

(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2009-59491

(P2009-59491A)

(43) 公開日 平成21年3月19日(2009.3.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 6/12 (2006.01)	H05B 6/12 312	3K051
F24C 15/00 (2006.01)	H05B 6/12 313	3L087
F24C 7/04 (2006.01)	H05B 6/12 303	
	F24C 15/00 M	
	F24C 7/04 301A	
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)		

(21) 出願番号 特願2007-223415 (P2007-223415)
 (22) 出願日 平成19年8月30日 (2007.8.30)

(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 100097445
 弁理士 岩橋 文雄
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (72) 発明者 ▲高▼桑 雅之
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内
 (72) 発明者 大橋 正治
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内

最終頁に続く

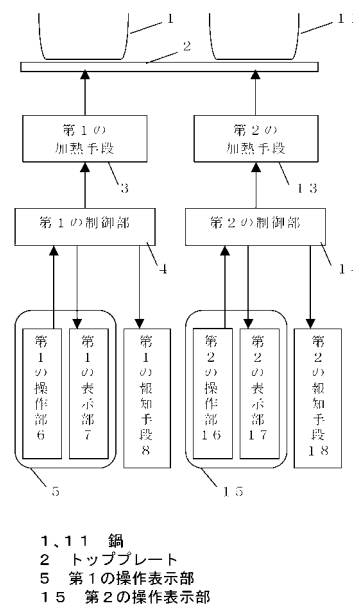
(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】単純な構成により生産性の高さを保ちつつ、ニーズに応じて操作表示部の変更が簡単にできる、複数の加熱部を有する加熱調理器を提供することを目的とする。

【解決手段】調理物を加熱する加熱手段3、13と、加熱開始などの操作を行い動作中の状態などを表示する操作表示部5、15と、加熱手段や操作表示部を制御する制御部4、14とを備え、加熱手段3、13と制御部4、14は各々同一の構成とし、操作表示部5、15は異なる複数の操作表示部のうちから各々いずれか1つを選択して接続できるように構成したものである。これによって、複数の加熱部を有する加熱調理器において、単純な構成により生産性の高さを保ちつつ、ニーズに応じて操作表示部5、15の変更が簡単にできる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

調理物を加熱する加熱手段と、加熱開始などの操作を行い動作中の状態などを表示する操作表示部と、加熱手段や操作表示部を制御する制御部とを各々複数備え、複数の前記加熱手段と複数の前記制御部は各々同一の構成とし、前記操作表示部は異なる複数の操作表示部のうちから各々いずれか 1 つを選択して接続できるように構成した加熱調理器。

【請求項 2】

操作表示部は、加熱手段および制御部の有する機能の殆どを操作し表示できる操作表示部と、一部の機能のみ操作または表示できる操作表示部とを選択できる構成とした請求項 1 に記載の加熱調理器。

10

【請求項 3】

複数の加熱手段および制御部に各々独立した操作表示部を備えた請求項 1 または 2 に記載の加熱調理器。

【請求項 4】

制御部は接続する操作表示部の構成に応じて各々の加熱手段の火力や制御部の機能などを変えることができる構成とした請求項 3 に記載の加熱調理器。

【請求項 5】

制御部および加熱手段と接続した操作表示部は他の制御部および加熱手段と接続した操作表示部との交換ができる構成とした請求項 3 または 4 に記載の加熱調理器。

【請求項 6】

操作表示部は加熱開始などの操作を受け付ける操作部と動作中の状態などを表示する表示部とを有し、前記操作部は制御部に操作入力情報を伝達し、前記表示部は制御部からの指示により表示をする構成とし、前記操作部および前記表示部は電源投入時または随時制御部に前記操作部および前記表示部の固有識別信号または操作仕様および表示仕様を伝達し、制御部は操作部および表示部の仕様に基づいて操作部からの情報を受け取り、表示部へ表示指示をする構成とした請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の加熱調理器。

20

【請求項 7】

制御部は加熱手段または制御部が備えていない機能の操作仕様または表示仕様が接続した操作表示部にあるときは使用できない操作および表示については動作しない構成とした請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の加熱調理器。

30

【請求項 8】

使用者に音または表示などでお知らせする報知手段を備え、制御部は使用できない操作が操作部より伝達されたときには前記報知手段にて無効な操作であることを使用者にお知らせするようにした請求項 7 に記載の加熱調理器。

【請求項 9】

制御部は操作表示部との接続が外れたときには外れた接続に対応した加熱手段の加熱を強制的に停止する構成とした請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項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、鍋などの被加熱物を加熱し調理する加熱調理器に関するものである。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、この種の加熱調理器としては、加熱部と、加熱に関する命令を入力する操作制御部と、操作制御部と通信を行う第 1 の加熱制御部と、操作制御部とフォトカプラを介在して通信を行う第 2 の加熱制御部を備えることにより、操作制御部における回路のコモン電位を第 1 の加熱制御部に統一して、操作制御部の構成を簡素化して小型化、低コスト化するというものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2001 - 160482 号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0003】**

しかしながら、前記従来の構成では、複数の加熱部を有する加熱調理器を操作する操作制御部同士は電源系や信号系で少なからず結びついており、複数の加熱部を制御する統一した設計の必要があり、個別の操作制御部をニーズに合わせて変更することは簡単ではなく、類似構成にて商品展開がしにくいという課題があった。

【0004】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、複数の加熱部を有する加熱調理器において、単純な構成により生産性の高さを保ちつつ、ニーズに応じて操作表示部の変更が簡単にできる加熱調理器を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】**【0005】**

前記従来の課題を解決するために、本発明の加熱調理器は、調理物を加熱する加熱手段と、加熱開始などの操作を行い動作中の状態などを表示する操作表示部と、加熱手段や操作表示部を制御する制御部とを各々複数備え、複数の前記加熱手段と複数の前記制御部は各々同一の構成とし、前記操作表示部は異なる複数の操作表示部のうちから各々いずれか1つを選択して接続できるように構成したものである。

【0006】

これによって、複数の加熱部を有する加熱調理器において、単純な構成により生産性の高さを保ちつつ、ニーズに応じて操作表示部の変更が簡単にできる。

20

【発明の効果】**【0007】**

本発明の加熱調理器は、単純な構成により生産性の高さを保ちつつ、ニーズに応じて操作表示部の変更が簡単にできる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0008】**

第1の発明は、調理物を加熱する加熱手段と、加熱開始などの操作を行い動作中の状態などを表示する操作表示部と、加熱手段や操作表示部を制御する制御部とを各々複数備え、複数の前記加熱手段と複数の前記制御部は各々同一の構成とし、前記操作表示部は異なる複数の操作表示部のうちから各々いずれか1つを選択して接続できるように構成した加熱調理器とするものである。これにより、加熱手段や制御部を変更することなく、操作表示部のみを変更することが容易にでき、複数の加熱手段間における操作表示仕様の配置を変更することが容易にでき、多岐に亘る市場ニーズにも細かく対応できる加熱調理器を安価にて実現できる。すなわち、単純な構成により生産性の高さを保ちつつ、ニーズに応じて操作表示部の変更が簡単にできる。

30

【0009】

第2の発明は、特に、第1の発明において、操作表示部は、加熱手段および制御部の有する機能の殆どを操作し表示できる操作表示部と、一部の機能のみ操作または表示できる操作表示部とを選択できる構成としたことにより、複数の加熱手段のうち一部を通常加熱専用や湯沸し専用などのように機能を単純化でき、使い勝手のよい加熱調理器を容易に実現できる。

40

【0010】

第3の発明は、特に、第1または第2の発明において、複数の加熱手段および制御部に各々独立した操作表示部を備えたことにより、一部の加熱手段の機能を変更するときには該当の加熱手段に対応する操作表示部のみを変更することで対応でき、複数の加熱手段に対応する複数の操作表示部の組み合わせや配置を自由に設定でき、多岐に亘る市場ニーズに対してより細かく且つ安価に対応できる。

【0011】

第4の発明は、特に、第3の発明において、制御部は接続する操作表示部の構成に応じて各々の加熱手段の火力や制御部の機能などを変えることができる構成としたことにより

50

、複数の加熱手段の配置に対する機能配分を自由に設定でき、設置環境や使用者の事情や好みに応じて複数の加熱手段における各々の機能を選択でき、複数の加熱手段の最大火力合計が給電システムの容量を超えないように設定することができ、使いやすく機能的で安全な加熱調理器を安価にて提供することができる。

【 0 0 1 2 】

第 5 の発明は、特に、第 3 または第 4 の発明において、制御部および加熱手段と接続した操作表示部は他の制御部および加熱手段と接続した操作表示部との交換ができる構成としたことにより、使用者の事情や好みの変化、使用環境の変化に応じて各々の加熱手段毎に使用者が自由に操作表示部を変更でき、機能の追加や削除なども使用者によって変更することができる。

10

【 0 0 1 3 】

第 6 の発明は、特に、第 1 ～ 第 5 のいずれか 1 つの発明において、操作表示部は加熱開始などの操作を受け付ける操作部と動作中の状態などを表示する表示部とを有し、前記操作部は制御部に操作入力情報を伝達し、前記表示部は制御部からの指示により表示をする構成とし、前記操作部および前記表示部は電源投入時または随時制御部に前記操作部および前記表示部の固有識別信号または操作仕様および表示仕様を伝達し、制御部は操作部および表示部の仕様に基づいて操作部からの情報を受け取り、表示部へ表示指示をする構成としたことにより、操作表示部は単純な構成とすることができ、操作表示部を変更する場合でも安価にて別の操作表示部を提供することができ、制御部は操作表示部の操作仕様や表示仕様に応じて多彩な仕様や機能の中から必要な仕様や機能を簡単な構成で選択したり変更したりすることができる。

20

【 0 0 1 4 】

第 7 の発明は、特に、第 1 ～ 第 6 のいずれか 1 つの発明において、制御部は加熱手段または制御部が備えていない機能の操作仕様または表示仕様が接続した操作表示部にあるときは使用できない操作および表示については動作しない構成としたことにより、加熱手段および制御部の製品展開ができ、操作表示部の操作仕様や表示仕様が加熱手段および制御部の持つ機能や性能に合っていないくても接続して一部使用できる構成とでき、操作表示部のバリエーションを削減してコストの低下を図ることができる。

【 0 0 1 5 】

第 8 の発明は、特に、第 7 の発明において、使用者に音または表示などでお知らせする報知手段を備え、制御部は使用できない操作が操作部より伝達されたときには前記報知手段にて無効な操作であることを使用者にお知らせするようにしたことにより、加熱手段および制御部に該当の機能がない場合に操作表示部から誤って操作しても使用できない機能であることがすぐに使用者に伝えることができ、操作表示部と加熱手段および制御部との機能差があっても操作に支障をきたさないようにすることができる。

30

【 0 0 1 6 】

第 9 の発明は、特に、第 1 ～ 第 8 のいずれか 1 つの発明において、制御部は操作表示部との接続が外れたときには外れた接続に対応した加熱手段の加熱を強制的に停止する構成としたことにより、複数の制御部と各々に対応した操作表示部との接続のうちの 1 つが外れたときには接続の外れた制御部に対応した加熱手段を強制的に加熱停止して安全を確保でき、それ以外の加熱手段については使用を継続でき、安全で使い勝手のよい加熱調理器を提供できる。

40

【 0 0 1 7 】

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。

【 0 0 1 8 】

(実施の形態)

図 1 ～ 図 5 は、本発明の実施の形態における加熱調理器を示すものである。

【 0 0 1 9 】

図 1 に示すように、本実施の形態における加熱調理器は、調理物を入れる第 1 の鍋 1 と

50

、第 1 の鍋 1 を載置した耐熱ガラスなどで構成したトッププレート 2 と、第 1 の鍋 1、すなわち鍋内の調理物をトッププレート 2 越しに加熱するランプヒータ、電磁誘導加熱コイルなどの第 1 の加熱手段 3 と、第 1 の加熱手段 3 を制御するマイコンなどで構成する第 1 の制御部 4 と、加熱開始などの使用者の操作情報を第 1 の制御部 4 に伝達し、第 1 の制御部 4 からの表示指示を受けて動作中の状態などを表示する第 1 の操作表示部 5 と、第 1 の制御部 4 からの報知指示を受けて報知する第 1 の報知手段 8 を有する。また、第 1 の操作表示部 5 は、第 1 の加熱手段 3 に対する使用者の操作を受け付ける第 1 の操作部 6 と、第 1 の加熱手段 3 の制御状態などを表示する第 1 の表示部 7 とを有する。

【 0 0 2 0 】

さらに同様に、調理物を入れる第 2 の鍋 1 1 と、第 2 の鍋 1 1 をトッププレート 2 越しに加熱するランプヒータ、電磁誘導加熱コイルなどの第 2 の加熱手段 1 3 と、第 2 の加熱手段 1 3 を制御するマイコンなどで構成する第 2 の制御部 1 4 と、加熱開始などの使用者の操作情報を第 2 の制御部 1 4 に伝達し、第 2 の制御部 1 4 からの表示指示を受けて表示する第 2 の操作表示部 1 5 と、第 2 の制御部 1 4 からの報知指示を受けて報知する第 2 の報知手段 1 8 を有する。また、第 2 の操作表示部 1 5 は、第 2 の加熱手段 1 3 に対する使用者の操作を受け付ける第 2 の操作部 1 6 と、第 2 の加熱手段 1 3 の制御状態などを表示する第 2 の表示部 1 7 とを有する。

【 0 0 2 1 】

そして、第 1、第 2 の操作表示部 5、1 5 は、異なる複数の操作表示部のうちから各々いずれか 1 つを選択して接続できるように構成している。

【 0 0 2 2 】

以上のように構成された加熱調理器について、以下その動作、作用を説明する。

【 0 0 2 3 】

まず、調理物を入れた第 1 の鍋 1 をトッププレート 2 の所定の位置に載置する。その後、第 1 の操作部 6 の操作により加熱開始の指示を第 1 の制御部 4 に出すと、第 1 の制御部 4 は第 1 の加熱手段 3 に加熱の指示を出し、第 1 の加熱手段 3 はトッププレート 2 越しに第 1 の鍋 1 を加熱しその内部の調理物を加熱調理する。一方で第 1 の制御部 4 は第 1 の表示部 7 に加熱を開始したことを使用者に知らしめるための表示指示を出し、第 1 の表示部 7 は加熱を開始したことを示す表示を行うというように動作する。

【 0 0 2 4 】

ここで、第 1 の操作部 6 と第 1 の表示部 7 は第 1 の表示操作部 5 の構成要素であり、第 1 の操作表示部 5 として、ここでは図 2 の仕様のものを接続している。

【 0 0 2 5 】

図 2 は、本実施の形態における第 1、第 2 の操作表示部 5、1 5 の一例であり、加熱、揚げ物、湯沸しの各機能と、火力調整、加熱タイマー機能の操作ができるもので、液晶表示などによりピクト表示できるディスプレイ素子も備えている。図 2 の操作表示仕様のユニットを第 1 の操作表示部 5 として接続した場合における具体的な動作を次に説明する。

【 0 0 2 6 】

機器の電源を投入すると、第 1 の制御部 4 は第 1 の操作表示部 5 から操作表示仕様情報を受信し、操作表示仕様に従って第 1 の操作部 6 からの操作情報受信と第 1 の表示部 7 への表示情報の送信を行うように動作する。ここで、第 1 の操作表示部 5 から第 1 の制御部 4 が受信する操作表示仕様情報は、第 1 の操作部 6 の仕様と第 1 の表示部 7 の仕様について具体的にキーやランプの情報を伝える方法の他に、予めパターンを決めておいて、パターン情報のみを伝える方法でもよい。

【 0 0 2 7 】

第 1 の制御部 4 に操作表示仕様情報を伝えた第 1 の操作表示部 5 において、加熱キー 2 1 を押すと第 1 の制御部 4 から第 1 の加熱手段 3 へ加熱の指示を出し、第 1 の加熱手段 3 は第 1 の鍋 1 の加熱を開始する。同時に第 1 の制御部 4 は第 1 の操作表示部 5 の加熱ランプ 2 2 を点灯するよう指示を出し、加熱ランプ 2 2 は点灯する。

【 0 0 2 8 】

さらに、第 1 の制御部 4 はディスプレイ 2 3 に火力 5 レベルの表示を行うよう指示を出し、第 1 の操作表示部 5 はディスプレイ 2 3 に火力 5 レベルの表示を行う。

【 0 0 2 9 】

次に、第 1 の操作表示部 5 にて火力アップキー 2 4 を操作すると、第 1 の制御部 4 は火力を 1 段階上げる指示を第 1 の加熱手段 3 に出して図 2 の表示状態とし、火力ダウンキー 2 5 を操作すると第 1 の制御部 4 は火力を 1 段階下げる指示を第 1 の加熱手段 3 に出して火力 4 レベルの表示を行う。また、タイマープラスキー 2 6 またはタイマーマイナスキー 2 7 を操作すると第 1 の制御部 4 の加熱タイマー機能が作動し、タイマープラスキー 2 7 操作時はタイマー時間の増加、タイマーマイナスキー 2 7 操作時はタイマー時間の減少を行い、都度、ディスプレイ 2 3 にタイマー時間を表示する。その後、設定したタイマー時間が経過するか、または加熱動作中に切キー 2 8 を操作すると、第 1 の制御部 4 は第 1 の加熱手段 3 へ加熱停止の指示を出し、同時に第 1 の操作表示部 5 へ加熱ランプ 2 2 およびディスプレイ 2 3 の消灯の指示を出す。

【 0 0 3 0 】

次に、揚物キー 2 9 を操作すると、第 1 の制御部 4 から第 1 の加熱手段 3 へ加熱の指示を出し、第 1 の加熱手段 3 は第 1 の鍋 1 の加熱を開始する。同時に第 1 の制御部 4 は第 1 の操作表示部 5 の揚物ランプ 3 0 を点灯するよう指示を出し、揚物ランプ 3 0 は点灯する。

【 0 0 3 1 】

さらに、第 1 の制御部 4 はディスプレイ 2 3 に揚物設定温度の表示を行うよう指示を出し、第 1 の操作表示部 5 はディスプレイ 2 3 に揚物設定温度の初期温度である 1 8 0 を示す「 1 8 0 」の表示を行う。以後、第 1 の制御部 4 は第 1 の鍋 1 内の油温度を約 1 8 0 に保つように第 1 の加熱手段 3 を制御する。

【 0 0 3 2 】

次に、第 1 の操作表示部 5 にて火力アップキー 2 4 を操作すると第 1 の制御部 4 は揚物設定温度を 1 0 d e g 上げる指示を第 1 の加熱手段 3 に出し、同時に第 1 の操作表示部 5 のディスプレイ 2 3 に「 1 9 0 」を表示する指示を出し、第 1 の鍋 1 内の油温度を約 1 9 0 に保つように第 1 の加熱手段 3 を制御する。また、火力ダウンキー 2 5 を操作すると第 1 の制御部 4 は揚物設定温度を 1 0 d e g 下げる指示を第 1 の加熱手段 3 に出し、同時に第 1 の操作表示部 5 のディスプレイ 2 3 に「 1 7 0 」を表示する指示を出し、第 1 の鍋 1 内の油温度を約 1 7 0 に保つように第 1 の加熱手段 3 を制御する。

【 0 0 3 3 】

また、湯沸しキー 3 1 を操作すると、第 1 の制御部 4 から第 1 の加熱手段 3 へ加熱の指示を出し、第 1 の加熱手段 3 は第 1 の鍋 1 の加熱を開始する。同時に第 1 の制御部 4 は第 1 の操作表示部 5 の湯沸しランプ 3 2 を点灯するよう指示を出し、湯沸しランプ 3 2 は点灯する。以後、第 1 の制御部 4 は第 1 の鍋 1 内のお湯が沸騰するまで第 1 の加熱手段 3 に加熱指示を出し続け、第 1 の鍋 1 内のお湯が沸騰すると、第 1 の加熱手段 3 へ加熱停止の指示を出し、同時に湯沸しランプ 3 2 へ消灯の指示を出し湯沸しランプ 3 2 は消灯する。

【 0 0 3 4 】

以上、第 1 の操作表示部 5 にて第 1 の鍋 1 を加熱し制御する一例の流れを示したが、同様に第 2 の操作表示部 1 5 にて第 2 の鍋 1 1 を加熱し制御する場合においても第 2 の操作部 1 6 からの加熱開始指示により第 2 の制御部 1 4 が第 2 の加熱手段 1 3 に加熱の指示を出し、同時に第 2 の制御部 1 4 は第 2 の表示部 1 7 に加熱中を示す表示をする指示を出すというように同じ流れとなる。

【 0 0 3 5 】

ところで、第 1 の操作表示部 5 および第 2 の操作表示部 1 5 は、図 2 に示す操作表示仕様のものとは異なる仕様の操作表示ユニットと交換することができる。

【 0 0 3 6 】

図 3 は、本実施の形態における第 1、第 2 の操作表示部 5、1 5 の二例であり、湯沸しの機能のみを備えている。図 3 の操作表示仕様のユニットを第 2 の操作表示部 1 5 として

10

20

30

40

50

接続した場合における具体的な動作を次に説明する。

【0037】

機器の電源を投入すると、第2の制御部14は第2の操作表示部15から操作表示仕様情報を受信し、操作表示仕様に従って第2の操作部16からの操作情報受信と第2の表示部17への表示情報の送信を行うように動作することにより、第2の制御部14は第2の操作制御部15の機能として湯沸しキー41と切キー43と湯沸しランプ42のみを有しているという情報を受け取る。

【0038】

第2の操作表示部15において、湯沸しキー41を押すと第2の制御部14から第2の加熱手段13へ加熱の指示を出し、第2の加熱手段13は第2の鍋11の加熱を開始する。同時に第2の制御部14は第2の操作表示部15の湯沸しランプ42を点灯するよう指示を出し、湯沸しランプ42は点灯する。以後、第2の制御部14は第2の鍋11内のお湯が沸騰するまで第2の加熱手段13に加熱指示を出し続け、第2の鍋11内のお湯が沸騰すると第2の加熱手段13へ加熱停止の指示を出し、同時に湯沸しランプ42へ消灯の指示を出し湯沸しランプ42は消灯する。

【0039】

以上、図3の操作表示部にて第2の鍋11を加熱し湯沸し制御する一例の流れを示したが、第1の制御部4に接続する第1の操作表示部5として図2の操作表示部を接続している場合、第1の加熱手段3および第1の制御部4が有する火力や機能の殆どを使用できる状態となっているものの、操作スイッチが多く表示もやや複雑で扱いにくい面もある。これに対して、第2の制御部14に接続する第2の操作表示部15として図3の操作表示部を接続している場合、第2の加熱手段13および第2の制御部14の有する火力や機能のうち使用できるのは湯沸しの機能のみになるが、必要機能のみに絞っているので、使用者の使用環境に適合するのであれば非常に使いやすい構成となる。例えば、第1の加熱手段3はオールマイティーにメインの調理に使用しつつ、第2の加熱手段13は時間の掛かる湯沸しに専念させたり、または、普段のちょっとした湯沸しには第2の加熱手段13をメインで使用するようしたりすれば、機器の操作に慣れていない方や目の不自由な方などにも分かりやすく使いやすい加熱調理器となる。

【0040】

また、使用者の家族構成や好みの変化、転居などによる環境の変化などにより、加熱調理器の機能への要求が変化することがある。例えば、上記の図3の例では第2の加熱手段13は湯沸し専用となるように第2の操作表示部15を選択していたが、環境の変化によりメインの調理をしながら長時間の煮物をするが増えてきたり、住居が変わったことで電源系統が変わり、第1の加熱手段3と第2の加熱手段13を共に最大火力で使用するとブレーカが作動することがあるなどの問題が出てきたりした場合の対応例を説明する。

【0041】

第1の操作表示部5および第2の操作表示部15はコネクタなどの使用により使用者やサービスマンが比較的簡単な作業にて着脱できるように構成してあり、一方、操作表示部5、15のユニットは1つの加熱手段毎のユニットとして使用者の使用環境や好みに応じて複数のパターンのものが準備されている。複数の加熱手段および制御部における操作表示部との接続構成は各々同一の構成としており、操作表示部は複数の制御部の各々に1つずつ接続するようにしており、単独でも相互にでも入れ替えが可能にしてある。

【0042】

また、上記の例でも示してきたように、第1の操作表示部5は第1の操作部6の操作情報をそのまま第1の制御部4に渡し、第1の制御部4から受けた表示指示により第1の表示部7に表示するようにしているので、第1の操作表示部5は単純な構成にでき、構成部品も少なく安価にすることができるので、操作表示部5を取り替える場合にも追加の費用は少なくて済む。もちろん、第2の操作表示部15についても同様である。

【0043】

次に、前出の例において、第2の加熱手段13および第2の制御部14に接続される第

10

20

30

40

50

2の操作表示部15として設置されていた図3の操作表示部ユニットを取り外して、別途準備した図4の操作表示部のユニットを代わりに取り付ける場合を考える。

【0044】

図4は、本実施の形態における第1、第2の操作表示部5、15の三例であり、加熱、煮物の各機能と、火力調整の操作ができるもので、液晶表示などによりピクト表示できるディスプレイ素子も備えている。図4の操作表示仕様のユニットを第2の操作表示部15として接続した場合における具体的な動作を次に説明する。

【0045】

加熱キー51、加熱ランプ52、火力アップキー54、火力ダウンキー55、切キー58の各動作は、図2の操作表示仕様のユニットと同じであるため詳細な動作の説明は割愛する。但し、加熱キー51操作後に火力アップキー54を操作したときに、火力は5段階までしか設定がなく火力6レベルには移行しないようにしている。これにより、第1の加熱手段3と第2の加熱手段13において双方の最大火力設定で同時に加熱しても住居の系統電流容量を超えないように設定している。

【0046】

煮物キー59を操作すると第2の制御部14から第2の加熱手段13へ加熱の指示を出し、第2の加熱手段13は第2の鍋11の加熱を開始する。同時に第2の制御部14は第2の操作表示部15の煮物ランプ60を点灯するよう指示を出し、煮物ランプ60は点灯する。以後、第2の制御部14は第2の鍋11内の煮物が煮崩れしない程度の火力にて第2の鍋11の温度を制御して煮物調理を行うことができる。

【0047】

次に、加熱手段や操作部が有していない火力や機能を操作したり表示したりする機能を備えている操作表示部を接続した場合について説明する。前出の例において、煮物の機能は必要だが加熱タイマー機能も必要になった場合を想定している。第2の加熱手段13および第2の制御部14に接続される第2の操作表示部15として付け替えた図4の操作表示部ユニットを取り外して、改めて別途準備した図5の操作表示部のユニットを代わりに取り付ける。

【0048】

図5は本実施の形態における第1、第2の操作表示部5、15の四例であり、加熱、煮物、炊飯の各機能と、火力調整、加熱タイマー機能の操作ができるもので、液晶表示などによりピクト表示できるディスプレイ素子も備えている。図5の操作表示仕様のユニットを第2の操作表示部15として接続した場合における具体的な動作を次に説明する。

【0049】

加熱キー71、加熱ランプ72、火力アップキー74、火力ダウンキー75、タイマープラスキー76、タイマーマイナスキー77、切キー78の各動作は図2の操作表示仕様のユニットと同じであり、煮物キー79の動作は図4の操作表示仕様のユニットと同じであるため詳細な動作の説明は割愛する。但し、ディスプレイ73の火力表示は7段階まで設定がある。

【0050】

機器の電源を投入すると、第2の制御部14は第2の操作表示部15から操作表示仕様情報を受信し、操作表示仕様に従って第2の操作部16からの操作情報受信と第2の表示部17への表示情報の送信を行うように動作するのは、第2の操作表示部15を図5のものに取り替える前と同じである。但し、図5の操作表示仕様にある炊飯キー81、炊飯ランプ82の制御については第2の制御部14は機能を有しておらず、また、ディスプレイ73の火力7レベル表示については第2の加熱手段13にて該当の火力設定を有していない。この場合、第2の操作表示部15における全ての動作を停止してしまうと、第2の加熱手段13と第2の制御部14に対して、図5の仕様における第2の操作表示部15は使えないだけのものになってしまう。しかし、操作表示部の仕様として煮物と加熱タイマーの機能を有しているものが火力7レベルの火力設定を有する加熱手段と炊飯機能を有する制御部とを対象にした図5の仕様のものしか用意されていなかったときにも図5の仕様の

10

20

30

40

50

操作表示部を使えるようにしたいので、第２の加熱手段１３と第２の制御部１４と第２の操作表示部１５の全てで使用可能な仕様のみ動作するように構成する。

【００５１】

図５の操作表示仕様とした第２の操作表示部１５において、加熱キー７１を操作すると第２の制御部１４から第２の加熱手段１３へ加熱の指示を出し、第２の加熱手段１３は第２の鍋１１の加熱を開始する。同時に第２の制御部１４は第２の操作表示部１５の加熱ランプ７２を点灯するよう指示を出し、加熱ランプ７２は点灯する。

【００５２】

さらに、第２の制御部１４はディスプレイ７３に火力５レベルの表示を行うよう指示を出し、第２の操作表示部１５はディスプレイ７３に火力５レベルの表示を行う。

10

【００５３】

次に、第２の操作表示部１５にて火力アップキー７４を操作すると第２の制御部１４は火力を１段階上げる指示を第２の加熱手段１３に出し、第２の加熱手段１３は火力６レベルで第２の鍋１１を加熱する。さらに火力アップキー７４を操作すると第２の制御部１４は火力を１段階上げようにも第２の加熱手段１３がその火力設定を有していないため火力を上げることはできない。そこで、第２の制御部１４は第２の操作表示部１５におけるディスプレイ７３内の火力７レベルの表示を行わないで、ブザーなどの音を発する装置やランプなどの光を発する装置やまたは第２の表示部１７のディスプレイ７３を利用して特殊な表示を行うなどの第２の報知手段１８にて使用者の操作が無効であることをお知らせして、無効な操作前の動作を継続する。

20

【００５４】

また、炊飯キー８１を操作した場合も第２の制御部１４は炊飯機能を有していないので第２の報知手段１８にて炊飯キー８１の操作が無効であることをお知らせする。

【００５５】

しかしながら、火力７レベルの火力設定と炊飯キー８１と炊飯ランプ８２の点灯以外の動作については問題なく動作するため、図５の操作表示仕様における第２の操作表示部１５は使用可能である。

【００５６】

このように、操作表示部を選択可能または着脱可能に構成した加熱調理器において、その接続部となる第１の制御部４と第１の操作表示部５との接続部、および第２の制御部１４と第２の操作表示部１５との接続部が第１の加熱手段３または第２の加熱手段１３が加熱動作中に万一外れたときにはそのまま加熱を継続しては切キーも受け付けず危険を伴う。このため、第１の操作表示部５または第２の操作表示部１５を接続するコネクタなどの接続部が外れたときには、外れた接続部に対応した第１の制御部４または第２の制御部１４は対応した第１の加熱手段３または第２の加熱手段１３に加熱停止の指示を出すようにしている。

30

【００５７】

この場合、例えば、第１の制御部４と第１の操作表示部５間の接続が外れた場合には、第２の制御部１４は第２の加熱手段１３に対して特に加熱停止の指示は出さないため、第２の加熱手段１３は加熱を継続できる。

40

【００５８】

なお、操作表示部の接続部が外れたことを検出する方法としては、コネクタの接続検出回路を設けたり、回路的に接続部が断線すると制御部に加熱停止の信号が印加される構成としたりするなどの方法がある。

【００５９】

以上のように、本実施の形態においては、操作表示部は異なる複数の操作表示部のうちから各々いずれか１つを選択して接続できるようにすることにより、加熱手段や制御部を変更することなく、操作表示部のみを変更することが容易にでき、複数の加熱手段間において操作表示仕様の配置を変更することが容易にでき、多岐に亘る市場ニーズにも細かく対応できる加熱調理器を安価にて実現できる。

50

【 0 0 6 0 】

また、操作表示部は、加熱手段および制御部の有する機能の殆どを操作し表示できる操作表示部と、一部の機能のみ操作または表示できる操作表示部とを選択できる構成としたことにより、複数の加熱手段のうち一部を通常加熱専用や湯沸し専用などのように機能を単純化でき、使い勝手のよい加熱調理器を容易に実現できる。

【 0 0 6 1 】

また、複数の加熱手段および制御部に各々独立した操作表示部を備えたことにより、一部の加熱手段の機能を変更するときには、該当の加熱手段に対応する操作表示部のみを変更することで対応でき、複数の加熱手段に対応する複数の操作表示部の組み合わせや配置を自由に設定でき、多岐に亘る市場ニーズに対してより細かく且つ安価に対応できる。

10

【 0 0 6 2 】

また、制御部は接続する操作表示部の構成に応じて各々の加熱手段の火力や制御部の機能などを変えることができる構成としたことにより、複数の加熱手段の配置に対する機能配分を自由に設定でき、設置環境や使用者の事情や好みに応じて複数の加熱手段における各々の機能を選択でき、複数の加熱手段の最大火力の合計が給電システムの容量を超えないように設定することができ、使いやすく機能的で安全な加熱調理器を安価にて提供することができる。

【 0 0 6 3 】

また、制御部および加熱手段と接続した操作表示部は他の制御部および加熱手段と接続した操作表示部との交換が容易にできる構成としたことにより、使用者の事情や好みの変化、使用環境の変化に応じて各々の加熱手段毎に使用者が自由に操作表示部を変更でき、機能の追加や削除なども使用者によって変更することができる。

20

【 0 0 6 4 】

また、操作表示部は加熱開始などの操作を受け付ける操作部と動作中の状態などを表示する表示部とを有し、操作部は制御部に操作入力情報を伝達し、表示部は制御部からの指示により表示をする構成とし、操作部および表示部は電源投入時または随時制御部に操作部および表示部の固有識別信号または操作仕様および表示仕様を伝達し、制御部は操作部および表示部の仕様に基づいて操作部からの情報を受け取り、表示部へ表示指示をする構成とした。これにより、操作表示部は単純な構成とすることができ、操作表示部を変更する場合でも安価にて別の操作表示部を提供することができ、制御部は操作表示部の操作仕様や表示仕様に応じて多彩な仕様や機能の中から必要な仕様や機能を簡単な構成で選択したり変更したりすることができる。

30

【 0 0 6 5 】

また、制御部は加熱手段または制御部が備えていない機能の操作仕様または表示仕様が接続した操作表示部にあるときは使用できない操作および表示については動作しない構成としたことにより、加熱手段および制御部の製品展開ができ、操作表示部の操作仕様や表示仕様が加熱手段および制御部の持つ機能や性能に合っていないくても接続して一部使用できる構成とでき、操作表示部のバリエーションを削減してコストの低下を図ることができる。

【 0 0 6 6 】

また、使用者に音または表示などでお知らせする報知手段を備え、制御部は使用できない操作が操作部より伝達されたときには報知手段にて無効な操作であることを使用者にお知らせするようにしたことにより、加熱手段および制御部に該当の機能がない場合に操作表示部から誤って操作しても使用できない機能であることがすぐに使用者に伝えることができ、操作表示部と加熱手段および制御部との機能差があっても操作に支障をきたさないようにすることができる。

40

【 0 0 6 7 】

また、制御部は操作表示部との接続が外れたときには外れた接続に対応した加熱手段の加熱を強制的に停止する構成としたことにより、複数の制御部と各々に対応した操作表示部との接続のうちの1つが外れたときには接続の外れた制御部に対応した加熱手段を強制

50

的に加熱停止して安全を確保でき、それ以外の加熱手段については使用を継続でき、安全で使い勝手のよい加熱調理器を提供できる。

【 0 0 6 8 】

なお、本実施の形態において、加熱手段 3 は電磁誘導加熱のようなトッププレート 2 越しに加熱できる構成としていたが、電熱ヒータやガス火などトッププレート 2 を使用しないで直接第 1 の鍋 1 または第 2 の鍋 1 1 を加熱するような熱源を用いた場合でも、複数の加熱手段を備えて同様の構成とすれば同等の効果が得られる。

【 0 0 6 9 】

また、本実施の形態の入力手段として各種のキーを用いているが、これは使用者の意図を制御部 5 に伝える用を成す入力手段であれば何でもよい。

10

【 0 0 7 0 】

また、複数の加熱手段および複数の制御部は各々同一の構成としているが、同一の構成とは、最低限、制御部と操作表示部間の接続の仕様を共通化して相互に接続して使用できる場合であり、詳細な機能や火力などまで必ずしも同一である必要性はない。例えば、第 1 の加熱手段 3 は A C 2 0 0 V 入力であり、第 2 の加熱手段 1 3 は A C 1 0 0 V 入力であっても操作表示部の接続仕様が共通であれば同一の構成と考えてよい。

【 0 0 7 1 】

また、複数の加熱手段および複数の制御手段は本実施の形態においては各々 2 つの構成としたが、3 つ以上の加熱手段および制御部を有する構成でもよく、トッププレート 2 は複数の加熱手段を 1 つでカバーしていたが、加熱手段毎にトッププレートがあっても何ら問題はない。

20

【産業上の利用可能性】

【 0 0 7 2 】

以上のように、本発明にかかる加熱調理器は、単純な構成により生産性の高さを保ちつつ、ニーズに応じて操作表示部の変更が簡単にできるので、熱源の如何にかかわらず各種加熱調理器として適用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 3 】

【図 1】本発明の実施の形態における加熱調理器のブロック図

【図 2】同加熱調理器の操作表示部の一例を示す平面図

30

【図 3】同加熱調理器の操作表示部の二例を示す平面図

【図 4】同加熱調理器の操作表示部の三例を示す平面図

【図 5】同加熱調理器の操作表示部の四例を示す平面図

【符号の説明】

【 0 0 7 4 】

1、1 1 鍋

3 第 1 の加熱手段

4 第 1 の制御部

5 第 1 の操作表示部

8 第 1 の報知手段

40

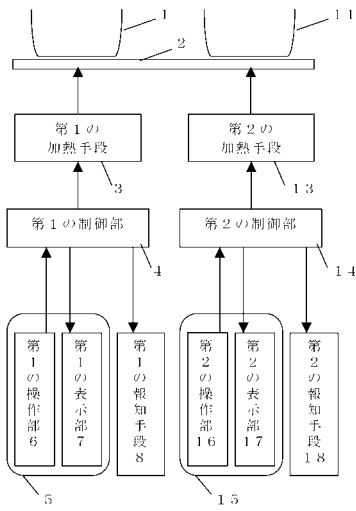
1 3 第 2 の加熱手段

1 4 第 2 の制御部

1 5 第 2 の操作表示部

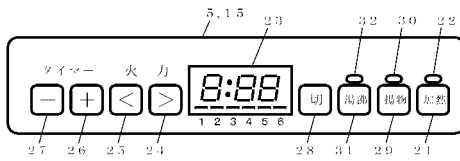
1 8 第 2 の報知手段

【図 1】

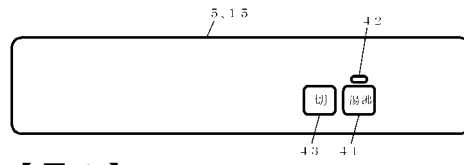


1、11 鍋
2 トッププレート
5 第1の操作表示部
15 第2の操作表示部

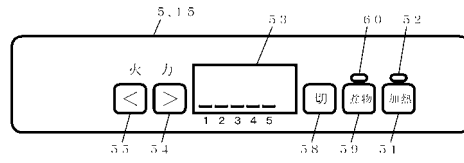
【図 2】



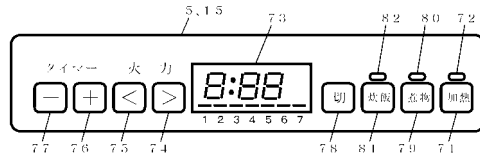
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 山下 佳洋

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 3K051 AB14 AD33 AD39 AD40 CD45

3L087 AA03 AB03 CA09 CA12 CB07 DA22 DA23 DA24