

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4984936号
(P4984936)

(45) 発行日 平成24年7月25日(2012.7.25)

(24) 登録日 平成24年5月11日(2012.5.11)

(51) Int.Cl.

F I

H05B 6/12 (2006.01)

H05B 6/12 324

F24C 7/04 (2006.01)

H05B 6/12 302

F24F 7/06 (2006.01)

H05B 6/12 312

F24F 7/007 (2006.01)

H05B 6/12 313

F24C 3/12 (2006.01)

F24C 7/04 301A

請求項の数 3 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-26732 (P2007-26732)
 (22) 出願日 平成19年2月6日(2007.2.6)
 (65) 公開番号 特開2008-192494 (P2008-192494A)
 (43) 公開日 平成20年8月21日(2008.8.21)
 審査請求日 平成21年10月15日(2009.10.15)

(73) 特許権者 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 100109151
 弁理士 永野 大介
 (74) 代理人 100120156
 弁理士 藤井 兼太郎
 (72) 発明者 駒田 雅道
 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 木下 雅志
 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】 加熱調理器とこれを備えた加熱調理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

誘導加熱コイルを用いた電磁誘導作用によって被加熱物を加熱する加熱手段と、
 前記加熱手段の上方に設けられ、前記被加熱物を載置するトッププレートと、
 前記トッププレートの同一面上に設けられ、前記加熱手段の加熱動作状態を表示する表示
 手段と、
 前記トッププレートの下方に設けられ、前記加熱手段の加熱動作状態情報を、前記加熱手
 段による加熱調理と連動する連動機器へ前記トッププレートを介して送信する発光手段、
 および前記連動機器の状態情報である連動機器状態情報を前記トッププレートを介して受
 信する受光手段を有する赤外線双方向通信手段と、
 前記加熱動作状態に加え、前記赤外線双方向通信手段の受光手段の受信情報により前記表
 示手段に前記連動機器状態情報を表示させるとともに、前記発光手段および前記加熱手段
 を制御する制御手段と、
 を備えた加熱調理器であって、
 前記連動機器は前記加熱調理器の上方に設けられて前記加熱調理器に接近する可動部を有
 する加熱調理器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の加熱調理器を備え、前記連動機器は前記加熱動作状態情報を受信する受
 光手段と連動機器の状態情報を送信する発光手段とを有する加熱調理システム。

【請求項 3】

連動機器はレンジフードである請求項 2 に記載の加熱調理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、誘導加熱調理器などの加熱調理器とこれを備えた加熱調理システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、加熱調理器とこれを備えた加熱調理システムとしては、加熱調理器の加熱の ON / OFF に連動して換気装置が動作するものが知られている。その連動方式としては有線にて加熱調理器から換気装置に信号を送信する方法や、赤外線や電波を用いた無線通信による信号の送信を行うものである（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2003 - 229240 号公報

【発明の開示】

【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、加熱調理器から換気装置の受信機器への、単一方向の通信のみがなされているため、換気装置の受信機器の動作状態を加熱調理器で認知する手段がなく、換気装置の動作状態に基づいて加熱調理器の動作を制御したり、換気装置の動作状態を加熱調理器で表示したりすることができない構成であり、使い勝手が今一つであった。

【0004】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、レンジフードなどの連動機器の状態に基づいて加熱動作状態を制御したり、連動機器の状態を表示したりすることもできる使い勝手のよい加熱調理器とこれを備えた加熱調理システム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】

【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、誘導加熱コイルを用いた電磁誘導作用によって被加熱物を加熱する加熱手段と、加熱手段の上方に設けられ、被加熱物を載置するトッププレートと、トッププレートの同一面上に設けられ、加熱手段の加熱動作状態を表示する表示手段と、トッププレートの下方に設けられ、加熱手段の加熱動作状態情報を、加熱手段による加熱調理と連動する連動機器へトッププレートを介して送信する発光手段および連動機器の状態情報である連動機器状態情報を前記トッププレートを介して受信する受光手段を有する赤外線双方向通信手段と、加熱動作状態に加え、赤外線双方向通信手段の受光手段の受信情報により表示手段に前記連動機器状態情報を表示させるとともに、発光手段および加熱手段を制御する制御手段とを備えたものであって、前記連動機器は前記加熱調理器の上方に設けられて前記加熱調理器に接近する可動部を有する。

【0006】

これによって、赤外線双方向通信手段による情報の受発信で連動機器の状態に基づいて加熱調理器の加熱動作状態を制御したり、連動機器の状態を表示したりすることもできる。すなわち、加熱調理器の加熱出力に応じて連動機器のファン回転数を制御することができることはもちろんのこと、連動機器のファン回転数に応じて加熱出力を制御したり、加熱動作状態や連動機器の状態を表示手段で表示したりすることができるものであって、使い勝手のよい加熱調理器を実現することができる。

【0007】

また、本発明の加熱調理器を備えた加熱調理システムは、赤外線双方向通信手段による情報の受発信により、使い勝手のよい、しかも省エネ効果のある最適加熱調理システムが実現できる。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明の加熱調理器とこれを備えた加熱調理システムは、レンジフードなどの連動機器の状態に基づいて加熱動作状態を制御したり、連動機器の状態を表示したりすることでもでき、使い勝手がよい。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 9 】

第1の発明は、誘導加熱コイルを用いた電磁誘導作用によって被加熱物を加熱する加熱手段と、加熱手段の上方に設けられ、被加熱物を載置するトッププレートと、トッププレートの同一面上に設けられ、加熱手段の加熱動作状態を表示する表示手段と、トッププレートの下方に設けられ、加熱手段の加熱動作状態情報を、加熱手段による加熱調理と連動する連動機器へトッププレートを介して送信する発光手段および連動機器の状態情報である連動機器状態情報をトッププレートを介して受信する受光手段を有する赤外線双方向通信手段と、加熱動作状態に加え、赤外線双方向通信手段の受光手段の受信情報により表示手段に前記連動機器状態情報を表示させるとともに、発光手段および加熱手段を制御する制御手段とを備えた加熱調理器であって、前記連動機器は前記加熱調理器の上方に設けられて前記加熱調理器に接近する可動部を有するものである。これによって、赤外線双方向通信手段による情報の受発信で連動機器の状態に基づいて加熱調理器の加熱動作状態を制御したり、連動機器の状態を表示したりすることもできる。すなわち、加熱調理器の加熱出力に応じて連動機器のファン回転数を制御することができることはもちろんのこと、連動機器のファン回転数に応じて加熱出力を制御したり、加熱動作状態や連動機器の状態を表示手段で表示したりすることができるものであって、使い勝手のよい加熱調理器を実現することができる。

【 0 0 1 0 】

また、表示手段は、加熱動作状態に加えて連動機器の動作状態も表示することにより、例えば、連動機器の回転動作表示や連動機器の異常表示を加熱調理器でも行うことができ、表示性能の高い加熱調理器を実現できる。また、表示手段としては、加熱調理器の1箇所のみとすることが可能で、簡潔な構成とすることができる。

【 0 0 1 1 】

さらに、加熱手段の上方には被加熱物を載置するトッププレートを有し、トッププレートの下方に赤外線双方向通信手段を配置したことにより、赤外線双方向通信手段の発光手段、受光手段の汚れ付着による通信信頼性の低下を抑制するものであり、トッププレートのみを清掃することで容易に汚れを除去でき、通信信頼性を維持することができる。

【 0 0 1 2 】

さらに、加熱手段は電磁誘導作用によって被加熱物を加熱する誘導加熱コイルであることにより、加熱出力の微調整が容易で最適効率の加熱調理器を実現できることに加え、直火がないため安全性にも優れたものとすることができる。

【 0 0 1 3 】

第2の発明は、特に、第1の発明における加熱調理器を備え、連動機器は加熱動作状態情報を受信する受光手段と連動機器の状態情報を送信する発光手段とを有する加熱調理システムとすることにより、赤外線双方向通信手段による情報の受発信により、使い勝手のよい、しかも省エネ効果のある最適加熱調理システムが実現できる。また、例えば、この加熱調理システムにおいては、加熱調理器が故障した場合、連動機器を含めた加熱調理システム全体を修復する必要がなく、加熱調理器のみを修理もしくは交換することでシステムを復元することができ、安価な修理となる。

【 0 0 1 4 】

第3の発明は、特に、第2の発明において、連動機器はレンジフードであることにより、キッチンや部屋を汚すことなく、快適な調理ができるものである。

【 0 0 1 5 】

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 6 】

(実施の形態)

図は、本発明の実施の形態における加熱調理器とこれを備えた加熱調理システムを示している。

【 0 0 1 7 】

図 1 に示すように、本実施の形態における加熱調理器 5 は、鍋、フライパンなどの被加熱物 2 を電磁誘導作用によって加熱する誘導加熱コイルなどの加熱手段 1 と、加熱動作状態を表示する表示手段 3 と、加熱動作状態情報を加熱調理と連動するレンジフードなどの連動機器 6 へ送信する発光手段 8 b および連動機器 6 の状態情報を受信する受光手段 9 b を有する赤外線双方向通信手段 1 2 と、赤外線双方向通信手段 1 2 の受光手段 9 b の受信情報により表示手段 3、発光手段 8 b および加熱手段 1 を制御する制御手段 1 1 とを備えている。

10

【 0 0 1 8 】

表示手段 3 は、その視認性を向上させるためバックライト付き L C D や蛍光表示管が用いられるが、ここでは加熱調理器 5 の前面の 1 箇所にのみ設けられている。

【 0 0 1 9 】

また、加熱手段 1 の上方には被加熱物 2 を載置するトッププレート 4 を有し、このトッププレート 4 の下方に赤外線双方向通信手段 1 2 は配置されている。

【 0 0 2 0 】

また、加熱調理器 5 は、トッププレート 4 と同一面上に表示手段 3 とともに操作スイッチ 1 0 を有しており、制御手段 1 1 に対して使用者が適宜情報を入力できるものである。これによって、制御手段 1 1 は操作スイッチ 1 0 からの入力を受光手段 9 b の受信情報により、加熱調理器 5 全体を制御している。

20

【 0 0 2 1 】

前記した連動機器 6 は、ここではレンジフードを例示しているが、これには赤外線双方向通信手段 1 2 を構成する発光手段 8 a、受光手段 9 a、シャッターなどの可動部 7、ファンおよびレンジフードの操作スイッチなどが装備されている。発光手段 8 a は、加熱調理器 5 の受光手段 9 b に対向し、受光手段 9 a は加熱調理器 5 の発光手段 8 b にそれぞれ対向しているものである。

【 0 0 2 2 】

すなわち、発光手段 8 b と受光手段 9 a の信号通信で加熱調理器 5 の加熱動作状態を連動機器 6 へ、発光手段 8 a と受光手段 9 b の信号通信で連動機器 6 の動作状態を加熱調理器 5 へ、互いに情報通信することができ、例えば、設定された火力に最適な連動機器 6 のファン回転動作や、その逆に設定されたファン回転数に最適な加熱調理器 5 の加熱動作を双方向通信により設定することができ、省エネ効果のある加熱調理システムを構築している。すなわち、連動機器 6 のファン回転は、住宅間取りや排気口の大きさなどの取り付け設置条件で変動するが、実際のファン回転速度と加熱出力を連動機器 6 と加熱調理器 5 間で双方向通信することで、加熱出力に応じた高効率の加熱調理システムが実現でき、省エネ効果の高いものとなる。また、双方向通信により、加熱調理器 5 は連動機器 6 の動作状態を認知することができ、例えば、連動機器 6 の可動部 7 が機構的故障で加熱調理器 5 に異常に近接した場合などには、そのことを加熱調理器 5 が認識し加熱動作を抑制または停止させることもでき、安全性確保ができる。

30

40

【 0 0 2 3 】

さらに、加熱調理器 5 が連動機器 6 の動作状態を常時認識できるため、連動機器 6 の動作を加熱調理器 5 で表示することができ、連動機器 6 には動作モードを示す表示手段 3 は不要もしくは簡易的なもので十分であり構成が安価となる。

【 0 0 2 4 】

なお、連動機器 6 としては、レンジフードを例示しているが、これに限られるものではなく、換気装置、空調装置あるいは照明装置などであっても良い。

【 0 0 2 5 】

50

次に、図 2 は、本実施の形態における加熱調理器 5 と連動機器 6 の操作スイッチを、また図 3 は、加熱調理器 5 の表示手段 3 における表示動作例をそれぞれ示している。

【 0 0 2 6 】

図 2 (a) に示すように、加熱調理器 5 内にある操作スイッチ 1 0 は、加熱出力を大きくする際に操作するアップスイッチ 1 0 a、加熱出力を小さくする際に操作するダウンスイッチ 1 0 b、加熱の停止もしくは開始を行う際に操作する加熱切 / 入スイッチ 1 0 c を有している。また、図 2 (b) に示すように、連動機器 6 の操作スイッチとしては、ファンを弱回転速度で動作させる際に操作する弱スイッチ 6 a、同様に中回転速度動作作用の中スイッチ 6 b、強回転速度動作作用の強スイッチ 6 c、弱、中、強の 3 スwitch の操作を無効とするためのロックスイッチ 6 d、ファン回転を停止させる際に操作する切スイッチ 6 e を有している。

10

【 0 0 2 7 】

図 3 に示すように、表示手段 3 はバックライト付 L C D として記載している。図 3 (a) の初期状態で、加熱切 / 入スイッチ 1 0 c をオンすると、制御手段 1 1 により加熱動作を開始するとともに、発光手段 8 b から受光手段 9 a への赤外線通信により、ファン回転を加熱スタートと連動動作し、ファンが回転すると発光手段 8 a から受光手段 9 b への赤外線通信により連動機器 6 の動作状態が加熱調理器 5 へ情報通信される。図 3 (b) はその際の表示であり、連動機器 6 が中速回転、火力出力が 5 レベルであることを示している。図 3 (b) の状態でアップスイッチ 1 0 a を操作すると、図 3 (c) に示すように、加熱出力は 5 レベルから 6 レベルへと大きくなる。図 3 (c) の状態でさらにアップスイッチ 1 0 a を操作すると、図 3 (d) に示すように、加熱出力は 6 レベルから強レベルへと大きくなり、かつ連動機器 6 のファン回転も発光手段 8 b から受光手段 9 a への赤外線通信により強へと移行する。

20

【 0 0 2 8 】

図 3 (b) の状態でダウンスイッチ 1 0 b を操作すると、図 3 (f) に示すように、加熱出力は 5 レベルから 4 レベルへと小さくなる。

【 0 0 2 9 】

図 3 (d) の状態で加熱切 / 入スイッチ 1 0 c を操作すると、図 3 (e) に示すように、加熱動作が停止するとともに、連動機器 6 のファン回転動作も発光手段 8 b から受光手段 9 a への赤外線通信により連動して停止する。図 3 (b) (c) (d) (e) (f) では、スイッチ操作の直後に発光手段 8 b から受光手段 9 a への赤外線通信を行うことで、加熱動作と連動機器 6 のファン回転動作を連動させていることに加え、発光手段 8 a から受光手段 9 b への赤外線通信で連動機器 6 の動作状態を加熱調理器 5 に情報伝達し、得られた連動機器 6 の動作状態を加熱調理器 5 の表示手段 3 のバックライト付 L C D に表示している。

30

【 0 0 3 0 】

図 3 (g) は連動機器 6 が操作ロックされているときの加熱調理器 5 の表示例であり、図 3 (h) は連動機器 6 が、ファンロックしていたり、上下前後に排気口が可動するような可動部を有する連動機器 6 において、可動部の故障などの異常が発生していたりした場合の表示例である。図 3 (g) (h) とともに発光手段 8 a から受光手段 9 b への赤外線通信により連動機器 6 の動作状態が可能となっている。

40

【 0 0 3 1 】

以上のように、発光手段 8 b から受光手段 9 a への赤外線通信と、発光手段 8 a から受光手段 9 b への赤外線通信への双方を有することによって、加熱動作とファン回転動作を連動できることに加え、連動機器 6 の動作状態を加熱調理器 5 の表示手段 3 で共用して表示でき、比較的高価なバックライト付 L C D などの表示素子を連動機器 6 個別で保有せずとも使用者に動作状態を知らしめることができ安価な構成となる。

【 0 0 3 2 】

また、本実施の形態においては、加熱調理器 5 が被加熱物 2 を載置するトッププレート 4 を有し、トッププレート 4 の下方に赤外線双方向通信手段 1 2 である発光手段 8 b と受

50

光手段 9 b を有する構成としており、発光手段 8 b と受光手段 9 b の汚れ付着による通信信頼性の低下を抑制することができ、トッププレート 4 のみを清掃することで容易に汚れを除去できるため、通信信頼性を容易に維持することができる。

【 0 0 3 3 】

また、加熱調理器 5 の加熱手段 1 は電磁誘導作用によって加熱する誘導加熱コイルとすることにより、加熱出力の微調整が容易で最適効率の加熱調理器を実現できることに加え、直火がないため安全性にも優れたものとすることができる。

【 0 0 3 4 】

また、加熱調理器 5 は、連動機器 6 との組み合わせ動作によって調理システムを構築できるものであり、例えば、加熱調理器 5 が故障した場合には、連動機器 6 を含めた加熱調理システム全体を修復する必要がなく、加熱調理器 5 のみを修理もしくは交換することでシステムを復元することができ、安価な修理となる。

10

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 5 】

以上のように、本発明にかかる加熱調理器とこれを備えた加熱調理システムは、レンジフードなどの連動機器の状態に基づいて加熱動作状態を制御したり、連動機器の状態を表示したりすることもでき、使い勝手がよいので、電熱加熱、誘導加熱のみならずガス加熱調理器の用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 6 】

20

【図 1】本発明の実施の形態における加熱調理器とこれを備えた加熱調理システムの構成図

【図 2】同加熱調理システムの操作スイッチの構成図

【図 3】同加熱調理システムの表示手段における表示動作例を示す図

【符号の説明】

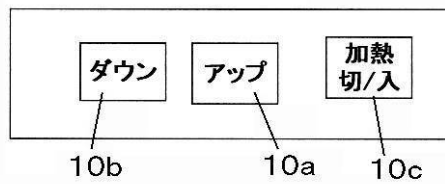
【 0 0 3 7 】

- 1 加熱手段
- 2 被加熱物
- 3 表示手段
- 4 トッププレート
- 5 加熱調理器
- 6 連動機器
- 8 a、8 b 発光手段
- 9 a、9 b 受光手段
- 10 操作スイッチ
- 11 制御手段
- 12 赤外線双方向通信手段

30

- | | | | |
|---|---------|---------|------------|
| 1 | 加熱手段 | 7 | 可動部 |
| 2 | 被加熱物 | 8 a、8 b | 発光手段 |
| 3 | 表示手段 | 9 a、9 b | 受光手段 |
| 4 | トッププレート | 10 | 操作スイッチ |
| 5 | 加熱調理器 | 11 | 制御手段 |
| 6 | 運動機器 | 12 | 赤外線双方向通信手段 |

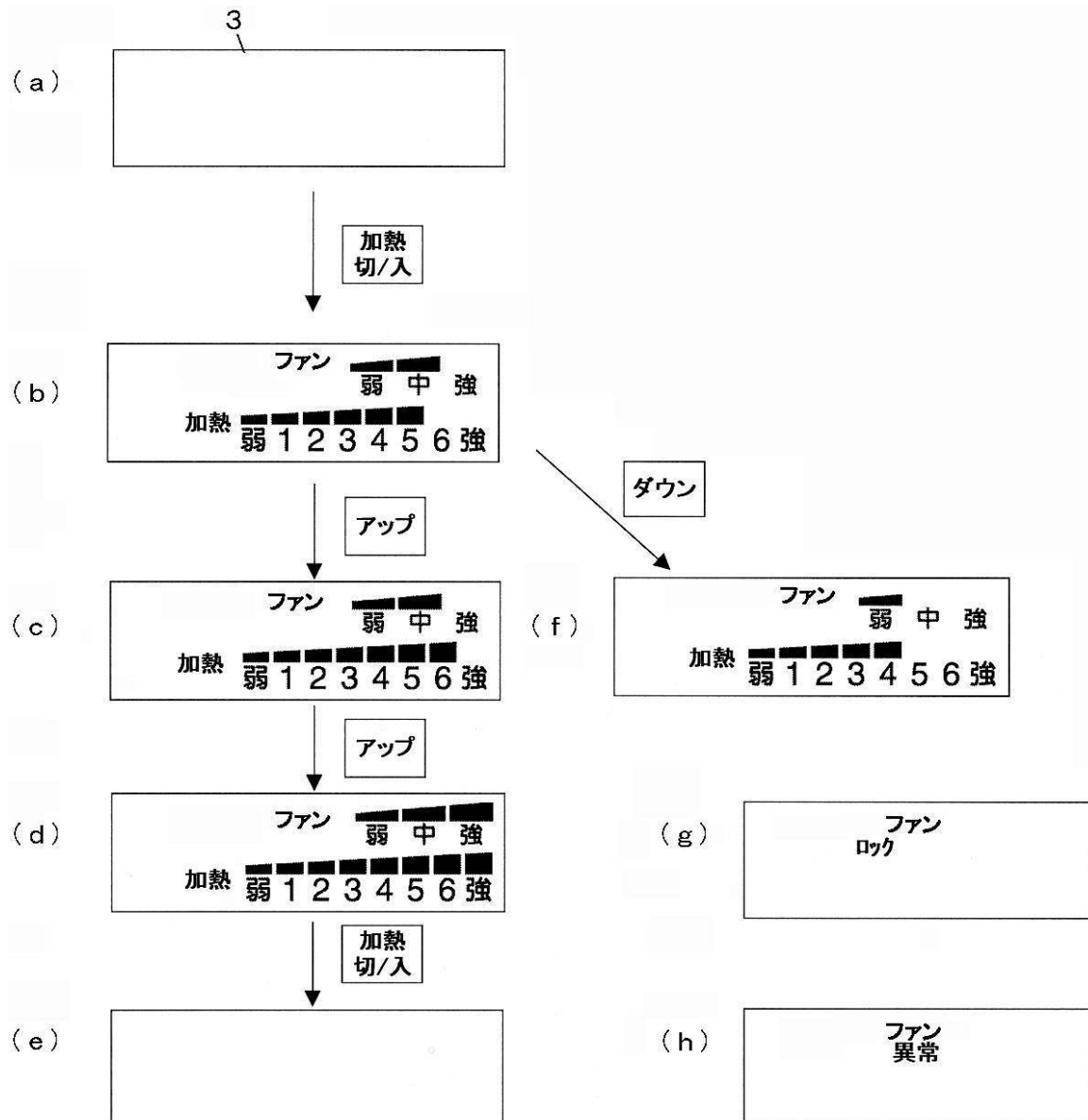
(a) 操作スイッチ10



切 弱 中 強 ロック

6e 6a 6b 6c 6d

【図 3】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I
F 2 4 C 15/00 (2006.01)	F 2 4 F 7/06	1 0 1 Z
	F 2 4 F 7/007	C
	F 2 4 C 3/12	K
	F 2 4 C 15/00	M

(72)発明者 中村 政治
 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

(72)発明者 湊谷 純一
 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

審査官 土屋 正志

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 2 3 3 4 6 8 (J P , A)
 特開 2 0 0 3 - 2 2 9 2 4 0 (J P , A)
 特開 2 0 0 3 - 1 0 0 4 3 0 (J P , A)
 特開 2 0 0 6 - 2 5 3 0 0 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
 H 0 5 B 6 / 1 2
 F 2 4 C 3 / 1 2
 F 2 4 C 7 / 0 4
 F 2 4 C 1 5 / 0 0
 F 2 4 F 7 / 0 0 7
 F 2 4 F 7 / 0 6