

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5107018号
(P5107018)

(45) 発行日 平成24年12月26日 (2012.12.26)

(24) 登録日 平成24年10月12日 (2012.10.12)

(51) Int.Cl.		F I	
F 2 4 C	1/00	(2006.01)	F 2 4 C 1/00 3 4 O B
F 2 4 C	7/02	(2006.01)	F 2 4 C 7/02 3 4 O A
H 0 5 B	6/12	(2006.01)	H 0 5 B 6/12 3 3 5

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-332067 (P2007-332067)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成19年12月25日 (2007.12.25)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-156476 (P2009-156476A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(43) 公開日	平成21年7月16日 (2009.7.16)	(74) 代理人	100085501
審査請求日	平成22年5月26日 (2010.5.26)		弁理士 佐野 静夫
		(74) 代理人	100128842
			弁理士 井上 温
		(72) 発明者	藤川 徹
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	能澤 利佳
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 蒸気調理器及び調理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被加熱物を収納する加熱室と、蒸気を発生して前記加熱室に供給する蒸気発生部と、前記加熱室内を加熱する加熱ヒータとを備え、前記蒸気発生部によって発生した蒸気により被加熱物を加熱する蒸気加熱期間の後に、前記蒸気発生部を停止して前記加熱ヒータにより被加熱物を加熱するヒータ加熱期間を行う蒸気調理器において、被加熱物の初期温度の上昇に伴って前記蒸気加熱期間を漸次時間短縮し、被加熱物の初期温度が水の凝固点よりも低い場合に高い場合よりも初期温度に対する時間の短縮率を大きくしたことを特徴とする蒸気調理器。

【請求項 2】

前記加熱室を有する本体部と、被加熱物の初期温度を検知する温度検知部と、前記本体部に対して離れて設けられるとともに前記本体部と通信を行って前記本体部を遠隔操作する情報端末部とを備え、前記温度検知部を前記情報端末部に設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の蒸気調理器。

【請求項 3】

前記被加熱物の初期重量が小さい時に大きい時よりも前記蒸気加熱期間を短縮したことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の蒸気調理器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、加熱室内に蒸気を噴出して被加熱物の調理を行う蒸気調理器及び調理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の蒸気調理器は特許文献1に開示されている。この蒸気調理器は被加熱物を収納する加熱室内に過熱蒸気を供給して加熱調理を行う。加熱室に供給される過熱蒸気は被加熱物の表面で凝縮する。これにより、凝縮熱によって効率よく加熱することができる。また、凝縮水が被加熱物の油分や塩分とともに表面を流下し、被加熱物の脱油や脱塩を行うことができる。

【0003】

また、加熱室内には輻射熱により被加熱物を加熱するヒータが設けられる。過熱蒸気による加熱によって被加熱物の表面温度が100 近くになると凝縮が行われなくなる。このため、過熱蒸気の供給を停止してヒータによる加熱が行われる。これにより、表面がパリッとして内部がしっとりとした状態に被加熱物を調理することができる。

【0004】

過熱蒸気による加熱中は被加熱物の表面温度の測定が困難となる。例えば、特許文献2に開示されるように赤外線による表面温度計測は水分子の影響が大きくなりすぎるため正確に温度を検知することができない。また、被加熱物に温度センサ等を接触させて表面温度を測定する方式は構造が複雑になるとともに利便性が低下する。加えて、被加熱物に温度センサ等が接触するため温度センサ等を洗浄する必要があり、着脱のために構造が更に複雑化する。

【0005】

このため、過熱蒸気による加熱とヒータによる加熱との切替え時期は各調理メニューに応じて予め実験的に求められてデータベース化される。そして、調理メニューが選択されるとデータベースに基づいて適切な時期に過熱蒸気による加熱からヒータによる加熱に切り替えられる。これにより、仕上り状態の良好な調理を行えるとともに、脱油や脱塩を効率よく行うことができる。

【0006】

【特許文献1】特開2003-314824号公報

【特許文献2】特開平3-289916号公報

【特許文献3】特開昭60-17639号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記従来の蒸気調理器によると、被加熱物が常温の場合と冷凍温度の場合とでは被加熱物の表面温度が約100 に到達するまでの時間が異なる。このため、データベースには被加熱物の平均的な温度若しくは使用頻度の高い温度に対する切替え時期が記憶される。

【0008】

これにより、データベースに記憶される切替え時期によって過熱蒸気による調理を停止すると加熱不足や過加熱の場合が生じる。従って、仕上り状態や脱油・脱塩効果が低下する問題があった。また、電力の浪費や調理時間が長時間化して利便性が低下する問題もあった。

【0009】

本発明は、仕上り状態及び脱油・脱塩効果をより向上できる蒸気調理器を提供することを目的とする。また本発明は、省電力化及び利便性を向上できる蒸気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】

【0010】

上記目的を達成するために本発明は、被加熱物を収納する加熱室と、蒸気を発生して前

10

20

30

40

50

記加熱室に供給する蒸気発生部と、前記加熱室内を加熱する加熱ヒータとを備え、前記蒸気発生部によって発生した蒸気により被加熱物を加熱する蒸気加熱期間の後に、前記蒸気発生部を停止して前記加熱ヒータにより被加熱物を加熱するヒータ加熱期間を行う蒸気調理器において、被加熱物の初期温度が高い時に低い時よりも前記蒸気加熱期間を短縮したことを特徴としている。

【0011】

この構成によると、調理メニューが選択されると被加熱物の初期温度が計測または入力され、該初期温度に応じた調理シーケンスが呼び出される。調理が開始されると蒸気加熱期間が行われ、蒸気発生部で発生した過熱蒸気または飽和蒸気が加熱室に供給される。これにより被加熱物は大量の蒸気の潜熱によって内部温度が急激に上昇する。

10

【0012】

被加熱物の初期温度に対応する所定時間が経過すると、蒸気加熱期間からヒータ加熱期間に切り替えられる。この時、被加熱物の初期温度が高い場合は低い場合に比して蒸気加熱期間が短縮された調理シーケンスになっている。蒸気加熱期間の時間は被加熱物の初期温度別に予め記憶されたデータベースにより取得してもよく、被加熱物の初期温度に基づいて演算により取得してもよい。ヒータ加熱期間では蒸気発生部による蒸気の供給が停止され、加熱ヒータにより被加熱物を加熱する。これにより、被加熱物は主に表面が加熱され、所望の内部温度に維持されるとともに表面に焼き色が付けられて調理が完了する。

【0013】

また本発明は上記構成の蒸気調理器において、被加熱物の初期温度を検知する温度検知部を設けたことを特徴としている。この構成によると、温度検知部によって被加熱物の初期温度が検知され、該初期温度に応じた調理シーケンスが呼び出される。

20

【0014】

また本発明は上記構成の蒸気調理器において、前記加熱室を有する本体部と、前記本体部に対して離れて設けられるとともに前記本体部と通信を行って前記本体部を遠隔操作する情報端末部とを備え、前記温度検知部を前記情報端末部に設けたことを特徴としている。

【0015】

この構成によると、調理前に情報端末部によって被加熱物の初期温度が検知される。被加熱物の初期温度のデータは本体部に送信され、被加熱物の初期温度に基づいて蒸気加熱期間の時間が取得される。被加熱物の初期温度に基づく蒸気加熱期間の時間を情報端末部により取得し、本体部に蒸気加熱期間の時間を送信してもよい。

30

【0016】

また本発明は上記構成の蒸気調理器において、前記情報端末部は、持ち運び自在の可搬部と、前記可搬部を設置するクレードル部とを有し、前記温度検知部が前記クレードル部に設けられることを特徴としている。この構成によると、情報端末部は可搬部をクレードル部に設置して机上等に配置される。調理前に可搬部をクレードル部から脱着し、クレードル部によって被加熱物の初期温度が検知される。クレードル部を介して可搬部に充電を行ってもよい。

【0017】

40

また本発明は上記構成の蒸気調理器において、被加熱物の重量を検知する重量検知部を前記クレードル部に設け、前記被加熱物の初期重量が小さい時に大きい時よりも前記蒸気加熱期間を短縮したことを特徴としている。この構成によると、例えば、調理前に可搬部を脱着したクレードル部に被加熱物が載置され、初期温度及び初期重量が検知される。これにより、情報端末部または本体部により蒸気加熱期間の時間が取得される。蒸気加熱期間の時間は被加熱物の初期重量別に予め記憶されたデータベースにより取得してもよく、被加熱物の初期重量に基づいて演算により取得してもよい。

【0018】

また本発明は上記構成の蒸気調理器において、前記被加熱物の初期重量が小さい時に大きい時よりも前記蒸気加熱期間を短縮したことを特徴としている。

50

【 0 0 1 9 】

また本発明は上記構成の蒸気調理器において、被加熱物の重量を検出する重量検知部を設けたことを特徴としている。

【 0 0 2 0 】

また本発明は上記構成の蒸気調理器において、被加熱物の初期温度の上昇に伴って前記蒸気加熱期間を漸次時間短縮し、被加熱物の初期温度が水の凝固点よりも低い場合に高い場合よりも初期温度に対する時間の短縮率を大きくしたことを特徴としている。この構成によると、蒸気加熱期間は被加熱物の初期温度が高いほど短縮される。被加熱物の初期温度が水の凝固点（１気圧下で０）よりも低い場合には、例えば初期温度が１０℃変化すると蒸気加熱期間が３０秒短縮される。被加熱物の初期温度が水の凝固点よりも高い場合には、例えば初期温度が１０℃変化すると蒸気加熱期間が５０秒短縮される。

10

【 0 0 2 1 】

また本発明は、被加熱物を蒸気及びヒータにより加熱して調理を行う調理方法において、被加熱物の初期温度を検出するステップと、被加熱物の初期温度に基づいて蒸気による加熱時間を導出するステップと、被加熱物を蒸気により加熱するステップと、蒸気を停止して被加熱物をヒータにより加熱するステップとを備え、被加熱物の初期温度が高い時に低い時よりも蒸気による加熱時間を短縮したことを特徴としている。

【発明の効果】

【 0 0 2 2 】

本発明によると、被加熱物の初期温度が高い時に低い時よりも蒸気加熱期間を短縮してヒータ加熱期間に切り替えられるので、被加熱物の加熱不足や過加熱が低減される。従って、調理の仕上がり状態及び脱油・脱塩効果をより向上することができる。また、蒸気調理器の省電力化を図ることができるとともに、調理時間の長時間化を防止して蒸気調理器の利便性を向上することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 3 】

以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図１、図２は一実施形態の蒸気調理器を示す斜視図である。蒸気調理器１は本体部１０及び情報端末部２０から構成される。本体部１０は扉１１ａにより開閉される加熱室１１が設けられ、加熱室１１の側方に操作部１３及び表示部１４が配される。

30

【 0 0 2 4 】

情報端末部２０は本体部１０と通信可能になっており、本体部１０から離れて配される。情報端末部２０は着脱自在の可搬部２１及びクレードル部３１を有している。可搬部２１はクレードル部３１から脱着して持ち運び可能になっている。また、可搬部２１はクレードル部３１に装着して机上等に設置され、充電等を行うことができる。可搬部２１には操作部２３及び表示部２４が設けられる。操作部２３の操作により本体部１０を遠隔操作可能になっている。

【 0 0 2 5 】

図２は情報端末部２０を分離した状態の斜視図を示している。可搬部２１を脱着したクレードル部３１は上下を反転すると皿状に形成されている。皿状のクレードル部３１に被加熱物Ｆを載置することにより、後述するように被加熱物Ｆの温度及び重量を検知することができる。

40

【 0 0 2 6 】

図３は蒸気調理器１の構成を示すブロック図である。本体部１０は加熱室１１内に被加熱物Ｆを投入して加熱調理を行い、各部を制御する制御部１２を有している。制御部１２には操作部１３、表示部１４、通信部１５、蒸気発生部１６、加熱ヒータ１７、送風ファン１８及び記憶部１９が接続される。

【 0 0 2 7 】

操作部１３は蒸気調理器１の本体部１０の操作を行う。表示部１４は液晶パネル等から成り、操作メニューや調理状況等を表示する。通信部１５は後述する情報端末部２１の通

50

信部 25 と通信を行う。

【0028】

蒸気発生部 16 は過熱蒸気を発生して加熱室 11 内に供給し、蒸気によって被加熱物 F を加熱する。加熱ヒータ 17 は加熱室 11 内に設けられたガラス管ヒータ等から成り、輻射熱によって被加熱物 F を加熱する。送風ファン 18 は加熱室 11 内の空気または蒸気を循環し、加熱室 11 内の温度を均一にする。記憶部 19 は不揮発性のメモリ等から成り、本体部 10 の動作プログラムや調理メニューのデータベース等が保存される。

【0029】

情報端末部 20 の可搬部 21 は各部を制御する制御部 22 を有している。制御部 22 には操作部 23、表示部 24、通信部 25、バッテリー 28 及び記憶部 29 が接続される。通信部 25 は本体部 10 の通信部 15 及びクレードル部 31 の通信部 35 と通信を行う。通信部 15 との通信によって本体部 10 を遠隔操作する信号を送信するとともに調理状況の情報を受信する。これにより、表示部 24 の表示画面を調理状況に応じて切り替えることや調理状況を報知することができる。

10

【0030】

また、通信部 25 は通信部 35 との通信によって後述する被加熱物 F の温度や重量の情報を受信する。更に、通信部 25 によって電話回線を介したインターネット接続やテレビ番組の受信を行えるようになっている。

【0031】

通信部 15、25、35 間の通信は赤外線通信、ブルートゥース (Bluetooth)、IEEE802.X 等によって無線により行ってもよく、有線により行ってもよい。有線による場合は電灯線搬送方式 (PLC) にすると、専用回線を配設する必要がないため情報端末部 20 を含む蒸気調理器 1 を容易に構成することができる。

20

【0032】

操作部 23 は複数の操作キー及び表示部 24 に設けられるタッチパネルから成り、情報端末部 20 の各操作を行う。また、操作部 23 は通信部 25 を介して本体部 10 の遠隔操作を行う。表示部 24 は液晶パネル等から成り、操作メニューや調理の支援情報等を表示する。また、表示部 24 は通信部 25 を介して本体部 10 から取得した調理状況やテレビ番組等を表示する。

【0033】

30

バッテリー 28 はクレードル部 31 に接続される商用電源 40 によって充電され、可搬部 21 の各部に電力を供給する。記憶部 29 は不揮発性のメモリ等から成り、情報端末部 20 の動作プログラムを保存するとともに制御部 22 による演算の一時記憶を行う。また、記憶部 29 には調理メニューや調理の支援情報のデータベースが保存される。

【0034】

クレードル部 31 には制御部 32 が設けられ、制御部 32 には通信部 35、温度センサ 36 及び重量センサ 37 が接続される。温度センサ 36 (温度検知部) はクレードル部 31 に載置された調理前の被加熱物 F の温度を検知する。重量センサ 37 (重量検知部) はクレードル部 31 に載置された調理前の被加熱物 F の重量を検知する。通信部 35 は温度センサ 36 及び重量センサ 37 で取得した温度及び重量の情報を通信部 25 に送信する。

40

【0035】

図 4、図 5 は調理時の情報端末部 20 及び本体部 10 の動作をそれぞれ示すフローチャートである。本体部 10 は電源投入されると、操作部 13 及び通信部 15 を除く各部の電力供給を停止したスリープ状態になっている。情報端末部 20 は電源投入されると、図 6 に示す初期画面が表示部 24 に表示される。

【0036】

図 4 のステップ #11 では初期画面から表示部 24 上のタッチパネルから成る操作部 23 を操作して調理メニューが選択されるまで待機する。即ち、図 6 の「料理をする」を選択すると、表示部 24 には図 7 に示す表示画面が表示される。同図の表示画面から例えば、「ヘルシーコース」を選択すると、表示部 24 には図 8 に示すように調理メニューを選

50

択する表示画面が表示される。

【 0 0 3 7 】

同図の表示画面から「減塩焼き魚」を選択すると、表示部 2 4 には図 9 に示すようにクレードル部 3 1 による被加熱物 F の温度測定及び重量測定を促す画面が表示される。これにより、ステップ # 1 2、# 1 3 で温度センサ 3 6 及び重量センサ 3 7 によって被加熱物 F の初期温度及び初期重量が検知される。そして、被加熱物 F の初期温度及び初期重量のデータがクレードル部 3 1 から可搬部 2 1 に送られる。この時、取得したデータを表示部 2 4 に表示してもよい。

【 0 0 3 8 】

ステップ # 1 4 では被加熱物 F の初期温度及び初期重量のデータを情報端末部 2 0 から本体部 1 0 に送信する否かが問い合わせられる。データを送信しない指示があった場合はステップ # 1 6 に移行し、再度被加熱物 F の温度及び重量のデータを取得するか否かが問い合わせられる。再度被加熱物 F の温度及び重量のデータを取得する場合はステップ # 1 1 に移行する。被加熱物 F の温度及び重量のデータを取得しない場合は処理を終了し、初期画面（図 6 参照）を表示する。

【 0 0 3 9 】

ステップ # 1 4 でデータを送信する指示があった場合はステップ # 1 5 に移行する。ステップ # 1 5 では本体部 1 0 に被加熱物 F の初期温度及び初期重量のデータが送信される（図 4 において A で示す）。

【 0 0 4 0 】

本体部 1 0 では図 5 のステップ # 2 1 でデータを受信するまで待機し、情報端末部 2 0 からデータを受信すると（A で示す）、ステップ # 2 2 に移行してスリープ状態が解除される。これにより、本体部 1 0 の動作が開始される。

【 0 0 4 1 】

本体部 1 0 は蒸気発生部 1 6 で発生した過熱蒸気による加熱を行う蒸気加熱期間 t_1 と、蒸気を停止して加熱ヒータ 1 7 による加熱を行うヒータ加熱期間 t_2 とを連続して行って調理する。ステップ # 2 3 では被加熱物 F の初期温度及び初期重量のデータに基づいて、蒸気加熱期間 t_1 の時間が導出される。

【 0 0 4 2 】

図 1 4 は被加熱物 F の初期温度 T と蒸気加熱期間 t_1 の時間との関係を示す図である。縦軸は蒸気加熱期間 t_1 の時間（単位：s e c）を示し、横軸は被加熱物 F の初期温度 T （単位： ）を示している。また、図中、 W_1 、 W_2 、 W_3 はそれぞれ、被加熱物 F の重量が 1 0 0 g、2 0 0 g、3 0 0 g の場合を示している。

【 0 0 4 3 】

蒸気加熱期間 t_1 では加熱室 1 1 に供給される過熱蒸気は被加熱物 F の表面で凝縮して凝縮熱によって効率よく加熱することができる。この時、凝縮水が被加熱物の油分や塩分とともに表面を流下し、被加熱物 F の脱油や脱塩を行うことができる。また、被加熱物 F の表面温度が 1 0 0 近くになると凝縮が行われなくなるため、ヒータ加熱期間 t_2 に移行する。これにより、表面がパリッとして内部がしっとりとした状態に被加熱物を調理することができる。

【 0 0 4 4 】

この時、蒸気加熱期間 t_1 が初期温度 T に依らずに一定時間の場合は、被加熱物 F の初期温度 T が高いと内部が充分昇温されずに加熱不足が生じる。また、被加熱物 F の初期温度 T が低いと、過加熱によって内部の水分が減少して美味しさが低下する。同図に示すように、被加熱物 F の初期温度 T の上昇に伴って蒸気加熱期間 t_1 は漸次時間短縮され、被加熱物 F の初期温度 T が高い場合は低い場合よりも蒸気加熱期間 t_1 が短縮される。これにより、被加熱物 F の表面温度が正確に 1 0 0 近傍に到達した時にヒータ加熱期間 t_2 に移行させることができる。従って、良好な調理を行うことができる。

【 0 0 4 5 】

更に、被加熱物 F の初期重量が小さい時に大きい時よりも蒸気加熱期間 t_1 を短縮する

10

20

30

40

50

ので、より正確な時期にヒータ加熱期間 t_2 に移行させることができる。従って、更に良好な調理を行うことができる。

【 0 0 4 6 】

また、同図において、被加熱物 F の初期温度 T が 0 （ 1 気圧での水の凝固点 ） よりも低い場合は高い場合よりも傾斜が大きく、初期温度 T の変化に対する蒸気加熱期間 t_1 の時間の短縮率が大きくなっている。これにより、冷凍された被加熱物 F を加熱して溶解熱を奪われる場合であっても加熱不足を防止して良好に調理することができる。尚、加熱室 11 が 1 気圧でない場合は加熱室 11 の気圧に応じた水の凝固点を境に蒸気加熱期間 t_1 の時間の短縮率を可変するとより望ましい。

【 0 0 4 7 】

記憶部 19 には初期温度及び初期重量によって蒸気加熱期間 t_1 の時間を演算するための式が調理メニュー別に保存されている。これにより、蒸気加熱期間 t_1 の時間が本体部 10 の制御部 12 により演算して導出される。多数の初期温度及び初期重量に対応した蒸気加熱期間 t_1 の時間を含むテーブルを記憶部 19 に記憶し、制御部 12 により呼び出して蒸気加熱期間 t_1 の時間を導出してもよい。また、情報端末部 20 の記憶部 29 及び制御部 22 により情報端末部 20 で蒸気加熱期間 t_1 の時間を導出した後に、このデータを本体部 10 に送信してもよい。

【 0 0 4 8 】

ステップ # 24 では図 10 に示す表示画面を表示部 24 に表示して被加熱物 F を加熱室 11 に投入するように促し、被加熱物 F が投入されるまで待機する。被加熱物 F が加熱室 11 に投入して扉 11a を閉じると、図 11 に示す表示画面を表示部 24 に表示して調理の開始が促される。

【 0 0 4 9 】

使用者が調理開始を指示するために「OK」を操作すると、ステップ # 25 に移行して蒸気発生部 16 が駆動される。これにより、蒸気加熱期間 t_1 が行われる。この時、蒸気発生用の給水タンク（不図示）内の水が不足する場合は図 12 に示す表示画面を表示部 24 に表示して給水が促される。

【 0 0 5 0 】

ステップ # 26 ではステップ # 23 で導出された蒸気加熱期間 t_1 の時間経過が監視される。所定時間が経過して蒸気加熱期間 t_1 が終了すると、ステップ # 27 で蒸気発生部 16 が停止される。ステップ # 28 では加熱ヒータ 17 及び送風ファン 18 が駆動され、ヒータ加熱期間 t_2 が行われる。

【 0 0 5 1 】

ステップ # 29 ではヒータ加熱期間 t_2 の時間経過が監視され、ヒータ加熱期間 t_2 が終了するとステップ # 30 に移行する。ステップ # 30 では加熱ヒータ 17 及び送風ファン 18 が停止される。ステップ # 31 では調理終了処理が行われる。これにより、加熱室 11 の排気等が行われる。

【 0 0 5 2 】

ステップ # 32 では調理の終了通知の信号が通信部 15 から送信される（図中、Bで示す）。そして、ステップ # 33 でスリープ状態にセットされ、ステップ # 21 に戻る。

【 0 0 5 3 】

情報端末部 20 では図 4 のステップ # 17 で本体部 10 の通信部 15 から送られる終了通知の信号を受信するまで待機する。終了通知の信号を受信すると（Bで示す）、図 13 に示す調理終了の報知画面の表示等を行って終了する。

【 0 0 5 4 】

本実施形態によると、被加熱物 F の初期温度 T が高い時に低い時よりも蒸気加熱期間 t_1 を短縮してヒータ加熱期間 t_2 に切り替えられるので、被加熱物 F の加熱不足や過加熱が低減される。従って、調理の仕上がり状態及び脱油・脱塩効果をより向上することができる。また、蒸気調理器 1 の省電力化を図ることができるとともに、調理時間の長時間化を防止して蒸気調理器 1 の利便性を向上することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

また、被加熱物 F の初期重量が小さい時に大きい時よりも蒸気加熱期間 t_1 を短縮したので、更に被加熱物 F の加熱不足や過加熱を低減することができる。

【 0 0 5 6 】

本実施形態において、温度センサ 36 (温度検知部) 及び重量センサ 37 (重量検知部) を本体部 10 に設けてもよい。しかし、被加熱物 F は通常加熱室 11 内のラック上に載置されるため、温度センサ 36 及び重量センサ 37 を本体部 10 に設けると本体部 10 が複雑化する。このため、温度センサ 36 及び重量センサ 37 を情報端末部 20 に設けることにより、本体部 10 の複雑化を防止することができるとともに、使用者の手元で簡単に初期温度や初期重量を検知することができる。

10

【 0 0 5 7 】

更に、温度センサ 36 及び重量センサ 37 は皿状のクレードル部 31 に設けられるため、被加熱物 F を容易に載置することができる。尚、温度センサ 36 及び重量センサ 37 を省いて被加熱物 F の初期温度や初期重量を操作部 13 または操作部 23 により入力してもよい。

【 0 0 5 8 】

また、図 6 ~ 図 13 に示す表示部 24 の表示画面を本体部 10 の表示部 14 に表示してもよい。また、本体部 10 の操作部 13 の操作によってスリープ状態を解除して調理を行うこともできる。更に、情報端末部 20 を本体部 10 と一体に設けてもよい。

【 0 0 5 9 】

尚、蒸気加熱期間に過熱蒸気を加熱室 11 に供給しているが、飽和蒸気を加熱室 11 に供給して調理を行う蒸気調理器であってもよい。

20

【産業上の利用可能性】

【 0 0 6 0 】

本発明は、加熱室内に蒸気を噴出して被加熱物の調理を行う家庭用や業務用の蒸気調理器に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 1 】

【図 1】本発明の実施形態の蒸気調理器を示す斜視図

【図 2】本発明の実施形態の蒸気調理器の情報端末部を示す斜視図

30

【図 3】本発明の実施形態の蒸気調理器の構成を示すブロック図

【図 4】本発明の実施形態の蒸気調理器の情報端末部の動作を示すフローチャート

【図 5】本発明の実施形態の蒸気調理器の本体部の動作を示すフローチャート

【図 6】本発明の実施形態の蒸気調理器の情報端末部の初期画面を示す図

【図 7】本発明の実施形態の蒸気調理器の情報端末部の調理メニューを選択する画面を示す図

【図 8】本発明の実施形態の蒸気調理器の情報端末部の調理メニューを選択する画面を示す図

【図 9】本発明の実施形態の蒸気調理器の情報端末部の調理メニューを選択する画面を示す図

40

【図 10】本発明の実施形態の蒸気調理器の情報端末部の被加熱物のセットを指示する画面を示す図

【図 11】本発明の実施形態の蒸気調理器の情報端末部の調理開始を指示する画面を示す図

【図 12】本発明の実施形態の蒸気調理器の情報端末部の給水を指示する画面を示す図

【図 13】本発明の実施形態の蒸気調理器の情報端末部の調理終了を報知する画面を示す図

【図 14】本発明の実施形態の蒸気調理器の蒸気加熱期間と初期温度との関係を示す図

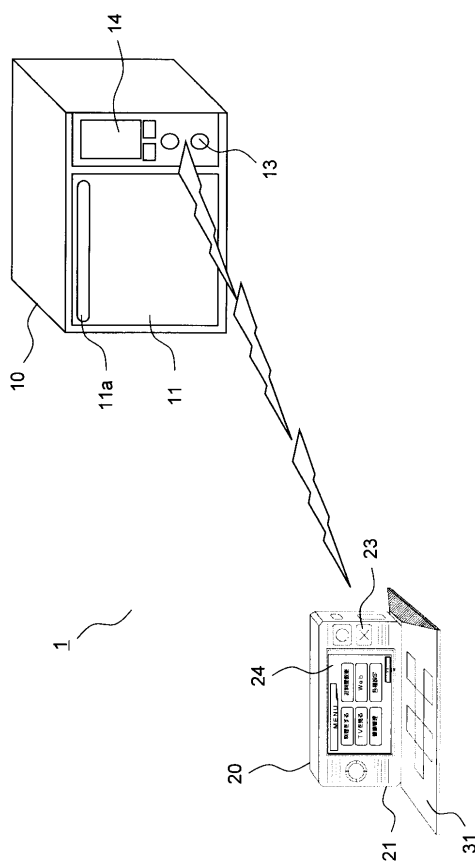
【符号の説明】

【 0 0 6 2 】

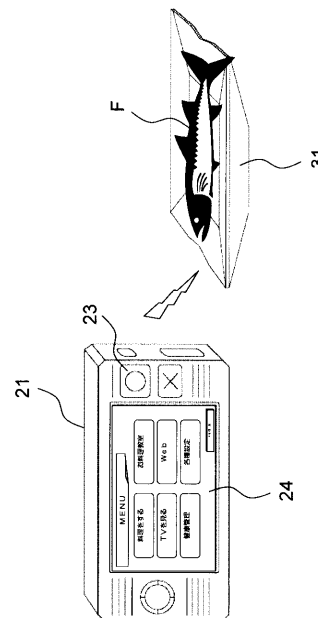
50

- 1 蒸気調理器
- 10 本体部
- 11 加熱室
- 12、22、32 制御部
- 13、23 操作部
- 14、24 表示部
- 15、25、35 通信部
- 16 蒸気発生部
- 17 加熱ヒータ
- 18 送風ファン
- 19、29 記憶部
- 20 情報端末部
- 21 可搬部
- 28 バッテリ
- 31 クレードル部
- 36 温度センサ
- 37 重量センサ
- F 被加熱物

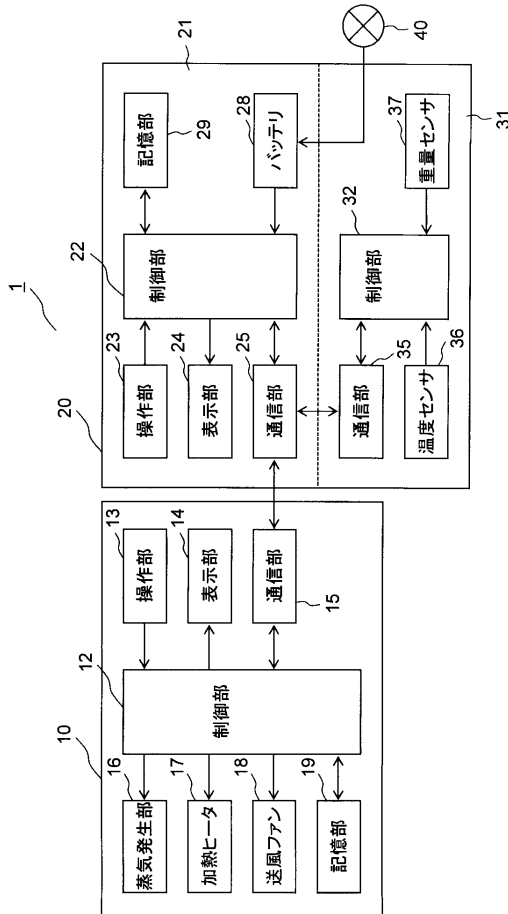
【図1】



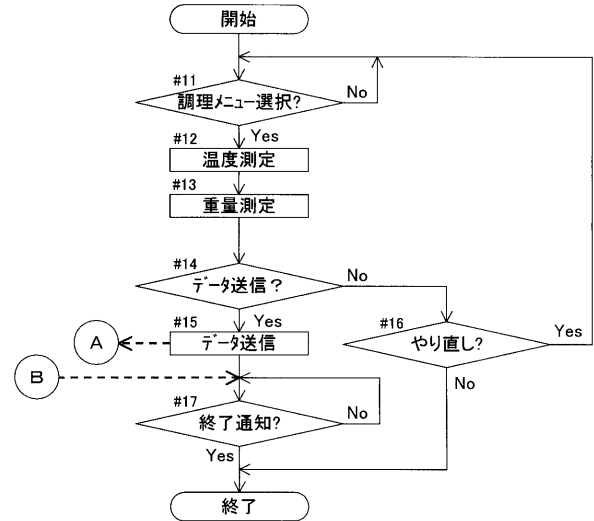
【図2】



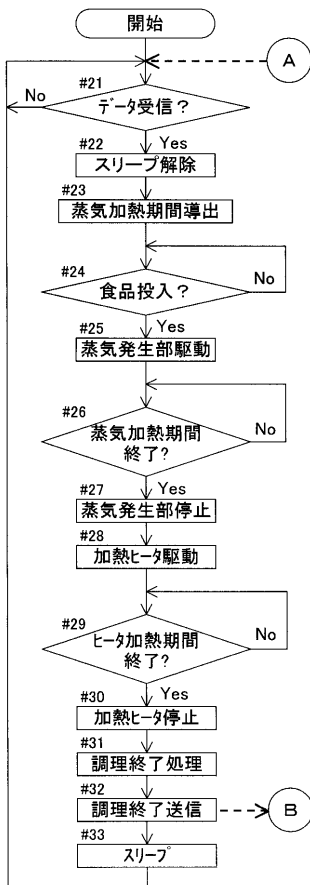
【図 3】



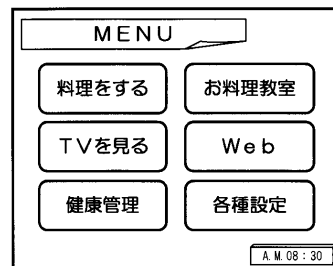
【図 4】



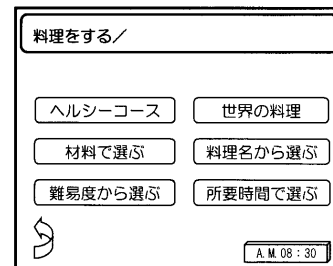
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

料理をする／メニュー／

減塩焼き魚 脱油カラアゲ

中華 パン

和菓子 洋菓子

🌀

A.M. 08:30

【図 10】

料理をする／メニュー／減塩焼き魚／

・魚のデータを調理器に送りました。
⇒魚を調理器にセットして下さい。

準備ができれば、OKボタンをタッチして下さい。

OK

🌀

A.M. 08:30

【図 9】

料理をする／メニュー／減塩焼き魚／

・魚の重量と温度を測ります。
⇒魚をクレードルに載せて下さい。

準備ができれば、OKボタンをタッチして下さい。

OK

🌀

A.M. 08:30

【図 11】

料理をする／メニュー／減塩焼き魚／

・加熱を開始します。

OKor取り消しボタンをタッチして下さい。

OK とりけし

🌀

A.M. 08:30

【図 12】

料理をする／メニュー／減塩焼き魚／

⇒給水タンクに水を補給して下さい。

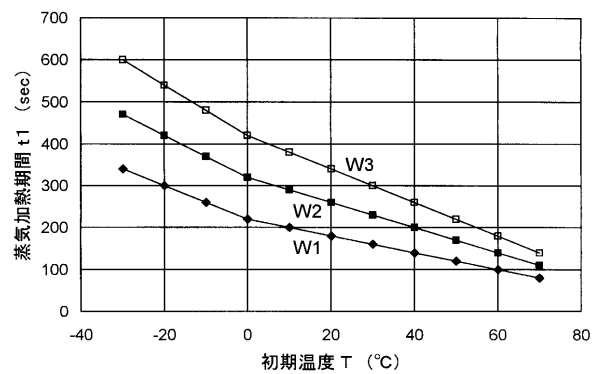
準備ができれば、OKボタンをタッチして下さい。

OK

🌀

A.M. 08:30

【図 14】



【図 13】

料理をする／メニュー／減塩焼き魚／

・終了しました。

🌀

A.M. 08:30

フロントページの続き

(72)発明者 瀬口 洋平

大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内

審査官 山城 正機

(56)参考文献 特開2007-303817(JP,A)
特開2005-195271(JP,A)
特開2005-164085(JP,A)
特開2004-095312(JP,A)
特開2002-048344(JP,A)
特開平07-253216(JP,A)
特開2005-233493(JP,A)
特開2003-314824(JP,A)
特開2004-165081(JP,A)
特開2003-257603(JP,A)
特開2004-254739(JP,A)
特開平01-318849(JP,A)
特開平03-289916(JP,A)
特開昭60-017639(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24C 1/00

F24C 7/02

H05B 6/12