



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104102142 B

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201410140403.6

(22)申请日 2014.04.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104102142 A

(43)申请公布日 2014.10.15

(30)优先权数据
10-2013-0038784 2013.04.09 KR

(73)专利权人 LG电子株式会社
地址 韩国首尔

(72)发明人 河美庆 全振镐 曹辅卿

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219
代理人 夏凯 谢丽娜

(51)Int.Cl.
G05B 19/04(2006.01)

(56)对比文件

US 2008/0048837 A1,2008.02.28,说明书
第11-35段,附图1-2.

US 2008/0048837 A1,2008.02.28,说明书
第11-35段,附图1-2.

CN 102498691 A,2012.06.13,参见权利要
求9-13,附图7.

CN 102915004 A,2013.02.06,权利要求2-
5,说明书第49、64-65、88-100段,附图1-3、9.

US 5745049 A,1998.04.28,全文.

JP 特表2003-511944 A,2003.03.25,全文.

US 2005/0159823 A1,2005.07.21,全文.

CN 102388574 A,2012.03.21,全文.

CN 102912589 A,2013.02.06,全文.

马晓鹏.智能家居监控原型系统设计与实
现.《中国优秀硕士学位论文全文数据库信息科
技辑》.2013,(第02期),全文.

审查员 陈林

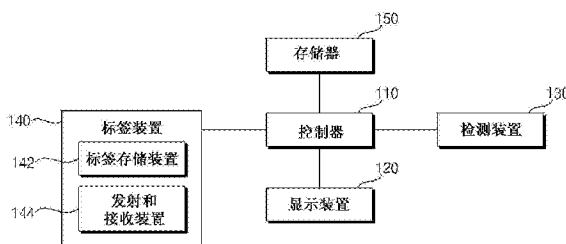
权利要求书3页 说明书10页 附图13页

(54)发明名称

家用电器和用于控制家用电器的方法

(57)摘要

本发明涉及一种家用电器和控制家用电器的方法。家用电器可以包括控制器,该控制器处理状态数据。状态数据可以包括表示家用电器的操作状态的原始数据。控制器也可以输出表示是否在家用电器中已经出现错误的诊断结果数据。包括标签存储装置的标签装置可以存储状态数据和诊断结果数据,并且当外部设备被标记时发射和接收装置可以发射状态数据和诊断结果数据。



1. 一种家用电器,包括:

控制器,所述控制器被配置成处理包括与所述家用电器的操作状态相对应的原始数据的状态数据并且输出指示在所述家用电器的操作期间是否已经出现错误的诊断结果数据;

检测装置,所述检测装置检测所述家用电器的状态,和

标签装置,所述标签装置可操作地耦合到所述控制器并且被配置成通过标记操作与外部设备交换数据,所述标签装置包括:

标签存储装置,所述标签存储装置接收和存储所述状态数据和所述诊断结果数据;和

发射和接收装置,当建立与所述外部设备的近场通信时所述发射和接收装置发射所述状态数据和所述诊断结果数据,以及

其中,当所述检测装置检测至少一个预定的事件已经发生时,所述控制器更新被存储在所述标签存储装置中的所述状态数据和所述诊断结果数据,

其中,所述至少一个事件包括下列中的至少一个:当所述检测装置最新检测所述家用电器的操作状态时、当所述检测装置检测在所述家用电器的操作期间已经出现错误时、当所述检测装置检测到所述家用电器的电力的供应已经被中断时、或者当所述家用电器的插头被拔出时,

其中,所述控制器发射具有CRC代码的数据到所述标签装置,

其中,所述标签装置从控制器接收状态数据和诊断结果数据,并且基于CRC代码确定是否适当地接收数据。

2. 根据权利要求1所述的家用电器,其中,即使当电源被中断时所述标签存储装置保持所述状态数据和所述诊断结果数据的存储。

3. 一种家用电器诊断系统,包括:

家用电器,所述家用电器包括

标签装置,所述标签装置存储包括指示所述家用电器的操作状态的状态数据的状态数据和从所述状态数据获得并且指示是否在所述家用电器的操作中已经出现错误的诊断结果数据;

控制器,当至少一个预定的事件发生时,所述控制器更新被存储在所述标签装置中的所述状态数据和所述诊断结果数据;和

检测装置,所述检测装置检测所述家用电器的状态;以及

移动装置,包括:

通信装置,所述通信装置建立与所述家用电器的标签装置的近场通信,并且从所述标签装置接收所述状态数据和所述诊断结果数据;和

显示器,所述显示器显示通过所述通信装置接收到的数据,

其中,所述至少一个事件包括下列中的至少一个:当所述检测装置最新检测所述家用电器的操作状态时、当所述检测装置检测在所述家用电器的操作期间已经出现错误时、当所述检测装置检测到所述家用电器的电力的供应已经被中断时、或者当所述家用电器的插头被拔出时,

其中,所述控制器发射具有CRC代码的数据到所述标签装置,

其中,所述标签装置从控制器接收状态数据和诊断结果数据,并且基于CRC代码确定是否适当地接收数据。

4. 根据权利要求3所述的家用电器诊断系统,其中,所述移动装置进一步包括:
输入装置,所述输入装置被配置成接收外部输入;和
所述移动装置的控制器,所述移动装置的控制器确定是否所述诊断结果数据包括通过所述输入装置接收到的外部输入请求的信息。

5. 根据权利要求4所述的家用电器诊断系统,其中,所述移动装置的控制器被配置成,当通过所述外部输入请求的信息不是被包括在所述诊断结果数据中的多个诊断结果值中的一个时,控制所述显示器以显示所述状态数据。

6. 根据权利要求3所述的家用电器诊断系统,其中,所述移动装置进一步包括扬声器,所述扬声器输出声音信号以指示在所述通信装置和所述标签装置之间建立近场通信。

7. 根据权利要求6所述的家用电器诊断系统,其中,所述扬声器利用相对应的声音信号输出所述状态数据或者所述诊断结果数据中的至少一个。

8. 根据权利要求3所述的家用电器诊断系统,其中,所述移动装置的显示器被配置成显示指示所述标签装置和所述通信装置正在通信的指示符。

9. 根据权利要求3所述的家用电器诊断系统,其中,所述移动装置进一步包括移动装置的控制器,所述移动装置的控制器确定是否所述诊断结果数据包括用户请求的信息,其中,所述标签装置存储所述家用电器的型号信息,并且所述通信装置从所述标签装置接收所述型号信息,并且

其中,所述移动装置的控制器基于所述型号信息确定是否能够执行诊断模式。

10. 根据权利要求9所述的家用电器诊断系统,其中,所述型号信息包括所述家用电器的生产公司或者型号名称、以及指示是否所述家用电器能够进行外部通信的信息中的至少一个。

11. 根据权利要求3所述的家用电器诊断系统,其中,所述移动装置的显示器在与在所述家用电器的操作中已经发生的多个事件相对应的时间点处显示所述状态数据或者与所述家用电器的状态有关的所述诊断结果数据中的至少一个。

12. 一种控制家用电器的方法,所述方法包括:

通过检测装置检测所述家用电器的操作状态,并且确定至少一个预定的事件已经发生;

存储包括当检测所述家用电器的操作状态时检测到的原始数据的状态数据;

从指示在所述家用电器的操作期间是否已经出现错误的所述状态数据获得诊断结果数据;

发射具有CRC代码的诊断结果数据到标签装置,

通过所述标签装置基于CRC代码确定是否适当地接收状态数据和诊断结果数据;

检测是否外部设备已经被标记并且已经建立与所述家用电器的近场通信;以及

当检测到外部设备已经被标记时,将所述状态数据和所述诊断结果数据发射到所述被标记的外部设备,并且其中,存储所述状态数据和所述诊断结果数据进一步包括:当确定所述至少一个预定的事件已经发生时,更新所述状态数据和所述诊断结果数据,

其中,所述至少一个事件包括下列中的至少一个:当所述检测装置最新检测所述家用电器的操作状态时、当所述检测装置检测在所述家用电器的操作期间已经出现错误时、当所述检测装置检测到所述家用电器的电力的供应已经被中断时、或者当所述家用电器的插

头被拔出时。

13. 根据权利要求12所述的方法,其中,存储状态数据以及获得诊断结果数据进一步包括,将所述状态数据和所述诊断结果数据存储在该家用电器的标签装置的标签存储装置中。

14. 一种控制家用电器诊断系统的方法,所述方法包括:

执行家用电器的诊断模式;

确定是否通信装置已经被激活,并且如果确定所述通信装置已经被激活则发起标记操作以在所述通信装置和所述家用电器之间建立近场通信;

通过检测装置检测所述家用电器的操作状态;

存储包括当检测所述家用电器的操作状态时检测到的原始数据的状态数据;

发射具有CRC代码的状态数据和诊断结果数据到所述通信装置;

通过由所述标记操作建立的在所述通信装置和所述家用电器之间的所述近场通信,接收状态数据和从所述状态数据获得的诊断结果数据,所述诊断结果数据指示在所述家用电器的操作期间是否已经发生错误;以及

显示所述接收到的状态数据或诊断结果数据,以及

其中,所述至少一个事件包括下列中的至少一个:当所述检测装置最新检测所述家用电器的操作状态时、当所述检测装置检测在所述家用电器的操作期间已经出现错误时、当所述检测装置检测到所述家用电器的电力的供应已经被中断时、或者当所述家用电器的插头被拔出时,

其中,接收状态数据和诊断结果数据包括确定是否基于CRC代码适当地接收状态数据和诊断结果数据。

15. 根据权利要求14所述的方法,进一步包括:

接收对于信息的外部请求;和

确定是否所述诊断结果数据包括在所述外部请求中请求的所述信息。

16. 根据权利要求15所述的方法,进一步包括,当确定所述诊断结果数据不包括在所述外部请求中请求的所述信息时,显示所述状态数据。

17. 根据权利要求14所述的方法,其中,接收状态数据和诊断结果数据包括,在显示器上显示指示符或者通过扬声器输出声音信号,所述声音信号指示在所述通信装置和所述家用电器之间已经建立近场通信、以及执行所述标记操作同时接收所述状态数据和所述诊断结果数据。

家用电器和用于控制家用电器的方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2013年4月9日在韩国提交的韩国申请No.10-2013-0038784的优先权,其整个内容通过引用合并在此。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种家用电器和用于控制家用电器的方法。

背景技术

[0004] 衣物处理装置可以包括洗衣机、烘干机、以及具有烘干机功能的洗衣机。洗衣机可以执行使用水、清洁剂从衣物项目中去污的洗涤、清洗、以及脱水周期和机械操作。洗衣机可以被分类成具有关于垂直轴旋转的滚筒的顶装式洗衣机,和具有关于水平轴旋转的滚筒的前装式洗衣机。烘干机可以通过将温暖的空气施加到在滚筒中容纳的衣物项目烘干衣物项目。具有烘干机功能的洗衣机可以执行洗涤功能和烘干功能两者。

附图说明

[0005] 将会参考附图详细地描述实施例,其中相同的附图标记指的是相同的要素,其中:

[0006] 图1是根据示例性实施例的家用电器和诊断系统的透视图;

[0007] 图2是根据示例性实施例的洗衣机的透视图;

[0008] 图3是根据示例性实施例的洗衣机的框图;

[0009] 图4是根据示例性实施例的家用电器诊断系统的移动装置的透视图;

[0010] 图5是根据示例性实施例的家用电器诊断系统的移动装置的框图;

[0011] 图6a至图10图示根据示例性实施例的家用电器诊断系统的操作;

[0012] 图11是根据示例性实施例的控制家用电器的方法的流程图;

[0013] 图12是根据示例性实施例的控制家用电器诊断系统的方法的流程图;以及

[0014] 图13是根据示例性实施例的家用电器诊断系统的通信处理的消息流程图。

具体实施方式

[0015] 从在下文中提供的详细描述中这些和其它的目的将会变得更加显而易见。然而,应理解的是,仅通过图示提供特定示例和详细描述,同时其指示各种示例性实施例,因为对于本领域的技术人员来说在如在此广泛地描述的精神和范围内的各种变化和修改可以是显然的。如有可能,相同的附图标记将会被用于指定相同的要素。

[0016] 在下文中,将会参考附图详细地描述各种示例性实施例。当描述这样的示例性实施例时,为了论述的简单,洗衣机被作为示例性的家用电器而呈现。然而,在此提出的原理可以被应用的家用电器不限于洗衣机,并且可以被应用于例如,具有蒸汽喷洗功能的洗衣机、诸如具有烘干功能的洗衣机,或者烘干机的其它衣物处理装置、或者在如在此广泛地描述的精神和范围内的其它的这样的家用电器。

[0017] 参考图1,根据如在此广泛地描述的实施例的家用电器诊断系统,或者诊断系统可以包括,例如,洗衣机1,为了在此论述的目的,作为示例性的家用电器产品而提供,其包括标签装置140,该标签装置140存储状态数据,该状态数据可以包括指示操作状态的原始数据,和诊断结果数据,或者指示通过处理状态数据在特定的操作状态期间是否已经出现错误的诊断数据;和移动装置2,该移动装置2包括通信装置,该通信装置接收状态数据和诊断结果数据;以及显示器,该显示器通过利用标签装置140标记显示通过通信装置接收到的数据。

[0018] 在包括这种类型的标签装置140的洗衣机1中,当存储状态数据和诊断结果数据的标签存储装置和外部设备被标记时,标签装置140可以包括发射状态数据和诊断结果数据的发射和接收装置。

[0019] 洗衣机1可以包括检测装置1,该检测装置1检测操作状态。洗衣机1可以在标签存储装置处基于通过检测装置检测到的操作状态存储各种数据。当至少一个预定的事件发生时,洗衣机1可以更新被存储在标签存储装置中的状态数据和诊断结果数据。

[0020] 移动装置2可以通过例如,标签装置140与洗衣机1进行通信。当洗衣机1的标签装置140被标记时,移动装置2可以包括可以执行数据通信的通信装置。

[0021] 移动装置2可以包括视觉地显示从洗衣机1接收到的数据的显示器。移动装置2可以处理从洗衣机1接收到的数据并且响应于对于信息的用户请求显示各种信息。

[0022] 参考图2,洗衣机1可以包括壳体,该壳体限定外部,和滚筒,该滚筒被可旋转地设置在壳体内以在其中容纳衣物项目。一个或者多个升降机可以被设置在滚筒的内圆周表面处,使得当滚筒旋转时,升降机可以向上和向下移动衣物项目。

[0023] 壳体可以具有在例如其前侧处将衣物引入到滚筒中的衣物注入口。可以是显示各种信息的大量的输出装置之一的显示装置120可以被布置在壳体的前表面的上部分处。显示装置120可以包括显示洗衣机的控制信息的光源,诸如,例如,液晶显示器(LCD)、发光二极管(LED)等等,但是显示装置120不限于此。

[0024] 在衣物注入口处可以将门105旋转地耦合到壳体以开启和闭合衣物注入口。用户可以手动地操纵门105或者可以通过电子控制进行操作。

[0025] 至少一个按钮125可以被设置在壳体的前侧处。如在图2中所示,按钮125可以通过用户的触摸操纵的机械按钮,但是按钮125不限于此,并且按钮125,例如,可以包括被配置成识别触摸输入的触摸板。按钮125可以对应于操纵洗衣机的一个或者多个控制指令。

[0026] 参考图3,家用电器可以包括检测装置130,该检测装置130检测洗衣机1的各种状态;控制器110,该控制器110接收包括通过检测装置130检测到的原始数据的状态数据,并且处理状态数据并且输出指示在特定操作状态是否已经发生错误的诊断结果数据;以及标签装置140,该标签装置140包括标签存储装置142,该标签存储装置142存储状态数据和诊断结果数据;和发射和接收装置144,当外部设备被标记时该发射和接收装置144发射状态数据和诊断结果数据。根据示例性实施例的家用电器可以是,例如,洗衣机。

[0027] 控制器110可以控制家用电器的操作。控制器110可以将控制信号发射到家用电器的各种元件并且从家用电器的各种元件接收控制信号。控制器110可以将信号发射到家用电器的其它元件以控制其它的元件。为了处理数据,控制器110可以控制显示装置120以显示被存储在存储器150中的数据,或者可以执行被存储在存储器150中的程序。

[0028] 控制器110可以存储状态数据,例如,包括在存储器150或者标签存储装置142中的通过检测装置130检测到的洗衣机1的各种状态的原始数据。控制器110可以处理状态数据并且输出诊断结果数据。诊断结果数据可以是关于基于状态数据在特定的操作状态期间是否已经出现错误的信息。

[0029] 控制器110可以获得指示基于状态数据在特定的操作状态中是否已经出现错误的诊断结果数据。控制器110可以控制诊断结果数据以包括与在家用电器的操作中被认为是重要的至少一个预定项目有关的关于是否错误已经出现的信息。可以从状态数据获得诊断结果数据。

[0030] 例如,当预定的事件出现时,检测装置130可以检测洗衣机1的操作状态。预定的事件可以包括当检测装置130最新检测操作状态时、当错误出现时、当电源被切断时、当插头被拔出时、以及其它这样的事件中的至少一个。

[0031] 控制器110可以在与事件相对应的多个时间点处将洗衣机1的状态的诊断结果数据或者状态数据存储于存储器150或者标签存储装置142中。控制器110可以在多个时间点处将与最近状态相对应的状态数据或者诊断结果数据存储于存储器150或者标签存储装置142中。

[0032] 存储器150可以包括高速随机接入存储器(RAM)。存储器150可以包括诸如至少一个磁盘存储装置、闪存存储装置、或者其它的非易失性固相存储装置的非易失性存储器,但是存储器150不限于此并且可以包括可读的存储介质。

[0033] 例如,存储器150可以包括电可擦除只读存储器(EEP-ROM),但是存储器150不限于此。EEP-ROM可以通过控制器110写入和擦除信息。即使电源被切断并且电源被停止,EEP-ROM可以是没有擦除但是保持被存储在其中的信息的存储装置。

[0034] 存储器150可以通过与控制器110的协作和通信存储各种程序或者数据。通过控制器110可以执行被存储在存储器150中的程序。存储器150可以存储状态数据和诊断结果数据。当至少一个预定的事件发生时,控制器110可以更新被存储在存储器150中的状态数据和诊断结果数据。即使当到家用电器的电力的供应被中断时,存储器150可以保持状态数据和诊断结果数据。在适当的情况下,至少一个事件可以包括当检测装置130最新检测洗衣机1的操作状态时、当错误出现时、当电源被切断时、当插头被拔出时、以及其它事件中的至少一个。

[0035] 洗衣机1可以执行多个洗涤操作。例如,洗衣机1可以执行诸如,例如,羊毛洗涤周期、一般洗涤周期、脱水周期、或者烘干周期的洗涤操作,但是洗涤操作不限于此。

[0036] 显示装置120可以显示与洗衣机1有关的各种信息。洗衣机1的输出装置可以包括显示器120,该显示器120视觉地显示与洗衣机1有关的信息;扬声器,该扬声器音频地输出信息;以及其它这样的装置,使得输出装置可以包括不限于此的各种其它的输出装置。

[0037] 标签装置140可以与外部设备通信。标签装置140可以包括标签存储装置142,该标签存储装置142存储数据;和发射和接收装置144,该发射和接收装置144外部地通信。标签装置140可以执行与NFC的适当的外部装置能够进行近场通信(NFC)。

[0038] 标签装置140可以存储洗衣机1的型号信息。型号信息可以包括洗衣机的生产公司和型号名称和关于是否洗衣机能够通信的信息。

[0039] NFC可以使用简单的识别/标签/数据交换操作操作。在NFC中,使用所期待的方法

可以处理和发射和接收数据。在NFC中,可以建立各种装置之间的兼容性,并且当包括NFC模块的终端遵循特定的数据规范时,在其间可以同步数据。

[0040] 在NFC中,可以在特定的通信距离,例如,小于10cm内执行通信。在NFC中,因为通信距离相对短,所以个人信息的暴露的风险可以被减少。当NFC功能被激活时,标签装置140可以通过被标记的装置读取或者写入数据。

[0041] 标签存储装置142可以从控制器110接收状态数据和诊断结果数据。当至少一个预定的事件发生时,控制器110可以更新被存储在标签存储装置142处的状态数据和诊断结果数据。

[0042] 至少一个事件可以包括当检测装置130最新检测洗衣机1的操作状态时、当错误出现时、当电源被切断时、当插头被拔出时、以及其它的这样的事件中的至少一个。标签存储装置142可以存储状态数据和诊断结果数据,并且即使当到家用电器的电力的供应被中断时,标签存储装置142可以保持数据的存储。

[0043] 检测装置130可以包括,例如,多个传感器,该传感器检测洗衣机的各种状态。例如,检测装置130可以检测通过洗衣机当前检测到的操作科目、水温、脱水强度、操作次数、经过的/剩余数量的操作时间、或操作状态。例如,检测装置130可以包括诸如检测水的温度的温度计的多个传感器、检测滚筒的旋转速度的传感器、以及检测滚动的操作次数的传感器,但是检测装置130的类型不限于此。

[0044] 图4是根据如在此广泛地描述的示例性实施例的可以作为家用电器诊断系统的一部分操作的移动装置的透视图。

[0045] 在下文中,为了便于描述,虽然移动装置可以包括诸如折叠式、直条式、滑盖式、以及其它这样的终端的数种类型,但是示例具有前表面触摸屏幕的直条式移动终端。然而,示例性不限于直条式移动终端并且可以应用于各种其他类型的移动终端。

[0046] 参考图4,移动装置可以包括通信装置,通过利用洗衣机的标签装置进行标记,该通信装置接收状态数据和诊断结果数据、或者诊断数据;和显示器451,该显示器451显示通过通信装置接收到的数据。当触摸板可以具有被重叠的层的结构时,显示器451可以作为触摸屏进行操作并且接收通过用户的触摸输入的信息。

[0047] 以接收器或者扬声器的形式的音频输出装置453a可以输出音频信息。相机421a可以捕获静止图像或者运动图画。麦克风423可以接收诸如用户的语音和其它声音的音频输入。

[0048] 移动装置可以包括至少一个输入装置430。例如,移动装置可以包括第一、第二以及第三输入装置430a、430b、以及430c,其能够接收诸如通信、鼠标点移动、屏幕滚动、开始以及结束的指令。

[0049] 图5是根据示例性实施例的家用电器诊断系统的移动装置的框图。参考图5,移动装置可以包括控制器410,该控制器410控制移动装置的操作;存储装置420,该存储装置420存储各种程序或者数据;通信装置450,该通信装置450接收状态数据和诊断结果数据;以及显示器415,该显示器415显示通过通信装置450接收到的数据。

[0050] 控制器410可以控制移动装置的操作。为了处理数据,控制器410可以控制显示器451以显示被存储在存储装置420中的数据或者可以执行被存储在存储装置420中的程序。

[0051] 控制器410可以将通过通信装置450接收到的状态数据和诊断结果数据存储在存

储装置420中。控制器410可以控制显示器451以显示通过通信装置450接收到的状态数据和诊断结果数据。

[0052] 控制器410可以控制显示器451以显示指示是否在洗衣机1的操作中已经出现错误的信息。控制器410可以控制显示器451以显示诊断结果数据。控制器410可以确定是否诊断结果数据包括来自于用户的对于信息的请求。

[0053] 例如,诊断结果数据可以包括是否在与至少一个预定的重要的项目的连接中已经出现错误的指示,并且控制器410可以确定是否用户请求的信息对应于被包括在诊断结果数据中的诊断结果值。

[0054] 如果用户请求的信息没有对应于被包括在诊断结果数据中的诊断结果值,则控制器410可以控制显示器451以显示状态数据。例如,状态数据可以是表示洗衣机的操作状态的原始数据,并且当用户请求的信息没有被包括在是特定项目的诊断结果值的诊断结果数据中时,控制器410可以控制显示器451以显示状态数据。

[0055] 显示器451可以视觉地显示信息的各个项目。例如,在适当的情况下显示器451可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)、柔性显示器、三维显示器(3D显示器)、或者其它类型的显示器中的至少一个。

[0056] 在特定的实施例中,至少两个显示器可以设有移动装置。例如,移动装置可以同时具有外部显示器和内部显示器。

[0057] 显示器451可以从控制器410接收控制信号并且显示状态数据或者诊断结果数据。

[0058] 扬声器453可以通过声音信号输出状态数据或者诊断结果数据。例如,当输入装置430接收请求通过声音输出的数据的输入时,控制器410可以经由扬声器453通过声音信号输出状态数据或者诊断结果数据。

[0059] 通信装置450可以执行NFC。当通信装置450位于离洗衣机的标签装置的预定距离内时,通信装置450可以执行与标签装置的通信。通信装置450可以从标签装置接收状态数据、诊断结果数据、型号信息以及其它的这样的信息。

[0060] 控制器410可以确定是否诊断基于通信装置450接收到的型号信息可以执行诊断洗衣机的诊断模式。例如,在支持诊断模式中控制器410可以确定洗衣机生产功能和洗衣机型号。控制器410可以确定基于型号信息是否洗衣机可以执行NFC并且是否可以执行诊断模式。

[0061] 控制器410可以控制显示器451以在与在洗衣机中已经发生的事件相对应的多个时间点处显示与洗衣机的状态有关的状态数据或者诊断结果数据。

[0062] 参考图6a-6b,移动装置可以通过输入装置430接收对于诊断模式的请求。例如,当显示器451是识别触摸输入的触摸屏时,输入装置430可以被包括在显示器451中,并且图6至图10图示包括触摸屏的移动装置2。

[0063] 当如在图6a中所示选择诊断模式时,移动装置2可以在显示器451上显示通过如在图6b中所示的洗衣机标记标签装置2的指令。用户可以查看被显示在显示器451上的指令并且可以确定应被标记的洗衣机的标签装置。

[0064] 参考图7,当移动装置和洗衣机的标签装置位于预定的距离内时,移动装置的通信装置和洗衣机的标签装置可以发起通信。

[0065] 标签装置可以将状态数据、诊断结果数据、以及型号信息发射到移动装置的通信

装置。型号信息可以被包括在分组的报头中,但是型号信息的位置不限于此。在预定的时间内移动装置的标签装置和通信装置可以执行通信。当执行通信时,为了保持其中标签是可用的距离,移动装置的显示器可以显示通信正在被执行。

[0066] 移动装置的控制器可以接收型号信息并且确定是否可以执行诊断模式。当从接收到的型号信息中确定洗衣机是不能够执行诊断模式的产品时,移动装置可以在显示器上显示不能够执行诊断模式。

[0067] 当洗衣机的标签装置和移动装置的通信装置正在通信时,移动装置可以继续显示指示应保持标记的信息,如在图7中所示。

[0068] 参考图8,当移动装置基于型号信息确定能够执行诊断时,移动装置可以在显示器上显示状态数据或者诊断结果数据。

[0069] 例如,移动装置可以基于当前存储在洗衣机的标签装置中的诊断结果数据检测洗衣机的当前状态。例如,诊断结果数据或者状态数据可以包括关于是否基于最近的错误内容或者洗衣机的操作状态在洗衣机中已经出现问题的信息。

[0070] 当移动装置的显示器显示诊断结果数据时,显示器可以显示在洗衣机已经出现错误的名称、在洗衣机的操作中出现的症状、错误的原因、以及解决方案中的至少一个。

[0071] 参考图9,移动装置的控制器可以检测来自用户的对于信息的请求并且可以确定是否被请求的信息被包括在诊断结果数据的诊断结果中。

[0072] 例如,响应于对于来自洗衣机的诊断数据的用户请求,控制器可以控制显示器以显示状态数据并且,在特定的实施例中,显示状态数据的意义使得用户可以容易地理解信息。

[0073] 例如,状态数据可以包括洗衣机的操作科目的名称、水温、脱水强度、操作次数、经过/剩余的操作时间、或者操作状态。状态数据可以包括其中洗衣机操作的操作科目或者错误产生的信息。

[0074] 移动装置2的显示器451可以响应于用户请求使用例如图标显示除了包括诊断结果数据的诊断结果值之外的信息。例如,移动装置2的显示器451可以显示与科目设置和温度相对应的图标456,如在图9a中所示。在图9a中的图标456的选择使被请求的信息被显示,如在图9b中所示。

[0075] 移动装置2的控制器也可以显示其中用户可以输入特定的请求信息的图标,并且当图标被选择时,控制器可以控制显示器以显示适当的状态数据。

[0076] 参考图10,移动装置2可以显示多个状态数据和诊断结果数据。例如,多个选项卡和与多个选项卡中的每一个相对应的多个状态数据和诊断结果数据可以被显示。各个状态数据和诊断结果数据可以对应于在多个时间点处检测到的检测结果。在多个时间点处检测到的检测结果可以均对应于在预定的事件出现的时间点处检测到的结果。

[0077] 状态数据和诊断结果数据可以是与家用电器的一般操作有关的数据,或者可以表示当错误出现时检测到的数据并且诊断结果数据不限于此。

[0078] 图11是根据如在此广泛地描述的示例性实施例的控制家用电器的方法的流程图。

[0079] 参考图11,首先,可以检测家用电器的操作状态(S510)。然后,可以存储包括检测到的原始数据的状态数据(S520),并且可以获得表示是否错误已经发生的诊断结果数据(S530)。然后确定是否外部设备被标记(S540),并且如果确定外部设备被标记则状态数据

和诊断结果数据可以被发射到外部装置(S550)。示例性实施例的家用电器可以是洗衣机。

[0080] 当检测家用电器的操作状态(S510)时,洗衣机1的检测装置130可以检测洗衣机1的各种状态。检测装置130可以将关于检测到的洗衣机1的状态的信息发射到控制器110。

[0081] 当存储状态数据(S520)时,已经从检测装置130接收到状态数据的控制器110可以将状态数据存储在标签装置140的标签存储装置142或者存储器150中。

[0082] 当获得诊断结果数据(S530)时,已经从检测装置130接收到状态数据的控制器110可以基于状态数据获得包括诊断结果值的诊断结果数据。基于多个诊断项目中的一个可以提供诊断结果值。

[0083] 控制器110可以将状态数据和诊断结果数据存储在存储器150和/或标签存储装置142中。当多个预定的事件中的一个发生时,控制器110可以更新被存储在存储器150和标签存储装置142中的状态数据和诊断结果数据。诊断结果数据可以包括与被认为在电器的操作中是重要的至少一个预定项目有关的关于是否已经出现错误的信息。

[0084] 当检测是否外部设备被标记(S540)时,标签装置140可以继续确定是否包括能够被标记的通信装置450的外部设备位于预定的距离内。外部设备可以是通过要接收状态数据和诊断结果数据的家用电器的标签装置140标记的诸如在上面论述的移动装置2的移动装置。

[0085] 当标签装置140检测包括能够执行NFC的模块的诸如在上面论述的通信装置450的外部设备位于预定的距离内时,标签装置140可以将数据发射到外部设备和同步数据(S550)。

[0086] 如在此实施和广泛地描述的控制家用电器的方法也可以包括将状态数据和诊断结果数据存储在标签存储装置处。当至少一个预定的事件发生时,家用电器可以更新状态数据和诊断结果数据。

[0087] 图12是根据如在此广泛地描述的示例性实施例的控制家用电器诊断系统的方法的流程图。

[0088] 参考图12,如在此实施和广泛地描述的控制家用电器诊断系统的方法可以包括:执行诊断模式(S710);确定是否激活通信装置以便于进行标记(S720);通过标记获得状态数据和诊断结果数据并且接收指示在操作状态中是否已经出现错误的诊断结果数据(S730);以及显示接收到的状态数据或者诊断结果数据(S770)。示例性实施例的家用电器可以是洗衣机。

[0089] 当执行诊断模式(S710)时,移动装置可以接收指示诊断模式被执行或者实施的输入。当移动装置接收执行诊断模式的指令时,移动装置可以确定是否激活能够通过电器的标签装置进行标记的通信装置(S720)。如果通信装置没有被激活,则移动装置能够显示不能够执行NFC并且显示激活通信装置的请求(S715)。如果确定通信装置被激活,则移动装置可以显示指示以标记的信息。

[0090] 当接收状态数据和诊断结果数据(S730)时,当移动装置位于离电器的标签装置的恒定距离时,移动装置可以执行与标签装置的通信。移动装置可以接收状态数据和诊断结果数据并且将状态数据和诊断结果数据存储在存储装置中。

[0091] 在特定实施例中,当接收状态数据和诊断结果数据时,当移动装置位于离标签装置的恒定距离处时,移动装置可以输出,例如,指示通行被开始/进行的其它这样的指示或

者声音。

[0092] 在特定实施例中,当接收状态数据和诊断结果数据(S730)时,移动装置可以在显示器上显示正在接收/交换状态数据和诊断结果数据。

[0093] 在特定实施例中,当接收状态数据和诊断结果数据时,移动装置可以接收洗衣机的型号信息并且基于接收到的型号信息确定是否能够执行诊断模式。型号信息可以包括洗衣机的产品公司和型号名称和关于洗衣机能够通信的信息中的至少一个。

[0094] 在特定实施例中,方法也可以包括接收输入请求信息(S740)并且确定是否与被请求的信息相对应的诊断结果值被包括在被包括在诊断结果数据中的多个诊断结果值中(S750)。

[0095] 移动装置可以确定与被请求的信息相对应的信息是否被包括在被包括在诊断结果数据中的多个诊断结果值(S760)中,并且,如果这样,则移动装置可以显示诊断结果数据(S770)。

[0096] 如果与被请求的信息相对应的信息没有被包括在被包括在诊断结果数据中的多个诊断结果值中(S760),则移动装置可以显示状态数据。例如,移动装置可以从状态数据获得被请求的信息(S780)并且在显示器上显示被请求的信息(S790)。

[0097] 例如,被请求的信息可以是科目名称、水温、脱水强度、操作次数、或者操作状态中的至少一个。状态数据可以包括请求信息的类型。例如,被请求的信息可以是对于状态数据的请求,并且如果被请求的信息不是在诊断结果数据中的诊断结果值中的一个,则移动装置可以响应于请求在显示器上显示状态数据。

[0098] 图13是根据如在此广泛地描述的示例性实施例的家用电器诊断系统的通信处理的消息流程图。

[0099] 参考图13,洗衣机1的控制器110可以确定在此作为家用电器的示例性实施例而提供的洗衣机的标签装置140和控制器110之间的通信关系,和在标签装置240和移动装置2之间的通信关系。

[0100] 洗衣机1的控制器110可以确定是否已经发生将触发对状态数据和诊断结果数据的更新的事件(S810)。事件可以包括当洗衣机1的检测装置130最新检测操作状态时、当错误出现时、当电源被切断时、当插头被拔出时、以及其它的这样的事件中的至少一个。

[0101] 控制器110可以确定标签装置140的标签模式(S820)。例如,控制器110可以确定是否标签装置140当前标记另一外部设备并且与另一外部设备通信。如果标签装置140当前没有与另一外部设备通信,则控制器110可以将状态数据和诊断结果数据发射到标签装置(S830)。

[0102] 当控制器110将数据发射到标签装置140时,控制器110可以将CRC代码添加到数据并且将其发射到标签装置140。当标签装置140从控制器110接收状态数据和诊断结果数据时,标签装置140可以基于CRC代码确定是否适当地接收数据(S840)。

[0103] 标签装置140可以从控制器110接收型号信息并且将该型号信息存储在标签存储装置142中。当发射和接收数据中的各个项目时,可以执行确定是否错误已经出现的处理,但是其方法不限于此。在示例性实施例中,洗衣机诊断系统可以使用CRC方法。

[0104] 然后移动装置2可以执行诊断模式(S850)。当移动装置2执行诊断模式时,移动装置2可以显示应通过洗衣机标记移动装置2的指示。

[0105] 当移动装置2进入离标签装置40的预定距离内时,标签装置140可以将状态数据、诊断结果数据、以及型号信息发射到移动装置2(S862)。当移动装置2接收数据时,移动装置2可以确定是否适当地接收到CRC代码(S864)。

[0106] 移动装置2可以基于型号信息确定是否执行诊断模式(S870)。如果可以执行诊断模式,则移动装置2可以显示状态数据和诊断结果数据(S880)。

[0107] 即使示例性实施例的所有的组成元件被相互耦合并且通过耦合被操作,实施例不限于这样的示例性实施例。所有的组成元件可以被选择性地耦合并且通过根据如在此广泛地描述的示例性实施例的至少一个组成元件操作。

[0108] 可以以一个独立的硬件项目实施所有的组成元件,但是组成元件的一部分或者全部可以被选择性地组合并且可以实现为具有程序模块的计算机程序,该程序模块执行在一个硬件项目或者多个硬件项目中组合的一部分功能或者整个功能。

[0109] 可以开发组成计算机程序的多个代码和代码段,并且这样的计算机程序可以被存储在计算机可读介质中,通过计算机读取和执行,并且实施如在此广泛地描述的示例性实施例。计算机程序的记录介质可以包括磁记录介质、光记录介质以及载波介质。

[0110] 如上所述,如在此实施和广泛地描述的家用电器控制系统可以使用NFC通过移动装置接收家用电器的信息并且因此可以向用户直观地提供使用家用电器的方法。

[0111] 在家用电器和控制该家用电器的方法中,如在此实施和广泛地描述的,通过移动装置,在没有单独的的计算的情况下,家用电器可以获得诊断结果数据并且用户可以快速地确定诊断结果。

[0112] 在家用电器和控制家用电器的方法中,如在此实施和广泛地描述的,当事件出现时,通过更新状态数据和诊断结果数据,用户可以确定最近的信息。

[0113] 在家用电器和控制家用电器的方法中,如在此广泛和实施描述的,通过将可以是原始数据的状态数据发射到移动装置,当用户请求与家用电器有关的详细信息时,用户可以在没有单独的标签的情况下确定详细信息。

[0114] 在家用电器和控制家用电器的方法中,如在此实施和广泛地描述的,移动装置可以从家用电器接收型号信息,并且可以基于型号信息确定是否可以执行诊断模式,从而提高被提供的信息的可靠性。

[0115] 在家用电器和控制家用电器的方法中,如在此实施和广泛地描述的,通过标记移动装置和家用电器的标签装置,家用电器和移动装置可以发射和接收信息并且从而可以提高用户便利。

[0116] 在家用电器和控制家用电器的方法中,如在此实施和广泛地描述的,通过显示是否适当地执行标记使得用户可以识别是否当前正在执行通信,可以提高通信的可靠性。

[0117] 提供使用移动装置诊断洗衣机的状态的家用电器和控制家用电器的方法。

[0118] 如在此实施和广泛地描述的家用电器可以包括控制器,该控制器处理是表示家用电器的操作状态的原始数据的状态数据并且输出表示在家用电器中是否出现错误的诊断结果数据;和标签单元,该标签单元包括标签存储单元,该标签存储单元存储状态数据和诊断结果数据;和发射和接收单元,当外部设备被标记时该发射和接收单元发射状态数据和诊断结果数据。

[0119] 根据如在此广泛地描述的实施例的家用电器诊断系统可以包括家用电器,该家用

电器包括标签单元,该标签单元存储是检测操作状态的原始数据的状态数据和从状态数据获得并且表示在操作状态中是否出现错误的诊断结果数据;和移动装置,该移动装置包括通信装置,该通信装置通过标签单元进行标记并且接收状态数据和诊断结果数据;和显示器,该显示器显示其中通信装置接收的数据。

[0120] 如在此实施和广泛地描述的控制家用电器的方法可以包括检测家用电器的操作状态;存储是检测到的原始数据的状态数据;从状态数据获得表示在操作状态中是否出现错误的诊断结果数据;检测是否标记外部设备;以及如果外部设备被标记,则发射状态数据和诊断结果数据。

[0121] 如在此实施和广泛地描述的控制家用电器的方法可以包括:执行诊断模式;确定是否激活通信装置以便于标记;通过标记接收状态数据和从状态数据获得并且表示在操作状态中出现错误的诊断结果数据;以及显示接收到的状态数据或者诊断结果数据。

[0122] 在本说明书中对于“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”等的引用意味着结合实施例描述的特定特征、结构或特性被包括在本发明的至少一个实施例中。在说明书中,在各处出现的这类短语不必都表示相同的实施例。此外,当结合任何实施例描述特定特征、结构或特性时,都认为结合实施例中的其它实施例实现这样的特征、结构或特性也是本领域技术人员所能够想到的。

[0123] 虽然已经参照本发明的多个说明性实施例描述了实施例,但是应该理解,本领域的技术人员可以想到将落入本公开的原理的精神和范围内的多个其它修改和实施例。更加具体地,在本说明书、附图和所附权利要求的范围内的主题组合布置的组成部件和/或布置中,各种变化和修改都是可能的。除了组成部件和/或布置中的变化和修改之外,对于本领域的技术人员来说,替代使用也将是显而易见的。

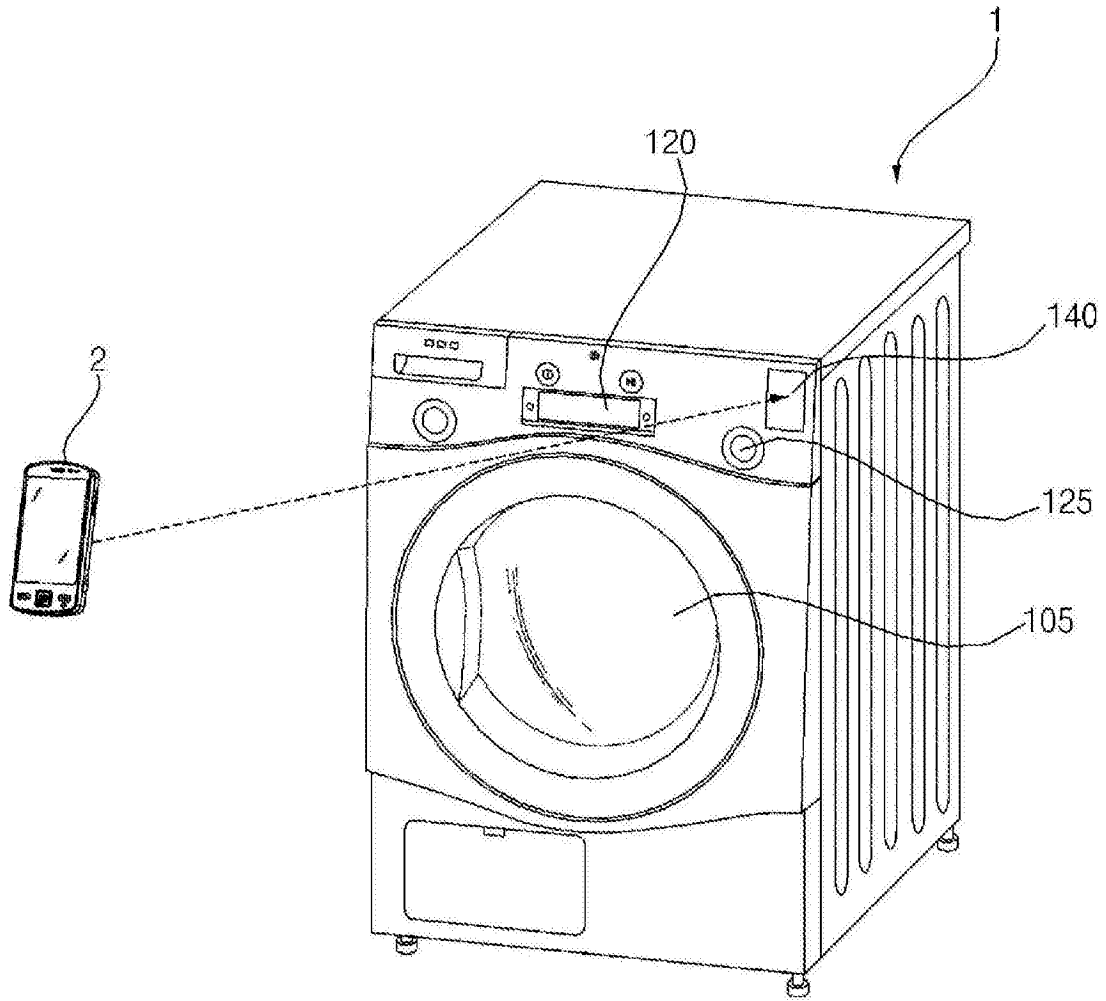


图1

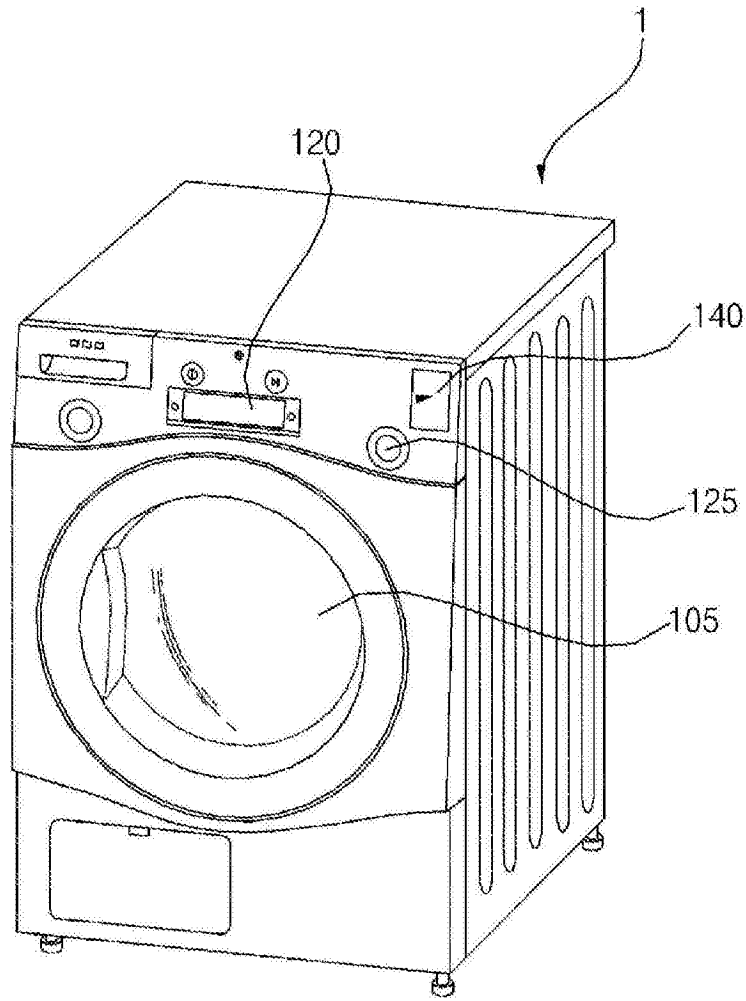


图2

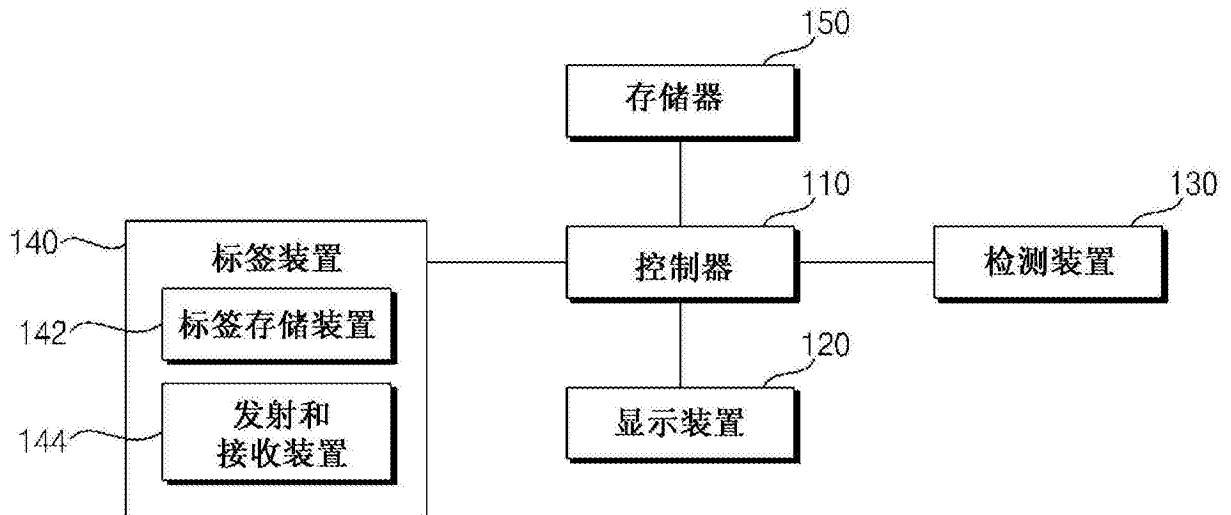


图3

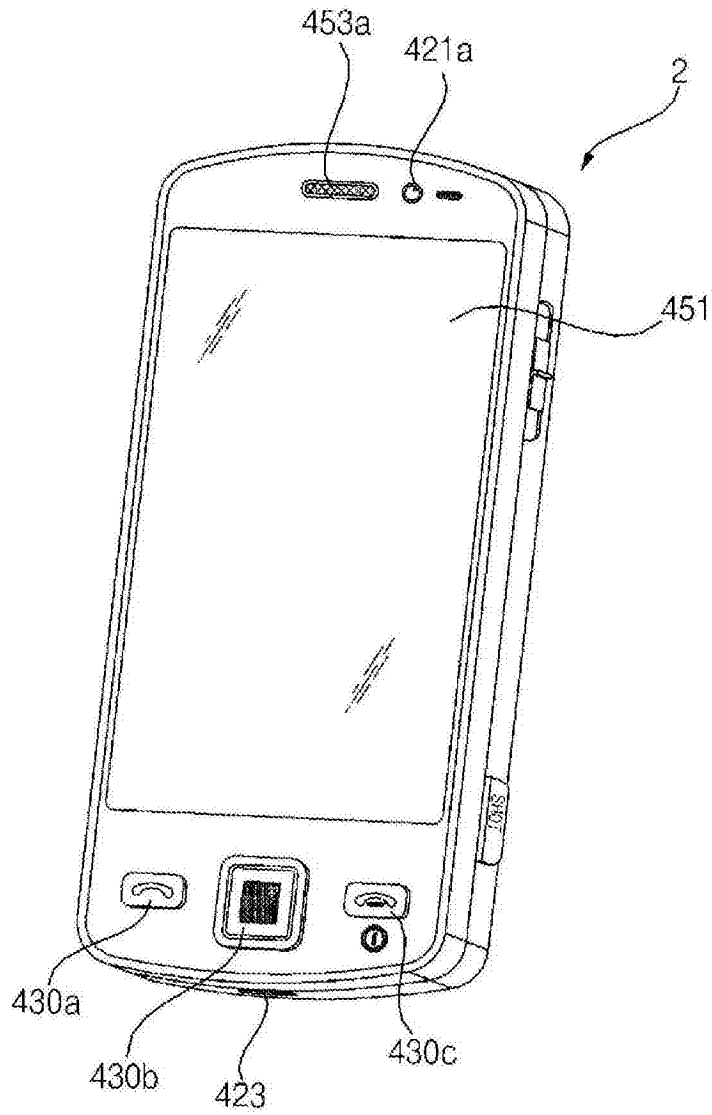


图4

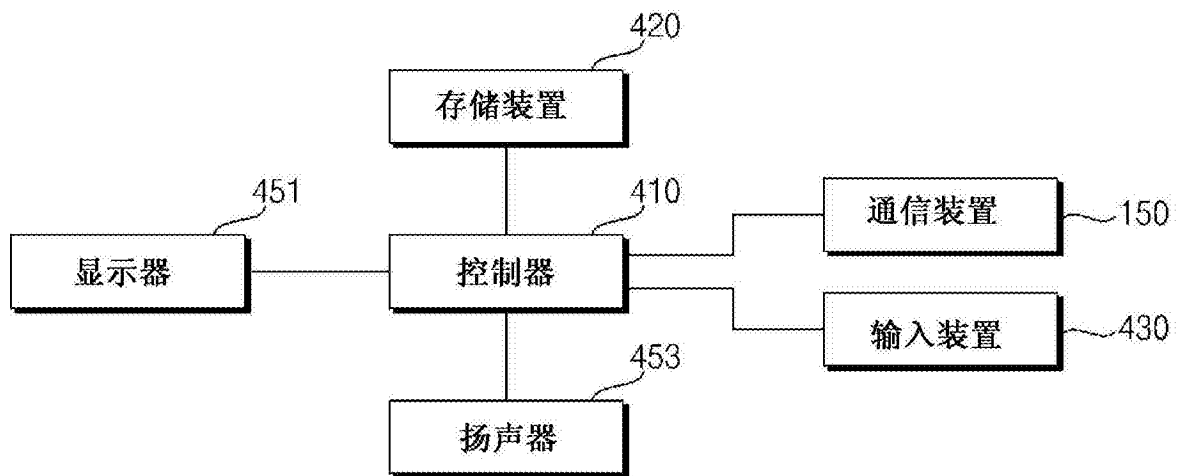


图5

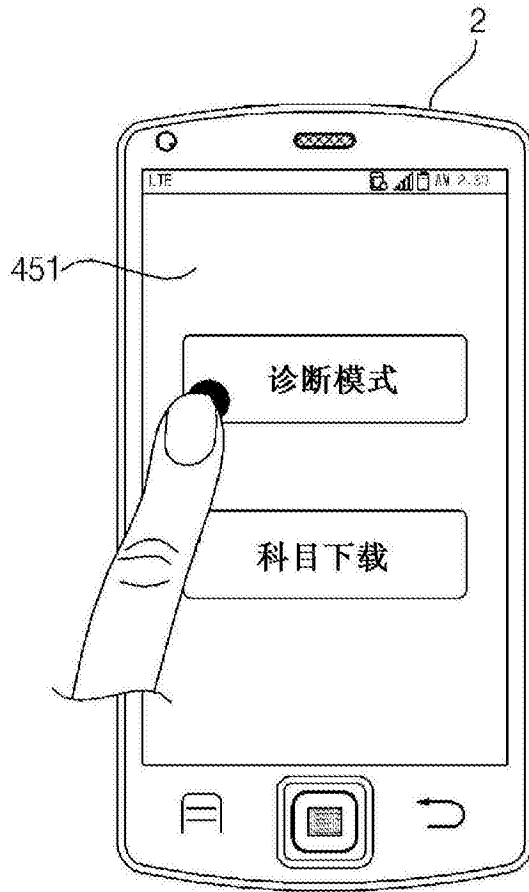


图6a

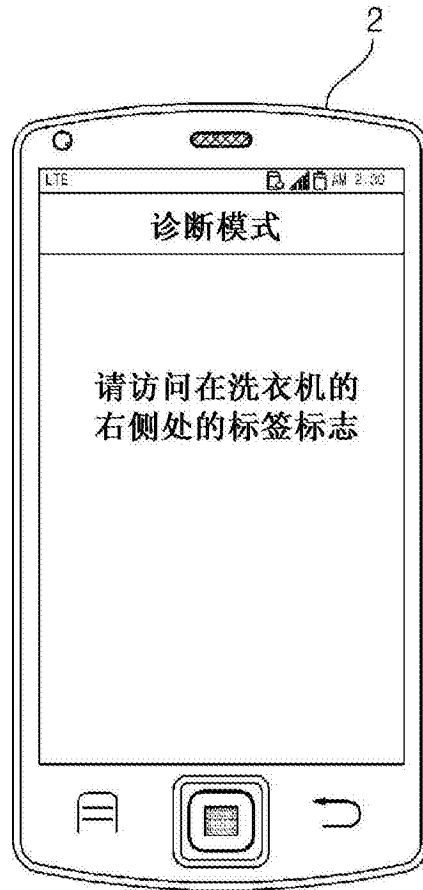


图6b

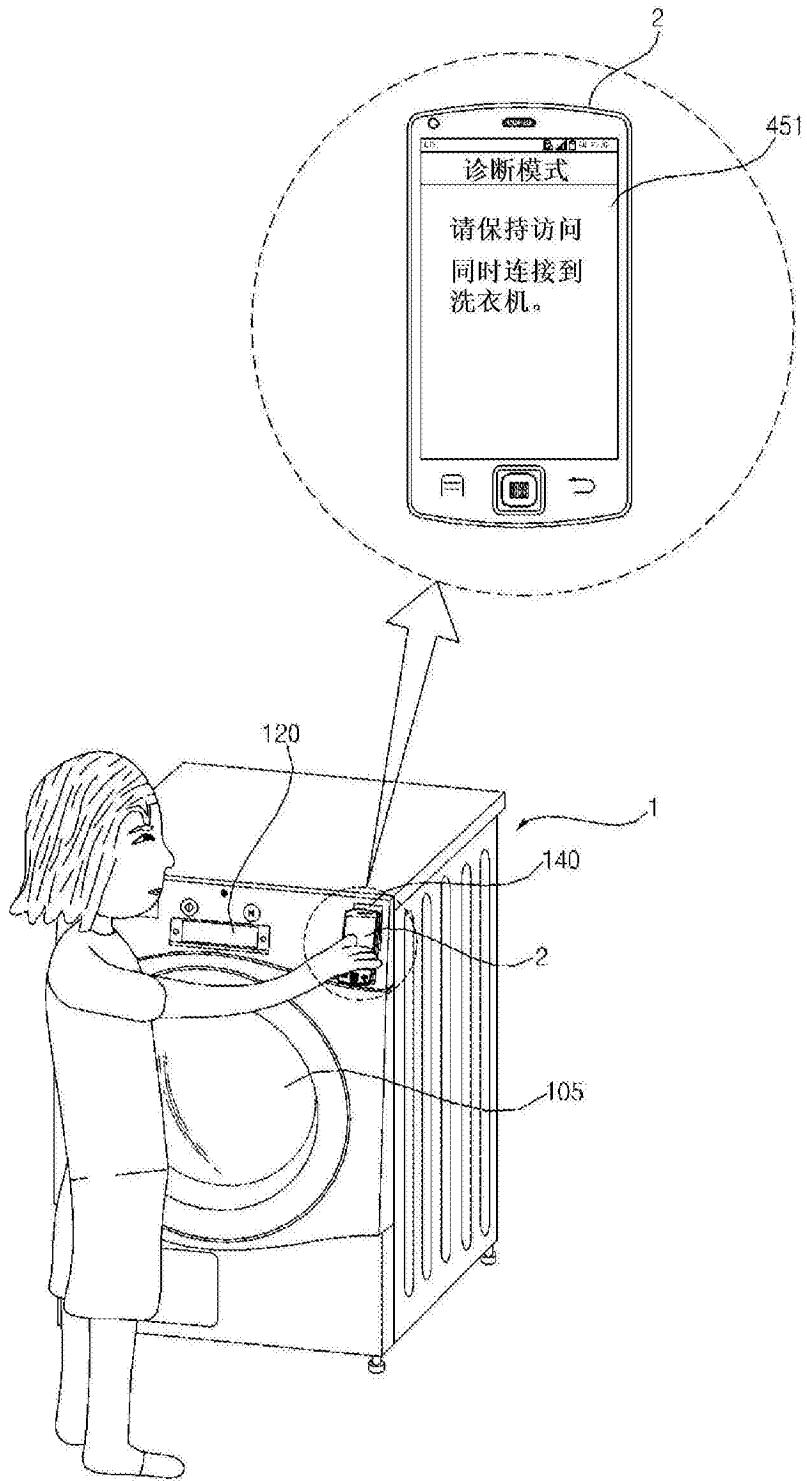


图7

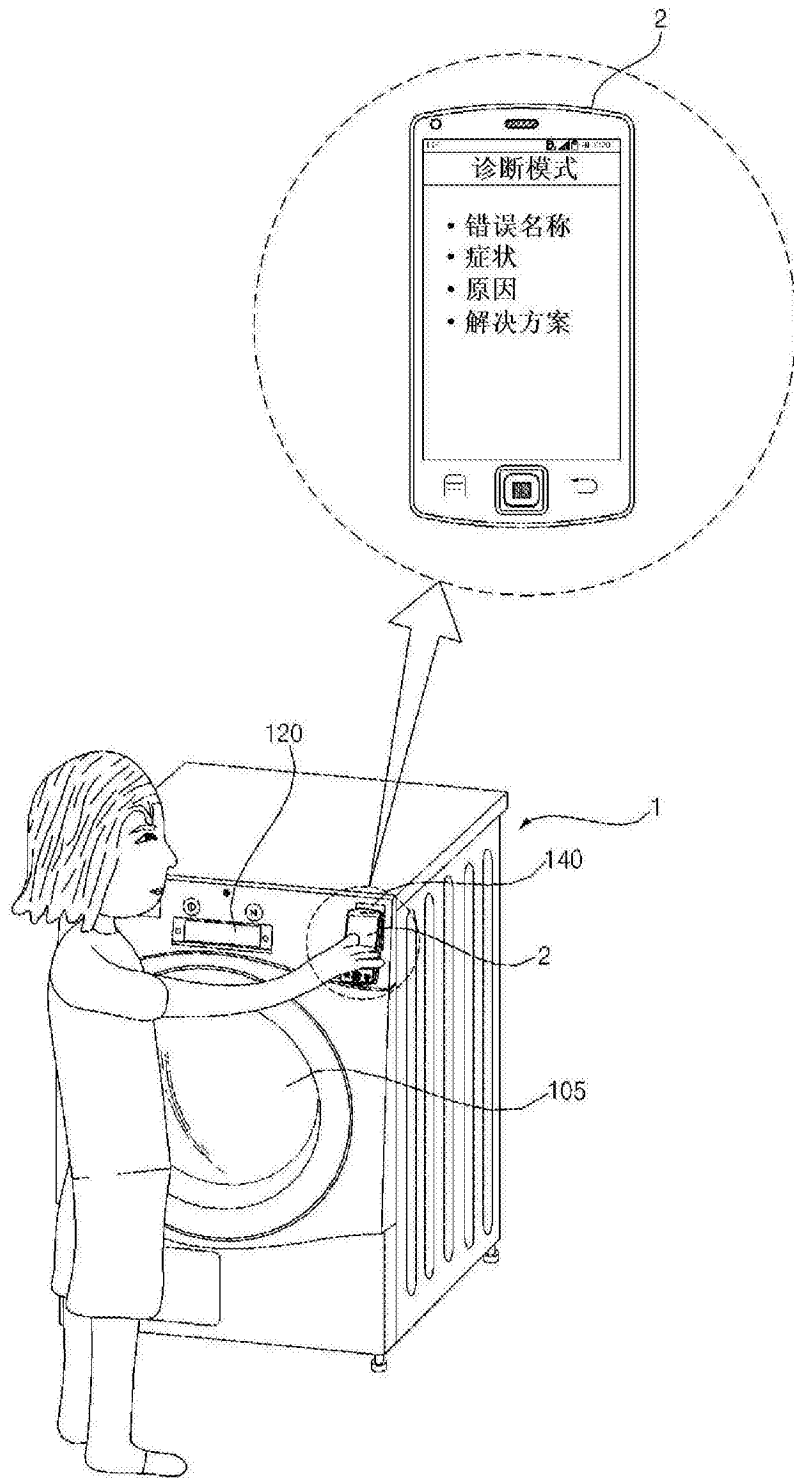


图8



图9a

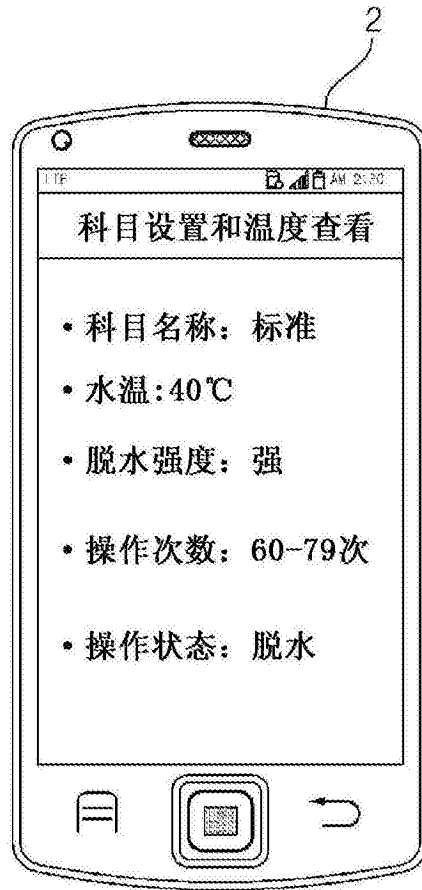


图9b

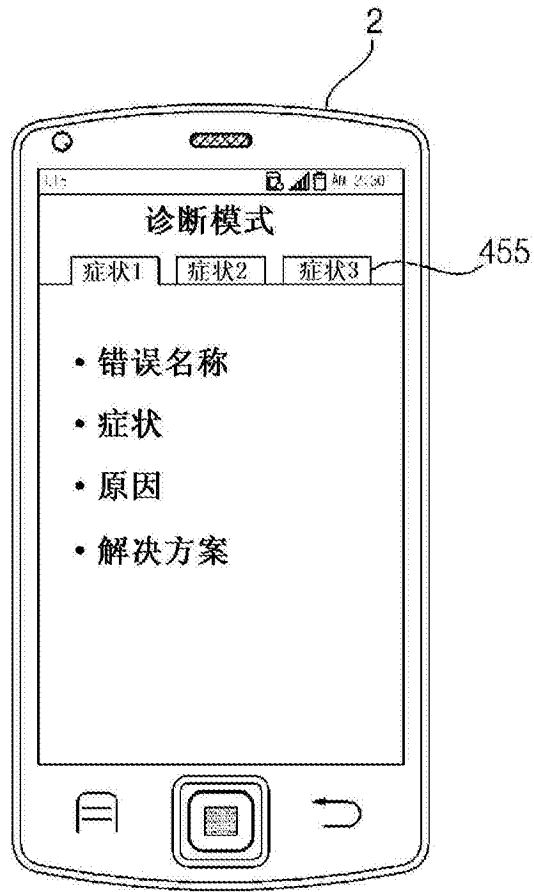


图10

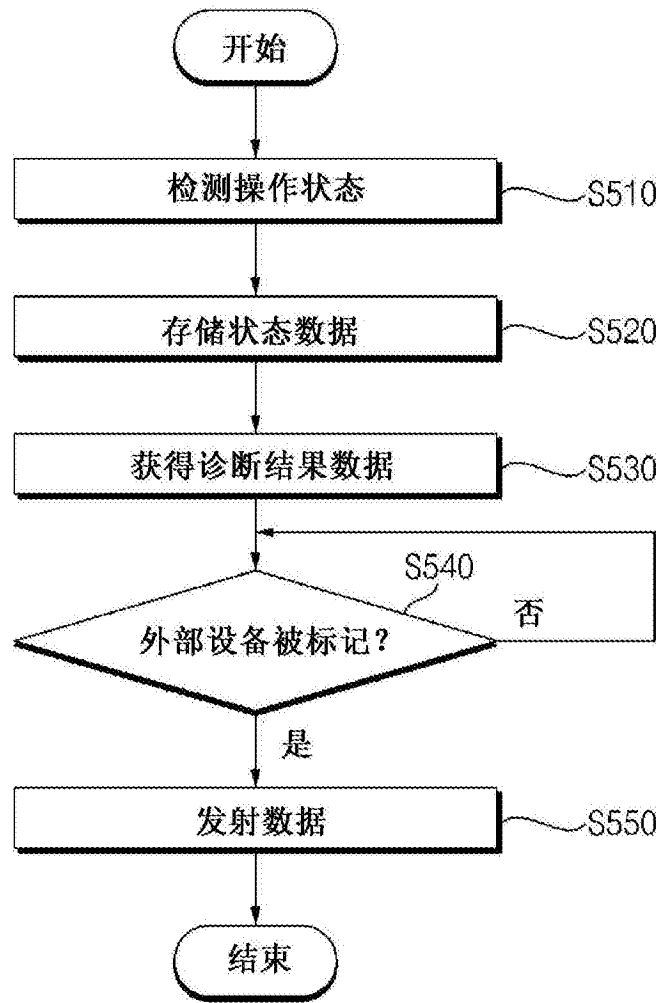


图11

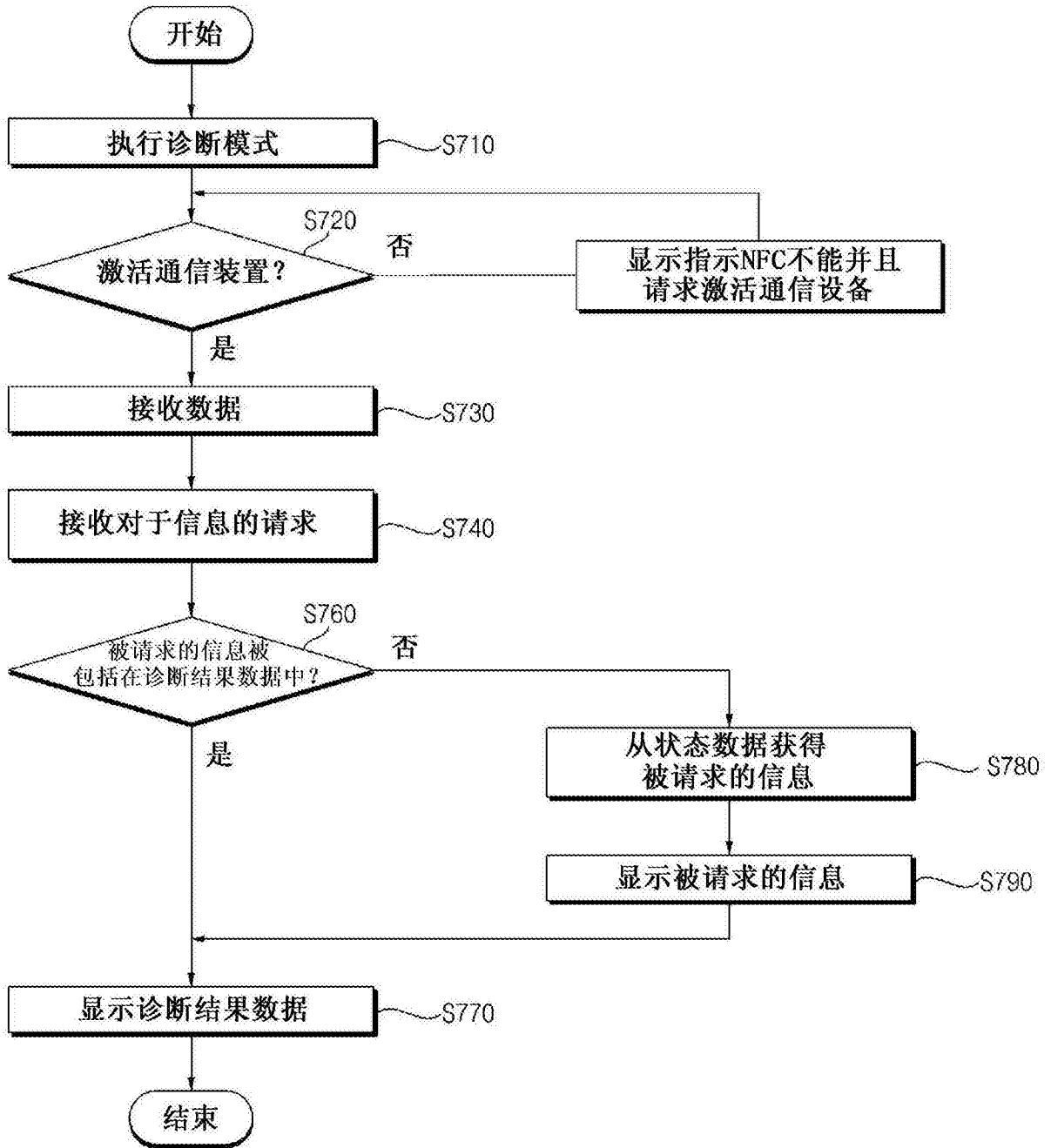


图12

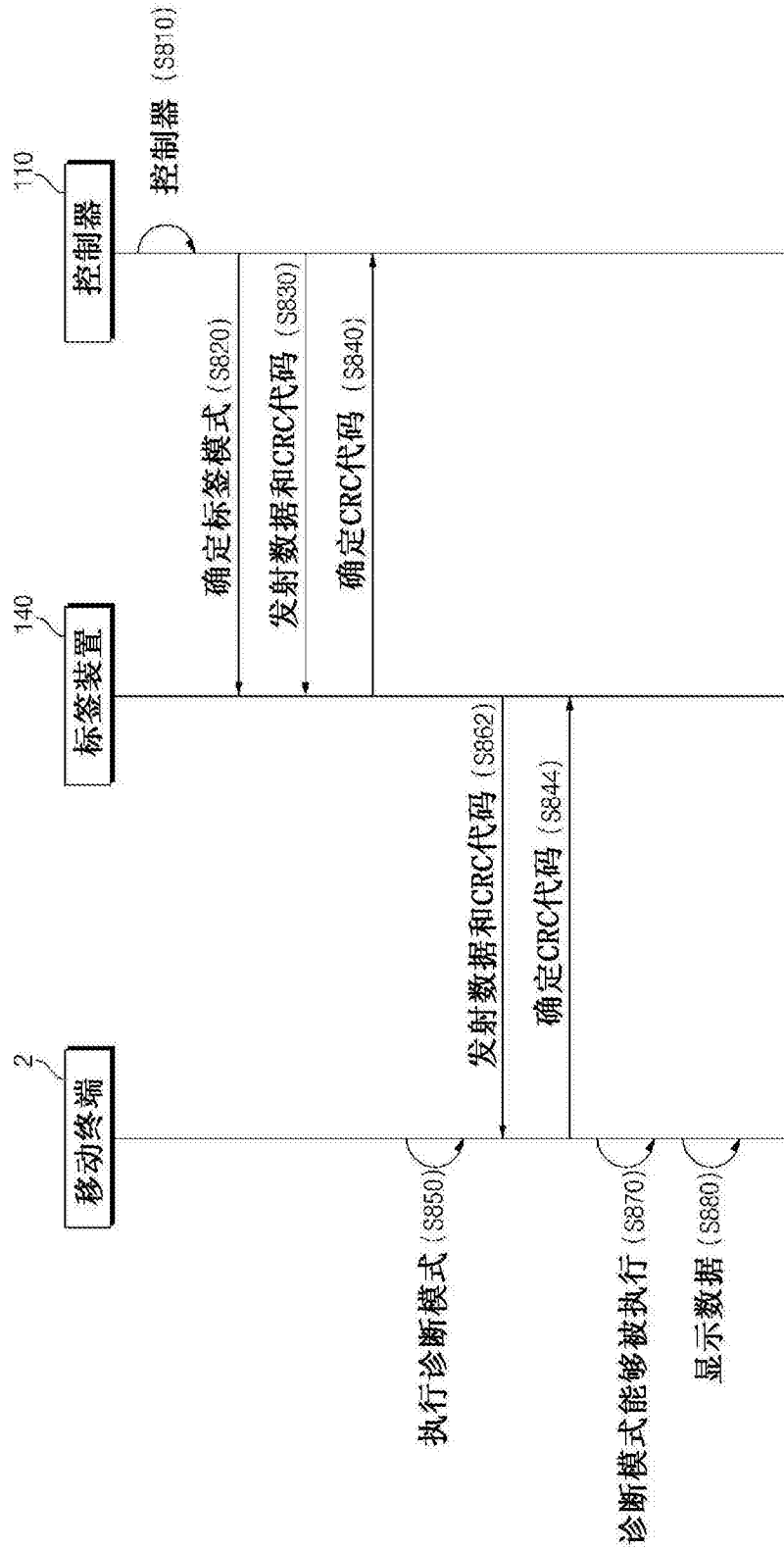


图13