

(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2004-236897

(P2004-236897A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int.Cl.⁷

A47J 27/00

F I

A47J 27/00

1 O 9 P

テーマコード (参考)

4 B O 5 5

A47J 27/00

1 O 9 R

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-30190 (P2003-30190)

(22) 出願日 平成15年2月7日(2003.2.7)

(71) 出願人 000005131

株式会社日立ホームテック

千葉県柏市新十番地 1

(72) 発明者 池田 明広

千葉県柏市新十番地 1

株式会社日立ホームテック内

Fターム(参考) 4B055 AA05 BA08 BA34 BA42 CD07

CD44 CD48 GB18 GB34 GC36

GD02 GD06

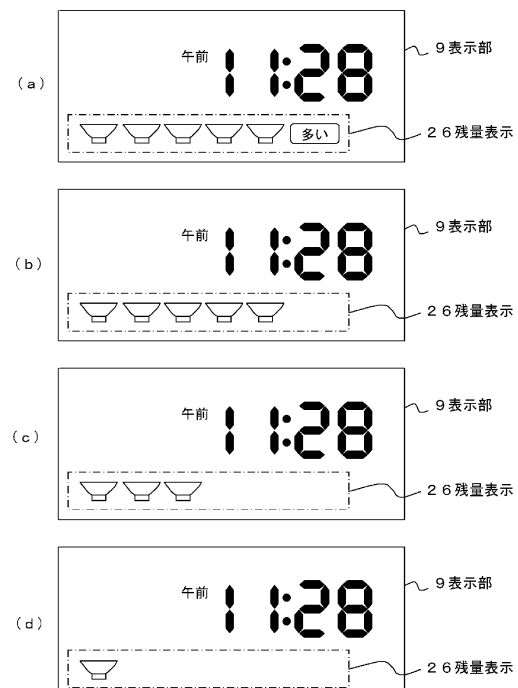
(54) 【発明の名称】 ジャー炊飯器

(57) 【要約】

【課題】ジャー炊飯器のフタを開けることなく御飯の残量を精度良く、且つ直感的に確認出来る使い勝手の良いジャー炊飯器を提供する。

【解決手段】内釜2を備え、本体1前部または上部または側部に、操作部8や表示部9を搭載した操作表示パネル7を備え、本体1内部に、前記内釜2を加熱する加熱部10と、前記内釜2の質量情報を検出する質量センサ11と、この質量センサ11から出力される質量情報を質量データに変換する質量測定手段16と、この質量測定手段16の出力する質量データに基づいて前記内釜2内部に有る御飯の残量を算出する残量算出手段25と、これらを制御する制御部12とを備えたジャー炊飯器において、前記制御部12は前記残量算出手段25により算出された御飯の残量を通常使用される所定の分量で区分し、前記表示部9はこの区分した結果を絵記号等で表示する残量表示26を行う。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体（１）に収納される内釜（２）を備え、本体（１）前部または上部または側部に、炊飯開始などを指示するキーを有する操作部（８）や動作状況及び時刻計時などの情報を表示する表示部（９）を搭載した操作表示パネル（７）を備え、本体（１）内部に、前記内釜（２）を加熱する加熱部（１０）と、前記内釜（２）の質量情報を検出する質量センサ（１１）と、この質量センサ（１１）から出力される質量情報を質量データに変換する質量測定手段（１６）と、この質量測定手段（１６）の出力する質量データに基づいて前記内釜（２）内部に有る御飯の残量を算出する残量算出手段（２５）と、これらを制御する制御部（１２）とを備えたジャー炊飯器において、
前記制御部（１２）は前記残量算出手段（２５）により算出された御飯の残量を通常使用される所定の分量で区分し、前記表示部（９）はこの区分した結果を絵記号等で表示する残量表示（２６）を行うことを特徴とするジャー炊飯器。

10

【請求項 2】

前記表示部（９）は、保温動作中に前記残量表示（２６）を行い、且つ炊飯・保温動作を行っておらず電源コンセントを商用電源に接続しているだけの状態にあっても、操作部（８）内の所定のキーを操作することにより前記残量表示（２６）を行うことを特徴とする請求項 1 記載のジャー炊飯器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20

【発明の属する技術分野】

本発明は、ジャー炊飯器の使い勝手に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のジャー炊飯器では、内釜内部に有る御飯の残量を検出する発明として、特許文献 1 や特許文献 2 に開示されている例がある。

【0003】

特許文献 1 に開示されている例は、御飯の量を重量センサで測定し、得られた御飯の量に応じて保温プログラムを制御するもので、保温性能の良いジャー炊飯器を提供するものである。

30

【0004】

特許文献 2 に開示されている例は、携帯電話等の外部操作手段により操作し得るジャー炊飯器であって、内釜内部に御飯の有無を判定する残御飯判定手段を設け、内釜内部に御飯が残っている場合には、前記外部操作手段に対して御飯の残量を「残飯あり」と示す一方、前記外部操作手段から誤って炊飯指令が出されても炊飯動作を行わないもので、遠隔操作に好適な全自動炊飯器を提供するものである。また、この例では、ジャー炊飯器本体に米を貯蔵する貯米部と、この貯米部の米の残量を判定する手段とを設け、ジャー炊飯器本体の表示部に貯米部の米の残量を「あと 1 合」のように表示する構成も開示されている。

【0005】

【特許文献 1】

40

特開 2000-296053 号公報

【特許文献 2】

特開 2003-426 号公報。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

献立メニューを考えていて、ジャー炊飯器の内釜内部に残っている御飯を利用したメニューにしようと思い立った時など、どうしてもどの程度御飯が残っていたかを確認する必要が出てくる。

【0007】

しかしながら、前述したように、特許文献 1 に開示されている従来のジャー炊飯器は、御

50

飯の量を重量センサで測定して、保温動作に利用するだけで、どの程度御飯が残っているかを知ることにはできない。

【0008】

また、特許文献2に開示されている従来のジャー炊飯器は、御飯の有無を判定する残御飯判定手段を設け、内釜内部に御飯が残っている場合には、携帯電話等の外部操作手段に対して御飯の残量を「残飯あり」と示すものなので、次のような欠点がある。第一に、御飯の残量を表示する場所はジャー炊飯器本体ではないため、本体の表示部では確認できず、第二に、御飯の残量を確認するには携帯電話等の外部操作手段における操作が必要であるため、操作が面倒であり、第三に、外部操作手段に表示される御飯の残量の表示内容は「残飯あり」であるため、御飯の残量がどの程度なのか分らないものである。

10

【0009】

この特許文献2に開示されている従来のジャー炊飯器は、さらに、ジャー炊飯器本体の表示部に貯米部の米の残量を「あと1合」のように表示する構成も有しているが、内釜内部の御飯の残量を表示するものではない。

【0010】

以上のように、従来のジャー炊飯器においては、本体のみで内釜内部の御飯の残量を機械的に確認する方法は見当たらない。

【0011】

よって、ジャー炊飯器の内釜内部の御飯の残量を確認するには、フタを開けて目視にておおよその分量を確認することになる。

20

【0012】

御飯の残量を確認するために、炊飯後の保温動作中にフタを開ければ、保温動作によって所定の温度に保たれている内釜内部の暖められた空気が、外部へ放出されてしまうと共に、外部の冷えた空気が内釜内部に進入し、内釜内部の温度が低下してしまう。そこで、低下した内釜内部の温度を所定の温度に戻すために余分に電力が必要となり、無駄に電力を消費してしまうことにもなる。

【0013】

また、目視に頼って内釜内部の御飯の残量を判定すると、量を誤判定することになり、献立メニューを作っている途中で御飯の残量が思った分量よりも多かった、または、少なかったという失敗につながりやすい。

30

【0014】

本発明は、前記不具合を解決するものであり、ジャー炊飯器のフタを開けることなく御飯の残量を精度良く、且つ直感的に確認出来る使い勝手の良いジャー炊飯器を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、本体に収納される内釜を備え、本体前部または上部または側部に、炊飯開始などを指示するキーを有する操作部や動作状況及び時刻計時などの情報を表示する表示部を搭載した操作表示パネルを備え、本体内部に、前記内釜を加熱する加熱部と、前記内釜の質量情報を検出する質量センサと、この質量センサから出力される質量情報を質量データに変換する質量測定手段と、この質量測定手段の出力する質量データに基づいて前記内釜内部に有る御飯の残量を算出する残量算出手段と、これらを制御する制御部とを備えたジャー炊飯器において、前記制御部は前記残量算出手段により算出された御飯の残量を通常使用される所定の分量で区分し、前記表示部はこの区分した結果を絵記号等で表示する残量表示を行う。

40

【0016】

【発明の実施の形態】

本発明は、前述のように、本体に収納される内釜を備え、本体前部または上部または側部に、炊飯開始などを指示するキーを有する操作部や動作状況及び時刻計時などの情報を表示する表示部を搭載した操作表示パネルを備え、本体内部に、前記内釜を加熱する加熱部

50

と、前記内釜の質量情報を検出する質量センサと、この質量センサから出力される質量情報を質量データに変換する質量測定手段と、この質量測定手段の出力する質量データに基づいて前記内釜内部に有る御飯の残量を算出する残量算出手段と、これらを制御する制御部とを備えたジャー炊飯器において、前記制御部は前記残量算出手段により算出された御飯の残量を通常使用される所定の分量で区分し、前記表示部はこの区分した結果を絵記号等で表示する残量表示を行うものである。

【0017】

これにより、ジャー炊飯器のフタを開けることなく御飯の残量を精度良く、且つ直感的に確認出来る使い勝手の良いジャー炊飯器を提供できる。

【0018】

さらに、前記表示部は、保温動作中に前記残量表示を行い、且つ炊飯・保温動作を行っておらず電源コンセントを商用電源に接続しているだけの状態にあっても、操作部内の所定のキーを操作することにより前記残量表示を行うものである。

【0019】

これにより、保温動作中だけでなく、炊飯・保温動作を行っておらず電源コンセントを商用電源の接続しているだけの状態においても、フタを開けずに簡単な操作で、御飯の残量を直感的に確認することの出来る使い勝手の良いジャー炊飯器を提供できる。

【0020】

【実施例】

以下、本発明の実施例について、図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例のジャー炊飯器の断面図であり、図2は本発明の一実施例のジャー炊飯器の全体ブロック図、図3は本発明の一実施例のジャー炊飯器の残量表示処理のフローチャート、図4は本発明の一実施例のジャー炊飯器の表示部の表示例を示す図である。

【0021】

図1および図2において、1はジャー炊飯器の本体で、上部に開口部分がありほぼ筒状の形をしている。2は内釜で、本体1に着脱自在に収納され、米と水が中に入れられて炊飯され、その後御飯が保存される。

【0022】

3はフタで、本体1に開閉自在に取り付けられ、本体1および内釜2の上部開口部分を覆う。4は補助加熱部で、フタ3内部に内釜2と対向するように設けられ、炊飯によって発生する水滴の除去用等の加熱部である。5は感温部で、フタ3内部の補助加熱部4に近接して設けられ、周囲の温度を検出する。6は蒸気孔で、フタ3上部に設けられ、内釜2内部で発生する蒸気を外部に逃がす部分である。

【0023】

7は操作表示パネルで、本体1前部に設けられ、次に記す操作部8や表示部9を搭載している。操作表示パネル7は、本実施例では本体1前部に設けられているが、本体1前部または上部または側部に設ければよい。8は操作部で、炊飯開始などを指示するキーを有し、操作することにより後記残量表示26を指示する所定のキーを含んでいる。9は表示部で、液晶、LEDなどの表示部品からなり、動作状況及び時刻計時などの情報を表示し、絵記号等で表示する後記残量表示26を行う。

【0024】

10は加熱部で、本体1内部、通常、収納された内釜2の下方に設けられ、内釜2を加熱する。11は質量センサで、本体1内部に設けられ、内釜2の質量情報を検出し出力する。

【0025】

12は制御部で、本体1内部に設けられ、加熱部10、操作表示パネル7、その他を制御し、次に記す各手段等を含んでいる。また、制御部12は後記残量算出手段25により算出された御飯の残量を通常使用される所定の分量で区分する。

【0026】

13、14は通電手段で、制御部12内に設けられ、通電手段13は加熱部10へ通電し

10

20

30

40

50

、通電手段 1 4 は補助加熱部 4 へ通電する。1 5 はアナログ／デジタル変換回路（以下、A／D 変換回路という。）で、制御部 1 2 内に設けられ、質量センサ 1 1 から出力されるアナログの質量情報をデジタル値に変換し出力する。

【0027】

1 6 は質量測定手段で、制御部 1 2 内に設けられ、A／D 変換回路 1 5 を介して質量センサ 1 1 から出力される質量情報を質量データに変換し出力する。

【0028】

1 7 は読み出し専用メモリ（以下、ROM という。）で、制御部 1 2 内に設けられ、次に記す各質量データを含んでいる。1 8 は内釜のみ質量データで、ROM 1 7 エリアに記憶され、御飯を含まない内釜 2 のみの質量データである。

10

【0029】

1 9 は 1 杯相当質量データで、ROM 1 7 エリアに記憶され、通常使用される所定の分量の 1 単位分のデータで、ここでは茶碗 1 杯分に相当する。2 0 は 2 杯相当質量データで、ROM 1 7 エリアに記憶され、通常使用される所定の分量の 2 単位分のデータで、ここでは茶碗 2 杯分に相当する。2 1 は 3 杯相当質量データで、ROM 1 7 エリアに記憶され、通常使用される所定の分量の 3 単位分のデータで、ここでは茶碗 3 杯分に相当する。2 2 は 4 杯相当質量データで、ROM 1 7 エリアに記憶され、通常使用される所定の分量の 4 単位分のデータで、ここでは茶碗 4 杯分に相当する。2 3 は 5 杯相当質量データで、ROM 1 7 エリアに記憶され、通常使用される所定の分量の 5 単位分のデータで、ここでは茶碗 5 杯分に相当する。2 4 は 6 杯相当質量データで、ROM 1 7 エリアに記憶され、通常

20

【0030】

2 5 は残量算出手段で、制御部 1 2 内に設けられ、質量測定手段 1 6 の出力する質量データに基づいて内釜 2 内部に有る御飯の残量を算出する。

【0031】

尚、前記制御部 1 2 はマイクロコンピュータで形成し、通電手段 1 3、通電手段 1 4、A／D 変換回路 1 5、質量測定手段 1 6、残量算出手段 2 5 等は制御部 1 2 の外部で形成してもよい。

【0032】

以上の構成において、先ず、本実施例の炊飯・保温動作を説明する。

30

使用者が内釜 2 内に適量の米と水を入れ、操作表示パネル 7 の操作部 8 内の炊飯動作を指示するキーを操作すると、この情報が操作部 8 から制御部 1 2 に入力される。制御部 1 2 は入力された前記情報に基づき、通電手段 1 3 および通電手段 1 4 に指示を出し、通電手段 1 3 および通電手段 1 4 はそれぞれ加熱部 1 0 および補助加熱部 4 への通電を開始し、炊飯動作を行う。

【0033】

制御部 1 2 は、炊飯動作の各工程に応じ、通電手段 1 3 および通電手段 1 4 を経由して加熱部 1 0 および補助加熱部 4 への通電制御を行い、表示部 9 への表示情報を制御し、全工程を経て炊飯動作が終了すると、通電手段 1 3、通電手段 1 4 に通電停止の指示を出し、加熱部 1 0 および補助加熱部 4 への通電が一度停止され、炊飯動作から保温動作へ遷移する。

40

【0034】

制御部 1 2 は、保温動作中には通電手段 1 3 および通電手段 1 4 に所定の指示を出し、加熱部 1 0 および補助加熱部 4 へ通電率を下げて通電し、通常一定時間後保温動作を終了する。

【0035】

次に、残量表示の動作を図 3 および図 4 を参照して説明する。

尚、図 4 において、2 6 は残量表示で、表示部 9 の中に 6 個の絵記号等で構成される。この残量表示 2 6 の絵記号等は、茶碗を模した絵記号（茶碗記号）を 5 個と「多い」という文字を含んだ絵で構成している。図 4 に示す表示部 9 の表示例は、前記残量表示 2 6 と時

50

刻を表示している場合である。

【0036】

保温動作中であれば（図3のステップ1において、YESの場合）、質量センサ11から出力されるアナログの内釜2の質量情報がA/D変換手段15によりデジタル値に変換され、さらに、質量測定手段16により質量データに変換される（図3のステップ2）。この質量データは内釜2のみの質量と、内釜2内部の御飯の残量の合計であるので、制御部12はROM17エリアに記録してある内釜のみ質量データ18を読み取り、これを引き算する。これにより、内釜2内の御飯の残量を得ることが出来る（図3のステップ3）。

【0037】

続いて、制御部12は、ROM17エリアに記録してある6杯相当質量データ24を読み取り、御飯の残量と比較し（図3のステップ4）、御飯の残量が6杯相当質量以上（図3のステップ4において、YES）の場合には、残量表示26の絵記号等を全部点灯する（図3のステップ5、および図4（a）参照）。 10

【0038】

御飯の残量が6杯相当質量未満（図3のステップ4において、NO）の場合には、制御部12はROM17エリアに記録してある5杯相当質量データ23を読み取り、御飯の残量と比較し（図3のステップ6）、御飯の残量が5杯相当質量以上（図3のステップ6において、YES）の場合、残量表示26の絵記号等の中の茶碗記号を5個点灯する（図3のステップ7、および図4（b）参照）。 20

【0039】

御飯の残量が5杯相当質量未満（図3のステップ6において、NO）の場合には、制御部12はROM17エリアに記録してある4杯相当質量データ22を読み取り、御飯の残量と比較し（図3のステップ8）、御飯の残量が4杯相当質量以上（図3のステップ8において、YES）の場合、残量表示26の絵記号等の中の茶碗記号を4個点灯する（図3のステップ9）。 30

【0040】

御飯の残量が4杯相当質量未満（図3のステップ8において、NO）の場合には、制御部12はROM17エリアに記録してある3杯相当質量データ21を読み取り、御飯の残量と比較し（図3のステップ10）、御飯の残量が3杯相当質量以上（図3のステップ10において、YES）の場合、残量表示26の絵記号等の中の茶碗記号を3個点灯する（図3のステップ11、および図4（c）参照）。 30

【0041】

御飯の残量が3杯相当質量未満（図3のステップ10において、NO）の場合には、制御部12はROM17エリアに記録してある2杯相当質量データ20を読み取り、御飯の残量と比較し（図3のステップ12）、御飯の残量が2杯相当質量以上（図3のステップ12において、YES）の場合、残量表示26の絵記号等の中の茶碗記号を2個点灯する（図3のステップ13）。 40

【0042】

御飯の残量が2杯相当質量未満（図3のステップ12において、NO）の場合には、制御部12はROM17エリアに記録してある1杯相当質量データ19を読み取り、御飯の残量と比較し（図3のステップ14）、御飯の残量が1杯相当質量以上（図3のステップ14において、YES）の場合、残量表示26の絵記号等の中の茶碗記号を1個点灯する（図3のステップ14、および図4（d）参照）。 40

【0043】

御飯の残量が1杯相当質量未満（図3のステップ14において、NO）の場合には、制御部12は残量表示26を全て消灯し（図3のステップ16）、残量表示処理が終了する。

【0044】

図4の表示部9の残量表示例では、直感的に分量を理解可能な絵記号として、御飯を食べるときに日常よく使用する茶碗を模した絵記号を用いた例を示している。この絵記号は液晶、LEDなどを利用して作成したものである。 50

【0045】

尚、絵記号は茶碗を模したものに限らず、カップ、どんぶり等を模した他の絵記号を用いてもよく、絵記号等の数も6個に限らず、製品仕様等に応じて決めればよい。要は直感的に分量が理解可能なものであればよい。残量表示26を絵記号でなく、1杯、2杯など、数字を組み合わせたものとすることも考えられるが、表示面積が小さくて済むという長所がある、一方、直感的には理解できないという短所がある。

【0046】

図4に示した例においては、ジャー炊飯器で一度に炊飯した御飯の残量の全てを茶碗記号の数で表示するのは、ジャー炊飯器の表示部9の限られた面積では不可能なので、茶碗6杯以上の分量を示す記号(図の「多い」)を準備した。

10

【0047】

さらに、炊飯・保温動作を行っておらず電源コンセントを商用電源に接続しているだけの状態で、内釜2内部に御飯が残っている場面において、御飯の残量を知りたい場合は、操作部8内の所定のキーを操作することにより、表示部9は前記と同じく残量表示処理を行う。

【0048】

この動作を図3を参照して説明する。

保温動作中でなければ(図3のステップ1において、NOの場合)、制御部12は操作部8内の所定のキー(ここでは残量表示キーとする。)が操作されたか否かを判定し(図3のステップ17)、残量表示キーが操作されなければ(図3のステップ17において、N 20 O)、操作されるまで待ち、操作されれば(図3のステップ17において、YES)、炊飯中か否かを判定する(図3のステップ18)。

【0049】

炊飯中であれば(図3のステップ18において、YES)、残量表示キーの操作判定処理(図3のステップ17)へ戻る。炊飯中でなければ(図3のステップ18において、NO)、質量データ検出処理(図3のステップ2)に遷移する。これ以降は前記保温中の残量表示の動作と同じなので説明は割愛する。

【0050】

つまり、保温動作終了後においても、フタ3を開けずに簡単な操作で、御飯の残量を直感的に確認することが出来る。

30

【0051】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明のジャー炊飯器によれば、本体に収納される内釜を備え、本体前部または上部または側部に、炊飯開始などを指示するキーを有する操作部や動作状況及び時刻計時などの情報を表示する表示部を搭載した操作表示パネルを備え、本体内部に、前記内釜を加熱する加熱部と、前記内釜の質量情報を検出する質量センサと、この質量センサから出力される質量情報を質量データに変換する質量測定手段と、この質量測定手段の出力する質量データに基づいて前記内釜内部に有る御飯の残量を算出する残量算出手段と、これらを制御する制御部とを備えたジャー炊飯器において、前記制御部は前記残量算出手段により算出された御飯の残量を通常使用される所定の分量で区分し、前記表示部は 40 この区分した結果を絵記号等で表示する残量表示を行うものである。

【0052】

これにより、ジャー炊飯器のフタを開けることなく御飯の残量を精度良く、且つ直感的に確認出来る使い勝手の良いジャー炊飯器を提供できるという効果を奏する。

【0053】

ジャー炊飯器のフタを開けることなく御飯の残量を確認できるので、保温動作中においては内釜内部の熱を外部に漏らすことがなく、無駄な電力を消費することもない。

【0054】

さらに、前記表示部は、保温動作中に前記残量表示を行い、且つ炊飯・保温動作を行っておらず電源コンセントを商用電源に接続しているだけの状態にあっても、操作部内の所定 50

のキーを操作することにより前記残量表示を行うものである。

【0055】

これにより、保温動作中だけでなく、炊飯・保温動作を行っておらず電源コンセントを商用電源の接続しているだけの状態においても、フタを開けずに簡単な操作で、御飯の残量を直感的に確認することの出来る使い勝手の良いジャー炊飯器を提供できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例のジャー炊飯器の断面図である。

【図2】 本発明の一実施例のジャー炊飯器の全体ブロック図である。

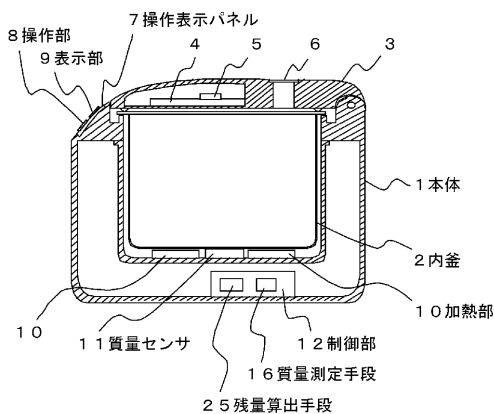
【図3】 本発明の一実施例のジャー炊飯器の残量表示処理のフローチャートである。

【図4】 本発明の一実施例のジャー炊飯器の表示部の表示例を示す図であり、同図（a）は残量表示全点灯の場合、同図（b）は残量表示5個点灯の場合、同図（c）は残量表示3個点灯の場合、同図（d）は残量表示1個点灯の場合を示す。

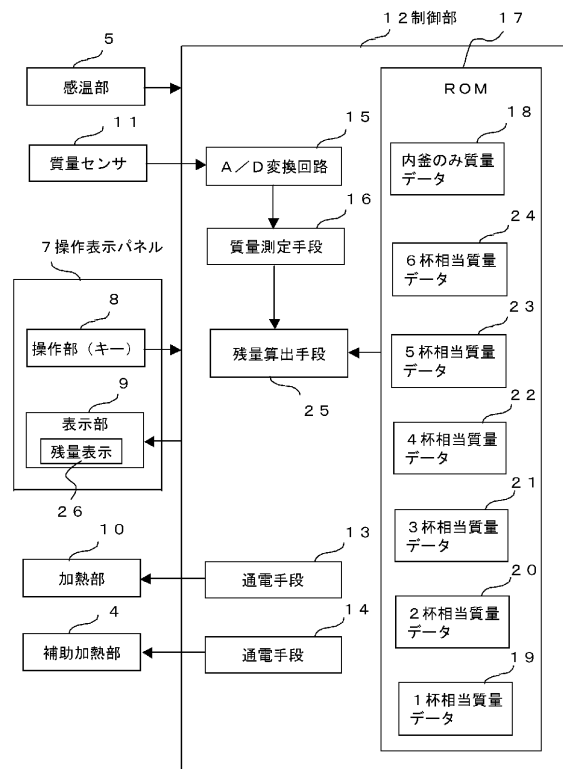
【符号の説明】

- 1 本体
- 2 内釜
- 7 操作表示パネル
- 8 操作部
- 9 表示部
- 10 加熱部
- 11 質量センサ
- 12 制御部
- 16 質量測定手段
- 25 残量算出手段
- 26 残量表示

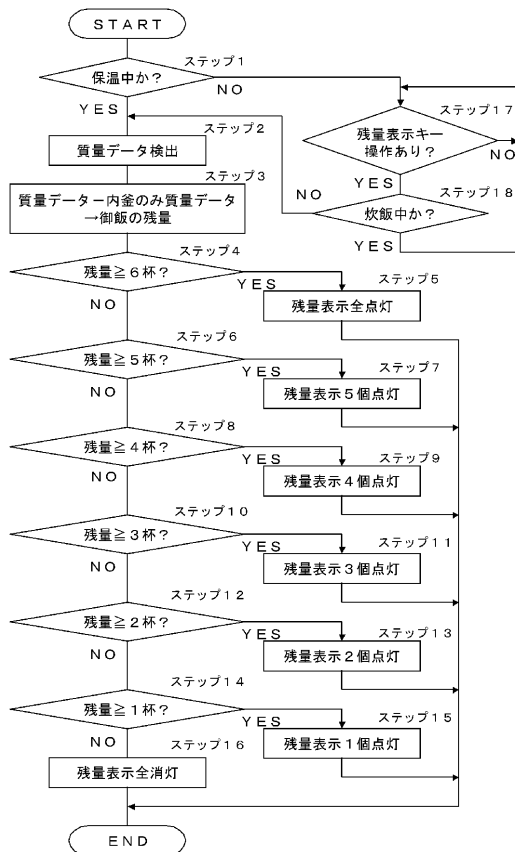
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

