

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/132845 A1

(51) 国际专利分类号:
G01N 35/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/123295

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 25 日 (25.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦 1-4 层, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 蒋洁 (JIANG, Jie); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦 1-4 层, Guangdong 518057 (CN)。 沈强

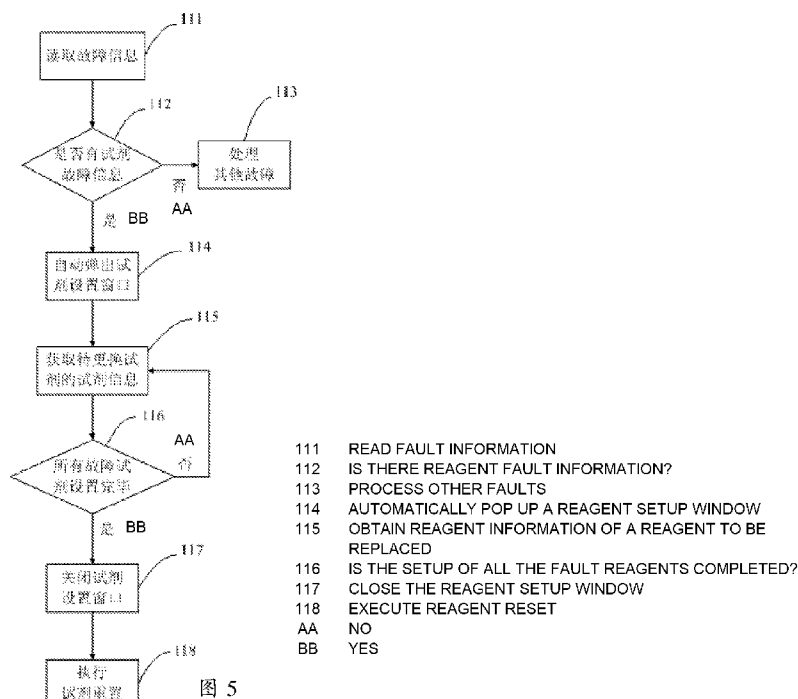
(SHEN, Qiang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦 1-4 层, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 (DHC IP ATTORNEYS); 中国广东省深圳市福田区金田路与福华路交汇处现代商务大厦 2201, Guangdong 518048 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: REAGENT REPLACEMENT METHOD AND DEVICE OF ANALYSIS METER

(54) 发明名称: 一种分析仪的试剂更换方法及其装置



(57) Abstract: Disclosed are a reagent replacement method and device of an analysis meter. The reagent replacement method is used for replacing a fault reagent when a reagent failure of the analysis meter is detected, and comprises: performing real-time monitoring on the working state of a sample analysis meter, and reading fault information when it is detected that automatic sample feeding is suspended (111); identifying whether a reagent fault exists in the faults (112); if so, popping up a reagent setup window automatically to display the information of at least one kind of fault reagent (114); obtaining reagent information of a reagent to be replaced, and

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

inputting at least part of the information at the corresponding place in the reagent setup window so as to set the reagent (115); judging whether the setup of all the fault reagents is completed (116); if so, closing the reagent setup window (117); and executing reagent reset on the reagent to be replaced after the setup (119) or executing the reagent reset after the reagent setup window is closed (118). By means of the reagent replacement method, the operation process of reagent replacement is simplified, the number of times of operation performed on a screen of the sample analysis meter by a user is reduced, and the working efficiency is improved.

(57) 摘要: 一种分析仪的试剂更换方法及试剂更换装置, 试剂更换方法用于在检测到分析仪试剂故障时, 对故障试剂进行更换, 包括: 实时监测样本分析仪的工作状态, 在检测到自动进样暂停时读取故障信息(111); 识别故障中是否有试剂故障(112); 若是, 自动弹出试剂设置窗口, 显示至少一种故障试剂的信息(114); 获取待更换试剂的试剂信息, 将至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置, 以对试剂进行设置(115); 判断是否所有故障试剂都设置完毕(116); 若是, 关闭试剂设置窗口(117); 对设置完毕的待更换试剂执行试剂重置(119)或者在关闭试剂设置窗口后执行试剂重置(118)。试剂更换方法简化了更换试剂的操作流程, 减少了用户对样本分析仪屏幕的操作次数, 提高了工作效率。

一种分析仪的试剂更换方法及其装置

技术领域

[0001] 本发明涉及体外诊断分析仪领域，具体涉及一种分析仪的试剂更换方法及其装置。

背景技术

[0002] 随着自动化控制技术和医学领域分析技术的进步，对医学领域中的大量样本、多指标进行检测的应用需求日益增长，现有技术中样本分析科室的自动化程度得到了显著提高。

[0003] 但是伴随着样本分析速度的提升，样本分析仪试剂的消耗速度也随之加快，以至于更换试剂的频率愈发地频繁。在试剂过期或者试剂余量不足时，样本分析仪会上报试剂过期或者余量不足的故障信息，操作人员就需要确认出现故障的是哪个或哪些试剂，并对出现故障的试剂进行更换。

[0004] 现有的试剂更换流程中，当检测到试剂过期或者余量不足的故障信息时自动进样会暂停并发出报警提醒用户，此时需要用户关闭报警并点开消除故障框查看具体故障信息。之后再点开试剂设置窗口录入需要更换试剂的信息，并在扫描结束后点击退出试剂设置窗口同时启动试剂更换流程。在更换试剂的过程中，用户需要多次点击样本分析仪屏幕进行操作，整个操作流程比较繁琐。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明主要提供一种分析仪的试剂更换方法及其装置，通过该方法简化了更换试剂操作流程，减少了用户对样本分析仪屏幕的操作次数，提高了工作效率。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 根据第一方面，一种实施例中提供一种样本分析仪的试剂更换方法，该方法用于在检测到分析仪试剂故障时，对故障试剂进行更换，包括：

[0007] 实时监测样本分析仪的工作状态，在检测到样本分析仪自动进样暂停时读取故

障信息;

[0008] 识别故障中是否有试剂故障;

[0009] 在确定有试剂故障时, 自动弹出试剂设置窗口, 显示至少一种故障试剂的信息;

[0010] 获取待更换试剂的试剂信息, 将待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置, 以对试剂进行设置;

[0011] 在检测到所有故障试剂设置完毕后关闭试剂设置窗口;

[0012] 在关闭试剂设置窗口后执行试剂重置。

[0013] 根据第二方面, 一种实施例中提供一种样本分析仪的试剂更换方法, 该方法用于在检测到分析仪试剂故障时, 对故障试剂进行更换, 包括:

[0014] 实时监测样本分析仪的工作状态, 在检测到样本分析仪自动进样暂停时读取故障信息;

[0015] 识别故障中是否有试剂故障;

[0016] 在确定有试剂故障时, 自动弹出试剂设置窗口, 显示至少一种故障试剂的信息;

[0017] 获取待更换试剂的试剂信息, 将待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置, 以对试剂进行设置;

[0018] 对设置完毕的待更换试剂执行试剂重置;

[0019] 在检测到所有故障试剂设置完毕后关闭试剂设置窗口。

[0020] 根据第三方面, 一种实施例中提供一种样本分析仪, 包括:

[0021] 分析模块, 用于分别采集样本和试剂, 将样本和试剂进行混合反应, 并对反应后的试样进行检测;

[0022] 自动进样模块, 用于自动为分析模块提供样本, 并在发生指定故障时暂停, 指定故障中至少包括试剂故障;

[0023] 人机交互模块, 其包括显示器和输入装置, 其中, 显示器用于显示自动弹出的试剂设置窗口和试剂设置信息, 输入装置用于获取待更换试剂的试剂信息;

[0024] 处理器, 用于在检测到样本分析仪自动进样暂停时读取故障信息, 识别故障中是否有试剂故障, 在确定有试剂故障时在显示器上自动弹出试剂设置窗口, 并

显示至少一种故障试剂的信息；处理器还用于将待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置，以对试剂进行设置；处理器还用于在检测到所有故障试剂设置完毕后关闭试剂设置窗口，在关闭试剂设置窗口后执行试剂重置。

[0025] 根据第四方面，一种实施例中提供一种样本分析仪，包括：

[0026] 分析模块，用于分别采集样本和试剂，将样本和试剂进行混合反应，并对反应后的试样进行检测；

[0027] 自动进样模块，用于自动为分析模块提供样本，并在发生指定故障时暂停，指定故障中至少包括试剂故障；

[0028] 人机交互模块，其包括显示器和输入装置，其中，显示器用于显示自动弹出的试剂设置窗口和试剂设置信息，输入装置用于获取待更换试剂的试剂信息；

[0029] 处理器，用于在检测到样本分析仪自动进样暂停时读取故障信息，识别故障中是否有试剂故障，在确定有试剂故障时在显示器上自动弹出试剂设置窗口，并显示至少一种故障试剂的信息；处理器还用于将待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置，以对试剂进行设置；处理器还用于对设置完毕的待更换试剂执行试剂重置，在检测到所有故障试剂设置完毕后关闭试剂设置窗口。

[0030] 根据第五方面，一种实施例中提供一种计算机可读存储介质，包括程序，程序能够被处理器执行以实现上述的方法。

发明的有益效果

有益效果

[0031] 在发明实施例中，当样本分析仪出现试剂故障（如试剂不足或试剂过期）时，可自动弹出试剂设置窗口，并在获取待更换试剂的试剂信息后（例如通过扫描待更换试剂的条码获取试剂信息），自动将试剂信息录入试剂设置窗口，并进行试剂重置（例如试剂更换、补充等），故障试剂设置完毕或试剂重置后还可自动关闭试剂设置窗口，如此，可提高试剂更换效率，快速消除试剂故障，且减少了人工操作。

对附图的简要说明

附图说明

- [0032] 图1为一种样本分析仪的结构示意；
- [0033] 图2为一种实施例的试剂设置窗口的示意图；
- [0034] 图3为另一种实施例的试剂设置窗口的示意图；
- [0035] 图4a为将试剂从试剂容器转移到储液池的一种实施例的示意图；
- [0036] 图4b为将试剂从试剂容器转移到储液池的另一种实施例的示意图；
- [0037] 图5为一种实施例的试剂更换方法的流程图；
- [0038] 图6为另一种实施例的试剂更换方法的流程图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0039] 具体实施方式
- [0040] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。其中不同实施方式中类似元件采用了相关联的类似的元件标号。在以下的实施方式中，很多细节描述是为了使得本申请能被更好的理解。然而，本领域技术人员可以毫不费力的认识到，其中部分特征在不同情况下是可以省略的，或者可以由其他元件、材料、方法所替代。在某些情况下，本申请相关的一些操作并没有在说明书中显示或者描述，这是为了避免本申请的核心部分被过多的描述所淹没，而对于本领域技术人员而言，详细描述这些相关操作并不是必要的，他们根据说明书中的描述以及本领域的一般技术知识即可完整了解相关操作。
- [0041] 另外，说明书中所描述的特点、操作或者特征可以以任意适当的方式结合形成各种实施方式。同时，方法描述中的各步骤或者动作也可以按照本领域技术人员所能显而易见的方式进行顺序调换或调整。因此，说明书和附图中的各种顺序只是为了清楚描述某一个实施例，并不意味着是必须的顺序，除非另有说明其中某个顺序是必须遵循的。
- [0042] 本文中为部件所编序号本身，例如“第一”、“第二”等，仅用于区分所描述的对象，不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”，如无特别说明，均包括直接和间接连接（联接）。
- [0043] 在本发明实施例中，提供了一种样本分析仪的试剂更换方法和样本分析仪，当

该样本分析仪因试剂故障出现自动进样暂停时，样本分析仪会自动弹出试剂设置窗口并对待更换的试剂进行设置，在检测到所有故障试剂设置完毕后自动关闭或根据用户输入的指令关闭试剂设置窗口，通过该方法简化了更换试剂操作流程，减少了用户对样本分析仪屏幕的操作次数，提高了工作效率。

[0044] 本发明的一种实施例中，提供了一种样本分析仪，请参考图1，样本分析仪100包括分析模块101、自动进样模块102、人机交互模块103和处理器104。其中，处理器104分别与分析模块101、自动进样模块102和人机交互模块103信号相连，自动进样模块102与分析模块101在结构上相连，用于为分析模块101提供样本。

[0045] 分析模块101与处理器104信号相连，用于根据接收到的由处理器发送的控制指令分别采集样本和试剂，将样本和试剂进行混合反应，并对反应后的试样进行检测。在有的实施例中，分析模块101包括至少一个采样器和调度机构，调度机构根据处理器的控制指令将采样器调度至盛放试剂的容器（例如：储液池）上方，采样器从盛放试剂的容器中抽取适量的试剂后，调度机构再将采样器调度至盛放样本的容器（例如：试管或反应皿）上方，采样器将抽取的试剂注入盛放样本的容器中，样本和试剂进行混合反应。在有的实施例中，分析模块101还包括反应容器，采样器需分别从盛放试剂的容器和盛放样本的容器中抽取试剂和样本并依次注入反应容器进行反应，这种方式特别适用于需要对同一样本进行多次检测的情景。

[0046] 自动进样模块102与处理器104信号相连，用于根据接收到的由处理器104发送的控制指令自动为分析模块101提供样本，并在发生指定故障时停止向分析模块101提供样本，即自动进样暂停。其中，指定故障至少包括试剂故障，除了试剂故障外还可能包括部分样本分析仪能自动消除的故障和样本分析不能自动消除的故障。试剂故障包括试剂过期和试剂余量不足的情况。

[0047] 人机交互模块103与处理器104信号相连，其包括显示器和输入装置，显示器用于显示自动弹出的试剂设置窗口和试剂设置信息。在有的实施例中，显示器还用于显示自动弹出的故障信息界面，并在处理器104识别到故障信息中有试剂故障信息时，根据处理器的指令自动关闭故障信息界面。

[0048] 在具体实施例中，当处理器在故障信息中识别到至少有两种试剂发生试剂故障时，试剂设置窗口自动弹出后显示发生试剂故障的全部试剂的信息。请参考图2，试剂设置窗口1031用于同时显示发生试剂故障的三种试剂的试剂信息；在有的实施例中，当处理器在故障信息中识别到至少有两种试剂发生试剂故障时，试剂设置窗口自动弹出后只先显示发生试剂故障的全部试剂中的一种试剂的信息，在该试剂设置完毕后再显示下一种故障试剂的信息。请参考图3，试剂设置窗口1032只显示发生试剂故障的全部试剂中的一种试剂的信息（如图中的DS稀释液），在该试剂设置完毕后再显示下一种故障试剂的信息，以对下一种故障试剂进行设置。优选的，显示器中弹出的试剂设置窗口显示发生试剂故障的全部试剂的信息。若显示器中弹出的试剂设置窗口只用于显示发生试剂故障的全部试剂中的一种试剂的信息时，用户在对当前试剂进行设置时很难确定是否还有试剂需要设置或者下一个需要设置的是什么试剂，而采用显示发生试剂故障的全部试剂信息的方案，用户很容易确定是否还有试剂需要设置或者下一个需要设置的是什么试剂，便于用户根据这一信息为下面的操作做准备，提高了工作效率；在有的实施例中，用户通过显示器获取发生试剂故障的全部试剂信息后，还可以根据实际情况选择试剂进行设置，而不用按照试剂设置窗口中显示的顺序进行设置。当处理器在故障信息中识别到只有一种试剂发生试剂故障时，上述两种显示方式相同，在此不再赘述。

[0049] 输入装置用于获取待更换试剂的试剂信息，以对发生试剂故障的试剂进行设置。输入装置可以是键盘、鼠标、扫描仪等，也可以是与显示器集成在一起的触控屏中，用户通过输入装置输入待更换试剂的试剂信息。当输入装置是键盘时，用户可直接通过键盘输入待更换试剂的试剂信息；当输入装置是鼠标或触摸屏时，用户可以通过输入装置与显示器上的软键盘、操作图标、选项卡等输入待更换试剂的试剂信息；当输入装置是扫描仪时，用户只需将带有待更换试剂的试剂信息的二维码或条形码靠近扫描仪的扫码区进行扫描即可完成待更换试剂的试剂信息的输入。请参考图2和图3，试剂信息至少包括试剂名称和试剂有效期，在有的实施例中，试剂信息还包括试剂条码，每个试剂具有唯一的试剂条码，故根据试剂和试剂条码一一对应的关系，通过录入试剂条码即可获知试

剂名称和试剂有效期。

[0050] 处理器104用于在检测到样本分析仪自动进样模块102自动进样暂停时读取故障信息，并对故障信息进行分析，以识别故障中是否有试剂故障，在确定有试剂故障时在显示器上自动弹出试剂设置窗口，并显示至少一种故障试剂的信息；处理器还用于将待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置，以对试剂进行设置；处理器还用于在检测到所有故障试剂设置完毕后关闭试剂设置窗口，在关闭试剂设置窗口后执行试剂重置。

[0051] 在有的实施例中，处理器还用于一旦检测到有故障试剂设置完毕，即对设置完毕的待更换试剂执行试剂重置，并在检测到所有故障试剂设置完毕后关闭试剂设置窗口。当发生试剂故障的试剂只有一种时，该实施例的处理方法与上一实施例相同，当该待更换试剂设置完毕后关闭试剂设置窗口同时执行试剂重置；当发生试剂故障的试剂有至少两种时，第一种故障试剂设置完毕后，对第二种故障试剂进行设置，同时对第一种待更换试剂执行试剂重置，当对第一种待更换试剂重置完毕后对第二种试剂执行试剂重置，直至所以故障试剂都设置完毕后关闭试剂设置窗口，并继续对设置完毕的待更换试剂执行试剂重置。

[0052] 当处理器检测到所有故障试剂设置完毕后关闭试剂设置窗口的方式可以为当处理器检测到所有故障试剂设置完毕后立即关闭试剂设置窗口；也可以为当处理器检测到所有故障试剂设置完毕后经过预定时间延迟后自动关闭试剂设置窗口；还可为当处理器检测到所有故障试剂设置完毕后经过预定时间延迟后自动关闭试剂设置窗口，或者在预定时间内根据用户输入的指令关闭试剂设置窗口。

[0053] 在有的实施例中，处理器还用于在试剂设置窗口自动弹出后将发生试剂故障的全部试剂的信息输出至显示器进行显示，然后根据待更换试剂的试剂名称信息确定该待更换试剂的试剂信息的录入位置。在有的实施例中，处理器还用于在试剂设置窗口自动弹出后先显示发生试剂故障的全部试剂中的一种试剂的信息，在该试剂设置完毕后显示下一种故障试剂的信息。

[0054] 在本实施例中，处理器并不是将待更换试剂的所有试剂信息都输出至显示器进行显示，在优选的实施例中，处理器只将待更换试剂的试剂信息中用于对试剂进行管理的部分信息输出至显示器进行显示。

- [0055] 在有的实施例中，处理器还用于在读取故障信息后在显示器上自动弹出故障信息界面，并在识别到故障信息中有试剂故障信息时自动关闭故障信息界面。
- [0056] 在具体实施中，处理器对待更换试剂执行试剂重置的过程可以为将待更换的试剂从原装的试剂容器抽取到储液池，也可为控制试剂盘复位，或者也可为重新开始检测的信号。原装的试剂容器上通常贴有携带试剂信息的条码，通过扫码即可获得该试剂的信息；将试剂从原装的试剂容器抽取到储液池后，分析仪工作时，可根据需要从储液池吸取试剂执行相应的操作。试剂重置还包括试剂更换、试剂补充等操作，例如，如果出现某种试剂过期的试剂故障，则取出或排空该过期的试剂，将待更换试剂补充至该试剂的存放位置，分析仪需要使用该试剂的时候再从该试剂的存放位置抽取或吸取。
- [0057] 当对待更换试剂执行试剂重置的过程为将待更换的试剂从原装的试剂容器抽取到储液池时，样本分析仪100还包括输送管道和动力装置，其中，输送管道连接在原装的试剂容器和储液池之间，动力装置与处理器信号相连，用于在处理器的控制下将待更换的试剂从原装的试剂容器中通过输送管道输送到相应的储液池中。当检测到有至少两种试剂故障时，处理器还用于控制动力装置将已设置的待更换的试剂从原装的试剂容器中通过输送管道输送到相应的储液池中。
- [0058] 请参考图4a和图4b，在具体实施例中，以处理器检测到三种试剂故障，并对相应的已设置好的三种待更换试剂分别从第一试剂容器1011a、第二试剂容器1011b、第三试剂容器1011c抽取到相应的第一储液池1012a、第二储液池1012b、第三储液池1012c为例进行说明，其他情况采用与该过程相同或类似的方法对待更换试剂执行试剂重置。
- [0059] 图4a所示为试剂容器和储液池之间具有独立的管道连通，即第一试剂容器1011a和第一储液池1012a之间通过第一输送管道105a连通，第二试剂容器1011b和第二储液池1012b之间通过第二输送管道105b连通，第三试剂容器1011c和第三储液池1012c之间通过第三输送管道105c连通。动力装置接收到处理器发送的试剂重置指令后，分别将已设置好的待更换试剂从原装的试剂容器1011通过各自的输送管道输送到相应的储液池1012中，因用于输送三种试剂的第一输送管道105a、第二输送管道105b和第三输送管道105c彼此独立工作，故为了节省时间处理器可

以控制动力装置同时对三种试剂执行试剂重置；在有的实施例中，为了简化动力装置的结构，也可以只有一个或少量的动力装置，处理器控制动力装置在各输送管道间移动，逐一对三种试剂执行试剂重置。

[0060] 图4b所示为多个试剂容器和多个储液池之间具有一段公共输送管道的示意图。处理器控制动力装置（图中未示出）将已设置好的待更换试剂从原装的试剂容器1011中通过输送管道输送到相应的储液池1012中的过程，与图4a中不同的是，图4b除了具有三条彼此独立工作的输送管道（第一输送管道105a、第二输送管道105b和第三输送管道105c）外，在三条输送管道的交汇处还具有与三条输送管道都连通的公共输送管道105d，在将三种已设置好的待更换试剂从原装的试剂容器1011中通过输送管道输送到相应的储液池1012的过程中，都需要经过公共输送管道105d。故在对待更换试剂执行试剂重置时，需要逐一对三种试剂进行重置，在更换完一种试剂后对公共的输送管道进行清洗，清洗完毕后再对下一种待更换试剂进行重置，直至所有待更换试剂重置结束。

[0061] 因此，在本发明实施例中，在出现试剂故障（例如试剂不足、试剂过期等情况）时，可自动弹出试剂故障展示界面及故障试剂设置界面，对待更换试剂进行扫码后，即可自动录入试剂信息（也可手动输入试剂信息），并自动执行试剂重置（例如试剂补充、试剂更换等试剂重置操作）；如果试剂故障有多个，还可以实现串行（逐一更换或补充不同试剂）或并行（同时更换或补充不同试剂）试剂重置；如此，可提高试剂重置效率，减少用户操作。

[0062] 基于上述的样本分析仪可以在检测到样本分析仪出现试剂故障时，对故障试剂进行更换。下面对样本分析仪的试剂更换方法进行具体说明，请参考图5，包括以下步骤：

[0063] 步骤111，实时监测样本分析仪的工作状态，在检测到样本分析仪自动进样暂停时读取故障信息。当检测到样本分析仪的工作状态异常即发生故障时自动进样暂停，处理器读取故障信息。导致样本分析仪自动进样暂停的故障有多种，例如试剂故障、设备老化、程序异常等，其中，试剂故障包括试剂过期和试剂余量不足的情况。

[0064] 步骤112，识别故障中是否有试剂故障，如果没有试剂故障则执行步骤113，如

果有试剂故障则执行步骤114。

[0065] 步骤113，当处理器在故障信息中没有识别到试剂故障时，将对其他故障进行处理。在有的实施例中，显示器上会自动弹出或在接收到用户输入的指令后弹出故障信息界面，故障信息界面用于显示步骤111中读取的故障信息。

[0066] 步骤114，自动弹出试剂设置窗口，显示至少一种故障试剂的信息。当处理器在故障信息中识别到试剂故障时，会在显示器上自动弹出试剂设置窗口，试剂设置窗口用于显示故障试剂的信息。若处理器在故障信息中识别到至少两种试剂发生试剂故障，试剂设置窗口自动弹出后可以显示发生试剂故障的全部试剂的信息；也可以先显示发生试剂故障的全部试剂中的一种试剂的信息，在该试剂设置完毕后显示下一种故障试剂的信息。此时，试剂设置窗口上显示的故障试剂的信息至少包括故障试剂的名称信息。

[0067] 在有的实施例中，在读取故障信息后显示界面上会自动弹出故障信息界面，并在识别到故障信息中有试剂故障信息时自动关闭故障信息界面，自动弹出试剂设置窗口。

[0068] 步骤115，获取待更换试剂的试剂信息，将待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置，以对试剂进行设置。根据试剂设置窗口中显示的故障试剂的信息，将与故障试剂相对应的待更换试剂的试剂信息录入在试剂设置窗口中的对应位置。在具体实施例中，用户需要根据试剂设置窗口中显示的故障试剂的名称信息，选取与之相同的待更换试剂进行试剂信息输入，处理器接收到用户输入的试剂信息后将试剂信息中的至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置。当试剂设置窗口显示至少两种故障试剂时，处理器还需要根据待更换试剂的试剂名称信息确定待更换试剂的试剂信息的录入位置。录入至试剂设置窗口中的至少部分信息是指用于对试剂进行管理的信息，其至少包括试剂名称信息和试剂有效期。

[0069] 因同一种试剂中可能有多个试剂名称信息和试剂有效期相同的试剂，故在有的实施例中，为了对试剂名称信息和试剂有效期相同的试剂进行区分，录入试剂设置窗口中的至少部分信息还包括试剂条码，且每个试剂具有唯一的试剂条码，处理器通过试剂条码能够获知试剂的其他试剂信息。

[0070] 步骤116, 判断是否所有故障试剂都设置完毕, 若所有试剂都设置完毕则执行步骤117, 若还有故障试剂没有设置则执行步骤115。

[0071] 步骤117, 当处理器检测到所有故障试剂都设置完毕后, 关闭试剂设置窗口。关闭试剂设置窗口的方式可以为当处理器检测到所有故障试剂设置完毕后立即关闭试剂设置窗口; 也可以为当处理器检测到所有故障试剂设置完毕后经过预定时间延迟后自动关闭试剂设置窗口; 还可为当处理器检测到所有故障试剂设置完毕后经过预定时间延迟后自动关闭试剂设置窗口, 或者在预定时间内根据用户输入的指令关闭试剂设置窗口。其中, 预定时间为默认设定时间或用户根据实际操作过程通过输入装置设定时间, 例如30s、20s等。

[0072] 请参考图3, 当处理器检测到所有故障试剂设置完毕后, 启动对预定时间的倒计时, 当倒计时为零时自动关闭试剂设置窗口, 从图中所示的当前时刻起12s后试剂设置窗口将自动关闭; 在有的实施例中, 在启动对预定时间的倒计时期间, 处理器还可以根据用户输入的指令关闭试剂设置窗口, 如图中所示, 在倒计时还没有结束时若用户通过鼠标或触摸屏点击立即更换, 即可直接关闭试剂设置窗口。在有的实施例中, 预定时间也可以其他方式显示 (例如: 正计时), 或者预定时间也可以不显示出来。

[0073] 步骤118, 执行试剂重置。处理器对待更换试剂执行试剂重置的过程可以为将待更换的试剂从原装的试剂容器抽取到储液池, 也可为控制试剂盘复位, 或者也可为重新开始检测的信号。当检测到有至少两种试剂故障时, 可通过串行或并行的方式将已设置的待更换的试剂抽取到相应的储液池中, 具体过程参照上述对图4a和图4b所示过程的描述。

[0074] 上述过程意味着处理器需要先对所有的故障试剂进行设置, 待所有的故障试剂都设置完毕后才开始执行试剂重置, 这种处理方法在发生试剂故障的试剂较少时是可行的, 但是当发生试剂故障的试剂有多种时, 从第一种故障试剂设置完毕到所有故障试剂都设置完毕可能耗时较长, 在此期间前面已经设置完毕的试剂都处于等待状态, 对于排除试剂故障的效率来说, 已经设置完毕的试剂处于等待状态的时间在一定程度上延长了排除试剂故障的时间, 降低了效率。

[0075] 为了进一步地提高排除试剂故障的效率, 在另一种实施例中对样本分析仪的试

剂更换方法进行具体说明，请参考图6，包括以下步骤：

[0076] 步骤111-步骤117与图5所示实施例中的处理方法相同，在此不再赘述。

[0077] 步骤119，对设置完毕的待更换试剂执行试剂重置。与图5所示实施例中的处理方法不同，在本实施例中，在完成对至少一个待更换试剂的设置后，即对该已设置完毕的待更换试剂执行试剂重置，其与步骤117中的关闭试剂设置窗口的操作不再有直接联系。与上述实施例相同，处理器对待更换试剂执行试剂重置的过程可以为将待更换的试剂从原装的试剂容器抽取到储液池，也可为控制试剂盘复位，或者也可为重新开始检测的信号。当检测到有至少两种试剂故障时，也可通过串行或并行的方式将已设置的待更换的试剂抽取到相应的储液池中。

[0078] 本文参照了各种示范实施例进行说明。然而，本领域的技术人员将认识到，在不脱离本文范围的情况下，可以对示范性实施例做出改变和修正。例如，各种操作步骤以及用于执行操作步骤的组件，可以根据特定的应用或考虑与系统的操作相关联的任何数量的成本函数以不同的方式实现（例如一个或多个步骤可以被删除、修改或结合到其他步骤中）。

[0079] 另外，如本领域技术人员所理解的，本文的原理可以反映在计算机可读存储介质上的计算机程序产品中，该可读存储介质预装有计算机可读程序代码。任何有形的、非暂时性的计算机可读存储介质皆可被使用，包括磁存储设备（硬盘、软盘等）、光学存储设备（CD-ROM、DVD、Blu Ray盘等）、闪存和/或诸如此类。这些计算机程序指令可被加载到通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理设备上以形成机器，使得这些在计算机上或其他可编程数据处理装置上执行的指令可以生成实现指定的功能的装置。这些计算机程序指令也可以存储在计算机可读存储器中，该计算机可读存储器可以指示计算机或其他可编程数据处理设备以特定的方式运行，这样存储在计算机可读存储器中的指令就可以形成一件制造品，包括实现指定功能的实现装置。计算机程序指令也可以加载到计算机或其他可编程数据处理设备上，从而在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生一个计算机实现的进程，使得在计算机或其他可编程设备上执行的指令可以提供用于实现指定功能的步骤。

[0080] 虽然在各种实施例中已经示出了本文的原理，但是许多特别适用于特定环境和

操作要求的结构、布置、比例、元件、材料和部件的修改可以在不脱离本披露的原则和范围内使用。以上修改和其他改变或修正将被包含在本文的范围之内。

[0081] 前述具体说明已参照各种实施例进行了描述。然而，本领域技术人员将认识到，可以在不脱离本披露的范围的情况下进行各种修正和改变。因此，对于本披露的考虑将是说明性的而非限制性的意义上的，并且所有这些修改都将被包含在其范围内。同样，有关于各种实施例的优点、其他优点和问题的解决方案已如上所述。然而，益处、优点、问题的解决方案以及任何能产生这些的要素，或使其变得更明确的解决方案都不应被解释为关键的、必需的或必要的。本文中所用的术语“包括”和其任何其他变体，皆属于非排他性包含，这样包括要素列表的过程、方法、文章或设备不仅包括这些要素，还包括未明确列出的或不属于该过程、方法、系统、文章或设备的其他要素。此外，本文中所使用的术语“耦合”和其任何其他变体都是指物理连接、电连接、磁连接、光连接、通信连接、功能连接和/或任何其他连接。

[0082] 具有本领域技术的人将认识到，在不脱离本发明的基本原理的情况下，可以对上述实施例的细节进行许多改变。因此，本发明的范围应根据以下权利要求确定。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种样本分析仪的试剂更换方法,所述方法用于在检测到分析仪试剂故障时,对故障试剂进行更换,其特征在于,包括:
实时监测样本分析仪的工作状态,在检测到样本分析仪自动进样暂停时读取故障信息;
识别故障中是否有试剂故障;
在确定有试剂故障时,自动弹出试剂设置窗口,显示至少一种故障试剂的信息;
获取待更换试剂的试剂信息,将待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置,以对试剂进行设置;
在检测到所有故障试剂设置完毕后关闭试剂设置窗口;
在关闭试剂设置窗口后执行试剂重置。
- [权利要求 2] 一种样本分析仪的试剂更换方法,所述方法用于在检测到分析仪试剂故障时,对故障试剂进行更换,其特征在于,包括:
实时监测样本分析仪的工作状态,在检测到样本分析仪自动进样暂停时读取故障信息;
识别故障中是否有试剂故障;
在确定有试剂故障时,自动弹出试剂设置窗口,显示至少一种故障试剂的信息;
获取待更换试剂的试剂信息,将待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置,以对试剂进行设置;
对设置完毕的待更换试剂执行试剂重置;
在检测到所有故障试剂设置完毕后关闭试剂设置窗口。
- [权利要求 3] 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,当检测到所有故障试剂设置完毕后,经过预定时间延迟后自动关闭试剂设置窗口,或者在预定时间内根据用户输入的指令关闭试剂设置窗口,所述预定时间为默认设定时间或用户设定时间。
- [权利要求 4] 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述待更换试剂的试剂信

息至少包括试剂名称和试剂有效期。

- [权利要求 5] 如权利要求4所述的方法，其特征在于，试剂设置窗口自动弹出后显示发生试剂故障的全部试剂的信息。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的方法，其特征在于，将待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置包括：
根据待更换试剂的试剂名称信息确定该待更换试剂的试剂信息的录入位置。
- [权利要求 7] 如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，试剂设置窗口自动弹出后只显示发生试剂故障的全部试剂中的一种试剂的信息，在该试剂设置完毕后显示下一种故障试剂的信息。
- [权利要求 8] 如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息是指用于对试剂进行管理的信息。
- [权利要求 9] 如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，试剂重置包括将待更换的试剂从原装的试剂容器中抽取到相应的储液池中。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的方法，其特征在于，当检测到有至少两种试剂故障时，通过串行或并行的方式将已设置的待更换的试剂抽取到相应的储液池中。
- [权利要求 11] 如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，在读取故障信息后自动弹出故障信息界面，并在识别到故障信息中有试剂故障信息时自动关闭故障信息界面。
- [权利要求 12] 一种样本分析仪，其特征在于，包括：
分析模块，用于分别采集样本和试剂，将样本和试剂进行混合反应，并对反应后的试样进行检测；
自动进样模块，用于自动为分析模块提供样本，并在发生指定故障时暂停，所述指定故障中至少包括试剂故障；
人机交互模块，其包括显示器和输入装置，所述显示器用于显示自动弹出的试剂设置窗口和试剂设置信息，所述输入装置用于获取待更换试剂的试剂信息；

处理器，用于在检测到样本分析仪自动进样暂停时读取故障信息，识别故障中是否有试剂故障，在确定有试剂故障时在显示器上自动弹出试剂设置窗口，并显示至少一种故障试剂的信息；所述处理器还用于将待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置，以对试剂进行设置；所述处理器还用于在检测到所有故障试剂设置完毕后关闭试剂设置窗口，在关闭试剂设置窗口后执行试剂重置。

[权利要求 13]

一种样本分析仪，其特征在于，包括：

分析模块，用于分别采集样本和试剂，将样本和试剂进行混合反应，并对反应后的试样进行检测；

自动进样模块，用于自动为分析模块提供样本，并在发生指定故障时暂停，所述指定故障中至少包括试剂故障；

人机交互模块，其包括显示器和输入装置，所述显示器用于显示自动弹出的试剂设置窗口和试剂设置信息，所述输入装置用于获取待更换试剂的试剂信息；

处理器，用于在检测到样本分析仪自动进样暂停时读取故障信息，识别故障中是否有试剂故障，在确定有试剂故障时在显示器上自动弹出试剂设置窗口，并显示至少一种故障试剂的信息；所述处理器还用于将待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息录入在试剂设置窗口中的对应位置，以对试剂进行设置；所述处理器还用于对设置完毕的待更换试剂执行试剂重置，在检测到所有故障试剂设置完毕后关闭试剂设置窗口。

[权利要求 14]

如权利要求12或13所述的样本分析仪，其特征在于，所述处理器还用于当检测到所有故障试剂设置完毕后，经过预定时间延迟后自动关闭试剂设置窗口，或者在预定时间内根据用户输入的指令关闭试剂设置窗口，所述预定时间为默认设定时间或用户通过输入装置设定时间。

[权利要求 15]

如权利要求12或13所述的样本分析仪，其特征在于，所述待更换试剂的试剂信息至少包括试剂名称和试剂有效期。

- [权利要求 16] 如权利要求15所述的样本分析仪，其特征在于，所述处理器还用于在试剂设置窗口自动弹出后将发生试剂故障的全部试剂的信息输出至显示器。
- [权利要求 17] 如权利要求16所述的样本分析仪，其特征在于，所述处理器根据待更换试剂的试剂名称信息确定该待更换试剂的试剂信息的录入位置。
- [权利要求 18] 如权利要求12或13所述的样本分析仪，其特征在于，所述处理器还用于在试剂设置窗口自动弹出后先显示发生试剂故障的全部试剂中的一种试剂的信息，在该试剂设置完毕后再显示下一种故障试剂的信息。
- [权利要求 19] 如权利要求12或13所述的样本分析仪，其特征在于，所述待更换试剂的试剂信息中的至少部分信息是指用于对试剂进行管理的信息。
- [权利要求 20] 如权利要求12或13所述的样本分析仪，其特征在于，还包括输送管道和动力装置，所述输送管道连接在原装的试剂容器和储液池之间，所述处理器控制动力装置将待更换的试剂从原装的试剂容器中通过输送管道输送到相应的储液池中。
- [权利要求 21] 如权利要求20所述的样本分析仪，其特征在于，所述处理器还用于当检测到有至少两种试剂故障时，控制动力装置通过串行或并行的方式将已设置的待更换的试剂从原装的试剂容器中通过输送管道输送到相应的储液池中。
- [权利要求 22] 如权利要求12或13所述的样本分析仪，其特征在于，所述处理器还用于在读取故障信息后在显示器上自动弹出故障信息界面，并在识别到故障信息中有试剂故障信息时自动关闭故障信息界面。
- [权利要求 23] 一种计算机可读存储介质，其特征在于，包括程序，所述程序能够被处理器执行以实现如权利要求1-11中任一项所述的方法。

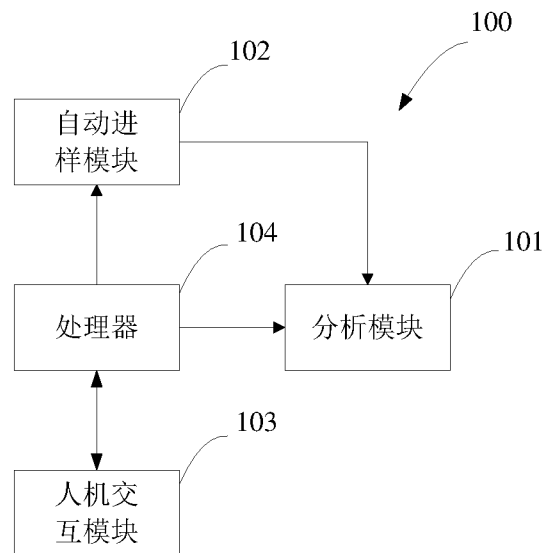


图 1

1031

试剂设置

试剂名称	有效期	条码
DS稀释液	2036-01-01	NMJHP73FC74M9PLHF7
M-60DR稀释液	2036-01-01	MLOPR85G8NREQ90NF
M-60LH稀释液		

条码录入

应用

立即更换

图 2

1032

试剂设置

试剂名称	有效期	条码
DS稀释液	2036-01-01	NMJHP73FC74M9PLHF7

条码录入

所有试剂设置完毕，即将开始自动更换

应用

立即更换 (12s)

图 3

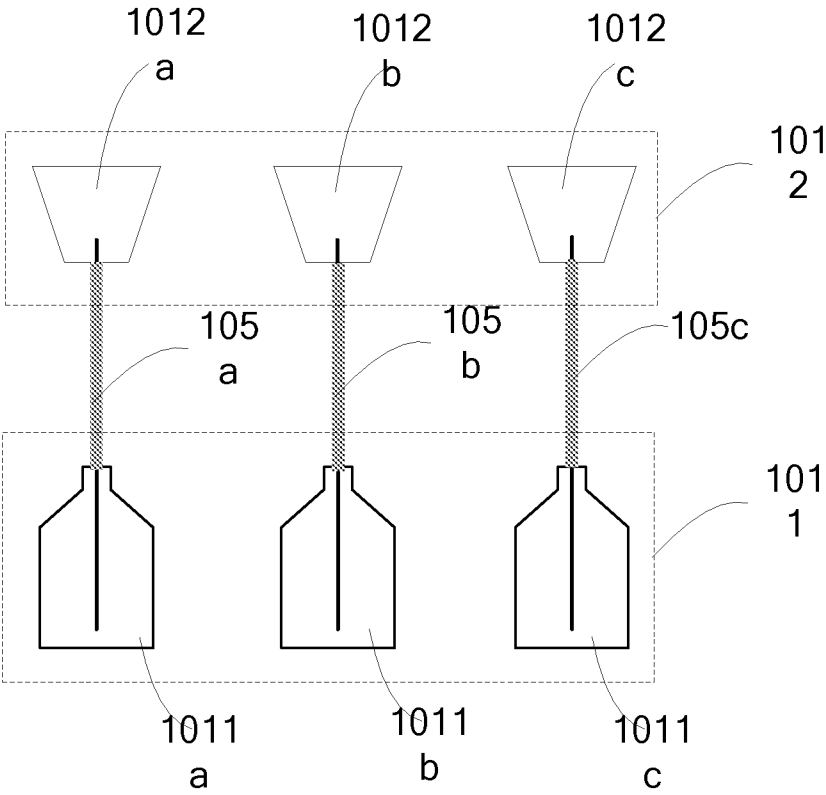


图 4a

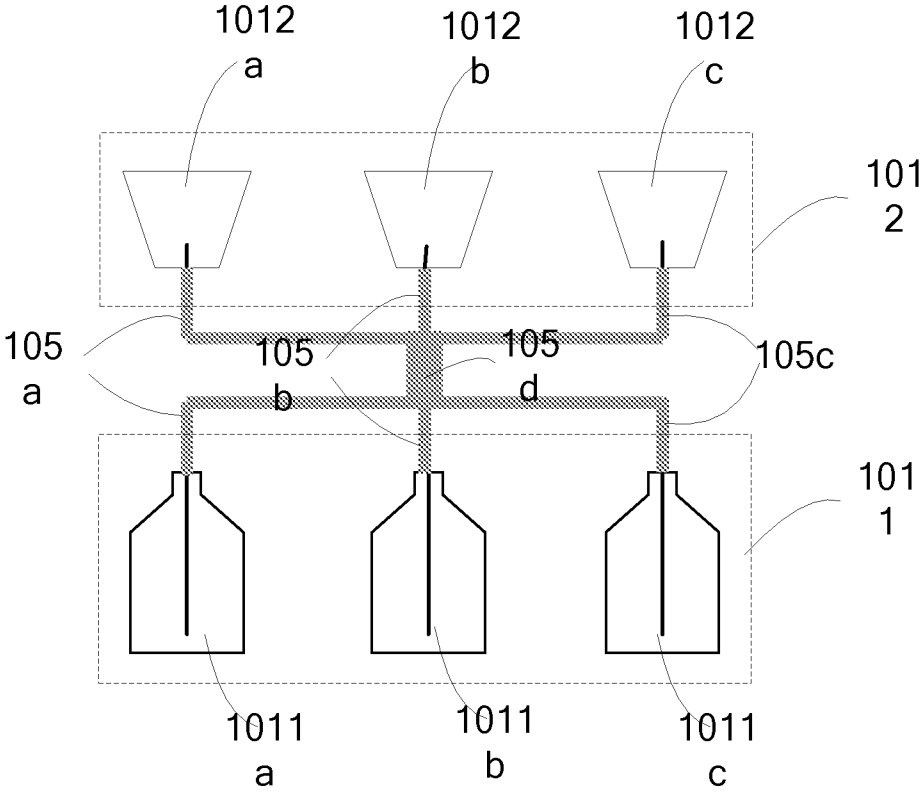


图 4b

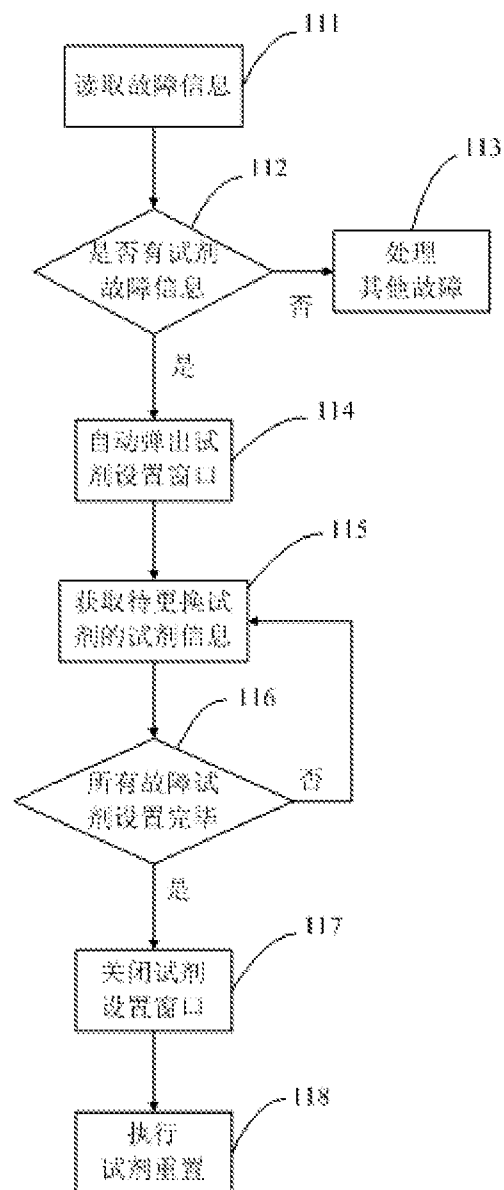


图 5

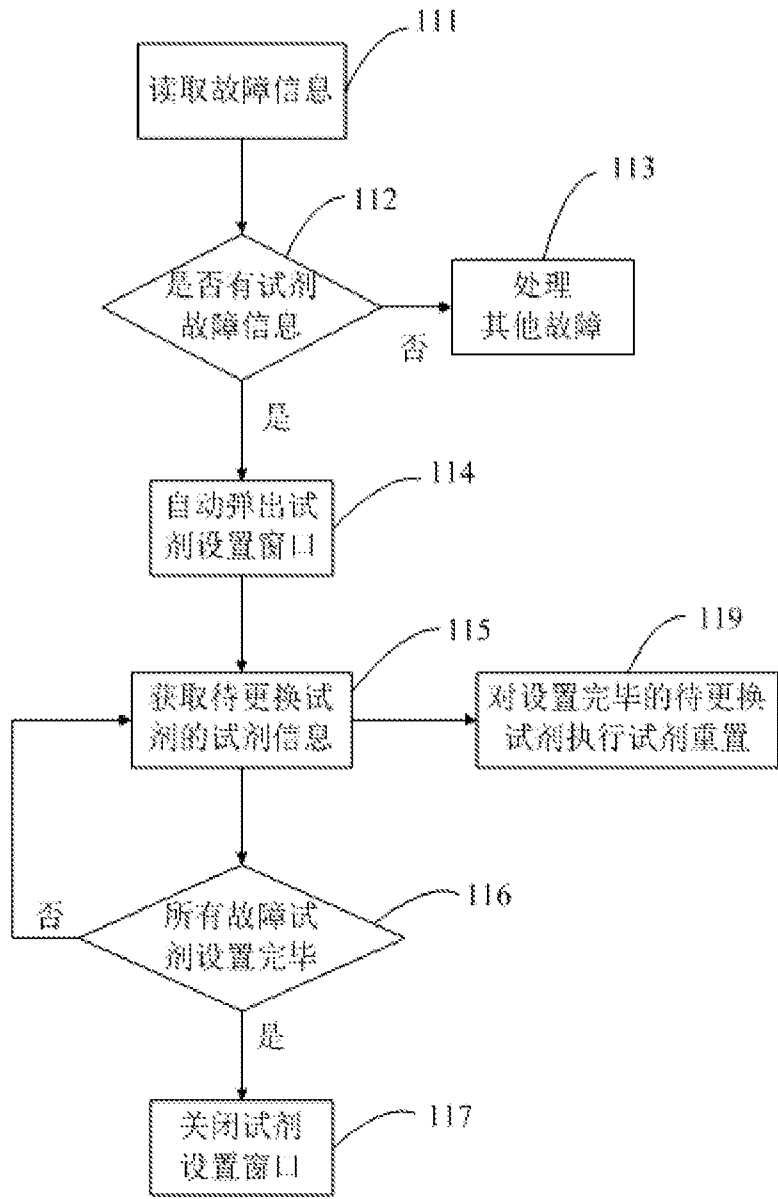


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/123295

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01N 35/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01N 35/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, USTXT, EPTXT, WOTXT: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 蒋洁, 沈强, 分析仪, 分析装置, 试剂, 耗品, 耗材, 故障, 不足, 过期, 更换, 补充, 补足, 窗口, 对话框, 对话框, 自动, 打开, 弹出, 关闭, 时间, 延时, 延迟, 检测, analyzer, analysis, reagent, fault?, short+, overdue, replac+, window?, auto, open+, clos+, time, delay, detect+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102539797 A (SYSMEX CORPORATION) 04 July 2012 (2012-07-04) description, paragraphs [0076]-[0195], and figures 1-22	1-23
Y	CN 101403919 A (BEIJING DONGFENG LOCOMOTIVE ELECTRIC APPLIANCE FACTORY) 08 April 2009 (2009-04-08) description, p. 5, paragraph 5	1-23
A	CN 106370877 A (AUTOBIO EXPERIMENTAL INSTRUMENT ZHENGZHOU CO., LTD.) 01 February 2017 (2017-02-01) entire document	1-23
A	JP 2010243191 A (TOSHIBA K.K. et al.) 28 October 2010 (2010-10-28) entire document	1-23
A	CN 103175977 A (HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION) 26 June 2013 (2013-06-26) entire document	1-23
A	CN 106950387 A (SICHUAN MACCURA BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) entire document	1-23



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

03 September 2019

Date of mailing of the international search report

24 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/123295

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102539797	A	04 July 2012	JP	2012073164	A	12 April 2012
				EP	2437069	A2	04 April 2012
				US	8474692	B2	02 July 2013
				US	2012074214	A1	29 March 2012
				CN	102539797	B	05 February 2014
				JP	5723560	B2	27 May 2015
				IN	201101255	I2	25 May 2012
CN	101403919	A	08 April 2009	None			
CN	106370877	A	01 February 2017	None			
JP	2010243191	A	28 October 2010	JP	5215224	B2	19 June 2013
CN	103175977	A	26 June 2013	JP	2013134069		08 July 2013
CN	106950387	A	14 July 2017	CN	106950387	B	16 October 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/123295

A. 主题的分类

G01N 35/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G01N 35/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, USTXT, EPTXT, WOTXT: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 蒋洁, 沈强, 分析仪, 分析装置, 试剂, 耗品, 耗材, 故障, 不足, 过期, 更换, 补充, 补足, 窗口, 对话框, 对话框, 自动, 打开, 弹出, 关闭, 时间, 延时, 延迟, 检测, analyzer, analysis, reagent, fault?, short+, overdue, replac+, window?, auto, open+, clos+, time, delay, detect+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 102539797 A (希森美康株式会社) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 说明书第[0076]-[00195]段、图1-22	1-23
Y	CN 101403919 A (北京东风机车电器厂) 2009年 4月 8日 (2009 - 04 - 08) 说明书第5页第5段	1-23
A	CN 106370877 A (安图实验仪器郑州有限公司) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 全文	1-23
A	JP 2010243191 A (TOSHIBA K.K. 等) 2010年 10月 28日 (2010 - 10 - 28) 全文	1-23
A	CN 103175977 A (株式会社日立高新技术) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 全文	1-23
A	CN 106950387 A (四川迈克生物医疗电子有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 全文	1-23

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 9月 3日

国际检索报告邮寄日期

2019年 9月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

汤莎亮

电话号码 86-(10)-53962383

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/123295

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102539797	A	2012年 7月 4日	JP	2012073164	A	2012年 4月 12日
				EP	2437069	A2	2012年 4月 4日
				US	8474692	B2	2013年 7月 2日
				US	2012074214	A1	2012年 3月 29日
				CN	102539797	B	2014年 2月 5日
				JP	5723560	B2	2015年 5月 27日
				IN	201101255	I2	2012年 5月 25日
CN	101403919	A	2009年 4月 8日	无			
CN	106370877	A	2017年 2月 1日	无			
JP	2010243191	A	2010年 10月 28日	JP	5215224	B2	2013年 6月 19日
CN	103175977	A	2013年 6月 26日	JP	2013134069		2013年 7月 8日
CN	106950387	A	2017年 7月 14日	CN	106950387	B	2018年 10月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)