

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F24C 7/02

F24C 7/08 H05B 6/08



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97117859.3

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1106538C

[22] 申请日 1997.7.10 [21] 申请号 97117859.3

[30] 优先权

[32] 1996. 7. 10 [33] JP [31] 180680/1996

[32] 1996. 7. 29 [33] JP [31] 199089/1996

[32] 1996. 7. 29 [33] JP [31] 199092/1996

[32] 1996. 7. 29 [33] JP [31] 199103/1996

[32] 1996. 7. 29 [33] JP [31] 199105/1996

[71] 专利权人 夏普公司

地址 日本大阪市

[72] 发明人 石川和彦 梶田一男

审查员 赵建军

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

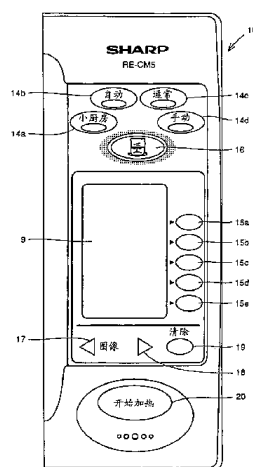
代理人 叶恺东 王忠忠

权利要求书 3 页 说明书 22 页 附图 52 页

[54] 发明名称 在自身显示器上顺序显示烹调方法的烹调装置以及使用这种烹调装置的烹调方法

[57] 摘要

一种烹调装置包括一个用于存储各种菜肴的烹调方法的外部存储器(7)、从通过以烹调种类为依据将存储在外部存储器(7)中的烹调方法分类而产生的一些烹调方法大组中确定其中一组的方式键(14a 至 14d)、显示与由方式键(14a 至 14d)确定的一组烹调方法相应的条目的液晶显示器(9), 从显示在液晶显示器(9)上的一组烹调方法相应的条目中选择出一条的选择键(15a 至 15e)以及以选择键(15a 至 15e)选择的条目为基础控制烹调操作的微型计算机(1)。



ISSN 1008-4274

- 1、一种烹调装置，包括：
用于存储各种菜的烹调方法的信息的存储装置（7）；
- 5 用于从通过根据烹调种类将储存在所述存储装置（7）中的烹调方法分类而产生的多组烹调方法中确定出其中一组烹调方法的确认装置（14a 至 14d）；
用于显示相应于通过所述确认装置（14a 至 14d）确定的一组烹调方法的条目的显示装置（9）；
- 10 用于从与所述显示装置（9）所显示的一组烹调方法相应的条目中选择出其中一条的选择装置（15a 至 15e）；以及
用于根据所述选择装置（15a 至 15e）选择的条目控制烹调操作的控制装置（1）；
其特征在于：
- 15 所述存储装置存储用以说明烹调方法的信息；和
所述显示装置从所述存储装置抽取出用以说明与由所述选择装置所选择条目相应的烹调方法的信息，并根据烹调步骤相继地显示抽出的信息。
- 2、根据权利要求1所述的烹调装置，其中：
所述的存储装置（7）预先储存说明烹调方法的信息，以及
- 20 所述显示装置（9）从所述存储装置（7）中获取说明与由所述选择装置（15a 至 15e）选择的条目相应的烹调方法的信息，并显示这些所获取的信息。
- 3、根据权利要求1所述的烹调装置，其中：
如果所述确认装置（14a）确定了指定组，所述显示装置（9）显示以简单易懂的词说明与所述指定组相应的烹调方法的数据。
- 25 4、根据权利要求1所述的烹调装置，其中：
所述存储装置（7）预先存储有关所述各种菜肴的提示信息；以及
如果所述的选择装置（15a 至 15e）选择了指定的条目，所述显示装置（9）从所述存储装置（7）中获取与所述指定条目相应的所述菜肴的提示信息，并显示这些提示信息。
- 30 5、根据权利要求1所述的烹调装置，其中：

所述存储装置(7)预先存储有关所述菜肴的烹调程序信息;

所述显示装置(9)顺序地显示与由所述选择装置(15a至15e)选择的条目相应的所述烹调程序信息; 以及

5 所述控制装置(1)顺序地控制与由所述选择装置(15a至15e)选择的条目相应的烹调操作。

6、根据权利要求5所述的烹调装置, 它还包括显示指南装置(16), 它的背景灯在指定的阶段不断闪亮, 以便指示提示信息正在显示, 其中:

所述的存储装置(7)预先存储有关所述各种菜肴的提示信息; 以及

10 如果所述显示指南装置(16)的背景灯不断闪亮并指示提示信息正在显示, 则所述显示装置(9)从所述存储装置(7)中获取所述提示信息并显示这些提示信息。

7、根据权利要求5所述的烹调装置, 其中:

所述存储器(7)预先存储图形的显示数据: 以及

15 所述显示装置(9)在顺序地显示与所述选择装置(15a至15e)选择的条目相应的所述烹调程序信息时也同时显示所述图形。

8、根据权利要求2所述的烹调装置, 它还包括启动指示装置(20), 该装置指示所述烹调操作开始, 其中:

所述的显示装置(9)在所述烹调操作开始之前获取必要的说明所述烹调方法的信息并显示获取的信息; 以及

20 当由所述启动指示装置(20)指示的烹调操作开始时, 所述控制装置(1)开始所述烹调操作。

9、根据权利要求8所述的烹调装置, 其中:

所述显示装置(9)在所述启动指示装置(20)指示的烹调操作开始后不显示说明所述烹调方法的信息。

25 10、根据权利要求2所述的烹调装置, 它还包括用于存储由相应的烹调方法做出的菜的结束状态的不理想部分的不理想部分存储装置(1a), 其中:

所述显示装置(9)在显示说明所述烹调方法的信息时, 从所述不理想部分存储装置(1a)中抽出在前的相应烹调方法中的不理想的部分, 并且显示所抽出的不理想部分的情况和劝告。

30 11、根据权利要求1所述的烹调装置, 它还包括用于根据所述显示装置(9)

显示的内容和所述控制装置(1)所控制的操作输出信息音响的信息音响发生器(5)。

12、根据权利要求1所述的烹调装置,它还包括用于与由所述选择装置(15a至15e)选择的条目相对应的信息乐曲的信息音响发生器(5)。

5 13、根据权利要求2所述的烹调装置,其中:

所述存储装置(7)预先存储用于说明烹调方法的生动信息;以及
所述显示装置(9)在显示说明所述烹调方法的信息时显示所述生动的信息。

14、根据权利要求1所述的烹调装置,其中:

10 所述显示装置(9)根据所述控制装置(1)是否处于烹调操作过程而具有不同的背景颜色。

15、一种用于顺序显示烹调方法的烹调装置的烹调方法,它包括下述步骤:
接收从通过以烹调种类为依据将烹调方法分类而产生的一些大组中确定出其中一种的一个指示;

15 显示与所述确定的一组烹调方法相应的条目;

接收从与所述显示出的一组烹调方法相应的条目中选择其中一个条目的指示;以及

以所述选择的条目为基础控制烹调操作;

其特征不在于,上述显示条目的步骤包括抽取出用以说明与所述选择条目相应的
20 的烹调方法的信息,并根据烹调步骤相继地显示抽出的信息的步骤。

在自身显示器上顺序显示烹调方法
的烹调装置以及使用这种烹调装置的烹调方法

5

技术领域

本发明涉及烹调装置，特别涉及在其操作面板上具有显示器的烹调装置。

背景技术

下面将描述已知作为烹调装置之一的并为方便使用者已经设计出了许多种类的微波炉。例如，在图1所示的多功能微波炉中，在其操作面板上具有进行自动加热的启动键101或者选择“加热(OVEN)”、“微波(MICROWAVE)”、“烧烤(GRILL)”和“炖(stew)”手动加热的键102至105。显示的内容包括经常使用微波炉做的菜的名字或者微波炉的特色菜的名字。对其他菜则显示“烹调书”的相应页数，例如P-11。

未来微波炉的功能大概会增加，并且其操作性会更理想。上述传统的微波炉在其操作面板上具有许多与烹调过程相关的键和指示，这种操作面板使用起来非常复杂和麻烦。只显示被认为经常由微波炉烹调的菜和最适于用微波炉做的菜的说明。然而对其他菜来说，其所在烹调书中的那页显示出来是很容易的，而烹调说明却不能从微波炉本身得到，使用这种装置时使用者可能会感到很累人。

20 发明内容

本发明的一个目的是提供一种烹调装置，该装置节省取出和查看所附烹调书或说明书的时间，并能容易地烹调各种菜式。

本发明的另一个目的是提供一种烹调方法，这种方法免去了取出和查看所附烹调书或说明书的麻烦，并能容易地烹调各种菜式。

25 根据本发明的一个方面，一种烹调装置，包括：

用于存储各种菜的烹调方法的信息的存储装置；

用于从通过根据烹调种类将储存在所述存储装置中的烹调方法分类而产生的多组烹调方法中确定出其中一组烹调方法的确认装置；

用于显示相应于通过所述确认装置确定的一组烹调方法的条目的显示装置；

30 用于从与所述显示装置所显示的一组烹调方法相应的条目中选择出其中一条的选择装置；以及

用于根据所述选择装置选择的条目控制烹调操作的控制装置；

其特征在于：

所述存储装置存储用以说明烹调方法的信息；和

所述显示装置从所述存储装置抽取出用以说明与由所述选择装置所选择条目相应的烹调方法的信息，并根据烹调步骤相继地显示抽出的信息。

显示器显示与从许多大组中确定的烹调方法组相应的条目。由于使用者能够从与所显示的烹调方法相应的条目中进能选择，所以他/她可以容易地烹饪各种菜肴。

根据本发明的另一个方面，一种用于顺序显示烹调方法的烹调装置的烹调方法，它包括下述步骤：接收从通过以烹调种类为依据将烹调方法分类而产生的一些大组中确定出其中一种的一个指示；

显示与所述确定的一组烹调方法相应的条目；

10 接收从与所述显示出的一组烹调方法相应的条目中选择其中一个条目的指示；以及

以所述选择的条目为基础控制烹调操作；

其特征在于，上述显示条目的步骤包括抽取出用以说明与所述选择条目相应的烹调方法的信息，并根据烹调步骤相继地显示抽出的信息的步骤。

15 使用者从通过以烹调种类为依据将烹调方法分类而产生的许多大组中确定其中一种，并且从与所显示的用于烹调操作的烹调方法组相应的条目中选择其中一条。由此，使用者能够容易地烹饪各种菜肴。

下面将结合附图对本发明进行详细的描述，从中可更清楚地理解本发明的上述及其他目的、特点、状况和优点。

20 附图说明

图1是示出传统烹调装置的操作面板的一个例子的视图；

图2为示出本发明的烹调装置的控制电路结构的方框图；

图3是示出本发明的烹调装置的操作面板的视图；

图4A和4B是位于操作面板背面的印刷电路板的视图；

25 图5是用于本发明烹调装置的手动烹调方式的操作图示中的流程图；

图6是本发明烹调装置手动烹调方式中的显示器上的内容的视图；

图7是本发明烹调装置手动烹调方式中的显示器上所示出的包括奶油松饼的材料清单的内容的视图；

图8A至8C是示出制备奶油松饼的牛奶蛋糊的过程的内容的视图；

30 图9A至9C是示出准备用于奶油松饼的酥皮用的面团并此后烘烤此面团的过程的内容的视图；

图10A至10C是示出如何操作厨师键和存储信息来检查奶油松饼的制做情况的视图；

图11示出了使用本发明的烹调装置进行烹调的过程中提出的劝告的一个实

施例;

图 12 示出了使用本发明的烹调装置进行烹调过程中提出的劝告的另一个实施例;

图 13A 至 13E 示出了显示器上涉及本发明烹调装置的烹调操作的生动图示;

5 图 14A 至 14F 示出了显示器上涉及本发明烹调装置的烹调操作的另一个实施例的生动图示;

图 15A 和 15B 示出了本发明的烹调装置在自动烹调方式中显示器上所指示的内容;

10 图 16A 至 19B 示出了本发明的烹调装置在小厨房烹调方式中显示器上所指示的内容;

图 20 示出了本发明的烹调装置在小厨房烹调方式中显示器上所指示的另一个实施例的内容;

图 21A 和 21B 示出了本发明的烹调装置在通常烹调方式中显示器上所指示的内容;

15 图 22A 和 22B 示出了本发明的烹调装置在通常烹调方式中显示器上所指示的另一个实施例的内容;

图 23 示出了初始化期间本发明的烹调装置的显示器上示出的一个实施例的内容;

20 图 24A 和 24B 示出了当加热开始时本发明的烹调装置的显示器上示出的内容;

图 25 示出了厨师所示出的图示 1;

图 26 是表示竹荚鱼应盛入盘子里的图示 2;

图 27 是表示画像饼干的图示 3;

图 28 是表示“小厨师 (JUNIOR)”的图示 4;

25 图 29 是表示里面盛有黄油块的大碗的图示 5;

图 30 是表示被切成方块的黄油的图示 6;

图 31 是表示用搅拌器进行搅拌的图示 7;

图 32 是表示将鸡蛋打入碗内的图示 8;

图 33 是表示“小厨师 (JUNIOR)”观察鸡旦的图示 9;

30 图 34 是表示将面粉放入一塑料袋中的图示 10;

图 35 是表示一只手攥住塑料袋的图示 11;

图 36 是表示如何用手挤压和混合面粉的图示 12;

图 37 是表示包扎并混合的图示 13;

图 38 是表示将面团放在塑料包装物中间的图示 14;

- 图 39 是表示用擀面杖将面团擀平的图示 15;
图 40 是表示面团如何切去一部分形成一个脸形平面的图示 16;
图 41 是表示如何除去头发部分的多余量的图示 17;
图 42 是表示相应瞳孔部分的图示 18;
5 图 43 是表示一个连指手套的图示 19;
图 44 是表示放在烤架上的饼干的图示 20;
图 45 是表示在火上的牛排的图示 21;
图 46 是表示向牛排撒盐的图示 22;
图 47 是表示鸡素烧 (Sukiyaki) 的图示 23;
10 图 48 是表示将不需稀面糊 (batter) 的高温煎炸的材料放入冰箱的图示 24;
图 49 是表示在火腿上加醋的图示 25;
图 50 是表示提供做好的肉和蔬菜的图示 26;
图 51 是本发明烹调装置信息音响发生器电路的简图;
图 52 表示了操作音响与信息音响发生器的输出终端信号以及微型计算机输出信号与信息音响发声器的输出波形之间的关系;
15 图 53 表示了调节后的音响与信息音响发生器的输出终端信号以及微型计算机输出信号与信息音响发声器的输出波形之间的关系;
图 54 显示了当操作操作面板上的每个键时产生的音响种类, 即它的乐谱与信息音响发生器的输出波形的关系;
20 图 55 是简要表示烹调装置中微波炉一侧与检查系统的检查装置一侧之间的存储数据的关系的简图;
图 56 是表示该烹调装置检查系统的结构的简要方框图;
图 57 是用于由该烹调装置中的检查系统进行检查的图示的流程图; 以及
图 58 是该烹调装置的电视显示系统的结构的简要方框图。

25 具体实施方式

现在, 结合附图描述本发明的烹调装置。但应注意将微波炉作为本发明的一个实施例来描述。

- 30 参照图 2, 该微波炉包括一个用于控制微波炉的各种操作的带寄存器 1a 的微型电子计算机 1, 一个电源电路 2, 一个用于从图 3 所示的操作板 10 上输出与各个操作键的操作相对应的信号的操作键电路 3, 一个测量炉 (未示出) 中的食品或类似物的温度的传感器 4, 一个用于输出与微波炉的操作状态相应的各种信息声的信息音响发生器 5, 一个用于转换微波炉的驱动电路的操作状态的中继电路 6, 一个大容量外部存储器 7, 以及一个用于控制位于操作板 10 上的液晶显示器 9 进行显示的显示控制电路 8。

液晶显示器9使用在纵向有119点且在横向有73点的全点阵STN液晶体(点数并不被限制于上述数目)。

由于液晶点自身不发光,液晶显示器9在液晶显示板的背面有一个位于印刷电路板11上的使用红色LED(发光二极管)12R和绿色LED12G作为光源的后
5 发光单元。

使用这两种颜色的发光二极管,可根据微波炉的操作模式发射“红”、“绿”、“橙”(红光和绿光同时发射时)这三种颜色的光。

通过以不同的颜色显示信息,例如,等待过程为绿色,加热为红色、而烹调提示为橙色,使用者能够在距微波炉一定距离外确定目前正在进行的操作模式。
10 如果需要可通过按下特定的操作键来改变颜色。可以通过限定发出光的发光二极管的数量或改变所发射的光的量来改变显示器的面积或者液晶板的亮度。红色发光二极管12R与绿色发光二极管12G是成对的,它们设置在印刷电路板11的纵向和每两行间相隔相等的距离外,并且完全由矩形光屏框13围起来。

微计算机1包括上面所述的寄存器1a。根据本发明,在液晶显示器9上显示
15 许多内容,包括操作选择、烹调、信息和图示,每个显示器的数据都非常多,而且外部存储器7位于微计算机1外部。根据本发明,外部存储器7存储显示数据、信息音响数据、烹调数据及微计算机的运行程序。

然而,一些情况不需要如此大量的显示数据、运行程序和类似信息,并且在这种情况下,它们可以被存储在微型计算机1的内存1d中。在实际读出显示数据
20 时,微机1几次读出一个图像的显示数据,并且每次读出的数据都存储在寄存器1a中。

现在,储存在微计算机1的寄存器1a中的显示数据被传输并被暂时存储在组成显示控制电路8的显示专用存储区8a中。显示控制电路8顺序传输存储在显示专用存储区8a中的作为纵向一系列的显示数据信号的显示数据。在横向转移
25 (Shifting)时这种操作进行73次,在指定的时间间隔内传输每列中的显示数据数字并完成一个画面的显示。为了进行稳定的显示要重复这个操作。

如图3所示,在操作面板10上有一组可从一些各种菜的烹调方式中确定一种方式(小厨房、自动、普通、手动)的烹调方式键14a至14d、挨着液晶显示器9的一侧设置的选择与液晶显示器9上所显示的内容一致的烹调方法的选择键15a
30 至15e、用于请求和显示烹调提示的厨师键16、用于储存/翻过液晶显示器9的

图像的翻页键 17 和 18、清除键 19 以及启动键 20。同时,如图 4 所示,在印刷电路板 11 上有方式开关 21a 至 21d、选择开关 22a 至 22e、厨师开关 23、翻页开关 24 和 25、清除开关 26 及启动开关 27,这些开关都与上述各键相对应。

(1) 手动烹调方式

- 5 有关微波炉的控制电路,将结合图 5 和图 6 描述手动烹调方式。

参照图 5,在待机状态(步骤 S1)中,使用者按下方式键 14d 来选择“手动”(步骤 S2),然后微型计算机 1 从操作键电路 3 中接收已被按下的方式键 14d 所指示的信号。从外部存储器 7 中读出与所作选择相应的显示数据,将其暂时存储在内部寄存器 1a 中,同时也将其提供给显示控制电路 8。显示控制电路 8
10 暂时将此显示数据存储在内部显示专用存储区 8a 中,以此暂时存储的显示数据为基础启动液晶显示器 9,并显示图 6 中所示的第一个图像。

更确切地说,液晶显示器 9 在从选择键 15a 至 15e 中所选的相应位置上以绿灯指示“微波(MICROWAVE)”、“加热(OVEN)”、“烧烤(GRILL)”、“烘烤(TOASTER)”及“炖(STEW)”中的一个状态。当使用者按下“微波”右侧的选择键 15a 时(步骤 S3),只要按住选择键 15a 则以无效状态字母反
15 向显示“微波(MICROWAVE)”(未示出)。

然后,当使用者释放选择键 15a 时,液晶显示器 9 显示图 6 中所示的第 2 个图像,并在从选择键 15a、15c 和 15d 中所选的相应位置上以绿灯指示“↓”、“1 分钟”及“10 秒”中的一个状态。在这种状态下,同时还显示指示微波加热
20 的一个附件“圆盘(ROUND PLATE)”。此时厨师键 16 不断地闪亮。

在此显示状态下,使用者操作选择键 15a、15c 和 15d 来设定微波炉的输出功率和加热时间(步骤 S5)。一旦设定了微波输出功率和加热时间(例如,输出功率: 500W,时间: 10 分钟 00 秒),液晶显示器 9 在微型计算机 1 的控制下转换到图 6 所示的第 3 个图像,在液晶显示器 9 上显示“500W”和 10 分钟 00
25 秒,并且厨师键 16 和启动键 20 不断地闪亮。

在这个状态下,当使用者按下启动键 20 时(步骤 S7),微型计算机 1 驱动未示出的磁子开始加热炉子内的食物(步骤 S8)。一旦开始加热,启动键 20 断开,在液晶显示器上所显示的字母的颜色变为橙色。此时在液晶显示器 9 上显示加热的持续时间(图 6 中第 4 和第 5 个图像)。

- 30 当到达加热时间时,烹调结束(步骤 S9),显示图 6 中第 6 个图像“结束”。

如希望进行再加热, 使用者按下指示延时的选择键, 显示器显示图 6 中第 7 和第 8 个延时设定图像。使用者设定一个额外的时间周期并按下不断闪亮的起始键, 则开始再次加热 (图 6 中第 9 个图像)。

此外, 当厨师键 16 在图 6 的第 2 和第 3 个图像中不断闪亮时, 在使用者按下厨师键 16 (步骤 S4 或步骤 S6) 后, 则液晶显示器 9 的显示状态进入图 6 中的图像 a, 并显示微波加热的烹调提示。在这个状态下, 当按下箭头 “→” 右边的选择键时 (步骤 S11 和步骤 S12, 或者步骤 S14 和步骤 S15), 液晶显示器 9 进入图 6 中的图像 b 和 c, 并继续显示烹调提示。

当使用者在烹调提示结束 (步骤 S13 或 S16) 后按下图 6 所示的图像 C 的 “←” 的右侧的选择键时, 操作进入步骤 S5 或 S7。在完成加热的步骤 S9 后按下清除键 19 (步骤 S10), 过程返回待机状态 (步骤 S1)。

如果使用者不能确定烹调中的一些问题, 例如, 她/他知道加热一个人的食物应用多长时间但不能确定加热两个人的食物应用多长时间或者在某些微波烹调中必定会产生塑料变形时, 可按下厨师键 16 来获得一些信息。在厨师键能够为用户提供有价值的信息时, 此键不断地闪亮, 此刻可很方便地得到必要的信息, 而不用翻看烹调书或类似物。如果不需要这种信息, 他/她能够方便地继续下个步骤。

(2) 自动烹调方式

现在, 参照自动烹调方式的图示描述如何制作 “奶油松饼 (CREAM PUFF)”。图 7 至图 10C 依次示出了液晶显示器 9 所显示的包括制作 “奶油松饼 (CREAM PUFF)” 在内的各个操作步骤的内容。在这些图示中, 图 7 示出了启动自动烹调方式、选择 “奶油松饼 (CREAM PUFF)” 及 “显示 “材料” 的状态。图 8A 至 8C 示出了 “制作乳蛋糕 (MAKING CUSTARD)” 过程的内容。图 9A 至 9C 是 “制做酥皮 (MAKING SHELL)” 和 “烘烤 (BAKING)” 的内容, 图 10A 至 10C 示出了选择 “厨师键 (CHEF KEY)” 或 “检查 (CHECK)” 时所显示的内容。

在液晶显示器 9 只显示一个时钟的待机状态中, 使用者按下方式键 14b 来选择 “自动 (AUTOMATIC)”, 然后微型计算机 1 检出按下了方式键 14b。此微型计算机 1 从外部存储器 7 中读出与图 7 中第一个图像相关的数据, 并通过显示控制电路 8 在液晶显示器 9 上显示其内容。如图 7 所示, 第一个图像显示 “糖

果点心 (CONFECTIONERIES) ”、“面包 (BREAD) ”和类似条目。

使用者接着按下液晶显示器 9 右侧的选择键, 首先选择 “糖果点心

(CONFECTIONERIES) ”, 然后再选择 “奶油松饼 (CREAM PUFF) ” (第 2 个图像), 接着是 “奶油松饼 (CREAM PUFF) ” (第 3 个图像), 然后设
5 定到 “奶油松饼 (CREAM PUFF) ” 的自动烹调方式 (第 4 个图像)。这之后
通过按选择键 15 a 至 15 e, 以对话的方式在液晶显示器 9 上所显示的 “材料
(MATERIALS) ”、“制做乳蛋糕 (MAKING CUSTARD) ”、“制做酥
壳 (MAKING SHELL) ” 的内容中调整烹调条件。

如从图 7 至图 9C 中所看到的那象, 对第 9、32 和 49 个图像中所显示的任
10 何一个内容来说, 当使用者按下与每个状态中液晶显示器上所显示的 “←” 相应
的一个选择键时, 液晶显示器返回到第 4 个图像中的 “奶油松饼 (CREAM
PUFF) ” 图像。

如果此时使用者按下选择键, 选择 “烘烤 (BAKING) ”, 则显示如图 9C
中的第 51 个图像, 然后选择将多少个奶油松饼的材料放入炉中 (例如为 10),
15 并按下启动键 20 来开始 “烘烤 (BAKING) ” (第 54 个图像)。由于使用者确
定了烘烤的数目, 高度和数量检测器可以省去。然而, 应该注意由于安装了重量
检测器 (未示出), 若使用者错误地设定了数目, 加热操作可根据实际放置的个
数来进行修正。当加热结束时, 显示第 56 个图像 (“结束”), 按下箭头 “→”
右侧的选择键来显示第 57 个图像, 然后按下与 “检查 (CHECK) ” 相应的选择
20 键来显示图 10C 中的图像 C。

如果使用者在看到结束状态后按下与 “扁平的 (FLATTENED) ” 或 “隆起
不够 (NOT RAISED ENOUGH) ” 相应选择键, 则显示指示这种情况的图
像 D、E 或 F。显示内容劝告使用者, 使他/她能够下次成功地烹饪, 此劝告与
此失败的情况一起存储在外部存储器 7 或微型计算机 1 的寄存器 1a 中。

25 所存储的失败经验和劝告将作为使用者下次制做奶油松饼的参考信息。在使
用者下次再制做奶油松饼期间, 当进行从待机状态开始的各个图像号的一系列系操
作时, 及时地给出根据上次失败的情况所提出的劝告 (看图 11 和 12)。

假如在检查上一次的结束状态中, 显示图像 F “在混合面粉后没有充分揉成
团 (NOT KNEADED ENOUGH AFTER FLOUR IS MIXIED) ”。在这
30 种情况下, 当使用者按下 “厨师键” 查看显示为制做奶油松饼的酥皮 (Shell) 的第

一次加热后的面团混合情况的图像（图 9B 的第 41 个图像）时，图像 j 所显示的内容“揉好面包直至面团可从盆中光滑地脱出（KNEAD WELL UNTIL DOUGH SMOOTHLY COMES OFF FROM BOWL）”与“上次时间不充分（NOT ENOUGH IN PREVIOUS TIME）”的信息结合起来劝告使用者
5 （图 11）。

类似地，在检查上一次的结束状态中，如果显示图像 D “所打的鸡蛋太多，小心面团的硬度（TOO MUCH BEATEN EGGS, BE CAREFUL ABOUT HARDNESS OF DOUGH）”或者图像 E “所打的鸡蛋不够，小心面团的硬度（BEATEN EGGS NOT ENOUGH, BE CAREFUL ABOUT HARDNESS
10 OF DOUGH）”，则“上次打的鸡蛋太多（TOO MUCH BEATEN EGGS LAST TIME）”或“上次打的鸡蛋不够（BEATEN EGGS NOT ENOUGH LAST TIME）”另外显示在根据上次的劝告制做奶油松饼的酥皮（Shell）的加热之后的鸡蛋混合情况图像（第 47 个图像）中来劝告使用者（图 12）。

对每一种能够在自动烹调中检查其结束状态的菜来说，在下次的适当时候另
15 外显示如上所述的劝告。这样，将不会重复同样的错误，并且以后操作的结束状态将更好。注意如果在检查结束状态时没有选择失败条目，则在接下来的时间内不另外显示所述劝告。

在这个实施例中，在设定制做奶油松饼时由图 8A 中第 12 个图像显示的操作开始执行，可以操作启动键 20 而不用操作选择键来执行第 13 个图像所显示的操作。
20

在设定制做奶油松饼的面团期间，上述过程也使用于图 9A 的第 35 和 36 个图像。然而，指示启动键 20 的操作状况的显示器不进行显示或者不断地闪出“启动键（START KEY）”来引起对第 12 和第 35 个图像中没示出的键操作的注意。注意启动的表面是由半透明的树脂形成的，若干发光二极管放在树脂后面发亮或
25 闪动。

一旦在制做奶油松饼的酥皮的过程中将面团加热后，显示图 9B 中第 46 个图像。在这个状态下使用者按下与箭头“一”相应的选择键来进入第 47 个图像，然后按下闪动的厨师键 16，则开始执行由图 10B 中的第 m 号图像显示的操作，并且如图 13 所示，几种图示依次显示出使图像更形像。图像的改变速度相应于将鸡蛋掺入面团中的最佳节奏。此外，根据图像的改变，微型计算机 1 驱动信息音响
30

发生器 5 以便产生有节奏的声音。

接着使用者按下与液晶显示器 9 上显示的“检查面团的硬度 (CHECKING HARDNESS OF DOUGH)”相应的选择键, 显示进一步确定面团硬度的图像 n。在这里顺序显示图 14 所示的几种图像, 使用者根据音响混合面团, 直至面团变得
5 如图所示出的那样软。按下与箭头 “←” 相应的选择键, 使用者可以返回由图像第 m 号所示的形像图示。注意在用作进一步描述的于显示器上示出内容的图中, 有一些号数的图像没有显示出来, 因为存在由于编程的原因所制造的备用图像画面。

现在, 将以自动烹调方法作为另一个例子描述如何制备“烤盐竹筴鱼
10 (SAURY BROILED WITH SALT)”。图 15A 和 15B 是按照有关操作步骤的顺序制做“烤盐竹筴鱼 (SAURY BROILED WITH SALT)”时液晶显示器上所显示的内容。在液晶显示器 9 只显示时钟的待机状态 (S20), 当使用者按下方式键 14b 和选择“自动”时, 微型计算机 1 检出已按下了方式键 14b。然后, 微型计算机 1 从外部存储器 7 中读出与图 15A 和 15B 所示的“自动”有关
15 的显示数据, 通过显示控制电路 8 在液晶显示器上显示有关内容 (S21)。如图 15A 和 15B 所示, 在“自动”显示状态 (S21) 可, 显示“糖果点心 (CONFECTIONERIES)”、“面包 (BREAD)”、“菜 (烤) (DISHES (BROILED))”、“菜 (蒸/烤) (DISHES (STEAMED/BOILED))”条目。

20 然后, 使用者按下液晶显示器 9 右侧的选择键来选择“菜 (烤) (DISHES (BROILED))”, 并在此“菜 (烤) (DISHES (BROILED))”的显示状态下 (S22) 选择“烤鱼 (BROILED FISH)”。接着“烤盐竹筴鱼 (SAURY BROILED WITH SALT)”显示在“烤鱼 (BROILED FISH)”状态 (S23) 中, 并且设定好“烤盐竹筴鱼 (SAURY BROILED WITH SALT)”的自动
25 烹调方式 (“烤盐竹筴鱼” 的显示状态 (S24))。由于是在“烤盐竹筴鱼” (S24) 的图像显示出后操作启动键 20, 所以能够马上开始加热操作, 除非使用者需要预先安排的待显示的信息。

当使用者按下“烤盐竹筴鱼”的显示状态 (S24) 下“材料”右边的选择键时, 显示第 2 个“烤盐竹筴鱼”的图像 (S25), 此时厨师键 16 不断闪亮。如
30 果使用者按下厨师键 16, 显示“均匀撒盐... (SPREAD SALT ALL

OVER ...)” (S32)。然后按下箭头 “→” 右侧的选择键, 则显示 “去除渗出的水 (WIPE OOZED OUT WATER)” (S33), 并且显示图 25 中的图示 1, 这样给出相对预定材料的提示。当使用者最后按下箭 “←” 右侧的选择键时, 如上述 (S25) 的第二个 “烤盐竹筴鱼” 的图像再次显示出来。

5 如果使用者在这个状态下按下箭头 “→” 右侧的选择键, “烤盐竹筴鱼” 的第一个图像 (S24) 马上再次显示出来, 然后在此状态下按下 “烤 (BOILED)” 右侧的选择键, 将显示 “烤盐竹筴鱼” 的第 3 个图像 (S26)。当使用者按下 “1-2 条竹筴鱼 (1-2 SAURYS)” 右侧的选择键时, 显示 “烤 (BOILED)” (S27), 此时厨师键 16 不断闪亮。

10 此后, 如果使用者按下厨师键 16, 显示 “加入油... (APPLY OIL ...)” (S29), 接着按下箭头 “→” 右侧的选择键, 则显示 “结束... (FINISHED ...)” (S30)。此后使用者按下箭头 “→” 右侧的选择键, 则 “放...在你的一侧 (ARRANGE ON YOUR SIDE)” (S31) 与图 26 中的图示 2 一起显示出来。当使用者最后按下箭头 “←” 右侧的选择键时, “烤 (BOILED)” (S27)
15 再次显示。在这个状态下或者可以开始加热的前述任何状态下, 相应地使用者按下启动键 20 而显示出表示加热要进行的状态 (S28), 并且开始加热。

这样, 显示了材料提示、预定使用的工具和烹调方法, 使用者能够顺利地烹饪。另外, 当使用者的烹调技术变得更熟练时, 可不需这些显示直接开始加热, 换句话说, 此装置可以根据使用者的熟练程度灵活地运用。

20 (3) “小厨房 (JUNIOR KITCHEN)” 烹调方式

制作 “肖像饼干 (PORTRAIT COOKIE)” 的过程将由小厨房烹调方式的图示显示出来。图 16A 至 19B 示出了根据有关操作步骤的顺序制做 “肖像饼干” 的过程中在液晶显示器 9 上所示出的内容。

如图 16A 和 16B 所示, 在液晶显示器 9 上只显示时钟的待机状态中 (S40),
25 当使用者按下烹调方式键 14a 来选择 “小厨房” 时, 微型计算机 1 确定烹调方式键 14a 已按下并从外部存储器 7 中读出与图 16A 和 16B 中的 “小厨房” 有关的显示数据。微型计算机 1 接着通过显示控制电路 8 在液晶显示器 9 上显示这些内容。如图 16A 所示, 在 “小厨房” 图像 (S41) 中, 显示 “肖像饼干 (PORTRAIT COOKIE)”、“南岛杯形蛋糕 (SOUTHERN ISLAND CUPCAKE)”、
30 “白雪公主蛋糕 (PRINSESS SNOW WHITE CAKE)”、“KABUTO 汉

堡 (KABUTO HMBURG) ” (KABUTO : 日本的作战头盔) 条目。

然后使用者按下液晶显示器 9 右侧的选择键来选则 “肖像饼干”，并为 “肖像饼干” 设定小厨房烹调方式 (显示 “肖像饼干” 的状态 (S42))。在这个状态中，如图 16A 所示，显示烹调书的相应页数、 “首先清洗你的手 (WASH

5 YOUR HAND FIRST) ” 以及图 27 中的图示 3。

如果在这个状态下，使用者按下了箭头 “→” 右侧的选择键，显示出 “制做一次饼干的材料 (MATERIALS FOR ONE COOKIE) ” (S43) 来示出所用的材料，而按下 “→” 右侧的选择键会显示所使用的其他材料 (S44)。在这种状态下，再次按下 “→” 右侧的选择键，显示 “准备好全部材料了吗？让我们
10 开始？ (ALL MATERIALS PREPARED ? LET’ S START !) ” (S45)，下面还显示图 28 中的图示 4。

在这个状态下，如果使用者按下 “→” 右侧的选择键，显示 “切下……放入大碗 (CUT OUT INTO LARGE BOWL) ” (S46)，并示出图 29 的图示 5，此时厨师键 16 开始不断闪亮。此时若使用者按下厨师键 16，显示 “你
15 为什么不把黄油切成 1CM 的方块？ (WHY DON’ T YOU CUT THE BUTTER INTO 1 CM SQUARES ?) ” (S51) 且示出图 30 的图示 6。接着若使用者按下 “←” 右侧的选择键，再次显示上述 “切下……放入大碗” (S46)。

在此状态下，若使用者按 “→” 右侧的选择键，显示 “让我通过微波加热使其变软 (LET’ S MAKE IT SOFT BY MICROWAVE HEATING) ”
20 (S47) 以及图示 4。然后，按下 “→” 右侧的选择键，显示 “放……而不将其覆盖起来 (PLACE WITHOUT WRAP) ” (S48)。下面若使用者按下 “→” 右侧的选择键，则显示 “关闭炉门并按” 启动 “ (CLOSE DOOR PANEL AND PRESS “START”) ” (S49)。

25 如果使用者在这个状态下按下启动键 20，则显示 “加热黄油 (HATING OF BUTTER) ” (S50)，并开始加热，此时显示出微波炉的输出功率。按下 “→” 右侧的选择键后，显示图 17A 中的 “加热黄油” (S52 以及加热时间周期。接着，如果使用者按下 “→” 右侧的选择键，显示 “结束 (FINISHEO) ” (S53)，这样完成了加热操作，此时厨师键 16 是不断闪亮的。若使用者此时按下厨师键
30 16，显示 “用手指按…… (PRESS WHH FINGERS) ” (S57)。如果使用

者按下“←”右侧的选择键，再次显示上述的“结束”（S53）。

在这个状态下，若使用者按下“→”右侧的选择键，“用搅拌器搅拌混合（KNEAD AND MIX WITH WHISK）”（S54）与图31中的图示7一起显示出来。按下“→”右侧的选择键，则“向黄油中加入100克糖（ADD 100G SUGAR TO BUTTER）”（S55）与图31中的图示7一起显示出来。若使用者再次按下“→”右侧的选择键，“用搅拌器混合好……（MIX WELL WITH WHISK ...）”（S56）与图31中的图示7一起显示出来，此时厨师键不断闪亮，若使用者接着按厨师键16，则显示“如果……会很好（GOOD IF ...）”（S58）。按下“←”右侧的选择键，则再次显示“用搅拌器混合好……”。

10 在此状态下，按下“→”右侧的选择键，“现在打……（NOW BREAK ...）”（S59）与图32中的图示8一起显示起来，并且此时厨师键不断闪亮。接着若使用者按下厨师键16，“观察是否存在……（WATCH IF THERE IS ...）”（S64）与图33中的图示9一起显示。按下“←”右侧的选择键，则再次显示“现在打……”（S59）。

15 在这个状态下，若使用者按下“→”右侧的选择键，显示“一点一点地加入打好的鸡蛋……（ADD BEATEN EGG BIT BY BIT ...）”（S60），此时厨师键不断闪亮。如果使用者在此时按下厨师键16，显示“如果……将混合不好（NOT MIX WELL IF ...）”（S65）和图28中的图示4。如果使用者按下“←”右侧的选择键，则再次显示“一点一点地加入打好的鸡蛋……”
20 （S60）。

在此状态下，如果使用者按下“→”右侧的选择键，显示“用搅拌器混合好（MIX WELL WITH WHISK）”（S61）和图31中的图示7。再按下“→”右侧的选择键，显示“如果它变得很好并很软……轻轻地混合（IF IT BECOMES NICE AND SOFT, ... LIGHTLY MIX）”（S62），若再
25 按下“→”右侧的选择键，则显示“现在取出……（NOW REMOVE ...）”（S63）。

然后，若使用者按下“→”右侧的选择键，图18A中的“向内加入……（ADD ... THEREIN）”（S66）与图34中的图示10一起显示。如果使用者再按下“→”右侧的选择键，显示“将袋子中的空气去除并攥住袋子的口
30 （REMOVE AIR FROM BAG AND HOLD MOUSE OF BAG）”

(S67) 和图 35 中的图示 11。再按下“→”右侧的选择键,显示“用手挤压揉面 (KNEAD AS IF SQUEEZING WITH HANDS)” (S68) 和图 36 中的图示 12, 此时厨师键 16 开始不断闪亮。如果此时使用者按下厨师键 16, 显示“不要过分地揉 (DO NOT KNEAD TOO MUCH)” (S71) 和图 28 5 的图示 4。如果使用者按下“←”右侧的选择键, 再次显示上述“通过用手挤压揉面来混合 (MIX BY KENAD AS IF SQUEEZING WITH HANDS)” (S68)。

如果使用者在此状态下按下“→”右侧的选择键,显示“取出大约…… (TAKE OUT ABOUT ……)” (S69), 再次按下“→”右侧的选择键,显示“混合 10 1/2 …… (MIX 1/2 ……)” (S70)。然后,若使用者按下“→”右侧的选择键,显示“将可可粉混入…… (MIX COCOA INTO …)” (S72) 和图 31 中的图示 7, 并且此时厨师键 16 开始不断闪亮。如果此时使用者按下厨师键 6, 显示“为什么不混合…… (WHY NOT MIX ……)” (S77) 和图 37 中的图示 13。按下“←”右侧的选择键,则再次显示“将可可粉混入…… (MIX CD 15 COA ……)” (S72)。

如果使用者在此状态下按下“→”右侧的选择键,显示“使站立…… (LET STAND ……)” (S78)。按下厨师键 16, 显示“使站立…… (LET STAND ……)” (S73), 并且厨师键开始不断闪亮。按下厨师键 16, 显示“滚动擀压……中的面团 (ROLL DOUGH FROM ……)” (S78)。接着若使 20 用者按下“←”右侧选择键,则再次显示“使站立…… (LET STAND ……)” (S73)。

如果在此状态下使用者按下“→”右侧的选择键,则显示“让我制造面孔…… (LET’ S CREATE FACE! …)” (S74) 和图 38 中的图示 14。如果使用者再按下“→”右侧的选择键,显示“用擀面杖擀平…… (ROLL OUT …… 25 WITH ROLLING PIN)” (S75) 和图 39 中的图示 15, 并且厨师键开始不断闪亮。如果使用者这时按下厨师键 16, 显示“为什么不…… (WHY NOT ……)” (S79)。然后,如果使用者按下“←”右侧的选择键,再次显示“用擀面杖擀平……” (S75)。

如果使用者在此状态下按下“→”右侧的选择键,显示“切削出脸的形状…… 30 (CUT OUT SHAPE OF FACE ……)” (S76) 和图 40 中的图示 16。

然后再按压“→”右侧的选择键，显示图 19A 中的“薄薄地涂黄油于……

(THINLY APPLY BUTTER ……)” (S80)。接着若使用者按下“→”右侧的选择键，则显示“……做出面孔部分 (TAKE FACE PORTION ……)”

(S81)。然后若使用者再按下“→”右侧的选择键，显示“做出头发、眼睛、

- 5 鼻子…… (CREATE HAIR, EYES, NOSE ……)” (S82)，且厨师键 16 开始不断闪亮。如果使用者按下厨师键 16，显示“如果……切易于进行 (GDES EASY IF CUT OUT ……)” (S85) 和图 41 中的图示 17。如果使用者按下“←”右侧的选择键，再次显示“现在放在……上 (NOW PLACE ON ……)” (S82)。

- 10 如果使用者在这个状态下按下“→”右侧的选择键，显示“制做瞳孔…… (MAKE PUPILS ……)” (S83) 和图 42 中的图示 18。如果使用者再按下“→”右侧的选择键，显示“现在让我们烘烤…… (NOW LET’ S BAKE …)” (S84)，并且厨师键开始不断闪亮。如果使用者按下厨师键 16，显示“制成后有光泽的部分，例如头发…… (PARTS SUCH AS HAIR TO
- 15 BE FINISHED GLOSSY ……)” (S86)。然后使用者按下“←”右侧的选择键，再次显示上述“现在让我烘烤……” (S84)。

- 如果使用者在这个状态下按下“→”右侧的选择键，显示“关闭炉门并且…… (CLOSE DOOR PANEL AND ……)” (S87)。按下启动键 20，显示“烘烤 (BAKING)” (S88)，并且开始显示“烤炉对流情况以及其温度”。
- 20 按下“→”右侧的选择键，显示“结束 (FINISHED)” (S89)，完成加热过程，并且厨师键 16 开始不断闪亮。如果使用者按下厨师键 16，显示“小心！它很热。使用无指手套取出 (BE CAREFUL ! IT’ S HOT. TAKE OUT USING MITTENS)” 和图 43 中的图示 19。然后使用者按下“←”右侧的选择键，再次显示上述的“结束” (S89)。

- 25 在这个状态下，如果使用者按下“→”右侧的选择键，显示“在烤架上冷却 (COOL OFF ON GRILL)” (S90) 和图 14 中的图示 20，再按下“→”右侧的选择键，显示又回到初始的待机状态 (S40)。

- 如上所述，也是在小厨房烹调方式中，按下厨师键 16，会得到方便的信息提示，例如烹调提示。此外，这个方式是为开始对烹调感兴趣的年龄段的孩子提供
- 30 的，例如，在显示中只使用简单和容易的词和句子，这样孩子能够记住他/她所感

兴趣的有关菜单的信息。

除了上述儿童专用的烹调方式外，还独立地提供了显示比其他组在表示上更简便的烹调方法的烹调方式和选择适于老年人的方式的选择键，这些老年人独自生活并且对烹调不熟悉，或者虽然对烹调感兴趣但也感觉阅读和理解烹调方法很麻烦。这样，能够通过解释针对特定年龄组的人或特定的目的的方式和条目来设定出许多变化，并且该装置具有很大的潜能。

图 20 示出了作为厨房烹调方式的另一个实施例的制作“闪闪发亮的糖果 (GLITTING CANDIES)”时的内容。在液晶显示器 9 上只显示时钟的待机状态，当使用者按下与“小厨房”相应的烹调方式键 14a 时，微型计算机 1 根据键电路 3 的输出信号确定已选则了“小厨师”方式。从外部存储器 7 中读出有关“小厨师”方式的显示数据，并将其暂时存储在显示控制电路 8 中的显示专用存储区 8a 中，并且在液晶显示器 9 上显示图 20 中第一个图像的内容。

在此显示状态下，如果使用者两次按下液晶显示器上相应“→”位置上选择键，则在液晶显示器 9 上显示第 3 个图像，然后用选择键选择“闪亮糖果”状态。

其后，顺序地操作与液晶显示器 9 上的显示相对应的所需的或必须的选择键。其操作与上述“肖像饼干”中的那些描述相似，因此在这里不再重复其详细的描述。与孩子们喜欢的和变成感兴趣的菜有关的显示数据储存在微型计算机 1 的外部存储器 7 或内部存储器 1d 中的“小厨房”方式中。以比其他组更简便的方式给出说明，这样甚至使逐渐对烹调感兴趣的小学生也能很容易地理解。

20 (4) “通常 (Usual)”烹调方式

在通常烹调方式中，除经常使用的条目如“饮料 (BEVERAGE)”和“解冻 (DEFROST)”外，不能显示方便的烹调信息，不管这些信息与使用微波炉的烹调有/没有联系。例如，图 21A 和 21B 顺序示出了当从“普通”烹调方式中选择的“烹调备忘录 (COOKING MEMOS)”条目中的“烹调常识 (COOKING WISDOM)”中要求“肉菜 (MEAT DISH)”时液晶显示器 9 所显示的内容。

首先，在液晶显示器 9 只显示时钟的待机状态 (S100)，使用者按下烹调方式键 14C 来选择“普通”方式，并且微型计算机 1 确定已按下烹调方式键 14C。然后微型计算机 1 从外部存储器 7 中读出有关图 21A 的“普通”方式的显示数据，并在液晶显示器 9 上显示其内容。如图 21A 所描述的那样，在“普通”状态 (S101) 下，显示“解冻 (DEFROST)”、“煮沸蔬菜 (BOILING

VEGETABLES)”、“饮料 (BEVERAGES)”和“烹调备忘录 (COOKING MEMOS)”。

- 然后,使用者按下液晶显示器 9 右侧的选择键,选择“烹调备忘录”,再按下箭头“→”右侧的选择键请求示出“烹调备忘录”的其他条目。在这个状态下
- 5 (S103)使用者选择“烹调知识”,然后再在“烹调常识”状态 (S104)下选择“肉 (MEAT)”,由此引出有关“肉”的烹调信息。在这里显示“炸牛排的加盐一面 (FRY STEAK FROM SIDE WITH 和 SALT)” (S105)和图 45 中的图示 21,此时厨师键 16 开始不断闪亮。这之后如果使用者按下厨师键 16,显示“除肉变硬外在炸之前适当用盐腌肉 (SALT MEAT RIGHT BEFORE
- 10 FRYING UNLESS IT BECOMES STIFF)” (S10)和图 25 中的图示 1。如果使用者再次按下箭头“→”右侧的选择键,显示“在.....之前还适当用盐腌另一侧面 (ALSO SALT THE 有 OTHER SIDE RIGHT BEFORE)” (S110)和图 46 中的图示 22。此后如果使用者按下箭头“←”右侧的选择键,再次显示“炸牛排的加盐一面 (FRY STEAK FROM SIDE
- 15 WITH SALT)” (S105)。

- 在这个状态下,按下箭头“→”右侧的选择键,显示“使肉离开鸡素烧 (SUKI YAKI)烹调中的 SHIRATAKI (SHIRATAKI: 用 Konnyaku 制作的半透明的白面条)” (S106)和图 47 中的图示 23,并且厨师键 16 开始不断闪亮。此时若使用者按下厨师键 16,显示“由于 SHIRATAKI 中包含的氧化钙中的钙使肉变
- 20 硬 (BECAUSE CALCIUM IN LIME INCLUDED IN SHIRATAKISTIFFENS MEAT)” (S111)。此后,若使用者按下“←”右侧的选择键,再次显示“使肉离开.....” (S106)。

- 在这个状态下,如果使用者按下箭头“→”右侧的选择键,显示“待高温煎炸的肉..... (MEAT FOR DEEP FRYING)” (S107)和图 48 中的
- 25 图示 24,并且厨师键开始不断闪亮。如果使用者按下厨师键 16,显示“由于从肉中渗出少量水..... (BECAUSE UTTLE WATER OOZES FROM MEAT)” (S112)。然后按下箭头“←”右侧的选择键,再次显示上述“肉..... (MEAT FOR ...)” (S107)。

- 在这个状态下,按下箭头“→”右侧的选择键,显示“用醋..... (USE
- 30 VINEGAR ...)” (S108)和图 49 中的图示 25,并且厨师键开始不断闪亮。如

果使用者按下厨师键 16，显示“醋或柠檬汁能够……（VINEGAR OR LEMON JUICE CAN……）”（S113）和图 25 中的图示 1。如果使用者按下箭头“←”右侧的选择键，再次显示上述“用醋……”（S108）。

- 如果使用者在这个状态下按下箭头“→”右侧的选择键，显示“加入足够的蔬菜……（TAKE ENOUGH VEGETABLES……）”（S109）和图 50 中的图示 26，并且厨师键开始不断闪亮。如果此时使用者按下厨师键 16，显示“使肉产生许多酸性物质……（TAKING MEAT PRODUCES MUCH ACID SUBSTANCES……）”（S114）。按下箭头“→”右侧的选择键，显示“碱性无机蔬菜……（ALKALI INORGANIC VEGETABLES……）”（S114）。
- 10 按下箭头“→”右侧的选择键，显示“碱性蔬菜……”（S115）和图 25 中的图示 1。按下箭头“←”右侧的选择键，再次显示“加入足够的蔬菜……”（S109）。如果使用者在此状态下按下箭头“←”右侧的选择键，显示返回到上述的“烹调常识”或“烹调备忘录”（S102，S104）状态。交替显示“普通”（S101）或待机状态（S107）。

- 15 图 22A 和 22B 示出了使用者从普通的烹调方式中选择“烹调备忘录”，以及然后从高温煎炸提示中选择“油炸”的烹饪概要时的显示内容。

这样，在“普通”烹调方式中，按下厨师键 16，可得到如烹调提示那样的方便信息。另外在这种方式中，不管是否涉及微波炉的烹调，都显示方便的烹调信息，在烹调期间可不用拿出烹调书而不时地得到必要的信息。

- 20 （5）初始化

根据这一实施例，一旦接通微波炉的电源，则微型计算机 1 读出有关储存在外部存储器 7 中的初始数据，并通过显示控制电路 8 显示在液晶显示器 9 上。在接通电源的时刻显示有关表示初始化内容的图 23，换句话说显示第一图像，接着在几秒钟内转换到第二个图像。

- 25 在第 2 个图像中，显示“首次使用按下厨师键（PRESS CHEF KEY FOR FIRST TIME USE）”，如果使用者按示出的那样按下厨师键 16，则显示第 4 个图像。显示的条目包括如何调整解决微波炉传送物品时的撞击所必需的重量传感器、如何最初加热没有食物的微波炉以便去味、如何调整音响或显示器对比度的强度、以及如何设定时间。不必非得遵照此条目的指导，但它们对帮助使用者
- 30 方便地使用微波炉是有效的。这些条目能够在显示图像的相互作用中很容易地

被初始化。

(6) 清楚地指示加热开始

根据本发明, 如果在例如上述作为自动烹调方式的一个例子所描述的烹调奶油松饼那样的过程中几次中断加热, 应清楚地通知使用者, 并且应根据一系列操作的必要性不时地显示请求使用者操作启动键 20 的图像。

例如, 在制做奶油松饼时, 将清楚地告知加热阶段的数目的图示显示在图 9A 和 9B 中的第 36 和 42 个图像中。通过“公共汽车站 (bus stops)”图示, 图 16A 和 16B 示出了此内容的一个实施例。图 24A 是第 36 个图像所显示的型式, 第一个“公共汽车站”的头部内亮, 指示加热水和黄油状态。同样, 图 24B 示出第 42 个图像所显示的型式, 第二个“公共汽车站”的头部闪亮, 指示加热面团的状态。

信息音响发生器

现在将描述本发明的信息音响发生器。图 51 为示出信息音响发生器 5 的电子电路的简图, 该发生器输出各种曲调, 而这些曲调可使使用者想起液晶显示器 9 上显示出的各种内容。

在图 51 中, 微型计算机 1 包括信息音响输出终端 1b 和包迹线 (envelope) 控制终端 1c, 并且信息声音输出终端 1b 交替地重复高水平和低水平的输出。晶体管 Q1 不断地接通和断开, 从压电蜂鸣器 5a 中输出信息音响。电容 C1 充分地充电, 并且除非接地终端与相反终端之间的终端电压 V1 达到高水平, 压电蜂鸣器 5a 是不工作的。

如上所述, 当信息音响输出终端 1b 交替地以高水平和低水平重复输出并且信号从包迹线 (envelope) 控制终端 1c 输出时, 晶体管 Q2 是接通的, 这样可接通晶体管 Q3。其结果是电流 I 通过充分充电的电容 C1, 并终端电压达到高水平, 以此操作压电蜂鸣器 5a 输出信息音响。

图 52A 和 52B 示出了输出运行音 (so) 时的信息音响输出终端 1b、包迹线控制终端 1c 和压电蜂鸣器 5a 的输出波形。图 53A 和 53B 示出了当输出调整音 (so, 高音 do) 时的输出波形。直到从包迹线控制终端 1c 中输出高水平的信号, 压电蜂鸣器 5a 才输出信息音响, 但一旦包迹线控制终端 1c 输出低水平声音时, 则从这时起运行逐渐衰减, 逐渐减少了信息音响的水平。

如从图中可以看到的那样, 两个调子的频率不同。在此实例中, 音 (so) 是 783Hz, 而音 (高音 do) 是 1046Hz。

图 54 示出了与使用者所进行的运行、启动、清除、提示和结束加热的信息调子相对应的曲调、调子的波形和频率以及时间。在微型计算机 1 中，在电源频率的一个循环周期内，主程序循环一次。换句话说，相对电源频率的一个循环周期来说曲调的频率数据校准 (set) 一次。如图 54，当输出乐曲时，改变频率的时间间隔是 100ms 或更高，这个时间间隔比起电源频率(60Hz:16.7ms, 50Hz: 20ms)是足够长的并且是可转换的。

传统的微波炉的信息音调很高，听起来不舒服，特别是对老年人。所以乐曲使用频率范围在 500Hz 至 1KHz 的调子。此外，为了改善由于以微型计算机输出的矩形波操作压电蜂鸣器而引起的音高很高的调子，从微型计算机的另一个终端输出包迹线控制信号。该信号电容器充电/放电，并在改变频率的地方和乐曲结束处使矩形波变成圆形，这样像详细描述的那象有效地改善了声音。

微波炉的检查系统

现在将描述微波炉的检查系统。由于上述微波炉具有控制相当复杂的显示容易或音响的系统，因此准确、高速地分析显示内容和以声音内容以便改善检查精度是很关键的。

在本发明的系统中，检查装置侧所需的最少检查数据，例如显示内容、乐曲图形和控制内容，在一般程序过程中通过操作微波炉中的微型计算机 1 恒定地从微波炉中输出。为了使对数据来说所必需的微型计算机 1 中的输出终点的数目最小，提供了一个能够连续传输数据的检查装置。

根据本发明的系统，如上所述显示数据与图像号一起存储在外部存储器 7 中。因此，各种数据，例如烹调时间数，被叠加在基础图像上来完成图像。更确切地说，如果已知图像号和叠加的数据，并且在检查装置侧可以得到与微波炉相同的显示数据，则能够再现显示图像。检查装置确定如图 55 所示的从微波炉得到的显示是否与每次操作一致。

然而，在检查之前，很显然应该进一步确定有关微波炉的显示内容和信息音响是否与检查装置侧的相应数据一致，或者显然应预先确认每个显示图像的内容。

参照图 56，数据输入/输出信号线 29 连接检查装置 28 和控制电路。更确切地说，操作键电路 3、微型计算机 1 的信号输入/输出线与检查装置 28 相连，微型计算机 1 和检查装置 28 相连，传感器 4、微型计算机 1 的信号输入/输出线和

检查装置 28 相连, 外部存储器 7、微型计算机 1 的信号输入/输出线与检查装置 28 相连, 中断电路 6、微型计算机 1 的信号输入/输出线与检查装置 28 相连, 并且将各种数据提供给检查装置 28。

- 参照图 57, 一旦接通电源 (步骤 D1), 微波炉初始化其系统 (步骤 D2),
- 5 并进入待机状态 (步骤 D3)。

同时, 检查装置 28 进入接通电源 (步骤 P1) 和初始化其系统 (步骤 P2) 后用于设定加热的操作步骤 P3, 并通过微波炉的电子短路键开关完成虚拟键操作来确定要烹调的菜。

- 通过这个操作, 微波炉进入设定加热的操作状态 (步骤 D4 和 D5), 并输出
- 10 已输入的以声音表示液晶显示器 9 上的图像改变为设定加热的图像那一时刻的曲调。微波炉稳定地从微型计算机 1 的输出终端输出有关显示和信息音响的数据。检查装置 28 然后读此连续的数据和继电器输出电平, 并且确定它们是否与规程一致 (步骤 P4 和 P5)。如果在确定过程中发现不一致, 在为微波炉所设的检查条目中产生的不一致的内容被自动地存储在检查装置 28 中的记录介质 (如简易盒式
- 15 磁盘) 上 (步骤 P6)。

一旦将不一致的内容存储起来, 或者设定加热状态的操作 (包括显示和信息音响) 与规程一致, 过程进入下一个检查步骤。当进行下一个检查时, 微波炉的键开关是电子短路的, 以便使加热过程初始化, 并且加热过程是由虚拟启动键操作来进行初始化的 (步骤 P7)。

- 20 通过该操作, 微波炉进入加热状态 (步骤 P6、P7), 并且输出已输入的以声音表示显示图像改变为加热状态图像那一时刻的曲调。此时, 检查装置 28 读这些连续的数据和继电器的输出电平, 并确定它们是否与规程一致 (步骤 P8、P9)。如果在确定过程中发现发现不一致, 在为微波炉所设的检查条目中产生的不一致的内容被自动地存储在检查装置 28 中的记录介质 (例如简易盒式磁盘)
- 25 上 (步骤 P10)。

- 一旦不一致的内容被存储起来或者加热状态 (包括显示内容和信息音响) 的操作与规程一致, 过程进入下一检查步骤。当进行下一个检查时, 检查装置 28 依据确定自动烹调结束的微波炉传感器的值改变电压和电阻值 (步骤 P11)。通过这个操作, 可返回待机状态 (步骤 P3), 并且输出以声音表示液晶显示器 9
- 30 上的图像改变为待机状态图像那一时刻的完成曲调。

同时,检查装置 28 读来自微波炉的连续数据和继电器电平,并确定它们是否与规程一致(步骤 P12 和 P13)。如果它们与规程不一致,自动地将微波炉的检查条目和不一致的内容储存在检查装置 28 的记录介质(例如简易盒式磁盘)上(步骤 P14)。一旦不一致或类似的内容被储存起来或者连续的数据和继电器的

5 输出与规程一致,则检查完毕。检查旨在检查微波炉的全部烹调过程和全部操作。在全部检查完成后分析确认所存储的不一致的内容,并将采取适当的措施。

电视显示系统

如果烹调装置,例如微波炉,显示器上显示的图像或由此产生的声音能够通过外部提供的监视电视再现出来,则该图像和声音可在销售商店中用于销售展示

10 或产品广告。在这个系统中,为了以这样的要求进行复制,将更详细地描述如上述检查系统那样的能够使微型计算机内部的数据连续输出的情况。

参照图 58,用于电视显示的微型计算机 1' 通过显示控制电路 8' 与监视电视 30 相连。外部存储器 7' 和信息音响发生器 5' 也与微型计算机 1' 相连。信息音响发生器 5' 可安装在监视电视 30 中。微波炉侧面的微型计算机 1 与用

15 于电视显示的微型计算机 1' 相连,微型计算机 1 内部的控制信息被连续地输出以便作为微型计算机 1' 的数据。

与微波炉侧面的外部存储器中的显示图像和信息音响数据相同的数据预先存储在用于电视显示的外部存储器 7' 中。由微型计算机 1' 读出与从微型计算机 1 中得到的控制信息相应的有关显示图像和信息音响的数据,并且传送给显示控

20 制电路 8' 和信息音响发生器 5'。这样,微波炉侧面输出的显示图像的音响能够由监视电视 30 和信息音响发生器 5' 重现出来。

注意所用的微型计算机 1 的输出终端可与上述检查系统所用的输出终端一样。外部存储器 7' 可以是瞬时存储器,并且在上述重现过程中,数据涉及微波炉侧的全部显示信息和信息音响。而且由于显示控制电路 8' 的功能,监视电视

25 30 上所显示的图像尺寸可被改变。此外,涉及原始图像和信息音响的数据被存储在外存储器 7' 中,并且可显示出微波炉侧图像中不同形式的图像。

尽管已详细描述和图示了被发明,但很明显图示和实施例不是限制性的,本发明的精神和范围只由所附的权利要求限定。

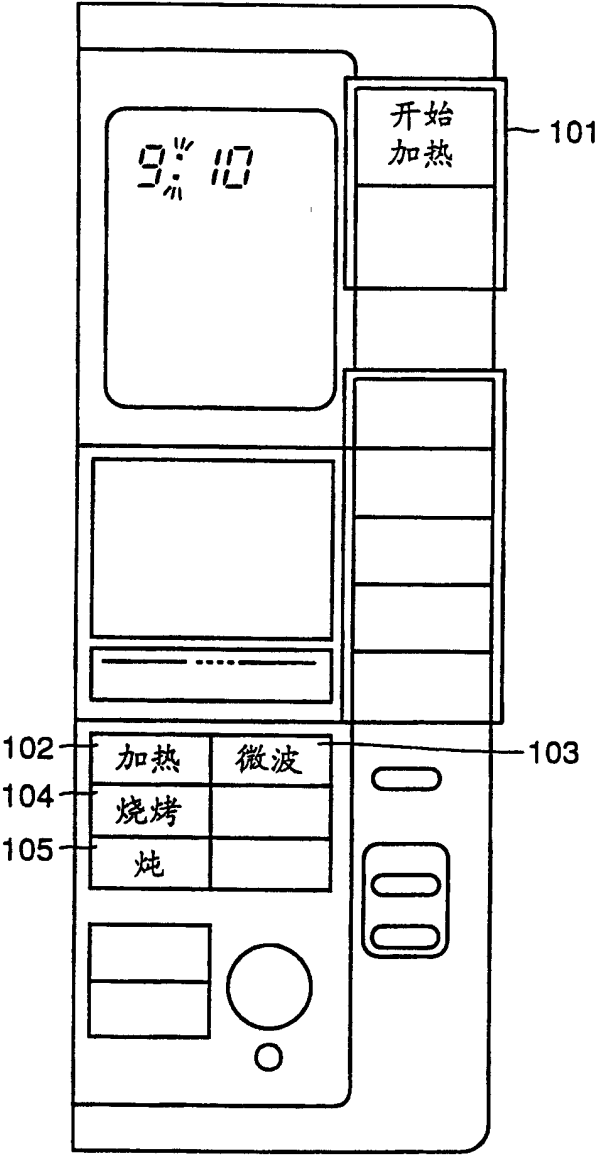


图 1
现有技术

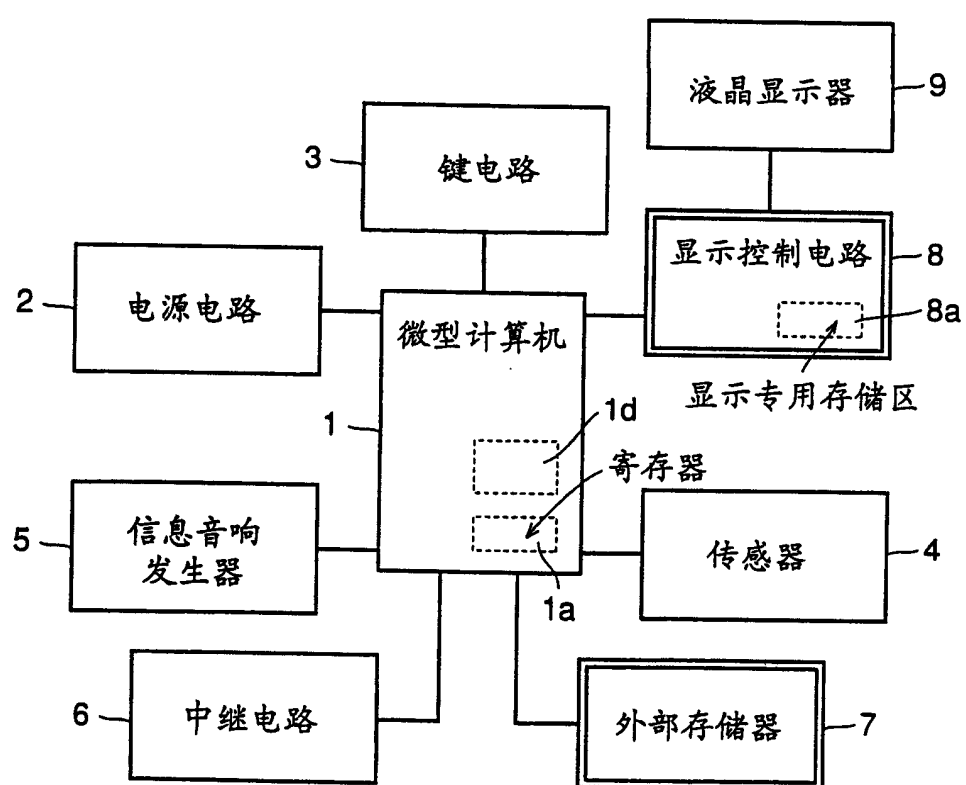


图 2

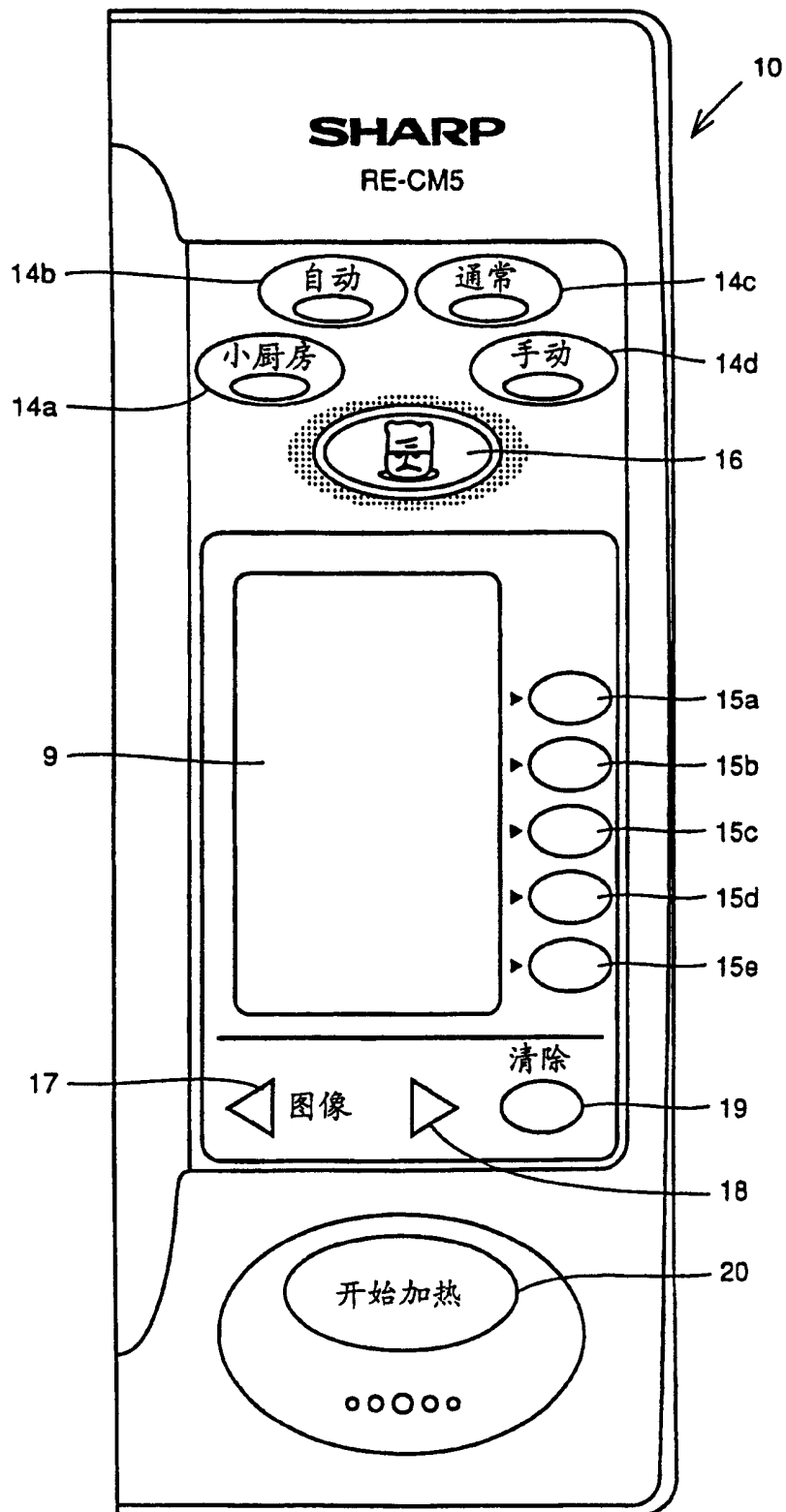


图 3

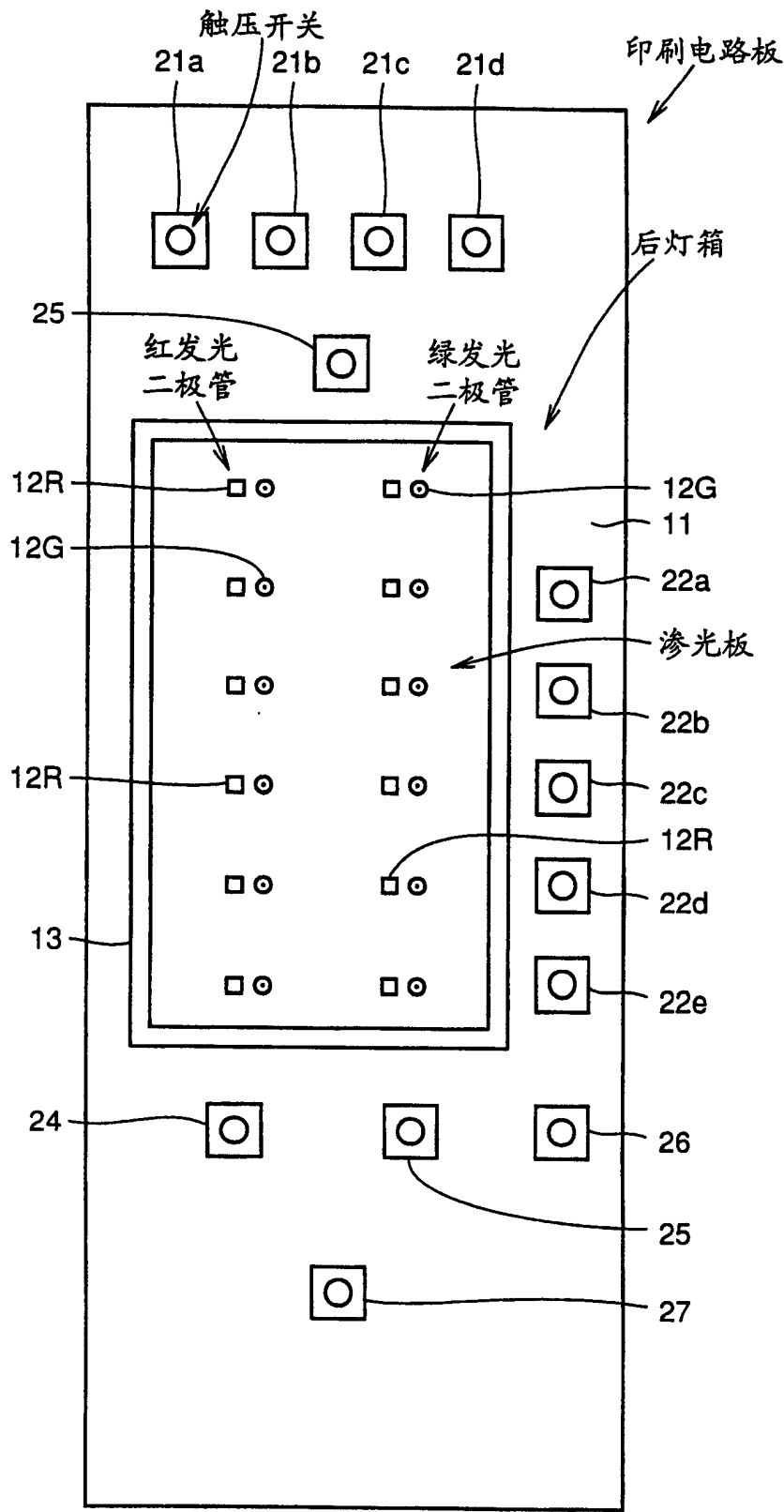


图 4A

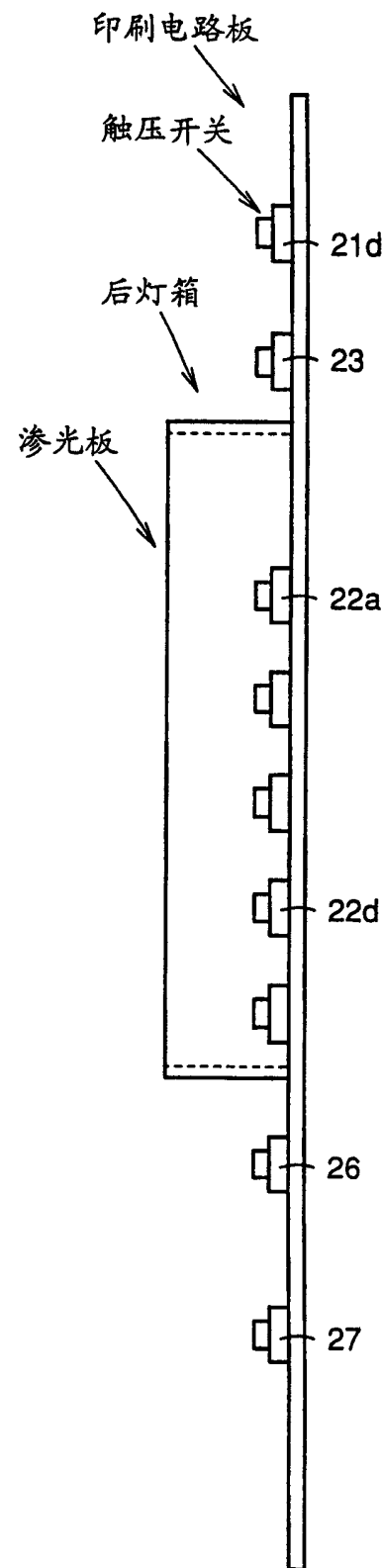
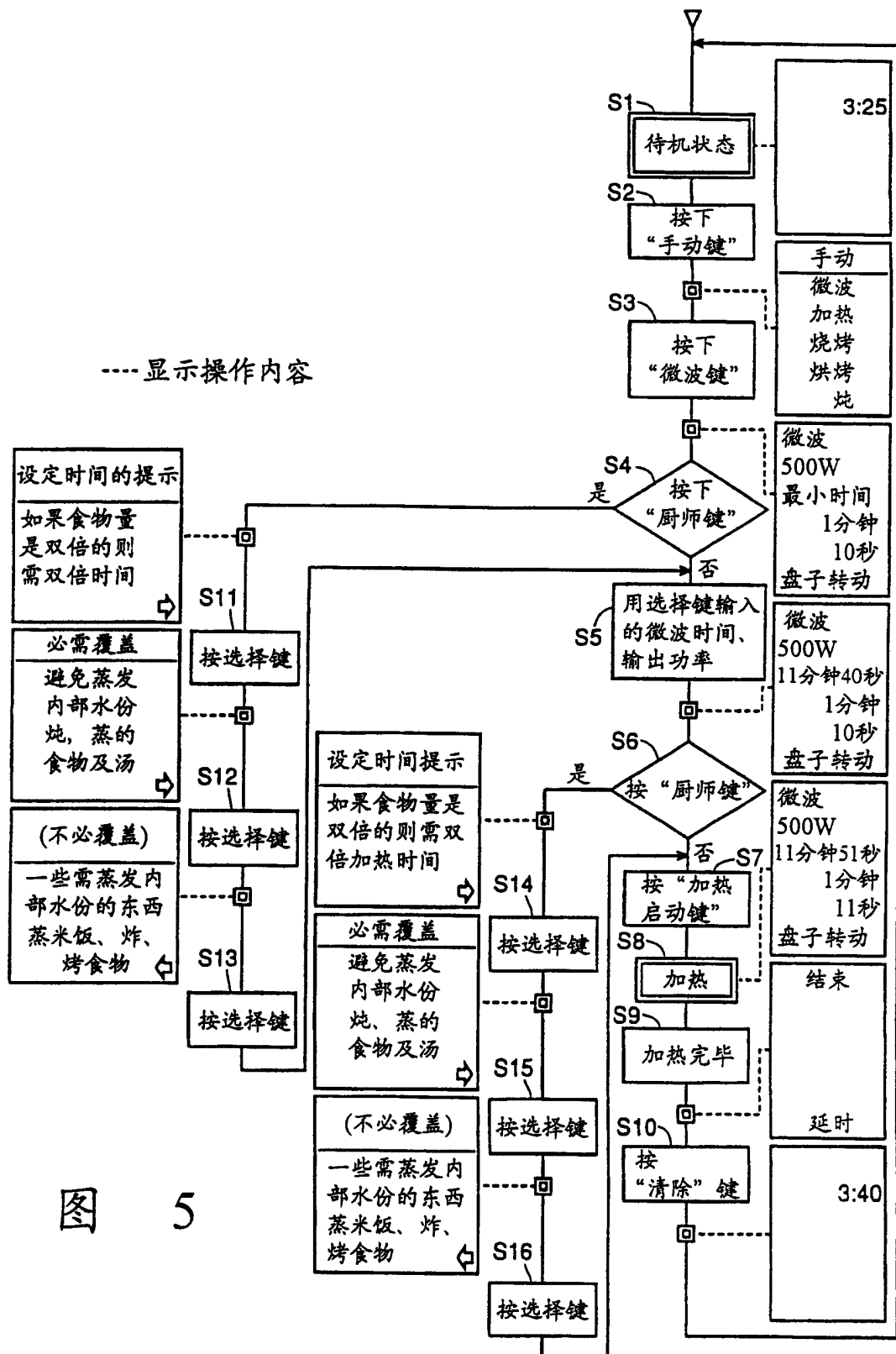


图 4B



序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
操作	手动 微波 加热 烧烤 烘烤 炖	微波 500W 分钟 1分钟 10秒 圆盘	微波 500W 10分钟 00秒 1分钟 10秒 圆盘	启动 微波 500W X分钟XX秒	微波 500W 改变的XX分 钟XX秒	结束 延时	延时 500W 0秒 1分钟 10秒 圆盘	1分钟 延时 500W 1分钟00秒 1分钟 1秒 圆盘	启动 微波 500W 变为X分钟 XX秒
检查	不断内容(→2)	不断内容(→2)	不断内容(→2)	不断内容(→2)	不断内容(→2)	不断内容(→2)	不断内容(→2)	不断内容(→2)	不断内容(→2)
启动	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿
颜色	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿
说明	输出功率 500W 200W	输出功率 500W 200W	输出功率 500W 200W	输出功率 500W 200W	输出功率 500W 200W	输出功率 500W 200W	输出功率 500W 200W	输出功率 500W 200W	输出功率 500W 200W
<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>

序号	a (图像2 →)	b	c
操作	检查 设定时间 提示 如果有双倍 的食物则以 双倍的周期 加热	→ (必需覆盖) 避免其内部 水份蒸发, 炖, 蒸的食 物及汤	→ (不必覆盖) 对一些要蒸 发其内部水 份的东西 蒸米饭, 炸 烤食物
检查	开	开	开
启动	绿	绿	绿
颜色	绿	绿	绿
说明	→ 不断内容	→ 不断内容	→ 不断内容 (→ 图像2)
<>	<>	<>	<>

图 6

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
操作	自动 自动菜单 糖点心 面包 鱼(炸) 菜 (蒸/炖)	糖点心 糖果点心 饼干 蛋糕 奶油松饼 布丁/馅 饼/烤 土豆	奶油松饼 奶油松饼 奶油松饼 说明	奶油松饼 奶油松饼 第76页 材料 制做乳蛋糕 制做酥皮 烘烤	材料 奶油松饼 第76页 10(1层) 20(2层)	10 10个奶油松 饼(乳蛋糕) 2茶匙面粉 2茶匙 玉米粉 糖80g	. 10个奶 油松饼 2杯牛奶 3个中等 大小的蛋黄 30g黄油 2茶匙 白兰地	. 10个奶 油松饼 (少量香草) 香精(酥皮) 100ml水 50g黄油	. 10个奶 油松饼 50g面粉 2-3个中等 大小的鸡蛋 铝箔
检查				不断内容(→B)					
启动	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿
颜色									
说明									
<>		<	<	<	<	.	.	.	.
						<>	<>	<>	<>
									(→图像4)

图 7

序号	10	11	12	13	14	15	16
操作	奶油松饼 第76页 材料 制做乳蛋糕 制做酥皮 烘烤	制做乳蛋糕 奶油松饼 第76页 10 (1层) 20 (2层)	10 加热面粉 2茶匙面粉 2茶匙 玉米粉 (B)	微波加热 面粉 不覆盖圆盘 按“启动” (E)		启动 微波500W 加热面粉 (加热面粉)	微波500W 加热面粉 XX秒 (加热面粉)
检查	不断闪亮(→a)		不断闪亮(→b)	不断闪亮		关	
启动			绿	绿		橙	橙
颜色	绿	绿	绿	绿			
说明			操作启动键	(→图像17)			持续时间递减 周期不可变
<>	<	<	不断闪亮 <>	<>			

图 8A

序号	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
操作	(暂时停止) 加糖 糖 2茶匙牛奶 (C) ⇨	加入蛋黄 3个中等大 小的蛋黄 2杯半奶 (C) ⇨	加热乳蛋糕 微波 不覆盖圆盘 按“启动” (E)		启动 加热乳蛋糕 在两次混合 期间用音响 告知时间	(测量重量以后) 加热乳蛋糕 微波500W X分钟XX秒 (加热面粉) ⇨	(暂时停止) 加热乳蛋 糕混合好 (F) ⇨	加热乳蛋糕 微波 不覆盖圆盘 按“启动” (E) ⇨		启动 加热乳蛋糕 微波 (X分钟XX秒) (加热面粉)
检查	不断闪亮(→○)	不断闪亮(→○)	不断闪亮(→○)	不断闪亮(→○)	不断闪亮(→○)	橙	绿	不断闪亮		关
启动	不断闪亮	不断闪亮	不断闪亮	不断闪亮	关	橙	绿	绿		橙
颜色	绿	绿	绿	绿	橙	持续时间递减 周期不可变	操作启动键	(→图像31)		
说明	操作启动键	操作启动键	不断闪亮	不断闪亮						
↔	不断闪亮	不断闪亮	↔	↔	↔		↔	↔		

图 8B

序号	27	28	29	30	31	32
操作	(暂时停止) 加热乳蛋糕 混合好 (F) ⇨		加热乳蛋糕 微波 不覆盖圆盘 按“启动” (E)	启动 加热乳蛋糕 微波500W X分钟XX秒 (加热面粉)	结束 (检查结束 状态) 延时 ⇨	完成乳蛋糕 30g黄油 冷却时,加 2茶匙白兰地 +少量香草 香精 ⇨
检查			不断闪亮	关	不断闪亮(f)	不断闪亮(g)
启动			绿	橙	绿	绿
颜色	绿			持续时间递减 周期不可改变	允许的延时	
说明	操作启动键					
<>	>		<		<>	不断闪亮 < (→图像33)

图 8C

序号	33	34	35	36	37	38	39	
操作	启动 奶油松饼 第76页 材料 制做乳蛋糕 制做酥皮 烘烤	制做酥皮 奶油松饼 第76页 10 (1层) 20 (2层)	10 加热水和黄油 100ml 水 50g 黄油 1茶匙面粉 (C)	加热水和黄油 微波 不覆盖圆盘 按“启动” (E)		启动 加热水和黄油 微波500W	加热水和黄油 微波500W X分钟XX秒	
	检查	不断闪亮(→a)	不断闪亮(→j)	不断闪亮		关		
	启动					橙	橙	
	颜色	绿	绿	绿				持续时间递减 同期不可改变
说明			操作启动键	(→图像40)				
	<>	<	不断闪亮 <>	<>	<>			

图 9A

序号	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
操作	(暂时停止) 结束 如果没有 沸腾继续 加热 延时	揉面粉 50g面粉	微波加热 面团 不覆盖圆盘 按“启动”		启动 加热面团 微波500W	(测量重量后) 加热面团 微波500W XX秒 (与左侧相 同)	结束 (检查结束 状态) 延时	混合2-3 个打好的 中等大小 的鸡蛋	挤出面团, 将黄油薄 薄地涂在 位于方盘 的铝箔上	挤出面团
检查		不断闪亮(-i)	不断闪亮		关		不断闪亮(-k)	不断闪亮(-m)		不断闪亮(-o)
启动		绿	绿		橙	橙	绿	绿	绿	绿
颜色	绿	绿	绿		橙	橙	绿	绿	绿	绿
说明	不断闪亮		(→图像46)				允许延时 3分钟	不断闪亮	不断闪亮	不断闪亮 <(-图像50)
<>	>	<>	<>				<>	<>	<>	

图 9B

序号	50	51	52	53	54	55	56	57
操作	(暂时停止) 奶油松饼 第76页 材料 制做乳蛋糕 制做酥皮 烘烤	烘烤 烘烤 第76页 10 (1层) 20 (2层)	10 烘烤 炉子 方盘 按“启动” (E)	启动 烘烤 结束 厚的 标准的 薄的	(测量重量后) 烘烤炉子 达190℃ 改变的 25分钟 改变的XX 分钟XX秒 加热 烘烤	结束 (结束检查) 延时 O O	变热时迅速拿出并 击掉铝箔 检查 结束 O ●	
检查	不断闪亮(→a)		不断闪亮(→p)		关	橙	不断闪亮(う)	
启动	绿	绿	不断闪亮		橙	橙	绿	绿
颜色	绿	绿	绿			橙	绿	绿
说明						持续时间递减 周期不可变 温度可变	允许延时3分钟	允许延时3分钟
<>	<	<	<>				不断闪亮	

图 9C

序号	a(图像4→)	b(图像12→)	c(图像17→)	d(图像18→)	e	f(图像31→)	g(图像32→)	h	i(图像35→)	j(图像41→)
操作	检查 开始制做 乳蛋糕， 因为它 是冷的	检查 加热面粉 以便去味	检查 用少量牛 奶揉面， 以便顺利 地进一步 操作	检查 蒸发一些 水，不覆 盖其稠些		检查 冷却时， 搅拌器金 属丝留下 的痕迹内 物质变成 固体	检查 除非没有 香味在热 的时候不 要加白兰 地/香草 香精	> 将覆盖物 紧贴在表 面上以排 出空气并 且不从膜 中透过空 气	检查 加入少量 面粉以避 免加热水 和黄油时 沸腾	检查 揉好面直 至面可用 光滑地从 碗中脱出
检查	开	开	开	开		开	开	开	开	开
启动										
颜色	绿	绿	绿	绿		绿	绿	绿	绿	绿
说明	不断闪亮	不断闪亮	不断闪亮	不断闪亮		不断闪亮	不断闪亮	不断闪亮	不断闪亮	不断闪亮
<>	<	<	<	<		<	<>	<	<	<

图 10A

序号	k(图像46→)	l	m(图像47→)	n	o(图像51→)	p(图像55→)	q	r	s(图像59→)	t(图像60→)
操作	检查 察看黄油 是否从面 团稍稍渗 出	检查 如果加热 不充分, 可连续加 热	检查 混合节奏 (Q) 检查硬度	检查 检查面团 硬度 (R) 以图像 显示节奏	检查 如何排安 (79)	检查 在结束烘 烤前在面 团上喷雾 (83)	检查 雾避免表 面干燥并 使酥皮膨 起得更好	检查 除非酥皮 收缩外, 不要在烘 烤期间打 开门	检查 如果表面 的颜色比 希望的浅, 继续加热	检查 如果在冷 却后拿出 底盘上
检查	开	开	开	开	开	开	开	开	开	开
启动										
颜色	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿	绿
说明	不断闪亮	不断闪亮 <(→图像46)	不断闪亮	不断闪亮 <(→图像47)	不断闪亮	不断闪亮	不断闪亮	不断闪亮 <(→图像52)	不断闪亮	不断闪亮
<>	<>	<>	<>	<>	<	<	<>	<	<	<

图 10B

序号	A(图像31→)	B(图像56→)	C(图像57→)	D(图像C→)	E(图像C→)	F
操作	延时 微波500W 0秒 1分钟 10秒 ● ○	延时 190℃ ▲ ▼ 0分钟10秒 ● ○ 1秒	检查 检查 压扁 没有充分 膨起 (14) ● ○ ● ○	压扁 打的鸡蛋 太多小心 面团的硬 度 (16) ● ○ ● ○	没有充分膨起 打的鸡蛋 不足小心 面团的硬 度 (16) ● ○ ● ○	混合面粉 后没充分 揉面 (16) ● ○ ● ○
厨师						
启动						
颜色	绿	绿	绿	绿	绿	绿
说明			不断闪亮 <	不断闪亮 <	不断闪亮 <>	不断闪亮 <
<>	<	<	<	<	<>	<

图 10C

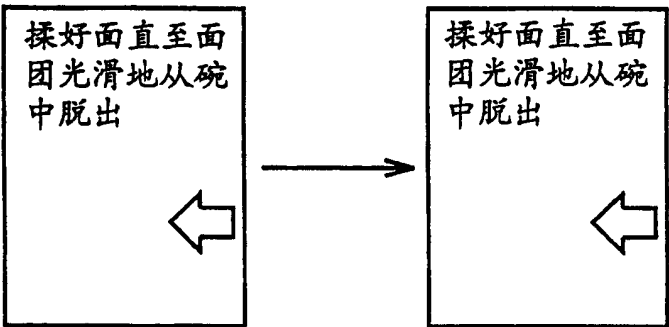


图 11

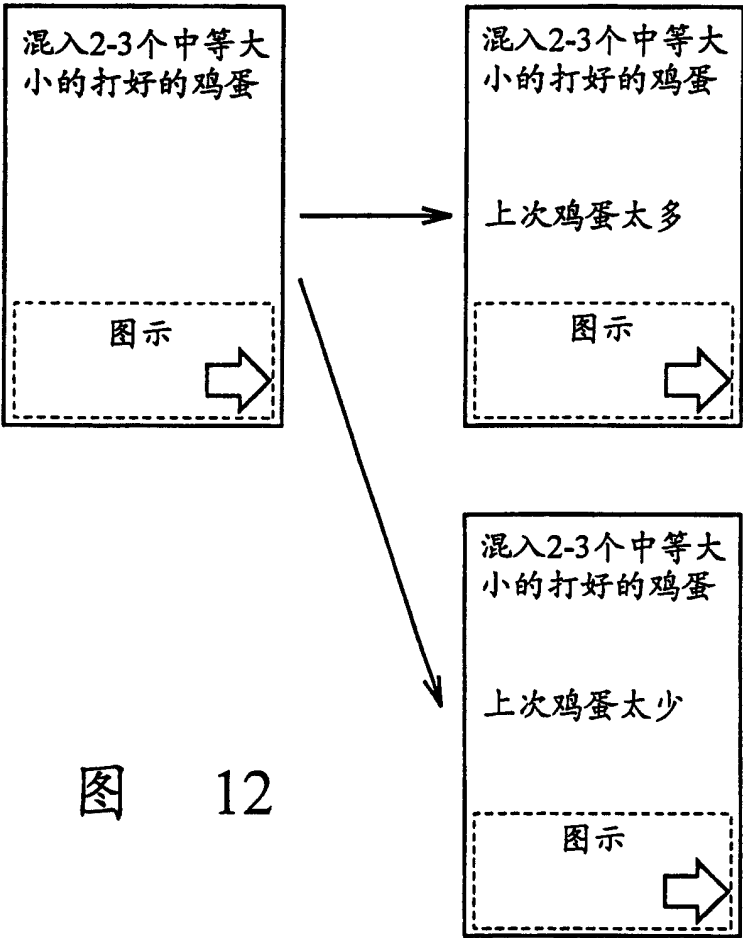


图 12



图 13A



图 13B



图 13C



图 13D

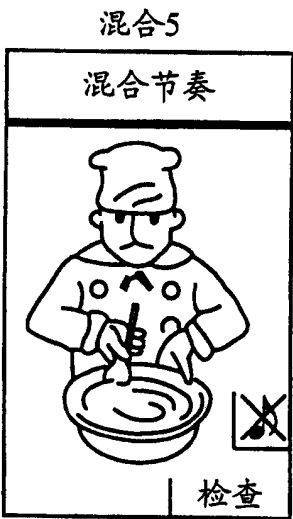


图 13E

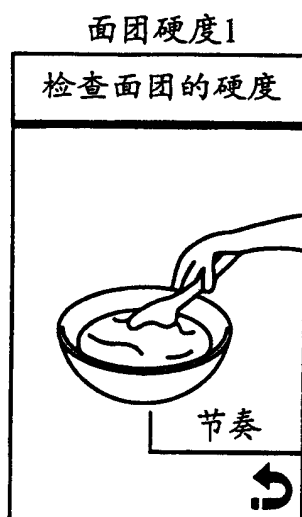


图 14A

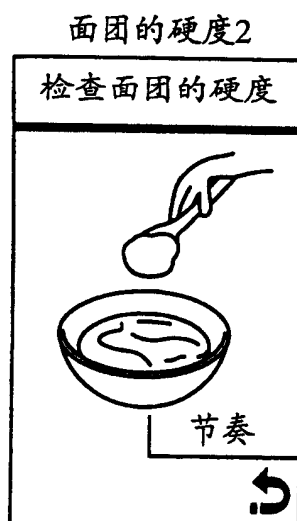


图 14B

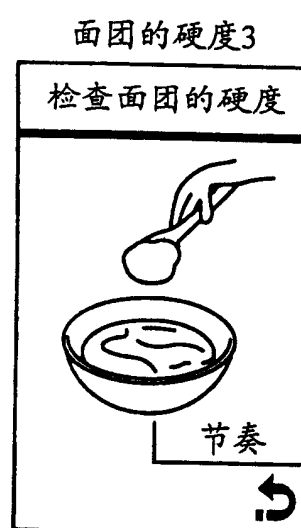


图 14C

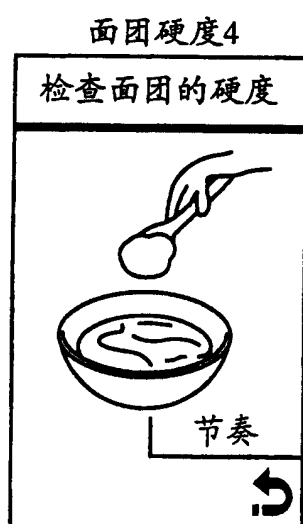


图 14D

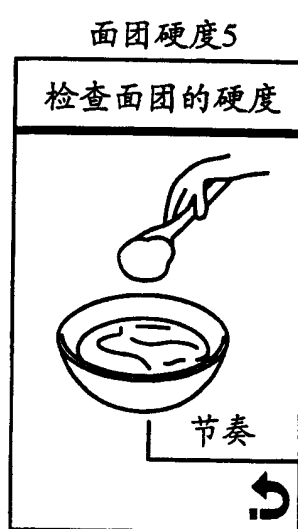


图 14E

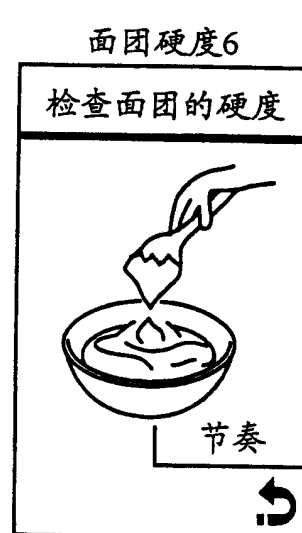


图 14F

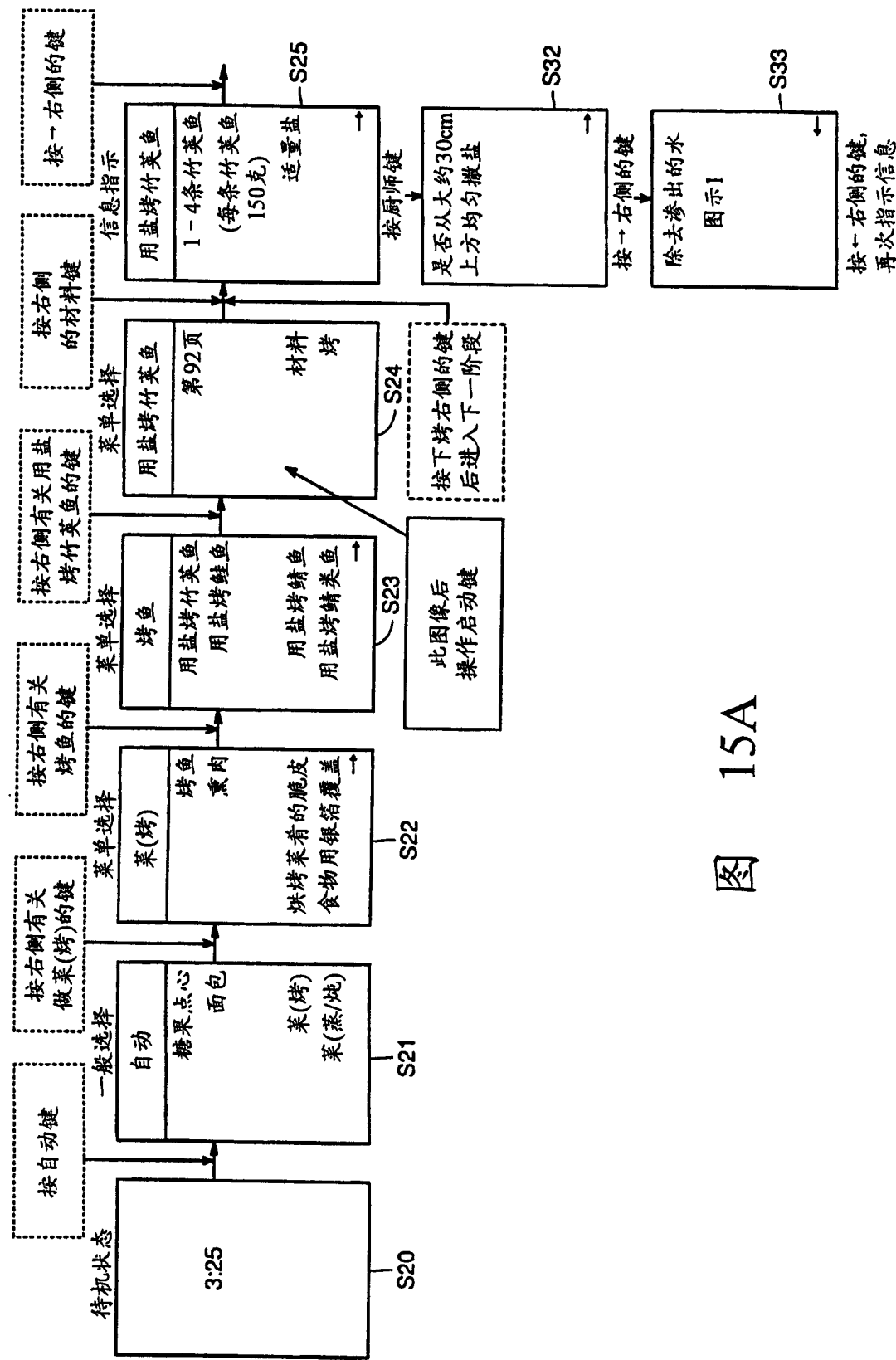


图 15A

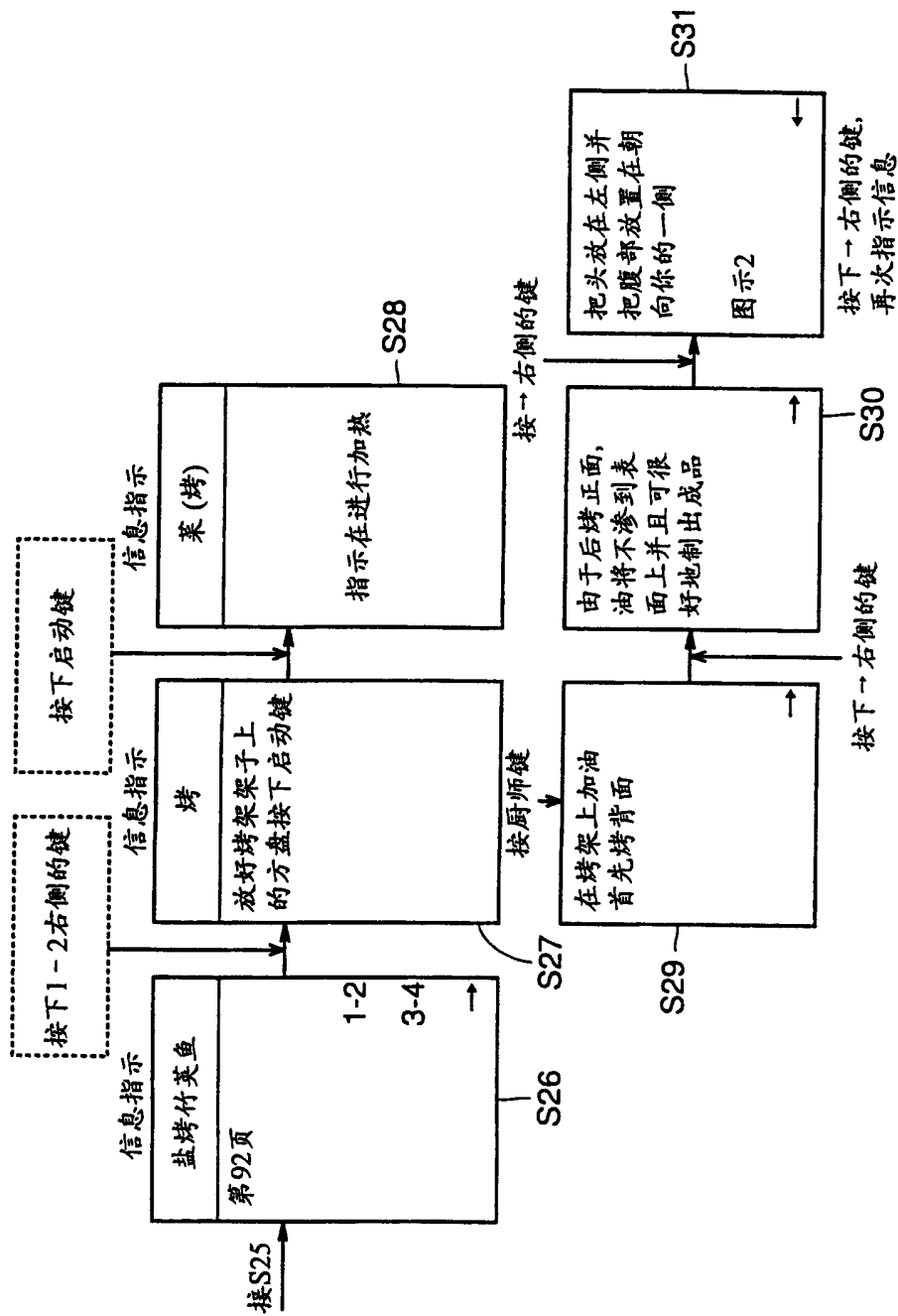


图 15B

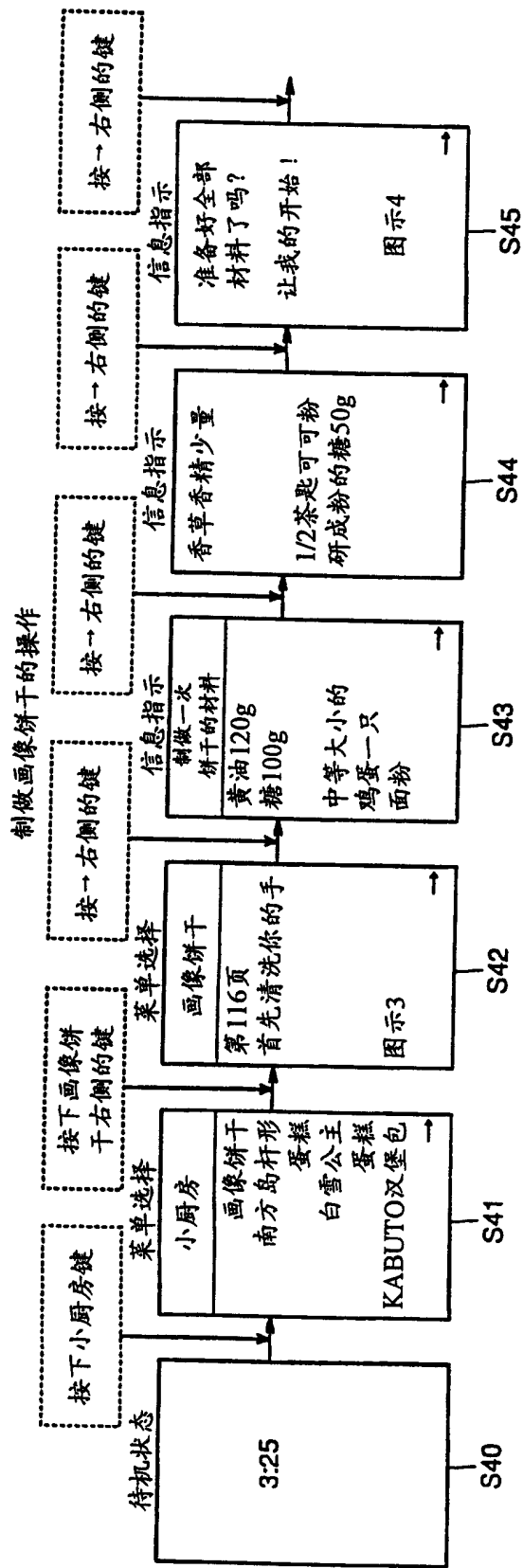


图 16A

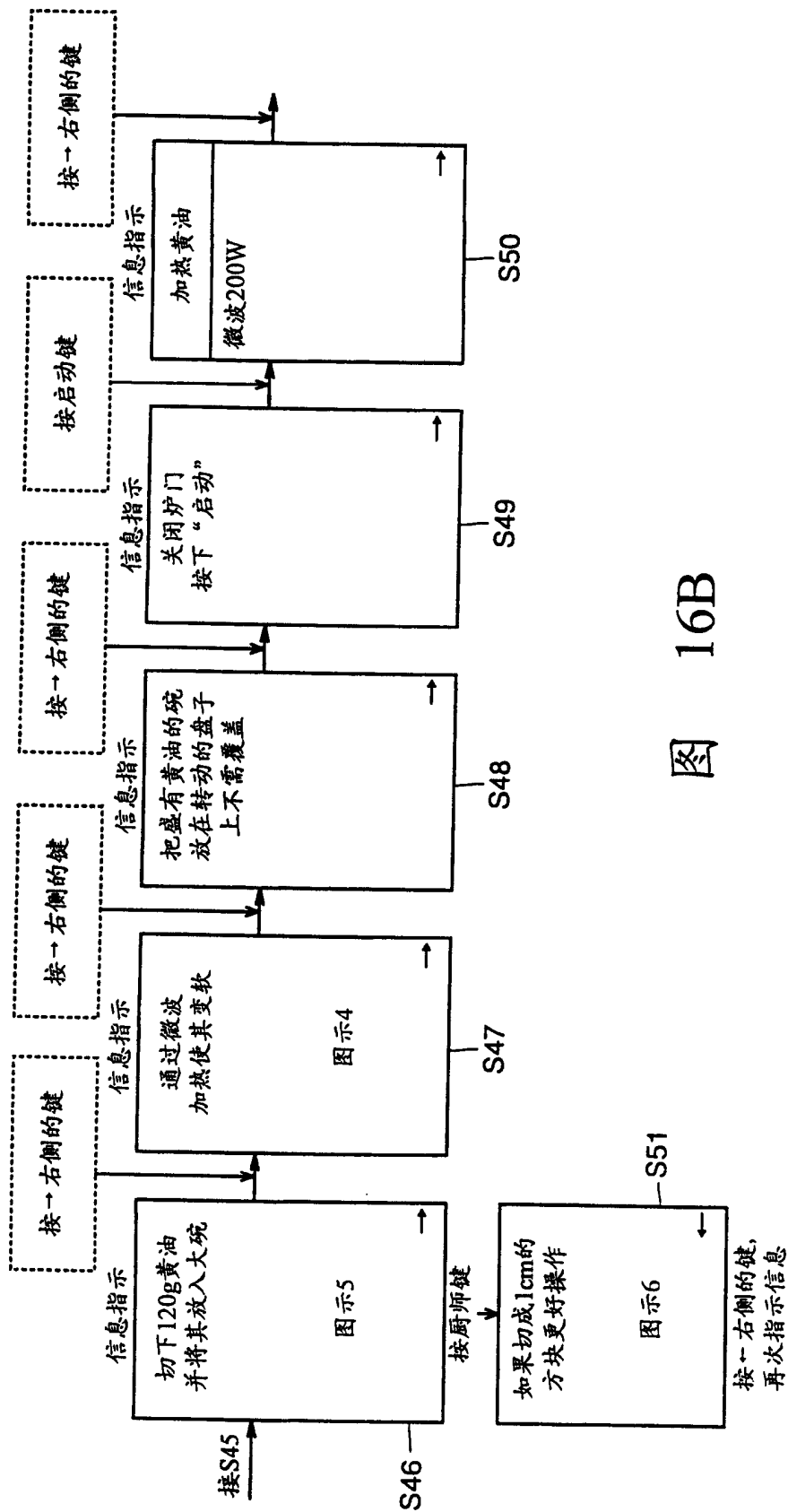
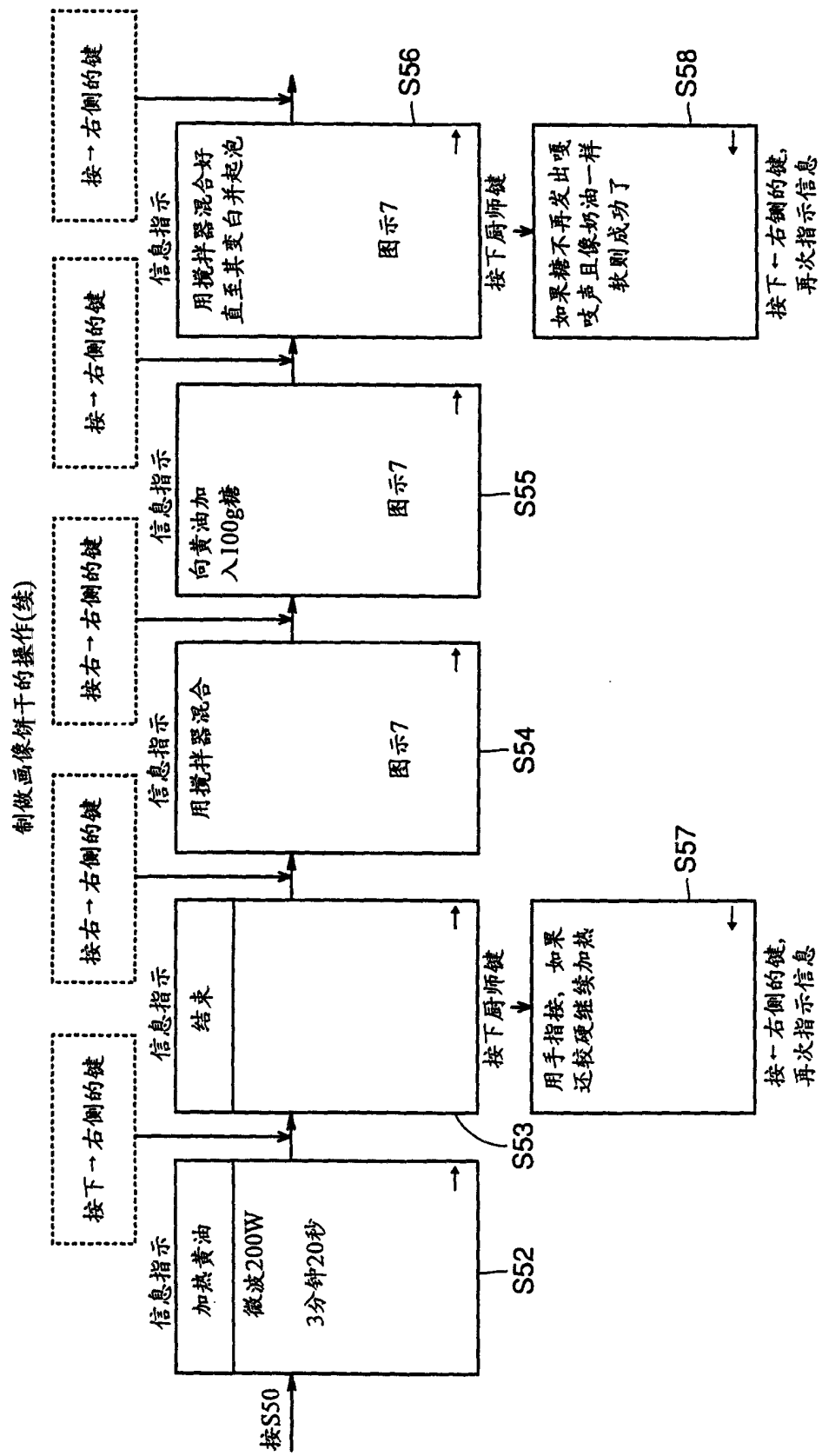


图 16B



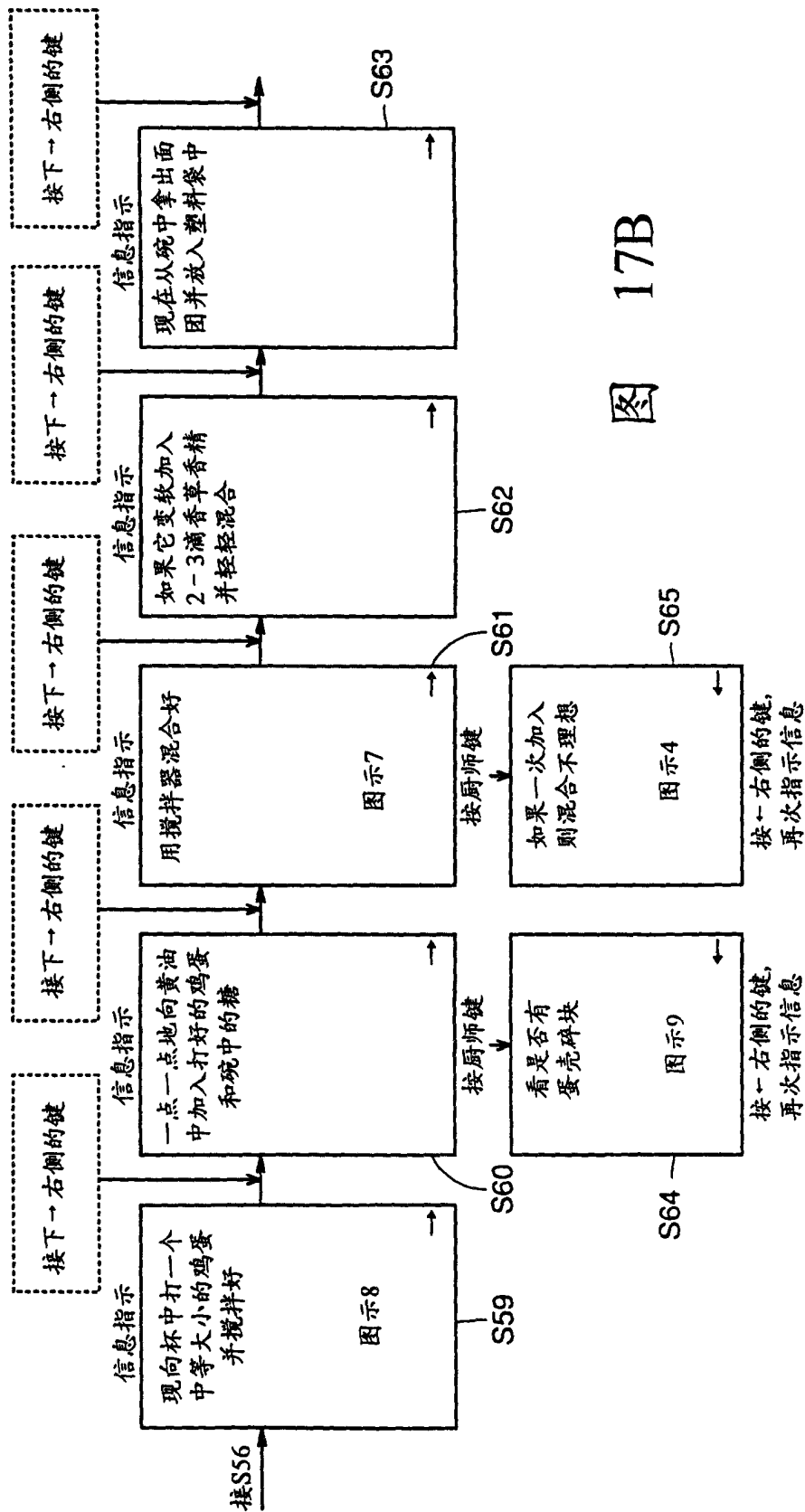


图 17B

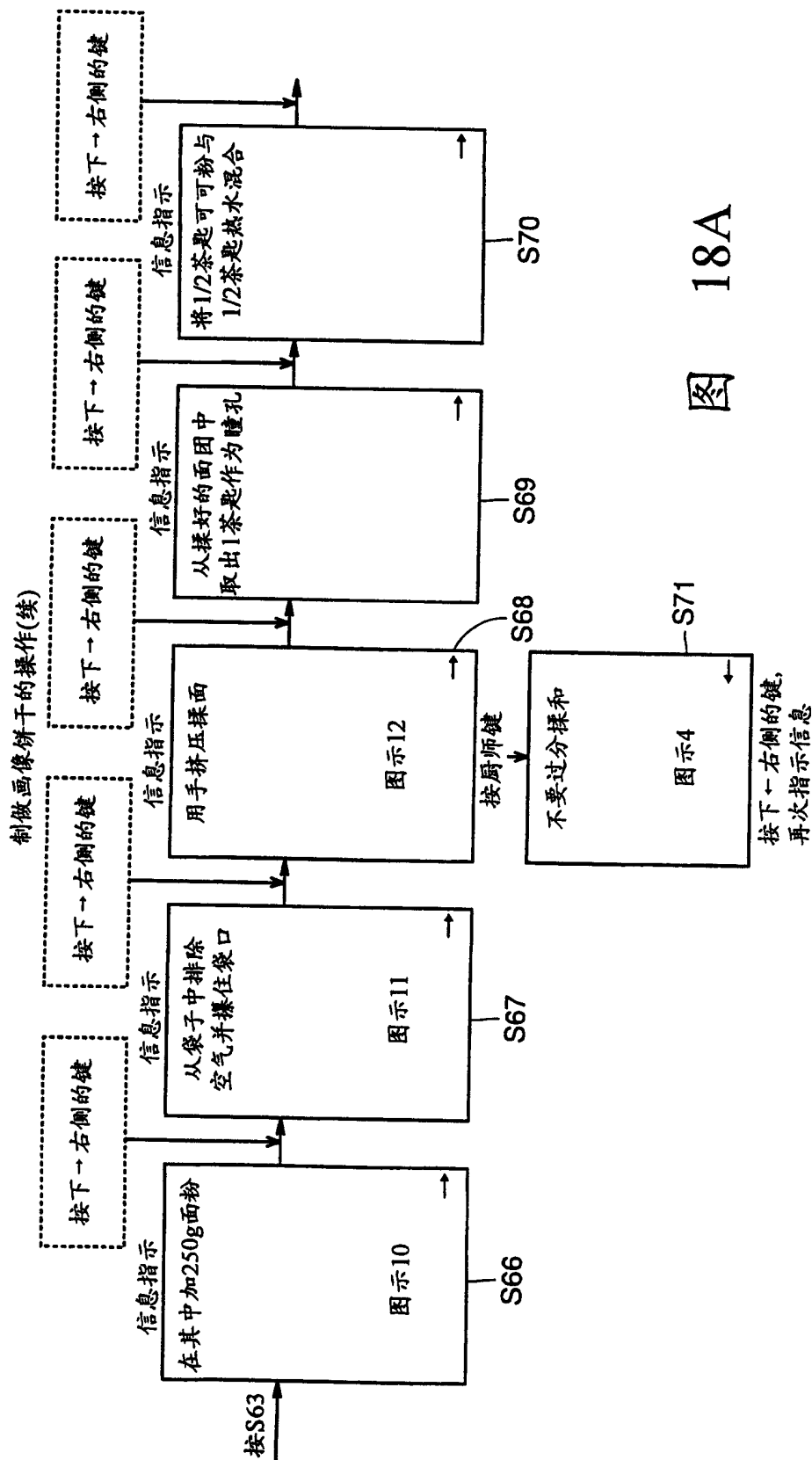
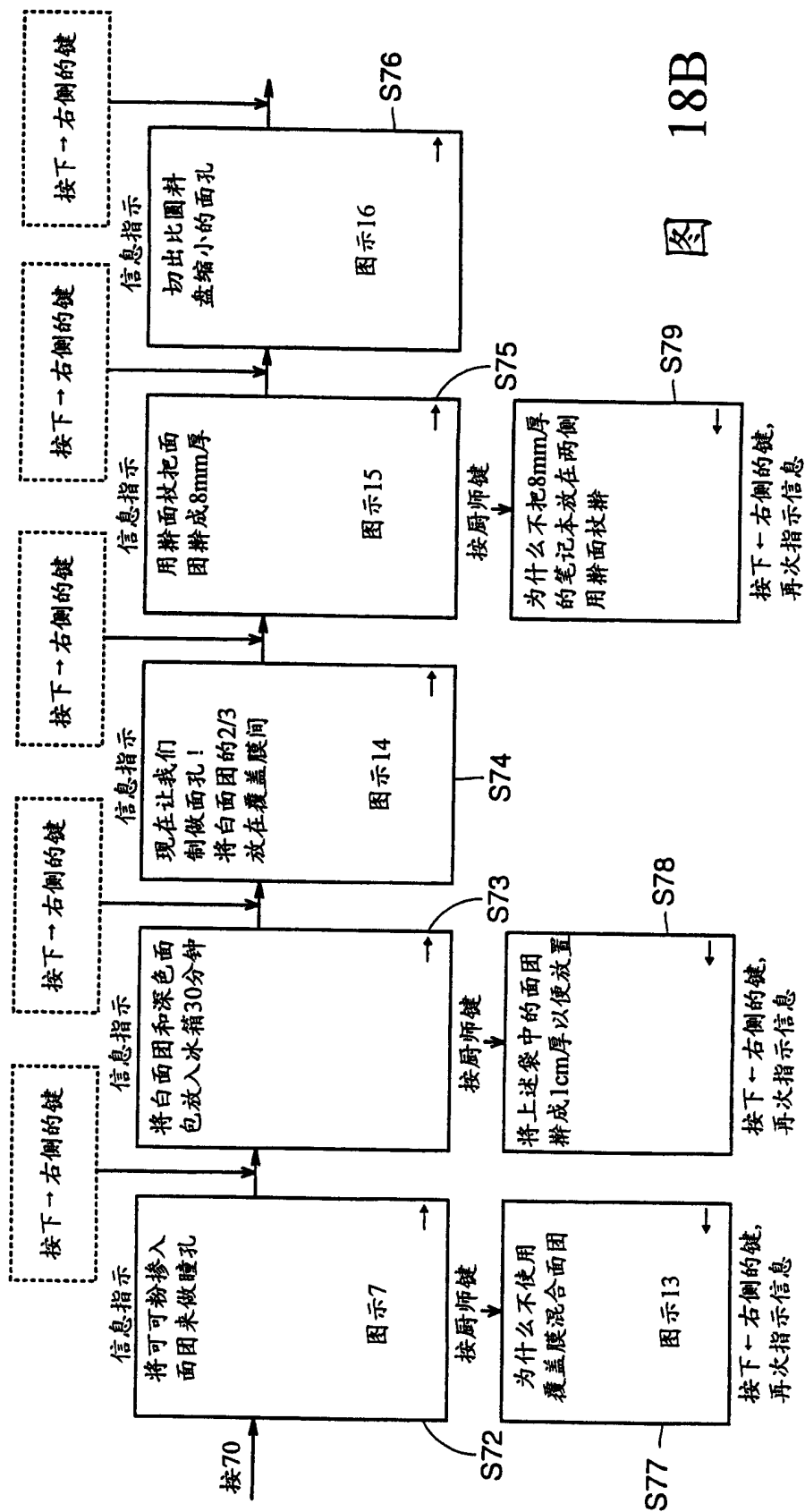


图 18A



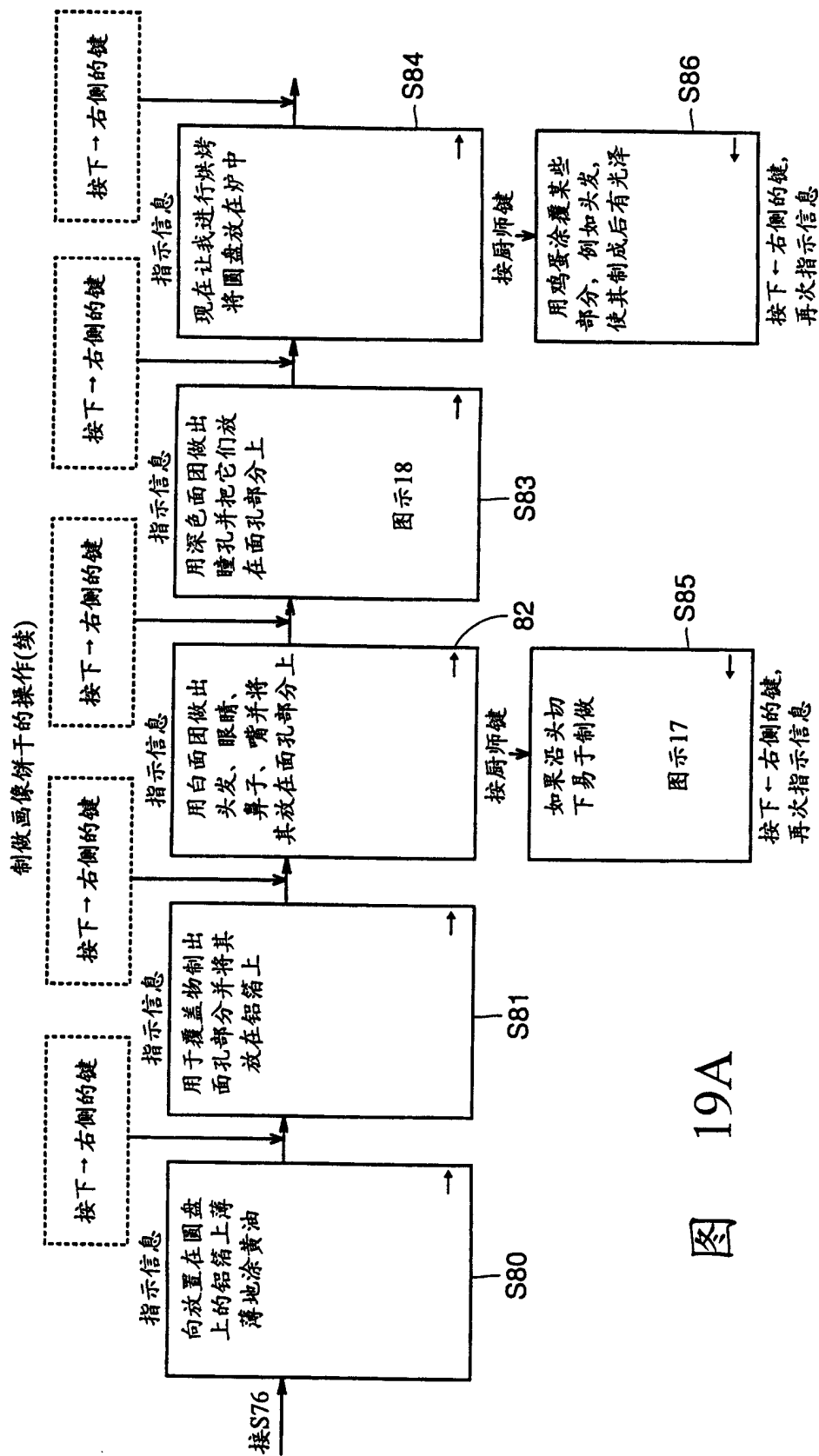


图 19A

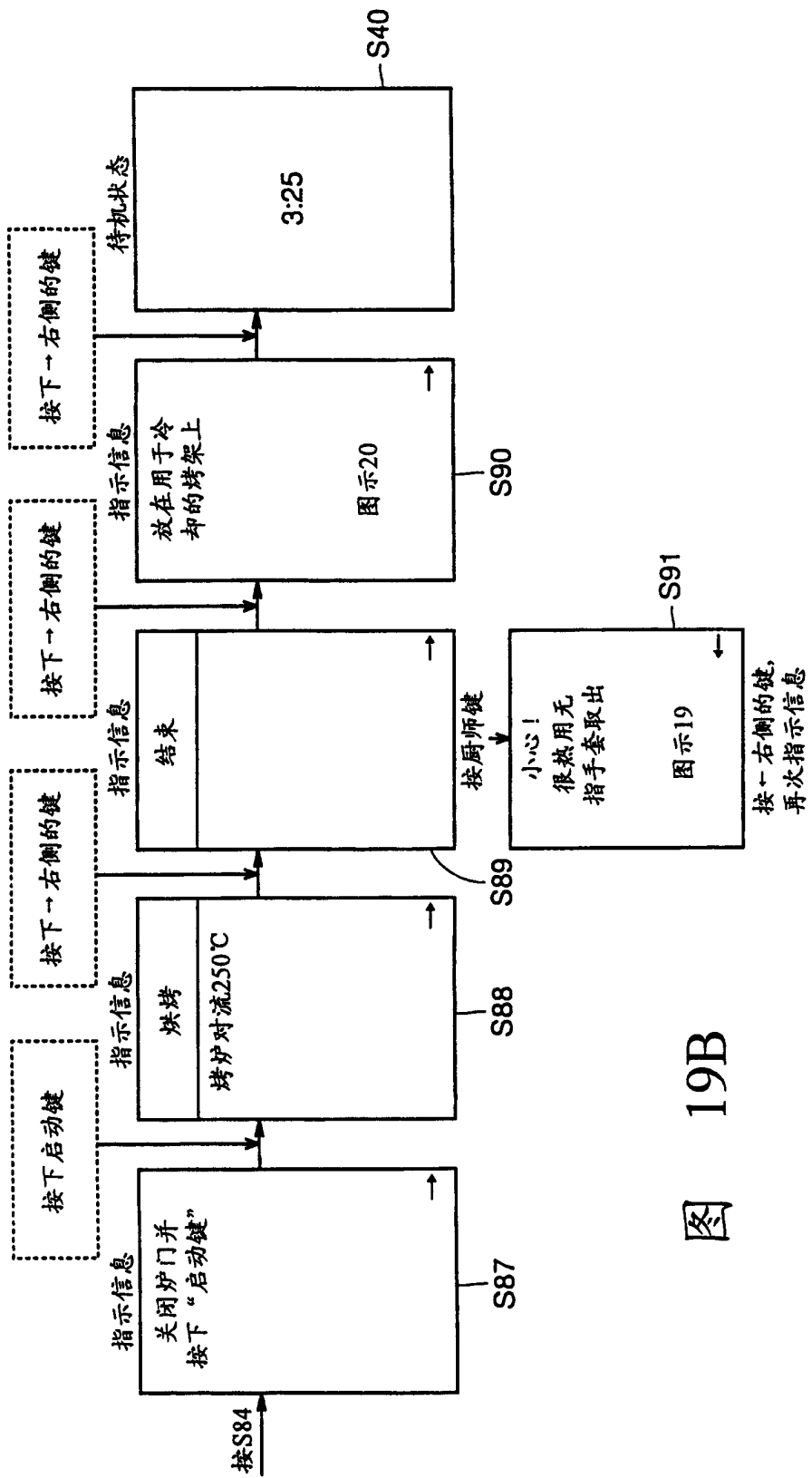
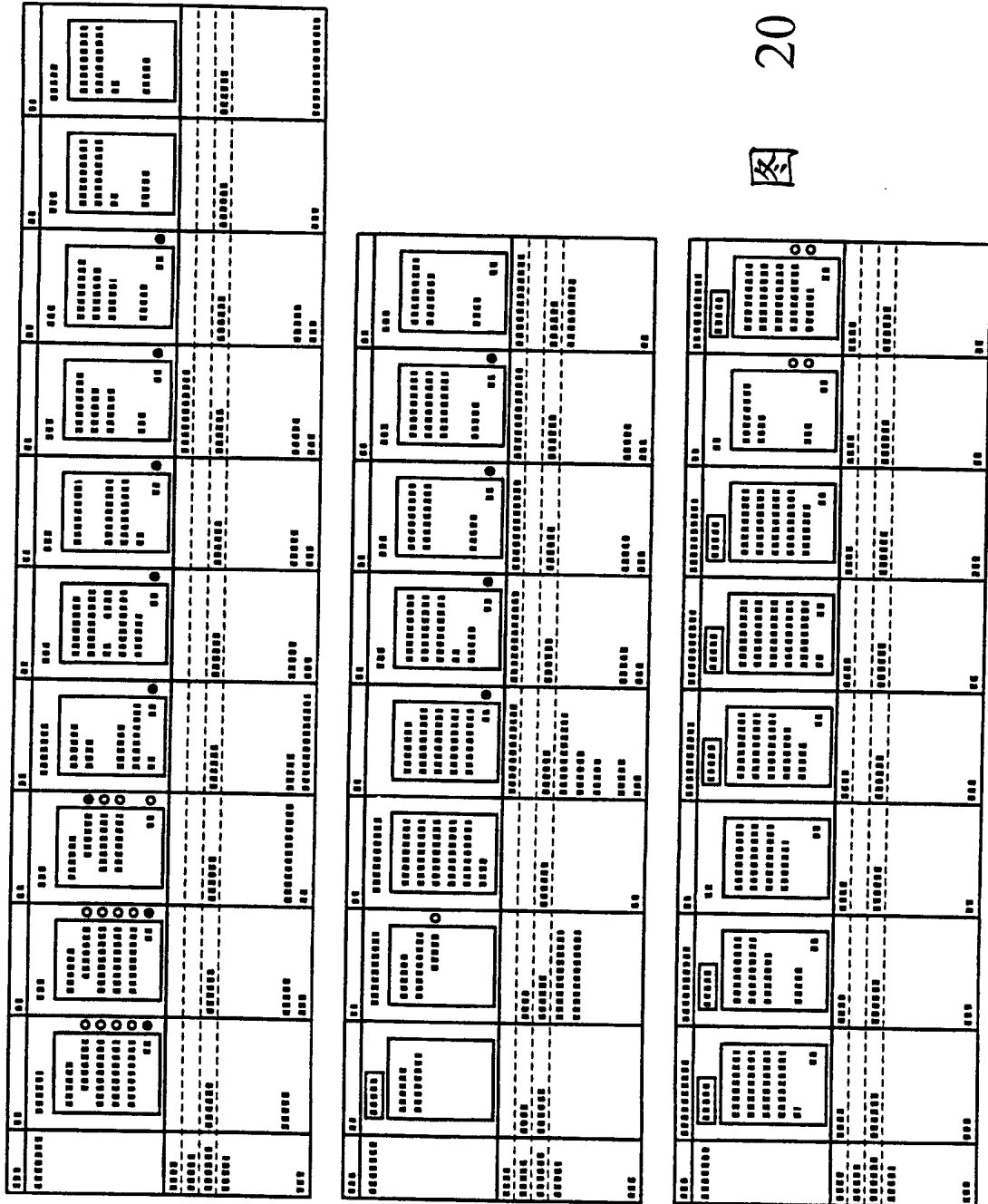


图 19B



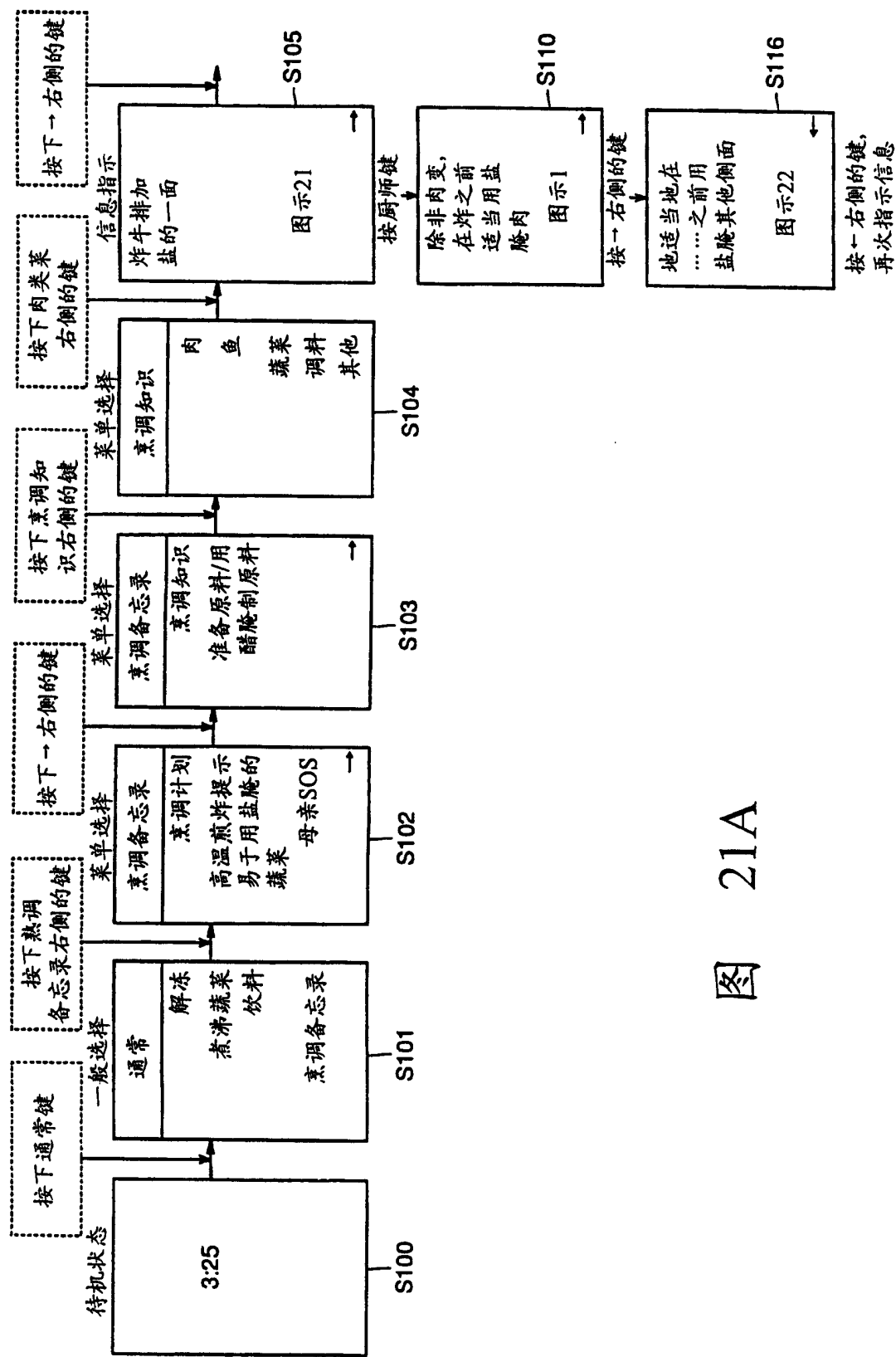


图 21A

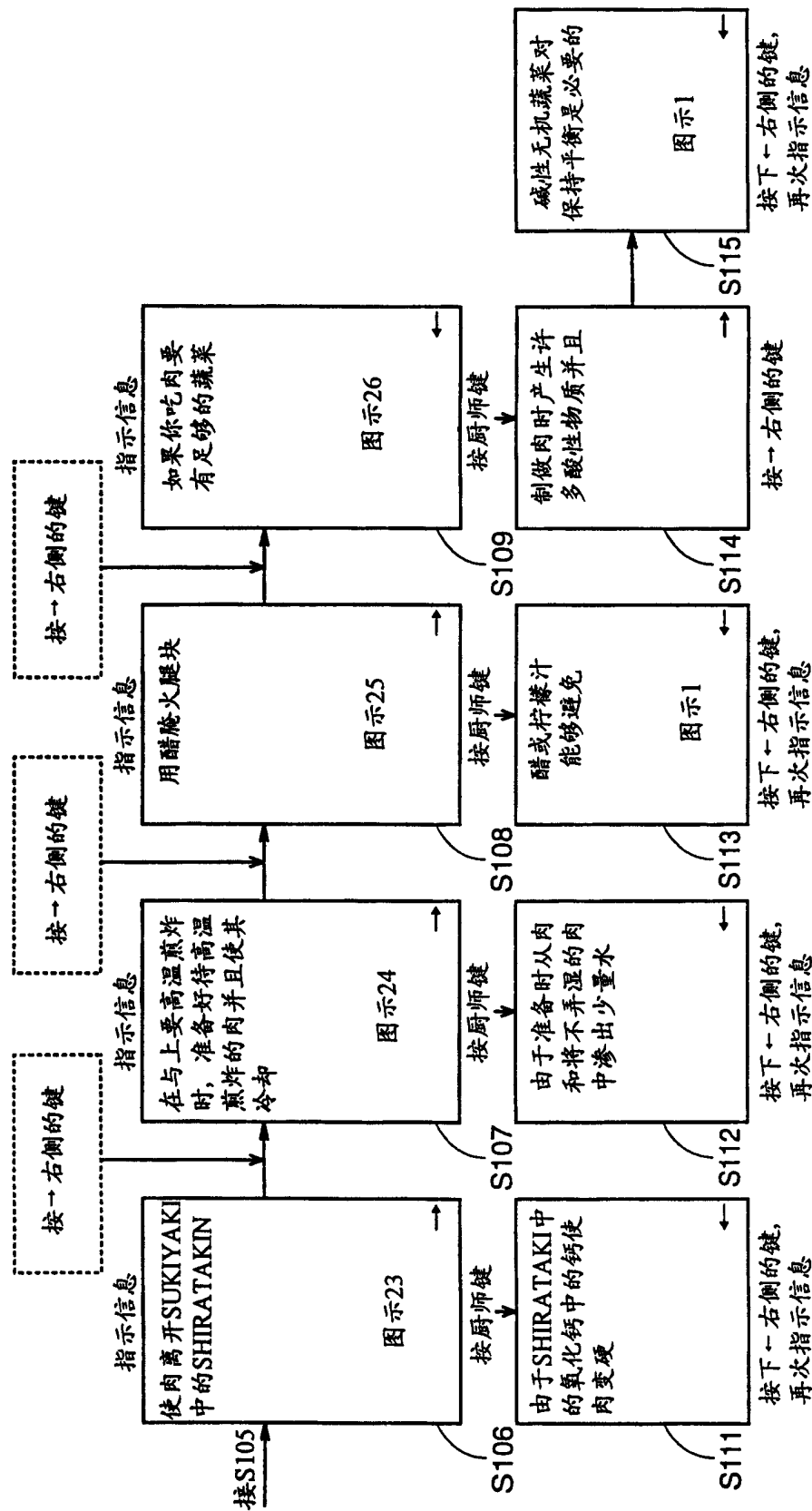


图 21B

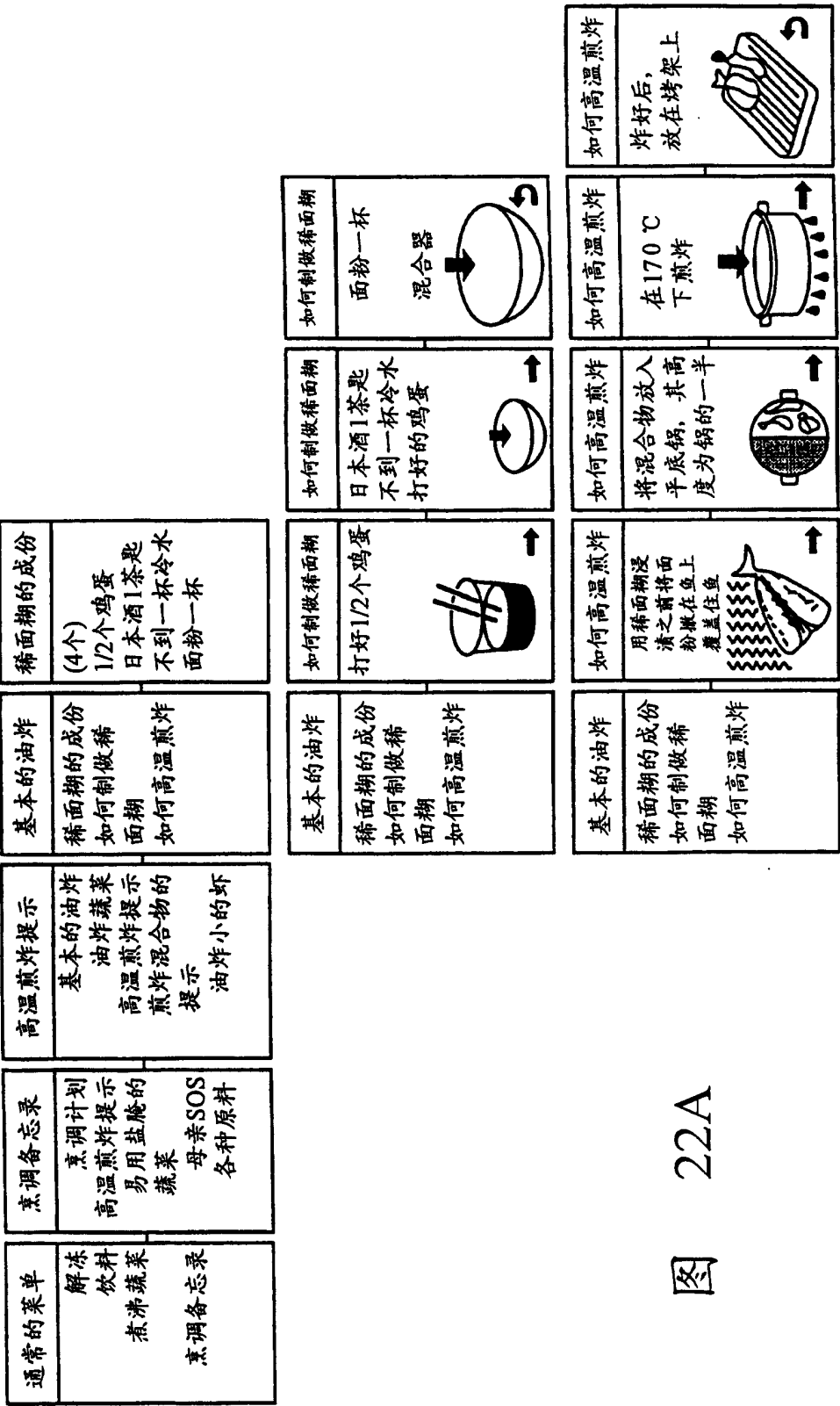


图 22A

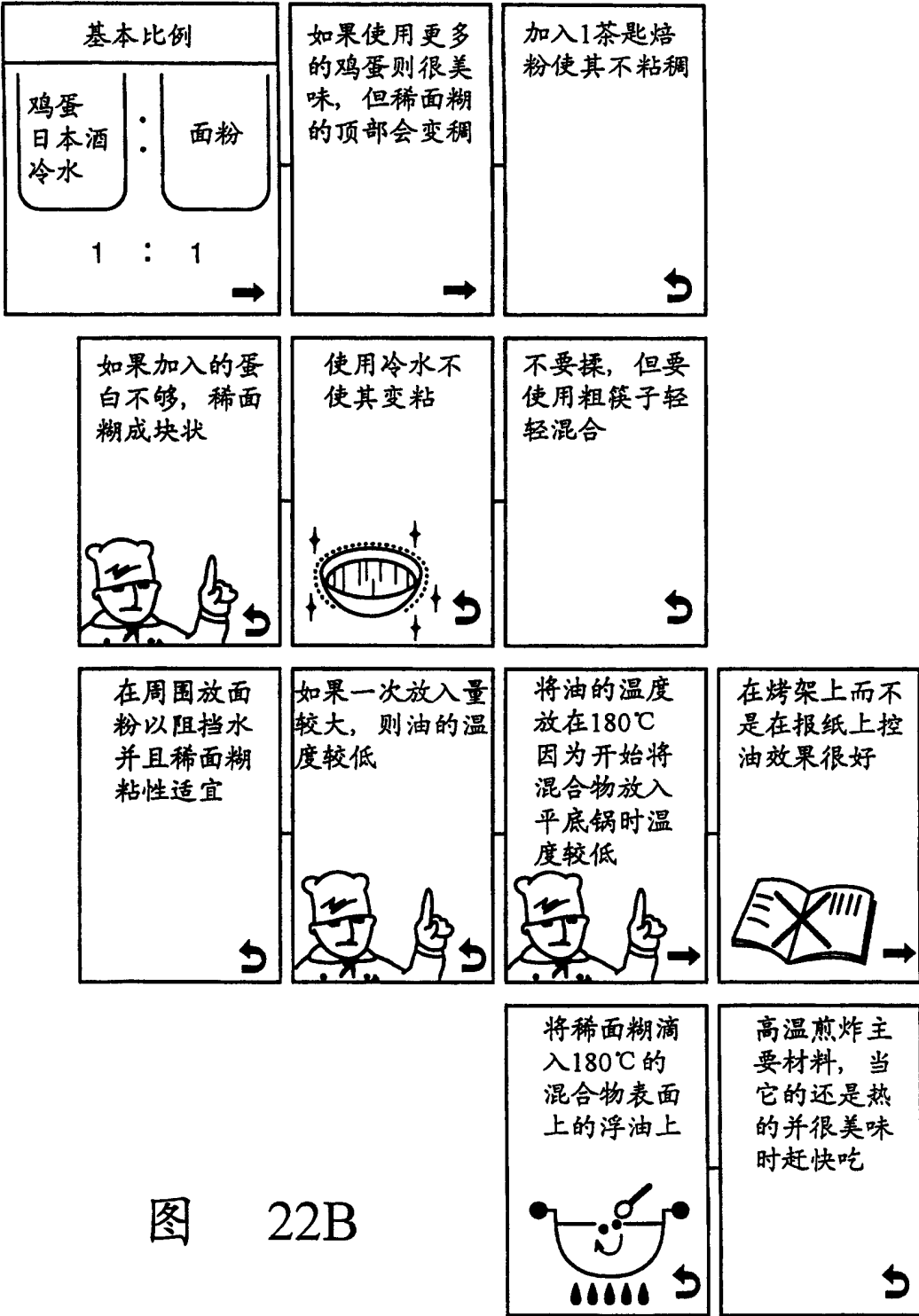


图 22B

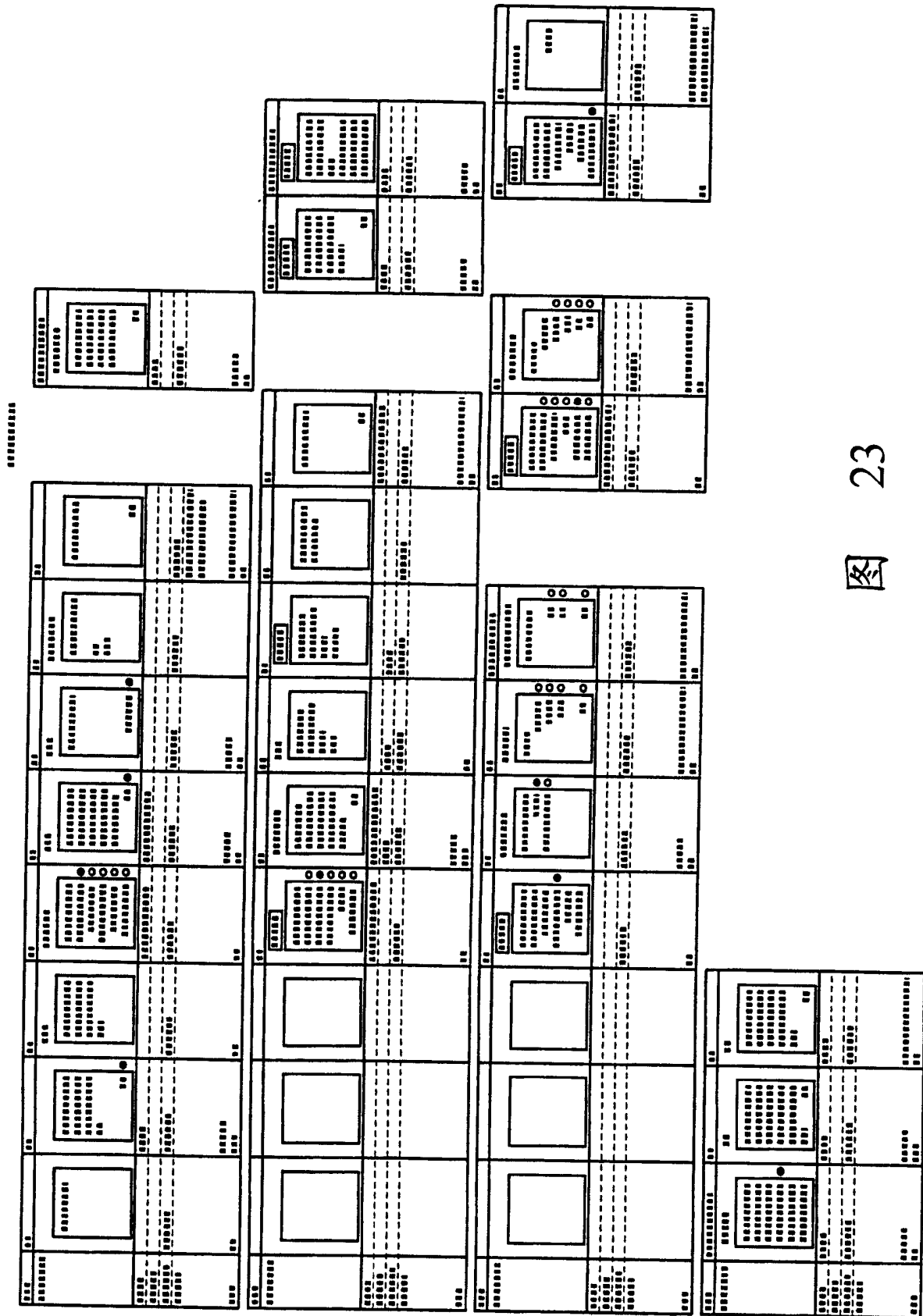


图 23

制做奶油松饼的面团

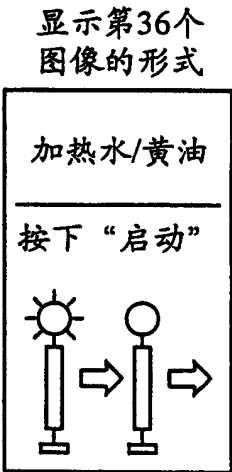


图 24A

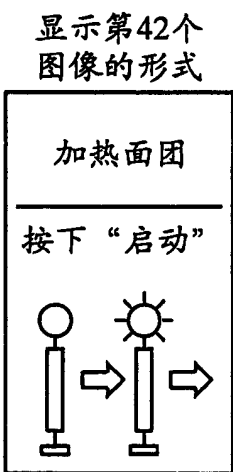


图 24B

图示1

图 25



图示2

图 26



图示3

图 27



图示4

图 28



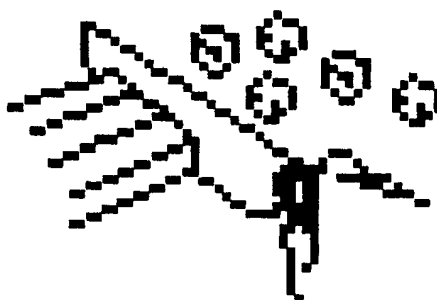
图示5

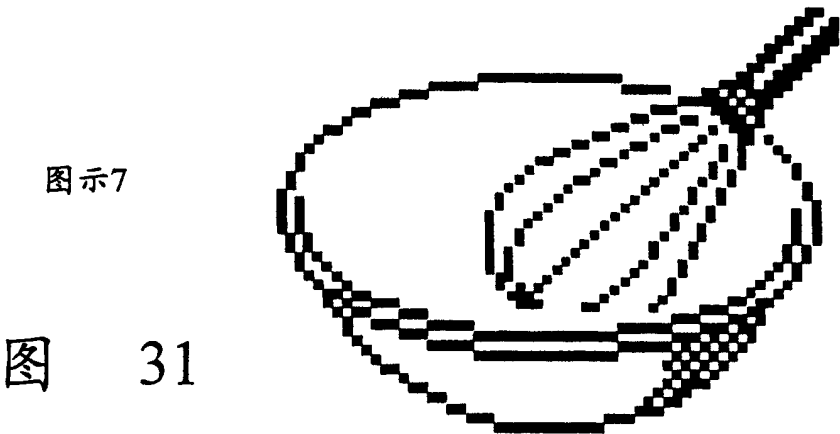
图 29



图示6

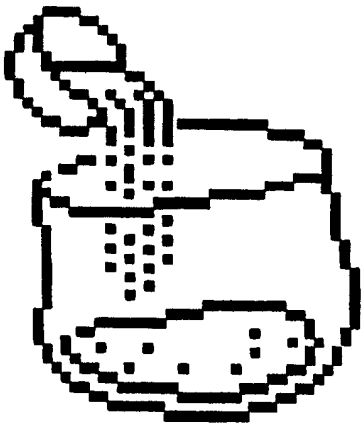
图 30





图示10

图 34



图示11

图 35



图示12

图 36

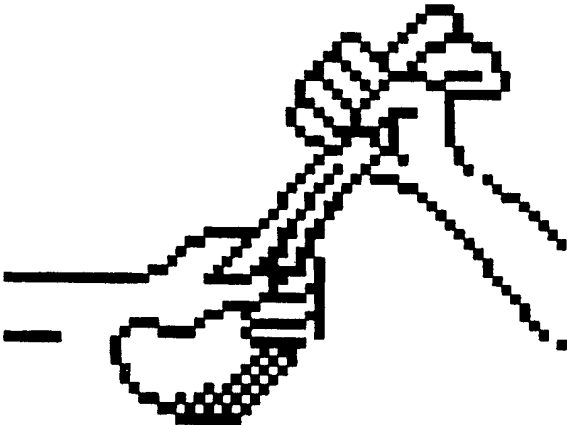


图 示13

图 37

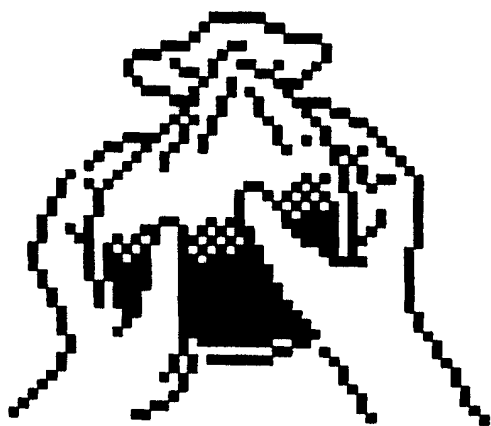


图 示14

图 38

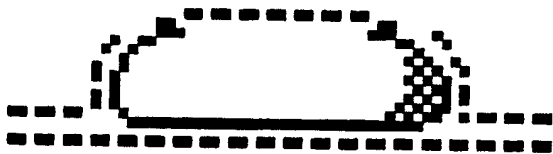
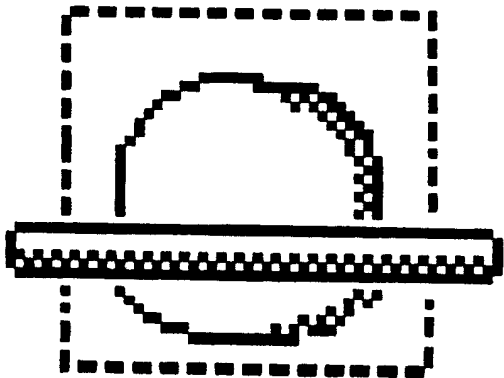


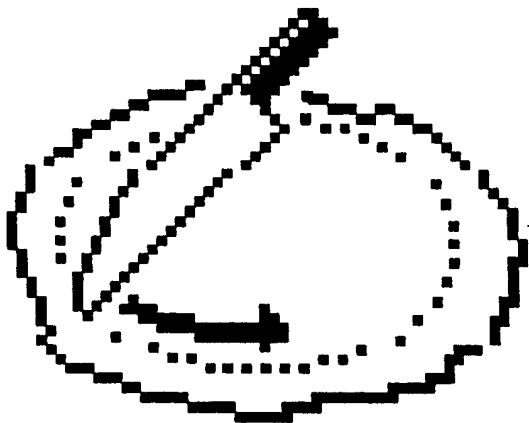
图 示15

图 39



图示16

图 40



图示17

图 41



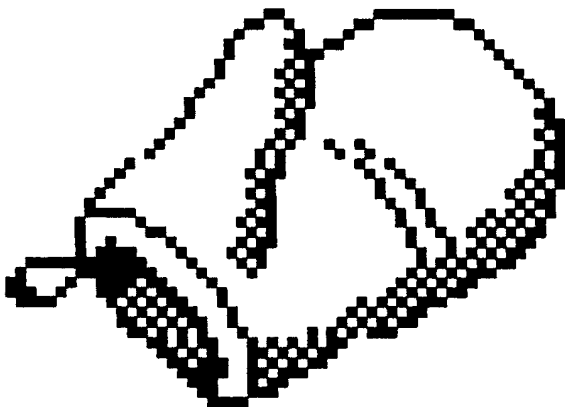
图示18

图 42



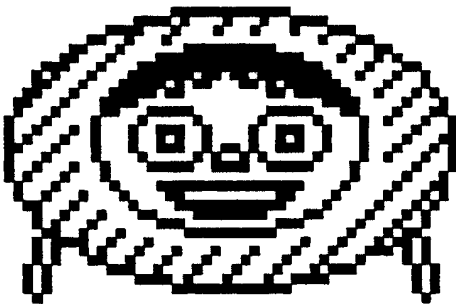
图示19

图 43



图示20

图 44



图示21

图 45



图 示22

图 46

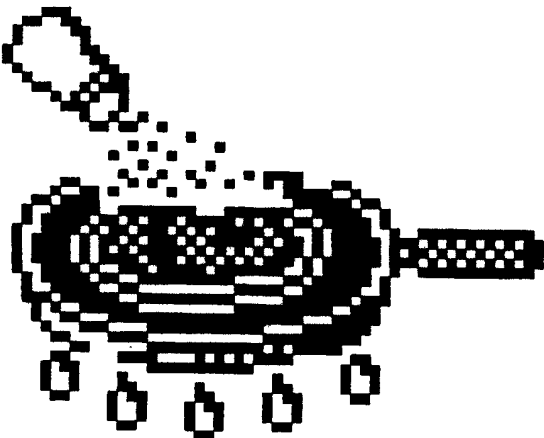


图 示23

图 47

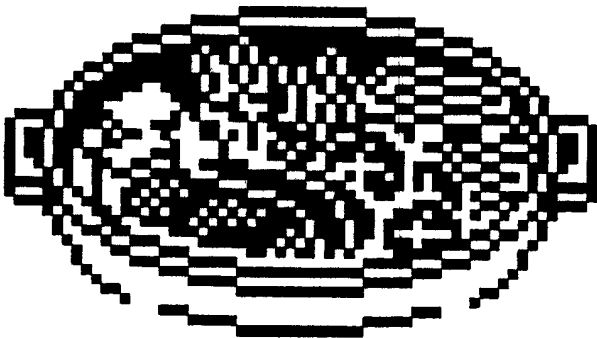
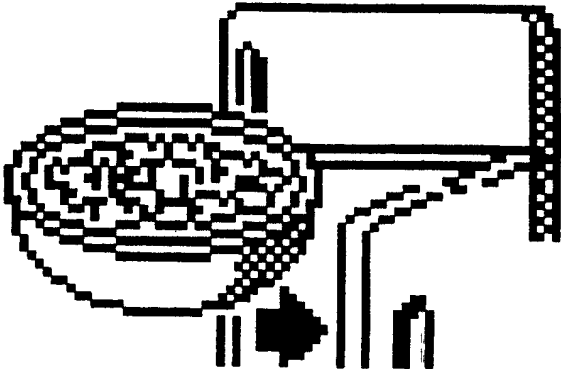


图 示24

图 48



图示25

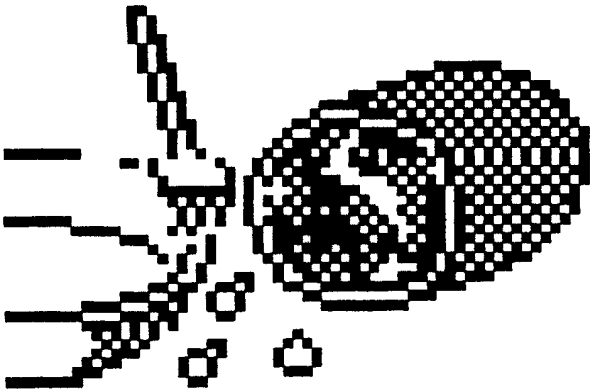


图 49

图示26

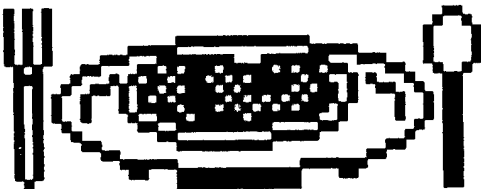
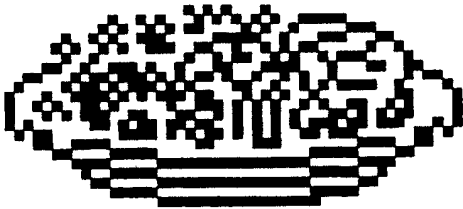


图 50



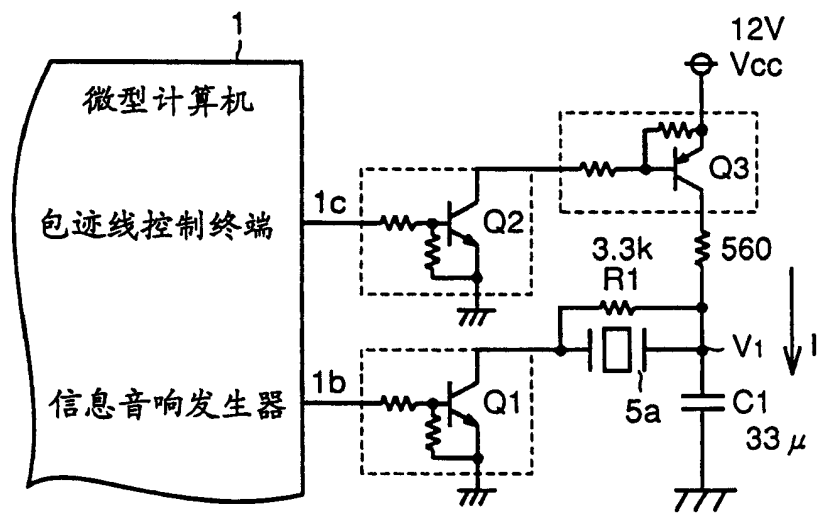


图 51

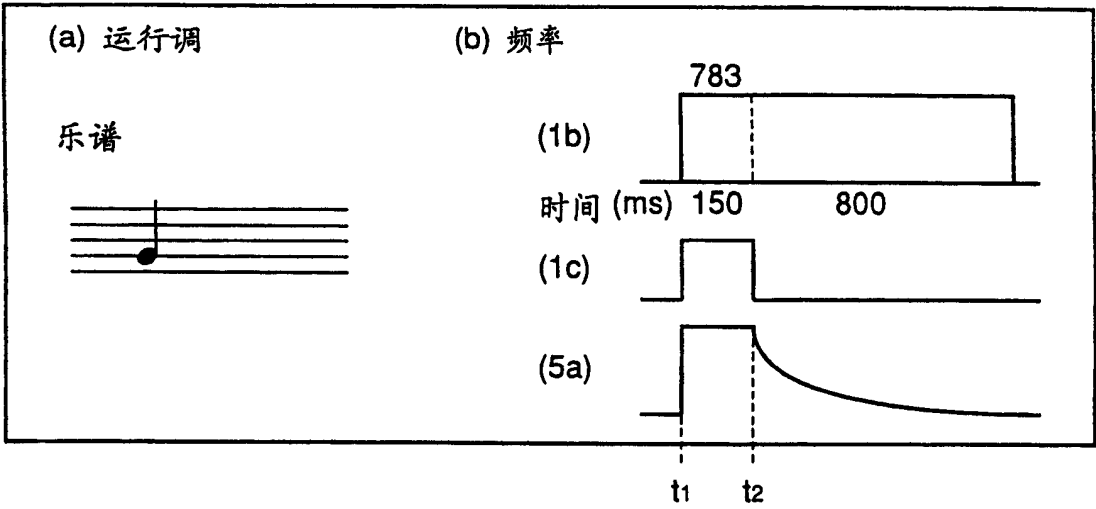


图 52

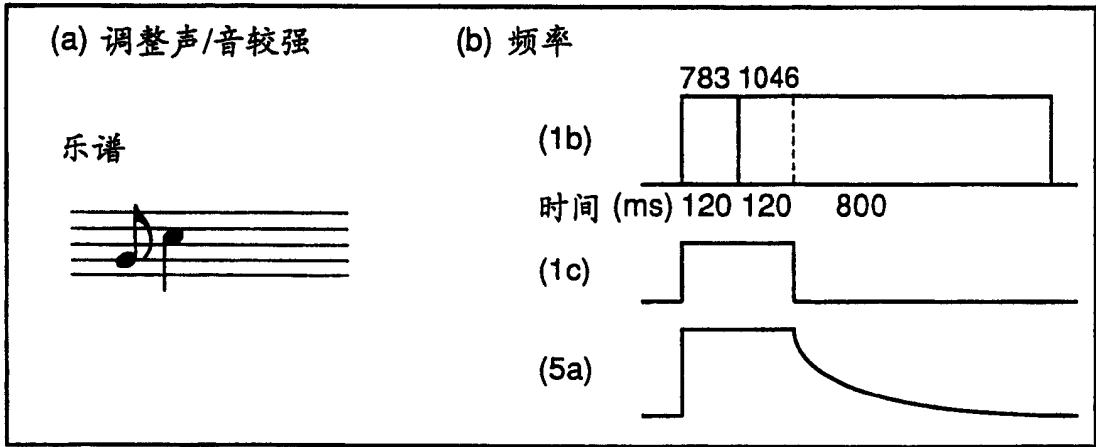


图 53

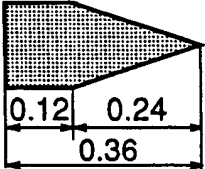
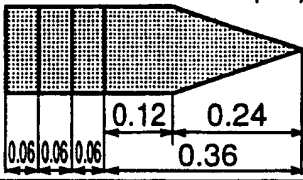
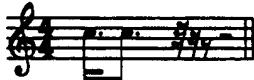
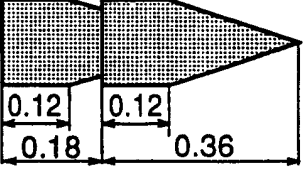
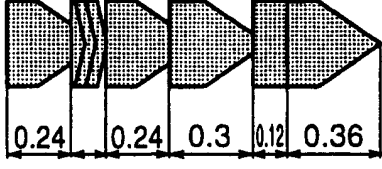
曲调	乐谱	波形/频率/时间	应用
1. 运行		783(Hz) 	操作自动、通常、手动、小厨房的选择键以及图像向前翻页/向后翻页的键时
2. 启始		659 783 1046 1318(Hz) 	操作启动键时
3. 消除		1046 1046(Hz) 	操作清除键时
4. 提示		880 932 987 1046 1174 1046(Hz) 	提示键时
5. 加热结束		1318 880 1174 1396 1046 783 1046 1046(Hz) 	完成加热时

图 54

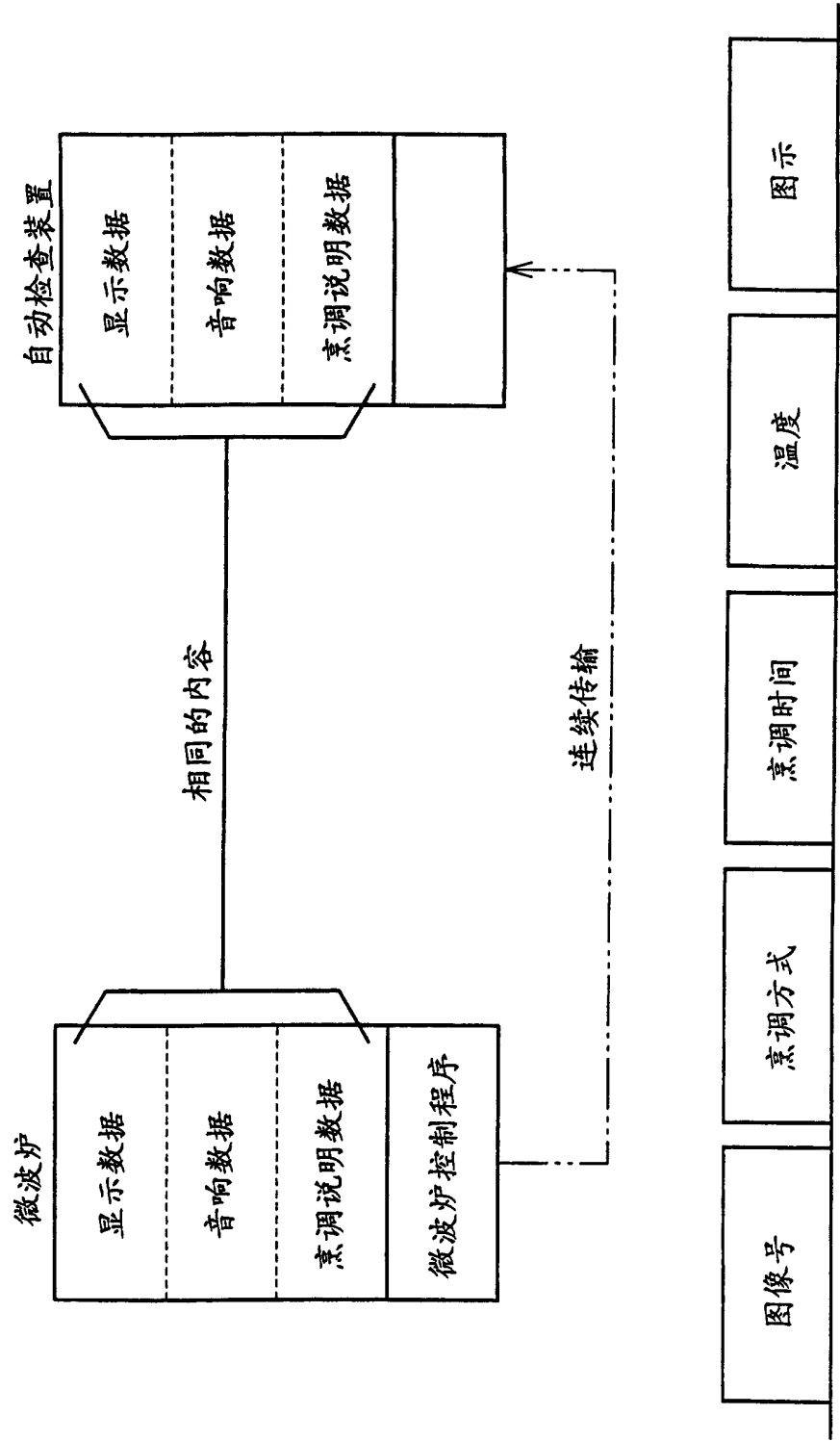


图 55

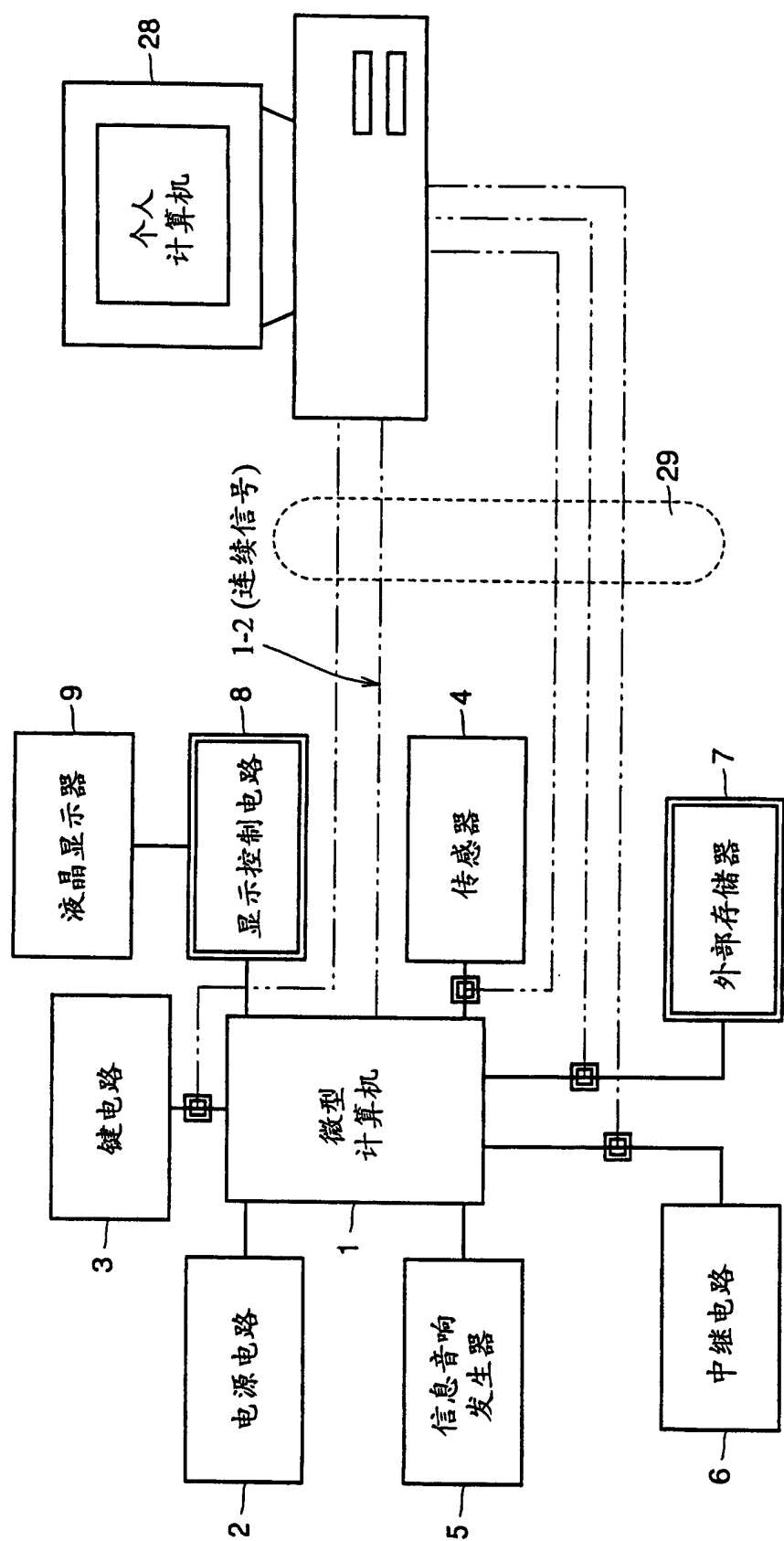


图 56

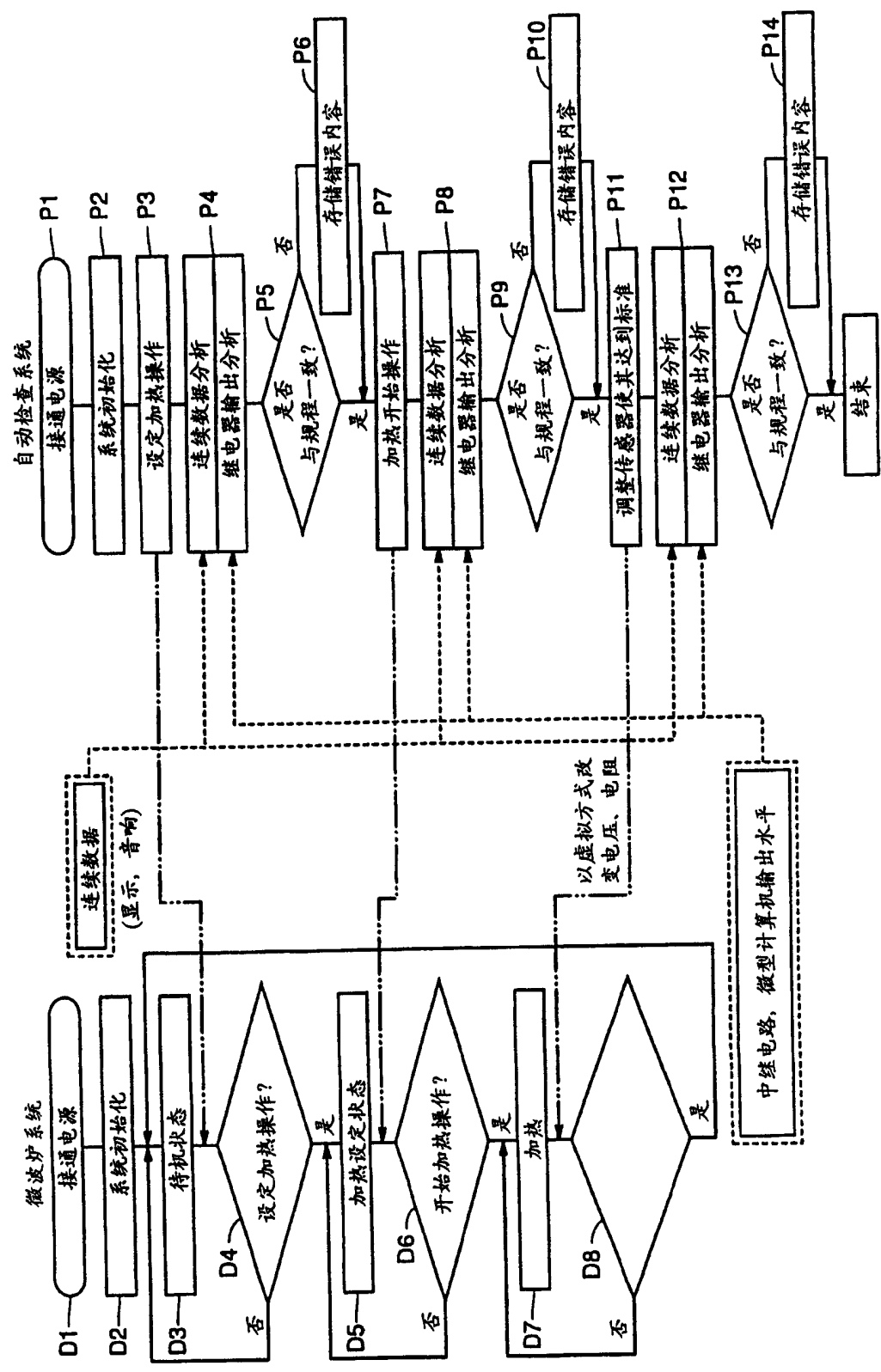


图 57

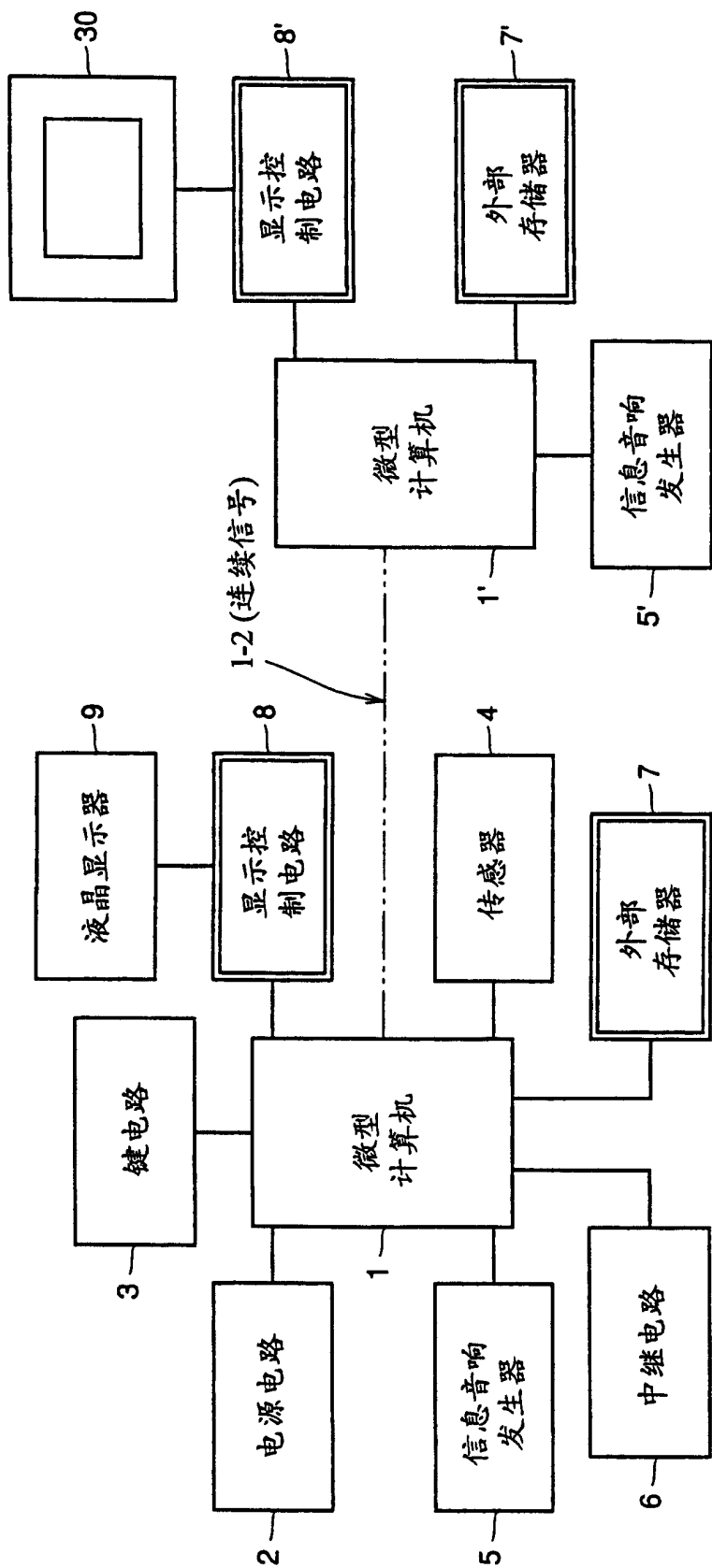


图 58