

明 細 書

発明の名称：加熱調理器

技術分野

[0001] この発明は、操作部を有する加熱調理器に関する。

背景技術

[0002] 従来、加熱調理器として特開 2 0 0 4 - 2 1 1 9 3 4 号公報(特許文献 1)に開示された加熱調理器がある。

[0003] 上記従来の加熱調理器においては、操作パネルの「メニュー設定」画面上でメニュー設定操作が行われ、操作部の 1 つであるスタートキーが押圧操作されると、マイクロコンピュータによってマイクロ波加熱手段あるいはヒータ加熱手段の駆動が開始される。

[0004] また、上記操作パネルには、上記スタートキーの他に、調理の停止や操作内容の取消を行うための取消キー、手動調理モードであるレンジ調理を選択するためのレンジキー、同じく手動調理モードであるオーブン調理を選択するためのオーブンキー等が設けられている。

[0005] しかしながら、上記従来の加熱調理器においては、以下のような問題がある。

[0006] すなわち、上記従来の加熱調理器においては、上記操作パネルに設けられた上記スタートキー、取消キー、レンジキーおよびオーブンキーの機能は、調理開始の前後で何ら変わることはない。したがって、加熱開始後に途中で加熱を停止させる場合には、上記「取消キー」を押圧するか、あるいは調理器の扉を開くことによって行う必要がある。

[0007] ところで、加熱室の内部で発火や発煙が起こった場合には、扉を開けずに加熱停止させる旨が取扱説明書等に明記されている場合がある。ところが、上記「取消キー」付近から発煙があった場合等には、使用者は上記「取消キー」を押圧することができないという問題がある。

[0008] また、幼児や外国人のように、上記操作パネルや各キーに表示された文字

や記号を理解できないため、何れのキーが上記「取消キー」であるのかが判断できない場合がある。そのような場合には、何れのキーが上記「取消キー」であるのかが分からないために、被害が拡大するという問題がある。

[0009] 尚、欧州の場合には多言語に対応するため、操作ボタンの表記が絵文字になっている。そして、取扱説明書は販売国全ての言語で記載されており、その他に注意書も販売国全ての言語で記載されて、電子レンジの見える箇所に表示するように警告している。しかしながら、発火や発煙等の緊急時に、販売国全ての言語で記載された取扱説明書や注意書から何れのキーが「取消キー」であるのかを瞬時に判断するのは難しい。

先行技術文献

特許文献

[0010] 特許文献1：特開2004-211934号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0011] そこで、この発明の課題は、加熱調理開始後における調理の途中での加熱の停止を確実に、且つ誰でも簡単迅速に行うことができる加熱調理器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0012] 上記課題を解決するため、この発明の加熱調理器は、
加熱調理を行うための加熱室と、
上記加熱室内の食材を加熱する加熱部と、
夫々本来の機能を有する複数の操作部と、
上記加熱部による加熱動作を上記操作部からの入力に応じて制御する加熱制御手段と、
上記加熱制御手段によって上記加熱部の加熱動作が開始されると、上記複数の操作部のうちの少なくとも一つの本来の加熱停止以外の機能を有する操作部を、加熱停止の機能を有するように操作部の機能を変更する操作部機能

変更手段と

を備えたことを特徴としている。

[0013] 上記構成によれば、加熱部の加熱動作が開始されると、操作部機能変更手段によって、本来の加熱停止以外の機能を有する操作部の機能が加熱停止の機能を有するように変更される。したがって、加熱調理開始後に加熱室の内部で発火や発煙等が発生した場合に、加熱調理の途中において、本来の加熱停止以外の機能を有する操作部を操作したとしても、当該操作部が加熱停止の機能を有するように機能が変更された操作部であれば、加熱部の加熱動作を停止させることができる。

[0014] したがって、加熱調理器の操作に慣れていないアルバイトやパートや外国人であるために、何れの操作部が本来の加熱停止の機能を有する操作部であるのかが分からない場合であっても、あるいは、本来の加熱停止の機能を有する操作部付近から発煙があった場合であっても、加熱調理の途中での加熱の停止を確実に、且つ簡単迅速に行うことができる。

[0015] また、1実施の形態の加熱調理器では、
上記操作部機能変更手段は、上記複数の操作部のうちの半数を超える操作部の機能を上記加熱停止の機能に変更するように制御する。

[0016] この実施の形態によれば、上記複数の操作部のうちの半数を超える操作部の機能を上記加熱停止の機能に変更するので、加熱調理の途中での加熱の停止を、より確実に、且つより簡単迅速に行うことができる。

[0017] また、1実施の形態の加熱調理器では、
複数の上記操作部の夫々に対応して機能を表示する表示部を有しており、
上記操作部機能変更手段によって機能が変更された操作部の上記表示部の表示を、上記本来の機能を表す表記から上記加熱停止の機能を表す表記に変更する表示変更手段
を備えている。

[0018] この実施の形態によれば、上記機能が変更された操作部における表示部の表示を、上記本来の機能を表す表記から上記加熱停止の機能を表す表記に変

更するので、何れの操作部が加熱停止の機能を有するように機能が変更された操作部であるかを、上記表示部を見れば一目で分かり、且つ多くの操作部が上記加熱停止の機能を有することが分かる。したがって、加熱調理の途中で加熱の停止を、さらに確実に、さらに簡単迅速に行うことができる。

[0019] また、1実施の形態の加熱調理器では、

上記表示変更手段は、上記操作部機能変更手段によって上記加熱停止の機能に機能が変更された複数の操作部の上記表示部の表示を、異なる言語で行う。

[0020] この実施の形態によれば、上記加熱停止の機能に機能が変更された複数の操作部における夫々の上記表示部の表示を異なる言語で行うので、機能が変更された操作部の数と同数の言語で上記加熱停止の機能を表示することが可能になる。したがって、特に、多言語圏である欧州等において有効である。

発明の効果

[0021] 以上より明らかなように、この発明の加熱調理器は、加熱部による加熱動作が開始されると、操作部機能変更手段により、本来の加熱停止以外の機能を有する操作部の機能が、加熱停止の機能を有するように変更されるので、加熱調理開始後に加熱室の内部で発火や発煙等が発生した場合には、本来の加熱停止以外の機能を有する操作部を操作したとしても、当該操作部が加熱停止の機能を有するように機能が変更された操作部であれば、加熱調理の途中で加熱部の加熱動作を停止させることができる。

[0022] したがって、この発明によれば、加熱調理器の操作に慣れていないアルバイトやパートや外国人が、何れの操作部が本来の加熱停止の機能を有する操作部であるのかが分からない場合であっても、あるいは、本来の加熱停止の機能を有する操作部付近から発煙があった場合であっても、加熱調理の途中で加熱の停止を確実に、且つ簡単迅速に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]この発明の加熱調理器における前方から見た外観図である。

[図2]図1における操作キ一部の拡大斜視図である。

[図3]図 1 における制御部の概略構成を示すブロック図である。

[図4A]図 1 における操作キ一部の本来の機能の表示例を示す図である。

[図4B]図 1 における操作キ一部の変更後の機能の表示例を示す図である。

[図5]図 3 におけるCPUによって実行される「数字キーの機能設定処理動作」のフローチャートである。

[図6A]図 4 Aとは異なる操作キ一部の本来の機能の表示例を示す図である。

[図6B]図 4 Bとは異なる操作キ一部の変更後の機能の表示例を示す図である。

[図7A]図 4 Bとは異なる表示例を示す図である。

[図7B]図 6 Bとは異なる表示例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、この発明を図示の実施の形態により詳細に説明する。

[0025] ・第 1 実施の形態

図 1 は、本実施の形態の加熱調理器における前方から見た外観図である。本加熱調理器 1 は、コンビニエンスストア等で使用される業務用加熱調理器であって、直方体形状のキャビネット 2 の正面の上部に操作キ一部 3 を設置し、キャビネット 2 の正面における操作キ一部 3 の下側には、左端側の辺を中心に回動して、加熱室(図示せず)を開閉する扉 4 を設けて概略構成されている。そして、扉 4 の右部にはハンドル 5 が設けられ、扉 4 には耐熱ガラス製の窓 6 が嵌め込まれている。さらに、操作キ一部 3 における図中左側には液晶表示部 7 が設けられており、操作キ一部 3 のキーを操作することによって、制御部 8 の制御の下に、操作に応じた内容が液晶表示部 7 に表示される。

[0026] ここで、本加熱調理器 1 は、マグネトロンで発生したマイクロ波によって被加熱物を加熱するものである。尚、上記マイクロ波による被加熱物の加熱構造については、従来のマイクロ波による加熱調理器と同様であり、例えば、上記加熱室の下部に配置されたマグネトロンの発生されたマイクロ波を、導波管によって上記加熱室の下部中央に導き、モータによって駆動される回

転アンテナによって回転させながら上記加熱室内の上方に向かって放射するようにしている。

[0027] 尚、本加熱調理器 1 においては、特に加熱部の構造を特定するものではない。上記マイクロ波による加熱に替えて、加熱ヒータや過熱蒸気等によって被加熱物を加熱する加熱部の構造であっても一向に構わない。

[0028] 図 2 は、上記操作キ一部 3 の拡大斜視図である。操作キ一部 3 は、複数のキーが横方向に配列されて横長の棒状体に構成されており、その中央部には「1」から「0」までの数字が割り付けられた 10 個のキー 9, 10~18 (以下、10 個のキー 9, 10~18 を総称する場合には数字キー 19 という) が、一列に配列されている。ここで、数字キー 19 の夫々には、複数の調理メニューが割り当てられている。そして、ある数字キー 19 を押圧すると、押圧された回数に応じて調理メニューが選択され、選択された調理メニューに応じて、後に詳述するように制御部 8 によってマグネトロン駆動部が制御されて、選択された調理メニューに応じた出力電力と加熱時間とで、被加熱物に対する加熱処理動作が行われる。

[0029] ここで、上記数字キー 19 の押圧によって選択された各調理メニューには、調理条件として加熱時間と出力デューティとが設定されている。そして、例えば、本加熱調理器 1 における最大出力が 1900W であるとし、選択された調理メニューの調理条件として加熱時間「10 秒」と出力デューティ「100%」とが設定されているとした場合には、1900W の出力で 10 秒間加熱処理が行われる。

[0030] 尚、上記操作キ一部 3 におけるキー 20 は、調理時間を 2 倍/3 倍にする「 $\times 2/\times 3$ 」キーである。また、キー 21 は、解凍専用の「エクスプレスデフロスト」キーである。また、キー 22 は、調理終了等を音声出力するスピーカ(図示せず)の音量等を設定する「カスタムヘルプ」キーである。また、キー 23 は、例えば操作キ一部 3 の各キーの操作によって設定された事項をメモリにセットする「セットメモリ」キーである。また、キー 24 は、数字キー 19 の操作によって選択された調理メニューを確定する、あるいは、上記

調理条件をマニュアル設定した場合に加熱調理を確定して開始させるための「スタート」キーである。

[0031] また、キー 25 は、選択された調理メニューが確定される前に操作された場合には、数字キー 19 の操作によって選択された調理メニューを解除する一方、選択された調理メニューが確定された後に操作された場合には、開始された加熱調理を途中停止する「ストップ/クリア」キーである。また、キー 26 は、所望の加熱時間をマニュアル設定する場合に時間設定を指定するための「セレクトタイム」キーである。また、キー 27 は、所望の出力デューティをマニュアル設定する場合に出力デューティ設定を指定するための「セレクトパワー」キーである。

[0032] ここで、本加熱調理器 1 においては、上述したように、数字キー 19 の夫々には、複数の調理メニューが割り当てられている。そして、ある数字キー 19 を押圧すると、押圧された回数に応じて調理メニューが選択され、選択された調理メニューに応じて制御部 8 によってマグネトロン駆動部が制御されて自動的に加熱処理動作が開始されるようになっている。そして、「スタート」キー 24 の押圧によって調理メニューが確定される前、あるいは、予め設定された設定時間が経過して調理メニューが確定する前に、再度数字キー 19 を押圧すると調理メニューが変更可能になっている。

[0033] したがって、その場合には、上記選択された調理メニューが確定される前に「ストップ/クリア」キー 25 が押圧されると、上記選択された調理メニューが解除される。一方、上記選択された調理メニューが確定された後に「ストップ/クリア」キー 25 が押圧されると、上記確定された加熱調理が途中停止されるのである。

[0034] また、本加熱調理器 1 は、上記数字キー 19 の夫々に割り当てられた調理メニューによらずに、加熱調理を行うことも可能になっている。その場合には、「セレクトタイム」キー 26 あるいは「セレクトパワー」キー 27 が押圧される。それと同時に、数字キー 19 の各キー 9～18 は、調理メニューの割り当てが解除される。また、「スタート」キー 24 は、上記設定された

調理条件を確定して開始するキーとして機能するように、機能変更される。

[0035] そして、上記「セレクトタイム」キー２６を押圧して、数字キー１９から所望の加熱時間をマニュアル入力し、「スタート」キー２４を押圧することによって、上記設定された所望の加熱時間での加熱調理が確定されて開始される。あるいは、「セレクトパワー」キー２７を押圧して、数字キー１９から所望の出力デューティをマニュアル入力し、「スタート」キー２４を押圧することによって、上記設定された所望の出力デューティでの加熱調理が確定されて開始される。

[0036] したがって、その場合には、加熱調理が開始された後に「ストップ/クリア」キー２５が押圧されると、上記開始された加熱調理が途中停止されるのである。

[0037] 本実施の形態における特徴は、図２に示す上記数字キー１９における各キー９～１８の機能を、数字キー１９で選択された調理メニューあるいはマニュアル設定された上記調理条件が確定された後には、数字入力キーとしての本来の機能から加熱調理動作の途中停止キーの機能に、機能変更することである。この数字キー１９の機能切り換えは、後に詳述するように制御部８によって行われる。

[0038] 図３は、上記構成を有する加熱調理器１の制御部８における概略構成を示すブロック図である。

[0039] 上記制御部８は、ＣＰＵ（中央演算処理装置）３１と、ＲＯＭ（リード・オンリ・メモリ）３２と、ＲＡＭ（ランダム・アクセス・メモリ）３３とを含んで構成されている。ＲＯＭ３２には、ＣＰＵ３１が種々の調理メニューの加熱調理を実行するための加熱調理プログラムが格納されている。また、ＲＡＭ３３には、作業メモリが設定されると共に、調理メニューの選択時、数字キー１９の機能設定時あるいは加熱調理実行時に参照される参照データが格納されている。

[0040] また、上記制御部８には、上記数字キー１９、各種キー２０～２３、２６、２７、「スタート」キー２４、「ストップ/クリア」キー２５、液晶表示部７

、および、マグネトロン３５を駆動するマグネトロン駆動部３４が接続されている。さらに、温度センサー等の機器(図示せず)が接続されている。

[0041] そして、上記ＣＰＵ３１は、操作キー部３の数字キー１９が操作されると、ＲＡＭ３３に格納された参照データを参照して、ユーザにより指定された調理メニューを選択する。そして、ＲＯＭ３２に格納された加熱調理プログラムに従って、上記各機器から入力される入力データおよびＲＡＭ３３に格納された参照データを参照して、上記選択された調理メニューの加熱調理処理および各種データに対する二進加算、論理演算および比較等の演算処理等を実行する。

[0042] さらに、上記ＣＰＵ３１は、「電源がオンされる」と、「選択された調理メニューあるいはマニュアル設定された上記調理条件が確定される」と、および、「加熱調理が終了する」と、ＲＡＭ３３に格納された参照データを参照して、操作キー部３における数字キー１９の機能を設定すると共に、数字キー１９の表記を上記設定された機能を表す表記にする。

[0043] 上記ＲＡＭ３３には、図３に示すように、上記電源オン時、調理メニューや上記調理条件の確定時および加熱調理終了時に参照される参照データの格納領域として、数字キー１９の機能を、インデックスと本加熱調理器１の動作状態とに対応付けて記憶しておくキー機能記憶部３６が設けられている。また、このキー機能記憶部３６に記憶された数字キー１９の機能の表記を、各キーの機能と対応付けて記憶しておく機能表記記憶部３７が設けられている。

[0044] また、上記ＲＡＭ３３には、上記調理メニューの選択時および加熱調理処理時に参照される参照データの格納領域として、調理メニューを数字キー１９と対応付けて記憶しておく調理メニュー記憶部３８が設けられている。さらに、加熱調理処理を実行する際に参照されるデータが一時格納される作業メモリ３９が設けられている。ここで、作業メモリ３９には、本加熱調理器１の動作状態を記録しておくためのフラグが含まれている。

[0045] 以下、上記調理メニュー記憶部３８を参照して選択された調理メニューに

よる加熱調理をメモリ加熱調理という場合もある。これに対し、数字キー 19 でマニュアル設定された上記調理条件での加熱調理をマニュアル加熱調理という場合もある。

[0046] 上記 CPU 31 は、ユーザによって電源がオンされると、RAM 33 のキー機能記憶部 36 を参照して、本加熱調理器 1 の動作状態が「電源オン」の場合における数字キー 19 の各キー 9 ~ 18 の初期機能「数字入力」を得る。さらに、RAM 33 の機能表記記憶部 37 を参照して、各キー 9 ~ 18 の初期機能「数字入力」を表す表記を得る。そして、図 4 A に示すように、各キー 9 ~ 18 本来の機能「数字入力」を表す数字「1」~「0」が、各キー 9 ~ 18 の表面に設けられた表示画面に表示される。

[0047] その状態で、上記数字キー 19 で選択された調理メニューあるいはマニュアル設定された上記調理条件が確定されると、RAM 33 のキー機能記憶部 36 を参照して、本加熱調理器 1 の動作状態が「調理メニューあるいは上記調理条件の確定」の場合における数字キー 19 の各キー 9 ~ 18 の機能「加熱調理動作の停止」を得る。さらに、RAM 33 の機能表記記憶部 37 を参照して、各キー 9 ~ 18 の変更後の機能「加熱調理動作の停止」を表す表記を得る。そして、図 4 B に示すように、変更後の機能「加熱調理動作の停止」を表す表記「1/STOP」~「0/STOP」が、各キー 9 ~ 18 の上記表示画面に切り換え表示される。

[0048] その状態で、上記数字キー 19 で選択された調理メニューの加熱調理(メモリ加熱調理)あるいはマニュアル設定された上記調理条件での加熱調理(マニュアル加熱調理)が終了すると、RAM 33 のキー機能記憶部 36 を参照して、本加熱調理器 1 の動作状態が「加熱調理の終了」の場合における各キー 9 ~ 18 の機能「数字入力」が得られる。さらに、RAM 33 の機能表記記憶部 37 を参照して、各キー 9 ~ 18 における変更後の機能「数字入力」を表す表記が得られる。そして、図 4 A に示すように、機能「数字入力」を表す数字「1」~「0」が、各キー 9 ~ 18 の上記表示画面に切り換え表示される。

[0049] こうして、次の加熱調理に備えて、上記数字キー 19 の各キー 9 ~ 18 の機能が初期機能に戻り、各キー 9 ~ 18 の表示も初期機能を表す表記に戻るのである。

[0050] すなわち、本実施の形態においては、上記操作キー部 3 の各キーで上記特許請求の範囲の操作部を構成し、上記操作キー部 3 の表示画面で上記特許請求の範囲の上記表示部を構成し、上記 CPU 31 で上記特許請求の範囲の加熱制御手段、操作部機能変更手段および表示変更手段を構成しているのである。

[0051] ここで、上記数字キー 19 の各キー 9 ~ 18 の表示画面に対する機能を表す表記の切り換え表示は、少なくとも各キー 9 ~ 18 の表示画面を液晶表示可能な画面等にすることによって可能となる。

[0052] 図 5 は、上記 CPU 31 によって実行される「数字キーの機能設定処理動作」のフローチャートである。以下、簡単に説明する。ユーザによって本加熱調理器 1 の電源がオンされると「数字キーの機能設定処理動作」がスタートする。

[0053] ステップ S1 で、上記 RAM 33 における作業メモリ 39 の動作状態記録用のフラグおよびキー機能記憶部 36 が参照されて、数字キー 19 の各キー 9 ~ 18 における「電源オン」状態での初期機能「数字入力」が得られる。さらに、ステップ S2 で、RAM 33 の機能表記記憶部 37 が参照されて、各キー 9 ~ 18 の初期機能「数字入力」を表す表記が得られる。そして、各キー 9 ~ 18 の上記表示画面に、初期機能「数字入力」を表す数字「1」~「0」が表示される。尚、上記フラグには、CPU 31 によって上記「数字キーの機能設定処理動作」とは別に実行される「調理メニューの選択および加熱処理動作」の際に、本加熱調理器 1 の動作状態に応じて書き込まれる。

[0054] ステップ S3 で、上記数字キー 19 が操作されたか否かが判別される。その結果、操作された場合にはステップ S4 に進む。ステップ S4 で、作業メモリ 39 の上記フラグが参照されて、上記ステップ S3 における数字キー 19 の操作は、上記メモリ加熱調理時における調理メニューの指定であるか否かが判

別される。その結果、上記メモリ加熱調理であればステップS5に進み、上記メモリ加熱調理でなければ(つまり、マニュアル加熱調理時における上記調理条件の入力であれば)ステップS6に進む。

[0055] ステップS5で、上記制御部8に内蔵されている計時部(図示せず)等を用いて、上記メモリ加熱調理が開始されてから、予め設定された上記設定時間が経過したか否かが判別される。その結果、経過していれば上記メモリ加熱調理の調理メニューが確定されたのでステップS7に進む一方、経過していなければ上記ステップS6に進む。ステップS6で、スタートキー24が操作されたか否かが判別される。その結果、操作されていれば上記メモリ加熱調理の調理メニューあるいは上記マニュアル加熱調理の上記調理条件が確定されたのでステップS7に進む一方、操作されていなければ上記ステップS4にリターンする。

[0056] ステップS7で、上記RAM33における作業メモリ39の上記フラグおよびキー機能記憶部36が参照されて、数字キー19における各キー9～18の機能が「調理メニューあるいは調理条件の確定」状態での機能「加熱調理動作の停止」に変更される。さらに、ステップS8で、RAM33の機能表記記憶部37が参照されて、各キー9～18の機能「加熱調理動作の停止」を表す表記が得られる。そして、各キー9～18の上記表示画面の表示が、機能「加熱調理動作の停止」を表す表記「1/STOP」～「0/STOP」に変更される。

[0057] ステップS9で、上記作業メモリ39の上記フラグが参照されて、上記ステップS6において確定された上記メモリ加熱調理あるいは上記マニュアル加熱調理が終了したか否かが判別される。その結果、終了している場合にはステップS10に進む。

[0058] ステップS10で、上記RAM33における作業メモリ39の上記フラグおよびキー機能記憶部36が参照されて、数字キー19の各キー9～18の機能が「加熱調理の終了」状態での機能「数字入力」に変更される。さらに、ステップS11で、RAM33の機能表記記憶部37が参照されて、各キー9

～１８の機能「数字入力」を表す表記が得られる。そして、各キー９～１８の上記表示画面の表示が、上記機能「数字入力」を表す数字「１」～「０」に変更される。

[0059] そうした後、数字キーの機能設定処理動作が終了される。ここで、上記ステップＳ３にリターンして、上記数字キー１９が操作されるまで待機するようにしても構わない。

[0060] 以上のごとく、本実施の形態においては、上記メモリ加熱調理あるいは上記マニュアル加熱調理が開始され、上記選択された調理メニューあるいは上記マニュアル設定された調理条件が確定されると、数字キー１９の機能が「加熱調理動作の停止」に変更されると共に、各キー９～１８には機能「加熱調理動作の停止」を表す表記「１／ＳＴＯＰ」～「０／ＳＴＯＰ」が切り換え表示される。

[0061] この場合、上記数字キー１９の各キー９～１８の表示画面には総て「ＳＴＯＰ」の文字が表示されている。そのため、世界中でごく一般的に使用されている英単語「ＳＴＯＰ」の意味を理解できる人であれば、各キー９～１８は、元々表面に「ＳＴＯＰ」の文字が表示されている「ストップ/クリア」キー２５と共に、「加熱調理動作の停止」キーとして機能することが一目で理解することができる。したがって、本加熱調理器１の操作に慣れていないアルバイトやパートや外国人であっても、何れのキーが「加熱調理動作の停止」キーとして機能するのかを即座に判断することができるのである。

[0062] すなわち、本実施の形態によれば、加熱調理開始後における調理途中での加熱停止を、確実に且つ誰でも簡単に行うことができる加熱調理器を提供することができるのである。

[0063] 尚、本実施の形態においては、上記数字キー１９における総てのキー９～１８の表面に同一の文字「ＳＴＯＰ」を表示するようにしている。しかしながら、この発明はこれに限定するものではなく、各キー９～１８の夫々に「ＳＴＯＰ」を表す異なる言語を割り当てることも可能である。例えば、

キー ９ … 「１/停止」(日本語)

キー 10 ... 「2/STOP」(英語)
 : ... 「3/ARRE^T」(フランス語)
 キー 12 ... 「4/HA L T」(ドイツ語)
 : ... 「5/F E R M A T A」(イタリア語)
 : ... 「6/P A R A D A」(スペイン語)
 : ... :

のごとく割り当てるのである。こうすれば、10通りの言語で表示することができ、多言語圏である欧州においては特に有効である。

[0064] また、上記各キー9～18の夫々に「STOP」を表す絵や記号を表示することも可能である。その場合には、幼児の場合でも、調理途中での加熱の停止を簡単に行うことができる。

[0065] 尚、本実施の形態においては、この発明を、キャビネット2の正面の上部に設置された操作キー部3を有する加熱調理器1を例に、各キーに対する機能設定および機能表示に付いて説明している。しかしながら、操作キー部の構成は、操作キー部3の構成に限定されるものではない。

[0066] 例えば、図6Aおよび図6Bは、本実施の形態における変形例として、直方体形状のキャビネットの正面の右側あるいは左側に設置される操作キー部41の例を示す。操作キー部41は、各キーが主に縦に配列されている点以外は、上記実施の形態における操作キー部3と同様の機能を有している。但し、操作キー部41では、欧州での使用を想定して、全体が英語表記になっている。

[0067] すなわち、上記操作キー部41の図中上側には液晶表示部42が設けられている。この液晶表示部42は、操作キー部3における液晶表示部7に対応する。また、操作キー部41の中央部には「1」から「0」までの数字が割り付けられた10個のキー43, 44～46(以下、10個のキー43, 44～46を総称して数字キー47と言う)が、一列に配列されている。この各キー43, 44～46および数字キー47は、操作キー部3における各キー9, 10～18および数字キー19に対応する。

[0068] また、上記操作キー部41における「ダブル クオンティティ」キー48は、操作キー部3における「×2/×3」キー20に対応する。「エクスプレスデフロスト」キー49は、操作キー部3における「エクスプレスデフロスト」キー21に対応する。「セレクト タイム」キー50は、操作キー部3における「セレクトタイム」キー26に対応する。「セレクトパワー」キー51は、操作キー部3における「セレクトパワー」キー27に対応する。「ストップ/クリア」キー52は、操作キー部3における「ストップ/クリア」キー25に対応する。「スタート」キー53、操作キー部3における「スタート」キー24に対応する。

[0069] 尚、図6Aは、上記各キー43～46の表面に、機能「数字入力」を表す数字「1」～「0」が表示された状態を示す。また、図6Bは、各キー43～46の表面に、機能「加熱調理動作の停止」を表す表記「1/STOP」～「0/STOP」が表示された状態を示す。

[0070] 尚、本実施の形態においては、機能「加熱調理動作の停止」を表す表記として「1/STOP」～「0/STOP」を用いているが、この表記が表示される時点では選択された調理メニューあるいはマニュアル設定された上記調理条件が確定されており、数字キー19, 47は数字入力機能を有してはいない。そこで、機能「加熱調理動作の停止」を表す表記として「STOP」を用いても構わない。

[0071] ・第2実施の形態

ところで、上記第1実施の形態における加熱調理器1においては、ある数字キー19の押圧回数に応じて調理メニューが選択されるようにしている。そこで、調理メニューが確定する前には数字キー19の再度の押圧を可能にするために、上述のように、加熱調理器1の動作状態が「調理メニューあるいは上記調理条件の確定」になると、数字キー19の機能を「加熱調理動作の停止」に変更するようにしている。

[0072] ところが、その場合には、加熱調理器1の動作状態が「調理メニューあるいは上記調理条件の確定」となる前の異常には、対処できないことになる。

[0073] 本実施の形態は、加熱調理器の動作状態が「調理メニューの確定」となる前の異常にも対処できるようにしたものである。

[0074] ここで、本実施の形態における加熱調理器の構成および処理動作は、上記第1実施の形態における加熱調理器1の場合と同様である。そこで、上記第1実施の形態の加熱調理器1と同じ部材には同じ番号を付して、詳細な説明は省略する。

[0075] 図7Aおよび図7Bは、本実施の形態における加熱調理器の動作状態が「メモリ加熱調理の開始」である場合の操作キー部の表示例を示す。但し、図7Aは、キャビネットの正面の上部に設置された図2と同じ操作キー部である。以下、この操作キー部を操作キー部3と言う。また、図7Bは、キャビネットの正面の右側あるいは左側に設置された図6A、Bと同じ操作キー部である。以下、この操作キー部を操作キー部41と言う。何れの操作キー部3、41の場合も、初期機能を表す表記での表示は、上記第1実施の形態の場合(図4Aおよび図6A)と同様である。

[0076] 本実施の形態においては、図7A、Bに示すように、上記第1実施の形態における図4A、Bおよび図6A、Bに示す数字キー19、47の各キー9～18、43～46および「ストップ/クリア」キー25、52の表示に加えて、「ストップ/クリア」キー25、52の「STOP」の表示領域にストップランプaを設ける一方、数字キー19、47の各キー9～18、43～46の「STOP」の表示領域にはストップランプbを設けている。そして、ストップランプaあるいはストップランプbが点灯している場合に、点灯しているキーが「加熱調理動作の停止」キーとして機能するようになっている。

[0077] 以下、図7Aに示すキャビネットの正面の上部に設置された操作キー部3の場合を例に上げて、本実施の形態を説明する。

[0078] ここで、本実施の形態においては、上記「メモリ加熱調理」の場合と、上記「マニュアル加熱調理」の場合とで、各キーの表示動作は異なっている。

[0079] 先ず、加熱調理器の動作状態が「メモリ加熱調理の開始」の場合には、図4Bと同様に、各キー9～18の表面に「1/STOP」～「0/STOP」

が切り換え表示される。それと同時に、「ストップ/クリア」キー 25 のストップランプ a のみが点灯される。こうして、「ストップ/クリア」キー 25 のみが「加熱調理動作の停止」キーとして機能することを表示するのである。この場合、ストップランプ b は点灯せず、上記選択された調理メニューが確定される前であるため数字キー 19 は「加熱調理動作の停止」キーとして機能することではなく、再度数字キー 19 を押圧すると調理メニューが変更可能であることを表示している。

[0080] そして、上記加熱調理器の動作状態が「選択された調理メニューの確定」の場合には、数字キー 19 の各キー 9 ～ 18 のストップランプ b も点灯される。こうして、上記選択された調理メニューが確定されたために、数字キー 19 も「加熱調理動作の停止」キーとして機能することを表示している。

[0081] これに対し、上記加熱調理器の動作状態が「マニュアル加熱調理の開始」の場合には、図 4 B と同様に、「1 / S T O P」～「0 / S T O P」が対応するキー 9 ～ 18 の表面に切り換え表示される。それと同時に、「ストップ/クリア」キー 25 のストップランプ a および数字キー 19 の各キー 9 ～ 18 のストップランプ b が共に点灯される。こうして、数字キー 19 および「ストップ/クリア」キー 25 が、共に「加熱調理動作の停止」キーとして機能することを表示するのである。

[0082] 図 7 B に示すキャビネットの正面の右側あるいは左側に設置された操作キー部 41 の場合も、表示動作は操作キー部 3 の場合と同様である。

[0083] すなわち、本実施の形態においては、上記ストップランプ a, b で、上記特許請求の範囲の上記表示部を構成しているのである。

[0084] ここで、上記「ストップ/クリア」キー 25, 52 のストップランプ a および数字キー 19, 47 の各キー 9 ～ 18, 43 ～ 46 のストップランプ b は、各キーの表面に形成された液晶表示画面に設けられた 1 つの表示領域で構成してもよいし、上記液晶表示画面に埋め込まれた L E D (発光ダイオード) ランプ等で構成してもよい。

[0085] 以上のごとく、本実施の形態においては、上記数字キー 19, 47 から選択

された調理メニューが確定される前には、「ストップ/クリア」キー 25, 52 のみが「加熱調理動作の停止」キーとして機能することを表示する一方、上記選択された調理メニューが確定された後には、数字キー 19, 47 および「ストップ/クリア」キー 25, 52 が共に「加熱調理動作の停止」キーとして機能することを表示するようにしている。したがって、上記選択された調理メニューが確定される前であっても、「ストップ/クリア」キー 25, 52 のみが「加熱調理動作の停止」キーとして機能することが、ストップランプ a の点灯によって一目で分かるのである。

[0086] 尚、上記第 2 実施の形態においては、上記「加熱調理動作の停止」キーとして機能しているキーが一目で分かるようにするために、各キーにおける「STOP」の表示領域にストップランプ a, b を設けている。しかしながら、この発明はこれに限定されるものではなく、「加熱調理動作の停止」キーとして機能しているキーの機能表示面の地の部分を点滅させたり地の色を変化させたりすることによって、「加熱調理動作の停止」キーとして機能していることを強調してもよい。

[0087] また、上記各実施の形態においては、上記メモリ加熱調理時の調理メニューあるいは上記マニュアル加熱調理時の上記調理条件が確定された後に、上記数字キー 19, 47 のみに「加熱調理動作の停止」機能を持たせるようにしている。しかしながら、この発明は数字キー 19, 47 に限定されるものではなく、他のキーや、「スタート」キー 24, 53 および「ストップ/クリア」キー 25, 52 を除く総てのキーに、「加熱調理動作の停止」機能を持たせるようにしても一向に差し支えない。要は、上記調理メニューあるいは上記調理条件が確定された後に操作されることがないキーであれば、「加熱調理動作の停止」機能を持たせるが可能なのである。その場合、複数のキーのうちの半数を超えるキーの機能を「加熱調理動作の停止」機能に変更するのが望ましい。

[0088] さらに、上記「スタート」キー 24, 53 および「ストップ/クリア」キー 25, 52 を除く総てのキーに「加熱調理動作の停止」機能を持たせる場合に

は、殆ど全部のキーの機能が変更されるので、必ずしも上記表示部に変更された機能を表す表記を表示する必要はない。

[0089] また、上記各実施の形態においては、上記メモリ加熱調理時に、数字キー 1 9, 4 7 で調理メニューを選択すると自動的に加熱処理動作が開始されるようにしているが、「スタート」キー 2 4, 5 3 を押圧して調理メニューを確定しないと加熱処理動作が開始しないようにしても構わない。その場合には、「スタート」キー 2 4, 5 3 を押圧して加熱処理動作が開始されると、数字キー 1 9, 4 7 の各キー 9 ~ 1 8, 4 3 ~ 4 6 の機能を「加熱調理動作の停止」に変更する必要がある。

[0090] また、上記各実施の形態においては、上記操作部を、操作キー部 3, 4 1 に設けられた複数のキーの夫々で構成している。しかしながら、この発明はこれに限定されるものではなく、表面に表示部を設けた押しボタンや、タッチパネルの個々のタッチ部で構成しても差し支えない。

符号の説明

[0091] 1…加熱調理器、
2…キャビネット、
3, 4 1…操作キー部、
8…制御部、
9 ~ 1 8, 4 3 ~ 4 6…キー、
1 9, 4 7…数字キー、
2 4, 5 3…「スタート」キー、
2 5, 5 2…「ストップ/クリア」キー、
2 6, 5 0…「セレクトタイム」キー、
2 7, 5 1…「セレクトパワー」キー、
3 1…CPU、
3 2…ROM、
3 3…RAM、
3 4…マグネトロン駆動部、

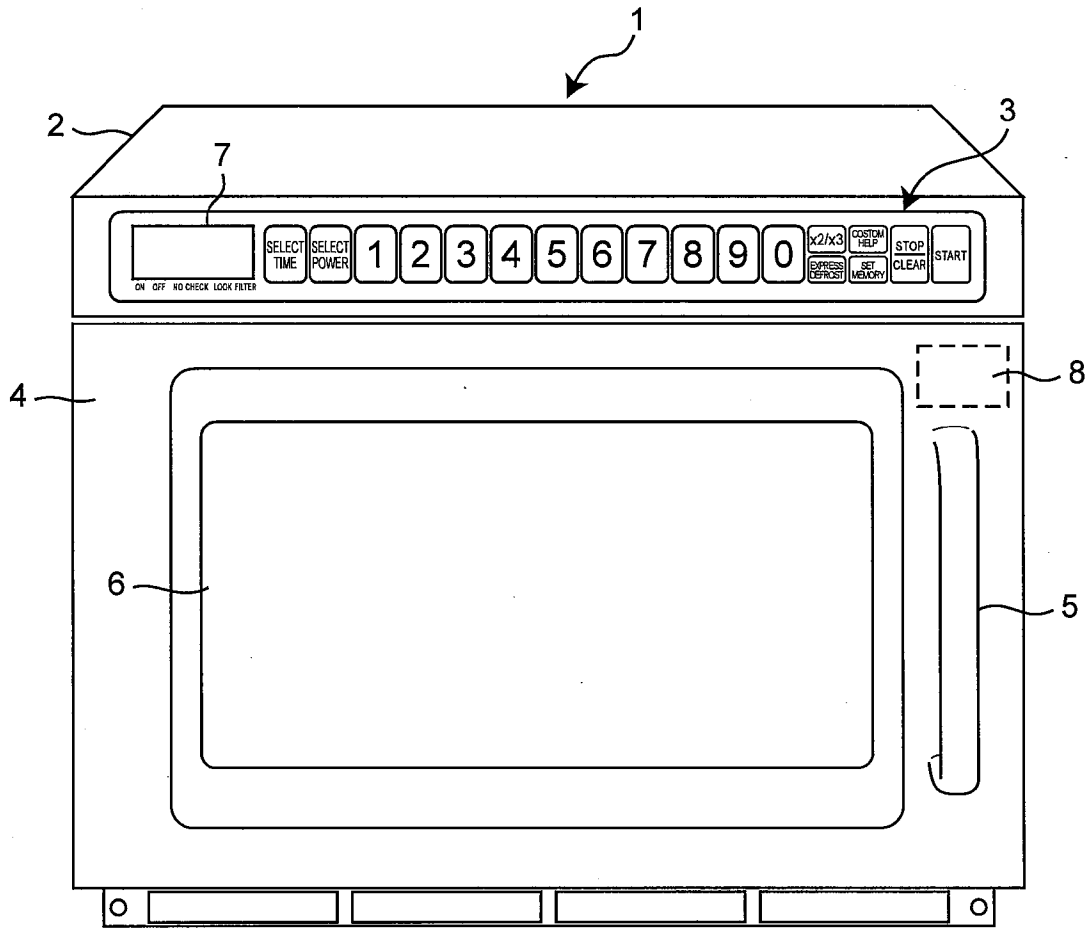
- 36…キー機能記憶部、
- 37…機能表記記憶部、
- 38…調理メニュー記憶部、
- 39…作業メモリ。

請求の範囲

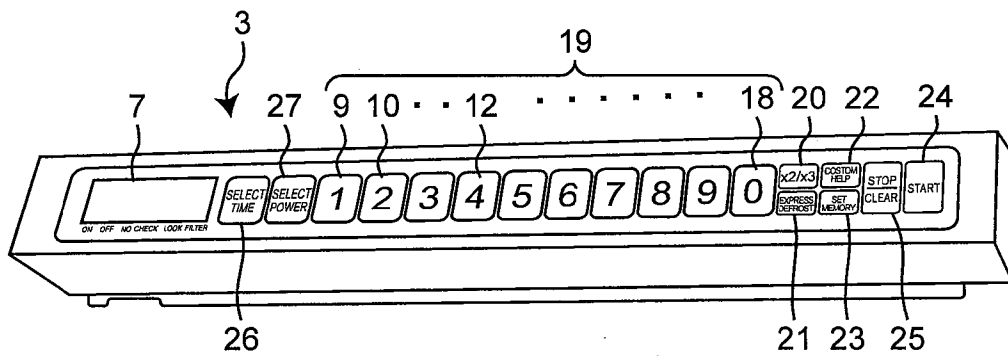
- [請求項1] 加熱調理を行うための加熱室と、
上記加熱室内の食材を加熱する加熱部(35)と、
夫々本来の機能を有する複数の操作部(9～18, 43～46)と、
上記加熱部(35)による加熱動作を上記操作部(9～18, 43～46)からの入力に応じて制御する加熱制御手段(31)と、
上記加熱制御手段(31)によって上記加熱部(35)の加熱動作が開始されると、上記複数の操作部(9～18, 43～46)のうちの少なくとも一つの本来の加熱停止以外の機能を有する操作部(9～18, 43～46)を、加熱停止の機能を有するように操作部(9～18, 43～46)の機能を変更する操作部機能変更手段(31)と
を備えたことを特徴とする加熱調理器。
- [請求項2] 請求項1に記載の加熱調理器において、
上記操作部機能変更手段(31)は、上記複数の操作部(9～18, 43～46)のうちの半数を超える操作部(9～18, 43～46)の機能を上記加熱停止の機能に変更するように制御することを特徴とする加熱調理器。
- [請求項3] 請求項1あるいは請求項2に記載の加熱調理器において、
複数の上記操作部(9～18, 43～46)の夫々に対応して機能を表示する表示部を有しており、
上記操作部機能変更手段(31)によって機能が変更された操作部(9～18, 43～46)の上記表示部の表示を、上記本来の機能を表す表記から上記加熱停止の機能を表す表記に変更する表示変更手段(31)
を備えたことを特徴とする加熱調理器。
- [請求項4] 請求項3に記載の加熱調理器において、
上記表示変更手段(31)は、上記操作部機能変更手段(31)によって上記加熱停止の機能に機能が変更された複数の操作部(9～18, 4

3～4 6)の上記表示部の表示を、異なる言語で行う
ことを特徴とする加熱調理器。

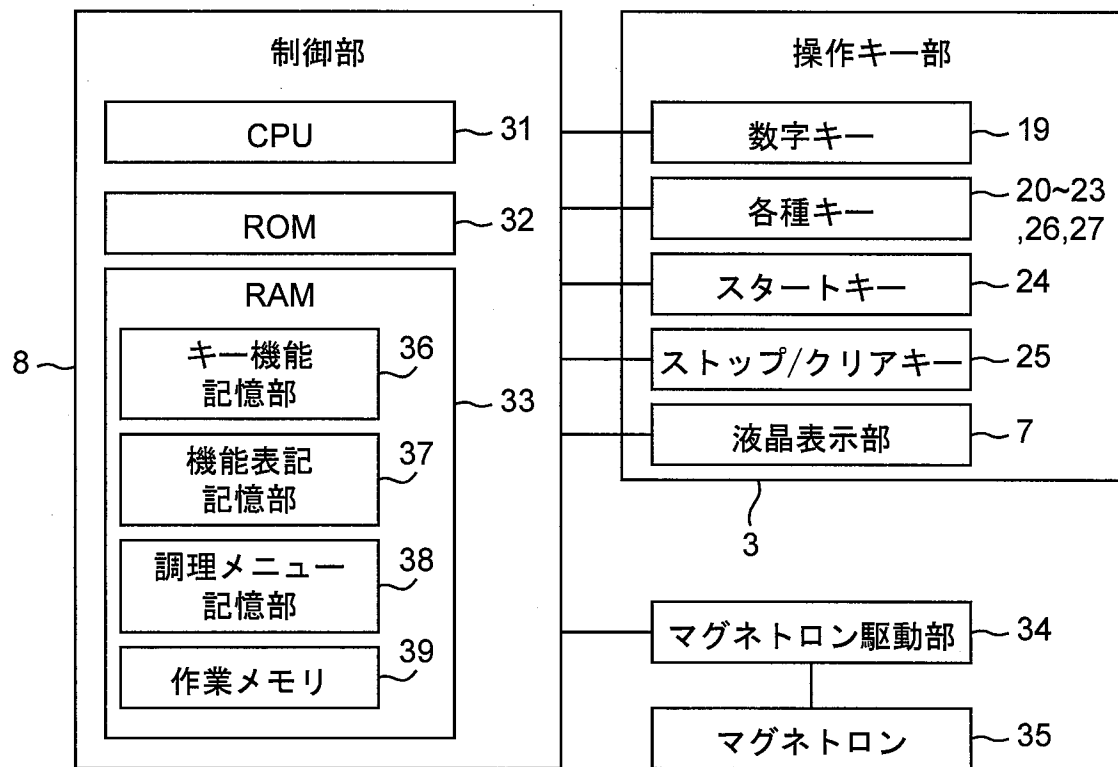
[図1]



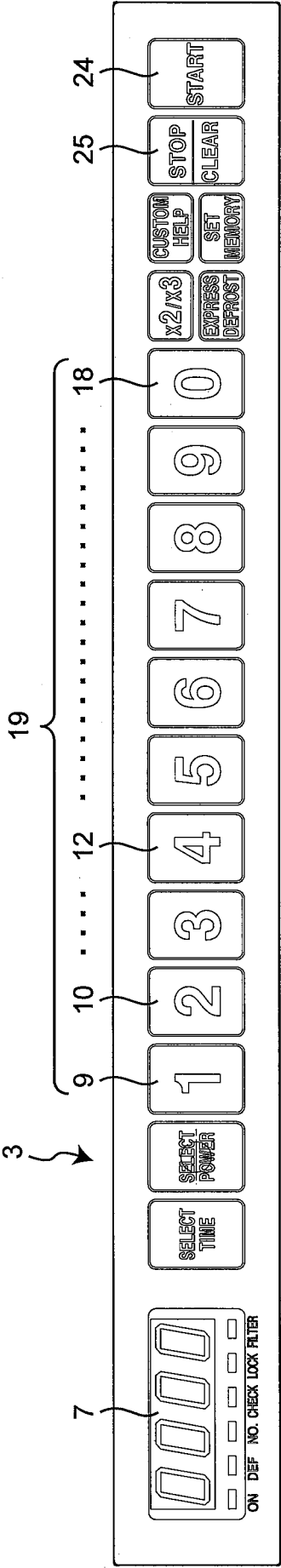
[図2]



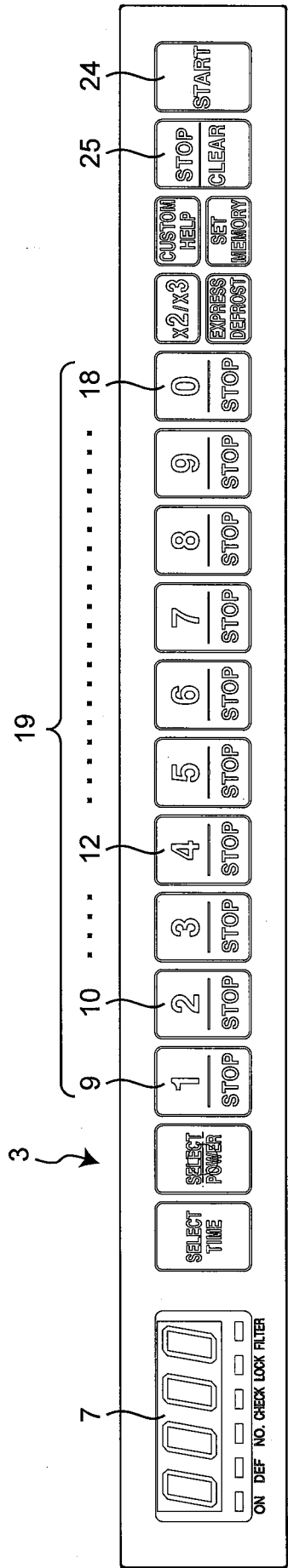
[図3]



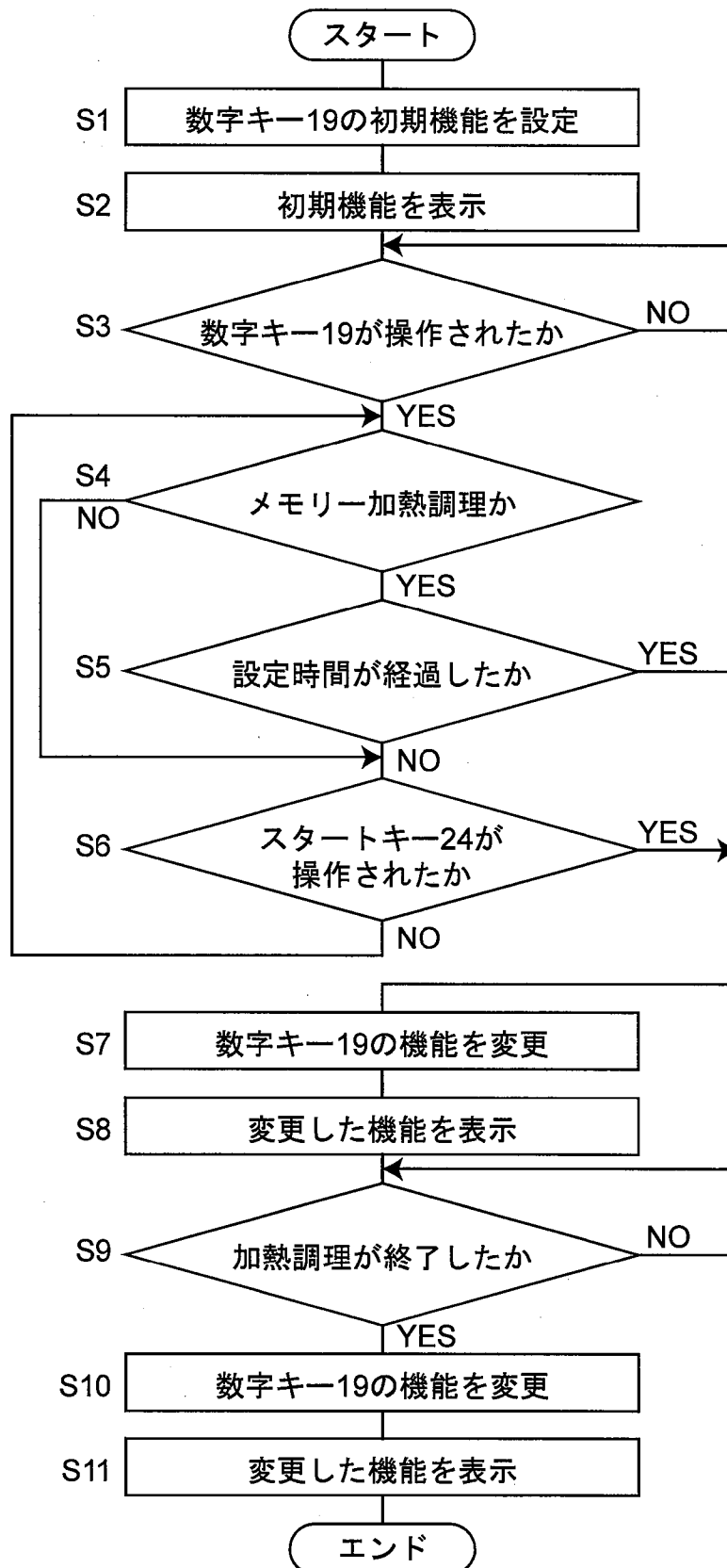
[図4A]



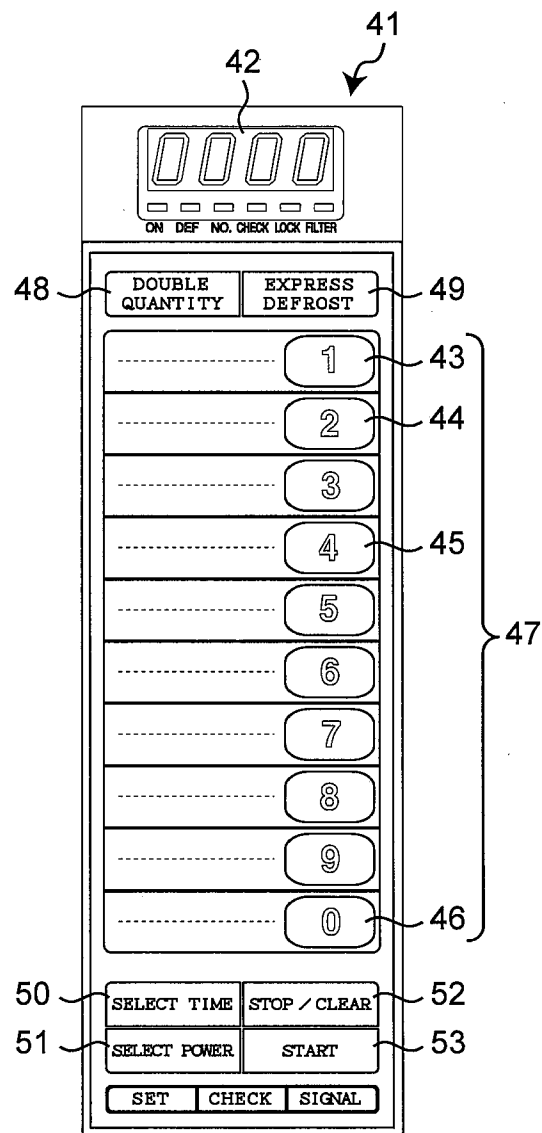
[図4B]



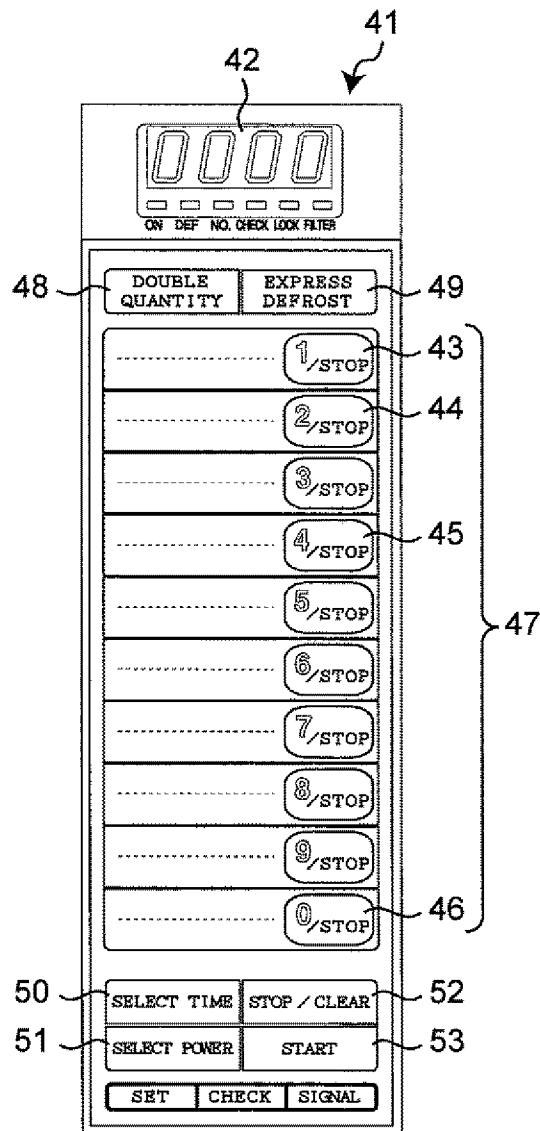
[図5]



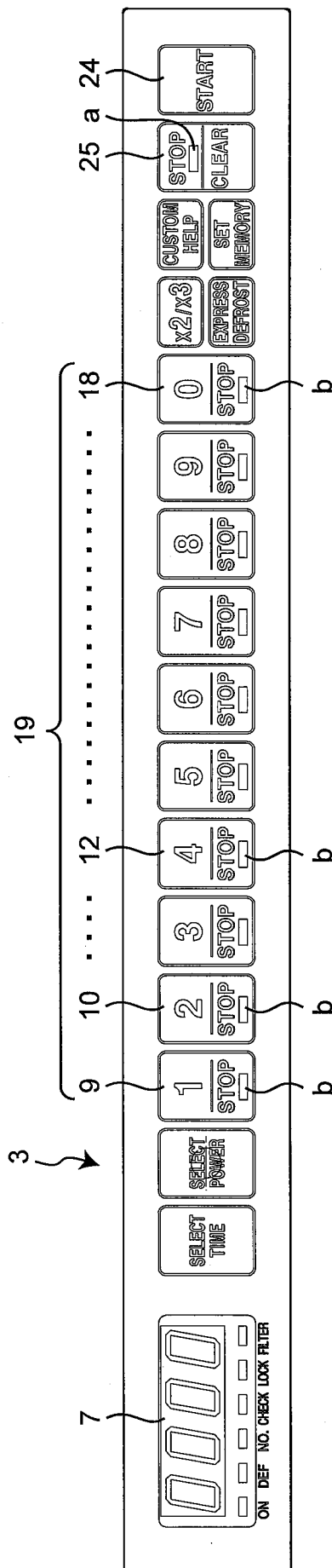
[図6A]



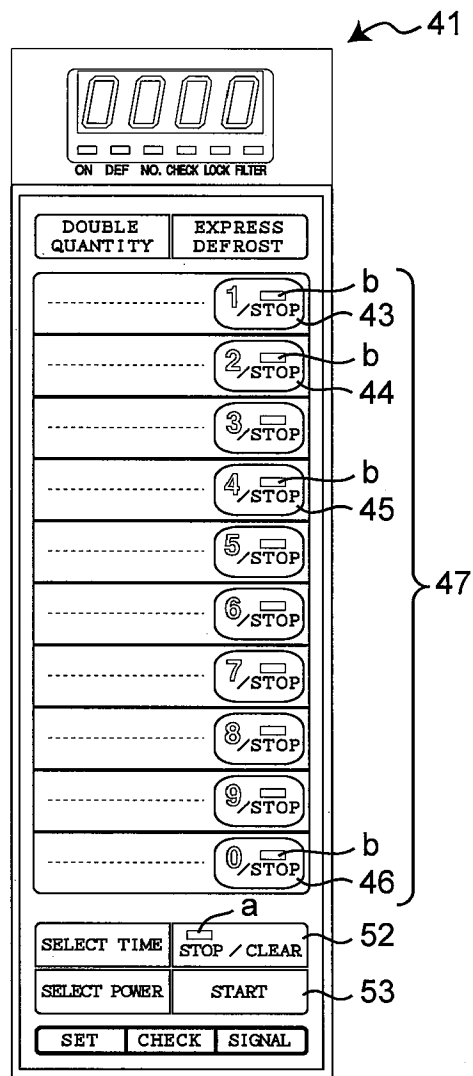
[図6B]



[図7A]



[図7B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/069213

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24C15/00 (2006.01) i, F24C7/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24C15/00, F24C7/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2009-243773 A (Panasonic Corp.), 22 October 2009 (22.10.2009), paragraphs [0024], [0030] (Family: none)	1, 3 4 2
Y	JP 2009-146631 A (Panasonic Corp.), 02 July 2009 (02.07.2009), entire text (Family: none)	4
A	JP 2011-33312 A (Mitsubishi Electric Corp.), 17 February 2011 (17.02.2011), entire text (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 September, 2012 (03.09.12)Date of mailing of the international search report
11 September, 2012 (11.09.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/069213

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-140045 A (Kabushiki Kaisha Osada Chuo Kenkyusho), 23 May 2000 (23.05.2000), entire text (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24C15/00(2006.01)i, F24C7/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24C15/00, F24C7/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2009-243773 A（パナソニック株式会社）2009.10.22, 段落【0	1, 3
Y	0 2 4】, 【0 0 3 0】（ファミリーなし）	4
A		2
Y	JP 2009-146631 A（パナソニック株式会社）2009.07.02, 全文（フ	4
A	ァミリーなし）	
A	JP 2011-33312 A（三菱電機株式会社）2011.02.17, 全文（ファミリ	1-4
A	ーなし）	
	JP 2000-140045 A（株式会社長田中央研究所）2000.05.23, 全文（フ	1-4
	ァミリーなし）	

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 3 . 0 9 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 1 . 0 9 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

木村 麻乃

3 L

4 0 3 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 7