

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 19/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510091493.5

[43] 公开日 2006 年 3 月 8 日

[11] 公开号 CN 1744098A

[22] 申请日 2005.8.12

[21] 申请号 200510091493.5

[30] 优先权

[32] 2004.8.31 [33] JP [31] 2004-252763

[71] 申请人 希森美康株式会社

地址 日本兵库县

[72] 发明人 锦织瑞穗 山口忠幸 村上浩

[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
代理人 杜日新

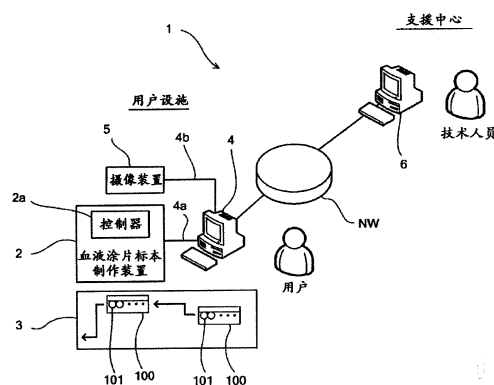
权利要求书 5 页 说明书 17 页 附图 12 页

[54] 发明名称

远程管理方法和远程管理系统

[57] 摘要

本发明提供一种使支援中心的技术人员可远程管理临床检体处理装置的远程管理方法、远程管理系统、状态报告装置，临床检体处理装置，以及管理装置。本发明涉及的远程管理方法是一种对处理临床检体的临床检体处理装置进行远程管理的远程管理方法，用摄像装置把上述临床检体处理装置摄像，通过通信网将上述摄像装置拍摄的图像从上述摄像装置提供给设置在远离上述临床检体处理装置的管理装置，并用上述管理装置显示上述拍摄的图像。



1、一种远程管理方法，用于对处理临床检体的临床检体处理装置进行远程管理，其特征在于包括：

5 把上述临床检体处理装置摄像的步骤；通过通信网将摄像图像提供给设置在远离上述临床检体处理装置的地方的管理装置的步骤；以及

用上述管理装置显示上述摄像图像的步骤。

2、根据权利要求1所述的远程管理方法，其特征在于还包括：
10 取得与上述临床检体处理装置的状态有关的状态信息，并通过通信网将该状态信息提供给上述管理装置的步骤。

3、根据权利要求2所述的远程管理方法，其特征在于：上述状态信息的取得可通过与上述通信网连接的状态报告装置来实施。

4、根据权利要求3所述的远程管理方法，其特征在于还包括：
15 用上述状态报告装置实时显示上述摄像图像的步骤；

其中上述给管理装置提供上述摄像图像的步骤包括通过通信网给上述管理装置提供至少一部分用上述状态报告装置实时显示的摄像图像。

5、根据权利要求3所述的远程管理方法，其特征在于还包括：
20 上述管理装置接受用于设定上述临床检体处理装置动作的动作设定信息的输入的步骤；

上述管理装置通过通信网把输入的动作设定信息发送给上述状态报告装置的步骤；

上述状态报告装置接收动作设定信息的步骤；以及

25 上述状态报告装置根据接收到的动作设定信息，设定上述临床检体处理装置动作的步骤。

6、根据权利要求5所述的远程管理方法，其特征在于还包括：

上述状态报告装置通过通信网给上述管理装置发送用来显示与该状态报告装置的显示画面相同画面的显示画面信息的步骤；

上述管理装置接收上述状态报告装置发送来的显示画面信息的步骤;

上述管理装置根据接收到的显示画面信息,显示与上述状态报告装置的显示画面相同画面的步骤;以及

5 上述管理装置对于显示的畫面通过实施与操作上述状态报告装置时相同的操作接收上述动作设定信息输入的步骤。

7、一种远程管理系统,其特征在于包括:

处理临床检体的临床检体处理装置;

用于上述临床检体处理装置的摄像的摄像装置;

10 用于上述临床检体处理装置的远程管理的管理装置;以及

通过通信网把上述摄像装置拍摄到的图像提供给上述管理装置的提供装置;

其中,上述管理装置显示上述提供装置提供的摄像图像。

8、根据权利要求7所述的远程管理系统,其特征在于还包括:

15 获取与上述临床检体处理装置的状态有关的状态信息,通过通信网将该状态信息发送给上述管理装置的状态报告装置;

其中,上述管理装置配置了接收上述状态报告装置发送来的状态信息的接收装置;

20 上述状态报告装置具有获取上述摄像装置拍摄到的图像的图像获取装置,设置了上述提供装置。

9、根据权利要求8所述的远程管理系统,其特征在于:上述状态报告装置还具有实时显示上述图像获取装置获取的图像的实时显示装置;上述提供装置通过通信网至少给上述管理装置提供一部分上述实时显示装置显示的摄像图像。

25 10、根据权利要求8所述的远程管理系统,其特征在于:

上述状态报告装置具有用来设定上述临床检体处理装置动作的动作设定装置;

上述管理装置还具有接收用来设定上述临床检体处理装置动作的动作设定信息的输入的输入接收装置,以及通过通信网将输入的动

作设定信息发送给上述状态报告装置的动作设定信息发送装置;

上述状态报告装置还具有接收上述管理装置发送来的动作设定信息的动作设定信息接收装置; 以及

上述动作设定装置根据该动作设定信息接收装置接收到的动作
5 设定信息设定上述临床检体处理装置的动作。

11、根据权利要求 10 所述的远程管理系统, 其特征在于:

上述状态报告装置还具有通过通信网将用来显示与该状态报告装置的显示画面相同画面的显示画面信息发送给上述管理装置的显示画面信息发送装置;

10 上述管理装置还具有接收上述状态报告装置发送来的显示画面信息的显示画面信息接收装置, 以及根据该显示画面信息接收装置接收到的显示画面信息, 显示与上述状态报告装置的显示画面相同画面的相同画面显示装置; 以及

上述输入接受装置对上述相同画面显示装置显示的画面, 通过进
15 行与操作上述状态报告装置时相同的操作接收上述动作设定信息的输入。

12、一种状态报告装置, 用于报告处理临床检体的临床检体处理装置的状态, 其特征在于包括:

获取与上述临床检体处理装置的状态有关的状态信息的状态信
20 息获取装置;

将该状态信息获取装置获取的状态信息发送到外部的状态信息发送装置;

获取上述临床检体处理装置摄像的图像的图像获取装置; 以及
将该图像获取装置获取的图像发送到外部的图像发送装置。

25 13、根据权利要求 12 所述的状态报告装置, 其特征在于还包括:
实时显示上述图像获取装置获取的图像的实时显示装置;

其中, 上述图像发送装置通过通信网将上述实时显示装置所显示的摄像图像的至少一部分提供给上述管理装置。

14、根据权利要求 12 所述的状态报告装置, 其特征在于还包括:

接收用来设定上述临床检体处理装置动作的动作设定信息的动作设定信息接收装置；以及

根据动作设定信息接收装置接收到的动作设定信息，设定上述临床检体处理装置动作的动作设定装置。

- 5 15、根据权利要求 14 所述的状态报告装置，其特征在于还包括：
通过通信网将用来显示与状态报告装置的显示画面相同画面的显示画面信息发送到外部的显示画面信息发送装置。

- 16、一种处理临床体检的临床检体处理装置，其特征在于包括：
用于临床检体处理的结构部；

- 10 拍摄上述结构部的摄像机；以及
通过通信网将上述摄像机摄像的图像提供给用于上述临床检体处理装置的远程管理的管理装置的提供装置。

17、一种管理装置，用于对处理临床检体的临床检体处理装置进行远程管理，其特征在于包括：

- 15 从外部接收与上述临床检体处理装置的状态有关的状态信息的状态信息接收装置；

从外部接收上述临床检体处理装置摄像的图像的图像接收装置；
以及

显示该图像接收装置接收到的图像的显示装置。

- 20 18、根据权利要求 17 所述的管理装置，其特征在于还包括：
接受用来设定临床检体处理装置动作的动作设定信息的输入的输入接受装置；以及

通过通信网将输入的動作设定信息发送到外部的動作设定信息发送装置。

- 25 19、根据权利要求 18 所述的管理装置，其特征在于还包括：

从外部接收用来显示与可设定上述临床检体处理装置动作的状态报告装置的显示画面相同画面的显示画面信息的显示画面信息接收装置；以及

根据该显示画面信息接收装置接收到的显示画面信息，显示与上

述状态报告装置的显示画面相同画面的相同画面显示装置;

其中,上述输入接受装置通过对上述相同画面显示装置显示的画面实施与操作上述状态报告装置时相同的操作,接受上述动作设定信息的输入。

远程管理方法和远程管理系统

5

技术领域

本发明涉及对处理临床检体的临床检体处理装置进行远程管理的远程管理方法、用来实施该远程管理方法的远程管理系统、以及该远程管理系统配置的状态报告装置、临床检体处理装置以及管理装置。

10

背景技术

制作血液检体的涂片标本的涂片标本制作装置、分析血液检体的血样分析装置、分析尿检体的尿样分析装置，分析大便检体的便样分析装置等处理临床检体的临床检体处理装置早为众人所知。当此类临床检体处理装置出现异常情况时，需将该异常情况通知用户或进行装置的技术性支援的支援中心等处。因此有人提出装置发生异常情况时通知支援中心等处的技术（例如，可参照日本特许公开 2001 - 229291 号公报）。

在上述日本特许公开 2001 - 229291 号公报之中，公示出下述方法：分析装置与管理装置用通信网连接，分析装置将表示分析装置的动作过程的过程信息用电子邮件发送给管理装置，管理装置积累每个分析装置的过程信息。这样一来，支援中心的技术人员通过用管理装置确认积累的过程信息，不要求用户提供分析装置的状态的详细说明也可掌握该状态，从而使故障排除作业变得更为容易。

然而，上述临床检体处理装置大多结构复杂，仅靠过程信息往往无法掌握装置的详细状态。在此情况下，由于支援中心需要派技术人员到设置临床检体处理装置的用户那儿，现场调查临床检体处理装置的状态，因而故障排除作业费时费力。

发明内容

本发明正是鉴于以上情况而提出来的，目的在于提供一种通过通信网将临床检体处理装置的图像发送给远离临床检体处理装置的管理装置，支援中心的技术人员不必到临床检体处理装置的设置现场也能掌握临床检体处理装置的详细状态的远程管理方法，用来实施该远程管理方法的远程管理系统、以及该远程管理系统配置的状态报告装置、临床检体处理装置、以及管理装置。

本发明所述的第1方面的远程管理处理临床检体的临床检体处理装置的远程管理方法包括以下步骤：把上述临床检体处理装置摄像的步骤；通过通信网将摄像的图像提供给设置在远离上述临床检体处理装置的地方的管理装置的步骤；以及用上述管理装置显示上述摄像图像的步骤。

本发明所述的第2方面的远程管理系统包括：处理临床检体的临床检体处理装置、用于拍摄上述临床检体处理装置的摄像装置、用于上述临床检体处理装置的远程管理的管理装置、以及将上述摄像装置摄像的图像通过通信网提供给上述管理装置的提供装置、上述管理装置显示上述提供装置提供的摄像图像。

本发明所述的第3方面的报告处理临床检体的临床检体处理装置的状态的状态报告装置包括：获取与上述临床检体处理装置的状态有关的状态信息的状态信息获取装置，将该状态信息获取装置获取的状态信息发送到外部的状态信息发送装置，获取上述临床检体处理装置摄像的图像的图像获取装置、以及将该图像获取装置获取的摄像图像发送到外部的图像发送装置。

本发明所述的第4方面的处理临床检体的临床检体处理装置包括：用于处理临床检体的结构部；摄像上述结构部的摄像机；通过通信网将上述摄像机摄像的图像提供给用于上述临床检体处理装置的远程管理的管理装置的提供装置。

本发明所述的第5方面的用于处理临床检体的临床检体处理装置的远程管理的管理装置包括：从外部接收与上述临床检体装置的状态

有关的状态信息的状态信息接收装置、从外部接收上述临床检体处理装置摄像的图像的图像接收装置、以及显示该图像接收装置接收的摄像图像的显示装置。

5 附图说明

图 1 是表示本发明的实施方式涉及的远程管理系统构成的模式图。

图 2 是表示本发明的实施方式涉及的血液涂片标本制作装置构成的斜视图。

10 图 3 是表示本发明的实施方式涉及的血液涂片标本制作装置的内部结构的平面图。

图 4 是表示本发明的实施方式涉及的血液涂片标本制作装置的吸引分注结构部构成的平面图。

15 图 5 是表示本发明的实施方式涉及的血液涂片标本制作装置的染色部的第 3 吸引排出部构成的平面图。

图 6 是表示提供给图 5 所示的染色部的第 3 吸引排出部的染色液的提供路径的流体路径图。

图 7 是表示本发明的实施方式涉及的状态报告装置构成的框图。

图 8 是表示本发明的实施方式涉及的管理装置构成的框图。

20 图 9 是说明本发明的实施方式涉及的远程管理系统的分注吸管的上升动作中的状态报告处理的顺序的流程图。

图 10 是说明本发明的实施方式涉及的远程管理系统的分注吸管的上升动作中的状态报告处理的顺序的流程图。

25 图 11 是表示本发明的实施方式涉及的远程管理系统中的血液涂片标本制作装置的远程支援处理顺序的流程图。

图 12 是表示本发明的实施方式涉及的远程管理系统中的血液涂片标本制作装置的远程支援处理顺序的流程图。

具体实施方式

下面根据附图说明本发明的实施方式。

图 1 是表示本发明的实施方式涉及的远程管理系统构成的模式图。正如图 1 所示，本实施方式涉及的远程管理系统 1 主要由血液涂片标本制作装置 2、传送装置 3、具有本发明涉及的状态报告装置功能的计算机 4、摄像装置 5、具有本发明涉及的管理装置功能的计算机 6 构成。血液涂片标本制作装置 2、传送装置 3、计算机 4 以及摄像装置 5 可设置在医院或病理检查设施等医疗机构的设施内，计算机 6 可设置在
5 在进行血液涂片标本制作装置 2 的维修管理作业支援的支援中心的设施内。血液涂片标本制作装置 2 和计算机 4 用电信号传输电缆 4a 连接，以便彼此进行数据通信，计算机 4 与摄像装置 5 用电信号传输
10 电缆 4b 连接，以便将摄像装置 5 的摄像信号传送给计算机 4。此外，计算机 4 与计算机 6 通过使用电话线路的专用线、LAN、或互联网之类的通信网 NW 连接，以便彼此进行数据通信。

图 2 是表示本发明的实施方式涉及的血液涂片标本制作装置构成的斜视图。血液涂片标本制作装置 2 为制作血液检体的涂片标本而设置。该血液涂片标本制作装置 2 含有控制器 2a 的同时，与计算机 4
15 连接。在此处的实施方式之中，血液涂片标本制作装置 2 的控制器 2a 由 CPU、ROM、RAM 等构成。该控制器 2a 具有下述功能：进行血液涂片标本制作装置 2 的动作控制的功能、判断血液涂片制作装置 2 处于异常状态的功能、判断较之正常状态血液涂片标本制作装置 2 处
20 于发生故障的可能性很大的警告状态的功能、将血液涂片标本制作装置 2 处于异常状态及警告状态的信息（差错信息及警告信息）发送给计算机 4 的功能。此外，传送装置 3 设置在血液涂片标本制作装置 2 的前面，具有搬入部分 3a 及取出部分 3b。该传送装置 3 为了将收容
25 了装有血液的试管 101 的检体架 100 自动传送给血液涂片标本制作装置 2 而设置。

图 3~图 5 是用来说明血液涂片标本制作装置构成的图，图 6 是表示提供给血液涂片标本制作装置的染色器的第 3 吸引排出部的染色液的供给路径的流体路径图。此处参照图 2~图 6 说明血液涂片标本

制作装置 2 以及传送装置 3 的整体构成。首先如图 2 所示, 在血液涂片标本制作装 2 之中, 除控制器 2a 之外, 还设有由触摸面板构成的显示操作部 2b, 以及将装有血液的试管 101 从传送装置 3 一侧传送到血液涂片标本制作装 2 一侧的机械手 2c。此外, 血液涂片标本制作装置 2 正如图 3 所示, 配置了吸引分注结构部 21、涂抹部 22、树脂制成的盒 23、盒收容器 24, 盒传送器 25、载片插入器 26、染色器 27、保管部 28。此外如图 3 所示, 在血液涂片标本制作装置 2 的下方配置了收容染色器 27 中使用的染色液及清洗用的水等的多个容器 80。

吸引分注结构部 21 具有通过机械手部件 2c (参照图 2) 从向血液涂抹标本制作装置 2 一侧传送的试管 101 中吸引血液的同时, 把吸引的血液滴向载片 10 的功能。该吸引分注结构 21 如图 4 所示, 包含有: 用于从试管 101 (参照图 2) 吸引血液的穿孔机 (吸引针) 21a、用于将吸引的血液分注给载片 10 的分注吸移管 21b、支持分注吸移管 21b 的支持部件 21c、将支持部件 21c 使其在向前方 (图 3 箭头 A 方向) 及后方 (图 3 箭头 B 方向) 移动的前后驱动用马达 21d、通过检测支持部件 21c 规定的部位来检测在分注吸移管 21b 的水平方向的原点位置的传感器 21e、支持支持部件 21c 和前后驱动用马达 21d 的支持部件 21f、将支持部件 21f 使其在上方 (图 4 箭头 C 方向) 及下方 (图 4 箭头 D 方向) 移动的上下驱动用马达 21g、通过检测支持部件 21f 规定的部位来检测分注吸移管 21b 垂直方向上原点位置的传感器 21h。还有, 前后驱动用马达 21d 和上下驱动用马达 21g 使用通过给与脉冲信号动作的步进马达。

涂抹部 22 如图 3 所示, 设置用于在分注、涂抹位置 90 供给载片 10 的同时, 将向载片 10 滴下的血液涂抹、干燥, 并且给载片 10 进行印字。而树脂制的盒 23 构成为可收容在实施涂抹的载片 10 及染色工序中使用的液体 (染色液)。该盒 23 如图 5 所示, 它包含有载片收纳孔 23a 和染色液吸引分注孔 23b。所谓载片收纳孔 23a 和染色吸引分注孔 23b 在其内部连着。

另外, 图 3 所示, 盒收容器 24 包含设置用于将盒 23 传送给盒传

送部 25 的传送带 24a。另外，盒传送部 25 设置用于将从盒收容部 24 传送的盒 23 传送给载片插入部 26 及染色部 27。该盒传送部 25 如图 3 所示，它包含有可在水平方向移动的盒传送部件 25a 和用于传送从盒收容部 24 供给的盒 23 的传送路径 25b。还有，如图 3 所示的载片插入部 26 设置用于将实施涂抹和印字的载片 10 收纳在盒 23 的载片收纳孔 23a。

图 3 所示的染色器 27 为通过给盒传送件 25a 传送来的盒 23 的染色液吸引分注孔 23b 提供染色液，对已涂抹完毕的载片 10 实施染色而设置。该染色器 27 包括用来传送盒 23 的传送带 27a、以及用来对盒 23 染色液的供给以及排出的第 1~第 5 吸引排出部 27b~27f。

此处参照图 5 及图 6 在第 1~第 5 吸引排出部 27b~27f 之中以第 3 吸引排出部 27d 为例就其结构及第 3 吸引排出部 27d 使用的染色液的流体路径加以说明。第 3 吸引排出部 27d 正如图 5 所示，包括给盒 23 提供及排出染色液的供给吸管 71 及排出吸管 72、支持供给吸管 71 以及排出吸管 72 的吸管支持件 73、具有使吸管支持件 73 在上下方向（图 5 的箭头 E 的方向）上移动的马达 74a 及驱动传送带 74b 的驱动结构部 74。第 3 吸引排出部 27d 采用下述构成：通过使供给吸管 71 以及排出吸管 72 靠驱动结构在上下方向上移动，对盒 23 进行染色液的供给与排出。

接着由第 3 吸引排出部 27d 的供给吸管 71 提供的染色液的流体路径正如图 6 所示，包括用来装染色液的容器 80、用来临时存储染色液的腔室 81，用来对腔室 81 加压或减压的气压调节器 82、用来将染色液和稀释染色液的稀释液混合的混合腔室 83，使染色液在腔室 81 与混合腔室 83 之间移动的掩模泵 84、用来对掩模泵 84 加压或减压的气压调节器 85。该腔室 81 通过导管与容器 80、气压调节器 82、混合腔室 83 以及排出口相连。混合腔室 83 通过导管与染色部 27 的第 3 吸引排出部 27d 的供给吸管 71 连接。此外，容器 80 与腔室 81 之间，腔室 81 与混合腔室 83 之间以及腔室 81 与排出口之间分别设有阀门 86、87 以及 88。掩模泵 84 通过导管与阀门 87 相连。此外，混合腔室

83 连接着用来提供稀释染色液的稀释液的导管。

腔室 81 正如图 6 所示,具有用来装染色液的储液器 81a、以及设置在储液器 81a 内的浮动开关 81b。该浮动开关 81b 由可漂浮在染色液表面的材料构成,由内部埋设了磁铁 81c 的浮子部件 81d 以及可使浮子部件 81d 上下移动地支持该浮子的同时,内部安装了磁探测式笛簧开关 81e 的支持杆 81f 构成。此外,笛簧开关 81e 埋设在储液器 81a 内的染色液达到规定量时可探测到浮子部件 81d 的磁铁 81c 的磁性的支持杆 81f 的规定位置上。浮动开关 81b 采用下述构成:在浮子部件 81d 靠近规定位置时,支持杆 81f 的笛簧开关 81e 即因探测到浮子部件 81d 内的磁铁 81c 的磁性而变为打开状态的同时,当浮子部件 81d 离开规定位置时,由于支持杆 81f 的笛簧开关 81e 探测不到浮子部件 81d 内的磁铁 81c 的磁性,因而变为关闭状态。

此外,图 3 所示的保管部 28 是用来保管收容染色部 27 染色后的载片 10 的盒 23 的。该保管部 28 之中设有用来传送盒 23 的传送带 28a。

下面说明计算机 4 的构成。图 7 是表示本发明的实施方式涉及的计算机 4 构成的框图。计算机 4 主要由主体 41、图像显示器 42、输入单元 43 构成。主体 41 主要由 CPU41a、ROM41b、RAM41c、硬盘 41d、读出装置 41e、输入输出接口 41f、通信接口 41g、图像输出接口 41h 构成,CPU41a、ROM41b、RAM41c、硬盘 41d、读出装置 41e、输入输出接口 41f、通信接口 41g 以及图像输出接口 41h 通过总线 41i 连接。

CPU41a 可实行存储在 ROM41b 中的计算机程序以及 RAM41c 中寄存的计算机程序。并通过该 CPU41a 实行后述的计算机程序使该计算机 4 具有本发明涉及的状态报告装置的功能。

ROM41b 由掩模 ROM、PROM、EPROM、EEPROM 等构成,可存储 CPU41a 实施的计算机程序及其所用数据等。

RAM41c 由 SRAM 或 DRAM 等构成。RAM41c 用于读出存储在 ROM41b 以及硬盘 41d 中的计算机程序。此外,在实施这些计算程序时可作为 CPU41a 的作业领域使用。

硬盘 41d 安装了操作系统以及应用程序等使 CPU 实施的各种计算程序以及实施该计算机程序时使用的数据。

读出装置 41e 由软驱、CD-ROM 驱动器、或 DVD-ROM 驱动器等构成，可读出记录在便携式记录媒体 44 内的计算机程序或数据。
5 此外，便携式记录媒体 44 内安装了使计算机具有状态报告功能的计算机程序，计算机 4 可从该便携式记录媒体 44 中读出上述计算机程序，并将该计算机程序装入硬盘 41d。

上述计算机程序不仅可由便携式记录媒体 44 提供，也可通过能与计算机 4 进行通信连接的外部机器从通信线路（不论有线与无线）
10 提供。例如本发明涉及的计算机程序也可存储在互联网上的服务器计算机的硬盘内，计算机 4 访问该服务器计算机，下载该计算机程序并将此装入硬盘 41d 之中。

输入输出接口 41f 由 USB、IEEE1394、RS-232c 等串联接口、SCSI、IDE、IEEE1284 等并联接口、以及由 D/A 变换器、A/D 变换器等构成的模拟接口等构成。输入输出接口 41f 上连接着由键盘及鼠标构成的输入单元 43，用户（例如化验技师或化验医生）通过使用
15 该输入单元 43 即可将数据输入计算机 4。

此外，输入输出接口 41f 上用 USB 之类连接着上述摄像装置 5，这样即可获得摄像装置 5 的摄像信号。摄像装置 5 由 CCD 相机或
20 CMOS 相机等构成，以规定的帧速率摄像拍摄对象，输出摄像信号（活动图像信号）。摄像装置 5 最好是彩色摄像机，但也可用单色摄像机。

此外，输入输出接口 41f 上用 USB 之类连接着上述血液涂片标本制作装置 2，这样即可从血液涂片标本制作装置 2 接收后述的警告信息与错误信息，还可进行血液涂片标本制作装置 2 的动作设定。

25 通信接口 41g 是 Ethernet(登录商标)之类的接口，计算机 4 可通过该通信接口 41g 与使用规定的通信协议连接在通信网 NW 中的计算机 6 之间收发数据。

图像输出接口 41h 与由 LCD 或 CRT 等构成的图像显示器 42 连接，将与 CPU41a 提供的图像数据相对应的图像信号输出到图像显示

器 42 上。图像显示器 42 根据输入的图像信号显示出图像（画面）。

下面说明计算机 6 的构成。图 8 是表示本发明的实施方式涉及的计算机 6 构成的框图。计算机 6 主要由主机 61、显示器 62、输入单元 63 构成。主机 61 主要由 CPU61a、ROM61b、RAM61c 硬盘 61d、读
5 出装置 61e、输入输出接口 61f、通信接口 61g、图像输出接口 61h 构成，CPU61a、ROM61b、RAM61c、硬盘 61d、读出装置 61e、输入输出接口 61f、通信接口 61g 以及图像输出接口 61h 通过总线 61i 连接。

CPU61a 可实行存储在 ROM61b 中的计算机程序以及 RAM61c
10 中寄存的计算机程序。并通过该 CPU61a 实行后述的计算机程序使该计算机 6 具有本发明涉及的管理装置的功能。

ROM61b 由掩模 ROM、PROM、EPROM、EEPROM 等构成，可存储 CPU61a 实施的计算机程序及其所用数据等。

RAM61c 由 SRAM 或 DRAM 等构成。RAM61c 用于读出存储在
15 ROM61b 以及硬盘 61d 中的计算机程序。此外，在实施这些计算程序时可作为 CPU61a 的作业领域使用。

硬盘 61d 安装了操作系统以及应用程序等使 CPU 61a 实施的各种计算程序以及实施该计算机程序时使用的数据。此外，硬盘 61d 之中还要安装了电子邮件的接收服务器程序，设有与临床检体处理装置
20 的状态报告用的电子邮件地址对应的电子邮件的邮箱（未图示）。当外部计算机 4 发送了给该电子邮件地址的电子邮件的情况下，利用由 CPU61a 实施的电子邮件接收服务器程序即可接收该电子邮件，并收容在上述电子邮件之中。

读出装置 61e 由软驱、CD-ROM 驱动器、或 DVD-ROM 驱动器
25 等构成，可读出记录在便携式记录媒体 64 内的计算机程序或数据。此外，便携式记录媒体 64 内安装了使计算机具有管理功能的计算机程序，计算机 6 可从该便携式记录媒体 64 中读出与本发明有关的计算机程序，并将该计算机程序装入硬盘 61d。

上述计算机程序不仅可由便携式记录媒体 64 提供，也可通过能

与计算机 6 进行通信连接的外部机器从通信线路（不论有线与无线）提供。例如本发明涉及的计算机程序也可存储在互联网上的服务器计算机的硬盘内，计算机 6 访问该服务器计算机，下载该计算机程序并将此装入硬盘 61d 之中。

5 输入输出接口 61f 由 USB、IEEE 1394、RS - 232c 等串联接口、SCSI、IDE、IEEE 1284 等并联接口、以及由 D/A 变换器、A/D 变换器等构成的模拟接口等构成。输入输出接口 61f 上连接着由键盘及鼠标构成的输入单元 63，支持中心的技术人员通过使用该输入单元 63 即可将数据输入计算机 6。

10 通信接口 61g 是 Ethernet(登录商标)之类的接口，计算机 6 可通过该通信接口 61g 与使用规定的通信协议连接在通信网 NW 中的计算机 4 之间收发数据。

图像输出接口 61h 与由 LCD 或 CRT 等构成的图像显示器 62 连接，将与 CPU61a 提供的图像数据相对应的图像信号输出到图像显示器 62 上。图像显示器 62 根据输入的图像信号显示出图像（画面）。
15

下面说明本实施方式涉及的远程管理系统 1 的动作。首先将检体的提供者（患者）的病历信息输入未图示的主计算机。接着，图 1 及图 2 所示的血液涂片标本制作装置 2 根据主计算机的信息，从放置在传送装置 3 传送来的检体架 100 上的试管 101 中采集血液检体，并制
20 作成血液涂片标本。

当采用血液涂片标本制作装置 2 制作血液涂片标本时，首先，作为吸引分注动作，将放置装有血液检体的试管 101 的检体架 100 装入传送装置 3 的传送器 3a。接着按下显示操作器 2b 上显示的自动吸引的开始开关。这样一来检体架 100 即被传送到传送装置 3 的取出部 3b。
25 血液涂片标本制作装置 2 的机械手 2c 将检体架 100 的试管 101 抬起并搅拌之后将试管 101 配置到图 3 所示的吸引分注结构部 21 内。并用吸引针 21a 吸取试管 101 内的血液。在此之后，通过使分注吸管 21b 朝前（图 3 的箭头 A 所指方向）及朝下（图 4 的箭头 D 所指方向）移动，使之到达图 3 所示的分注涂抹位置 90 之后，把血液从分注吸管 21b

滴到(分注)载片 10 上。在该分注动作之后,使分注吸管 21b 朝上(图 4 的箭头 C 的方向)以及朝后(图 3 的箭头 B 的方向)移动到原位置。使分注吸管 21b 朝上移动时,在分注动作之后在分注吸管 21b 位于下端位置状态下,使上下驱动用马达 21g 驱动。这样支持分注吸管 21b 的支持件 21f 即可朝图 4 的箭头 C 的方向移动。而且支持件 21f 通过传感器 21h 的检测停止上下驱动马达 21g 的驱动。该分注吸管 21b 的上升动作受血液涂片标本制作装置 2 的控制器 2a 的控制。

此处就本实施方式中的分注吸管 21b 的上升动作时的状态报告处理加以说明。图 9 以及图 10 是用来说明本实施方式涉及的管理系统的分注吸管的上升动作时的状态报告处理的顺序的流程图。首先,血液涂片标本制作装置 2 的控制器 2a 为使分注吸管 21b 朝上(图 4 中的箭头 C 的方向)移动而驱动上下驱动马达 21g,这时计数提供给上下驱动马达 21g 的脉冲信号的脉冲数(步骤 S1)。分注吸管 21b 的上升动作完成之后,控制器 2a 判定提供给分注吸管 21b 的上升动作从开始到结束供给上下驱动马达 21g 的脉冲数是否在 2700 以上 3300 以下的范围内(步骤 S2)。当在步骤 S2 之中判定为分注吸管 21b 的上升动作从开始到结束所需的上下驱动马达 21g 的脉冲数在 2700 以上 3300 以下的范围内时(步骤 S2 中的 YES),可判断为分注吸管 21b 的上升动作处于正常状态,控制器 2a 继续进行其余的血液涂片标本的制作过程,结束处理。当在步骤 S2 之中,判定为分注吸管 21b 的上升动作从开始到结束提供给上下驱动马达 21g 的脉冲数不在 2700 以上 3300 以下的范围内(步骤 S2 中为 NO)时,控制器 2a 判定分注吸管 21b 的上升动作从开始到结束提供给上下驱动马达 21g 的脉冲数是否在 2400 以上 2700 以下,或 3300 以上 3600 以下的范围内(步骤 S3)。当在步骤 S3 之中判定为分注吸管 21b 的上升动作从开始到结束提供给上下驱动马达 21g 的脉冲数在 2400 以上 2700 以下,或 3300 以上 3600 以下的范围内时(步骤 S3 中 YES),可判断为分注吸管 21b 的驱动结构处于很可能发生故障的状态(警告状态)。因此,在此情况下控制器 2a 给计算机 4 发送表示分注吸管 21b 的驱动结构处于很可能

发生故障的状态的警告信息（步骤 S4），并继续进行其余的血液涂片标本的制作动作，结束处理。

当在步骤 S3 之中判定为分注吸管 21b 的上升动作从开始到结束所需的驱动马达 21g 的脉冲数不在 2400 以上 2700 以下，或 3300 以上 3600 以下的范围内时（步骤 S3 中为 NO），可判断为分注吸管 21b 的驱动结构处于异常（错误）状态。因此，在此情况下血液涂片标本制作装置 2 的控制器 2a 在血液涂片标本制作装置 2 的显示操作器 2b 上显示分注吸管 21b 的驱动结构异常的差错显示（步骤 S5），并将表示该异常的差错信息发送给计算机 4（步骤 S6）。计算机 4 的 CPU41a 在血液涂片标本装置 2 发送了警告信息或差错信息的情况下，通过通信接口 41g 接收这些信息（步骤 S7 中为 YES）、并将接收的警告信息或差错信息保存到 RAM41C 之中（步骤 S8）。

接着，当 CPU41a 在步骤 S7 中接收到的数据是差错信息的情况下，判定该差错信息是否需要紧急报告（步骤 S9）。该处理可通过在差错信息之中预先设定需要紧急报告的差错信息，判定是否与该差错信息一致。并在步骤 S9 之中判定为是需要紧急报告的差错信息的情况下（步骤 S9 中为 YES），将临床检体处理装置的状态报告用的电子邮件地址作目的地址，制出将计算机 4 的 RAM41C 中存储的差错信息包含在邮件正文或附件中的电子邮件（步骤 S10），并立即发送该电子邮件（步骤 S11），结束处理。

另外，当在步骤 S9 之中判定为并不是需要紧急报告的差错信息的情况下，（步骤 S9 中为 NO），计算机 4 的 CPU41a 在血液涂片标本制作装置 2 停止动作时（步骤 S12 中为 YES），以临床检体处理装置的状态报告用电子邮件地址为目的地址，形成将存储在计算机 4 的 RAM41C 中的差错信息或警告信息包含在正文或附件中的电子邮件（步骤 S13）并发送该电子邮件（步骤 S14）。而且 CPU41a 结束处理。另一方面，在步骤 S12 之中，血液涂片标本制作装置 2 未停止动作的情况下，（步骤 S12 中为 NO），CPU41a 退回步骤 S7 进行处理。

此外，计算机 6 的 CPU61a 接收计算机 4 发送来的电子邮件（步

骤 S15 中为 YES), 存储在邮箱之中(步骤 S16)。计算机 6 的 CPU61a 通过技术人员的操作从输入单元 63 指令电子邮件显示的情况下, 接受该指令(步骤 S17 中为 YES), 使画面显示电子邮件的内容的图像信号从图像输出接口 61h 输出, 并使该画面显示在图像显示器 62 上(步骤 S18)。技术人员通过确认该电子邮件中包含的差错信息或警告信息即可了解血液涂片标本制作装置 2 的状态, 从而可顺利进行其后的维修与管理作业。

在以上说明的本实施方式涉及的远程管理系统的状态报告处理之中, 作为例示列举了判定分注吸管 21b 的驱动结构的状态(正常状态、警告状态、异常状态), 并将其判定标准定为提供给上下驱动马达 21g 的脉冲信号的脉冲数为 2700 以上 3300 以下时为正常状态, 将 2400 以上 2700 以下或 3300 以上 3600 以下时为警告状态, 将 2400 以下或 3600 以上时为异常状态, 但并不局限于此, 既可以检出其它构成要素(例如腔室 81 的染色液吸引、排出结构)的状态, 也可采用其它判定标准。

下面说明本实施方式涉及的远程管理系统 1 中的血液涂片标本制作装置 2 的远程支援处理。图 11 及图 12 是表示本发明的实施方式涉及的远程管理系统中的血液涂片标本制作装置的远程支援处理的顺序的流程图。如前所述, 当技术人员通过确认电子邮件中包含的差错信息或警告信息, 并判断为需要进一步确认血液涂片标本制作装置 2 的详细情况的情况下, 或用户提出血液涂片标本制作装置 2 的异常情况调查、检修要求等情况下, 技术人员通过电话或使用计算机的电视会议系统等实时通信装置与用户联络, 指示用户将摄像装置 5 的摄像面对准血液涂片标本制作装置 2 的状态确认对象的位置(例如分注吸管 21 的驱动结构), 开始显示摄像装置 5 的图像。这时用户将摄像装置 5 的摄像面对准上述摄像对象的位置, 通过操作计算机 4 的输入单元 43, 给计算机 4 输入显示摄像装置 5 的图像的指令。计算机 4 的 CPU41a 接受该指令(步骤 S21 中为 YES), 使用来显示摄像装置 5 的图像画面的图像信号从图像输出接口 41h 输出, 并使该画面显示到图像显示

器 42 上（步骤 S22）。这样一来，在计算机 4 的图像显示器 42 上即可实时显示摄像装置 5 拍摄的活动画面。

接着，技术人员通过操作计算机 6 的输入单元 63，给计算机 6 输入开始远程操作计算机 4 的指令。计算机 6 的 CPU61a 接受该指令（步骤 S23 中为 YES），通过通信接口 61g 发送要求用于显示与计算机 4 的显示画面相同画面的信息（图像信息）的数据（步骤 S24）。

计算机 4 的 CPU41a 通过通信接口 41g 接收要求图像信息的数据（步骤 S25 中为 YES），在该时间点上，计算机 4 开始发送显示在图像显示器 42 上的画面的画面信息（步骤 S26）。在该步骤 S26 的处理之中，以规定的时间间隔发送最新画面的画面信息，该画面信息的发送可一直持续到接收到计算机 6 的结束图像信息发送的指令数据为止。计算机 6 的 CPU61a 正是这样通过通信接口 61g 接收计算机 4 发送来的图像信息的（步骤 S27 中为 YES），将该图像画面所显示的计算机 4 的显示画面显示到窗口内（步骤 S28）。该窗口内可实时显示摄像装置 5 的拍摄图像（活动图像）。该拍摄图像之中即包含显示血液涂片标本制作装置 2 中的上述状态确认的对象位置上的详细状态的图像，技术人员通过确认该图像即可了解血液涂片标本制作装置 2 的上述对象位置上的详细状态。这样一来，即使用户不以口头说明血液涂片标本制作装置 2 的详细状态，技术人员也可以直接掌握其详细状态。在血液涂片标本制作装置 2 之类的结构复杂的装置情况下，大多数用户并不具备详细的知识，往往很难口头说明装置的详细状态。因此，在本发明涉及的远程管理系统 1 之中，在用户难以口头说明装置的详细状态的情况下，技术人员仍可掌握装置的详细状态，特别有效。此外，当技术人员发现血液涂片标本制作装置 2 有轻微异常的情况下，可指令用户采取消除该异常的措施。例如由于传感器 21e 的感应头粘上了污物，检出能力下降的情况下，技术人员可指令用户去除该污物。如上所述，当装置发生轻微异常的情况下，技术人员不必去用户的设施，通过指令用户采取去除异常的措施即可简单而又迅速地去除装置的异常。此外，技术人员通过确认摄像图像发现需要更换异常部位的

零件时，支援中心可在准备好所需零件后派技术人员到用户的设施进行零件更换。这样一来，可减少支援中心为了搞清异常而先派技术人员去用户设施，搞清后为了送配件又得再派技术人员到用户设施的麻烦，可使维修与管理作业更加高效与迅速。此外，由于用户用计算机4，技术人员用计算机6可大体同时确认同一摄像图像，因而二者之间容易用电话沟通，可更有效且迅速地进行维修与管理作业。

此外，当此处需要技术人员通过远程操作计算机4远程设定血液涂片标本制作装置2的动作的情况下，技术人员可从输入单元63输入用来操作计算机4的指令。CPU61a接受此种技术人员操作计算机4的指令输入（步骤S29中为YES），并将表示该操作指令的数据发送给计算机4（步骤S30）。计算机4的CPU41a接到此种数据的情况下（步骤S31中为YES），实施指令的处理（步骤S32）。这样一来，技术人员通过操作计算机6的输入单元63，指令调出计算机4中的血液涂片标本制作装置2的动作设定窗口，或将设定值输入该动作设定窗口内设定的设定值输入区域内的情况下，即可在计算机4中实际调出上述动作设定窗口，或将设定值实际输入上述设定输入区域，远程设定血液涂片标本制作装置2的动作。在本实施方式之中，设定为通过针对显示在计算机6的显示器62上的与计算机4的显示画面相同的画面进行与操作计算机4时相同的操作，即可远程操作计算机4。例如当通过操作计算机4的输入单元43，使鼠标的光标（pointer）对准窗口上端部之后进行拖拉，即可移动计算机4的画面内的窗口的情况下，通过操作计算机6的输入单元63使鼠标光标对准显示在计算机6上的计算机4的画面内的窗口的上端部进行拖拉，即可使计算机4的画面内的窗口实际移动。如上所述，通过设定为实施与直接操作计算机4时相同的操作即可远程操作计算机4，可改善远程操作的操作性，进一步提高维修与管理作业的效率。

当技术人员结束了异常情况调查与检查作业的情况下，通过操作计算机6的输入单元63，给计算机6输入结束远程支援处理的指令。计算机6的CPU61a接受该指令（步骤S33中为YES），给计算机4

发送结束与计算机 4 的显示画面相同画面的显示（步骤 S34），结束画面信息的发送指令数据（步骤 S35），结束处理。此外，在步骤 S33 之中未接受远程支援处理结束指令的情况下（步骤 S33 中为 NO）重复步骤 S27 以后的处理。

- 5 计算机 4 的 CPU41a 当接收到计算机 6 发送的指令结束画面信息发送的指令数据的情况下（步骤 S36 中为 YES），结束处理，未收到的情况下（步骤 S36 中为 NO），重复步骤 S26 以后的处理。

在以上说明的本实施方式涉及的远程管理系统 1 的血液涂片标本制作装置 2 的远程支援处理之中，介绍了将摄像装置 5 拍摄的活动图像显示到计算机 6 的画面上构成，但并不局限于此，也可采用下述构成：只有在计算机 4 的显示画面内的图符、窗口被移动之类计算机 4 的显示画面被更新（但不包括摄像装置 5 拍摄的图像的更新）的情况下，计算机 4 才将表示新的显示画面的画面信息发送给计算机 6。若采用此种构成，由于在计算机 4 的显示画面不更新期间，计算机 6 继续显示与计算机 4 的最后更新的画面相同的画面，在该时间点上计算机 6 显示摄像装置 5 拍摄的静止画面。通过采用此种构成，只有在用户进行了更新画面显示的输入操作的情况下，才由计算机 4 发送摄像装置 5 的图像，因而可减少通信数据量，减少计算机 4、计算机 6 的处理量以及通信网 NW 的负荷。此外，当技术人员需要新的图像的情况下，只要口头指示用户更新画面显示，即可确认新的拍摄图像。

此外，在采用本实施方式涉及的远程管理系统 1 的血液涂片标本制作装置 2 的远程支援处理之中，介绍了在计算机 6 远程操作计算机 4 的窗口内显示摄像装置 5 拍摄的图像的构成，但并不局限于此，既可以采用在不同于计算机 6 中的远程操作计算机 4 的窗口的其它窗口内显示摄像装置 5 拍摄的图像的构成，也可以采用不在计算机 6 上设置远程操作计算机 4 的功能（即不进行远程设定血液涂片标本制作装置 2 的动作），计算机 6 只接收计算机 4 发来的摄像装置 5 的图像并显示的构成。

此外，在本实施方式之中，将血液涂片标本制作装置 2 设定为远

程管理的对象，但并不局限于此，远程管理的对象也可以是分析血液检体的血液分析装置，分析尿检体的尿样分析装置，分析大便检体的便样分析装置等其它临床检体处理装置。

此外，在本实施方式之中，介绍了在血液涂片标本制作装置 2 上
5 连接作为状态设定装置的计算机 4，经该计算机 4 将摄像装置 5 的图像发送给作为管理装置的计算机 6 的构成，但并不局限于此，也可采用在摄像装置 5 上设置数据发送装置，由摄像装置 5 直接将图像发送给计算机 6 的构成。

图 1

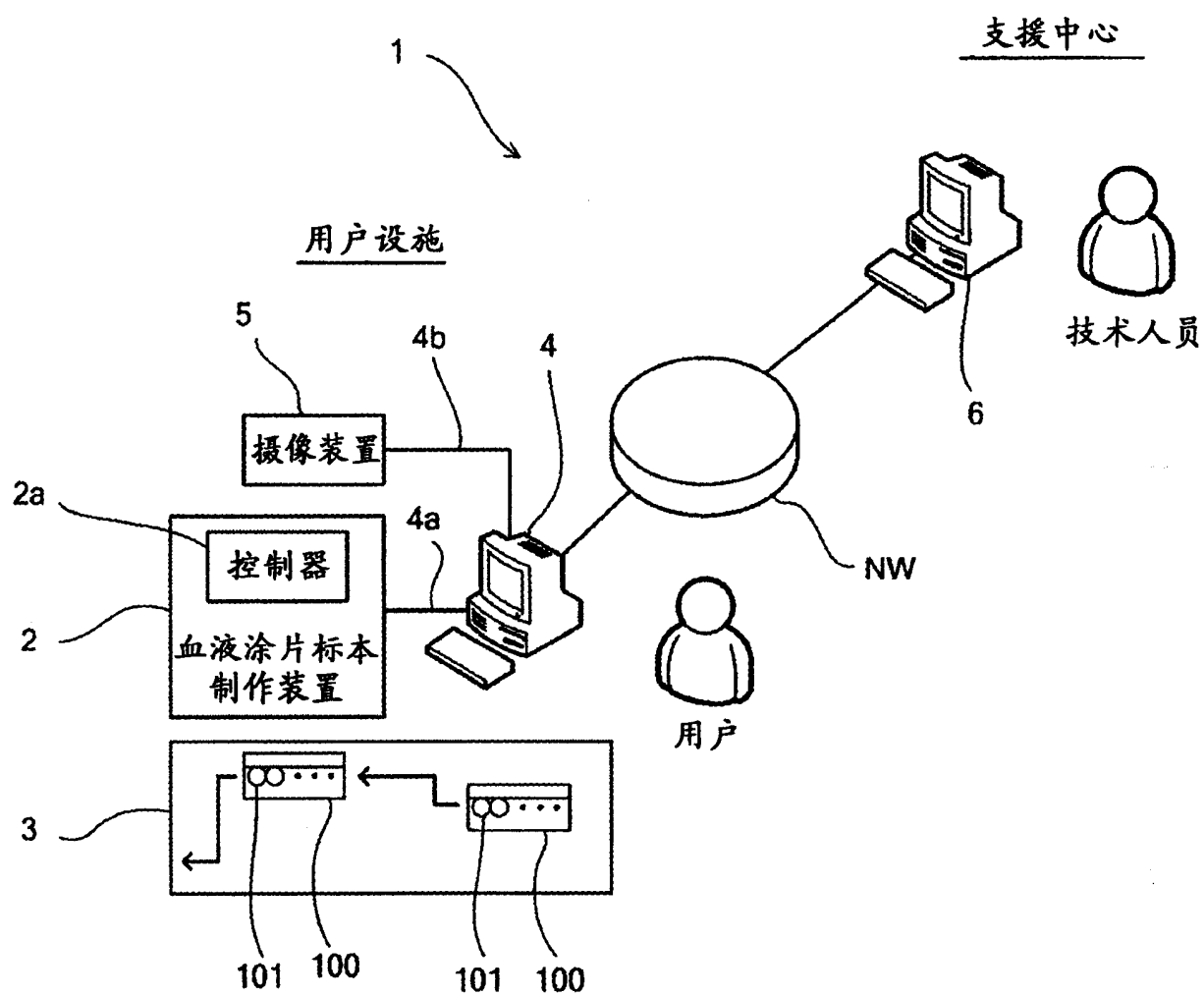


图 2

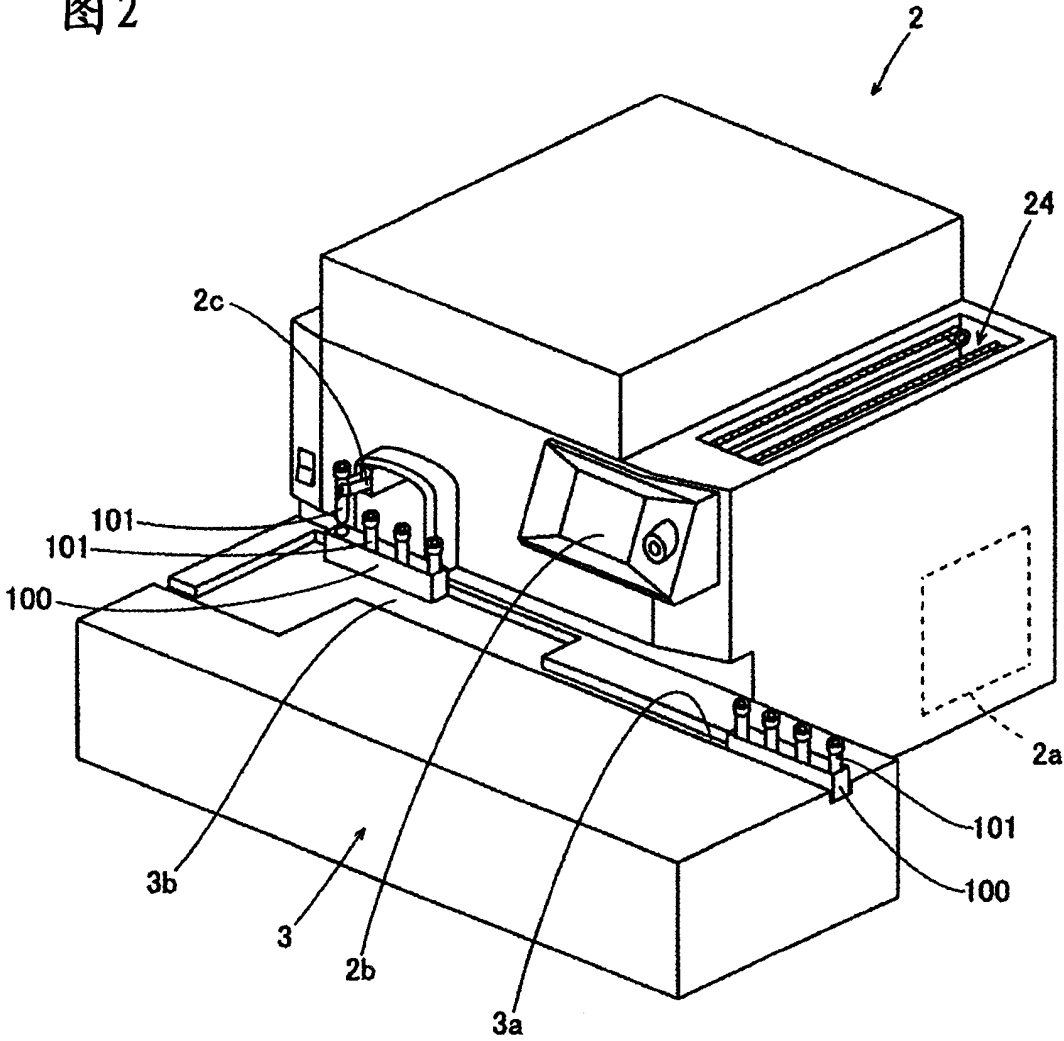


图 3

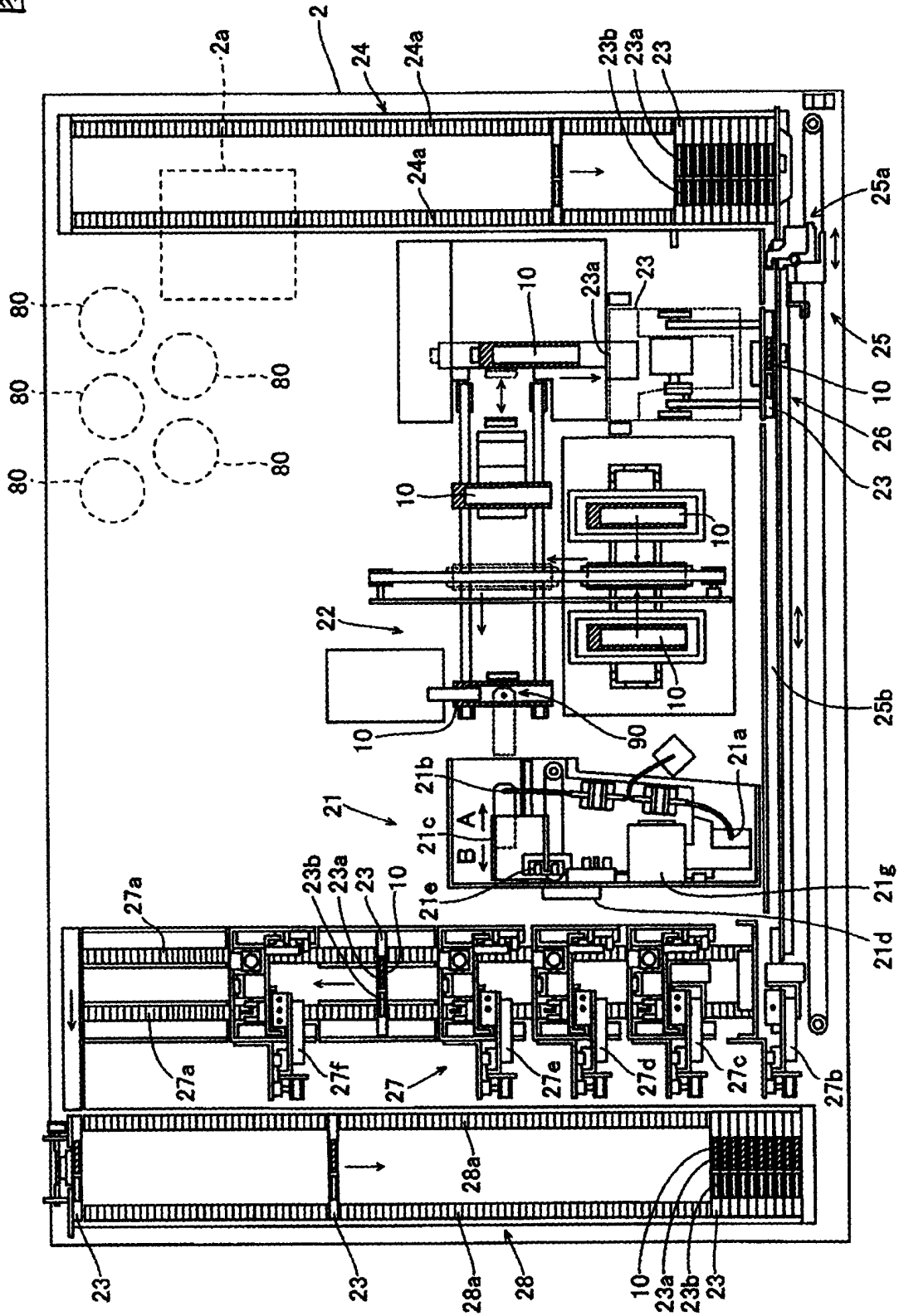


图 4

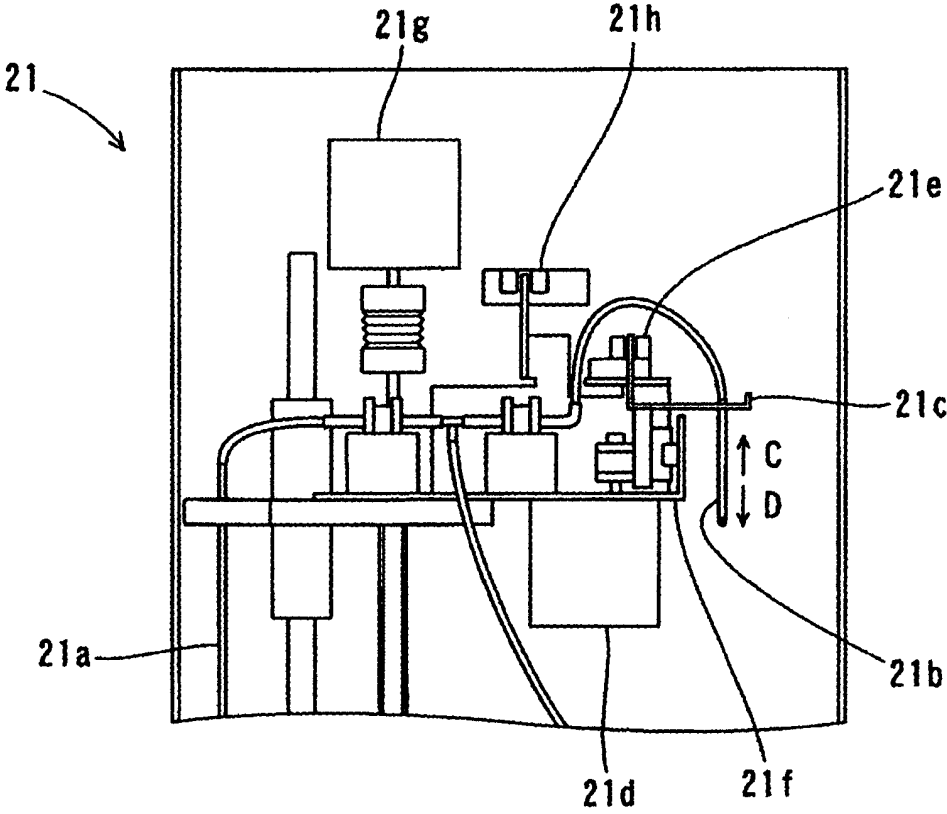


图 5

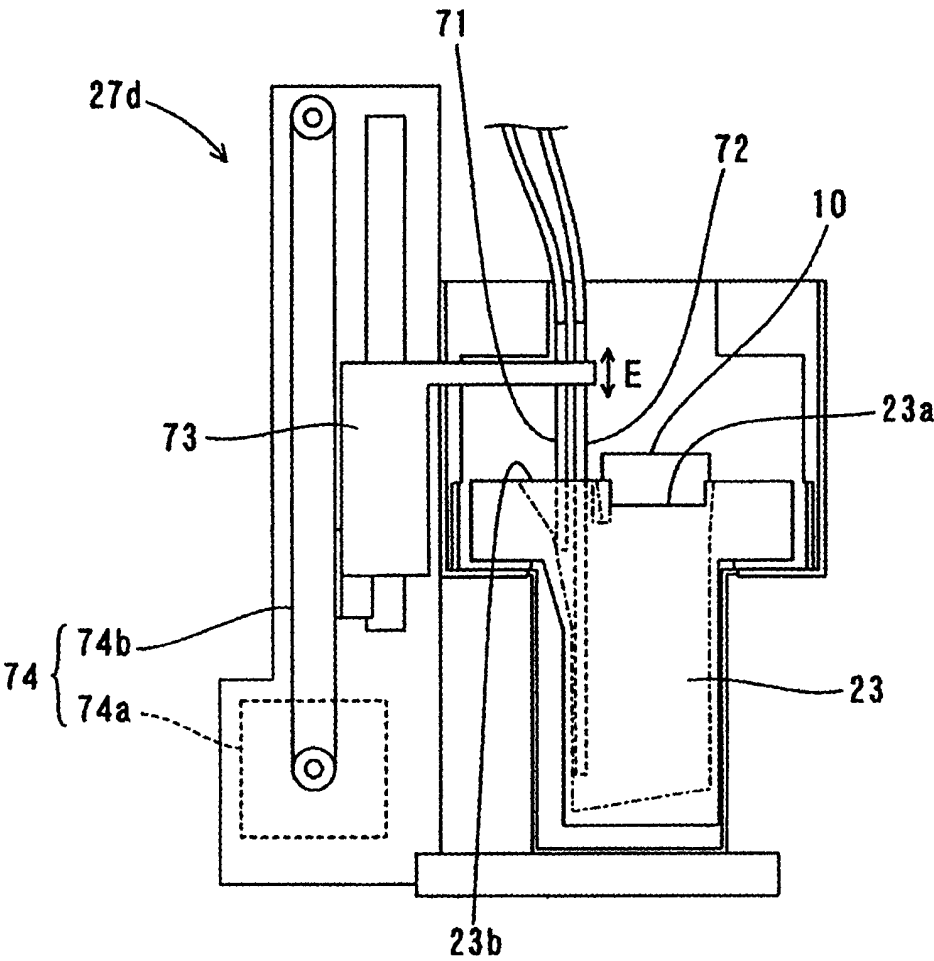


图6

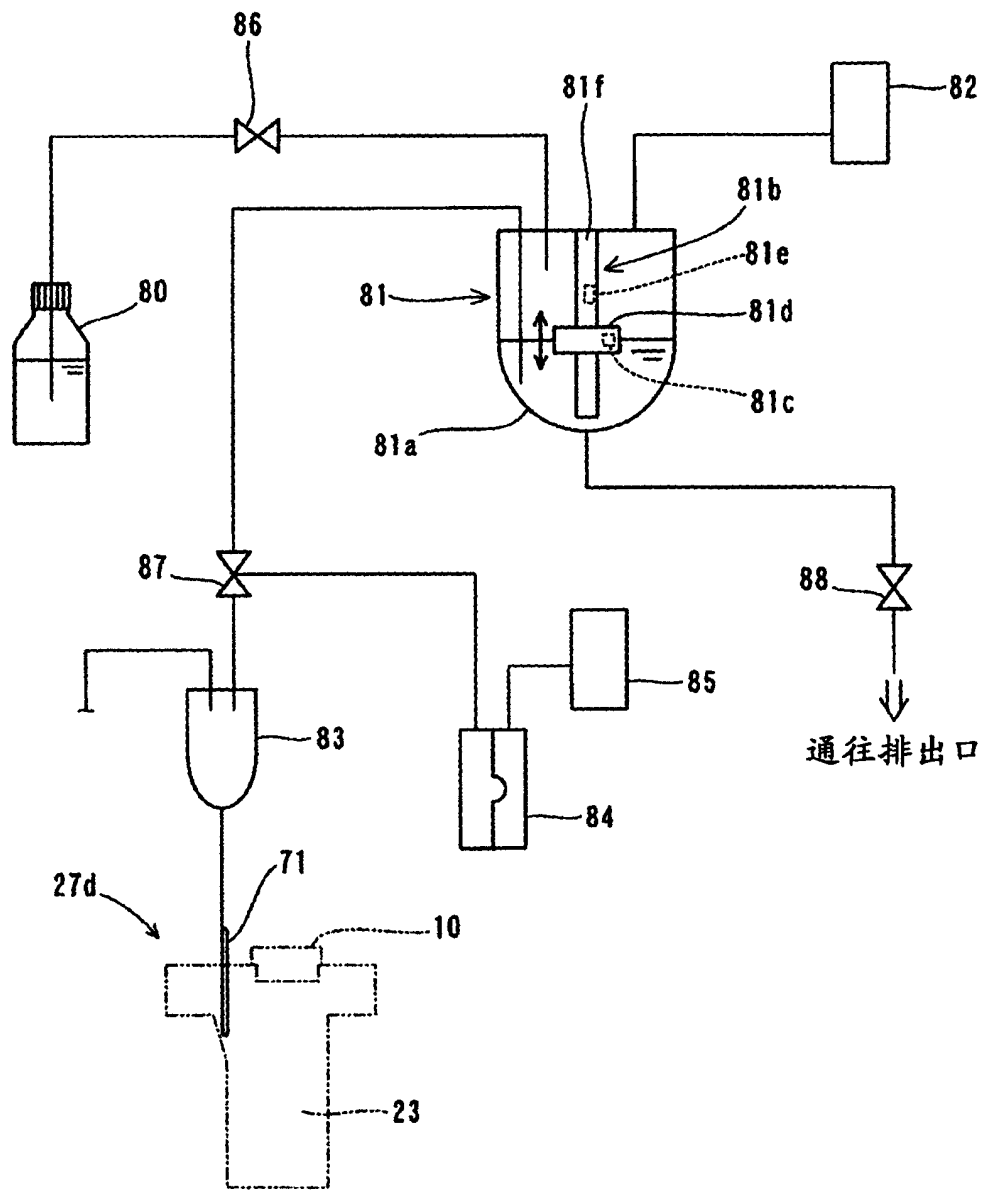


图7

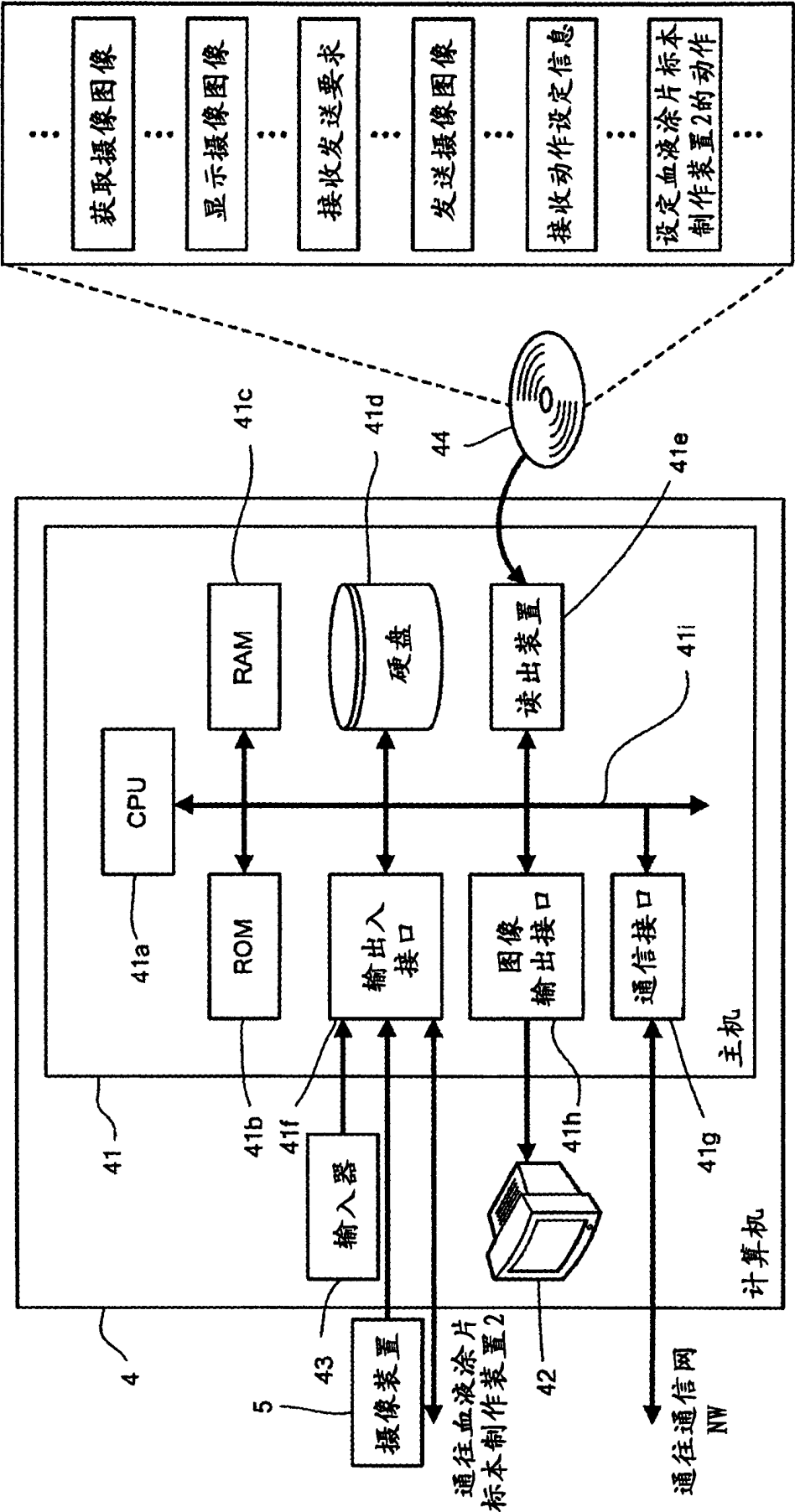


图8

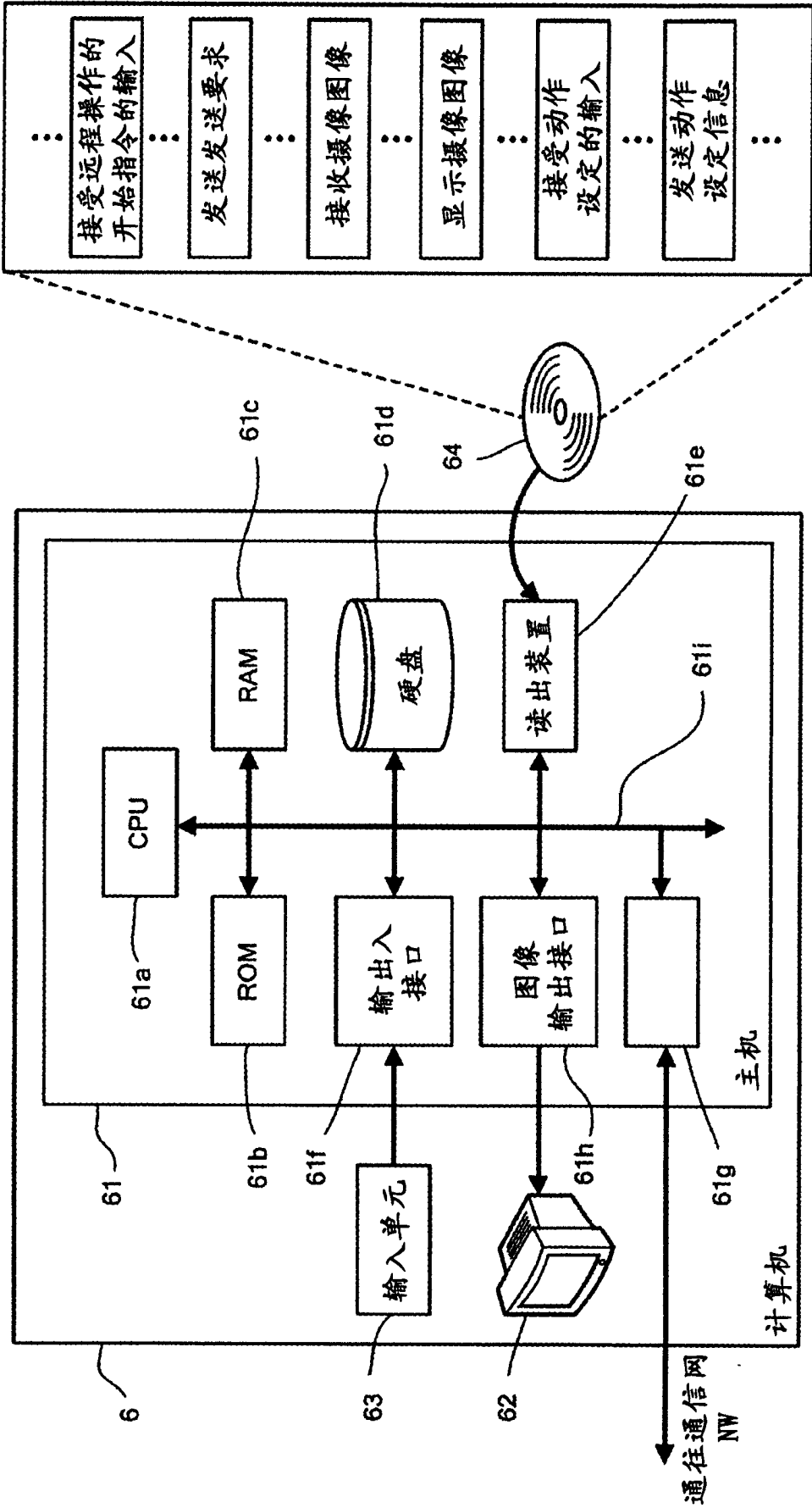


图9

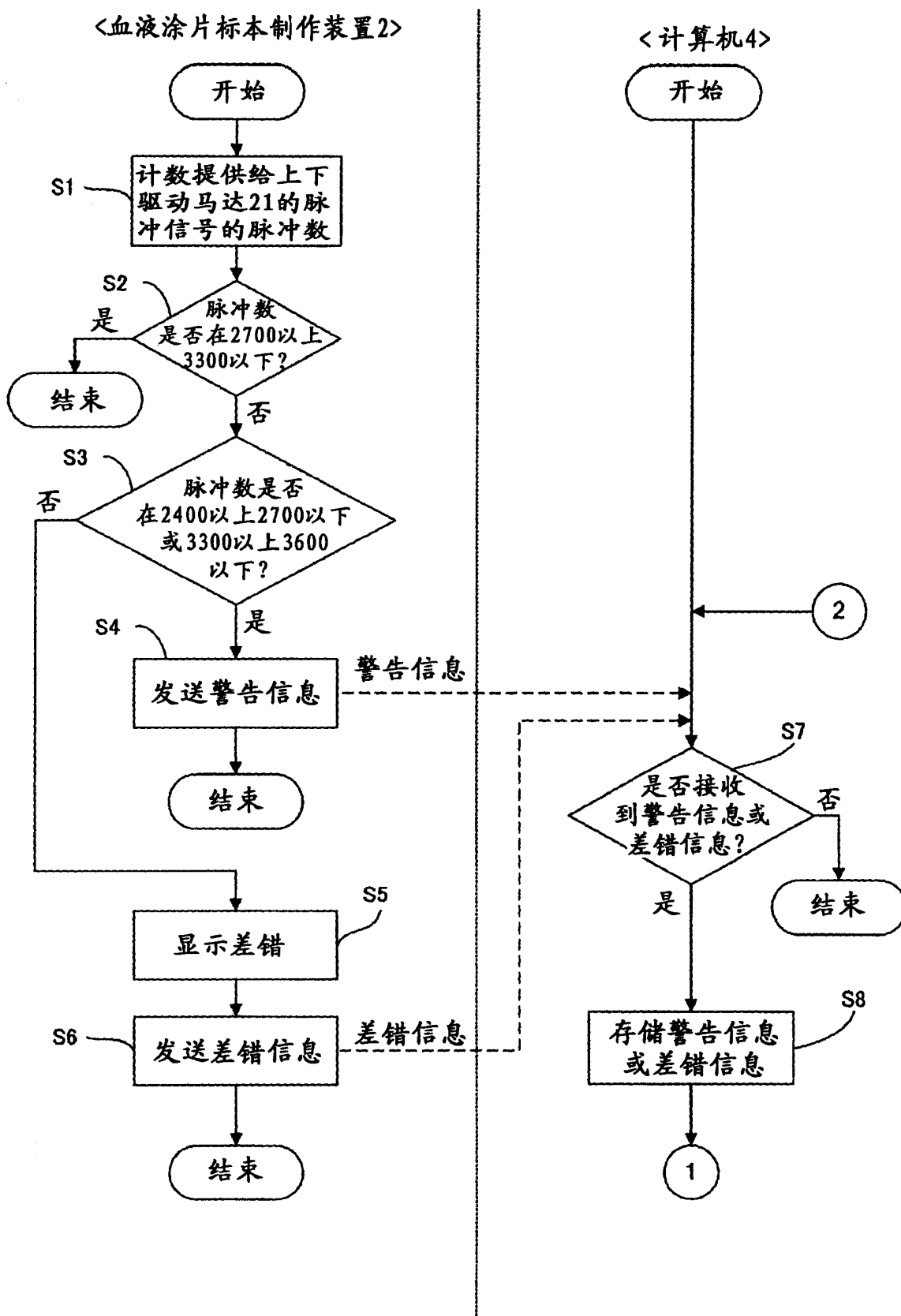


图10

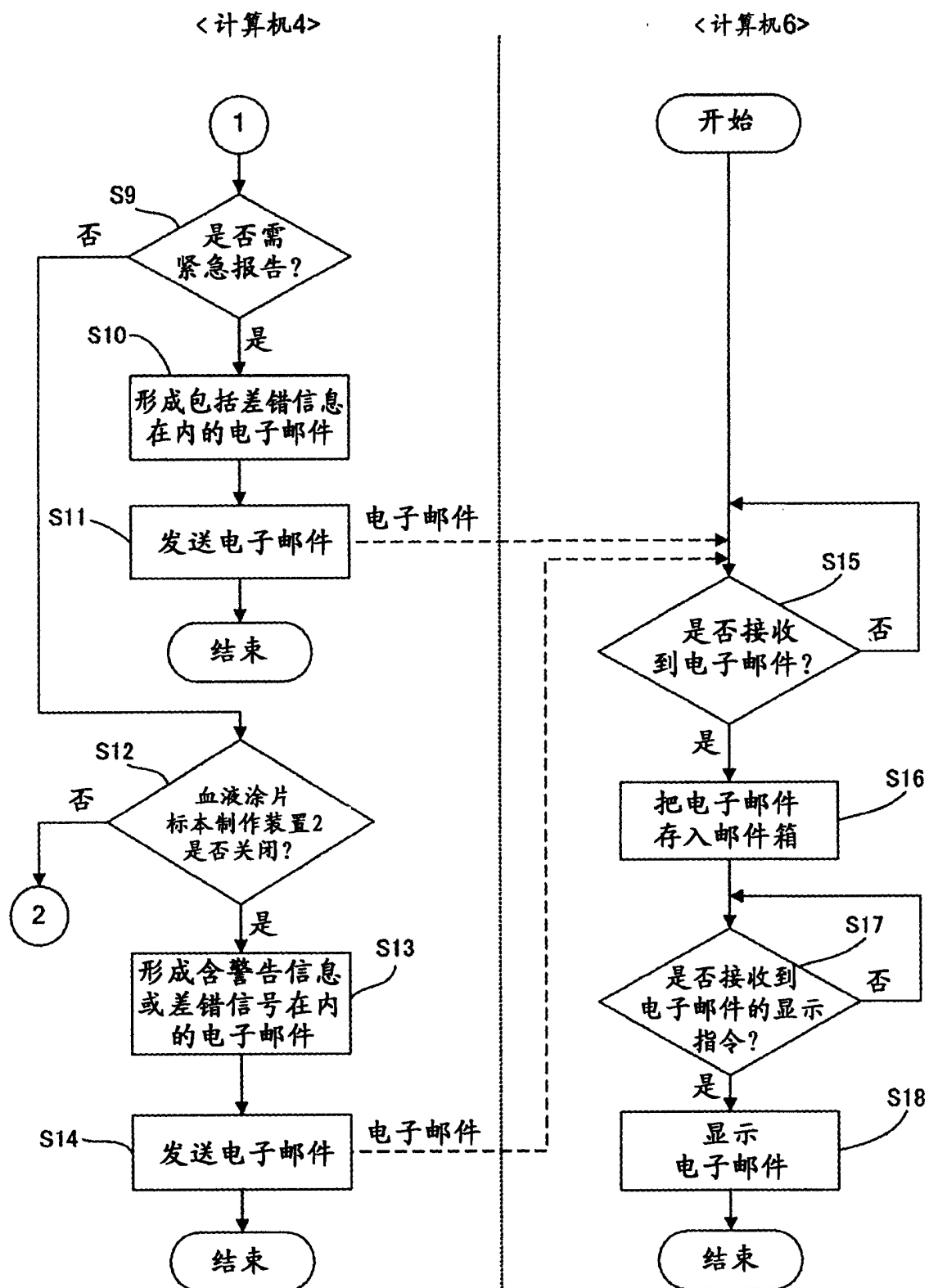


图11

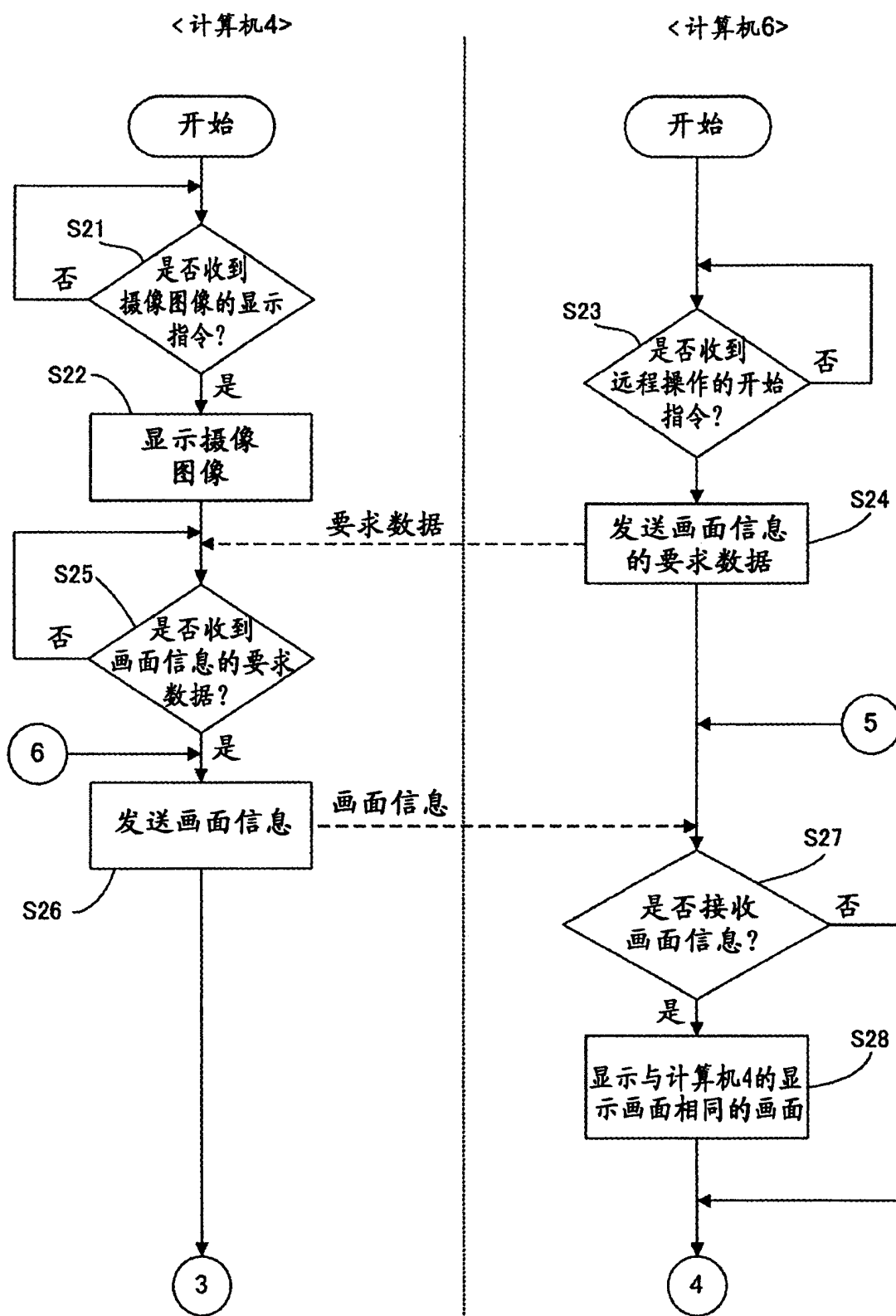


图 12

