

(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2014-190647  
(P2014-190647A)

(43) 公開日 平成26年10月6日(2014.10.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>F 2 4 C</b> 7/04 (2006.01)	F 2 4 C 7/04 3 0 1 A	3 K 0 5 1
<b>H 0 5 B</b> 6/12 (2006.01)	H 0 5 B 6/12 3 1 3	3 L 0 8 6
<b>F 2 4 C</b> 15/00 (2006.01)	H 0 5 B 6/12 3 1 2	3 L 0 8 7
<b>F 2 4 C</b> 7/02 (2006.01)	H 0 5 B 6/12 3 3 5	
	F 2 4 C 15/00 L	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2013-68100 (P2013-68100)  
(22) 出願日 平成25年3月28日 (2013. 3. 28)

(71) 出願人 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 100109667  
弁理士 内藤 浩樹  
(74) 代理人 100120156  
弁理士 藤井 兼太郎  
(74) 代理人 100137202  
弁理士 寺内 伊久郎  
(72) 発明者 一法師 信尚  
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ  
ソニック株式会社内  
(72) 発明者 石尾 嘉朗  
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ  
ソニック株式会社内

最終頁に続く

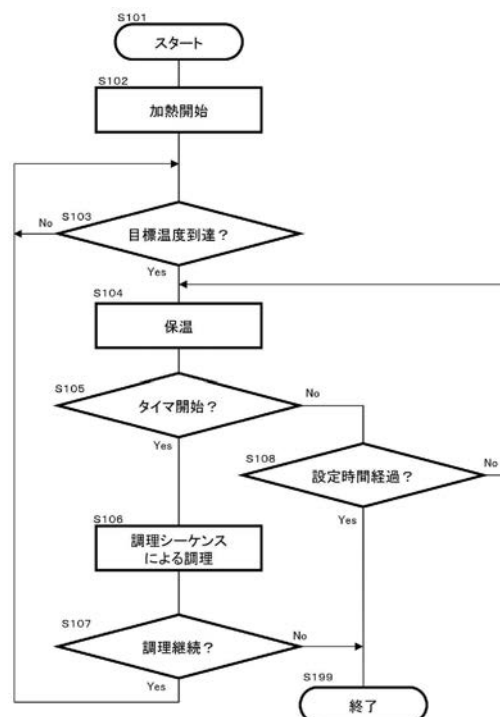
(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】 続けて複数回の調理をすることが多いメニューについてもメニューを選びなおす必要なく、一回の調理が終了しても、加熱を停止せずに温度調整し、被加熱物の温度低下を防いで次の調理を続けて実施できること。

【解決手段】 調理シーケンスが終了すると、被加熱物が調理シーケンスの最初の目標温度となるように調整して待機し、自動調理開始手段により、続けて調理シーケンスを開始することで続けて同じ自動調理を実施したい場合においても、温度調節が途切れないため、効率よく連続して調理が可能となる。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

加熱手段と、前記加熱手段により加熱される被加熱物の温度を測定する温度測定手段と、前記被加熱物の温度や加熱継続時間の組み合わせで構成された調理シーケンスを複数有する調理シーケンス群と、前記調理シーケンス群から 1 つの前記調理シーケンスを選択する選択手段と、前記調理シーケンスを開始する自動調理開始手段と、前記温度測定手段が測定した温度が前記調理シーケンスの最初の目標温度に到達したことを知らせる報知手段と、前記報知手段による報知後、前記被加熱物の温度を前記調理シーケンスの予熱温度に保つように制御する第一の保温手段と、前記予熱温度で保たれた状態から前記調理シーケンスを次工程に進めるタイマ開始手段と、前記調理シーケンスに従って前記被加熱物の温度や加熱継続時間を自動で調節する加熱制御手段を備え、前記加熱制御手段は、前記調理シーケンスが終了すると、前記第一の保温手段により前記被加熱物の温度が前記調理シーケンスの最初の目標温度となるように調整して待機し、前記自動調理開始手段により、続けて前記調理シーケンスを開始できることを特徴とする加熱調理器。

10

**【請求項 2】**

前記調理シーケンスの最初の目標温度より低い第二の目標温度に保つように制御する第二の保温手段を備え、前記調理シーケンスが終了すると前記第一の保温手段に代えて前記第二の保温手段により前記調理シーケンスの最初の温度設定値よりも低い第二の目標温度で前記被加熱物を保温し待機するものとした請求項 1 に記載の加熱調理器。

20

**【請求項 3】**

前記調理シーケンスや調理の繰り返し回数を外部から受信できる受信手段を備え、前記加熱制御手段は、前記受信手段により受信した前記調理シーケンスや調理の繰り返し回数に応じて自動調理を実施することができることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の加熱調理器。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動調理機能を備えた加熱調理器に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来、複数の自動調理メニューを有する加熱調理器においては、前回利用したメニューを記憶しておき、次にメニューを選択した際には前回利用したメニューが選ばれている状態からメニューを選択できる加熱延長手段を備えることで、複数のメニューの最初から選びなおすことなく前回利用したメニューを選択できるようにしているものがある。

30

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

**【特許文献 1】**特開平 10 - 300096 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】**

40

**【0004】**

しかしながら前記従来の構成は、例えばホットケーキやハンバーグを焼く場合のように、続けて複数回の調理をすることが多いメニューについてもメニューを選びなおす必要があり、また自動調理の一連の工程が終了すると加熱も停止するため、続けて同じメニューを繰り返したい場合であっても被加熱物の温度が低下し、再度適温になるまでに時間がかかる課題があった。

**【課題を解決するための手段】****【0005】**

前記従来課題を解決するために、本発明による加熱調理器は、加熱手段と、前記加熱手段により加熱される被加熱物の温度を測定する温度測定手段と、前記被加熱物の温度や

50

加熱継続時間の組み合わせで構成された調理シーケンスを複数有する調理シーケンス群と、前記調理シーケンス群から1つの前記調理シーケンスを選択する選択手段と、前記調理シーケンスを開始する自動調理開始手段と、前記温度測定手段が測定した温度が前記調理シーケンスの最初の目標温度に到達したことを知らせる報知手段と、前記報知手段による報知後、前記被加熱物の温度を前記調理シーケンスの予熱温度に保つように制御する第一の保温手段と、前記予熱温度で保たれた状態から前記調理シーケンスを次工程に進めるタイマ開始手段と、前記調理シーケンスに従って前記被加熱物の温度や加熱継続時間を自動で調節する加熱制御手段を備え、前記加熱制御手段は、前記調理シーケンスが終了すると、前記第一の保温手段により前記被加熱物の温度が前記調理シーケンスの最初の目標温度となるように調整して待機し、前記自動調理開始手段により、続けて前記調理シーケンスを開始できるようにしたものである。

10

【発明の効果】

【0006】

本発明の加熱調理器は、同じメニューの自動調理を続けて実施したい場合に連続して同じメニューの自動調理を行うことができ、加熱を停止して温度調節を途切れさせる必要がないため、効率よく連続して調理が可能となる。また、加熱を停止せずに自動調理を継続するための操作も単純化でき、使用者の利便性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本発明の第1の実施の形態における加熱調理器の自動調理繰り返し設定がされていない場合のフローチャート

20

【図2】本発明の第1の実施の形態における加熱調理器の自動調理繰り返し設定がされている場合のフローチャート

【図3】本発明の第1の実施の形態における加熱調理器の構成を示す図

【図4】本発明の第2の実施の形態における加熱調理器の構成を示す図

【発明を実施するための形態】

【0008】

第1の発明は、加熱手段と、前記加熱手段により加熱される被加熱物の温度を測定する温度測定手段と、前記被加熱物の温度や加熱継続時間の組み合わせで構成された調理シーケンスを複数有する調理シーケンス群と、前記調理シーケンス群から1つの前記調理シーケンスを選択する選択手段と、前記調理シーケンスを開始する自動調理開始手段と、前記温度測定手段が測定した温度が前記調理シーケンスの最初の目標温度に到達したことを知らせる報知手段と、前記報知手段による報知後、前記被加熱物の温度を前記調理シーケンスの予熱温度に保つように制御する第一の保温手段と、前記予熱温度で保たれた状態から前記調理シーケンスを次工程に進めるタイマ開始手段と、前記調理シーケンスに従って前記被加熱物の温度や加熱継続時間を自動で調節する加熱制御手段を備え、前記加熱制御手段は、前記調理シーケンスが終了すると、前記第一の保温手段により前記被加熱物の温度が前記調理シーケンスの最初の目標温度となるように調整して待機し、前記自動調理開始手段により、続けて前記調理シーケンスを開始できるようにしたものである。これにより、具材をフライパンなどの調理容器に投入するだけの自動調理または使用者によるかきまぜや裏返しを伴う自動調理が可能となっている。前記調理シーケンスは、例えば200で3分間調理するといった、温度と時間を設定するもので、メニュー毎に最適に設定されたものである。メニューによっては、途中で設定温度を変更する場合や食材の裏返しを必要とする場合もあり、例えば、200で3分間調理した後、180で5分間調理し、その後裏返してさらに180で5分間調理するといった一連の工程を一つの調理シーケンスとして設定する場合がある。各工程の切り替わりは音声やランプにより報知される。前記加熱制御手段は、前記調理シーケンスによる自動調理が終了した後、加熱を停止せずに、前記被加熱物の温度調節を続けながら待機する。この時の温度調節の目標温度は、調理シーケンスが複数の工程を持つ場合は最初の工程の温度を目標温度とする。また、調理シーケンスが単一の工程の場合は温度設定を変更せずに待機する。その後、待機状態から

30

40

50

前記自動調理開始手段により、続けて前記調理シーケンスを開始することができるため、調理完了した調理物を取り出して次の具材を調理容器にセットする間に調理容器の温度が低下することなくスムーズに連続した調理が可能となる。

#### 【0009】

第2の発明は、特に、第1の発明の加熱調理器において、前記調理シーケンスの最初の目標温度より低い第二の目標温度に保つように制御する第二の保温手段を備え、前記調理シーケンスが終了すると前記第一の保温手段に代えて前記第二の保温手段により前記調理シーケンスの最初の温度設定値よりも低い第二の目標温度で前記被加熱物を保温し待機するようにしたものである。これにより、調理完了した調理物を取り出して次の具材を調理容器にセットする間に調理容器の温度が低下することを適度に防ぎながらスムーズに連続した調理を行うことが出来るとともに、調理済みの調理物が調理容器に放置されてしまっても焦げすぎたり乾燥してしまったりしにくくでき、調理物を取り出してから次の具材を投入するまでに時間が掛かってしまったとしても予熱のための電力の浪費を抑制することができる。

10

#### 【0010】

第3の発明は、特に、第1または第2の発明の加熱調理器において、前記調理シーケンスや調理の繰り返し回数を外部から受信できる受信手段を備え、前記加熱制御手段は、前記受信手段により受信した前記調理シーケンスや調理の繰り返し回数に応じて自動調理を実施することができるようにしたものである。これにより、加熱調理器に搭載されている調理シーケンス以外の調理シーケンスで調理が可能となり、外部の通信機器により無限の種類調理シーケンスから選択することが可能となるとともに、例えば献立リストから選択したメニューと調理の量を外部の通信機器で設定して買い物リストを作成し、食材を調達後に加熱調理器と通信して調理シーケンスと調理の量を簡単に加熱調理器に設定してすぐに連続調理を行うことができ、献立の検討から調理完了までを効率よく行うための一助となることができる。

20

#### 【0011】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

#### 【0012】

##### (実施の形態1)

図1は、本発明の第1の実施の形態における加熱調理器の自動調理繰り返し設定がされていない場合のフローチャート、図2は、本発明の第1の実施の形態における加熱調理器の自動調理繰り返し設定がされている場合のフローチャート、図3は本発明の第1の実施の形態における加熱調理器の構成を示す図である。本実施の形態の加熱調理器は、調理物を調理する鍋10と、鍋10を載置するトッププレート11と、加熱コイル12a、加熱コイル巻線12b、加熱コイルベース12c、直流電源12d、インバータ回路12eからなり、鍋10との磁氣的結合により鍋10に電力を供給し加熱する加熱手段12と、鍋10の底の温度を測定する温度測定手段13と、鍋10を加熱する際の目標温度や加熱継続時間が定められた調理シーケンスを複数有した調理シーケンス群14と、調理シーケンス群14から1つの調理シーケンスを選択する選択手段15と、選択された調理シーケンスに基づいた調理を開始する自動調理開始手段17と、鍋10の温度が調理シーケンスの最初の目標温度に到達したことを知らせる報知手段16と、鍋10の温度が最初の目標温度にて保温され待機している状態から調理シーケンスを次の工程に進めるタイマ開始手段19と、鍋10の温度を調理シーケンスの予熱温度に保つように制御する第一の保温手段21と、鍋10の温度や加熱継続時間が調理シーケンス通りになるように自動で加熱手段12の加熱出力を調節する加熱制御手段18で構成されている。

30

40

#### 【0013】

次に、本実施の形態における加熱調理器の動作について、図を用いて説明する。使用者は選択手段15により調理シーケンス群14から1つの調理シーケンスを選択し、調理シーケンスが選択された状態で自動調理開始手段17を操作すると調理シーケンスに基づい

50

た自動調理が開始される。加熱制御手段 18 は鍋 10 の温度が調理シーケンスに設定された最初の目標温度の設定値に到達するように加熱手段 12 を制御して加熱を行う。

【0014】

図 1 の動作フローチャートにおいて、S102 にて加熱を開始し、S103 にて鍋 10 の温度が調理シーケンスの最初の目標温度に到達すると S104 にて報知手段 16 により予熱温度に到達したことを報知し、第一の保温手段 21 の作用により予熱温度を保つように加熱制御手段 18 により制御される。次に S105 にて使用者が鍋 10 に食材を投入する準備をしている間はタイマ開始手段 19 が操作されず S108 にて切り忘れ自動停止に相当する例えば 10 分とした設定時間が経過していなければ S104 の予熱温度による保温を継続し、その後使用者は鍋 10 に食材を投入してからタイマ開始手段 19 を操作すると S106 に移行し、調理シーケンスの次工程に進み、調理シーケンスによる調理が実施される。一連の調理シーケンスに従った調理が終了すると S107 にて調理を継続するかどうかを使用者に判断を委ね、同じメニューでさらに調理を継続するように設定された場合は、S103 に移行し改めて鍋 10 の温度が調理シーケンスの最初の目標温度になるように加熱手段 12 が制御され、S104 にて保温状態で待機する。このことにより、続けて同じメニューの自動調理を実施したい場合においても、自動調理を一旦終了して温度調節を途切れさせることがないため、効率よく連続して調理が可能となる。

10

【0015】

なお、自動調理開始手段 17 とタイマ開始手段 19 を別のものであるように分けて表現しているが、両者は同一の入力手段であるように構成しても同等の効果が得られるが、加熱の開始と停止を同じスイッチなどで構成している場合においては、タイマ開始手段 19 を別途設ける方が、調理シーケンスの途中や継続回数未達の状態で使用者が自動調理を中止したい場合などにはより操作しやすい。

20

【0016】

また、S105 にてタイマ開始手段が操作されずに S108 にて設定時間が経過した場合は予熱温度で保温したまま忘れられている場合や継続して調理する意思が無かったのに S107 で誤って調理継続してしまった場合などであり、前例に挙げた 10 分が経過すると継続して調理をする意思が無いと判断して報知手段 16 により切り忘れ自動停止をお知らせして自動調理を終了するようにしている。

【0017】

また、例えば、同一のメニューを連続して調理する設定としたときのメニューが調理物の取り出しや次の具材のセットに時間が掛かるようなメニューである場合や、前の調理シーケンスによる調理が完了したことを使用者が離れていて報知により認識できずに気づくのが遅れてしまったり気づいていたとしても別の調理ですぐには手が離せない場合など、調理物の取り出しと次の具材のセットの時間が長くなる場合がある。このようなときに調理開始の予熱温度である最初の目標温度で被加熱物の温度調節を続けると、切り忘れの設定時間を設けたとしても、調理済みの調理物が焦げすぎたり、乾燥してしまったり、調理物を取り出した後の調理容器に無駄に予熱温度の加熱を続けることによる不経済性、反環境性を助長してしまったりすることになる。

30

【0018】

しかしながら、鍋 10 の温度を調理シーケンスの最初の目標温度より低い第二の目標温度に保つように制御する第二の保温手段 22 を設け、調理シーケンスが終了すると予熱温度である調理シーケンスの最初の温度設定値よりも低い第二の目標温度で鍋 10 を保温し待機するにすれば、調理完了した調理物を取り出して次の具材を調理容器にセットする間に調理容器の温度が低下することを適度に防ぎながらスムーズに連続した調理を行うことが出来るとともに、調理済みの調理物が調理容器に放置されてしまっても焦げすぎたり乾燥してしまったりしにくくでき、調理物を取り出してから次の具材を投入するまでに時間が掛かってしまったとしても予熱のための電力の浪費を抑制することができる。

40

【0019】

一方、自動調理の繰り返しは上記のように使用者が 1 回の自動調理が終了する毎に次の

50

調理を継続するかを判断する方法の他に、自動調理の繰り返し回数をあらかじめ調理シーケンス群 14 に選択肢として設定されていて使用者が調理シーケンスの選択時に調理量として選択してもよいし、使用者がスイッチなどにより別途繰り返し回数を選択設定できるような構成にしてもよい。図 2 は自動調理の繰り返し回数が予め設定されている場合のフローを示しており、図 1 の自動調理繰り返し設定がされていない場合のフロー図の S 1 0 7 における調理シーケンス終了後に使用者が調理を継続するかを判断入力するところを、調理シーケンスの繰り返し回数をカウントして別途予め設定された繰り返し回数未満かどうかを判断し、調理回数が繰り返し回数未満であれば S 2 0 3 に移行して次の自動調理を継続し、繰り返し回数以上であれば自動調理を終了するようにしている。

#### 【 0 0 2 0 】

上記のように予め調理量としての繰り返し回数を最初に設定する方法によれば、繰り返し回数分の自動調理が終了すれば必ず調理が終了し、次の調理に進むことはないため、次の調理を継続する意思が無いのに予熱温度での保温を継続してしまうという失敗を防ぐことができる。

#### 【 0 0 2 1 】

( 実施の形態 2 )

図 4 は本発明の第 2 の実施の形態における加熱調理器の構成を示す図で、図 3 の構成に加えて外部の機器から調理シーケンスや自動調理の繰り返し回数の情報を受信できる受信手段 20 を備えている。これにより、使用者は加熱調理器に予め記憶されている調理シーケンス群 14 に含まれる調理シーケンス以外の調理シーケンスを外部の機器から追加して利用することが可能になる。また、自動調理の繰り返し回数を設定するためには、加熱調理器本体に専用の自動調理の繰り返し回数入力手段及び表示手段を設けるか、既設の入力手段・表示手段を用いて入力できるようにする必要があるが、専用の入力手段・表示手段を設ける場合は部品が増加し、既設の入力手段・表示手段を用いる場合には操作が煩雑になりわかりにくくなる恐れがあるが、受信手段 20 を設けることによって、調理の繰り返し回数は外部の機器より受信でき、自動調理の繰り返し回数の設定は外部の機器の操作で行うことができる。さらには、外部の機器としてスマートフォンなどのネットワーク接続可能な機器を使用すれば、調理シーケンスはネットワークから取得することもできる。

#### 【 0 0 2 2 】

なお、受信手段は例えば有線 LAN、USB 接続などにより有線で接続する方法や、無線 LAN、NFC、赤外線通信などにより無線で接続する方法などがあり、外部の機器としては上記の方法による通信機能を備えたパソコンやスマートフォンなどの通信機器や専用のリモコン、冷蔵庫や電子レンジなど他の電化機器など本実施の形態の加熱調理器との通信機能を備えたものであればその形態は問わない。

#### 【 0 0 2 3 】

また、受信手段により受信される調理シーケンスについては、加熱調理器に記憶して次の調理機会には受信手段を経由せずに記憶した調理シーケンスを再利用して調理できるようにすると家族の好みや食材入手の環境などにより使用頻度が高い調理シーケンスを記憶して外部の通信機器から受信させなくてもいつでも調理できるようにすると利便性が高まる。

#### 【 産業上の利用可能性 】

#### 【 0 0 2 4 】

以上のように、本発明による加熱調理器は、自動調理シーケンスを連続して複数回にわたった調理をスムーズに効率よく行えるので、組み込み式、テーブルの上で使用する卓上型、又は置き台の上で使用する据え置き型等で、家庭用又は業務用の加熱調理器に適用できる。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 2 5 】

10 鍋

11 トッププレート

10

20

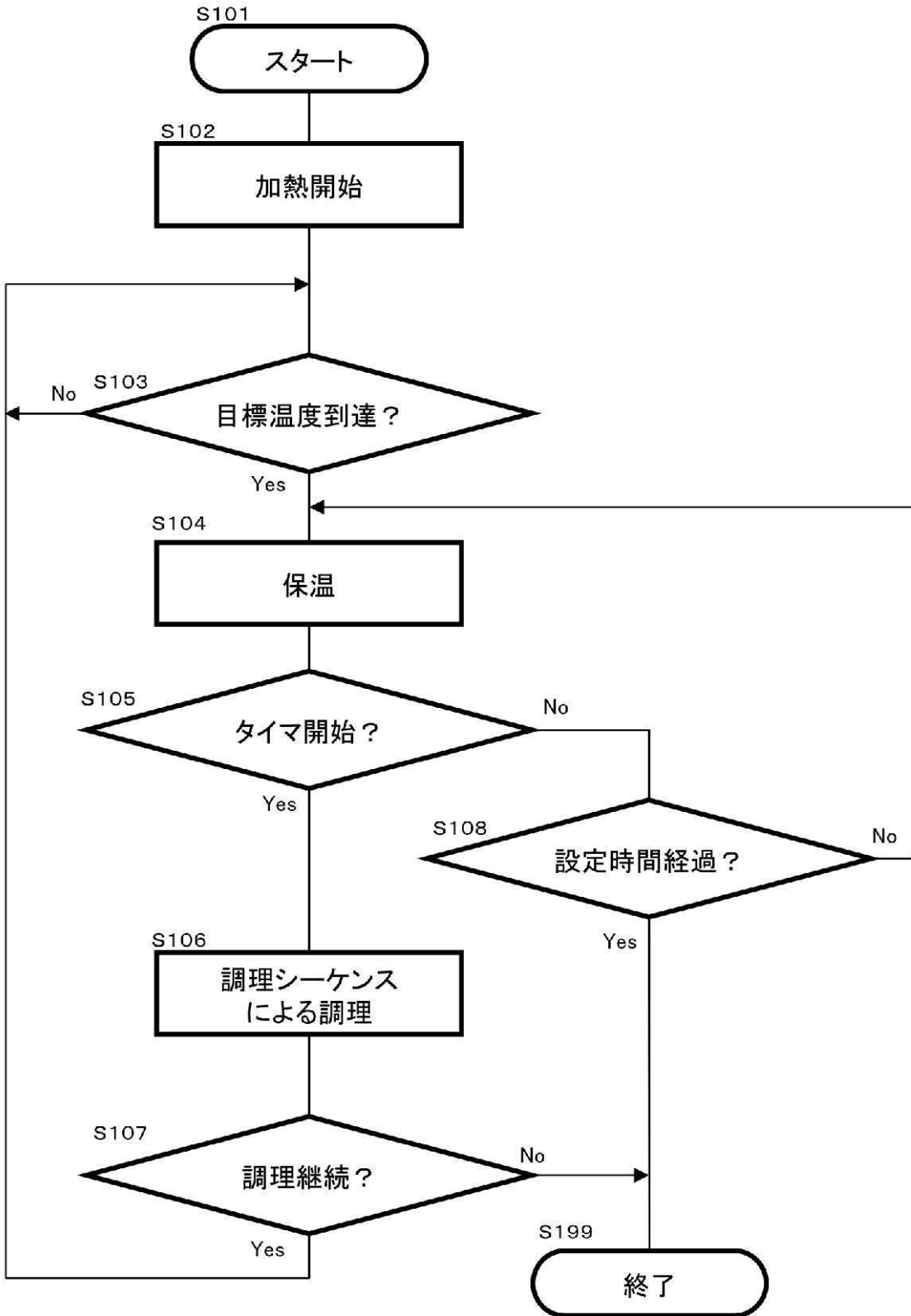
30

40

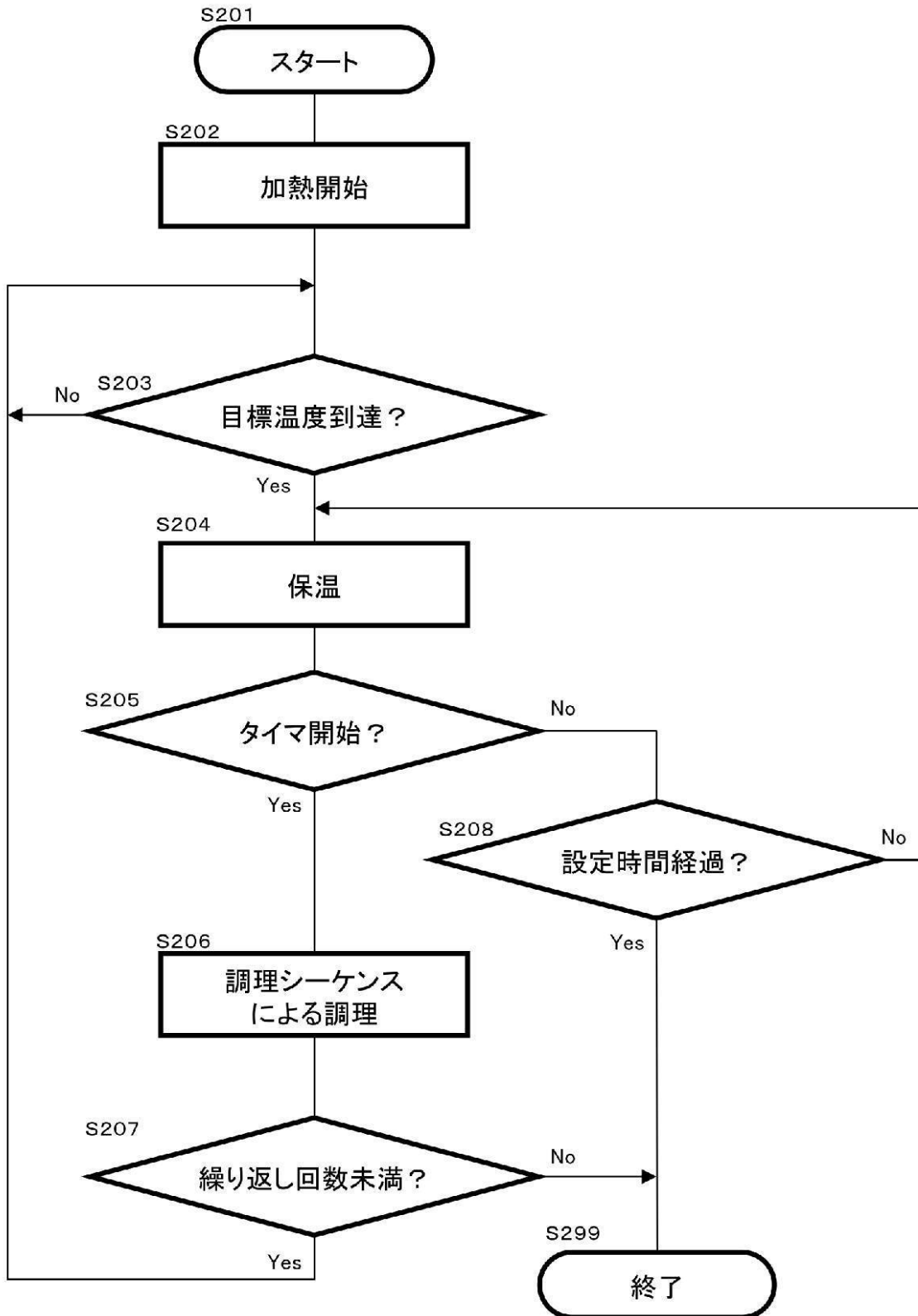
50

- 1 2 加熱手段
- 1 3 温度測定手段
- 1 4 調理シーケンス群
- 1 5 選択手段
- 1 6 報知手段
- 1 7 自動調理開始手段
- 1 8 加熱制御手段
- 1 9 タイマ開始手段
- 2 0 受信手段
- 2 1 第一の保温手段
- 2 2 第二の保温手段

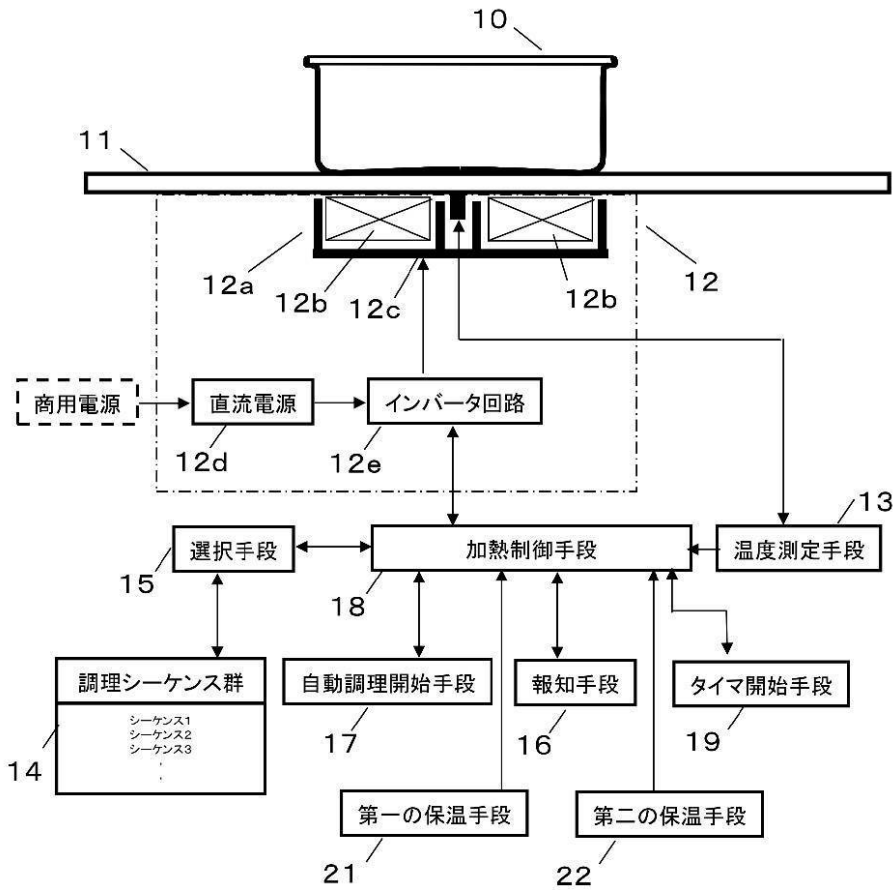
【図1】



【図2】

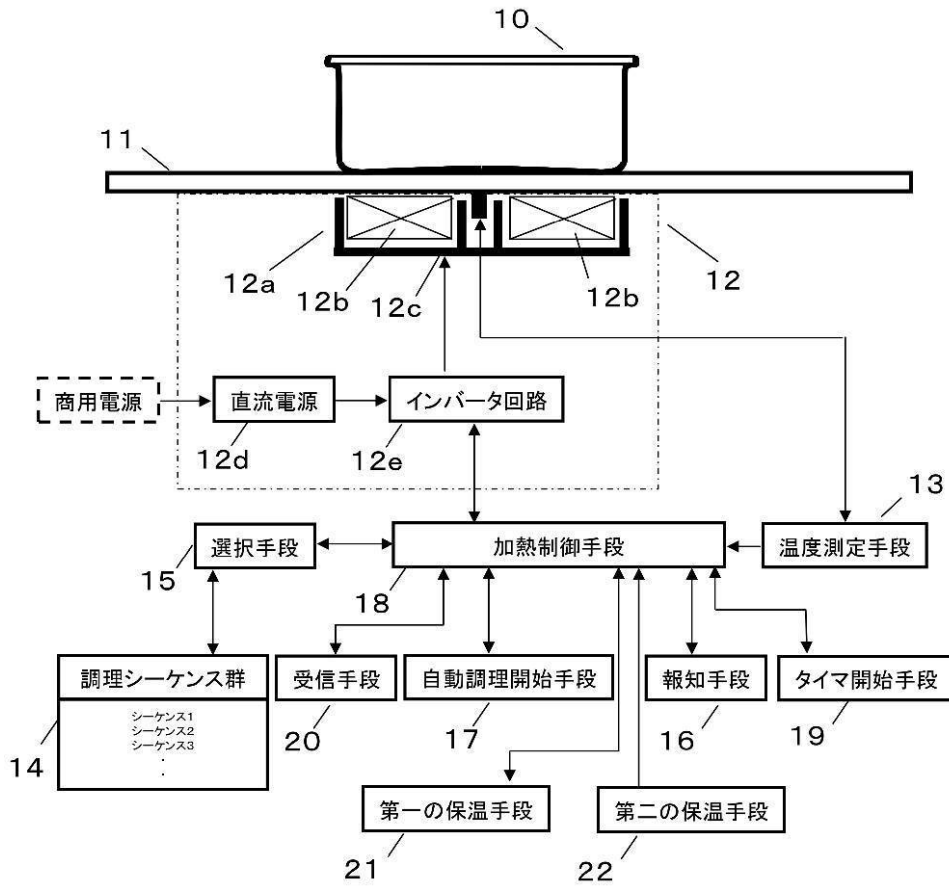


【図3】



- 10 鍋(被加熱物)
- 11 トッププレート
- 12 加熱手段
- 12a 加熱コイル
- 12b 加熱コイル巻線
- 12c 加熱コイルベース

【図4】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
F 2 4 C 7/02 3 4 0 Z

(72)発明者 木下 雅志

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

Fターム(参考) 3K051 AC33 AD13 AD18 AD39 CD14

3L086 AA02 AA12 CC14 DA24

3L087 AA03 BA03 BA09 BB05 BC12 CA12 DA24 DA28