

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01133050.3

[43] 公开日 2002 年 4 月 10 日

[11] 公开号 CN 1343806A

[22] 申请日 2001.9.11 [21] 申请号 01133050.3

[30] 优先权

[32]2000.9.11 [33]JP [31]274900/00

[71] 申请人 东芝株式会社

地址 日本神奈川县

[72] 发明人 田中俊雅 细糸强志

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

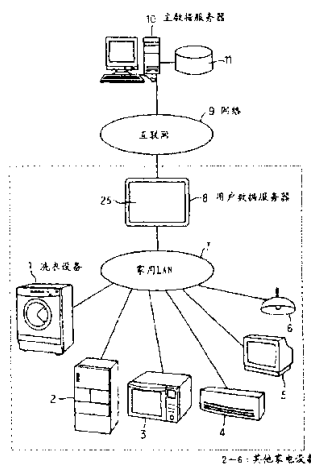
代理人 黄依文

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图页数 18 页

[54] 发明名称 洗衣系统

[57] 摘要

通过家用 LAN7 将家庭中的多个电气设备、全自动洗涤烘干机 1、电冰箱 2、微波炉 3、空调 4、电视机 5 和各室照明装置 6 连接到家用终端 8。使家用终端 8 可通过互联网 9 连接主数据服务器 10。家用终端 8 具有显示装置 25 和接触式面板，能进行全自动洗涤烘干机 1 的工作指示和洗涤过程用户自设定等，并显示运转中的监视画面和各种设定画面等。家用终端 8 根据通过互联网 9 从主数据服务器 10 输入的气象信息、所用洗涤剂种类和适合当地水质的洗涤过程数据等洗涤相关信息，对全自动洗涤烘干机 1 执行的洗涤控制程序进行适当调整，进行最佳运转控制。由此，能进行可以说也考虑了外部洗涤条件的适当洗涤运转控制。



权 利 要 求 书

1. 一种洗衣系统，其特征在于，在存储洗涤控制程序并按照该程序执行洗涤运转的洗衣设备上连接用户数据服务器而构成该系统，同时，

所述用户数据服务器具有输入洗涤相关信息的洗涤相关信息输入手段，以及根据来自该洗涤相关信息输入手段的输入，对所述洗衣设备执行的洗涤控制程序进行调整的调整手段。

2. 如权利要求 1 所述的洗衣系统，其特征在于，洗涤相关信息输入手段通过网络从主数据服务器输入气象信息，调整手段根据该气象信息更改洗涤过程。

3. 如权利要求 2 所述的洗衣系统，其特征在于，洗衣设备具有自动进行清洗、漂洗、脱水、烘干等过程的功能，调整手段在根据气象信息预计下雨时，执行从洗涤到烘干的一系列过程。

4. 如权利要求 1 至 3 中任一项权利要求所述的洗衣系统，其特征在于，用户数据服务器也连接家庭内其他电气设备，并综合控制这些设备，同时控制所述洗衣设备的运转，使包含该洗衣设备的全部电气设备使用的电力不超过最大容量。

5. 如权利要求 1 至 4 中任一项权利要求所述的洗衣系统，其特征在于，用户数据服务器具有设定家务劳动日程表用的家务劳动安排设定手段，同时还具有根据所述家务劳动日程表通知洗涤预定时刻的通知手段。

6. 如权利要求 1 至 5 中任一项权利要求所述的洗衣系统，其特征在于，用户数据服务器具有设定家务劳动日程表用的家务劳动安排设定手段，同时当根据所述家务劳动日程表到达洗涤预定时刻时，使所述洗衣设备自动开始洗涤运转。

7. 如权利要求 1 至 6 中任一项权利要求所述的洗衣系统，其特征在于，用户数据服务器定期核对洗衣设备存储的控制程序，并根据需要进行改写。

8. 如权利要求 1 至 7 中任一项权利要求所述的洗衣系统，其特征在于，用户数据服务器具有设定洗衣设备所用洗涤剂种类用的洗涤剂种类设定手段，洗涤相关信息输入手段通过网络从主数据服务器输入适合由所述洗涤剂种类设定手段设定的洗涤剂种类的洗涤过程数据。

9. 如权利要求 1 至 8 中任一项权利要求所述的洗衣系统，其特征在于，

用户数据服务器具有设定使用洗衣设备的地区信息的地区信息设定手段，洗涤相关信息输入手段通过网络从主数据服务器输入适合由所述地区信息设定手段设定的地区水质的洗涤过程数据。

说明书

洗衣系统

技术领域

本发明涉及洗衣系统，该系统具有例如全自动洗涤烘干机等洗衣设备和与其连接的用户数据服务器。

背景技术

洗衣设备，例如全自动洗衣机，所提供的设备具有各种传感器等，执行适应洗涤物容量、布料、污脏程度、水温等的最佳洗涤运转控制。可是，已有的洗衣设备可以说是单独完成工作的设备，因而在满足例如气象条件（降水概率）、使用者任意选用的洗涤剂种类、当地自来水的水质等种种外部洗涤条件方面存在极限，并不是上述外部洗涤条件都能考虑到的设备。

这种情况下，假设使用者根据上述外部使用条件判断适当的洗涤过程等控制内容，进行设定并操作，即使要这样考虑，也操作繁杂，使用者负担大，抹末了全自动洗衣机优点，同时掺入使用者主观判断，未必能进行最佳控制。此外，洗涤控制程序本身，从产品购入时开始没有变化（演进），因而能适应外部洗涤条件的控制内容也存在极限。

发明内容

本发明是鉴于上述情况而完成的，其目的在于提供能进行也可以说考虑了外部洗涤条件的适当洗涤运转控制的洗衣系统。

本发明的洗衣系统，其特征在于，在存储洗涤控制程序并按照该程序执行洗涤运转的洗衣设备上连接用户数据服务器而构成该系统，同时，所述用户数据服务器具有输入洗涤相关信息的洗涤相关信息输入手段，以及根据来自该洗涤相关信息输入手段的输入，对所述洗衣设备执行的洗涤控制程序进行调整的调整手段。

据此，用户服务器输入洗涤相关信息时，根据该输入的洗涤相关信息，由调整手段调整洗衣设备执行的洗涤控制程序。因此，洗衣设备可用适应外部洗涤条件的洗涤控制程序，执行洗涤运转。这时，能自动执行适当的洗涤

运转，无使用者主观判断等因素。

这种情况下，可做成这样的构成：由上述洗涤相关信息输入手段通过网络从主数据服务器输入气象信息，并根据该气象信息更改洗涤过程（本发明权利要求 2）。据此，可使洗衣设备执行适当的洗涤过程，促使洗衣设备根据降水概率等气象信息，调整洗涤运转的执行时间等。

具体而言，对于具有自动进行清洗、漂洗、脱水、烘干等工序的功能的洗衣设备，在根据气象信息预计下雨时，可以通过调整手段使其执行清洗到烘干的一系列工序（本发明权利要求 3）。由此，不经过由使用者确认天气来判断是否要进行烘干，再操作洗衣设备这样的程序，就可以解决，因而能节省使用者判断和操作的工夫。

此外，还可以使上述用户数据服务器不仅连接洗衣设备，而且连接家庭内其他电气设备，并综合控制这些设备，同时控制洗衣设备的运转，使包含该洗衣设备的全部电气设备使用的电力不超过最大容量（本发明权利要求 4）。据此，能以不超过最大容量的电力使用家庭内的电气设备，从而可预防意外的断路器跳闸。这时，洗衣设备即使电力减少，虽然运转时间变长，但也不停止，可连续运转，而且能对总的使用电力进行控制，使其他电气设备和洗衣设备的工作不停止。

也可在所述用户数据服务器设置设定家务劳动日程表用的家务劳动安排设定手段，同时还设置根据该家务劳动日程表通知洗涤预定时刻的通知手段（本发明权利要求 5），或者在用户数据服务器设置设定家务劳动日程表用的家务劳动安排设定手段，同时让用户数据服务器根据该家务劳动日程表，在到达洗涤预定时刻时，使洗衣设备自动开始洗涤运转（本发明权利要求 6）。

据此，如果使用者预先设定好家务劳动日程表，则会通知要洗涤的时刻，或自动执行洗衣设备的洗涤运转，因而能预防使用者疏忽而忘记洗涤，可提高方便性。另外，利用家务劳动日程表的设定，即使对洗涤以外的其他家务劳动，也可进行通知，及使相应的电气设备自动开始运转。

又可使所述用户数据服务器定期核对洗衣设备存储的控制程序，并根据需要进行更换（本发明权利要求 7）。据此，可监视洗衣设备所存储控制程序的差错发生等，并进行修改等，因而能提高可靠性，并且通过改写控制程序，能方便地使控制程序进化（版本升级）。

可以在用户数据服务器设置设定洗衣设备所用洗涤剂种类用的洗涤剂种

类设定手段，并由洗涤相关信息输入手段通过网络从主数据服务器输入适合洗涤剂种类设定手段所设定洗涤剂种类的洗涤过程数据（本发明权利要求 8）。此，能从主数据服务器得到满足使用者任意选用的洗涤剂种类这一外部洗涤条件的最佳洗涤过程数据，可利用该洗涤过程数据控制洗衣设备的洗涤运转，因而能进行更适当的洗涤运转控制，可使洗完质量状况更好。

还有，可以在用户数据服务器设置设定使用洗衣设备的地区信息的地区信息设定手段，并由洗涤相关信息输入手段通过网络从主数据服务器输入适合地区信息设定手段所设定的地区水质的洗涤过程数据（本发明权利要求 9）。据此，能从主数据服务器得到满足使用洗衣设备的地区的自来水水质这一外部洗涤条件的最佳洗涤过程数据，可利用该洗涤过程数据控制洗衣设备的洗涤运转，因而能进行更适当的洗涤运转控制，使洗完质量状况更好。

附图说明

图 1 示出本发明一实施例，是家用电气设备网络系统的示意构成图。

图 2 是概略示出全自动洗涤烘干机电气结构的框图。

图 3 是概略示出家用终端电结构的框图。

图 4 所示为家用终端显示装置的基本操作菜单画面。

图 5 所示为家用终端显示装置的家务向导菜单画面。

图 6 所示为家用终端显示装置的各种信息画面。

图 7 所示为家用终端显示装置的任选信息画面。

图 8 所示为家用终端显示装置的洗涤菜单画面。

图 9 所示为家用终端显示装置的洗涤操作指导画面（1）。

图 10 所示为家用终端显示装置的洗涤操作指导画面（2）。

图 11 所示为家用终端显示装置的启动画面。

图 12 所示为家用终端显示装置洗涤运转中的监视画面。

图 13 所示为家用终端显示装置的用户自设定画面。

图 14 所示为家用终端显示装置的洗涤剂种类输入画面。

图 15 所示为家用终端显示装置的用户自设定数据传送中画面。

图 16 所示为家用终端显示装置的家电监视器画面。

图 17 所示为洗涤结束预定时刻与基于降水概率的判定条件的关系。

图 18 所示为各家电设备使用的电力所涉及的控制状况。

图 19 所示为各家电设备使用的电力所涉及的另一控制状况状况。

图 20 所示为家用终端显示装置的日程表设定画面。

图 21 为示出家用终端的洗涤控制程序核对、改写的处理过程的流程图。

附图中，1 表示全自动动洗涤烘干机（洗衣设备），2~6 表示其他家电设备，7 表示家用 LAN，8 表示家用终端（用户数据服务器），9 表示互联网（网络），10 表示主数据服务器，11 表示数据库，19 表示控制电路，23 表示快速擦写存储器，24 表示通信单元，25 表示显示装置，26 表示接触式面板（家务劳动安排设定手段、洗涤剂种类设定手段、地区信息设定手段），27 表示控制电路（调整手段、通知手段），28 表示外部网络通信部（洗涤相关信息输入手段），29 表示通信部，30 表示存储器。

具体实施方式

下面，参照附图说明本发明一实施例。首先，图 1 概略示出包含本发明实施例所涉及洗衣系统的家电设备网络系统的结构。这里，作为各种家电设备，在家内设置作为洗衣设备的公知全自动（滚筒式）洗涤干燥机 1、电冰箱 2、微波炉 3、空调 4、电视机 5 和各室照明装置 6 等，这些家电设备 1~6 通过家用 LAN7 连接作为用户数据服务器的家用终端 8。上述家用 LAN7 利用例如“依可”网、以太网、“兰牙”规范等的无线通信、红外线通信等（包括这些通信的组合）加以构建。

上述家用终端 8 可通过外部网络（本例中为互联网 9）连接例如家电厂商主办的服务公司方设定的主数据服务器 10。该主数据服务器 10 连接数据库 11。后文将说明，该数据库 11 将来自气象预报公司的各地区气象信息、各地区水质信息、各洗涤剂厂商的洗涤剂信息、来自服务厂商和洗涤研究机构的洗涤信息、各地区超市的销售信息等经常更新为最新状态加以存储。

如所周知，上述全自动洗涤烘干机 1 具有自动进行清洗、漂洗、脱水、烘干各过程的功能，在正面具有出入口的外箱内设有水槽，同时在该水槽内设有横轴形的滚筒，这些在图中未详细示出。如图 2 部分示出那样，上述外箱的内部设有直接可变速旋转驱动所述滚筒的滚筒电动机 12、给水阀 13 等组成的给水机构、排水阀 14 等组成的排水机构、由风扇用电动机 15 所驱动风扇装置和暖风用加热器 16 等组成的烘干机构，以及水位传感器、水温传感器、检测洗涤液浊度的浊度传感器等各种传感器 17。外箱的正面部分还设有操作

面板 18。

如图 2 所示，此全自动洗涤烘干机 1 的各机构由以微计算机为主体的控制电路 19 控制。控制电路 19 具有相互连接的 CPU20、ROM21、RAM22、快速擦写存储器 23 等，此情况下，其中快速擦写存储器 23 存储洗涤控制程序。由此，控制电路 19 根据使用者对操作面板 18 的操作和各种传感器 17 的检测，按照快速擦写存储器 23 存储的洗涤控制程序控制各机构，执行洗涤运转。

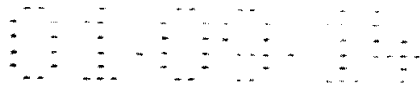
该全自动洗涤烘干机 1 还设有通信单元 24。所述家用终端 8 发送来的数据通过该通信单元 24 输入控制电路 19。由此，全自动洗涤烘干 1 可从家用终端 8 通过家用 LAN7 进行可以说是远端操作的控制，如下面所述，借助家用终端 8 可以在调整了（安排）洗涤控制程序的状态下进行洗涤运转。

上述家用终端 8 做成大小可携带的矩形薄盘状，其表面部分设有由例如大型全色液晶显示器组成的显示装置 25，同时还在该表面设有接触式面板 26（参阅图 3）。如图 3 所示，该家用终端 8 设有以微计算机为主体的控制电路 27，由该控制电路 27 在上述显示装置 25 显示后将说明的各种画面，同时在接触式面板 26 上设定各种键（图符），以便输入使用者的接触操作信号。

该家用终端 8 还设置通过所述互联网 9 与外部（主数据服务器 10）进行数据通信的外部网络通信部 28、以及通过所述家用 LAN7 与各家电设备 1~6 进行数据通信的通信部 29。这些数据通信也由控制电路 27 控制。控制电路 27 上连接有存储各种数据和洗涤控制程序等的存储器 30 和读取条形码用的条形码扫描器 31。该家用终端 8 将图中未示出的蓄电池作为电源得以驱动。

图中虽未详细示出，但该家用终端 8 平时（使用者未操作时）装卸自如地嵌装在上述电冰箱 2 的箱门正面部，在该安装状态下，利用电冰箱 2 箱门上装的充电装置对上述蓄电池进行充电（磁耦合的非接触式充电）。家用终端 8 还起对电冰箱 2 进行温度设定等的操作部和冰箱内温度监视器的作用。

如后文说明的作用那样，家用终端 8 利用其软件，在所述全自动洗涤烘干机 1 的运转控制方面实现以下功能。首先，家用终端 8 每当使全自动洗涤烘干机 1 运转时，借助使用者（用户）对接触式面板 26 的操作，可进行过程设定和启动指示，具有与上述操作面板 18 同等的功能，也可以说是具有作为遥控器功能。这时，在显示装置 25 的画面上显示指导信息等，通知全自动洗涤烘干机 1 的用法和注意事项，同时还显示自动洗涤烘干机 1 在运转中的监视画面。



通过使用者操作家用终端 8 的接触式面板 26，能进行各种设定（后文所述的洗涤过程用户自设定）等。家用终端 8 还根据通过互联网 9 从上述主数据服务器 10 输入的数据（洗涤相关信息），将全自动洗涤烘干机 1 执行的洗涤控制程序调整为适当的程序，进行最佳运转控制。因此，由所述外部网络通信部 28 等构成洗涤相关信息输入手段，同时控制电路 27 起调整手段的作用。

具体而言，家用终端 8 从主数据服务器 10 输入当地的气象信息（降水概率等），作为洗涤相关信息，并且家用终端 8 根据该气象信息（以及洗涤结束预定时刻），自动确定（更改）洗涤过程。这种情况下，根据气象信息预计下雨时，执行从清洗到烘干的全过程，而预计天晴时（洗涤物可在外部晒干时），执行从清洗到脱水的过程，不进行烘干。

使用者在显示装置 25 的用户自设定画面上操作接触式面板 26，从而可对洗涤过程的内容进行用户自设定。这时，能设定使用洗涤剂的种类（牌号），同时还能设定使用全自动洗涤烘干机 1 的地区信息，由此，家用终端 8 从主数据服务器 10 输入适合该洗涤剂种类的洗涤过程数据和适合该地区水质的洗涤过程数据，并根据这些数据调整全自动洗涤烘干机 1 的洗涤控制程序。因此，接触式面板 26 起洗涤剂种类设定手段和地区信息设定手段的作用。

家用终端 8 本身还具有监视全部家电设备 1~6 的使用电力的监视器功能和需求控制功能，控制全自动洗涤烘干机 1 的运转（具体而言，进行降低烘干过程中暖风用加热器 16 的输入电流，降低耗电等控制），使总的使用电力不超过允许的最大容量（额定电流）。或者在总的使用电力似乎要超过允许的最大容量时，在显示器 25 的画面等处显示该信息，进行提醒。还预先赋予多个家电设备 1~6 优先顺序，按优先度低到高的顺序降低耗电。

使用者在显示装置 25 的日程表设定画面上，利用操作接触式面板 26，能设定例如一周期间的家务劳动日程表（这时预约洗涤），并且家用终端 8 存储该家务劳动日程表，到达洗涤预定时刻，则利用显示装置 25 的画面显示和蜂鸣音等将该信息通知使用者。因此，接触式面板 26 起家务劳动安排设定手段的作用，并由显示装置 25 等构成通知手段。或者，也可做成这样的构成：不通知使用者，在到达洗涤预定时刻时，使全自动洗涤烘干机 1 自动开始洗涤运转。

家用终端 8 还具有这样的功能：定期（例如每一次洗涤运转结束）将所



述全自动洗涤烘干机 1 中快速擦写存储器 23 存储的洗涤控制程序与存储器 30 存储的程序进行核对，并在不一致时加以改写。此外，家用终端 8 在从所述主数据服务器 10 下载新洗涤控制程序时，改写其洗涤控制程序（使版本升级）。

家用终端 8 还具有在显示装置 25 显示从所述主数据服务器 10 输入的超市廉价销售信息等的功能，和在显示装置 25 上显示家电设备 1~6 的任选部件（例如洗涤剂自动投放器）等的信息并接受订货的功能。这时，使用者购入带控制的任选部件时，洗涤控制程序随着提升版本。

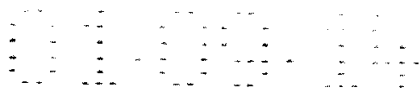
其次，参照图 4 至图 21 讲述上述结构的作用。图 4 至图 16 和图 20 示出所述家用终端 8 中显示装置 25 所显示画面的具体例。下面，对这些画面说明本发明要点所涉及的部分（有关洗涤的部分），省略说明与要点无关的部分。借助该说明，在本实施例中会明白家用终端 8 执行什么内容的处理（实现什么功能）。

首先，图 4 示出平时（待机时）显示装置 25 的画面显示的基本操作菜单画面。这里，使用者在使全自动洗涤烘干机 1 进行洗涤运转，或要进行有关的洗涤设定等时，通过接触操作接触式面板 26 上的“家务向导”图符。于是，画面切换到图 5 所示的家务向导菜单画面。上述基本操作菜单画面上，按照文字向左方流动的方式显示从主数据服务器 10 输入的超市信号（廉价销售信息等），还显示电冰箱 2 各室的温度。

图 5 的家务向导菜单画面显示出表示“各种信息”和“洗涤”等多个菜单的图符，使用者通过接触操作“各种信息”的图符，则画面转移到图 6 所示的各种信息画面，显示例如多个超市的廉价销售信息，同时还显示“至家电产品任选信息”等图符。若接触“至家电产品任选信息”的图符，则画面转移到图 7 所示的任选信息画面。

该任选信息画面显示家电设备 1~6 的任选部件（电冰箱 2 的等离子抗菌除臭器和全自动洗涤烘干机 1 的洗涤剂自动投放器等）的信息，使用者可观看该信息，并通过互联网 9 对主数据服务器 10 订购所希望的任选部件。图 5 的家务向导菜单画面还显示“家电监视器”的图符，选择操作该图符，则画面转移到后文将说明的家电监视器画面（图 16）。

反之，在图 5 的家务向导菜单画面，通过接触操作“洗涤”的图符，则画面转移到图 8 所示的洗涤菜单画面。该洗涤菜单画面显示设定过程用的“通常洗涤”等多个过程设定键。使用者通过接触操作接触式面板 26 上的这些过



程设定键，可对全自动洗涤烘干机 1 设定过程。如后文所述，该洗涤菜单画面还显示进行洗涤预约设定用的键及进行洗涤过程用户自设定的“其他”键。

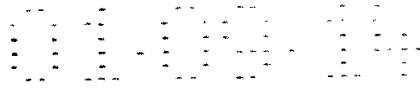
若在该洗涤菜单画面设定“通常洗涤”的过程，则显示装置 25 的画面转移到图 9 所示洗涤操作指导画面（1）。该洗涤操作指导画面（1）显示对使用者通知有关洗涤注意事项的指导信息，如果操作“OK”键，则画面转移到图 10 所示的洗涤操作指导画面（2）。该洗涤操作指导画面（2）显示告知全自动洗涤烘干机 1 的使用方法（操作程序）的信息。

在该洗涤操作指导画面（2）操作“OK”键，则画面转移到图 11 所示的启动画面。该启动画面显示启动键，使用者通过接触操作该启动键，则启动全自动洗涤烘干机 1 的洗涤运转，而且显示装置 25 的画面转移到图 12 所示的运转中监视画面。该监视画面显示仅执行洗涤运转过程或执行到烘干过程，同时还显示当前时刻、洗涤结束预定时刻、当前的过程（图中为“清洗”）、剩余的时间等。

这里，如上所述，家用终端 8 根据主数据服务器 10 输入的气象信息（降水概率）和洗涤结束预定时刻，判断全自动洗涤烘干机 1 是执行从洗涤到烘干的过程，还是仅执行洗涤（清洗、漂洗、脱水过程）过程。图 17 示出该判断基准的一个例子，洗涤结束预定时刻为午后 3 点到早晨 6 点时，判断为无条件执行烘干过程；该时刻为早晨 6 点到午后 3 点时，如果降水概率为 50%，则判断为执行烘干过程。由此，不必经过使用者确认天气，判断是否进行烘干过程后并操作全自动洗涤烘干机 1 的操作面板 18 这样的程序，就能进行适当判断和运转，因而能节省使用者判断和操作的工夫。

另一方面，在图 8 所示的洗涤菜单画面中，操作“其他”键时，显示装置 25 的画面转移到图 13 所示的用户自设定画面。在该用户自设定画面，使用者能设定所希望的各种外部洗涤条件。这种情况下，能进行烘干过程的设定（不进行烘干过程、根据天气进行、总是进行）、有无过敏反应的设定、洗涤水温设定、水流强度设定，还能设定使用者所用洗涤剂的种类（牌号），并能设定使用全自动洗涤烘干机 1 的地区信息（北海道·东北、关东及其它等）。

这时，关于所述洗涤剂种类的设定，因为只能显示代表性的两种洗涤剂，因而使用其他洗涤剂时，操作“另外”键。于是，画面转移到图 14 所示的洗涤剂种类输入画面。该画面提示读取洗涤剂条形码，让使用者借助条形码扫描器 31 读取所用洗涤剂的条形码，就能输入洗涤剂种类。这样，在出售新产



品洗涤剂等的情况下也能适应。

进行上述用户自设定的设定输入时，其数据从用户终端 8 送到主数据服务器 10，主数据服务器 10 根据数据库 11 存储的各地区水质信息和各洗涤剂厂商的洗涤剂信息等，将适合设定的洗涤剂种类和当地水质等的洗涤过程数据传送（下载）到家用终端 8，作为洗涤相关信息。进行该传送时，显示装置 25 的画面成为图 15 所示那样的用户自设定数据传送中画面。

这样，在家用终端 8 的存储器 30 存储随用户自设定的设定输入从主数据服务器 10 送来的、可以说是适合外部洗涤条件的洗涤过程数据，并且家用终端 8 根据这些数据调整全自动洗涤烘干机 1 的洗涤控制程序，以执行洗涤运转。此后，按该内容执行“通常洗涤”。由此，能进行可以说连外部洗涤条件都考虑到的最佳洗涤运转控制。

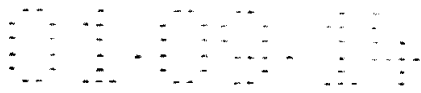
上述家务向导菜单画面（图 5）中，选择操作“家电监视器”时，显示装置 25 的画面转移到图 16 所示家电监视器画面。该画面显示各家电设备 1~6 的运转状况和电力使用量，并且同时显示本月的电费等。与此同时，家用终端 8 具有控制全部家电设备 1~6 的使用电力使其不超过最大容量的功能。

图 18 示出一例家用终端 8 执行的各家电设备 1~6 所用电力的控制状况（需求控制）。这里，断路器容量为 30A 时，要使用全部家电设备 1~6，电流能量可能超过 30A，为了抑制到 30A 以下（使用电力抑制到 3kW 以下），减小优先顺序低的家电设备（即全自动洗涤烘干机 1）的使用电力。具体而言，减小烘干过程中暖风用加热器 16 的输出（输入电流）。

由此，能以不超过最大容量的电力使用家电设备 1~6，从而可预防断路器意外的跳闸。这时，全自动洗涤烘干机 1 即使减小暖风用加热器 16 的输出，虽然烘干过程要用的时间加长，但也不会停止，可连续运转，而且能控制总的使用电力，使其他家电设备 2~6 不停止运转。

或者，如图 19 所示，也可做成全部家电设备 1~6 的使用电力似乎就要超过允许的最大容量时（例如到达 2900W 时），在显示装置 25 的画面等处显示该信息，提醒使用者。使用者看到该提醒显示，可进行使部分家电设备（例如微波炉 3 和空调 4）停止等的相应处理，同样可预防断路器意外跳闸。

在上述图 8 的洗涤菜单画面中，指定洗涤预约设定时，显示装置 25 的画面转移到图 20 所示的日程表设定画面。如上所述，该日程表设定画面借助使用者对接触式面板 26 的操作，能设定一周期间的洗涤预约（启动洗涤运转的



时刻)。通过使“预约执行”置位，家用终端 8 的存储器 30 存储该日程表，并且到达这些预定时刻，家用终端 8 就利用显示装置 25 的画面显示和蜂鸣音等，将该信息通知者。

由此，如果使用者预先设定洗涤预约，到达应洗涤运转的时刻时，就通知该信息，因而能预防使用者疏忽而忘记洗涤，可提高方便性，这时，还可做成到达洗涤预定时刻时，使全自动洗涤烘干机自动开始洗涤运转。还可做成家用终端 8 根据例如气象信息，促使用户对洗涤时刻更改预定的时刻。

最后，图 21 的流程图示出家用终端 8 所执行全自动洗涤烘干机 1 的洗涤控制程序核对、改写的处理过程。即，本实施例中，开始洗涤运转（步骤 S1）后，该洗涤运转结束时（步骤 S2），家用终端 8 访问主数据服务器 10，判断是否有洗涤控制程序更新（版本提升）（步骤 S3）。

没有洗涤程序更新时（步骤 S3 中的“否”），家用终端 8 将存储器 30 存储的洗涤控制程序与全自动洗涤烘干机 1 中快速擦写存储器 23 存储的洗涤控制程序进行核对（步骤 S4），不一致时（步骤 S4 中的“否”），将存储器 30 内的洗涤控制程序写入快速擦写存储器 23（步骤 S5）。如果一致（步骤 S4 中的“是”），则保持该状态结束处理。

由此，能监视全自动洗涤烘干机 1 中快速擦写存储器 23 存储的洗涤控制程序发生差错等，并可迅速进行修改等，因而可保障安全运作，能提高可靠性。

另一方面，例如当主数据服务器 10 侧根据来自各洗涤剂厂商的洗涤剂信息、来自服装厂商和洗涤研究机构的洗涤信息，编制最新版本的洗涤控制程序时，或者如上所述，使用者添购并安装需要控制的任选部件（例如洗涤剂自动投放器）时，就有必要更改（改写）为与此对应的洗涤控制程序（步骤 S3 中的“是”）。

在这些情况下，主数据服务器 10 对家用终端 8 下载最新版本的洗涤控制程序（步骤 S6），家用终端 8 则对全自动洗涤烘干机 1 的快速擦写存储器 23 进行至新洗涤控制程序的改写（步骤 S7）。由此，能方便地使洗涤控制程序进行（版本升级）。

这样，根据本实施例，家用终端 8 具有从主数据服务器 10 输入洗涤相关信息的功能，可根据该输入调整全自动洗涤烘干机 1 执行的洗涤控制程序，并且因为将该家用终端 8 与全自动洗涤烘干机 1 连接，因而与已有洗衣设备



那样单独完成工作的设备不同，能取得良好的效果，即可进行也考虑例如气象条件和使用者所用洗涤剂种类、当地水质等可以说是外部洗涤条件的适当洗涤运转控制。

尤其是本实施例中，家用终端 8 设有监视全部家电设备 1~6 使用电力的功能、管理所设定洗涤日程表的功能、对全自动洗涤烘干机 1 中快速擦写存储器 23 存储的洗涤控制程序进行核对和改写的功能，因而能借助家用终端 8 实现多种功能，可谋求进一步提高方便性等。

上述实施例中，作为洗衣设备，将全自动洗涤烘干机 1 当作具体例，但本发明也可用于全自动洗衣机、烘干机以及它们的组合。此外，作为用户数据服务器的硬件，可以使用普通个人计算机等，在不脱离本发明要点的范围内，本发明可作适当改变并加以实施。

从以上说明可知，根据本发明的洗衣系统，用户数据服务器具有输入洗涤相关信息的洗涤相关信息输入手段，以及根据来自该洗涤相关信息输入手段的输入，调整所述洗衣设备执行的洗涤控制程序的调整手段，并且将该用户数据服务器与洗衣设备连接，因而具有良好的效果，即能进行可以说是也考虑了外部洗涤条件的适当洗涤运转控制。

说明书附图

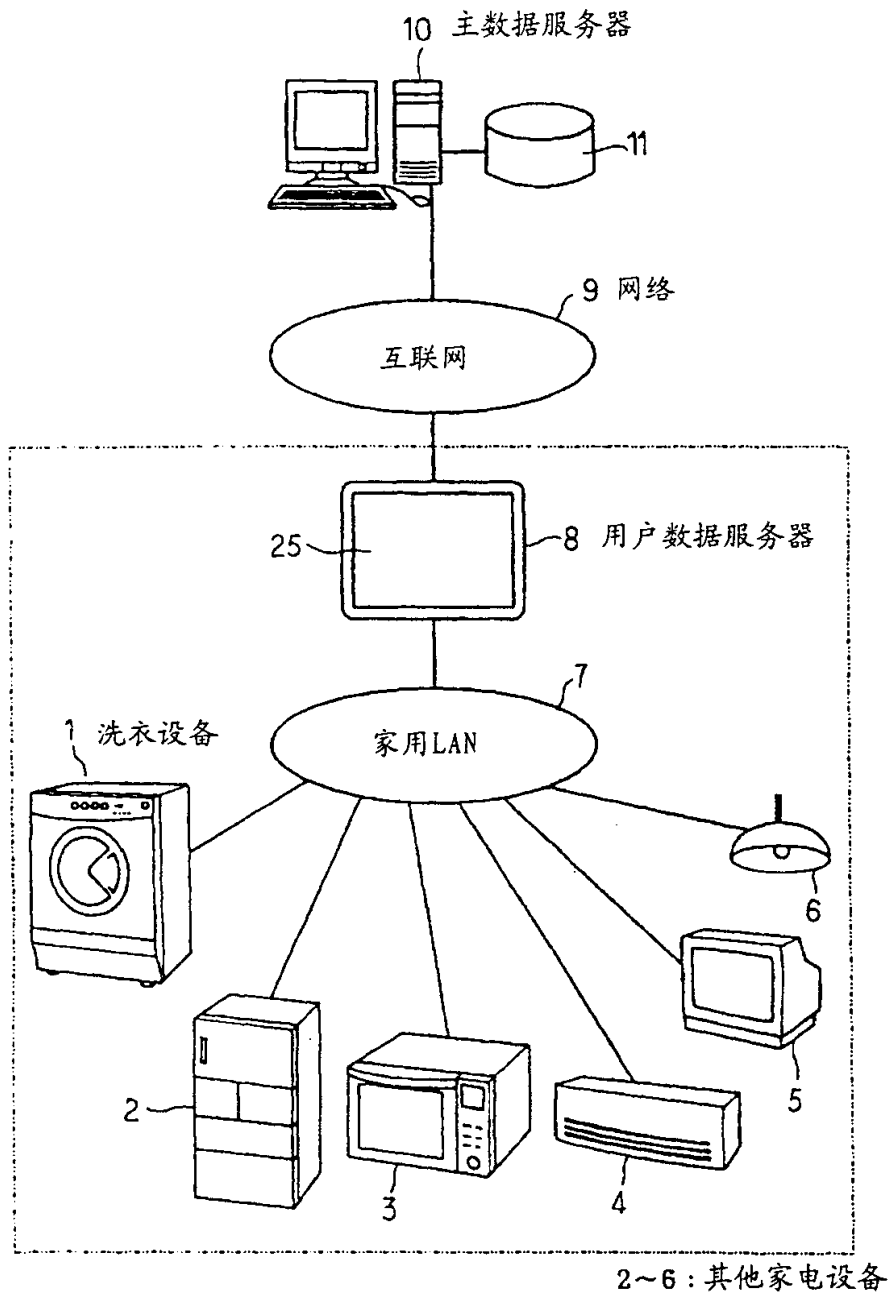


图 1

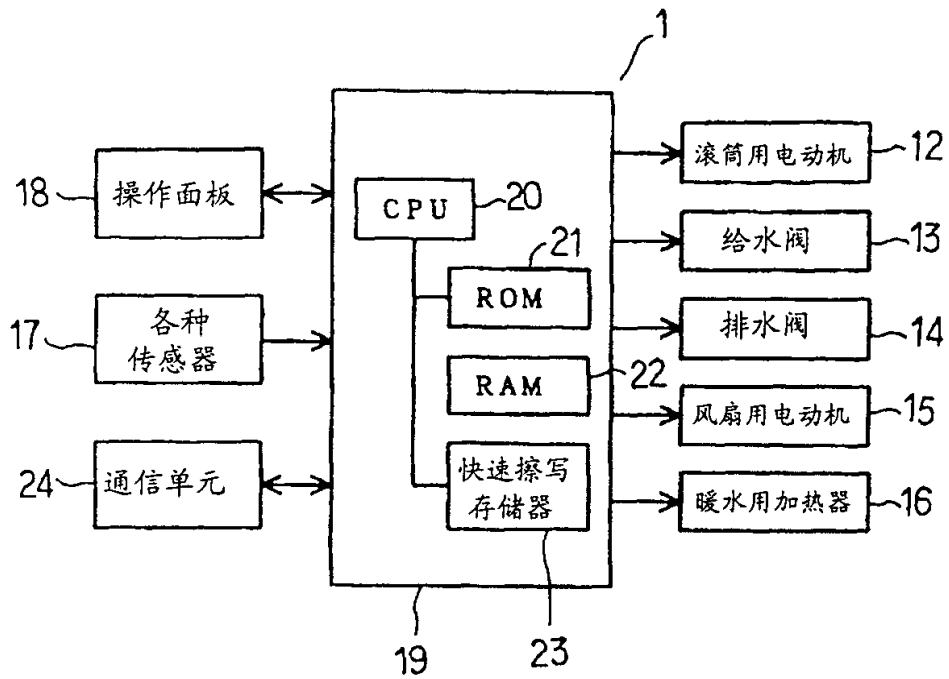


图 2

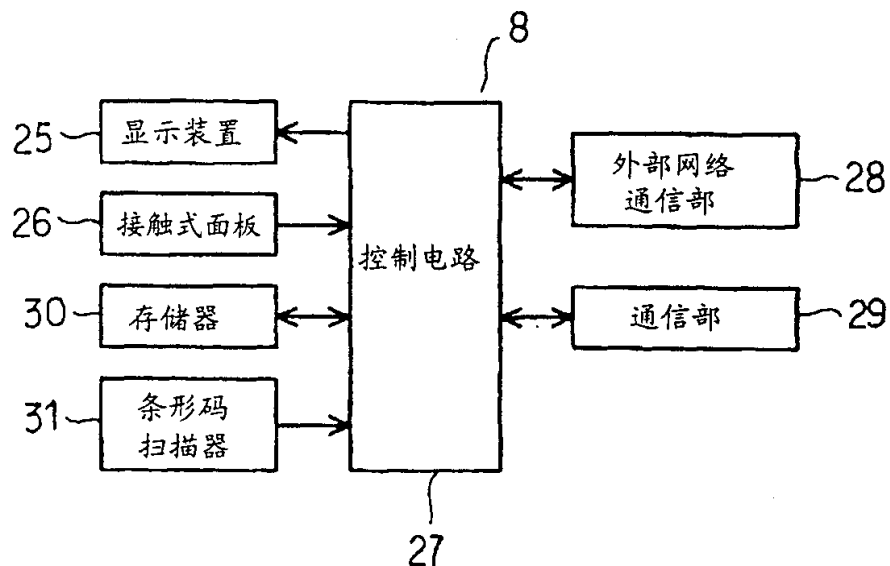


图 3

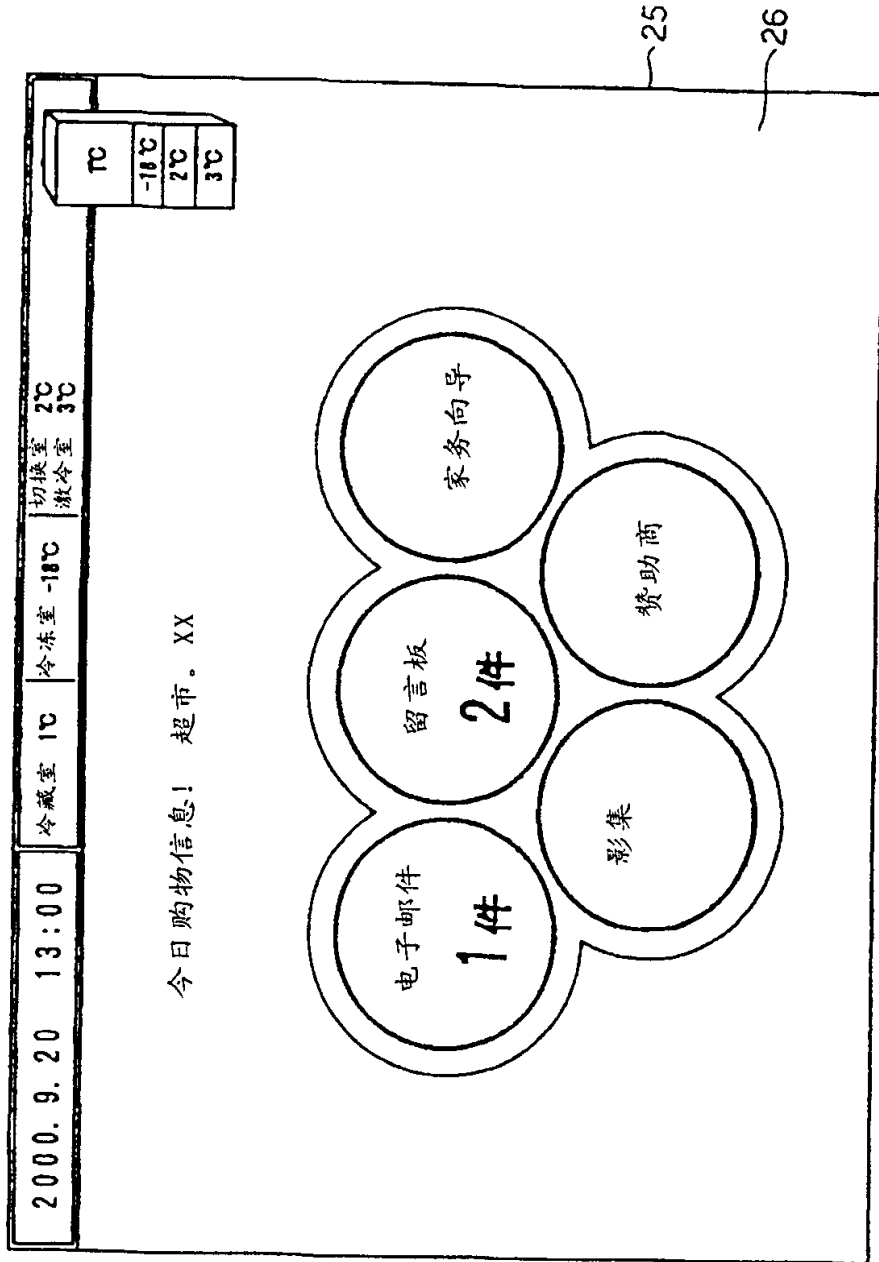


图 4

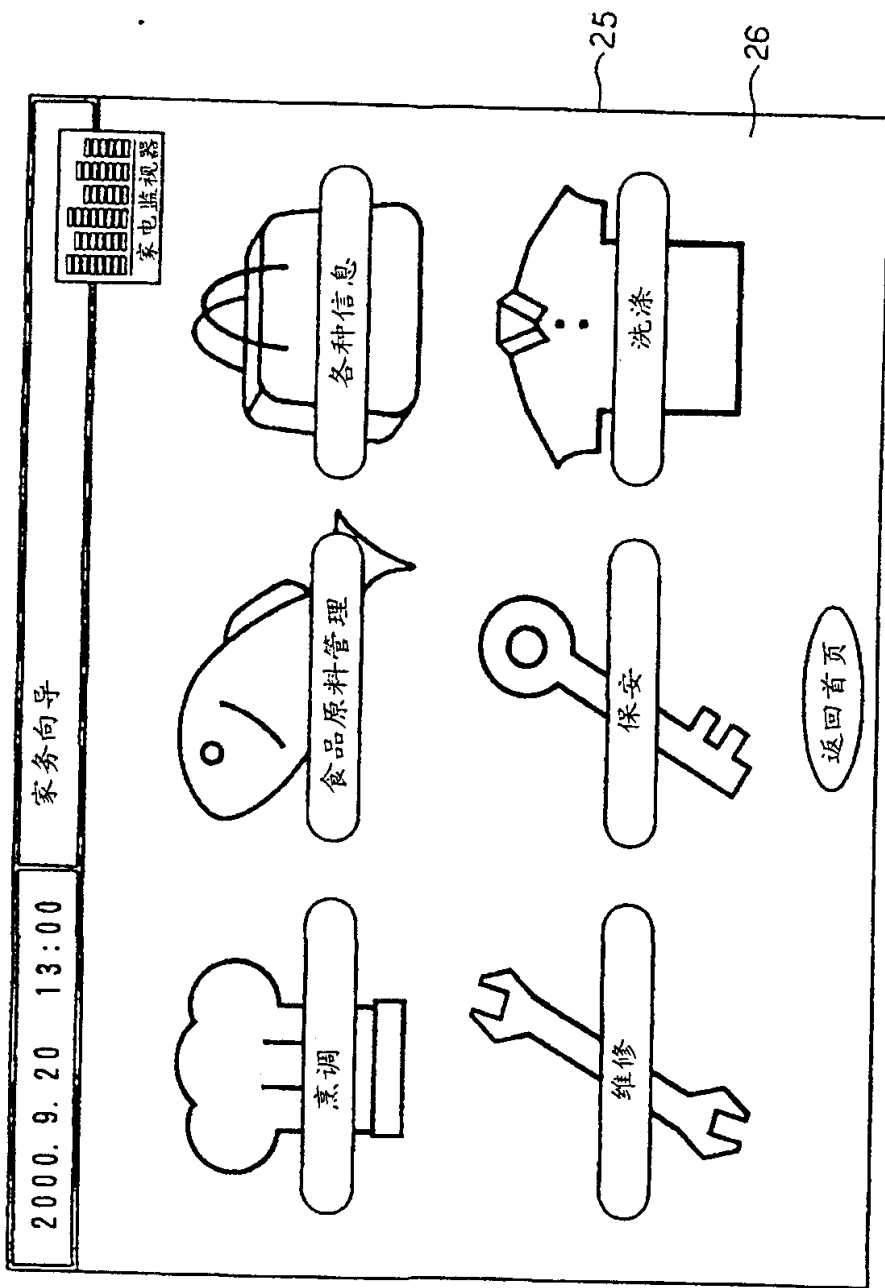
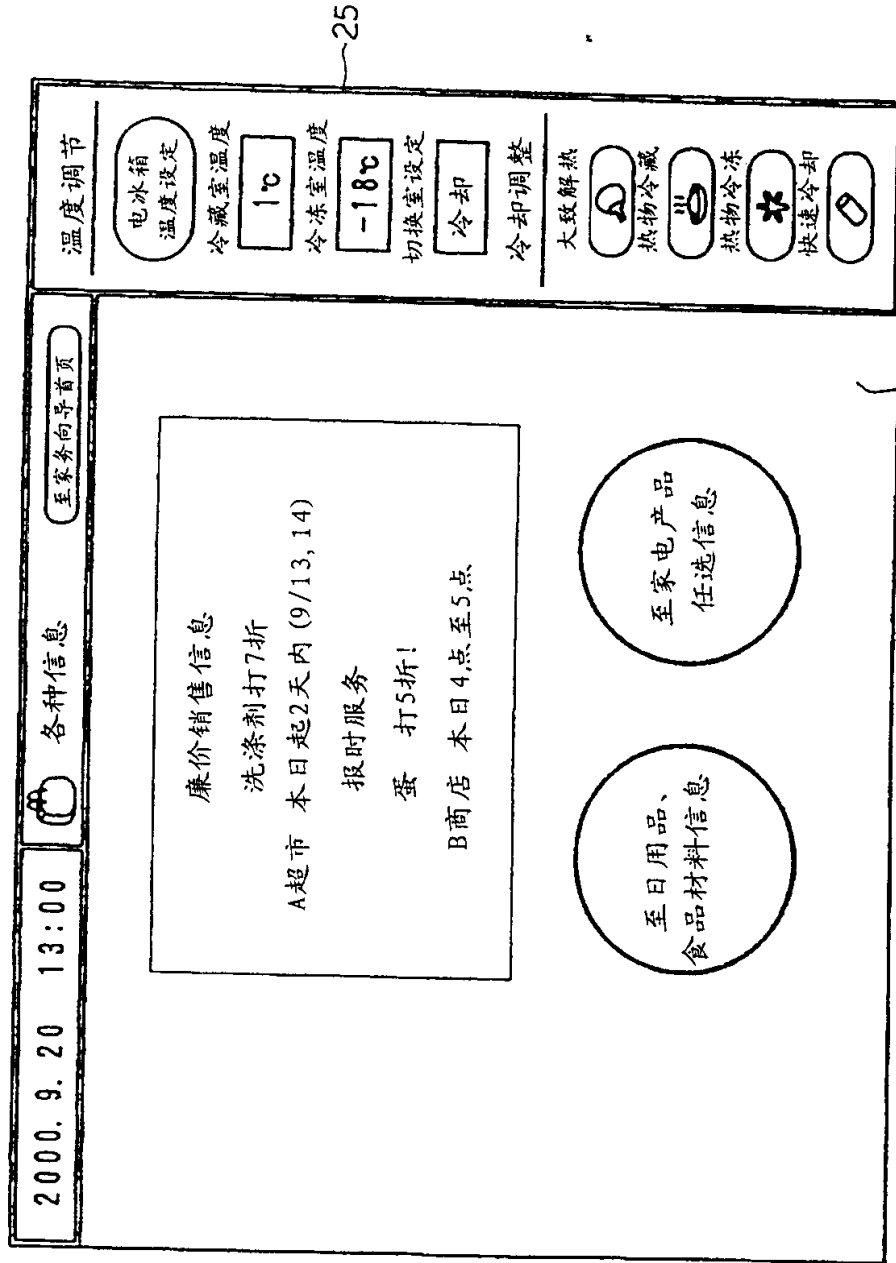


图 5



25

26

图 6

2000. 9. 20 13:00

各种信息

至家务向导首页

家电商品任选信息

请选择欲购物的

至各种信息首页

任选商品名	可装设备	售出日	数量	价格	可送达日期
<input checked="" type="checkbox"/> 电冰箱: 等离子抗菌除臭器	G-R-447K	00-9-6	1 <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="▼"/>	5000円 <input type="text" value="5000"/>	00-9-25
· 本公司比10倍抗菌除臭 · 控制软件也更新					
<input type="checkbox"/> 洗涤剂: 洗涤剂投放器	AW-F-80H/P	00-8-5	1 <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="▼"/>	5000円 <input type="text" value="5000"/>	00-9-23
· 投放1次洗涤剂可自动洗涤2次 · 控制软件也更新					
<input checked="" type="checkbox"/> 111瓶: 厚底锅煮, 味更美	I H123S	00-7-5	1 <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="▼"/>	3000円 <input type="text" value="3000"/>	00-9-25
· 厚底锅煮, 味更美 · 控制软件也更新					

送货指定如下:

月 星期 13:00 点左右

25

26

图 7

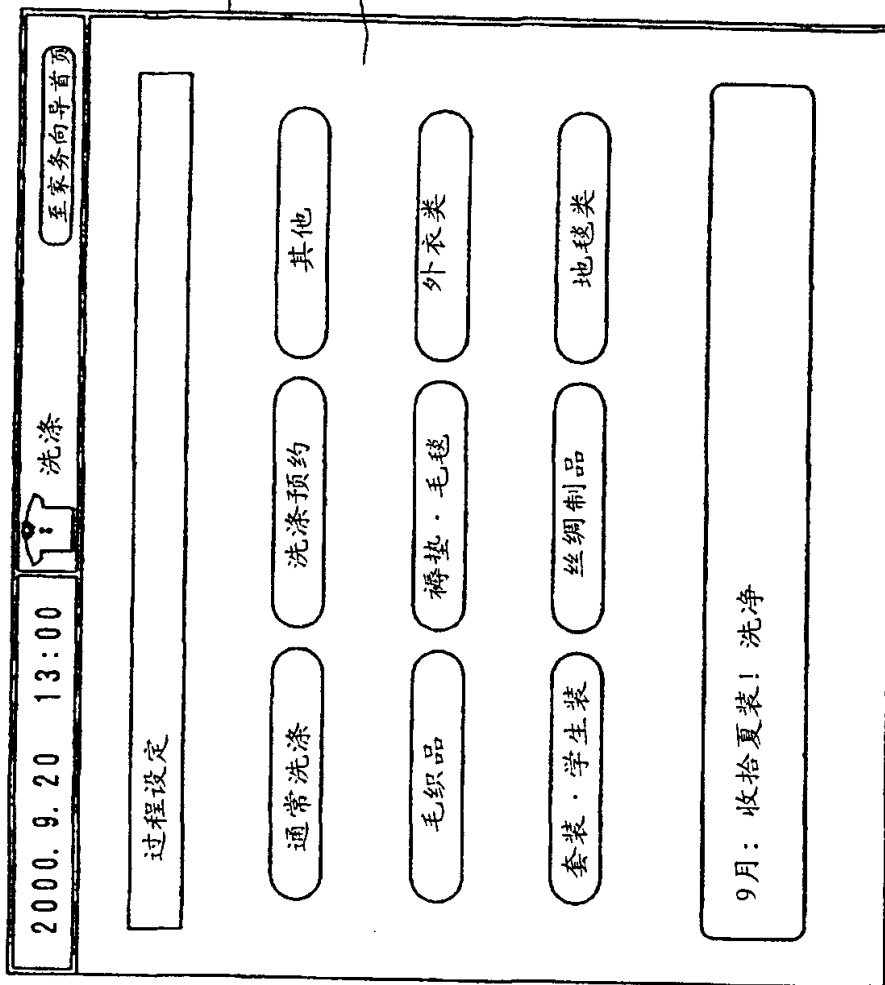


图 8

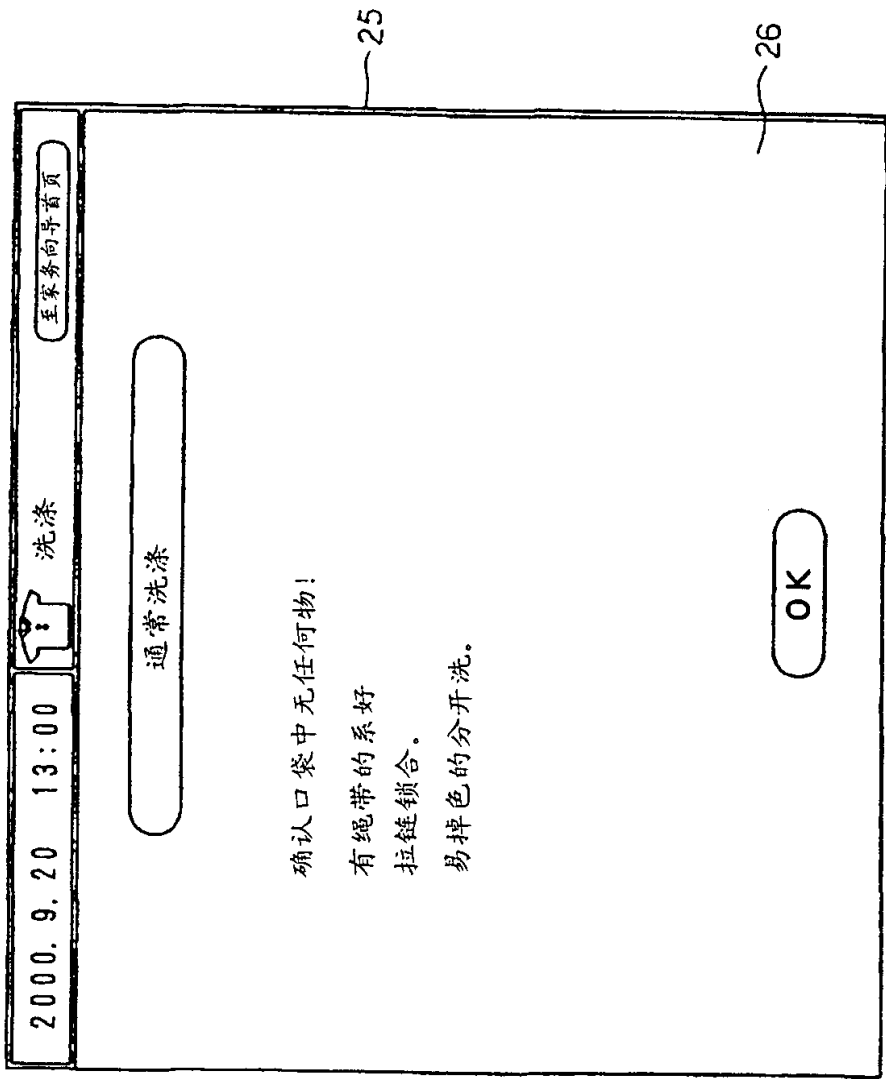


图 9

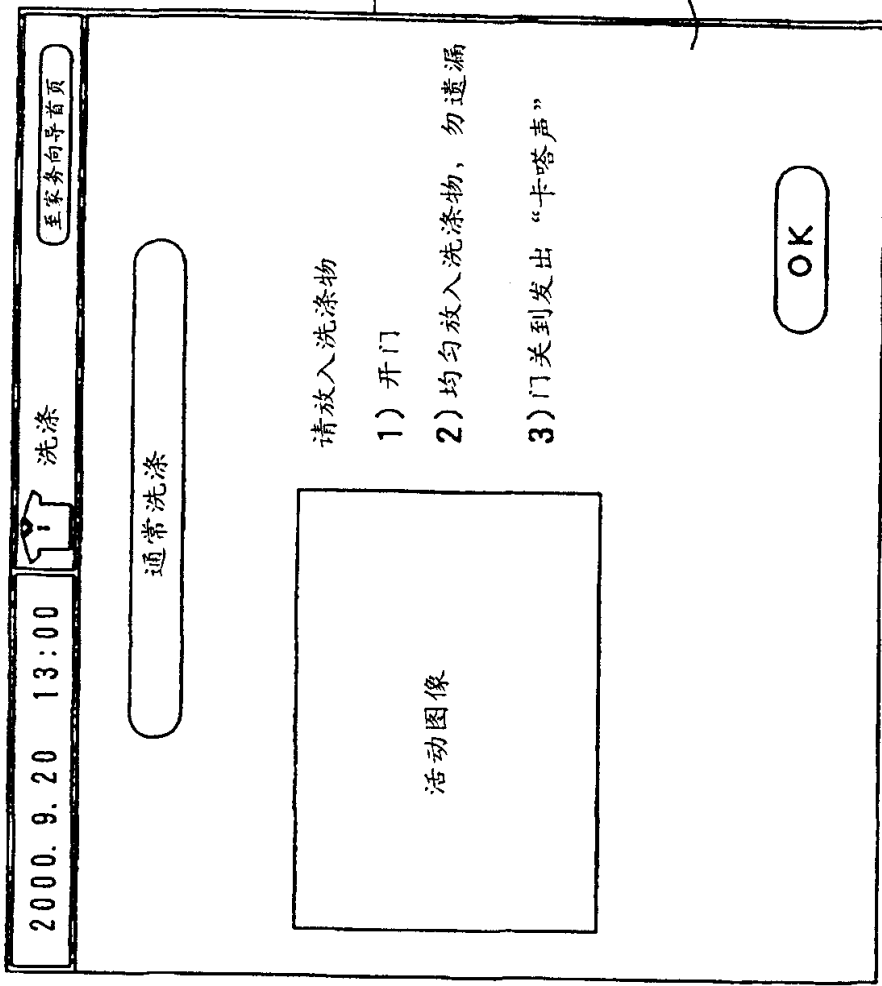


图 10

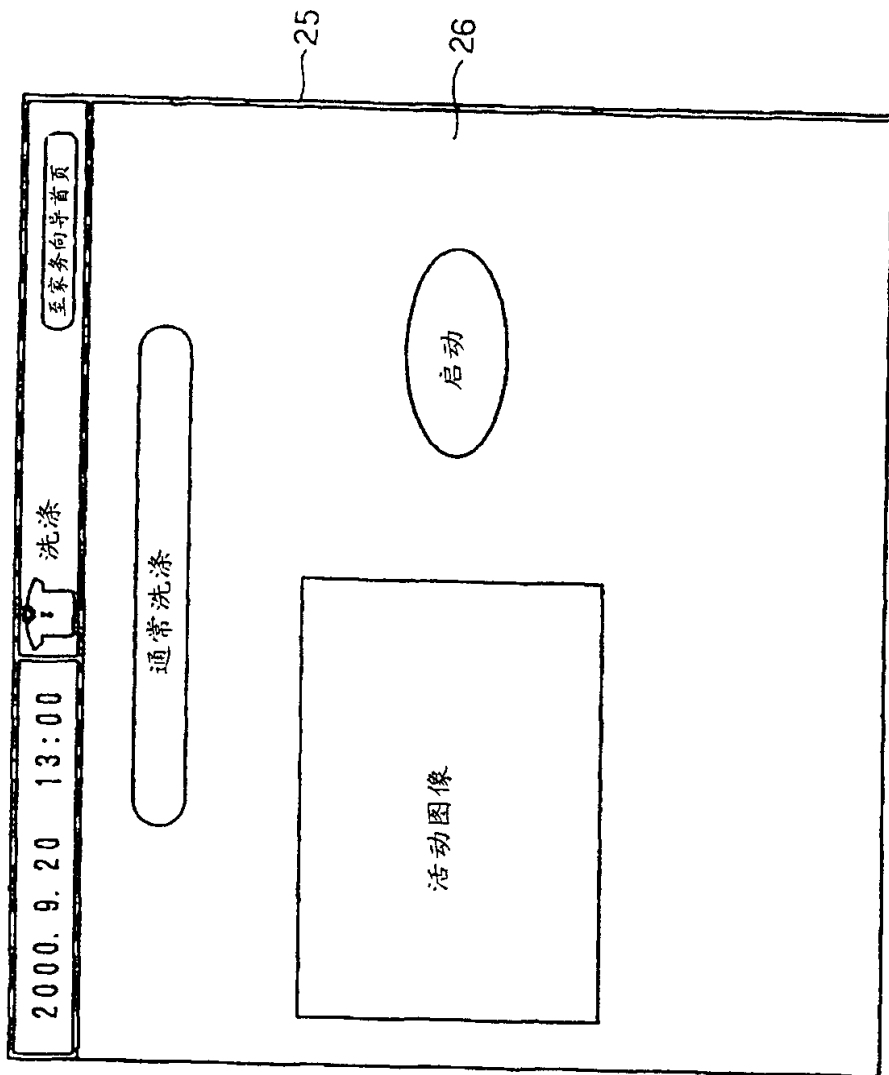


图 11

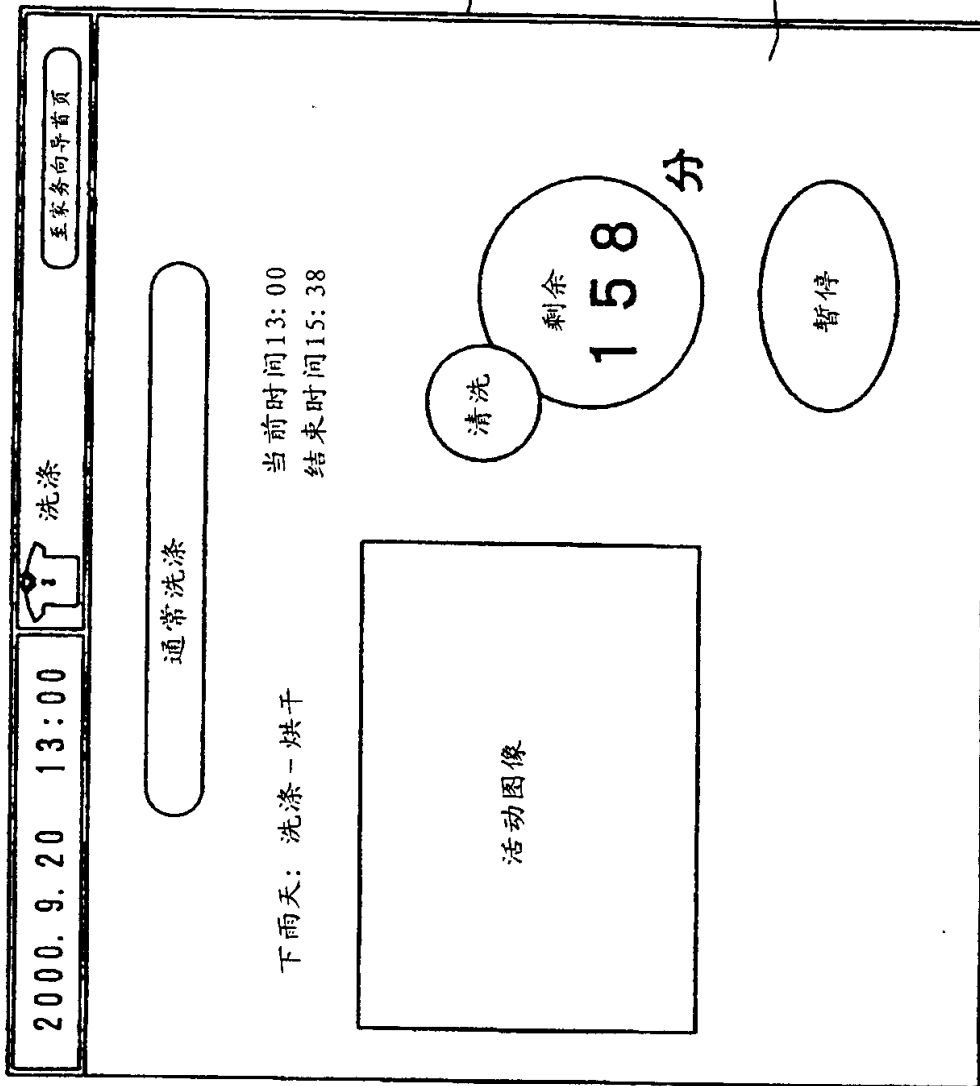



图 12

2000. 9. 20 13:00



洗涤

至家务向导首页

用户自设定

请洗涤下列各项。

烘干:

烘干

天晴则晒干

烘干机

过敏:

有

无

水温:

不加热

30°C

杀菌 60°C

水流:

弱

标准

强

洗涤剂:

超级波洒

液体侵蚀

另外

地区:

北海道·东北

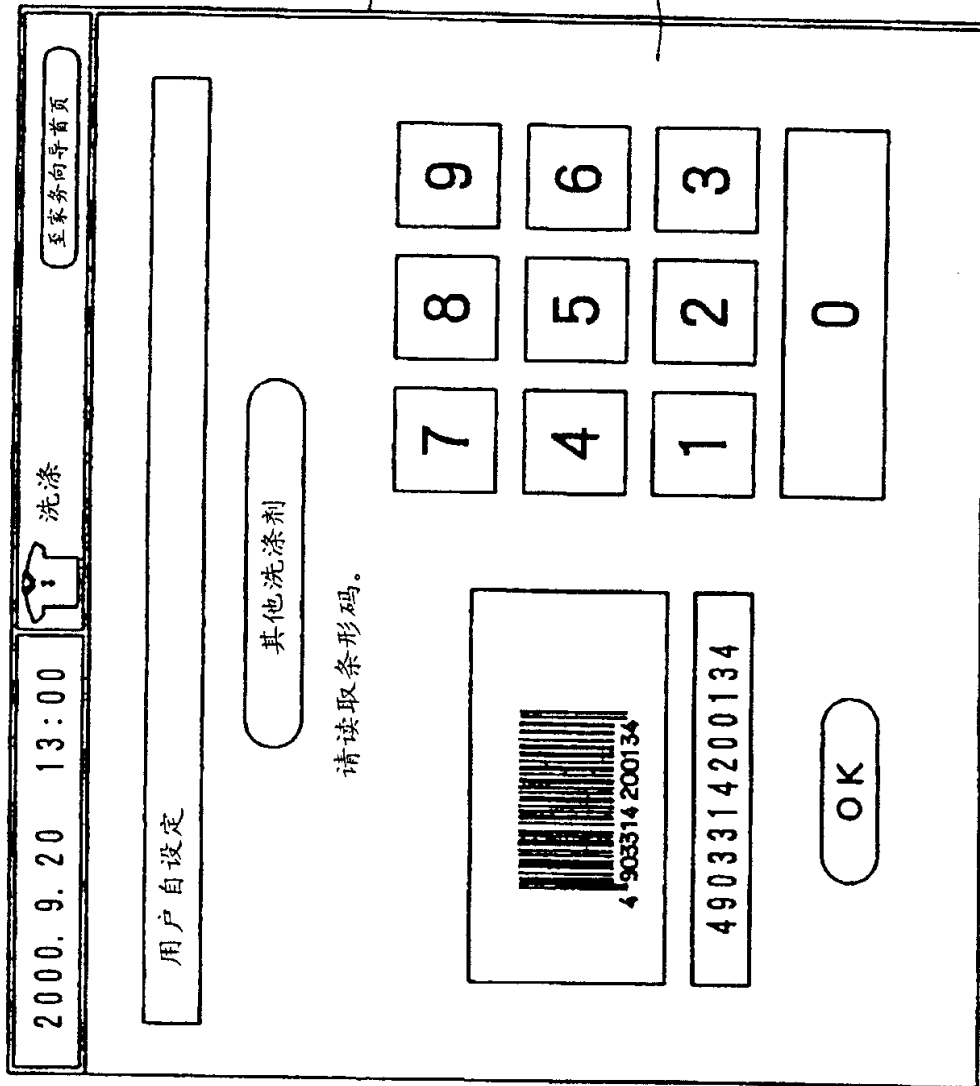
关东

另外

25

26

图 13



图

14

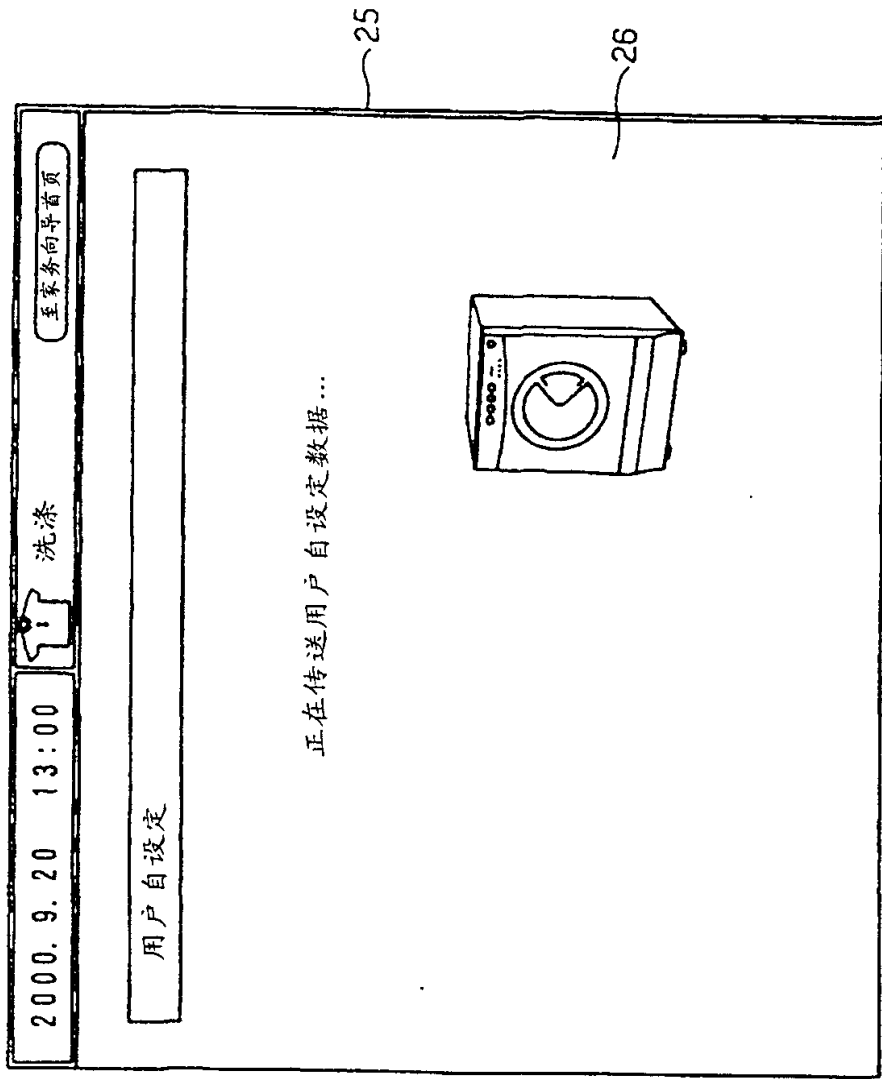










图 15

2000. 9. 20 13:00
家电监视器
至家务向导首页

电力管理系统

运转状况
电费
电力使用量

消费电力 电费	当前 1.7 kW 42.5日元/h	本月预测 881 kWh 22.025日元	去年同月 754 kWh 18.859日元
 电冰箱	 洗衣机	 微波炉	 空调
0.1 kW	0 kW	0.4 kW	0.6 kW
 起居室照明	 卧室照明	 门口照明	 电视机
0.1 kW	0.1 kW	0.1 kW	0.3 kW
外出			

25

26



16

洗涤结束预定时间	判定条件
AM6点 ~ PM3点	降水概率50%以上则进行烘干
PM3点 ~ AM6点	不管降水概率都进行烘干

图 17

[断路器容量30A时]

家用终端连接的 家电设备	工作优先顺序 (数字越小 优先度越高)	当前所需 电流容量 (A)	有需求时的 消耗电流(A)
电视机	1	1	1
电冰箱	2	3	3
微波炉	3	10	10
照明	4	3	3
空调	5	7	7
洗涤烘干机	6	10	6

图 18

[断路器容量30A时]

家用终端连接的 家电设备	工作优先顺序 (数字越小 优先度越高)	当前所需 电流容量 (A)	显示例
电视机	1	1	告警 共计2900W
电冰箱	2	3	
微波炉	3	10	
照明	4	3	
空调	5	7	
洗涤烘干机	6	10	

图 19

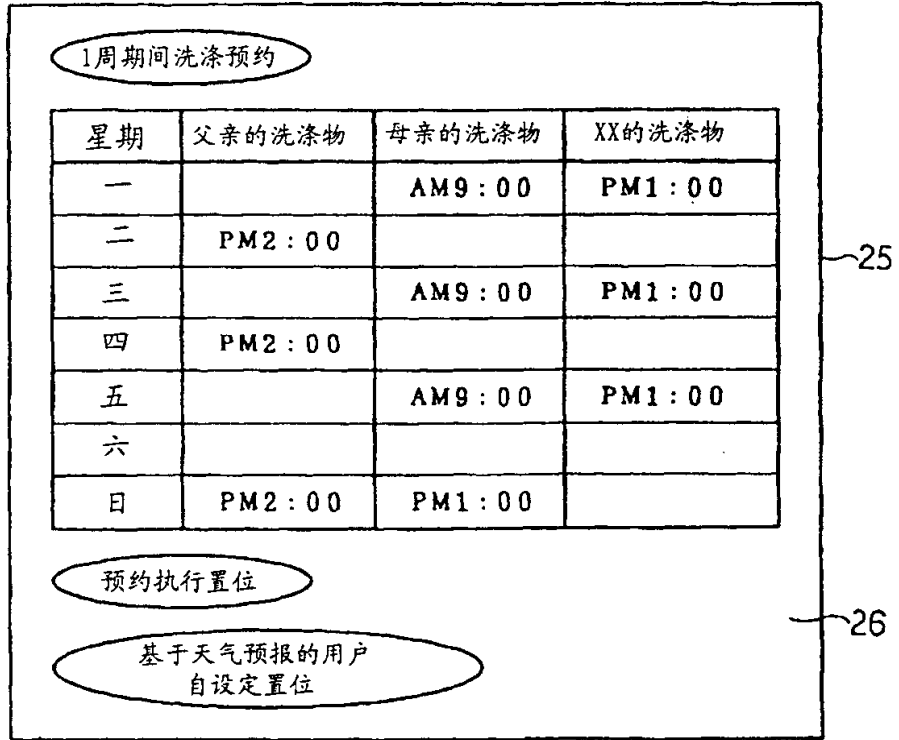


图 20

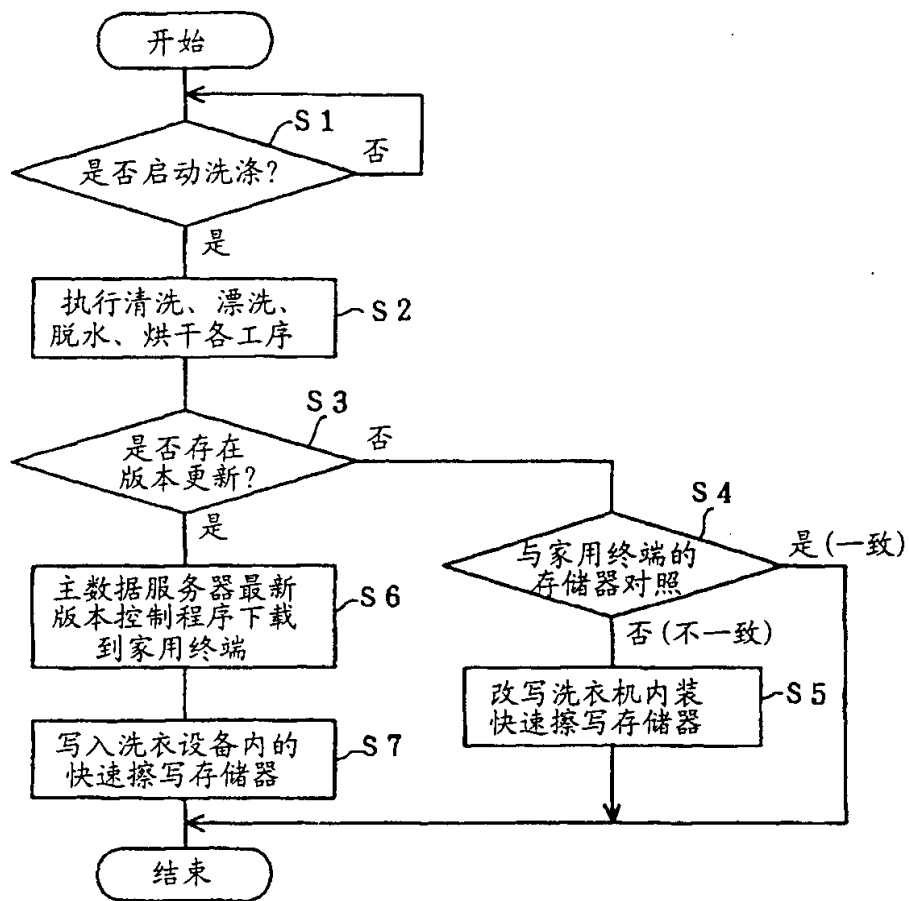


图 21