加熱調理器においては、トッププレートに配列されるスイッチの数が多くなり、スイッチ間の距離が短くなってしまう。この場合、制御したい加熱コイルとは別の加熱コイル用のスイッチを操作してしまうという問題も起こりうる。このように、トッププレートに配列されるスイッチの数が増大すると、誤操作が生じやすいという問題があった。

40

【0004】

本発明は、制御命令の数を減らすことなく、トッププレートに配列するスイッチの数を低減する誘導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】**【0005】**

本発明の誘導加熱調理器は、調理容器を載置するトッププレートと、誘導磁界を発生して、調理容器を誘導加熱する加熱コイルと、各々制御命令が割り当てられた複数のスイッチを含む操作部と、スイッチが押下されることにより入力された制御命令に応じて、加熱コイルに高周波電流を供給する制御部と、を有し、複数のスイッチは、複数の制御命令が

50

割り当てられた1つのスイッチを少なくとも含み、前記1つのスイッチを押下する毎に、1つのスイッチに割り当てられた複数の制御命令の中から、1つのスイッチの制御命令として、1つの制御命令が順次選択されて入力可能な状態になり、前記1つのスイッチを押下してから所定時間以内に再度前記1つのスイッチが押下されると選択された制御命令の切り替えが行われ、前記1つのスイッチを押下してから所定時間経過後に再度前記1つのスイッチが押下されると、制御部は選択された制御命令に従った動作を行う。

【0006】

ここで、「複数の制御命令」とは、互いに関連のない動作を指示する制御命令を複数個含むことを意味し、加熱の開始／停止やロックの設定／解除のように、一対で且つ動作が逆の関係を有する制御命令は1つの制御命令として扱える。

10

【0007】

【0008】

【0009】

【0010】

1つのスイッチに割り当てられた複数の制御命令を識別する情報が、スイッチの表面又はスイッチ近傍に印字されており、1つのスイッチが押下されると、押下位置に最も近い印字に対応する制御命令が選択されても良い。

【0011】

上記誘導加熱調理器は、スイッチに光を照射する光源をさらに有し、1つのスイッチに割り当てられた複数の制御命令を識別する情報が、スイッチ又はスイッチ近傍に印字されており、光源は、複数の制御命令の中から選択された1つの制御命令の印字を発光させても良い。

20

【0012】

スイッチに光を照射する光源は、複数の制御命令の中から選択された1つの制御命令に応じて、1つのスイッチに対する発光色を変更しても良い。

【発明の効果】

【0013】

本発明の誘導加熱調理器によれば、制御命令の数を減らすことなく、トッププレートに配列するスイッチの数を低減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0014】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

【0015】

[誘導加熱調理器の構成]

図1に本発明の実施形態の誘導加熱調理器の構成を示す。本実施形態の誘導加熱調理器は、ガラスなどの電気絶縁物からなり、光を透過する結晶化セラミック製のトッププレート1と、トッププレート1の下方に設けられた、誘導加熱により調理容器5を加熱する加熱コイル7と、を有する。

【0016】

トッププレート1の下面に、各々制御命令が割り当てられた複数の静電容量式スイッチにより構成される操作部4が設けられ、操作部4の下方に、操作部4の複数のスイッチをそれぞれ照射可能な光源6が設けられる。操作部4の複数のスイッチは、銅やカーボンなどの導電性物質により形成された電極である。

40

【0017】

また、加熱コイル7の下方に制御部8が設けられている。制御部8は、導電性の端子などにより、操作部4の各スイッチのそれぞれと電気的に接続されており、スイッチを介して入力された制御命令に基づいて、加熱コイル7に高周波電流を供給することにより、加熱コイル7の加熱電力量を制御する。使用者が調理容器5を加熱するために指でスイッチを押下すると、すなわち、使用者の指、トッププレート1、及びスイッチにより、コンデンサが形成され、スイッチに対向するトッププレート1の上面に触れると、スイッチの電

50

圧が低下する。制御部 8 は、スイッチの電圧が所定の電圧以下に低下すると、スイッチが押下されたと判断して、すなわちスイッチに割り当てられた制御命令が入力されたと判断して、その制御命令に基づいて加熱コイル 7 を制御する。

【 0 0 1 8 】

図 2 にトッププレート 1 の上面図を示す。トッププレート 1 の上面又は下面には、調理容器 5 の載置場所を示す、少なくとも 1 つ(本実施形態では、2 つ)の加熱部 2 が印刷により表示されており、加熱部 2 の下方にそれぞれ加熱コイル 7 が設けられる。加熱部 2 の手前側(使用者側)に表示部 3 が設けられる。表示部 3 は、加熱コイル 7 の出力の大きさ、タイマーの残り時間、及び調理メニューを識別するための記号などを表示する。調理メニューとは、例えば揚げ物、湯沸かし、及び炊飯である。操作部 4 は、表示部 3 の手前側(使用者側)に、加熱部 2 に対応させて設けられる。

10

【 0 0 1 9 】

操作部 4 を構成する複数の静電容量式のスイッチ 4 a ~ 4 e において、少なくとも 1 つのスイッチには複数の制御命令が割り当てられる。本実施形態においては、スイッチ 4 b に複数の制御命令が割り当てられている。具体的には、スイッチ 4 b には、各スイッチの操作の有効/無効を制御するためのロックの設定/解除の制御命令と、揚げ物、湯沸かし、及び炊飯の調理メニューを選択する制御命令との 2 つの制御命令が割り当てられている。「揚げ物、湯沸かし、及び炊飯の調理メニュー」とは、それぞれ揚げ物、湯沸かし、及び炊飯に適した温度で加熱コイル 7 を制御して、調理容器 5 を加熱するモードである。本実施形態において、スイッチ 4 b に割り当てられた 2 つの制御命令は使用者に選択されることにより、いずれか一方の制御命令がスイッチ 4 b の制御命令として選択され入力可能な状態、すなわち使用者の指示を受け付けることが可能な状態となる。同時に 2 つの制御命令が入力可能な状態になることはない。すなわち、スイッチ 4 b の一度の押下で、ロックの設定/解除の制御命令と調理メニューを選択する制御命令とが同時に入力され、実行されることはない。以下、スイッチ 4 b が、ロックの設定/解除の制御命令を入力可能な状態のときを「ロック解除スイッチ」と言い、調理メニューの選択の制御命令を入力可能な状態のときを「メニュー スイッチ」と言う。

20

【 0 0 2 0 】

スイッチ 4 b 以外のスイッチ 4 a、4 c、4 d 及び 4 e には、一つの制御命令がそれぞれ割り当てられている。各スイッチ 4 a、4 c、4 d 及び 4 e は、加熱の切/入を制御する加熱切/入スイッチ 4 a、火力の上げ下げや温度を調節する調節スイッチ 4 c 及び 4 d、加熱時間を設定するタイマースイッチ 4 e である。

30

【 0 0 2 1 】

スイッチ 4 a ~ 4 e に割り当てられた制御命令を識別する文字や記号は各スイッチに刻印されており、光源 6 は、その文字や記号を発光させる。具体的には、スイッチ 4 a ~ 4 e に割り当てられた制御命令の内容を示す記号や文字は、スイッチ 4 a ~ 4 e を構成する電極から予め切り抜かれている。例えば、スイッチ 4 a には、「加熱切/入」の文字が電極から切り抜かれており、スイッチ 4 b には「ロック解除」と「メニュー」の文字が切り抜かれている。光源 6 が下方からスイッチ 4 a ~ 4 e を照射すると、光源 6 から放射された光が切り抜かれた記号や文字を通過する。これにより、使用者は制御命令の内容を認識できる。光源 6 は、スイッチ 4 a、4 c ~ 4 e の文字を照射すると共に、スイッチ 4 b においては「ロック解除」と「メニュー」のいずれか一方のみを照射する。

40

【 0 0 2 2 】

図 3 に、表示部 3 の表示例を示す。誘導加熱調理器の電源が入れられたとき、スイッチ 4 b 以外のスイッチの操作が無効となるようにロックが掛けられており、表示部 3 には「ロック」の文字が表示されている(図 3 (a))。この状態で、ロック解除スイッチ 4 b を押下すると、ロックが解除され、表示部 3 の「ロック」の文字が消える。

【 0 0 2 3 】

加熱切/入スイッチ 4 a が押下されると、調理容器 5 の加熱が開始され、表示部 3 には加熱出力の強弱を示すレベルバーが表示される(図 3 (b))。この状態で、調節スイッ

50

チ 4 c 及び 4 d を押下すると、火力の上げ下げを調節でき、それに応じて表示部 3 のレベルバーの表示が切り替わる。

【 0 0 2 4 】

メニュースイッチ 4 b を押下して、揚げ物モードを選択すると、デフォルトの温度 180 度の「180」が表示部 3 に表示される(図 3 (c))。この状態で、調節スイッチ 4 c 及び 4 d を押下すると、揚げ物調理の設定温度の上げ下げを調整できる。

【 0 0 2 5 】

また、メニュースイッチ 4 b を押下して、炊飯モードを選択すると、「設定」の文字と炊飯量を示す「カップ」「2」の文字が表示部 3 に表示される(図 3 (d))。この状態で、調節スイッチ 4 c 及び 4 d を押下すると、炊飯量を変更することができる。

10

【 0 0 2 6 】

タイマースイッチ 4 e を押下すると、加熱の残り時間の、例えば「残り 1 : 50」が表示部 3 に表示される(図 3 (e))。この状態で、タイマースイッチ 4 e をさらに押下すると、残り時間を増やすことができる。

【 0 0 2 7 】

図 2 のスイッチ 4 b の「ロック解除」と「メニュー」の制御命令のいずれをスイッチ 4 b の制御命令として入力可能な状態にするかの選択は、スイッチ 4 b 以外の他のスイッチによって行われる。本実施形態においては、タイマースイッチ 4 e を押下することによって行われ、タイマースイッチ 4 e が押下される毎に、「ロック解除」と「メニュー」の制御命令が、スイッチ 4 b の制御命令として、交互に選択されて入力可能な状態になる。図 4 に、スイッチ 4 b の制御命令として、「ロック解除」と「メニュー」が切り替えられる状態を示す。スイッチ 4 b がロック解除スイッチとなっている状態で(図 4 (a))、タイマースイッチ 4 e が押下されると、スイッチ 4 b はメニュースイッチに切り替わる(図 4 (b))。このとき、表示部 3 にはメニュースイッチにおいて選択できる、揚げ物、湯沸かし、及び炊飯の記号が表示される。次に、タイマースイッチ 4 e が押下されると、スイッチ 4 b は再びロック解除スイッチに切り替えられる(図 4 (c))。このとき、表示部 3 には何も表示されない。その後、タイマースイッチ 4 e がさらに押下されると、再びスイッチ 4 b はメニュースイッチに切り替わる(図 4 (d))。

20

【 0 0 2 8 】

タイマースイッチ 4 e の本来の制御命令である加熱時間の設定は、加熱切 / 入スイッチ 4 a が押下された直後から所定時間以内にのみ受けつけられ、その他のタイミングではタイマースイッチ 4 e は、スイッチ 4 b の「ロック解除」と「メニュー」の制御命令を交互に切り替えるスイッチとして動作する。

30

【 0 0 2 9 】

[誘導加熱調理器の動作]

上記のように構成される本実施形態の誘導加熱調理器の動作について、調理容器 5 を湯沸かしのモードで加熱するときを例として、図 5 を用いて説明する。図 5 は、調理容器 5 の加熱を開始するときの、操作部 4 のスイッチ 4 a ~ 4 e と表示部 3 とを示す図である。図 5 においては、図 2 の左右に設けられた操作部 4 の一方と表示部 3 の一部とを示している。誘導加熱調理器の電源が投入された状態では、スイッチ 4 a 及び 4 c ~ 4 e の操作が誤って操作されないように、スイッチ 4 a 及び 4 c ~ 4 e の操作を無効にするようにロックが掛けられており、表示部 3 に「ロック」と表示されている(図 5 (a))。このとき、スイッチ 4 b はロック解除スイッチとなっており、ロック解除スイッチ 4 b のみが操作可能である。この状態で、ロック解除スイッチ 4 b が押下されると、スイッチ 4 a 及び 4 c ~ 4 e のロックが解除され、表示部 3 の「ロック」の表示が消える(図 5 (b))。この状態で、タイマースイッチ 4 e が押下されると、スイッチ 4 b はメニュースイッチに切り替わり、表示部 3 には揚げ物、湯沸かし、及び炊飯の記号が表示される(図 5 (c))。次にメニュースイッチ 4 b が押下されると、揚げ物のモードが選択され、揚げ物の記号が点滅する(図 5 (d))。もう一度、メニュースイッチ 4 b を選択すると、湯沸かしのモードが選択され、湯沸かしの記号が点滅する(図 5 (e))。この状態で、加熱切 / 入

40

50

スイッチ 4 a が選択されると、湯沸かしのモードで加熱が開始される。このとき、揚げ物と炊飯の記号が表示部 3 から消去され、湯沸かしの記号のみが表示部 3 に表示される（図 5 (f)）。加熱切 / 入スイッチ 4 a が押下されてから所定時間以内は、タイマースイッチ 4 e の制御命令が利用可能となり、タイマースイッチ 4 e を押下すると、加熱時間を設定することができる。

【 0 0 3 0 】

本実施形態の誘導加熱調理器は、スイッチ 4 b に、ロックの設定 / 解除の制御命令と、調理メニューを選択する制御命令との 2 つの制御命令を割り当てているため、ロック解除スイッチとメニュースイッチを別々にトッププレート 1 に設ける必要がない。これにより、トッププレート 1 に設けるスイッチの数を低減することができる。一方、1 つの制御命令に対して 1 つのスイッチが割り当てられる従来の静電容量式のスイッチや、静電容量式のスイッチの代わりに使用される従来のタクトスイッチは、1 つの制御命令に対して 1 つのスイッチが設けられているため、制御命令の数が増大すると、スイッチの数が増大するという問題があった。しかし、本実施形態によれば、複数の制御命令を 1 つのスイッチに割り当てることができるため、トッププレート 1 に設けるスイッチの数を低減することができる。これにより、使用者は、使用したいスイッチをすぐに見つけることができ、誤操作が起こることを防止することができる。例えば、トッププレート 1 に配列されたスイッチの数が減ることにより、加熱切 / 入スイッチ 4 a や調節スイッチ 4 c 及び 4 d などを簡単に見つけることができる。また、スイッチの数を低減することにより、操作部 4 の面積を小さくすることができるため、加熱コイルを複数個設ける場合であっても、一つの操作部 4 と他の操作部 4 との間の間隔を広くすることができ、誤って他の加熱コイル用の操作部 4 を操作することを防止できる。

10

20

30

40

【 0 0 3 1 】

複数の制御命令を表示する例として、ATM 等で使用されている液晶のタッチパネルがある。しかし、液晶のタッチパネルは、耐熱性が約 50 ~ 100 と低い。トッププレート 1 は、厚みが例えば 4 mm の一枚のガラスで作られているため、タッチパネルに対向するトッププレートの上面に高温（例えば、300）に加熱された調理容器が置かれると、トッププレート 1 の裏面は約 200 まで上昇することがある。そのため、耐熱性が低い液晶のタッチパネルをトッププレート 1 の裏面に設けると、タッチパネルが壊れてしまう。液晶のタッチパネルを誘導加熱調理器に用いる場合は、トッププレートの裏面とタッチパネルとの間に隙間を設けて、冷却風をその隙間に送風し、タッチパネルが高温にならないようにする必要がある。しかし、この場合、タッチパネルの検知精度が低下して、使用者がタッチパネルに対向するトッププレート 1 の上面に触れているのに、触れていないと判断するなどの誤操作が生じる場合がある。特に、加熱を止めたいときに止まらない場合は、安全性や調理性能において問題となる。しかし、本実施形態によれば、耐熱性に優れた電極のスイッチを用いているため、スイッチが接触するトッププレートが例えば 200 の高温になっても、耐熱性に問題はない。そのため、本実施形態のスイッチは、トッププレート 1 の裏面に直接、設けることができ、液晶のタッチパネルのように、検知精度が低下することはない。また、スイッチと電気的に接続される制御部 8 は、電極で構成されるスイッチがトッププレート 1 に触れていれば静電容量の変化を検知できるため、トッププレート 1 の裏面から離れて配置することができる。よって、制御部 8 はトッププレート 1 の熱の影響を受けることはない。このように、本実施形態は、耐熱性にも優れている。

【 0 0 3 2 】

また、タクトスイッチによる操作部を構成する場合、タクトスイッチは耐熱性がないため、タクトスイッチと加熱部との間に段差を設けて、調理容器がタクトスイッチの上に載らないように工夫する必要がある。しかし、段差を設けると、トッププレートのフラット面が減少するため、使い勝手が悪くなる。本実施形態の誘導加熱調理器は、静電容量式のスイッチ 4 a ~ 4 e により、操作部 4 を構成しているため、トッププレート 1 のフラット面が減少せず、使い勝手が良いという効果も得られる。

50

【0033】

[变形例]

なお、本実施形態においては、ロックの設定／解除の制御命令と調理メニューを選択する制御命令とを、1つのスイッチに割り当てる場合を例にして説明したが、よく使用する制御命令を単独でスイッチに割り当て、使用のタイミングが制限されるような制御命令をまとめて1つのスイッチに割り当てるようにしても良い。

【0034】

なお、本実施形態においては、タイマースイッチ4eにより、スイッチ4bの入力可能な制御命令として、「ロック解除」と「メニュー」の制御命令を切り替えるとしたが、スイッチ4bの入力可能な制御命令の切り替えはタイマースイッチ4eに限らず、他のスイッチにより行っても良い。例えば、複数の制御命令が割り当てられたスイッチ4b自身を押下することによって、スイッチ4bの入力可能な制御命令が切り替えられるようにしても良い。具体的には、電源投入後に、ロック解除スイッチが押下されると、タイマースイッチ4eを押さなくても、メニュースイッチに切り替えられるようにしても良い(図5(a)、図5(c))。

10

【0035】

電源投入後にロック解除された後は、通常、使用者はいずれかのスイッチを操作して調理容器5の加熱を開始する。そのため、一旦、ロックが解除された後は、「ロック解除」の制御命令が不要になることが多い。ロック解除スイッチが押下された後、メニュースイッチに自動的に切り替えるようにすれば、誤操作を防ぐことができ、使い勝手が向上する。このように、制御部8は、使用者がいずれかのスイッチを押下することにより、誘導加熱調理器のそのときの状態を判断して、使用頻度が高い制御命令をスイッチ4bの制御命令として選択し、使用頻度が低い制御命令又は使用不可能な制御命令を隠すようにしても良い。

20

【0036】

また、図6や図7に示すように、3つ以上の制御命令を1つのスイッチに割り当てる、そのスイッチ自身を押下することによって、制御命令が切り替えられるようにしても良い。

【0037】

図6は、4つの制御命令が割り当てられたスイッチ54b自身の押下回数によって、入力可能な状態となる制御命令が切り替わる状態を示している。図6においては、スイッチ54bは、「ロック解除」、「加熱切／入」、「揚物切／入」及び「湯沸切／入」の制御命令が割り当てられている。「ロック解除」と「加熱切／入」の制御命令は、上述した加熱切／入スイッチ4aと、スイッチ4bのロック解除スイッチとしての機能と同様である。「揚物切／入」及び「湯沸切／入」の制御命令は、上述したスイッチ4bのメニュースイッチとしての機能において、揚げ物や湯沸かしに適した温度で、調理容器5の加熱の切／入を制御する機能と同様である。図6では、複数の制御命令が割り当てられたスイッチ54bが押下される毎に、「ロック解除」「加熱切／入」「揚物切／入」「湯沸切／入」(図6(a)、図6(b)、図6(c)、図6(d))の順に入力可能な制御命令が切り替わる。「湯沸切／入」の次は「ロック解除」に戻る。また、選択される制御命令が切り替わると、スイッチ54bの表面の表示が光源6により切り替わる。スイッチ54bが押下されたときに、入力可能な制御命令の切り替えと制御命令の入力に従った動作のいずれを行なうかは、スイッチ54bを押下してから所定時間以内に再度スイッチ54bが押下されたか否かによって、決定する。例えば、スイッチ54bを押下してから所定時間(例えば、2秒)以内に再度スイッチ54bが押された場合は、図6に示すように入力可能な制御命令が切り替わり、スイッチ54bを押下してから所定時間経過後に再度スイッチ54bが押下されると、そのとき入力可能な制御命令が入力されて、その制御命令に基づいて、制御部8は動作する。

30

【0038】

図7は、4つの制御命令が割り当てられたスイッチ64bの押下位置によって、選択さ

40

50

れる制御命令が切り替わる状態を示している。スイッチ 6 4 b には、「ロック解除」「加熱切／入」「揚物切／入」及び「湯沸切／入」の制御命令が割り当てられており、それぞれの制御命令に対応する文字がスイッチ 6 4 b の電極から切り抜かれている。押下位置の特定は、例えば、「ロック解除」「加熱切／入」「揚物切／入」及び「湯沸切／入」の各文字の真下に対応する位置に、別個に電極を形成することにより行う。図 7 において、「湯沸切／入」の文字の真上やその文字近傍（他の文字よりも「湯沸切／入」の文字に最も近い位置）が押下されると（図 7 (a)）、「湯沸切／入」の制御命令が入力可能な制御命令として選択される（図 7 (b)）。図 7 (b) の状態の後に、再度スイッチ 6 4 b が押されると、「湯沸切／入」の制御命令が入力されて、調理容器の加熱が開始される。なお、「湯沸切／入」の入力可能な制御命令の選択と「湯沸切／入」の制御命令の入力とを同時にやって、図 7 (b) の段階で、調理容器の加熱が開始されても良い。

【0039】

なお、本実施形態においては、スイッチ 4 a ~ 4 e を構成する電極は、トッププレート 1 の下面に設けたが、これらの電極はトッププレート 1 の上面に設けても良いし、トッププレート 1 の両面に設けても良い。

【0040】

なお、本実施形態においては、複数の制御命令が割り当てられたスイッチは一つであったが、複数の制御命令が割り当てられたスイッチが複数個あっても良い。また、本実施形態のスイッチ 4 a ~ 4 e に割り当てられた制御命令は単なる例であり、操作部 4 は、他の制御命令が割り当てられたスイッチを設けても良い。

【0041】

なお、複数の制御命令が割り当てられたスイッチにおいて、光源 6 は、入力可能な制御命令毎に発光色を変えても良い。発光色の違いにより、使用者は選択している制御命令を識別し易くなる。

【0042】

なお、本実施形態においては、スイッチ 4 a ~ 4 e を構成する電極を切り抜くことにより、制御命令を識別する文字や記号を表したが、電極を切り抜かずに、文字や記号をスイッチ 4 a ~ 4 e に對向するトッププレート 1 の上面又は下面に印刷しても良い。この場合、光源 6 は、印刷された文字や記号を識別できるように、スイッチの外縁周辺を照射しても良い。また、スイッチやスイッチに對向するトッププレート 1 に制御命令を識別する文字や記号を表示することに代えて、スイッチの外縁近傍のトッププレート上に文字や記号を設けても良い。また、文字や記号の切り抜きや印刷を行わずに、発光色の違いのみにより、選択された制御命令やスイッチに割り当てられた制御命令を識別できるようにしても良い。

【産業上の利用可能性】

【0043】

本発明の誘導加熱調理器によれば、制御命令の数を減らすことなく、トッププレートに配列するスイッチの数を低減できるという効果を有し、一般家庭などで使用される誘導加熱調理器に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】本発明の実施形態の誘導加熱調理器の構成図

【図 2】本発明の実施形態の誘導加熱調理器のトッププレートを示す上面図

【図 3】本発明の実施形態の誘導加熱調理器の表示部の表示例を示す図

【図 4】本発明の実施形態のスイッチに割り当てられた複数の制御命令において、入力可能な制御命令の切り替えの状態を示す図

【図 5】本発明の実施形態の誘導加熱調理器の加熱開始時のスイッチと表示部の状態を示す図

【図 6】本発明の実施形態のスイッチに割り当てられた複数の制御命令において、入力可能な制御命令の他の切り替えの状態を示す図

10

20

30

40

50

【図7】本発明の実施形態のスイッチに割り当てられた複数の制御命令において、入力可能な制御命令の他の切り替えの状態を示す図

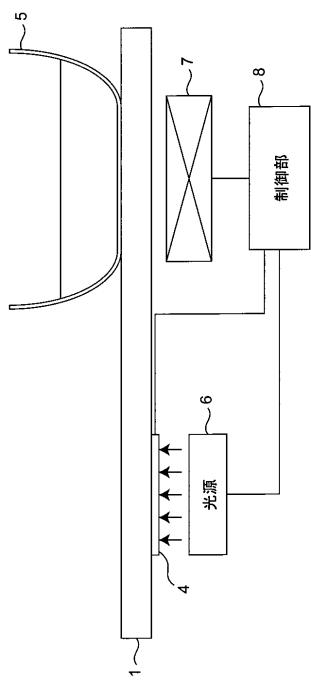
【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

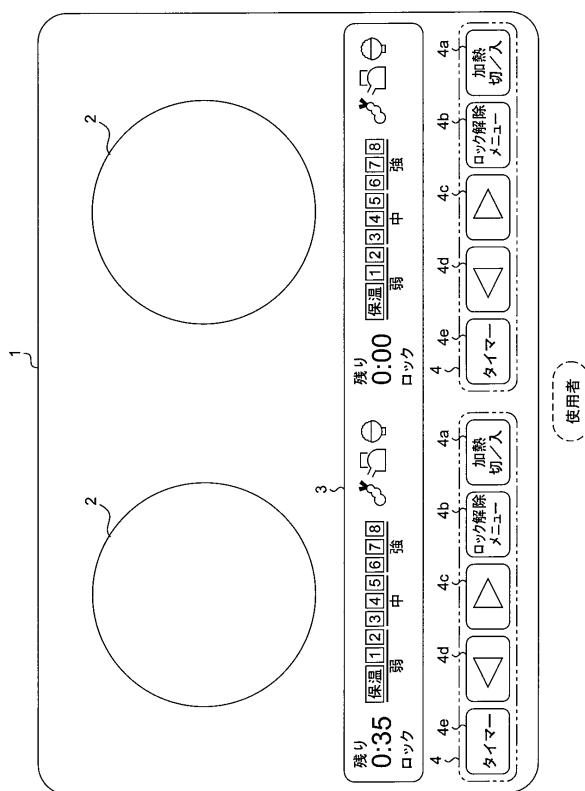
- | | |
|-----------|---------|
| 1 | トッププレート |
| 2 | 加熱部 |
| 3 | 表示部 |
| 4 | 操作部 |
| 4 a ~ 4 e | スイッチ |
| 5 | 調理容器 |
| 6 | 光源 |
| 7 | 加熱コイル |
| 8 | 制御部 |

10

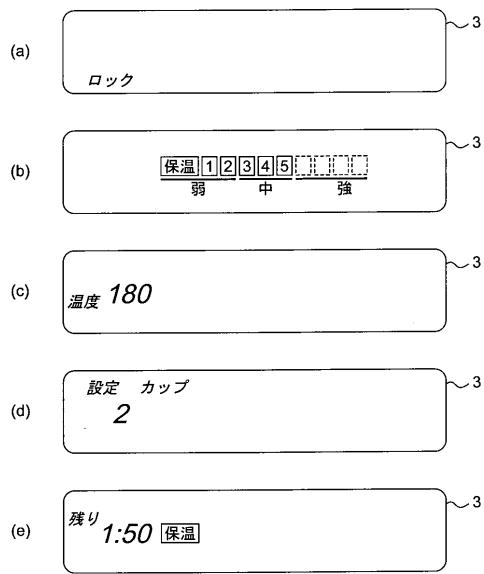
【図1】



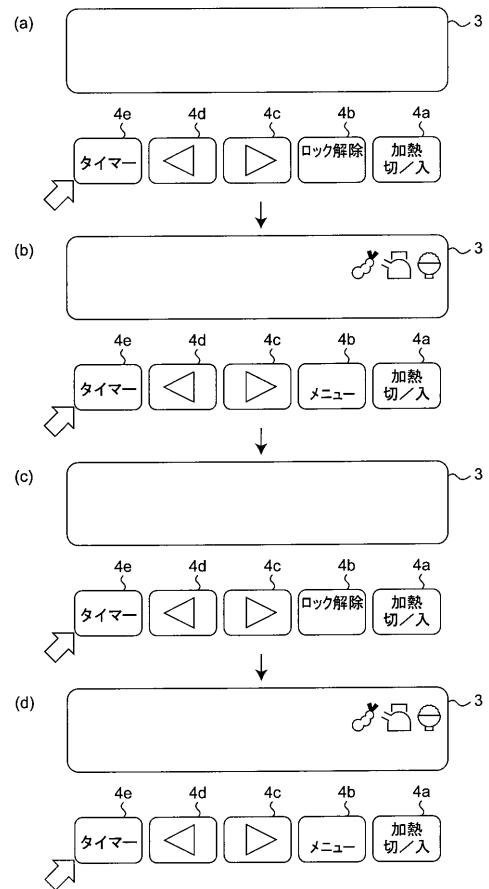
【 四 2 】



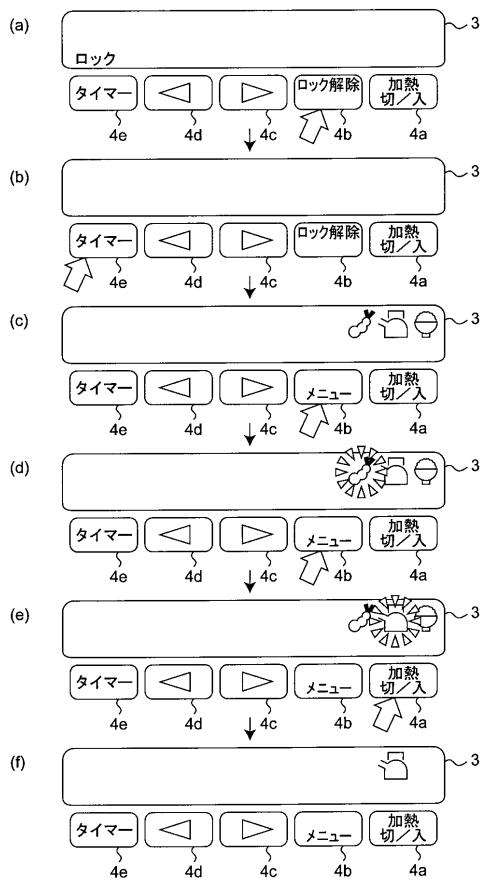
【図3】



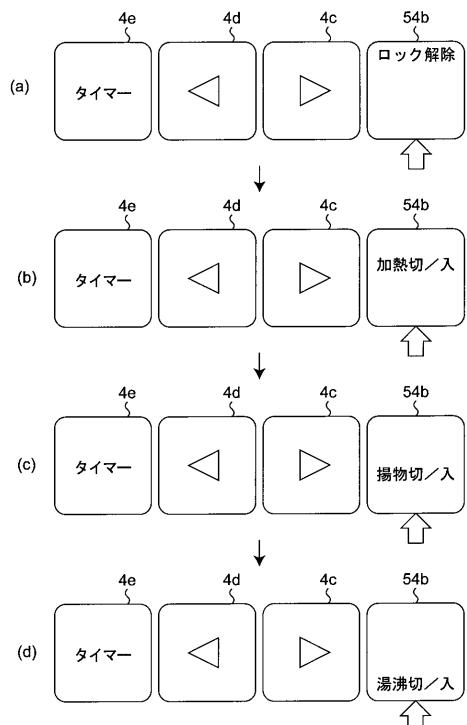
【図4】



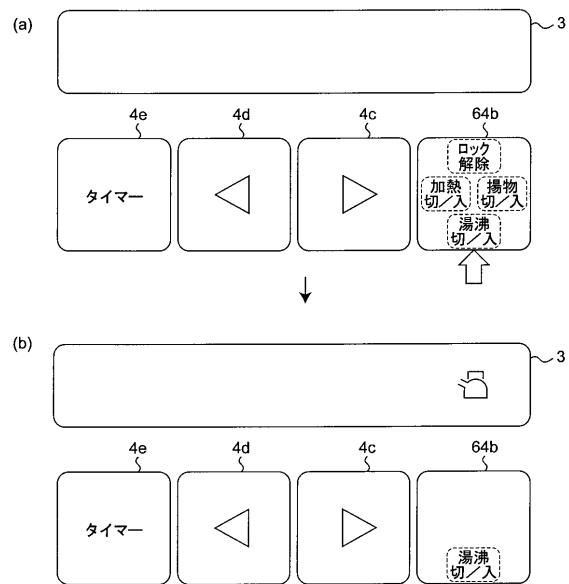
【図5】



【図6】



〔 四 7 〕



フロントページの続き

(72)発明者 藤濤 知也
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 土屋 正志

(56)参考文献 特開平10-030824 (JP, A)
特開平02-202755 (JP, A)
特開平07-332684 (JP, A)
特開平02-140511 (JP, A)
特開昭63-121917 (JP, A)
特開2002-196696 (JP, A)
特開2003-045628 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 05 B 6 / 12
F 24 C 7 / 04
F 24 C 15 / 00