

(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2017-190899

(P2017-190899A)

(43) 公開日 平成29年10月19日(2017.10.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>F 2 4 C</b> 1/00 (2006.01)	F 2 4 C 1/00 C	3 K 1 5 1
<b>F 2 4 C</b> 3/00 (2006.01)	F 2 4 C 3/00 H	3 L 0 8 7
<b>F 2 4 C</b> 3/12 (2006.01)	F 2 4 C 3/12 E	
F 2 4 C 7/04 (2006.01)	F 2 4 C 3/12 V	
F 2 4 C 15/00 (2006.01)	F 2 4 C 7/04 3 O 1 A	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-79953 (P2016-79953)  
 (22) 出願日 平成28年4月13日 (2016.4.13)

(71) 出願人 000115854  
 リンナイ株式会社  
 愛知県名古屋市中川区福住町2番26号  
 (74) 代理人 100111970  
 弁理士 三林 大介  
 (72) 発明者 長屋 加津彦  
 愛知県名古屋市中川区福住町2番26号  
 リンナイ株式会社内  
 Fターム(参考) 3K151 AA01 CA41 CA56 CA71  
 3L087 AA03 BC14

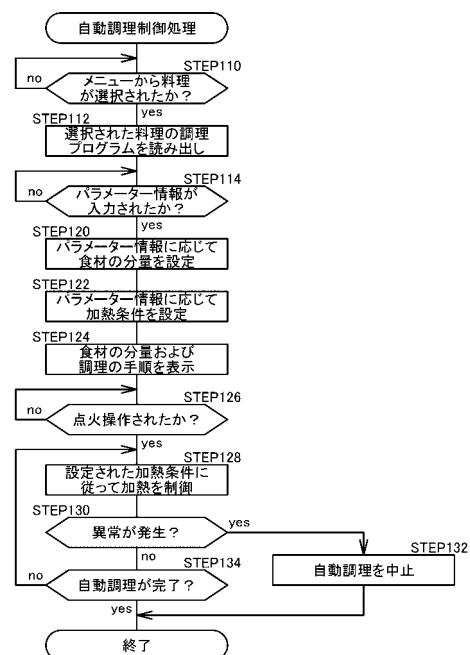
(54) 【発明の名称】 コンロ

## (57) 【要約】

【課題】重量センサーを搭載することなく、食材の分量に合った加熱条件で適切に自動調理を実行可能なコンロを提供する。

【解決手段】メニューの中から何れかの料理をユーザーが選択可能な選択部と、料理を食べる人に関するパラメータ情報を使用者が入力可能な入力部とを設けて、選択された料理に必要な食材の分量および加熱条件を、入力されたパラメータ情報に応じて設定する。そして、設定した食材の分量を使用者に対して報知すると共に、設定した加熱条件に従って加熱を制御する。こうすれば、使用者が報知に従って食材の分量を準備するだけで、重量センサーなどを搭載していなくても、食材の分量に合った加熱条件で加熱を制御して適切な自動調理を実行することが可能となる。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

料理に合わせて加熱を自動的に制御する自動調理機能を有するコンロにおいて、複数の料理品目を含むメニューの中から何れかの料理を使用者が選択可能な選択部と、料理を食べる人に関するパラメーター情報を使用者が入力可能な入力部と、前記選択部で選択された料理に必要な食材の分量および加熱条件を、前記入力部に入力された前記パラメーター情報に応じて設定する設定部と、前記設定部で設定された前記食材の分量を使用者に対して報知する報知部と、前記設定部で設定された前記加熱条件に従って加熱を制御する加熱制御部とを備えることを特徴とするコンロ。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載のコンロにおいて、前記入力部に入力された前記パラメーター情報を記憶する記憶部を備え、前記入力部に新たな前記パラメーター情報が入力されることなく、前記選択部で前記メニューの中から何れかの料理が選択された場合には、前記設定部は、前記選択部で選択された料理に必要な前記食材の分量および前記加熱条件を、前記記憶部に記憶されている前記パラメーター情報に応じて設定することを特徴とするコンロ。

**【請求項 3】**

請求項 1 または請求項 2 に記載のコンロにおいて、前記入力部には、前記パラメーター情報として、料理を食べる人数を入力可能であることを特徴とするコンロ。

20

**【請求項 4】**

請求項 1 ないし請求項 3 の何れか一項に記載のコンロにおいて、前記入力部には、前記パラメーター情報として、料理を食べる人に適した味付けの濃さを入力可能であることを特徴とするコンロ。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、料理に合わせて加熱を自動的に制御する自動調理機能を有するコンロに関する。

30

**【背景技術】****【0002】**

鍋などの調理容器を加熱するコンロでは、加熱制御を自動的に行う自動調理機能の開発が進められている。例えば、複数の料理品目を含むメニューを備えたコンロでは、各料理に対応して調理プログラムが用意されており、使用者がメニューの中から料理を選択すると、その料理に対応する調理プログラムに従って自動的に火力や加熱時間などの加熱条件が設定される。但し、調理容器に投入される食材の分量が異なると、適切な加熱条件も変化する。そこで、コンロに重量センサーを搭載しておき、食材が投入された調理容器の重量を重量センサーで測定することで、実際の食材の分量に応じて加熱条件を変更することが提案されている（例えば、特許文献 1）。

40

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2004 - 69112 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、上述のように重量センサーで実測した食材の分量に応じて加熱条件を変更する

50

コンロでは、調理容器を載置する部分に重量センサーを組み込む必要があるために装置構成が複雑になるだけでなく、食材が複数であると、同時投入や投入順序の間違いによって個々の食材の分量を正しく把握できず、結局、適切な加熱条件を設定できないという問題があった。

【 0 0 0 5 】

この発明は従来技術における上述した課題に対応してなされたものであり、コンロに重量センサーを搭載することなく、食材の分量に合った加熱条件で適切に自動調理を実行可能なコンロの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上述した課題を解決するために、本発明のコンロは次の構成を採用した。すなわち、料理に合わせて加熱を自動的に制御する自動調理機能を有するコンロにおいて、複数の料理品目を含むメニューの中から何れかの料理を使用者が選択可能な選択部と、料理を食べる人に関するパラメーター情報を使用者が入力可能な入力部と、前記選択部で選択された料理に必要な食材の分量および加熱条件を、前記入力部に入力された前記パラメーター情報に応じて設定する設定部と、前記設定部で設定された前記食材の分量を使用者に対して報知する報知部と、前記設定部で設定された前記加熱条件に従って加熱を制御する加熱制御部とを備えることを特徴とする。

10

【 0 0 0 7 】

ここで、本発明の「加熱条件」としては、火力（熱量）や、加熱時間や、調理容器の温度の目標値などを例示することができる。

20

【 0 0 0 8 】

このような本発明のコンロでは、使用者が入力したパラメーター情報に応じて食材の分量および加熱条件が設定されるようになっており、その設定された食材の分量は使用者に対して報知される。このため、使用者が報知に従って食材の分量を準備するだけで、コンロに重量センサーなどを搭載していなくても、食材の分量に合った加熱条件で加熱を制御して、食材の生煮えや煮崩れなどがない適切な自動調理を実行することが可能となる。

【 0 0 0 9 】

上述した本発明のコンロでは、入力部に入力されたパラメーター情報を記憶する記憶部を備えることとして、新たなパラメーター情報が入力されることなく、メニューの中から何れかの料理が選択された場合には、食材の分量および加熱条件を、記憶部に記憶されているパラメーター情報に応じて設定してもよい。

30

【 0 0 1 0 】

このようにすれば、使用者が一旦パラメーター情報を入力すれば、以降はパラメーター情報を入力しなくても、記憶のパラメーター情報がメニューの中の全ての料理に適用されて食材の分量および加熱条件が設定されるので、メニューの中の料理毎にパラメーター情報を入力する手間が省け、使用者の利便性を向上させることができる。

【 0 0 1 1 】

また、こうした本発明のコンロでは、パラメーター情報として、料理を食べる人数を入力可能としてもよい。

40

【 0 0 1 2 】

このようにすれば、料理を食べる人数の変動によって食材の分量が変化するのに伴って、加熱条件も変更されることから、食材の分量に合った加熱条件で適切に自動調理を行うことができる。

【 0 0 1 3 】

また、こうした本発明のコンロでは、パラメーター情報として、料理を食べる人に適した味付けの濃さを入力可能としてもよい。

【 0 0 1 4 】

このようにすれば、食材に含まれる調味料の分量が、入力された味付けの濃さに応じて

50

設定されるので、食べる人の味付けの好みを料理に反映することができると共に、健康上の理由などで薄味にしたいといった場合にも、容易に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本実施例のガスコンロ1の外観を示した斜視図である。

【図2】バーナ5の構造を示した縦断面図である。

【図3】本実施例の自動調理制御処理のフローチャートである。

【図4】パラメーター情報に応じて食材の分量を設定する例を模式的に示した説明図である。

【図5】パラメーター情報に応じて加熱条件を設定する例を模式的に示した説明図である。 10

【図6】変形例の自動調理制御処理のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図1は、本実施例のガスコンロ1の外観を示した斜視図である。このガスコンロ1は、図示しないシステムキッチンのカウンタートップに開口する収容空間に嵌め込んで設置されるビルトインタイプである。ガスコンロ1には、システムキッチンの収容空間に収容されるコンロ本体2の上面を覆って天板3が設置されている。コンロ本体2には、燃料ガスを燃焼させるバーナ5が2つ設置されており、天板3には、バーナ5の上部を突出させる貫通孔4が形成されている。また、天板3上には、バーナ5の上方に鍋などの調理容器を置くための五徳6がバーナ5を囲んで設置されている。尚、本実施例のガスコンロ1は、後述するように料理に合わせて加熱を自動的に制御する自動調理機能を備えている。 20

【0017】

ガスコンロ1の前面には、グリル扉7が設けられており、コンロ本体2に内蔵されたグリルの前方を開閉可能となっている。グリル扉7の右方には、2つのバーナ5の各々に対応して、点火時や消火時、あるいは火力調節時などに使用者によって操作されるバーナ用操作ボタン8が設けられている。また、グリル扉7の左方には、グリルの点火時や消火時、あるいは火力調節時などに使用者によって操作されるグリル用操作ボタン9が設けられている。また、グリルでの調理中に発生する煙などは、天板3の後部に設けられた排気口10から排出される。尚、本実施例のガスコンロ1において、「前」とはガスコンロ1の使用者から見て手前側（操作ボタン8，9が設けられた側）を示し、「後」とは使用者から見て奥側を示す。また、「左」とは使用者から見て左であることを示し、「右」とは使用者から見て右であることを示す。 30

【0018】

さらに、天板3には、突出した2つのバーナ5の間の前方に、自動調理に関する各種表示が行われる液晶表示器11と、自動調理での選択や入力のために使用者によって操作される操作パネル12とが設けられている。尚、液晶表示器11と操作パネル12とを一体にして、表示画面に触れることで操作が可能なタッチパネルを搭載してもよい。

【0019】

図2は、バーナ5の構造を示した縦断面図である。バーナ5は、円環形状の混合室20aが内部に形成されたバーナボディ20と、混合室20aと連通してバーナボディ20から延設された混合管21と、混合室20aの上部開口を覆うようにバーナボディ20に載置された円環形状のバーナヘッド22と、図示しない取付金具でバーナヘッド22の上方に取り付けられた円環形状のバーナカバー23などを備えている。 40

【0020】

バーナヘッド22の外周壁の下面（バーナボディ20に載置される面）には、複数の溝（炎口溝）がバーナヘッド22の中央に対して放射状に形成されており、バーナヘッド22をバーナボディ20に載置すると、複数の炎口溝とバーナボディ20の上面とによって、混合室20aに連通する複数の炎口22aが形成される。バーナカバー23は、五徳6上に置かれた調理容器から煮こぼれた場合に、煮こぼれ汁がバーナヘッド22にかかるの 50

を抑制する。

【0021】

バーナボディ20から延設された混合管21の開口端21aには、燃料ガスを供給するガス流路25に接続された噴射ノズル26が設置されている。ガス流路25には、ガス流路25を開閉するガス遮断弁27や、ガス流路25を通過する燃料ガスの流量を調節する流量調節弁28が設けられている。ガス遮断弁27および流量調節弁28は、燃焼を制御するコントローラ50と電氣的に接続されており、コントローラ50によって開閉が制御される。

【0022】

ガス遮断弁27および流量調節弁28を開くと、ガス流路25を通して燃料ガスが噴射ノズル26に供給され、噴射ノズル26から噴射された燃料ガスは、燃焼用の一次空気を吸い込みながら混合管21に流入する。そして、混合管21を通過する燃料ガスと一次空気とが混合されて、混合室20aに混合ガスが供給される。混合室20aの混合ガスは、複数の炎口22aから噴出し、図示しない点火プラグで火花を飛ばすと、混合ガスの燃焼が開始される。また、流量調節弁28の開度（燃料ガスの供給量）を制御することで、バーナ5の火力（熱量）を変更することが可能である。

【0023】

また、バーナヘッド22の中央には、混合ガスの燃焼に必要な二次空気の供給通路22hが形成されており、この供給通路22h内には、温度センサー30が挿通されている。温度センサー30は、上部がバーナカバー23の中央開口23aから突出しており、五徳6上に調理容器が置かれると、調理容器の底部に温度センサー30の上端が当接して調理容器の温度（鍋底温度）を検知する。この温度センサー30は、コントローラ50と電氣的に接続されており、検知した鍋底温度がコントローラ50に入力される。

【0024】

さらに、コントローラ50には、天板3の液晶表示器11および操作パネル12が電氣的に接続されていると共に、自動調理のための各種料理の調理プログラムなどが記憶されたメモリ51が内蔵されている。操作パネル12には、自動調理の各種設定項目を液晶表示器11に表示させるための「設定」キーと、複数の料理品目を含むメニューを液晶表示器11に表示させるための「メニュー」キーと、選択の移動や入力数値の増減を行うための「上」、「下」キーと、選択や入力を確定させるための「決定」キーと、液晶表示器11の表示項目を前に戻すための「戻る」キーなどが設けられている。また、液晶表示器11には、自動調理の各種設定項目やメニュー以外にも、食材の分量や調理の手順などを表示することが可能になっている。

【0025】

本実施例のガスコンロ1では、使用者が操作パネル12を操作して自動調理を指定すると、コントローラ50がメモリ51から料理に対応する調理プログラムを読み出して、食材の分量や調理の手順を液晶表示器11に表示させると共に、加熱を自動的に制御するようになっている。以下では、こうした自動調理を実現するためにコントローラ50が実行する処理（自動調理制御処理）について説明する。

【0026】

図3は、本実施例の自動調理制御処理のフローチャートである。この処理は、例えば、使用者が操作パネル12の「メニュー」キーを操作することで自動調理を指定すると、実行される。自動調理制御処理では、まず、メニューの中から料理が選択されたか否かを判断する（STEP110）。本実施例のガスコンロ1では、複数の料理品目（カレー、ロールキャベツ、肉じゃがなど）を含むメニューが液晶表示器11に表示され、使用者が操作パネル12の「上」、「下」キーの操作で選択を移動させ、「決定」キーの操作で選択を確定させることができる。尚、本実施例の液晶表示器11および操作パネル12は、本発明の「選択部」に相当している。そして、未だ料理が選択されていない場合は（STEP110：no）、選択されるまで待機する。

【0027】

その後、料理が選択された場合は (STEP 110 : yes)、選択された料理の調理プログラムをメモリ 51 から読み出す (STEP 112)。メモリ 51 には、メニューに掲載された各料理に対応する調理プログラムが記憶されている。また、本実施例の調理プログラムには、料理に必要な食材や、基準人数 (本実施例では 3 人) 分の食材の分量や、調理容器の加熱条件 (火力、加熱時間など) や、調理の手順などが含まれている。

#### 【0028】

調理プログラムを読み出すと、続いて、パラメーター情報が入力されたか否かを判断する (STEP 114)。本実施例のガスコンロ 1 では、パラメーター情報として、料理を食べる人数、および料理を食べる人に適した味付けの濃さ (好み) を使用者が入力するようになっており、入力項目が液晶表示器 11 に表示される。例えば、人数は、1 ~ 6 人の範囲で操作パネル 12 の「上」, 「下」キーの操作によって増減し、「決定」キーの操作で確定する。また、味付けは、薄味 / 普通 / 濃い味の 3 択から「上」, 「下」キーの操作で何れかを選び、「決定」キーの操作で確定することで入力が完了する。尚、本実施例の液晶表示器 11 および操作パネル 12 は、本発明の「入力部」に相当している。そして、パラメーター情報が入力されていない場合は (STEP 114 : no)、入力されるまで待機する。

10

#### 【0029】

その後、パラメーター情報が入力された場合は (STEP 114 : yes)、入力されたパラメーター情報に応じて料理に必要な食材の分量を設定する (STEP 120)。尚、パラメーター情報は、人数や、味付けの濃さに限られず、料理を食べる人に関する情報であれば、性別や、年齢層などであってもよい。

20

#### 【0030】

図 4 は、パラメーター情報に応じて食材の分量を設定する例を模式的に示した説明図である。前述したようにメニューの中の各料理に対応する調理プログラムには、料理に必要な食材 (調理量を含む) や、基準人数 (本実施例では 3 人) 分の食材の分量などが定められており、図 4 (a) には、基準人数分の食材の分量が例示されている。

#### 【0031】

そして、図 4 (b) には、メニューの中から選択された「料理 A」について、パラメーター情報における料理を食べる人数の入力が「4 人」である例が示されている。この場合には、調味料を含む各食材の分量に「3 分の 4」を乗算することで、3 人分から 4 人分に換算される。

30

#### 【0032】

また、パラメーター情報における味付けの濃さについては、調味料の分量の換算式が設けられており、図 4 中に例示したように、「普通」であれば標準値をそのまま用いるが、「薄味」であれば標準値に 0.9 を乗算して減らし、「濃い味」であれば標準値に 1.1 を乗算して増やす。そして、図 4 (c) には、味付けの入力が「濃い味」である例が示されており、調味料の分量については 1.1 を乗算することで、濃い味用に換算される。

#### 【0033】

尚、前述したようにパラメーター情報は、人数や味付けの濃さ以外にも、性別や年齢層などであってもよく、例えば、性別の場合は、男性であれば女性よりも食材の分量を増やしてもよい。また、年齢層の場合は、年齢層が高齢になるほど食材の分量を減らしてもよい。

40

#### 【0034】

こうしてパラメーター情報に応じて食材の分量を設定すると、図 3 の自動調理制御処理では、続いて、パラメーター情報に応じて加熱条件を設定する (STEP 122)。尚、食材の分量および加熱条件を設定する本実施例のコントローラ 50 は、本発明の「設定部」に相当している。

#### 【0035】

図 5 は、パラメーター情報に応じて加熱条件を設定する例を模式的に示した説明図である。メニューの中の各料理は、加熱調理が複数 (2 ~ 5 個) のステップで構成されており

50

、ステップ毎に調理段階に合わせた加熱モードが定められている。図5(a)の表には、加熱調理が「第1ステップ」、「第2ステップ」、「第3ステップ」で構成されており、加熱調理のステップ数が「3個」である料理が例示されている。本実施例の各加熱モードには、加熱時間や、温度センサー30で検知される鍋底温度の目標値(目標温度)や、バーナ5の複数段(1~9)の火力のうち許容される上限値(火力制限)が指定されている。さらに、こうした加熱条件(加熱時間、目標温度、火力制限)は、料理が何人分であるかによって異なっている。

#### 【0036】

図5(b)のグラフには、横軸に時間、縦軸に温度を取って、図5(a)の3人分の料理における加熱モードの変化が示されている。まず、第1ステップでは、五徳6上の調理容器を熱くするための加熱モードAが定められており、火力制限は最も火力が強い「9」になっている。そして、バーナ5の燃焼によって調理容器の鍋底温度が上昇し、目標温度の「80度」に達するまでの加熱時間として「10分」が確保されている。

#### 【0037】

次に、第2ステップでは、調理容器内の食材に火を通すための加熱モードBが定められている。加熱モードBでは、調理容器の鍋底温度が目標温度の「90度」を維持するように火力制限を「7」に落とし、加熱時間が「15分」に達するまで継続される。続いて、第3ステップでは、調理容器内の食材に味をしみ込ませるための加熱モードCが定められており、鍋底温度の目標温度を「80度」まで下げるために火力制限を「3」に抑える。そして、「20分」の加熱時間が経過すると、料理が完成する。

#### 【0038】

また、料理を食べる人数(何人分であるか)によって食材の分量が異なり、それに伴って適切な加熱条件も変化する。そこで、加熱モードA~Cの加熱時間、目標温度、火力制限は、人数分毎に定められており、図5(a)には、3人分と対比して4人分および5人分が例示されている。加熱モードAを比較すると、何れも火力制限は「9」であるものの、4人分および5人分では、3人分よりも目標温度が高く「85度」になっており、加熱時間も4人分では「12分」に延長され、5人分では「14分」に延長される。

#### 【0039】

次に、加熱モードBを比較すると、何れも目標温度は「90度」で同様であり、4人分では、3人分に対して火力制限は同じ「7」であるものの、加熱時間が「18分」に延長される。また、5人分では、火力制限が「8」に上げられ、加熱時間が「20分」に延長される。続いて、加熱モードCを比較すると、4人分および5人分では、3人分に対して火力制限が「4」に上げられ、目標温度も「85度」に高められている。そして、加熱時間も4人分では「22分」に延長され、5人分では「25分」に延長される。

#### 【0040】

図3のSTEP122では、パラメーター情報として入力された人数に応じて加熱条件(加熱モードA~Cの加熱時間、目標温度、火力制限)を設定する。尚、本実施例では、専ら人数に応じて加熱条件を設定しているが、これに限られず、例えば、パラメーター情報として年齢層を入力する場合には、年齢層が高齢になるほど食材を柔らかく煮込むために加熱時間を長くしてもよい。

#### 【0041】

こうして加熱条件を設定したら、次に、STEP120で設定した各食材の分量(図4参照)を液晶表示器11に表示すると共に、選択された料理についての調理の手順を液晶表示器11に表示する。調理の手順としては、食材の切り方や、食材を調理容器に投入するタイミングなどが示される。尚、本実施例の液晶表示器11は、本発明の「報知部」に相当している。但し、食材の分量や調理の手順を使用者に報知する方法は、液晶表示器11への表示に限られず、スピーカーを搭載することとして、音声の出力によって報知してもよい。また、食材を投入するタイミングの報知は、各食材の投入タイミングが到来した時点で行うようにしてもよい。

#### 【0042】

10

20

30

40

50

液晶表示器 11 に食材の分量および調理の手順を表示すると、使用者によって点火操作が行われたか否かを判断する (STEP 126)。本実施例のガスコンロ 1 では、液晶表示器 11 の表示に従って使用者が食材を準備した後、バーナ用操作ボタン 8 で点火操作を行うと、自動調理でバーナ 5 の加熱制御を開始するようになっている。そして、点火操作が行われていない場合は (STEP 126 : no)、点火操作が行われるまで待機する。

【0043】

その後、使用者によって点火操作が行われた場合は (STEP 126 : yes)、STEP 122 で設定した加熱条件に従ってバーナ 5 による加熱を制御する (STEP 128)。すなわち、流量調節弁 28 の開度を変更することでバーナ 5 の火力を調節しながら、温度センサー 30 で調理容器の鍋底温度を検知し、加熱時間が経過すると、加熱モードを切り換える。尚、バーナ 5 による加熱を制御する本実施例のコントローラ 50 は、本発明の「加熱制御部」に相当している。

10

【0044】

また、自動調理中は、異常を監視するようになっており、異常が発生したか否かを判断する (STEP 130)。例えば、調理容器の鍋底温度が目標温度よりも高い上限温度を超過した場合 (焦げつきが発生している虞がある) や、加熱時間内に鍋底温度が目標温度に達しない場合 (投入された食材の分量が間違っている虞がある) や、五徳 6 上から調理容器が外されて温度センサー 30 が当接しなくなった場合に、異常が発生したと判断する。そして、異常が発生した場合は (STEP 130 : yes)、自動調理を中止する (STEP 132)。この STEP 132 では、液晶表示器 11 などエラーを報知したり、燃料ガスの供給を停止してバーナ 5 を消火したりする処理を行う。こうして自動調理を中止したら、図 3 の自動調理制御処理を終了する。

20

【0045】

これに対して、異常が発生していない場合は (STEP 130 : no)、最終ステップの加熱時間が経過して自動調理が完了したか否かを判断する (STEP 134)。そして、未だ自動調理が完了していない場合は (STEP 134 : no)、STEP 128 に戻り、設定した加熱条件に従ってバーナ 5 による加熱を制御する処理を繰り返す。こうして異常を監視しながら処理を繰り返すうちに、自動調理が完了した場合は (STEP 134 : yes)、図 3 の自動調理制御処理を終了する。

【0046】

30

以上に説明したように本実施例のガスコンロ 1 では、使用者によって入力されたパラメータ情報に応じて食材の分量および調理容器の加熱条件を設定すると共に、設定した食材の分量は液晶表示器 11 に表示するようになっている。これにより、使用者が液晶表示器 11 の表示に従って食材の分量を準備して調理容器に投入するだけで、ガスコンロ 1 に重量センサーなどを搭載していなくても、食材の分量に合った加熱条件でバーナ 5 の燃焼を制御して、食材の生煮えや煮崩れなどが無い適切な自動調理を実行することが可能となる。

【0047】

特に、本実施例のガスコンロ 1 では、パラメータ情報として料理を食べる人数を入力するようになっており、人数の変動によって食材の分量が変化するのに伴って、加熱条件も変更されることから、食材の分量に合った加熱条件で適切に自動調理を行うことができる。

40

【0048】

また、本実施例のガスコンロ 1 では、パラメータ情報として、料理を食べる人に適した味付けの濃さを入力するようになっており、味付けの濃さの入力に応じて調味料の分量が設定されるので、食べる人の味付けの好みを料理に反映することができると共に、健康上の理由などで薄味にしたいといった場合にも、容易に対応することができる。

【0049】

上述した本実施例のガスコンロ 1 には、次のような変形例も存在する。以下では、上述の実施例とは異なる点を中心に変形例について説明する。尚、変形例の説明では、上述の

50



実施例と同様の構成については同じ符号を付して説明を省略する。

【0050】

図6は、変形例の自動調理制御処理のフローチャートである。変形例の自動調理制御処理では、まず、パラメーター情報が記憶されているか否かを判断する(STEP100)。変形例のガスコンロ1では、使用者によって入力されたパラメーター情報をメモリ51に記憶することが可能となっている。そして、パラメーター情報がメモリ51に記憶されていない場合は(STEP100: no)、初期設定処理を実行する(STEP102)。

【0051】

初期設定処理では、パラメーター情報として、料理を食べる人数、および料理を食べる人に適した味付けの濃さ(好み)を使用者が入力するようになっており、例えば、人数は1~6人の範囲で入力し、味付けは薄味/普通/濃い味の3択から入力する。そして、入力されたパラメーター情報をメモリ51に記憶する(STEP104)。尚、本実施例のメモリ51は、本発明の「記憶部」に相当している。

【0052】

これに対して、STEP100の判断において、パラメーター情報が既にメモリ51に記憶されている場合は(STEP100: yes)、STEP102~104の処理を省略して、メニューの中から料理が選択されたか否かを判断し(STEP110)、未だ選択されていない場合は(STEP110: no)、選択されるまで待機する。

【0053】

その後、料理が選択された場合は(STEP110: yes)、選択された料理の調理プログラムをメモリ51から読み出し(STEP112)、続いて、パラメーター情報が変更されたか否かを判断する(STEP116)。変形例のガスコンロ1では、上述した初期設定処理(STEP102)以外でもパラメーター情報の入力の機会が設けられており、例えば、操作パネル12の「設定」キーの操作で入力項目を液晶表示器11に表示させて、パラメーター情報を変更することができる。そして、パラメーター情報が変更された場合は(STEP116: yes)、メモリ51のパラメーター情報の記憶を更新する(STEP118)。

【0054】

一方、パラメーター情報が変更されていない場合は(STEP116: no)、STEP118の処理を省略して、メモリ51に記憶されているパラメーター情報に応じて食材の分量を設定し(STEP120)、続いて、メモリ51に記憶されているパラメーター情報に応じて加熱条件を設定する(STEP122)。そして、設定した食材の分量や、選択された料理についての調理の手順を液晶表示器11に表示した後(STEP124)、使用者によって点火操作が行われたか否かを判断し(STEP126)、点火操作が行われていない場合は(STEP126: no)、点火操作が行われるまで待機する。

【0055】

その後、点火操作が行われた場合は(STEP126: yes)、STEP122で設定した加熱条件に従ってバーナ5による加熱を制御する(STEP128)。また、異常が発生したか否かを判断し(STEP130)、異常が発生した場合は(STEP130: yes)、自動調理を中止して(STEP132)、図6の自動調理制御処理を終了する。

【0056】

これに対して、異常が発生していない場合は(STEP130: no)、自動調理が完了したか否かを判断し(STEP134)、未だ自動調理が完了していない場合は(STEP134: no)、STEP128に戻り、設定した加熱条件に従ってバーナ5による加熱を制御する処理を繰り返す。こうして異常を監視しながら処理を繰り返すうちに、自動調理が完了した場合は(STEP134: yes)、図6の自動調理制御処理を終了する。

【0057】

10

20

30

40

50

以上のように変形例のガスコンロ 1 では、初期設定処理で使用者がパラメーター情報を入力すれば、そのパラメーター情報をメモリ 5 1 に記憶しておき、以降は記憶のパラメーター情報をメニューの中の全ての料理に適用して食材の分量および加熱条件を設定するようになっている。これにより、メニューの中の料理毎にパラメーター情報を入力する手間を省くことができるので、使用者の利便性を向上させることが可能となる。

#### 【0058】

また、変形例のガスコンロ 1 では、初期設定処理で使用者がパラメーター情報を入力した後でも、パラメーター情報を変更する機会が設けられているので、来客などでパラメーター情報が変動した場合にも対応が容易であり、食材の分量に合った加熱条件で適切に自動調理を行うことが可能となる。

10

#### 【0059】

以上、本実施例および変形例のガスコンロ 1 について説明したが、本発明は上記の実施例および変形例に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様で実施することが可能である。

#### 【0060】

例えば、前述した実施例および変形例では、バーナ 5 による加熱を自動的に制御する自動調理に本発明を適用したが、グリルによる加熱を自動的に制御する自動調理に適用することも可能である。

#### 【0061】

また、前述した実施例および変形例では、燃料ガスを燃焼させることで熱を発生させるガスコンロ 1 について説明したが、これに限らず、磁力発生コイルを備えた電磁誘導加熱コンロ（いわゆる IH コンロ）などの電氣的に熱を発生させるコンロにも本発明を適用することが可能である。この場合は、コイルに通電する電流値を制御することで熱量を調節すればよい。

20

#### 【0062】

また、前述した実施例では、天板 3 上の液晶表示器 1 1 に食材の分量や調理の手順などを表示していたが、表示方法はこれに限られない。例えば、使用者が所有するスマートフォンなどの外部端末との通信機能をガスコンロ 1 に備えることとして、ガスコンロ 1 から外部端末にデータを送信することで、外部端末の表示画面に食材の分量や調理の手順を表示するようにしてもよい。

30

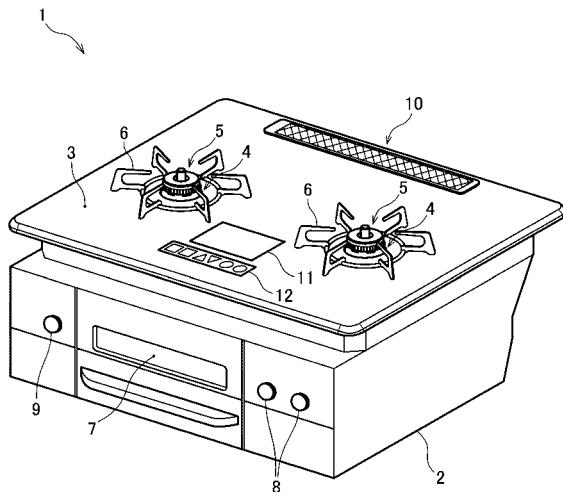
#### 【符号の説明】

#### 【0063】

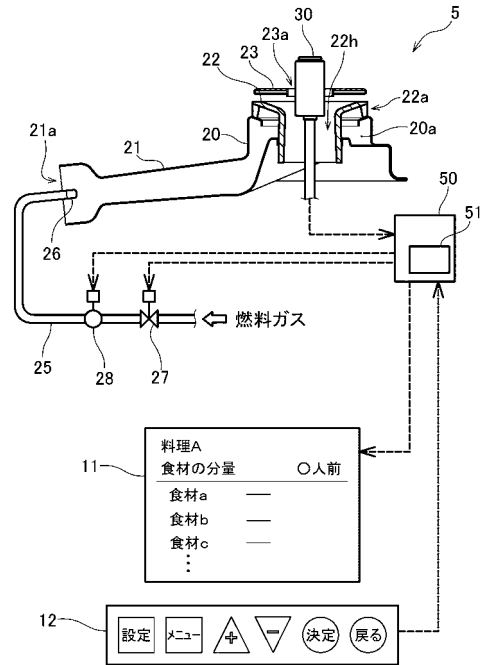
1 ... ガスコンロ、	2 ... コンロ本体、	3 ... 天板、
4 ... 貫通孔、	5 ... バーナ、	6 ... 五徳、
7 ... グリル扉、	8 ... バーナ用操作ボタン、	9 ... グリル用操作ボタン、
10 ... 排気口、	11 ... 液晶表示器、	12 ... 操作パネル、
20 ... バーナボディ、	20a ... 混合室、	21 ... 混合管、
22 ... バーナヘッド、	22a ... 炎口、	22h ... 供給通路、
23 ... バーナカバー、	25 ... ガス流路、	26 ... 噴射ノズル、
27 ... ガス遮断弁、	28 ... 流量調節弁、	30 ... 温度センサー、
50 ... コントローラ、	51 ... メモリ。	

40

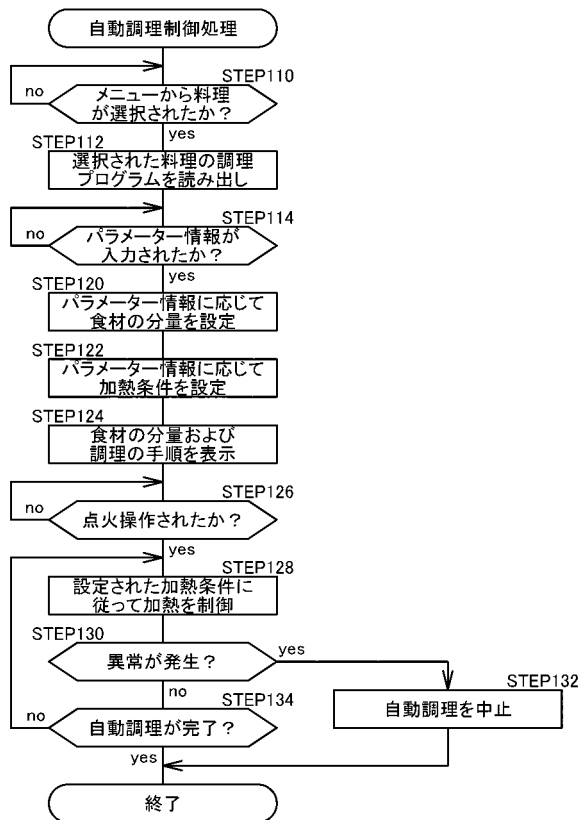
【図 1】



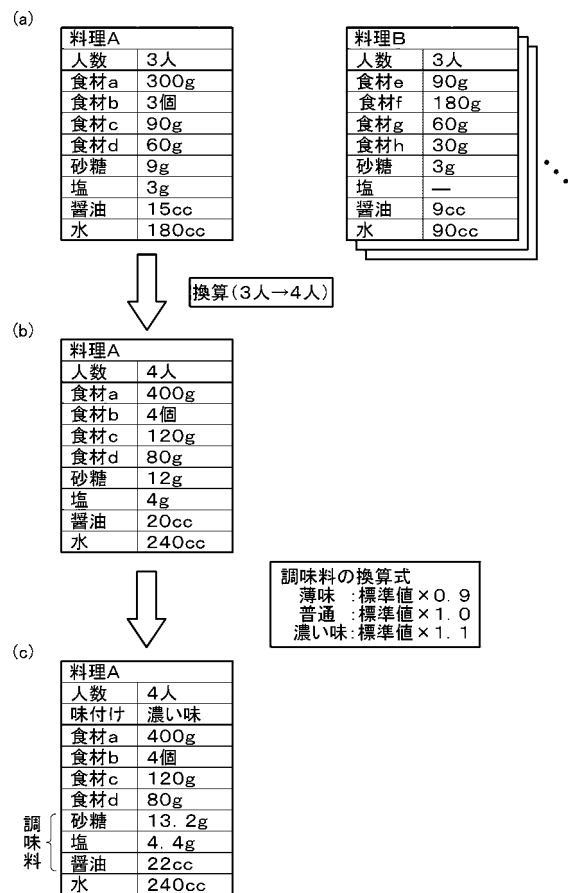
【図 2】



【図 3】



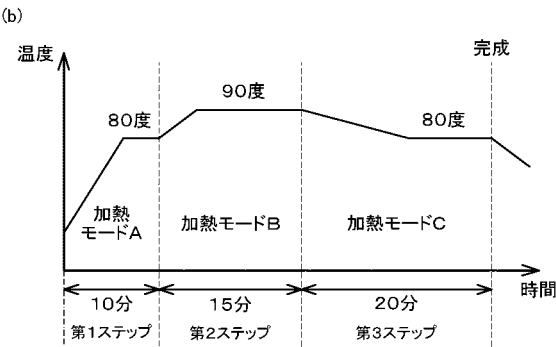
【図 4】



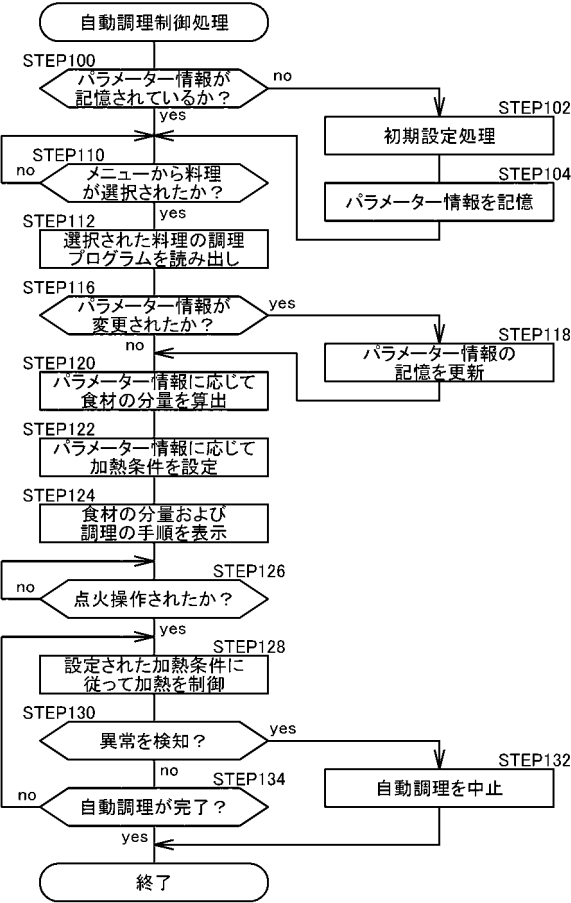
【 図 5 】

(a)

		第1ステップ	第2ステップ	第3ステップ
		加熱モードA	加熱モードB	加熱モードC
3人分	加熱時間	10分	15分	20分
	目標温度	80度	90度	80度
	火力制限	9	7	3
4人分	加熱時間	12分	18分	22分
	目標温度	85度	90度	85度
	火力制限	9	7	4
5人分	加熱時間	14分	20分	25分
	目標温度	85度	90度	85度
	火力制限	9	8	4



【 図 6 】



---

フロントページの続き

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