

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24C 7/02 (2006.01)

H05B 6/68 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 99800916.4

[45] 授权公告日 2008 年 2 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 100368732C

[22] 申请日 1999.4.15 [21] 申请号 99800916.4

[30] 优先权

[32] 1998.4.17 [33] JP [31] 108323/98

[86] 国际申请 PCT/JP1999/002016 1999.4.15

[87] 国际公布 WO1999/054664 日 1999.10.28

[85] 进入国家阶段日期 2000.2.3

[73] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本国大阪府门真市

[72] 发明人 小泽顺 九津见洋 今中武 松浦聪

[56] 参考文献

JP9-60886A 1997.3.4

WO9743700A1 1997.11.20

US5321232A 1994.6.14

US5426280A 1995.6.20

US5535375A 1996.7.9

JP59-224097A 1984.12.15

US4816635A 1989.3.28

JP7-145941A 1995.6.6

US4356370A 1982.10.26

审查员 李意平

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 陈亮

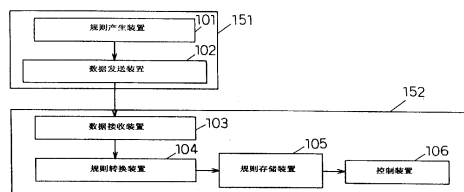
权利要求书 5 页 说明书 42 页 附图 60 页

[54] 发明名称

数据发送设备、数据接收设备、规则通信设备、规则通信方法以及程序记录媒体

[57] 摘要

一种发送设备 151，包含规则产生装置 101，用于产生规则，以及数据发送装置 102，用于把规则产生装置 101 产生的规则转换成数据并发送所述数据，接收设备 152 包含数据接收装置 103，用于接收数据发送装置 102 发送的数据，规则转换装置 104，用于把数据接收装置 103 接收的数据转换成规则，规则存储装置 105，用于存储规则转换装置 104 转换的规则，以及控制装置 106，用于根据存储在规则存储装置 105 内的规则控制诸如微波炉等的受控设备。因而，可以减轻在信息接收终端设备侧上接收信息的变化的负担。



1、一种单向数据发送设备，向多个数据接收设备发射一组规则，多个数据接收设备中的每一个控制一受控设备，所述受控设备是多种指定类型的设备中的一种，其中所述类型的不同设备具有一对于所有所述类型的设备共同的主操作功能，且其中所述类型的不同设备还具有不同的特定参数，所述发射设备包含：

规则产生装置，产生所述规则组，所述规则组包括一对应于所述受控设备类型中的一指定的受控设备的特定规则，所述指定的受控设备具有一与其他所述类型的受控设备不同的特定参数；以及

数据发送装置，用于把所述规则产生装置产生的所述规则转换成数据，并向多个数据接收设备发送所述转换数据。

2、如权利要求 1 所述的数据发送设备，其特征在于，所述多种受控设备是至少具有加热功能的用于烹饪的微波炉，其加热能力彼此不同，

所述对应的规则包括有关根据所述指定用于烹饪的微波炉的加热能力创建的所述指定用于烹饪的微波炉的一控制方法与相对于一项烹饪菜单项的所述指定用于烹饪的微波炉之间的一关系的描述。

3、一种单向数据接收设备，按照对应于一受控设备的特定参数的特定规则控制一指定受控设备类型的受控设备，所述特定规则是一组被提供用于控制所述指定类型的受控设备的规则中的一个，其中所述指定类型的受控设备具有一对于所有所述受控设备共同的主操作功能，且其中所述一受控设备具有与所述指定类型的受控设备中的其他受控设备不同的控制参数，所述接收设备包含：

数据接收装置，接收体现所述规则组中的一个规则的数据，所述规则已经被转换成所述规则数据并被发射至所述数据接收装置；

规则转换装置，把所述数据接收装置接收的所述数据转换成规则；

规则存储装置，存储所述规则转换装置从规则数据转换的所述规则；以及

规则选择装置，根据所述受控设备的特定参数从存储在所述规则存储装

置中的所述规则选择预定的规则。

4、如权利要求 3 所述的数据接收设备，其特征在于，所述多种受控设备是至少具有加热功能的用于烹饪的微波炉，其加热能力彼此不同，

所述对应的规则包括有关根据所述指定用于烹饪的微波炉的加热能力创建的所述指定用于烹饪的微波炉一的控制方法与相对于一项烹饪菜单项的所述指定用于烹饪的微波炉之间的一关系的描述。

5、如权利要求 3 所述的数据接收设备，其特征在于，所述规则选择装置还根据所述选择的规则控制写入与所述控制设备有关的控制方法，所述控制方法包括在所述规则中。

6、如权利要求 5 所述的数据接收设备，其特征在于，在所述规则是新写入的情况下，所述规则选择装置利用所述新规则在更新之前重写相应的规则，根据所述数据发送设备发送的预定的重写时间信息确定所述重写的时间。

7、如权利要求 3 所述的数据接收设备，其特征在于，包含发送请求装置，用于发出数据发送请求。

8、如权利要求 5 所述的数据接收设备，其特征在于，所述多种受控设备是至少具有加热功能的用于烹饪的微波炉，其加热能力彼此不同，

所述对应规则包括有关根据所述指定用于烹饪的微波炉的加热能力创建的所述指定用于烹饪的微波炉的一控制方法与相对于一项烹饪菜单项的所述指定用于烹饪的微波炉之间的一关系的描述所构成，

根据所述对应规则中描述的所述关系，所述规则选择装置在所述指定用于烹饪的微波炉的一记录媒体上写入所述控制方法的描述数据，作为所述控制信息。

9、如权利要求 8 所述的数据接收设备，其特征在于，包含条件观察装置，用于观察要由所述指定用于烹饪的微波炉加热的对象的一冷冻温度条件，

其中，所述规则选择装置另外考虑了所述条件观察装置的观察结果进行所述规则的选择。

10、如权利要求 3 所述的数据接收设备，其特征在于，包含输出装置，用于输出与所述受控设备的预定使用次数或者异常/故障有关的信息，

其中，所述规则是根据所述数据接收设备或所述受控设备而设置的用于输出所述信息的条件的规则，

以所述条件在所述受控设备中建立的情况下，所述信息从所述输出装置

输出。

11、如权利要求 3 所述的数据接收设备，其特征在于，包含口令判断装置，当所述数据接收设备发出连接请求时，根据事先从所述数据发送设备发送的一口令更新计划信息判断附加在所述连接请求上的一口令是否适当，并根据一判断结果允许所述连接。

12、如权利要求 5 所述的数据接收设备，其特征在于，在所述多个受控设备中出现不对应于任何规则的受控设备时，所述规则选择装置输出这一事实。

13、如权利要求 5 所述的数据接收设备，其特征在于，在访问所述数据存储媒体的中间，不进行所述规则选择装置的写入动作。

14、如权利要求 5 所述的数据接收设备，其特征在于，包含确认信息发送装置，用于向一数据发送侧发送所述规则选择装置的所述写入结果的信息。

15、一种单向规则通信设备，控制指定设备类型的指定受控设备，其中所述设备类型的不同设备具有对于所有所述类型的设备共同的主操作功能，且其中所述类型的不同设备还具有不同的特定参数，所述通信设备包含：

数据发送设备，具有规则产生装置，产生对应于所述指定受控设备类型的一组规则，每一组规则包括对应于每一个所述受控设备的特定参数的一特定规则；和数据发送装置，把所述规则产生装置产生的所述规则转换成规则数据，并发送所述规则数据；以及

多个数据接收设备，具有至少一个与至少一个所述指定受控设备相关的接收设备，每个所述接收设备具有：一数据接收装置，接收所述数据发送装置发送的规则数据；规则转换装置，把所述数据接收装置接收的所述数据转换成规则；规则存储装置，存储所述规则转换装置转换的所述规则；和规则选择装置，从存储在所述规则存储装置中的所述规则选择选定的规则，其中所述至少一个接收装置基于所述指定受控装置中的至少一个的所述特定参数选择一选定的规则。

16、如权利要求 15 所述的规则通信设备，其特征在于，所述规则选择装置利用所述规则中描述的识别信息，从所述多种规则中选择对应于所述受控设备的规则，进行写控制，以把所述所选的规则写入到预定的数据存储装

置中。

17、如权利要求 16 所述的规则通信设备，其特征在于，包含数据存储装置，用于存储要写入的数据，控制操作执行装置，用于根据存储在所述数据存储装置中的内容执行控制操作。

18、如权利要求 15 所述的规则通信设备，其特征在于，所述规则是控制空调的规则、调整电视图像质量的规则或者控制烹饪方法的规则。

19、如权利要求 16 所述的规则通信设备，其特征在于，所述多种规则是写入内容可以根据数据存储装置、使用所述数据存储装置的空调设备、使用所述数据存储装置的电视机、或者使用所述数据存储装置的烹饪设备来选择。

20、如权利要求 15、16、17 中任一项所述的规则通信设备，其特征在于，所述数据发送装置把所述规则转换成 DTMF 信号，并进行所述发送。

21、如权利要求 16 所述的规则通信设备，其特征在于所述数据存储装置是控制烹饪设备的非易失性存储器。

22. 一种控制一受控设备的方法，所述受控设备是一指定类型的设备，其中不同设备类型的设备具有一对于所有类型的设备共同的主操作功能且其中不同类型的设备还具有不同的特定参数，所述方法包含如下步骤：

在发送侧，产生一组用于控制所有类型的设备的所述主操作功能的规则，所述规则组包括一对应于所述受控设备的一特定参数的特定规则；

转换素数规则组成为可发送的规则数据；以及

发射所述规则数据至一接收侧；以及

在所述接收侧，接收所发送的规则数据以获得所接收的规则数据；

转换所述所接收的规则数据成为规则；

保存所述规则以提供被保存的规则；

从所述被保存的规则中选择特定规则；以及

按照所述特定规则控制所述受控设备而不发送信息至所述发送侧。

23、如权利要求 22 所述的规则通信方法，其特征在于，把要发送给所

述接收侧的所述可发送规则的数据转换成 DTMF 信号。

24、如权利要求 22 所述的规则通信方法，其特征在于，在选择所述特定规则时，利用在所述规则中描述的识别信息，把所述特定规则写入到预定地方。

数据发送设备、数据接收设备、规则通信设备、
规则通信方法以及程序记录媒体

技术领域

本发明涉及一种数据发送设备、数据接收设备、规则通信设备、规则通信方法以及能发送例如上述控制信息的程序记录媒体。

已有技术

近段时间以来，便利店急剧增加，它们提供了这样的服务，即在销售之前，根据大量的菜单项，在店内进行简单的烹饪，例如，利用微波炉加热，或者油炸。

在这样的情况下，对于便利店等来说，在中心的控制下由服务器向每个店的终端装置发送每个菜单项的烹饪方法作为信息，以统一商品质量，提高标准化烹饪方法的烹饪效率。换句话说，这样的一种烹饪方法是，利用 800W 的用于烹饪的微波炉对咖喱米饭盒饭加热 45 秒，利用 800W 的用于烹饪的微波炉对炸土豆加热 20 秒。在终端上接收这样一种烹饪方法的信息，并存储在存储器中。便利店的雇员在需要时，打印并使用该烹饪信息。

作为提供信息的手段，可以考虑使用互联网的 WWW 信息。更具体地说，在互联网的 WWW 信息中，如果在连接到网络上的信息终端上可以使用浏览软件，则对于具有这些内容的服务器来说，可以容易地浏览每个信息终端上的内容。因此，不仅在国内区域，而且在世界范围的连锁店中也可以容易地实现这类的信息提供。

然而，在上述烹饪方法的提供过程中，安装在各个店内的用于烹饪的微波炉可能由于例如店的规模的大小不同而在烹饪功能和容量上有所不同，因此，在某些情况下，服务器发送的烹饪方法可能不能使用。

换句话说，在仅配备有 500W 用于烹饪的微波炉的店中，如上所述，根据表示利用 800W 的用于烹饪的微波炉对咖喱米饭盒饭加热 45 秒的信息，该信息必须适当地改变成利用 500W 的用于烹饪的微波炉加热 1 分钟，然后才能

使用。如果商品突然改变，并且商品种类变得丰富了，则这种变化会加重雇员的负担，也会引起商品质量在不同的店之间不同的问题(即，可以控制的食物质量，例如口味)。换句话说，在连接到网络上的信息装置之间的传统交换时，在接收侧的终端上仅浏览发送侧上的终端产生的内容，但是不能发送需要根据终端而改变的控制信息等。因此，根据硬件环境和接收侧的条件要执行的内容和信息是不能改变的。因此，在上述控制信息必须随硬件环境和受控对象进行改变的情况下，会产生上述缺点。

发明内容

考虑到这些传统的问题，本发明打算提供一种数据发送设备、数据接收设备、规则通信设备和规则通信方法，它们能减轻信息接收终端侧上的接收到的信息的改变的负担，减少由于控制的变化。

根据本发明的一个方面，提供一种单向数据发送设备，向多个数据接收设备发射一组规则，多个数据接收设备中的每一个控制一受控设备，所述受控设备是多种指定类型的设备中的一种，其中所述类型的不同设备具有一对于所有所述类型的设备共同的主操作功能，且其中所述类型的不同设备还具有不同的特定参数，所述发射设备包含：

规则产生装置，产生所述规则组，所述规则组包括一对应于所述受控设备类型中的一指定的受控设备的特定规则，所述指定的受控设备具有一与其他所述类型的受控设备不同的特定参数；以及

数据发送装置，用于把所述规则产生装置产生的所述规则转换成数据，并向多个数据接收设备发送所述转换数据。

根据本发明的另一方面，提供一种单向数据接收设备，按照对应于一受控设备的特定参数的特定规则控制一指定受控设备类型的受控设备，所述特定规则是一组被提供用于控制所述指定类型的受控设备的规则中的一个，其中所述指定类型的受控设备具有一对于所有所述受控设备共同的主操作功能，且其中所述一受控设备具有与所述指定类型的受控设备中的其他受控设备不同的控制参数，所述接收设备包含：

数据接收装置，接收体现所述规则组中的一个规则的数据，所述规则已经被转换成所述规则数据并被发射至所述数据接收装置；

规则转换装置，把所述数据接收装置接收的所述数据转换成规则；

规则存储装置，存储所述规则转换装置从规则数据转换的所述规则；以及

规则选择装置，根据所述受控设备的特定参数从存储在所述规则存储装置中的所述规则选择预定的规则。

根据本发明的另一方面，提供一种单向规则通信设备，控制指定设备类型的指定受控设备，其中所述设备类型的不同设备具有对于所有所述类型的设备共同的主操作功能，且其中所述类型的不同设备还具有不同的特定参数，所述通信设备包含：

数据发送设备，具有规则产生装置，产生对应于所述指定受控设备类型的一组规则，每一组规则包括对应于每一个所述受控设备的特定参数的一特定规则；和数据发送装置，把所述规则产生装置产生的所述规则转换成规则数据，并发送所述规则数据；以及

多个数据接收设备，具有至少一个与至少一个所述指定受控设备相关的接收设备，每个所述接收设备具有：一数据接收装置，接收所述数据发送装置发送的规则数据；规则转换装置，把所述数据接收装置接收的所述数据转换成规则；规则存储装置，存储所述规则转换装置转换的所述规则；和规则选择装置，从存储在所述规则存储装置中的所述规则选择选定的规则，其中所述至少一个接收装置基于所述指定受控装置中的至少一个的所述特定参数选择一选定的规则。

根据本发明的另一方面，提供一种控制一受控设备的方法，所述受控设备是一指定类型的设备，其中不同设备类型的设备具有一对于所有类型的设备共同的主操作功能且其中不同类型的设备还具有不同的特定参数，所述方法包含如下步骤：

在发送侧，产生一组用于控制所有类型的设备的所述主操作功能的规则，所述规则组包括一对应于所述受控设备的一特定参数的特定规则；

转换素数规则组成为可发送的规则数据；以及

发射所述规则数据至一接收侧；以及

在所述接收侧，接收所发送的规则数据以获得所接收的规则数据；

转换所述所接收的规则数据成为规则；

保存所述规则以提供被保存的规则；

从所述被保存的规则中选择特定规则；以及

按照所述特定规则控制所述受控设备而不发送信息至所述发送侧。
因此，例如，可以选择对应于数据接收设备上的受控设备的控制信息。

附图的简要说明

图 1 是根据实施例 1 的规则通信设备的系统结构框图；
图 2 是根据实施例 1 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 3 是根据实施例 1 的规则通信设备的操作流程图中；
图 4 是规则通信设备产生的控制规则的解释视图；
图 5 是规则通信设备用来通信的文本格式内容的视图；
图 6 是根据实施例 2 的规则通信设备的系统结构框图；
图 7 是根据实施例 2 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 8 是根据实施例 2 的规则通信设备的操作流程图中；
图 9 是规则的内容与 DTMF 信号之间关系的表图；
图 10 要发送的 DTMF 信号的示意图；
图 11 是根据实施例 3 的规则通信设备的系统结构框图；
图 12 是根据实施例 3 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 13 是根据实施例 3 的规则通信设备的操作流程图中；
图 14 是写到 IC 卡上的内容的示意图；
图 15 是根据实施例 4 的规则通信设备的系统结构框图；
图 16 是根据实施例 4 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 17 是根据实施例 4 的规则通信设备的操作流程图中；
图 18 是要执行的规则 and 内容的示意图；
图 19 是根据实施例 5 的规则通信设备的系统结构框图；
图 20 是根据实施例 5 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 21 是根据实施例 5 的规则通信设备的操作流程图中；
图 22 是经校正的规则内容的示意图；
图 23 是经校正的规则示意图；
图 24 是根据实施例 6 的规则通信设备的系统结构框图；
图 25 是根据实施例 6 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 26 是根据实施例 6 的规则通信设备的操作流程图中；
图 27 是控制内容的规则示意图；

图 28 是根据实施例 7 的规则通信设备的系统结构框图；
图 29 是根据实施例 7 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 30 是根据实施例 7 的规则通信设备的操作流程图中；
图 31 是根据本实施例的显示指示例子的示意图；
图 32 是根据实施例 8 的规则通信设备的系统结构框图；
图 33 是根据实施例 8 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 34 是根据实施例 8 的规则通信设备的操作流程图中；
图 35 是根据本实施例的规则中表示的下一个口令的示意图；
图 36 是根据实施例 9 的规则通信设备的系统结构框图；
图 37 是根据实施例 9 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 38 是根据实施例 9 的规则通信设备的操作流程图中；
图 39 是根据本实施例的规则通信设备产生的控制规则的示意图；
图 40 是根据实施例 10 的规则通信设备的系统结构框图；
图 41 是根据实施例 10 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 42 是根据实施例 10 的规则通信设备的操作流程图中；
图 43 是根据本实施例的显示指示例子的示意图；
图 44 是根据实施例 11 的规则通信设备的系统结构框图；
图 45 是根据实施例 11 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 46 是根据实施例 11 的规则通信设备的操作流程图中；
图 47 是根据本实施例的规则通信设备产生的控制的示意图；
图 48 是根据实施例 12 的规则通信设备的系统结构框图；
图 49 是根据实施例 12 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 50 是根据实施例 12 的规则通信设备的操作流程图中；
图 51 是根据实施例 13 的规则通信设备的系统结构框图；
图 52 是根据实施例 13 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 53 是根据实施例 13 的规则通信设备的操作流程图中；
图 54 是根据本实施例的规则通信设备产生的控制规则的示意图；
图 55 是根据实施例 14 的规则通信设备的系统结构框图；
图 56 是根据实施例 14 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 57 是根据实施例 14 的规则通信设备的操作流程图中；
图 58 是根据实施例 15 的规则通信设备的系统结构框图；

图 59 是根据实施例 15 的规则通信设备的硬件结构框图；
图 60 是根据实施例 15 的规则通信设备的操作流程圖。

(代码的解释)

101、601、1101、1501、2401、2801…规则产生装置

1502…执行内容产生装置

102、1102、1503、1902、2402、2802、3202…数据发送装置

103、1103、1504、1903、2403、2903、3203…数据接收装置

104、604、1104、2404、2804…规则转换装置

105、605、1105、1506、1907、2405、2805…规则存储装置

106、606、1508、2406…控制装置

602…DTMF 发送装置

603…DTMF 接收装置

1106、2806…数据写入装置

1107、2807…数据存储装置

1505…规则/执行内容转换装置

1507…执行内容存储装置

1901…规则编辑内容产生装置

1904…规则编辑内容转换装置

1905…编辑内容存储装置

1906…规则编辑装置

2407…控制内容存储装置

2408…规则执行装置

2809…控制操作执行装置

2808…数据写入内容存储装置

3201…下一口令输入装置

3204…下一口令解释装置

3205…下一口令存储装置

201、701、1201、1601、2001、2501、2901、3301…主存储装置

202、702、1202、1602、2002、2502、2902、3302…外部存储装置

203、703、1203、1603、2003、2503、2903、3303…CPU

204、704、1204、1604、2004、2504、2904、3304…调制解调器
205、705、1205、1605、2505、2905…控制装置

实现本发明的主要方式

下面参照附图描述本发明的实施例。

(实施例 1)

图 1 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图；下面将利用该图描述本实施例。

首先，描述一下本实施例的概要。

在从发送侧向包含多个接收终端的接收侧发送控制信息的情况下，除非不发送对应于为接收侧上的每个终端设置的每个控制功能的控制信息，在描述之前，每个接收终端不能使用接收到的控制信息。

例如，在便利店或家庭餐厅制得新的冷冻食品的情况下，用于解冻和烹饪冷冻食品的微波炉的控制信息随着所用的微波炉而不同。具体地说，一个 500W 微波炉和一个 800W 微波炉需要不同的控制信息，即使烹饪相同的食品。而且，装备有蒸汽功能的微波炉另外需要控制信息，以考虑蒸汽控制信息。微波炉的功能有时可能对于每个店都不同，而且，在同一个店中甚至经常配备有多种类型的微波炉。因此，本实施例打算根据每种类型，从发送侧上的服务器向所有店家发送多种类型的信息。在这种情况下，在每个控制信息中，标识哪种类型的微波炉使用该信息的标识信息以 IF 语句的格式表示（在图 4 中，分配代码 4001a 和 4001b）。

换句话说，由于对应于每种类型的控制信息是根据 IF THEN 格式的规则表示的，因此，在接收侧仅通过引用发送的控制信息的 IF 语句就可以选择必要的控制信息。

因此，可以根据对应于每种类型的控制信息来进行烹饪。

下面，参照图 1 描述本实施例的结构。

在图 1 中，数字 101 表示产生规则的规则产生装置，数字 102 表示数据发送装置，用于把规则产生装置 101 产生的规则转换成数据，并发送该数据。这些用于组成发送设备 151。再者，数字 103 表示数据接收装置，用于接收数据发送装置 102 发送的数据，数字 104 表示规则转换装置，用于将数据接收装置 103 接收到的数据转换成规则，数字 105 表示规则存储装置，用于存

储规则转换装置 104 转换的规则，数字 106 表示控制装置，用于根据存储在规则存储装置 105 中的规则控制受控设备(未图示)，例如，微波炉。这些用于组成接收设备 152。根据本实施例，规则通信设备包含上述的发送装置 151 和接收装置 152。这里，本发明的数据发送设备对应于发送设备 151，本发明的数据接收设备对应于接收设备 152。此外，控制装置 106 是包括本发明的规则选择装置的装置。

下面，图 2 示出了硬件结构，其中系统如上所述配置而工作。

图 2 的结构基本上与进行通信的通用计算机系统相同，包含规则存储装置 105 和在图 1 中被示作系统部件的控制装置 106。图 2 所示的结构中与图 1 所示的系统结构中相同的部件用相同的数字表示，并省略了对它们的解释。在图 2 中，数字 201 表示主存储装置，用于存储执行时的处理程序和数据，数字 202 表示外部存储装置，用于存储程序和数据，数字 203 表示 CPU，用于把存储在外部存储装置 202 中的程序发送给主存储装置 201，并执行这些程序，数字 204 表示能连接到外部网络上的调制解调器，数字 205 表示由控制装置 106 控制受控设备的控制装置(在某些情况下，可以简称为设备或控制设备)。

下面根据图 3 的流程图解释上述构成的规则通信设备的操作情况，同时也描述本发明的规则通信方法的实施例。

(步骤 A1)

在规则产生装置 101 中，在发送侧上编辑规则。例如，假设已创建了图 4 所示的规则，把它编辑成控制烹饪装置的规则。

(步骤 A2)

在数据发送装置 102 上，把规则产生装置 101 创建的规则重新进行编辑，以具有数据接收侧能解释的格式，然后发送。例如，把在步骤 A1 创建的图 4 的规则转换成图 5 所示的文本格式数据。

(步骤 A3)

在数据接收装置 103 上，在数据接收侧上接收在步骤 A2 发送的文本格式的内容。在本例中，接收图 5 的文本内容。

(步骤 A4)

在规则转换装置 104 上，把在步骤 A3 接收到的内容转换成规则。在该步骤上，转换成在发送侧上的规则产生装置 101 创建的图 4 的规则。

(步骤 A5)

从步骤 A4 转换的规则中选择一个规则，输入到规则存储装置 105 中，并存储在其内。

(步骤 A6)

在存储的规则不是最后一个规则的情况下，程序返回到步骤 A5。在其它情况下，程序进入到下一步骤。因此，把图 4 的规则存储在规则存储装置 105 中。

(步骤 A7)

在控制装置 106 控制受控设备的情况下，它参照存储在规则存储装置 105 中的规则控制受控设备。

例如，下面描述，作为受控对象的装置是 800W 的微波炉，并且用户把加热选择为烹饪食品“汉堡”的方法。

换句话说，在这种情况下，控制装置 106 从图 4 所示的多种烹饪方法(对应于规则)中读取 IF 语句部分，并且把它存储在规则存储装置 105 中，仅搜索对应于 800W 微波炉的烹饪方法。然后，它从它们之中选择“汉堡”的烹饪方法。这里，如图 4 所示，选择“500W 加热 30 秒，800W 烘 100 秒”来控制受控设备，例如微波炉或烤箱。

操作上述算法的一个结果是对受控设备的控制可以根据要烹饪的食品或者对象来改变。而且，要改变的控制内容可以在远端位置上的发送侧进行设置。因此，可以根据对象改变受控设备的控制内容，而不需要走到受控设备所在的位置处。

此外，在上述实施例中，描述了把 IF 语句用作标识信息的情况；然而，并不限于此，都可以简单地赋予对应于每个受控设备的标识号，而不用 IF 语句。

如上所述，控制装置 106 可以设置在受控设备外面，或者内建在受控设备中。

(实施例 2)

图 6 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图；本发明利用该图来描述。在图 6 中，数字 601 表示规则产生装置，用于产生规则；数字 602 表示 DTMF 发送装置，用于把规则产生装置 601 产生的规则转换成 DTMF，并发送该 DTMF。这些用于形成发送设备 651。再者，数字 603 表示 DTMF 装置，

用于接收 DTMF 发送装置 602 发送的 DTMF 信号,数字 604 表示规则转换装置,用于把数字接收装置 603 接收到的数据转换成规则,数字 605 表示规则存储装置,用于存储由规则转换装置 604 转换的规则,数字 606 表示控制装置,用于根据存储在规则存储装置 605 中的规则进行控制。这些用于组成接收设备 652。

本实施例与实施例 1 之间的主要区别在于把要发送的规则转换成 DTMF 信号。

图 7 示出了硬件结构,其中有如上构成的系统在工作。图 7 的结构基本上与进行通信的通用计算机系统相同,包含规则存储装置 605 和控制装置 606,在图 6 中被描述成系统的部件。图 7 所示的结构中与图 6 所示的系统结构中相同的部件用相同的数字表示,并且省略了对它们的解释。在图 7 中,数字 701 表示主存储装置,存储执行时的处理程序和数据,数字 702 表示存储程序和数据的外部存储装置,数字 703 表示 CPU,用于把存储在外部存储装置 702 中的程序发送给主存储装置 701,并执行它们,数字 704 表示能连接到外部网络上的调制解调器,数字 705 表示控制装置,用于通过控制装置 606 控制一个设备。

下面根据图 8 的流程图解释如上构成的规则通信设备的工作情况,同时也描述本发明的规则通信方法的实施例。

(步骤 B1)

进行与步骤 A1 相似的步骤。

(步骤 B2)

在 DTMF 发送装置 602 上,重新编辑规则产生装置 601 创建的规则,以使其格式可被接收侧所解释,然后发送。例如,参照图 9 显示了规则与 DTMF 之间的关系的表格,转换在步骤 B1 创建的图 4 的规则。分别把“30 秒”和“500W”转换成 DTMF 信号“*30”和“*50”。因此,把它们转换成如图 10 所示的 DTMF 信号。把转换的内容作为 DTMF 信号发送。

(步骤 B3)

在 DTMF 接收装置 603 上,在数据接收侧上接收在步骤 B2 时发送的 DTMF 信号内容。在本例中,接收图 10 的 DTMF 信号。

(步骤 B4)

在规则转换装置 604 上,把在步骤 B3 接收到的内容转换成规则。这里,

发送侧所用的图 9 所示的表格也事先保存在接收侧，利用该表格把这些内容转换成图 4 所示的规则。

在步骤 B5 至 B7 进行与步骤 A5 至 A7 相似的处理。

运行上述算法的结果是可以根据要烹饪的食品或者对象改变设备控制。而且，要改变的控制内容可以在远端位置上的发送侧上设置。再者，由于使用了 DTMF 信号，所以可以通过具有按钮的通用电话机的电话线来改变设备控制的内容。因此，可以根据对象来改变设备控制的内容，而不需要走到受控设备所在位置处。

(实施例 3)

图 11 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图；也利用该图描述本实施例。

在图 11 中，数字 1101 表示规则产生装置，用于产生规则，数字 1102 表示数据发送装置，用于把规则产生装置 1101 产生的规则转换成数据，并发送该数据。这些用于组成发送设备 1151。再者，数字 1103 表示数据接收装置，用于接收数据发送装置 1102 发送的数据，数字 1104 表示规则转换装置，且于把数据接收装置 1103 接收到的数据转换成规则，数字 1105 表示规则存储装置，用于存储规则转换装置 1104 转换的规则，数字 1107 表示数据存储装置，例如 IC 卡，用于存储数据，数字 1106 表示数据写入装置，用于根据存储在规则存储装置 1105 中的规则把数据写入在数据存储装置 1107 中。这些用于组成接收装置 1152。本发明的规则选择装置是对应于包括数据写入装置 1106 的控制装置 1205 的装置。

这里描述本实施的概要。

本实施例是上述实施例 1 的改进例。换句话说，在实施例 1 中，控制装置 205(具有内建的控制装置 106)直接连接到每个受控设备上。然而，由于用于从发送设备侧接收数据的诸如电话线终端的线路终端实际上远离每个受控设备的安装位置，所以在某些情况难以直接连接。本实施例就是适应这些情况。

在诸如微波炉等的受控设备中，控制内容存储在可移动存储媒体上，例如 IC 卡上，在一些情况下，通过把存储媒体连接到受控设备上上进行控制。在本实施例中，提供了一个这样的装置(数据写入装置 1106)，用于把发送设备侧发送的控制信息存储在记录媒体(数据存储装置 1107)上，例如存储在 IC

卡上，实现发送和接收对应于受控设备的控制信息的装置。

在本实施例中，利用数据写入装置 1106，把规则存储装置 1105 连接到数据存储装置 1107 上，例如 IC 卡上，存储控制信息。在 IC 卡上，通过数据写入装置，利用与上述实施例 1 的情况一样的 IF 语句，从规则存储装置 1105 中的多类信息中仅选择与能利用 IC 卡的设备相关的信息，并存储。此后，把该 IC 卡(数据存储装置的媒体)连接到相应的受控设备上，这样可以相应于每个受控设备进行控制。

图 12 示出了硬件结构，其中有如上所述构成的系统在工作。图 12 的结构基本上与进行通信的通用计算机系统相同，包含规则存储装置 1105 和数据写入装置 1106，在图 11 中被描述成系统的部件。图 12 所示的结构中与图 11 所示的系统结构相同的部件用相同的数字表示，并且省略了对它们的解释。在图 12 中，数字 1201 表示主存储装置，用于在执行时间时存储处理程序和数据，数字 1202 表示外部存储装置，用于存储程序和数据，数字 1203 表示 CPU，用于把存储在外部存储装置 1202 中的程序发送到主存储装置 1201，并执行，数字 1204 表示能连接到外部网络上的调制解调器，数字 1205 表示控制装置，用于通过数据写入装置 1106 控制数据写入。

下面参照图 13 的流程图解释如上所述构成的规则通信设备的工作情况，而且，也描述本发明的规则通信方法的实施例。

(步骤 C1)

在规则产生装置 1101 上，在发送侧编辑这些规则。例如假设已创建了图 14 所示的规则，并被编辑成数据写入内容的规则。

(步骤 C2)

在数据发送装置 1102 上，对规则产生装置 1101 创建的规则进行重新编辑，以使格式能被接收侧所解释，然后发送。

(步骤 C3)

在数据接收装置 1103 上，在数据接收侧上接收在步骤 C2 发送的文本格式内容。

(步骤 C4)

在规则转换装置 1104 上，把在步骤 C3 上接收到的内容转换成规则。在该步骤，转换成发送侧上的规则产生装置 1101 产生的图 14 的规则。

(步骤 C5)

从步骤 C4 转换的规则中选择一个规则，输入到规则存储装置 1105，并存储在其内。

(步骤 C6)

在存储的规则不是最后的规则的情况下，程序返回到步骤 C5。在其它情况下，程序进入到下一步骤。

(步骤 C7)

例如，在其上已存储了设备控制信息的 IC 卡(对应于数据存储装置 1107)插入到数据写入装置 1106 上的情况时，根据存储在规则存储装置 1105 内的规则把数据写入到该卡上。此时，诸如类型 1、类型 2 等的信息已被存储在每个 IC 卡上，以便根据受控设备进行设备控制，可以根据类型选择写在该卡上的内容。换句话说，可以根据受控设备选择控制信息。

运行上述算法的结果是，在利用外部存储媒体，诸如 IC 卡控制设备的情况下，可以根据该卡的类型，写入要写的数据的内容；因此，即使必须利用外部存储媒体(诸如 IC 卡)控制设备的用户也可以使本装置自动地识别卡的类型，并写入数据，而不用关心卡的类型。

在本实施例中，数据发送设备和数据接收设备用来实现数据发送和接收；然而，这些设备可以改变成 DTMF 发送设备和 DTMF 接收设备，信息发送和接收可以利用 DTMF 信号来实现。

(实施例 4)

图 15 根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图；并且利用该图来描述本实施例。

首先描述本实施例的概要。

本实施例是对上述实施例 1 的改进例子。换句话说，在从发送侧向接收侧发送控制信息的情况下，可能要发送与事先发送的相似的内容。在这种情况下，把前次发送的控制信息存储在接收侧，这样，可以减少要发送的控制信息，可以降低通信费用。因此，本实施例适应于这类情况。

下面参照图 15 描述本实施例的结构。

在图 15 中，数字 1501 表示规则产生装置，用于产生规则，数字 1502 表示执行内容产生装置，用于产生规则的执行内容，数字 1503 表示数据发送装置，用于把规则和执行内容转换成数据，并发送该数据。这些用来组成发送设备 1551。再者，数字 1504 表示数据接收装置，用于接收数据发送装置

1503 发送的数据，数字 1505 表示规则/执行内容转换装置，用于把数据接收装置 1503 接收到的数据转换成规则和执行内容，数字 1506 表示规则存储装置，用于存储规则/执行内容转换装置 1505 转换的规则，数字 1507 表示执行内容存储装置，用于存储规则/执行内容转换装置 1505 转换的执行内容，数字 1508 表示控制装置，利用存储在规则存储装置 1506 中的规则和存储在执行内容存储装置 1507 中的执行内容进行控制。这些用于组成接收设备 1552。

图 16 示出了硬件结构，其中有如上构成的系统的在工作。图 16 的结构基本上与进行通信的通用计算机系统相同，包含规则存储装置 1506、执行内容存储装置 1507 和控制装置 1508，被描述成图 15 所示的系统部件。图 16 所示的结构中与图 15 所示的系统结构中相同的部件用相同的数字表示，这里省略了对它们的解释。在图 16 中，数字 1601 表示主存储装置，用于在执行时存储处理程序和数据，数字 1602 表示表示外部存储装置，用于存储程序和数据，数字 1603 表示 CPU，用于把存储在外部存储装置 1602 中的程序发送给主存储装置 1601，并运行它们，数字 1604 表示能连接到外部网络上的调制解调器，数字 1605 表示控制装置，用于利用控制装置 1507 控制设备。

下面根据图 17 的流程图解释如上构成的规则通信设备的工作情况，并且，也描述本发明的规则通信方法的实施例。

(步骤 D1)

在规则产生装置 1501 和执行内容产生装置 1502，在发送侧分别编辑规则和执行内容。例如，假设已创建了图 18 所示的规则和它们的执行内容，并被编辑成控制烹饪装置的规则。图 18 示出了规则 1801，它与“炸土豆”的烹饪方法和烹饪方法的执行内容 1802 有关。

(步骤 D2)

在数据发送装置 1503，对规则产生装置 1501 产生的规则和执行内容产生装置 1502 产生的执行内容重新编辑，以使格式能被数据接收侧所解释，并发送。

(步骤 D3)

在数据接收装置 1504 上，在数据接收侧接收在步骤 D2 发送的内容。

(步骤 D4)

在规则/执行内容转换装置 1505 上，把在步骤 D3 接收到的内容转换成规则和执行内容。在这一步上，转换成在发送侧上创建的图 18 的规则和执行

内容。

(步骤 D5)

从在步骤 D4 转换的规则中选择一个规则，输入到规则存储装置 1506，并存储在其内。

(步骤 D6)

在要存储的规则不是最后一个规则的情况下，程序返回到步骤 D5。在其它情况下，程序进入到下一步。

(步骤 D7)

从在步骤 D4 转换的执行内容中选择一个执行内容，输入到执行内容存储装置 1507，并存储在其内。

(步骤 D8)

在要存储的执行内容不是最后的执行内容的情况下，程序返回到步骤 D7。在其它情况下，程序进往下一步。

(步骤 D9)

在控制装置 1508 控制一台设备的情况下，它分别参照存储在规则存储装置 1506 和执行内容存储装置 1507 中的规则(在图 18 中，被分配了数字 1801)和执行内容(在图 18 中被分配数字 1802)控制该设备。因此，可以根据要烹饪的对象来控制烹饪设备。而且，在设备控制信息的发送器把相同的烹饪方法(正常加热)的过程在此时以及以后时间指定为“炸土豆”的情况下，应当仅把“正常加热”指定为规则，这是因为“正常加热”的实际执行操作内容已经存储在接收侧的执行内容存储装置中。

操作上述算法的结果是可以根据要烹饪的食品或对象改变设备控制。而且，可以在远端位置上的发送侧设置要改变的控制内容。因此，可以根据对象改变设备控制，而不用进入到受控设备所在的位置。而且，对于复杂的控制操作，可以使用事先发送的控制内容；因此，不必重新发送相同的控制内容，从而可以减少数据发送和接收费用。

在本实施例中，数据发送设备和数据接收设备被用来实现数据发送和接收；然而，这些设备也可以改成 DTMF 发送设备和 DTMF 接收设备，可以利用 DTMF 信号实现信息发送和接收。

(实施例 5)

图 19 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图；利用该图

来描述本实施例。在图 19 中，数字 1901 表示规则编辑内容产生装置，用于产生规则编辑内容，数字 1902 表示数据发送装置，用于把规则编辑内容产生装置 1901 产生的规则编辑内容转换成数据，并发送该数据。这些用来形成发送设备 1951。再者，数字 1903 表示数据接收装置，用于接收数据发送装置 1902 发送的数据，数字 1904 表示规则编辑内容转换装置，用于把数据装置 1903 接收到的数据转换成规则编辑内容，数字 1905 表示规则编辑内容存储装置，用于存储规则编辑内容转换装置 1904 转换的规则编辑内容，数字 1907 表示规则存储装置，用于存储规则，数字 1906 表示规则编辑装置，用于根据存储在规则编辑内容存储装置 1905 中的规则编辑内容编辑存储在规则存储装置 1907 中的规则。这些用于形成接收设备 1952。

本实施例是更新上述实施例 1 中描述的规则存储装置中存储的烹饪方法的例子。

图 20 示出了硬件结构，其中有如上构成的系统在工作。图 20 的结构基本上与进行通信的和计算机系统的结构相同，包含编辑内容存储装置 1905 和规则存储装置 1907，被描述成图 19 所示的系统的部件。图 20 所示的结构中与图 19 所示的系统结构中相同的部件用相同的数字表示，并省略了对它们的描述。在图 20 中，数字 2001 表示主存储装置，用于存储执行时的处理程序和数据，数字 2002 表示存储程序和数据的外部存储装置，数字 2003 表示 CPU，用于把存储在外部存储装置 2002 内的程序发送给主存储装置 2001，并运行它们，数字 2004 表示能连接到外部网络上的调制解调器。

下面根据图 21 的流程图解释如上述构成的规则通信设备的工作情况，也描述本发明的规则通信方法的实施例。

(步骤 E1)

在规则编辑内容产生装置 1901，在发送侧编辑规则编辑内容。例如假设已创建了如图 22 所示的规则，作为规则编辑内容，控制烹饪装置。图 22 所示的内容用于把强度为 30 秒 500W 的传统烹饪方法改变成烹饪时间缩短了 5 秒，即 25 秒 500W，并另外包括蒸的烹饪方法。

(步骤 E2)

在数据发送装置 1902 中，重新编辑规则编辑内容产生装置 1901 产生的规则，以便使格式能被数据接收侧所解释，并发送。

(步骤 E3)

在数据接收装置 1903 中，在数据接收侧接收在步骤 E2 发送的内容。

(步骤 E4)

在规则编辑内容转换装置 1904 中，把在步骤 E3 接收到的内容转换成规则。在该步骤，转换成发送侧上的规则编辑内容产生装置 1901 产生的图 22 的内容。

(步骤 E5)

把在步骤 E4 转换的规则编辑内容输入到编辑内容存储装置 1905 中，并存储在其内。

(步骤 E6)

根据编辑内容存储装置 1905 的内容，校正存储在规则存储装置 1907 内的控制设备的规则的内容。例如，在图 4 所示的内容的烹饪方法的控制规则已存储在规则存储装置 1907 中的情况下，根据图 22 所示的编辑内容把它们改变成图 23 所示的烹饪方法的控制规则。

运行上述算法的结果是可以根据要烹饪的食品或者对象改变设备。而且，可以在远端位置的发送侧设置要改变的控制内容。因此，可以根据对象改变设备控制内容，而不用进入到受控设备所在的位置。而且，可以在发送侧校正存储在接收侧上的设备中的部分规则。因此，即使发送的控制内容有错，也可以在发送侧容易地对它们进行改正。

在本实施例中，数据发送设备和数据接收设备用来实现数据发送和接收；然而，这些设备可以改变成 DTMF 发送设备和 DTMF 接收设备，可以利用 DTMF 信号进行信息发送和接收。

而且，在本实施例中，描述了诸如微波炉和烘箱等烹饪设备；然而，也可以使用任何其它的控制设备，只要它们是具有不同控制内容的控制设备，例如煮饭机等其它烹饪设备、致冷和致热的空调器、诸如洗衣机和真空吸尘器等设备和诸如电视图像质量调整器等设备。

而且，在本实施例中，把接收信息的装置描述成通过调制解调器等连接到网络上的设备；然而，也可以利用诸如广播等媒体发送规则格式信息，利用调谐器接收该规则格式信息。

而且，在本实施例中，描述了发送和接收根据食品材料改变的规则；然而，也可以发送和接收根据时间和季节改变烹饪内容的规则。

而且，在本实施例中，把连接到电话线上的调制解调器描述成发送和接

收数据的设备；然而，也可以使用互联网的专用线或者 LAN 线。

（实施例 6）

首先描述本实施例的概要。

传统上，已把系统开发成利用安装在远端位置上的服务器集中控制诸如控制设备的使用条件等信息。

例如，系统可用来自动把与安装在上述便利店或家庭餐厅的商用微波炉的使用时间有关的信息通过网络发送给服务器。利用这，可以由服务器集中控制每个设备的使用条件。在这些系统中，在上述的商用微波炉中，已事先编程了一个规则，在该规则中，每天或者每次使用时向服务器通知使用次数，并且，根据该规则向服务器发送信息。然而，由于该规则存储在商用微波炉的非可写部分，例如存储在 ROM 中，因此，不能更新已确定的规则。此外，当改变安装位置时，必须替换 ROM 等，以改变规则。

在本实施例的情况下，通过网络发送规则，描述了这样的情况，即根据每个受控设备的使用条件更新或改变规则。因此，可以考虑每个受控设备的使用条件设置规则。对于这类受控设备，可以使用例如安装在上述便利店或家庭餐厅内的复印机。

下面，更具体地描述本实施例。换句话说，图 24 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图；也利用该图描述本实施例。

在图 24 中，数字 2401 表示规则产生装置，用于产生规则，数字 2402 表示数据发送装置，用于把规则产生装置 2401 产生的规则转换成数据，并发送该数据。这些用于形成发送设备 2451。再者，数字 2403 表示数据接收装置，用于接收数据发送装置 2402 发送的数据，数字 2404 表示规则转换装置，用于把数据接收装置 2403 接收到的数据转换成规则，数字 2405 表示规则存储装置，用于存储规则转换装置 2404 转换的规则，数字 2406 表示控制装置，用于控制设备，数字 2407 表示控制内容存储装置，用于存储控制装置 2406 控制的内容，数字 2408 表示规则执行装置，用于根据存储在规则存储装置 2405 内的规则和存储在控制内容存储装置 2407 中的控制内容执行规则。这些用来形成接收设备 2452。

图 25 示出了硬件结构，其中有如上构成的系统在工作。图 25 的结构基本上与进行通信的计算机系统的结构相同，包含编辑内容存储装置 2405、控制装置 2406 控制内容存储装置 2407，都被描述成图 24 所示的系统的部件。

图 25 所示的结构中与图 24 所示的系统结构中相同的部件用相同的数字表示，并省略了对它们的描述。在图 25 中，数字 2501 表示主存储装置，用于存储执行时的处理程序和数据，数字 2502 表示存储程序和数据的外部存储装置，数字 2503 表示 CPU，用于把存储在外部存储装置 2502 内的程序发送给主存储装置 2501，并运行它们，数字 2504 表示能连接到外部网络上的调制解调器，数字 2505 表示控制装置，利用控制装置 2406 控制设备。

下面根据图 26 的流程图解释如上述构成的规则通信设备的工作情况，也描述本发明的规则通信方法的实施例。

(步骤 F1)

在规则产生装置 2401 上，在发送侧上编辑规则。例如，假设已创建了如图 27 所示的规则，作为监视控制内容的规则。在控制设备的使用次数超过 100 时，图 27 所示的规则为从控制设备向数据发送侧通过网络发送信息的规则。

(步骤 F2)

在数据发送装置 2402 中，重新编辑规则编辑内容产生装置 2401 产生的规则，以便使格式能被数据接收侧所解释，并发送。

(步骤 F3)

在数据接收装置 2403 中，在数据接收侧接收在步骤 F2 发送的内容。

(步骤 F4)

在规则转换装置 1904 中，把在步骤 F3 接收到的内容转换成规则。在该步骤，转换成发送侧上的规则产生装置 2401 产生的图 27 所示的规则。

(步骤 F5)

选择在步骤 F4 转换的规则之一并输入到规则存储装置 2405 中，并存储在其内。

(步骤 F6)

在存储的规则不为最后规则的情况下，程序返回到步骤 F5。在其它情况下，程序进入到下一步骤。

(步骤 F7)

把控制装置 2406 控制的内容存储在控制内容存储装置 2407。例如，把控制设备使用次数存储在控制内容存储装置中，控制装置每次使用时，都更新使用次数。

(步骤 F8)

把规则存储装置 2405 的内容与控制内容存储装置 2407 的内容进行比较,如果存在与规则存储装置 2405 相兼容的规则,则执行该规则。如果没有可用的规则,则程序返回到步骤 F7。在本实施例中,由于图 27 所示的规则存储在规则存储装置中,在存储在控制内容存储装置 2407 中的设备的使用次数超过 100 时,控制设备侧通过网络将这一信息通知数据发送侧。

即使在装运控制设备时已事先设置了控制设备,以使使用次数超过 200,控制设备侧也向数据发送侧通知该信息,这可以适当地改变规则,以便通过发送图 27 所示的规则向数据发送侧通知指示使用次数为 100 的信息。而且,使用次数的设置可以根据每个安装位置用相同的方法不同地制定。

操作上述算法的结果是可以在远端位置上监视控制设备的使用内容,而不用进入到控制设备安装的位置。这对于通知控制设备发生故障等尤其有效。

在本实施例中,数据发送设备和数据接收设备用来实现数据发送和接收;然而,这些设备可以改变成 DTMF 发送设备和 DTMF 接收设备,可以利用 DTMF 信号进行信息发送和接收。

而且,在本实施例中,描述了控制设备使用次数;然而,也可以使用与非正常区域和有缺陷部分有关的信息。

而且,在本实施例中,把接收信息的装置描述成通过调制解调器等连接到网络上的设备;然而,也可以利用诸如广播等媒体发送规则格式信息,利用调谐器接收规则格式信息。

而且,在本实施例中,把连接到电话线上的调制解调器描述成发送和接收数据的设备;然而,也可以使用诸如互联网的专用线或者 LAN 线。

根据本实施例的控制设备可以是烹饪设备,例如便利店或家庭餐厅中使用的商用微波炉。由于这些商用微波炉经常使用,所以它们需要根据每个设备的使用次数来维护。然而,微波炉使用频率在店与店之间是不同的。因此,通过网络向每家店发送一条规则,即,当每家店的微波炉的使用次数超过预定次数时,把该信息由每家店通知服务器。这样,在服务器侧就可以根据每家店的情况控制必须维护微波炉的时间。这里,对于规则,可以根据每家店的情况改变设置的次数;在这种情况下,在每家店,在发送的多个规则中,写入能区分店本身的设置值的标识(例如 IF 语句)。

(实施例 7)

图 28 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图；利用该图来描述本实施例。

在图 28 中，数字 2801 表示规则产生装置，用于产生规则，数字 2802 表示数据发送装置，用于把规则产生装置 2801 产生的规则转换成数据，并发送该数据。这些用来形成发送设备 2851。而且，数字 2803 表示数据接收装置，用于接收数据发送装置 2802 发送的数据，数字 2804 表示规则转换装置，用于把数据接收装置 2803 接收到的数据转换成规则，数字 2805 表示规则存储装置，用于存储规则转换装置 2804 转换的规则，数字 2807 表示数据存储装置，用于存储数据，数字 2806 表示数据写入装置，用于根据存储在规则存储装置 2805 中的规则把数据写入到数据存储装置 2807，数字 2808 是数据写入内容存储装置，用于存储数据写入装置执行的数据写入内容，数字 2809 表示控制操作执行装置，用于根据存储在数字写入内容存储装置 2808 中的内容进行控制操作。这些用来形成接收设备 2852。

图 29 示出了硬件结构，其中有如上构成的系统在工作。图 29 的结构基本上与进行通信的通用计算机系统的结构相同，包含规则存储装置 2805、数据写入装置 2806 和数据写入存储装置 2808，它们被描述成如图 28 所示的系统的部件。图 29 所示的结构中与图 28 所示的结构中相同的部件用相同的数字表示，因此，省略了对它们的解释。在图 29 中，数字 2901 表示主存储装置，存储在执行时所需的处理程序和数据，数字 2902 表示外部存储装置，用于存储程序和数据，数字 2903 表示 CPU，用于把外部存储装置 2902 存储的程序发送到主存储装置 2901，并执行它们，数字 2904 表示能连接到外部网络上的调制解调器，数字 2905 表示控制装置，用于控制数据写入装置 2806 的数据写入。下面参照图 30 的流程图解释如上构成的规则通信设备的工作情况。

因为步骤 G1 至步骤 G6 的处理与步骤 C1 至步骤 C6 相似，因此，省略了对它们的解释。

(步骤 G7)

在插入了设备控制的 IC 卡的情况下，根据存储在规则存储装置内的规则写入数据。例如，在类型 1 卡作为设备控制的 IC 卡插入的情况下，根据图 14 所示的第一规则写入数据。此时，对于类型 1 卡，把数据写入存储在数据写入内容存储装置 2808 中。

(步骤 G8)

在执行了存储在规则存储装置 2805 中的所有规则之后，检查数据写入内容存储装置的内容；当所有内容的数据写入没有完成时，在控制操作执行装置中进行下面的控制操作。例如，这是一个控制操作，催促用户检查提供的显示，有一个未进行写入的记录媒体(参见图 31)。此外，向数据发送侧通知数据未被写入的情况。而且，如果在数据写入等期间发生故障时，通过退出 IC 卡来结束数据写入，则向用户通知与该故障有关的内容。

运行上述算法的结果是，在利用外部存储媒体(例如 IC 卡)来控制设备时，可以根据卡的类型来描述要写入的数据的内容，甚至必须利用外部存储媒体(例如 IC 卡)的一个用户也可以使本装置自动地鉴别出卡的类型的写入数据，而不用关心卡的类型。而且，可以催促进行检查，以完全完成写入。

在本实施例中，用数据发送装置和数据接收装置来进行数据发送和接收；然而，这些装置也可以改成 DTMF 发送装置和 DTMF 接收装置，可以利用 DTMF 信号进行信息发送和接收。

而且，在本实施例中，接收信息的装置被描述成通过调制解调器等连接到网络上；然而，也可以利用诸如广播等媒体发送规则格式信息，利用调谐器接收规则格式信息。

而且，在本实施例中，描述了发送和接收根据 IC 卡的类型来改变处理内容的规则；然而，也可以使用发送和接收规则来根据时间和季节来改变处理内容。

而且，在本实施例中，把连接到电话线上的调制解调器描述成发送和接收数据的设备；然而，也可以使用诸如互联网等专用线或 LAN 线。

(实施例 8)

图 32 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图，利用该图来描述本实施例。

首先描述本实施例的概要。

如对上述实施例所描述的，通过由发送侧向接收侧发送新的控制信息，可以改变事先设置在接收侧上的每个控制装置的控制信息。换句话说，如对实施例 1 至实施例 5 所述描述的，例如在便利店或家庭餐厅中，可以从服务器向每家店的终端上发送微波炉的控制信息。因此，如果已知连接到每家店的微波炉的协议，则除了服务器之外的任何第三方都可以改变每个店的控制

信息，而不需要授权。为了防止这种情况，每次连接时，事先从服务器向每家店发送一个计划下次连接使用的新的口令。换句话说，该口令被用来进行更新从服务器到每家店的控制信息。这样，在没有发送事先发送的新口令的情况下，每家店的终端判断请求连接的带有口令的发送侧是未经授权的服务器之外的第三方，就拒绝连接请求，从而可以防止未经授权地改变控制信息。

下面参照图 32 描述本实施例。

在图 32 中，数字 3201 表示下一口令输入装置，用于输入下一口令，数字 3202 表示数据发送装置，用于把下一口令输入装置 3201 输入的口令转换成数据，并发送该数据。这些用来形成发送装置 3251。再者，数字 3203 表示数据接收装置，用于接收由发送装置 3202 发送的数据，数字 3204 表示下一口令解释装置，用于解释数据接收装置 3203 接收到的口令，数字 3205 表示下一口令存储装置，用于存储下一口令解释装置 3204 解释的下一口令。这些用来形成接收装置 3252。而且，当数据发送装置发出连接请求时，口令判断装置 3206 根据事先由数据发送装置发送的口令更新计划信息，判断依附在连接请求上的口令是否合适，并根据判断结果允许连接。

图 33 示出了硬件结构，其中有如上构成的系统在工作。图 33 的结构基本上与进行通信的通用计算机系统相同，包含下一口令存储装置 3205。图 33 所示的结构中与图 32 所示的系统结构中相同的部件用相同的数字表示，因此，省略了对它们的解释。在图 33 中，数字 3301 表示主存储装置，用于存储执行时的处理程序和数据，数字 3302 表示外部存储装置，用于存储程序和数据，数字 3303 表示 CPU，用于把存储在外部存储装置 3302 中的程序发送给主存储装置 3301，并执行它们，数字 3304 表示能连接到外部网络上的调制解调器，数字 3305 表示控制装置，用于利用控制装置 3306 控制设备。

下面根据图 34 的流程图解释如上构成的规则通信设备的工作情况，也描述本发明的规则通信方法的实施例。

(步骤 H1)

在下一口令产生装置 3201，在发送侧上编辑下一口令的规则格式。例如，当时间改变时，以如图 35 所示的规则格式设置下次连接的口令。

(步骤 H2)

在数据发送装置 3202 上，把下一口令输入装置 3201 创建的规则重新编辑为接收侧上可解释的格式，并发送。

(步骤 H3)

在数据接收装置 3203 上，在数据接收侧接收步骤 H2 发送的内容。

(步骤 H4)

在下一口令解释装置 3204 上，把在步骤 H3 接收到的内容转换成规则。这里，把内容转换成图 35 所示的发送侧上的下一口令输入装置 3201 产生的规则。

(步骤 H5)

把在步骤 H4 转换的规则输入到下一口令存储装置 3205，并存储。

例如，假设在时间 9:00，从发送侧发出的连接请求，以更新控制信息。由于此时如图 35 所示的规则已存储在每家店中，因此，在服务器已发送“ppqq”作为口令的情况下，终端判断是真实的服务器请求连接，以更新控制信息，然后终端允许这一连接。

更具体地说，如图 32 所示，口令判断装置 3206 从数据接收装置 3203 获得接收信息，并把它与存储在下一口令存储装置 3205 中的新口令进行比较；在它判断出该服务器发送了“ppqq”作为口令的情况下，它发出允许信号以连接到数据发送装置 3202 上。

另一方面，当向一终端发出连接请求时，并且在没有发送口令“ppqq”的情况下，口令判断装置 3206 判断该请求是真实服务器之外的第三方的连接请求，就拒绝连接。这可以防止未经授权地改变控制信息。通过向每个终端发送计划服务器下次进行连接时所用的口令，可以动态地改变口令；即使第三方知道了一次口令，他也不能在下次及以后连接，从而确保了控制信息的安全性。

运行上述算法的结果是，可以在每次发送数据时，动态地改变口令，从而可以利用规则而容易地实现高安全性。

(实施例 9)

图 36 是根据本发明的实施规则通信设备的系统结构图；并利用该图来描述本发明的实施例。

在图 36 中，数字 3601 表示规则产生装置，产生规则，数字 3602 表示数据发送装置，用于把规则产生装置 3601 产生的规则转换成数据，并发送该数据。这些用来形成发送设备 3651。假设已经以 IF THEN 格式描述了这些规则。另外，数字 3603 表示数据接收装置，用于接收数据发送装置 3602 发送

的数据，数字 3604 表示规则转换装置，把数据接收装置 3603 接收到的数据转换成规则，数字 3605 表示规则存储装置，用于存储规则转换装置 3604 转换的规则，数字 3606 表示写入装置，它根据存储在规则存储装置 3605 中的规则的前面部分，控制和执行相应受控设备的存储媒体(未图示)的规则的后面的数据写入。这些用来形成接收设备 3652。这里，如图 39 所示，前面部分是利用 IF 语句在规则中描述的条件信息部分 3901，后面部分是在 THEN(则)后面的规则中描述的控制信息部分 3902。此外，本发明的规则选择装置对应于写入控制装置。

图 37 示出了硬件结构，其中有如上构成的系统在工作。图 37 的结构基本上与进行通信的通用计算机系统相同。在图 37 中，数字 3701 表示主存储装置，用于存储执行时的程序和数据，数字 3702 表示外部存储装置，用于存储程序和数据，数字 3703 表示 CPU，用于把存储在外部存储装置中的程序发送给主存储装置，并执行它们，数字 3704 表示能连接到外部网络上的调制解调器，数字 3705 表示外部接口，例如 RS232C，用于外部写入数据，数字 3706a 和 3706b 表示具有存储媒体的 MW 型微波炉。此外，数字 3706c 表示具有记录媒体的 SC 型微波炉。

下面将根据图 38 的流程图解释上如构成的规则通信设备的工作情况。即使在本实施例中，如在上述实施例 1 的描述开始部分所描述的，在制得新冷冻食品的情况下，或者在改变传统烹饪方法的情况下，把服务器向每个便利店或每家家庭餐厅发送新的烹饪方法等的信息的情景作为例子加以描述。

(步骤 J1)

在规则产生装置 3601，在发送侧上编辑规则。

例如，假设已创建了图 39 所示的规则，并被编辑成规则，用于根据微波炉的类型控制微波炉的烹饪顺序的写入内容。这些规则是表示“如果类型为 MW，则先在 800W 下加热 10 秒，然后在 300W 下加热 30 秒”的规则。如果类型为 SC，则先在 800W 下加热 10 秒，然后利用蒸汽功能在 300W 中热 40 秒。由于 SC 型具有蒸汽功能，因此，其烹饪顺序与无蒸汽功能的 MW 型不同。

(步骤 J2)

数据发送装置 3602 发送规则产生装置 3601 产生的规则。

例如，利用调制解调器通过电话线向接收装置发送。

(步骤 J3)

数据接收装置 3603 接收数据发送装置发送的规则。

(步骤 J4)

把数据接收装置 3603 接收到的规则存储在规则存储装置 3605 中。

(步骤 J5)

根据存储在规则存储装置 3605 中的规则, 选择一个仍未被选的规则。

(步骤 J6)

检查在步骤 J5 选择的规则的前面部分(在图 39 中, 用数字 3901 表示的部分)是否与连接到接收装置 3652 的多种类型的微波炉兼容。在微波炉的类型与在步骤 J5 所选择的规则的前面部分兼容的情况下, 在指定作为数据写入的连接目标的微波炉类型与后面部分的描述内容(在图 39 中, 用规则的数字 3902 表示的部分)之间进行匹配。如果前面部分不兼容, 则程序返回到步骤 J5。

接着, 在仍未被选的规则已存储在规则存储装置 3605 的情况下, 程序返回到步骤 J5。

并且, 在步骤 J5 已经完成所有规则的选择的情况下, 保留在该步创建的上述匹配信息, 程序进入到步骤 J7。

(步骤 J7)

利用在步骤 J6 产生的上述匹配信息, 在上述的每个连接目标上, 为微波炉执行对应于后面部分的数据写入处理。在这种情况下, 写入目标是每个微波炉的记录媒体。

例如, 如图 37 所示, 假设 MW 型微波炉 3706a 和 3706b 以及 SC 型微波炉 3706c 已连接到接收装置 3652 上, 作为受控设备。此时, 在步骤 J6, 在微波炉 3706a 和 3706b 的类型与内容(图 39 中所示的后面部分 3902)“则先在 800W 下 10 秒, 然后 300W 下 30 秒”之间进行匹配, 再者, 在微波炉 3706c 与内容“则先在 800W 下 10 秒, 然后在 300W 下 40 秒, 带有蒸汽”之间进行匹配。因此, 对上述微波炉 3706a 和 3706b 两种类型以及微波炉 3706c 的一种类型写入烹饪顺序。利用写入控制装置 3606 进行这一写入操作。此外, 两个微波炉 3706a 和 3706b 都是 MW 型, 而它们以不同的装置作为受控设备; 因此, 对每个装置分配了一个标识号等类似号, 以便可以独立地识别它们。

因此, 即使控制内容(烹饪顺序)随着安装在每个店内的受控设备的类型而不同, 也可以为所有微波炉类型准备对应于每种类型的烹饪顺序, 从而可

以在一个时间上向所有店发送烹饪顺序。因此，在每家店中，可以取得仅对应于微波炉类型的最佳的烹饪顺序，利用它可以实现烹饪。

在本实施例中，利用通过调制解调器进行数据通信；然而，也可以使用广播作为数据通信手段。例如，烹饪顺序信息可以与冷冻食品的 CM 程序同时进行广播，并用通过接收器可以把烹饪顺序写入到连接的微波炉的记录媒体上。

而且，在本实施例中，把受控设备的存储媒体描述成内建型；然而，并不限于此，它可以是例如卡片存储器型，可以插入或从受控设备中弹出。在卡片存储器型的情况下，如实施例 3 所述，写入控制装置 3603 把上述的控制信息写入到 IC 卡上，该 IC 卡上被赋予了指示与受控设备关系的标识信息。

(实施例 10)

图 40 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图；利用该图来描述本实施例。

在图 40 中，数字 4001 表示规则产生装置，用于产生规则，数字 4002 表示数据发送装置，用于把规则产生装置 4001 产生的规则转换成数据，并发送该数据。这些用来形成发送设备 4051。另外，数字 4003 表示数据接收装置，用于接收数据发送装置 4002 传数据，数字 4004 表示规则转换装置，用于把数据接收装置 4003 接收到的数据转换成规则，数字 4005 表示规则存储装置，用于存储规则转换装置 4004 转换的规则，数字 4006 表示写入控制装置，用于根据存储在规则存储装置 4005 内的规则控制数据写入，数字 4007 表示显示装置，用于显示写入控制装置的结果。这些用来形成接收设备 4052。图 41 显示了硬件结构，其中有如上构成的系统在工作。图 41 的结构基本上与进行通信的通用计算机的结构相同。在图 41 中，数字 4101 表示主存储装置，用于存储执行时的处理程序和数据，数字 4102 表示外部存储装置，用于存储程序和数据，数字 4103 表示 CPU，用于把存储在外部存储装置中的程序发送给主存储装置，并执行它们，数字 4104 表示能连接到外部网络上的调制解调器，数字 4105 表示外部接口，例如 RS232C，用于外部写入数据，数字 4106a、4106b 和 4106c 表示具有存储媒体的微波炉，数字 4107 表示显示装置，用于显示写入控制的结果。

本实施例与上述实施例 9 的主要区别在于本实施例设置有显示装置 4007，并具有后面描述的与写入控制装置的步骤 K5 相关的控制操作；在其它

方面，它们基本上相同。

下面根据图 42 的流程图解释上述构成的规则通信设备的工作情况。

(步骤 K1)

在规则产生装置 4001，在发送侧编辑这些规则。例如假设已创建了图 39 所示的规则，并被编辑成根据微波炉的类型控制微波炉的烹饪顺序写入内容的规则。

(步骤 K2)

数据发送装置 4003 发送规则产生装置 4001 产生的规则。例如，利用调制解调器通过电话线向接收装置进行发送。

(步骤 K3)

数据接收装置接收数据发送装置发送的规则。

(步骤 K4)

把数据接收装置接收到的规则存储在规则存储部分。

(步骤 K5)

选择连接到数据接收装置上的控制对象之一。

(步骤 K6)

检查在步骤 K5 选择的受控设备(例如微波炉 4106a)的类型名称(例如，在微波炉 4106a 的情况下类型名称为 MW)是否与存储在规则存储装置中的规则的前面部分 3901 的描述内容兼容。在该装置与前面部分兼容的情况下，程序进入到步骤 K7。在不兼容的情况下，程序进入到步骤 K8。

(步骤 K7)

在步骤 K7，进行这样的操作，把被判断成兼容的规则的最后部分 3902 上描述的烹饪方法数据写入到相应微波炉 4106a 的记录媒体上，然后程序返回到步骤 K5。

(步骤 K8)

利用显示装置 4007 指示这一事实，即在步骤 K5 所选的受控设备与存储在规则存储装置 4005 内的任何规则都不兼容。这一显示操作是利用写入控制装置 4006 的命令来进行的。

这里，对应于图 39 所示的规则微波炉的类型是 MW 和 SC；然而，图 41 所示的微波炉的类型为类型 MW、SC 和 MS。

在这种情况下，在步骤 K6，把微波炉 4106c 判断成不与任何规则兼容的

类型，在步骤 K8，例如，如图 43 所示指示。而且，也可以从接收装置通过调制解调器和电话线向发送装置发送一个消息，通知没有兼容的规则。

因此，正如刚才上述实施例 9 的情况一样，即使控制(烹饪顺序)随着受控类型不同而不同，也可以通过一次发送来发送多种类型的控制内容。而且，在本实施例中，在有一个微波炉的情况下，其菜单内容没有被发送规则所更新，也可以通知店员或者发送侧的服务器这一情况。

即使在 K8 显示装置不可用，也可以利用这种结构，即通过语音或者 LED 指示通知上述内容。而且，当菜单被更新时，可以使用显示器指示这一事实。

(实施例 11)

图 44 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图；并利用该图来描述本实施例。

在图 44 中，数字 4401 表示规则产生装置，用于产生规则，数字 4402 表示数据发送装置，用于把规则产生装置 4401 产生的规则转换成数据，并发送该数据。这些用来形成发送设备 4451。另外，数字 4403 表示数据接收装置，用于接收数据发送装置 4402 发送的数据，数字 4404 表示规则转换装置，用于把数据接收装置 4403 接收到的数据转换成规则，数字 4405 表示规则存储装置，用于存储规则转换装置 4404 转换的规则，数字 4406 表示日期/时间检测装置，用于检测存储在规则存储装置 4405 中的规则的日期/时间信息，数字 4407 表示写入控制装置，用于根据存储在规则存储装置 4405 中的规则和日期/时间检测装置 4406 检测得到的日期/时间信息控制数据写入。这些用来形成接收设备 4452。

图 45 示出了硬件结构，其中有如上构成的系统在工作。图 45 的结构基本上与进行通信的通用计算机系统相同。在图 45 中，数字 4501 表示主存储装置，存储执行时的处理程序和数据，数字 4502 表示外部存储装置，用于存储程序和数据，数字 4503 表示 CPU，用于把外部存储装置中存储的程序发送给主存储装置，并执行它们，数字 4504 表示能连接到外部网络的调制解调器，数字 4505 表示外部接口，例如 RS232C 等，用于外部数据写入，数字 4506a 至 4506c 表示具有存储媒体的微波炉。

本实施例与上述实施例 9 之间的主要区别在于本实施例设置有日期/时间检测装置 4406，在数据写入控制时，写入控制装置 4407 也考虑了写入时间。因此，在其它方面，本实施例基本上与实施例 9 相同。而且，本发明的

重写时间信息对应于日期/时间信息。

下面根据图 46 的流程图解释上述构成的规则通信设备的工作情况。

(步骤 L1)

在规则产生装置上，在发送侧上编辑这些规则。例如，假设已创建了图 47 所示的规则，并被编辑成根据微波炉的类型控制微波炉的烹饪顺序的写入内容的规则。图 47 所示的规则指示，根据日期/时间信息 4701，在 1999 年 4 月 1 日 10 点进行对每个微波炉的新烹饪顺序的写入操作。

因此，例如，相对于已使用的食品材料的烹饪顺序被更新成新食品材料的新的烹饪顺序，可以对所有店同时进行更新。换句话说，在这种情况下，可以在所有店中根据新的烹饪顺序同时安全地提供新菜单项，以 99 年 4 月 1 日 10 点开始。

(步骤 L2)

数据发送装置发送规则产生装置产生的规则。例如，利用调制解调器通过电话线向接收装置进行发送。

(步骤 L3)

数据接收装置接收数据发送装置发送的规则。

(步骤 L4)

把数据接收装置接收的规则存储在规则存储部分。

(步骤 L5)

根据存储在规则存储装置 4405 中的规则，选择一个仍未选择的规则。

(步骤 L6)

进行比较，以确定当前时间是否与所选择规则中描述的设置时间相同。当前时间在设置时间后面的情况下，程序进入下一步。在其它情况下，程序返回到步骤 L5。

换句话说，在步骤 L5 选择了在图 47 所示的规则的情况下，直到当前时间经过 1999 年 4 月 1 日 10 点，程序返回到步骤 L5；因此，不执行这些规则的写操作。

(步骤 L7)

该步骤基本上与上述实施例 9 所述的步骤 J6 相同。

(步骤 L8)

该步骤基本上与上述实施例 9 所述的步骤 J7 相同。

换句话说, 利用在步骤 L7 产生的上述匹配信息, 在每个上述连接目标上, 对微波炉 4506a 至 4506c 进行相应后面部分的数据(参见图 47)的写处理。

因此, 可以指定写在发送侧上的菜单项的日期/时间。例如, 可以与出售的新菜单项的时间同步地把新的烹饪顺序写入到便利店的微波炉的记录媒体上。

(实施例 12)

图 48 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图; 并且利用该图描述本实施例。

在图 48 中, 数字 4801 表示规则产生装置, 用于产生规则, 数字 4802 表示数据发送装置, 用于把规则产生装置 4801 产生的规则转换成数据, 并发送该数据。这些用来形成发送设备 4851。另外, 数字 4803 表示数据接收装置, 用于接收数据发送装置 4802 发送的数据, 数字 4804 表示规则转换装置, 用于把数据接收装置 4803 接收到的数据转换成规则, 数字 4805 表示规则存储装置, 用于存储规则转换装置 4804 转换的规则, 数字 4806 表示接入检测装置, 用于检测控制对象是否已可接入到记录媒体, 数字 4807 表示写控制装置, 用于根据存储在规则存储装置 4805 中的规则和接入检测装置 4806 上的控制对象的接入条件, 控制数据写入。这些用来形成接收设备 4852。

图 49 示出了硬件结构, 其中, 有如上构成的系统在工作。图 49 的结构基本上与进行通信的通用计算机系统的结构相同。在图 49 中, 数字 4901 表示主存储装置, 用于存储执行时的处理程序和数据, 数字 4902 表示外部存储装置, 用于存储程序和数据, 数字 4903 表示 CPU, 用于把存储在外部存储装置中的程序发送到主存储装置中, 并执行它们, 数字 4904 表示能连接到外部网络上的调制解调器, 数字 4905 表示外部接口, 例如 RS232C 等, 用于外部写入数据, 数字 4906a 至 4906c 表示具有存储媒体的微波炉。

本实施例与上述实施例 9 之间的主要区别在于本实施例设置有接入检测装置 4806, 以使写控制装置 4807 更精密地进行写控制。因此, 在其它方面, 本实施例与实施例 9 相同。

下面根据图 50 的流程图解释上述构成的规则通信设备的工作情况。

(步骤 M1)

在规则产生装置上, 在接收侧上编辑这些规则。例如, 假设已创建了图 39 所示的规则, 并被编辑成根据微波炉的类型控制微波炉的烹饪顺序的写入

内容的规则。

(步骤 M2)

数据发送装置发送规则产生装置产生的规则。例如，利用调制解调器通过电话线对接收装置进行发送。

(步骤 M3)

数据接收装置接收数据发送装置发送的规则。

(步骤 M4)

把数据接收装置接收到的规则存储在规则存储装置中。

(步骤 M5)

根据存储在规则存储装置 4805 内的规则，选择一个仍未被选择的规则。

(步骤 M6)

该步骤基本上与上述实施例 9 中所描述的步骤 J6 相同。

(步骤 M7)

检查受控设备是否接入到接收装置写入数据的记录媒体。在控制对象接入的情况下，程序进入到步骤 M8。在其它情况下，程序进入到步骤 M9。

(步骤 M8)

等待一恒定时间，直到控制装置的接入结束。

(步骤 M9)

这一步骤基本上与在上述实施例 9 中描述的步骤 J7 相同。

换句话说，利用在步骤 M6 产生的上述信息，对上述每个连接目标的微波炉 4906a 至 4906c 进行相应的后面部分的数据的写入处理。

因此，当控对象已接入到控对象的记录媒体时，不进行数据写；因此，可以安全且保密地进行烹饪顺序写入。

(实施例 13)

图 51 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图；并利用该图示描述本实施例。

在图 51 中，数字 5101 表示规则产生装置，用于产生规则；数字 5102 表示数据发送装置，用于把规则产生装置 5101 产生的规则转换成数据，并发送该数据。这些用来形成发送设备 5151。此外，数字 5103 表示数据接收装置，用于发送装置 5102 发送的数据，数字 5104 表示规则转换装置，用于把数据接收装置 5103 接收的数据转换成规则，数字 5105 表示规则存储装置，

用于存储规则转换装置 5104 转换的规则，数字 5106 表示条件观察装置，用于观察影响对受控对象的控制的条件，数字 5107 表示写入控制装置，用于根据存储在规则存储装置 5105 中的规则和条件观察装置 5106 观察到的条件控制数据写入。这些用来形成接收设备 5152。

图 52 示出了硬件结构，其中有如上构成的系统在工作。图 52 的结构基本上与进行通信的通用计算机系统的结构相同。在图 52 中，数字 5201 表示主存储装置，用于在执行时存储处理程序和数据，数字 5202 表示外部存储装置，用于存储程序和数据，数字 5203 表示 CPU，用于把存储在外部存储装置中的程序发送给主存储装置，并执行它们，数字 5204 表示能连接到外部网络上的调制解调器，数字 5205 表示外部接口，例如 RS232C 等，用于外部写入数据，数字 5206a 至 5206c 表示具有存储媒体的微波炉，数字 5207 表示存储要放入到微波炉中去的冷冻食品材料的冰箱。

本实施例与上述实施例 9 之间的主要区别在于本实施例设置有观察冰箱 5207 的内部温度的温度检测器，作为上述的条件观察装置 5106；因此，能根据冰箱的温度条件更精密的校正微波炉的烹饪顺序。因此，在其它方面，本实施例基本上与实施例 9 相同。

下面根据图 53 的流程图解释如上构成的规则通信设备的工作情况。

(步骤 N1)

在规则产生装置上，在发送侧上编辑这些规则。例如，假设已经创建了图 54 所示的规则，并被编辑成根据微波炉的类型控制微波炉的烹饪顺序的写入内容的规则。该规则是表示“在类型为 MW 的情况下，并且冰箱的温度条件为高时(由于温度为高，冰冻的食品的温度不是很低，所以不必把它加热很长时间)，先在 800W 下加热 10 秒，然后在 300W 下加热 30 秒”的规则。

(步骤 N2)

数据发送装置发送规则产生装置产生的规则。例如利用调制解调器通过电话线对接收装置进行发送。

(步骤 N3)

数据接收装置接收数据发送装置发送的规则。

(步骤 N4)

把数据接收装置接收到的规则存储到规则存储装置中。

(步骤 N5)

根据存储在规则存储装置 5105 的规则，选择一个仍未被选择的规则。

(步骤 N6)

该步骤基本上与上述实施例 9 中所述的步骤 J6 相同。

(步骤 N7)

对于其前面部分是兼容的规则，根据条件观察装置观察到的冰箱条件，进行与其兼容的数据写入处理。该步骤的数据写入处理基本上与在上述实施例 9 中描述的步骤 J7 相同，除了另外增加了冰箱条件之外。此后，程序返回到步骤 N5。

因此，可以根据冰箱的条件改变规则后面部分的数据，以改变微波炉的烹饪顺序。而且，在内部温度条件由于开/关门以把食品存储到冰箱中而改变的情况下，可以在每次变化时，把烹饪顺序改变成适当的内容。因此，可以减少由于冷冻食品的冷冻条件不同引起的食品烹饪失败引起的损失。

而且，可以根据外部温度、季节、烹饪时间周期以及用户的偏好以及冰箱的条件改变烹饪顺序。

(实施例 14)

图 55 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图；并利用该描述本实施例。

在图 55 中，数字 5501 表示规则产生装置，用于产生规则，数字 5502 表示数据发送装置，用于把规则产生装置 5501 产生的规则转换成数字，并发送该数据。这些用来形成发送设备 5551。此外，数字 5503 表示请求发送装置，用于向数据发送装置 5502 请求数据发送，数字 5504 表示数据接收装置，用于接收数据发送装置 5502 发送的数据，数字 5505 表示规则转换装置，用于把数据接收装置 5504 接收到的数据转换成规则，数字 5506 表示规则存储装置，用于存储规则转换装置 5505 转换的规则，数字 5507 表示写入控制装置，用于根据存储在规则存储装置 5505 内的规则控制数据写入。这些用于形成移动型接收设备 5552。此外，把安装在便利店 5553 内的微波炉 5602a 至 5606c 连接到适配器 5508 上。写控制装置 5507 被配置成可通过接口 5605 连接到适配器 5508 上(参见图 56)。

图 56 示出了硬件结构，其中有如上构成的系统在工作。图 56 的结构基本上与进行通信的通用计算机系统的结构相同。在图 56 中，数字 5601 表示主存储装置，用于存储执行时的处理程序和数据，数字 5602 表示外部存储装

置，用于存储程序和数据，数字 5603 表示 CPU，用于把存储在外存储装置中的程序发送给主存储装置，并执行它们，数字 5604 表示能连接到外部网络上的调制解调器，数字 5605 表示外部接口，例如 RS232C 等，用于外部写入数据，数字 5606a 至 5606c 表示具有存储媒体的微波炉。

这里，先描述本实施例的概要。

在上述实施例的情况下，把接收设备安装在每个店中。然而，在本实施例的情况下，接收设备是移动的，并不在所有时间都安装在每个店中。换句话说，到每家店巡回并把新的烹饪顺序写入到安装在其内的微波炉中作为其主要工作的管理员具有这种接收设备。因此，管理员利用互联网浏览器接入 WWW 服务器，浏览和监视是否有新的烹饪顺序。在发现有新的烹饪顺序时，通过下载获得新的烹饪顺序的规则，并一次存储在接收装置的规则存储装置中。此后，他就带着该接收设备巡回每家店，把它连接到安装在店内的适配器 5508 上，进行新烹饪顺序的写入。

下面根据图 57 的流程图解释上述构成的规则通信设备的工作情况。

(步骤 P1)

在规则产生装置上，在发送器侧(WWW 服务器)编辑这些规则。例如，假设已创建了图 39 所示的规则，并被编辑成根据微波炉的类型控制微波炉的烹饪顺序的写入内容。

(步骤 P2)

管理员利用互联网浏览器检查是否有新的烹饪顺序。如果有新的烹饪顺序，则他从数据接收侧上的数据请求装置 5503 向数据发送装置 5502 发出数据请求。例如，通过单击互联网浏览器上指示的按钮，进行数据请求。另一方面，可以利用调制解调器通过电话线向数据发送设备发出发送请求。

(步骤 P3)

数据发送设备响应于数据接收侧的发送请求发送在步骤 P1 产生和编辑的规则。

(步骤 P4)

数据接收装置 5504 接收数据发送装置 5502 发送规则。

(步骤 P5)

把数据接收装置 5504 接收到的规则存储在规则存储装置 5506 中。

(步骤 P6)

管理者,即巡回工带着移动型接收装置 5552 巡回每个便利店。然后,他把接收装置 5552 通过适配器 5508 连接到安装在店中受控设备(微波炉)上。

(步骤 P7)

根据存储在规则存储装置 5506 内的规则,选择一个仍未被选择的规则。

(步骤 P8)

该步骤基本上与上述实施例 9 中描述的步骤 J6 相同。

(步骤 P9)

该步骤基本上与上述实施例中描述的步骤 J7 相同。

换句话说,利用在步骤 P8 中产生的上述匹配信息,对每个上述连接目标的微波炉 5606a 至 5606c 进行相应的后面部分的数据写入处理。

如上述解释中所阐述的,在上述实施例中,接收装置被要求安装在每个店中。另外,通常,接收装置的电源在所有时刻都应当是开着的,因为并不知道什么时候会披露一个新的烹饪顺序。

然而,在本实施例的情况中,由于管理员具有数据接收设备,不必安装在每个店的设备上。此外,规则接收是在管理员向服务器发出数据请求时进行的,从而数据设备不必时刻打开电流,并设置在数据接收备用模式下。

而且,如果数据接收装置是具有存储媒体的通信装置(例如便携式电话),则它可以具有任何结构。

而且,受控对象与接收装置之间的通信与是否是无线或有线无关。

(实施例 15)

图 58 是根据本发明的实施例的规则通信设备的系统结构图,并利用该图描述本实施例。

在图 58 中,数字 5801 表示规则产生装置,用于产生规则,数字 5802 表示数据发送装置,用于把规则产生装置 5801 产生的规则转换成数据,并发送该数据。这些用来形成发送设备 5851。此外,数字 5803 表示请求发送装置,用于发送装置 5802 请求数据发送,数字 5804 表示数据接收装置,用于接收数据发送装置 5802 发送的数据,数字 5805 表示规则转换装置,用于把数据接收装置 5804 接收到的数据转换成规则,数字 5806 表示规则存储装置,用于存储规则转换装置 5805 转换的规则,数字 5807 表示写控制装置,用于根据存储在规则存储装置 5805 内的规则控制数据写入,数字 5808 表示写入结果存储装置,用于存储写控制装置 5807 执行的写入的结果,数字 5809 表

示确认信息发送装置,用于向发送侧发送存储在写入结果存储装置内的数据。这些用来形成接收设备。

图 59 示出了硬件结构,其中有如上构成的系统在工作。图 59 的结构基本上与进行通信的通用计算机系统相同。

在图 59 中,数字 5901 表示主存储装置,用于存储执行时的处理程序和数据,数字 5902 表示外部存储装置,用于存储程序和数据,数字 5903 表示 CPU,用于把存储在外部存储装置中的程序发送给主存储装置,并执行它们,数字 5904 表示能连接到外部网络上的调制解调器,数字 5905 表示外部接口,例如 RS232C,用于外部写入数据,数字 5906a 至 5906c 表示具有存储媒体的微波炉。

在本实施例中,如上述实施例 14 中所描述的,管理员具有接收装置 5852,在每家店 5553 中安装有适配器 5508 和微波炉。

下面根据图 60 的流程图解释如上构成的规则通信设备的工作情况。

(步骤 Q1)

在规则产生装置 5801,在发送侧上编辑这些规则。例如,假设已创建了图 39 所示的规则,并被编辑成根据微波炉类型控制微波炉的烹饪顺序的写入内容。

(步骤 Q2)

管理员从数据接收装置 5852 内的数据请求装置 5803 向数据发送装置 5802 发出数据请求。例如,利用调制解调器通过电话线向数据发送装置发出数据请求。

(步骤 Q3)

在数据接收设备 5852 上,在没有数据发送给数据发送设备的情况下,程序进入到步骤 Q5。在有数据时,程序进入到下一步骤。

(步骤 Q4)

管理员发送历史数据内容,例如,在前一次巡回每家店期间进行数据更新时已从受控设备的存储媒体读取的数据更新日期/时间信息以及受控设备的使用次数。

(步骤 Q5)

数据发送装置响应于管理员的数据请求发送在步骤 Q1 创建和编辑的规则。

(步骤 Q6)

数据接收装置接收数据发送装置发送的规则。

(步骤 Q7)

管理员，即巡回工带着移动型接收设备 5552 巡回每家便利店。然后他把接收装置 5552 通过适配器 5508 连接到安装在店内的受控设备(微波炉)。

(步骤 Q8)

把数据接收装置接收到的规则存储在规则存储部分内。

(步骤 Q9)

根据存储在规则存储装置 5806 中的规则，选择一个仍未选择的规则。

(步骤 Q10)

该步骤基本上与上述实施例 9 中所述的步骤 J6 相同。

(步骤 Q11)

该步骤基本上与上述实施例 9 中所述的步骤 J7 相同。

换句话说，利用在步骤 Q10 中产生的上述匹配信息，可以对每个上述连接目标的微波炉 5906a 至 5906c 进行相应后面部分的数据写入处理。

(步骤 Q12)

上述管理员，即巡回工巡回的日期/时间以及在每家店更新的数据都存储成数据，发送给数据发送侧，然后程序返回到步骤 Q2。

例如，作为在便利店 A 写入数据的时间的日期/时间，在步骤 Q12 存储信息“99 年 3 月 10 日 10:35”的信息。当管理员下次向数据发送侧发送发送请求时，也发送已存储的日期/时间信息。因此，可以在数据发送侧上确认在店 A 已更新了数据，也可以了解更新的日期/时间。

发送装置与接收装置之间的数据发送和接收可以利用互联网浏览器进行。此时，以 XML 格式表示规则改进了互联网浏览器的相亲和性。

在上述实施例中，描述了使用内建在受控设备(微波炉)的记录媒体，用作数据写入目标；然而，并不限于此，可以使用能从受控设备上取下的卡型存储媒体。无需再说，该卡型存储媒体是安装在每个受控设备中的，存储媒体配置有指示与之对应的每个受控设备的标识信息。

顺便提一下，也可以制造这样的程序记录媒体，例如磁存储媒体或光学存储媒体，在其上记录了使计算机执行上述实施例中描述的全部装置(或步骤)或者部分装置(或步骤)的功能的程序，用它来使计算机执行与上述操作相同

的全部或部分操作。

在上述实施例中，主要描述了利用数据发送设备和数据接收设备来进行数据发送和接收；然而，并不限于此，这些装置可以分别改变成DTMF发送设备和DTMF接收设备，这样利用DTMF信号进行信息的发送的接收。

而且，在本实施例中，描述了诸如微波炉和烘箱等烹饪设备；然而，也可以使用任何其它种类的控制设备，只要这些控制设备的控制内容与诸如煮饭器等的其它烹饪设备、致冷和致热的空调装置、诸如洗衣机和真空吸尘器等设备以及诸如电视图像质量调整器等设备不同。

而且，在本实施例中，描述了根据食品材料的不同来改变规则的发送和接收；然而，也可以根据时间和季节来改变烹饪内容的规则的发送和接收。

而且，在上述实施例中，主要描述了这样的情况，即信息接收设备是通过调制解调器等连接到网络上的装置；然而，这并不是限制，也可以利用诸如广播等发送规则格式的信息，通过调谐器等接收规则格式的信息。

在本实施例中，描述了根据IC卡的类型改变处理内容的规则的发送和接收；然而，也可以根据时间和季节来改变处理内容的规则的发送和接收。

而且，在上述实施例中，把连接到电话线上的调制解调器描述成发送和接收数据的设备；然而，也可以使用诸如互联网或LAN线等专用线路。

而且，在上述实施例中，主要描述了规则通信设备的系统；然而，这并不是限制，也可以使用能实现数据发送设备和数据接收设备之一的结构。在这种情况下，数据发送设备是例如包含产生分别对应于接收侧上的多种受控设备的规则的规则产生设备以及把上述规则产生设备产生的规则转换成数据，并把转换的数据发送给多个数据接收设备的数据发送装置的数据发送设备；上述每个数据接收设备的结构包含接收上述数据发送装置发送的数据的数据接收装置、把上述数据接收装置接收到的数据转换成规则的规则转换装置、存储上述规则转换装置转换的规则的规则存储装置以及从存储在上述规则存储装置内的上述多种规则中选择相应的规则并根据所选的规则控制上述受控设备的控制装置。此外，数据接收设备包含如数据接收装置，用于接收数据发送设备(它具有产生对应于接收侧上的作为受控对象的多种受控设备的每一种的规则的产生装置以及把上述规则产生装置产生的规则转换成数据并把转换的数据发送给具有上述受控设备的多个接收终端的数据发送装置)发送的数据；规则转换装置，用于把上述数据接收装置接收的数据转换成

规则：规则存储装置，用于存储上述规则转换装置转换的规则；以及控制装置，从存储在上述存储装置中的多种规则中选择预定的规则并根据所选的规则控制上述受控设备；其中，是对应于上述受控设备来选择上述预定规则的。而且，上述数据设备可以被配置成具有输出装置，用于输出上述受控设备的预定使用次数或者异常/故障等的信息，上述规则是这样的规则，即对应于上述数据接收设备或上述受控设备设置输出上述信息的条件，在上述条件已在上述受设备中建立的情况下，从上述输出装置输出上述信息。而且，上述数据接收设备可以被构置成设置一个口令判断装置，在上述数据发送装置发出连接请求时，它根据上述数据发送设备事先发送的口令的更新计划信息，判断附在上述连接请求中的口令是否合适，并根据判断结果允许上述连接。这带来上类似上述的效果。

根据本发明第 15 个发明的规则通信设备，可以根据例如待烹饪的食品材料和对象改变设备控制。而且要改变的控制内容可以在远端位置上的发送器侧上设置。因此，可以根据对象来改变设备控制内容，而不用走到受控设备所在的位置处。

根据本发明第 34 个发明的规则通信设备，可以根据例如待烹饪的食品材料和对象改变设备控制。而且要改变的控制内容可以在远端位置上的发送器侧上设置。此外，由于使用了 DTMF 信号，可以通过通用按钮电话来改变设备控制的内容。因此，可以根据对象来改变设备控制内容，而不用走到受控设备所在的位置处。

根据本发明的第 18 个发明的规则通信设备，在利用外部存储媒体(例如 IC 卡)来控制设备的情况下，可以根据卡的类型来描述数据写入内容；因此，即使必须利用例如 IC 卡等外部存储媒体来控制设备的用户也可以使本设备自动地识别卡的类型和写入数据，而不用关心卡片的类型。

根据本发明的第 20 个发明的规则通信设备，可以根据例如待烹饪的食品材料和对象来改变设备控制。而且，要改变的控制内容可以在远端位置上的发送器侧上设置。因此，可以根据对象来改变设备控制内容，而不用走到受控设备所在的位置处。而且，由于可以用事先发送的控制内容来进行复杂的控制操作，不必再次发送相同的控制内容，因而，可以降低数据发送和接收的费用。

根据本发明第 22 个发明的规则通信设备，可以根据例如待烹饪的食品

材料和对象来改变设备控制。而且，要改变的控制内容可以在远端位置上的发送器侧上设置。因此，可以根据对象来改变设备控制内容，而不用走到受控设备所在的位置处。而且，仅可以在发送侧上纠正存储在接收侧上的设备中的规则的改变部分。因此，即使发送了错误的控制内容，也可以在发送侧上容易地纠正。

根据本发明第 24 个发明的规则通信设备，可以在远端监视控制设备的使用内容，而不用走到受控设备安装的位置处。这在通知受控设备发生故障等时特别有效。

根据本发明第 26 个发明的规则通信设备，在利用诸如 IC 卡等外部存储设备控制设备的情况下，可以根据卡的类型来描述数据写入内容；因此，本设备可以自动地识别类卡片，以写入数据，因而，即使是必须利用诸如 IC 卡等的外部存储媒体来控制设备的用户也无需担心卡片的类型。而且，可以催促进行检查，以完成写入操作。

根据本发明的第 28 个发明的规则通信设备，可以动态地改变数据每次发送时的口令，从而利用规则可以容易地实现高安全性。

如上所述，在本发明中，以规则格式来发送信息，以便根据信息发送侧的条件来改变处理内容，或者根据接收终端侧的条件来选择处理内容，从而可以根据接收侧的环境和条件来改变或选择处理，从而扩展了传统信息通信系统。此外，对于设备控制信息，可以根据控制设备和受控对象或条件来改变控制处理的内容。

如上的清楚描述一样，本发明的优点是能减轻信息接收终端侧上改变接收信息的负担。

而且，本发明的优点是能确保数据安全。

再者，本发明的优点是能在远端位置上监视控制设备的使用内容，能容易地改变监视内容。

工业应用性

如上所述，根据本发明，发送设备包含产生规则规则的产生装置和把规则产生装置产生的规则转换成数据并发送该数据的数据发送装置；接收设备包含数据接收装置，用于接收数据发送装置发送的数据；规则转换装置，用于把数据接收装置接收到的数据转换成规则；规则存储装置，用于存储规则

转换装置转换的规则；以及控制装置，用于根据存储在规则存储装置中的规则控制诸如微波炉等受控设备。因而，可以减轻信息接收终端设备侧上对接信息改变的负担。

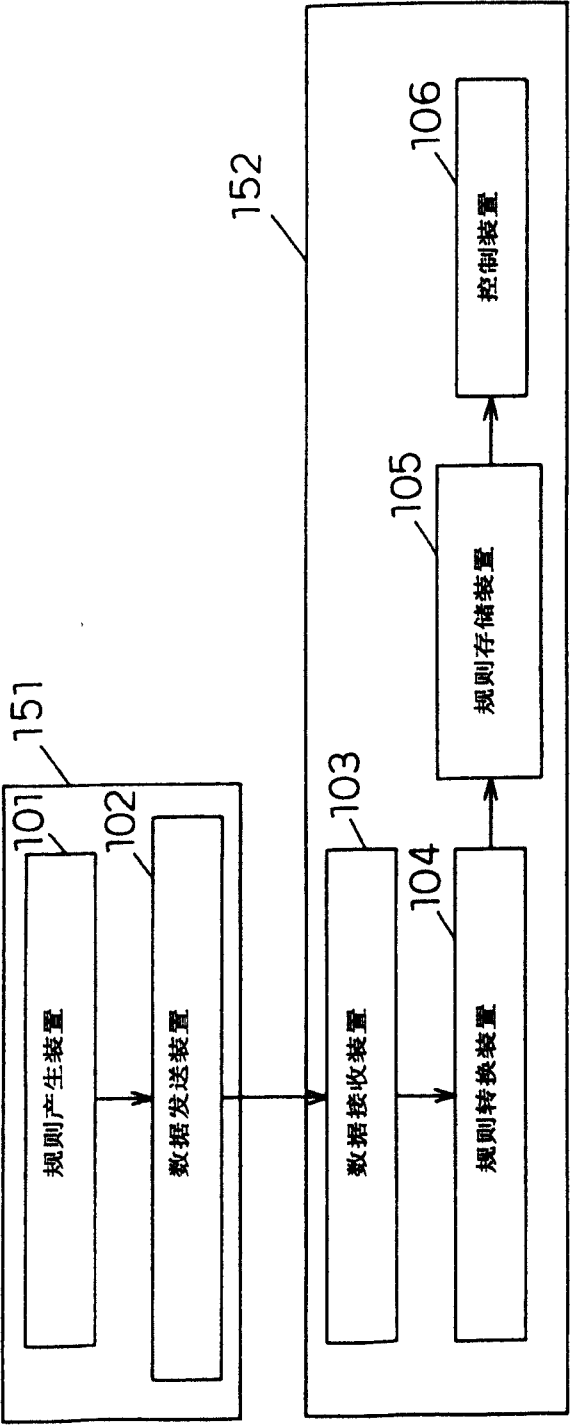


图 1

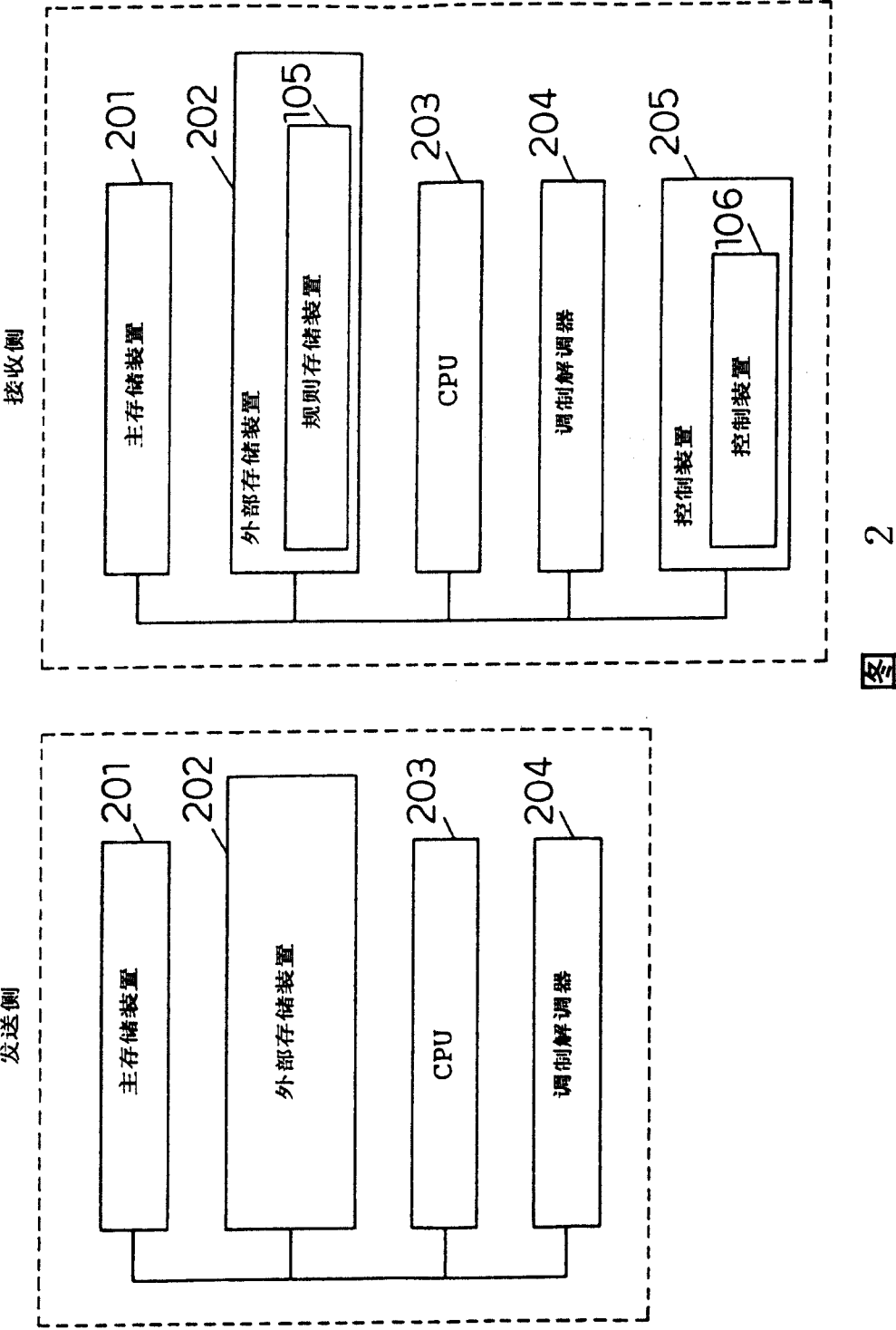


图 2

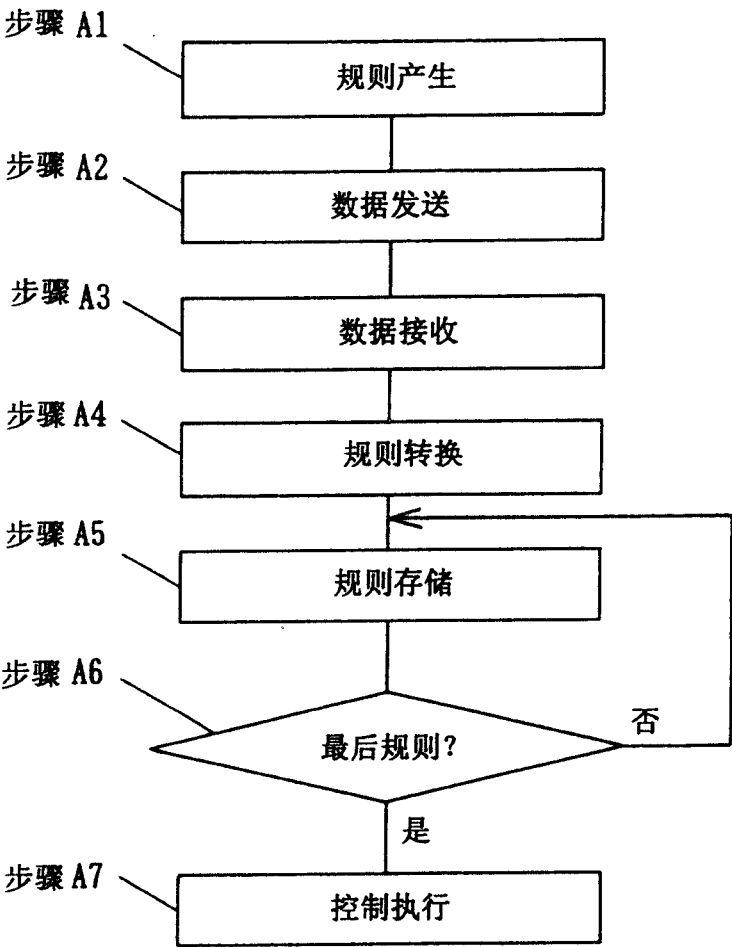


图 3

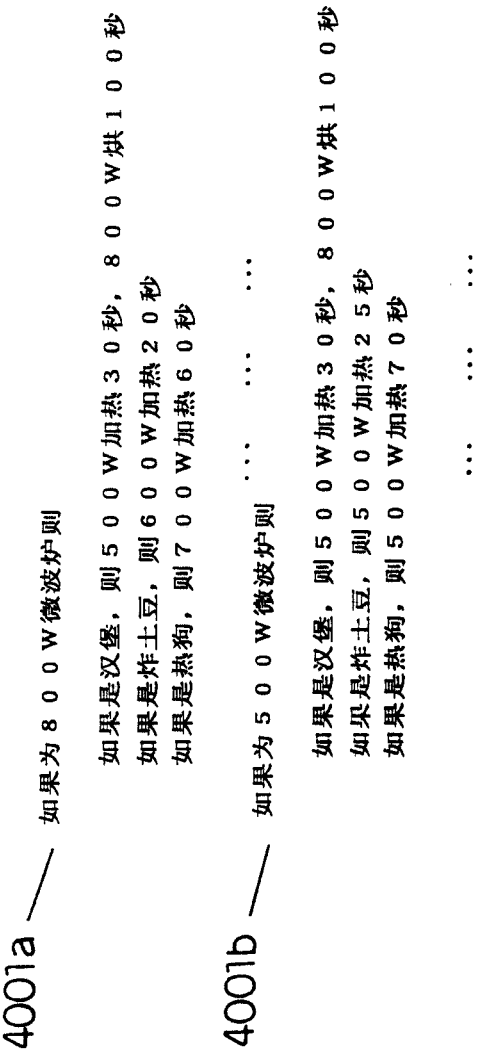


图 4

如果是汉堡，则500W加热30秒，800W加热100秒
如果是炸土豆，则600W加热20秒
如果是热狗，则700W加热60秒
... ..

图 5

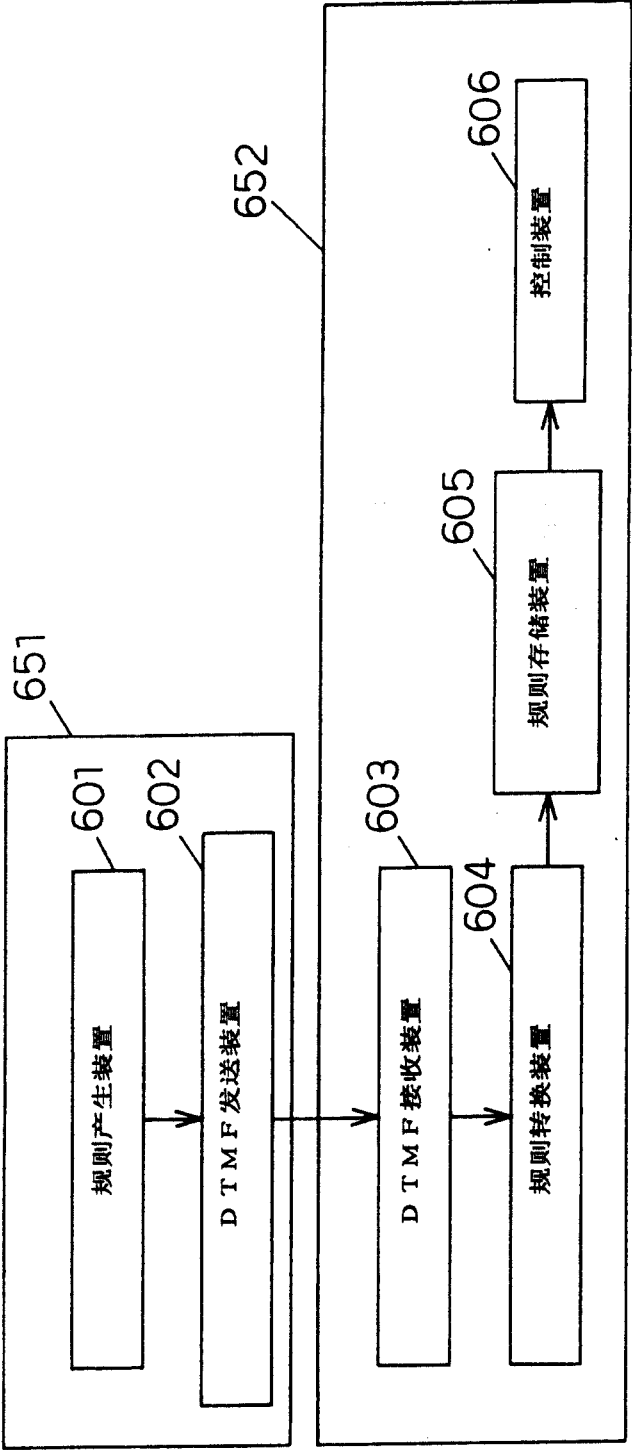


图 6

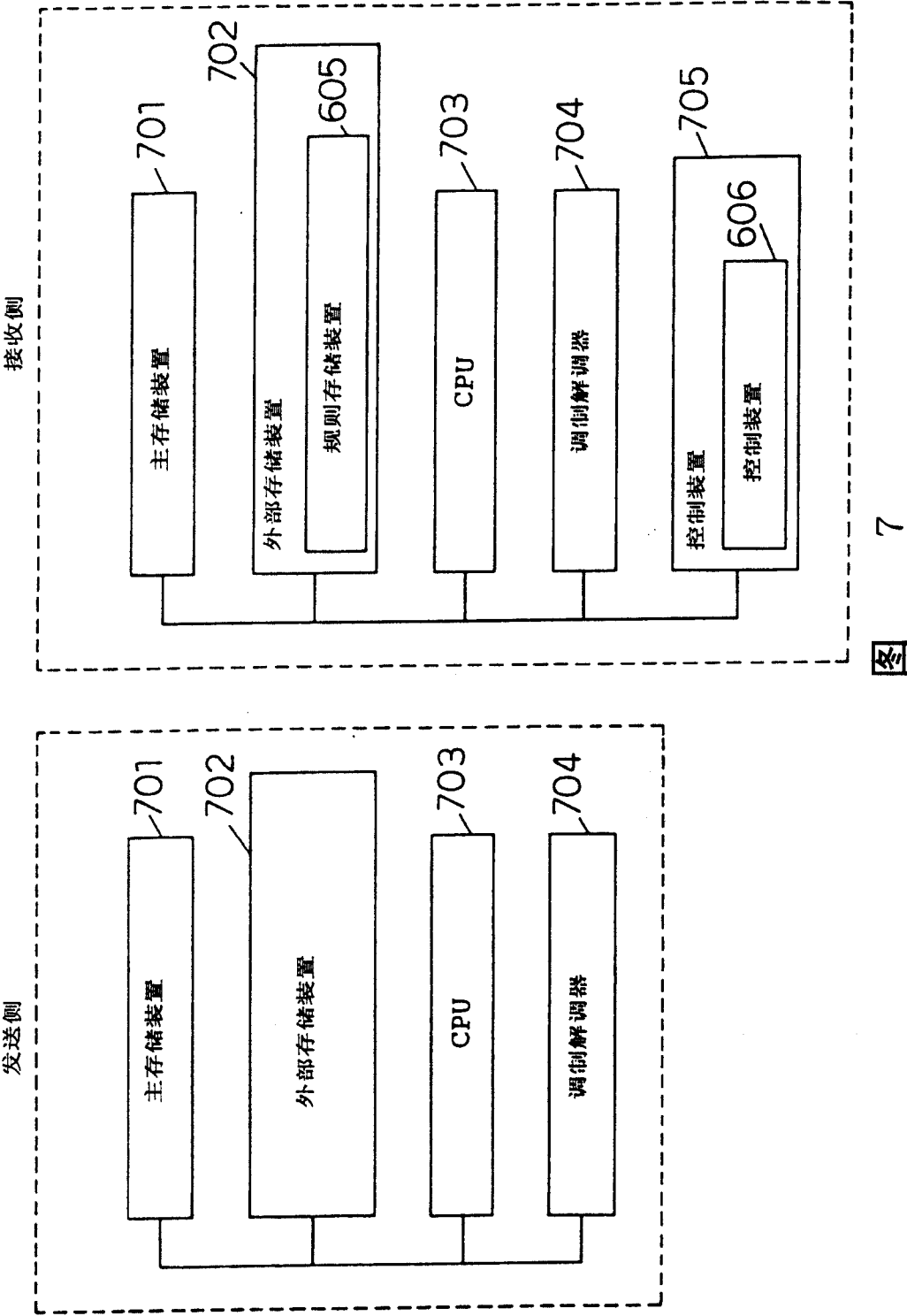


图 7

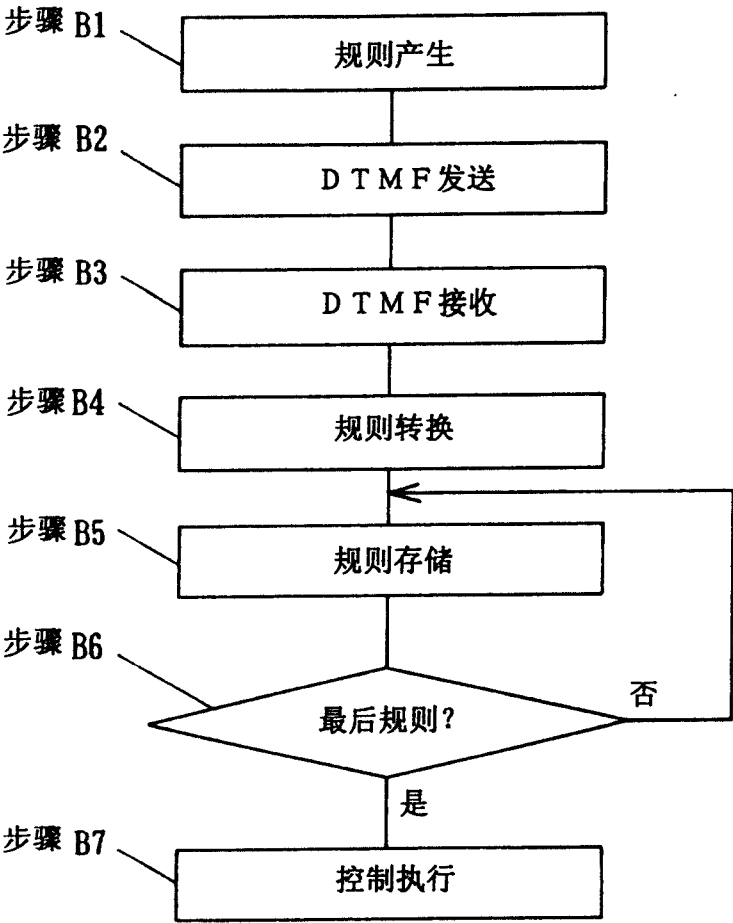


图 8

如果是	#001	
则	#002	
...	...	
汉堡		#011
炸土豆		#012
热狗		#013
...	...	
加热		#101
烘	#102	
...	...	

图 9

#001 *800 #002
#001 #011 #002 #101 *030 *500 #102 *100 *800 **
#002 #012 #002 #101 *020 *600 **
#003 #013 #002 #101 *060 *700 **

#001 *500 #002 ...
#001 #011 #002 #101 *030 *500 #102 *180 *500 **
#002 #012 #002 #101 *025 *500 **
#003 #013 #002 #101 *070 *500 **

... ..

图 10

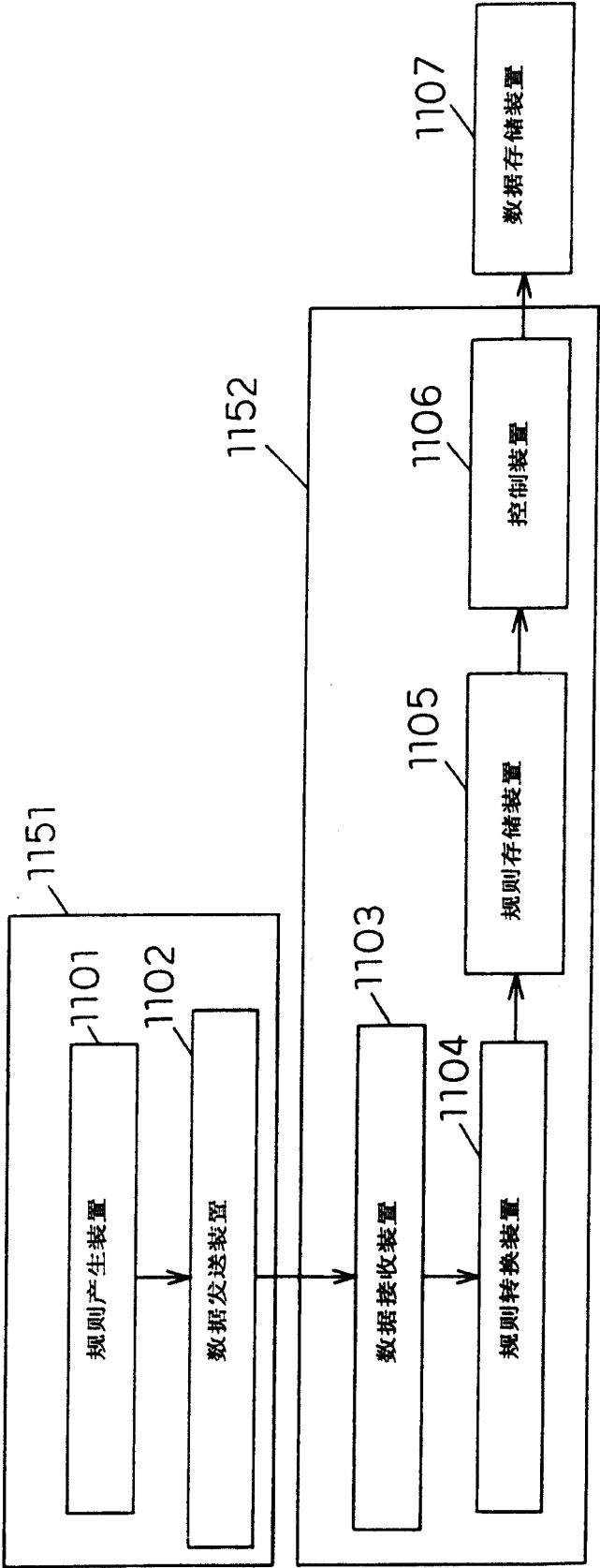


图 11

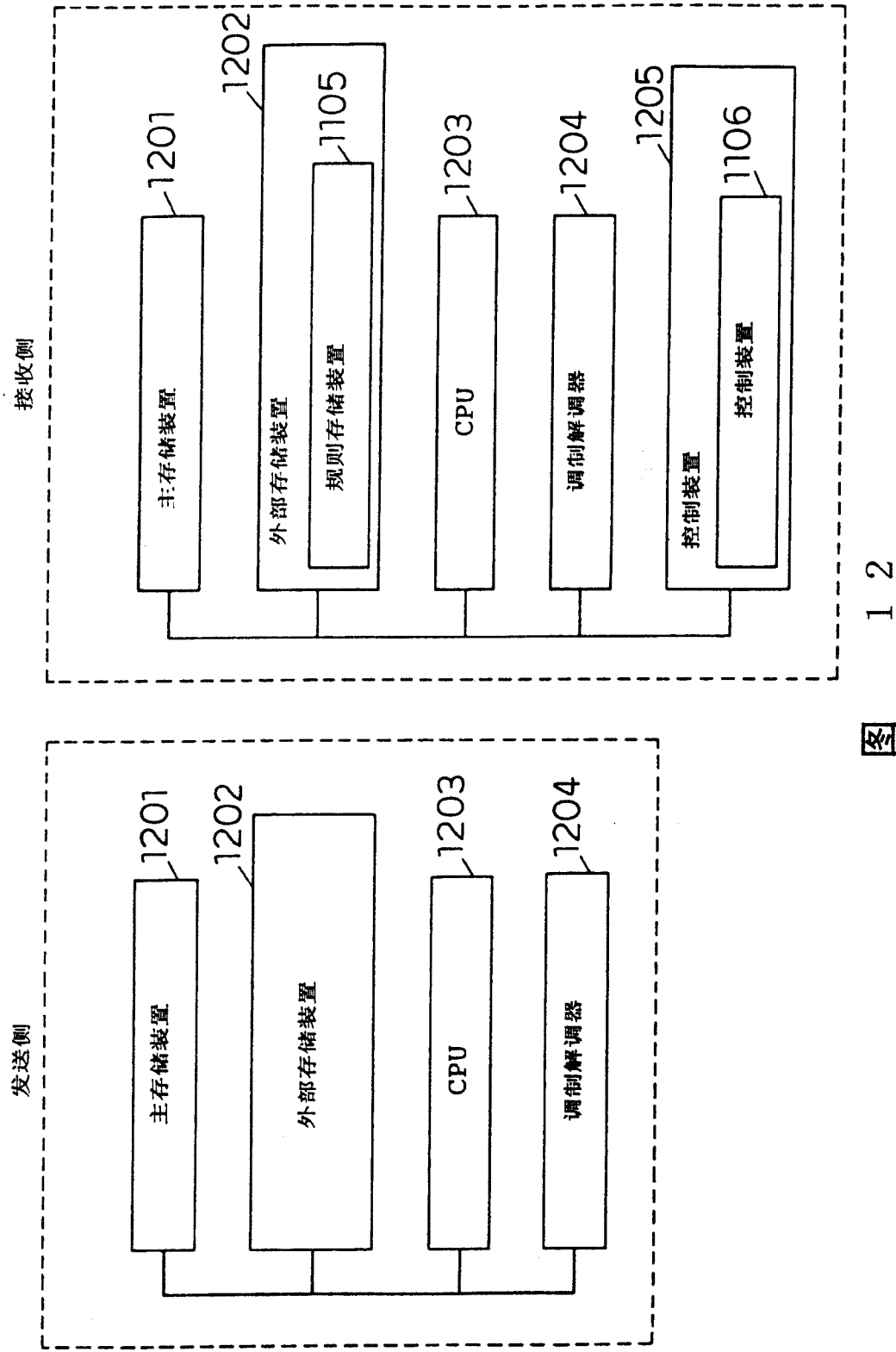


图 12

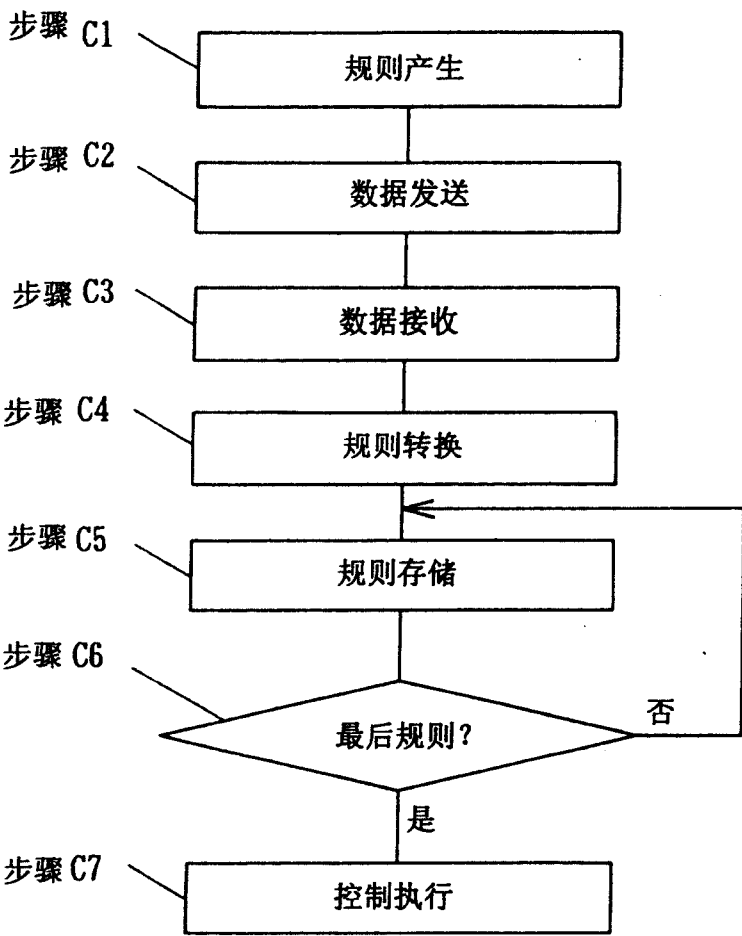


图 1 3

如果类型=类型1，则地址为&H001，数据为10
如果类型=类型2，则地址为&H011，数据为20
... ..

图 14

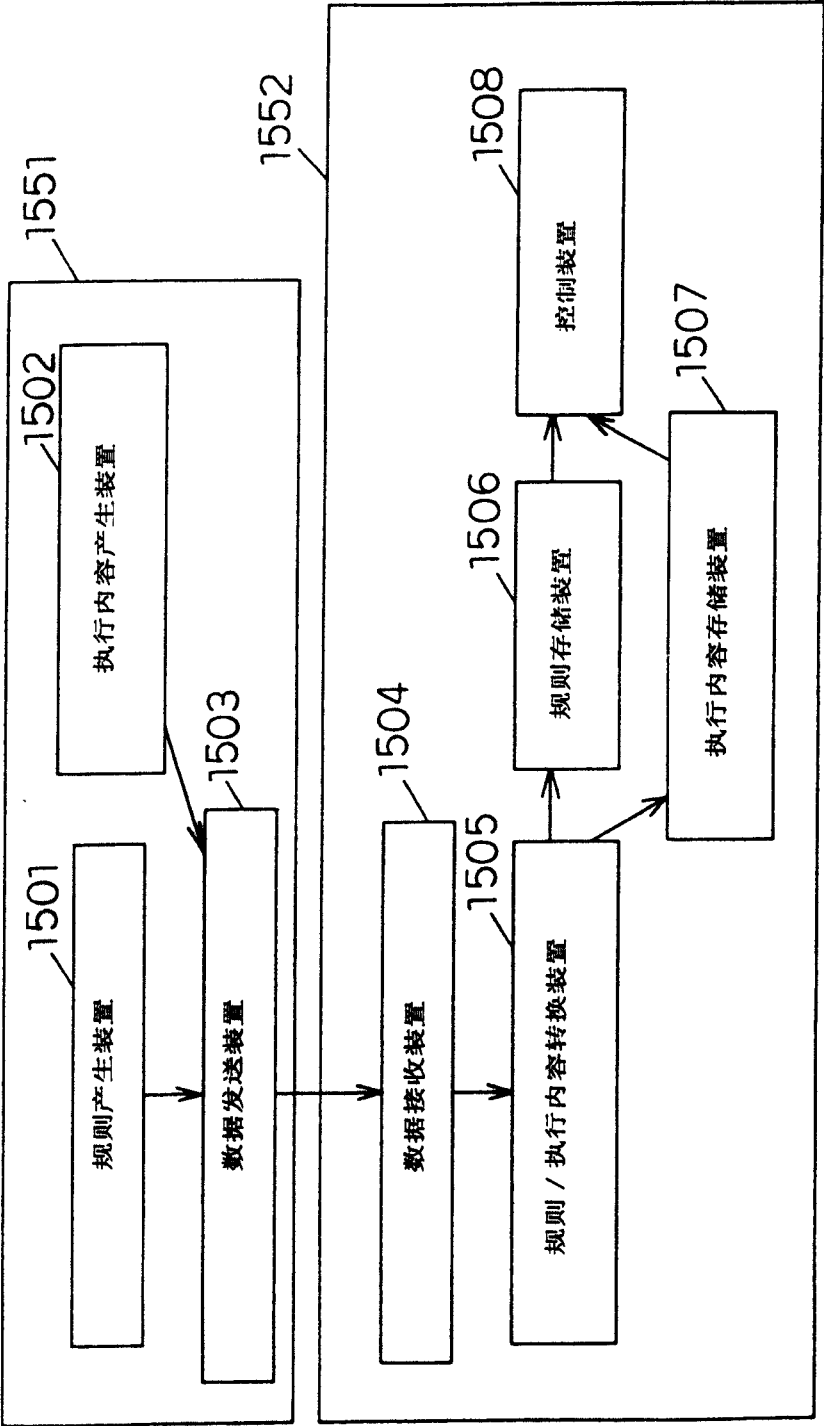


图 15

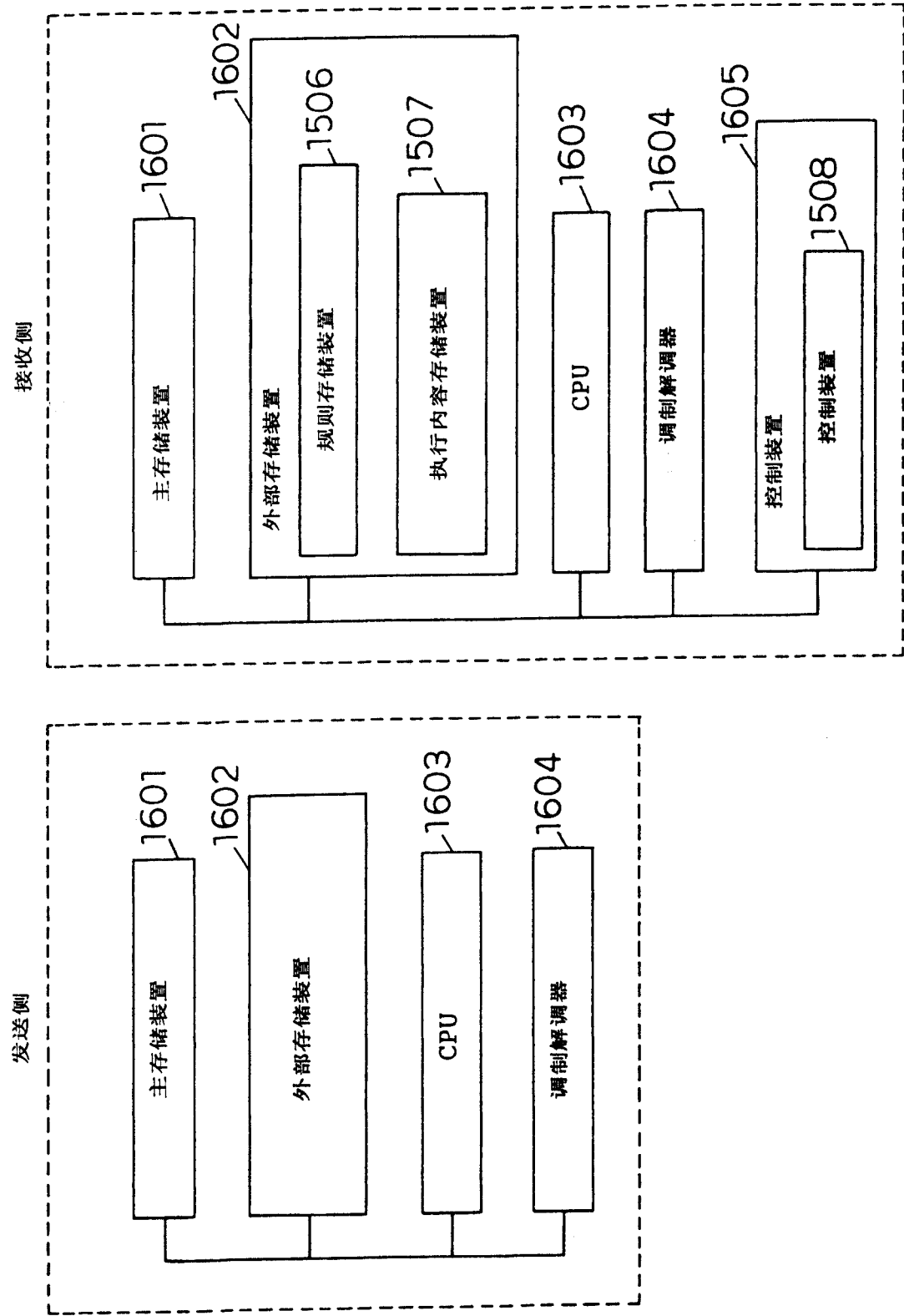


图 16

16

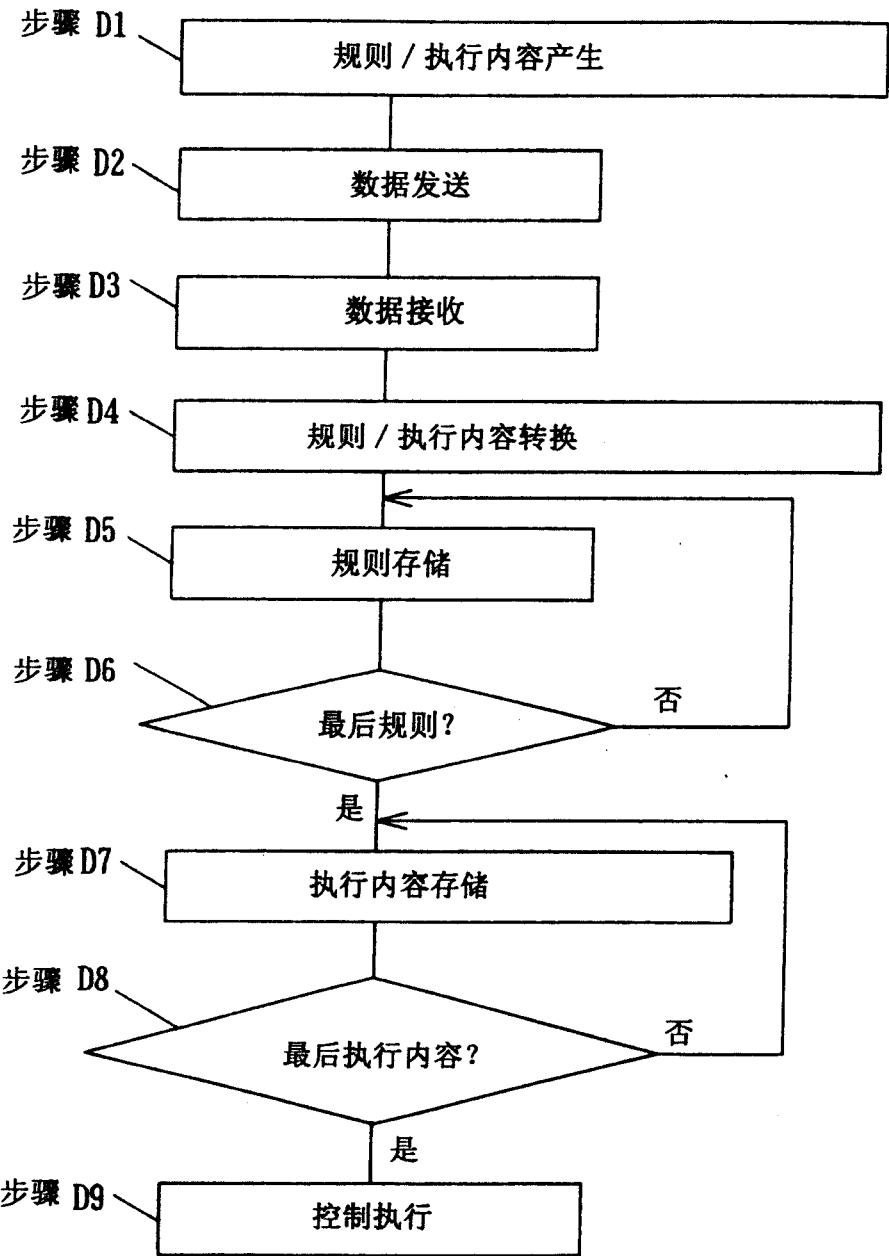
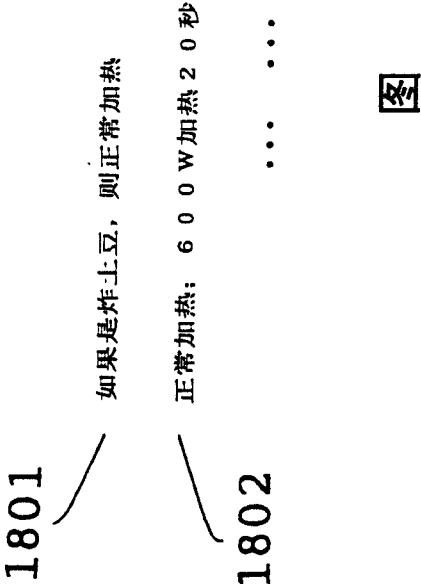


图 1 7



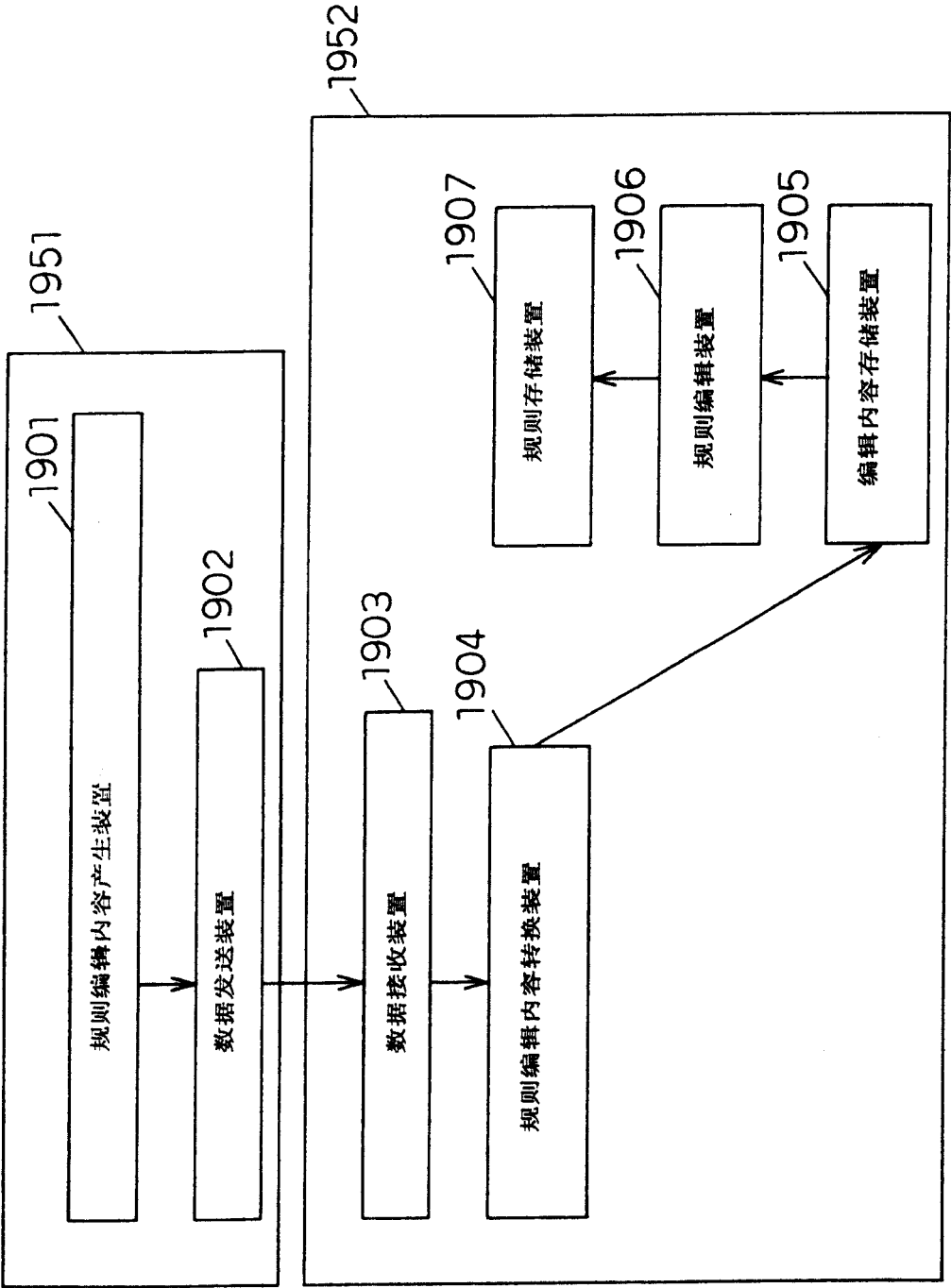


图 19

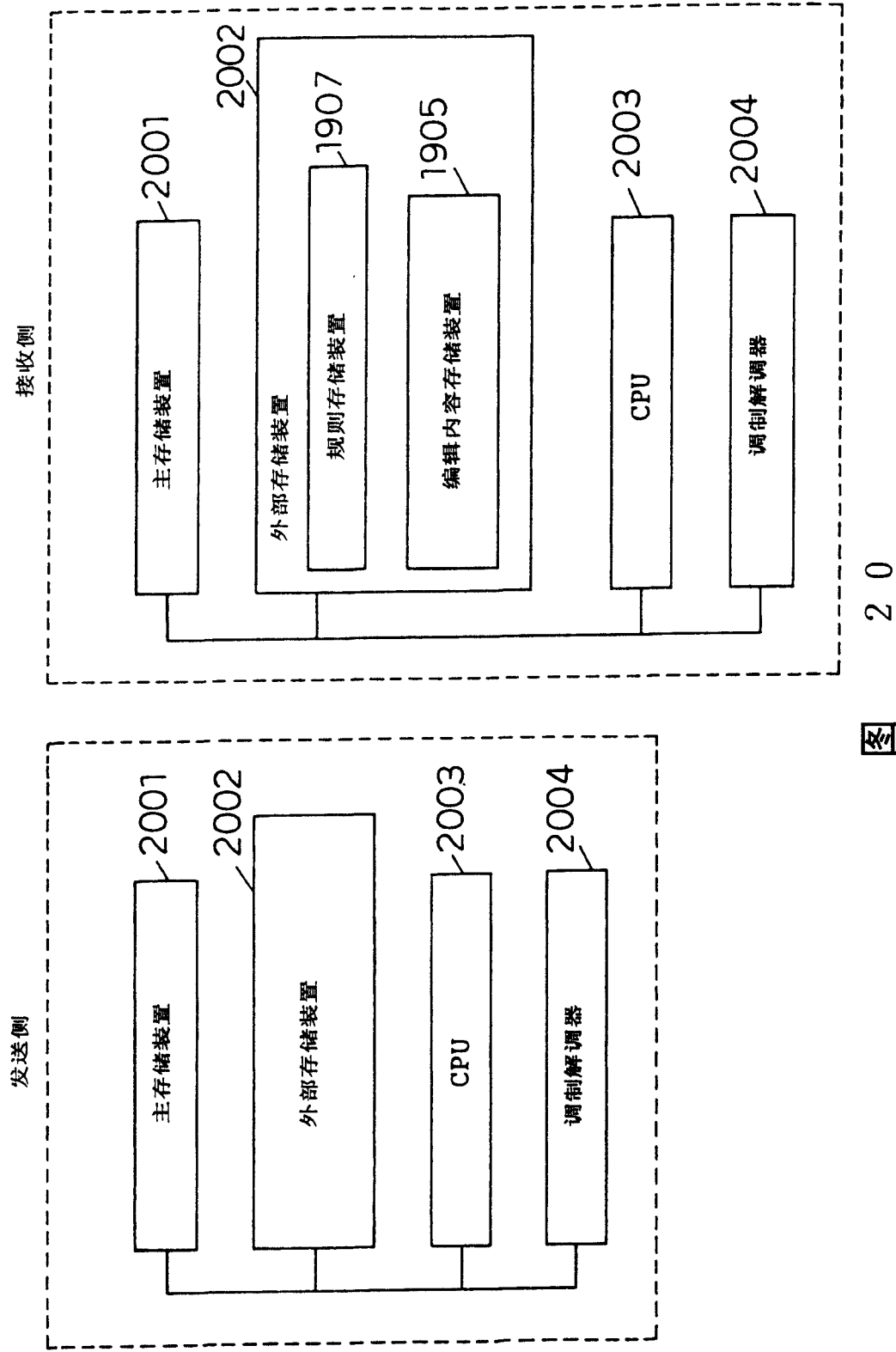


图 20

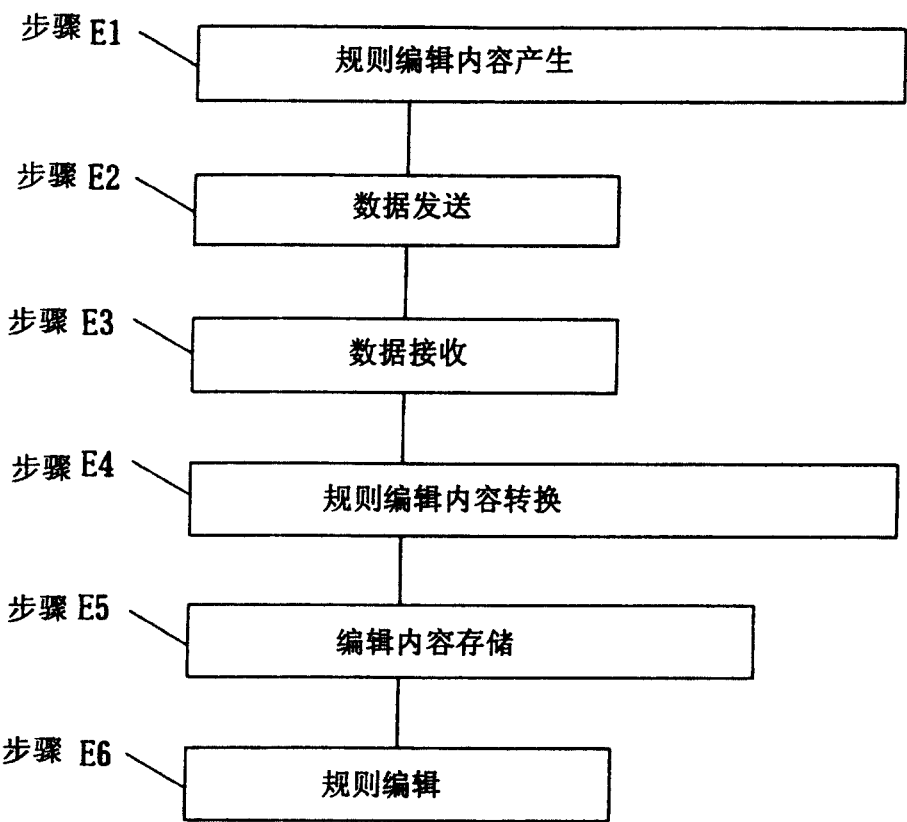


图 2 1

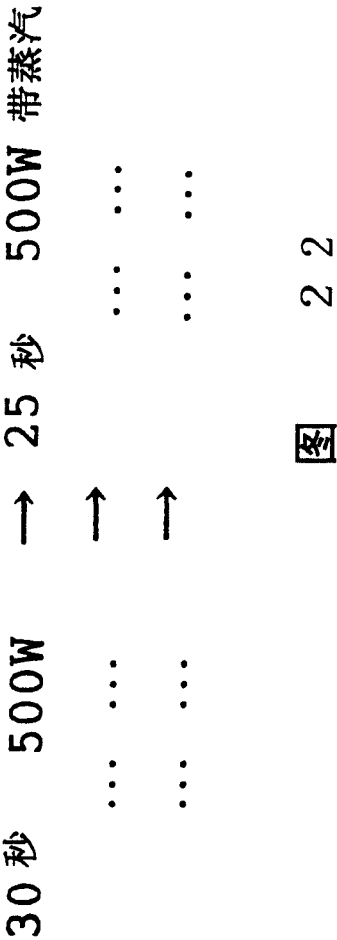


图 22

如果是汉堡，则带蒸汽500W加热30秒，800W烘100秒
如果是炸土豆，则600W加热20秒
如果是热狗，则700W加热60秒
... ..

图 23

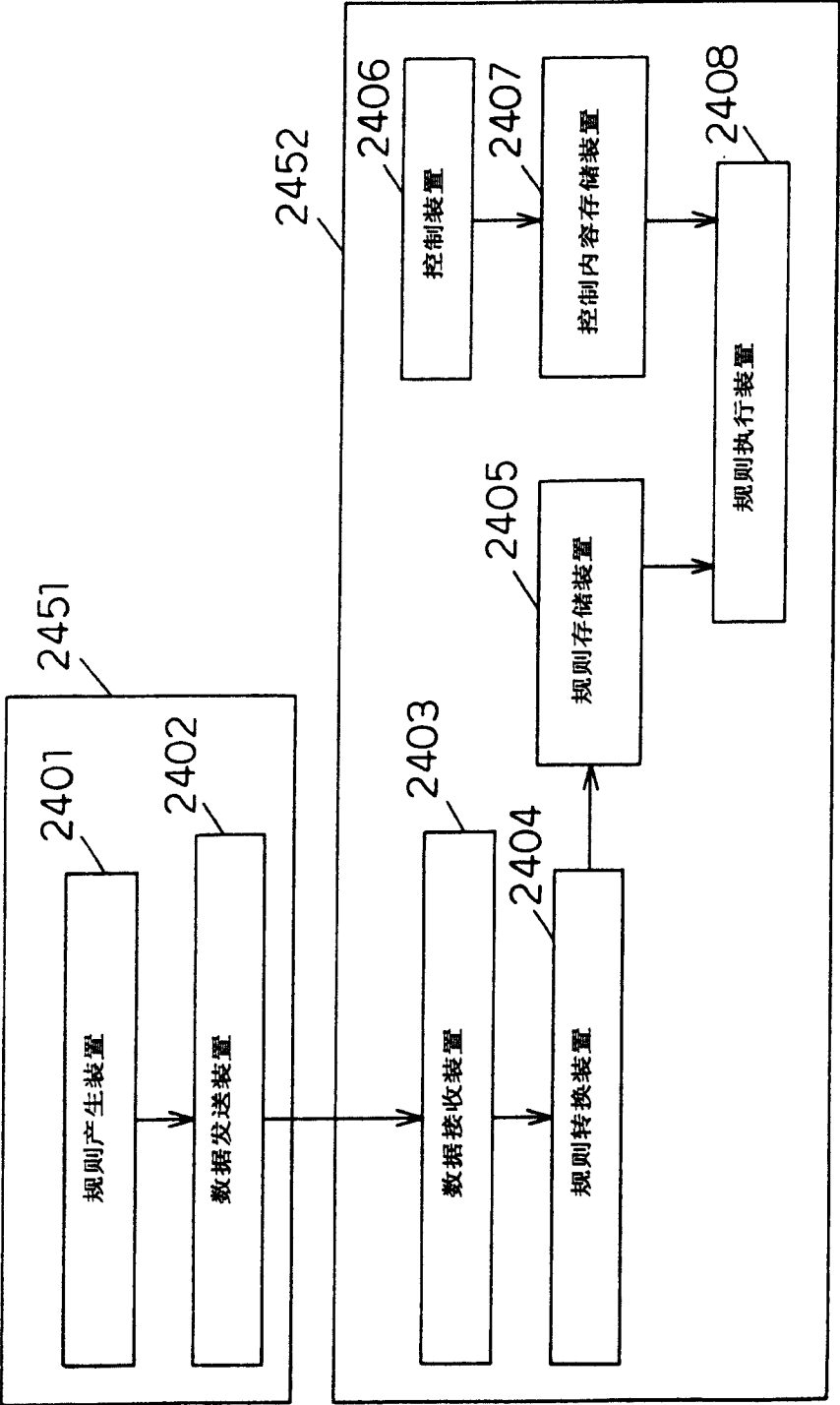


图 24

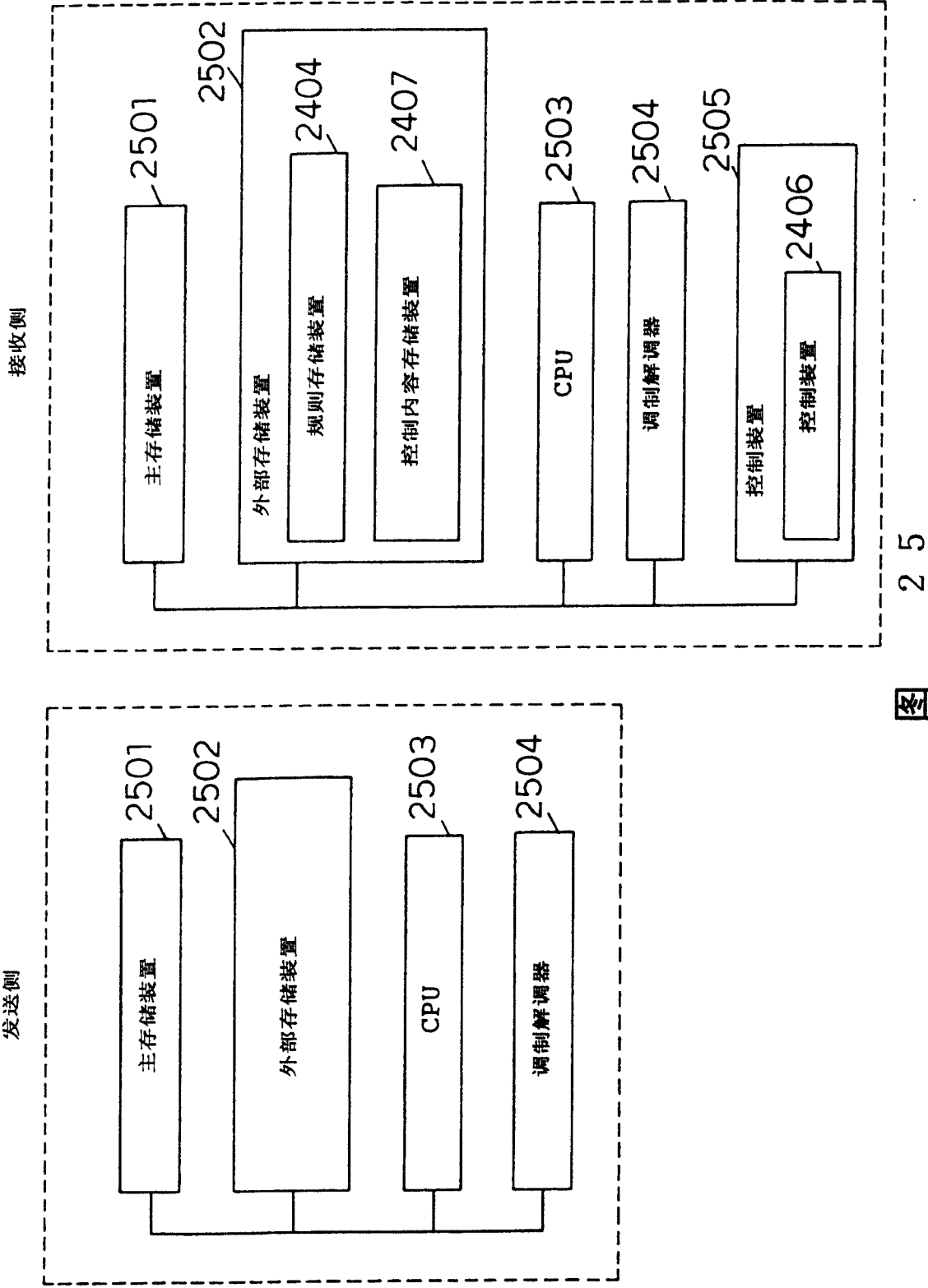


图 25

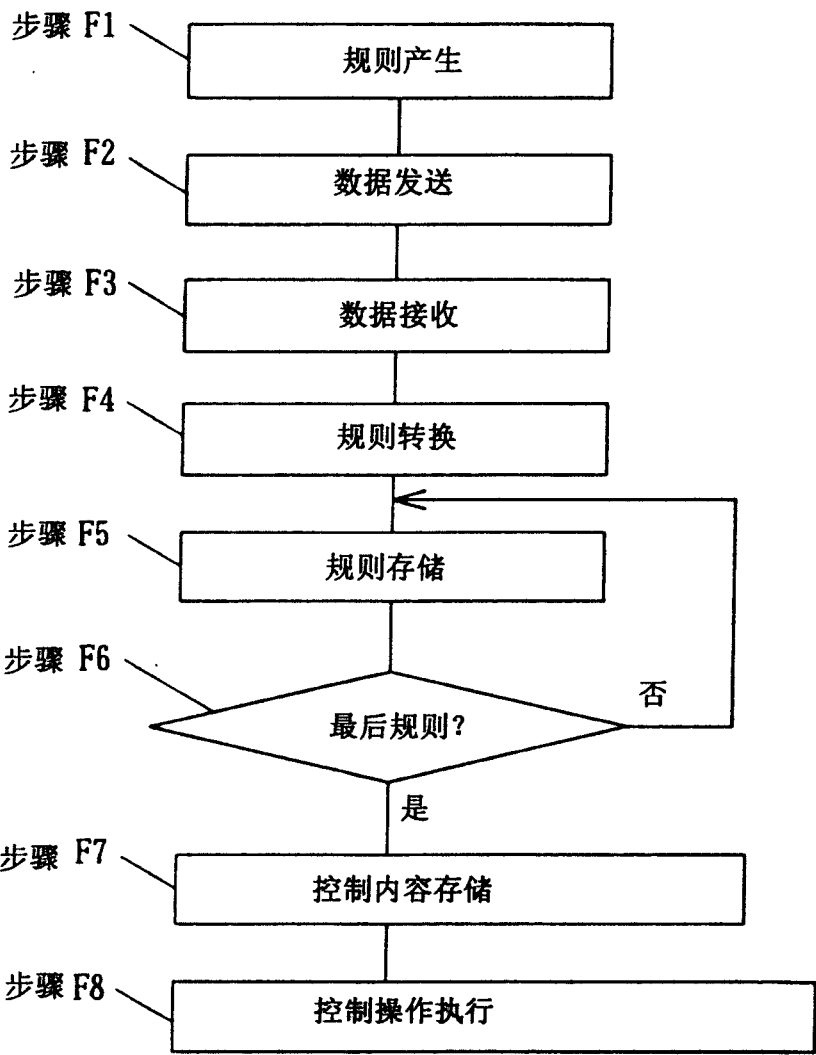


图 26

如果使用次数为 1 0 0 或更多，则回叫
... ..
图 27

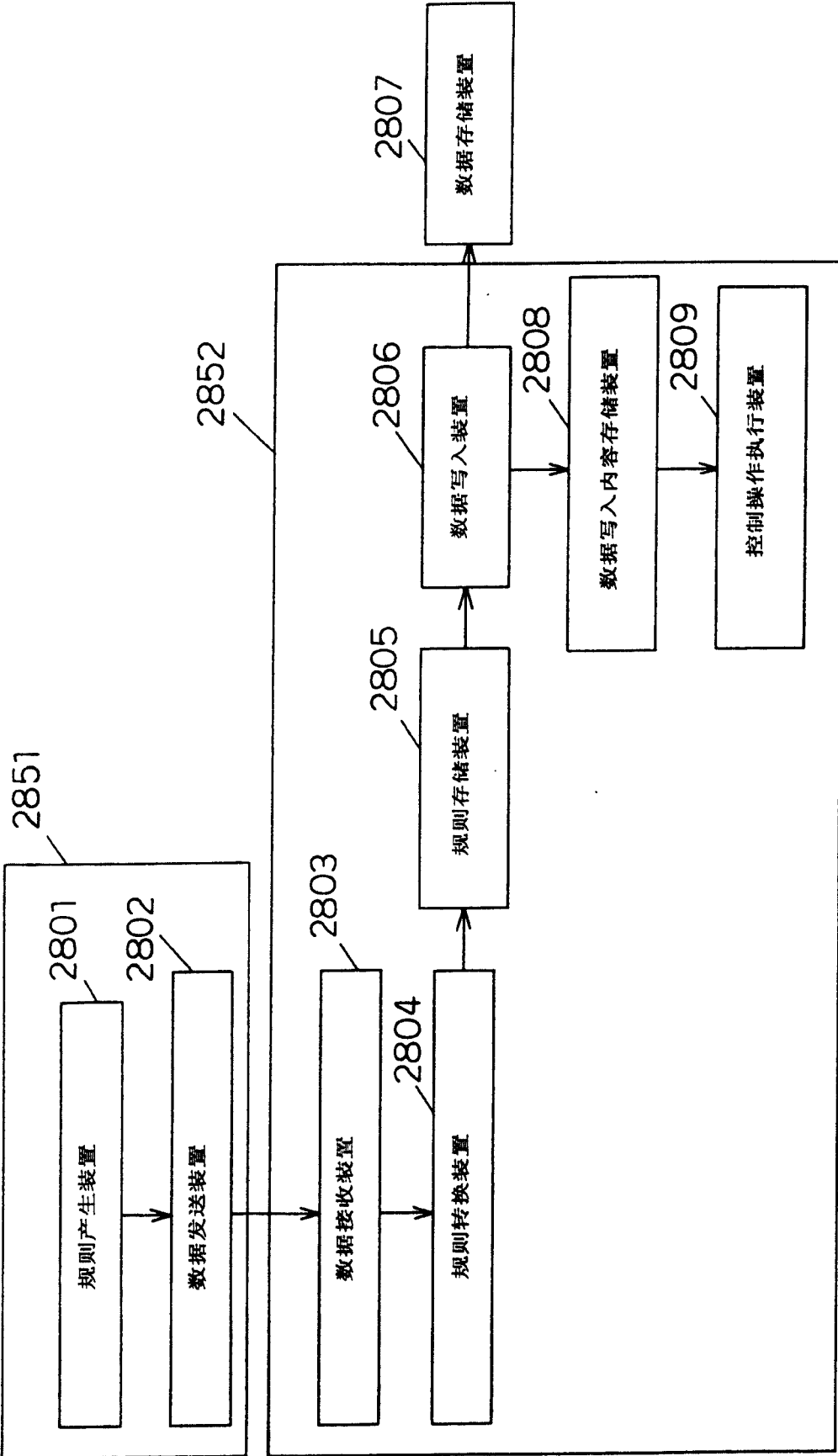
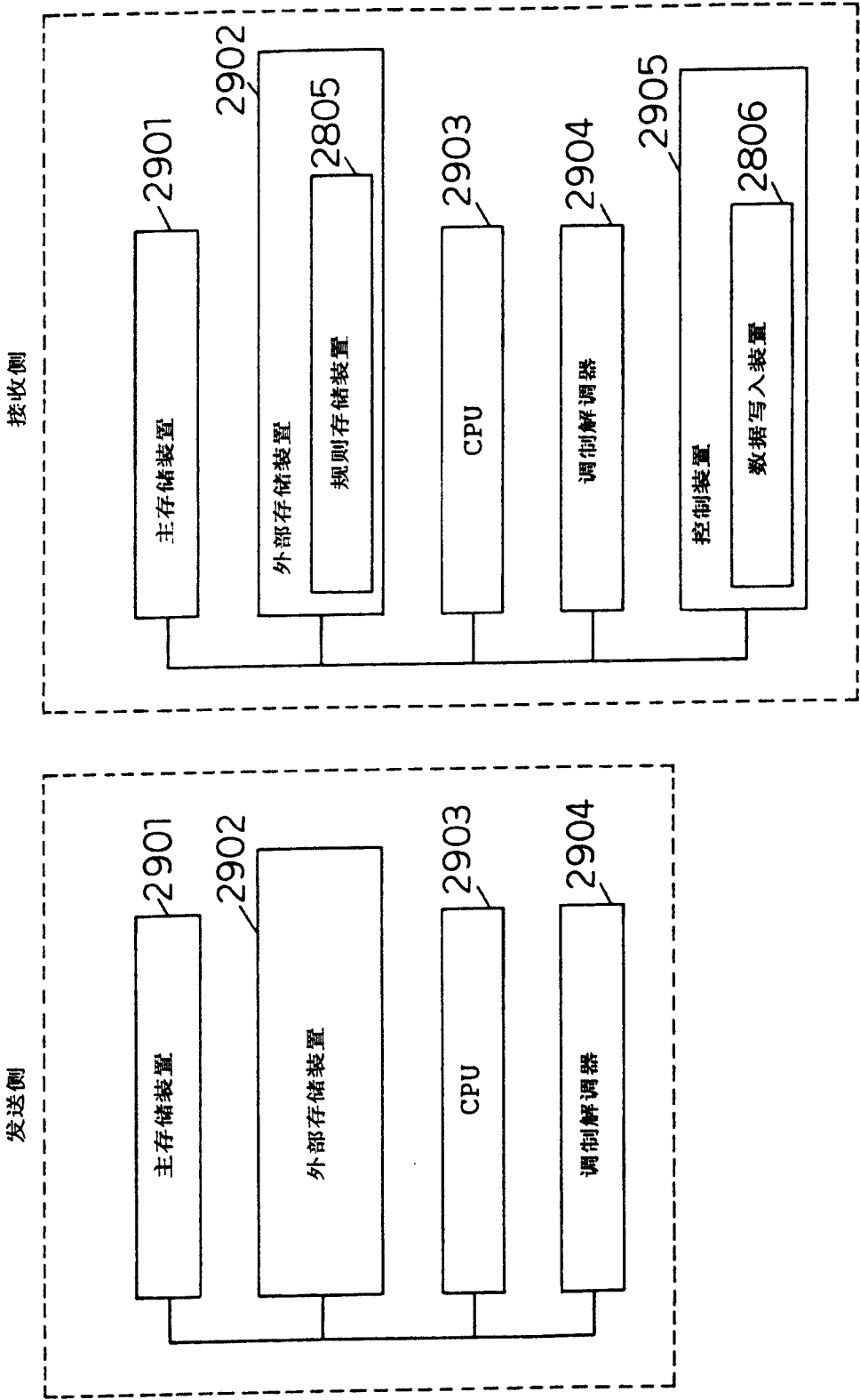


图 28



29

图

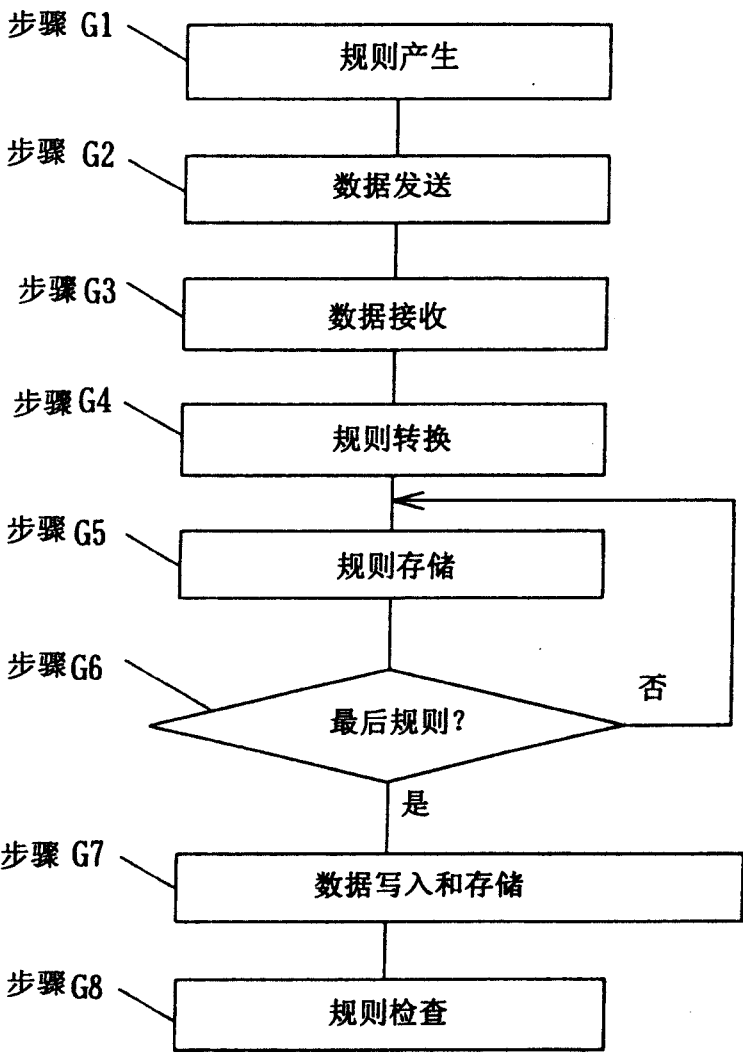


图 30

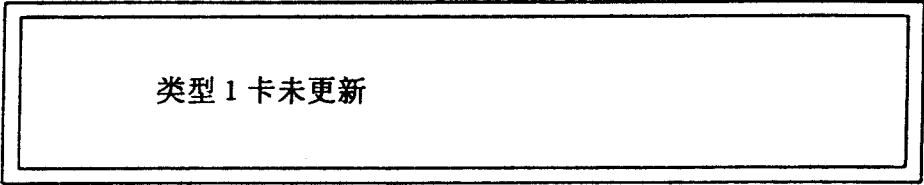


图 3 1

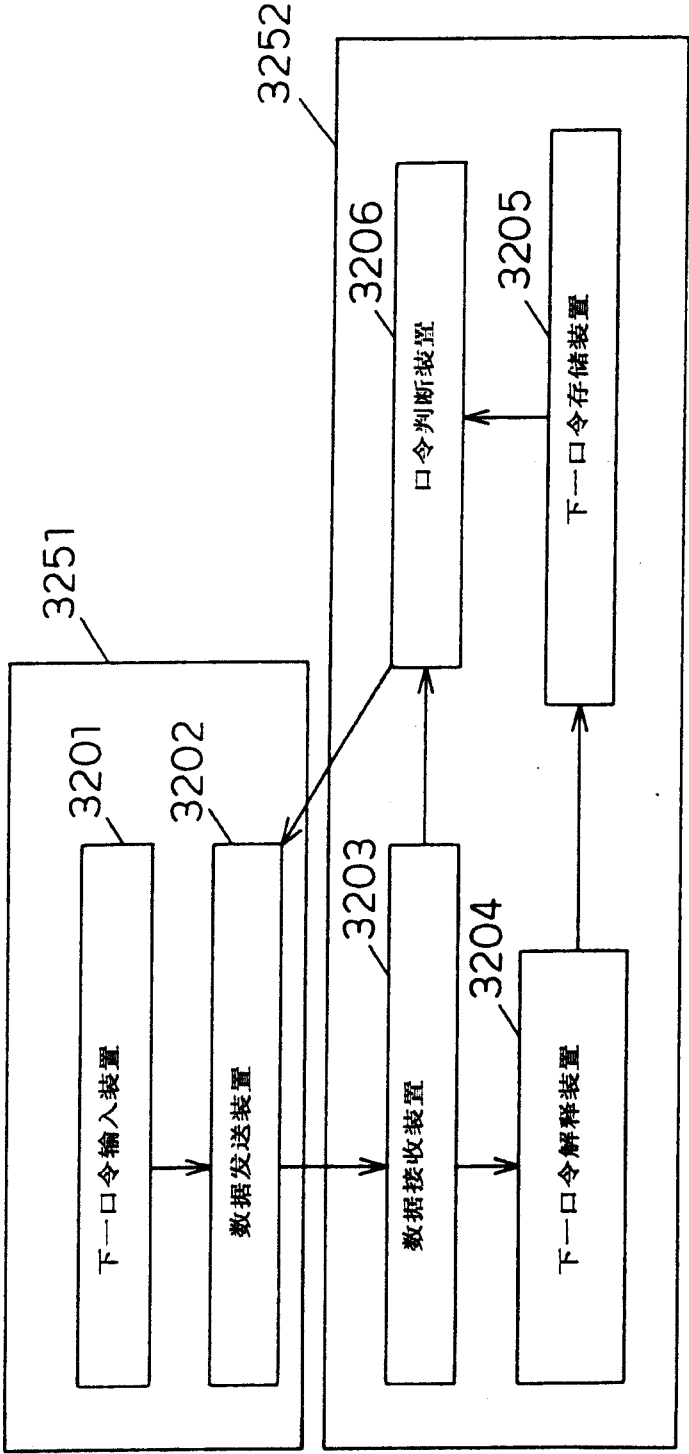


图 32

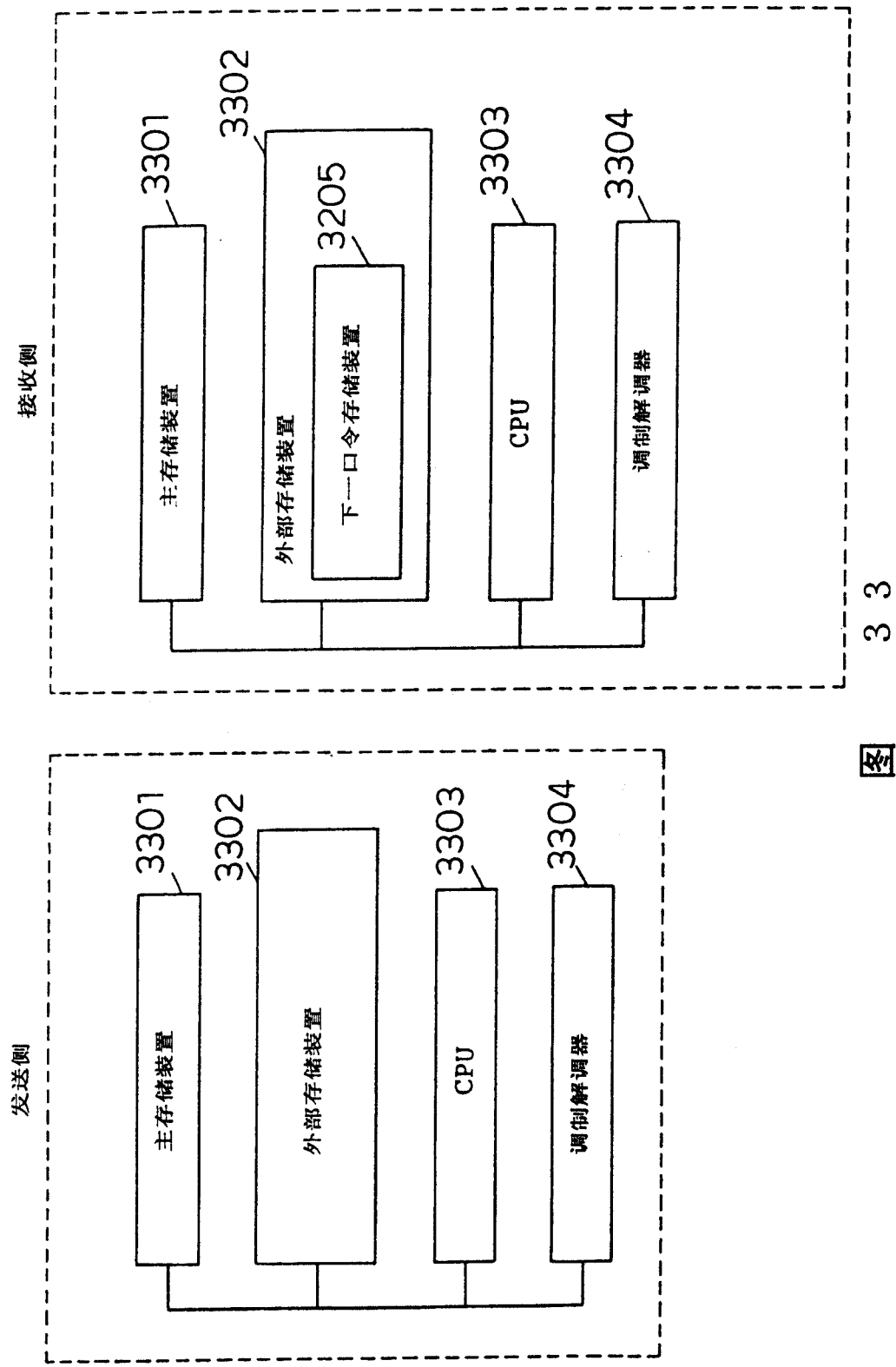


图33

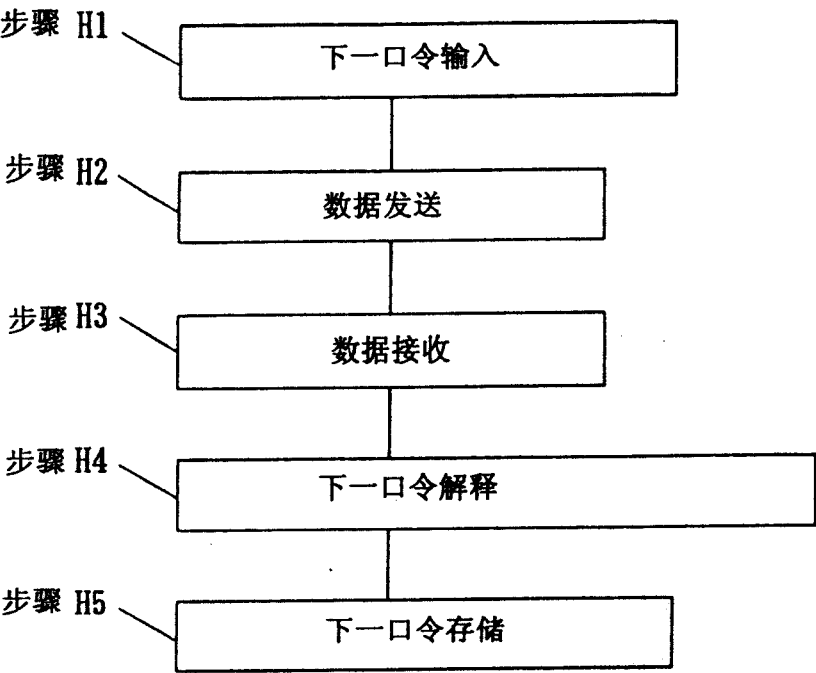


图 3 4

如果 0：0 0－1 2：0 0，则口令=**ppqq**
如果 1 2：0 0－2 4：0 0，则口令=**rrss**

图 3 5

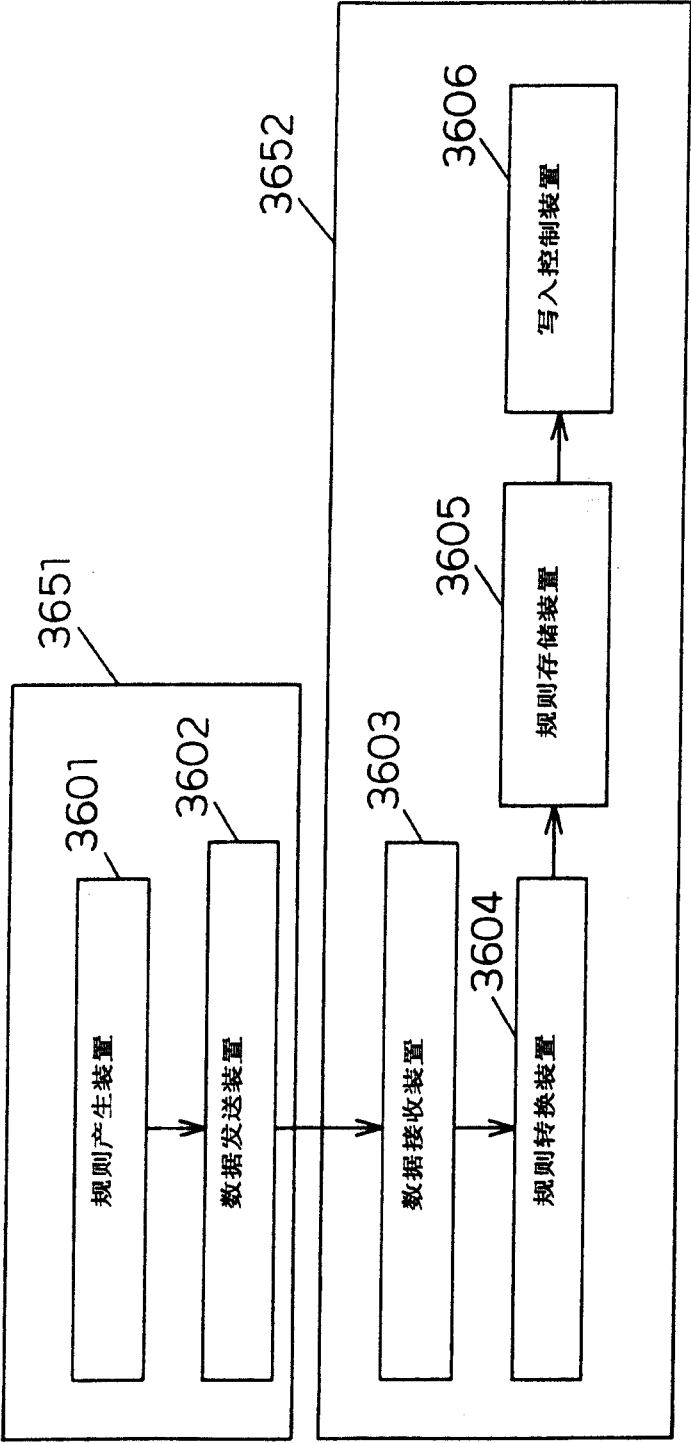


图 36

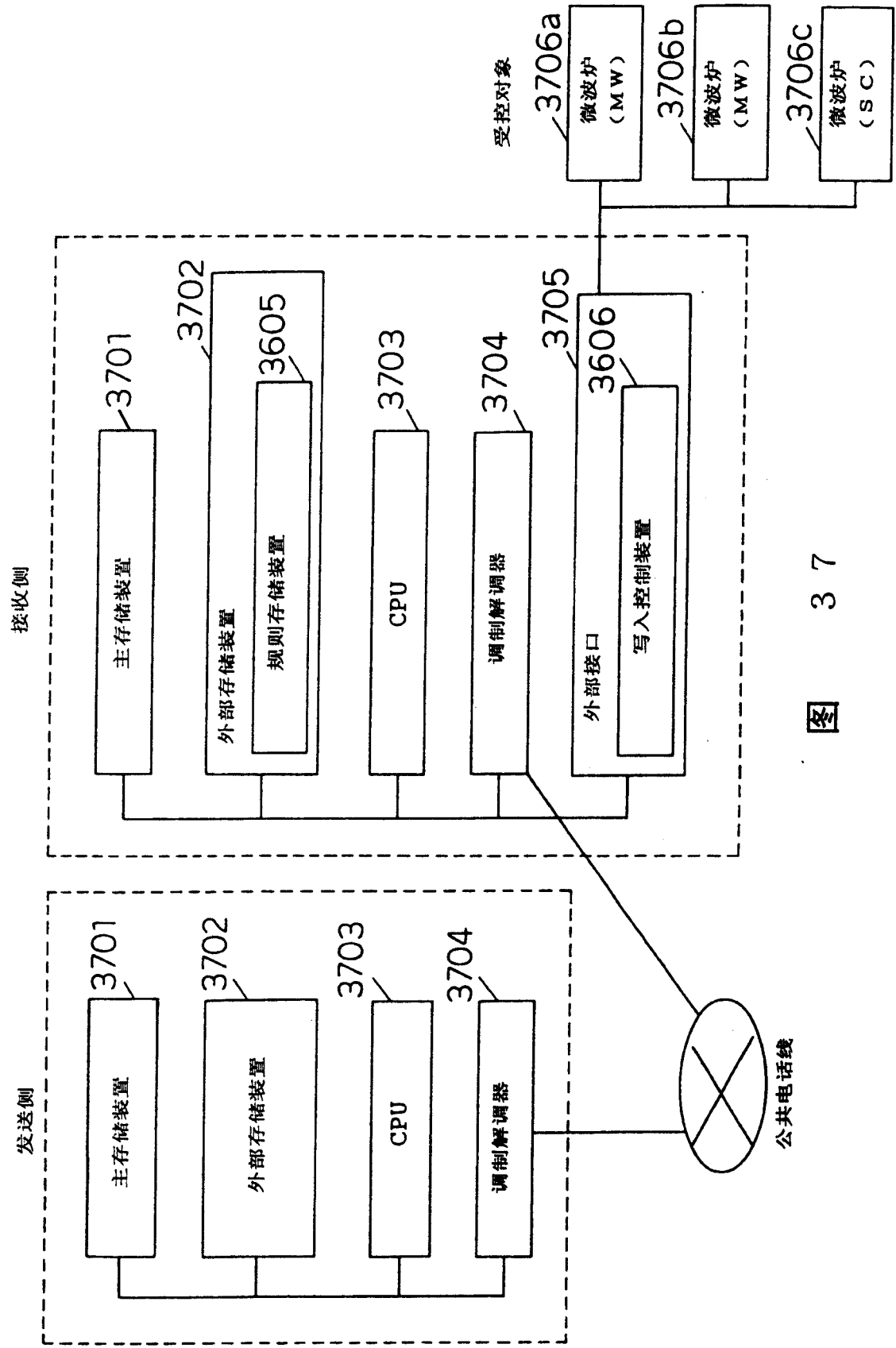


图 37

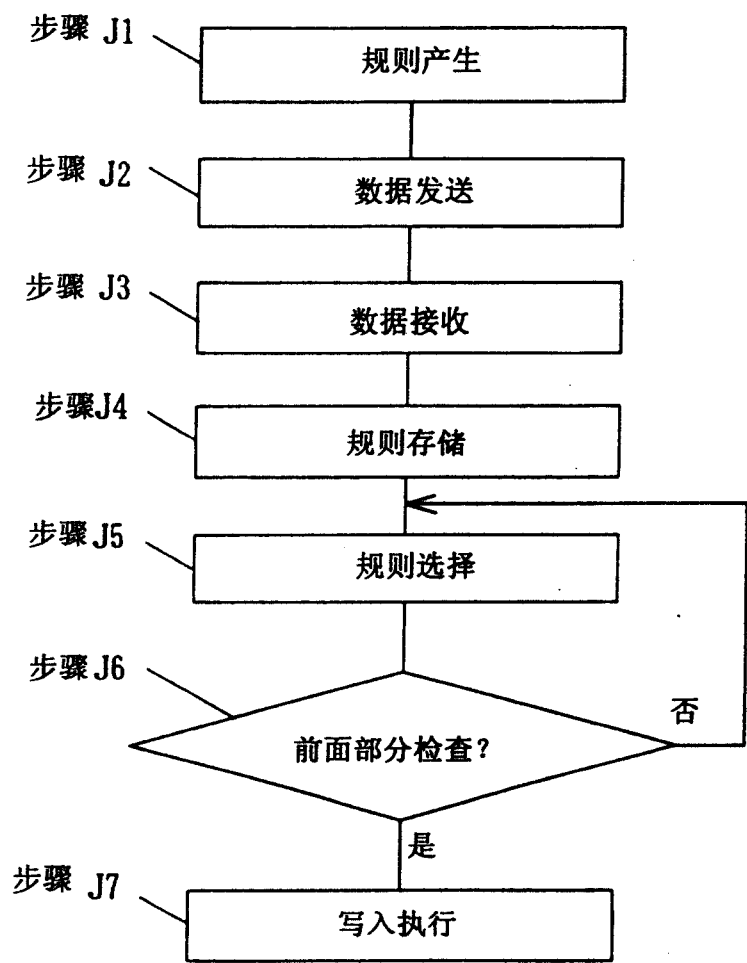


图 3 8

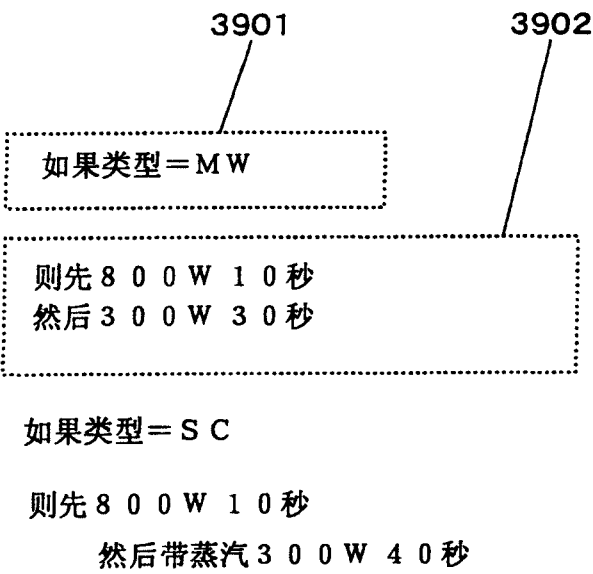


图 39

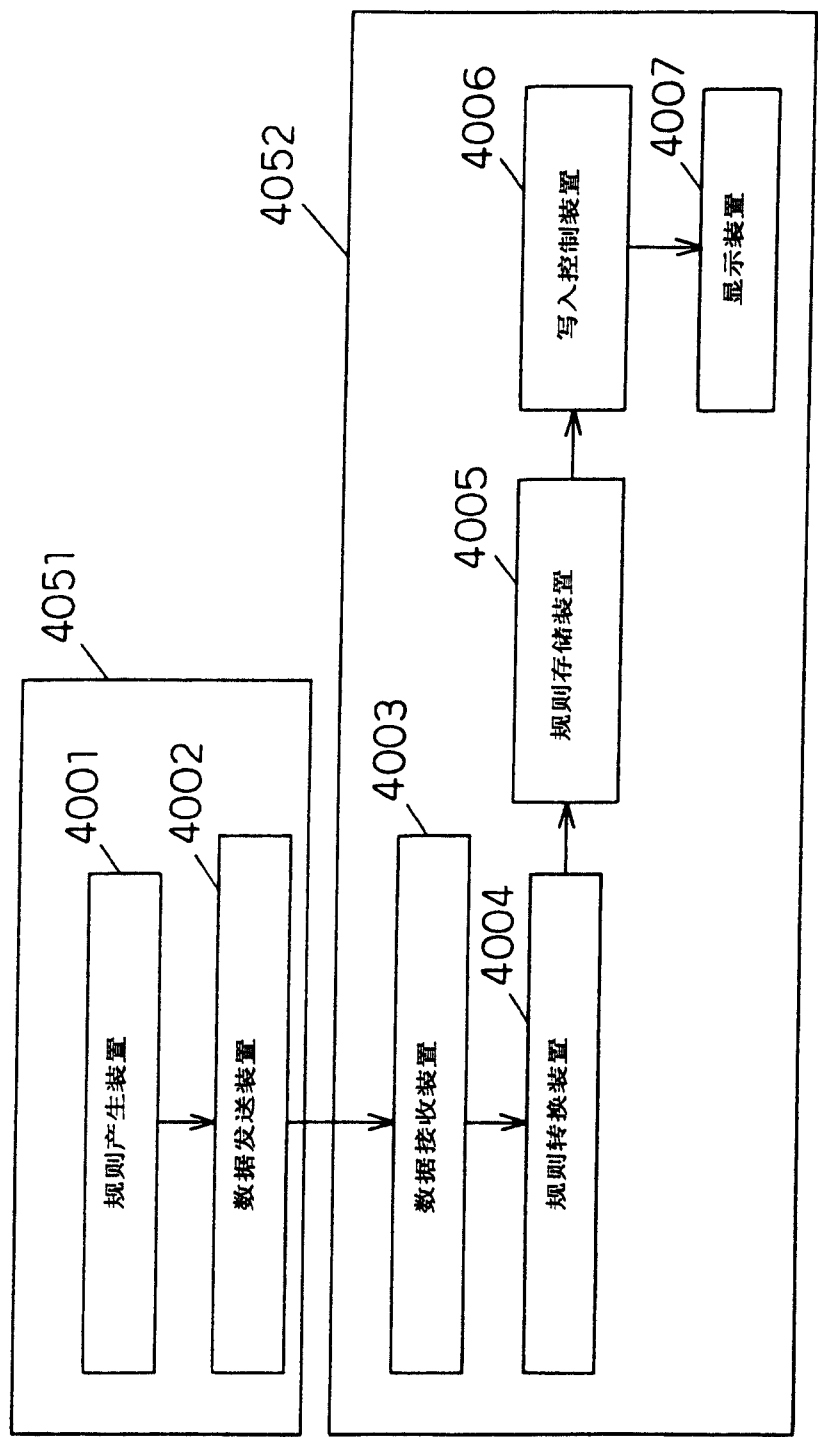


图 40

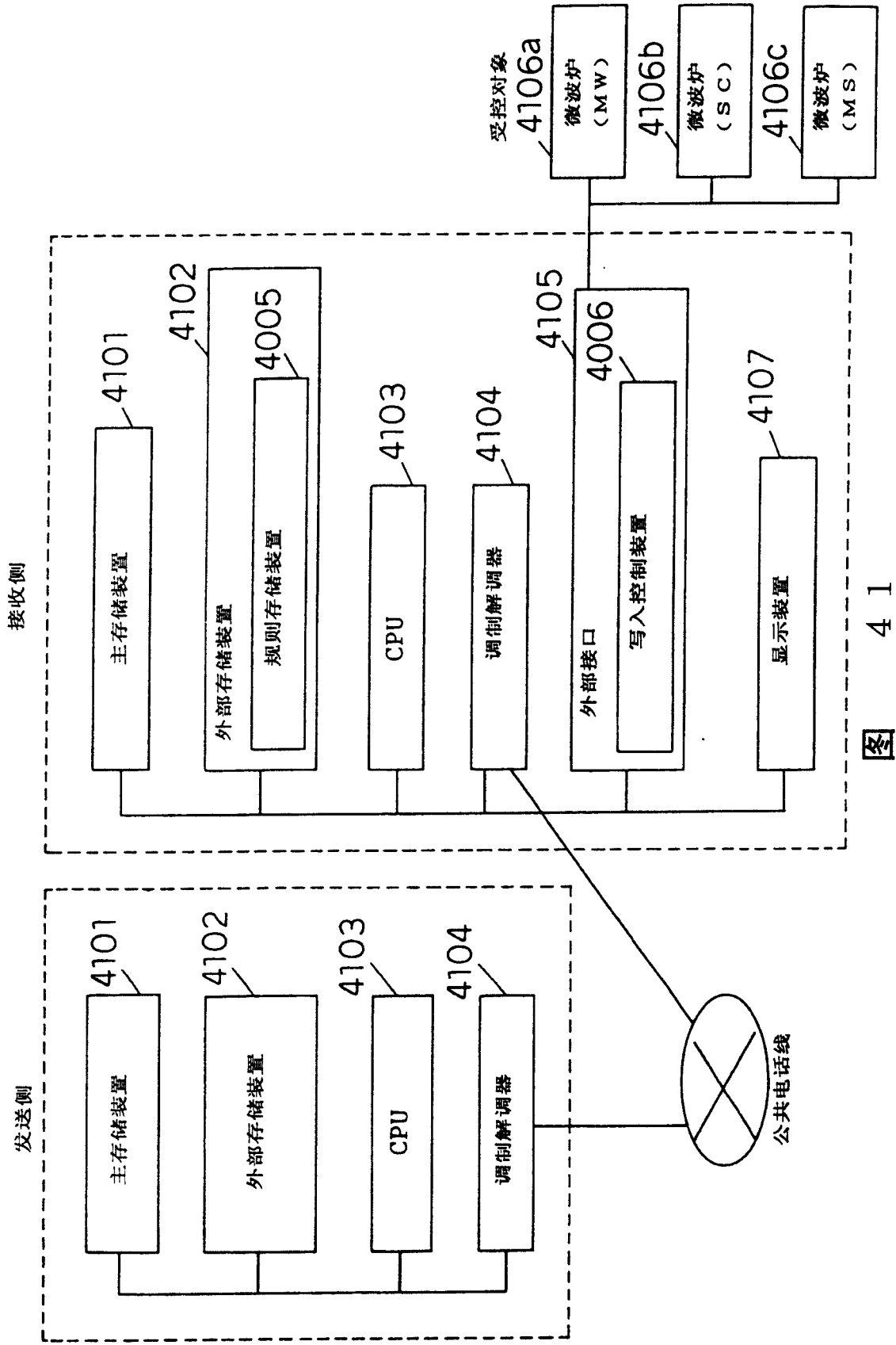


图 41

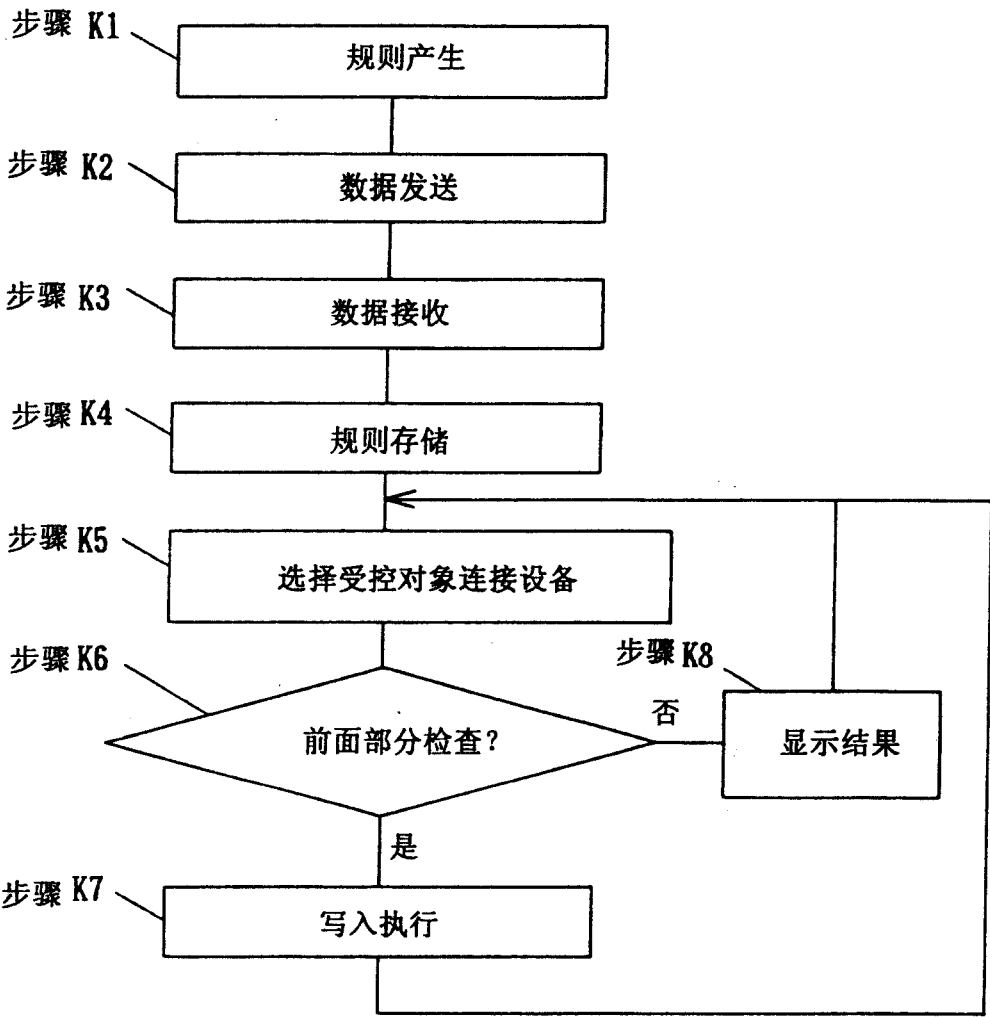


图 4 2

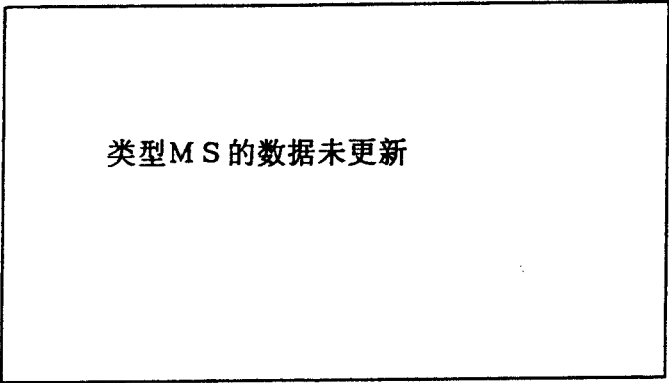


图 4 3

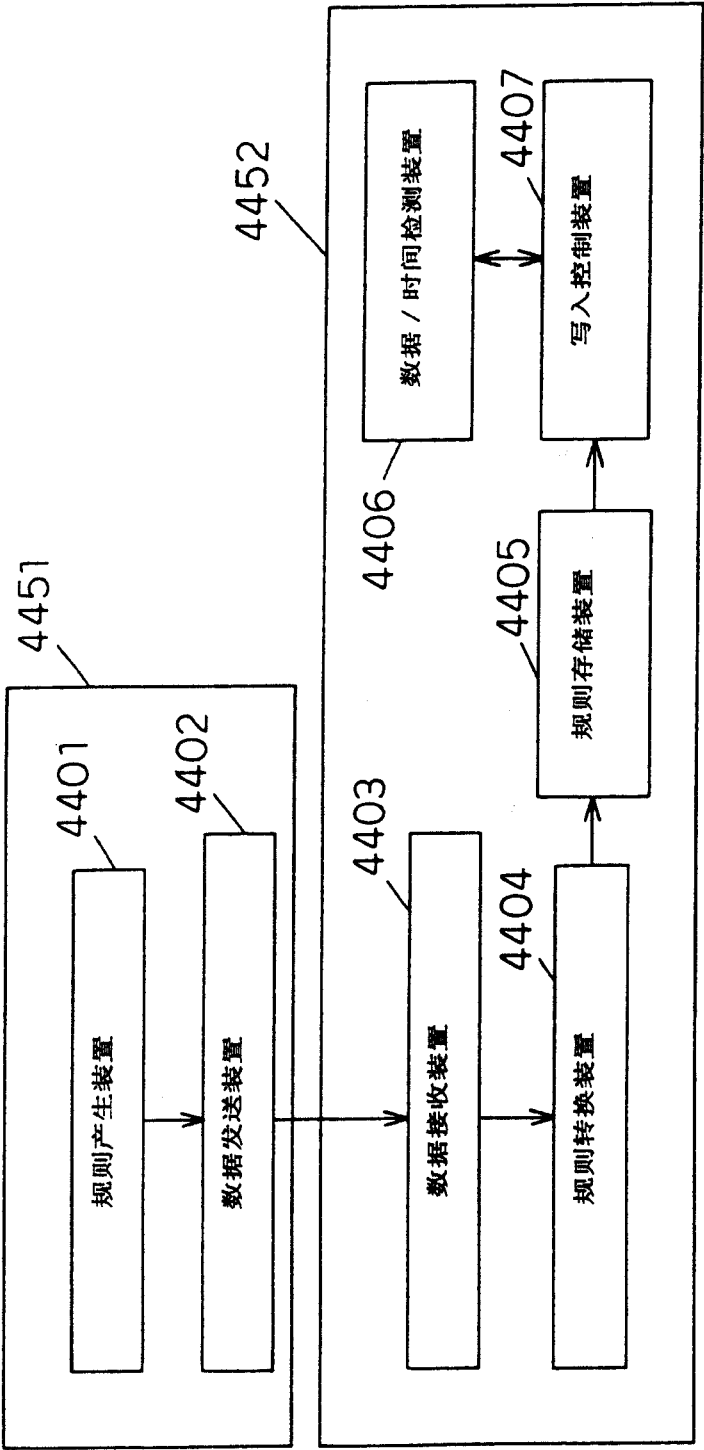


图 44

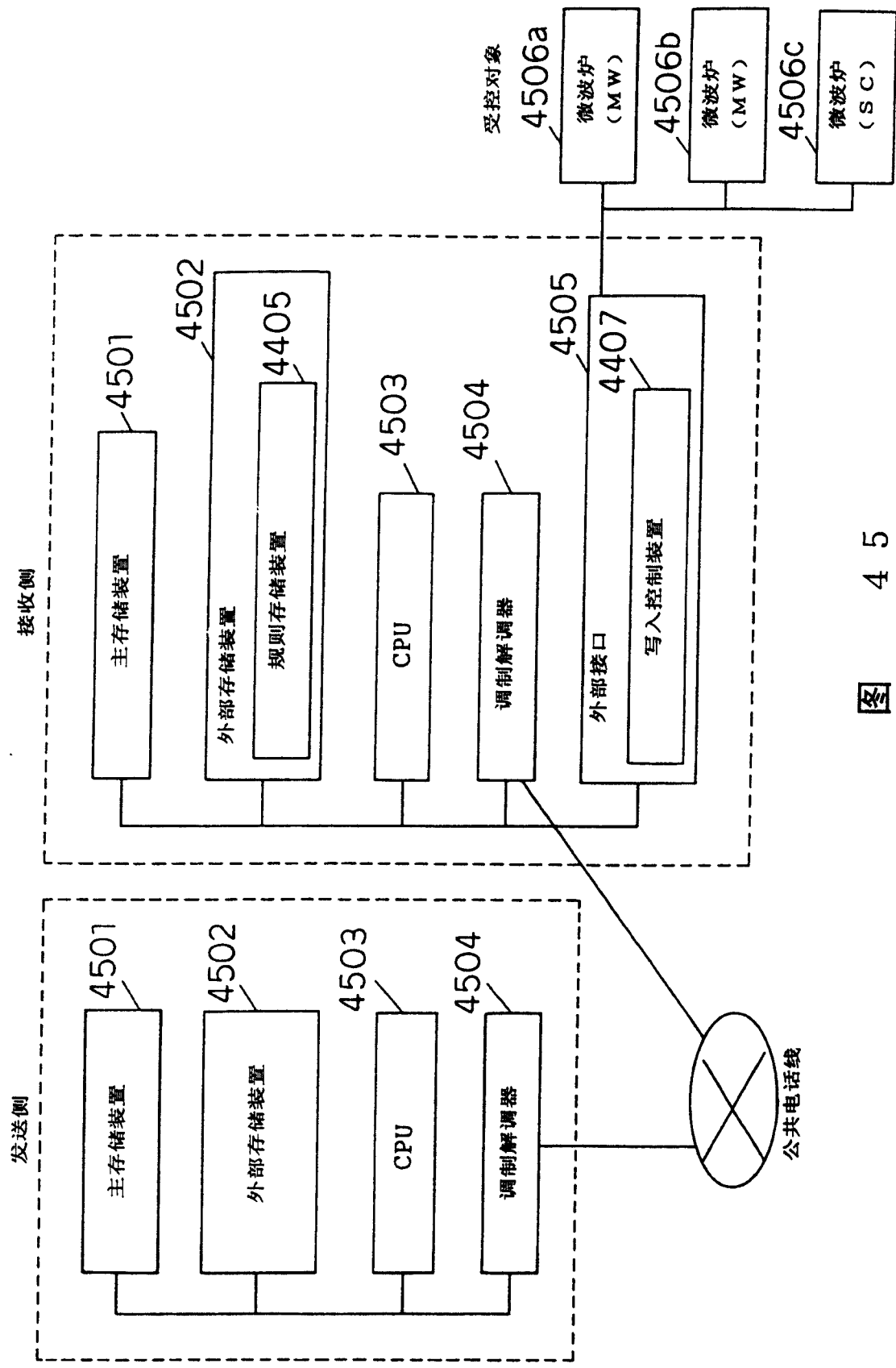


图 45

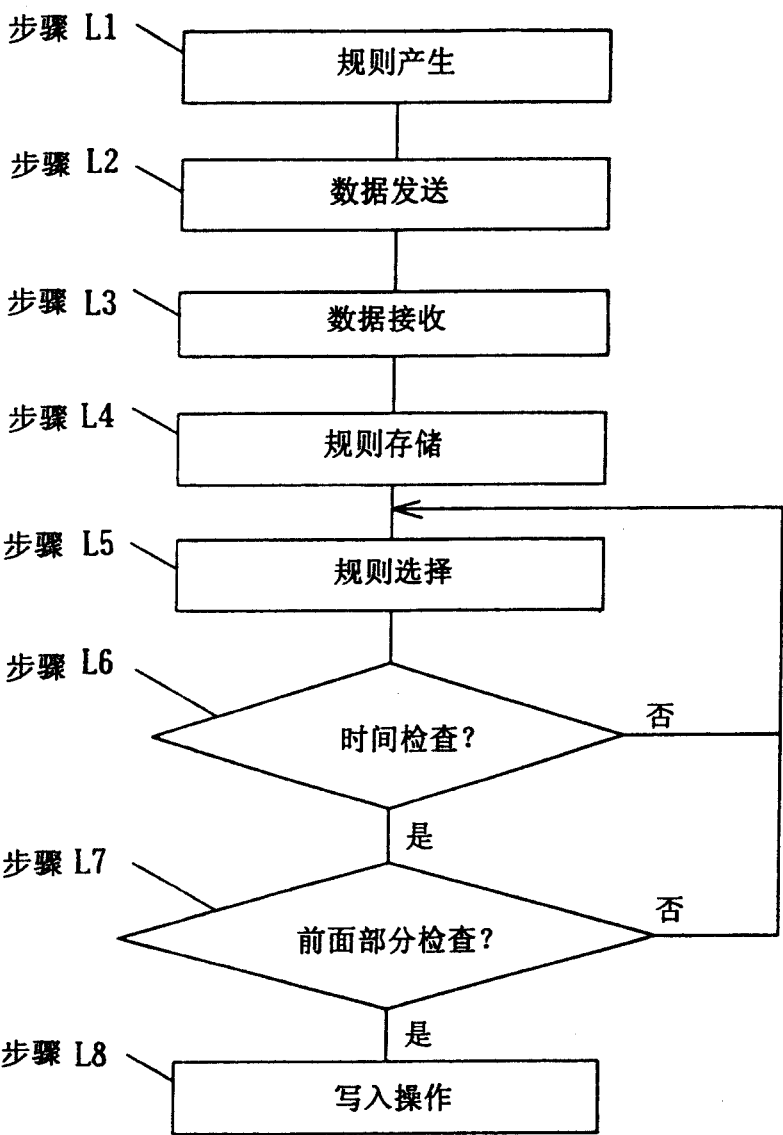


图 4 6

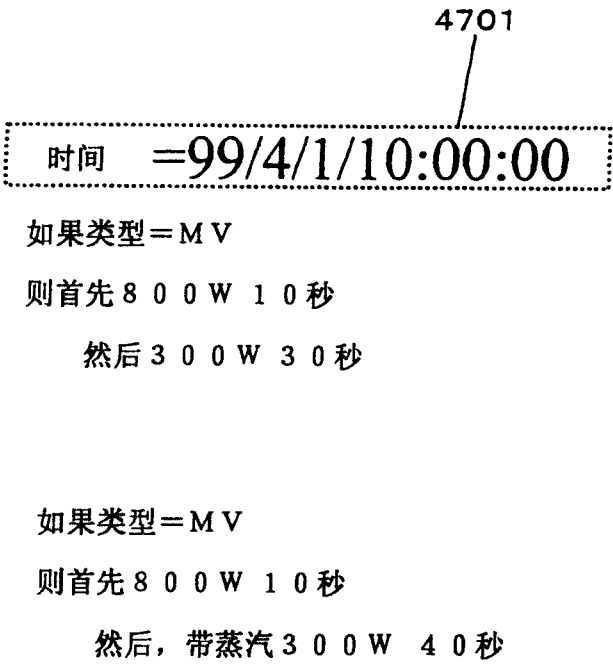


图 4 7

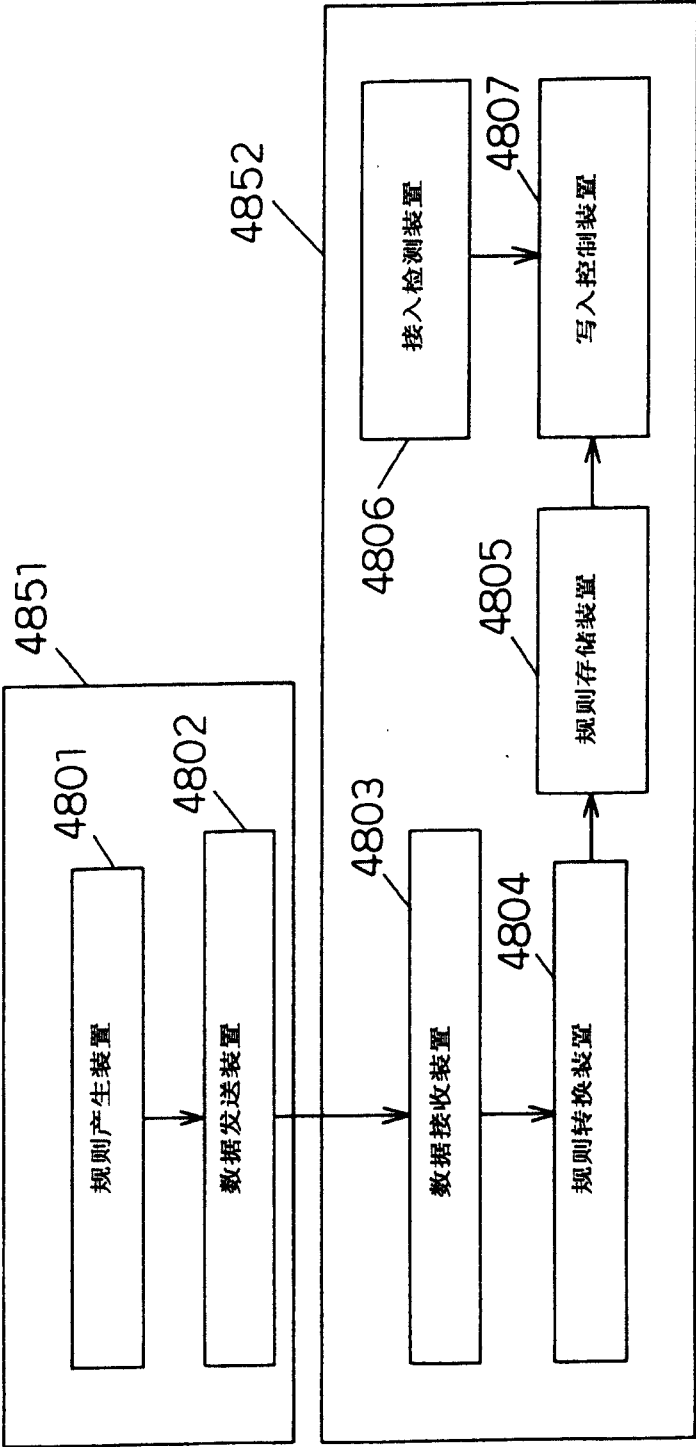


图 48

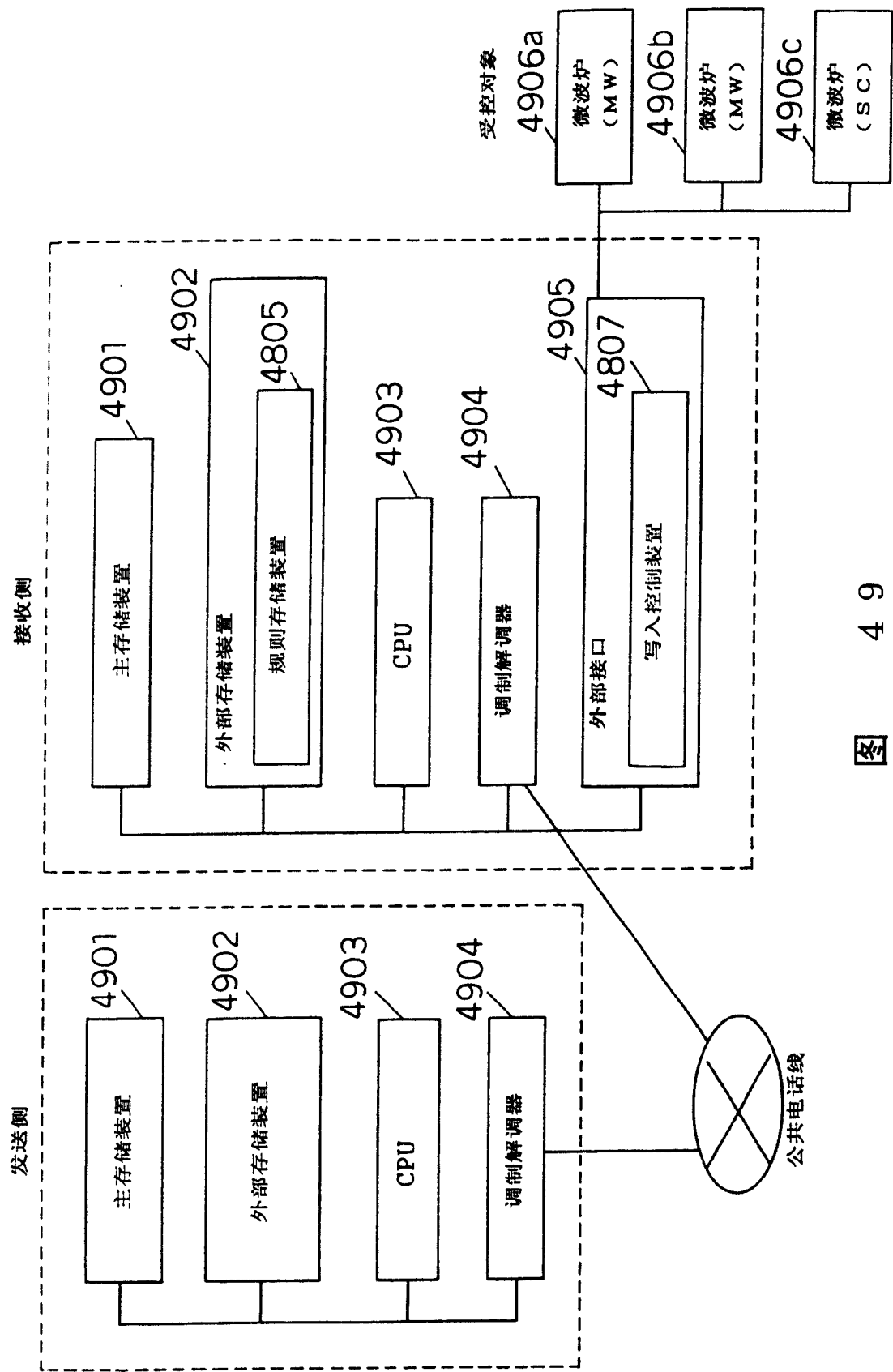


图 49

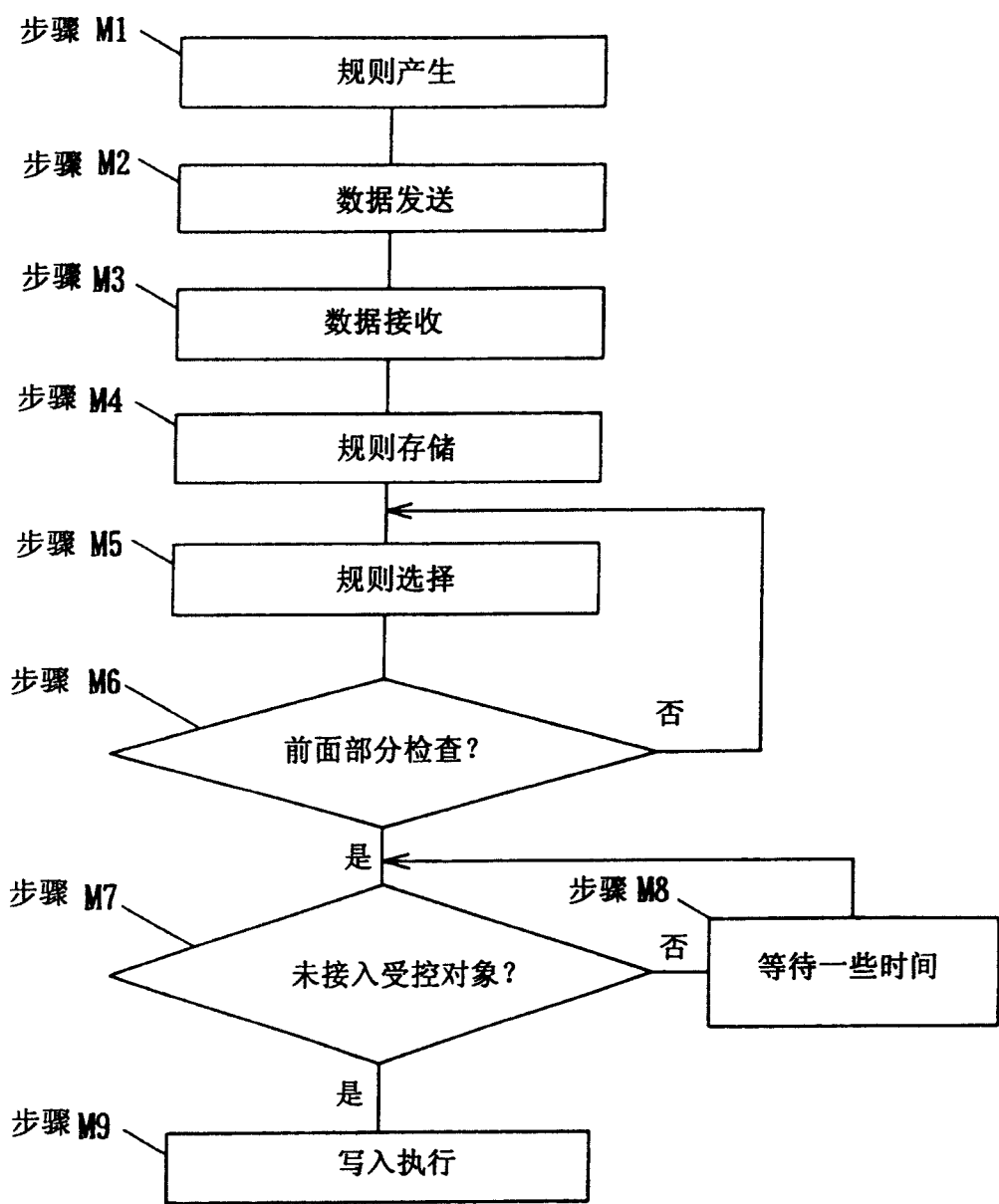


图 50

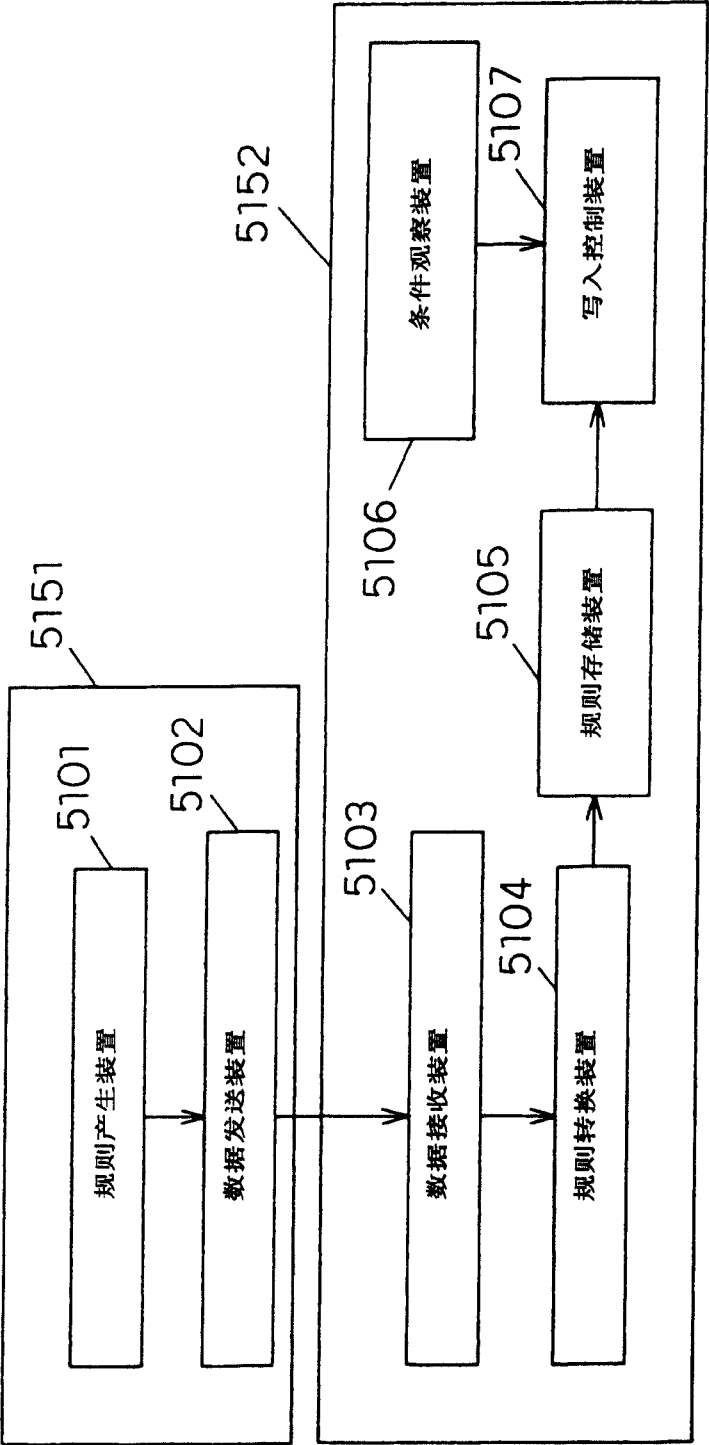


图 51

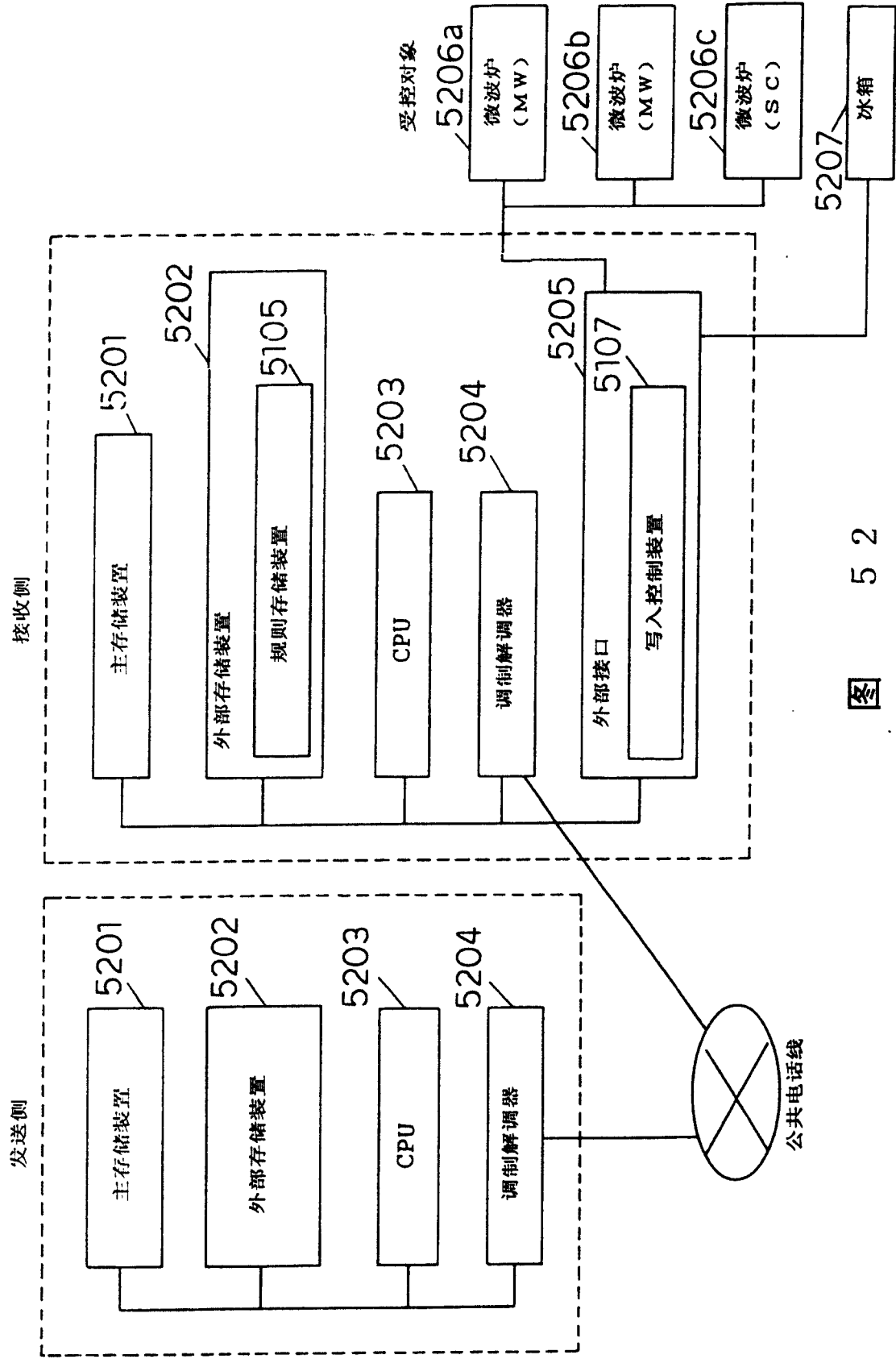


图 52

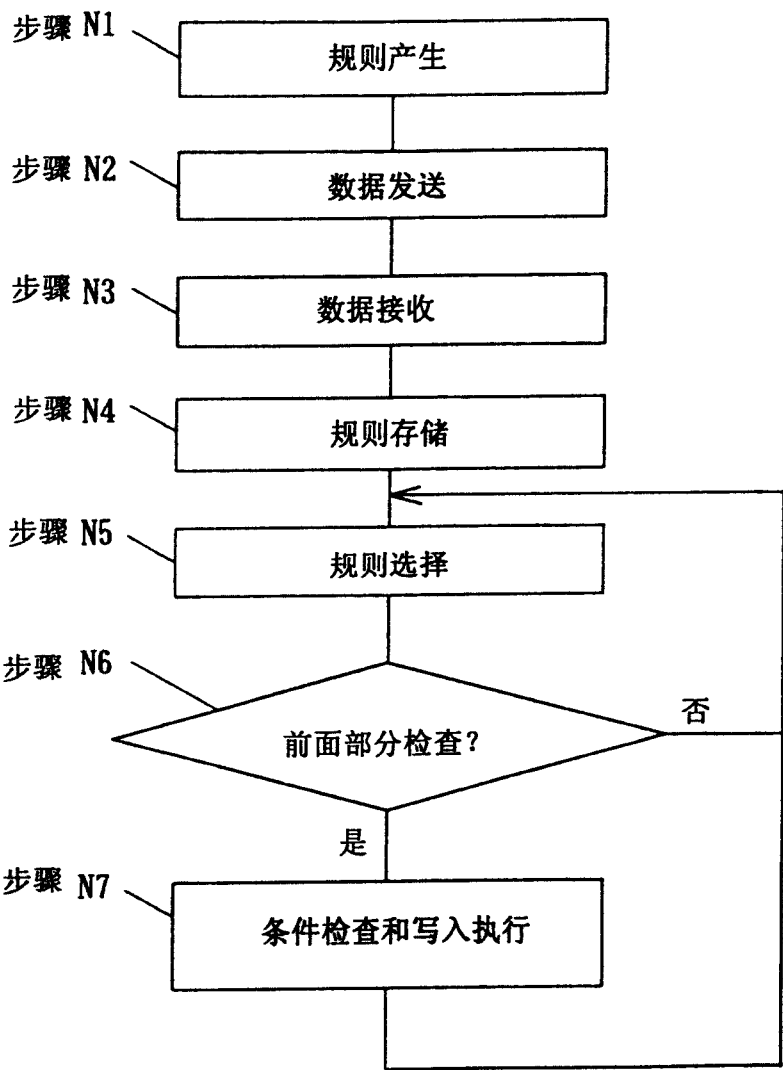


图 5 3

如果类型 = M W
则

状态 = 高

先 8 0 0 W 1 0 秒

然后 3 0 0 W 3 0 秒

状态 = 低

先 8 0 0 W 1 5 秒

然后 3 0 0 W 3 5 秒

如果类型 = S C
则

状态 = 高

先 8 0 0 W 1 0 秒

然后, 带蒸汽 3 0 0 W 4 0 秒

状态 = 低

先 8 0 0 W 1 5 秒

然后, 带蒸汽 3 0 0 W 4 5 秒

图 5 4

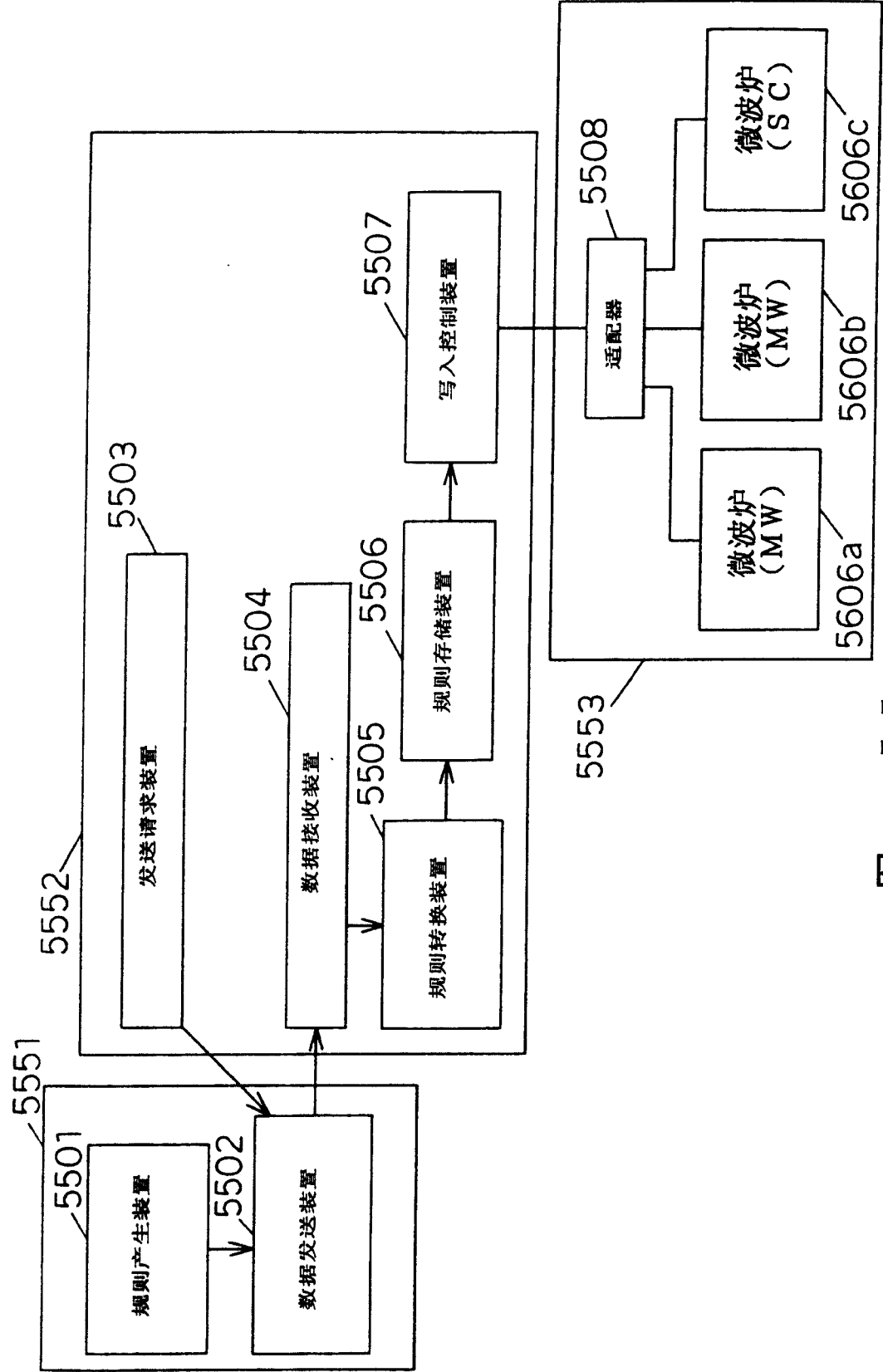


图 55

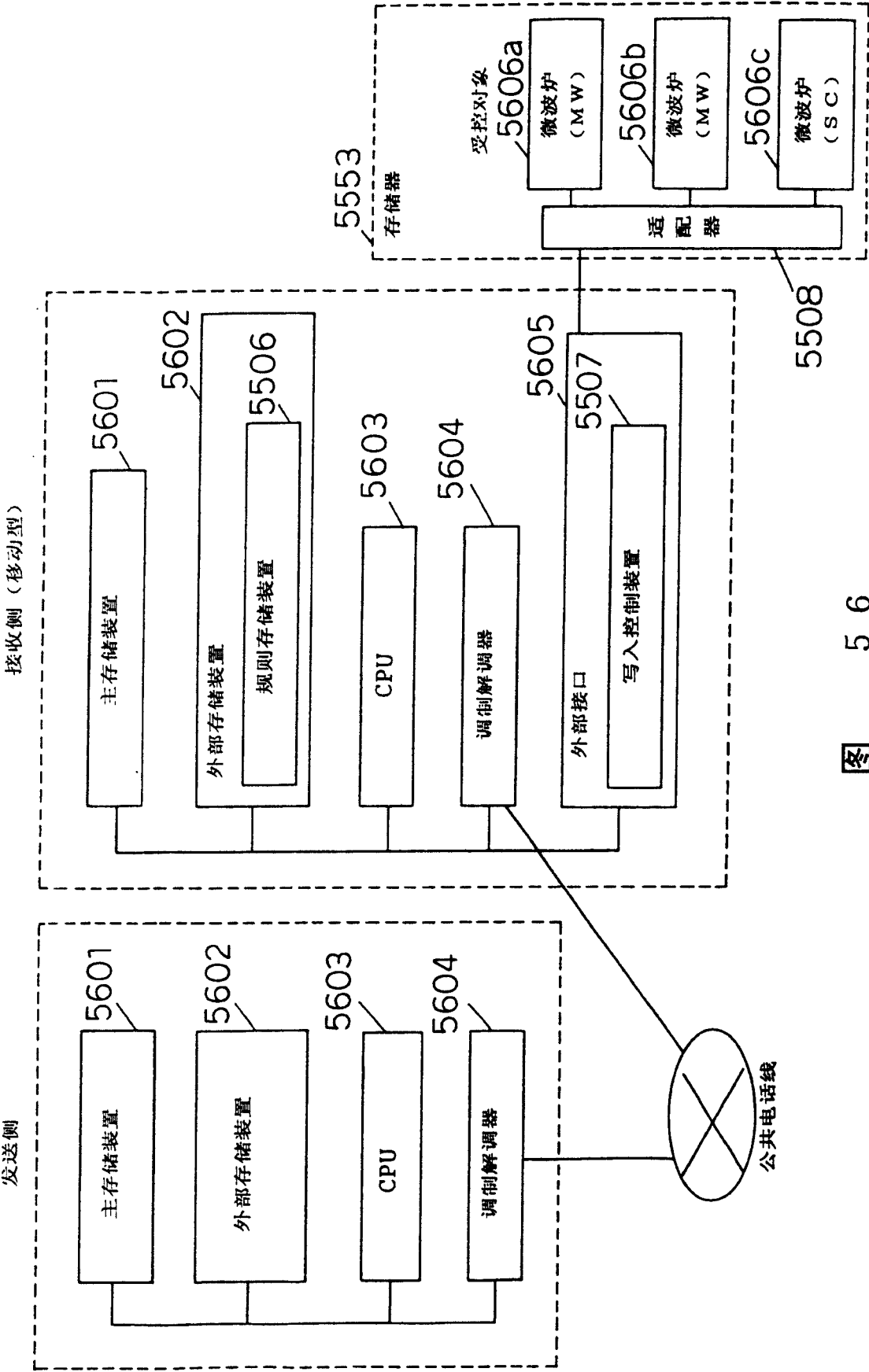


图 56

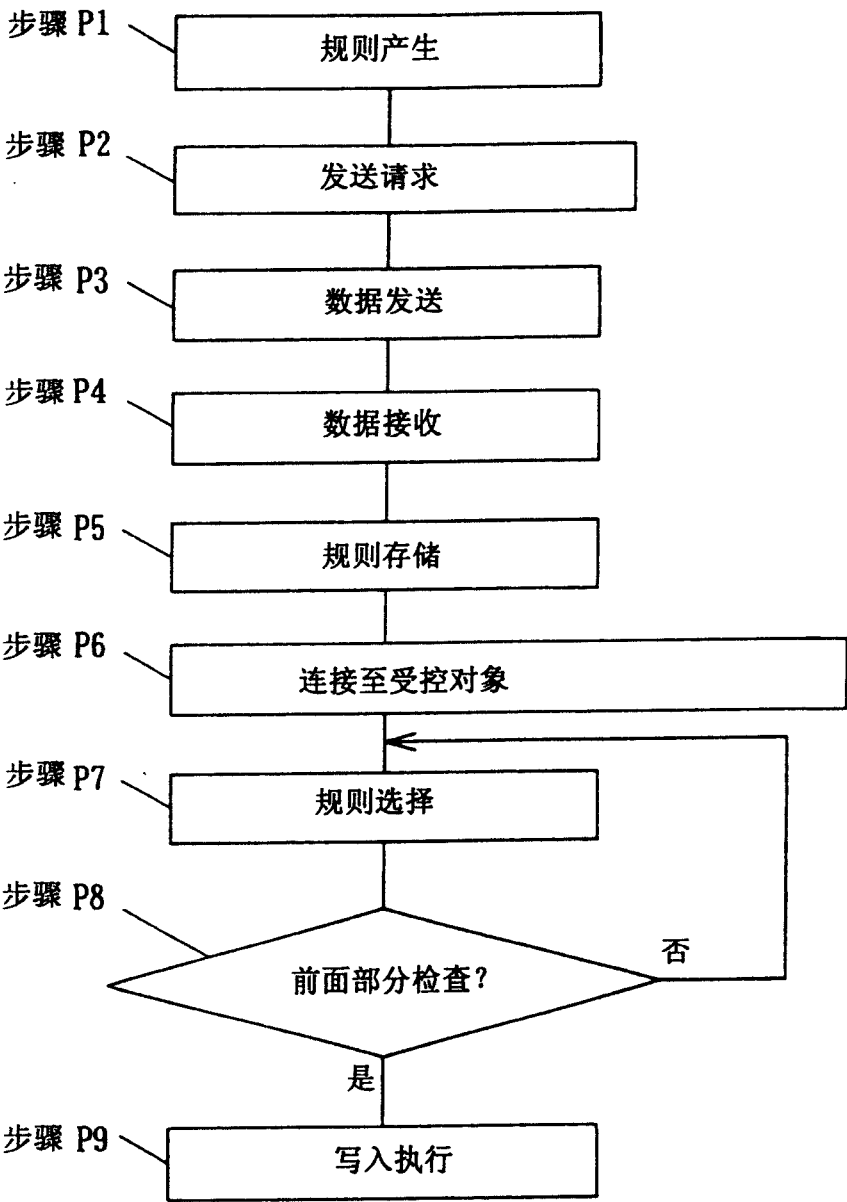


图 5 7

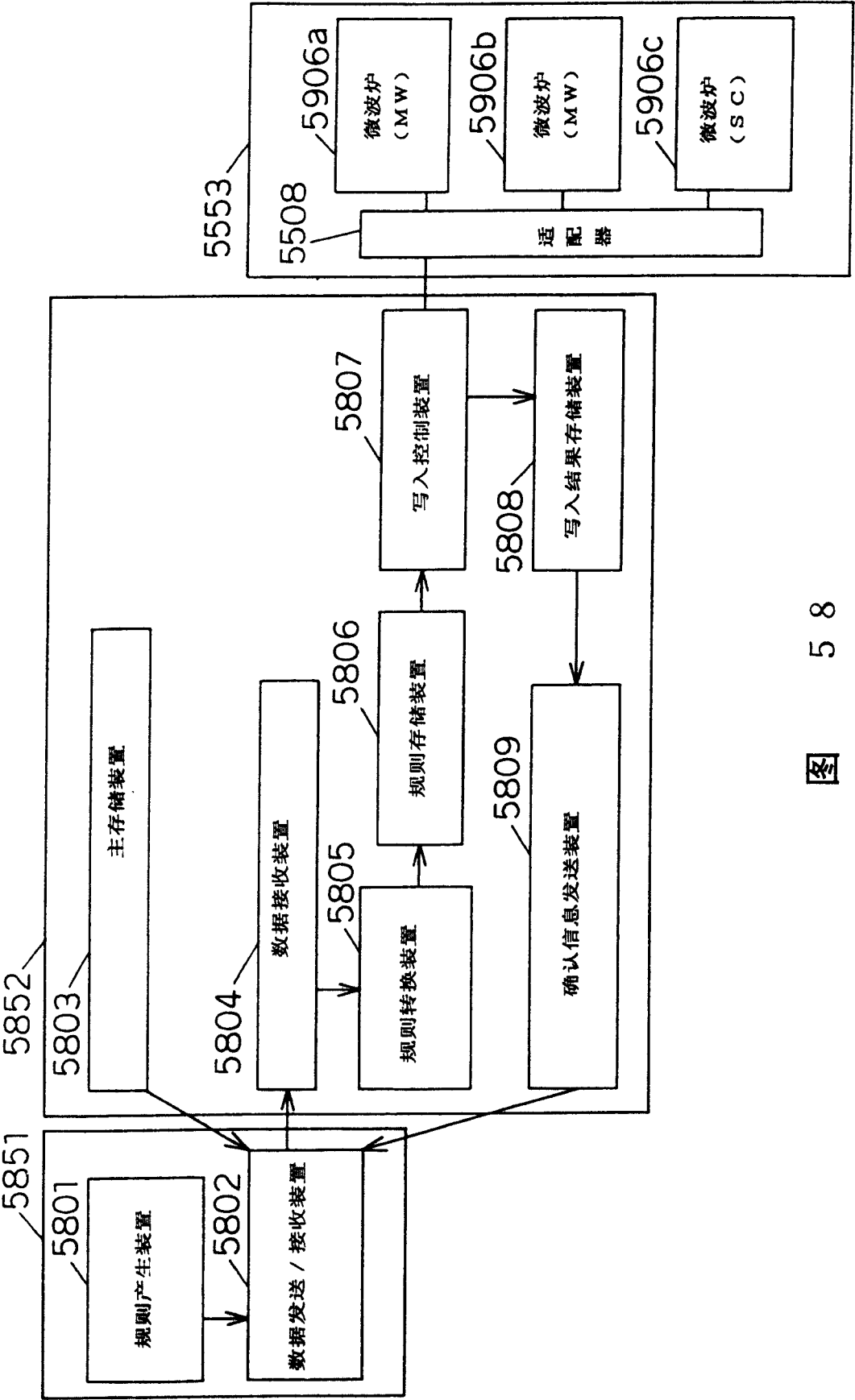


图 58

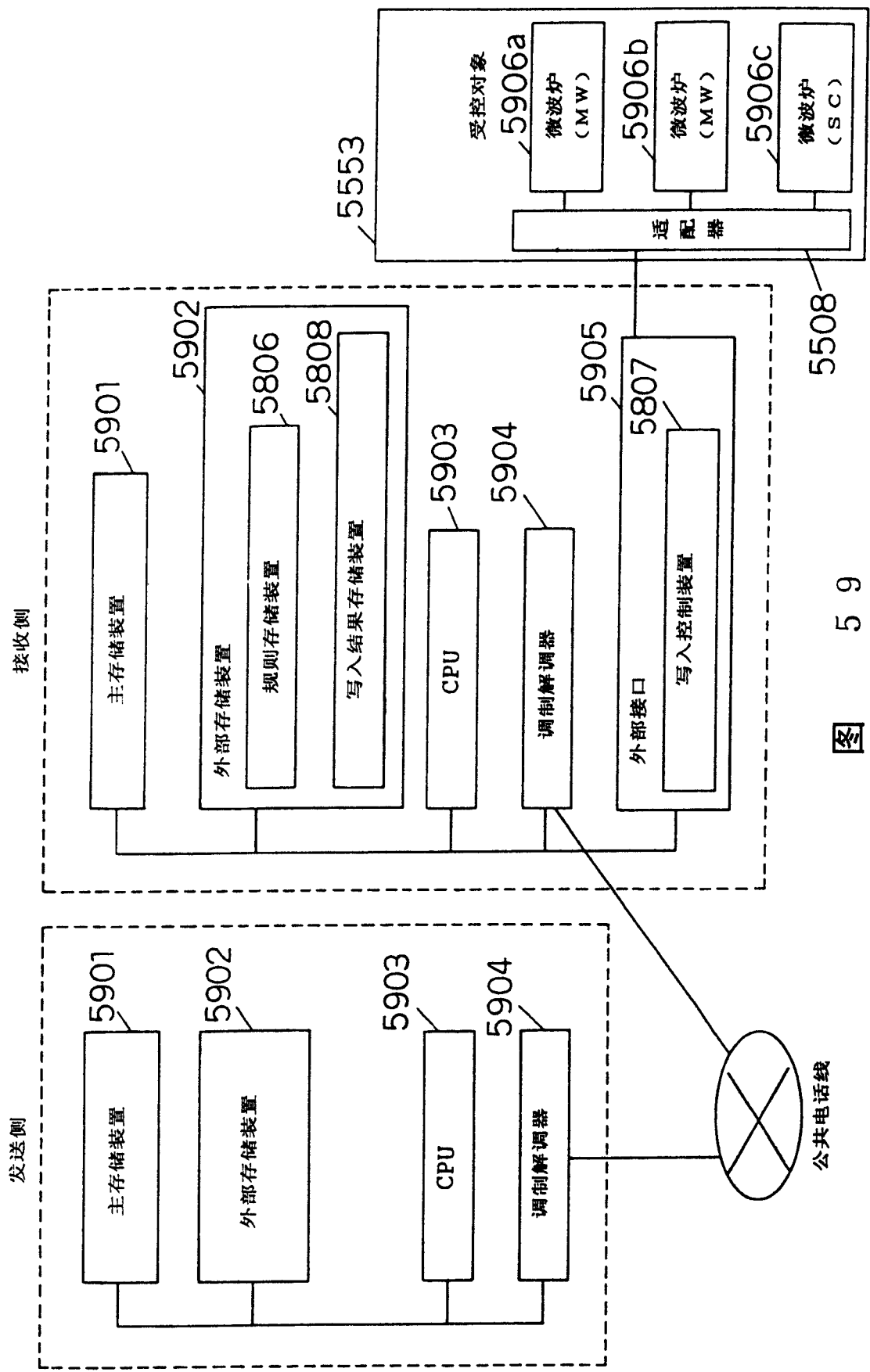


图 59

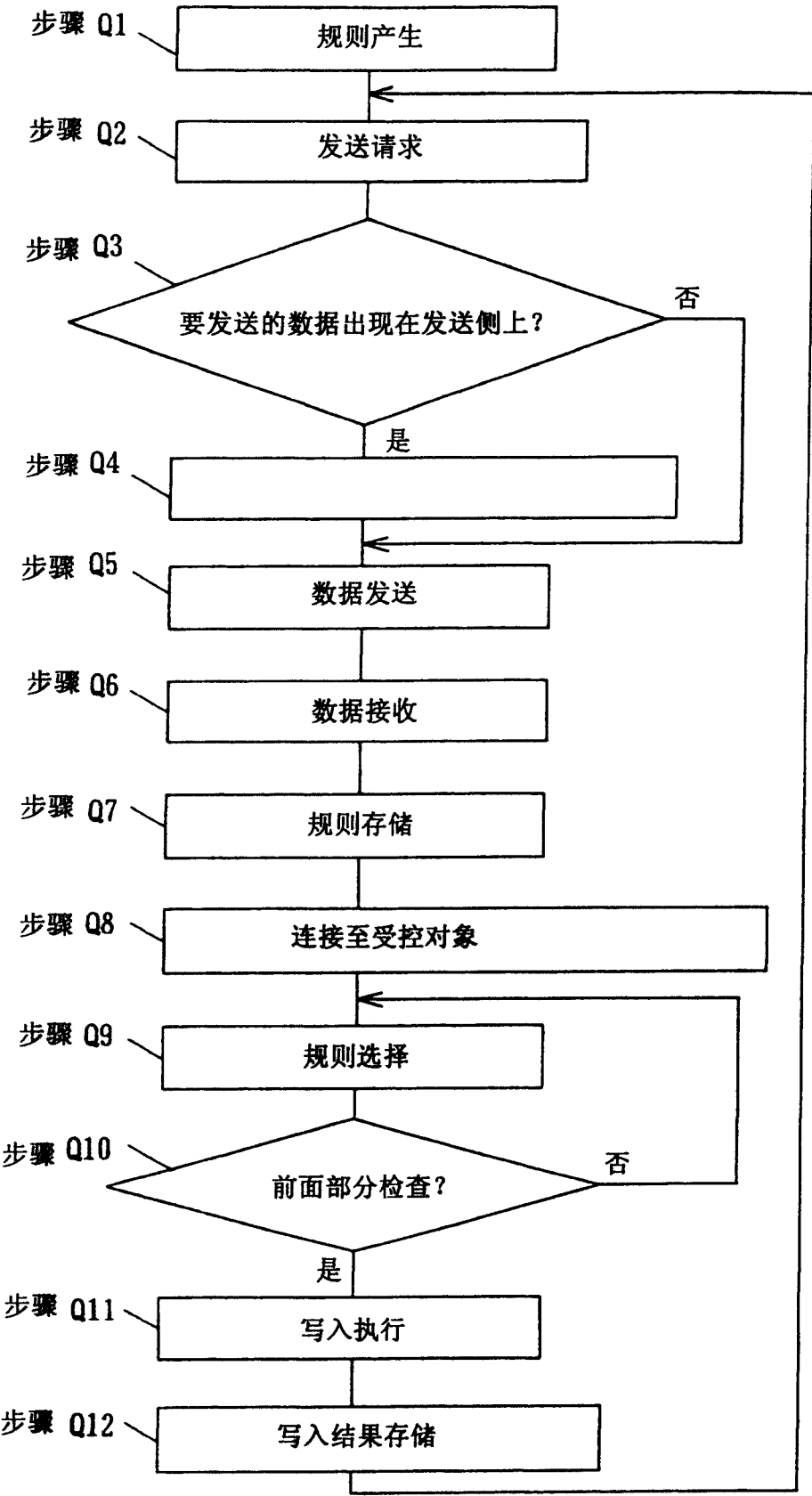


图 60