[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01N 33/48 (2006.01)
G01N 33/50 (2006.01)
G01N 33/66 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910134640.0

[43] 公开日 2009 年 12 月 23 日

[11] 公开号 CN 101609087A

[22] 申请日 2009.3.20
[21] 申请号 200910134640.0
[30] 优先权
[32] 2008. 3.21 [33] US [31] 61/038624
[71] 申请人 生命扫描苏格兰有限公司
地址 英国因弗内斯郡
[72] 发明人 A·史密斯 A·隆穆伊尔
A·富尔克纳

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 王洪斌 王小衡

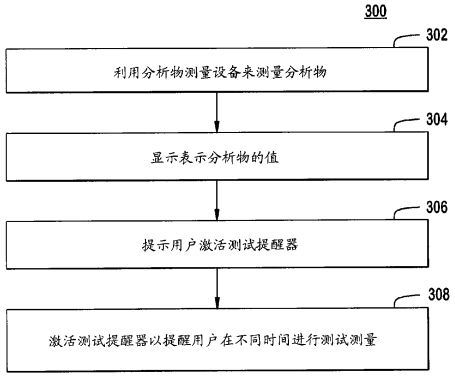
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 13 页

[54] 发明名称

分析物测试方法和系统

[57] 摘要

本发明涉及分析物测试方法和系统。一种操作分析物测量设备的方法，所述分析物测量设备具有显示器、用户界面、处理器、存储器和用户界面按钮，所述方法包括：利用分析物测量设备来测量分析物；显示表示分析物的值；提示用户激活测试提醒器；以及激活测试提醒器，以提醒用户在不同时间进行测试测量。



1、一种操作分析物测量设备的方法，所述分析物测量设备具有显示器、用户界面、处理器、存储器和用户界面按钮，所述方法包括：

利用分析物测量设备来测量分析物；

显示表示分析物的值；

提示用户激活测试提醒器；以及

激活测试提醒器，以提醒用户在不同时间进行测试测量。

2、根据权利要求1所述的方法，其中所述提示包括使表示用户界面按钮之一的图标在显示器上重复闪烁，以提示选择这样的用户界面按钮。

3、根据权利要求1所述的方法，其中所述提示包括照亮用户界面按钮之一，以提示选择这样的用户界面按钮。

4、根据权利要求1所述的方法，进一步包括禁用除用户界面按钮之一外的所有用户界面按钮。

5、根据权利要求1所述的方法，其中用户界面按钮包括上按钮、下按钮、输入按钮和测试提醒器按钮。

6、根据权利要求1所述的方法，其中测试提醒器包括饭前测试提醒器或饭后测试提醒器中的至少一个。

7、根据权利要求6所述的方法，其中测试提醒器包括饭后测试提醒器。

8、根据权利要求1所述的方法，其中所述提示包括每当测量步骤已经完成时总是提示用户。

9、根据权利要求1所述的方法，其中所述提示包括每当在饭前采取了在前测量步骤时都提示用户。

10、根据权利要求1所述的方法，其中所述激活包括把显示测试提醒器的日期和时间存储在存储器中。

11、根据权利要求1所述的方法，其中分析物测量设备包括葡萄糖测量仪。

12、根据权利要求1所述的方法，其中所述测量包括：

将测试条带插入测量设备所提供的条带端口；以及

在不输入测试条带的校准参数的情况下，将血样放置于测试条带的测试部分上。

13、根据权利要求1所述的方法，其中所述测量包括：

将测试条带插入测量设备所提供的条带端口；

通过设备的用户界面按钮输入测试条带的校准参数；

将血样放置于测试条带的测试部分上。

14、根据权利要求1所述的方法，其中所述插入包括当条带被完全插入条带端口时开启测量设备。

15、根据权利要求1所述的方法，进一步包括选择待显示的多个菜单。

16、根据权利要求15所述的方法，其中所述多个菜单包括用于测试提醒器的至少一个时间。

17、一种操作分析物测量设备的方法，所述设备具有显示器、用户界面、处理器、存储器和用户界面按钮，所述方法包括：

按下用户界面按钮之一以开启分析物测量设备；

提示用户确认对测试提醒器的选择；和，

按下用户界面按钮之一以确认对测试提醒器的选择。

18、根据权利要求17所述的方法，其中所述提示包括使表示用户界面按钮之一的图标在显示器上重复闪烁，以提示选择这样的用户界面按钮。

19、根据权利要求17所述的方法，其中所述提示包括照亮用户界面按钮之一，以提示选择这样的用户界面按钮。

20、根据权利要求17所述的方法，其中进一步包括禁用除用户界面按钮之一外的所有用户界面按钮。

21、根据权利要求17所述的方法，其中用户界面按钮包括上按钮、下按钮、输入按钮和测试提醒器按钮。

22、根据权利要求17所述的方法，其中测试提醒器包括饭前测试提醒器或饭后测试提醒器。

23、根据权利要求17所述的方法，其中测试提醒器包括饭后测试提醒器。

24、根据权利要求17所述的方法，其中所述确认包括把显示测试提醒器的日期和时间存储在存储器中。

25、根据权利要求17所述的方法，其中分析物测量设备包括葡萄糖测量仪。

26、根据权利要求17所述的方法，进一步包括选择待显示的多个菜单。

27、根据权利要求26所述的方法，其中所述多个菜单包括用于测试提醒器

的至少一个时间。

28、一种分析物测量设备，包括：

壳体，所述壳体具有：

条带端口，被耦合于分析物测量单元；

处理器，被耦合于分析物测量单元、存储器、用户界面输入和显示驱动器；

显示单元，被耦合于显示驱动器；以及

多个用户界面按钮，包括测试提醒器按钮，以使得当测试提醒器按钮被激活时，时间和日期能够被存储在存储器中以提醒用户进行测量。

分析物测试方法和系统

背景技术

葡萄糖监测是糖尿病患者个体的日常无法更改的事实。这种监测的准确度将显著影响有糖尿病的人的健康并最终影响其生活质量。通常，糖尿病患者每天测量几次血糖水平以监测并控制血糖水平。无法定期准确地测试血糖水平会导致严重的糖尿病相关的并发症，包括心血管病、肾病、神经损伤和失明。当前可获得使个人能够以小血样测试葡萄糖水平的多种电子设备。一种这样的葡萄糖测量仪（meter）是 OneTouch®Profile™葡萄糖测量仪，它是由 Lifescan 制造的一种产品。

除了葡萄糖监测，糖尿病患者个体常常还必须维持对其生活方式的严格控制，从而使他们不受例如不规律食物消耗或锻炼的不利影响。此外，处理特定糖尿病患者个体的医生需要有关个体的生活方式的详细信息以提供有效的治疗或治疗的调整以便控制糖尿病。目前，监测有糖尿病的个体的生活方式的方式之一是该个体记录其生活方式的纸质日志(paper logbook)，并且定期测试他们的血糖，特别是饭前、饭后和禁食（fasting）时。另一种方式是个体仅仅依赖记住有关其生活方式和他们何时测试的事实，然后在每次就诊时将这些细节传达给其医生。

记录生活方式信息的上述方法从本质上说是困难、耗费时间的并且可能不准确。容易忘记测试，并且纸质日志并不总是由个体携带，并且当需要时可能没有被准确地完成。纸质日志很小，并且难以记入需要的生活方式事件的详细描述符的详细信息。此外，当被医生询问时，个体可能常常忘记有关其生活方式的关键事实，而医生不得不亲自审阅并解释来自手写笔记本的信息。纸质日志没有提供用来提取或分离组成信息的任何分析，并且无法使纸质日志主动地提醒用户进行测试。而且，没有信息的图形归纳(reduction)或总结。将数据输入二级数据存储系统（如数据库或其它电子系统）需要将包括生活方式数据的信息费力地转录到该二级数据存储中。数据记录的困难促使了导致不准确和不完整记录的相关信息的回顾性输入。

而且，糖尿病个体常常不得不在其身上持有多个设备以便诊断和治疗，例如葡萄糖水平监测设备和药物治疗。因此，不得不携带其生活方式的纸件记录和他们何时测试的日志是附加的多余负担，并且其中的数据输入是很耗费时间的。

目前存在多种便携式电子设备能够测量个体内的葡萄糖水平并存储所述水平以便再调用或上载到另一计算机以供分析。一种这样的设备是来自 Roche Diagnostics 的 Accu-Check™Complete™ 系统，其提供用于存储生活方式数据的有限功能性。然而，Accu-Check™Complete™ 系统仅允许生活方式变量的有限选择被存储在测量仪中。没有来自先前输入到测量仪中的值的智能反馈，并且用户界面对于不常使用测量仪的用户是不直观的。此外，没有方便的方式提醒用户何时进行测试，以及确保测试在合适的时间进行。

发明内容

申请人认识到需要一种电子设备，其提醒用户何时进行测试并且其确保测试在合适时间进行并被记录。这种设备必须是直观的并且更易于使用，从而促使个体在合适时间进行测试。合适时间应当被用来意指与糖尿病管理的特别相关的时间，并且其可能影响或表示个体的身体状况。合适时间的实例是食物消耗前后、体力活动（例如锻炼）前后、药物摄取前后和禁食后。

根据以上描述并根据本发明的一个方面，提供了一种操作分析物（analyte）测量设备的方法，所述分析物测量设备具有显示器、用户界面（user interface）、处理器、存储器和用户界面按钮。该方法能够通过以下步骤来实现：利用分析物测量设备来测量分析物；显示表示分析物的值；提示用户激活测试提醒器（reminder）；以及激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量。

在一个实施例中，所述提示包括使表示用户界面按钮之一的图标在显示器上重复地闪烁（flash），以提示选择这样的用户界面按钮。

在一个实施例中，所述提示包括照亮（illustrate）用户界面按钮之一，以提示选择这样的用户界面按钮。

在一个实施例中，该方法进一步包括禁用（disable）除用户界面按钮之一外的所有用户界面按钮。

在一个实施例中，用户界面按钮包括上按钮（up botton）、下按钮（down botton）、输入按钮和测试提醒器按钮。

在一个实施例中，测试提醒器包括饭前测试提醒器或饭后测试提醒器。

在一个实施例中，测试提醒器包括饭后测试提醒器。

在一个实施例中，所述提示包括每当测量步骤已经完成时总是提示用户。

在一个实施例中，所述提示包括每当在饭前采取了测量步骤时都提示用户。

在一个实施例中，所述激活包括把显示测试提醒器的日期和时间存储在存储器中。

在一个实施例中，分析物测量设备包括葡萄糖测量仪。

在一个实施例中，所述测量包括将测试条带（trip）插入测量设备所提供的条带端口；以及在不输入测试条带的校准参数的情况下，将血样放置于测试条带的测试部分上。

在一个实施例中，所述测量包括将测试条带插入测量设备提供的条带端口；通过设备的用户界面按钮输入测试条带的校准参数；以及将血样放置于测试条带的测试部分上。

在一个实施例中，所说插入包括当条带被完全插入条带端口时开启测量设备。

在一个实施例中，待显示的多个菜单被选择。

在一个实施例中，所述多个菜单包括用于测试提醒器的至少一个时间。

根据以上描述并根据本发明的另一方面，提供一种操作分析物测量设备的方法，所述分析物测量设备具有显示器、用户界面、处理器、存储器和用户界面按钮，该方法能够通过以下步骤来实现：按下（press）用户界面按钮之一以开启分析物测量设备，提示用户确认对测试提醒器的选择，按下用户界面按钮之一以确认对测试提醒器的选择。

在一个实施例中，所述提示包括使表示用户界面按钮之一的图标在显示器上重复地闪烁，以提示选择这样的用户界面按钮。

在一个实施例中，所述提示包括照亮用户界面按钮之一，以提示选择这样的用户界面按钮。

在一个实施例中，该方法进一步包括禁用除用户界面按钮之一外的所有用户界面按钮。

在一个实施例中，用户界面按钮包括上按钮、下按钮、输入按钮和测试提醒器按钮。

在一个实施例中，测试提醒器包括饭前测试提醒或饭后测试提醒器。

在一个实施例中，测试提醒器包括饭后测试提醒器。

在一个实施例中，所述确认包括把显示测试提醒器的日期和时间存储在存储器中。

在一个实施例中，分析物测量设备包括葡萄糖测量仪。

在一个实施例中，待显示的多个菜单被选择。

在一个实施例中，所述多个菜单包括用于测试提醒器的至少一个时间。

根据以上描述并根据本发明的另一方面，提供一种包括壳体（housing）的分析物测量设备，所述壳体具有：条带端口，被耦合于分析物测量单元；处理器，被耦合于分析物测量单元、存储器、用户界面输入和显示驱动器；显示单元，被耦合于显示驱动器；以及多个用户界面按钮，包括测试提醒器按钮，以使得当测试提醒器按钮被激活时，时间和日期能够被存储在存储器中以提醒用户进行测量。

当结合首先简述的附图参照下面本发明更详细的描述时，这些和其它实施例、特征和优点对于本领域技术人员而言将变得很明显。

附图说明

附图在此被并入，并且构成本说明书的一部分，其图示了本发明的当前优选实施例，并且，与以上给出的概述和以下给出的详述一起，用于解释发明的特征（其中类似的附图标记表示类似的元素），其中：

图 1 是依据一个实施例的分析物测量设备的典型平面视图。

图 2 是依据一个实施例的图示出分析物测量设备的主要内部组件的典型框图。

图 3 是依据一个实施例的典型流程图，其图示出操作分析物测量设备的方法。

图 4 是依据一个实施例的典型流程图，其图示出当分析物测量设备上的只有单个用户界面按钮活动（active）时操作分析物测量设备的方法。

图 5 是依据一个实施例的典型流程图，其图示出操作分析物测量设备的方法，其中每当在饭前采取在前（previous）测量过程时都提示用户激活测试提醒器。

图 6 是依据一个实施例的典型流程图，其图示出操作分析物测量设备的方

法，其中显示测试提醒器的日期和时间被存储在分析物测量设备的存储器中。

图 7 是依据一个实施例的典型流程图，其图示出在将测试条带插入分析物测量设备的条带端口之后操作分析物测量设备的方法。

图 8 是依据一个实施例的典型流程图，其图示出在将测试条带插入分析物测量设备的条带端口并且输入或确认测试条带的校准参数之后操作分析物测量设备的方法。

图 9 是依据一个实施例的典型流程图，其图示出在将测试条带插入分析物测量设备的条带端口从而开启分析物测量设备之后操作分析物测量设备的方法。

图 10 是依据一个实施例的典型流程图，其图示出操作分析物测量设备的方法，其中通过按下用户界面按钮来开启分析物测量设备，提醒用户确认对测试提醒器的选择，并且用户界面按钮被按下以确认对测试提醒器的选择。

图 11 是依据一个实施例的典型流程图，其图示出当在分析物测量设备上只有单个用户界面按钮活动时操作分析物测量设备的方法。

图 12 是依据一个实施例的典型流程图，其图示出操作分析物测量设备的方法，其中显示测试提醒器的日期和时间被存储在分析物测量设备的存储器中。

图 13 是依据一个实施例的典型流程图，其图示出操作分析物测量设备的方法和分析物测量设备所采取的动作。

具体实施方式

下面的详细描述应当参照附图来阅读，其中不同附图中对类似的元素进行了类似地编号。未必按比例绘制的附图描述了选定实施例，并且将不意在限制本发明的范围。详细描述通过举例（而非限制）的方式对发明的原理进行了说明。此说明将使本领域技术人员能够清楚地制造和使用本发明，并且描述本发明的若干实施例、改变、变型、替代以及使用，包括目前认为实现本发明的最佳模式。

图 1 图示出用于测试个体血液中的葡萄糖水平的分析物测量设备 100。分析物测量设备 100 可以包括用于输入数据、导航菜单和执行命令的用户界面按钮（106、108、110、114）。数据能够包括表示分析物浓度的值，和/或与个体日常生活方式相关的信息。与日常生活方式相关的信息能够包括个体的食物摄取、药物使用、健康检查的发生以及一般的健康状况和锻炼水平。分析物测量设备

100 也可以包括显示器 104。显示器 104 能够被用于报告所测量的葡萄糖水平，并且方便了对生活方式相关信息的输入。

分析物测量设备 100 可以包括第一用户界面按钮 106、第二用户界面按钮 108、第三用户界面按钮 110 和测试提醒器按钮 114。用户界面按钮 106、108 和 110 促进了对存储于测试设备中的数据的输入和分析，从而使得用户能够通过显示在显示器 104 上的用户界面进行导航。测试提醒器按钮 114 使得测试提醒器被设置。用户界面按钮 106、108 和 110 包括第一标记 107、第二标记 109 和第三标记 111，这有助于将用户界面按钮与显示器 104 上的字符相关。测试提醒器按钮 114 也能够包括标记，从而有助于将测试提醒器按钮 114 与显示器 104 上的字符相关。

分析物测量设备 100 能够通过以下方式来开启：将测试条带 10 插入条带端口 112，按下并且短暂地（briefly）保持第一用户界面按钮 106 或者当检测到穿过可选数据端口 113 的数据流时。分析物测量设备 100 能够通过以下方式来关闭：移除测试条带 10，按下并且短暂地保持第一用户界面按钮 106，导航至并且选择主菜单屏幕中的测量仪关闭选项，或者在预定时间内没有按下任意按钮。显示器 104 能够可选地包括背光。测试条带端口 112 可以包括其自己的光源，或者端口 112 可以与用于显示器 104 的背光共用公共的光源。

数据端口 113 是可选的，并且接纳附于连接导线的相配的连接器，从而允许分析物测量设备 100 连接到外部设备，例如个人计算机。数据端口 113 能够是允许数据传输（串行或并行）的任何端口，例如，有线或者无线形式的串行或并行端口。运行适当软件的个人计算机，允许设置信息（如当前时间、日期和语言）的输入和更改，并且能够对分析物测量设备 100 收集的数据执行分析。此外，个人计算机能够执行高级分析功能，和/或传送数据至其它计算机（即通过因特网）以用于改进的诊断和治疗。将分析物测量设备 100 与本地或远程计算机相连接，促进了保健服务者的改进治疗。

参考图 2，示出分析物测量设备 100 的典型内部布局。分析物测量设备 100 可以包括处理器 200，在此处描述和图示出的一些实施例中为 32-位 RISC 微控制器（microcontroller）。处理器能够通过 I/O 端口 214 与存储器 202 双向连接，在此处描述和图示出的一些实施例中存储器为 EEPROM。同样通过 I/O 端口 214 与处理器 200 相连接的是数据端口 113、用户界面按钮 106、108、110 和 114，

以及显示驱动器236。数据端口113能够被连接至处理器200，从而实现了存储器202和外部设备（例如个人计算机）之间的数据传输。用户界面按钮106、108、110和114直接连接至处理器200。处理器200通过显示驱动器236来控制显示器104。

在此描述和图示出的实施例中，分析物测量设备100可以包括专用集成电路（ASIC）204，从而提供用于测量已施加到被插入条带端口 112 的测试条带10上的血液中的葡萄糖水平的电子电路。模拟电压能够通过模拟接口205传到ASIC 204或从其传出。来自模拟端口205的模拟信号能够通过A/D转换器216被转换为数字信号。处理器200还可以包括核心208、ROM 210（包含计算机代码）、RAM 212和时钟218。在一个实施例中，处理器200被配置为（或编程为）当例如在分析物测量之后的一段时间内通过显示单元显示分析物值时，禁用除单个按钮外的所有用户界面按钮。在可替换的实施例中，处理器 200 被配置为（或编程为）当通过显示单元显示分析物值时忽略来自除单个按钮外的所有用户界面按钮的输入。

图3是依据在此描述和图示出的一个实施例的典型流程图，其图示出操作分析物测量设备的方法。方法300可以包括过程302、304、306和308。在过程302中，分析物测量设备测量分析物。在过程304中，分析物测量设备显示表示分析物的值。在过程 306 中，分析物测量设备提示用户激活测试提醒器。在过程 308 中，用户激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量。在此描述和图示出的任意实施例中，分析物测量设备可以包括显示器、用户界面、处理器、存储器和用户界面按钮。在此描述和图示出的任意实施例中，提示可以包括使表示用户界面按钮之一的图标在显示器上重复闪烁，以提示选择这样的用户界面按钮。在此描述和图示出的任意实施例中，提示可以包括照亮至少一个用户界面按钮，以提示对至少一个用户界面按钮的选择。需要注意的是，提醒器不限于饭前或饭后，而是能够利用由用户、患者或医师选择的任何特定时间。

图4是依据在此描述和图示出的一个实施例的典型流程图，其图示出当在分析物测量设备上只有单个用户界面按钮活动时操作分析物测量设备的方法。方法400可以包括过程402、404、406、408和410。在过程402中，分析物测量设备测量分析物。在过程 404 中，分析物测量设备显示表示分析物的值。在

过程 406 中，分析物测量设备提示用户激活测试提醒器。在过程 408 中，分析物测量设备使除单个用户界面按钮外的所有按钮无效。在过程 410 中，用户激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量。在此描述和图示出的任意实施例中，用户界面按钮可以包括 “上”按钮、“下”按钮、“输入”或“OK”按钮和测试提醒器按钮。在此描述和图示出的任意实施例中，测试提醒器能够包括饭前测试提醒器或饭后测试提醒器。在此描述和图示出的任意实施例中，测试提醒器能够是饭后测试提醒器。

图 5 是依据在此描述和图示出的一个实施例的典型流程图，其图示出操作分析物测量设备的方法，其中每当在饭前采取在前测量过程时都提示用户激活测试提醒器。方法 500 可以包括过程 502、504、506 和 508。在过程 502 中，分析物测量设备测量分析物。在过程 504 中，分析物测量设备显示表示分析物的值。在过程 506 中，每当在饭前采取在前测量过程时，分析物测量设备都提示用户激活测试提醒器。在过程 508 中，用户激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量。在此描述和图示出的任意实施例中，每当测量过程已经完成时，分析物测量设备都可以提示用户激活测试提醒器。

图 6 是依据在此描述和图示出的一个实施例的典型流程图，其图示出操作分析物测量设备的方法，其中显示测试提醒器的日期和时间被存储在分析物测量设备的存储器中。方法 600 可以包括过程 602、604、606 和 608。在过程 602 中，分析物测量设备测量分析物。在过程 604 中，分析物测量设备显示表示分析物的值。在过程 606 中，分析物测量设备提示用户激活测试提醒器。在过程 608 中，用户通过把显示测试提醒器的日期和时间存储在分析物测量设备的存储器中，来激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量。在此描述和图示出的任意实施例中，分析物测量设备可以包括葡萄糖测量仪。

图 7 是依据在此描述和图示出的一个实施例的典型流程图，其图示出在将测试条带 10 插入分析物测量设备的条带端口 112 之后操作分析物测量设备的方法。方法 700 可以包括过程 702、704、706、708 和 710。在过程 702 中，将测试条带 10 插入分析物测量设备的条带端口。在过程 704 中，在不输入或确认测试条带 10 的校准参数的情况下，将血液施加到测试条带 10 的测试部分（远离条带端口 112 的部分）上。在过程 706 中，分析物测量设备显示表示分析物的值。在过程 708 中，分析物测量设备提示用户激活测试提醒器。在过程 710 中，

用户激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量。在此描述和图示出的任意实施例中，测量可以包括：将测试条带 10 插入分析物测量设备的条带端口，然后在不输入测试条带 10 的校准参数的情况下将血样放置于测试条带 10 的测试部分上。

图 8 是依据在此描述和图示出的一个实施例的典型流程图，其图示出在将测试条带 10 插入分析物测量设备的条带端口并且输入或确认测试条带 10 的校准参数之后操作分析物测量设备的方法。方法 800 可以包括过程 802、804、806、808 和 810。在过程 802 中，将测试条带 10 插入分析物测量设备的条带端口。在过程 804 中，在输入或确认测试条带 10 的校准参数之后，将血液加到测试条带 10 的测试部分上。在过程 806 中，分析物测量设备显示表示分析物的值。在过程 808 中，分析物测量设备提示用户激活测试提醒器。在过程 810 中，用户激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量。在此描述和图示出的任意实施例中，测量可以包括：将测试条带 10 插入测量设备的条带端口；通过设备的用户界面按钮输入测试条带 10 的校准参数；将血样放置于测试条带 10 的测试部分上。

图 9 是依据在此描述和图示出的一个实施例的典型流程图，其图示出在将测试条带 10 插入分析物测量设备的条带端口从而开启分析物测量设备之后操作分析物测量设备的方法。方法 900 可以包括过程 902、904、906、908 和 910。在过程 902 中，将测试条带 10 插入分析物测量设备的条带端口，从而开启该设备。在过程 904 中，在不输入或确认测试条带 10 的校准参数的情况下将血液施加到测试条带 10 的测试部分上。在过程 906 中，分析物测量设备显示表示分析物的值。在过程 908 中，分析物测量设备提示用户激活测试提醒器。在步骤 910 中，用户激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量。在此描述和图示出的任意实施例中，插入可以包括当条带被完全插入条带端口时开启测量设备。在此描述和图示出的任意实施例中，多个菜单可以被显示。在此描述和图示出的任意实施例中，多个菜单之一可以包括用于测试提醒器的至少一个经过时间量（amount of elapsed time）。

图 10 是依据在此描述和图示出的一个实施例的典型流程图，其图示出操作分析物测量设备的方法，其中通过按下用户界面按钮来开启分析物测量设备，提示用户确认对测试提醒器的选择，并且用户界面按钮被按下以确认对测试提

醒器的选择。方法1000可以包括过程1002、1004和1006。在过程1002中，用户按下用户界面按钮以开启分析物测量设备。在过程1004中，分析物测量设备提示用户确认对测试提醒器的选择。在过程1006中，用户按下用户界面按钮以确认对测试提醒器的选择。在此描述和图示出的任意实施例中，提示可以包括使表示单个用户界面按钮的图标在显示器上重复闪烁，以提示选择该单个用户界面按钮。在此描述和图示出的任意实施例中，提示可以包括照亮至少一个用户界面按钮，以提示选择所述至少一个用户界面按钮。

图11是依据在此描述和图示出的一个实施例的典型流程图，其图示出当在分析物测量设备上只有单个用户界面按钮活动时操作分析物测量设备的方法。方法1100可以包括过程1102、1104、1006和1108。在过程1102中，用户按下用户界面按钮以开启分析物测量设备。在过程1104中，分析物测量设备提示用户确认对测试提醒器的选择。在过程1106中，使除分析物测量设备上的单个用户界面按钮外的所有按钮无效。在过程1108中，用户按下单个激活的用户界面按钮，以确认对测试提醒器的选择。在此描述和图示出的任意实施例中，用户界面按钮可以包括上按钮、下按钮、输入按钮和测试提醒器按钮。在此描述和图示出的任意实施例中，测试提醒器可以包括饭前提醒器或饭后提醒器。在此描述和图示出的任意实施例中，测试提醒器可以包括饭后提醒器。

图12是依据在此描述和图示出的一个实施例的典型流程图，其图示出操作分析物测量设备的方法，其中显示测试提醒器的日期和时间被存储在分析物测量设备的存储器中。方法1200可以包括过程1202、1204和1206。在过程1202中，用户按下用户界面按钮以开启分析物测量设备。在过程1204中，分析物测量设备提示用户确认对测试提醒器的选择。在过程1206中，用户按下单个激活的用户界面按钮，以确认对测试提醒器的选择，并且把显示所述测试提醒器的日期和时间存储在所述分析物测量设备的存储器中。在此描述和图示出的任意实施例中，分析物测量设备可以包括葡萄糖测量仪。在此描述和图示出的任意实施例中，该方法可以进一步包括选择待显示的多个菜单。在此描述和图示出的任意实施例中，多个菜单可以包括用于测试提醒器的至少一个经过时间量。

图13是依据在此描述和图示出的一个实施例的典型流程图，其图示出操作分析物测量设备的方法和分析物测量设备所采取的动作。方法1300可以包括过程1302、1304、1306、1308、1310、1312、1314、1316、1318和1320。在过程

1302 中，用户将测试条带 10 插入分析物测量设备的条带端口。在过程 1304 中，分析物测量设备开启。在过程 1306 中，分析物测量设备显示 LCD 检查屏（check screen）。在过程 1308 中，分析物测量设备显示采样施加提示。在过程 1310 中，用户将采样施加到测试条带 10 上。在过程 1312 中，分析物测量设备显示一系列倒计时屏。在过程 1314 中，分析物测量设备显示表示分析物的值，并且提示用户激活测试提醒器。在过程 1316 中，用户可选地激活测试提醒器，从而使得显示测试提醒器的日期和时间被存储在分析物测量设备的存储器中。在过程 1318 中，分析物测量设备可选地显示测试提醒器确认。在过程 1320 中，分析物测量设备在预定时间之后关闭，无论是否存在与用户的交互。

总之，在此描述和图示出的测量设备和方法显著地减少了与血糖测量相关联的阻碍。本发明通过提供一种提醒用户进行测量的简单高效的方法，促进了对糖尿病个体的频繁监测。通过以在此描述的方式进行测试，使用户更容易确定适当的测试频率，并且为保健从业者提供了至关重要的信息。

虽然根据特定变形和所示出的附图对本发明进行了描述，但是本领域技术人员将认识到本发明不局限于所描述的变形和附图。此外，上述方法和过程指示了特定事件以特定次序出现，本领域技术人员将认识到某些过程的次序可以被修改，并且这样的修改是依照本发明的变形的。另外，当可能时某些过程既也可以在平行过程中并列执行，也可以如以上所描述的那样被顺序地执行。因此，在这个意义上存在着本发明的多种变形，其在公开内容的精神实质内，或者与权利要求中所找到的发明等同，本专利意在覆盖所有那些变形。

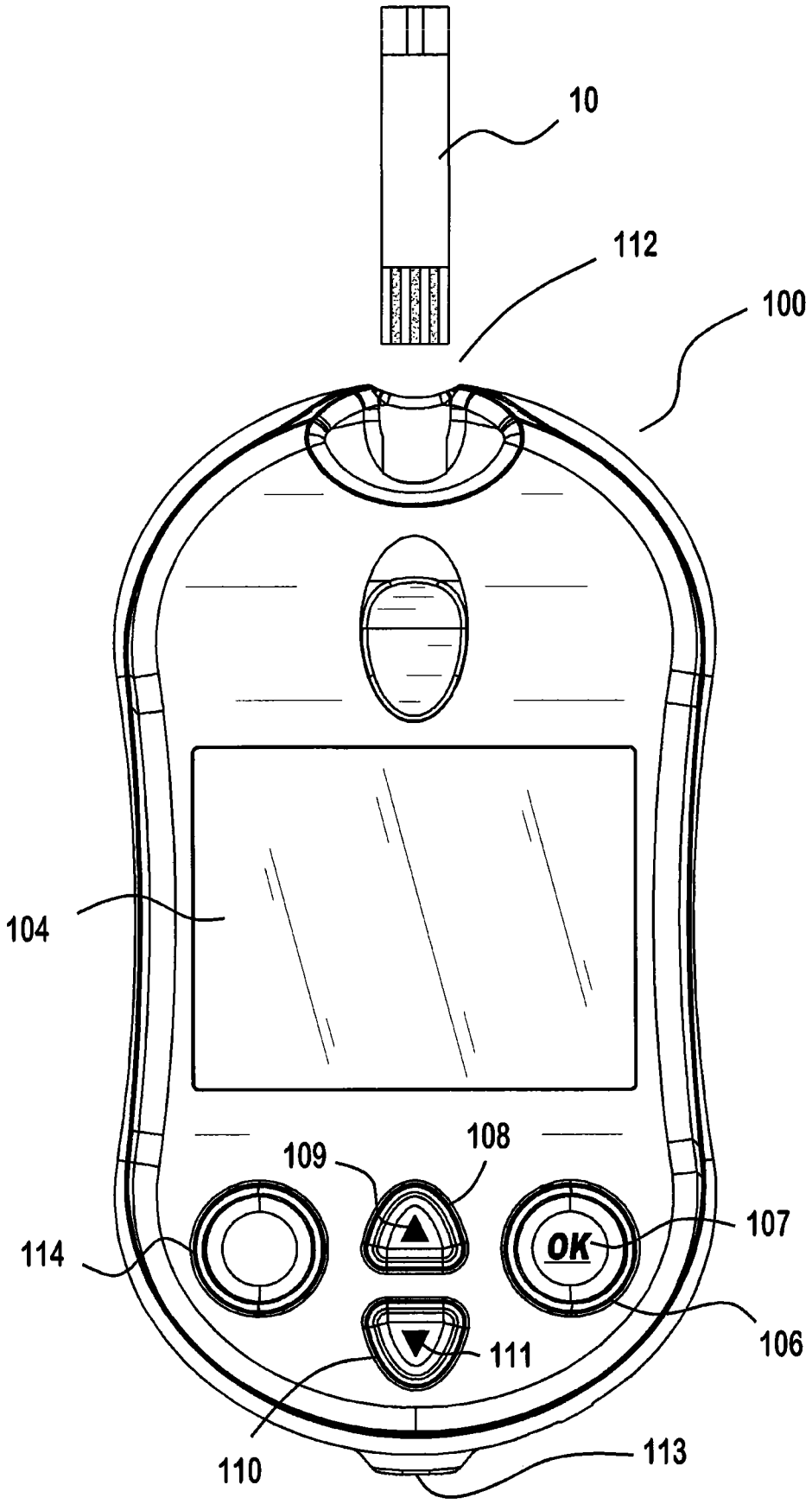


图 1

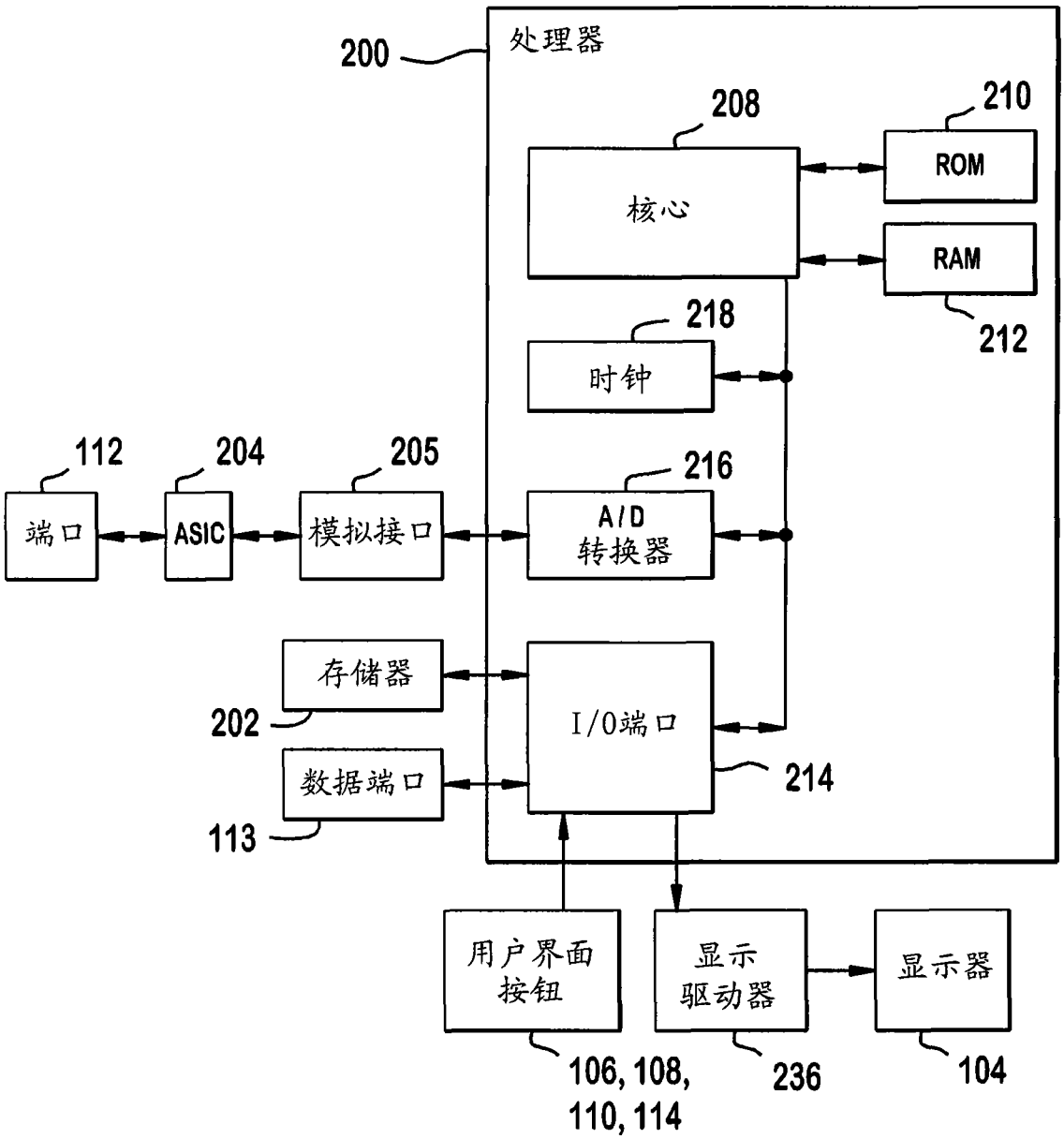

200
处理器
208
核心
210
ROM
RAM
212
218
时钟
112
端口
204
ASIC
205
模拟接口
216
A/D
转换器
存储器
202
数据端口
113
I/O端口
214
用户界面
按钮
106, 108,
110, 114
显示
驱动器
236
显示器
104

图 2

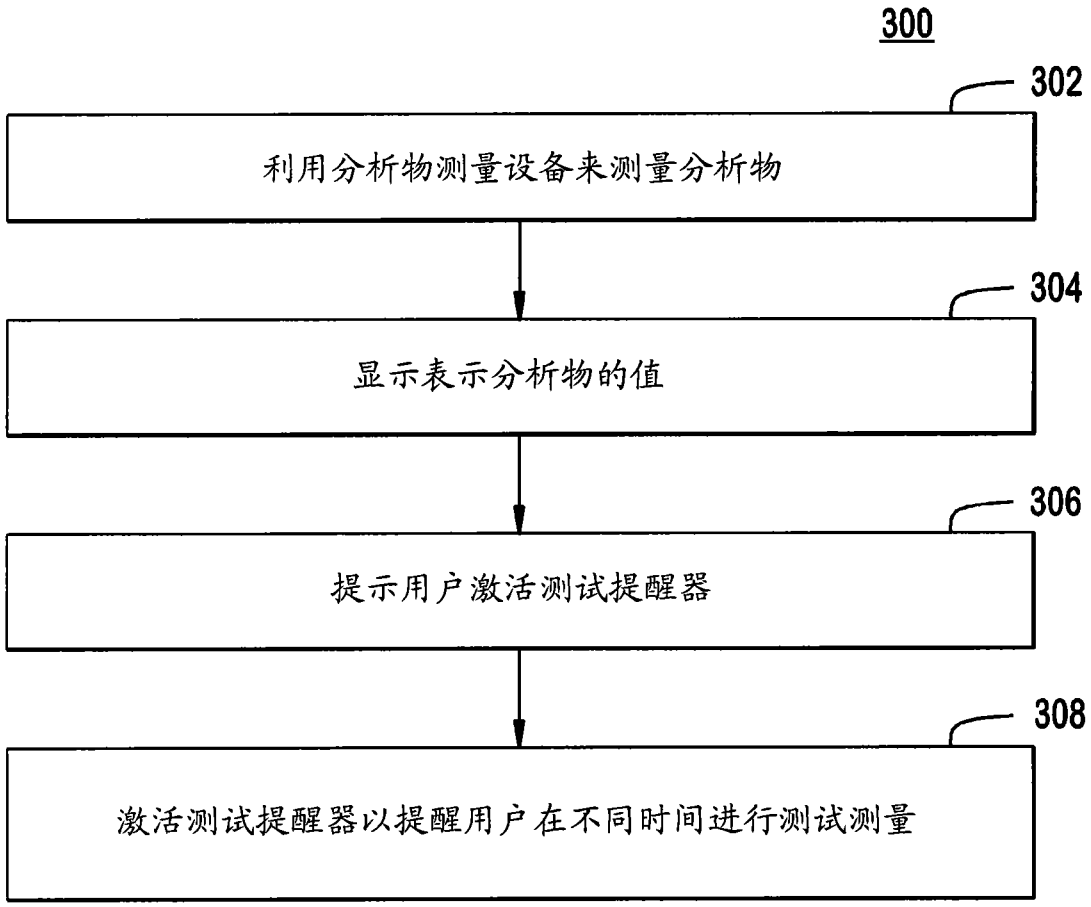

300
302
利用分析物测量设备来测量分析物
304
显示表示分析物的值
306
提示用户激活测试提醒器
308
激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量

图 3

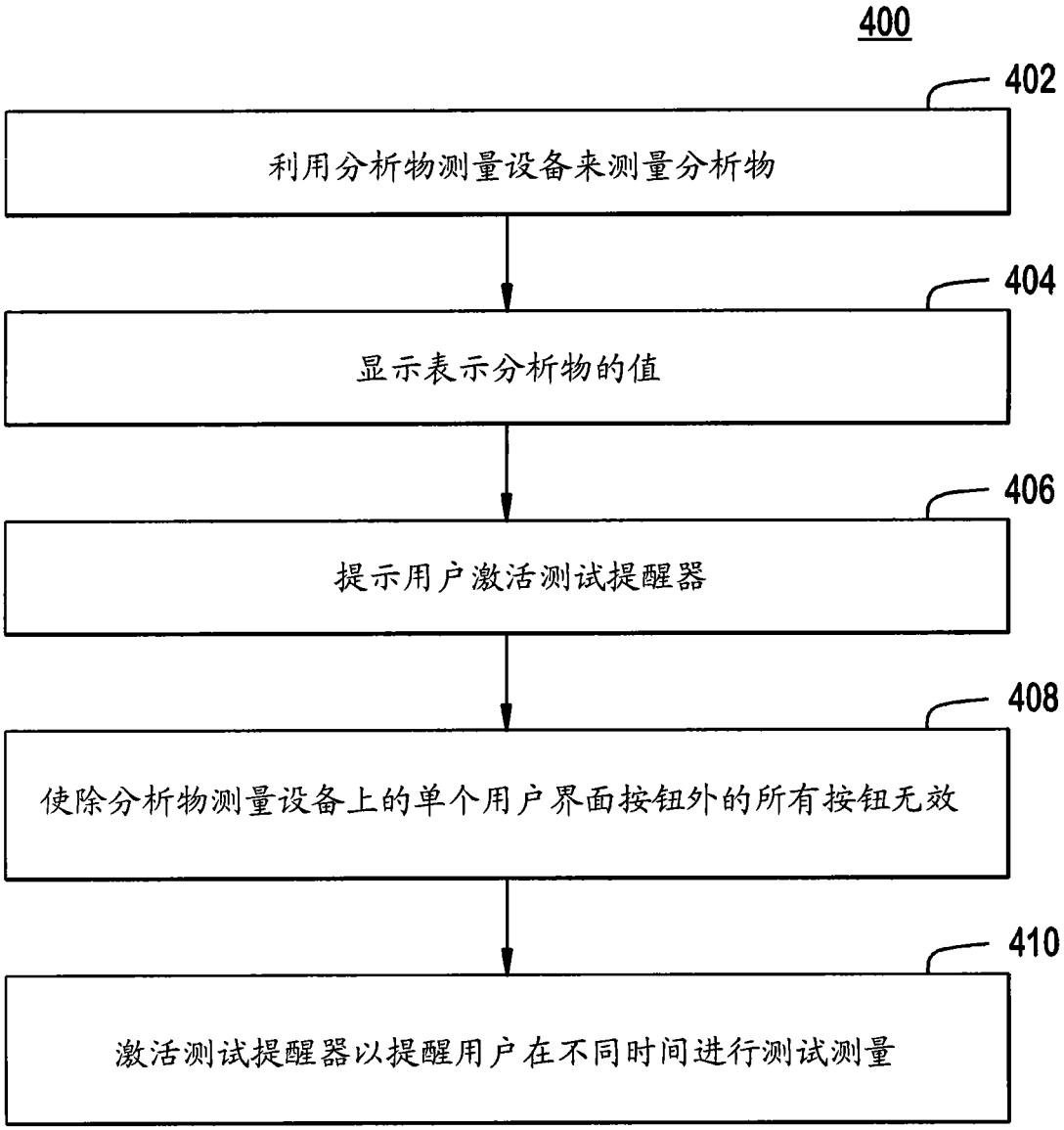

400
402
利用分析物测量设备来测量分析物
404
显示表示分析物的值
406
提示用户激活测试提醒器
408
使除分析物测量设备上的单个用户界面按钮外的所有按钮无效
410
激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量

图 4

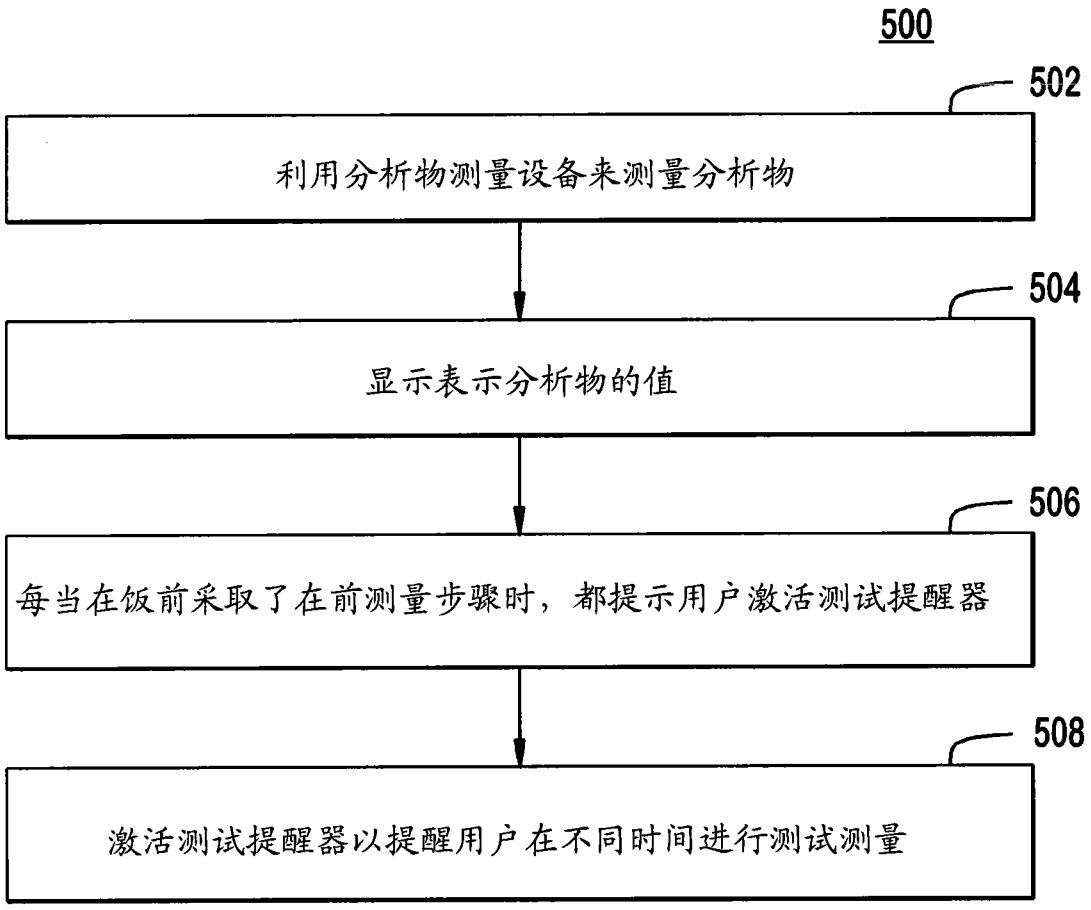

500
502
利用分析物测量设备来测量分析物
504
显示表示分析物的值
506
每当在饭前采取了在前测量步骤时，都提示用户激活测试提醒器
508
激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量

图 5

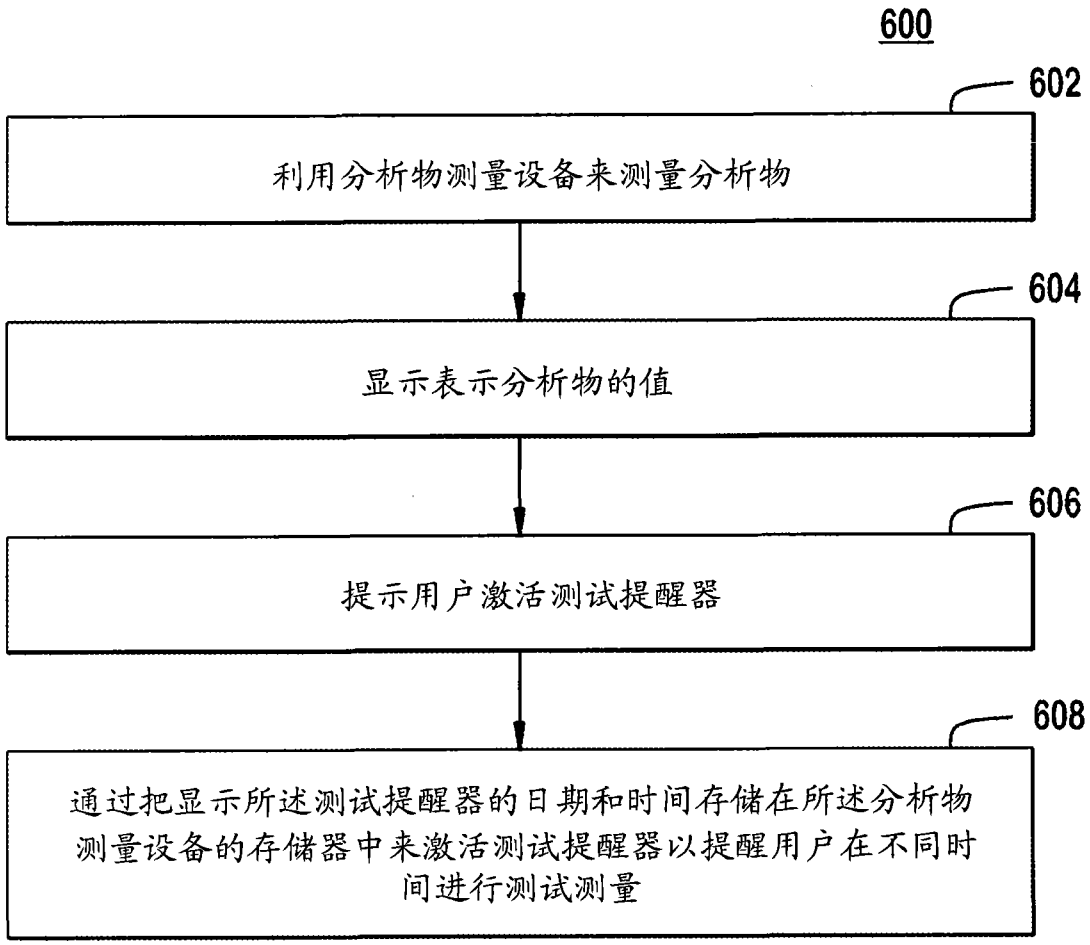

600
602
利用分析物测量设备来测量分析物
604
显示表示分析物的值
606
提示用户激活测试提醒器
608
通过把显示所述测试提醒器的日期和时间存储在所述分析物测量设备的存储器中来激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量

图 6

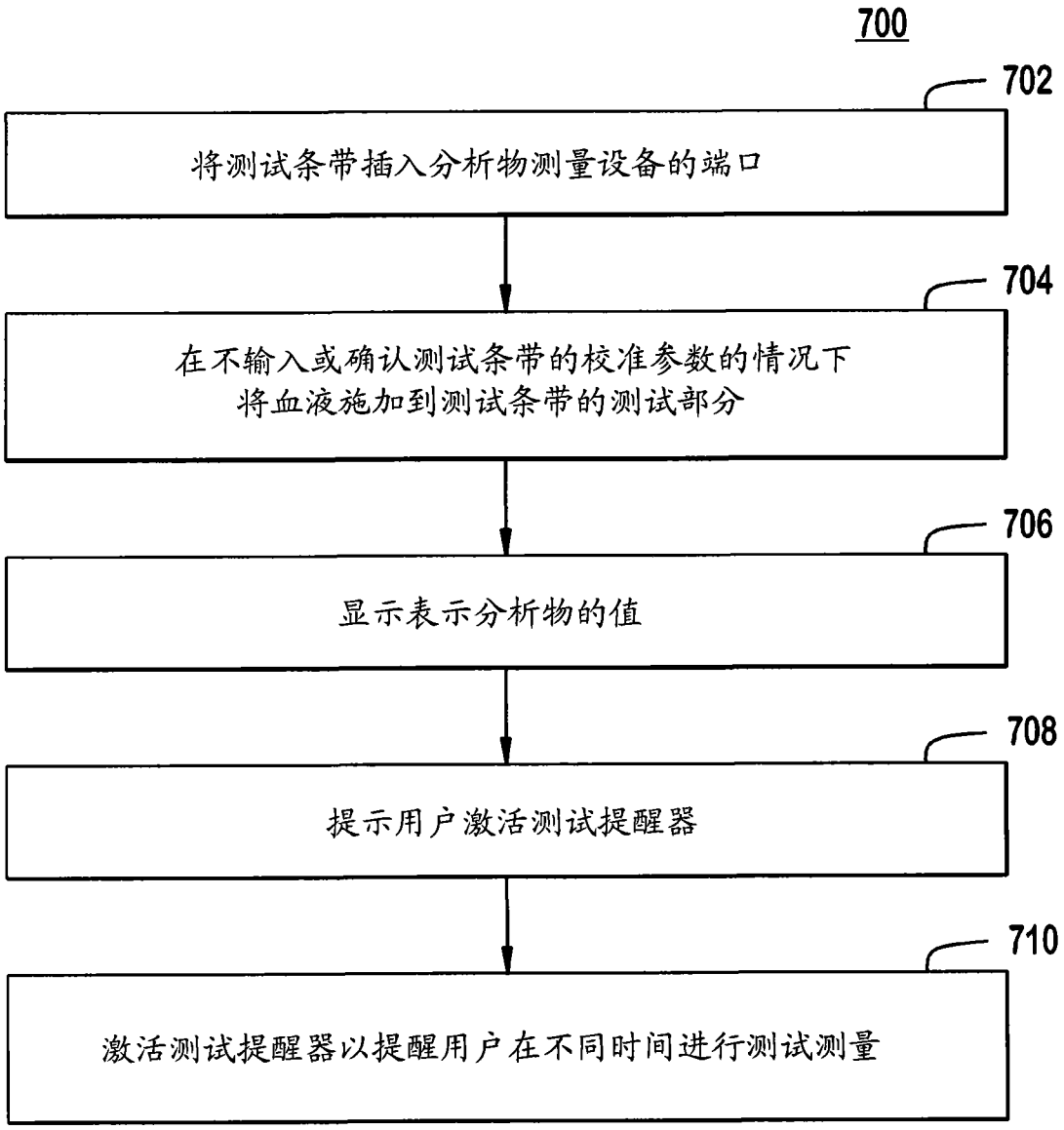

700
702
将测试条带插入分析物测量设备的端口
704
在不输入或确认测试条带的校准参数的情况下
将血液施加到测试条带的测试部分
706
显示表示分析物的值
708
提示用户激活测试提醒器
710
激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量

图 7

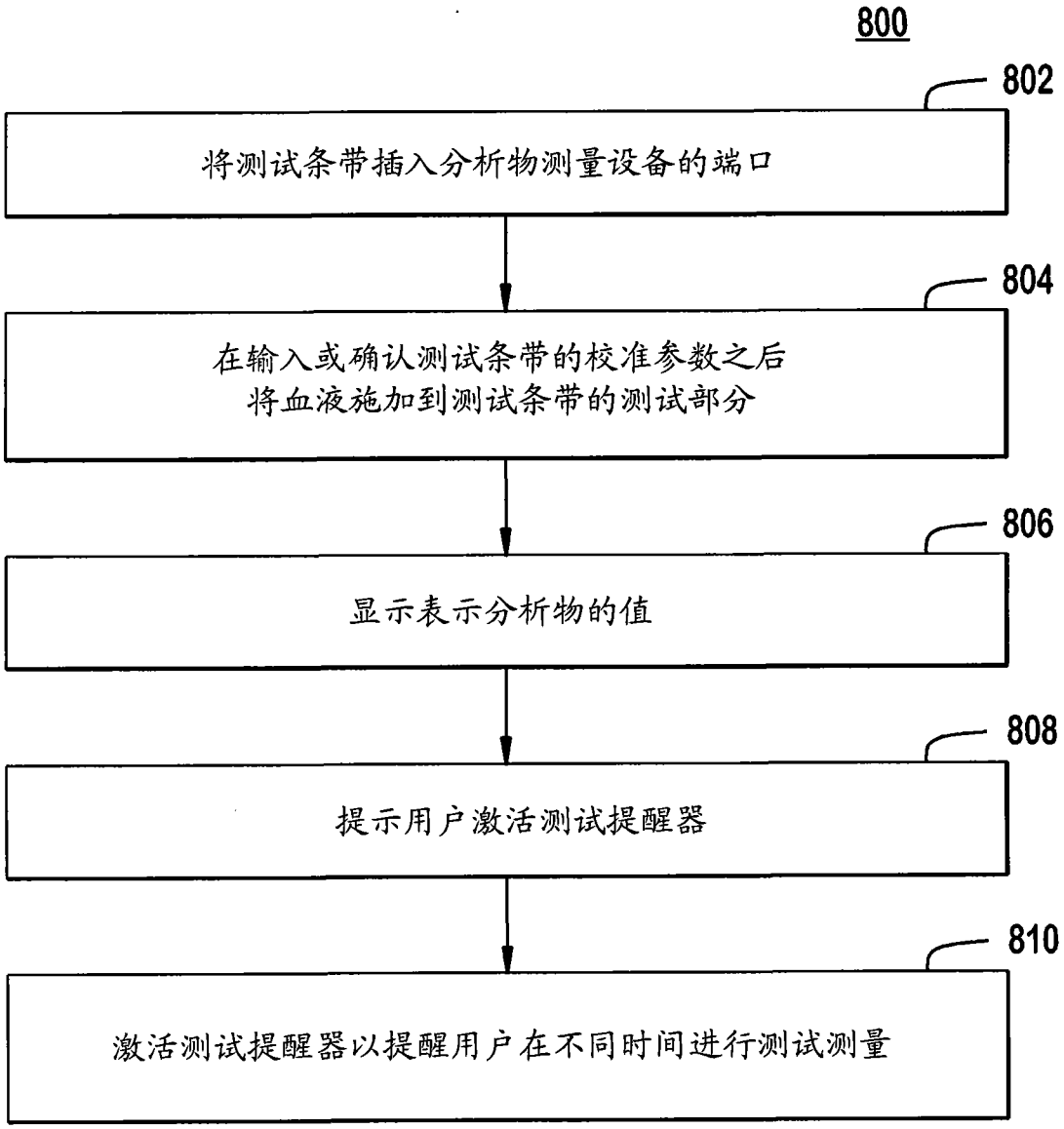

800
802
将测试条带插入分析物测量设备的端口
804
在输入或确认测试条带的校准参数之后
将血液施加到测试条带的测试部分
806
显示表示分析物的值
808
提示用户激活测试提醒器
810
激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量

图 8

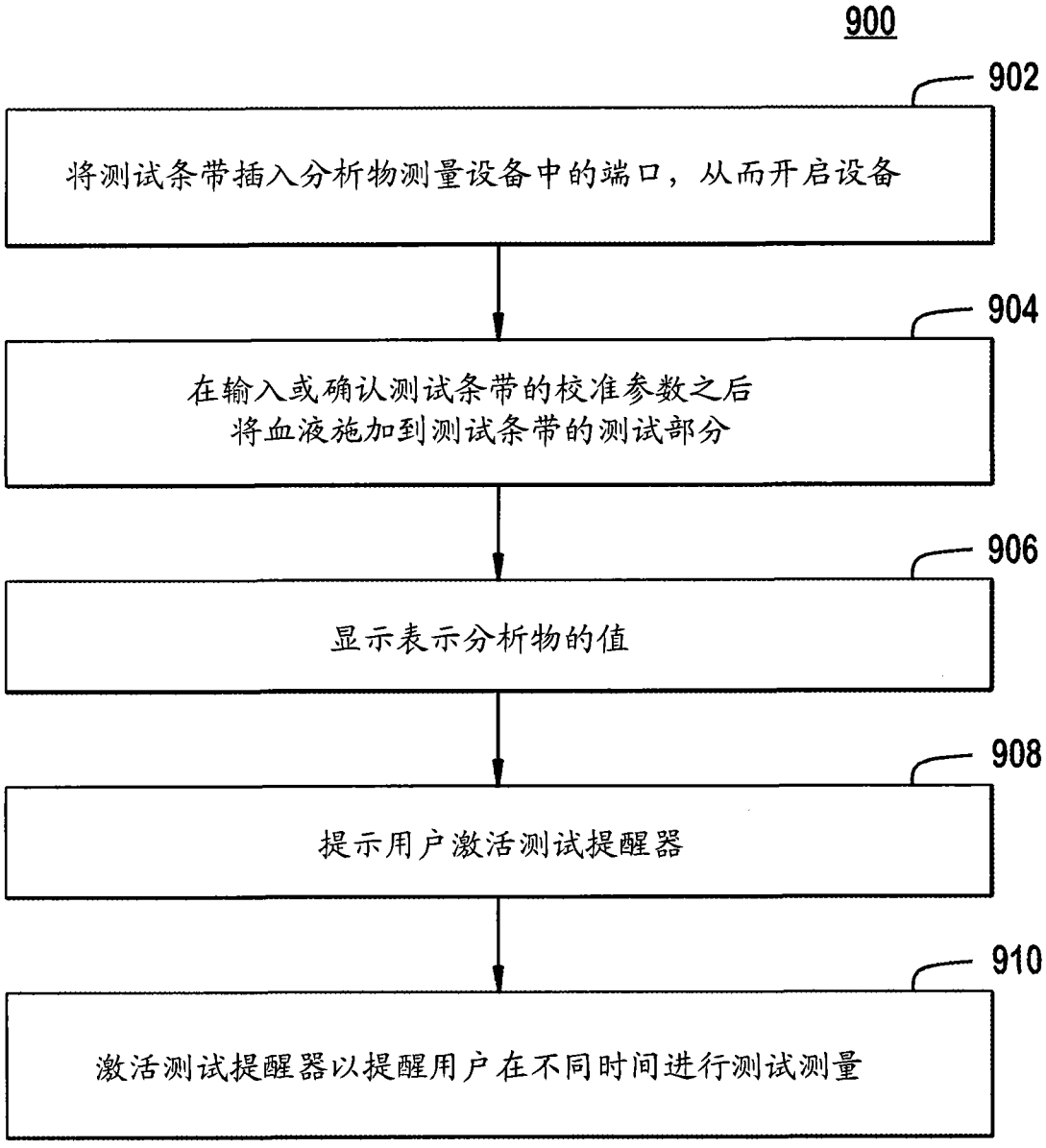

900
902
将测试条带插入分析物测量设备中的端口，从而开启设备
904
在输入或确认测试条带的校准参数之后
将血液施加到测试条带的测试部分
906
显示表示分析物的值
908
提示用户激活测试提醒器
910
激活测试提醒器以提醒用户在不同时间进行测试测量

图 9

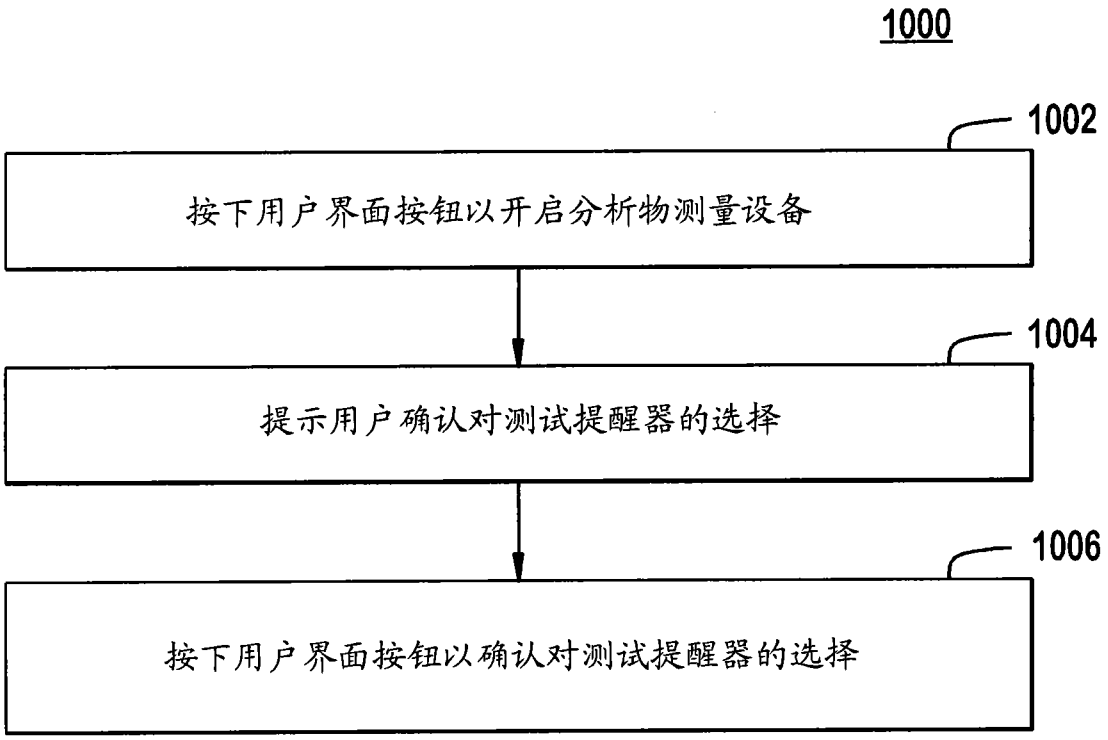

1000
1002
按下用户界面按钮以开启分析物测量设备
1004
提示用户确认对测试提醒器的选择
1006
按下用户界面按钮以确认对测试提醒器的选择

图 10

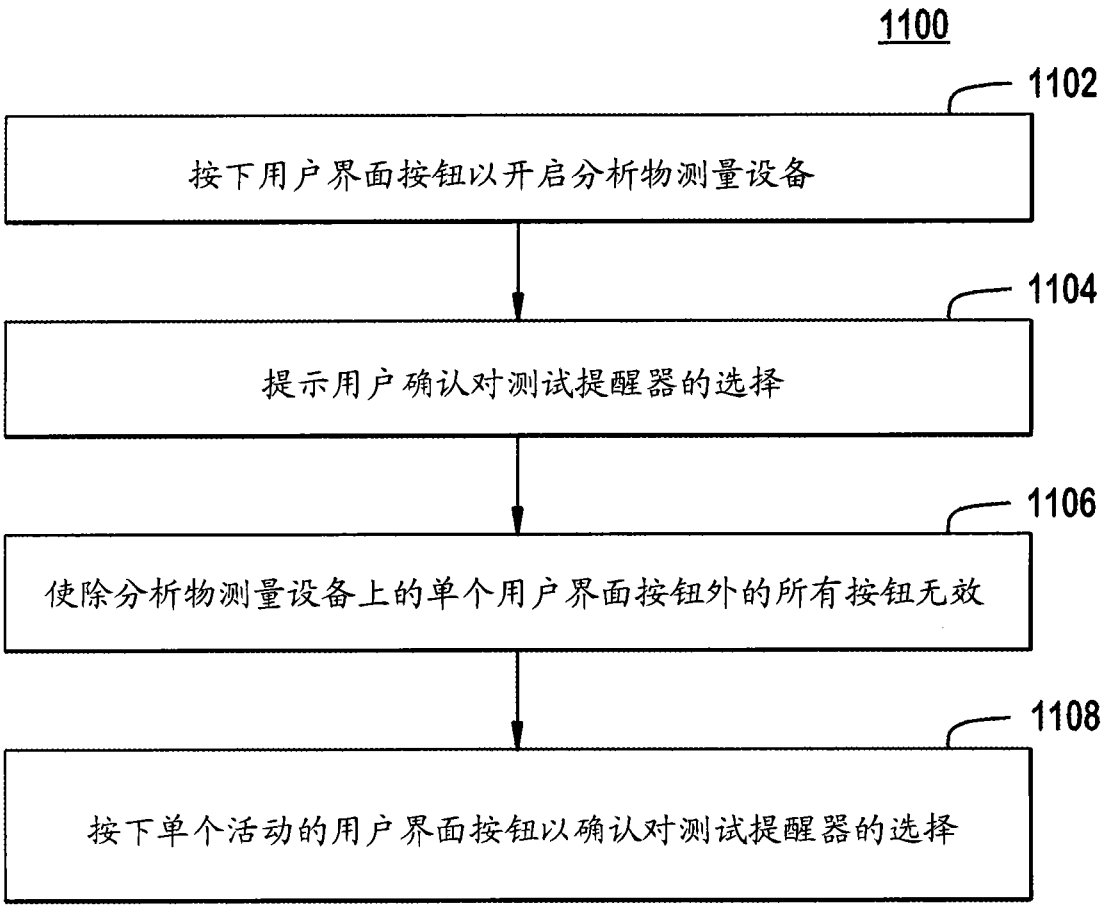

1100
1102
按下用户界面按钮以开启分析物测量设备
1104
提示用户确认对测试提醒器的选择
1106
使除分析物测量设备上的单个用户界面按钮外的所有按钮无效
1108
按下单个活动的用户界面按钮以确认对测试提醒器的选择

图 11

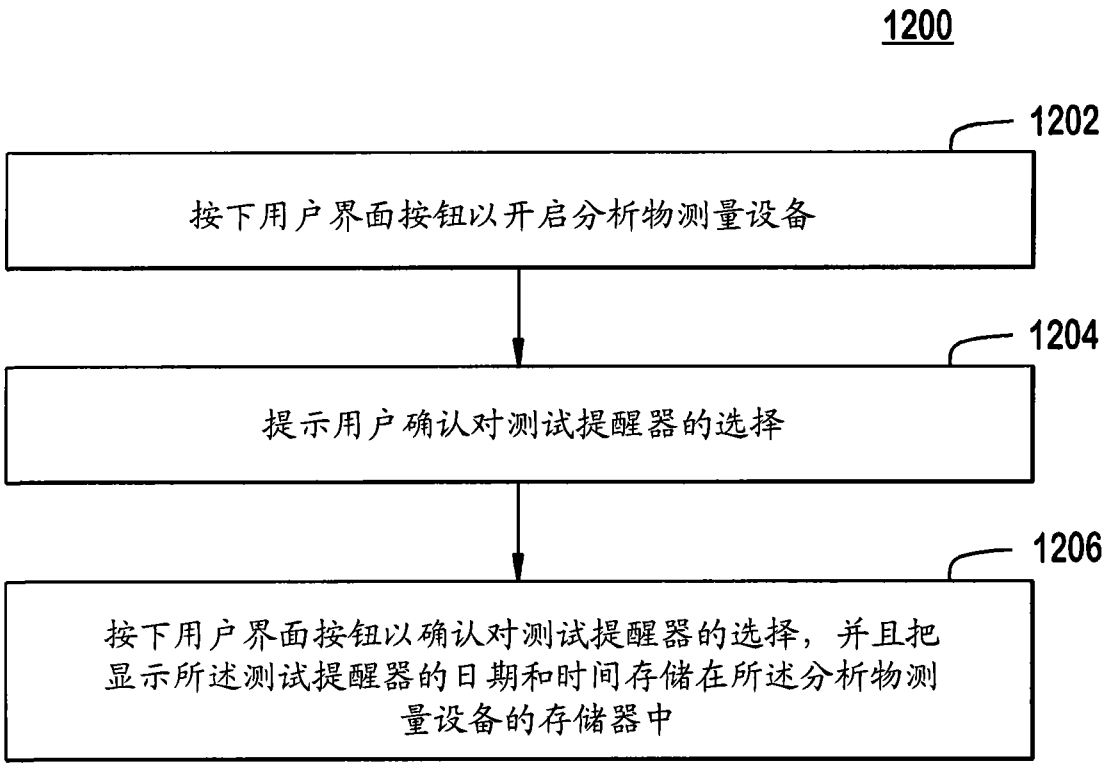

1200
1202
按下用户界面按钮以开启分析物测量设备
1204
提示用户确认对测试提醒器的选择
1206
按下用户界面按钮以确认对测试提醒器的选择，并且把显示所述测试提醒器的日期和时间存储在所述分析物测量设备的存储器中

图 12

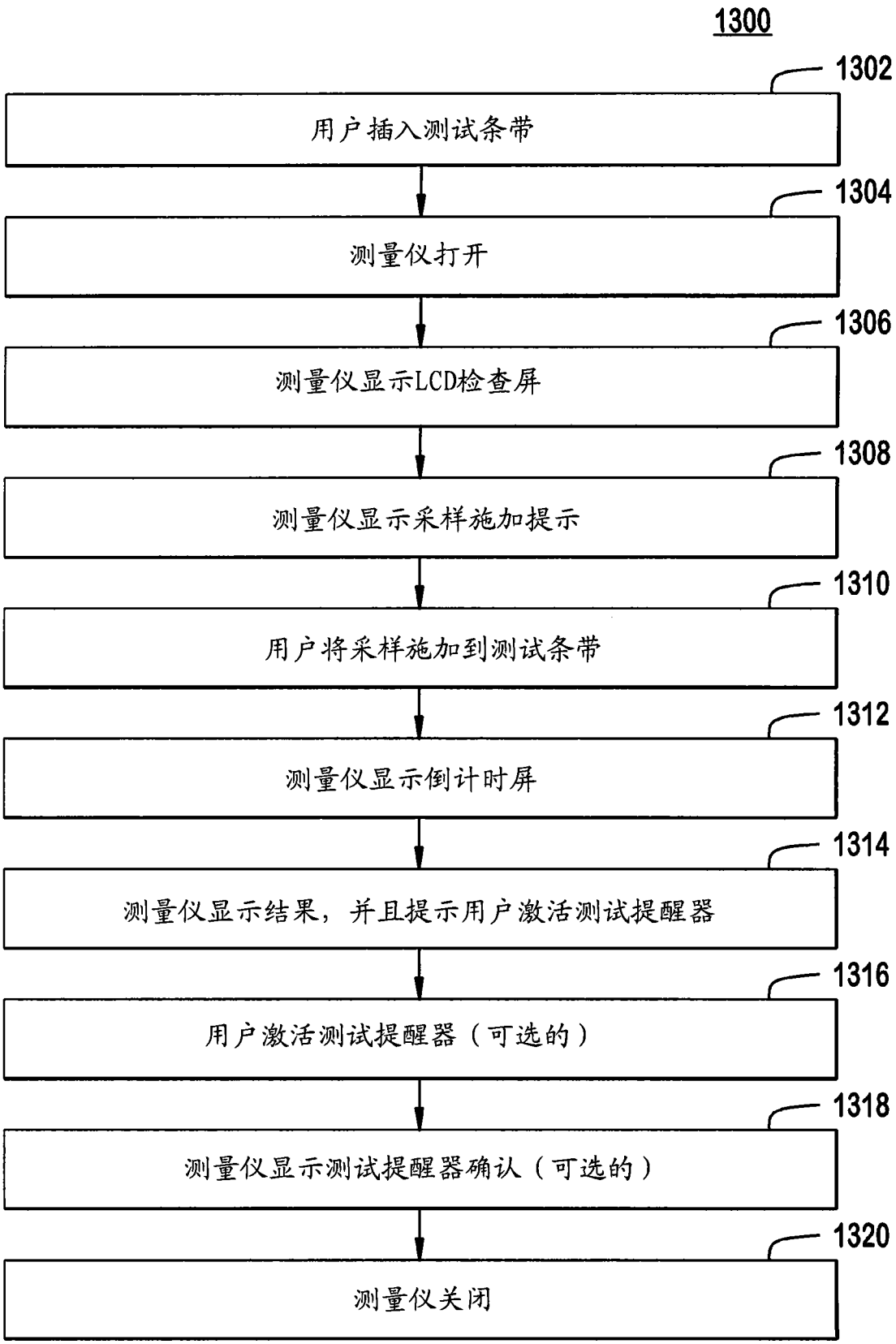

1300
1302
用户插入测试条带
1304
测量仪打开
1306
测量仪显示LCD检查屏
1308
测量仪显示采样施加提示
1310
用户将采样施加到测试条带
1312
测量仪显示倒计时屏
1314
测量仪显示结果，并且提示用户激活测试提醒器
1316
用户激活测试提醒器（可选的）
1318
测量仪显示测试提醒器确认（可选的）
1320
测量仪关闭

图 13