



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103283183 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201180063837. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 12. 26

H04L 12/26 (2006. 01)

H04L 12/16 (2006. 01)

(30) 优先权数据

10-2010-0140013 2010. 12. 31 KR

10-2011-0123832 2011. 11. 24 KR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 07. 01

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2011/010098 2011. 12. 26

(87) PCT申请的公布数据

W02012/091384 KO 2012. 07. 05

(71) 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 金炫尚

(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 谢丽娜 夏凯

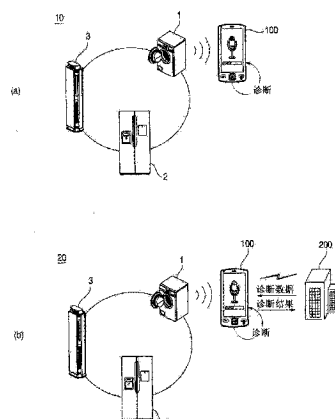
权利要求书1页 说明书10页 附图10页

(54) 发明名称

操作便携式终端的方法

(57) 摘要

根据本发明,用于操作便携式终端的方法包括:通过显示单元显示记录菜单;根据对记录菜单的选择来记录通过麦克风接收到的信号声音;通过信号处理操作从记录的信号声音提取产品信息;基于提取的产品信息执行诊断;以及通过显示单元显示诊断的结果。



1. 一种操作便携式终端的方法,所述方法包括:  
通过显示单元显示记录菜单;  
根据对所述记录菜单的选择,记录通过麦克风接收到的信号声音;  
从记录的信号声音提取产品信息;  
基于提取的产品信息执行诊断;以及  
通过所述显示单元显示执行诊断的结果。
2. 根据权利要求1所述的方法,进一步通过所述显示单元显示从用于诊断的目标家用电器输出包括产品信息的信号声音的操纵方法。
3. 根据权利要求2所述的方法,进一步包括通过所述显示单元显示选择用于诊断的目标家用电器的类型的选择菜单,其中显示操纵方法的步骤显示输出用于通过所述选择菜单所选择的家用电器的信号声音的操纵方法。
4. 根据权利要求2所述的方法,其中输出信号声音的操纵方法和所述记录菜单被显示在相同的屏幕上。
5. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括通过所述显示单元显示信号声音的记录进度状态。
6. 根据权利要求5所述的方法,其中显示所述记录进度状态包括显示正被记录的信号声音的声压方面的变化。
7. 根据权利要求6所述的方法,其中所述信号声音被显示为波形,在该波形中其振幅与其声压成比例。
8. 根据权利要求7所述的方法,进一步包括通过所述显示单元显示是否正常地完成记录所述信号声音。
9. 根据权利要求8所述的方法,其中显示是否正常地完成记录所述信号声音包括:当所述信号声音的声压没有达到预定水平时显示记录失败消息。
10. 根据权利要求1所述的方法,当诊断的执行失败时通过所述显示单元进一步显示特定的诊断失败消息。
11. 根据权利要求1所述的方法,其中显示执行诊断的结果包括:显示操作信息显示区域,在所述操作信息显示区域中为每个项目分类在产品信息中包括的操作信息。
12. 根据权利要求11所述的方法,其中显示执行诊断的结果进一步包括:  
从所述操作信息显示区域选择一个项目;和  
显示与被选择的项目相对应的详细信息。
13. 根据权利要求12所述的方法,其中显示所述详细信息包括:基于执行诊断的结果,显示家用电器的异常症状、所述异常症状的原因、以及所述异常症状的解决方案中的至少一个。
14. 根据权利要求1所述的方法,其中基于存储在诊断数据存储单元中的诊断数据来执行诊断的执行。
15. 根据权利要求14所述的方法,进一步包括:  
通过通信单元接收所述诊断数据;和  
基于接收到的诊断数据来更新存储在所述诊断数据存储单元中的诊断数据。

## 操作便携式终端的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种操作便携式终端的方法,其能够使用便携式终端来诊断家用电器。

### 背景技术

[0002] 通常,当在家用电器的使用期间发生故障时,用户通常致电服务中心以解释故障的症状并且询问解决方案。然而,在用户识别家用电器的情形并且向服务中心进行解释的情况下,用户不能够准确地抓住和解释家用电器的异常症状,并且由于用户的解释不足,服务中心在解决问题方面也有困难。

[0003] 特别地,甚至当家用电器的异常症状不是来自于家用电器的故障而是来自于用户的错误操作时,或者当这样的故障被用户的简单措施处理时,仅通过用户的解释不能够准确地诊断故障的原因。因此,用户的不满意增加,并且服务人员经常被不必要地派遣,限制了有限的修理资源的有效利用。

### 发明内容

[0004] 技术问题

[0005] 本发明提供一种操作便携式终端的方法,其能够使用便携式终端准确地诊断家用电器的异常症状。

[0006] 本发明也提供一种操作便携式终端的方法,其能够通过显示单元显示诊断的结果。

[0007] 本发明提供一种操作便携式终端的方法,其能够对家用电器更加迅速地执行诊断。

[0008] 技术方案

[0009] 根据本发明的实施例的操作便携式终端的方法包括:通过显示单元显示记录菜单;根据对记录菜单的选择来记录通过麦克风接收到的信号声音;从记录的信号声音提取产品信息;基于提取的产品信息执行诊断;以及通过显示单元显示执行诊断的结果。

[0010] 有益效果

[0011] 在根据本发明的实施例的操作便携式终端的方法中,用户能够通过便携式终端直接地诊断家用电器而不询问服务中心,从而允许快速地掌握家用电器的异常症状。

[0012] 而且,在根据本发明的实施例的操作便携式终端的方法中,用户能够基于家用电器的诊断结果通过他/她自己的努力采取适当的措施,从而允许更加快速和简单地修理和管理家用电器。

[0013] 此外,在根据本发明的实施例的操作便携式终端的方法中,能够防止修理工不必要地经常拜访用户。

### 附图说明

- [0014] 图 1 是图示示例性的家用电器诊断系统的视图。
- [0015] 图 2 是图示图 1 的便携式终端的主要组件的视图。
- [0016] 图 3 是图示在图 2 的便携式终端中为家用电器的诊断而操作的应用的配置的视图。
- [0017] 图 4 是图示根据本发明的实施例的操作便携式终端的方法的流程图。
- [0018] 图 5 是图示根据本发明的另一实施例的操作便携式终端的方法的流程图。
- [0019] 图 6 至图 11 是图示在家用电器的诊断期间通过图 2 的显示单元显示的图像的视图。

## 具体实施方式

[0020] 通过参考参考附图在下面详细地描述的实施例,本发明的优点和特征以及实现其的方法将会是显然的。然而,本发明没有受到在下面描述的实施例的限制并且可以对其进行各种修改。仅提供实施例以彻底地公开本发明并且将本发明的范畴传达给本领域中的普通技术人员。通过随附的权利要求定义本发明。在整个说明书中相同的附图标记表示相同的元件。

[0021] 图 1 (a)示出根据本发明的实施例的通过操作家用电器的方法来对家用电器执行诊断的示例性家用电器诊断系统。

[0022] 参考图 1 (a),根据实施例的家用电器诊断系统 10 包括:诸如衣物处理设备 1、冰箱 2、或者空调 3、以及便携式终端 100 的家用电器,便携式终端 100 接收包括从家用电器输出的产品信息的声音,并且基于声音诊断家用电器的状态或者故障。

[0023] 便携式终端 100 的示例可以包括移动电话、智能电话、膝上型计算机、PDA (个人数字助理)、平板计算机、以及电子书阅读器。特别地,具有移动电话和 PDA 两者的功能的智能电话更加流行。与传统的移动电话相比较,智能电话具有安装在其中的大容量存储器和高性能 CPU,以及操作系统(OS),该操作系统用于支持各种应用的执行,语音/数据通信的处理以及与 PC 的互相操作。因此,智能电话可以更加平滑地驱动用于诊断家用电器的应用。在下文中,虽然例如便携式终端 100 是智能电话,但是本发明不限于此。

[0024] 家用电器包括诸如扬声器或者蜂鸣器的声音输出单元,其输出声音。声音输出单元再现关于家用电器的操作、状态、或者故障的信息,并且以预定声音的形式输出信息。

[0025] 家用电器存储用于每个步骤的产品信息,在该步骤中所配置的操作进行。在此,产品信息可以包括反映当前正在进行的操作的状态的信息、当故障发生时的故障信息、以及用户设置的配置信息。

[0026] 例如,当在操作期间家用电器引起故障或者失灵时,家用电器存储包括操作信息、故障信息、以及配置信息的产品信息。因此,即使当家用电器由于例如断电而突然地停止操作时,用于操作步骤当中已经进行了的步骤的产品信息已经被存储,并且可以被用于确定操作已经执行到的时间以及哪些步骤还没有被执行。

[0027] 用户使便携式终端 100 靠近家用电器的声音生成部分,即,家用电器的声音输出单元,并且然后操作家用电器的选择单元使得通过声音输出单元输出包括产品信息的信号声音。因此,因而被输出的包括产品信息的信号声音可以被输入到便携式终端 100。

[0028] 便携式终端 100 从接收到的信号声音反向地提取产品信息,并且然后基于产品信

息诊断家用电器的状态和故障。下面将会详细地描述通过便携式终端 100 执行的诊断家用电器的处理。

[0029] 图 1 (b) 示出根据本发明的实施例的通过操作便携式终端的方法对家用电器执行诊断的家用电器诊断系统的另一实施例。

[0030] 根据实施例的家用电器诊断系统 20 与根据实施例的家用电器诊断系统 10 的相同之处在于家用电器诊断系统 20 也通过便携式终端 100 诊断家用电器, 但是与家用电器诊断系统 10 的不同之处在于便携式终端 100 与服务中心 200 通信。

[0031] 更加具体地, 便携式终端 100 可以从服务中心 200 的诊断服务器附加地接收诊断数据, 或者可以将家用电器的诊断结果发送到诊断服务器。

[0032] 因为家用电器的诊断结果可以被存储在服务中心 200, 家用电器诊断系统 20 可以使用从服务中心 200 提供的丰富的诊断数据更加清楚地诊断家用电器, 并且可以扩大用于诊断家用电器的数据库。

[0033] 同时, 家用电器可以通过诸如 FSK (频移键控)、ASK (幅移键控)、或者 PSK (相移键控) 的调制方案输出包括产品信息的信号声音。

[0034] 在下文中, 描述通过由两个频率的组合构成的信号声音来输出由 0 和 1 组成的数据的示例。然而, 从家用电器输出的信号声音的频率不限于此, 并且可以取决于家用电器的声音输出单元的可用频率带宽而变化。

[0035] 家用电器可以以与数据 0 相对应的大约 2.6kHz 的频率输出信号声音, 并且可以以与数据 1 相对应的大约 2.8kHz 的频率输出信号声音。例如, 因为数据“010”具有第一比特值 0, 第二比特值 1 和第三比特值 0, 所以具有大约 2.6kHz 的频率的信号声音、具有大约 2.8kHz 的频率的信号声音以及具有大约 2.6kHz 的频率的信号声音被按顺序地输出。分别在给定大小的单位时间期间输出具有 2.6 或者 2.8kHz 中的任意一个的每个信号声音。

[0036] 这时, 描述其中每个比特具有一个符号的示例, 信号声音包括多个频率信号, 每个频率信号对应于符号中的任意一个。单位时间可以被定义为符号时间。

[0037] 为了易于解释, 在上述条件下, 因为一个符号对应于一个频率信号, 所以组成通过家用电器输出的信号声音的频率信号的基本单位被视为符号。

[0038] 当在便携式终端 100 中基于符号时间利用信号时, 在便携式终端 100 中处理频率信号时可能发生延迟, 因为在便携式终端 100 中驱动的其他应用占用了资源, 并且因此, 不能准确地提取产品信息。因此, 优选的是, 通过确定组成一个符号的脉冲的数目, 即, 与符号相对应地输出的一个频率信号中包括的脉冲的数目, 从而设置符号时间, 能够使得输出和传输准确的信号声音。例如, 能够通过追踪被输入到便携式终端 100 的频率信号中所包括的脉冲的最大幅值来计数脉冲的数目, 并且根据脉冲的数目利用信号。

[0039] 图 2 是图示在图 1 中示出的便携式终端的主要元件的框图。参考图 2, 便携式终端 100 可以包括控制器 110、信号处理单元 120、麦克风 130、扬声器 140、诊断单元 150、诊断数据存储单元 160、显示单元 170、输入单元 180、以及通信单元 190。

[0040] 麦克风 130 接收包括从家用电器输出的产品信息的声音。作为示例, 在用于呼叫功能的便携式终端中通常准备的麦克风能够被用作麦克风 130。

[0041] 在对家用电器执行诊断时扬声器 140 将各种消息输出到用户。例如, 在用于呼叫功能的便携式终端中通常准备的扬声器可以被用作扬声器 140。

[0042] 信号处理单元 120 从通过麦克风 130 接收到的声音提取产品信息。这时,通过信号处理单元 120 执行的信号转换是通过家用电器执行的信号转换的逆转换。信号处理单元 120 可以将信号(其是具有预定的频率带宽的模拟信号)转换成数字数据。

[0043] 此外,信号处理单元 120 可以从被转换的数据中基于每帧提取控制信号,并且然后可以解码控制信号从而提取产品信息。这时,信号处理单元 120 可以检测用于指示包括产品信息的数据的开始的前导,可以基于检测到的前导检测包括产品信息的控制信号,并且可以以与家用电器的产品信息编码方案相对应的解码方案来解码具有指定格式的控制信号,从而提取被包括在控制信号中的家用电器的产品信息。

[0044] 诊断单元 150 通过分析由信号处理单元 120 提取的产品信息来诊断家用电器的操作状态或者故障。诊断单元 150 通过经由诊断应用分析产品信息来对家用电器执行诊断。

[0045] 诊断数据存储单元 160 存储与以下内容有关的信息:家用电器的错误代码、是否存在错误、以及用于诊断错误的原因的诊断数据和有关根据错误的原因如何解决错误的错误数据。诊断数据存储单元 160 可以包括诸如硬盘、闪存、只读存储器(ROM)、或者固态硬盘(SSD)的各种记录介质。

[0046] 输入单元 180 包括通过用户的操纵将预定的信号或者数据输入控制器 110 的至少一个输入装置,并且这样的输入装置可以包括执行图像显示和命令输入功能的触摸屏、按钮式/拨号盘式操纵键或者键盘。用户可以通过设置在输入单元 180 中的各种输入装置当中的特定输入装置来驱动诊断应用。

[0047] 特别地,输入单元 180 可以包括键盘、薄膜开关、或者电容或电阻触摸板,通过其通过用户的按压或者触摸能够输入命令或者信息。此外,输入单元 180 可以被配置成用于旋转键的拨动轮、或者诸如拨动型的操纵类型、或者操作杆、或者可以被配置成手指鼠标。特别地,当触摸板与稍后描述的显示单元 170 具有分层结构时,此结构可以被称为触摸屏。

[0048] 显示单元 170 显示用于诊断应用的每个执行步骤的用户界面图像。显示单元 170 可以包括例如液晶显示器(LCD)或者使用例如发光二极管(LED)的各种显示器。

[0049] 同时,当便携式终端 100 具有作为显示单元 170 的触摸屏时,触摸屏可以具有显示单元 170 和输入单元 180 二者的功能,并且在这样的情况下,用于选择各种菜单的、显示在触摸屏上的用户界面图像上所显示的选择区域可以指的是执行输入单元 180 的功能。因此,显示单元 170 和输入单元 180 不需要物理地相互分离,并且在图 2 中示出的其它组件仅为了相互辨别而被分配有它们的名称,并且因此,应禁止将组件解释为指的是分别分离的物理装置。

[0050] 通信单元 190 允许便携式终端 100 和服务中心 200 之间的数据的传输。通信单元 190 可以包括移动通信模块以及允许无线因特网接入的无线因特网模块,该移动通信模块允许无线信号被发送到基站、外部终端、或者服务器/从基站、外部终端、或者服务器接收无线信号。

[0051] 作为无线因特网技术,WLAN(无线 Lan)、Wi-Fi、Wibro(无线宽带)、Wimax(全球微波互联接入)、或者 HSDPA(高速下行链路分组接入)可以被采用。

[0052] 控制器 110 控制每个组件的操作以及便携式终端 100 的整体操作。下面将会更加详细地描述控制器 110 和通过控制器 110 控制的组件的操作。

[0053] 图 3 是图示为了诊断家用电器由在图 2 中示出的便携式终端驱动的应用的配置的

视图。参考图 3,被安装在便携式终端 100 中的智能诊断应用被提供以诊断家用电器。智能诊断应用提供用于分析家用电器的操作状态并且建议与其相对应的措施的智能诊断菜单、用于描述如何使用智能诊断应用的手册菜单、用于示出智能诊断应用如何实际地操作的演示菜单、以及用于提供诸如用户评论或者有关网站地址的信息的介绍菜单。

[0054] 当选择智能诊断菜单时,可以记录包括从家用电器输出的产品信息的声音,可以从记录的声音中反向地提取产品信息,并且可以分析产品信息,从而对家用电器执行诊断。诊断的结果可以被输出以被用户识别。这时,便携式终端可以通过通信网络呼叫服务中心的修理工。

[0055] 当选择手册菜单时,输出指导图像,其包括被显示在每个图像上的图标的描述和智能诊断应用的手册。

[0056] 当选择介绍菜单时,可以输出图像,其显示智能诊断应用的演示、评论、或者到有关因特网网站的链接。

[0057] 图 4 是图示根据本发明的实施例的操作便携式终端的方法的流程图。

[0058] 参考图 4,根据本发明的实施例的操作便携式终端的方法可以包括开始对家用电器的诊断的步骤(S310)、选择产品的类型的步骤(S320)、输出记录指导的步骤(S330)、记录步骤(S340)、确定记录是否正常进行的步骤(S350)、产品诊断步骤(S360)、确定诊断错误的步骤(S370)、以及输出诊断结果的步骤(S380)。

[0059] 在开始对家用电器的诊断的步骤 S310 中,响应于用户的选择开始对家用电器的诊断。通过经由输入单元 180 用户输入诊断应用驱动命令,可以开始诊断。控制器 110 执行控制以使得通过显示单元 170 显示用于进行家用电器的诊断的用户界面图像。

[0060] 在产品类型选择步骤 S320 中,选择要被诊断的产品的类型。这时,控制器 110 可以通过显示单元 170 显示用于选择要诊断的家用电器的类型的选择菜单。

[0061] 在记录指导输出步骤 S330 中,向用户提供以下内容:与在产品类型选择步骤 S320 中选择的家用电器中如何将产品信息作为信号声音输出有关的信息,以及与产品的声音输出单元的位置有关的信息,便携式终端 100 被拿到该位置以便于准确地记录输出的信号声音。为此,控制器 110 执行控制,该控制使得通过显示单元 170 显示用于从在产品类型选择步骤 S320 中选择的家用电器输出包括产品信息的信号声音的操纵方法。这时,指示需要将便携式终端 100 拿到的位置的家用电器的图像可以被一起显示。

[0062] 在记录步骤 S340 中,记录通过麦克风 130 输入的信号声音。通过麦克风 130 输入的信号声音被发送到信号处理单元 120,并且信号处理单元 120 记录信号声音。当记录正在进行中时,控制器 110 可以控制显示单元 170 以显示信号声音的记录状态。

[0063] 在正常记录确定步骤 S350 中,确定是否正确地记录通过麦克风 130 输入的信号声音。信号处理单元 120 可以通知控制器 110 记录是否正确地记录或者错误是否发生,并且控制器 110 可以控制显示单元 170 显示通知的结果。

[0064] 特别地,可以测量在正常记录确定步骤 S350 中记录的信号声音的声压,并且当测量到的声压没有达到预定值时,控制器 110 可以执行控制使得记录能够被停止并且使记录失败消息能够通过显示单元 170 显示。这时,可以显示消息,其指示声压太低同时请求便携式终端 100 靠近家用电器,即,靠近输出信号声音的声音输出单元的位置。

[0065] 产品诊断步骤 S360 包括从记录的声音提取产品信息的信号处理步骤和基于

提取的产品信息对家用电器执行诊断的诊断步骤。

[0066] 在信号处理步骤中,信号处理单元 120 从在记录步骤 S340 中完全记录的信号声音提取产品信息。

[0067] 在诊断步骤中,诊断单元 150 基于在信号处理步骤中提取的产品信息诊断家用电器。这时,从诊断数据存储单元 160 获得诊断数据,并且诊断单元 150 通过利用诊断数据分析产品信息。

[0068] 在诊断错误确定步骤 S370 中,确定在产品诊断步骤 S360 中是否准确地进行诊断。虽然在记录步骤 S340 中已经正常地执行记录,但是从记录的信号声音提取的产品信息可能包括错误数据。因此,当诊断被确定为由于这样的错误数据而没有被正确地执行时,处理返回到记录指导输出步骤 S330 使得用户可以重试执行记录。

[0069] 在诊断结果输出步骤 S380 中,输出对家用电器的诊断的结果。控制器 110 可以控制显示单元 170 显示在产品诊断步骤 S360 中对家用电器执行的诊断的结果。

[0070] 图 5 是图示根据本发明的另一实施例的操作便携式终端的方法的流程图。结合图 4 在上面描述的操作便携式终端的方法的实施例与在下面要描述的操作便携式终端的方法的实施例之间的不同在于,可以从诊断服务器附加地获得诊断数据,使得可以更加具体地诊断家用电器。存在对存储附加的诊断数据的诊断服务器的需要,并且这样的诊断服务器可以被设置在服务中心 200 中。

[0071] 家用电器诊断开始步骤 S410、产品类型选择步骤 S420、记录指导输出步骤 S430、记录步骤 S440、正常记录确定步骤 S450、诊断错误确定步骤 S500 和 S540、以及诊断结果输出步骤 S510 和 S550 与实施例的家用电器诊断开始步骤 S310、产品类型选择步骤 S320、记录指导输出步骤 S330、记录步骤 S340、正常记录确定步骤 S350、诊断错误确定步骤 S370、以及诊断结果输出步骤 S380 基本上相同,并且其描述将会被略过。

[0072] 在简单诊断选择步骤 S460 中,选择是否如在实施例一样仅使用存储在便携式终端 100 中的诊断数据而不从诊断服务器接收附加的诊断数据来对家用电器执行诊断(在下文中,被称为“简单诊断”),或者必要时通过从诊断服务器接收附加的诊断数据来对家用电器执行诊断(在下文中,被称为“详细诊断”)。

[0073] 当用户在简单诊断选择步骤 S460 中选择简单诊断时,执行产品诊断步骤 S530、诊断错误确定部分 S540、以及诊断结果输出步骤 S550。这样的处理涉及使用事先存储在诊断数据存储单元 160 中的诊断数据对家用电器执行诊断,并且与根据上述实施例的操作便携式终端的方法基本上相同。

[0074] 当在简单诊断选择步骤 S460 中没有选择简单诊断(即,选择详细诊断)时,服务器访问步骤 S470、诊断数据接收步骤 S480、产品诊断步骤 S490、诊断错误确定步骤 S500、诊断结果输出步骤 S510、以及诊断结果发送步骤 S520 被执行。

[0075] 在服务器访问步骤 S470 中,便携式终端 100 的通信单元 190 被连接到服务中心 200 的诊断服务器以相互通信。

[0076] 在诊断数据接收步骤 S480 中,将诊断数据从诊断服务器附加地发送到便携式终端 100,并且基于此,存储在诊断数据存储单元 160 中的诊断数据被更新。然而,如果先前存储在便携式终端 100 中的诊断数据足以诊断家用电器,则诊断数据接收步骤 S480 可以被省略。

[0077] 产品诊断步骤 S490 与实施例的产品诊断步骤 S360 基本上相同,不同之处在于使用在诊断数据接收步骤 S480 中附加地接收到的诊断数据来执行诊断。

[0078] 在诊断结果发送步骤 S520 中,将在产品诊断步骤 S490 中执行的诊断的结果发送到诊断服务器。诊断结果可以取决于各种因素,诸如对于每个用户来说往往是不同的操作环境、操作频率、和操作设置而变化,并且诊断结果被从每个用户发送到诊断服务器,并且被累积在诊断服务器中,使得诊断数据被更新以反映各种因素,当后续执行详细诊断时其允许更加正确的诊断。

[0079] 图 6 至图 11 图示当对家用电器执行诊断时通过在图 2 中示出的显示单元显示的图像。在下文中,将会参考图 6 至图 10 进行描述。

[0080] 图 6 (a) 示出当安装在便携式终端 100 中的诊断应用被执行时显示的介绍图像。制造商 (LG) 和标识 (智能洗衣) 被放置在适当的位置。当介绍图像被显示时,诊断应用被加载。当诊断应用被完全地加载时,主要图像被自动地激活。

[0081] 图 6 (b) 图示包括诊断模式选择菜单 601 和附加信息显示菜单 602 的主图像的示例。

[0082] 诊断模式选择菜单 601 的选择对应于图 4 或者图 5 的家用电器的诊断开始步骤。如果诊断模式选择菜单 601 被选择,则为了提供关于诊断应用的信息可以显示应用信息显示图像。

[0083] 图 6 (c) 示出应用信息显示图像的示例。应用信息显示图像可以包括诊断产品信息显示区域 605, 该诊断产品信息显示区域 605 显示要使用诊断应用诊断的家用电器的简要描述; 演示菜单 603; 以及诊断执行菜单 604。

[0084] 如果演示菜单 603 被选择,则可以显示提供示范使用诊断应用对家用电器的诊断的处理的图像(未示出)。

[0085] 如果诊断执行菜单 604 被选择,则图 4 的步骤 S320 至 S380 或者图 5 的步骤 S420 或者 S550 被执行,并且通过显示单元 170 显示在每个步骤提供的图像。

[0086] 同时,在诊断模式选择菜单 601 被选择之后,预定的菜单区域 606、607、以及 608 可以被显示在通过显示单元 170 显示的图像的下部分上。菜单区域可以包括诊断菜单 606、用户指导菜单 607、以及视频链接菜单 608。与当前进行状态相对应的菜单 606 被显示为区别于其他菜单 607 和 608,并且取决于用户选择的菜单,与相对应的菜单相关联的图像被激活。

[0087] 图 7 (a) 示出图像的示例,在该图像中用于诊断的目标家用电器被选择,当选择诊断执行菜单 604 时可以显示该图像。在显示单元 170 的屏幕上显示预定的菜单,通过其可以选择要通过诊断应用可诊断的家用电器的类型,即,为用户提供诊断目标选择菜单 701 至 703 以能够选择想要诊断的家用电器的类型。

[0088] 在对衣物处理设备执行诊断的应用的情况下,诊断目标选择菜单可以包括用于选择通常被称为滚筒洗衣机(其中通过形成在前侧的衣物放入孔来装载衣物)的前置式洗衣机的区域 701、用于选择直筒式洗衣机(其中通过形成在顶侧的衣物放入孔来装载衣物)的区域 702、以及用于选择烘干机的区域 703。

[0089] 在图 7 (b)、(c)、以及 (d) 中示出的图像中的每一个包括手册显示区域 704、706、以及 708,用于显示从用于诊断的目标家用电器输出包括产品信息的信号声音的操纵方法,

以及记录菜单 705,当被选择时其使得通过麦克风 130 输入的信号声音能够被记录。

[0090] 在图 7 (a) 中示出的图像中,如果用户选择诊断目标选择菜单 701、702、以及 703 中的任意一个,则用于指导从所选择的家用电器输出包括产品信息的信号声音的操纵方法的描述被显示在手册显示区域 704、706、以及 708 上。

[0091] 更加具体地,图 7 (b) 示出当前置式洗衣机选择区域 701 被选择时要显示的图像,并且图示从前置式洗衣机输出包括产品信息的信号声音的操纵方法。具体地,洗衣机接通电源并且便携式终端 100 靠近洗衣机的清洗 / 漂洗按钮。然后,向左按下清洗 / 漂洗按钮预定的时间以使得输出包括产品信息的信号声音,并且为了记录从洗衣机输出的信号声音,指令选择记录菜单 705。该指令针对通过安装清洗 / 漂洗按钮的间隙输出包括产品信息的信号声音的前置式洗衣机。

[0092] 图 7 (c) 示出当选择直筒式洗衣机选择区域 702 时显示的图像,并且图示用于从直筒式洗衣机输出包括产品信息的信号声音的操纵方法。具体地,洗衣机接通电源并且便携式终端 100 靠近洗衣机的清洗 / 漂洗按钮。然后,向左按下清洗 / 漂洗按钮预定的时间以使得输出包括产品信息的信号声音,并且为了记录从洗衣机输出的信号声音,指令选择记录菜单 705。该指令针对通过安装清洗 / 漂洗按钮的间隙输出包括产品信息的信号声音的直筒式洗衣机。

[0093] 图 7 (d) 示出当选择烘干机选择区域 703 时显示的图像,并且图示用于从烘干机输出包括产品信息的信号声音的操纵方法。具体地,烘干机接通电源并且便携式终端 100 靠近清洗 / 漂洗按钮(例如,当洗衣机出现烘干功能时)。然后,向左按下清洗 / 漂洗按钮预定的时间以使得输出包括产品信息的信号声音,并且为了记录从烘干机输出的信号声音,指令选择记录菜单 705。这样的指令与何时通过安装清洗 / 漂洗按钮的间隙输出包括产品信息的信号声音有关。

[0094] 可以特别地注意,用于从相对应的家用电器输出包括产品信息的信号声音的特定按钮的位置的图像被放置在图 7 (b)、(c)、以及(d)的操纵方法显示区域 704、706、以及 708 中的每一个上,使得用户可以通过该图像直观地意识到操纵方法。

[0095] 同时,图 8 示出当选择记录菜单 705 时激活的图像的示例,其中记录进度显示区域 801 以弹出窗口的形式在图像上显现。在记录进度显示区域 801 上可以显示其长度随着记录正在进行而增加的条状图标 803 和记录取消菜单 802。如果由于例如不能达到预定的声压范围,通过麦克风 130 输入的信号声音偏离可以被信号处理单元 120 处理的预定频率范围或者不能够正常地进行记录,控制器 110 可以执行控制以使消息能够通过显示单元 170 显示,以通知记录已经失败。

[0096] 图 9 示出图像,在该图像中记录已经被成功地进行并且显示对家用电器执行的诊断的结果。

[0097] 图 9 (a) 示出产品信息显示图像的示例,其中显示家用电器的产品信息。以信号声音的形式从家用电器输出的产品信息包括从家用电器产生的错误代码、反映家用电器的操作状态的操作信息、以及用户设置的配置信息。

[0098] 产品信息显示图像通过产品信息分类显示在诊断单元 150 中从信号声音提取的产品信息。具体地,产品信息显示图像可以包括错误代码显示区域 901 和 902 以及操作信息显示区域 903、904 和 905。

[0099] 此外,配置信息显示菜单 906 可以被显示在产品信息显示图像上,并且当选择配置信息显示菜单 906 时,通过屏幕显示配置信息。

[0100] 图 9 (b) 示出当选择错误代码显示区域 901 和 902 或者操作信息显示区域 903、904、以及 905 时被激活的图像的示例。这样的图像可以包括诊断结果显示区域 907 和配置信息显示菜单 906。

[0101] 诊断结果显示区域 907 可以基于通过诊断单元 150 执行的诊断的结果来显示家用电器的详细症状、原因以及解决方案。

[0102] 同时,相同的错误代码 IE 被显示在图 9 (a) 中示出的错误代码显示区域 901 和 902 上。然而,虽然从家用电器生成相同的错误代码,但其可能涉及各种不同的原因。因此,可以通过当每个错误代码显示区域 901 和 902 被选择时激活的诊断结果显示区域 907 来显示不同的详细描述。

[0103] 同样地,虽然在图 9 (a) 中示出的操作信息显示区域 903、904、以及 905 上显示相同的操作信息,但是用于相对应操作信息的不同详细信息可以被显示在当每个操作信息显示区域 903、904、以及 905 被选择时激活的每个诊断结果显示区域 907 上。

[0104] 图 9 (c) 示出当选择配置信息显示菜单 906 时激活的配置信息显示区域(909)的示例。可以以弹出窗口的形式配置该配置信息显示区域 909。在配置信息显示区域 909 上可以显示就在执行诊断之前完成的循环的信息、当家用电器正在操作时通过各种传感器感测到的值、以及用户设置的配置信息。

[0105] 图 10 示出当选择用户指导菜单 607 时显示的用户指导显示图像的示例。

[0106] 参考图 10 (a),用户指导显示图像可以包括各种选择区域 1001 至 1007。

[0107] 当选择区域 1001 被选择时,显示与用于诊断家用电器的原理有关的描述的图像被激活。

[0108] 当选择区域 1002 被选择时,显示与家用电器的诊断和便携式终端(例如,智能电话)之间的关联有关的描述的图像(未示出)被激活。

[0109] 当选择区域 1003 被选择时,显示使用诊断应用的方法的图像(图 10(b)中的 1009)被激活。

[0110] 当选择区域 1004 被选择时,显示与诊断结果示出家用电器没有故障发生时有关的描述的图像(未示出)被激活。

[0111] 当选择区域 1005 被选择时,显示与记录包括产品信息的信号声音有关的附加信息的图像(未示出)被激活。

[0112] 当选择区域 1006 被选择时,显示与利用诊断演示(参考 603)的方法有关的描述的图像(未示出)被激活。

[0113] 当选择区域 1007 被选择时,显示与解决诊断系统正在操作时可能发生的问题的方法有关的描述的图像(未示出)被激活。

[0114] 图 11 示出根据本发明的实施例的当通过便携式终端记录从家用电器输出的包括产品信息的信号声音时显示的图像。

[0115] 参考图 4 和图 5,根据本发明的实施例的操作终端的方法的实施例包括记录指导输出步骤 S330 或者 S430、记录步骤 S340 或者 S440、正常记录确定步骤 S350 或者 S450、以及诊断错误确定步骤 S370、S500、或者 S540。

[0116] 图 11 示出随着每个步骤进行被显示在显示单元 170 上的图像。在图 11 中示出的图像上显示记录菜单 1101, 该记录菜单 1101 在形式上不同于在图 7 中示出的记录菜单 705, 但是执行与记录菜单 705 基本上相同的功能。

[0117] 如果选择记录菜单 1101, 则执行记录步骤 S340 或者 S440。这时, 记录进度状态被显示在显示单元 170 的屏幕上。特别地, 通过麦克风 130 接收到的包括产品信息的信号声音的声压方面的变化被显示在显示单元 170 的屏幕上。

[0118] 当正在进行记录时, 控制器 180 执行控制以使得通过声压显示区域 1102 当前记录的信号声音的声压能够被显示在显示单元 170 的屏幕上。

[0119] 在声压显示区域 1102 上可以显示随着时间流逝而上下振动的波形。波形的振幅越大意味着声压越高。在声压显示区域 1102 上可以显现两个(上和下)声压基准线 L1 和 L2。声压基准线 L1 和 L2 指示对于诊断所必需的声压的适当水平。用户可以通过将显示在声压显示区域 1102 上的波形与声压基准线进行比较并且通过调节便携式终端 100 和家用电器之间的距离来使声压保持在适当的水平。

[0120] 同时, 当通过麦克风 130 输入的声音的声压没有达到在图 11 (a) 中示出的预定水平时, 通过显示单元 170 可以显示消息 1103 以指示记录已经失败。仅当通过麦克风 130 接收到的包括产品信息的信号声音保持预定的水平或者更高时, 可以通过信号处理单元 120 和诊断单元 150 准确地进行信号声音处理和产品信息提取。因此, 用户也可以知道何时包括产品信息的信号声音不具有预定水平的声压, 从而引导用户重试以执行记录。

[0121] 当如在图 11 (b) 中所示成功地进行信号声音的记录时, 可以显示消息以指示记录已经成功。记录成功消息可能仅是指示通过麦克风 130 接收到的信号声音已经被完全地记录的消息。此外, 记录成功消息可以进一步指示解码也完成, 以使得产品信息提取和诊断已经完成。特别地, 从开始记录时到完成诊断时所耗费的时间非常短, 并且用户关注的是是否已经成功地完成对家用电器的诊断, 而在记录脱离诊断处理的情况下仅通知记录已经成功不是重要的事。因此, 优选的是, 在诊断完成之后显示诊断成功消息 1104。

[0122] 图 11(c) 示出当信号声音记录被成功地完成但是对家用电器的诊断没有被正常地进行时显示的图像。即, 图 11 (c) 针对通过麦克风 130 接收到具有对于产品信息转换所必需的适当声压的信号声音并且记录被正常地完成时, 但是当信号声音被记录时失真发生, 并且在从信号声音提取的产品信息中引起错误。在这样的情况下, 通过信号处理单元 120 转换的产品信息偏离指定的格式, 并且因此, 诊断单元 150 不能够正常地执行诊断。因此, 控制器 110 执行控制以使得诊断失败消息 1105 能够通过显示单元 170 显示, 从而引导用户再次操纵家用电器以输出包括产品信息的信号声音, 并且重试以记录输出的信号声音。

[0123] 同时, 虽然在图 11 中示出的每个图像不表示从家用电器输出包括产品信息的信号声音的操纵方法, 但是用于操纵方法的指导可以与记录菜单 1101 一起显示在相同的图像上, 如图 7 (b) 至 (d) 中所示。

[0124] 本领域的普通技术人员可以理解的是, 在没有脱离本发明的重要特征的情况下可以对本发明进行许多其它的修改和变化。因此, 迄今所描述的实施例应被解释为是示例性而不是限制的。通过权利要求而不是上面的详细描述来定义本发明的范围, 并且也应被解释为从权利要求及其等同物的范围和意义推导的所有修改和变化也落入本发明的范围内。

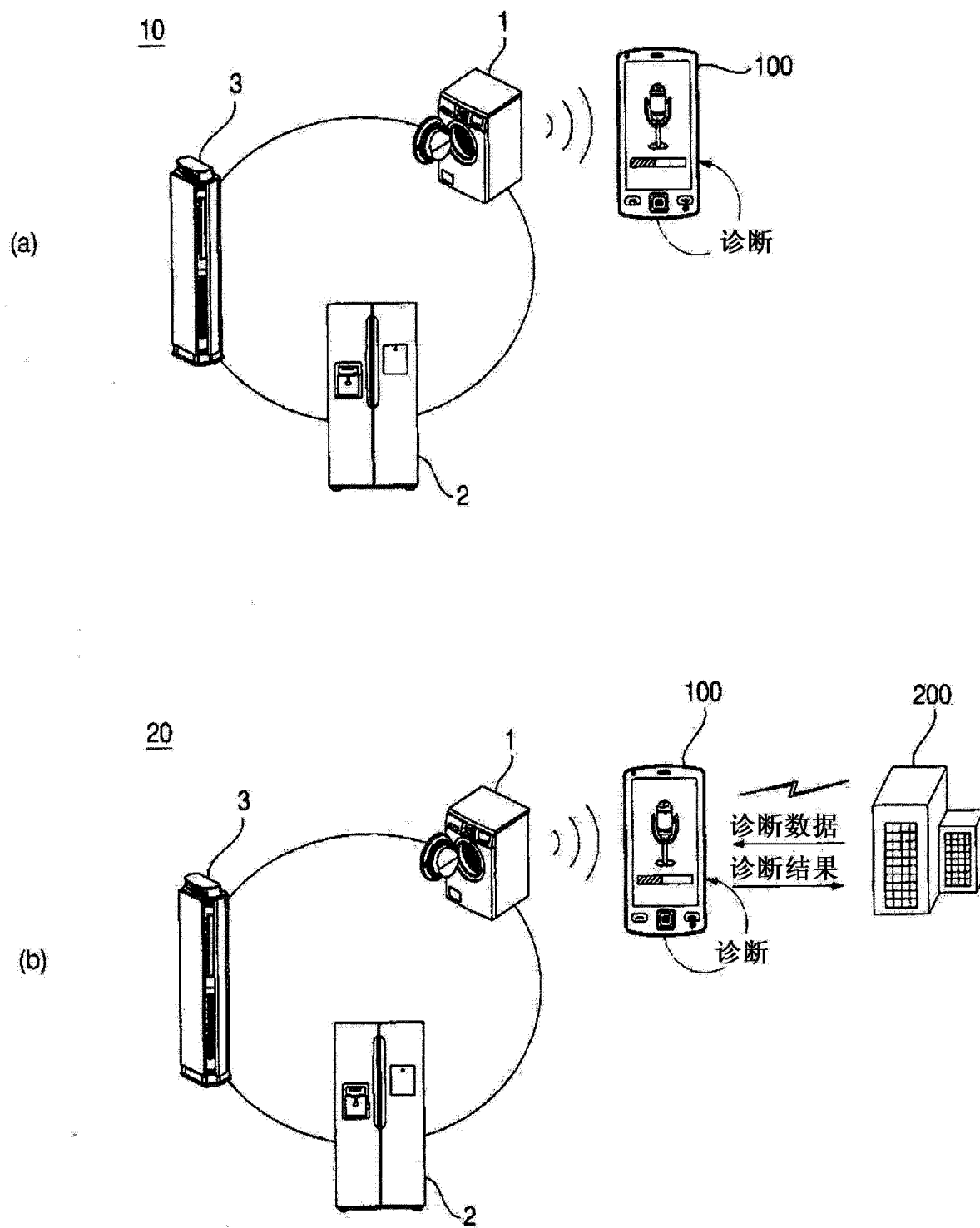


图 1

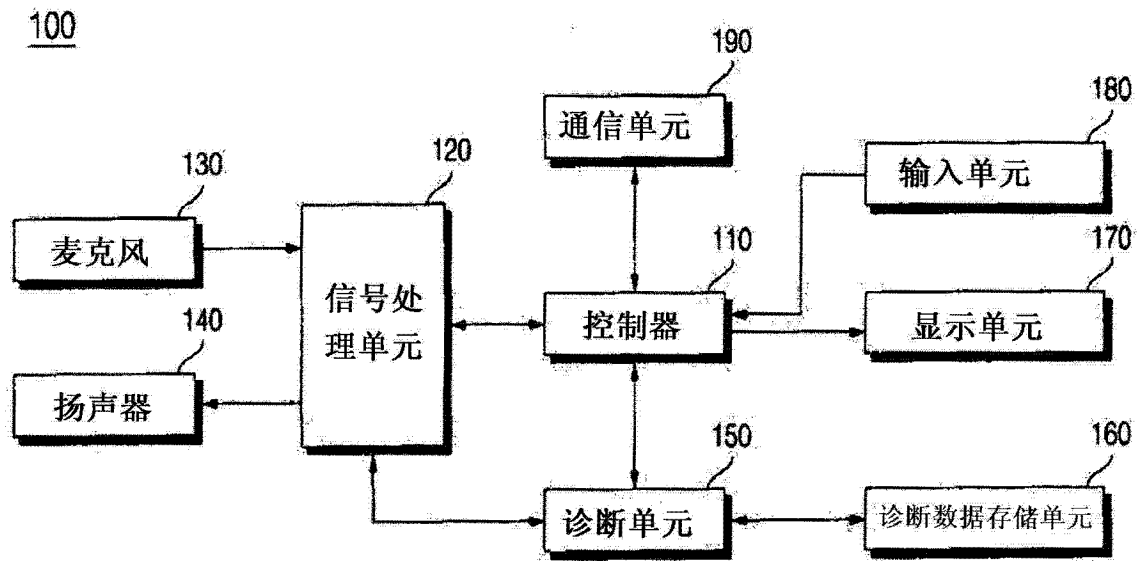


图 2

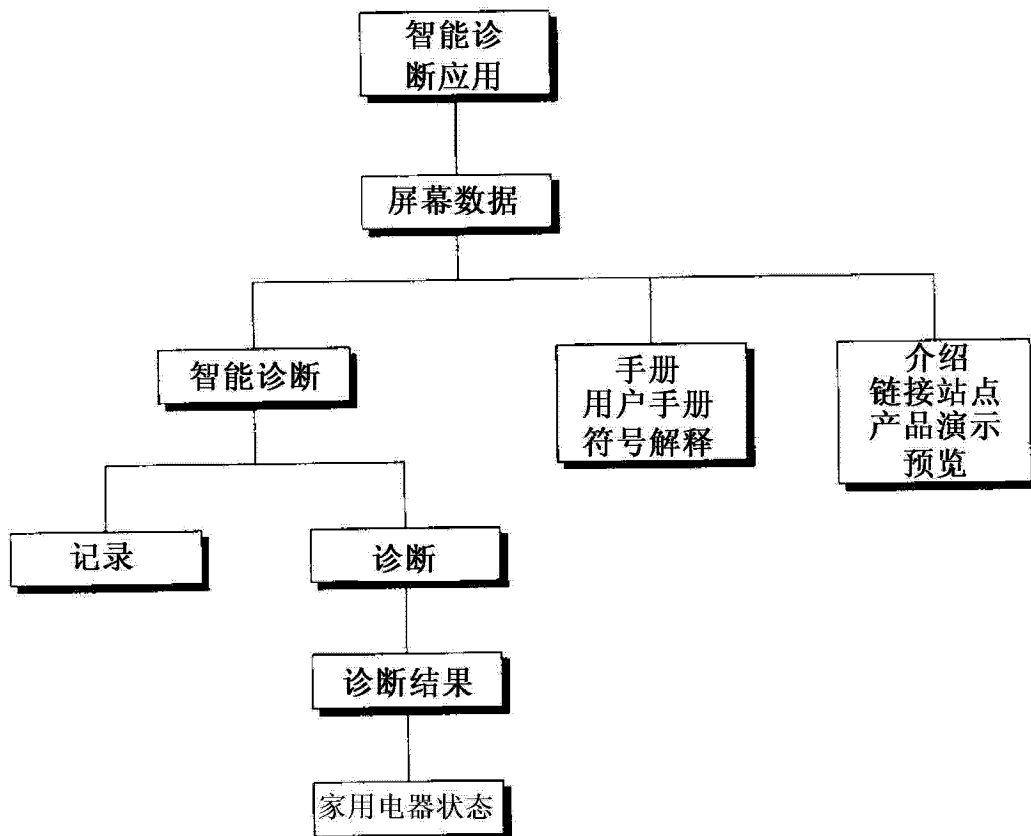


图 3

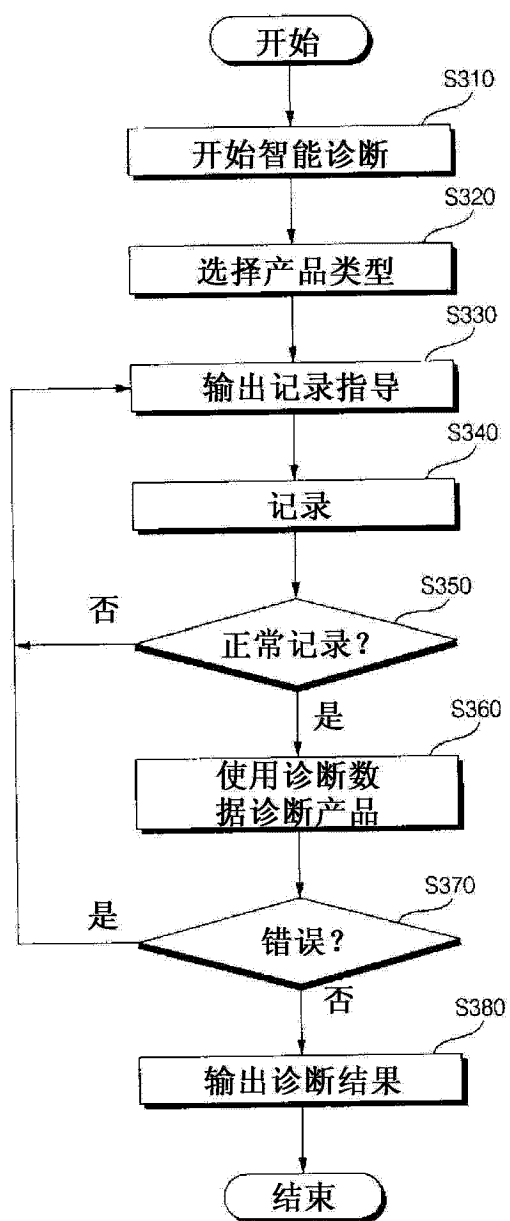


图 4

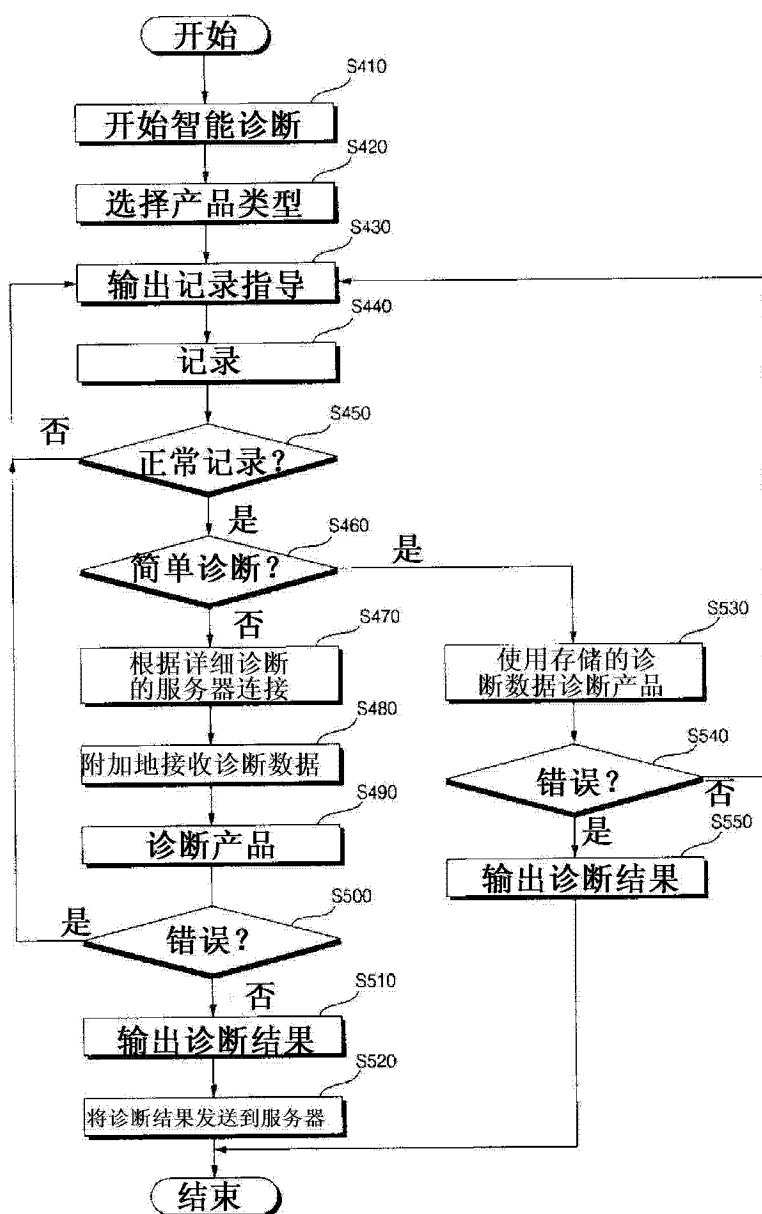


图 5

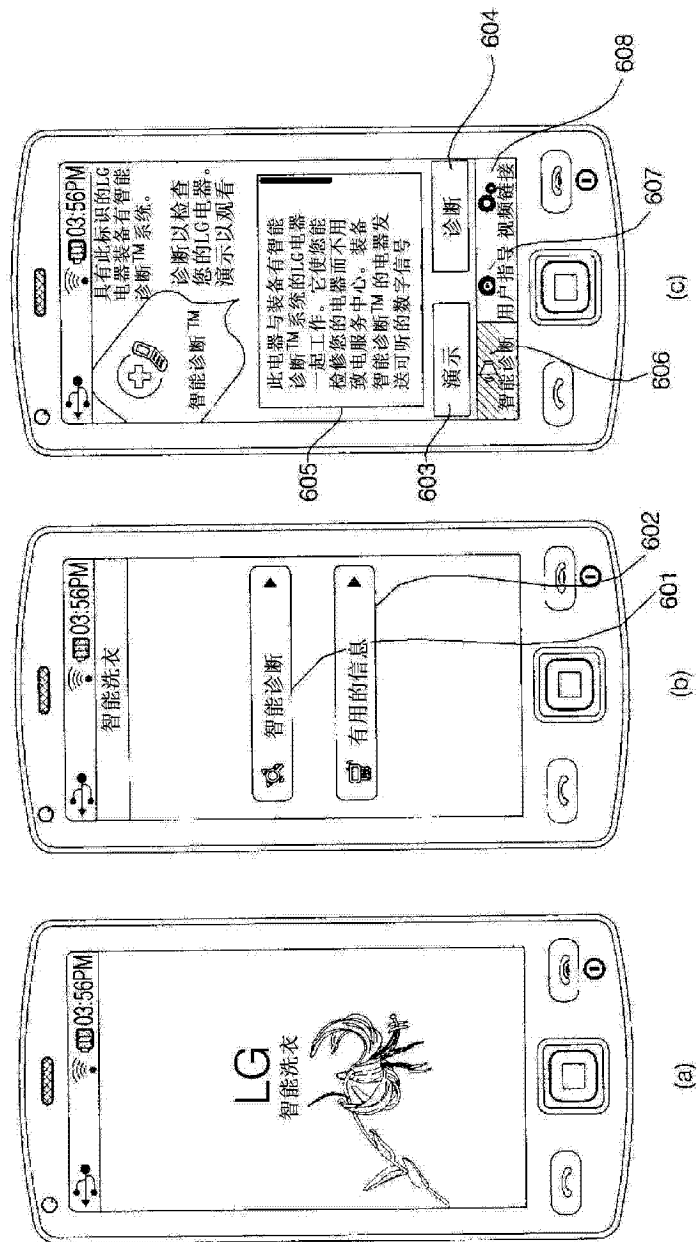


图 6

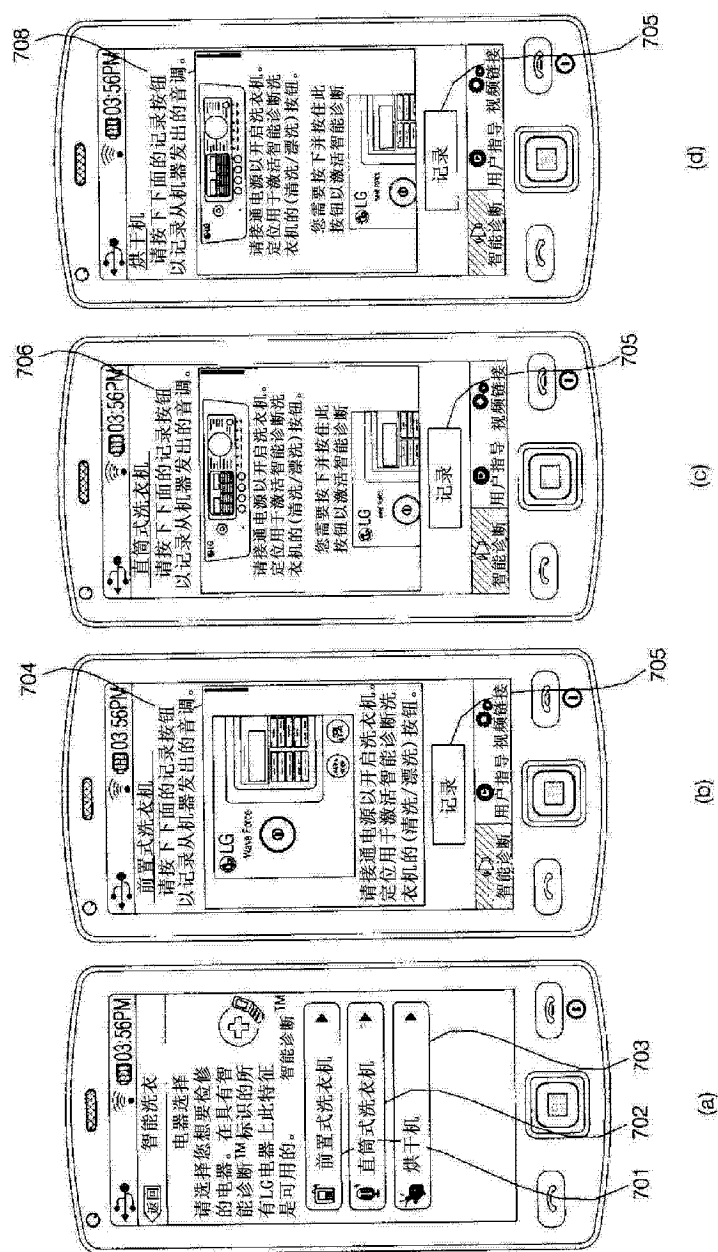


图 7

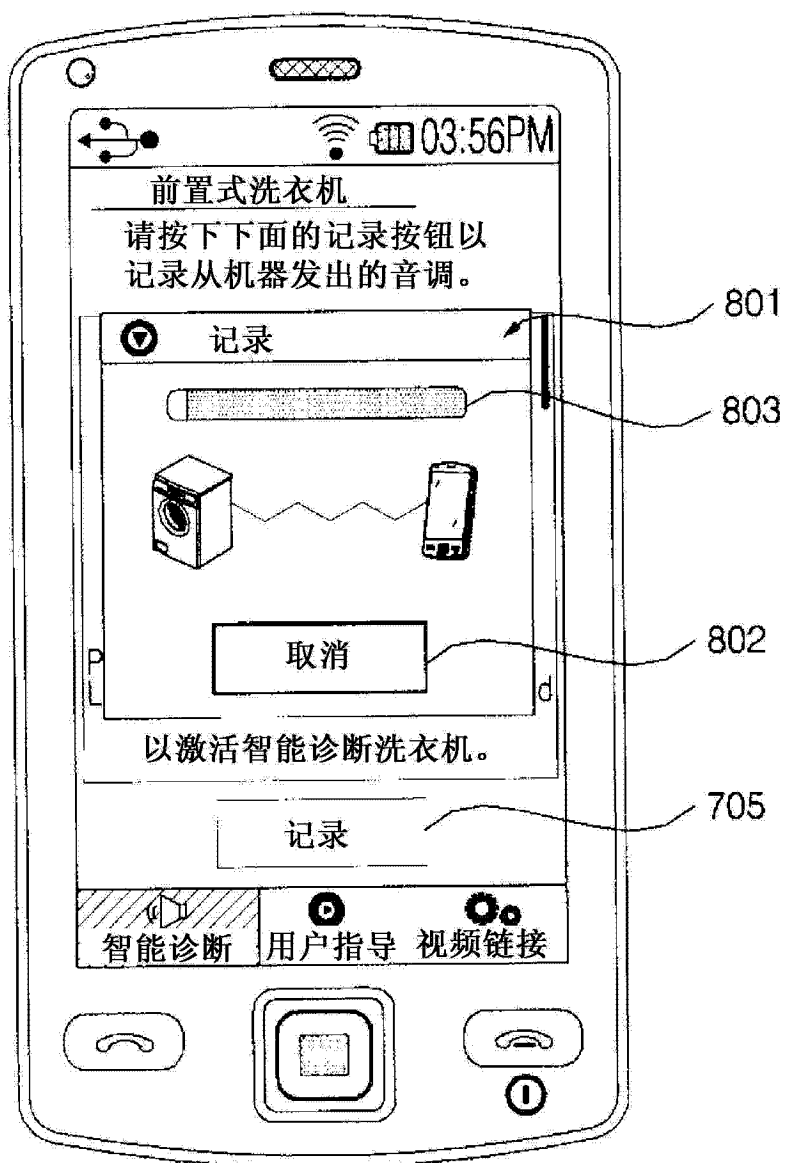


图 8

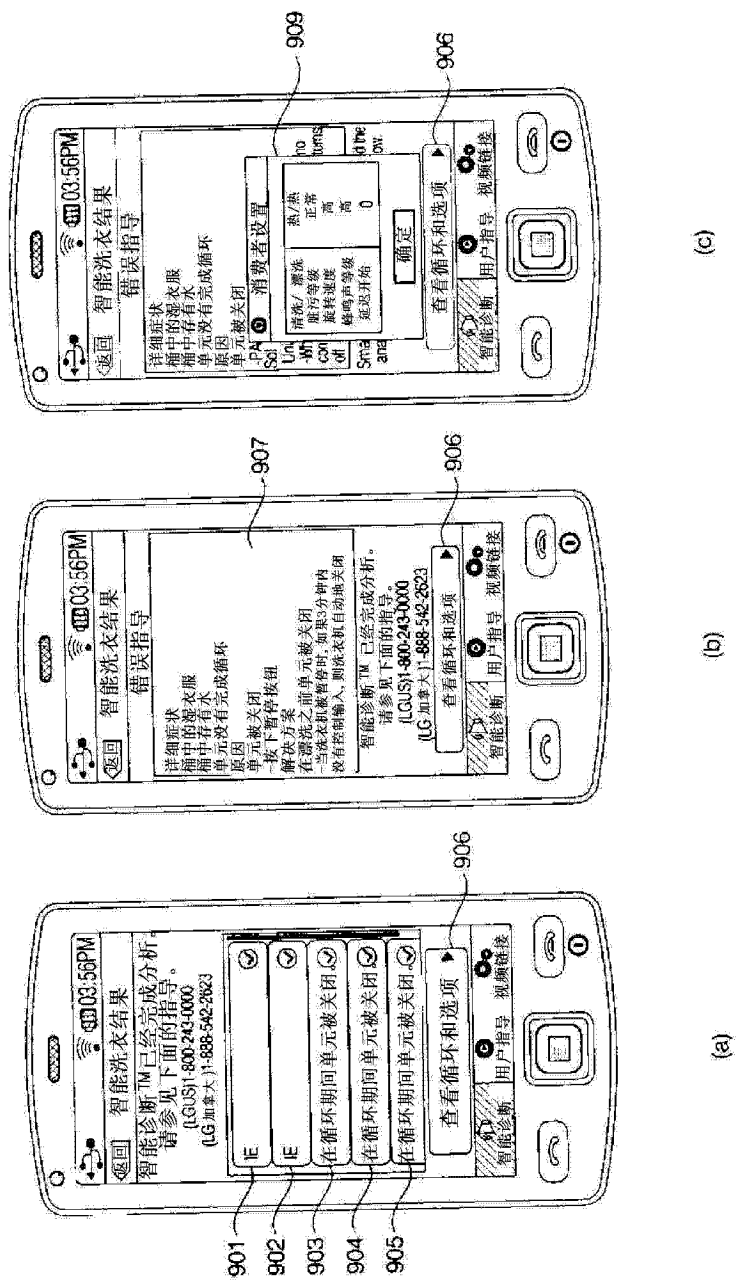


图 9

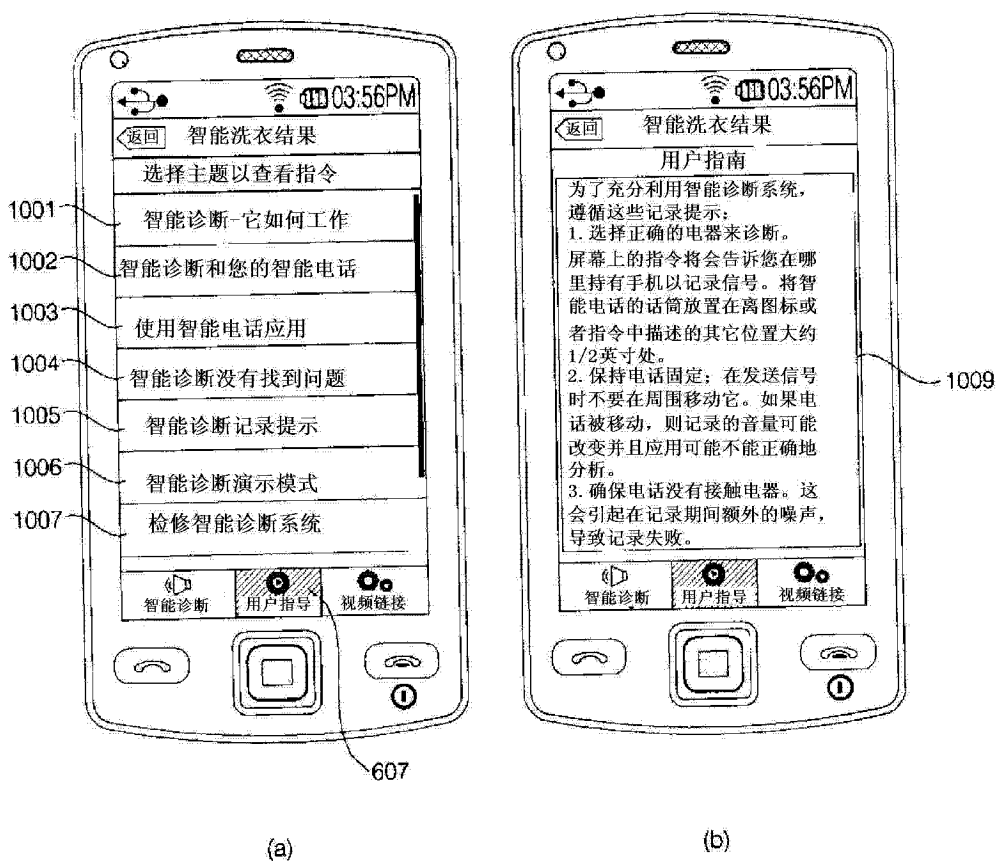


图 10

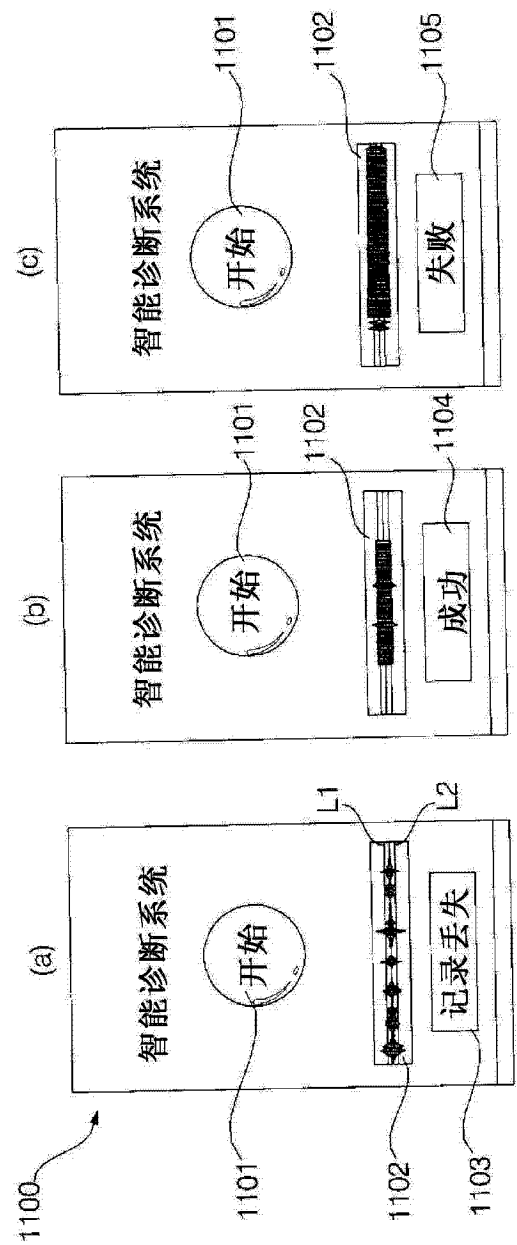


图 11