(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114072680 B
(45)授权公告日 2025.05.06

(21)申请号 202080049181.0
(22)申请日 2020.03.13
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114072680 A
(43)申请公布日 2022.02.18
(30)优先权数据
2019-128082 2019.07.10 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2022.01.05
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/011168 2020.03.13
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2021/005835 JA 2021.01.14

(73)专利权人 株式会社日立高新技术
地址 日本东京都
(72)发明人 古川麻季 坏正志 铃木直人
(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
专利代理师 范胜杰 文志

(51)Int.Cl.
*G01N 35/00*(2006.01)
(56)对比文件
JP 2001133466 A,2001.05.18
JP 2015129659 A,2015.07.16
审查员 张慧慧

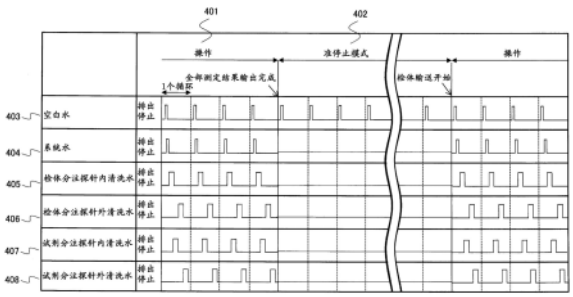
权利要求书2页 说明书14页 附图14页

(54)发明名称

自动分析装置以及自动分析装置的运转方法

(57)摘要

在自动分析装置(100)处于能够接受检体的测定的待机状态时,使向检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽(116A)、以及清洗机构(115A)供给的清洗水的供给量比测定检体时的供给量减少,检体分注探针向用于使检体与试剂反应的反应容器分注检体,检体分注探针清洗槽对分注了检体后的检体分注探针(113)的外周进行清洗,试剂分注探针向反应容器分注试剂,试剂分注探针清洗槽对分注了试剂后的试剂分注探针(116)的外周进行清洗,清洗机构清洗测定已结束的反应容器。




CN 114072680 B

1.一种自动分析装置,其进行使检体和试剂反应后的液体的定性、定量分析,其特征在于,具备:

反应盘,其具有用于使所述检体与所述试剂反应的多个反应容器;

检体分注探针,其对所述反应盘上的所述反应容器分注所述检体;

检体分注探针清洗槽,其对分注了所述检体后的所述检体分注探针的外周进行清洗;

试剂分注探针,其对所述反应盘上的所述反应容器分注所述试剂;

试剂分注探针清洗槽,其对分注了所述试剂后的所述试剂分注探针的外周进行清洗;

清洗机构,其对测定已结束的所述反应容器进行清洗;

供水机构,其向所述检体分注探针、检体分注探针清洗槽、试剂分注探针、试剂分注探针清洗槽以及所述清洗机构供给清洗水;

控制部,其在未通过所述自动分析装置进行所述检体的分析而处于能够接受所述检体的测定的待机状态时,执行准停止模式,该准停止模式不完全停止通过所述供水机构供给的所述清洗水的供给,控制供给量使其比测定所述检体时的供给量减小;以及

第三设定部,其用于选择是否执行所述准停止模式,

所述准停止模式是停止向所述检体分注探针、检体分注探针清洗槽、试剂分注探针、试剂分注探针清洗槽、以及所述清洗机构中的至少某一个以上的机构供给所述清洗水,并且继续向所述反应盘上的反应容器供给单元空白测定用的空白水的模式。

2.根据权利要求1所述的自动分析装置,其特征在于,

所述自动分析装置还具备第一设定部,该第一设定部用于独立设定在所述准停止模式下,是否向所述检体分注探针、检体分注探针清洗槽、试剂分注探针、试剂分注探针清洗槽、所述清洗机构供给所述清洗水。

3.根据权利要求2所述的自动分析装置,其特征在于,

所述自动分析装置还具备第二设定部,该第二设定部在所述检体分注探针、检体分注探针清洗槽、试剂分注探针、试剂分注探针清洗槽、以及所述清洗机构独立设定进入转移到所述准停止模式的待机状态的定时以及开始测定从而转移到操作状态的定时。

4.根据权利要求1所述的自动分析装置,其特征在于,

将减少所述清洗水的供给量或停止供给所述清洗水的对象设为所述检体分注探针清洗槽和所述试剂分注探针清洗槽。

5.一种自动分析装置的运转方法,该自动分析装置具备具有用于使检体与试剂反应的多个反应容器的反应盘,进行使所述检体与所述试剂反应后的液体的定性、定量分析,其特征在于,

在所述自动分析装置处于能够接受所述检体的测定的待机状态时,通过准停止模式使所述自动分析装置运转,并且能够选择是否执行所述准停止模式,

所述准停止模式不完全停止向检体分注探针、检体分注探针清洗槽、试剂分注探针、试剂分注探针清洗槽、以及清洗机构供给的清洗水的供给,停止向其中至少某一个以上的机构供给所述清洗水,并且继续向所述反应盘上的反应容器供给单元空白测定用的空白水,

所述检体分注探针向所述反应容器分注所述检体,

所述检体分注探针清洗槽对分注了所述检体后的所述检体分注探针的外周进行清洗,

所述试剂分注探针向所述反应容器分注所述试剂,

所述试剂分注探针清洗槽对分注了所述试剂后的所述试剂分注探针的外周进行清洗，所述清洗机构清洗测定已结束的所述反应容器。

# 自动分析装置以及自动分析装置的运转方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及进行血液、尿、脊髓液等多种生物试样(以下,记载为检体)的定性、定量分析的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法。

## 背景技术

[0002] 为了迅速应对紧急检体从而减少用户的等待时间,并且降低在不进行测定时产生的水、电等的运行成本,在专利文献1中记载了具有两个用于使机构停止动作的省电模式功能,即具备在测定结束后分析模块不进行测定的待机时间的期间停止清洗机构的动作的模式1、除了模式1以外停止光源灯的模式2。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2015-129659号公报

## 发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 以需要在短时间内处理大量的患者检体的大学医院、临床检查中心为中心,自动进行血液、尿那样的检体的定量、定性分析的自动分析装置显著普及。

[0008] 在使用这样的自动分析装置的检体检查中,要求迅速输出结果,特别是需要加紧的检体强烈要求迅速输出结果。另一方面,无法预测何时产生需要加急的检体。

[0009] 因此,希望分析装置24小时运转,在保持可测定状态的同时进行待机,从而可迅速开始测定。

[0010] 在现有的自动分析装置中采取如下结构:在生物检体的测定完成后,在继续进行以下的单元空白测定和清洗动作的状态下进行待机,由此在受理了检体的测定委托时能够迅速进行测定,其中,单元空白测定是在反应容器中收纳单元空白水(对照水),用分析波长光测定反应容器的吸光度来确认反应容器没有异常,上述清洗动作用于防止单元或探针的干燥。

[0011] 但是,当继续进行单元空白测定、清洗动作时,洗涤剂或清洗水被持续消耗,因此存在待机状态越长其消耗量越大的问题。

[0012] 关于用于降低水和洗涤剂的消耗的技术,在上述专利文献1中公开了一种技术,该技术具备停止向反应盘或清洗机构通电的模式。

[0013] 但是,在专利文献1记载的结构中,虽然能够抑制电力、洗涤剂、水的浪费,但另一方面,在从模式的待机状态变为可测定之前必须执行单元空白测定,存在在能够测定之前需要时间的课题。

[0014] 如此,存在当实现测定的迅速开始时存在洗涤剂、水的浪费,与此相对,在实现洗涤剂、水的削减时会阻碍测定的迅速开始这样的折衷关系。

[0015] 本发明是鉴于上述课题而作出的,其目的在于提供一种兼顾实现测定的迅速开始

和水消耗的削减这两方的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法。

[0016] 用于解决课题的手段

[0017] 本发明包含多个用于解决上述课题的手段,举出其中一例。一种自动分析装置,其进行使检体以及试剂反应后的液体的定性、定量分析,其特征为具备:反应盘,其具有多个用于使所述检体与所述试剂反应的反应容器;检体分注探针,其对所述反应盘上的所述反应容器分注所述检体;检体分注探针清洗槽,其对分注了所述检体后的所述检体分注探针的外周进行清洗;试剂分注探针,其对所述反应盘上的所述反应容器分注所述试剂;试剂分注探针清洗槽,其对分注了所述试剂后的所述试剂分注探针的外周进行清洗;清洗机构,其对测定已结束的所述反应容器进行清洗;供水机构,其向所述检体分注探针、检体分注探针清洗槽、试剂分注探针、试剂分注探针清洗槽以及所述清洗机构供给清洗水;控制部,其在未通过所述自动分析装置进行所述检体的分析而处于能够接受所述检体测定的待机状态时,执行准停止模式,该准停止模式不完全停止通过所述供水机构供给的所述清洗水的供给,控制供给量使其比测定所述检体时的供给量减小;以及第三设定部,其用于选择是否执行所述准停止模式,所述准停止模式是停止向所述检体分注探针、检体分注探针清洗槽、试剂分注探针、试剂分注探针清洗槽、以及所述清洗机构中的至少某一个以上的机构供给所述清洗水,并且继续向某一个以上的机构供给所述清洗水的模式。

[0018] 发明效果

[0019] 根据本发明,能够兼顾实现测定的迅速开始和水消耗的削减这两方。通过以下实施例的说明,上述以外的课题、结构及效果会变得清楚。

## 附图说明

[0020] 图1表示本发明的实施例1的自动分析装置的系统结构的概要。

[0021] 图2表示实施例1的自动分析装置中的进行准停止模式和清洗水排出控制的分析模块的控制部的功能块。

[0022] 图3表示实施例1的自动分析装置中的停止条件及开始条件的例子。

[0023] 图4表示实施例1的自动分析装置中的是否执行准停止模式的设定画面的一例。

[0024] 图5是流程图,其表示在实施例1的自动分析装置中,基于图3所示的停止条件以及开始条件来控制清洗水的停止以及开始的流程的一个例子。

[0025] 图6是图5所示的流程图的后续图。

[0026] 图7是实施例1的自动分析装置的清洗水的时序图。

[0027] 图8表示本发明的实施例2的自动分析装置中的清洗水的停止及开始条件的设定画面的一例。

[0028] 图9是实施例2的自动分析装置中的清洗水的时序图。

[0029] 图10是实施例2的自动分析装置中的清洗水的时序图的另一例。

[0030] 图11表示本发明的实施例3的自动分析装置中的清洗水的停止及开始条件的设定画面的一例。

[0031] 图12是实施例3的自动分析装置中的清洗水的时序图。

[0032] 图13是本发明的实施例4的自动分析装置中的清洗水的时序图。

[0033] 图14是本发明的实施例5的自动分析装置中的清洗水的时序图。

## 具体实施方式

[0034] 以下,使用附图对本发明的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法的实施例进行说明。

[0035] <实施例1>

[0036] 使用图1至图7对本发明的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法的实施例1进行说明。

[0037] 首先,使用图1对本实施例1的自动分析系统的整体结构进行说明。图1概要性地表示本发明一实施例的自动分析系统的整体结构。

[0038] 图1所示的自动分析装置(100)是用于进行血液、尿等检体的定性、定量分析的装置,主要由输送模块(101)、分析模块(111)、操作模块(121)构成。

[0039] 输送模块(101)用于向自动分析装置(100)内投入搭载有一个以上的检体容器的检体架(104)以及回收该检体架,并且向分析模块(111)输送检体架,其中,在上述一个以上的检体容器中收纳了作为分析对象的检体。

[0040] 输送模块(101)具备架缓冲器(103)、架供给托盘(102)、架收纳托盘(106)和输送线(105)。

[0041] 在输送模块101中,设置在架供给托盘(102)中的检体架(104)通过输送线(105)输送到架缓冲器(103)。在输送线(105)的途中具有检体有无判定用传感器(省略图示),用于识别检体架(104)上有无检体容器。在此,如果判断为存在检体容器,则通过检体条形码阅读器(省略图示)来读取粘贴在检体容器上的检体条形码(省略图示),识别检体的识别信息。在实际的系统中,根据该识别信息来确定患者。

[0042] 架缓冲器(103)是进行圆周运动的转子结构,具有在同心圆上放射状地保持多个检体架(104)的槽,其中,在检体架(104)中,在外圆周上放置多个检体容器。通过电动机使该槽旋转,由此将任意的检体架(104)搬入所要求的目的地或者从此搬出。通过这样的结构,可以不必按顺序对先放入的检体架(104)进行处理。即,如果优先级高,则能够先对其进行处理。

[0043] 对该架缓冲器(103)的放射状的圆周上的某一点连接了输送线(105),进行检体架(104)的搬入、搬出。若将这一点设为圆周上的0度位置,则从连接输送线(105)的位置开始在圆周上的90度的位置连接有用于向后述的分析模块(111)引入检体架(104)的检体分注线(112),进行检体架(104)的搬入、搬出。

[0044] 在各个分析模块(111)中完成分注的检体架(104)在该架缓冲器(103)内等待测定结果的输出,根据需要也可进行自动复检等处理。另外,在处理已结束时,经由输送线(105)输送至架收纳托盘(106)。

[0045] 分析模块(111)对检体进行所委托的测定项目的测定动作,并输出测定结果,其与输送模块(101)连接。

[0046] 该分析模块(111)具备:反应盘(115)、试剂盘(117)、检体分注线(112)、检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽(116A)、清洗机构(115A)、清洗水水箱(120A)、注射泵(120B)、清洗水供给配管(120C)、生化测定单元(118)、电解质测定单元(114)、控制部(122)。

[0047] 在反应盘(115)在圆周上排列了反应容器(省略图示)。在反应盘(115)的附近设置

有检体分注线(112),该检体分注线(112)用于搬入放置了检体容器的检体架(104)。

[0048] 在反应盘(115)与检体分注线(112)之间设置有可旋转及可上下移动的检体分注探针(113)。检体分注探针(113)以旋转轴为中心一边描绘圆弧一边移动,从检体架(104)向反应容器分注检体。

[0049] 在分注检体后,检体分注探针(113)通过从清洗水水箱(120A)供给的清洗水进行内清洗,并且在检体分注探针清洗槽(113A)中利用从清洗水水箱(120A)供给的清洗水进行外清洗。

[0050] 试剂盘(117)是保管库,其能够在圆周上放置多个收纳了试剂的试剂瓶(省略图示)。对该试剂盘(117)进行了保冷。

[0051] 在反应盘(115)和试剂盘(117)之间设置有能够旋转和上下移动的试剂分注探针(116)。试剂分注探针(116)以旋转轴为中心一边描绘圆弧一边移动,从试剂分注探针吸引口进入试剂盘(117)内,从试剂瓶向反应容器进行试剂分注。

[0052] 在试剂分注后,试剂分注探针(116)通过从清洗水水箱(120A)供给的清洗水进行内清洗,并且在试剂分注探针清洗槽(116A)中利用从清洗水水箱(120A)供给的清洗水进行外清洗。

[0053] 检体分注探针清洗槽(113A)设置在检体分注探针(113)的动作范围内,对检体分注探针(113)的外周进行清洗。试剂分注探针清洗槽(116A)设置在试剂分注探针(116)的动作范围内,对试剂分注探针(116)的外周进行清洗。

[0054] 清洗机构(115A)吸取在测定已结束的反应盘(115)中保持的反应容器内的反应液,通过从清洗水水箱(120A)供给的清洗水来清洗反应容器内部从而对下一个分析作准备。另外,在未进行分析的待机状态下,根据需要来供给单元空白测定用的空白水。

[0055] 清洗水水箱(120A)贮存了向检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽(116A)以及清洗机构(115A)供给的清洗水,经由注射泵(120B)和清洗水供给配管(120C)来供给清洗水。

[0056] 在反应盘(115)的周围还配置有电解质测定单元(114)和生化测定单元(118)。

[0057] 配置在分析模块(111)内的控制部(122)与上述分析模块(111)内的各机构连接,控制其动作。

[0058] 特别是本实施例的控制部(122)在未通过自动分析装置(100)进行检体分析而处于能够受理检体测定的待机状态时,执行对通过清洗水水箱(120A)、注射泵(120B)供给的清洗水的供给量进行控制使其比检体测定时的供给量减小的准停止模式。关于准停止模式的详细情况,将在后面使用图2及其之后的附图进行详细说明。

[0059] 操作模块(121)具有用户接口,例如显示部(108)、用于输入各种指示的键盘和鼠标、触摸面板等输入部(107),其中,显示部(108)显示用于指定对进行测定的检体要测定的测定项目的操作画面以及用于确认测定出的结果的操作画面。该操作模块(121)是承担以下作用的部分,即对整个自动分析装置(100)的各模块的信息进行汇总。

[0060] 该操作模块(121)通过有线或无线的网络线路与分析模块(111)内具备局的控制部(122)、输送模块(101)内具备的控制部(省略图示)连接,该操作模块(121)构成为发送指令以便控制分析模块(111)内的各机构和输送模块(101)内的各机构的动作,并且从控制部(122)接收与测定相关的数据来在显示部(108)进行显示。

[0061] 关于图1的分析模块(111),以将生化项目和电解质项目的测定部汇集为一个分析模块的方式为例进行了记载,但模块结构不限于该方式,可以设为生化测定单元(118)单体或电解质测定单元(114)单体,也可以设为免疫检查用模块,还可以适当地根据使用环境来适当配置血液凝固分析用测定单元等。并且,能够省略输送模块。

[0062] 另外,说明了分析模块为1个的情况,但也可以具备2个以上的分析模块。对于此时的各分析模块也没有特别限定,可设为根据使用环境而具备所需的分析单元。

[0063] 接着,说明图1所示的自动分析装置(100)的机构动作的概要。

[0064] 输送模块(101)将设置在自动分析装置(100)的架供给托盘(102)上的检体架(104)逐个地送出到输送线(105)上,从而搬入到架缓冲器(103)中。输送到架缓冲器(103)的检体架(104)被输送到分析模块(111)的检体分注线(112)。

[0065] 当检体架(104)到达了分析模块(111)的检体分注线(112)时,按照通过操作模块(121)委托的测定项目,由检体分注探针(113)对搭载在检体架(104)的各检体执行分注动作。

[0066] 在此,在测定项目为生化项目时,检体分注探针(113)将吸取的检体排出到位于反应盘(115)上的反应容器中,并且对该反应容器进一步添加通过试剂分注探针(116)从试剂盘(117)上吸取的试剂并进行搅拌。然后,通过生化测定单元(118)测定光学特性,将测定结果发送到操作模块(121)。

[0067] 另外,在委托的测定项目为电解质项目时,检体分注探针(113)将吸取的检体排出到电解质测定单元(114)上,通过电解质测定单元(114)测定电动势,将测定结果发送到操作模块(121)。

[0068] 操作模块(121)根据发送来的测定结果通过运算处理来求出检体内的特定成分的浓度。

[0069] 接着,参照图2至图7对本实施例的自动分析装置(100)中的准停止模式和清洗水排出控制的详细情况进行说明。

[0070] 图2表示进行准停止模式和清洗水排出控制的分析模块(111)的控制部的功能框图的一例,图3表示停止条件及开始条件的一例,图4表示用于选择是否执行准停止模式的画面的一例,图5及图6表示根据停止条件及开始条件对清洗水的停止以及开始进行控制的流程图,图7表示实施流程图时的清洗水的时序图。

[0071] 作为与准停止模式关联的功能块,本实施例的控制部(122)具备准停止模式设定存储器(501)、准停止模式条件表(502)、准停止模式动作判定部(503)、对装置的测定状况进行管理的测定状况管理部(504)。另外,作为对各清洗水进行控制的功能块,控制部(122)具备反应容器清洗控制部(505)、检体分注探针控制部(506)、试剂分注探针控制部(507)。

[0072] 准停止模式设定存储器(501)设定是否进行准停止模式。关于是否进行该准停止模式,根据图4所示的在显示部(108)中显示的用于选择是否执行准停止模式的准停止模式执行选择画面(610)中选择了“是”按钮(611)还是选择了“否”按钮(612)来进行设定。

[0073] 准停止模式条件表(502)存储了各清洗水的图3所示的停止条件以及开始条件的设定条件。在本实施例中,停止条件设为(A)全部检体分注完成、(B)全部试剂分注完成、(C)全部测定结果输出完成、(D)无停止这样的4个条件,开始条件设为(a)开始输送检体、(b)开始分注检体、(c)开始分注试剂这样的3个条件。

[0074] 准停止模式动作判定部(503)参照准停止模式设定存储器(501)、准停止模式条件表(502)以及测定状况管理部(504)来判定清洗水的停止以及开始的必要性,并将判定结果输出到反应容器清洗控制部(505)、检体分注探针控制部(506)以及试剂分注探针控制部(507)。

[0075] 反应容器清洗控制部(505)接受准停止模式动作判定部(503)的判定,对单元空白测定用的空白水、反应容器清洗用的系统水的排出进行控制。检体分注探针控制部(506)接受准停止模式动作判定部(503)的判定,对检体分注探针(113)的内洗净水、外洗净水的排出进行控制。试剂分注探针控制部(507)接受准停止模式动作判定部(503)的判定,对试剂分注探针(116)的内清洗水、外清洗水的排出进行控制。

[0076] 在本发明中,在具有准停止模式的设定时,从操作(401)状态向准停止模式转移,停止向检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽(116A)、清洗机构(115A)中的至少某一个以上的机构供给清洗水,等待测定开始。此时,向某一个以上的机构的供给不停止而继续。

[0077] 关于是否供给各个清洗水,不需要在所有的部位进行固定,能够独立地设定。关于独立设定,在实施例2中进行说明。

[0078] 另外,对于设定停止供给的清洗水的供给目的地,也能够独立设定停止条件以及开始条件。关于该方式,在实施例3中进行说明。

[0079] 接着,使用图5及图6对控制部(122)的准停止模式动作判定部(503)的判定流程进行说明。

[0080] 准停止模式动作判定部(503)每隔相当于1个分析循环的时间执行图5以及图6的流程图。

[0081] 如图5所示,首先,准停止模式动作判定部(503)为了判定是否进入了准停止模式(402)状态,判定清洗是否已停止(步骤S301)。在判定为清洗已停止时,使处理进入图6所示的步骤S309,在未判定为已停止时,使处理进入步骤S302。

[0082] 用于判定是否进入了准停止模式(402)状态的基准并非特别地限定于此,也可以使用其他基准。

[0083] 接着,准停止模式动作判定部(503)为了判定停止清洗的条件是图3所示的条件(A)、(B)、(C)中的哪一个,首先判定是否设定了条件(A)(步骤S302)。在判定为设定了条件(A)时,使处理进入步骤S305,在未判定为设定了条件(A)时,使处理进入步骤S303。

[0084] 接着,准停止模式动作判定部(503)判定是否设定了条件(B)(步骤S303)。在判定为设定了条件(B)时,使处理进入步骤S306,在未判定为设定了条件(B)时,使处理进入步骤S304。

[0085] 接着,准停止模式动作判定部(503)判定是否设定了条件(C)(步骤S304)。在判定为设定了条件(C)时,使处理进入步骤S307,在未判定为设定了条件(C)时结束处理。

[0086] 在步骤S302中判定为设定了条件(A)时,接着,准停止模式动作判定部(503)判定全部检体的分注是否已完成(步骤S305)。在判定为已完成时,使处理进入步骤S308,在未判定为已完成时结束处理。

[0087] 在步骤S303中判定为设定了条件(B)时,接着,准停止模式动作判定部(503)判定全部试剂的分注是否已完成(步骤S306)。在判定为已完成时,使处理进入步骤S308,在未判

定为已完成时结束处理。

[0088] 在步骤S304中判定为设定了条件(C)时,接着,准停止模式动作判定部(503)判定全部测定结果的输出是否已完成(步骤S307)。在判定为已完成时,使处理进入步骤S308,在未判定为已完成时结束处理。

[0089] 当在步骤S305中判定为全部检体的分注已完成时,在步骤S306中判定为全部试剂的分注已完成时,或者在步骤S307中判定为全部测定结果的输出已完成时,接着,准停止模式动作判定部(503)停止向作为供给停止对象的供给目的地供给清洗水从而停止清洗(步骤S308),使处理进入图6所示的步骤S309。此时,如上所述,继续对不是停止对象的供给目的地供给清洗水。

[0090] 在步骤S301中判定为清洗已停止时或者步骤S308已完成时,如图6所示,接着,准停止模式动作判定部(503)为了判定开始清洗的条件是图3所示的条件(a)、(b)、(c)中的哪一个,首先判定是否设定了条件(a)(步骤S309)。在判定为设定了条件(a)时,使处理进入步骤S312,在未判定为设定了条件(a)时,使处理进入步骤S310。

[0091] 接着,准停止模式动作判定部(503)判定是否设定了条件(b)(步骤S310)。在判定为设定了条件(b)时,使处理进入步骤S313,在未判定为设定了条件(b)时,使处理进入步骤S311。

[0092] 接着,准停止模式动作判定部(503)判定是否设定了条件(c)(步骤S311)。

[0093] 在判定为设定了条件(c)时,使处理进入步骤S314,在未判定为设定了条件(c)时结束处理。

[0094] 在步骤S309中判定为设定了条件(a)时,接着,准停止模式动作判定部(503)判定是否开始了检体的输送(步骤S312)。在判定为已开始时,使处理进入步骤S315,在未判定为已开始时结束处理。

[0095] 在步骤S310中判定为设定了条件(b)时,接着,准停止模式动作判定部(503)判定是否开始了检体的分注(步骤S313)。在判定为已开始时,使处理进入步骤S315,在未判定为已开始时结束处理。

[0096] 在步骤S311中判定为设定了条件(c)时,接着,准停止模式动作判定部(503)判定试剂的分注是否已开始(步骤S314)。在判定为已开始时,使处理进入步骤S315,在未判定为已开始时结束处理。

[0097] 当在步骤S312中判定为开始了检体的输送时,在步骤S313中判定为检体的分注已开始时,或者在步骤S314中判定为试剂的分注已开始时,接着,准停止模式动作判定部(503)向作为供给停止对象的供给目的地供给清洗水从而开始清洗(步骤S315),并结束处理。

[0098] 使用图7对于在这样的自动分析装置(100)中,作为停止供给清洗水的供给目的地,设定了清洗机构(115A)的清洗用系统水(404)、检体分注探针(113)的内清洗用的检体分注探针内清洗水(405)、检体分注探针清洗槽(113A)中的检体分注探针(113)外清洗用的检体分注探针外清洗水(406)、试剂分注探针(116)的内清洗用的试剂分注探针内清洗水(407)、检体分注探针清洗槽(113A)中的试剂分注探针(116)外清洗用的试剂分注探针外清洗水(408),对停止清洗的条件设定条件(C),对开始清洗的条件设定条件(a)时的时序图进行说明。

[0099] 此时,在进行测定的操作(401)状态下,准停止模式动作判定部(503)按照步骤S301→S302→S303→S304→S307推进处理,确认全部测定结果的输出是否已完成。在测定结果的输出未完成的情况下,如图7所示,不停止清洗水的供给(步骤S307的否)地进行待机,在下一个循环再次执行图5和图6的流程图。

[0100] 因此,向位于反应盘(115)上的反应容器供给单元空白测定用的空白水(403),并且供给清洗用的系统水(404)。另外,向检体分注探针(113)供给检体分注探针内洗净水(405)和检体分注探针外洗净水(406),向试剂分注探针(116)供给试剂分注探针内洗净水(407)和试剂分注探针外洗净水(408),反复进行洗净。

[0101] 与此相对,在全部的测定结果的输出已完成时,从操作(401)状态向准停止模式(402)转移。

[0102] 在未进行该测定的准停止模式(402)中,如图7所示,继续供给空白水(403)。另一方面,停止系统水(404)、检体分注探针内清洗水(405)、检体分注探针外清洗水(406)、试剂分注探针内清洗水(407)以及试剂分注探针外清洗水(408)的供给。

[0103] 之后,在本实施例中因为设定了条件(a),所以准停止模式动作判定部(503)确认检体的输送是否已开始(步骤S312)。在检体的输送已开始的情况下,开始供给系统水(404)、检体分注探针内清洗水(405)、检体分注探针外清洗水(406)、试剂分注探针内清洗水(407)以及试剂分注探针外清洗水(408),即开始清洗,从准停止模式(402)向操作(401)状态转移。

[0104] 接着,对本实施例的效果进行说明。

[0105] 在上述的本发明的实施例1的自动分析装置(100)中,在未进行检体的分析而处于能够接受检体测定的待机状态时,执行对通过清洗水水箱(120A)、注射泵(120B)供给的清洗水的供给量进行控制使其比测定检体时的供给量减小的准停止模式,由此能够解决通过继续进行测定开始所需的动作而保持能够迅速地开始测定的状态,并且能够将水的消耗抑制为所需最小限度这样的相反的课题。

[0106] 例如,如果是上述图7那样的情况,则通过继续向反应容器供给空白水(403),能够执行确认单元没有异常的单元空白测定,由此,在从准停止模式(402)转移到操作(401)状态后能够迅速地开始下一个测定。

[0107] 另外,在准停止模式(402)下通过停止供给系统水(404)、检体分注探针内清洗水(405)、检体分注探针外清洗水(406)、试剂分注探针内清洗水(407)以及试剂分注探针外清洗水(408),与虽然不需要清洗但持续排出清洗水的现有情况相比,能够将水的消耗量抑制为所需最低限度。

[0108] 另外,准停止模式停止向检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽(116A)、以及清洗机构(115A)中的至少某一个以上的机构供给清洗水,并且继续向某一个以上的机构供给清洗水,因此能够停止向清洗水的消耗量多的部位供给清洗水来可靠地降低清洗水的消耗量。

[0109] 并且,还具备用于选择是否执行准停止模式的准停止模式执行选择画面(610),由此能够对想要降低清洗水消耗量的情况和相比于消耗量的减少更重视测定的迅速恢复的情况进行切换,对于用户而言能够确保便利性。

[0110] <实施例2>

[0111] 使用图8至图10对本发明的实施例2的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法进行说明。图8表示本实施例2的自动分析装置中的清洗水的停止及开始条件的设定画面的一例,图9及图10是本实施例2的自动分析装置中的清洗水的时序图的例子。

[0112] 在本实施例中对与实施例1相同的结构标注相同的附图标记,并省略说明。在以下的实施例中也相同。

[0113] 上述实施例1在装置内的准停止模式条件表(502)中固定了在准停止模式下停止供给清洗水的对象,与此相对,在本实施例中,例如在操作模块(121)的显示部(108)中显示对于每个供给对象选择是否停止供给清洗水的画面,用户能够进行选择。

[0114] 在本实施例中,如图8所示,在显示部(108)中显示清洗水的停止/开始条件设定画面(601),在该画面中独立设定在准停止模式下是否向检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽(116A)、清洗机构(115A)供给清洗水,用户使用输入部(107)进行适当选择。

[0115] 例如,在长时间持续准停止模式(402)的情况下,认为若停止供水,则检体分注探针(113)干燥,对接下来的测定产生影响。

[0116] 此时,如图8所示,选择不设定(继续供给)空白水(403)、检体分注探针内清洗水(405)以及检体分注探针外清洗水(406)。相对于此,选择设定(停止供给)系统水(404)、检体分注探针内清洗水(405)、检体分注探针外清洗水(406)、试剂分注探针内清洗水(407)以及试剂分注探针外清洗水(408)。之后,通过选择设定登记按钮605,使设定反映到装置侧。

[0117] 接着,图9表示将停止条件设为(C)全部测定结果输出完成,将开始条件设为(a)检体输送开始时的清洗水的时序图。

[0118] 在操作(401)状态下,在全部测定结果的输出已完成时,设定了条件(C)的系统水(404)、试剂分注探针内清洗水(407)以及试剂分注探针外清洗水(408)停止清洗,从操作(401)状态向准停止模式(402)转移。

[0119] 与此相对,在准停止模式(402)下,基于图8所示的画面中的设定,继续供给空白水(403)、检体分注探针内清洗水(405)、检体分注探针外清洗水(406)。

[0120] 之后,由于设定了条件(a),因此当开始测定从而开始了检体的输送时,系统水(404)、试剂分注探针内清洗水(407)以及试剂分注探针外清洗水(408)开始清洗,从准停止模式(402)向操作(401)状态转移。

[0121] 另外,由于外清洗水的1次排出会使用内清洗水的10倍以上的量,因此,如图10所示,能够设定为在准停止模式下继续进行检体分注探针内清洗水(405)、试剂分注探针内清洗水(407)的排出,与此相对,停止检体分注探针外清洗水(406)、试剂分注探针外清洗水(408)的排出。

[0122] 其他的结构、动作是与上述实施例1的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法大致相同的结构、动作,省略详细说明。

[0123] 在本发明的实施例2的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法中,也能够得到与上述实施例1的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法大致相同的效果。

[0124] 另外,在等待下一个测定的期间,是否需要清洗水根据机构的特性而不同,因此,通过具备清洗水的停止/开始条件设定画面(601),独立地设定在准停止模式下是否向检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽

(116A)、清洗机构(115A)供给清洗水,由此能够选择继续排出清洗水或停止排出清洗水,能够更可靠地抑制清洗水的无用排出。

[0125] 例如,如果是上述图8的设定,则在准停止模式(402)下,通过持续排出空白水(403)来保持能够测定的状态,通过持续排出检体分注探针内清洗水(405)和检体分注探针外清洗水(406),能够防止检体分注探针(113)的干燥。而且,通过停止不需要用于清洗的系统水(404)、试剂分注探针内清洗水(407)以及试剂分注探针外清洗水(408),能够削减清洗水的消耗量。

[0126] 并且,将减小清洗水供给量或停止供给的对象设为检体分注探针清洗槽(113A)及试剂分注探针清洗槽(116A),由此对检体分注探针(113)、试剂分注探针(116)的内侧继续进行清洗来防止干燥,并且能够削减水的消耗量。

[0127] <实施例3>

[0128] 使用图11以及图12对本发明的实施例3的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法进行说明。图11表示本实施例3的自动分析装置中的清洗水的停止及开始条件的设定画面的一例,图12是本实施例3的自动分析装置的清洗水的时序图。

[0129] 上述实施例2对于要停止的清洗水一起停止和开始,与此相对,本实施例例如在操作模块(121)的显示部(108)中显示画面来用于独立设定进入转移到准停止模式的待机状态的定时以及开始测定从而转移到操作状态的定时,用户能够进行选择。

[0130] 即,在本实施例中,进入准停止模式的待机状态的定时按清洗水的供给对象而不同。

[0131] 在本实施例中,如图11所示,在显示部(108)显示清洗水的停止/开始条件设定画面(620),在该画面中,在检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽(116A)、清洗机构(115A)独立地设定进入转移到准停止模式的待机状态的定时以及开始测定从而转移到操作状态的定时,用户使用输入部(107)进行适当选择。

[0132] 例如,如果检体分注探针(113)或试剂分注探针(116)对于所委托的最后的项目完成了检体分注及试剂分注,则以后不需要供给清洗水。此时,与在输出了全部测定结果时一齐停止供给清洗水相比,在不需要各个清洗水的定时停止供给是有效的。

[0133] 另外,在自动分析装置的结构方面,考虑到检体从输送模块(101)到达分析模块(111)需要时间。如实施例1那样,在开始了检体输送时,即使一齐开始清洗水的供给,但实际上检体分注探针(113)、试剂分注探针(116)用于测定是在输送检体后的数分钟以上。此时,在需要各个清洗水的定时开始供给清洗水更为有效。

[0134] 如上所述,如图11所示,设为不设定空白水(403),设定系统水(404)、检体分注探针内清洗水(405)、检体分注探针外清洗水(406)、试剂分注探针内清洗水(407)和试剂分注探针外清洗水(408)。

[0135] 另外,将系统水(404)的停止条件设为(C)全部测定结果输出完成,将开始条件设为(a)检体搬运开始。并且,能够将检体分注探针内清洗水(405)、检体分注探针外清洗水(406)的停止条件设定为(A),将开始条件设定为(b),将试剂分注探针内清洗水(407)和试剂分注探针外清洗水(408)的停止条件设定为(B),将开始条件设定为(c)。

[0136] 图12表示这样的设定中的清洗水的时序图。

[0137] 如图12所示,在操作(401)状态下,设定了条件(A)的检体分注探针内清洗水(405)、检体分注探针外清洗水(406)在全部的检体分注结束时停止清洗,从操作(401)状态转移到准停止模式(402)。

[0138] 之后,在准停止模式(402)下,在完成了全部试剂分注时,设定了条件(B)的试剂分注探针内清洗水(407)和试剂分注探针外清洗水(408)停止清洗。

[0139] 并且在此之后,在全部的测定结果的输出完成时,设定了条件(C)的系统水(404)停止清洗反应容器。

[0140] 至此,设定了停止清洗的所有清洗水都停止。

[0141] 之后,当开始测定从而开始了检体输送时,设定了条件(a)的系统水(404)开始清洗反应容器。

[0142] 另外,当开始了检体分注时,设定了条件(b)的检体分注探针内清洗水(405)、检体分注探针外清洗水(406)开始清洗。

[0143] 并且在此之后,当开始了试剂分注时,设定了条件(c)的试剂分注探针内清洗水(407)和试剂分注探针外清洗水(408)开始清洗,从准停止模式(402)向操作(401)状态转移。

[0144] 由此,再次成为进行全部清洗的状态。

[0145] 其他的结构、动作是与上述实施例1的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法大致相同的结构、动作,省略详细说明。

[0146] 在本发明的实施例3的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法中,也能够得到与上述实施例1的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法大致相同的效果。

[0147] 另外,还具备清洗水的停止/开始条件设定画面(620),在该画面中,在检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽(116A)、以及清洗机构(115A)独立设定进入转移到准停止模式的待机状态的定时、以及开始测定从而转移到操作状态的定时,由此能够设定条件使得从不需要清洗的部位开始依次停止供给清洗水,能够进一步提高水消耗的削减效果。另外,关于开始清洗的条件,也能够基于同样的考虑,设定条件使得从需要清洗的部位起依次开始清洗,能够进一步提高水消耗的削减效果。

[0148] <实施例4>

[0149] 使用图13对本发明的实施例4的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法进行说明。图13是本实施例4的自动分析装置中的清洗水的时序图。

[0150] 在上述实施例1～3中,1个循环内的各清洗水的排出定时不重叠,即使在准停止模式下使清洗水停止,也不会对其他清洗水的水压等造成影响。

[0151] 与此相对,例如在大型的自动分析装置等中,为了提高吞吐量而每1循环的时间短,因此如图13所示,可能存在各个清洗水的排出定时重叠的情况。

[0152] 此时,在操作中所有的清洗水进行动作时的清洗水的水压与进入准停止模式几个清洗水停止时的清洗水的水压相比会发生变化,可能会对在准停止模式下进行动作的清洗水的排出量造成影响。

[0153] 为了应对这样的情况,能够将准停止模式设为向检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽(116A)、清洗机构(115A)中的

至少某一个以上的机构供给清洗水的供给时间比测定检体时的供给时间短。由此,由于改变清洗水的清洗时间,因此即使模式改变,也能够自动地以相同的排出量进行动作。

[0154] 在1个循环的时间短的大型的自动分析装置中,有时在1个循环内在排出清洗水中的空白水(403)、系统水(404)、检体分注探针内清洗水(405)的时间内存在重复区间(901)。

[0155] 因此,当进入准停止模式(402)时,由于检体分注探针内清洗水(405)的停止,继续排出清洗水的空白水(403)及系统水(404)的水压变高,排出多于规定量的清洗水。

[0156] 为了应对这样的情况,在进入了准停止模式时的反应容器清洗控制部(505)的控制定时,若检测出装置进入了准停止模式,则切换为进行通过缩短阀的打开时间来缩短清洗水排出时间的动作(902),保持准停止模式前后的排出量为相同量。

[0157] 另外,当装置从准停止模式返回操作时,开始检体分注探针内清洗水(405)的动作,因此切换为返回到原来的清洗水排出时间来进行动作(903)。

[0158] 其他的结构、动作是与上述实施例1的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法大致相同的结构、动作,省略详细说明。

[0159] 在本发明的实施例4的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法中,也能够得到与上述实施例1的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法大致相同的效果。

[0160] 另外,准停止模式使向检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽(116A)、以及清洗机构(115A)中的至少某一个以上的机构供给清洗水的供给时间比测定检体时的供给时间短,由此,即使在假设无法以规定量排出在准停止模式中进行动作的清洗水的情况下,通过使装置自动地变更清洗水排出时间来继续保持始终恒定的排出量,能够维持与操作同等的性能。

[0161] 在本实施例中,也能够采用与实施例2那样的选择是否执行用于缩短清洗水排出时间(供给时间)的处理的清洗水有无设定切换按钮(602)、实施例3那样的选择供给定时的清洗水停止条件设定标签(603)和清洗水开始条件设定标签(604)相同的切换按钮/设定标签。

[0162] 另外,能够并用本实施例那样的缩短清洗水排出时间(供给时间)的图表和在实施例1中说明的停止清洗水供给的图表。

[0163] <实施例5>

[0164] 使用图14对本发明的实施例5的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法进行说明。图14是本实施例5的自动分析装置的清洗水的时序图。

[0165] 本实施例的自动分析装置与实施例1、4不同,准停止模式使向检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽(116A)、以及清洗机构(115A)中的至少某一个以上的机构供给清洗水的供给间隔比检体测定时的供给间隔长。

[0166] 此时,如图14所示,在操作(401)状态下,在全部测定结果的输出已完成时,设定了条件(C)的系统水(404)、试剂分注探针内清洗水(407)以及试剂分注探针外清洗水(408)停止清洗,从操作(401)状态向准停止模式(402)转移。

[0167] 在准停止模式(402)下,继续供给空白水(403)。并且,将检体分注探针内清洗水(405)、检体分注探针外清洗水(406)的供给定时设为2个循环1次定时,在隔开间隔后继续供水。

[0168] 其他的结构、动作是与上述实施例1的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法大致相同的结构、动作，省略详细说明。

[0169] 如本发明的实施例5那样，准停止模式使向检体分注探针(113)、检体分注探针清洗槽(113A)、试剂分注探针(116)、试剂分注探针清洗槽(116A)、以及清洗机构(115A)中的至少某一个以上的机构供给清洗水的供给间隔比测定检体时的供给间隔长，由此也能够得到与上述实施例1的自动分析装置以及自动分析装置的运转方法大致相同的效果。

[0170] 在本实施例中，也能够采用与实施例2那样的选择是否执行用于缩短清洗水排出时间(供给时间)的处理的清洗水有无设定切换按钮(602)、实施例3那样的选择供给定时的清洗水停止条件设定标签(603)和清洗水开始条件设定标签(604)相同的切换按钮/设定标签。

[0171] 另外，能够并用本实施例那样的缩短清洗水排出间隔的图表和在实施例1中说明的停止清洗水供给的图表或在实施例4中说明的缩短排出时间的图表。

[0172] 〈其他〉

[0173] 本发明并不限于上述实施例，包括各种变形例。上述实施例是为了容易理解地说明本发明而详细说明的实施例，并不限于必须具备所说明的全部结构。

[0174] 另外，也能够将某实施例的一部分结构置换为其他实施例的结构，另外，也能够在某实施例的结构中添加其他实施例的结构。另外，对于各实施例的一部分结构，也能够进行其他结构的追加、删除、置换。

[0175] 附图标记的说明

[0176] 100…自动分析装置

[0177] 101…输送模块

[0178] 102…架供给托盘

[0179] 103…架缓冲器

[0180] 104…检体架

[0181] 105…输送线

[0182] 106…架收纳托盘

[0183] 107…输入部

[0184] 108…显示部

[0185] 109…存储部

[0186] 111…分析模块

[0187] 112…检体分注线

[0188] 113…检体分注探针

[0189] 113A检体分注探针清洗槽

[0190] 114…电解质测定单元

[0191] 115…反应盘

[0192] 115A…清洗机构

[0193] 116…试剂分注探针

[0194] 116A…试剂分注探针清洗槽

[0195] 117…试剂盘

[0196] 118…生化测定单元

[0197] 120A洗净水水箱(供水机构)

[0198] 120B…注射泵(供水机构)

[0199] 120C…洗净水供给配管(供水机构)

[0200] 121…操作模块

[0201] 122…控制部

[0202] 401…操作

[0203] 402…准停止模式

[0204] 403…空白水

[0205] 404…系统水

[0206] 405…检体分注探针内清洗水

[0207] 406…检体分注探针外清洗水

[0208] 407…试剂分注探针内清洗水

[0209] 408…试剂分注探针外清洗水

[0210] 501…准停止模式设定存储器

[0211] 502…准停止模式条件表

[0212] 503…准停止模式动作判定部

[0213] 504…测定状况管理部

[0214] 505…反应容器清洗控制部

[0215] 506…检体分注探针控制部

[0216] 507…试剂分注探针控制部

[0217] 601…洗净水的停止/开始条件设定画面(第一设定部)

[0218] 602…清洗水的有无设定切换按钮(第一设定部)

[0219] 603…清洗水的停止条件设定标签(第二设定部)

[0220] 604…清洗水的开始条件设定标签(第二设定部)

[0221] 605…设定登记按钮

[0222] 610…准停止模式执行选择画面(第三设定部)

[0223] 611…是按钮

[0224] 612…否按钮

[0225] 620…洗净水的停止/开始条件设定画面(第二设定部)

[0226] 901…操作中的清洗水排出定时的重复区间

[0227] 902…进入了准停止模式时的清洗水排出动作

[0228] 903…返回到操作时的清洗水排出动作。

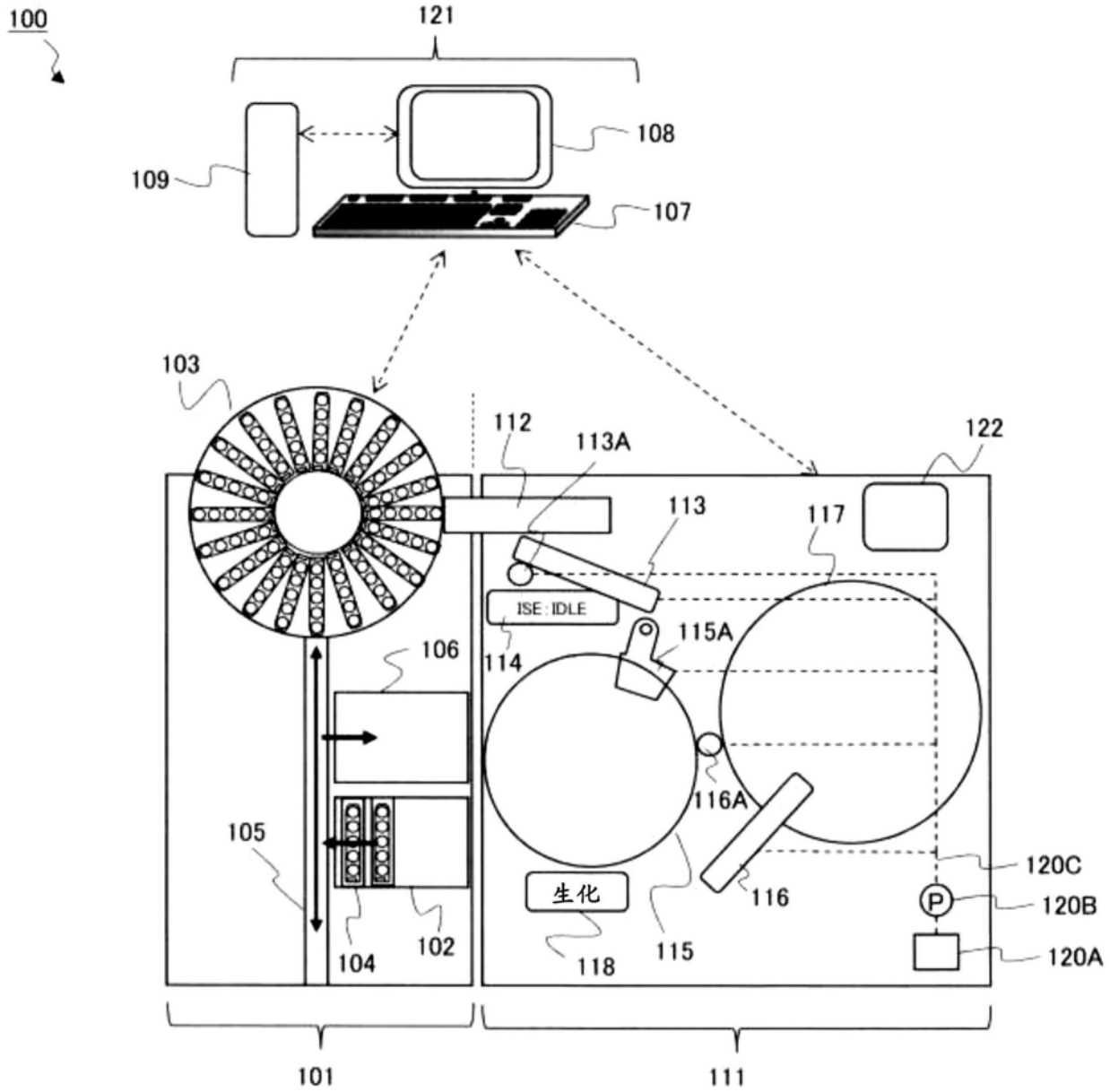

100
121
108
109
107
103
112
113A
122
113
117
ISE : IDLE
115A
106
114
116A
105
120C
生化
116
120B
104
102
118
115
120A
101
111

图1

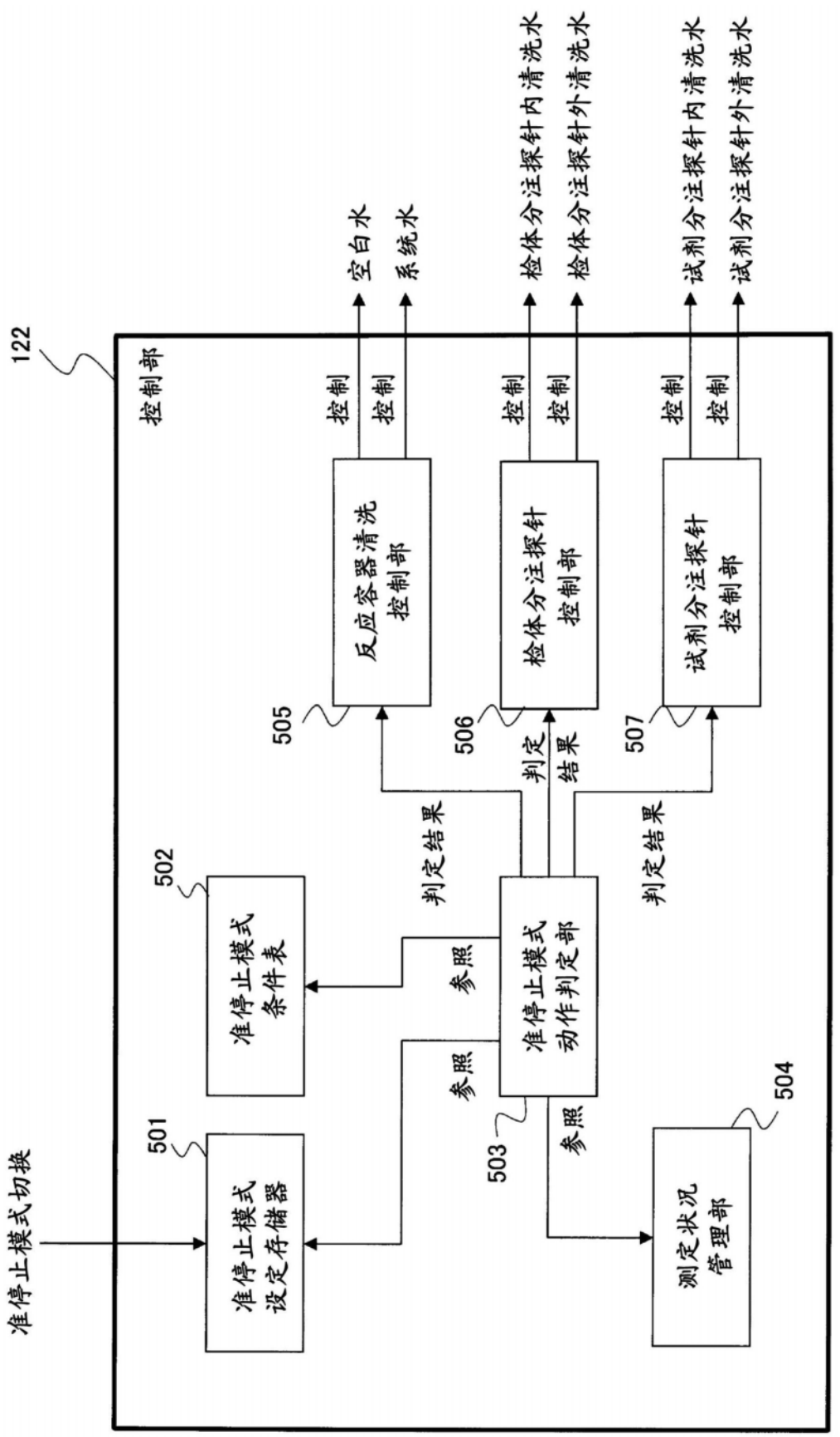

122
控制部
准停止模式切换
501
准停止模式设定存储器
502
准停止模式条件表
503
准停止模式动作判定部
504
测定状况管理部
505
反应容器清洗控制部
506
检体分注探针控制部
507
试剂分注探针控制部
参照
参照
参照
判定结果
判定结果
判定结果
控制
控制
控制
控制
控制
控制
空白水
系统水
检体分注探针内清洗水
检体分注探针外清洗水
试剂分注探针内清洗水
试剂分注探针外清洗水

图2

| 停止条件 | 开始条件 |
| --- | --- |
| （A）全部检体分注完成 | （a）开始输送检体 |
| （B）全部试剂分注完成 | （b）开始分注检体 |
| （C）全部测定结果输出完成 | （c）开始分注试剂 |
| （D）无停止 | — |

图3

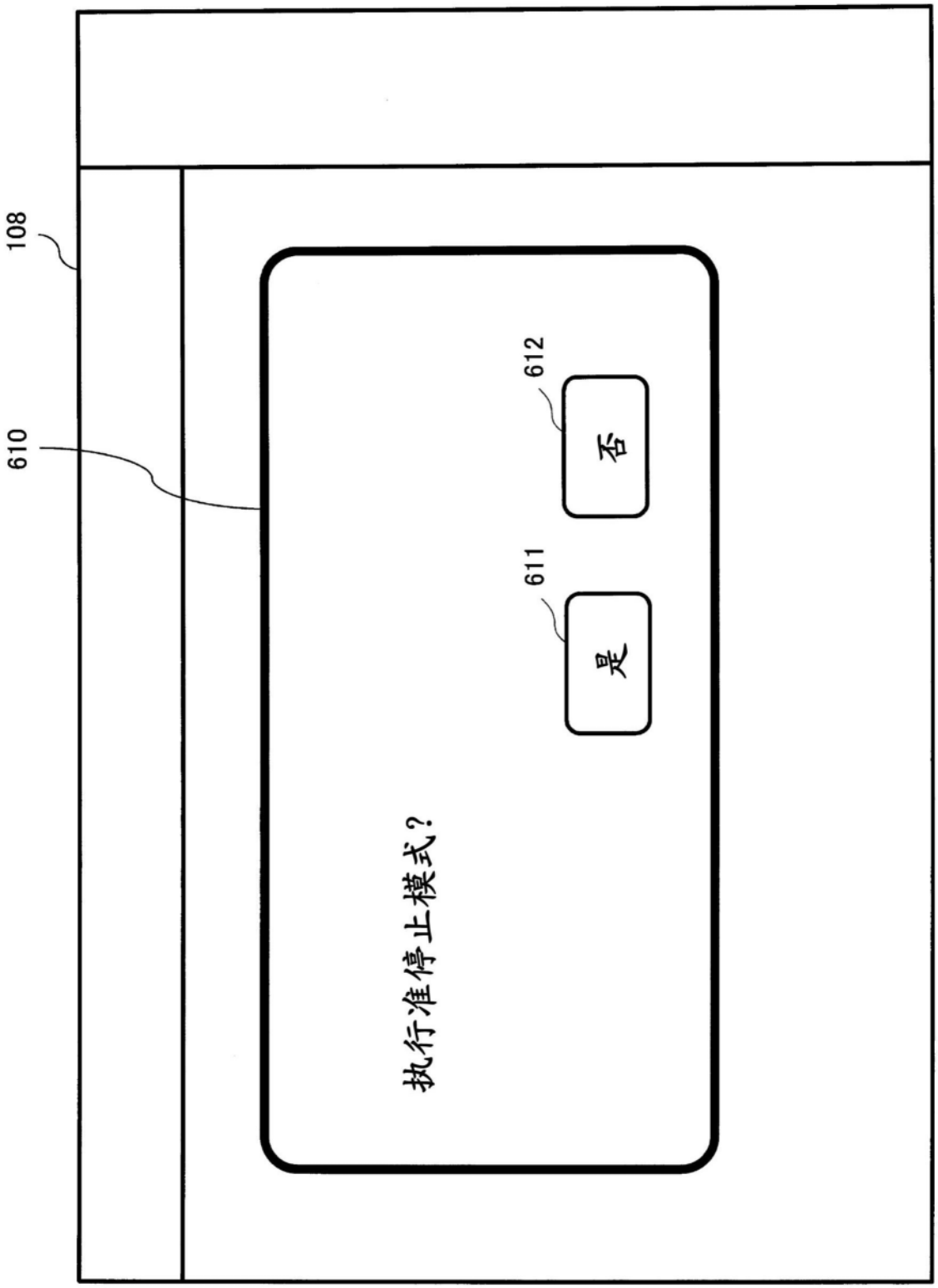



图4

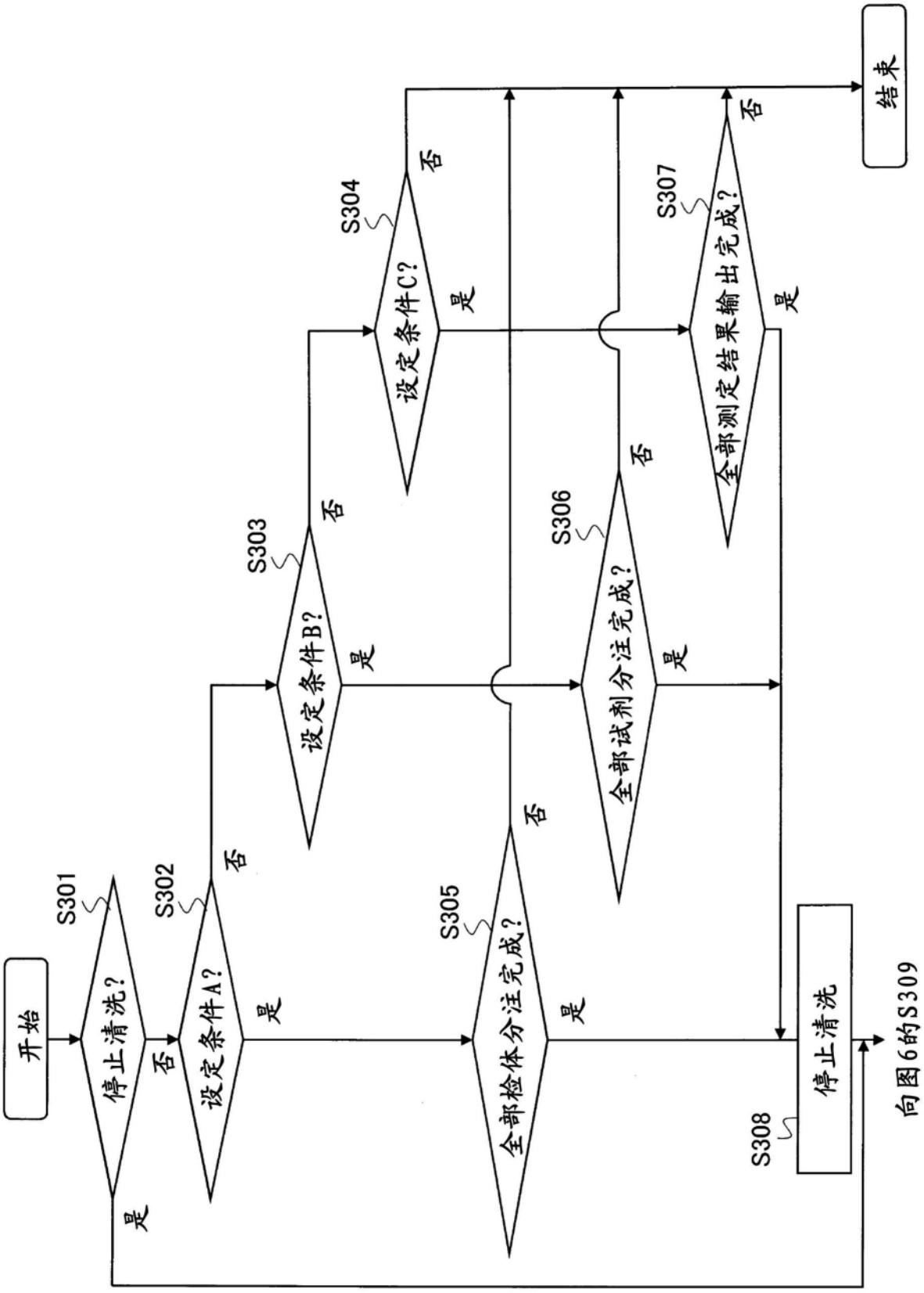

开始
S301
停止清洗?
是
否
S302
设定条件A?
是
否
S303
设定条件B?
是
否
S304
设定条件C?
是
否
S305
全部检体分注完成?
是
否
S306
全部试剂分注完成?
是
否
S307
全部测定结果输出完成?
是
否
S308
停止清洗
向图6的S309
结束

图5

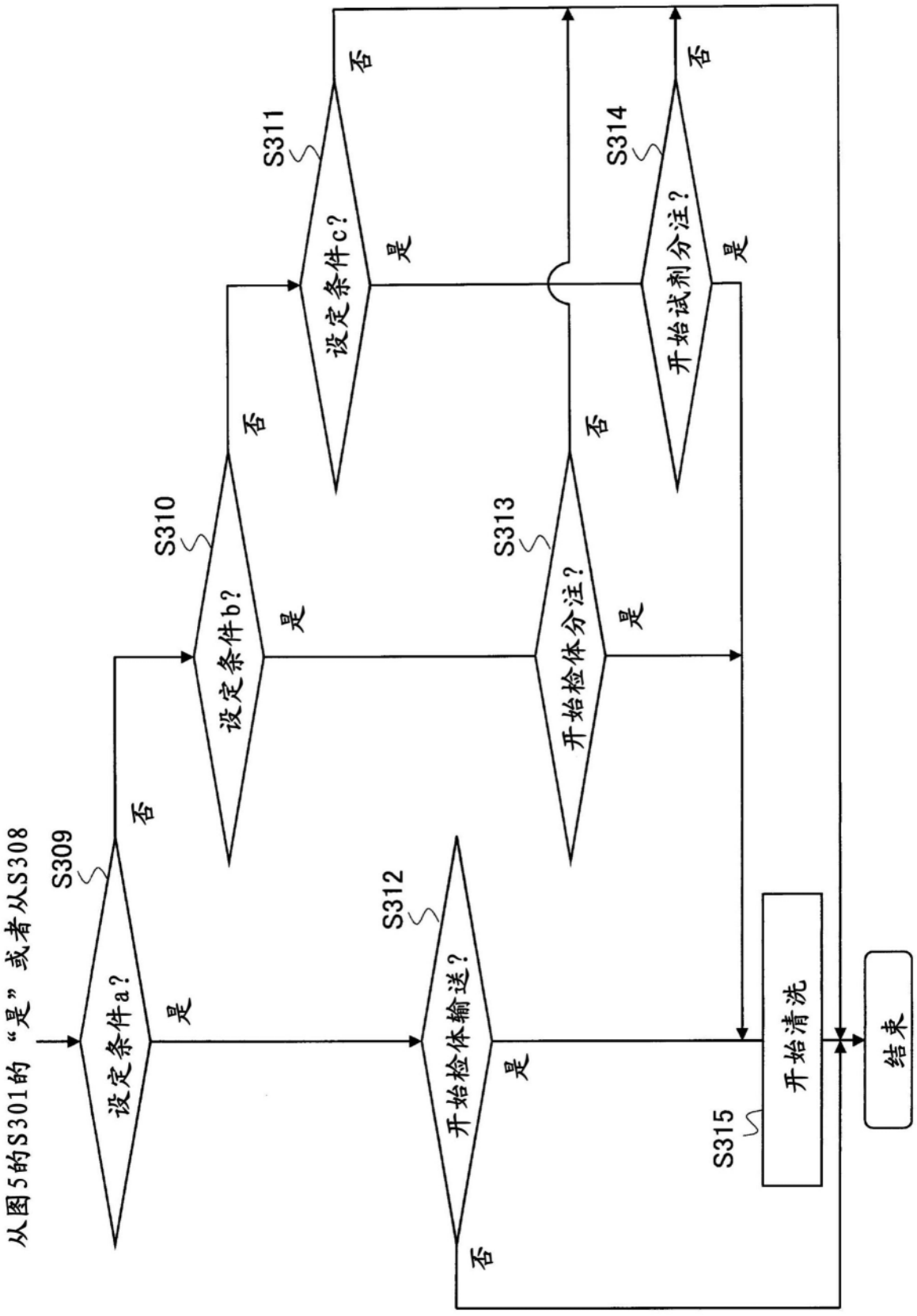

从图5的S301的“是”或者从S308
S309
设定条件a?
否
是
S310
设定条件b?
否
是
S311
设定条件c?
否
是
S312
开始检体输送?
否
是
S313
开始检体分注?
否
是
S314
开始试剂分注?
否
是
S315
开始清洗
结束

图6

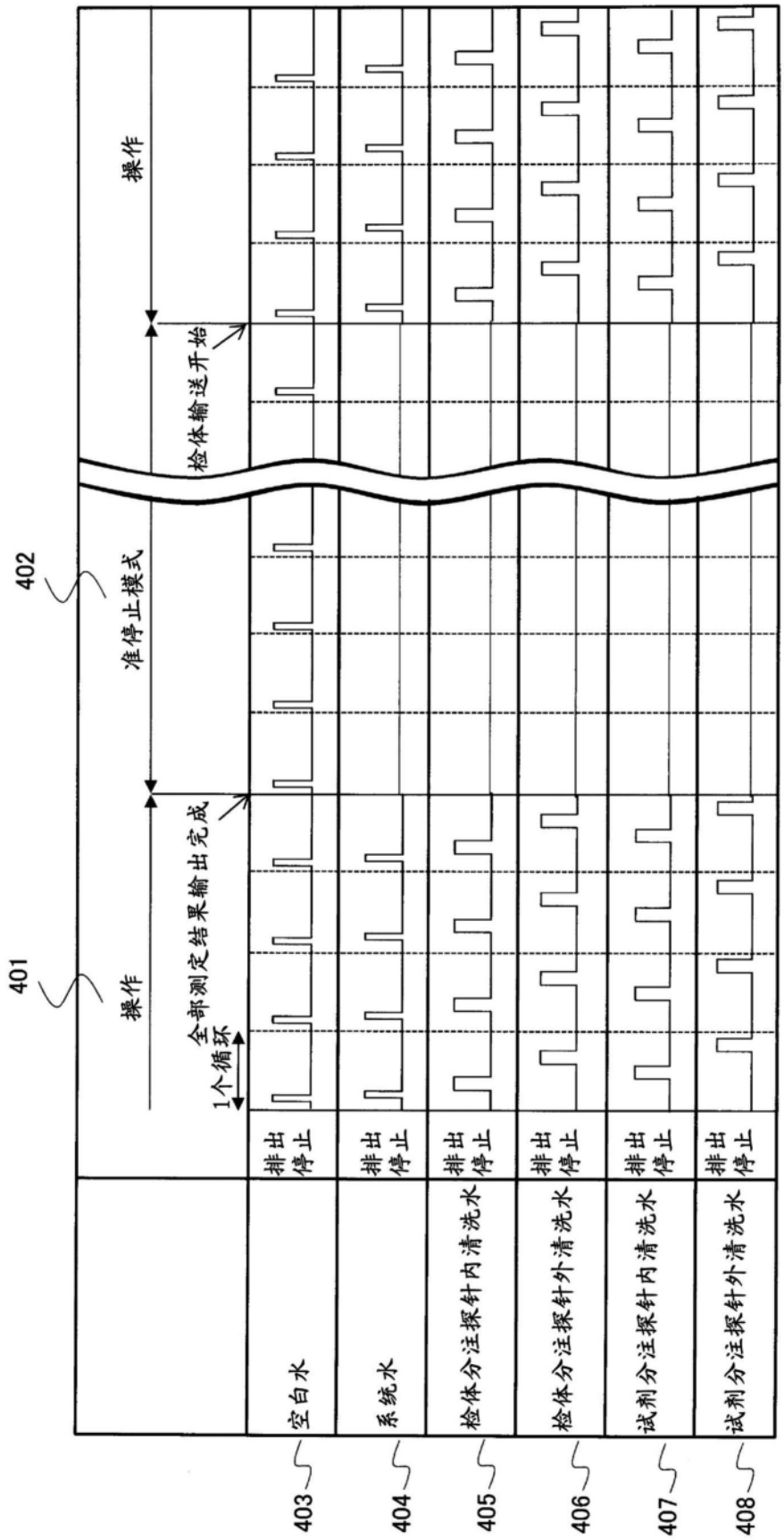

401
402
操作
准停止模式
操作
全部测定结果输出完成
1个循环
检体输送开始
排出停止
空白水
系统水
检体分注探针内清洗水
检体分注探针外清洗水
试剂分注探针内清洗水
试剂分注探针外清洗水
403
404
405
406
407
408

图7

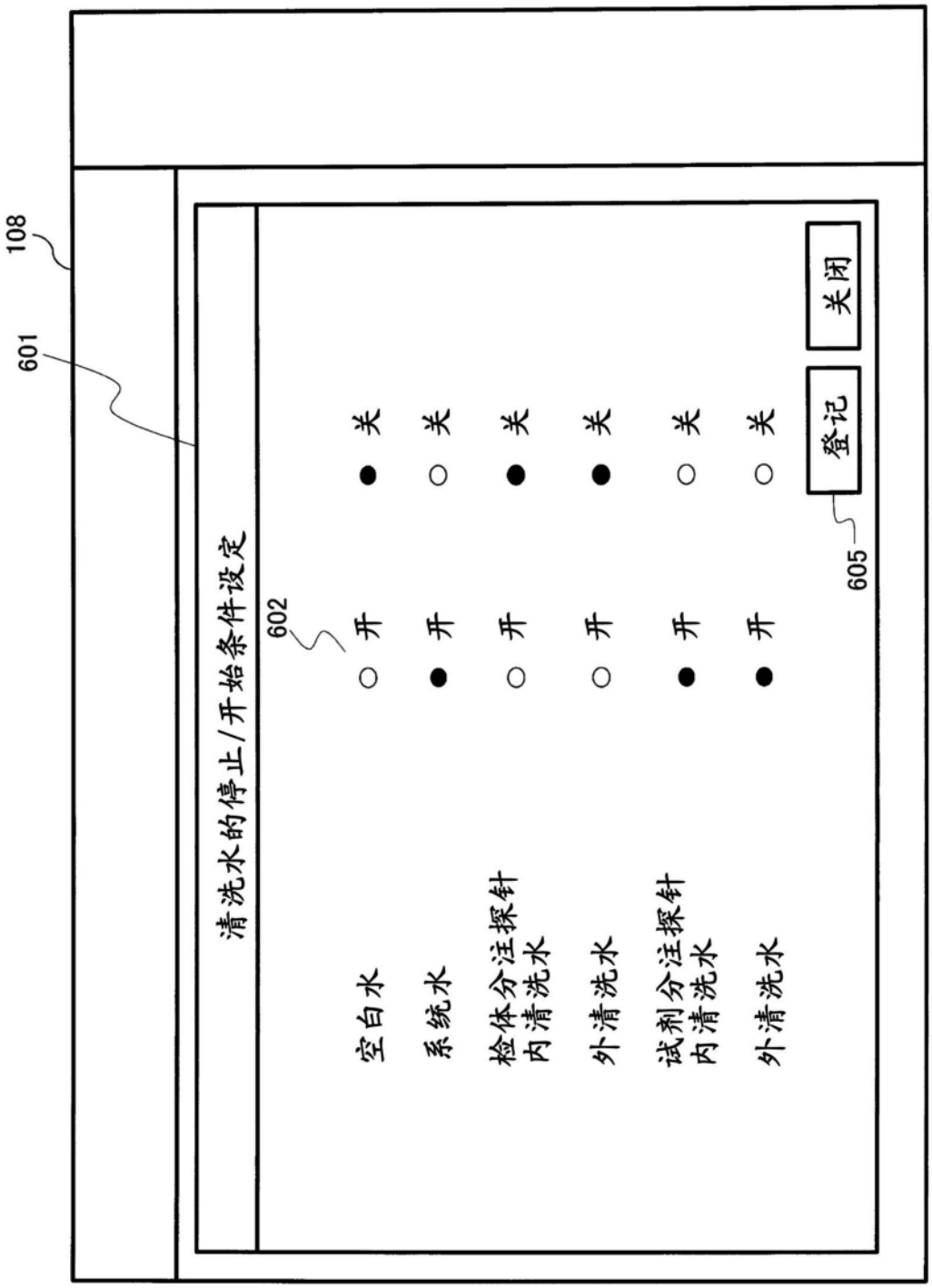

108
601
清洗水的停止/开始条件设定
602
空白水
系统水
检体分注探针
内清洗水
外清洗水
试剂分注探针
内清洗水
外清洗水
开
关
登记
关闭
605

图8

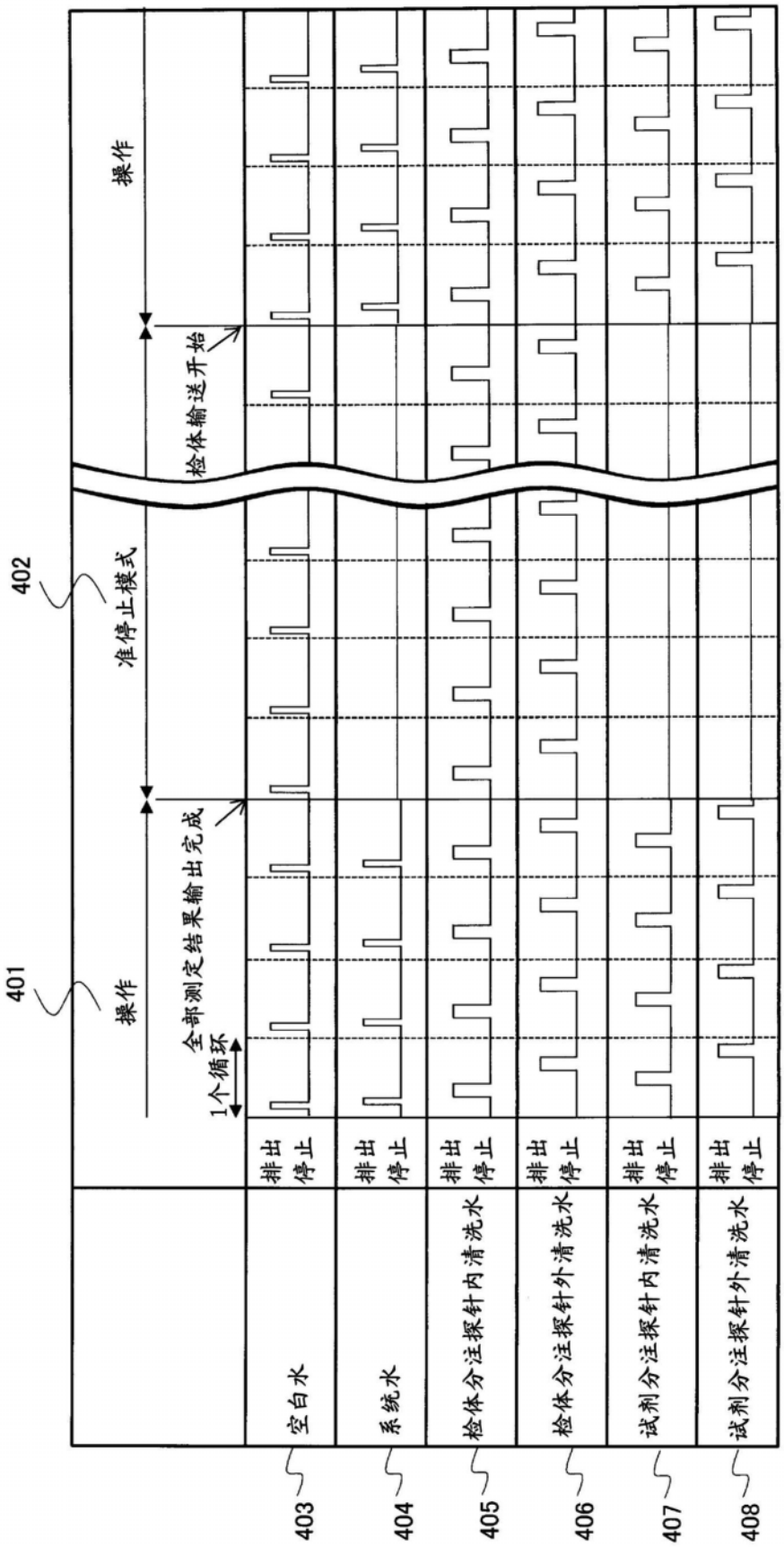

401
操作
全部测定结果输出完成
1个循环
402
准停止模式
检体输送开始
操作
空白水
系统水
检体分注探针内清洗水
检体分注探针外清洗水
试剂分注探针内清洗水
试剂分注探针外清洗水
排出停止
403
404
405
406
407
408

图9

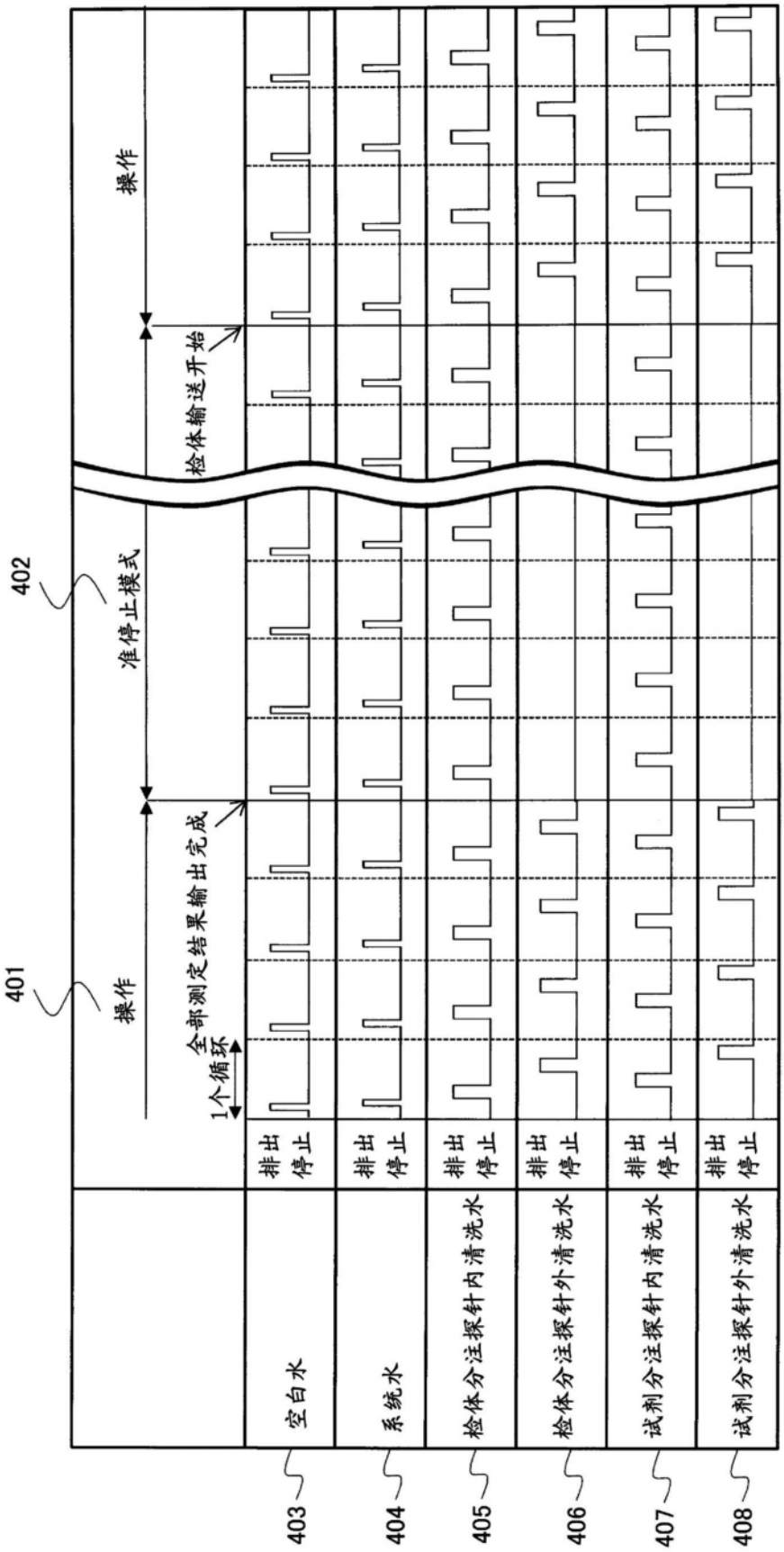

401
操作
全部测定结果输出完成
1个循环
402
准停止模式
操作
检体输送开始
排出停止
空白水
系统水
检体分注探针内清洗水
检体分注探针外清洗水
试剂分注探针内清洗水
试剂分注探针外清洗水
403
404
405
406
407
408

图10

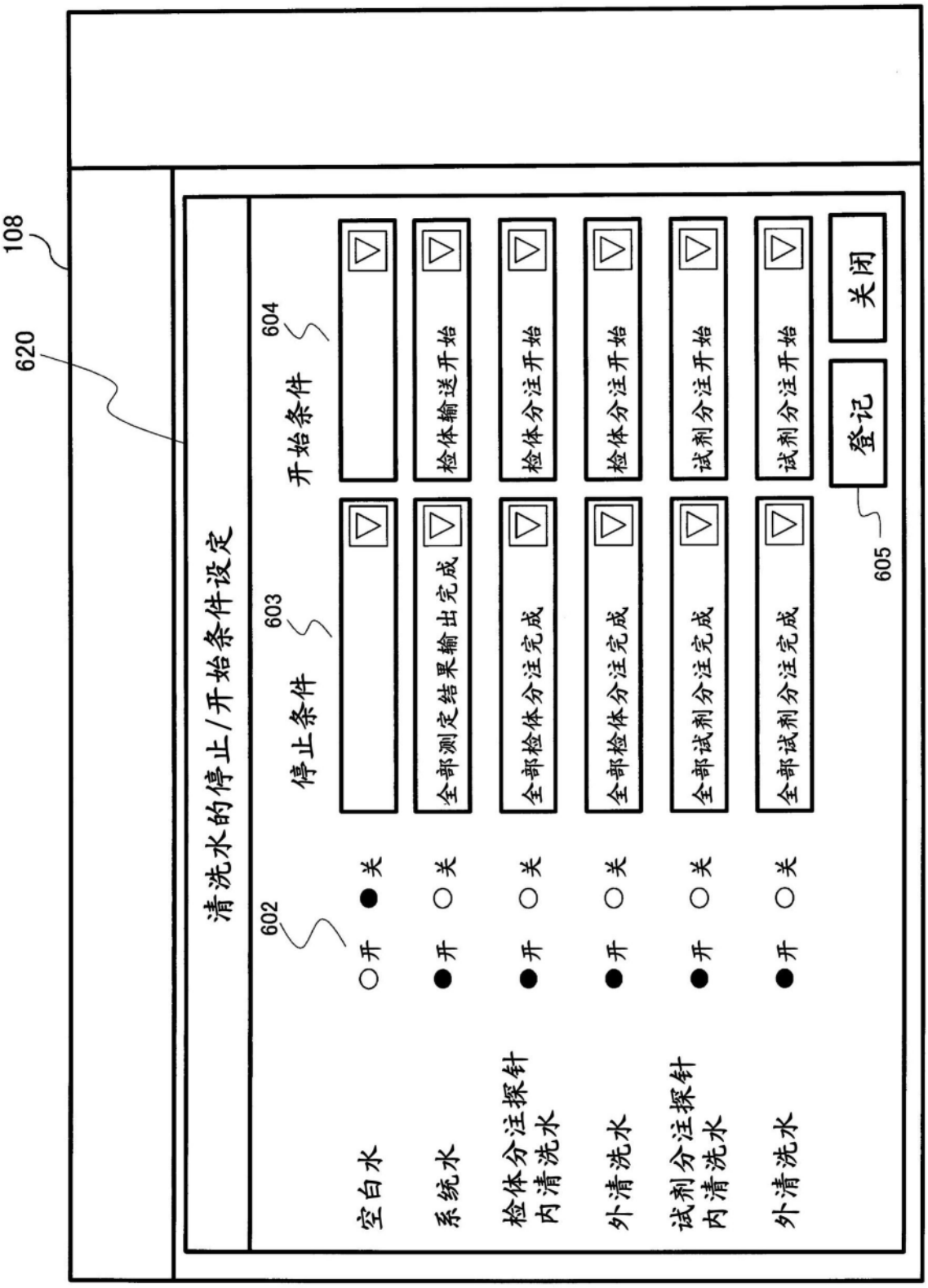

108
620
清洗水的停止/开始条件设定
602
603
604
停止条件
开始条件
空白水
○开 ●关
系统水
●开 ○关
全部测定结果输出完成
检体输送开始
检体分注探针内清洗水
●开 ○关
全部检体分注完成
检体分注开始
外清洗水
●开 ○关
全部检体分注完成
检体分注开始
试剂分注探针内清洗水
●开 ○关
全部试剂分注完成
试剂分注开始
外清洗水
●开 ○关
全部试剂分注完成
试剂分注开始
登记
关闭
605

图11

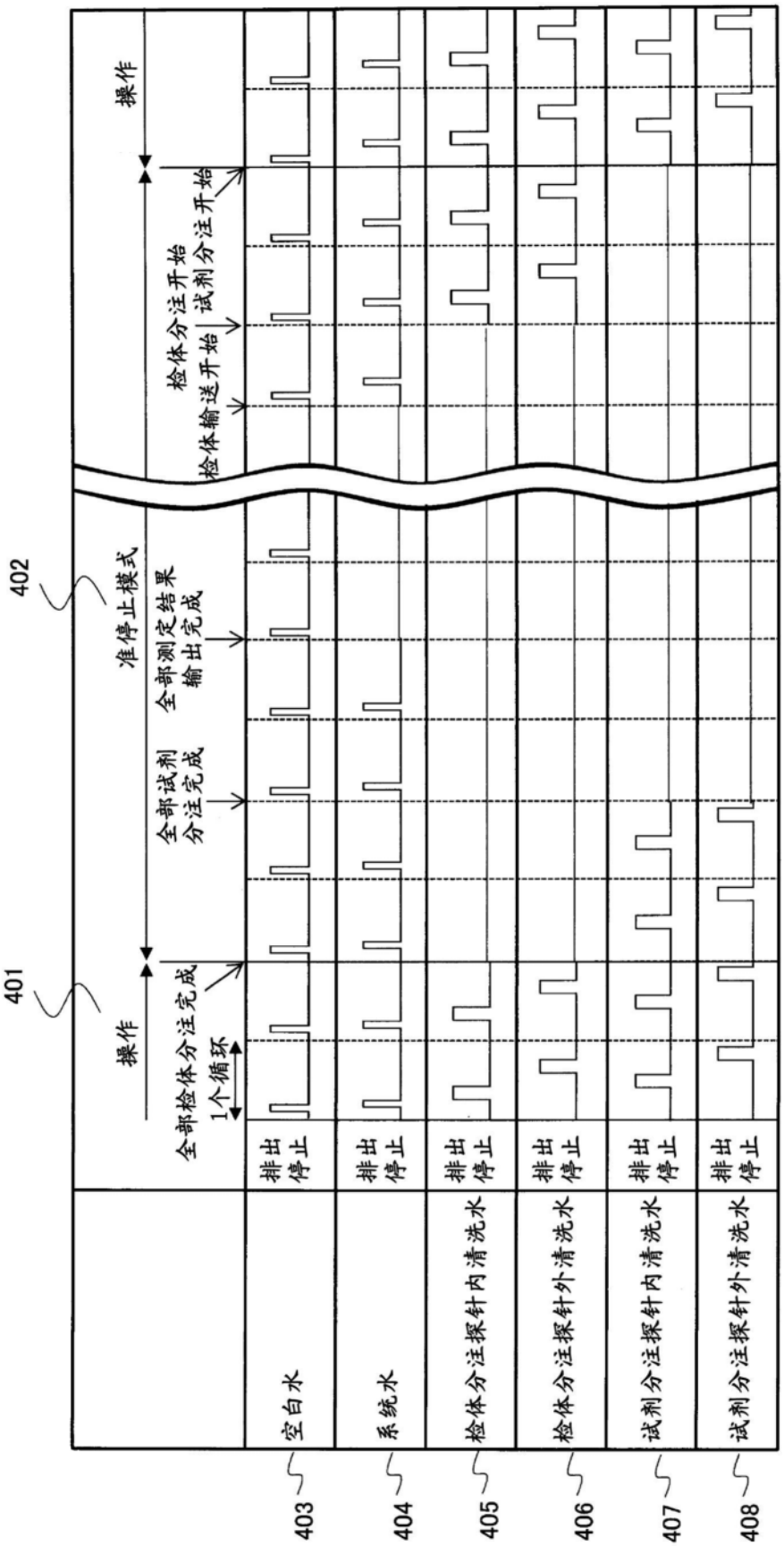

401
402
操作
全部检体分注完成
1个循环
准停止模式
全部试剂分注完成
全部测定结果输出完成
检体输送开始
检体分注开始
试剂分注开始
操作
空白水
系统水
检体分注探针内清洗水
检体分注探针外清洗水
试剂分注探针内清洗水
试剂分注探针外清洗水
排出停止
403
404
405
406
407
408

图12

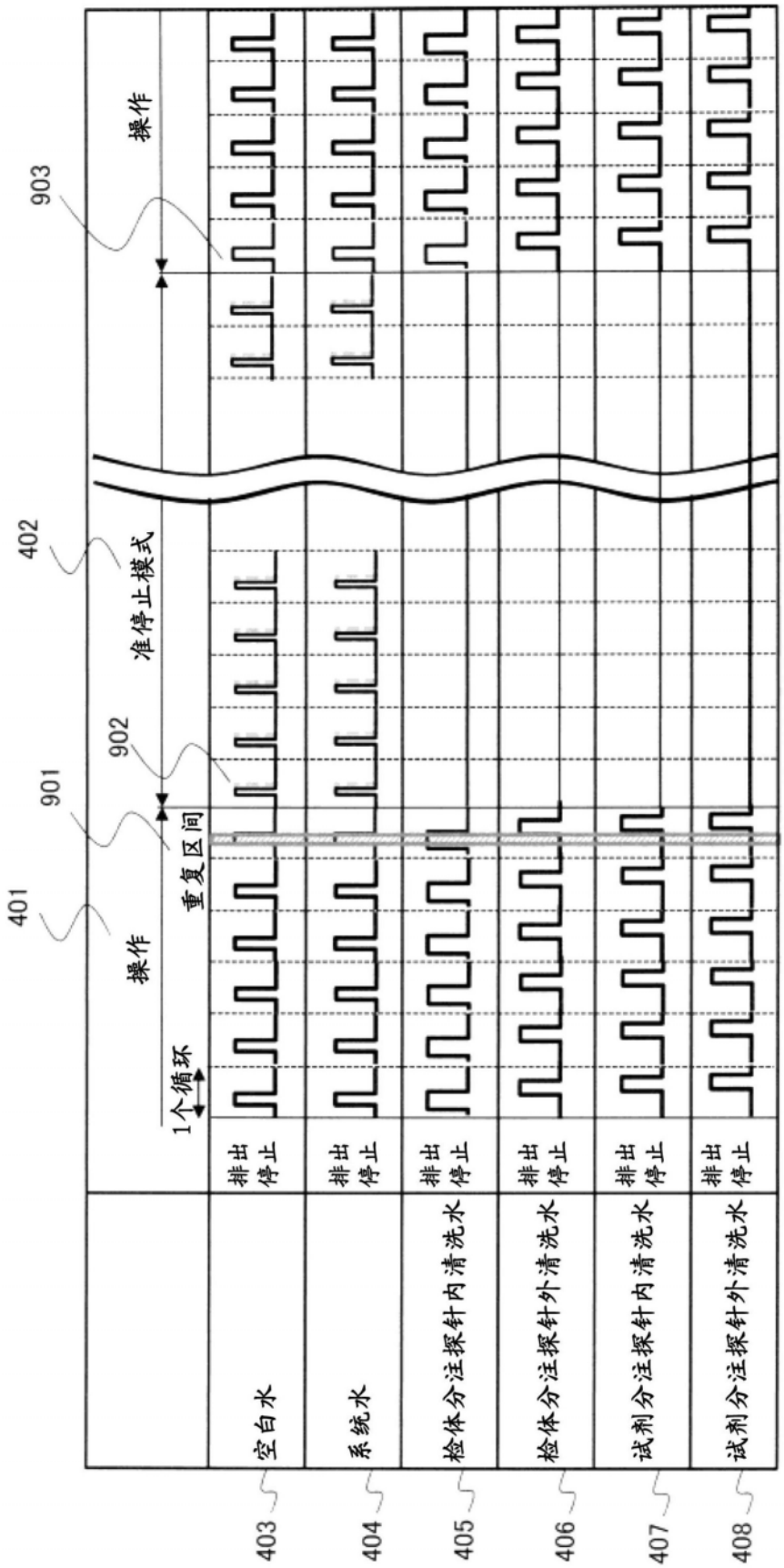

401
902
901
402
903
操作
重复区间
准停止模式
操作
1个循环
排出停止
空白水
系统水
检体分注探针内清洗水
检体分注探针外清洗水
试剂分注探针内清洗水
试剂分注探针外清洗水
403
404
405
406
407
408

图13

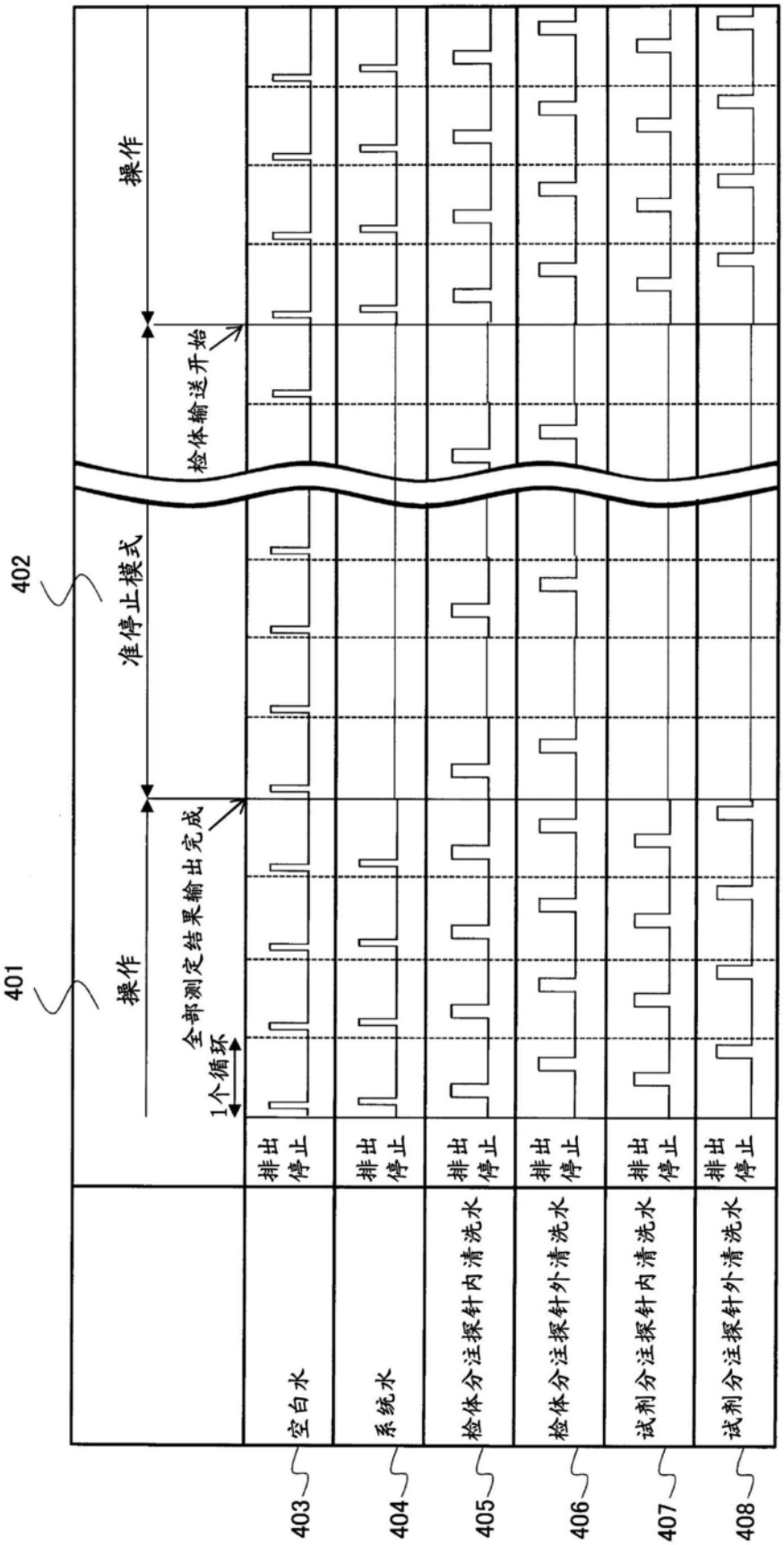

401
402
操作
全部测定结果输出完成
1个循环
准停止模式
检体输送开始
操作
空白水
系统水
检体分注探针内清洗水
检体分注探针外清洗水
试剂分注探针内清洗水
试剂分注探针外清洗水
排出停止
403
404
405
406
407
408

图14