

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102759615 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 31

(21) 申请号 201210124516. 8

(22) 申请日 2012. 04. 25

(30) 优先权数据

2011-097399 2011. 04. 25 JP

(71) 申请人 爱科来株式会社

地址 日本京都府

(72) 发明人 中岛真也

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 周亚荣 安翔

(51) Int. Cl.

G01N 33/493(2006. 01)

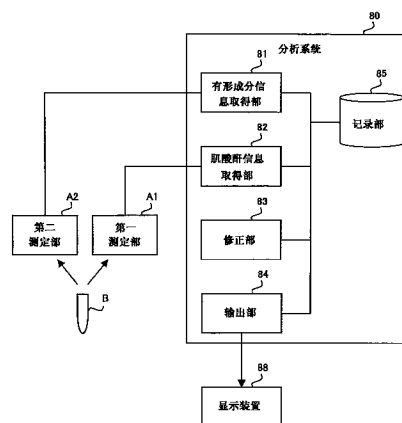
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 7 页

(54) 发明名称

分析系统及分析方法

(57) 摘要

本发明提供一种分析系统,其使用由不同的测定装置或测定方法得到的数据,得到对于尿中成分的量多方面的信息。分析系统(80)具备:肌酸酐信息取得部(82),其输入表示尿试样的肌酸酐的测定量的肌酸酐测定数据;有形成分信息取得部(81),其输入表示尿试样中的有形成分的测定量的有形成分数据;修正部(83),其使用由肌酸酐测定数据所示的肌酸酐的测定量,修正由有形成分数据所示的所述有形成分的测定量。



1. 一种分析系统,其中,具备:
肌酸酐信息取得部,其输入表示尿试样中的肌酸酐的测定量的肌酸酐测定数据;
有形成分信息取得部,其输入表示所述尿试样中的有形成分的测定量的有形成分数据;
修正部,其使用由所述肌酸酐测定数据所示的所述肌酸酐的测定量,修正由所述有形成分数据所示的所述有形成分的测定量。
2. 如权利要求 1 所述的分析系统,其中,
所述修正部基于所述有形成分的测定量除以由肌酸酐测定数据所示的所述肌酸酐的测定量所得的值,确定所述有形成分的测定量的修正值。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的分析系统,其中,
所述修正部在记录部蓄积所述有形成分的测定量的修正值,
还具备输出部,其输出蓄积于所述记录部的过去的所述修正值的位移。
4. 如权利要求 3 所述的分析系统,其中,
还具备监视部,其监视在所述肌酸酐测定数据的变动中有无异常,
所述输出部在所述监视部判断出在所述肌酸酐测定数据的变动中有异常的情况下,与所述修正值一起输出警告。
5. 如权利要求 3 所述的分析系统,其中,
所述修正部使所述修正值和修正前的所述有形成分数据相对应地蓄积于所述记录部,
还具备监视部,其监视在蓄积于所述记录部的所述修正值及修正前的所述有形成分数据的变动中有无异常,
在所述监视部判断出有异常的情况下,所述输出部输出警告。
6. 如权利要求 5 所述的分析系统,其中,
所述监视部还监视在所述肌酸酐测定数据的变动中有无异常,
所述输出部在所述监视部判断出所述肌酸酐测定数据的变动中有异常的情况下,与所述修正值一起输出警告。
7. 如权利要求 1 所述的分析系统,其中,还具备:
第一测定部,其测定所述尿试样中的肌酸酐;
第二测定部,其测定所述尿试样中的有形成分。
8. 如权利要求 1 所述的分析系统,其中,
所述有形成分含有管型、红血球、白血球、上皮细胞、病理结晶、及细菌中的至少一种。
9. 如权利要求 1 所述的分析系统,其中,
所述有形成分至少含有细菌及管型的任一种。
10. 一种分析方法,其中,包含:
肌酸酐信息取得工序,计算机输入表示尿试样中的肌酸酐的测定量的肌酸酐测定数据;
有形成分信息取得工序,计算机输入表示所述尿试样中的有形成分的测定量的有形成分数据;
修正工序,计算机使用由所述肌酸酐测定数据所示的所述肌酸酐的测定量修正由所述有形成分数据所示的所述有形成分的测定量。

分析系统及分析方法

技术领域

[0001] 本发明涉及尿检查,特别是涉及使用了尿中的肌酸酐和尿中有形成分的测定量的数据处理中的尿中有形成分的测定量的修正。

背景技术

[0002] 目前,例如在使用试纸进行的尿的生化检查中可以得到尿中的蛋白、白蛋白、胆固醇及肌酸酐等成分的浓度。在此,尿中成分的浓度根据尿量而变动,但肌酸酐的一定时间的排泄量固定。因此,提案有以所测定的肌酸酐浓度为基准,修正其它尿中成分浓度(例如,参照专利文献 1)。具体而言,提案有通过以白蛋白对肌酸酐的比为测定结果(例如,参照专利文献 2)及进行肌酸酐修正,取得微量总蛋白质、微量白蛋白及微量胆固醇每一天的排泄量推定值(例如,参照专利文献 3)等。

[0003] 专利文献 1:日本特开平 9-171015 号公报(段落 0021、权利要求项 6)

[0004] 专利文献 2:日本专利第 4226118 号(段落 0011)

[0005] 专利文献 3:日本特开 2010-236863 号公报(段落 0044 ~ 0046)

[0006] 但是,在上述现有技术中,仅修正由与肌酸酐相同的测定装置得到的尿中成分的浓度,而没有使用肌酸酐修正由与肌酸酐不同的测定装置及测定方法得到的尿中成分的想法。

发明内容

[0007] 因此,本发明的目的在于,提供一种分析系统、分析方法或分析程序,其使用由不同的测定装置或测定方法得到的数据,可以得到有关尿中成分的量的多方面的信息。

[0008] 本发明的实施方式中的分析系统具备:肌酸酐信息取得部,其输入表示尿试样中的肌酸酐的测定量的肌酸酐测定数据;有形成分信息取得部,其输入表示所述尿试样中的有形成分的测定量的有形成分数据;修正部,其使用由所述肌酸酐测定数据所示的所述肌酸酐的测定量修正由所述有形成分数据所示的所述有形成分的测定量。

[0009] 在本发明的实施方式中,两方面取得测定装置及测定方法相互不同的有形成分和肌酸酐的测定量,使用肌酸酐的测定量,能够修正有形成分的测定量。例如,尿中的细菌及管型等的有形成分的测定量具有因采尿状况而变动的情况。另一方面,肌酸酐的一定时间的排泄量大致固定。因此,通过使用肌酸酐的测定量修正有形成分的测定量,例如,能够修正因采尿状态引起的测定量的变动。由此,对于尿中的有形成分,能够得到抵消因采尿状况不同而造成的测定量的变动的信息。因此,能够得到有关尿中的有形成分的量的较多方面的信息。

[0010] 发明效果

[0011] 根据本发明的实施方式,使用由不同的测定装置或测定方法得到的数据,可以得到有关尿中的有形成分的量的较多方面的信息。

附图说明

- [0012] 图 1 是表示第一实施方式中的分析系统的构成例的功能框图；
- [0013] 图 2 是表示分析系统的动作例的流程图；
- [0014] 图 3 是表示第二实施方式涉及的分析系统的构成例的功能框图；
- [0015] 图 4 是表示监视部的动作例的流程图；
- [0016] 图 5 是表示监视部的其它动作例的流程图；
- [0017] 图 6 是第三实施方式中的尿分析装置的外观图；
- [0018] 图 7 是表示尿分析装置的内部构成的图。
- [0019] 符号说明
- | | | |
|--------|-----|-----------|
| [0020] | A | 尿分析装置 |
| [0021] | A1 | 第一测定部 |
| [0022] | A2 | 第二测定部 |
| [0023] | 2 | 输送装置 |
| [0024] | 3 | 标本架 |
| [0025] | 4 | 管嘴 |
| [0026] | 30 | 施皮茨管 |
| [0027] | 41a | 共用尿流路 |
| [0028] | 41b | 第一尿流路 |
| [0029] | 41c | 第二尿流路 |
| [0030] | 60 | 控制部 |
| [0031] | 80 | 分析系统 |
| [0032] | 81 | 有形成分信息取得部 |
| [0033] | 82 | 肌酸酐信息取得部 |
| [0034] | 83 | 修正部 |
| [0035] | 84 | 输出部 |
| [0036] | 85 | 记录部 |
| [0037] | 86 | 监视部 |

具体实施方式

[0038] (第一实施方式)

[0039] (分析系统的构成)

[0040] 图 1 是表示本发明第一实施方式中的分析系统的构成例的功能框图。在图 1 所示的例子中,分析系统 80 具备有形成分信息取得部 81、肌酸酐信息取得部 82、修正部 83 及输出部 84。另外,分析系统 80 与第一测定部 A1 及第二测定部 A2 连接,以能够接收表示这些测定部的测定结果的数据或信号的方式构成。第一测定部 A1 及第二测定部 A2 测定相同的尿试样 B,测定方法及测定对象成分不同。这样,分析系统 80 对于通过不同的测定方法测定的尿试样中的成分,分别取得测定结果,并使用双方的测定结果进行分析。

[0041] 在本实施方式中,作为一例,对第一测定部 A1 作为通过尿定性检查来测定尿中的肌酸酐等浓度的测定器、第二测定部 A2 作为通过尿沉淀检查来测定尿中的细菌及管型等

的有形成分的测定器的情况进行说明。另外,第一测定部 A1 及第二测定部 A2 的组合不限于本实施方式的形式。

[0042] 第一测定部 A1 例如能够以可以实施使用尿试纸的肌酸酐的测定的方式构成。除肌酸酐以外,也可以用第一测定部 A1 测定例如蛋白质、白蛋白等。作为该情况下的具体例,第一测定部 A1 可具备:分注单元,其分开尿试样,分别向尿试纸的不同的试剂供给;光检测单元,其检测通过向注有尿试样的各试剂照射光而产生的透射光或反射光;运算单元,其根据所检测的光计算尿试样中的成分。

[0043] 第二测定部 A2 例如能够通过液体尿测定来测定尿中的有形成分的方式构成。除细菌及管型之外,也可以用第二测定部 A2 测定例如白血球、红血球、上皮细胞等。作为具体例,第二测定部 A2 可具备:在尿试样中混合染色液及稀释液并搅拌的单元;利用流式细胞仪向混合了染色液和稀释液的尿试样照射光,并检测透射光或散射光中的至少任一种光的单元;根据所检测出的光计算尿试样中的成分的单元。

[0044] 有形成分信息取得部 81 及肌酸酐信息取得部 82 作为用于将由第一测定部 A1 及第二测定部 A2 测定的肌酸酐及有形成分的信息设为在分析系统 80 中可以使用的状态的接口发挥功能。有形成分信息取得部 81 输入表示尿试样中的有形成分的测定量的有形成分数据。肌酸酐信息取得部 82 输入表示该尿试样中的肌酸酐的测定量的肌酸酐测定数据。

[0045] 例如,有形成分信息取得部 81 可以接收与由第二测定部 A2 测定的尿试样 B 的有形成分有关的数据或信号,作为表示尿试样中的有形成分的测定量的有形成分数据,记录于分析系统 80 的记录部 85。同样,肌酸酐信息取得部 82 可以接收与由第一测定部 A1 测定的尿试样 B 的肌酸酐有关的数据或信号,将其作为表示尿试样 B 的肌酸酐的测定量的肌酸酐测定数据,可以记录于记录部 85。

[0046] 肌酸酐测定数据所示的肌酸酐的测定量是作为测定结果而得到的包含于尿试样中的肌酸酐的量。该测定量例如也可以是通过吸光度及反射率等那样的测定直接得到的检测量。或者,该测定量也可以是基于检测信号得到的量、即处理检测信号间接得到的量(例如,浓度等)。另外,肌酸酐测定数据的形式没有特别地限定。肌酸酐测定数据例如可以是表示尿中的肌酸酐的浓度的值,也可以是表示肌酸酐与试剂反应发出的光的检测量的值。

[0047] 有形成分数据所示的有形成分的测定量是作为测定结果得到的尿试样中的有形成分的量。该测定量与上述肌酸酐的情况相同,例如也可以是通过吸光度及反射率等的测定直接得到的检测量,也可以是处理检测信号间接得到的量(例如每单位量的绝对数等)。有形成分数据的形式也没有特定的限定。例如,也可以是表示细菌的量(例如,绝对数或浓度)的值、表示管型的量的值、或表示来自被染色的细菌及管型各自的光的检测量的值。

[0048] 作为有形成分数据取得的有形成分的测定量,可以包含例如管型、红血球、白血球、上皮细胞、病理结晶、真菌、原虫、寄生虫中的至少一种的测定量。另外,真菌、原虫及寄生虫为细菌的一例,可以独立取得各自的测定量,也可以将它们合在一起,作为细菌的测定量取得。另外,通过将如管型那样因浓缩而测定量变动的成分及如细菌那样因繁殖而测定量变动的成分的测定量作为有形成分数据取得,由此,后述的修正的效果特别有效。在本实施方式中,作为一例,对将细菌及管型的测定量作为有形成分的测定量取得的情况进行说明,但有形成分不局限于此。

[0049] 修正部 83 使用肌酸酐测定数据所示的肌酸酐的测定量修正由有形成分数据所示

的有形成分的测定量。例如,修正部 83 以有形成分的测定量除以上述肌酸酐的测定量所得的值为基础,可以确定上述有形成分的测定量的修正值。

[0050] 作为具体例,修正部 83 能够以细菌及管型的浓度除以肌酸酐浓度所得的值作为修正值。或修正部 83 可以计算细菌及管型的浓度和肌酸酐浓度之比,也可以将细菌数及管型数的肌酸酐比作为修正值进行计算。

[0051] 由此,可以得到按肌酸酐的测定量使有形成分的测定量标准化的信息。因此,例如,得到表示除去了因滞留时间引起的测定量的变动那样的采尿状态所引起的测定量的变动的细菌及管型的量的信息。

[0052] 即使是用尿试纸不能测定的成分,也有因浓缩及采尿的条件而测定量发生变动的成分。细菌及管型为其一例。例如,在早晨第一尿和随时尿中,尿在体内的滞留时间不同。滞留时间不同时,细菌及管型的测定量发生变动。通过上述修正部 83 的修正,可以得到减去这种滞留时间带来的测定量的变动量的信息。

[0053] 输出部 84 向显示装置 88 输出由修正部 83 修正的测定量(修正值)。显示装置 88 可以是分析系统 80 具备的显示器,也可以是与分析系统 80 连接的外部的显示器。另外,输出部 84 的输出目的方不限于显示装置,打印机、扬声器及其它所有方式的输出装置都可以成为输出目的方。

[0054] 另外,修正部 83 可以形成将有形成分的测定量的修正值蓄积于记录部 85,输出部 84 输出所蓄积的过去的修正值的位移的方式。由此,用户能够容易地确认修正值的变化。修正部 83 能够将修正值与有形成分数据、被验者的识别码、表示测定的时间的信息(例如,测定日期)等其它必要的信息相对应地记录。记录数据的形式没有特别地限制,例如,可以以关系数据库、测定结果文件等形式记录修正值及关联的数据。

[0055] 例如,如上所述,修正部 83 根据细菌及管型的测定量,能够进行除去因滞留时间引起的变动量的修正,并蓄积修正值,显示相同的被验者的修正值的历史。该情况下,根据在多种滞留时间采尿的过去的细菌及管型的测定结果,可以显示消除了因滞留时间引起的影响的细菌及管型的量的历史。因此,用户可更正确地掌握细菌及管型量的变化。

[0056] (分析系统 80 的动作例)

[0057] 图 2 是表示分析系统 80 的动作例的流程图。在图 2 所示的例中,首先,肌酸酐信息取得部 82 利用第一测定部 A1 取得使用试纸测定的尿试样 B 的尿成分的测定结果(步骤 S1)。对于该测定结果,作为一例,含有尿试样 B 的肌酸酐浓度。肌酸酐浓度的测定值作为肌酸酐测定数据被记录于记录部 85。

[0058] 有形成分信息取得部 81 利用第二测定部 A2 取得由液体尿测定所测定的包含于试样 B 的有形成分的测定结果(步骤 S2)。在该测定结果中,作为一例含有尿试样 B 的每单位的细菌数及管型数。细菌及管型的测定值作为有形成分数据被记录于记录部 85。

[0059] 修正部 83 使用在步骤 S1 中取得的肌酸酐浓度的测定值,修正在步骤 S2 取得的细菌及管型的测定值(步骤 S3)。作为一例,修正部 83 可以分别算出每单位量的细菌的数量/肌酸酐浓度、及每单位量的管型的数量/肌酸酐浓度作为修正值。修正值与修正前的有形成分数据相对应地记录于记录部 85。另外,作为利用除法算出修正值时的除数,除了上述例子,例如也可以使用根据肌酸酐的反射率(试纸的情况)、肌酸酐的吸光度(液状试剂的透射测定的情况)、肌酸酐的浓度求出的修正值等。

[0060] 输出部 84 在步骤 S3 中从记录部 85 读出由修正部 83 修正的修正值,并使其在显示装置 88 显示。这时,也可以与修正值一起显示有形成分数据及肌酸酐测定数据。另外,输出部 84 也可以使蓄积于记录部 85 的尿试样 B 的被验者的过去的细菌及管型修正值历史在显示装置 88 中显示。

[0061] 在上述动作例中,仅对肌酸酐、细菌及管型进行了说明,但分析系统 80 可以对其它成分的测定结果进行显示。例如,作为第一测定部 A1 作出的尿定性检查的结果,也可以进一步显示总蛋白质、白蛋白、微胆固醇、总蛋白质 / 肌酸酐等,作为第二测定部 A2 作出的尿中有形成分分析的结果,也可以进一步显示白血球、红血球、上皮细胞等。

[0062] 另外,分析系统 80 的动作不限于图 2 的例子。例如,步骤 S1 和步骤 S2 的处理也可以按相反的顺序或同时执行。

[0063] (实施方式的效果,其它)

[0064] 根据上述实施方式,通过将利用某测定装置(第一测定部 A1)测定的数据用于利用另一测定装置(第二测定部 A2)测定的数据的修正,得到更多方面的信息。另外,因为使用肌酸酐能够修正因采尿状况引起的测定值的变动,所以可进行更正确的诊断。另外,通过显示修正值的历史,和前次的测定值的比较变得容易,也容易推定病态的进展。

[0065] 另外,图 1 所示的分析系统 80 的有形成分信息取得部 81、肌酸酐信息取得部 82、修正部 83 及输出部 84 的功能部的功能可通过具备处理器及存储器的计算机基于记录于存储器的规定的程序进行动作而实现。记录部 85 可以是这种计算机所具备的记录介质,也可以是计算机可存取的外部的记录介质。记录介质可以是可从计算机的处理器高速存取的、在处理器处理时临时记录数据的闪存存储器等的存储器,也可以是即使计算机的电源断电也能够保持信息的 HDD 等记录装置。

[0066] 分析系统 80 可以由内装于测定装置的内部计算机或与测定装置连接的专用的计算机构成,也可以由独立于测定装置而设置的 PC 及服务器这种通用的计算机构成。另外,分析系统 80 可以由一台计算机构成,也可以使功能分散在多台计算机上而构成。

[0067] 使计算机作为具备上述有形成分信息取得部 81、肌酸酐信息取得部 82 及修正部 83 的分析系统发挥功能的程序、及记录这种程序的记录介质(不包含信号本身的暂时性的介质,非暂时性(non-transitory)的记录介质)也是本发明的一实施方式。

[0068] 分析系统 80 的构成不限于图 1 所示的例子。例如,可以将含有第一测定部 A1、第二测定部 A2 及显示装置 88 而一体构成的装置作为分析系统 80,也可以将记录部 85 设置于分析系统 80 的外部。

[0069] 另外,在上述实施方式中,有形成分信息取得部 81 及肌酸酐信息取得部 82 为从第一测定部 A1 及第二测定部 A2 取得测定结果的方式,但信息取得的方式不限于此。例如,可以是经由网络取得表示记录于外部的记录装置的测定结果的数据且可由分析系统 80 进行处理的方式,也可以是分析系统 80 读入表示记录于可存取的记录介质的测定结果的文件等,形成由分析系统 80 可处理的状态的方式。另外,上述变形例也能够适用于以下的第二、第三实施方式。

[0070] (第二实施方式)

[0071] 图 3 是表示第二实施方式涉及的分析系统 80 的构成例的功能框图。图 3 中,对与图 1 相同的功能框标记相同的符号。图 3 所示的分析系统 80 还具备监视部 86。

[0072] 监视部 86 监视由有形成分信息取得部 81 及肌酸酐信息取得部 82 记录于记录部 85 的测定数据、及由修正部 83 记录于记录部 85 的有形成分的修正值中的至少任一值,判定有无异常。

[0073] 例如,监视部 86 可以读出过去 N 次(N 为自然数)蓄积于记录部 85 的同一被验者的尿试样中的有形成分的修正前的测定量及修正后的修正值,使用读出的数据判定是否异常。具体而言,比较修正前的测定量和修正值各自的变化状况(是增加趋势还是减少趋势、或变化量),在表示双方的变化状况的值的差异在预先确定的容许范围以外的情况下,可以判定为异常。这样,通过判定修正前的有形成分的测定量的变动和修正后的修正值的变动的背离度是否在容许范围内,能够检测测定环境的异常及被验者的健康状态的异常。

[0074] 监视部 86 也可以基于 1 次测定得到的有形成分的测定量及其修正值来进行异常判定。例如,对于各修正前的测定量及修正值,判定是否在容许范围内,即是否为异常值,且基于两者的判定结果,能够判定有无异常。作为一例,表示修正前的测定量的数据不管是否小于异常值的阈值,根据修正后的数据,在超过异常值的阈值的情况下,都可以判定为异常。该情况下,能够检测出测定环境的异常及被验者的健康状态的异常。

[0075] 另外,监视部 86 也可以进行肌酸酐测定数据的异常判定。例如,根据在一定期间内所测定的肌酸酐的测定量的变动是否在容许范围内,能够检测肌酸酐值的异常。该肌酸酐的异常判定处理例如可以每次在得到肌酸酐的测定结果时执行。由此,能够确定肌酸酐测定是否正常进行。

[0076] 输出部 84 在利用监视部 86 判断为异常的情况下,在显示装置 88 显示警告信息。

[0077] (动作例 1)

[0078] 图 4 是表示监视部 86 的动作例的流程图。在图 4 所示的例子中,首先,监视部 86 从记录部 85 读出过去 N 次的有形成分的修正前的测定值和修正后的修正值(步骤 S11)。作为一例,读出细菌及管型的测定值和修正值。

[0079] 监视部 86 对过去 N 次的修正前的测定值的变化和修正值的变化进行比较(步骤 S12)。监视部 86 例如对修正前的测定值及修正值分别对在过去 N 次中与前次比较比规定宽度增加的次数和比规定宽度减少的次数进行计数。被计数的增加次数比阈值多的情况下,可以判断出处于增加趋势,被计数的减少次数比阈值的多的情况下,可以判断出处于减少趋势。而且,例如,不管修正前的测定值是否处于减少趋势,在修正后的修正值处于增加趋势的情况下,可以判断为异常(步骤 S12 中为否)。该情况下,输出部 84 使与要再检查相关的警告与表示确认修正值有异常的情况的标记一同在显示装置 88 显示(步骤 S22)。由此,督促用户再检查,同时可以了解异常的原因为修正值。

[0080] 图 4 所示的处理中,监视部 86 也可以以规定周期定期执行,或每蓄积 N 次量的数据时执行。或者,监视部 86 可以每次在记录部 85 追加测定数据时执行,也可以基于来自用户的指示执行。

[0081] (动作例 2)

[0082] 图 5 是表示监视部 86 的其它动作例的流程图。在图 5 所示的例中,监视部 86 读出表示作为本次测定的有形成分数据的修正前的测定量的数据和其修正值(步骤 S21)。

[0083] 监视部 86 判定修正前的测定值是否为异常值、即是否处于容许范围内(步骤 S22)。监视部 86 判定例如细菌及管型各自的数量是否超过正常的测定得到的范围。监视

部 86 在修正前的测定值不为异常的情况下（步骤 S22 中为否），判定修正后的修正值是否为异常值（步骤 S23）。在修正值为异常值的情况下（步骤 S23 中为是），监视部 86 判断为异常，输出部 84 使与要再检查相关的警告与表示确认测定值有异常的情况的标记一同在显示装置 88 显示（步骤 S24）。

[0084] 图 5 所示的处理中，监视部 86 可以在每次追加测定数据时执行，也可以基于用户的指示执行。另外，监视部 86 可以以执行图 4 的处理及图 5 的处理两者的方式构成，也可以以执行任一个的方式构成。

[0085] 根据本实施方式，因为监视修正前的测定量及修正后的修正值两者，所以可检测一直被忽略的异常。例如，尿中肌酸酐在室温保存，可以说在 2～3 日是稳定的，尿中的细菌在室温保存与时间一起增加。因此，通过算出细菌 / 肌酸酐的值（细菌肌酸酐比）且监视其经时变化，可检测测定值的错误（例如，保存状态差等）这样的异常。

[0086] （第三实施方式）

[0087] 第三实施方式是含有分析系统的尿分析装置的一种方式。

[0088] （概略构成）

[0089] 图 6 及图 7 是表示本实施方式中的尿分析装置的构成例的图。图 6 是装置的外观图，图 7 是表示装置的内部构成的图。

[0090] 如图 6 及图 7 所示，本实施方式涉及的尿分析装置 A 具备收容于一个框体 1 内的第一测定部 A1 及第二测定部 A2。第一测定部 A1 及第二测定部 A2 对于成为分析对象的检体进行各不相同的分析处理。在此，将在第一测定部 A1 进行的分析处理称为第一分析处理，将在第二测定部 A2 进行的分析处理称为第二分析处理。

[0091] 具体而言，第一分析处理为尿定性检查，第二分析处理为尿沉淀检查。在尿定性检查中，测定尿中含有的蛋白质、葡萄糖、血红蛋白及胆红素等的浓度、及尿的比重等。在尿沉淀检查中，测定血球、上皮细胞、细菌、及结晶等尿中含有的有形成分。另外，作为第一测定部 A1 的具体的构成，也可以应用可进行尿定性检查的任一构成。另外，作为第二测定部 A2 的具体的构成，也可以应用可进行尿沉淀检查的任一构成。这样，在第一分析处理和第二分析处理中，分析项目及分析方法不同。

[0092] 另外，尿分析装置 A 具备输送装置 2。输送装置 2 是用于输送收容作为检体（相当于尿试样）的尿 B 的多个施皮茨管 30 的装置。输送装置 2 以将多个施皮茨管 30 竖立保持于标本架 3 的状态进行输送。输送装置 2 具备连结于框体 1 的前面下部的框架 20、设置于该框架 20 的上面部 20a 的三组可循环驱动的带 21a～21c、及沿水平方向可移动的两个推杆（图示略）。

[0093] 在输送装置 2 中，向由符号 n1 所示的位置供给标本架 3 时，该标本架 3 通过带 21a 向箭头 N1 方向输送后，通过推杆向箭头 N2 方向输送。接着，标本架 3 通过带 21c 向箭头 N3 方向输送后，通过推杆向箭头 N4 方向输送，向带 21b 上供给。

[0094] 另外，尿分析装置 A 具备用于从通过输送装置 2 输送的施皮茨管 30 采出成为分析对象的尿 B 的管嘴 4。管嘴 4 配置于与标本架 3 向箭头 N2 方向输送时的输送路径 29 重叠的位置。而且，管嘴 4 从保持于输送路径 29 上存在的标本架 3 的施皮茨管 30 抽出尿 B。由此，管嘴 4 采出成为分析对象的尿 B。

[0095] 如图 6 及图 7 所示，在本实施方式涉及的尿分析装置 A 中，用于采出尿试样的管嘴

仅为管嘴 4。即，向第一测定部 A1 供给的尿试样及向第二测定部 A2 供给的尿试样均由管嘴 4 采出。这样，对于第一测定部 A1 及第二测定部 A2 共用管嘴，由此，能够实现用于向各测定部 A1、A2 供给尿试样的流路的一部分及用于清洗管嘴的清洗装置共用化。因此，能够使尿分析装置 A 自身小型化。另外，也可以降低尿分析装置 A 的制造成本。

[0096] 在此，基于图 7 对于本实施方式涉及的尿分析装置 A 的内部构成进行说明。在尿分析装置 A 的内部，除设置有第一测定部 A1 及第二测定部 A2 外，还设置有管嘴用移动装置 5、尿流路 41a、41b、41c、三通阀 42 及控制部 60。

[0097] 管嘴用移动装置 5 具备支承管嘴 4 的臂 50。管嘴用移动装置 5 经由该臂 50 使管嘴 4 在上下方向及水平方向（图 7 中箭头方向）移动。

[0098] 共用尿流路 41a 的一端与管嘴 4 连接。共用尿流路 41a 的另一端与三通阀 42 连接。第一及第二尿流路 41b、41c 的一端与三通阀 42 连接。三通阀 42 可切换以使由管嘴 4 采出的尿 B 从共用尿流路 41a 在第一尿流路 41b 或第二尿流路 41c 中的任一流路中流动。

[0099] 而且，第一尿流路 41b 的另一端与第一测定部 A1 连接，第二尿流路 41c 的另一端与第二测定部 A2 连接。即，由管嘴 4 取出的尿 B 通过共用尿流路 41a 及第一尿流路 41b 向第一测定部 A1 供给，通过共用尿流路 41a 及第二尿流路 41c 向第二测定部 A2 供给。

[0100] 控制部 60 为具备未图示的 CPU 及存储器等的计算机。第一测定部 A1、第二测定部 A2、管嘴用移动装置 5、及三通阀 42 等与控制部 60 电连接。控制部 60 进行对各分析部 A1、A2 的分析结果的数据处理，且控制上述各部（或装置）的动作。控制部 60 可以含有图 1 所示的分析系统 80 的功能部、即有形成分信息取得部 81、肌酸酐信息取得部 82、修正部 83、输出部 84 及记录部 85。这样，在本实施例中，由一个控制部 60 控制尿分析装置 A 整体。

[0101] 另外，如图 7 所示，在施皮茨管 30 上附加条形码等识别码 31。尿分析装置 A 具备用于读取该识别码 31 的读取部 62。该读取部 62 也与控制部 60 电连接，将由读取部 62 读取的识别数据输入控制部 60。而且，该被输入的识别数据作为与在各测定部 A1、A2 的对于尿 B 的分析结果的数据关联的参照数据被加以利用。

[0102] 另外，省略图示，在尿分析装置 A 内设置有用于清洗管嘴 4 内部的清洗装置。该清洗装置具备贮存清洗液的清洗液槽、从清洗液槽向管嘴 4 内供给清洗液的供给装置、在管嘴 4 清洗后收容从该管嘴 4 喷出废液的废液槽。在尿分析装置 A 中，在利用管嘴 4 采出一个检体，向各测定部 A1、A2 供给该检体后，在采出成为下一次的分析对象的检体前，由清洗装置清洗管嘴 4。

[0103] 如上，使第一测定部 A1、第二测定部 A2 及分析系统 80 成为一体，可以作为尿分析装置 A 构成。上述尿分析装置 A 还具备用于分别向第一测定部 A1 及第二测定部 A2 输送尿试样的输送单元、和分别向各测定部 A1、A2 供给尿试样的管嘴及流路（供给单元）。

[0104] 另外，尿分析装置 A 的构成不限于图 6 及图 7 的例子。尿分析装置 A 还可以具备例如以比第一测定部 A1 的第一分析处理更短时间导出分析结果的短时间分析部、和基于短时间分析部的分析结果判别是否执行第二测定部 A2 的第二分析处理的判别部。

[0105] 产业上的可利用性

[0106] 本发明例如可利用或使用于尿检查设备等领域中。

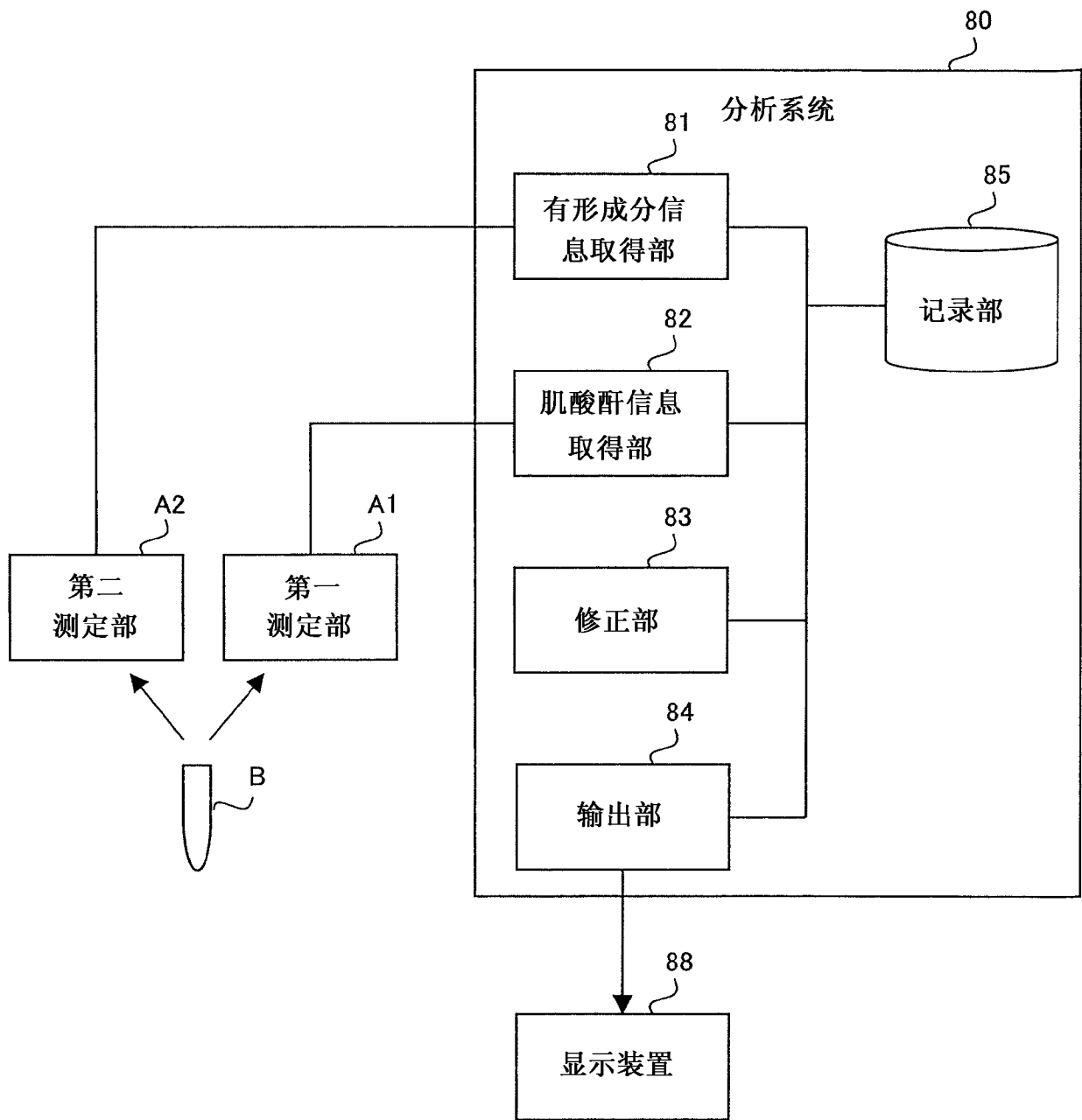


图 1

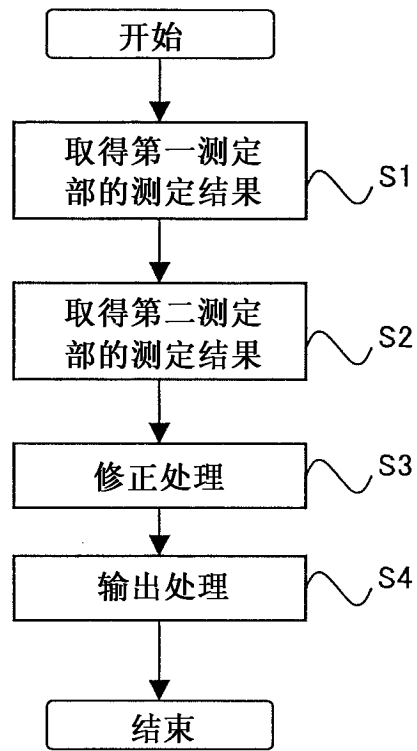


图 2

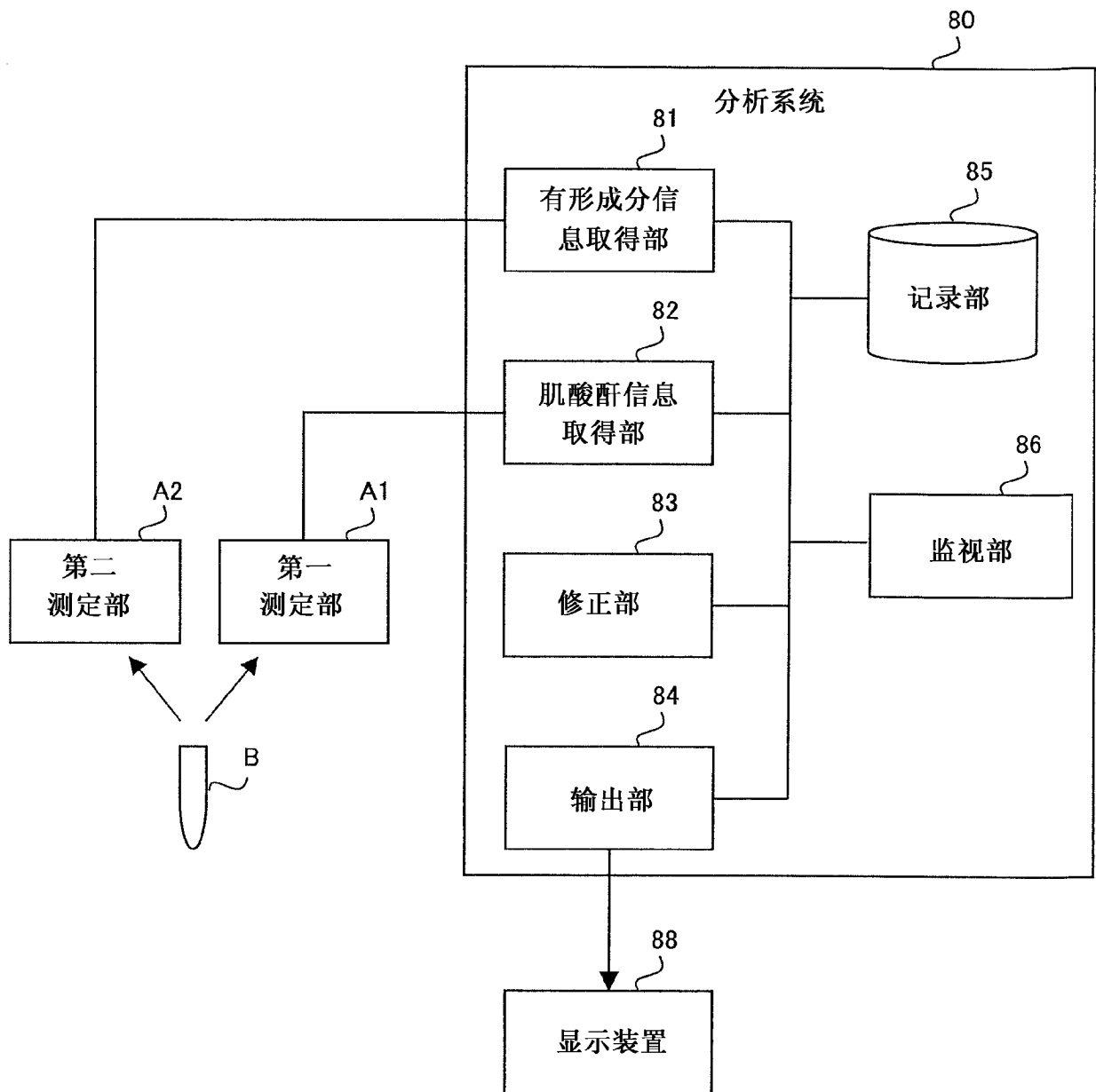


图 3

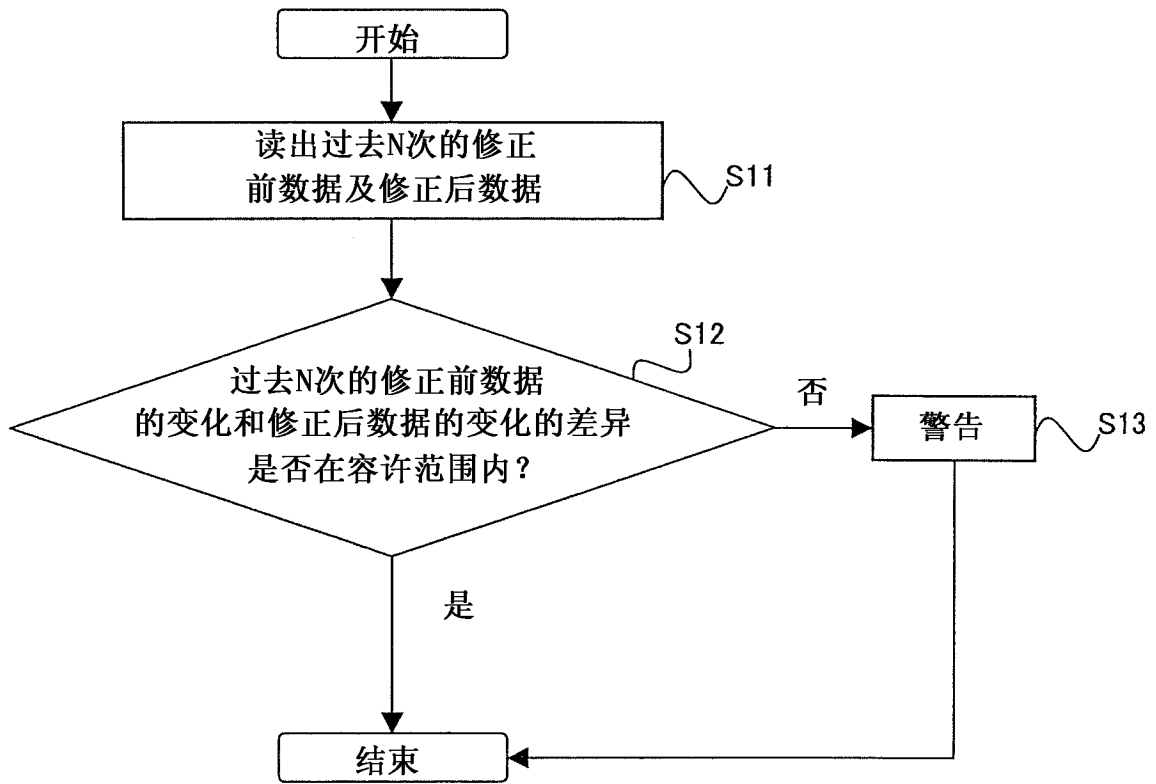


图 4

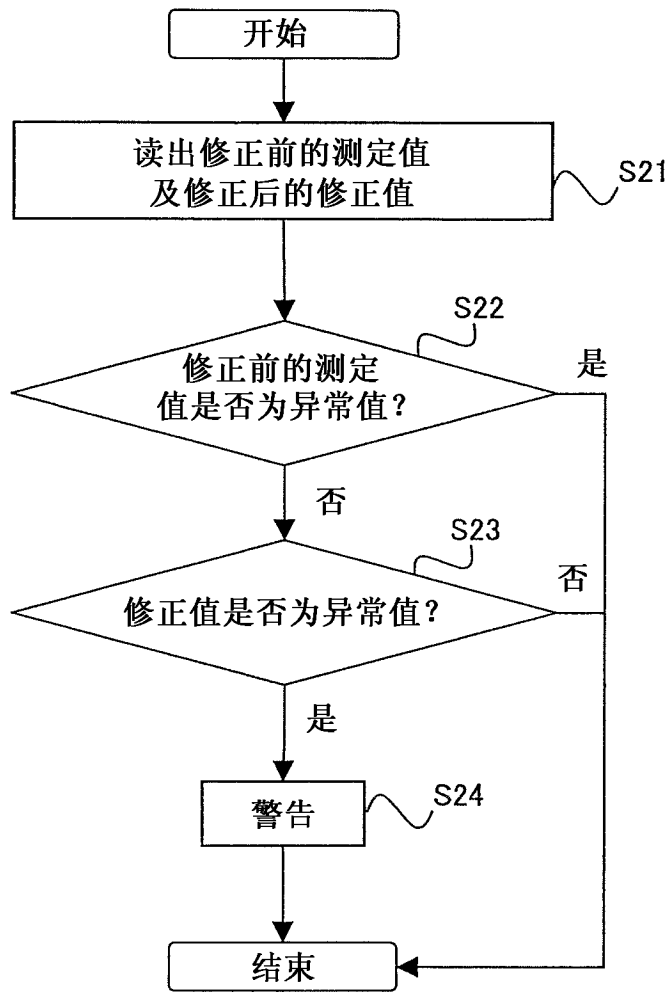


图 5

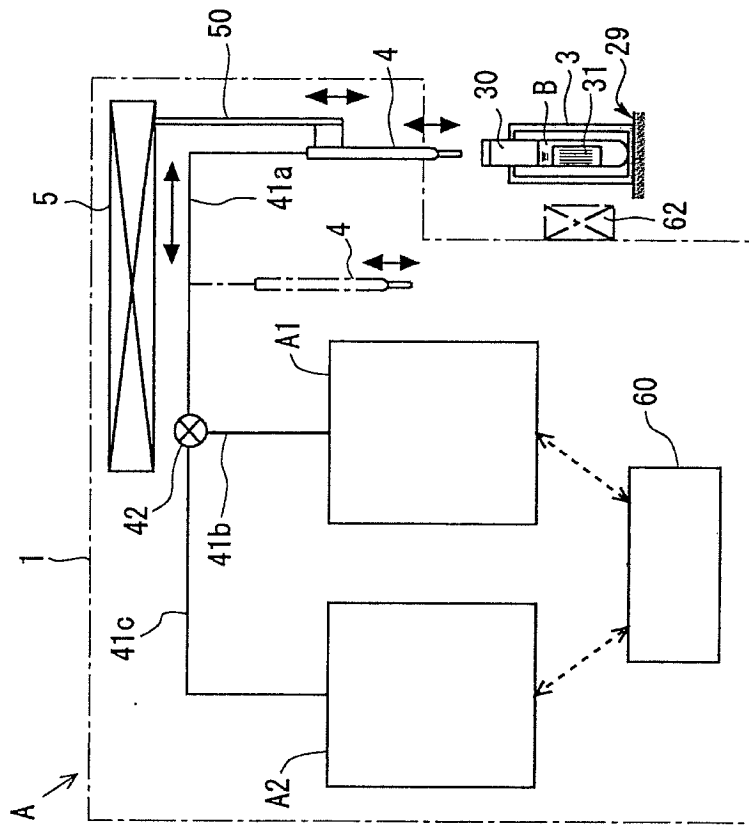


图 7