

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24C 7/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310113886.2

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 1277072C

[22] 申请日 2003.11.7

[21] 申请号 200310113886.2

[30] 优先权

[32] 2002.12.28 [33] KR [31] 2002 - 85719

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 柳汉圭

审查员 董统永

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 王新华

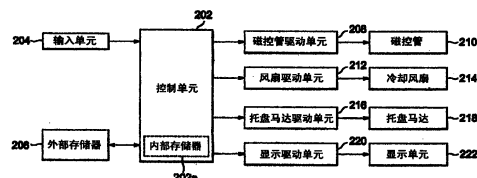
权利要求书 6 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称

微波炉及其控制方法

[57] 摘要

一种微波炉，包括：控制单元，该控制单元具有内部存储单元，该内部存储单元用来存储执行一种或更多种已有烹调模式所需的烹调数据和/或操作数据；和外部存储单元，该外部存储单元独立于控制单元布置并与控制单元电联接以使其和控制单元通信，该外部存储单元存储执行一种或更多种新烹调模式所需的烹调数据和/或操作数据，其中上述外部存储单元具有数据存储结构，该数据存储结构包括：第一存储区，该第一存储区用来存储上述外部存储单元的使用状况的信息；第二存储区，该第二存储区用来存储一种或更多种已有烹调模式的烹调数据；第三存储区，该第三存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的烹调数据；和第四存储区，该第四存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的操作数据。



1. 一种微波炉，包括：

控制单元，该控制单元具有内部存储单元，该内部存储单元用来存储执行一种或更多种已有烹调模式所需的烹调数据和/或操作数据；和

外部存储单元，该外部存储单元独立于控制单元布置并与控制单元电联接以使其和控制单元通信，该外部存储单元存储执行一种或更多种新烹调模式所需的烹调数据和/或操作数据，

其中上述外部存储单元具有数据存储结构，该数据存储结构包括：

第一存储区，该第一存储区用来存储上述外部存储单元的使用状况的信息；

第二存储区，该第二存储区用来存储一种或更多种已有烹调模式的烹调数据；

第三存储区，该第三存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的烹调数据；和

第四存储区，该第四存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的操作数据。

2. 如权利要求 1 所示的微波炉，进一步包括：

磁控管，该磁控管用来产生微波加热食物，

其中上述烹调数据包括：

根据烹调食物的类型和数量而确定的烹调时间和磁控管的输出值。

3. 如权利要求 1 所述的微波炉，进一步包括：

显示单元，该显示单元用来显示烹调食物所需的烹调信息和/或烹调食物时产生的烹调状态信息，

其中所述操作数据包括：

烹调信息和/或烹调状态信息。

4. 如权利要求 1 所述的微波炉，其中所述外部存储单元包括：

支持数据重写的非易失性存储装置。

5. 如权利要求 1 所述的微波炉，其中所述外部存储单元包括：

电可擦式可编程只读存储器。

6. 一种控制微波炉的方法，该微波炉具有控制单元和外部存储单元，该控制单元具有内部存储单元，该内部存储单元用来存储执行一种或更多种已有烹调模式所需的烹调数据和/或操作数据，而外部存储单元独立于控制单元布置并与控制单元电联接以使其和控制单元通信，该
- 5 外部存储单元存储执行一种或更多种新烹调模式所需的烹调数据和/或操作数据，该控制方法包括：

当设定第一烹调模式时，通过从外部存储单元读取第一烹调模式的烹调数据和/或操作数据来执行第一操作模式，从外部存储单元读取数据是可行的，并且第一烹调模式是新加的烹调模式之一；

- 10 当设定第二烹调模式时，通过从内部存储单元读取第二烹调模式的操作数据，从外部存储单元读取该烹调模式的烹调数据来执行第二烹调模式，从外部存储单元读取该烹调模式的烹调数据是可行的，并且第二烹调模式是已有烹调模式之一；和

- 15 当设定第三烹调模式时，通过从内部存储单元读取该烹调模式的烹调数据和/或操作数据来执行第三烹调模式，从外部存储器读取数据是不可行的，并且第三烹调模式是已有烹调模式之一。

7. 如权利要求 6 所述的微波炉的控制方法，进一步包括：

当开始对微波炉供电后，确定与控制单元电连接的外部存储单元是否存在；

- 20 当与控制单元电连接的外部存储器存在并且所需数据存储在外部存储单元时，判定从外部存储单元读取数据是可行的；

当与控制单元电联接的外部存储单元存在并且所需的数据没有存储在外部存储单元时，判定从外部存储器读取数据是不可行的；

- 25 当与控制单元电联接的外部存储单元不存在时，判定从外部存储器读取数据是不可行的。

8. 如权利要求 7 所述的微波炉的控制方法，进一步包括：

当确定从外部存储单元读取数据可行时，把外部存储单元标记的逻辑值设为第一逻辑水平；

- 30 当确定从外部存储单元读取数据不可行时把外部存储单元标记的逻辑值设为第二逻辑水平。

9. 如权利要求 8 所述的微波炉的控制方法, 其中无论何时设定一种烹调模式, 外部存储单元标记的逻辑值都用来作为判定从外部存储单元读取数据是否可行的指标。

10. 一种微波炉, 包括:

5 控制单元, 该控制单元有一个存储单元, 该存储单元原来存储有执行一种或者更多种已有烹调模式所需的数据; 和

 外部存储单元, 该外部存储单元与控制单元分离布置, 可与控制单元通信并受其控制, 其中至少存储有执行一种或更多种新烹调模式的操作数据,

10 其中上述外部存储单元具有数据存储结构, 该数据存储结构包括:

 第一存储区, 该第一存储区用来存储上述外部存储单元的使用状况的信息;

 第二存储区, 该第二存储区用来存储一种或更多种已有烹调模式的烹调数据;

15 第三存储区, 该第三存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的烹调数据; 和

 第四存储区, 该第四存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的操作数据。

11. 如权利要求 10 所述的微波炉, 其中:

20 存储在所述内部存储单元中的数据包括:

 一种或更多种已有烹调模式的预先确定的烹调数据和操作数据;

 存储在所述外部存储单元中的数据包括:

 与一种或更多种新烹调模式相应的烹调数据和操作数据以及其它的未预先存储在内部存储器中的一种或更多种已有烹调模式的烹调数据。

25 12. 如权利要求 11 所述的微波炉, 进一步包括:

 显示单元,

 其中新的和已有的烹调模式的操作数据包括:

 用来在显示单元中显示的帮助信息。

30 13. 如权利要求 12 所述的微波炉, 其中新的和已有的烹调模式的操作数据进一步包括:

基于新的和已有的烹调模式的控制算法。

14. 如权利要求 10 所述的微波炉，进一步包括：

磁控管，用来产生微波以加热食物，

其中已有或新的烹调模式所需的数据包括：

根据食物的种类和数量而确定的烹调时间和磁控管的输出值。

15. 如权利要求 10 所述的微波炉，进一步包括：

显示单元，该显示单元用来显示烹调食物所需的烹调信息和/或烹调食物时产生的烹调状态信息，

其中已有和新的烹调模式所需的数据分别存储在内部存储单元和外部存储单元中，这些数据包括：

烹调信息和/或烹调状态信息。

16. 如权利要求 10 所述的微波炉，其中所述外部存储单元包括：

支持数据重写的非易失性存储设备。

17. 如权利要求 10 所述的微波炉，其中所述外部存储单元包括：

电可擦式可编程只读存储器。

18. 一种控制微波炉的方法，该微波炉具有控制单元，该控制单元具有存储执行一种或者更多种已有烹调模式所需数据的内部存储单元；和外部存储单元，该外部存储单元与控制单元分离布置，并可与控制单元通信，其中至少存储有执行一种或更多种新烹调模式的操作数据，该控制方法包括：

当第一烹调模式是一个新烹调模式并且外部存储单元可操作时，从外部存储单元读取执行第一烹调模式所需的数据；

当第二烹调模式是一个已有的烹调模式并且外部存储单元可操作时，从内部存储单元和外部存储单元读取执行第二烹调模式所需的数据；和

当第三烹调模式是一个已有烹调模式并且外部存储单元不可操作时，从内部存储单元读取执行第三烹调模式所需的数据。

19. 如权利要求 18 所述的微波炉的控制方法，进一步包括：

当从外部存储单元读取数据可行并所需数据存储在外部存储单元中时，判定外部存储单元是可以操作的；和

当从外部存储单元读取数据不可行和/或所需数据没有存储在外部

存储单元时，判定外部存储单元是不能操作的。

20. 如权利要求 19 所述的微波炉的控制方法，进一步包括：

当从外部存储单元读取数据可行时，把存储标记的值设为第一水平；和

5 当从外部存储单元读取数据不可行时把存储标记的值设为另外第二水平。

21. 一种微波炉，包括：

控制单元，该控制单元具有内部存储单元，该存储单元用来存储执行一种或者更多种已有烹调模式所需的数据；和

10 外部存储单元，该外部存储单元与控制单元分离布置，并可与控制单元通信，该外部存储单元在数据结构中存储有需要的数据，该数据结构包括：

第一区域，该第一区域用来存储外部存储单元的应用状态信息；

15 第二区域，该第二区域用来存储一种或更多种已有烹调模式的数据；

第三区域，该第三区域用来存储一种或更多种新烹调模式的烹调数据；和

第四区域，该第四区域用来存储一种或更多种新烹调模式的操作数据。

20 22. 一种微波炉，包括：

控制器，该控制器具有内部存储单元，该内部存储单元从其处传输存储在其中的预先确定的数据；和

25 外部存储单元，该外部存储单元独立于控制单元布置并可与其通信，外部存储单元中至少存储附加的操作数据并当控制单元访问时可传输存储在其中的这些附加数据，从而控制单元的内部存储单元和外部存储单元以此种方式作为一个整体单元工作，在该整体单元中，预先确定的数据存储在内部存储单元中，至少附加的操作数据存储在外部存储单元中，并且在内部存储单元中预先确定的数据存储在内部存储单元中，并且至少在内部存储单元中预先确定的数据存储在内部存储单元中，至少存储附加的操作数据，

30 其中上述外部存储单元具有数据存储结构，该数据存储结构包括：

第一存储区，该第一存储区用来存储上述外部存储单元的使用状况的信息；

第二存储区，该第二存储区用来存储一种或更多种已有烹调模式的烹调数据；

5 第三存储区，该第三存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的烹调数据；和

第四存储区，该第四存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的操作数据。

微波炉及其控制方法

5 参照的相关申请

本申请要求在 2002 年 12 月 28 日向韩国知识产权局提交的第 2002—85719 号的韩国专利申请的权益，本申请在这里引用上述申请的说明书作为参考。

10 技术领域

本发明总的来说涉及烹调器具，更具体地说是涉及利用微波烹调食物的微波炉。

背景技术

15 本领域的技术人员清楚地知道，微波炉加热食物是通过发射频率为 2450MHZ 的微波至食物上来实现的，其中所述微波从磁控管上产生。当微波振荡食物分子时，食物分子由于碰撞而产生热量，这些热量就用来烹调食物。

图 1 是常规微波炉的方框图。如图 1 所示，一个控制上述常规微波炉全部操作的控制单元 102 在其内部包括一个内部存储器 102a。该内部存储器 102a 存储执行各种烹调模式所需的操作数据（例如，算法数据和/或帮助数据）和/或烹调数据。控制单元 102 的输入终端与输入单元 104 和外部存储器 106 相联。在输入单元 104 上安装有允许用户选择烹调模式或者烹调时间的烹调模式选择按钮和/或数字按钮。控制单元 20 102 的内部存储器 102a 的辅助存储装置—外部存储器 106 存储各个烹调模式的烹调数据。控制单元 102 的输出终端与磁控管驱动单元 108、风扇驱动单元 112、托盘马达驱动单元 116 和显示驱动单元 120 相联。磁控管驱动单元 108 驱动磁控管 110 产生微波。风扇驱动单元 112 驱动冷却风扇 114，以冷却安装在上述常规微波炉的机械室（未示出）里的各种电气设备。托盘马达驱动单元 116 驱动托盘马达 118 以使烹调室（未 30

示出)中的烹调托盘(未示出)转动。显示驱动单元120驱动显示单元122来显示数据,这些数据例如为烹调模式的帮助数据、烹调信息和预先设定值。

如果常规微波炉中要加入新的烹调模式,则必须加入与新烹调模式相关的烹调数据和(操作)数据。在这种情况下,如果上述常规微波炉中采用的控制单元102的内部存储器102a是一个只支持读取数据的只读存储器(ROM),则更新数据是不可行的。因此与新烹调模式相关的数据必须存储在外部存储器106里。但是,常规微波炉的设计导致外部存储器106只能存储相应于烹调模式的烹调数据。例如,常规微波炉的外部存储器106存储诸如每一种烹调模式中根据食物的数量而得出的烹调时间和磁控管的输出值。因此,如果要添加新的烹调模式,则必须增加一个新的控制单元从而可以在该控制单元的内部存储器102a中存储附加的新烹调模式的操作数据,这就造成了麻烦。

15 发明内容

因此,本发明一方面是提供一种微波炉及其控制方法,在微波炉要扩展新的操作时其可以使常规的控制单元普遍地应用到各种微波炉中,从而可以减少改进成本和销售价格。

本发明其它的方面和优点部分在下面的说明书中陈述,部分可以从说明书中明显地看出,或者可以通过实施本发明知晓。

以上各方面和/或其它的方面是通过提供一种包括控制单元的微波炉实现的,该控制单元用来存储执行一种或者更多种已有烹调模式所需的烹调数据和/或操作数据。外部存储单元独立于控制单元布置,其与控制单元之间电联接,能与控制单元通信。并且,此外部存储单元存储执行一种或者更多种新的烹调模式所需的烹调数据和/或操作数据。

根据本发明的第一个方面,一种微波炉,包括:控制单元,该控制单元具有内部存储单元,该内部存储单元用来存储执行一种或更多种已有烹调模式所需的烹调数据和/或操作数据;和外部存储单元,该外部存储单元独立于控制单元布置并与控制单元电联接以使其和控制单元通信,该外部存储单元存储执行一种或更多种新烹调模式所需的烹调数据

和/或操作数据，其中上述外部存储单元具有数据存储结构，该数据存储结构包括：第一存储区，该第一存储区用来存储上述外部存储单元的使用状况的信息；第二存储区，该第二存储区用来存储一种或更多种已有烹调模式的烹调数据；第三存储区，该第三存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的烹调数据；和第四存储区，该第四存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的操作数据。

根据本发明的第二个方面，一种控制微波炉的方法，该微波炉具有控制单元和外部存储单元，该控制单元具有内部存储单元，该内部存储单元用来存储执行一种或更多种已有烹调模式所需的烹调数据和/或操作数据，而外部存储单元独立于控制单元布置并与控制单元电联接以使其和控制单元通信，该外部存储单元存储执行一种或更多种新烹调模式所需的烹调数据和/或操作数据，该控制方法包括：当设定第一烹调模式时，通过从外部存储单元读取第一烹调模式的烹调数据和/或操作数据来执行第一操作模式，从外部存储单元读取数据是可行的，并且第一烹调模式是新加的烹调模式之一；当设定第二烹调模式时，通过从内部存储单元读取第二烹调模式的操作数据，从外部存储单元读取该烹调模式的烹调数据来执行第二烹调模式，从外部存储单元读取该烹调模式的烹调数据是可行的，并且第二烹调模式是已有烹调模式之一；和当设定第三烹调模式时，通过从内部存储单元读取该烹调模式的烹调数据和/或操作数据来执行第三烹调模式，从外部存储器读取数据是不可行的，并且第三烹调模式是已有烹调模式之一。

根据本发明的第三个方面，一种微波炉，包括：控制单元，该控制单元有一个存储单元，该存储单元原来存储有执行一种或者更多种已有烹调模式所需的数据；和外部存储单元，该外部存储单元与控制单元分离布置，可与控制单元通信并受其控制，其中至少存储有执行一种或更多种新烹调模式的操作数据，其中上述外部存储单元具有数据存储结构，该数据存储结构包括：第一存储区，该第一存储区用来存储上述外部存储单元的使用状况的信息；第二存储区，该第二存储区用来存储一种或更多种已有烹调模式的烹调数据；第三存储区，该第三存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的烹调数据；和第四存储区，该第四存

储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的操作数据。

根据本发明的第四个方面，一种控制微波炉的方法，该微波炉具有控制单元，该控制单元具有存储执行一种或者更多种已有烹调模式所需数据的内部存储单元；和外部存储单元，该外部存储单元与控制单元分离布置，并可与控制单元通信，其中至少存储有执行一种或更多种新烹调模式的操作数据，该控制方法包括：当第一烹调模式是一个新烹调模式并且外部存储单元可操作时，从外部存储单元读取执行第一烹调模式所需的数据；当第二烹调模式是一个已有的烹调模式并且外部存储单元可操作时，从内部存储单元和外部存储单元读取执行第二烹调模式所需的数据；和当第三烹调模式是一个已有烹调模式并且外部存储单元不可操作时，从内部存储单元读取执行第三烹调模式所需的数据。

根据本发明的第五个方面，一种微波炉，包括：控制单元，该控制单元具有内部存储单元，该存储单元用来存储执行一种或者更多种已有烹调模式所需的数据；和外部存储单元，该外部存储单元与控制单元分离布置，并可与控制单元通信，该外部存储单元在数据结构中存储有需要的数据，该数据结构包括：第一区域，该第一区域用来存储外部存储单元的应用状态信息；第二区域，该第二区域用来存储一种或更多种已有烹调模式的数据；第三区域，该第三区域用来存储一种或更多种新烹调模式的烹调数据；和第四区域，该第四区域用来存储一种或更多种新烹调模式的操作数据。

根据本发明的第六个方面，一种微波炉，包括：控制器，该控制器具有内部存储单元，该内部存储单元从其处传输存储在其中的预先确定的数据；和外部存储单元，该外部存储单元独立于控制单元布置并可与其通信，外部存储单元中至少存储附加的操作数据并当控制单元访问时可传输存储在其中的这些附加数据，从而控制单元的内部存储单元和外部存储单元以此种方式作为一个整体单元工作，在该整体单元中，预先确定的数据存储在内部存储单元中，至少附加的操作数据存储在外部存储单元中，并且在内部存储单元中预先确定的数据存储在外部存储单元中，并且上述外部存储单元具有数据存储结构，该数据存储结构包括：第一存储区，该第一存储区用来存储上述外部存储单元的使

用状况的信息；第二存储区，该第二存储区用来存储一种或更多种已有烹调模式的烹调数据；第三存储区，该第三存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的烹调数据；和第四存储区，该第四存储区用来存储一种或更多种新加烹调模式的操作数据。

5

附图说明

通过下面参照附图对优选实施例的说明，本发明的这些和/或其它的方面和优点会变得明显并更容易理解。本发明的附图中：

图 1 为常规微波炉的方框图；

10

图 2 为本发明的一个实施例的微波炉的方框图；

图 3A 和 3B 为图 2 所示微波炉的输入单元的视图，用来详细说明已有烹调模式和新加烹调模式；

图 4 为本发明实施例的外部存储器的数据存储结构图；

15

图 5 为本发明实施例的基于微波炉的已有烹调模式和新加烹调模式的数据读取控制算法的流程图。

具体实施方式

20

详细参见本发明的优选实施例，在附图中示出了实例。其中全部附图中同样的参照标记指同一个元件。为了解释本发明，以下参照附图来描述实施例。

25

本发明所述的微波炉及其控制方法的实施例将参见附图 2 至 5 详细说明。附图 2 是本发明一个实施例所述的微波炉的方框图。如图 2 中所示，控制微波炉全部操作的控制单元 202 之中包括一个内部存储器 202a。该内部存储器 202a 是一个存储执行不同烹调模式所需操作数据和/或烹调数据的存储装置。烹调数据为与根据待加热食物的种类和数量而确定的合适的烹调时间和磁控管的输出值相关的值。另外，操作数据包括烹调食物时通过显示单元 222 显示的帮助信息或者是可由用户选择的预先设定值的范围。控制单元 202 的输入终端与输入单元 204 和外部存储器 206 相联。在输入单元 204 上安装有允许用户选择烹调模式或者烹调时间的烹调模式选择按钮或数字按钮。控制单元 202 的内部存储

30

器 202a 的辅助存储装置—外部存储器 206 可以是一个诸如电可擦式可编程只读存储器的支持数据重写的非易失性存储装置，其可以存储新加烹调模式的烹调数据和操作数据以及已有烹调模式的其它烹调数据。控制单元 202 的输出终端与磁控管驱动单元 208、 风扇驱动单元 212、 托
5 盘马达驱动单元 216 和显示驱动单元 220 相联。磁控管驱动单元 208 驱动磁控管 210 产生微波。风扇驱动单元 212 驱动冷却风扇 214 以冷却安装在上述常规微波炉的机械室（未示出）里的电气设备。托盘马达驱动单元 216 驱动托盘马达 218 以使烹调室（未示出）中的烹调托盘（未示出）转动。显示驱动单元 220 驱动显示单元 222 来显示相应烹调模式的
10 帮助数据、预先设定值和该相应烹调模式的烹调进展状态。

微波炉的外部存储器 206 中存储着新加烹调模式的烹调数据和操作数据以及已有烹调模式的烹调数据，这样实际烹调状态下就可以利用上述烹调数据和操作数据。

参照附图 3A 和 3B 来对已有烹调模式和新加烹调模式进行描述。
15 附图 3A 和 3B 为附图 2 中微波炉的输入单元的视图。附图 3A 表示具有#1 至#4 四种烹调模式的微波炉的输入单元。这四种烹调模式#1、#2、#3 和#4 可以通过烹调模式选择按钮 302a 选择。这样的话，操作数据，如算法数据（例如用来控制微波炉的全部操作的编码数据）和/或涉及四种烹调模式#1 至#4 的帮助数据存储于控制单元 202 的内部存储器
20 202a 中。另外，四种操作模式的#1 至#4 的烹调数据存储于外部存储器 206 中。可以开发第二种微波炉，其中通过把两种烹调模式#5 和#6 加入到上述烹调模式#1 至#4 中，其输入单元可以按如图 3B 所示的那样设计。可以通过图 3B 中所示的烹调模式选择按钮 302b 来选择已有的和新的烹调模式。在加入#5 和#6 烹调模式的第二种微波炉中，为了控制
25 新加的烹调模式#5 和#6 则必须加入新的操作数据和烹调数据。控制单元 202 必须利用新的操作数据和烹调数据来执行已有的和新加的烹调模式。已有的烹调模式比添加的新烹调模式先存储，故微波炉的内部存储器 202a 存储已有烹调模式的操作数据和/或烹调数据。另外，外部存储器存储新烹调模式的操作数据和烹调数据以及未预先存储在内部存储器
30 器 202a 中的已有烹调模式的烹调数据。因此，如果一个被选烹调模式

是已有烹调模式中的一个，微波炉的控制单元 202 则从内部存储器 202a 中读取操作数据和烹调数据。如果需要，则从外部存储器 206 读取烹调数据，据此来执行一个相应的烹调模式（已有烹调模式）。但是，如果选择的烹调模式是新加的烹调模式中的一个，则控制单元 202 从外部存储器 206 读取相应烹调模式的操作数据和烹调数据以执行烹调操作。

图 4 为本发明实施例所述微波炉里的外部存储器 206 的数据存储结构图。如图 4 中所示，外部存储器 206 的第一区域 BLK1 用来存储外部存储器所应用的微波炉型号的信息（型号）。第二区域 BLK2 用来存储已有烹调模式#1 至#4 的烹调数据，第三区域 BLK3 用来存储新烹调模式#5 和#6 的烹调数据，第四区域 BLK4 用来存储新烹调模式#5 和#6 的操作数据。控制单元 202 通过从内部存储器 202a 和/或外部存储器读取用户选择的烹调模式的数据来控制微波炉的全部操作，执行相应的烹调操作。

参照图 5 详细描述根据本发明的实施例所述的具有以上结构的微波炉的控制方法。图 5 是基于微波炉的烹调模式的数据读取控制算法的流程图。如图 5 所示，当用户在操作步骤 502 中，打开微波炉的电源开关对微波炉供电时，在操作步骤 504 中，控制单元 202 检查与控制单元 202 可以电联接的外部存储器 206 是否存在。如果外部存储器 206 存在，在操作步骤 506 中，控制单元 202 把外部存储器的标记值设定为“1”。如果外部存储器 206 不存在，或者即使外部存储器存在但是所需的数据没有存储在其中，则在操作步骤 508 中，控制单元 202 把外部存储器的标记值重新设定为“0”。根据供电之后外部存储器是否存在而确定的外部存储器的标记值在以后执行的所有烹调模式中使用，直到断电为止。

此时，如果在操作步骤 510 中用户选择了一种烹调模式，在操作步骤 512 中，控制单元 202 检查外部存储器的标记值是否是“1”。如果外部存储器的标记值是“1”，在操作步骤 514 中，控制单元 202 则检查选择的烹调模式是否是新的操作烹调模式。如果外部存储器的标记值为“0”，或是外部存储器 206 不存在，或所需的数据没存在外部存储器 206 中，则因此在操作步骤 516 中，控制单元 202 访问内部存储器 202a，从那里读取相应烹调模式的操作数据和烹调数据。

如果选择的是新的烹调模式，则在操作步骤 518 中，控制单元 202 访问外部存储器 206，从那里读取相应烹调模式的操作数据和烹调数据。如果选择的是已有烹调模式，则在操作步骤 520 中控制单元 202 访问内部存储器 202a，从那里读取相应烹调模式的操作数据，然后在操作
5 步骤 522 中，访问外部存储器 206，从那里读取相应烹调模式的烹调数据。如果读取了针对相应情况所需的数据，则在操作步骤 524 中，控制单元 202 控制微波炉的全部操作，执行相应的烹调模式。

由以上的说明可以明显看出，微波炉及其控制方法通过下述方式使得常规的控制单元可以广泛地应用在各种各样的微波炉上，该方式为：
10 当开发增加新操作的微波炉时，把新增烹调模式的烹调数据和操作数据存储在外存储器上。因此，本发明的优点在于：以前研制的微波炉中使用的常规的控制单元（例如微型计算机）可以在新改进的微波炉中使用这一性能，这样的性能大大减小了开发新的控制单元所需的时间和成本。

15 虽然图示并说明了本发明的一个实施例，但是本领域的技术人员知道，在不脱离本发明原理和精神的情况下，可以改动上述实施例，本发明的范围在权利要求和其等同方案中限定。

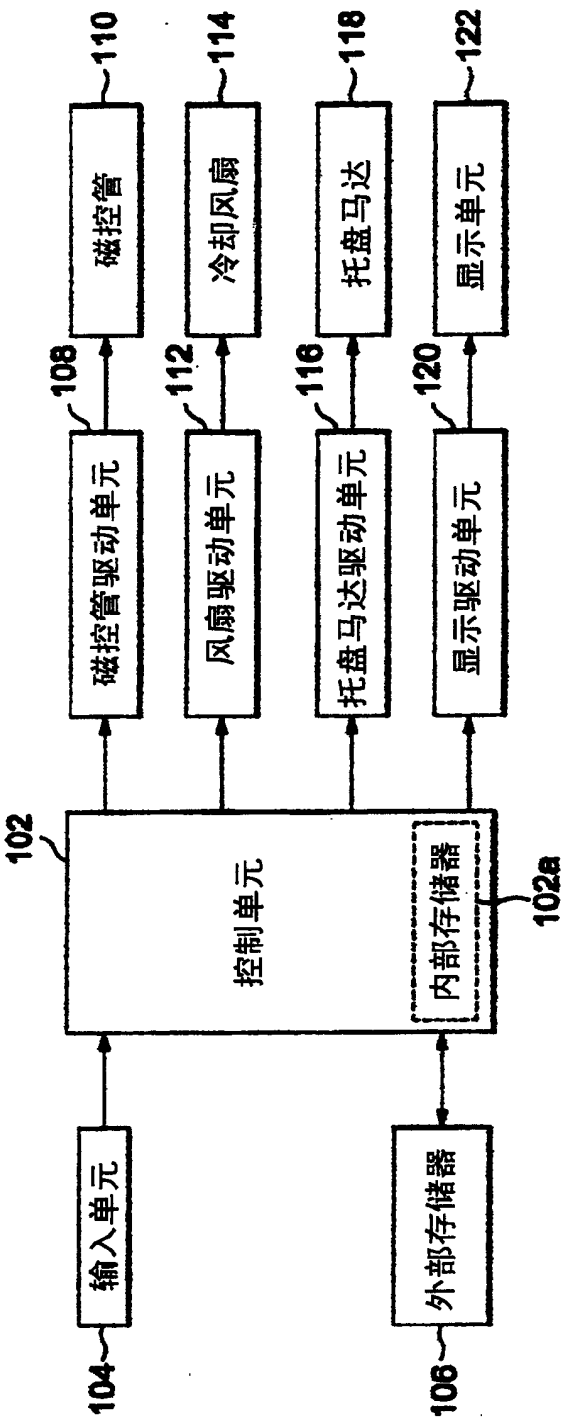


图 1

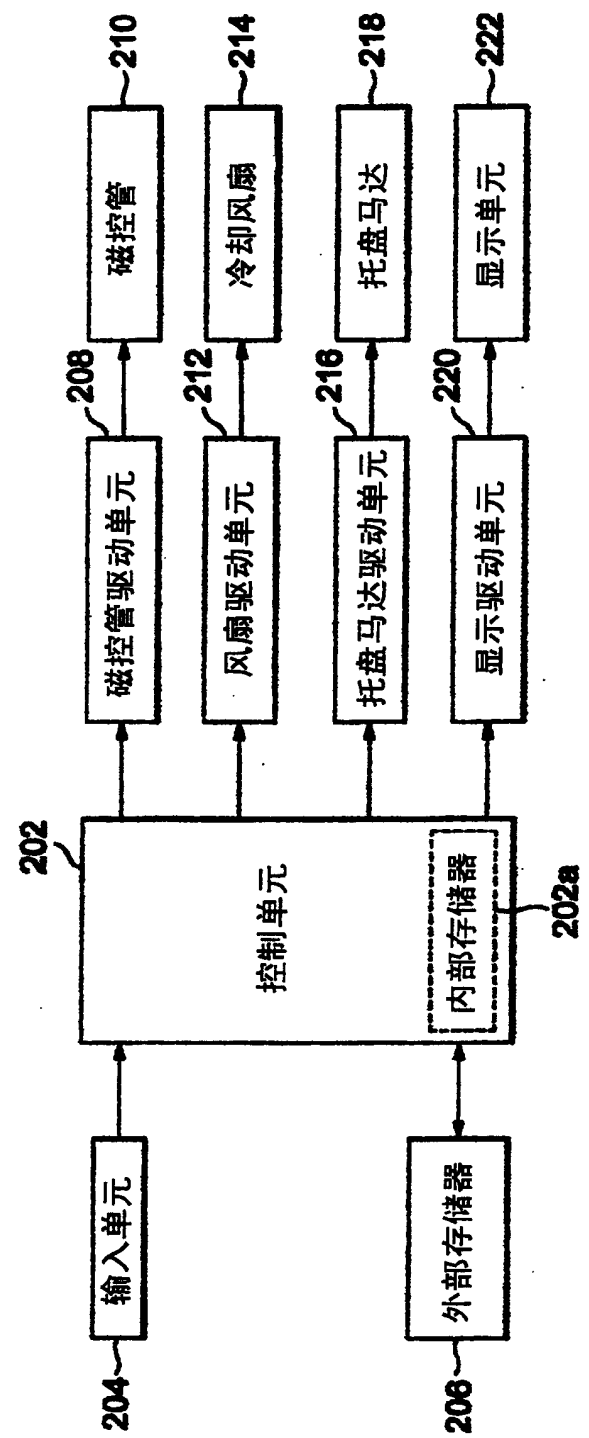


图 2

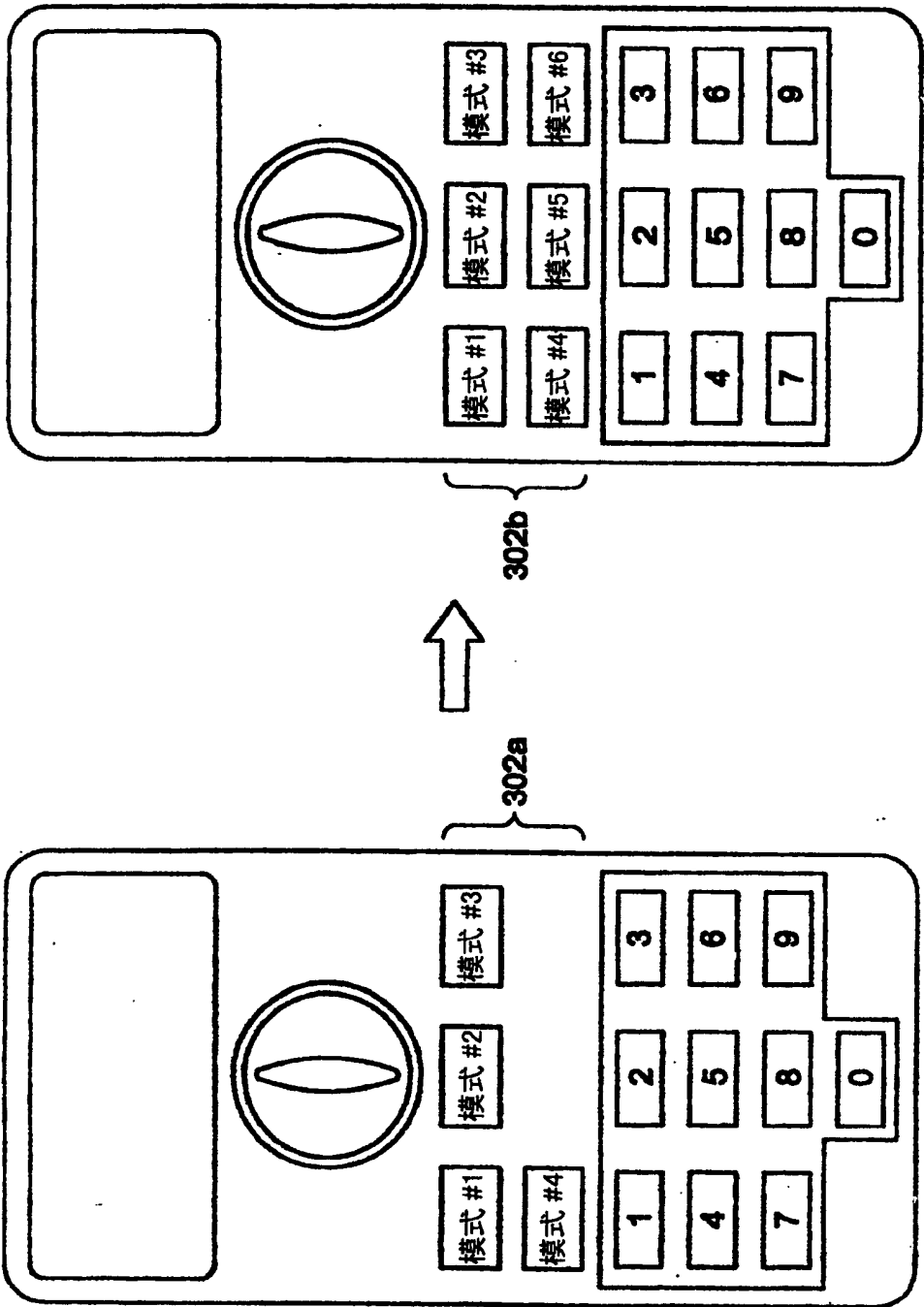


图 3 (A)

图 3 (B)

区域 1: 外部存储器所应用的微波炉型号的信息
区域 2: 已有烹调模式 (#1, #2, #3, #4) 的烹调数据
区域 3: 新烹调模式 (#5, #6) 的烹调数据
区域 4: 新烹调模式 (#5, #6) 的操作数据

图 4

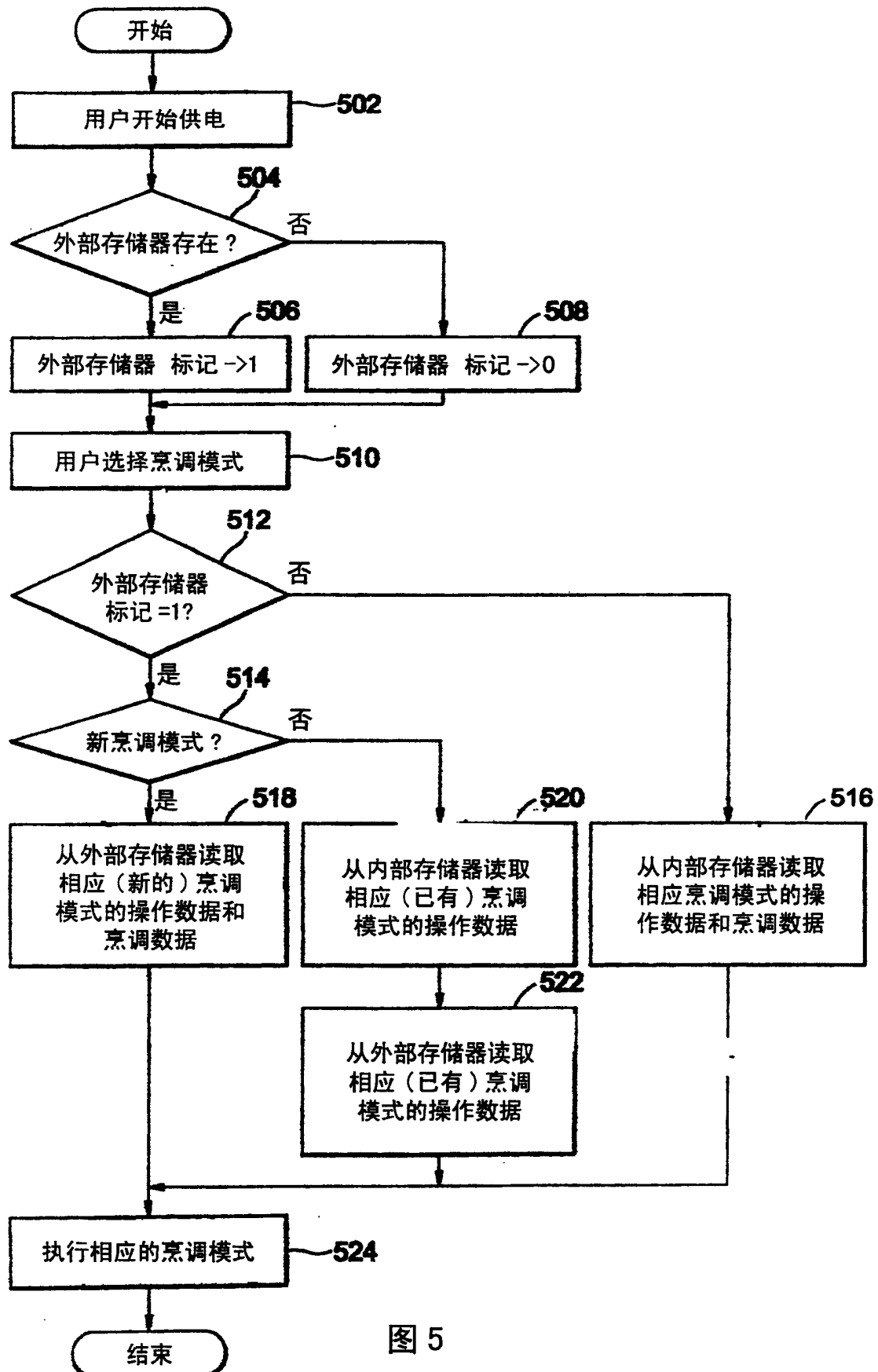


图 5