



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113176347 A

(43) 申请公布日 2021. 07. 27

(21) 申请号 202110018008.0

(22) 申请日 2021.01.07

(30) 优先权数据

2020-011067 2020.01.27 JP

(71) 申请人 株式会社岛津制作所

地址 日本京都府

(72) 发明人 木本泰裕

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇

(51) Int. Cl.

G01N 30/02 (2006.01)

G01N 30/04 (2006.01)

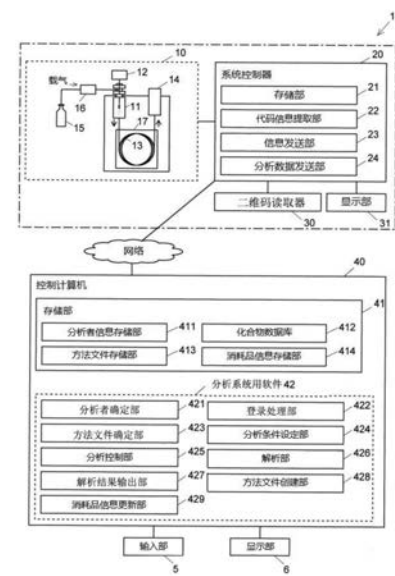
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

分析系统

(57) 摘要

本发明提供无须往返于控制计算机与分析装置之间就能够重复进行试样分析的分析系统。在包括分析装置(10、20)和控制计算机(40)的分析系统(1)中,分析装置具备:信息输入接收部(30),其接收以规定形式编码的用于确定方法文件的信息的输入;以及信息发送部(23),其向控制计算机发送由所述信息输入接收部接收到的信息,控制计算机具备:存储部(413),其保存有记载了分析条件的多个方法文件;方法文件确定部(423),其确定与从信息发送部发送来的信息对应的方法文件;分析条件设定部(424),其基于确定出的方法文件来设定分析装置的分析条件;以及分析控制部(425),其基于该分析条件对分析装置的动作进行控制。



1. 一种分析系统,包括用于分析试样的分析装置、以及设置为能够与该分析装置进行通信的控制计算机,其中,

所述分析装置具备:

信息输入接收部,其接收以规定形式编码的用于确定方法文件的信息的输入;以及

信息发送部,其用于将由所述信息输入接收部接收到的信息发送到所述控制计算机,

所述控制计算机具备:

存储部,其保存有记载了分析条件的多个方法文件;

方法文件确定部,其用于从所述多个方法文件中确定出与从所述信息发送部发送来的信息对应的方法文件;

分析条件设定部,其基于由所述方法文件确定部确定出的方法文件来设定所述分析装置的分析条件;以及

分析控制部,其基于所述分析条件对所述分析装置的动作进行控制。

2. 根据权利要求1所述的分析系统,其特征在于,

所述存储部保存的所述方法文件中还包含解析方法的信息,该存储部中还保存有化合物数据库,

所述分析装置还具备分析数据发送部,该分析数据发送部用于将分析数据发送到所述控制计算机,

所述控制计算机还具备解析部,该解析部对所述分析数据发送部发送来的分析数据进行解析,使用由所述方法文件确定部确定出的方法文件中记载的解析方法,参照所述化合物数据库来进行该方法文件中记载的化合物的解析。

3. 根据权利要求2所述的分析系统,其特征在于,

所述控制计算机还具备解析结果输出部,该解析结果输出部将所述解析部解析得到的解析结果、以及以规定方式对该试样的分析中使用的分析条件及所述解析中使用的解析方法进行编码得到的代码一并输出。

4. 根据权利要求3所述的分析系统,其特征在于,

所述信息输入接收部还接收以规定形式编码的分析条件和/或解析方法的信息的输入,

所述控制计算机还具备方法文件创建部,该方法文件创建部用于创建记载了接收到的所述分析条件和/或解析方法的方法文件,并将该方法文件保存到所述存储部。

5. 根据权利要求1所述的分析系统,其特征在于,

试样收容容器显示以所述规定形式编码的用于确定所述方法文件的信息。

6. 根据权利要求5所述的分析系统,其特征在于,

所述试样收容容器显示的信息还包含与试样的属性有关的信息。

7. 根据权利要求1所述的分析系统,其特征在于,

所述信息输入接收部还接收以规定形式编码的用于确定分析者的信息的输入,

所述存储部还保存有与多个分析者有关的识别信息,

所述控制计算机还具备:

分析者确定部,其用于从所述多个分析者中确定出与从所述信息发送部发送来的信息对应的分析者;以及

登录处理部,其用于执行由所述分析确定部确定出的分析者向该控制计算机的登录处理,

所述分析条件设定部和所述分析控制部接受所述登录处理来进行动作。

8.根据权利要求1所述的分析系统,其特征在于

所述存储部还保存有消耗品信息,该消耗品信息包含与所述分析装置中使用的消耗品的种类以及更换时期有关的信息,

所述信息输入接收部从显示以规定形式编码的用于确定消耗品的种类的信息的消耗品显示部读取该信息,

所述控制计算机还具备消耗品信息更新部,该消耗品信息更新部基于从所述消耗品显示部读取到的信息来确定消耗品的种类,并更新所述消耗品信息中包含的该消耗品的更换时期的信息。

9.根据权利要求1所述的分析系统,其特征在于,

所述分析装置是色谱仪。

分析系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具备色谱仪等分析装置和用于控制分析装置的动作的控制计算机的分析系统。

背景技术

[0002] 气相色谱仪目前广泛应用于以检查食品中残留的农药等为目的的分析(例如专利文献1)。气相色谱仪例如被配置于分析室,控制气相色谱仪的动作的控制计算机被配置于与分析室不同的控制室。在该控制计算机中通常预先保存有分别记载了根据试样的种类、分析目的而不同的分析条件的多个方法文件。

[0003] 在使用气相色谱仪对试样进行分析时,首先,分析者在控制计算机上选择该试样的分析要使用的方法文件来设定气相色谱仪的分析条件,然后将试样放置于气相色谱仪并指示开始分析。当开始分析时,控制计算机按照所选择的方法文件中记载的分析条件,控制气相色谱仪来执行试样的分析。气相色谱仪获得的试样的分析数据被发送到控制计算机并进行保存。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:国际公开第2017/072893号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 在以往的分析系统中存在如下问题:如上述那样分析者在控制室中用控制计算机对气相色谱仪设定分析条件,并且在分析室中向气相色谱仪放置试样后执行分析,因此在重复进行试样的分析的情况下,每次分析都必须要在控制室内的控制计算机与分析室内的气相色谱仪之间往返,非常麻烦。

[0009] 在此,将气相色谱仪作为一例进行了说明,但在其它的分析装置中也存在上述同样的问题。

[0010] 本发明要解决的问题为,提供一种即使在控制计算机和分析装置分离配置的情况下也无须往返于两者之间就能够重复进行试样的分析的分析系统。

[0011] 用于解决问题的方案

[0012] 为了解决上述问题而完成的本发明是一种分析系统,该分析系统包括用于分析试样的分析装置、以及设置为能够与该分析装置进行通信的控制计算机,所述分析装置具备:信息输入接收部,其接收以规定形式编码的用于确定方法文件的信息的输入;以及信息发送部,其用于将由所述信息输入接收部接收到的信息发送到所述控制计算机,所述控制计算机具备:存储部,其保存有记载了分析条件的多个方法文件;方法文件确定部,其用于从所述多个方法文件中确定出与从所述信息发送部发送来的信息对应的的方法文件;分析条件设定部,其基于由所述方法文件确定部确定出的方法文件来设定所述分析装置的分析条

件;以及分析控制部,其基于所述分析条件对所述分析装置的动作进行控制。

[0013] 发明的效果

[0014] 在本发明所涉及的分析系统中,在控制计算机的存储部中预先保存有多个方法文件。在本发明所涉及的分析系统中,首先,分析者将以规定形式编码的用于确定方法文件的信息输入到信息输入接收部。该规定形式例如为二维码,在该情况下,所述信息输入接收部为二维码读取器。当信息输入接收部接收到信息的输入时,信息发送部将该信息发送到控制计算机。在控制计算机中,当从信息发送部接收到信息时,从保存在存储部中的多个方法文件中确定出与该信息对应的方法文件。然后,基于确定出的方法文件来设定分析装置的分析条件。之后,当分析者指示开始分析时,分析控制部基于所述分析条件对分析装置的动作进行控制来执行试样的分析。在本发明涉及的分析系统中,仅通过分析者向分析装置输入以规定形式编码的信息就能设定分析装置的分析条件,因此即使在控制计算机和分析装置分离配置的情况下,也无须往返于两者之间就能够重复进行试样的分析。另外,由于分析者无须亲自操作控制计算机,因此不需要担心分析者会设定错误的分析条件。

附图说明

[0015] 图1为本发明涉及的分析系统的一个实施例,是具备气相色谱仪的分析系统的主要部分结构图。

[0016] 图2为在本实施例的分析系统中创建的解析报告的一例。

[0017] 附图标记说明

[0018] 1:分析系统;10:气相色谱仪主体;11:试样气化室;12:自动进样器;13:柱;14:检测器;15:气瓶;16:流量控制部;17:柱温箱;20:系统控制器;21:存储部;22:代码信息提取部;23:信息发送部;24:分析数据发送部;30:二维码读取器;31:显示部;40:控制计算机;41:存储部;411:分析者信息存储部;412:化合物数据库;413:方法文件存储部;414:消耗品信息存储部;42:分析系统用软件;421:分析者确定部;422:登录处理部;423:方法文件确定部;424:分析条件设定部;425:分析控制部;426:解析部;427:解析结果输出部;428:方法文件创建部;429:消耗品信息更新部。

具体实施方式

[0019] 下面,参照附图对本发明所涉及的分析系统的一实施方式进行说明。本实施方式的分析系统1大致由气相色谱仪部和控制该气相色谱仪部的动作的控制计算机40构成。气相色谱仪部具备气相色谱仪主体10和系统控制器20,它们与其他的分析装置一起配置于分析室。控制计算机40配置于控制室。系统控制器20和控制计算机40能够通过网络相互进行通信。

[0020] 如图1所示,本实施例中的气相色谱仪主体10具有:试样气化室11,其用于加热液体试样来使液体试样气化;自动进样器12,其用于向试样气化室11注入液体试样;柱13,其用于分离在试样气化室11中发生了气化的试样成分;以及检测器14,其用于检测经该柱13分离出的成分。气瓶15中收容的氦气等载气被供应到试样气化室11。通过流量控制部(AFC)16将载气的流量调整为规定的流量(或流速)。在试样气化室11内气化试样随着载气的流动被导入到柱13。柱13被收容在加热到规定温度的柱温箱17中。

[0021] 上述的试样气化室11以及自动进样器12、检测器14、流量控制部16、柱温箱17等分别被单元化,根据试样特性、分析目的来将适当的单元组合使用。另外,这些单元与系统控制器20相连接,接受来自该系统控制器20的控制信号来进行动作。在本实施例中,系统控制器20也作为构成气相色谱仪部的一个单元来组装。

[0022] 系统控制器20除了具备存储部21之外,还具备作为功能块的代码信息提取部22、信息发送部23以及分析数据发送部24。另外,系统控制器20还具备二维码读取器30。在本实施例中,二维码读取器30作为信息输入接收部发挥功能。系统控制器20所具有的各功能块在该系统控制器出厂时已预先安装。另外,系统控制器20还具备由触控板等构成的显示部31(还作为通过触摸画面的规定位置以进行适当输入的输入部而进行动作)。

[0023] 控制计算机40除了具备存储部41之外,还具备作为功能块的分析者确定部421、登录处理部422、方法文件确定部432、分析条件设定部424、分析控制部425、解析部426、解析结果输出部427、方法文件创建部428、以及消耗品信息更新部429。控制计算机40的实体一般是个人计算机,通过执行预先安装的分析系统用软件42来实现上述各功能块。另外,控制计算机40连接有输入部5和显示部6。

[0024] 存储部41具有分析者信息存储部411、化合物数据库412、方法文件存储部413、以及消耗品信息存储部414。

[0025] 分析者信息存储部411保存有被预先允许使用气相色谱仪进行试样的分析以及解析的分析者的识别信息。分析者的识别信息中包含例如识别号、公司名称、所属部门以及姓名。

[0026] 化合物数据库412中收录有与多个已知的化合物有关的各种信息。具体来说,包含各化合物名称、分类(药物、代谢物等)、测定条件(柱的种类、柱温、注入量、进样(injection)方法、载气流量、检测器的使用条件等)、校准曲线信息等。

[0027] 在方法文件存储部413中,将记载了在试样的分析中使用的分析条件(分析名称、对象化合物等)、解析方法(色谱峰提取法、基线校正法等)的信息的文件(方法文件)与方法文件的识别信息(识别号、文件名等)相关联地保存。

[0028] 在消耗品信息存储部414中保存有气相色谱仪主体10中用到的各消耗品的与消耗品名称、识别号、使用场所、更换日期等有关的信息。

[0029] 接下来,对本实施例的分析系统1的动作进行说明。

[0030] 首先,分析者将自己所持有的社员证等上印刷着的二维码对准二维码读取器。该二维码中写入有表示该二维码是分析者的识别号的码以及分析者的识别号的信息。当二维码读取器30对准二维码时,代码信息提取部22从二维码中读取分析者的识别信息。然后,信息发送部23将该识别信息发送到控制计算机40。当然,显示二维码的介质也可以是除社员证以外的纸介质,或者也可以是智能手机等电子设备的屏幕。

[0031] 在控制计算机40中,分析者确定部421基于从信息发送部23接收到的信息中包含与分析者的识别号对应的码来进行动作。分析者确定部421对接收到的识别号与分析者信息存储部411中保存的分析者的识别信息进行对照。

[0032] 在分析者信息存储部411中存在接收到的分析者的识别号的情况下,登录处理部422接着执行该分析者的登录处理,并向系统控制器20通知处理完成。系统控制器20当接收到通知时,在显示部31中显示如“已进行了*** (分析者姓名) 的登录处理”那样的消息。当分

析者的登录处理完成时,方法文件确定部423、分析条件设定部424、分析控制部425、解析部426、解析结果输出部427、方法文件创建部428以及消耗品信息更新部429能够进行后述的动作。

[0033] 登录处理之后,分析者将收容有分析对象试样的多个管瓶(Vial bottle)按顺序放置于自动进样器12。在本实施例中用到的各管瓶上粘贴有印有二维码的标签。在该二维码中写入有表示该二维码是与方法文件有关的二维码的码以及方法文件的识别信息(识别号、文件名等)。当分析者将管瓶的二维码对准二维码读取器30时,代码信息提取部22从二维码中读取方法文件的识别信息。然后,信息发送部23将该识别信息发送到控制计算机40。

[0034] 在控制计算机40中,方法文件确定部423基于从信息发送部23接收到的信息中包含与方法文件对应的码来进行动作。方法文件确定部423从方法文件存储部413中保存的方法文件中读取与从信息发送部23接收到的方法文件的识别信息对应的方法文件。

[0035] 当确定出方法文件时,分析条件设定部424读取该方法文件中包含的与分析条件有关的信息。本实施例中,与分析条件有关的信息中包含有对象化合物的名称,分析条件设定部424从化合物数据库412中读取与该化合物的测定条件有关的信息来设定该试样的分析条件。

[0036] 每次分析者将管瓶对准二维码读取器30时,都重复执行管瓶的识别信息的读取、方法文件的确定以及分析条件的设定。当分析者在用二维码读取器30读入所有管瓶的二维码并将管瓶放置在自动进样器12后按下系统控制器20的显示部31上显示的“试样放置完成”按钮时,信息发送部23向控制计算机40通知该按钮已被按下。

[0037] 在控制计算机40中,分析条件设定部424将到此为止接收到分析条件的设定的试样的数量汇总后通知给系统控制器20。系统控制器20将接收到的试样数量显示于显示部31。分析者亲自确认已放置于自动进样器12的管瓶的数量和显示部31中显示的试样数量相同后按下“确认”按钮。系统控制器20向控制计算机40通知“确认”按钮已被按下。

[0038] 在控制计算机中,当接收到上述通知时,按照分析条件的设定顺序对分析顺序进行设定,创建执行该分析顺序的批处理文件并保存到存储部41。批处理文件保存完成后,向系统控制器20发送分析准备完成的通知。

[0039] 系统控制器20当接收到分析准备完成的通知时,在显示部31上显示“测定开始”按钮。当使用者按下该按钮时,系统控制器20向控制计算机40发送分析开始的通知。

[0040] 当接收到分析开始的通知时,分析控制部425基于存储部41中保存的上述批处理文件,按顺序向系统控制器20发送用于控制气相色谱仪部的分析动作的控制信号,按顺序对试样进行分析。试样分析开始后,获得的分析数据被按顺序从分析数据发送部24发送到控制计算机40,并保存到存储部41。

[0041] 当完成所有试样的分析时,解析部426针对各试样,基于方法文件中记载的解析方法来执行解析。例如,对气相色谱仪部中获得的色谱进行基线处理并进行峰提取。然后,从化合物数据库412中读取记载在方法文件中的化合物的解析所需的信息。解析所需的信息例如是该化合物的保持时间和校准曲线信息(表示峰面积和化合物的量之间的对应关系的信息)。解析部426对保存于存储部41的分析数据按顺序进行解析。由此,完成与试样的分析以及解析有关的一系列处理。

[0042] 在试样的分析全部完成后,当分析者移动至控制计算机40后对完成了分析以及解

析的试样进行指定并指示输出解析报告时,解析结果输出部427除制作该试样的解析结果之外,还制作将该试样的分析条件以及解析方法的信息、即方法文件内容进行二维码化所得到的二维码。当分析者指示印刷时,除解析结果之外,二维码也被打印在纸上输出。被输出到解析报告的解析结果中可包含例如分析得到的色谱、该色谱中包含的对象化合物的峰放大图、该峰的面积值、该化合物的定量值等。或者,也可以将二维码显示在显示部6的画面,分析者能够用便携式终端(智能手机或平板电脑)拍摄该二维码。

[0043] 另外,也可以是,在解析报告中除了印刷上述实施例中例举的将方法文件的信息进行二维码化所得到的二维码以外,还一并印刷将气相色谱仪部的环境设定(不实施分析时的省气模式的使用/不使用的设定、分析结束后转移到待机状态为止的时间)进行二维码化所得到的二维码。像这样印刷将环境设定进行二维码化所得到的二维码,并将其对准其他的气相色谱仪部的系统控制器的二维码读取器,能够简便地将环境设定转移到其他的分析系统。图2中示出了解析报告的一例。能够适当地对输出到解析报告的项目、布局进行变更。或者,也可以是,分析者使二维码显示在便携式终端上,并将该二维码对准其他的气相色谱仪部的系统控制器的二维码读取器。

[0044] 在包括具有与上述结构同样的结构的其他气相色谱仪的分析系统中,当与上述同样地将所输出的二维码对准系统控制器20的二维码读取器30时,上述信息被代码信息提取部22读取,并被从信息发送部23发送到控制计算机40。

[0045] 在控制计算机40中,方法文件创建部428基于从信息发送部23接收到的信息中包含与方法文件的内容对应的码来进行动作。方法文件创建部428创建新的方法文件,该新的方法文件记载有从信息发送部23接收到的分析条件以及解析方法。然后,当确认方法文件存储部413中不存在记载有同一内容的分析条件以及解析方法的方法文件时,将创建好的新的方法文件保存到方法文件存储部413。在此,以在方法文件存储部413中预先保存有一至多个方法文件时追加新的方法文件的情况为例进行了说明,但是,当然也能够用于向新的分析系统(方法文件存储部413中未保存任何方法文件的分析系统)转移在其他分析系统中使用的方法文件。

[0046] 在本实施例的分析系统1中,在消耗品信息的管理中也使用二维码。在气相色谱仪主体10使用的消耗品中,例如有在注射器(Injector)使用的玻璃衬管(Glass insert)和隔垫(Septum)、柱、在自动进样器中使用的进样针(Syringe),在氢火焰离子化检测器(FID: Flame Ionization Detector)中使用的收集极等各种各样的消耗品。如果未及时更换这些消耗品则无法进行正确的分析,因此在大多情况下,需要对每种消耗品进行更换时期的管理。

[0047] 在本实施例的分析系统1中,对每个消耗品都附有将表示是与消耗品有关的信息的码同消耗品的名称、识别号、使用场所等信息一并进行二维码化所得到的二维码。分析者在更换消耗品时将粘贴于该消耗品的二维码对准二维码读取器30,由代码信息提取部22将该信息提取出来,并由信息发送部23发送到控制计算机40。

[0048] 在控制计算机40中,消耗品信息更新部429基于从信息发送部23接收到的信息中包含与消耗品对应的码来进行动作。消耗品信息更新部429从消耗品信息存储部414中读取与从信息发送部23接收到的消耗品有关的信息,并更新该消耗品的更换日期的信息。气相色谱仪或液相色谱仪中使用各种各样的消耗品,由分析者对它们的更换时期等信息全部

进行管理是十分复杂麻烦的,并且也难以进行精确管理。对于这种情况,在本实施例的分析系统1中,仅通过将粘贴于消耗品的二维码对准二维码读取器30就能够容易地进行消耗品信息的管理。

[0049] 上述实施例为一例,能够根据本发明的宗旨适当进行更改。上述实施例中,使用二维码表示参数值(或包含参数值的信息),使用者通过便携式终端的应用程序(二维码读取器)进行读取,但是也能够采用其他输出形式。例如,能够构成为,在触控板附近的规定位置配置RFID(射频识别)标签,向该RFID标签输出信息,使用者通过便携式终端的应用程序(RFID读取器)进行读取。

[0050] 另外,上述实施例中设为气相色谱仪,但能够还在与气相色谱仪同样地将各种单元组合地构成的液相色谱仪中适宜地使用与上述结构同样的结构。当然,色谱仪以外的分析装置中也能适用同上述实施例同样的结构。

[0051] 还能够准备分别与在执行分析的过程中、中止该分析、暂停并插入另外的试样进行分析、分析开始后追加新试样的分析之类的指示对应的二维码,通过扫这些二维码来变更控制计算机40对分析装置的控制内容。

[0052] [方式]

[0053] 本领域技术人员应理解,上述多个示例性的实施方式是以下方式的具体例。

[0054] (第一项)

[0055] 方式一所涉及的分析系统为包括用于分析试样的分析装置、以及设置为能够与该分析装置进行通信的控制计算机的分析系统,

[0056] 所述分析装置具备:

[0057] 信息输入接收部,其接收以规定形式编码的用于确定方法文件的信息的输入;以及

[0058] 信息发送部,其用于将由所述信息输入接收部接收到的信息发送到所述控制计算机,

[0059] 所述控制计算机具备:

[0060] 存储部,其保存有记载了分析条件的多个方法文件;

[0061] 方法文件确定部,其用于从所述多个方法文件中确定出与从所述信息发送部发送来的信息对应的方法文件;

[0062] 分析条件设定部,其基于由所述方法文件确定部确定出的方法文件来设定所述分析装置的分析条件;以及

[0063] 分析控制部,其基于所述分析条件对所述分析装置的动作进行控制。

[0064] 在第一项记载的分析系统中,控制计算机的存储部中预先保存有多个方法文件。在第一项记载的分析系统中,首先,分析者将以规定形式编码的用于确定方法文件的信息输入到信息输入接收部。该规定形式例如是二维码,在该情况下,所述信息输入接收部为二维码读取器。当信息输入接收部接收到信息的输入时,信息发送部将该信息发送到控制计算机。在控制计算机中,当从信息发送部接收到信息时,从存储部中保存的多个方法文件中确定出与该信息对应的方法文件。然后,基于确定出的方法文件来设定分析装置的分析条件。之后,当分析者指示开始分析时,分析控制部基于所述分析条件对分析装置的动作进行控制来执行试样的分析。在本发明所涉及的分析系统中,分析者仅通过向分析装置输入以

规定形式编码的信息就能对分析装置的分析条件进行设定,因此即使在控制计算机和分析装置分离配置的情况下,也无须往返于两者之间就能够重复进行试样的分析。另外,由于分析者无须亲自操作控制计算机,因此不需要担心分析者会设定错误的分析条件。

[0065] (第二项)

[0066] 在第一项记载的分析系统中,

[0067] 所述存储部保存的所述方法文件中还包含解析方法的信息,该存储部中还保存有化合物数据库,

[0068] 所述分析装置还具备分析数据发送部,该分析数据发送部用于将分析数据发送到所述控制计算机,

[0069] 所述控制计算机还具备解析部,该解析部对所述分析数据发送部发送来的分析数据进行解析,使用由所述方法文件确定部确定出的方法文件中记载的解析方法,参照所述化合物数据库来进行该方法文件中记载的化合物的解析。

[0070] 在第二项记载的分析系统中,分析者无须操作控制计算机就能够对分析数据进行解析。

[0071] (第三项)

[0072] 在第二项记载的分析系统中,所述控制计算机还具备解析结果输出部,该解析结果输出部将所述解析部解析得到的解析结果、以及以规定方式对该试样的分析中使用的分析条件及所述解析中使用的解析方法进行编码得到的代码一并输出。

[0073] (第四项)

[0074] 在第三项记载的分析系统中,

[0075] 所述信息输入接收部还接收以规定形式编码的分析条件和/或解析方法的信息的输入,

[0076] 所述控制计算机还具备方法文件创建部,该方法文件创建部用于创建记载了接收到的所述分析条件和/或解析方法的方法文件,并将该方法文件保存到所述存储部。

[0077] 在第三项和第四项记载的分析系统中,通过将由解析结果输出部输出的代码读入到信息输入接收部,能够简便地创建记载了新的分析条件和/或解析方法的方法文件,并将该方法文件保存到控制计算机的存储部。

[0078] (第五项)

[0079] 在第一项至第四项中的任意一项记载的分析系统中,试样收容容器显示以所述规定形式编码的用于确定所述方法文件的信息。

[0080] 在第五项记载的分析系统中,通过使放置于自动进样器等的管瓶等试样收容容器显示代码,能够将放置试样收容容器的作业和读入规定的代码的作业作为一系列的作业,无遗漏地读入用于确定方法文件的信息。

[0081] (第六项)

[0082] 在第五项记载的分析系统中,所述试样收容容器显示的信息中还包含与试样的属性有关的信息。

[0083] 在第六项记载的分析系统中,能够将试样的分析数据、解析结果与试样的属性(标准试样和实际试样的种类、顾客名称、试样编号等)建立对应。

[0084] (第七项)

- [0085] 在第一项至第六项中的任意一项记载的分析系统中，
- [0086] 所述信息输入接收部还接收以规定形式编码的用于确定分析者的信息的输入，
- [0087] 所述存储部还保存有与多个分析者有关的识别信息，
- [0088] 所述控制计算机还具备：
- [0089] 分析者确定部，其用于从所述多个分析者中确定出与从所述信息发送部发送来的信息对应的分析者；以及
- [0090] 登录处理部，其用于执行由所述分析确定部确定出的分析者向该控制计算机的登录处理，
- [0091] 所述分析条件设定部和所述分析控制部接受所述登录处理来进行动作。
- [0092] 在第七项记载的分析系统中，分析者无须去往控制计算机处就能够登录该控制计算机。另外，能够防止由除预先获得授权的分析者以外的人员对控制计算机进行操作。
- [0093] (第八项)
- [0094] 在第一项至第七项中的任意一项记载的分析系统中，
- [0095] 所述存储部还保存有消耗品信息，该消耗品信息包含与所述分析装置中使用的消耗品的种类以及更换时期有关的信息，
- [0096] 所述信息输入接收部从显示以规定形式编码的用于确定消耗品的种类的信息的消耗品显示部读取该信息，
- [0097] 所述控制计算机还具备消耗品信息更新部，该消耗品信息更新部基于从所述消耗品显示部读取到的信息来确定消耗品的种类，并更新所述消耗品信息中包含的该消耗品的更换时期的信息。
- [0098] 在第八项记载的分析系统中，在更换消耗品时，仅通过读入设置于该消耗品的代码就能更新消耗品信息，因此分析者无须亲自更新消耗品信息。
- [0099] (第九项)
- [0100] 在第一项至第八项中的任意一项记载的分析系统中，所述分析装置为色谱仪。
- [0101] 第九项记载的分析系统能够适宜地用作使用以下的色谱仪执行分析的分析系统：通常，针对每个试样，成为分析对象的化合物或分析条件不同，或者，针对这样得到的每个化合物，解析方法不同。

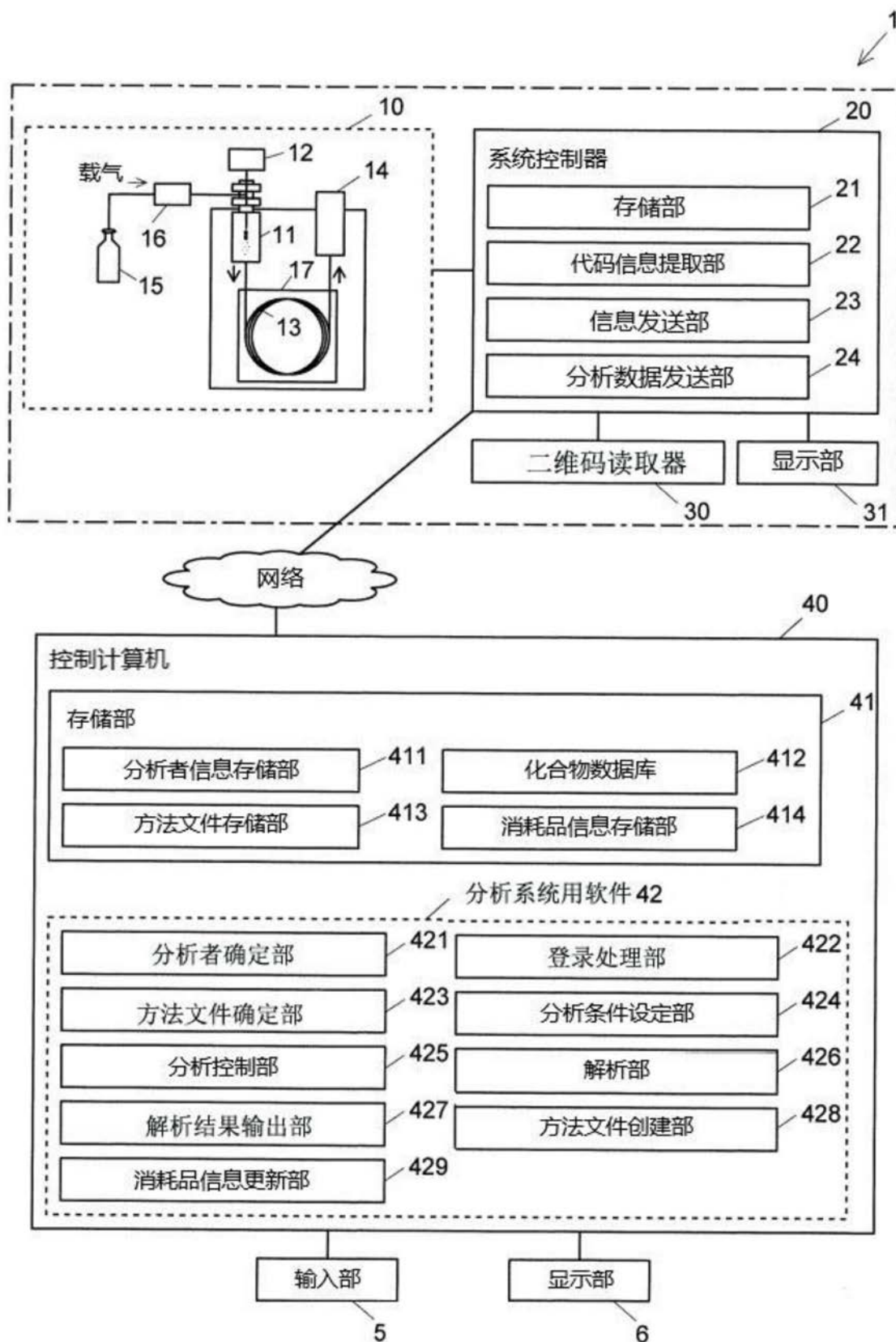


图1

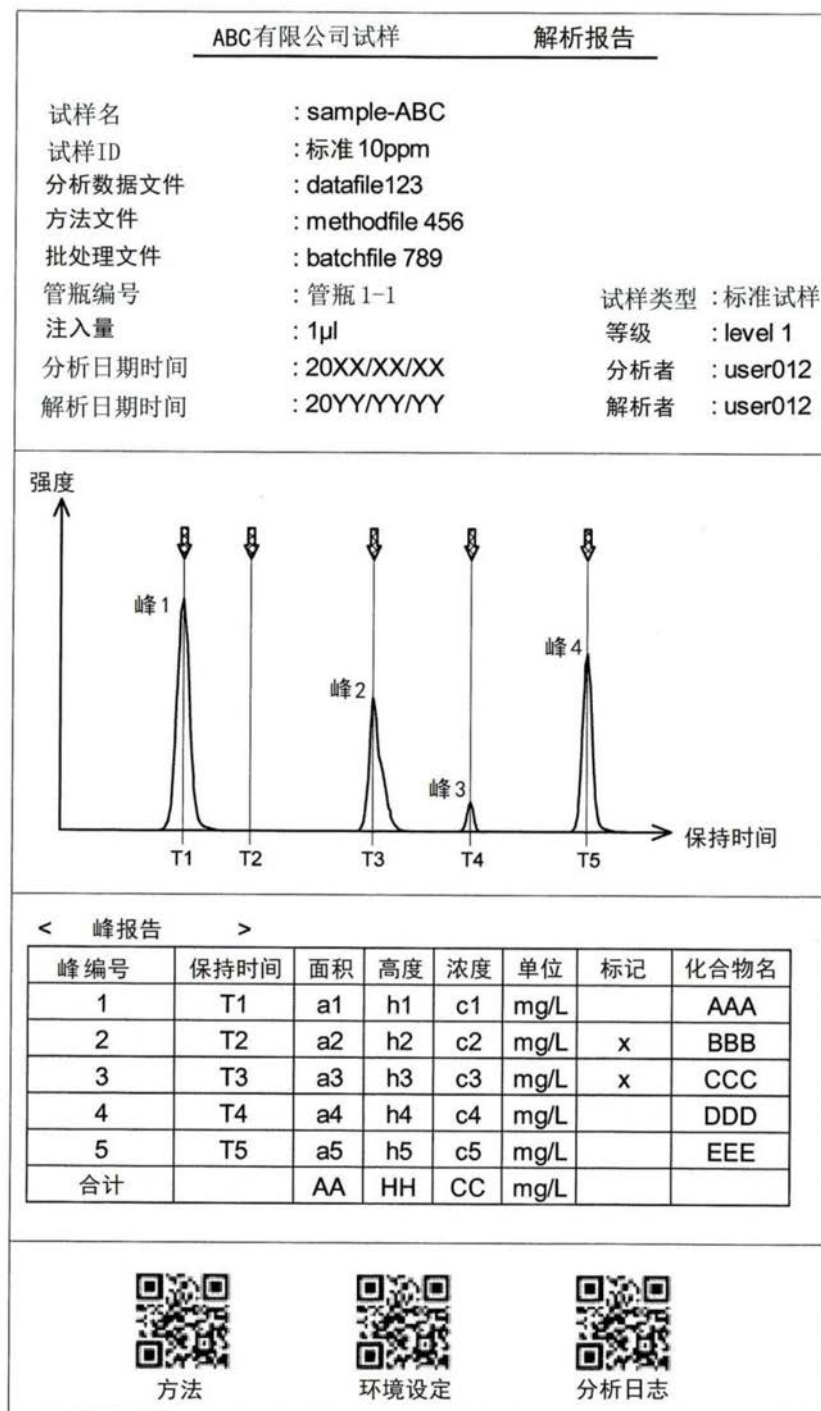


图2