



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114728115 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 08

(21) 申请号 202080081526.0

(22) 申请日 2020.11.25

(30) 优先权数据

2019-213084 2019.11.26 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.05.24

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2020/043756 2020.11.25

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/106908 JA 2021.06.03

(71) 申请人 尼普洛株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 上田诗文 二阶堂拓 冈谷纪和

佐藤文泰 斋藤龙助

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

专利代理师 俞丹 宋俊寅

(51) Int.Cl.

A61M 1/16 (2006.01)

A61M 1/14 (2006.01)

A61M 1/34 (2006.01)

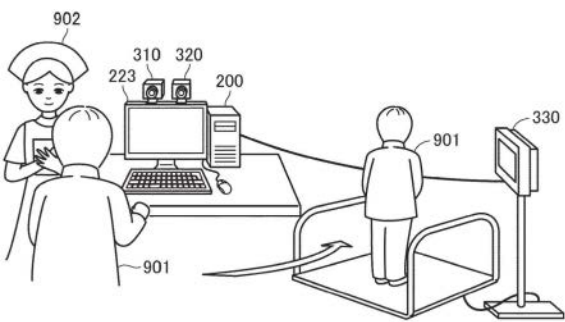
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

透析系统的管理方法、程序和管理装置

(57) 摘要

透析系统包含管理装置(200)、可见光摄像头(310)、热敏摄像头(320)和重量传感器(330)。透析系统中,护士(902)引导患者(901)接受透析治疗。可见光摄像头(310)拍摄患者(901),并将拍摄图像输出到管理装置(200)。然后,患者(901)向重量传感器(330)移动。重量传感器(330)测量患者(901)的体重,将测量结果输出到管理装置(200)。管理装置(200)通过将可见光摄像头(310)发送来的拍摄图像与已登记的患者用的图像进行对照,确定(认证)拍摄图像中的人。管理装置(200)读取所确定的人的病历,并利用病历中的信息和从重量传感器(330)输出的患者(901)的体重来生成用于透析治疗的设定信息。



1. 一种透析系统的管理方法,是由计算机执行的方法,其特征在于,包括:
获取生物信息的步骤;
通过将输入的所述生物信息与和患者关联的认证用信息进行对照来认证患者的步骤;
获取包含体重在内的患者的身体信息的步骤;以及
使用输入的所述身体信息和已认证的所述患者的病历中的信息,输出与所述患者的透析治疗有关的设定信息的步骤。
2. 如权利要求1所述的透析系统的管理方法,其特征在于,还包括:
判断所述身体信息是否正常的步骤;以及
判断为所述身体信息不正常时,输出催促医生确认所述身体信息的信息的步骤。
3. 如权利要求2所述的透析系统的管理方法,其特征在于,
所述身体信息包含体温。
4. 如权利要求1至3中任一项所述的透析系统的管理方法,其特征在于,
所述生物信息包含面部图像。
5. 如权利要求3所述的透析系统的管理方法,其特征在于,
所述身体信息包含体温,
所述生物信息包含面部图像,
根据从拍摄装置获取的图像来获取所述体温和所述面部图像。
6. 一种程序,其特征在于,
通过计算机的处理器来执行,从而使所述计算机实施如权利要求1至5中任一项所述的管理方法。
7. 一种管理装置,其特征在于,包括:
构成为存储如权利要求6所述的程序的存储器;以及
执行存储于所述存储器中的程序的处理器。

透析系统的管理方法、程序和管理装置

技术领域

[0001] 本公开涉及透析系统中的补液量和除水量的管理。

背景技术

[0002] 以往,在透析治疗中,进行对因通过过滤器而损失的血液水分进行补给的“补液”和去除多余体液的“除水”。例如,日本专利特开2016-129646号公报(专利文献1)公开了一种在控制流入血液净化器的透析液流入量和从血液净化器排出的透析液流出量的透析系统中,控制单元接受补液和除水的设定的技术。

现有技术文献

专利文献

[0003] 特許文献1:日本专利特开2016-129646号公报

发明内容

发明所要解决的技术问题

[0004] 然而,如上所述的透析系统中,在输入关于每个患者的设定之前,护士等要识别每个患者。近年来,正在尝试通过向患者预先分发IC(Integrated Circuit:集成电路)卡等识别用材料,在透析时使用该识别用材料来识别每个患者,提高医疗现场的工作效率。然而,在患者忘记携带上述识别用材料的情况下,仍然需要护士等对各患者进行识别。因此,在透析系统中,需要的是能够切实提高工作效率的技术,而不需要患者携带给定的材料。

[0005] 本公开是鉴于上述实际情况而提出的,其目的是提供一种能够在透析系统中切实提高工作效率的技术。

解决技术问题所采用的技术方案

[0006] 根据本公开的某些方面,提供一种透析系统的管理方法,它是由计算机执行的方法,包括:获取生物信息的步骤;通过将输入的生物信息与患者关联的认证用信息进行对照来对患者进行认证的步骤;获取包含体重在内的患者的身体信息的步骤;以及使用输入的身体信息和已认证患者的病历中的信息,输出与患者的透析治疗有关的设定信息的步骤。

[0007] 透析系统的管理方法还可以包括:判断身体信息是否正常的步骤;以及当判断为身体信息不正常时,输出催促医生确认身体信息的信息的步骤。

[0008] 身体信息也可以包含体温。

生物信息也可以包含面部图像。

[0009] 身体信息包含体温,生物信息包含面部图像,体温和面部图像也可以从拍摄装置获取的图像中得到。

[0010] 根据本公开的另一方面,提供一种程序,该程序通过计算机的处理器执行,以使计算机执行上述管理方法。

[0011] 根据本公开的又一个方面,提供一种管理装置,包括构成为存储上述程序的存储器和执行存储在存储器中的程序的处理器。

发明效果

[0012] 根据本公开的某些方面,根据所获取的生物信息来认证每个患者。由此,每个患者可以被识别,而不需要患者携带给定的材料。

附图说明

[0013] 图1是示意性示出透析系统的结构的一个示例的图。

图2是示出管理装置200的硬件结构的一个示例的图。

图3是示出显示器223的显示画面的一个示例的图。

图4是示出显示器223的显示画面的另一个示例的图。

图5是管理装置200为了生成设定信息而执行的处理的流程图。

具体实施方式

[0014] 以下,参照附图对本公开的透析系统的管理装置的实施方式进行说明。在下面的说明中,相同的部件用相同的标号标记。它们的名称和功能也是相同的。因此,关于它们的详细说明不再重复。

[0015] [1.透析系统的概要]

图1是示意性示出透析系统的结构的一个示例的图。透析系统包含管理装置200、可见光摄像头310、热敏摄像头320和重量传感器330。透析系统中,护士902引导患者901接受透析治疗。

[0016] 可见光摄像头310拍摄患者901,并将拍摄图像输出到管理装置200。然后,患者901向重量传感器330移动。重量传感器330测量患者901的体重,将测量结果输出到管理装置200。

[0017] 管理装置200通过将从可见光摄像头310发送来的拍摄图像与已登记的患者用图像进行对照,确定(认证)拍摄图像中的人。管理装置200读取所确定的人的病历,并利用病历中的信息和从重量传感器330输出的患者901的体重来生成用于透析治疗的设定信息。管理装置200将所生成的设定信息发送到透析装置的控制器的(后述的图2的“控制器340”)。

[0018] 由此,透析系统中,患者901无需携带IC卡等材料即可被认证。

[0019] 热敏摄像头320测量患者901的体重,将测量结果输出到管理装置200。管理装置200也可以包含显示器223,并且在显示器223上显示来自热敏摄像头320的测量结果。

[0020] [2.管理装置的硬件结构]

图2是示出管理装置200的硬件结构的一个示例的图。

[0021] 管理装置200例如由通用计算机来实现。管理装置200包含CPU(Central Processing Unit:中央处理器)211。CPU211通过执行程序来实现给定的功能。程序不仅包含可由CPU211直接执行的程序,还可以包含源程序格式的程序、压缩处理后的程序、加密程序等。

[0022] 管理装置200包含ROM(Read Only Memory:只读存储器)212、输入接口213、RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)214、硬盘215、媒体驱动器216、通信接口217和输出接口218。管理装置200的各个构成要素通过总线相互连接。

[0023] 每个患者的认证用信息和病历可以存储于硬盘215中。认证用信息的一个示例为

面部图像。另一个示例为指纹图像。还有一个示例为声纹。

[0024] 输入接口213连接到键盘221和鼠标222。CPU211经由输入接口213接收来自键盘221和鼠标222的输入。CD-ROM219、USB(Universal Serial Bus:通用串行总线)存储器、其他存储介质可以安装于媒体驱动器216。

[0025] 通信接口217以有线或无线方式与外部设备发送和接收数据。CPU211经由通信接口217与外部设备通信。外部设备包含可见光摄像头310、热敏摄像头320、重量传感器330和控制器340。控制器340可以控制透析装置中的各种泵的驱动和阀的开闭。

[0026] 输出接口218连接到显示器223。CPU211经由输出接口218控制显示器223的显示。

[0027] 显示器223、键盘221和鼠标222可以通过触摸面板实现。在这种情况下,输入接口213和输出接口218用作与触摸面板通信的接口。

[0028] [3. 设定内容的具体示例]

图3是示出显示器223的显示画面的一个示例的图。图3的画面30表示用于透析治疗的设定信息的一个示例。CPU211可以利用包含病历中记载的事项和来自重量传感器330的输出在内的各种信息在显示器223上显示画面30。

[0029] 画面30包含项目“山田太郎”和“DW:65.0kg”。这些项目是被确定为患者901的人的病历中记载的事项的一个示例。“山田太郎”表示患者901的名字。DW(净重)表示体内的水分适当的状态下的体重。

[0030] 画面30包含项目“前体重:68.0kg”。该项目表示本次的透析治疗开始之前由重量传感器330测量的结果。

[0031] 画面30包含项目“增加量:3.0kg”。该项目是从“前体重”减去“DW”的值。

[0032] 画面30包含项目“加算量:0.20kg”。该项目为透析中的补液或饭量,表示预先加算到作为设定信息的一个示例的“除水量”中的量。在一个实施例中,CPU211生成设定信息,使得在本次的透析处理中患者901的体重减少作为“增加量”和“加算量”之和导出的重量。图3的示例中,生成设定信息,使得患者901的体重减少3.20kg(3.0kg+0.20kg)。即,设定信息包含“除水量”,“除水量”作为“增加量”和“加算量”之和导出。

[0033] 画面30包含OK按钮31。一个实施例中,患者901可以查看画面30上的显示内容(例如名字),确认是该患者901的信息,并操作OK按钮31。

[0034] 图3的示例中,“增加量”和“加算量”是由CPU211生成的设定信息的一个示例。

[0035] 图4是示出显示器223的显示画面的另一个示例的图。图4的画面40相对于图3的画面30还包含弹窗41。

[0036] 在与患者901有关的测量结果中发现异常的情况下,CPU211可以在显示器223上显示通知异常的弹窗。图4的示例中,弹窗41包含字符串“发热:请在就诊时咨询医生”。可以由CPU211基于检测到由热敏摄像头320测量的患者901的体温高于基准范围来显示该字符串。

[0037] [4. 处理的流程]

图5是管理装置200为了生成设定信息而执行的处理的流程图。图5的处理可以通过CPU211执行给定的程序来实现,也可以通过管理装置200的ASIC(Application Specific Integrated Circuit:专用集成电路)等专用的电路来实现。

[0038] 在步骤S10中,管理装置200获取患者的生物信息。生物信息的一个示例为可见光摄像头310输出的图像。

[0039] 在步骤S12中,管理装置200将在步骤S10中获取的生物信息与认证用信息进行对照,从而认证患者。

[0040] 在步骤S20中,管理装置200判断在步骤S12中的患者认证是否成功。一个实施例中,认证用信息包含与步骤S10中获取到的生物信息相符的信息时,判断为认证成功。管理装置200在判断为成功时(在步骤S20中为“是”),将控制推进到步骤S40,在判断为失败时(在步骤S20中为“否”),将控制推进到步骤S30。

[0041] 在步骤S30中,管理装置200通知错误并终止图5的处理。通知的一个示例是显示器223上的显示。

[0042] 在步骤S40中,管理装置200测量患者的身体信息。身体信息包含体重。身体信息也可以包含由热敏摄像头320测量的患者的体温。身体信息还可以包含患者的血压。

[0043] 在步骤S50中,判断在步骤S40中测量出的身体信息是否正常。一个示例中,如果本次体重相对于上次透析治疗结束时的体重的增减值在给定范围内,则管理装置200判断为身体信息正常。另一个示例中,如果患者的体温在登记为正常的范围内,则管理装置200判断为身体信息正常。还有一个示例中,如果患者的血压在登记为正常的范围内,则管理装置200判断为身体信息正常。

[0044] 管理装置200在判断为身体信息正常时(在步骤S50中为“是”),将控制推进到步骤S70,否则(在步骤S50中为“否”),将控制推进到步骤S60。管理装置200也可以在存在多个身体信息并且至少一个项目被判断为身体信息不正常的情况下,将控制推进到步骤S60。

[0045] 在步骤S60中,管理装置200生成警报信息。警报信息是用于通知在步骤S50中被判断为不正常的身体信息的信息,例如图4的用于显示弹窗41的信息。

[0046] 在步骤S70中,管理装置200生成用于透析治疗的设定信息。在设定信息的生成中,至少利用步骤S12中所认证的患者的病历和步骤S40中所测量的患者的体重。

[0047] 在步骤S80中,管理装置200在显示器223上显示步骤S70中所生成的设定信息,并结束图5的处理。在步骤S60中生成了警报信息的情况下,在步骤S80中除了设定信息之外,还在显示器223上显示警报信息。包括警报信息的显示的一个示例是画面40,而不包含警报信息的显示的一个示例是画面30。

[0048] 然后,医生可以确认显示在显示器223上的设定信息,并且可以向管理装置200输入给定的信息。由此,管理装置200可以向控制器340传送设定信息。由此,连接到控制器340的透析装置可以根据设定信息来实现透析治疗。

[0049] 管理装置200还可以以患者操作OK按钮31为条件向控制器340传送设定信息。由此,显示在显示器223上的设定信息不仅可以被医生确认,还可以被患者确认并在之后传送到控制器340。

[0050] 为了使被重量传感器330测量体重的患者能够容易地确认显示器223上的显示并且操作OK按钮31,管理装置200和可见光摄像头310可以配置于重量传感器330附近。由此,患者的面部图像拍摄和体重测量可以在相同位置进行。而且,患者可以在进行该拍摄和测量的地方确认显示器223的显示。

[0051] 在图5的处理中设想各种变更。举例来说,生物信息的具体示例可以由可见光摄像头拍摄的图像、指纹图像、声音,也可以是它们的组合。管理装置200可以内置或连接到用于获取生物信息的适当设备(指纹扫描仪、麦克风等)。认证用信息的一个示例可以是用于

认证生物信息的信息,即面部图像、指纹图像、声纹,也可以是它们的组合。

[0052] 本次公开的实施方式及其变形例应当认为在所有方面均是例示而非限制。本公开的范围由权利要求的范围来表示,而并非由上述说明来表示,此外,本公开的范围还包括与权利要求的范围等同的意思及范围内的所有变更。

标号说明

[0053] 30、40画面,310K按钮,41弹窗,200管理装置,310可见光摄像头,320热敏摄像头,330重量传感器,901患者,902护士。

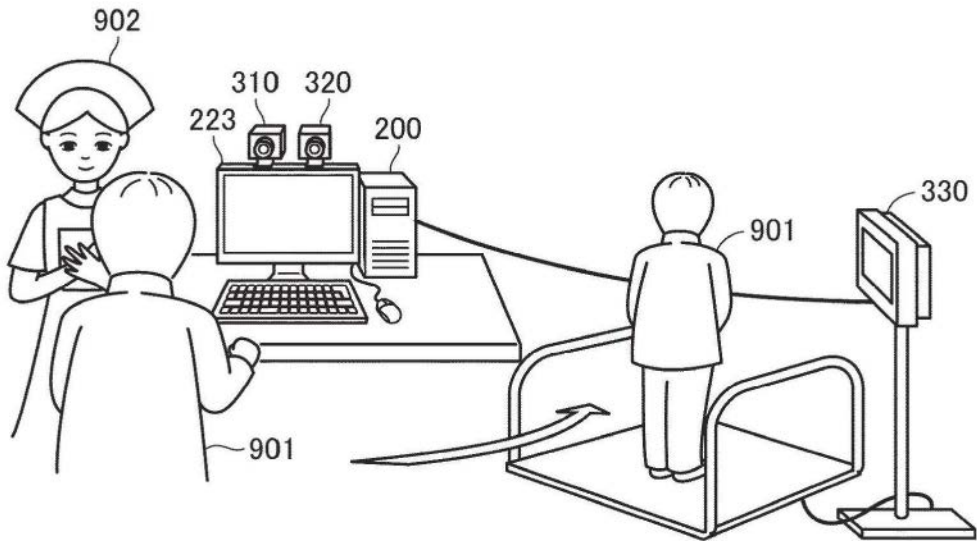


图1

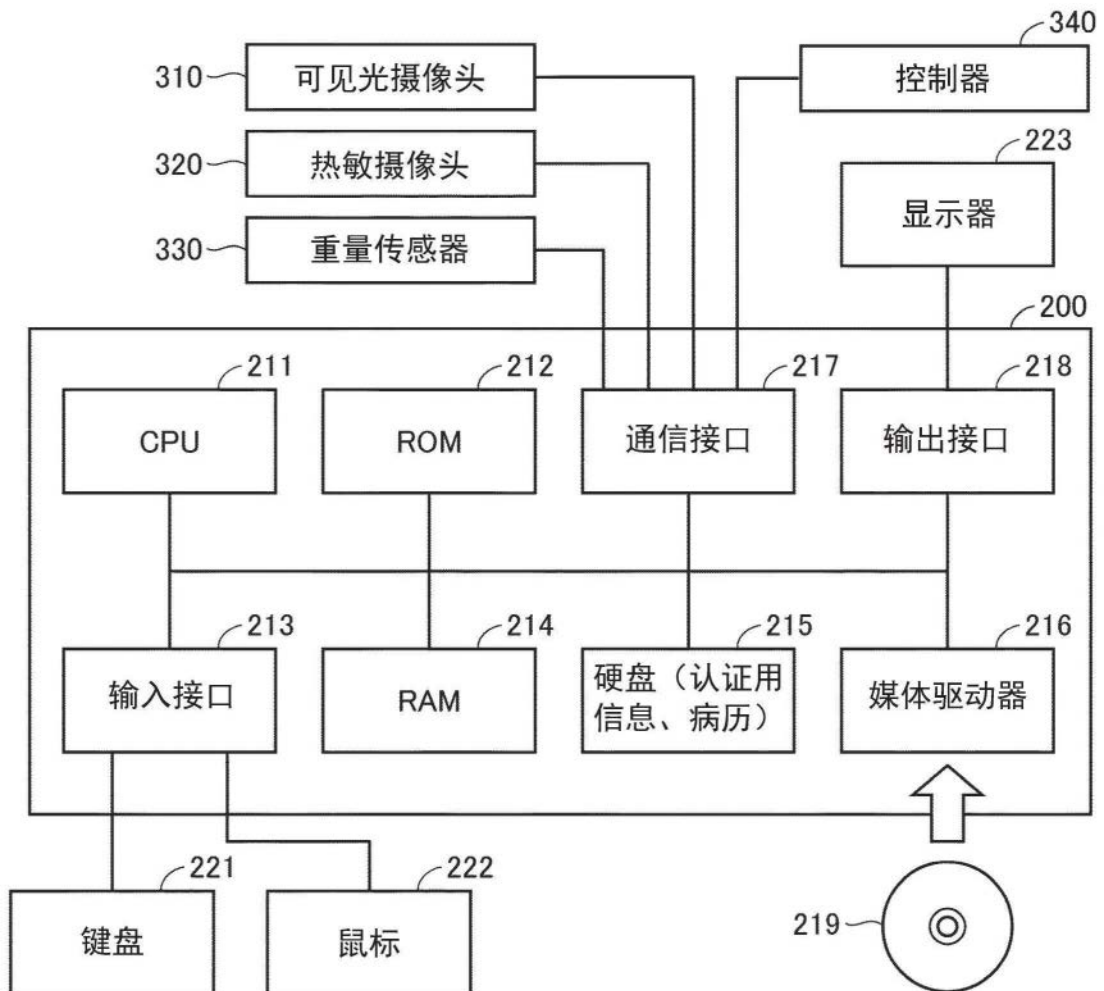


图2

30(223)

山田太郎	No.1	M	OK
DW:65.0kg	前体重 :68.0kg		31
增加量 :3.0kg	加算量 :0.20kg		
预定时间 04:00	血流量 :200mL		
肝素钠500单位/ml 针剂			
首次量 :5.0mL	维持量 3.5mL		
PES-210S α			
促红细胞生成素3000IU			

图3

40(223)

山田太郎	No.1	M	OK
DW:65.0kg	前体重 :68.0kg		31
增加量 :3.0kg	加算量 :0.20kg		
预定时间 04:00	血流量 :200mL		
肝素钠500单位/ml 针剂			
首次量 :5.0mL	维持量 3.5mL		41
PES-210S α	发热:
请在就诊时咨询医生。		
促红细胞生成素3000IU			

图4

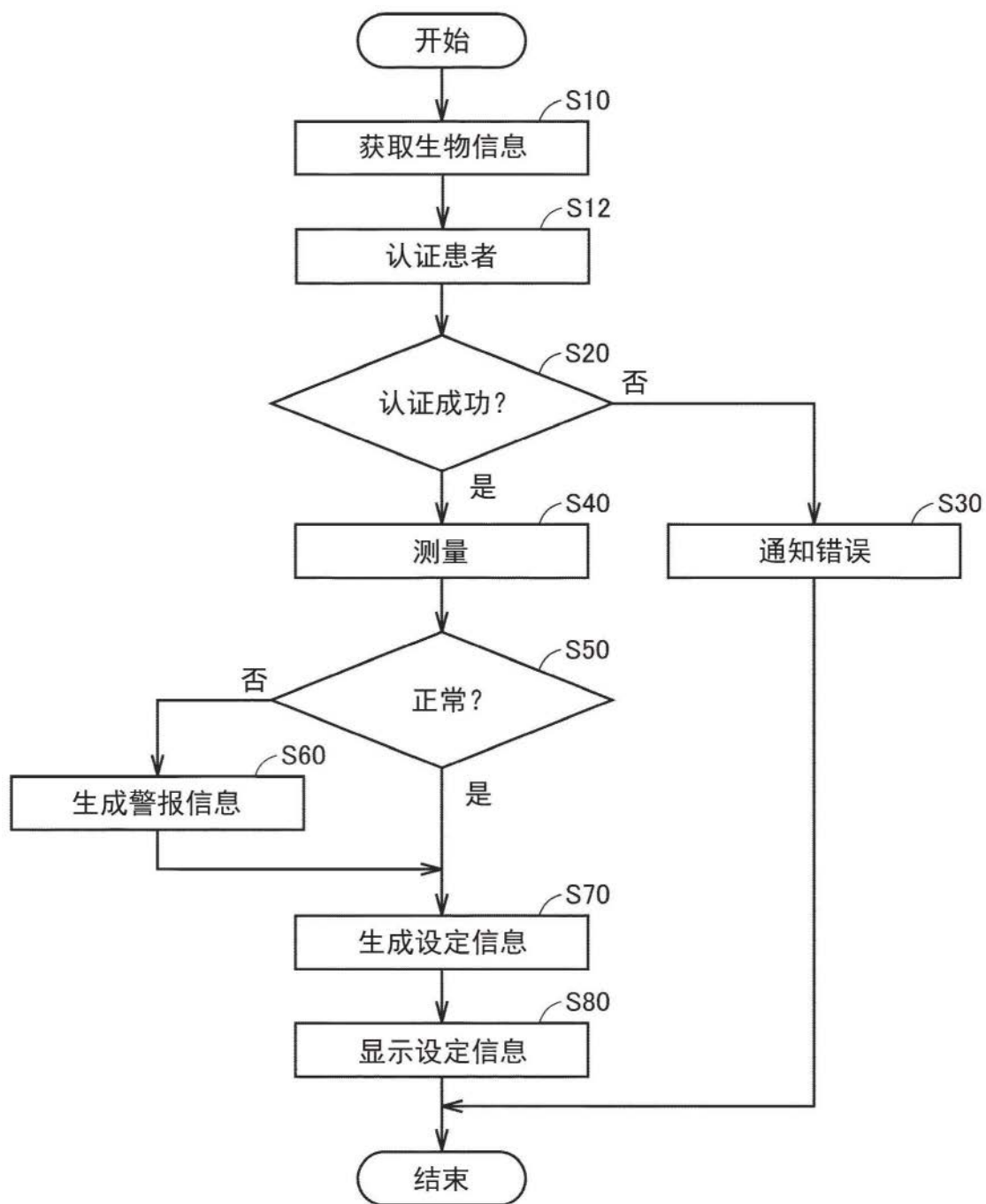


图5