(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118339458 A
(43)申请公布日 2024.07.12

(21)申请号 202280079405.1
(22)申请日 2022.11.28
(30)优先权数据
2021-196632 2021.12.03 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.05.30
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2022/043722 2022.11.28
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/100790 JA 2023.06.08
(71)申请人 株式会社堀场制作所
地址 日本京都府
(72)发明人 西森正志 大桥彰华 中川洋平
(74)专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理有限责任公司 11290
专利代理师 李成必 鹿屹
(51)Int.Cl.
G01N 35/00(2006.01)

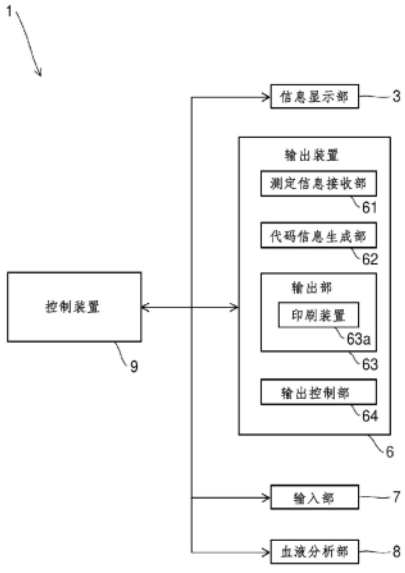
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54)发明名称

输出装置、血液分析装置、血液分析方法和程序

(57)摘要

本发明提供一种输出装置,其具备:测定信息接收部,接收包含血液样品的测定结果的测定信息;代码信息生成部,将测定信息附加于表示测定信息的阅览目的地的阅览目的地信息,生成代码信息;以及输出部,输出代码信息。



CN 118339458 A

1.一种输出装置,其特征在于具备:

测定信息接收部,接收包含血液样品的测定结果的测定信息;

代码信息生成部,将所述测定信息附加于表示所述测定信息的阅览目的地的阅览目的地信息,生成代码信息;以及

输出部,输出所述代码信息。

2.根据权利要求1所述的输出装置,其特征在于,所述代码信息生成部将所述测定信息加密并附加于所述阅览目的地信息。

3.根据权利要求1或2所述的输出装置,其特征在于,所述阅览目的地信息包含用于访问外部站点的访问目的地信息。

4.根据权利要求1至3中任意一项所述的输出装置,其特征在于,所述输出部将所述测定信息与所述代码信息一起输出。

5.根据权利要求1至4中任意一项所述的输出装置,其特征在于,所述输出部包括印刷所述代码信息的印刷装置。

6.一种血液分析装置,其特征在于具备:

权利要求1至5中任意一项所述的输出装置;以及

血液分析部,取得提供给所述输出装置的所述测定信息接收部的所述测定信息。

7.根据权利要求6所述的血液分析装置,其特征在于具备:

判定部,判定由所述血液分析部取得的所述测定信息中包含的所述测定结果是否收敛于正常范围;

标志选择部,在所述测定结果在正常范围外的情况下,从多个标志中选择与所述测定结果对应的标志;

信息显示部,在所述测定结果收敛于所述正常范围的情况下,显示所述测定结果,另外在所述测定结果在正常范围外的情况下,将所述测定结果与所述标志一起显示;

输入部,接收使用者的指示输入;以及

显示控制部,根据所述指示输入,切换所述信息显示部的显示画面,

在将至少显示所述测定结果的所述信息显示部的显示画面设为第一显示画面时,

所述显示控制部在通过所述输入部进行了显示所述多个标志的说明的指示输入时,将所述第一显示画面切换为能够选择所述多个标志中的任意一个的第二显示画面,

在所述第二显示画面中,所述显示控制部使所述多个标志中的在所述第一显示画面中显示的标志以与其他标志不同的方式显示于所述信息显示部。

8.根据权利要求7所述的血液分析装置,其特征在于,在所述第二显示画面中,所述显示控制部使所述多个标志中的在所述第一显示画面中显示的标志显示为比其他标志浓。

9.根据权利要求7或8所述的血液分析装置,其特征在于,所述显示控制部在将所述第一显示画面切换为所述第二显示画面之后,在通过所述输入部选择了规定标志时,将所述第二显示画面切换为显示被选择的所述规定标志的说明的第三显示画面。

10.根据权利要求6至9中任意一项所述的血液分析装置,其特征在于,所述血液分析装置具备信息读取部,所述信息读取部读取收容所述血液样品的样品容器上附带的周边信息。

11.一种血液分析方法,其特征在于包括:

测定信息取得工序,取得包含血液样品的测定结果的测定信息;

测定信息接收工序,接收所述测定信息;

代码信息生成工序,将所述测定信息附加于表示所述测定信息的阅览目的地的阅览目的地信息,生成代码信息;以及

输出工序,输出所述代码信息。

12.一种程序,其特征在于,

所述程序用于使计算机执行:

测定信息接收工序,接收包含血液样品的测定结果的测定信息;

代码信息生成工序,将所述测定信息附加于表示所述测定信息的阅览目的地的阅览目的地信息,生成代码信息;以及

输出工序,输出所述代码信息。

输出装置、血液分析装置、血液分析方法和程序

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷装置等输出装置、具备该输出装置的血液分析装置、血液分析方法和程序。

背景技术

[0002] 以往,提出了一种试样分析系统,将通过向样品加入试剂而制备的测定试样中包含的粒子的测定数据以与输出模式信息对应的输出方式输出(例如参照专利文献1)。另一方面,还提出了如下系统:用户能够通过便携电话机读取印刷于广告传单等的二维码,基于读取到的信息访问服务器,并且经由服务器阅览二维码中包含的商品的Web页面的信息(例如参照专利文献2)。

现有技术文献

[0003] 专利文献1:日本专利公开公报特开2020-51838

专利文献2:日本专利公开公报专利第4803815号

[0004] 在自动进行血细胞计数等血液分析的血液分析装置中,优选利用例如打印机等印刷装置将血液样品的测定信息(例如血细胞的计数结果)印刷到纸上并输出。在这种情况下,使用者(例如患者、医疗从业者)能够看所输出的纸从而当场确认测定信息。

[0005] 作为内置于血液分析装置的输出装置,为了避免血液分析装置的大型化,优选使用像收据打印机那样的小型印刷装置。但是,从小型印刷装置输出的纸较小,因此使用者难以看清印刷在纸上的测定信息。

[0006] 因此,例如还考虑提供如下系统:在外部的服务器中预先存储测定信息,使用者从个人终端(例如智能手机、平板电脑等)访问服务器,使使用者在个人终端的画面上确认存储于服务器的测定信息。但是,在上述系统中,在服务器中存储测定信息,因此服务器必须管理测定信息,服务器的负担增大。

[0007] 此外,从小型印刷装置输出的纸较小,纸上的印刷空间狭小。因此,难以印刷测定信息以外的附加信息(例如与饮食相关的建议)来提示使用者。

发明内容

[0008] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供输出装置、具备该输出装置的血液分析装置、血液分析方法和程序,该输出装置能够避免输出装置的大型化,并且能够不强制增加服务器负担地向使用者提供血液样品的测定信息,进而使用者也能够确认附加信息。

[0009] 本发明的一个方式的输出装置具备:测定信息接收部,接收包含血液样品的测定结果的测定信息;代码信息生成部,将所述测定信息附加于表示所述测定信息的阅览目的地的阅览目的地信息,生成代码信息;以及输出部,输出所述代码信息。

[0010] 本发明的另一方面的血液分析装置具备:上述输出装置;以及血液分析部,取得提供给所述输出装置的所述测定信息接收部的所述测定信息。

[0011] 本发明的又一方式的血液分析方法包括:测定信息取得工序,取得包含血液样品

的测定结果的测定信息;测定信息接收工序,接收所述测定信息;代码信息生成工序,将所述测定信息附加于表示所述测定信息的阅览目的地的阅览目的地信息,生成代码信息;以及输出工序,输出所述代码信息。

[0012] 本发明的又一方式的程序用于使计算机执行:测定信息接收工序,接收包含血液样品的测定结果的测定信息;代码信息生成工序,将所述测定信息附加于表示所述测定信息的阅览目的地的阅览目的地信息,生成代码信息;以及输出工序,输出所述代码信息。

[0013] 根据本发明,能够避免输出装置的大型化,并且能够不强制增加服务器负担地向使用者提供血液样品的测定信息,进而使用者也能够确认附加信息。

附图说明

[0014] 图1是表示本发明的一个实施方式的血液分析装置的外观结构的立体图。

图2是表示血液分析装置的详细结构的框图。

图3是示意性地表示基于从血液分析装置的输出装置输出的信息从使用者的个人终端访问外部站点时的过程的说明图。

图4是表示血液分析装置中的处理流程的流程图。

图5是表示血液分析装置所具有的控制装置的详细结构的说明图。

图6是表示由控制装置进行的信息显示部的显示画面的基于切换控制的处理流程的流程图。

图7是表示上述处理流程的流程图。

图8是示意性地表示信息显示部的显示画面的例子的说明图。

图9是表示血液分析装置的其他结构的立体图。

具体实施方式

[0015] 下面,参照附图对本发明的例示的实施方式进行说明。另外,在以下的说明中,“使用者”主要是指操作包括本发明的输出装置的血液分析装置的医疗从业者,但有时使用者也包括从医疗从业者被传达血液分析的测定结果的患者。

[0016] [1.血液分析装置的概要]

首先,对应用本实施方式的输出装置的血液分析装置进行说明。图1是表示血液分析装置1的外观结构的立体图。血液分析装置1在装置主体2的正面上部具备信息显示部3。信息显示部3例如由液晶显示装置构成,显示血液的分析结果等。

[0017] 在装置主体2的下部设置有样品容器装填部4。打开样品容器装填部4的盖4a,设置收容有血液样品的样品容器10并关闭盖4a,由此能够将样品容器10装填于装置主体2。另外,样品容器10在安装了与样品容器10的种类对应的接合器的状态下装填于装置主体2。

[0018] 在装置主体2的侧部设置有试剂容器装填部5。通过打开试剂容器装填部5的开闭门5a,能够进行血液的分析中使用的试剂(例如免疫测定用的试剂)的补充。

[0019] 在血液分析装置1中内置有输出装置6。输出装置6是小型打印机(印刷装置),将血液的分析结果(测定结果)印刷在纸上并从排出口6a排出。另外,在图1中,排出口6a设置于装置主体2的正面,但也可以设置在装置主体2的上表面等。

[0020] 此外,输出装置6也可以构成为设置于血液分析装置1的外部并与血液分析装置1

以能够有线或无线通信的方式连接。另外,输出装置6的详细情况在后面叙述。

[0021] 在上述信息显示部3重叠设置有触摸面板等输入部7。输入部7接收由使用者(例如医疗从业者)进行的各种指示输入。另外,输入部7也可以由设置于与信息显示部3不同位置的机械式的按压按钮构成。

[0022] 图2是表示血液分析装置1的详细结构的框图。血液分析装置1除了具备上述信息显示部3、输出装置6和输入部7以外,还具备血液分析部8和控制装置9。

[0023] 血液分析部8进行血液样品中包含的血细胞的计数等血液的分析。血液分析部8具有收容由喷嘴(未图示)从样品容器10(参照图1)吸引并吐出的血液样品的多个腔室(未图示)。在血细胞计数用的腔室内设置有计数装置。根据应计数的血细胞,计数装置可以实施阻抗法、流式细胞术、聚光型流动阻抗法等测定方法。另外,作为应计数的血细胞,例如除了红细胞以外,还具有白细胞(嗜碱性粒细胞、淋巴细胞、单核细胞、中性粒细胞、嗜酸性粒细胞)。

[0024] 作为上述腔室,也可以进一步设置与CRP(C-reactive protein C反应蛋白)值、血红蛋白量、血红蛋白浓度等其他测定项目对应的腔室。

[0025] 血液分析部8中的基于血液分析的测定结果作为测定信息从血液分析部8发送到输出装置6。

[0026] 控制装置9例如由被称为CPU(Central Processing Unit中央处理器)的中央运算处理装置(计算机)构成,控制血液分析装置1的各部分的动作。

[0027] [2.输出装置的详细情况]

接着,对输出装置6的详细情况进行说明。输出装置6具备测定信息接收部61、代码信息生成部62、输出部63、输出控制部64。输出控制部64由控制输出装置6的各部分的动作的CPU构成。另外,上述控制装置9也可以是兼备输出控制部64的功能的结构。

[0028] 测定信息接收部61接收从血液分析部8发送的测定信息、即血液样品的测定结果。例如,白细胞的数量、红细胞的数量、CRP值等测定信息从血液分析部8发送到测定信息接收部61,由测定信息接收部61接收。这样的测定信息接收部61由连接有与血液分析部8相连的布线的连接器构成。

[0029] 另外,血液分析部8和测定信息接收部61也可以是在血液分析装置1的内部进行无线通信的结构。在这种情况下,测定信息接收部61由进行信息的收发的通信接口构成。

[0030] 代码信息生成部62将测定信息接收部61接收的测定信息附加于用于访问服务器所具有的Web站点的访问目的地信息(URL;Uniform Resource Locator统一资源定位系统)而生成代码信息。代码信息例如由QR码(注册商标)等二维码构成,但也可以由条形码等一维码构成。此外,代码信息生成部62也可以将测定信息加密并附加于访问目的地信息而生成上述代码信息。另外,将对测定信息进行加密并附加于访问目的地信息的信息广义地称为访问目的地信息。

[0031] 输出部63输出由代码信息生成部62生成的代码信息。这样的输出部63包括印刷装置63a而构成。即,代码信息通过印刷装置63a印刷在纸上。纸从上述排出口6a(参照图1)排出。

[0032] 图3示意性地表示基于从输出装置6(印刷装置63a)输出的印刷在纸P上的信息从使用者(例如患者)的个人终端T访问服务器100时的过程。另外,作为个人终端T,例如可以

使用智能手机、平板终端、个人计算机等。

[0033] 首先,输出部63的印刷装置63a将由代码信息生成部62生成的代码信息Co与测定信息M一起印刷在纸P上。在此,测定信息M是表示由血液分析部8(参照图2)得到的测定结果(例如红细胞的数量等)的信息。代码信息Co是对在服务器100所具有的Web站点的访问目的地信息A(URL)上附加了将上述测定信息M加密后的加密信息B而得到的信息进行编码后(例如由二维码表示)的信息。另外,测定信息M也可以包含后述的标志的信息。

[0034] 接着,使用者(例如患者)通过自身持有的个人终端T,读取印刷在纸P上的代码信息Co。由此,能够基于代码信息Co中包含的访问目的地信息A,从个人终端T访问服务器100(Web站点)。

[0035] 如果从个人终端T访问服务器100,则在服务器100中,代码信息Co中的加密信息B被解密,由此取得测定结果。因此,在服务器100中,基于所取得的测定结果生成附加信息,在服务器100自身所具有的Web站点中,能够将附加信息与测定结果一起显示。即,使用者从个人终端T访问服务器100,通过在个人终端T与服务器100之间进行通信,能够在个人终端T的显示画面上确认Web站点的显示内容(测定信息、附加信息)。在此,作为附加信息,例如除了与饮食相关的建议以外,还可以举出有无特定的疾病的可能性、日常生活中的注意点、与预防疾病相关的建议等仅通过测定信息而使用者无法直接把握的信息。

[0036] 由此,使用者通过从个人终端T访问服务器100,能够确认使用者的血液样品的测定结果即测定信息以及附加信息。因此,输出装置6也可以不具有生成上述附加信息的功能。此外,不需要由能够输出上述附加信息的大型(高规格)的装置构成输出部63。其结果,能够紧凑地构成输出部63而避免输出装置6的大型化,并且能够向使用者提供测定信息。

[0037] 此外,通过从个人终端T访问服务器100,代码信息Co中包含的测定信息从个人终端T发送到服务器100。因此,服务器100不需要预先保持(存储)测定信息。其结果,能够减轻服务器100的管理负担。

[0038] 进而,即使输出装置6是小型且除了测定信息M以外难以输出附加信息的结构,但通过使输出装置6成为输出代码信息Co的结构,使用者也能够通过个人终端T读取代码信息Co并访问服务器100,在个人终端T的显示画面上确认附加信息。

[0039] 此外,输出装置6的代码信息生成部62将测定信息加密并附加到访问目的地信息A。在该结构中,即使在从个人终端T访问服务器100的过程中测定信息由于某种原因而泄漏,第三方也难以解读测定信息,因此能够保护测定信息(个人信息)。

[0040] 此外,输出部63将由测定信息接收部61接收到的测定信息M与代码信息Co一起(向纸P上)输出。由此,使用者能够基于从输出部63输出的测定信息M,当场(立即)确认血液的状态。

[0041] 此外,输出部63包括将代码信息Co印刷在纸P上的印刷装置63a。通过印刷装置63a印刷代码信息Co,即使在远离输出装置6的场所,使用者也能够通过个人终端T读取印刷在纸P上的代码信息Co,并且基于代码信息Co中包含的访问目的地信息A访问服务器100,在个人终端T的显示画面上确认测定信息等。这样的效果例如在使用者是通常不在输出装置6附近的患者的情况下特别有效。

[0042] 本实施方式的血液分析装置1具备上述输出装置6和血液分析部8。血液分析部8通过血液样品的分析,取得提供给输出装置6的测定信息接收部61的测定信息。在输出装置6

接收以上述方式由血液分析部8取得的测定信息并输出代码信息Co的血液分析装置1中,能够得到上述效果。

[0043] 另外,也可以在使用者的个人终端T中安装使使用者阅览测定信息的应用程序。在这种情况下,在个人终端T中,也可以使用用于移动到成为上述应用程序的测定信息的阅览目的地的文件夹的信息(移动目的地信息)来代替上述访问目的地信息A。即,也可以将上述移动目的地信息预先输入到输出部63的印刷装置63a。在该结构中,如果使用者通过个人终端T读取印刷在纸P上的代码信息Co,则在个人终端T中,基于代码信息Co中包含的移动目的地信息访问(移动到)上述文件夹,在上述文件夹内,通过上述应用程序对代码信息Co中包含的加密信息B进行解密。由此,使用者能够通过个人终端T阅览上述文件夹内的测定信息。

[0044] 根据以上内容,如果将上述访问目的地信息和移动目的地信息统称为表示测定信息的阅览目的地的阅览目的地信息,则在本实施方式中,可以认为是以下的结构。即,代码信息生成部62也可以将测定信息附加于阅览目的地信息而生成代码信息Co。此外,代码信息生成部62也可以将测定信息加密并附加于阅览目的地信息。进而,上述阅览目的地信息也可以包含用于访问外部站点(Web站点)的访问目的地信息A。此外,上述阅览目的地信息也可以包含用于在个人终端中移动到成为应用程序的测定信息的阅览目的地的文件夹的移动目的地信息。

[0045] 图4是表示以上说明的血液分析装置1中的处理流程的流程图。可以认为血液分析装置1执行图4所示的测定信息取得工序(#1)、测定信息接收工序(#2)、代码信息生成工序(#3)、输出工序(#4)。即,基于血液分析装置1的血液分析方法包括测定信息取得工序(#1)、测定信息接收工序(#2)、代码信息生成工序(#3)、输出工序(#4)。

[0046] 在此,在#1中,血液分析部8取得包含血液样品的测定结果的测定信息。在#2中,测定信息接收部61接收在#1中由血液分析部8取得并从血液分析部8发送的测定信息。在#3中,将测定信息接收部61接收到的测定信息附加于阅览目的地信息,生成代码信息Co。在#4中,输出在#3中生成的代码信息(例如印刷在纸P上)。

[0047] 由此,使用者能够通过个人终端T读取(印刷在纸P上的)代码信息Co,并且基于代码信息Co中包含的阅览目的地信息(例如访问目的地信息A),从个人终端T访问服务器100。因此,根据上述血液分析方法,能够得到与上述本实施方式同样的效果,即,能够避免输出装置6的大型化,并且向使用者提供测定信息等。

[0048] 本实施方式的血液分析装置1可以是包括安装有动作程序(应用程序软件)的计算机的结构。通过由计算机(例如作为CPU的控制装置9)读取并执行上述程序,能够使血液分析装置1的各部分动作来执行上述各处理(各工序)。这样的程序例如通过经由网络从外部下载而取得并存储于控制装置9内部的存储部95(参照图5)。另外,上述程序也可以是如下方式:记录于例如CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory光盘只读存储器)等计算机可读取的记录介质,由读取部(未图示)从该记录介质读取上述程序并存储于存储部95。即,本实施方式的程序是用于使计算机执行如下工序的程序:测定信息接收工序,接收包含血液样品的测定结果的测定信息;代码信息生成工序,将测定信息附加于阅览目的地信息,生成代码信息;以及输出工序,输出代码信息。此外,上述记录介质是记录有上述程序的计算机可读取的记录介质。

[0049] [3.关于信息显示部中的显示的控制]

图5是表示本实施方式的血液分析装置1的控制装置9的详细结构的说明图。血液分析装置1的信息显示部3(参照图1、图2)中的各种信息的显示由控制装置9控制。控制装置9具备主控制部91、判定部92、标志选择部93、显示控制部94、存储部95。

[0050] 主控制部91控制血液分析装置1的各部分的动作。判定部92判定由血液分析部8(参照图2)取得的测定信息中包含的测定结果是否收敛于正常范围。

[0051] 在上述测定结果在正常范围外的情况下,标志选择部93从多个标志中选择与上述测定结果对应的标志。例如,如果白细胞的测定结果低于正常范围,则选择“L”标志,如果高于正常范围,则选择“H”标志。另外,标志选择部93所选择的标志根据由血液分析部8测定的项目从预先准备的多个标志中选择。

[0052] 显示控制部94控制信息显示部3的显示。特别是显示控制部94根据使用者在输入部7(参照图1、图2)中的指示输入,切换信息显示部3的显示画面。

[0053] 存储部95是存储控制装置9的动作程序并存储各种信息的存储器,包括ROM(Read Only Memory只读存储器)、RAM(Random Access Memory随机存取存储器)、非易失性存储器等而构成。另外,存储部95也可以设置在控制装置9的外部。

[0054] 图6和图7是表示由控制装置9进行的信息显示部3的显示画面的基于切换控制的处理流程的流程图。以下,对上述处理的详细情况进行说明。另外,以下,在由触摸面板构成的输入部7中,将与信息显示部3的规定的显示区域重叠的部分也称为“按钮”。例如,在输入部7中,将与显示于信息显示部3的“帮助”的显示区域重叠的部分也称为“帮助按钮”。

[0055] 如果由血液分析部8取得血液样品的测定结果(S1),则控制装置9的判定部92按血液分析部8中的每个测定项目判定测定结果是否收敛于正常范围(S2)。在S2中测定结果收敛于正常范围的情况下,显示控制部94使信息显示部3仅显示测定结果(S3)。

[0056] 另一方面,在S2中测定结果在正常范围外的情况下,标志选择部93从多个标志中选择与上述测定结果对应的标志(S4)。然后,显示控制部94将上述测定结果和在S4中选择的标志一起显示于信息显示部3(S5)。

[0057] 图8示意性地表示信息显示部3的显示画面的例子。在该图的最左的显示画面(以下也称为第一显示画面)中,对于WBC(白细胞数)、Hgb(血红蛋白量)、CRP(C反应蛋白),仅显示测定结果,表示这些值在正常范围。另一方面,对于RBC(红细胞数),与测定结果一起显示“L”标志,因此表示值低于正常范围。此外,对于MCHC(血红蛋白浓度),与测定结果一起显示“H”标志,因此表示值高于正常范围。

[0058] 此外,在第一显示画面中,也存在“帮助”和“结束”的各显示区域。在使用者希望对多个标志的每一个提示详细说明的情况下,由使用者按压帮助按钮,如后述那样,信息显示部3的显示画面转移。此外,在结束信息显示部3中的显示的情况下,由使用者按压结束按钮。

[0059] 在S3或S5之后,显示控制部94判断在第一显示画面中是否按压了帮助按钮(S6)。如果在S6中没有按压帮助按钮,则显示控制部94判断在相同的第一显示画面中是否按压了结束按钮(S7)。如果在S7中按压了结束按钮,则结束一系列的处理。

[0060] 另一方面,在S6中按压了帮助按钮的情况下,显示控制部94使信息显示部3的显示画面从第一显示画面转移至第二显示画面(S8)。在第二显示画面中,显示控制部94使信息显示部3将多个标志以能够选择的方式显示,并且使信息显示部3将第一显示画面中显示的

标志以与其他标志不同的方式显示。

[0061] 例如,在图8的中央所示的第二显示画面中,使在第一显示画面中显示的“L”和“H”标志显示为比其他标志浓。另外,在图8中表示了将带阴影的标志较浓(醒目)地显示,将不带阴影的标志较淡(不醒目)地显示。在第二显示画面中,无论是以醒目的方式显示的标志,还是以不醒目的方式显示的标志,都能够通过按压来选择。

[0062] 接着,显示控制部94判断在第二显示画面中是否由使用者选择了规定标志,即,是否按压了规定标志的按钮(S9)。在S9中按压了规定标志的按钮的情况下,显示控制部94使信息显示部3的显示画面从第二显示画面转移至第三显示画面(S10)。

[0063] 在第三显示画面中,显示控制部94使信息显示部3显示关于在第二显示画面中选择的标志的详细说明。在图8的最右侧所示的第三显示画面中表示了在第二显示画面中选择了“L”标志并显示该选择的“L”标志的详细说明的例子。

[0064] 另外,表示各标志的说明的数据预先存储于存储部95。显示控制部94从存储部95提取在S9中选择的标志的数据,由此能够使信息显示部3显示被选择的标志的详细说明。

[0065] 接着,显示控制部94判断在第三显示画面中是否按压了返回按钮(S11)。在S11中按压了返回按钮的情况下,显示控制部94使信息显示部3的显示画面转移至前一个第二显示画面(S12)。由于第二显示画面不是第一显示画面(在S13中为“否”),所以此后转移至S9,进行与上述同样的处理。

[0066] 此外,如果在S9中在第二显示画面中没有按压规定标志的按钮,则在这种情况下也转移至S11,显示控制部94判断在第二显示画面中是否按压了返回按钮。在S11中按压了返回按钮的情况下,显示控制部94使信息显示部3的显示画面转移至前一个第一显示画面(S12)。此后,经由S13转移至S6,进行与上述同样的处理。

[0067] 如以上那样,信息显示部3在血液分析部8中的血液样品的测定结果收敛于正常范围的情况下,显示测定结果,而且在测定结果在正常范围外的情况下,将测定结果与标志一起显示(S3、S5)。然后,在将至少显示测定结果的信息显示部3的显示画面设为第一显示画面时,在通过输入部7按压了帮助按钮时,即,在存在显示多个标志的说明的指示输入时,显示控制部94将第一显示画面切换为能够选择多个标志中的任意一个的第二显示画面(S6、S8)。

[0068] 在本实施方式中,显示控制部94在第二显示画面中,使多个标志中的在第一显示画面中显示的标志以与其他标志不同的方式显示于信息显示部3。由此,在第二显示画面中,能够对在第一显示画面中显示的标志进行强调显示。因此,使用者能够在第二显示画面中容易把握在第一显示画面中显示的标志、即测定结果中所附带的标志是哪一个。

[0069] 特别是显示控制部94在第二显示画面中,使多个标志中的在第一显示画面中显示的标志显示为比其他标志浓(参照图8)。由此,在第二显示画面中可靠地强调显示在第一显示画面中显示的标志,因此能够使使用者容易地识别上述标志。

[0070] 另外,在第二显示画面中,除了使在第一显示画面中显示的标志显示为比其他标志浓以外,也可以通过将在第一显示画面中显示的标志的文字加粗、将上述文字加大、对上述文字附加装饰、改变颜色、改变字体等,对在第一显示画面中显示的标志进行强调显示。

[0071] 此外,显示控制部94在将第一显示画面切换为第二显示画面之后,在通过输入部7选择了规定标志时,将第二显示画面切换为显示被选择的规定标志的说明的第三显示画面

(S9、S10)。由此,使用者在第二显示画面中通过输入部7选择上述标志,在第三显示画面中显示上述标志的说明,能够立即确认上述说明。

[0072] 另外,输出装置6的输出部63也可以是代替印刷装置63a或在印刷装置63a的基础上包括显示代码信息Co的显示装置的结构。在这种情况下,使用者通过个人终端T读取显示于上述显示装置的代码信息Co,由此能够访问外部站点。另外,上述信息显示部3也可以兼备显示代码信息Co的显示装置的功能。此外,印刷装置63a也可以是相对于输出装置6外置的印刷装置。在这种情况下,作为外置的印刷装置,能够利用使用者个人持有的印刷装置。

[0073] [4.血液分析装置的其他结构]

图9是表示本实施方式的血液分析装置1的其他结构的立体图。在装置主体2的正面,也可以在信息显示部3与样品容器装填部4之间设置信息读取部20。信息读取部20例如由条形码读取器构成,读取样品容器10所附带的周边信息。

[0074] 在此,在周边信息中包括包含进行了采血的患者的登记号的登记信息、样品容器10内的试剂的信息(例如有无抗凝固剂的信息)、用于区别各个样品容器10的各样品容器10所固有的识别信息等。在上述识别信息中除了样品容器10的制造编号和制造商等制造信息以外,还包括与样品容器10的种类(标准采血管、微量采血管、特殊容器等)相关的信息。上述周边信息的至少一部分例如由条形码(一维码)表示,但也可以代替条形码而由QR码(注册商标)等二维码表示。

[0075] 此外,血液分析装置1内置有信息读取部20,由此与使用外置的读取部(例如条形码读取器)的情况不同,即使在狭窄的空间中也能够使信息读取部20执行信息的读取,或者用单手把持样品容器10来执行信息的读取。

[0076] 以上,对本发明的实施方式进行了说明,但本发明的范围不限定于此,能够在不脱离发明主旨的范围内进行扩展或变更来实施。

工业实用性

[0077] 本发明例如能够用于血液分析装置的输出装置和血液分析装置。

附图标记说明

[0078] 1 血液分析装置
3 信息显示部
6 输出装置
7 输入部
8 血液分析部
10 样品容器
20 信息读取部
61 测定信息接收部
62 代码信息生成部
63 输出部
63a 印刷装置
92 判定部
93 标志选择部
94 显示控制部

A访问目的地信息(阅览目的地信息)

Co 代码信息

M 测定信息

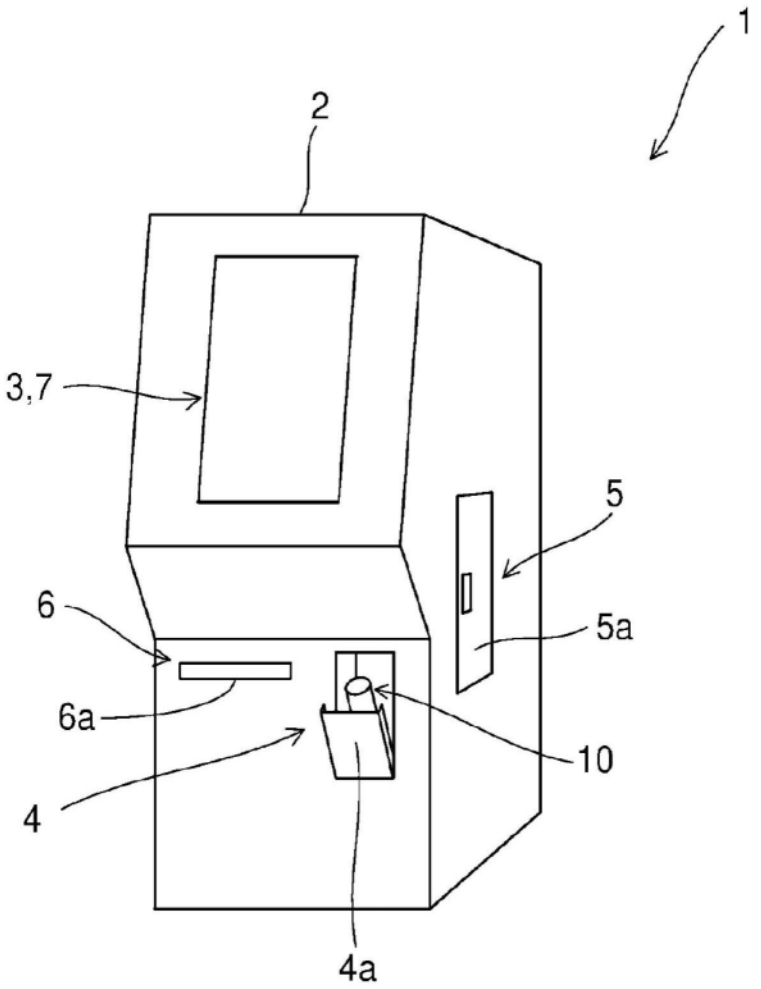


图1

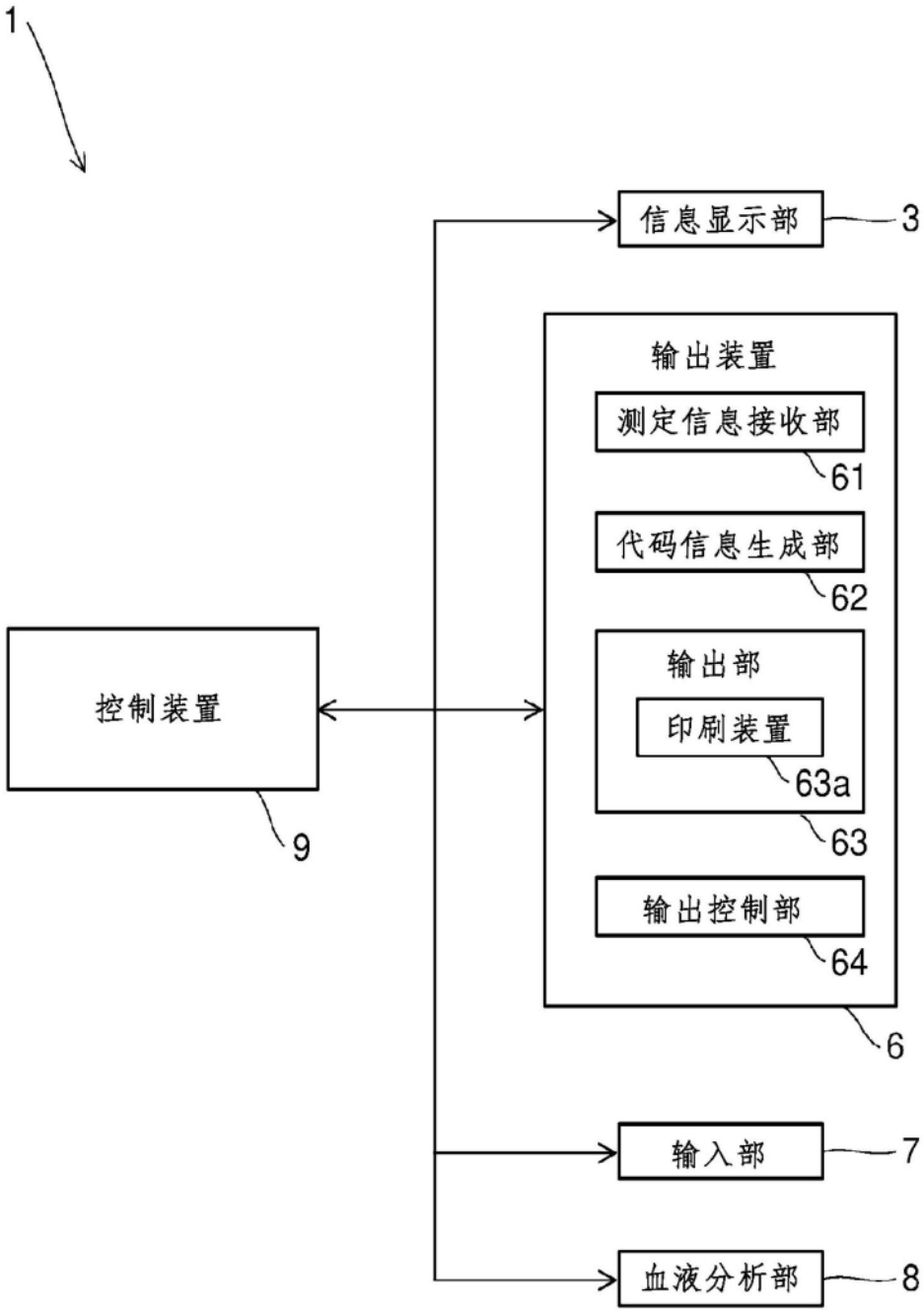

1
信息显示部
3
输出装置
测定信息接收部
61
代码信息生成部
62
输出部
印刷装置
63a
63
输出控制部
64
6
控制装置
9
输入部
7
血液分析部
8

图2

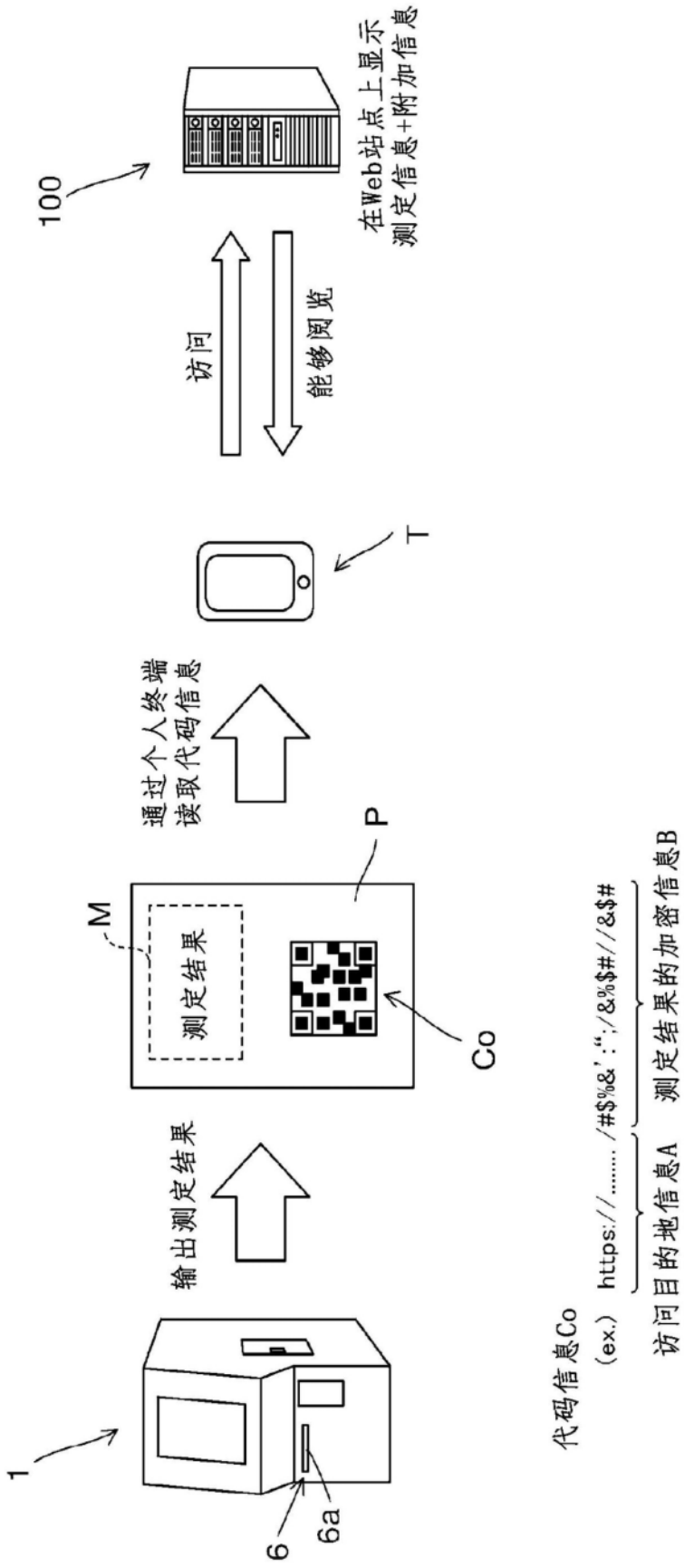

100
在Web站点上显示
测定信息+附加信息
访问
能够阅览
T
通过个人终端
读取代码信息
P
M
测定结果
Co
输出测定结果
1
6
6a
代码信息Co
(ex.) https://..... /#$%&':";/&%$##//&$#
访问目的地信息A 测定结果的加密信息B

图3

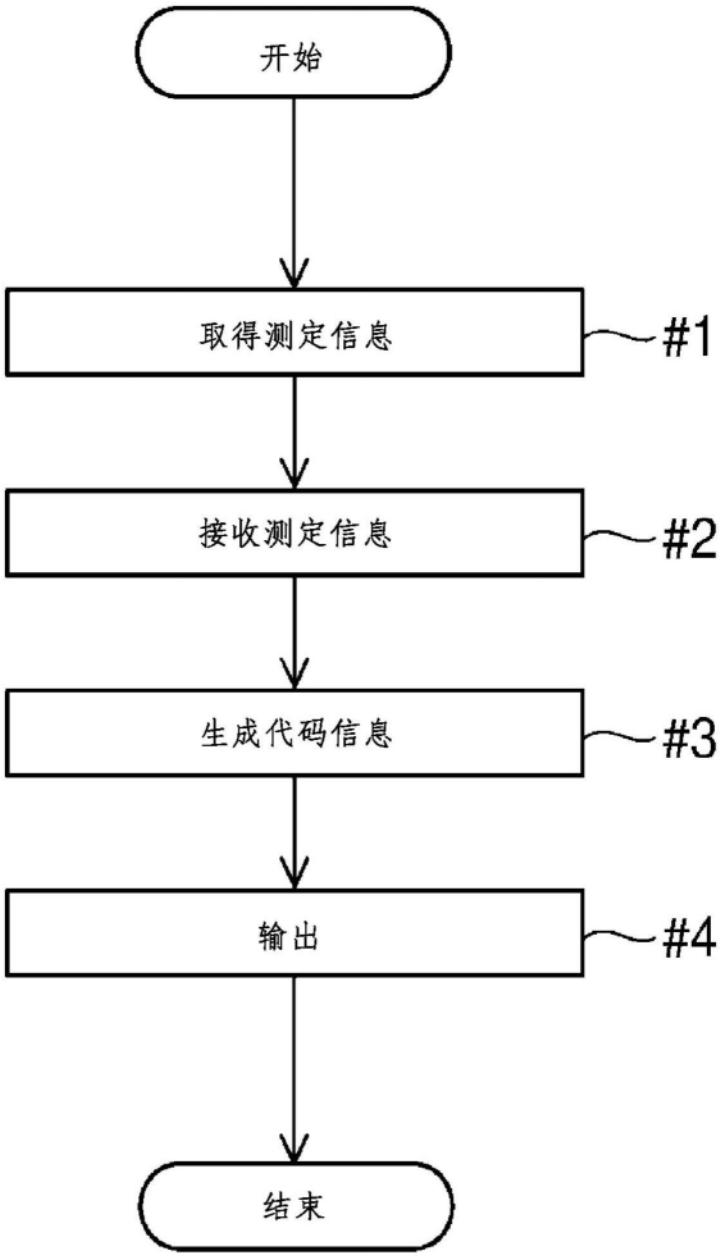


图4

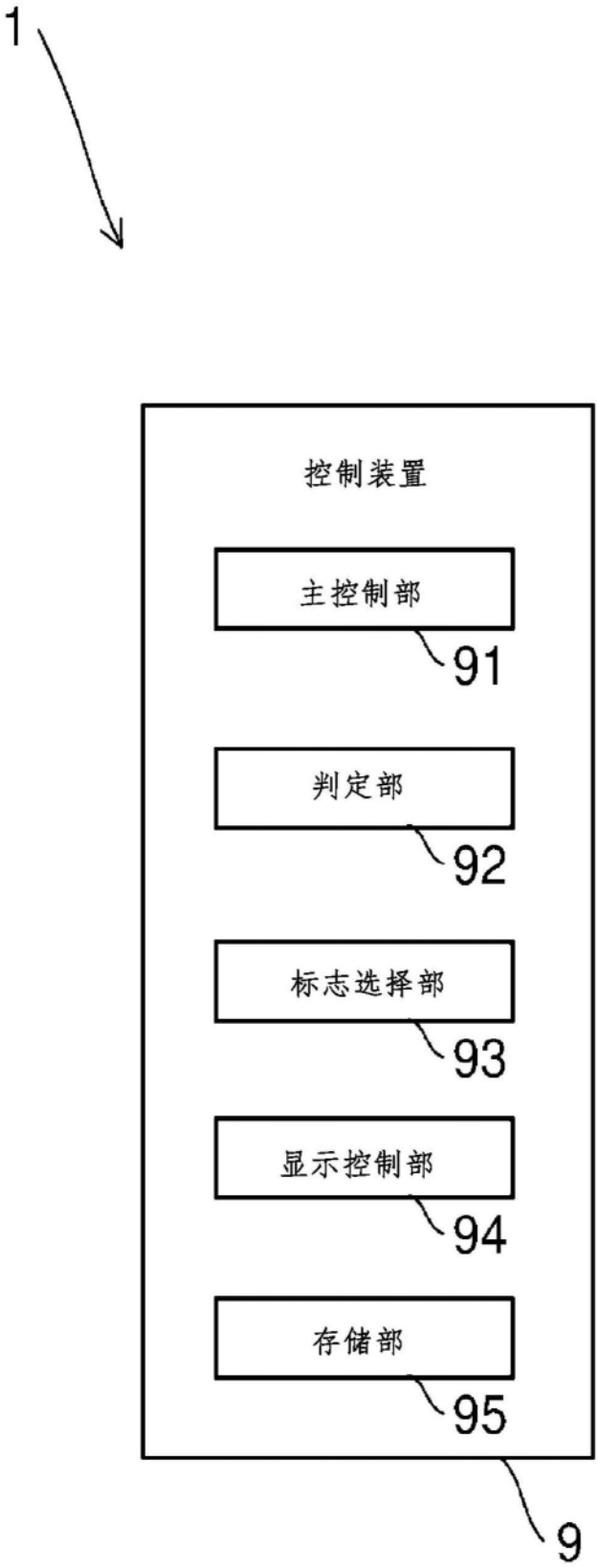


图5

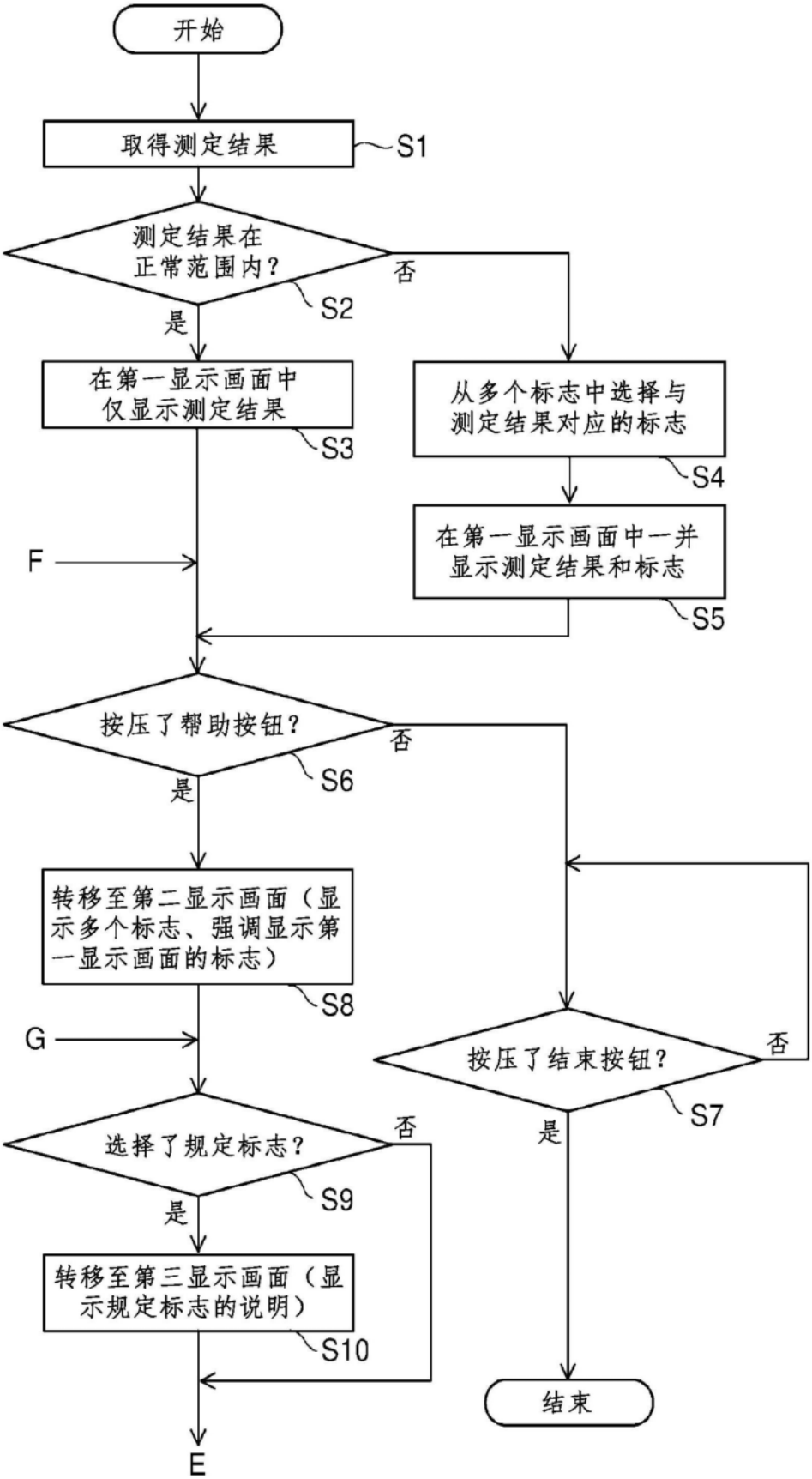

开始
取得测定结果
S1
测定结果在正常范围内？
否
S2
是
在第一显示画面中仅显示测定结果
S3
从多个标志中选择与测定结果对应的标志
S4
在第一显示画面中一并显示测定结果和标志
S5
F
按压了帮助按钮？
否
S6
是
转移至第二显示画面（显示多个标志、强调显示第一显示画面的标志）
S8
G
按压了结束按钮？
否
S7
是
选择了规定标志？
否
S9
是
转移至第三显示画面（显示规定标志的说明）
S10
结束
E

图6

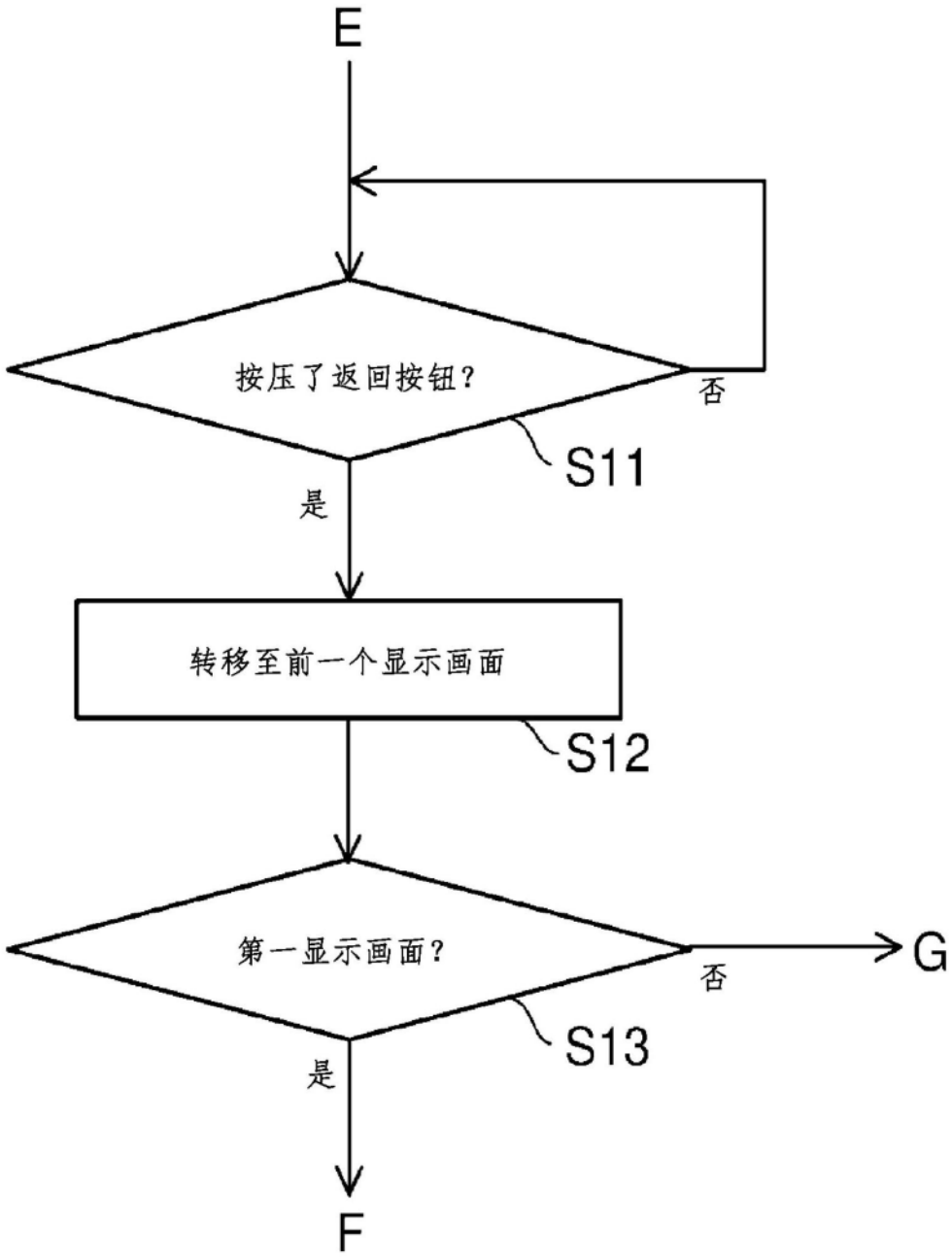


图7

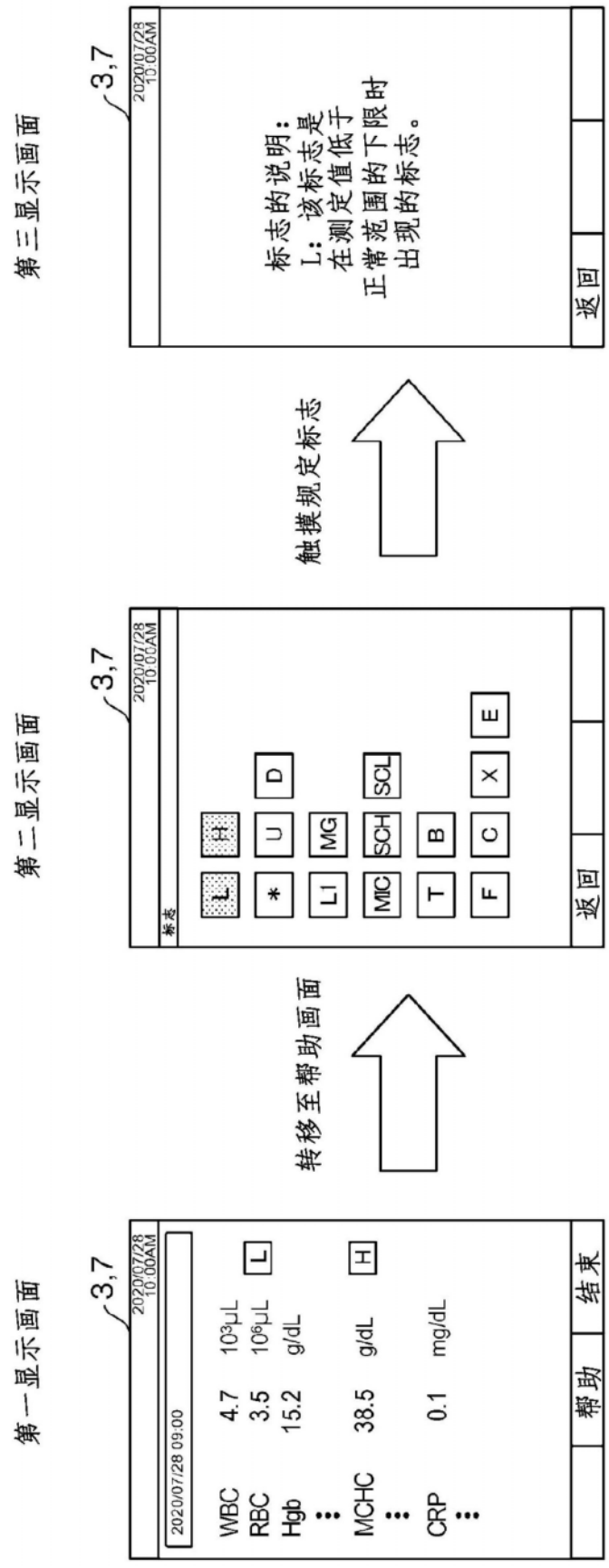

第一显示画面
3,7
2020/07/28
10:00AM
2020/07/28 09:00
WBC 4.7 10³μL
RBC 3.5 10⁶μL L
Hgb 15.2 g/dL
MCHC 38.5 g/dL H
CRP 0.1 mg/dL
帮助
结束
转移至帮助画面
第二显示画面
3,7
2020/07/28
10:00AM
标志
L H
* U D
LI MG
MIC SCH SCL
T B
F C X E
返回
触摸规定标志
第三显示画面
3,7
2020/07/28
10:00AM
标志的说明：
L：该标志是
在测定值低于
正常范围的下限时
出现的标志。
返回

图8

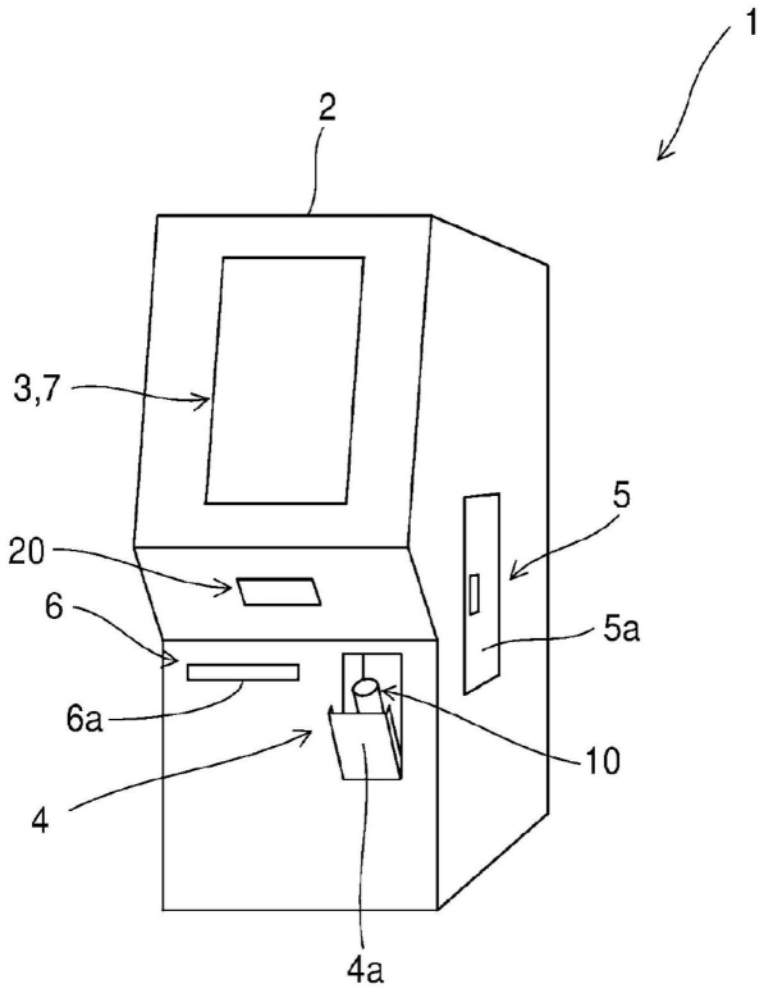


图9