



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101666807 B

(45) 授权公告日 2013. 10. 30

(21) 申请号 200910168716. 1

CN 1637760 A, 2005. 07. 13, 全文.

(22) 申请日 2009. 09. 03

CN 1818660 A, 2006. 08. 16, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 刘晴

2008-226396 2008. 09. 03 JP

(73) 专利权人 株式会社东芝

地址 日本东京都

专利权人 东芝医疗系统株式会社

(72) 发明人 大江直树

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 许海兰

(51) Int. Cl.

G01N 35/00 (2006. 01)

G01N 33/50 (2006. 01)

G01N 33/53 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 20050170356 A1, 2005. 08. 04, 全文.

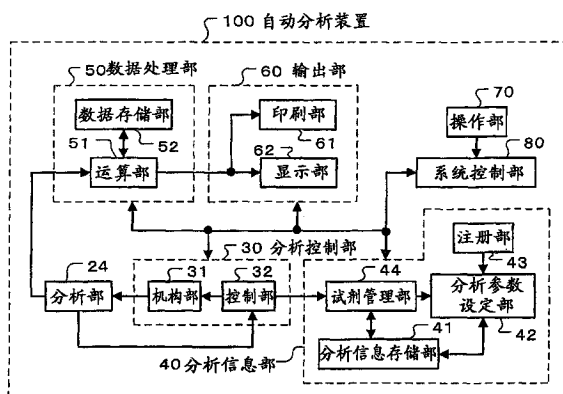
权利要求书1页 说明书16页 附图14页

(54) 发明名称

自动分析装置

(57) 摘要

在分析被检试样与试剂的混合液的自动分析装置中, 确定试剂, 取得在所确定的试剂的种类中固有的核对信息, 针对上述所确定的试剂, 输入用于取得含有上述试剂的分析参数的数据的输入的许可的输入信息, 通过核对上述核对信息与上述输入信息, 判断是否许可上述数据的输入, 在判断为许可数据的输入的情况下, 接受上述数据的输入, 根据反映了该输入的数据的分析参数, 测定被检试样与试剂的混合液从而生成分析数据。



1. 一种自动分析装置,其特征在于包括:
确定部,确定通过与被检试样混合而被分析的试剂;
取得部,取得通过上述确定部确定的试剂的种类中固有的核对信息;
许可输入部,针对由上述确定部确定的试剂,输入用于取得许可含有上述试剂的分析参数的数据的输入的输入信息;
判断部,通过核对上述核对信息与上述输入信息,判断是否许可上述数据的输入;
测定部,在由上述判断部判断为许可数据的输入的情况下,接受上述数据的输入,并根据该输入的数据所含有的上述试剂的分析参数测定被检试样与试剂的混合液从而生成分析数据。
2. 根据权利要求1所述的自动分析装置,其特征在于:
上述取得部通过读取在容纳上述试剂的试剂容器上所记载的信息,来取得上述核对信息。
3. 根据权利要求1所述的自动分析装置,其特征在于:
在由上述判断部判断为不许可数据的输入的情况下,
上述测定部拒绝接受含有上述试剂的分析参数的数据的输入。
4. 根据权利要求1所述的自动分析装置,其特征在于:
上述判断部通过核对作为由上述取得部取得的上述核对信息的口令与作为由上述许可输入部输入的上述输入信息的口令,判断是否许可上述数据的输入。
5. 根据权利要求1所述的自动分析装置,其特征在于:
对上述核对信息加密,
上述判断部解密上述被加密的核对信息,并将解密后的核对信息与上述输入信息进行核对。
6. 根据权利要求1所述的自动分析装置,其特征在于:
上述取得部能够从容纳上述试剂的试剂容器读取表示上述试剂的特性的试剂信息,
上述自动分析装置进而还包括:
显示上述试剂信息的显示部。
7. 根据权利要求1所述的自动分析装置,其特征在于还包括:
账号输入部,用于输入用户账号;
在由上述账号输入部输入的账号是没有被许可的账号的情况下,上述测定部判断为针对上述试剂不许可数据的输入。
8. 根据权利要求1所述的自动分析装置,其特征在于还包括:
存储部,与用户的账号对应地存储上述输入信息;以及
账号输入部,输入用户账号;
上述许可输入部从上述存储部读出与上述输入的账号对应地存储的输入信息,并将其输入。

自动分析装置

技术领域

[0001] 本发明涉及分析试样中所含有的成分的自动分析装置,特别涉及对于人体血液或尿液等体液中所含有的成分利用与该成分相对应的试剂进行分析的自动分析装置。

背景技术

[0002] 自动分析装置以生物化学检查项目、免疫检查项目等为对象,通过对被检试样与和各检查项目相符的试剂的混合液体根据反应产生的色调等的变化进行测定,生成用被检试样中的各种各样的检查项目的成分的浓度值或酵素的活性值所表示的分析数据。并且,在导入自动分析装置的设施中,为了可以使用与检查中所需的检查项目相符合的试剂进行分析,针对每项检查项目设定试样量、试剂量等分析参数,根据设定的分析参数进行各检查项目的分析。

[0003] 最近,随着可分析检查项目种类的增加,容纳试剂的试剂容器的数量也在增加,因此取下试剂不足的试剂容器将未使用的试剂容器向装置内收纳的时候,时常发生弄错收纳位置的问题。对于该问题,公知的有将与试剂信息相对应的条形码标签粘贴在试剂容器上并通过条形码读出器读取该粘贴了的条形码标签,从而即使将试剂容器放置任意位置上都可以正确选择试剂的自动分析装置(参照日本专利第 3300704 号公报)。

[0004] 可是,自动分析装置由各种各样的用户进行操作。因此,公知的有为了防止例如知识不足的用户进行的错误操作等而能够进行与各用户水平一致的操作,能够根据用户的水平在多个阶段设定可操作范围的自动分析装置(参照日本特开平 1-250758 号公报)。

[0005] 该自动分析装置的用户水平分为例如熟悉全部操作的上级用户、可以无妨碍进行必要操作的中级用户以及不怎么习惯操作的下级用户。而且,例如关于 4 种功能之内的分析参数,只有对上级用户许可该内容的读出、写入、变更等所有功能的操作。对中级用户只许可一部分功能的操作,对下级用户限制操作。

[0006] 通过这样分类,例如由上级用户选择具有与各项检查项目的分析参数相关的知识的操作者,日常检查中的自动分析装置的操作大部分由中级用户进行。

[0007] 然而,中级用户的水平并不是只考虑各检查项目的分析参数而被划分的,因此当检查项目的种类繁多的时候,有可能允许对不习惯的检查项目的分析参数进行操作。此时,一旦由于错误操作不能正确设定或变更分析参数,有可能会通过错误的分析而生成异常的分析数据。

发明内容

[0008] 本发明是为了解决上述问题点而完成的,其目的在于:为了进行正确分析参数的设定或变更而提供一种可以防止进行错误分析的自动分析装置。

[0009] 为了实现上述目的,本发明的自动分析装置的一个实施方式为分析被检试样与试剂的混合液的自动分析装置,其特征在于,包括:

[0010] 确定上述试剂的确定部;

- [0011] 取得由上述确定部确定的试剂的种类中固有的核对信息的取得部；
- [0012] 针对由上述确定部确定的试剂，输入用于取得含有上述试剂的分析参数的数据的输入许可的输入信息的许可输入部；
- [0013] 通过对上述核对信息与上述输入信息进行核对，判断是否许可上述数据的输入的判断部；
- [0014] 在由上述判断部判断了许可数据的输入的情况下，接受上述数据的输入，并根据反映了该输入的数据的分析参数测定被检试样与试剂的混合液从而生成分析数据的测定部。
- [0015] 通过上述构成，当与作为识别试剂的试剂核对信息的口令相对应的作为输入信息的口令一致时，可以进行与该试剂口令相关的检查项目的分析参数的设定或变更。由此，可以防止错误的分析参数的设定以及变更，同时还可以高精度地进行各检查项目的分析。

附图说明

- [0016] 图 1 为表示本发明实施例所涉及的自动分析装置的结构图。
- [0017] 图 2 为表示本发明实施例所涉及的分析部的结构的立体图。
- [0018] 图 3 为表示本发明实施例所涉及的收纳在分析部的第 1 以及第 2 试剂库中的试剂容器的外观。
- [0019] 图 4 为表示本发明实施例所涉及的与试剂注册操作以及与注册用户账号的输入操作相对应的自动分析装置的动作的流程图。
- [0020] 图 5 表示在本发明实施例所涉及的显示部上显示的试剂信息显示画面的一个例子。
- [0021] 图 6 表示为了设定本发明实施例所涉及的分析参数而在显示部上显示试剂注册画面的一个例子。
- [0022] 图 7 表示在本发明实施例所涉及的显示部上显示的分析参数设定画面的一个例子。
- [0023] 图 8 表示在本发明实施例所涉及的分析信息存储部中的分析信息的一个例子。
- [0024] 图 9 表示在发明实施例所涉及的显示部上显示的用户账号注册画面的一个例子。
- [0025] 图 10 为表示本发明实施例所涉及的用户注册操作的动作的流程图。
- [0026] 图 11 表示在本发明实施例所涉及的显示部上显示的用户注册画面的一个例子。
- [0027] 图 12 为表示本发明实施例所涉及的与用户注册操作相对应的自动分析装置的动作的流程图。
- [0028] 图 13 为表示在本发明实施例所涉及的显示部上显示的试剂管理画面的一个例子的图。
- [0029] 图 14 为说明由运用责任者进行的口令设定的流程图。

具体实施方式

- [0030] 以下，参照图 1 至图 14 说明本发明自动分析装置的实施例。
- [0031] 图 1 为表示本发明实施例所涉及的自动分析装置的结构图。该自动分析装置 100 具备：测定从各检查项目的标准试样或被检体中采取的被检试样等各试样以及与各检查项

目相符的试剂的混合液,生成标准信号、(和/或)被检信息的分析部 24;控制分析部 24 的分析控制部 30;对试剂信息和分析参数进行保存的分析信息部 40,其中所述试剂信息用于识别在自动分析装置 100 中可分析的检查项目的试剂,所述分析参数用于能够进行与该试剂信息相关的分析。作为分析参数可以例举出测定中所需要的各试样量或试剂量。

[0032] 另外,还具备:处理在分析部 24 中生成的标准信号、被检信号从而生成检查量数据、分析数据的数据处理部 50,输出在数据处理部 50 中生成的检查量数据、分析数据的输出部 60,输入各种指令信号的操作部 70,以及将分析控制部 30、分析信息部 40、数据处理部 50、以及输出部 60 进行统一控制的系统控制部 80。

[0033] 图 2 为表示分析部 24 的结构的立体图。该分析部 24 具备:可旋转地保持容纳了标准试样、被检试样等各试样的试样容器 17 的盘式取样器 (Sampler)5、容纳了与各试样中所含有的各检查项目的成分发生反应的 1 试剂系列以及 2 试剂系列的第 1 试剂的试剂容器 6、具有可旋转地保持试剂容器 6 的试剂架 1a 以及阅读器 1b 的第 1 试剂库 1。阅读器 1b 构成为读取用于识别保持在试剂架 1a 上的试剂容器 6 上所记载的第 1 试剂的第 1 试剂信息。

[0034] 另外,还具备:容纳了与 2 试剂系列中的第 1 试剂成对的第 2 试剂的试剂容器 7、具有可旋转地保持该试剂容器 7 的试剂架 2a 以及阅读器 2b 的第 2 试剂库 2、可旋转地保持在圆周上配置的多个反应容器 3 的反应盘 4。阅读器 2b 构成为读取用于识别保持在试剂架 2a 上的试剂容器 7 上所记载的第 2 试剂的第 2 试剂信息。而且,由第 1 以及第 2 试剂库 1、2 的各阅读器 1b、2b 读取的第 1 以及第 2 试剂信息被输出给分析控制部 30。

[0035] 另外,具备:进行将保持在盘式取样器 (Sampler)5 上的试样容器 17 内的各试样吸收到样本分注探针 16 内并向反应容器 3 排出的分注的样本分注泵 16b、在每次结束各试样的分注后清洗样本分注探针 16 的清洗槽 16a、为了进行各试样的分注可旋转以及上下移动地保持样本分注探针 16 的样本分注臂 10。

[0036] 另外,具备:进行将收纳在试剂库 1 的试剂容器 6 内的第 1 试剂吸收到第 1 试剂分注探针 14 内并排出到分注了各试样的反应容器 3 内的分注的第 1 试剂分注泵 14b、在每次结束第 1 试剂分注后清洗第 1 试剂分注探针 14 的清洗槽 14a、为了进行第 1 试剂分注可旋转以及上下移动地保持第 1 试剂分注探针 14 的第 1 试剂分注臂 8。

[0037] 另外,具备:用于搅拌由分注在反应容器 3 内的各试样以及第 1 试剂形成的第 1 混合液的第 1 搅拌器 18、在每次结束第 1 混合液搅拌后清洗第 1 搅拌器 18 的清洗槽 18a、可旋转以及上下移动地保持第 1 搅拌器 18 的第 1 搅拌臂 20。

[0038] 另外,具备:进行将收纳在试剂库 2 中的试剂容器 7 内的第 2 试剂吸收到第 2 试剂分注探针 15 内排出到分注了各试样以及第 1 试剂的反应器 3 内的分注的第 2 试剂分注泵 15b、在每次结束第 2 试剂分注后清洗第 2 试剂分注探针 15 的清洗槽 15a、为了进行第 2 试剂的分注可旋转以及上下移动地保持第 2 试剂分注探针 15 的第 2 试剂分注臂 9。

[0039] 另外,具备:用于搅拌由分注在反应容器 3 内的各试样、第 1 试剂以及第 2 试剂形成的第 2 混合液的第 2 搅拌器 19、在每次结束第 2 混合液搅拌后清洗第 2 搅拌器 19 的清洗槽 19a、可旋转以及上下移动地保持第 2 搅拌器 19 的第 2 搅拌臂 21、光学测定反应容器 3 内的第 1 混合液、第 2 混合液的测光单元 13、具有吸引反应容器 3 内的测定结束后的第 1 混合液、第 2 混合液的吸嘴、清洗吸取了第 1 混合液或第 2 混合液后的反应容器 3 的清洗喷嘴以及干燥清洗后的反应容器 3 内的干燥喷嘴的清洗单元 12。

[0040] 并且,测光单元 13 对含有旋转移动的反应容器 3 内的标准试样的第 1 混合液、第 2 混合液照射光,检测出透过了其混合液内部的各检查项目的波长光并生成将其转换为电信号的标准信号。另外,对含有反应容器 3 内的被检试样的第 1 混合液、第 2 混合液照射光,检测透过了其混合液内部的各检查项目的波长光并生成将其转换为电信号的被检信号。然后,将生成的标准信号、被检信号输出到数据处理部 50 中。另外,测定后的反应容器 3 在被清洗以及干燥后被再次使用于测定。

[0041] 图 3 表示收纳在分析部 24 的第 1 以及第 2 试剂库 1、2 中的试剂容器 6、7 的外观。粘贴有用于识别该试剂容器 6、7 内的第 1 以及第 2 试剂的、例如以 1 维或 2 维码显示的标签 6a、7a 等的、第 1 试剂以及第 2 试剂信息。

[0042] 并且,在 1 试剂系列的第 1 试剂信息中包含:识别试剂容器 6 内的第 1 试剂的试剂 ID、第 1 试剂的检查项目名、在可以进行该检查项目的分析参数的设定或变更的同时识别第 1 试剂的第 1 试剂口令、第 1 试剂的试剂名、第 1 试剂的有效期限、第 1 试剂的制造商或销售商的信息、第 1 试剂的批量号等。

[0043] 另外,在 2 试剂系列的第 1 试剂信息中包含:识别试剂容器 6 内的第 1 试剂的试剂 ID、第 1 试剂的检查项目名、在可以进行该检查项目的分析参数的设定或变更的同时识别第 1 试剂的第 1 试剂口令、第 1 试剂的试剂名、第 1 试剂的有效期限、第 1 试剂的批量号等。另外,在第 2 试剂信息中包含:识别试剂容器 7 内的第 2 试剂的试剂 ID、与第 1 试剂的检查项目名相同的第 2 试剂的检查项目名、在可以进行该检查项目的分析参数的设定或变更的同时识别第 2 试剂的第 2 试剂口令、第 2 试剂的试剂名、第 2 试剂的有效期限、第 2 试剂的批量号等。进而,作为在 2 试剂系列的第 1 以及第 2 试剂信息中共用的试剂信息包含第 1 以及第 2 试剂的制造商或销售商的信息等。

[0044] 图 1 中的分析控制部 30 具备:具有驱动分析部 24 的各分析单元的机构的机构部 31、控制机构部 31 的各机构使分析部 24 的各分析单元动作的控制部 32。

[0045] 机构部 31 具备:分别旋转分析部 24 中的试剂库 1 的试剂架 1a、第 2 试剂库 2 的试剂架 2a 以及盘式取样器 5 的机构、旋转反应盘 4 的机构、分别旋转以及上下移动样本分注臂 10、第 1 试剂分注臂 8、第 2 试剂分注臂 9、第 1 搅拌臂 20 以及第 2 搅拌臂 21 的机构、上下移动清洗单元 12 的机构。

[0046] 另外,具备:分别吸取以及排出驱动样本分注泵 16b、第 1 试剂分注泵 14b 以及第 2 试剂分注泵 15b 的机构、分别搅拌驱动第 1 搅拌器 18 以及第 2 搅拌器 19 的机构、吸取驱动在清洗单元 12 的吸嘴内吸取的吸取泵的机构、吸取以及排出驱动在清洗喷嘴内进行清洗的排出或吸取的清洗泵的机构以及干燥驱动在干燥喷嘴内干燥的干燥泵的机构等。

[0047] 控制部 32 具备控制机构部 31 的各机构的控制电路。另外,在从分析部 24 的阅读器 1b、2b 输出的第 1 以及第 2 试剂信息中追加了具有该第 1 以及第 2 试剂信息的试剂容器 6、7 所收纳的第 1 以及第 2 试剂库 1、2 的收纳位置的信息的第 1 以及第 2 试剂信息输出到分析信息部 40 中。

[0048] 分析信息部 40 具备:可以在识别自动分析装置 100 中可分析的各检查项目的第 1 或第 2 试剂的第 1 或第 2 试剂信息中关联附加可以使用利用该试剂信息识别的试剂进行分析的检查项目的分析参数并加以保存的分析信息存储部 41、将在自动分析装置 100 中可分析的各检查项目的分析参数保存在分析信息存储部 41 中的分析参数设定部 42、注册保存

拥有自动分析装置 100 的访问访问权的用户的用户账号的注册部 43、将从分析控制部 30 的控制部 32 输出的第 1 试剂信息、第 2 试剂信息保存在分析信息存储部 41 的试剂管理部 44。

[0049] 分析参数设定部 42 根据设定分析参数的操作部 70 的输入操作将从系统控制部 80 供给的分析参数与和该分析参数相关的 1 试剂系列的第 1 试剂信息以及 2 试剂系列的第 1 以及第 2 试剂信息相关联并保存在分析信息存储部 41 中。

[0050] 另外,将保存在分析信息存储部 41 中的分析参数根据变更该分析参数的操作部 70 的输入操作变更为从系统控制部 80 供给的分析参数并加以保存。然后将保存在分析信息存储部 41 中的分析参数读出并输出到输出部 60 中。

[0051] 注册部 43 根据注册给予自动分析装置 100 的访问访问权的用户的用户账号的输入操作,将从系统控制部 80 供给的用户账号与对应于该用户账号的预先设定的自动分析装置 100 的可操作范围的信息一起注册并加以保存。

[0052] 试剂管理部 44 将从控制部 32 输出的 1 试剂系列的第 1 试剂信息、2 试剂系列的第 1 试剂以及第 2 试剂信息保存到分析信息存储部 41 中。另外,将从保存在分析信息存储部 41 中的 1 试剂系列的第 1 试剂信息、2 试剂系列的第 1 以及第 2 试剂信息中除了第 1 以及第 2 试剂口令以外的试剂信息输出到输出部 60 中。进而,将从控制部 32 输出的 1 试剂系列的第 1 试剂信息、2 试剂系列的第 1 以及第 2 试剂信息中除了第 1 以及第 2 试剂口令以外的试剂信息输出到输出部 60 中。

[0053] 数据处理部 50 具备:处理从分析部 24 的测光单元 13 输出的标准信号、被检信号生成各检查项目的检查量数据、分析数据的运算部 51、保存在运算部 51 中生成的检查量数据、分析数据的数据存储部 52。

[0054] 运算部 51 根据从测光单元 13 输出的标准信号以及预先设定的标准试样的标准值,生成表示各检查项目的成分的浓度值、活性值与标准信号的关系的检查量数据,然后将生成的检查量数据输出到输出部 60 中,同时将其保存在数据存储部 52 中。

[0055] 另外,从数据存储部 52 读出与从测光单元 13 输出的被检信号相对应的检查项目的检查量数据。然后使用读出的检查量数据根据其被检信号生成作为浓度值、活性值所表示出的分析数据,并将生成的分析数据输出到输出部 60 中,同时将其保存在数据存储部 52 中。

[0056] 数据存储部 52 具备硬盘等,针对每个检查项目保存从运算部 51 输出的检查量数据。另外,针对每个被检试样保存从运算部 51 输出的各检查项目的分析数据。

[0057] 输出部 60 具备打印输出从数据处理部 50 的运算部 51 输出的检查量数据、分析数据的打印部 61 以及显示输出从数据处理部 50 的运算部 51 输出的检查量数据、分析数据的显示部 62。并且,打印部 61 具备打印机等,因此可以将从运算部 51 输出的检查量数据、分析数据根据预先设定的格式打印输出到打印机用纸。

[0058] 显示部 62 具备 CRT、液晶面板等显示器,显示从运算部 51 输出的检查量数据、分析数据。另外,还可以显示用于显示第 1 试剂信息、第 2 试剂信息的试剂信息显示画面、试剂管理画面、用于输入设定或变更各检查项目的分析参数的第 1 或第 2 试剂口令的试剂注册画面、用于设定或变更各检查项目的分析参数的分析参数设定画面、用于注册拥有自动分析装置 100 的访问访问权的用户的用户账号的用户账号注册画面以及用于输入注册后的用户账号的用户注册画面等。

[0059] 操作部 70 具备键盘、鼠标、按钮、触摸屏等输入设备,进行:输入各种指令信号的操作;使试剂显示画面、试剂管理画面显示的操作;使试剂注册画面显示的操作;输入第 1 或第 2 试剂口令使分析参数的设定或变更成为可能的状态的试剂注册操作;设定或变更分析参数的输入操作;使用户账号注册画面显示的操作;注册用户账号的输入操作;输入注册后的用户账号,使自动分析装置 100 成为可操作的状态的用户注册操作等。

[0060] 系统控制部 80 具备 CPU 以及存储电路,存储通过来自操作部 70 的操作所供给的指令信号、用户账号、分析参数、第 1 试剂口令、第 2 试剂口令等各种信息。并且,根据所供给的各种信息进行以一定分析周期使分析部 24 的各单元动作的控制等系统整体的控制。

[0061] 以下,参照图 1-图 13 说明自动分析装置 100 的动作的一个例子。图 4 为表示与试剂注册操作以及注册用户账号的输入操作相对应的自动分析装置 100 的动作的流程图。图 5 为表示在显示部 62 中所显示的试剂信息显示画面的一个例子的图。图 6 为表示为了设定分析参数在显示部 62 中所显示的试剂注册画面的一个例子的图。图 7 为表示在显示部 62 中所显示的分析参数设定画面的一个例子的图。图 8 为表示保存在分析信息存储部 41 中的分析信息的一个例子的图。

[0062] 另外,图 9 为表示在显示部 62 中所显示的用户账号注册画面的一个例子的图。图 10 为表示用户注册操作以及与该操作相对应的自动分析装置 100 的动作的流程图。图 11 为表示在显示部 62 中所显示的用户注册画面的一个例子的图。图 12 为表示在显示部 62 中所显示的试剂管理画面的一个例子的图。图 13 为表示为了变更分析参数在显示部 62 中所显示的试剂注册画面的图。

[0063] 在图 4 中,自动分析装置 100 的运用责任者精通包括可分析的各检查项目的分析参数的处理的自动分析装置 100 的全部操作,持有与可分析检查项目相符的试剂的第 1 以及第 2 试剂口令。由该运用责任者进行可分析的各检查项目的分析参数的设定。

[0064] 将容纳了自动分析装置 100 可分析的各检查项目的第 1 试剂的试剂容器 6 以及容纳了第 2 试剂的试剂容器 7 收纳在分析部 24 的第 1 以及第 2 试剂库 1、2 中。然后,当由操作部 70 进行认定在第 1 以及第 2 试剂库 1、2 中收纳的试剂的操作后,自动分析装置 100 开始动作。

[0065] 系统控制部 80 向分析控制部 30 以及分析信息部 40 指示试剂信息的收集。分析控制部 30 的控制部 32 控制机构部 31 使第 1 以及第 2 试剂库 1、2 的试剂架 1a、2a 以及阅读器 1b、2b 动作。

[0066] 阅读器 1b、2b 从保持在正在旋转的试剂架 1a、2a 上的试剂容器 6、7 上所粘贴的标签 6a、7a 读取第 1 以及第 2 试剂信息并将其输出到控制部 32 中(步骤 S1)。该标签 6a、7a 如图 3 所示使用条形码记载。通过读取该条形码来取得核对信息。控制部 32 在从阅读器 1b、2b 输出的第 1 以及第 2 试剂信息中添加具有该试剂信息的试剂容器 6、7 所收纳的第 1 以及第 2 试剂库 1、2 的收纳位置的信息并将其输出到分析信息部 40 的试剂管理部 44 中。试剂管理部 44 将从控制部 32 输出的第 1 以及第 2 试剂信息保存到分析信息存储部 41 中(步骤 S2)。

[0067] 在此,在所读取的试剂信息中包含表示试剂特性的信息。表示该试剂的特性的信息在后面叙述。另外,也可以包含上述那样确定试剂种类的信息。另一方面,在该试剂信息中关于该确定的试剂的种类包含固有的核对信息。即,关于各试剂种类固有地准备用于判

断数据输入许可的核对信息。通过该核对信息,即便是相同水平的操作者也可以通过是否能够输入与该核对信息相一致的输入信息来区分许可输入数据的试剂与没有被许可的试剂。

[0068] 该核对信息可以作为口令来使用。将核对信息作为口令时的例子与后面的输入信息一起在后面叙述。另外,核对信息也可以作为其他被加密的信息,通过读取该被加密的信息并加以解密来取得核对信息。在此说明了根据读取的试剂信息取得核对信息的情况,但是,通过经由操作部 70 从系统控制部 80 输入来注册该核对信息,也可以从注册后的信息来取得该核对信息。在这种情况下,并不是说哪个操作者都可以注册核对信息,因此由运用责任者注册该核对信息。该注册处理使用图 14 在后面叙述。

[0069] 试剂信息的读取以及保存结束后,为了确认第 1 以及第 2 试剂库 1、2 中收纳的第 1 以及第 2 试剂,由操作部 70 进行显示试剂信息显示画面的操作后,试剂管理部 44 为了显示从保存在分析信息存储部 41 中的第 1 以及第 2 试剂信息中除去了第 1 试剂口令以及第 2 试剂口令以外的试剂信息而使试剂信息显示画面显示在显示部 62 上(步骤 S3)。

[0070] 图 5 为表示显示部 62 显示的试剂信息显示画面的一个例子的图。该试剂信息显示画面 63 是由连号的“1”至“m”栏以及与各“1”至“m”栏相对应的“项目”、“试剂”、“位置”、“期限”、“ID”以及“制造商”等栏构成。在此,说明在“1”至“3”栏里所显示的第 1 以及第 2 试剂信息的例子。

[0071] 在与“1”栏相对应的“项目”栏里显示有检查项目名的例如“AST”、在“试剂”栏里显示有被显示在“项目”栏里的“AST”的例如 2 试剂系列的第 1 试剂的试剂名“ASTI”。另外,在“位置”栏里显示有在“试剂”栏里显示的“ASTI”的试剂容器 6 所收纳的第 1 试剂库 1 的收纳位置“1A1”。在“期限”栏里显示有在“试剂”栏里所显示的“ASTI”的有效期限“08-12-05”。并且,在“ID”栏里显示有在“试剂”栏里所显示的“ASTI”的试剂 ID “1000”,在“制造商”栏里显示有在“试剂”栏里所显示的“ASTI”的制造商或销售商“A 社”。

[0072] 在与“2”栏相对应的“项目”栏里显示有与在“1”栏的“项目”栏里所显示的检查项目名相同的“AST”,在“试剂”栏里显示有与“1”栏里的“试剂”栏里所显示的“ASTI”成对的第 2 试剂的试剂名“ASTII”。另外,在“位置”栏里显示有在“试剂”栏里显示的“ASTII”试剂容器 7 所收纳的第 2 试剂库 2 的收纳位置“2A1”,在“期限”栏里显示有在“试剂”栏里显示的“ASTII”的有效期限“08-12-10”。并且,在“ID”栏里显示有在“试剂”栏里所显示的“ASTII”的试剂 ID “1001”,在“制造商”栏里显示有在“试剂”栏里所显示的“ASTII”的制造商或销售商“A 社”。

[0073] 在与“3”栏对应的“项目”栏里显示有检查项目名“TP”,在“试剂”栏里显示有在“项目”栏里所显示的“TP”中的例如 1 试剂系列的第 1 试剂的试剂名“TPI”。另外,在“位置”栏里显示有在“试剂”栏里显示的“TPI”试剂容器 6 所收纳的第 1 试剂库 1 的收纳位置“1A2”,在“期限”栏里显示有在“试剂”栏里所显示的“TPI”的有效期限“09-03-06”。并且,在“ID”栏里显示有在“试剂”栏里所显示的“TPI”的试剂 ID “1005”,在“制造商”栏里显示有在“试剂”栏里所显示的“TPI”的制造商或销售商“B 社”。

[0074] 这样,根据在显示部 62 的试剂信息显示画面 63 中所显示的第 1 以及第 2 试剂信息,可以确认在第 1 以及第 2 试剂库 1、2 中所收纳的可分析的各检查项目的第 1 以及第 2 试剂的第 1 以及第 2 试剂信息。

[0075] 其次,选择试剂(步骤 S4)。选择该试剂的操作为确定试剂种类的操作,经由操作部 70 从系统控制部 80 输入确定试剂的试剂的名称、符号。另外,在收纳了试剂容器 7 时,通过读取上述试剂信息,也可以根据试剂信息所包含的信息确定试剂的种类,进行自动选择。

[0076] 在确认第 1 以及第 2 试剂库 1、2 所收纳的第 1 以及第 2 试剂的第 1 以及第 2 试剂信息后,为了输入第 1 或第 2 试剂口令显示试剂注册画面。而且,当从操作部 70 进行使试剂注册画面显示的操作后,系统控制部 80 在显示部 62 中显示试剂注册画面。(图 4 的步骤 S5)。

[0077] 图 6 为表示为了设定分析参数而在显示部 62 中显示的试剂注册画面的一个例子的图。该试剂注册画面 64 由多个可以输入第 1 或第 2 试剂口令的“试剂口令”栏构成。

[0078] 在此,由用户经由操作部 70 从系统控制部 80 输入试剂口令(步骤 S6)。当进行输入图 5 所示的试剂信息显示画面 63 的“项目”栏里所显示的检查项目名称例如“AST”的第 1 或第 2 试剂口令的试剂注册操作后,对话框 641 内则显示试剂口令被遮盖后的“*****”。

[0079] 该试剂口令由于是针对确定的试剂打开注册画面的口令,因此是对确定的试剂固有地输入的口令,另外,如后面所述被使用于核对信息的核对,因此为用于取得数据输入的许可的输入信息。据此,输入作为该输入信息的一个例子的口令。虽然对于核对信息是口令进行了叙述,但是在此作为与说明的输入信息相同的口令。另外,输入信息未必需要是口令,也可以将例如通过存储卡可以确定试剂的信息作为密码来读取。在这种情况下,核对信息也可以作为与输入信息同样的形式的数据来取得。

[0080] 然后,核对该输入信息(试剂口令),判断读取的试剂口令与输入的试剂口令是否一致(步骤 S7)。这样,将核对信息的一个例子即读取的口令与输入信息的一个例子即输入的口令进行核对,由此判断与后面所述的关于被确定的试剂的数据的输入许可。该数据输入许可是指例如许可分析参数的设定或变更。作为该数据输入的一个例子的分析参数的设定或变更的许可/不许可将通过试剂口令的核对来判断。系统控制部 80 向分析参数设定部 42 供给输入的试剂口令。

[0081] 该试剂口令的核对如下进行。分析参数设定部 42 检索从系统控制部 80 提供的试剂口令是否保存在分析信息存储部 41 中。而且,在从系统控制部 80 提供的试剂口令没有被保存在分析信息存储部 41 中的情况下(步骤 S7 :No),保持分析参数的设定以及变更不可能的状态,同时判断为试剂口令的输入错误,并将例如“试剂口令不正确”等信息显示在显示部 62 中。即,错误显示之后返回步骤 S4 中,返回到试剂的选择进行重复处理。另外,在错误显示后,作为错误结束,也可以结束一连串的处理。

[0082] 另外,在从系统控制部 80 提供的试剂口令被保存在分析信息存储部 41 的情况(步骤 S7 :Yes)下,判定为有数据输入许可,接受分析参数的变更或设定。在从分析信息存储部 41 读取包含该试剂口令的试剂信息的同时,将可以设定或变更与该试剂口令相关的分析参数的分析参数设定画面显示在显示部 62 上(步骤 S9)。

[0083] 其次,在显示的分析参数设定画面上,与确定的试剂关联起来并接受包含该试剂的分析参数的数据的输入。而且,将输入的数据发送到分析部 24 中,反应在分析中。针对该分析参数的设定使用图 7 进行说明。

[0084] 图 7 为表示显示部 62 所显示的分析参数设定画面的一个例子的图。该分析参数设定画面 65 由用于设定各分析参数的“项目”、“样本量”、“试剂”、“波长”以及“测光点”等

栏构成。即，与确定的试剂关联起来，作为与该试剂的分析相关的参数的样本量、波长、测光点作为分析参数而被输入并且被设定在分析部 24 中。

[0085] 在“项目”栏里显示被设定的检查项目名。然后，设定在试剂注册操作中输入的第 1 或第 2 试剂口令的第 1 或第 2 试剂信息包含的检查项目名“AST”，并在对话框 651 内显示“AST”。另外，进行变更检查项目名的输入操作时，对话框 651 内则显示变更后的检查项目名，变更后的检查项目名被保存在分析信息存储部 41 中。

[0086] 在“样本量”栏里，进行为了分析“项目”栏里所显示的检查项目而设定分注在反应容器 3 内的各试样的分注量例如 5 μ L 的输入操作时，对话框 652 内则显示“5.0”。

[0087] “试剂”栏由用于设定“项目”栏里显示的检查项目的试剂的“第 1 试剂”以及“第 2 试剂”栏与用于设定将在“第 1 试剂”以及“第 2 试剂”栏里设定的试剂分注在反应容器 3 内的分注量的“第 1 试剂量”以及“第 2 试剂量”栏构成。

[0088] 然后，在“第 1 试剂”栏里设定对应于在试剂注册操作中输入的第 1 或第 2 试剂口令的在第 1 试剂信息中所包含的第 1 试剂名“ASTI”，在对话框 653 内显示“ASTI”。另外，在“第 2 试剂”栏里设定对应于在试剂注册操作中输入的第 1 或第 2 试剂口令的第 2 试剂信息中所包含的第 2 试剂的试剂名“ASTII”，并在对话框 654 内显示“ASTII”。另外，当进行变更第 1 试剂以及第 2 试剂的各试剂名的输入操作时，各对话框 653、654 内显示变更后的试剂名，并将变更后的试剂名保存到分析信息存储部 41 中。

[0089] 当在“第 1 试剂量”栏里进行设定作为将在“第 1 试剂”栏里设定的第 1 试剂分注在反应容器 3 内的分注量的例如 150 μ L 的输入操作的时候，对话框 655 内显示“150”。在“第 2 试剂量”栏里进行设定作为将在“第 2 试剂”栏里所显示的第 2 试剂分注到反应容器 3 内的分注量的 50 μ L 的输入操作的时候，对话框 656 内显示“50”。

[0090] “波长”栏是由用于设定通过分析部 24 的测光单元 13 测定的光的波长的“波长 1”以及“波长 2”栏构成。在“波长 1”栏里显示波长的一览，当进行从上述波长一览中选择设定根据在“试剂”栏里显示的第 1 以及第 2 试剂与各试样的反应而色调发生变化的主波长的输入操作后，对话框 657 内显示主波长 (nm) “340”。另外，在“波长 2”栏里显示波长的一览，在进行从上述波长一览里选择设定与在“波长 1”栏里设定的主波长成对的副波长的输入操作后，对话框 658 内显示副波长 (nm) “380”。

[0091] 在“测光点”栏里设定通过测光单元 13 测定的观测时间。在进行设定观测的开始时间与结束时间的输入操作后，对话框 659 内显示与开始时间相对应的“20”，对话框 660 内则显示与结束时间相对应的“29”。在此，在将各试样分注到反应容器 3 内后，该反应容器 3 旋转移动，将第 1 次通过测光单元 13 的测光位置时作为第 1 测光点。通过对容纳了含有被检试样的混合液的反应容器 3 第 20 次至第 29 次通过测光位置的、各第 20 至第 29 测光点的测定，根据测光单元 13 生成的 10 个被检信号生成分析数据。

[0092] 另外，在分析参数设定画面 65 中设定的分析参数中上述以外包括：对容纳了“项目”栏里所显示的检查项目的标准试样的试样容器 17 进行容纳的分析部 24 的盘式取样器 5 的容纳位置、在该容纳位置上所容纳的在标准试样中所包含的检查项目成分的浓度值、容纳容纳了管理“项目”栏里所显示的检查项目的管理试样的试样容器 17 的盘式取样器 5 的容纳位置、在该容纳位置上所容纳的管理试样中所包含的检查项目成分的管理值、该管理值的容许范围等。

[0093] 然后,通过在分析参数设定画面 65 的各栏里设定分析参数的来自处理部 70 的输入操作,分析参数设定部 42 将从系统控制部 80 提供的各分析参数与在含有通过试剂注册操作输入的试剂口令的试剂信息关联起来保存在分析信息存储部 41 中。(图 4 的步骤 S11)。

[0094] 这样,可以将依照输入运用责任者持有的第 1 以及第 2 试剂口令的试剂注册操作输入的分析参数与包括该试剂口令的试剂信息关联起来保存在分析信息存储部 41 中。由此,可以在检查项目的分析参数的处理中防止不熟悉的操作者进行的分析参数的设定以及变更。

[0095] 图 8 为表示保存在分析信息存储部 41 中的分析信息的一个例子的图。

[0096] 在分析信息存储部 41 中存储分类为 N 种检查项目的各分析信息 A1 至 AN。各分析信息 A1 至 AN 由 1 试剂系列的第 1 试剂信息或 2 试剂系列的第 1 以及第 2 试剂信息、以及与该试剂信息关联起来所保存的分析参数构成。

[0097] 在分析信息 A1 中保存有:在图 7 所示的分析参数设定画面 65 的“项目”栏里所显示的检查项目名“AST”的信息 a10、在“样本量”栏里设定的“5.0”的信息 a11、在“第 1 试剂”栏里设定的试剂名“ASTI”的信息 a12 以及在“第 2 试剂”栏里设定的试剂名“ASTII”的信息 a13、在“第 1 试剂量”栏里设定的分注量“150”的信息 a14 以及在“第 2 试剂量”栏里设定的分注量“50”的信息 a15、在“波长 1”栏里设定的主波长“340”的信息 a16 以及在“波长 2”栏里设定的副波长“380”的信息 a17、在“观测点”栏里设定的与开始时间相对应的“20”的信息 a18 以及与终止时间相对应的“29”的信息 a19 等分析参数。

[0098] 另外,还保存图 3 所示的试剂容器 6 的标签 6a 上所记载的检查项目名“AST”的信息 b10、第 1 试剂的试剂名“ASTI”的信息 b11、“ASTI”的第 1 试剂口令 b12、“ASTI”的制造商或销售商的信息 b13、“ASTI”的试剂 IDb14、“ASTI”的有效期限的信息 b15、“ASTI”的批量号 b16 等第 1 试剂信息。

[0099] 进而,保存在图 3 所示的试剂容器 7 的标签 7a 上所记载的检查项目名“AST”的信息 b10、第 2 试剂的试剂名“ASTII”的信息 c11、“ASTII”的第 2 试剂口令 b12、“ASTII”的制造商信息或销售商的信息 b13、“ASTII”的试剂 IDc14、“ASTII”的有效期限的信息 c15、“ASTII”的批量号 c16 等第 2 试剂信息。

[0100] 在分析信息 A2 中保存相当于在图 5 的“项目”里所显示的检查项目名的例如“TP”的信息 a20、“TP”中的各试样的分注量的信息 a21、第 1 试剂的试剂名“TPI”的信息 a22、“TPI”中的第 1 试剂的分注量的信息 a24、主波长的信息 a26 以及副波长的信息 a27、与观测的开始时间相对应的信息 a28 以及与结束时间相对应的信息 a29 等分析参数。另外,还保存在试剂容器 6 的标签 6a 上所记载的检查项目名“TP”的信息 b20、1 试剂系列的第 1 试剂的试剂名的“TPI”的信息 b21、“TPI”的第 1 试剂口令 b22、“TPI”的制造商或销售商的信息 b23、“TPI”的试剂 IDb24、“TPI”的有效期限的信息 b25、“TPI”的批量号 b26 等第 1 试剂信息。

[0101] 在分析信息 Ak 中保存检查项目名的信息 ak0、各试样的分注量的信息 ak1、例如 1 试剂系列的第 1 试剂的试剂名的信息 ak2、第 1 试剂的分注量的信息 ak4、主波长的信息 ak6 以及副波长的信息 ak7、与观测开始时间相对应的信息 ak8 以及与结束时间相对应的信息 ak9 等分析参数。另外,保存在试剂容器 6 的标签 6a 上所记载的检查项目名的信息 bk0、第 1 试剂的试剂名信息 bk1、第 1 试剂的第 1 试剂口令 bk2、第 1 试剂的制造商或销售商的信息

bk3、第 1 试剂的试剂 IDbk4、第 1 试剂的有效期限的信息 bk5、第 1 试剂的批量号 bk6 等第 1 试剂信息。

[0102] 其次,为了可以在自动分析装置 100 中进行日常的检查,由运用责任者进行成为给予自动分析装置 100 的访问权的用户即操作者的本人证明的用户账号的注册。另外,在注册的用户账号中有由用户名、与该用户名成对的口令以及第 1 或第 2 试剂口令构成的第 1 用户账号。另外,在注册的用户账号中还有由用户名以及与该用户名成对的口令构成的第 2 用户账号。

[0103] 在由操作部 70 进行显示用户账号注册画面的操作时,注册部 43 在显示部 62 上显示用户账号注册画面(图 4 的步骤 S12)。

[0104] 图 9 为表示显示部 62 所显示的用户账号注册画面的一个例子的图。该用户账号注册画面 66 由用于注册操作者的用户账号的“用户名”、“口令”以及“试剂口令”栏构成。并且,通过来自操作部 70 的注册操作,将输入的用户账号注册保存在注册部 43 中。

[0105] 在此,将自动分析装置 100 的可操作范围划分为比运用责任者可进行日常检查的范围狭窄的第 1 范围以及比该第 1 范围还要狭窄的第 2 范围。并且,运用责任者在可分析的全部检查项目的分析参数的处理中将第 2 范围的访问权给予不熟练的第 2 操作者。由此,第 2 操作者可以注册第 2 用户账号。

[0106] 另外,对于精通至少一种的检查项目的分析参数的处理的第 1 操作者,许可持有与精通的检查项目的种类相对应的数量的第 1 或第 2 试剂口令,并给予在第 2 范围中被许可持有的基于试剂口令的访问权在加上第 1 范围的访问权,由此,对于第 1 操作者可以注册第 1 用户账号或第 2 用户账号。

[0107] 当在“用户名”栏里进行从操作部 70 注册用户名的输入操作后,对话框 661 内显示用户名。然后,在进行注册第 1 操作者的用户名的输入操作后,对话框 661 内显示第 1 操作者的用户名的例如“taro”。另外,在进行注册第 2 操作者的用户名的输入操作后,对话框 661 内显示将第 2 操作者的用户名例如“jiro”。

[0108] 当在“口令”栏里进行注册与在“用户名”栏里注册的用户名成对的口令的输入操作后,对话框 662 内则显示口令被遮盖后的“*****”。

[0109] 在“试剂口令”栏里,当对于在“用户”以及“口令”栏里注册的第 1 操作者进行注册由管理责任者给予的第 1 或第 2 试剂口令的输入操作后,对话框 663 内显示 1 个或多个试剂口令被遮盖后的“*****”。

[0110] 这样,对于第 2 操作者可以给予把自动分析装置 100 的可操作范围作为可以进行日常检查的第 2 范围的访问权。然后,可以注册具有该访问权的第 2 用户账号。由此,可以防止由第 2 操作者引起的全部检查项目的分析参数的设定以及变更。

[0111] 另外,对于第 1 操作者,除第 2 范围之外,还可以给予包含与精通的检查项目的种类相对应的个数的第 1 或第 2 试剂口令的第 1 范围的访问权。然后,可以注册具有该访问权的第 1 用户账号或第 2 用户账号。由此,可以防止与第 1 操作者没有持有的第 1 或第 2 试剂口令相关的检查项目的分析参数的变更。

[0112] 注册部 43 将响应于操作部 70 的注册用户账号的输入操作,注册保存由系统控制部 80 供给的用户账号和与该用户账号对应的第 1 范围或第 2 范围的信息(图 4 的步骤 S13)。

[0113] 然后,在用户账号注册结束后,当由操作部 70 进行切断电源的操作后,通过系统控制部 80 向分析控制部 30 以及分析信息部 40 指示停止,自动分析装置 100 结束动作。

[0114] 其次,说明使自动分析装置 100 处于可操作状态的用户注册操作以及与该操作对应的自动分析装置 100 的动作。

[0115] (用户注册处理的实施例)

[0116] 图 10 为表示用户注册操作以及与该操作相对应的自动分析装置 100 的动作的流程图。在图 4 所示的步骤 S1-S4 的处理之后,代替步骤 S5-S6 的处理执行本处理。虽然在上述实施例中针对每个试剂对输入信息进行输入,但是在此针对通过用户注册操作替代输入信息的输入的情况进行说明。当为了启动自动分析装置 100 而由操作部 70 进行投入电源的操作后,自动分析装置 100 开始动作。动作开始后,确定试剂 (S1),读取试剂信息 (S2)、保存试剂信息 (S3)、显示试剂信息 (S4)。这些处理与图 4 的步骤 S1-S4 的处理相同。

[0117] 系统控制部 80 使用户注册画面显示在显示部 62 上 (步骤 S21)。

[0118] 图 11 为表示显示部 62 所显示的用户注册画面的一个例子的图。该用户注册画面 67 由用于设定操作者的用户账号的“用户名”、“口令”以及“试剂口令”栏构成。

[0119] 其次,输入账户。账户通过确认用户名以及各用户的口令来认证 (步骤 S22)。当在“用户名”栏里进行设定在注册部 43 中所注册的第 1 操作者的用户名的输入操作后,对话框 671 内显示“taro”。另外,当进行设定在注册部 43 中所注册的第 2 操作者的用户名的输入操作后,对话框 671 内显示“jiro”。

[0120] 当在“口令”栏里进行设定与在“用户名”栏里所设定的用户名成对的并被注册的口令的输入操作后,对话框 672 内显示口令被遮盖后的“*****”

[0121] 如上所述,在输入账号的时候,系统控制部 80 核对与账号对应地存储着的口令。例如,在使用之前的账号进行注册、输入试剂口令的情况下,该之前输入的试剂口令与该账号以及试剂关联起来并原样地存储在系统控制部 80 中。在此,如上所述,在输入了账号的情况下,检索与输入了的账号以及在步骤 S1 中确定了的试剂关联起来的试剂口令。然后,系统控制装置 80 输入检索后的试剂口令。

[0122] 在“试剂口令”栏里,当由第 1 操作者进行输入第 1 范围所包含的 1 个或多个第 1 或第 2 试剂口令的操作后,对话框 673 内显示试剂口令被遮盖后的“*****”。另外,当从系统控制部 80 没有检索试剂口令的情况下,由于对于输入了的账号以及确定了的试剂没有存储试剂口令,因此试剂口令没有自动输入。此时,在图 4 步骤 S6 中需要输入试剂口令。

[0123] 在本实施例中,如上所述通过账号的输入可以省略试剂口令的输入,可是,在试剂口令通过系统控制部 80 输入之后,与图 4 的处理相同。因此,其后进入步骤 S7,执行试剂口令核对以后的处理。

[0124] (利用账号对许可进行限制的实施例)

[0125] 在上述实施例中,虽然对试剂口令的自动输入进行了说明,但是在输入了试剂口令的时刻,既可以考虑下级用户不核对试剂口令而拒绝分析参数的设定 / 变更,也可以考虑上级用户不需要核对试剂口令而许可分析参数的设定 / 变更。在上述实施例中,说明即使相同的中级用户也应该根据试剂来分别划分权限的观点,是下级用户时不需要输入,是上级用户时也不需要每个试剂中进行确认。因此,通过在此情况下省略口令核对操作,可以解决忘记口令或误输入口令时的复杂麻烦的处理。

[0126] 图 12 为表示涉及本发明的实施方式的与用户注册操作相对应的自动分析装置的动作的流程图。首先,执行用户注册的画面显示(步骤 S21)以及账号输入(步骤 S22),但该处理与图 10 的步骤 S21 以及 S22 相同,因此省略其说明。

[0127] 其次,判断账号是否为许可账号(步骤 S31)。是上级用户时(步骤 S31:上级)不需要取得核对信息、基于输入信息输入进行的口令的核对,就可以进入到步骤 S35 的分析/测定处理。这是因为也需要可以不进行细节输入操作的管理者用的处理。是中级用户(第 2 用户)时在确认试剂口令之后许可分析参数的设定/变更,是下级用户(第 1 用户)时不许可分析参数的设定/变更就结束处理,以后,为了说明作为第 1 用户、第 2 用户进行说明。

[0128] 在此,当由操作部 70 进行输入在注册部 43 中注册的第 2 操作者的第 2 用户账号的操作时(步骤 S31:下级)、系统控制部 80 向注册部 43 提供从操作部 70 输入的第 2 用户账号。注册部 43 将与从系统控制部 80 供给的第 2 用户账号相对应的第 2 范围的信息输出到系统控制部 80 以及分析参数设定部 42 中。

[0129] 系统控制部 80 根据来自注册部 43 供给的第 2 范围的信息,在显示部 62 上显示使自动装置 100 成为可操作的画面。分析参数设定部 42 根据来自注册部 43 的第 2 范围的信息,在由操作部 70 进行了显示分析参数设定画面的操作后,拒绝向分析信息存储部 41 保存从系统控制部 80 供给的分析参数,因此不能进行分析参数的设定以及变更(步骤 S32)。由此,不许可分析参数的设定/变更,并结束一连串的处理。

[0130] 另外,当在注册部 43 中未注册的用户账号由系统控制部 80 提供给注册部 43 后,在显示部 62 上显示例如“输入的账号没有注册”等警告信息。

[0131] 这样,在输入第 2 操作者的第 2 用户账号后的自动分析装置 100 的可以操作的状态下,可以使分析参数的设定以及变更成为不可能。由此,可以防止由第 2 操作者引起的分析参数的设定以及变更。

[0132] 另外,当由操作部 70 进行输入在注册部 43 中注册的第 1 用户账号中所包含的用户名以及口令的用户注册操作后(步骤 S31:中级),系统控制部 80 向注册部 43 提供从操作部 70 输入的用户名以及口令。注册部 43 将与从系统控制部 80 供给的用户名以及口令相对应的第 1 范围的信息输出到系统控制部 80 以及分析参数设定部 42 中。系统控制部 80 根据来自注册部 43 的第 1 范围的信息,在显示部 62 上显示使自动分析装置 100 能操作的画面。分析参数设定部 42 根据来自注册部 43 的第 1 范围信息所包含的第 1 或第 2 试剂口令,在进行了显示与该试剂口令相关的分析参数设定画面的操作后,可以进行分析参数的设定或变更(步骤 S33)。可以设定或变更分析参数的状态通过由操作部 70 使分析参数的设定以及变更成为不可能的状态的试剂注销操作、使自动分析装置 100 成为不可操作的状态的用户注销操作、或切断电源的操作来解除。

[0133] 通过上述实施后,执行步骤 S34-S35 的试剂注册以及分析·测定,此后执行账号的注册处理。在账号注册中,系统控制部 80 将从操作部 70 输入的第 2 操作者的用户名以及口令提供给注册部 43,同时将第 1 操作者的第 1 或第 2 试剂口令提供给分析参数设定部 42。注册部 43 将与从系统控制部 80 提供的用户名以及口令相对应的可操作的第 2 范围的信息输出到系统控制部 80 中。系统控制部 80 根据来自注册部 43 的第 2 范围的信息,在显示部 62 上显示使自动分析装置 100 成为可操作的画面。分析参数设定部 42 根据从系统控制部 80 提供的试剂口令,使分析参数的设定或变更成为可能,所述分别参数是操作部 70 进行显

示与该试剂口令相关的分析参数设定画面的操作后的分析参数。

[0134] 这样,由于通过预先注册第 1 用户账号,在输入从该第 1 用户账号中除了第 1 或第 2 试剂口令的用户名以及口令后的自动分析装置 100 的可操作状态下,可以进行与注册后第 1 账户所含有的与第 1 或第 2 试剂口令相关的检查项目的分析参数的设定或变更。由此,可以省去针对每次用户注册操作输入第 1 或第 2 试剂口令的操作的工时。

[0135] 在此,返回到分析参数设定 / 变更处理的说明中,进入到步骤 S34。在此,执行试剂注册处理 (步骤 S34)。该试剂注册处理与图 4 的步骤 S1-S8 的处理相同,但是在此重新进行说明。在用户注册操作之后,将容纳在自动分析装置 100 中使用的第 1 试剂的试剂容器 6 以及容纳第 2 试剂的试剂容器 7 收纳到第 1 以及第 2 试剂库 1、2 中。然后,当由操作部 70 进行读取收纳后的试剂容器 6、7 的各试剂信息的操作后,系统控制部 80 向分析控制部 30 以及分析信息部 40 指示试剂信息的收集。控制部 32 控制机构部 31 使第 1 以及第 2 试剂库 1、2 的试剂架 1a、2a 以及阅读器 1b、2b 动作。

[0136] 阅读器 1b、2b 从旋转的保持在试剂架 1a、2a 上的试剂容器 6、7 上的标签 6a、7a 上读取第 1 以及第 2 试剂信息,并将其输出到控制部 32 中。控制部 32 在由阅读器 1b、2b 输出的第 1 以及第 2 试剂信息中添加具有该试剂信息的试剂容器 6、7 所收纳的第 1 以及第 2 试剂库 1、2 的收纳位置的信息,并将其输出到试剂管理部 44。

[0137] 在试剂信息读取结束后,为了确认在第 1 以及第 2 试剂库 1、2 中所收纳的第 1 以及第 2 试剂,当由操作部 70 进行显示试剂管理画面的操作后,试剂管理部 44 将从控制部 32 输出的在第 1 以及第 2 试剂信息中所含有的试剂 ID 与保存在分析信息存储部 41 中的试剂 ID 进行核对。然后,识别在从控制部 32 输出的第 1 以及第 2 试剂信息内的、具有与保存在分析信息存储部 41 中的试剂 ID 一致的试剂 ID 的第 1 以及第 2 试剂信息的同时,为了显示去除了从控制部 32 输出的第 1 以及第 2 试剂信息的第 1 以及第 2 试剂口令的试剂信息而在显示部 62 上显示试剂管理画面。

[0138] 图 13 为表示在显示部 62 上显示的试剂管理画面的一个例子的图。该试剂管理画面 68 与图 5 所示的试剂信息显示画面 63 一样,由连号为“1”至“m”的栏以及与各“1”至“m”栏对应的“项目”、“试剂”、“位置”、“期限”、“ID”、“制造商”等栏构成。并且,显示识别了包含保存在分析信息存储部 41 中的试剂信息显示画面 63 的“1”至“3”栏里所显示的第 1 以及第 2 试剂信息的试剂信息后的第 1 以及第 2 试剂信息。

[0139] 这样,根据显示部 62 的试剂管理画面 68 中所显示的第 1 以及第 2 试剂信息,可以确认收纳在第 1 以及第 2 试剂库 1、2 中的第 1 以及第 2 试剂的第 1 以及第 2 试剂信息。

[0140] 另外,可以识别并显示收纳在第 1 以及第 2 试剂库 1、2 中的第 1 以及第 2 试剂内的、保存在分析信息存储部 41 中的可分析的检查项目的试剂的试剂信息。由此,一旦含有不适合自动分析装置 100 的无用的试剂,就可以容易地发现。

[0141] 进而,通过使第 1 以及第 2 试剂口令不显示,可以防止与第 1 操作者没有持有的第 1 或第 2 试剂口令相关的检查项目的分析参数的设定。另外,可以防止由第 2 操作者进行的检查项目的分析参数的变更。

[0142] 其次,说明关于需要变更分析参数的情况下的操作。在通过第 2 操作者的第 2 用户账号注册的自动分析装置 100 中,由第 1 操作者进行分析参数的变更,通过持有与分析参数变更所需要的分析参数相关的第 1 或第 2 试剂口令的第 1 操作者,从操作部 70 进行显示

试剂注册画面的操作时,系统控制部 80 在显示部 62 上显示试剂注册画面。

[0143] 为了变更分析参数在显示部 62 上显示的试剂注册画面与图 6 所示的相同。该试剂注册画面 64 由多个可以输入第 1 或第 2 试剂口令的“试剂口令”栏构成。

[0144] 在此,例如当由可以变更在分析参数设定画面 65 上显示的检查项目的分析参数的第 1 操作者进行输入该检查项目的第 1 或第 2 试剂口令的试剂注册操作后,对话框 641 内显示试剂口令被遮盖后的“*****”。

[0145] 其次,执行分析·测定处理(步骤 S35)。分析·测定处理与图 4 的步骤 S9-S11 的处理相同,但是在此进行重新说明。系统控制部 80 将输入的试剂口令提供给分析参数设定部 42。分析参数设定部 42 从分析信息存储部 41 中读取与从系统控制部 80 提供的试剂口令相关的分析参数,然后,将含有读取的分析参数可变更的分析参数设定画面显示在显示部 62 上。

[0146] 当由操作部 70 进行分析参数的变更操作后,系统控制部 80 将变更后的分析参数提供给分析参数设定部 42。分析参数设定部 42 在分析信息存储部 41 上保存读取的分析参数内的、将变更部分置换成从系统控制部 80 提供的变更分析参数的分析参数。

[0147] 这样,通过输入第 1 或第 2 试剂口令的试剂注册操作,可以在显示部 62 上显示使与该试剂口令相关的检查项目的分析参数的变更成为可能的分析参数设定画面。由此,可以防止由第 1 操作者进行的与没有持有的第 1 或第 2 试剂口令相关的检查项目的分析参数的变更。另外,可以防止由第 2 操作者进行的检查项目的分析参数的变更。

[0148] 通过对含有通过分析参数的设定以及变更成为可以分析的各检查项目的标准试样的混合液的测定,而生成的检查量数据被保存在数据处理部 50 的数据存储部 51 中。然后,当针对每个被检试样设定检查对象的检查项目后,由操作部 70 进行分析各检查项目的操作时,控制部 32 根据保存在分析信息存储部 41 中的分析参数,控制机构部 31 使分析部 24 的各分析单元动作。在分析部 24 中将被检试样以及该被检试样的各检查项目的试剂分注到反应容器 3 内并测定其混合液。并且,将通过该测定生成的被检信号输出到数据处理部 50 的运算部 51 中。运算部 51 根据从分析部 24 输出的被检信号生成分析数据并将其输出到输出部 60 中。

[0149] 然后,执行上述账号注册处理,结束一连串的处理。即,向输出部 60 输出分析参数时,系统控制部 80 向分析控制部 30、分析信息部 40、数据处理部 50 以及输出部 60 指示测定停止。然后,当由操作部 70 进行切断电源的操作后,自动分析装置 100 结束动作。

[0150] 依据上述本发明实施例,将容纳了可分析的各检查项目的第 1 以及第 2 试剂的试剂容器 6、7 收纳到第 1 以及第 2 试剂库中,通过阅读器 1b、2b 可以将收纳的试剂容器 6、7 上记载第 1 以及第 2 试剂信息读取并保存在分析信息存储部 41 中。

[0151] 于是,通过对第 2 操作者给予第 2 范围的访问权并注册第 2 用户账号,在输入注册的第 2 用户账号后的自动分析装置 100 的可操作状态下,可以使能够分析的全部检查项目的分析参数的设定以及变更成为不可能。

[0152] 另外,通过对第 1 操作者除第 2 范围外再给予含有与精通的检查项目的种类相对应的个数的第 1 或第 2 试剂口令的第 1 范围的访问权来注册第 1 用户账号,在输入注册的第 1 用户账号中所含有的用户名以及口令后的自动分析装置 100 的可操作状态下,可以进行与不需要输入第 1 以及第 2 试剂口令而注册的试剂口令相关的检查项目的分析参数的设

定或变更。由此,可以省去在用户注册后输入第 1 或第 2 试剂口令的操作的工时。另外,可以防止由第 1 操作者进行的与没有持有的第 1 或第 2 试剂参数相关的检查项目的分析参数的设定以及变更。

[0153] 并且,设第 1 或第 2 试剂口令通过第 1 操作者的试剂注册操作而被输入,另一方面第 1 或第 2 试剂口令保存在分析信息存储部 41 中。在这种情况下,可以进行与该试剂口令相关的检查项目的分析参数的设定或变更,能够将通过该设定或变更而被输入的分析参数与含有该输入的试剂口令的试剂信息关联起来并保存在分析信息存储部 41 中。由此,可以防止与第 1 操作者没有持有的第 1 或第 2 试剂口令相关的检查项目的分析参数的变更。另外,可以防止由第 2 操作者进行的检查项目的分析参数的设定以及变更。

[0154] 进而,根据显示部 62 的试剂信息显示画面 63 以及试剂管理画面 68 所显示的第 1 以及第 2 试剂信息,可以确认收纳在第 1 试剂库 1 以及第 2 试剂库 2 中的第 1 以及第 2 试剂的第 1 以及第 2 试剂信息。另外,通过不显示包含在从收纳在第 1 试剂库 1 以及第 2 试剂库 2 中的第 1 以及第 2 试剂读取的第 1 以及第 2 试剂信息中的第 1 以及第 2 试剂口令,可以防止与第 1 操作者没有持有的第 1 或第 2 试剂口令相关的检查项目的分析参数的变更。另外,可以防止由第 2 操作者进行的检查项目的分析参数的变更。

[0155] 由此,可以防止错误的分析参数的设定以及变更,从而能够更准确地进行各检查项目的分析。

[0156] 图 14 为说明由运用责任者进行的口令设定的流程图。在图 4 的步骤 S3 中指出了运用责任者进行的口令设定,在此说明其详细内容。首先,判断操作者是否是运用责任者(步骤 S41)。操作者可以通过例如账号以及口令的输入来确认,在这种情况下可以适用与图 10 步骤 S21 以及 S22 相同的处理。

[0157] 其次,确定试剂(步骤 S42)。试剂的确定可以通过运用责任者输入确定试剂名称等试剂的信息来确定,也可以通过读取试剂中记载的条形码来确定。然后,输入核对信息(步骤 S43)。该核对信息例如是上述的口令。由此,对于已确定的试剂输入固有的核对信息。

[0158] 然后,注册核对信息(步骤 S44)。如上所述,试剂与核对信息关联起来,因此原样注册该关联起来的核对信息。进而判断是否需要注册其他的核对信息(步骤 S45)。注册结束后,显示确认是否需要进一步的注册的画面,由运用责任者接受输入。当输入需要进一步的注册时(步骤 S45:Yes),返回到步骤 S42,就其他的试剂反复进行同样的处理。当输入注册结束后(步骤 S45:No),将结束一连串的处理。

[0159] 另外,在分析信息部 40 中设置将在试剂容器 6、7 的标签 6a、7a 上粘贴的第 1 以及第 2 试剂的第 1 以及第 2 试剂口令转换为使用加密密钥加密的第 1 以及第 2 加密口令,然后使用解密密钥将该第 1 以及第 2 加密口令解密为第 1 以及第 2 试剂口令的解密部。并且,也可以实施为解密部解密从分析控制部 30 的控制部 32 输出的包含在第 1 以及第 2 试剂信息中的第 1 以及第 2 加密口令的第 1 以及第 2 试剂信息输出到试剂管理部 44 那样进行实施。由此,可以防止试剂容器 6、7 上记载的第 1 以及第 2 试剂口令在自动分析装置 100 以外的装置上被解读,另外还可以谋求提高试剂口令的安全性。

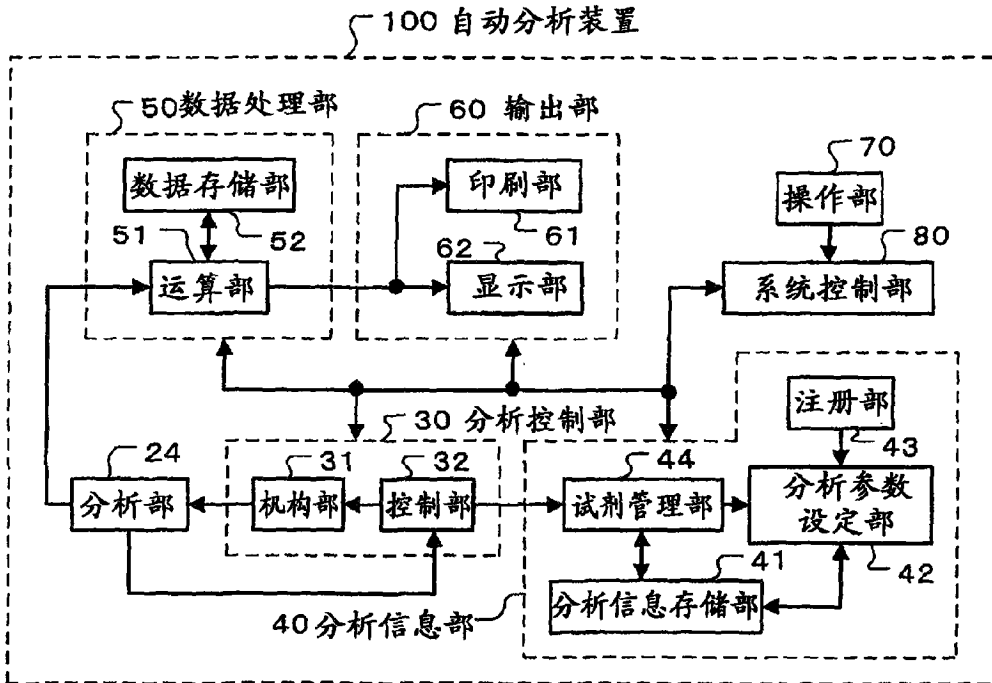


图 1

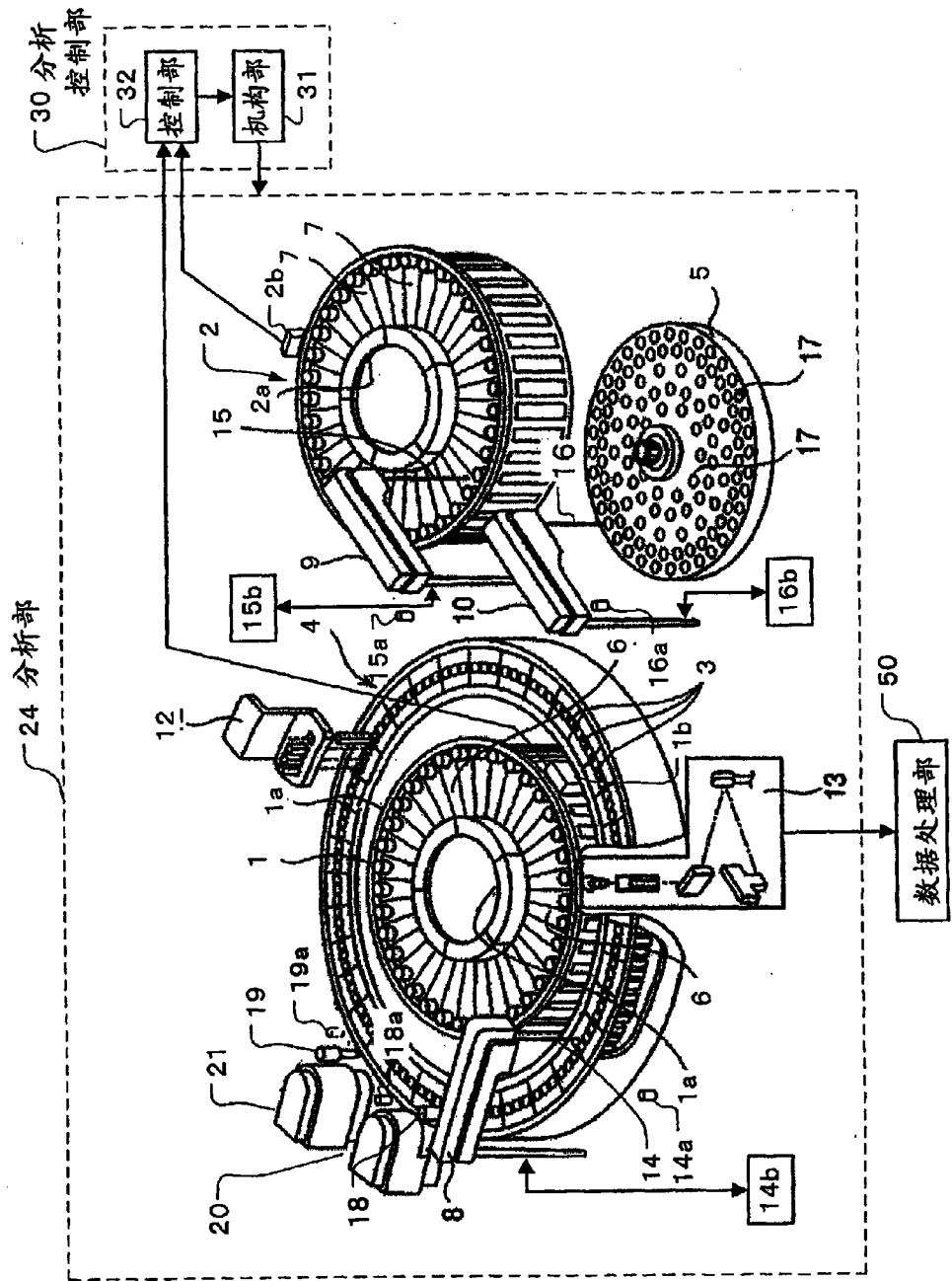


图 2

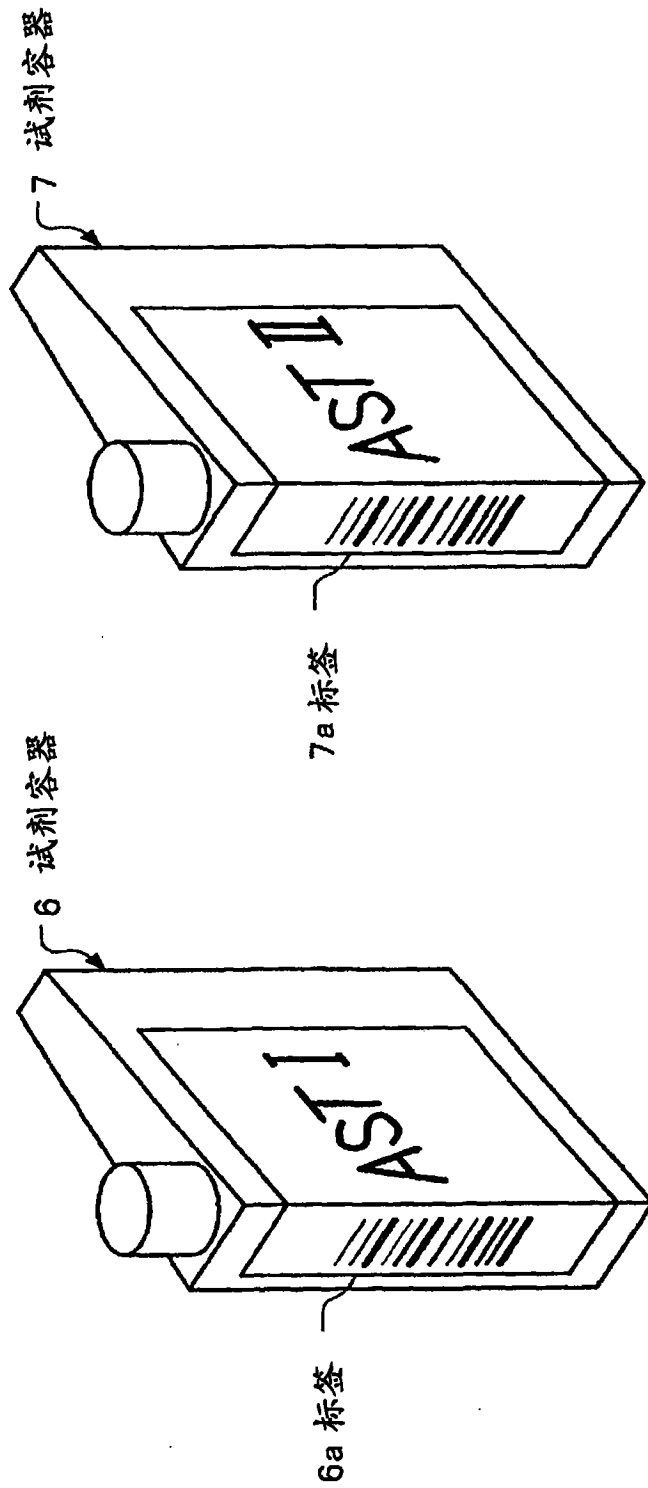


图 3

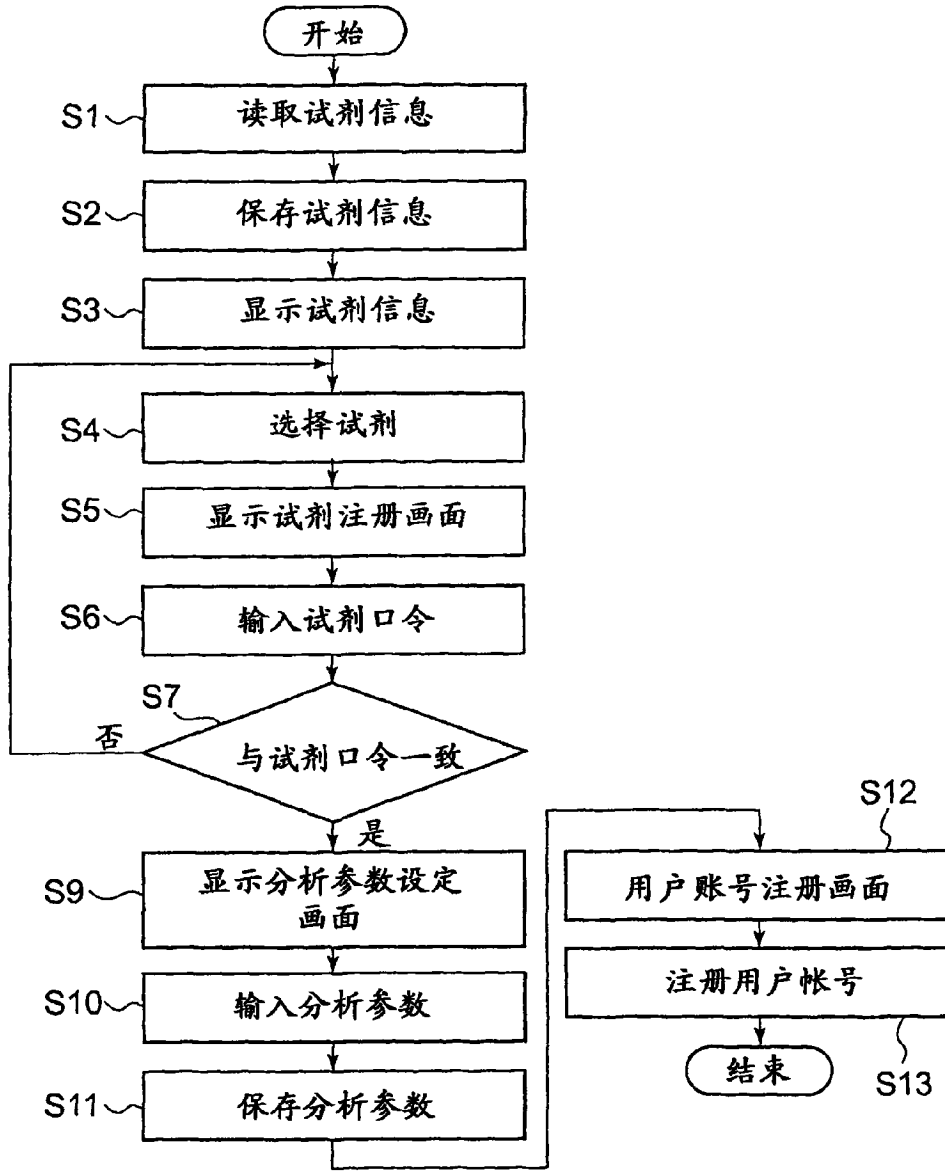


图 4

63 试剂信息显示画面

项目	试剂	位置	期限	ID	制造商	---	
1	AST	AST I	1A1	08-12-05	1000	A社	---
2	AST	AST II	2A1	08-12-10	1001	A社	---
3	TP	TP I	1A2	09-03-06	1005	B社	---
m							---

图 5

64 试剂注册画面

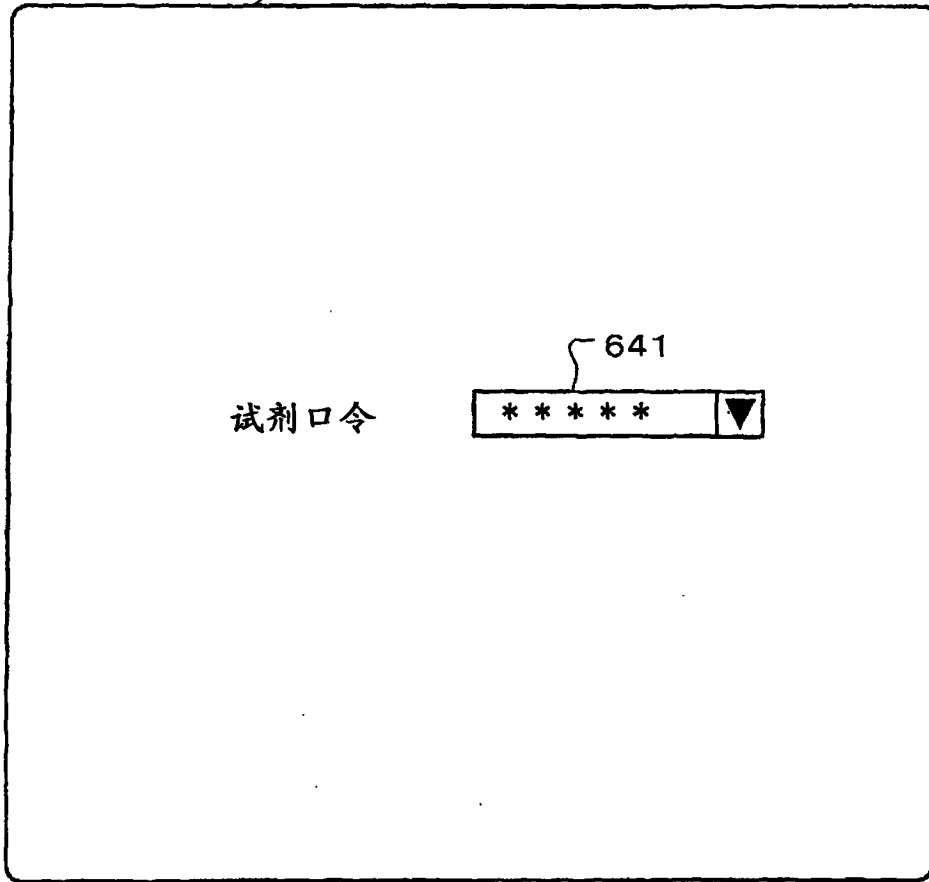


图 6

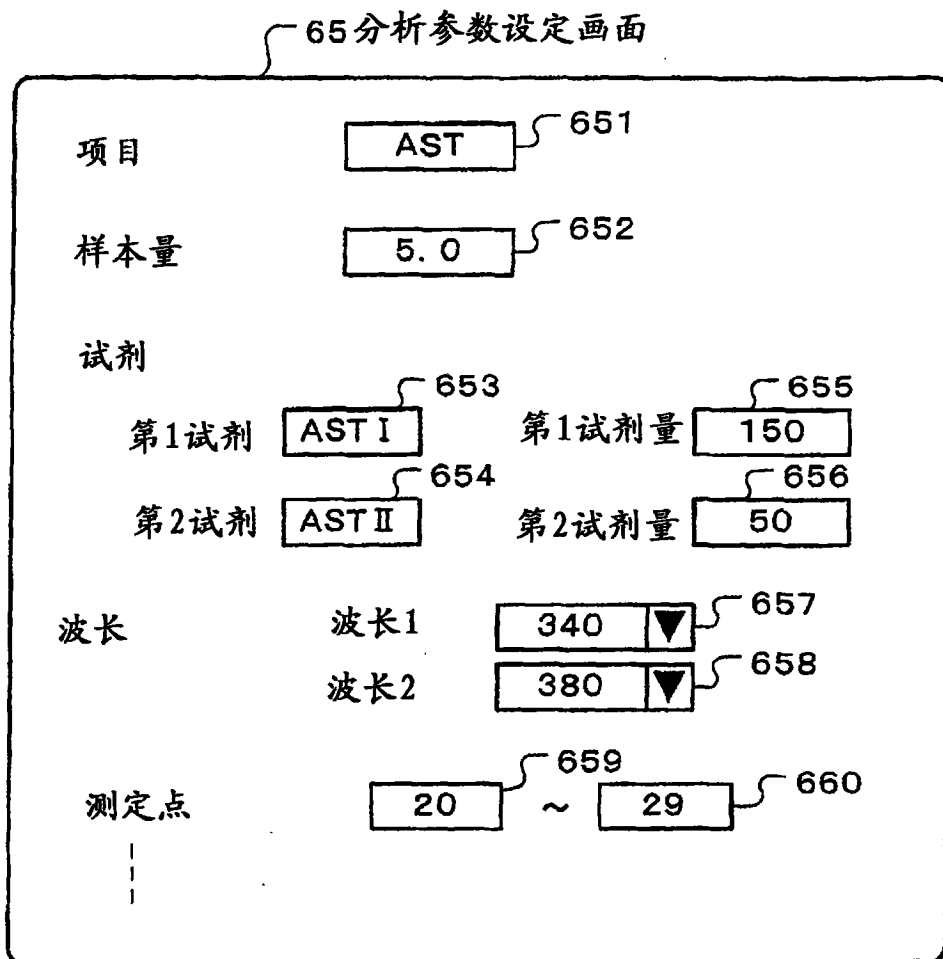


图7

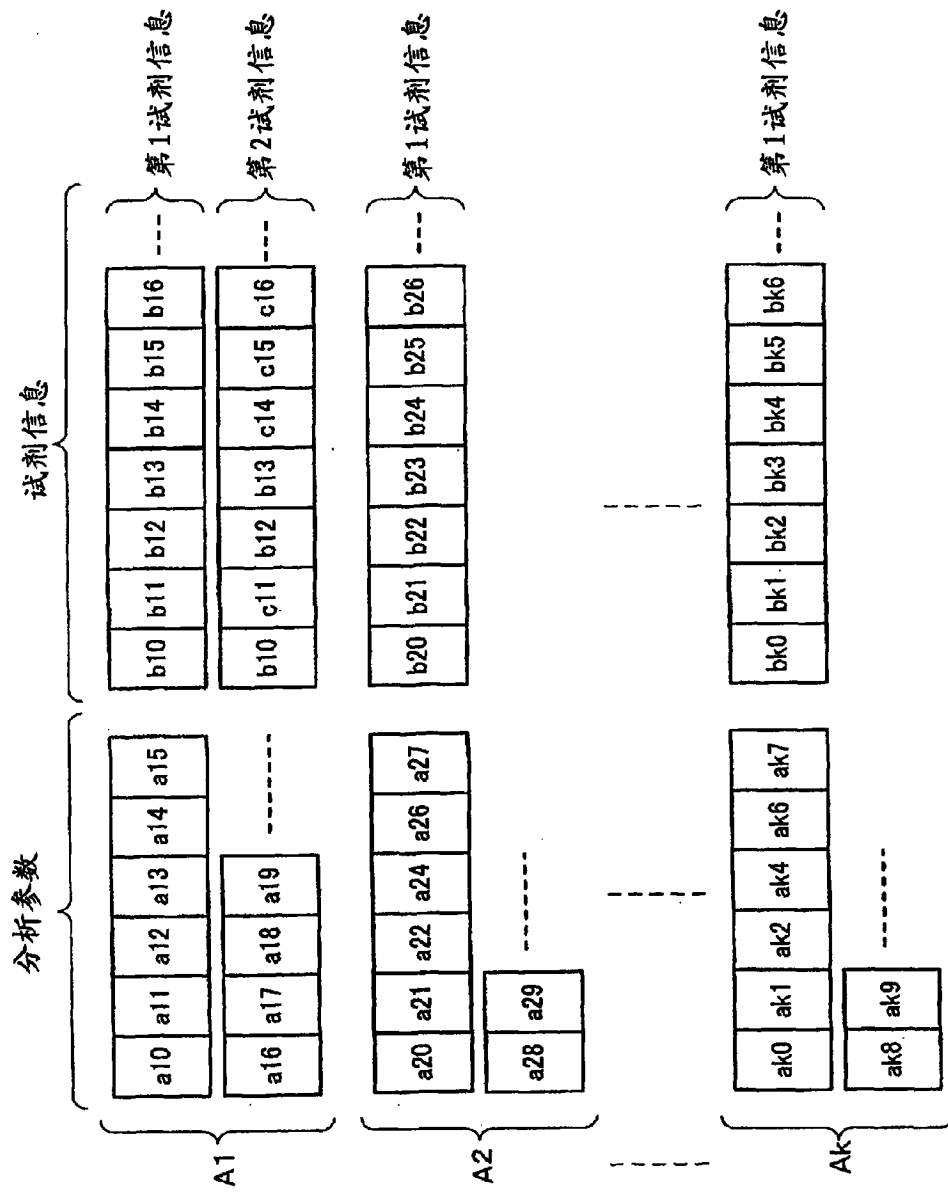


图 8

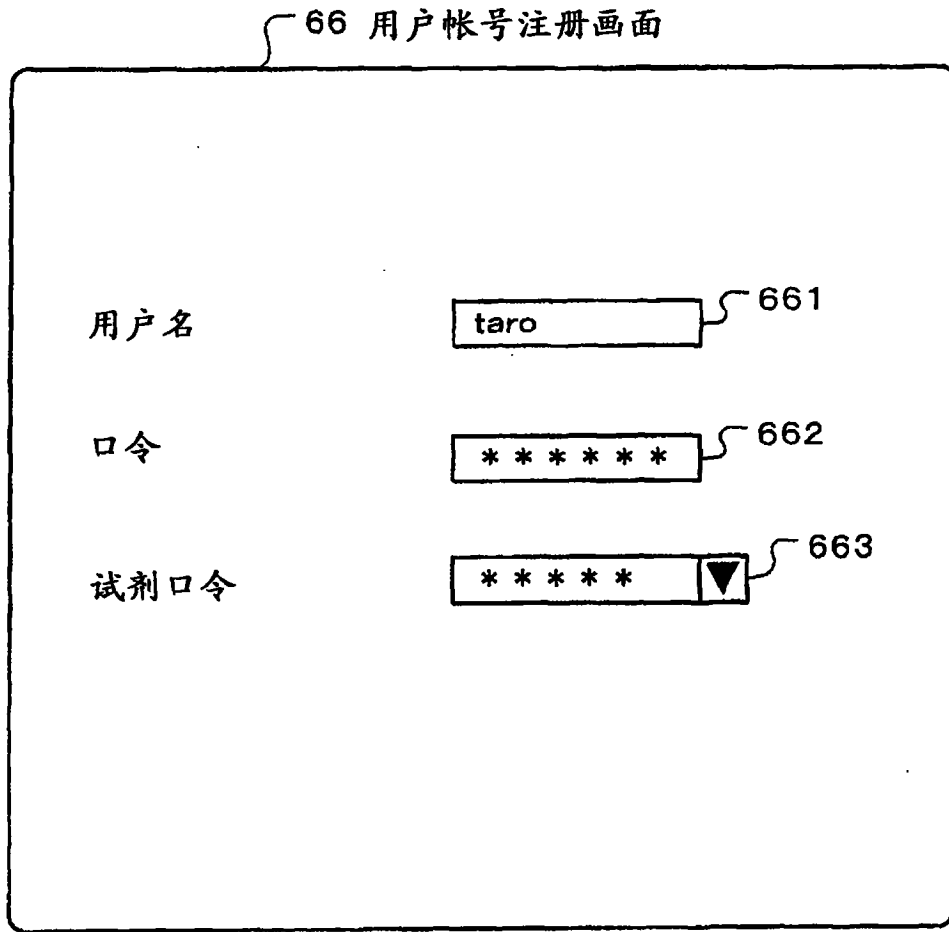


图 9

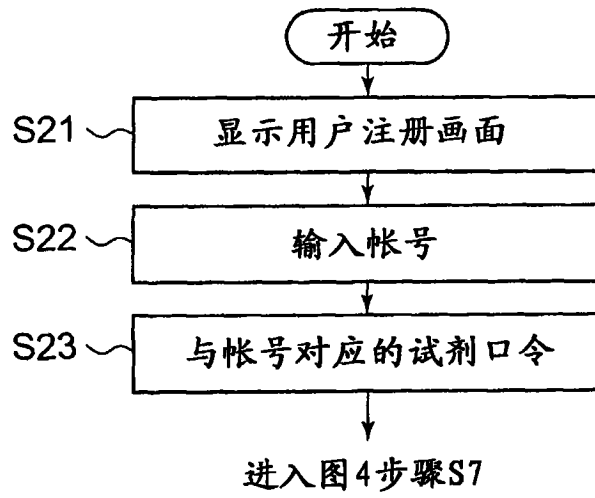


图 10

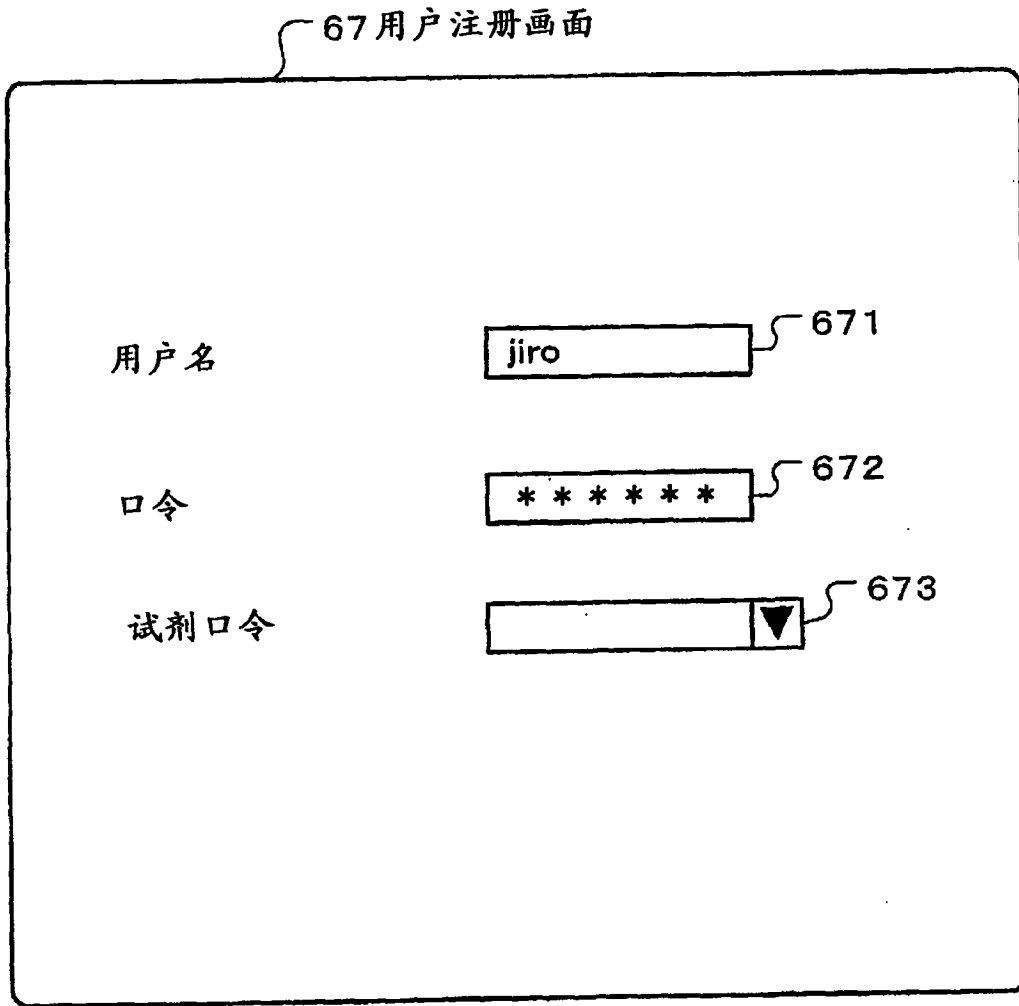


图 11

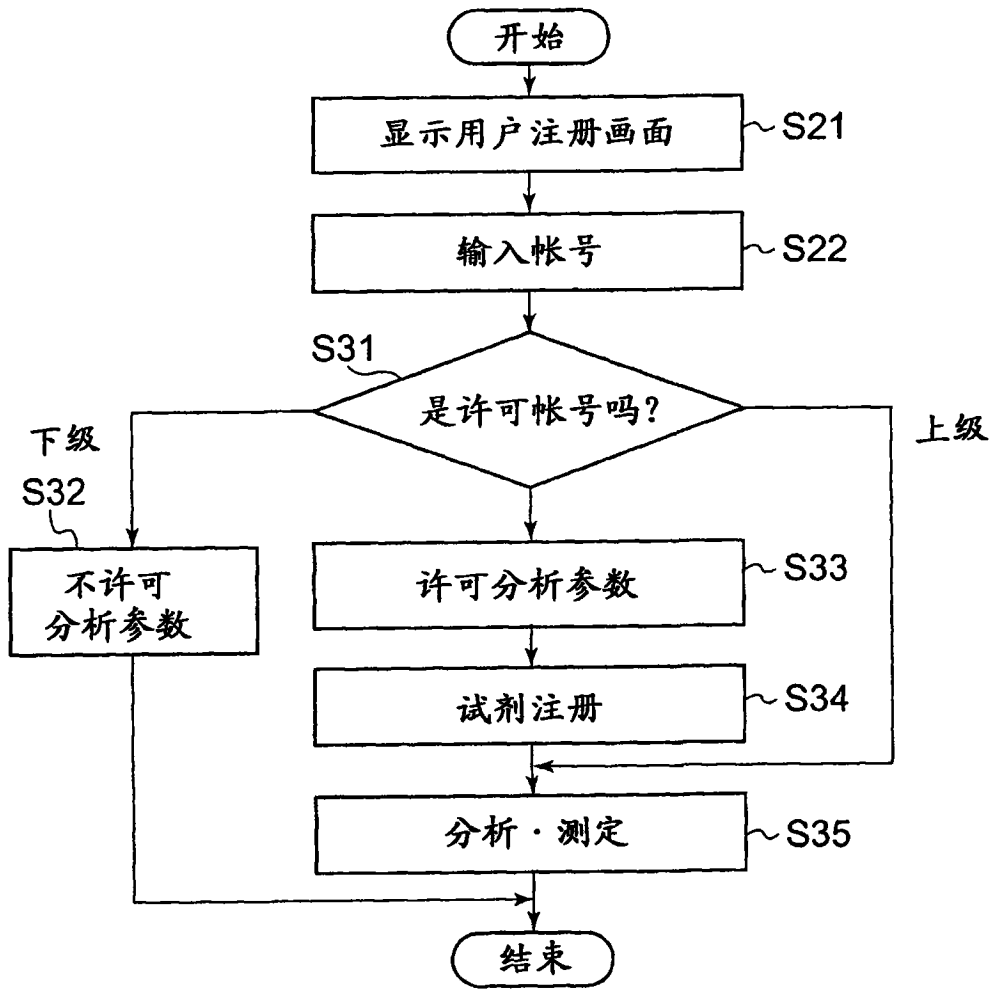


图 12

68 试剂管理画面

	项目	试剂	位置	期限	ID	制造商	---
1	AST	AST I	1A1	08-12-05	1000	A社	---
2	AST	AST II	2A1	08-12-10	1001	A社	---
3	TP	TP I	1A2	09-03-06	1005	B社	---
m							---

图 13

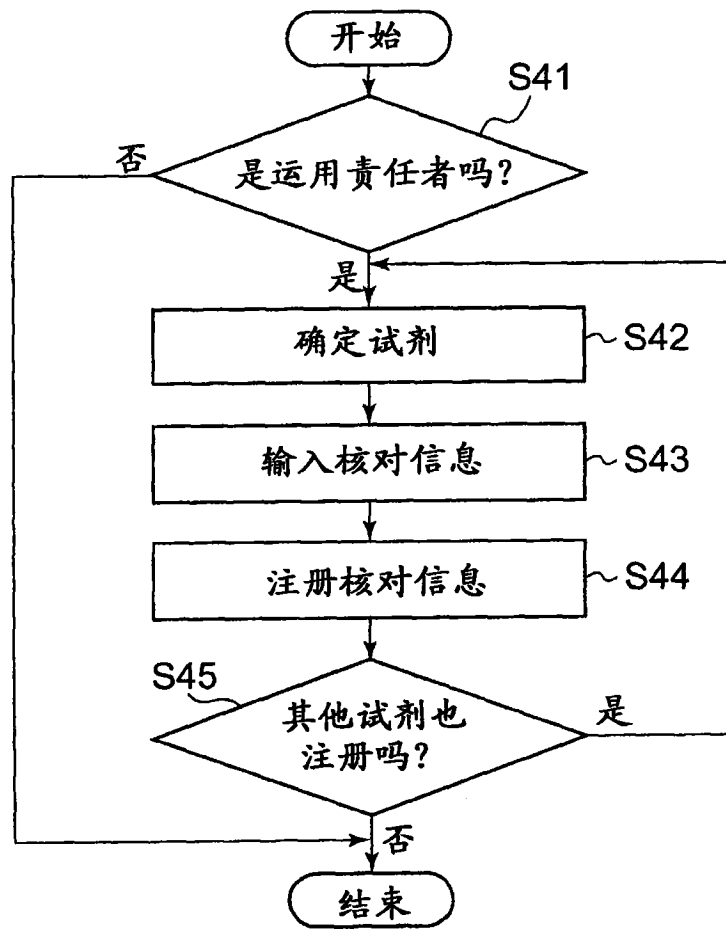


图 14