



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112074911 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 201980029627.0

(22) 申请日 2019.05.21

(30) 优先权数据

2018-102307 2018.05.29 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2020.10.29

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2019/020055 2019.05.21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02019/230493 JA 2019.12.05

(71) 申请人 欧姆龙健康医疗事业株式会社

地址 日本京都府向日市

(72) 发明人 佐藤博则 中村文彦 野崎大辅

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 马爽 臧建明

(51) Int.Cl.

G16H 20/10 (2006.01)

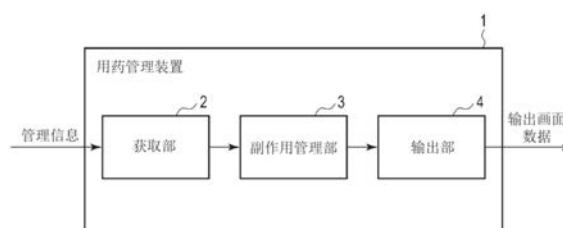
权利要求书2页 说明书22页 附图8页

(54) 发明名称

用药管理装置、用药管理方法及用药管理程序

(57) 摘要

一种用药管理装置,具备:获取部,在一个以上单位诊断期间中获取与管理对象相关的生物体信息、服药信息以及副作用信息;以及副作用管理部,基于所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息,生成将所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息按每个所述单位诊断期间建立关联地一览显示的管理画面数据。



1. 一种用药管理装置,具备:

获取部,在一个以上单位诊断期间中获取与管理对象相关的生物体信息、服药信息以及副作用信息;和

副作用管理部,基于所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息,生成将所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息按每个所述单位诊断期间建立关联地一览显示的管理画面数据。

2. 根据权利要求1所述的用药管理装置,其中,

所述用药管理装置在对具有高血压疾病的管理对象的治疗中进行用药管理。

3. 根据权利要求2所述的用药管理装置,其中,

所述获取部获取血压值和血压的测定日作为所述生物体信息。

4. 根据权利要求1所述的用药管理装置,其中,

所述获取部获取血压值、脉搏、与不规则的脉搏波相关的信息、胆固醇值以及血糖值中的至少一个作为所述生物体信息。

5. 根据权利要求1所述的用药管理装置,其中,

所述获取部获取药确定信息、服药日以及服药量作为所述服药信息。

6. 根据权利要求1所述的用药管理装置,其中,

所述获取部获取与指定的用药相关的用药信息和表示是否根据所述用药信息实际服用了规定的药的服药执行信息作为所述服药信息,

所述副作用管理部在所述管理画面数据中显示所述用药信息和所述服药执行信息作为所述服药信息。

7. 根据权利要求6所述的用药管理装置,其中,

所述获取部获取药确定信息、规定服药时间以及规定服药量作为所述用药信息。

8. 根据权利要求1所述的用药管理装置,其中,

所述获取部获取表示副作用的发病日和症状的信息作为所述副作用信息。

9. 根据权利要求8所述的用药管理装置,其中,

所述获取部获取药确定信息、服药日、服药时间以及服药量作为所述服药信息,

所述副作用管理部将所述单位诊断期间设定为一日,在所述单位诊断期间内设定所述服药时间,生成将所述生物体信息和所述服药信息按每个所述服药时间建立关联地表示的管理画面数据。

10. 根据权利要求1所述的用药管理装置,其中,

所述获取部在一个以上的单位诊断期间中还获取与管理对象相关的服药率信息,

所述副作用管理部在所述管理画面数据中,将所述获取的生物体信息、服药信息、副作用信息以及服药率信息按每个所述单位诊断期间建立关联地一览显示。

11. 一种用药管理程序,

使处理器执行权利要求1至10中任一项所述的用药管理装置所具备的各部的功能。

12. 一种用药管理方法,具备以下过程:

在一个以上单位诊断期间中获取与管理对象相关的生物体信息、服药信息以及副作用信息;以及

基于所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息,生成将所述获取的生物体信

息、服药信息以及副作用信息按每个所述单位诊断期间建立关联地一览显示的管理画面数据。

用药管理装置、用药管理方法及用药管理程序

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在对例如家庭中的具有需要进行用药的疾病的管理对象的治疗中进行用药管理的用药管理装置、用药管理方法及用药管理程序。

背景技术

[0002] 在专利文献1中,公开了一种在临床试验中的进行用药管理的治疗辅助装置。在该治疗辅助装置中,获取由管理对象发送来的生物体信息,由此进行对管理对象的用药管理。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本专利第6040112号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 在专利文献1的治疗辅助装置中,基于由管理对象发送来的生物体信息,生成判断用药的有效性和有无副作用发症的信息。另一方面,通过确认送来的当前的生物体信息,不易掌握对于被测者而言何种药物是有效且副作用较少的药。

[0008] 本发明是着眼于上述情况而完成的,其目的在于提供一种能容易地判断有效且副作用较少的药的用药管理装置、用药管理方法及用药管理程序。

[0009] 技术方案

[0010] 本发明为了解决上述的问题,例如采取以下的对策。

[0011] 即,本公开的一个例子的用药管理装置具备:获取部,在一个以上单位诊断期间中获取与管理对象相关的生物体信息、服药信息以及副作用信息;以及副作用管理部,基于所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息,生成将所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息按每个所述单位诊断期间建立关联地一览显示的管理画面数据。

[0012] 根据上述构成,在管理画面数据中,将生物体信息、服药信息以及副作用信息按每个单位诊断期间建立关联地一览显示。因此,管理者能基于每个单位诊断期间的生物体信息的变化判断治疗中的用药的有效性,并且能基于每个单位诊断期间的副作用信息的变化判断用药所导致的副作用发症状态。由此,管理者能容易地掌握对管理对象有效且副作用较少的药。

[0013] 上述一个例子的用药管理装置在对具有高血压疾病的管理对象的治疗中进行用药管理。

[0014] 在上述一个例子的用药管理装置中,所述获取部获取血压值和血压的测定日作为所述生物体信息。

[0015] 根据上述构成,管理者能基于血压的变化容易地判断在高血压疾病的治疗中有效且副作用较少的药。

[0016] 在上述一个例子的用药管理装置中,所述获取部获取血压值、脉搏、与不规则的脉

搏波相关的信息、胆固醇值以及血糖值中的至少一个作为所述生物体信息。

[0017] 根据上述构成,管理者能基于疾病信息的变化,容易地判断在生活方式病等的治疗中有效且副作用较少的药。

[0018] 在上述一个例子的用药管理装置中,所述获取部获取药确定信息、服药日以及服药量作为所述服药信息。

[0019] 根据上述构成,管理者能基于针对管理对象的实际的服药状况,更准确地判断在生活方式病等的治疗中有效且副作用较少的药。

[0020] 在上述一个例子的用药管理装置中,所述获取部获取与指定的用药相关的用药信息和表示是否根据所述用药信息实际服用了规定的药的服药执行信息作为所述服药信息,所述副作用管理部在所述管理画面数据中显示所述用药信息和所述服药执行信息作为所述服药信息。

[0021] 在上述一个例子的用药管理装置中,所述获取部获取药确定信息、规定服药时间以及规定服药量作为所述用药信息。

[0022] 根据上述构成,管理者能按每种药或药的分类判断在生活方式病等的治疗中进行了用药的药的有效性和副作用。

[0023] 在上述一个例子的用药管理装置中,所述获取部获取表示副作用的发病日和症状的信息作为所述副作用信息。

[0024] 根据上述构成,管理者能基于用药信息和服药信息,获取针对管理对象的实际的服药状况,能基于实际的服药状况,更准确地判断生活方式病等的治疗中的用药的有效性和副作用。

[0025] 在上述一个例子的用药管理装置中,所述获取部获取药确定信息、服药日、服药时间以及服药量作为所述服药信息,所述副作用管理部将所述单位诊断期间设定为一日,在所述单位诊断期间内设定所述服药时间,生成将所述生物体信息和所述服药信息按每个所述服药时间建立关联地表示的管理画面数据。

[0026] 在上述一个例子的用药管理装置中,所述获取部在一个以上的单位诊断期间中还获取与管理对象相关的服药率信息,所述副作用管理部在所述管理画面数据中,将所述获取的生物体信息、服药信息、副作用信息以及服药率信息按每个所述单位诊断期间建立关联地一览显示。

[0027] 有益效果

[0028] 根据本发明,能提供一种在需要在家庭中进行用药管理的疾病的治疗中,能容易地判断有效且副作用较少的药的用药管理装置、用药管理方法以及用药管理程序。

附图说明

[0029] 图1是举例示出应用例的用药管理装置的功能构成的框图。

[0030] 图2是举例示出包括第一实施方式的用药管理装置的用药管理系统的构成的示意图。

[0031] 图3是举例示出第一实施方式的血压测定装置的硬件构成的框图。

[0032] 图4是举例示出第一实施方式的便携式终端的硬件构成的框图。

[0033] 图5是举例示出第一实施方式的医生终端的硬件构成的框图。

[0034] 图6是举例示出第一实施方式的服务器的硬件构成的框图。

[0035] 图7是举例示出作为第一实施方式的用药管理装置的一个例子的用药管理电路的功能构成的框图。

[0036] 图8是举例示出由包括作为第一实施方式的用药管理装置的一个例子的用药管理电路的用药管理系统进行的用药管理的处理顺序的流程图。

[0037] 图9是举例示出作为第一实施方式的用药管理装置的一个例子的用药管理电路中的副作用管理处理的顺序的流程图。

[0038] 图10是举例示出作为第一实施方式的用药管理装置的一个例子的用药管理电路中的服药率管理处理的顺序的流程图。

[0039] 图11是举例示出基于由作为第一实施方式的用药管理装置的一个例子的用药管理电路的副作用管理处理生成的输出数据来显示的副作用管理画面的图。

[0040] 图12是举例示出基于由作为第一实施方式的用药管理装置的一个例子的用药管理电路的服药率管理处理生成的输出数据来显示的服药率管理画面的图。

具体实施方式

[0041] 以下,参照附图对实施方式进行说明。需要说明的是,在以下的说明中,对具有相同的功能和构成的构成要素标注通用的参照符号。此外,在区分具有通用的参照符号的多个构成要素的情况下,对该通用的参照符号进一步标注后续的追加符号来区分。需要说明的是,在不需要特别区分多个构成要素的情况下,在该多个构成要素中,仅标注通用的参照符号,不标注追加符号。

[0042] 1.应用例

[0043] 首先,使用图1,对应用本发明的用药管理装置的一个例子进行说明。

[0044] 用药管理装置1用于对具有需要在家庭中进行用药管理的疾病的管理对象的治疗中的、由管理者进行的用药管理。管理者例如是医生。管理对象例如是具有对象疾病的患者。用药管理装置1基于副作用管理程序执行副作用管理处理。副作用管理程序是用药管理程序的一个例子。如图1所示,用药管理装置1具备:获取部2、副作用管理部3以及输出部4。

[0045] 获取部2在一个以上的单位诊断期间获取由管理对象和管理者提供的管理信息。管理信息可以包括例如生物体信息、服药信息以及副作用信息。生物体信息、服药信息以及副作用信息例如由管理对象提供。获取部2将获取的管理信息向副作用管理部3传递。需要说明的是,可以在每当由管理对象或管理者提供新的信息时更新管理信息。或者也可以设为例如在特定的单位诊断期间内,在所确定的规定的定时(timing),由管理对象或管理者提供在特定的单位审查期间中更新的管理信息。

[0046] 生物体信息是反映作为用药管理装置1的治疗的对象的疾病的症状程度的信息。例如在用药管理装置1用于高血压疾病的治疗的情况下,生物体信息可以为血压信息。高血压疾病是生活方式病的一个例子。此外,生活方式病是需要在家庭中进行用药管理的疾病的一个例子。此外,生物体信息除了血压信息之外,还可以包括例如脉搏信息、血糖值以及胆固醇值等。

[0047] 服药信息是与管理对象实际服用的药相关的信息。服药信息可以包括例如有无在规定的服药时间中服药、服用的药的药名、服药日期和时间以及服药量。服药日期和时间可

以包括服药日期和服药时间。服药时间可以不需要是例如几点几分这样的详细的时间,是表示上午或下午或者早晨或夜晚等大致的时间带的信息即可。

[0048] 副作用信息是与管理对象的副作用的症状的发病相关的信息。副作用信息可以包括例如与症状相关的信息和发症日等。

[0049] 需要说明的是,除了由管理对象提供的前述的各信息之外,还可以由管理者提供对管理对象的诊断信息、用药信息以及检查信息等。诊断信息是与作为管理者的医生对作为管理对象的患者进行的诊断的结果相关的信息。诊断信息可以包括例如病名、医院就诊日以及检查信息等。用药信息是与管理者对管理对象开出的药相关的信息。用药信息可以包括例如药名、分类名、规定服药时间以及规定服药量等。在医院中获取以管理对象的血压值为首的各种检查信息,管理者利用该检查数据实施管理对象的诊断。诊断信息、用药信息以及检查信息可以作为例如电子病历卡的信息而被提供。

[0050] 副作用管理部3例如通过执行副作用管理处理,来基于管理信息生成与管理对象相关的副作用管理画面数据。副作用管理画面数据是用于在显示装置的显示画面中显示副作用管理画面的显示数据。副作用管理部3将生成的副作用管理画面数据传递至输出部4。

[0051] 在副作用管理处理中,副作用管理部3首先基于管理信息生成多个诊断用显示数据。诊断用显示数据包括:日期和时间显示数据、生物体信息显示数据、服药显示数据以及副作用显示数据。日期和时间显示数据是用于在副作用管理画面中显示日期的数据。生物体信息显示数据是用于在副作用管理画面中显示生物体信息的数据。服药显示数据是用于在副作用管理画面中显示服药信息的数据。副作用显示数据是用于在副作用管理画面中显示副作用信息的数据。

[0052] 接着,副作用管理部3基于多个诊断用显示数据生成副作用管理画面数据。此时,副作用管理部3例如使各个诊断用显示数据所包括的各要素在副作用管理画面中与日期相对应地配置。例如,在显示画面中显示副作用管理画面数据,由此能对诊断用显示数据的每一日的各要素进行排列,就是说能以能够在一个画面中阅览的方式显示多日。“一日”是单位诊断期间的一个例子。

[0053] 输出部4将在副作用管理部3中生成的副作用管理画面数据作为输出数据,输出至例如管理者用的显示装置等。

[0054] 根据上述这样的构成,在对具有需要在家庭中进行用药管理的疾病的诊断对象的治疗中,例如能在管理者所使用的显示装置的显示画面中显示副作用管理画面,所述副作用管理画面按照多日排列显示有与管理对象相关的每日的生物体信息、服药信息以及副作用信息。管理者在副作用管理画面中对每日的各信息进行比较,由此能容易地判断对于管理对象而言,药的效果充分发挥且副作用较少的用药是何种方式的用药。因此,在高血压疾病等需要在家庭中进行用药管理的疾病的治疗中,医生等管理者能容易地判断对于患者等管理对象的用药的有效性和副作用。

[0055] 2. 第一实施方式

[0056] 以下对上述的应用例的用药管理装置的第一实施方式进行说明。以下对包括具有用药管理电路的服务器的用药管理系统进行说明。用药管理电路是用药管理装置的一个例子。

[0057] 2.1 整体构成例

[0058] 图2是示意地举例示出本实施方式的用药管理系统的应用场景的一个例子的图。本实施方式的用药管理系统是管理对具有高血压疾病的管理对象的用药的系统。高血压疾病是生活方式病的一个例子。此外,生活方式病是需要在家中进行的用药管理的疾病的一个例子。

[0059] 在图2的例子中,用药管理系统具备医生终端50和服务器70。医生终端50与服务器70可以经由互联网等网络NW连接。可以设置多个医生终端50。医生终端50与服务器70之间的通信也可以不经由网络NW,而是应用近距离无线通信或有线通信。在图2的例子中,用药管理系统还具备血压测定装置10和便携式终端30。也可以分别设置多个血压测定装置10和便携式终端30。在该情况下,血压测定装置10与便携式终端30由近距离无线通信或有线通信进行连接。便携式终端30能经由网络NW与服务器70连接。便携式终端30还能经由网络NW与医生终端50连接。由此,血压测定装置10能经由便携式终端30与服务器70(以及医生终端50)连接。即,血压测定装置10能经由便携式终端30与服务器70(以及医生终端50)通信。

[0060] 血压测定装置10是可以装戴于任意的测定部位(例如手腕)的装置。血压测定装置10对测定部位的管理对象的血压值进行测定。血压测定装置10能将包括血压值的测定结果等的血压信息发送至便携式终端30。此外,血压测定装置10能获取管理对象的脉搏信息。脉搏信息包括脉搏值和脉搏波。血压测定装置10能将脉搏信息发送至便携式终端30。血压测定装置10具备时钟功能,能将血压信息和脉搏信息与测定日期和时间建立关联地发送至便携式终端30。

[0061] 便携式终端30例如是管理对象能携带的终端。便携式终端30从血压测定装置10接收血压信息和脉搏信息。便携式终端30例如能将接收的血压信息和脉搏信息与血压信息和脉搏信息的测定日期和时间一起保存。此外,便携式终端30能将保存的血压信息和脉搏信息与测定日期和时间建立关联地传送到适当的服务器70。例如,血压信息可以包括起床后的早晨第一次的测定结果(最高血压值和最低血压值)和测定结果的平均值等代表信息。此外,能在便携式终端30中输入管理对象的服药信息和副作用信息。便携式终端30能将服药信息和副作用信息传送到服务器70。

[0062] 医生终端50是医生等管理者可以操作的终端。医生等管理者例如对管理对象进行诊察,基于检查数据等诊断管理对象的病状。医生终端50能从医院内的未图示的检查装置等接收检查数据并对管理者进行提示。通过管理者的操作从医生终端50输入与管理对象相关的诊断信息。此外,在医生终端50中,通过管理者的操作输入管理对象的用药信息。医生终端50能将诊断信息和用药信息发送至服务器70。

[0063] 服务器70是存储从便携式终端30和医生终端50等发送的信息的服务器计算机。存储的信息存储为例如电子病历卡。

[0064] 服务器70具备用药管理电路80。用药管理电路80获取与管理对象相关的管理信息,基于获取的管理信息,生成与管理对象相关的管理画面数据。管理画面数据包括副作用管理画面数据和服药率管理画面数据等。服务器70能将生成的管理画面数据作为输出数据,发送至医生终端50。需要说明的是,服务器70还可以将管理画面数据的一部分生成为简易画面数据,将其作为便携式终端30用的输出数据发送至便携式终端30。此外,用药管理电路80是用药管理装置的一个例子。可以将用药管理电路80的一部分或全部设于例如医生终端50等。

[0065] 医生终端50能接收由用药管理电路80生成的输出数据,基于接收的输出数据,显示副作用管理画面和服药率管理画面。医生终端50是显示装置的一个例子。

[0066] 2.2硬件构成例

[0067] 对本实施方式的用药管理系统中的各装置的硬件构成的一个例子进行说明。

[0068] 2.2.1血压测定装置的硬件构成例

[0069] 首先,对本实施方式的血压测定装置10的硬件构成例进行说明。图3是表示本实施方式的血压测定装置10的硬件构成的一个例子的框图。如图3所示,本实施方式的血压测定装置10具备:控制部11、存储部12、通信部13、操作部14、显示部15以及血压传感器16。血压测定装置10还可以具备加速度传感器17和温湿度传感器18中的至少一个。

[0070] 控制部11包括:CPU(Central Processing Unit:中央处理器)、RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)、ROM(Read Only Memory:只读存储器)等,根据信息处理进行各构成要素的控制。此外,控制部11包括未图示的时钟,具有获取当前的日期和时间的功能。控制部11还可以具有在显示部15中显示获取的日期和时间的功能。

[0071] 控制部11基于血压传感器16、加速度传感器17以及温湿度传感器18的测定结果,生成血压信息、脉搏信息、活动信息以及环境信息。血压信息和脉搏信息例如包括由血压传感器16得到的管理对象的血压值和脉搏值、脉搏波的测定结果等。活动信息包括基于加速度传感器17的测定的管理对象的活动量、步数以及睡眠状态。环境信息包括基于温湿度传感器18的测定的管理对象的周边的温度和湿度。将血压信息、脉搏信息、活动信息以及环境信息分别与基于由时钟获取的当前日期和时间的测定日期和时间建立关联。此外,血压信息、脉搏信息、活动信息以及环境信息还可以分别与唯一识别血压测定装置10的设备ID建立关联。

[0072] 存储部12例如是固态硬盘等辅助存储装置。在血压测定装置10不是时钟型这样的小型设备而是作为某程度上大的设备而构成的情况下,存储部12也可以是硬盘驱动器。存储部12存储由控制部11执行的程序、血压信息、脉搏信息、活动信息以及环境信息等。

[0073] 通信部13是负责与便携式终端30的通信的通信接口。通信部13例如将血压信息、脉搏信息、活动信息以及环境信息等向便携式终端30发送。在本实施方式中,由通信部13实现的与便携式终端30的通信例如可以应用蓝牙(注册商标)等近距离无线通信,但并不限定于此。由通信部13实现的通信例如也可以应用经由LAN(Local Area Network:局域网)这样的网络NW的通信,或利用通信线缆的有线的通信。

[0074] 操作部14包括例如触摸面板和操作按钮等用户接口。操作部14经由该用户接口,检测由管理对象进行的操作,将表示该操作的内容的信号输出至控制部11。

[0075] 显示部15包括例如显示画面(例如,LCD(Liquid Crystal Display:液晶显示屏)或EL(Electroluminescence:电致发光)显示器等)以及指示器(indicator)等。显示部15按照来自控制部11的信号显示信息,向管理对象进行通知。显示部15能显示例如存储部12所存储的血压信息、脉搏信息、活动信息以及环境信息等。

[0076] 血压传感器16测定管理对象的血压值。血压值包括例如最高血压和最低血压等代表性的指数。

[0077] 血压传感器16例如可以是能按每次心跳(连续地)测定管理对象的血压的连续测定型,也可以是能在规定的时期以点(非连续的)进行测定的非连续测定型。连续测定型的

血压传感器16可以应用例如基于脉搏波传导时间 (PTT:Pulse Transmit Time) 连续地测定管理对象的血压的方法和基于压力脉搏波连续地测定血压的方法 (张力测量法) 等。需要说明的是,连续地测定血压的方法不限于上述的例子,可以适当地应用利用发光元件检测脉搏波的方法等。非连续测定型的血压传感器16可以应用例如通过将袖带 (cuff) 用作压力传感器并压迫血管来检测脉波的方法 (示波测量法)。因此,血压传感器16能获取脉搏信息。

[0078] 加速度传感器17检测出在血压测定装置10的装戴部位产生的管理对象的加速度来作为三轴分量的组。此外,加速度传感器17可以进一步包括陀螺仪传感器,也可以除了加速度之外,还将角速度作为三轴分量的组进行检测。

[0079] 温湿度传感器18测定管理对象的周边的温度和湿度。

[0080] 2.2.2便携式终端的硬件构成例

[0081] 接着,对便携式终端30的硬件构成例进行说明。图4是表示本实施方式的便携式终端30的硬件构成的一个例子的框图。如图4所示,本实施方式的便携式终端30具备:控制部31、存储部32、通信部33、操作部34、显示部35以及GPS (Global Positioning System:全球定位系统) 接收器36。

[0082] 控制部31和存储部32分别与血压测定装置10的控制部11和存储部12相同。便携式终端30的存储部32在控制部31的控制下,存储从血压测定装置10接收的信息和由GPS接收器36生成的位置信息。从血压测定装置10接收的信息包括血压信息、脉搏信息、活动信息以及环境信息等。此外,存储部32在控制部31的控制下,存储在操作部34中输入的服药信息和副作用信息等。需要说明的是,当在存储部32中存储血压信息、脉搏信息、活动信息、环境信息、服药信息以及副作用信息等时,可以匹配信息的获取日期和时间来存储。

[0083] 通信部33是负责与血压测定装置10和服务器70 (以及医生终端50) 的通信的通信接口。通信部33从血压测定装置10接收例如血压信息、脉搏信息、活动信息以及环境信息等。此外,通信部33将血压信息、脉搏信息、活动信息、环境信息以及位置信息等发送至服务器70。此外,通信部33也能从服务器70接收简易的管理画面数据等。

[0084] 操作部34和显示部35分别与血压测定装置10的操作部14和显示部15相同。显示部35能显示服药信息和副作用信息的输入画面。在操作部34中,能输入服药信息和副作用信息。例如,可以输入良好 (Feel good)、干咳 (Dry cough)、头痛 (Headache)、眩晕 (Dizziness)、心悸 (Palpitation)、潮热 (Hot flash)、肿胀 (Swelling) 等作为副作用信息。

[0085] GPS接收器36对便携式终端30的位置进行测位,生成位置信息。位置信息包括例如测位日期和时间、便携式终端30在测位日期和时间的纬度和经度。由GPS接收器36实现的测位可以与例如血压测定装置10的血压传感器16的测定同步进行。

[0086] 2.2.3医生终端的硬件构成例

[0087] 接着,对医生终端50的硬件构成例进行说明。图5是表示本实施方式的医生终端50的硬件构成的一个例子的框图。如图5所示,本实施方式的医生终端50具备:控制部51、存储部52、通信部53、操作部54以及显示部55。

[0088] 控制部51和存储部52分别与血压测定装置10的控制部11和存储部12相同。医生终端50的控制部51生成与管理对象相关的诊断信息、用药信息等。

[0089] 医生终端50的存储部52存储控制部51生成的与管理对象相关的诊断信息、用药信息等。此外,存储部52存储从服务器70接收的管理画面数据等。

[0090] 通信部53是负责与服务器70 (以及便携式终端30) 的通信的通信接口。通信部53将与管理对象相关的诊断信息、用药信息等发送至服务器70。此外,通信部53能从服务器70接收管理画面数据等。

[0091] 操作部54和显示部55分别与血压测定装置10的操作部14和显示部15相同。在操作部54中,能输入用药信息和通过各种检查装置获取的检查信息等。用药信息以及检查信息可以经由院内LAN等网络记录于服务器70。此外,显示部55能基于由用药管理电路80生成的管理画面数据,显示副作用管理画面和服药率管理画面。显示部55是显示画面的一个例子。

[0092] 2.2.4服务器的硬件构成例

[0093] 接着,对服务器70的硬件构成例进行说明。图6是表示本实施方式的服务器70的硬件构成的一个例子的框图。如图6所示,本实施方式的服务器70具备:控制部71、存储部72、通信部73以及用药管理电路80。

[0094] 控制部71和存储部72分别与血压测定装置10的控制部11和存储部12相同。服务器70的存储部72可以存储由便携式终端30和医生终端50发送的信息以及通过用药管理电路80生成的管理画面数据等。

[0095] 通信部73是负责与便携式终端30和医生终端50的通信的通信接口。通信部73从便携式终端30接收例如血压信息、脉搏信息、活动信息以及环境信息等。通信部73从医生终端50接收与管理对象相关的检查信息、诊断信息以及用药信息等。通信部73能将存储部72所存储的信息发送至便携式终端30和医生终端50。

[0096] 用药管理电路80例如具备处理器80a和存储器80b。在用药管理电路80中,处理器80a执行存储器80b所存储的程序,由此实现各种动作控制和数据处理等。此外,用药管理电路80具有未图示的时钟,能对当前的日期和时间进行计时。

[0097] 处理器80a是例如包括运算电路的CPU、MPU (Micro Processing Unit:微处理单元) 等。处理器80a执行存储器80b或存储部72存储的程序,由此能执行各部的控制以及数据处理。

[0098] 存储器80b包括例如对由处理器80a所执行的程序进行存储的非易失性存储器和用作工作存储器的RAM等易失性存储器。

[0099] 用药管理电路80基于副作用管理程序,执行副作用管理处理。副作用管理程序是用药管理程序的一个例子。关于由用药管理电路80进行的副作用管理处理会在后文叙述。副作用管理程序是用于使副作用管理处理在用药管理电路80中执行的程序。副作用管理程序既可以存储于存储器80b,也可以存储于存储部72。

[0100] 此外,用药管理电路80基于服药率管理程序,执行服药率管理处理。服药率管理程序是用药管理程序的一个例子。关于由用药管理电路80进行的服药率管理处理会在后文叙述。服药率管理程序是用于使服药率管理处理在用药管理电路80中执行的程序。服药率管理程序既可以存储于存储器80b,也可以存储于存储部72。

[0101] 需要说明的是,控制部71可以作为用药管理电路80发挥功能。即控制部71可以兼作用药管理电路80。在该情况下,控制部71的CPU成为用药管理电路80的处理器80a,控制部71的ROM成为用药管理电路80的存储器80b的非易失性存储器,控制部71的RAM成为用药管理电路80的存储器80b的易失性存储器。

[0102] 2.3功能构成例

[0103] 接着,对本实施方式的用药管理系统的功能构成的一个例子进行说明。

[0104] 2.3.1用药管理电路的功能构成例

[0105] 图7是示意地例示本实施方式的用药管理系统的用药管理电路80的功能构成的一个例子的框图。

[0106] 用药管理电路80的处理器80a将在存储器80b的非易失性存储器中存储的用药管理程序在存储器80b的易失性存储器中展开。然后,处理器80a对在易失性存储器中展开的用药管理程序进行解释和执行,由此作为获取部82、副作用管理部83、服药率管理部84以及输出部85来发挥功能。

[0107] 存储器80b的易失性存储器作为生物体信息存储部86a、诊断信息存储部86b、用药信息存储部86c、服药执行信息存储部86d、副作用信息存储部86e、设定信息存储部86f、服药率信息存储部86g以及输出数据存储部86h来发挥功能。

[0108] 在生物体信息存储部86a中,存储有与各管理对象相关的生物体信息。生物体信息是与管理对象的生物体参数相关的信息。生物体信息包括年龄、性别、血压信息以及脉搏信息等。血压信息是生物体信息的一个例子。

[0109] 血压信息包括血压值。血压值是最高血压、最低血压或其他指数。此外,血压信息可以包括关于各血压值的测定日期和时间以及测定场所。脉搏信息包括脉搏值和脉搏波。脉搏信息可以包括针对脉搏值和脉搏波的各自而言的测定日期和时间以及测定场所。测定日期和时间包括例如测定日和测定时间等。测定时间例如是早晨和夜晚等。测定场所例如是家庭、工作单位以及医院等。

[0110] 在诊断信息存储部86b中,存储有与各管理对象相关的诊断信息。诊断信息可以包括医院就诊日和诊断结果。诊断结果可以包括病名和与不规则的脉搏波相关的信息等。与不规则的脉搏波相关的信息例如是基于脉搏信息的诊断结果。与不规则的脉搏波相关的信息包括不规则的脉搏波的检测日等。

[0111] 在用药信息存储部86c中,存储有与各管理对象相关的用药信息。用药信息是与在用药中指定的药相关的信息。用药信息用作服药信息的一部分。服药信息是与管理对象的实际的服药相关的信息。用药信息针对在用药中指定的药的各自而言包括用药开始日、用药结束日、药名、药的类别名、规定服药时间以及规定服药量等。用药开始日和用药结束日例如与医院就诊日一致。规定服药时间例如是早晨和夜晚等。规定服药时间和规定服药量在用药中确定。

[0112] 药的类别名是药的分类名的一个例子。药的类别名例如是在高血压治疗指南中规定的降压药的分类名。类别名例如是CCB(钙拮抗剂)、ACE(血管紧张素转化酶抑制剂)、ARB(血管紧张素受体拮抗剂)、噻嗪类利尿剂以及 β 受体阻滞剂等。

[0113] 在服药执行信息存储部86d中,存储有与各管理对象相关的服药执行信息。服药执行信息用作服药信息的一部分。服药执行信息针对实际服用的药的各自而言包括药名以及服药日期和时间。服药日期和时间包括服药日和服药时间等。服药时间例如是早晨和夜晚等。此外,也可以包括有无实际服药。

[0114] 在副作用信息存储部86e中存储有与各管理对象相关的副作用信息。副作用信息是与副作用的症状的发病相关的信息。副作用信息包括症状信息。此外,副作用信息包括关于各症状信息的发病日。症状信息是与副作用的症状相关的信息。症状信息包括良好、干

咳、头痛、眩晕、心悸、潮热、肿胀等。

[0115] 在设定信息存储部86f中存储有设定信息。设定信息包括与单位用药期间相关的信息。单位用药期间是单位用药期间的一个例子。与单位用药期间相关的信息针对多个单位用药期间的各自而言包括开始日期和时间以及结束日期和时间等。

[0116] 在服药率信息存储部86g中存储有与各管理对象相关的服药率信息。服药率信息是由服药率管理部8计算出的与服药率相关的信息。服药率信息包括针对多个单位用药期间的各自而言的服药率。此外，服药率信息包括针对指定的药的各自而言的服药率。服药率是在单位用药期间中，在根据用药所规定的服药次数中实际进行了服药的次数的比例。

[0117] 在输出数据存储部86h中将输出至外部的显示装置等的管理画面数据暂时存储为输出数据。管理画面数据包括副作用管理画面数据和服药率管理画面数据等。副作用管理画面数据是用于在显示装置的显示画面中显示副作用管理画面的图像数据。服药率管理画面数据是用于在显示装置的显示画面中显示服药率管理画面的图像数据。关于副作用管理画面和服药率管理画面会在后文叙述。

[0118] 需要说明的是，在此，对分别在各信息存储部存储各管理对象的信息的例子进行了说明，但不限于此。例如也可以具备针对各管理对象的多个存储部。

[0119] 获取部82获取与各管理对象相关的管理信息。获取部82从例如通信部73或存储部72获取管理信息。管理信息例如包括：生物体信息、诊断信息、用药信息、服药信息以及副作用信息等。获取部82将获取的管理信息存储于存储器80b。

[0120] 副作用管理部83执行副作用管理处理，由此基于存储于存储器80b的管理信息，生成与各管理对象相关的副作用管理画面数据。关于副作用管理处理会在后文叙述。副作用管理画面数据是用于在显示装置的显示画面中显示副作用管理画面的显示数据。将副作用管理画面数据在显示画面中显示，由此在副作用管理画面中排列配置每日的诊断用显示数据。一日是单位诊断期间的一个例子。显示装置例如是医生终端50，显示画面例如是显示部55。显示装置也可以为例如便携式终端30的显示部35。副作用管理部83将生成的用药管理画面数据存储于存储器80b的输出数据存储部86h。

[0121] 副作用管理部83具备处理部83a、配置设定部83b以及生成部83c。处理部83a基于存储于存储器80b的管理信息生成多个诊断用显示数据。诊断用显示数据分别在副作用管理画面中被配置于规定的位置。诊断用显示数据包括：日期和时间显示数据、血压显示数据、脉搏显示数据、脉搏波显示数据、医院就诊显示数据、服药显示数据以及副作用显示数据等。诊断用显示数据分别存储于存储器80b的输出数据存储部86h。

[0122] 日期和时间显示数据表示与日期和时间相关的信息。日期和时间显示数据例如将日期按每一日来表示。日期和时间显示数据除了日期之外，也可以将与时间相关的信息按每一日来显示。与时间相关的信息例如是早晨和夜晚等。

[0123] 血压显示数据表示与血压相关的信息。血压显示数据例如基于生物体信息存储部86a所存储的血压信息而生成。血压显示数据例如表示每一日的早晨的最高血压和最低血压以及夜晚的最高血压和最低血压。夜晚的最高血压和最低血压例如是一日的测定值的平均值。此外，在管理对象的医院就诊之日，血压显示数据可以包括在医院测定的最高血压和最低血压。血压显示数据例如是表示血压的变动的图表(graph)。

[0124] 脉搏显示数据表示与脉搏值相关的信息。脉搏显示数据例如基于生物体信息存储

部86a所存储的脉搏信息而生成。脉搏显示数据例如是表示每一日的脉搏值的变动的图表。对于脉搏显示数据,也可以与血压显示数据相同,包括早晨和夜晚的脉搏值以及在医院测定的脉搏值。

[0125] 脉搏波显示数据表示与不规则的脉搏波相关的信息。脉搏波显示数据例如基于生物体信息存储部86a所存储的脉搏信息而生成。脉搏波显示数据例如是表示检测到不规则的脉搏波的图标。

[0126] 医院就诊显示数据表示与医院就诊相关的信息。医院就诊显示数据例如基于诊断信息存储部86b所存储的诊断信息而生成。医院就诊显示数据例如是表示进行了医院就诊的图标。

[0127] 服药显示数据表示与实际的服药相关的信息。服药显示数据例如基于服药执行信息存储部86d所存储的服药信息而生成。服药显示数据例如表示药名、服药日期和时间以及服药量等。服药显示数据包括用药显示数据和服药执行显示数据。

[0128] 用药显示数据表示与指定的用药相关的信息。用药显示数据例如基于用药信息存储部86c所存储的用药信息而生成。用药显示数据表示例如药名、药的类别名、规定服药日期和时间以及规定服药量等。

[0129] 服药执行显示数据表示与是否基于指定的用药而实际进行了服药相关的信息。服药执行显示数据例如基于服药执行信息存储部86d所存储的服药执行信息而生成。服药执行显示数据例如是表示基于用药显示数据所示出的用药而实际进行了服药的图标。

[0130] 副作用显示数据表示与副作用相关的信息。副作用显示数据例如基于副作用信息存储部86e所存储的副作用信息而生成。副作用显示数据例如是表示具有副作用的症状发病的情况和发病的症状的图标。

[0131] 配置设定部83b基于设定信息存储部86f所存储的设定信息,针对诊断用显示数据各自所包括的各要素设定配置用信息,存储于存储器80b的输出数据存储部86h。配置用信息是用于确定副作用管理画面中的诊断用显示数据间的位置关系的信息,是与各诊断用显示数据的各要素的对应日期和时间相关的信息。配置用信息不在副作用管理画面中显示。例如,配置设定部83b针对血压显示数据所包括的各要素将测定日以及测定时间设定为配置用信息。此外,配置设定部83b针对脉搏显示数据所包括的各要素将测定日设定为配置用信息,针对脉搏波显示数据所包括的各要素将不规则的脉搏波的检测日设定为配置用信息,针对医院就诊显示数据所包括的各要素将医院就诊日设定为配置用信息,针对用药显示数据所包括的各要素将规定日以及规定时间设定为配置用信息,针对服药执行显示数据所包括的各要素将服药日以及服药时间设定为配置用信息,针对副作用显示数据所包括的各要素将发病日设定为配置用信息。

[0132] 生成部83c基于诊断用显示数据和配置用信息,生成副作用管理画面数据。具体而言,生成部83c使诊断用显示数据各自所包括的各要素在副作用管理画面中按每个日期对应地配置。由此,通过将副作用管理画面数据显示于显示画面,能将每日的诊断用显示数据的各要素进行排列显示。“一日”是单位诊断期间的一个例子。

[0133] 服药率管理部84执行服药率管理处理,由此基于用药信息和服药信息以及单位用药期间,计算出管理对象的服药率,生成服药率管理画面数据。关于服药率管理处理会在后文叙述。服药率管理画面数据是用于在显示装置的显示画面中显示服药率管理画面的显示

数据。在显示画面中显示服药率管理画面数据,由此在服药率管理画面中,按每单位用药期间且按每种药来显示用药信息和服药率。显示装置例如是医生终端50,显示画面例如是显示部55。服药率管理部84将生成的服药率管理画面数据存储于存储器80b的输出数据存储部86h。

[0134] 服药率管理部84例如具备设定部84a、计算部84b以及生成部84c。设定部84a基于用药信息存储部86c所存储的用药信息,设定至少一个单位用药期间。单位用药期间的开始日例如与用药的开始日一致,单位用药期间的结束日例如与用药结束日一致。此外,单位用药期间例如与从医院就诊日至下一个医院就诊日的期间一致。在不能确定下一个医院就诊日的情况下,单位用药期间的结束日例如设为所获取的服药信息中的最终日即可。或者,单位用药期间的结束日也可以例如能由管理者任意指定。在各个单位用药期间内,在用药中指定的药物特定信息(例如药名)、规定服药时间以及规定服药量等相同。单位用药期间既可以为一日,也可以为数日。此外,单位用药期间的长度可以相互不同。设定的单位用药期间作为设定信息而存储于存储器80b的设定信息存储部86f。

[0135] 计算部84b基于用药信息、服药执行信息以及设定信息,按每单位用药期间且按每种药计算出服药率。特定的单位用药期间中的特定的药的服药率是在特定的单位用药期间内实际服用特定的药的次数与规定的特定的药的服药次数的比例。计算出的服药率作为服药率信息而存储于存储器80b的服药率信息存储部86g。

[0136] 需要说明的是,计算部84b在计算特定的单位用药期间中的服药率时,在特定的单位用药期间中的用药中,对一日中的多个规定服药时间进行了规定的情况下,进一步计算出按规定服药时间的服药率。特定的规定服药时间中的服药率是在特定的单位用药期间内的特定的规定服药时间中,实际服药的次数与规定的服药次数的比例。

[0137] 生成部84c基于用药信息和服药率信息,生成服药率管理画面数据。生成部84c使用用药信息和服药率信息在服药率管理画面中按每个单位用药期间对应地配置。通过将服药率管理画面数据显示于显示画面,将用药信息和服药率信息按每个单位用药期间进行显示。生成的服药率管理画面数据存储于存储器80b的输出数据存储部86h。

[0138] 输出部85能根据来自副作用管理部83或服药率管理部84的指示,将由副作用管理部83生成并存储在存储器80b的输出数据存储部86h中的副作用管理画面数据,或者由服药率管理部84生成并存储在存储器80b的输出数据存储部86h中的服药率管理画面数据输出至医生终端50。

[0139] 2.4动作例

[0140] 接着,对本实施方式的用药管理系统的动作例进行说明。需要说明的是,以下说明的处理顺序仅为一个例子,各处理可以尽可能地变更。此外,对于以下说明的处理顺序,可以根据实施方式适当地进行步骤的省略、置换以及追加。

[0141] 2.4.1用药管理系统的动作例

[0142] 图8是表示本实施方式的使用用药管理系统的用药管理中的由服务器70的控制部71和用药管理电路80的处理器80a进行的处理的顺序的一个例子的流程图。使用用药管理系统的用药管理处理由例如医生等管理者执行。在用药管理处理中,重复后述的S101~S108的处理。

[0143] 在用药管理处理中,服务器70的控制部71判断是否接受到新的管理信息(S101)。

管理信息例如从便携式终端30或医生终端50发送,由服务器70的通信部73接收。在接收到新的管理信息的情况下(S101-是),控制部71将新获取的管理信息存储于存储部72(S102)。由此,在例如电子病历卡中追加保存或更新与管理对象相关的信息。在未接收到新的管理信息的情况下(S101-否),处理前进至S103。

[0144] 在S103的处理中,服务器70的控制部71判断是否接收到副作用显示请求。副作用显示请求是表示已输入了使副作用管理画面在显示装置中显示的指示的信息。使副作用管理画面在显示装置中显示的指示例如在医生终端50的操作部54中进行输入。然后,由服务器70的通信部73接收从医生终端50发送的表示已输入了使副作用管理画面在显示装置中显示的指示的信息。在未接收到副作用显示请求的情况下(S103-否),处理前进至S106。

[0145] 在接收到副作用显示请求的情况下(S103-是),控制部71将表示接收到副作用显示请求的信息传递至用药管理电路80的处理器80a。处理器80a基于已获取了表示接收到副作用显示请求的信息的情况来执行副作用管理处理(S104)。关于副作用管理处理会在后文叙述。服务器70将在副作用管理处理中从用药管理电路80输出的副作用管理画面数据作为管理画面数据输出至医生终端50。医生终端50的控制部51基于接收到的副作用管理画面数据,在显示部55中显示副作用管理画面(S105)。

[0146] 在S106的处理中,服务器70的控制部71判断是否接受到服药率显示请求。服药率显示请求是表示已输入了使服药率管理画面在显示装置中显示的指示的信息。使服药率管理画面在显示装置中显示的指示例如在医生终端50的操作部54中进行输入。然后,由服务器70的通信部73接收从医生终端50发送的表示已输入了使服药率管理画面在显示装置中显示的指示的信息。在未接收到服药率显示请求的情况下(S106-否),处理返回至S101。

[0147] 在接收到服药率显示请求的情况下(S106-是),控制部71将表示接收到服药率显示请求的信息传递至用药管理电路80的处理器80a。处理器80a基于已获取了表示接收到服药率显示请求的信息的情况来执行服药率管理处理(S107)。关于服药率管理处理会在后文叙述。服务器70将在服药率管理处理中从用药管理电路80输出的服药率管理画面数据作为管理画面数据输出至医生终端50。医生终端50的控制部51基于接收到的服药率管理画面数据,使服药率管理画面在显示部55中显示(S108)。

[0148] 2.4.2副作用管理处理中的用药管理电路的动作例

[0149] 图9是表示本实施方式的用药管理电路80的处理器80a中的副作用管理处理的顺序的一个例子的流程图。处理器80a例如基于在医生终端50中进行操作输入的情况,开始副作用管理处理。

[0150] 在副作用管理处理中,处理器80a首先从例如服务器70的存储部72获取与管理对象相关的管理信息(S111)。管理信息包括:生物体信息、诊断信息、用药信息、服药信息以及副作用信息。

[0151] 接着,处理器80a基于管理信息生成诊断用显示数据(S112)。诊断用显示数据例如包括:日期和时间显示数据、血压显示数据、脉搏显示数据、脉搏波显示数据、医院就诊显示数据、用药显示数据、服药执行显示数据以及副作用显示数据这样的各要素。

[0152] 接着,处理器80a基于管理信息,针对诊断用显示数据各自所包括的各要素设定配置用信息(S113)。

[0153] 接着,处理器80a基于诊断用显示数据和配置用信息,生成副作用管理画面数据

(S114)。由此,处理器80a使诊断用显示数据各自所包括的各要素在副作用管理画面中按每个日期对应地配置。

[0154] 接着,处理器80a将副作用管理画面数据作为管理画面数据输出至外部(S115)。处理器80a将副作用管理画面数据例如输出至医生终端50。处理器80a也可以将副作用管理画面数据输出至便携式终端30。

[0155] 2.4.3服药率管理处理中的用药管理电路的动作例

[0156] 图10是表示本实施方式的用药管理电路80的处理器80a中的服药率管理处理的顺序的一个例子的流程图。处理器80a例如基于在医生终端50中进行操作输入的情况,开始服药率管理处理。

[0157] 在服药率管理处理中,处理器80a首先例如从服务器70的存储部72获取与管理对象相关的管理信息(S121)。管理信息包括用药信息和服药信息。

[0158] 接着,处理器80a设定单位用药期间(S122)。处理器80a例如基于医院就诊信息,设定多个单位用药期间。

[0159] 接着,处理器80a基于用药信息、服药信息以及单位用药期间的设定信息,按每单位用药期间且按每种药计算出服药率(S123)。处理器80a针对设定的所有单位用药期间、另外针对指定的所有药来进行单位用药期间中的服药率的计算处理。在特定的单位用药期间中的针对特定的药的服药率的计算中,处理器80a首先在计算部84b中,基于用药信息所包括的用药开始日和用药结束日,计算出特定的单位用药期间内的规定服药次数。接着,处理器80a基于针对特定的药的服药信息所包括的服药日期和时间,计算出特定的单位用药期间内的针对特定的药的实际服药次数。然后,处理器80a计算出实际的服药次数与规定服药次数的比例来作为特定的单位用药期间中的针对特定的药的服药率。

[0160] 接着,处理器80a基于用药信息和服药率信息,生成服药率管理画面数据(S124)。由此,处理器80a使用药信息和服药率信息在服药率管理画面中按每个单位用药期间对应地且按每种药对应地配置。

[0161] 接着,处理器80a将服药率管理画面数据作为管理画面数据输出至外部(S125)。处理器80a将服药率管理画面数据例如输出至医生终端50。

[0162] 2.5作用/效果

[0163] 接着,对本实施方式的用药管理系统的作用和效果的一个例子进行说明。

[0164] 2.5.1副作用管理画面的显示例

[0165] 图11表示根据用药管理电路80的副作用管理处理生成的副作用管理画面的显示例。副作用管理画面91是副作用管理画面的一个例子。副作用管理画面91例如在医生终端50的显示部55中显示,用于由管理者进行的与管理对象相关的诊断。管理对象例如是高血压患者。管理者例如是医生。副作用管理画面91例如可以在管理对象的便携式终端30的显示部35中进行显示。

[0166] 副作用管理画面91具备代表信息显示部92、诊断用信息显示部93以及显示切换部94。在代表信息显示部92中显示有个人信息和代表信息。个人信息是针对管理对象用于确定个人的信息。个人信息包括:管理编号、性别以及年龄等。个人信息还可以包括姓名等。代表信息例如包括最近数日间的最高血压、最低血压以及脉搏等代表值。

[0167] 在诊断用信息显示部93中,配置有诊断用显示数据。诊断用信息显示部93具备:日

期显示部93a、血压显示部93b、脉搏显示部93c、脉搏波显示部93d、医院就诊显示部93e、用药显示部93f、服药执行显示部93g以及副作用显示部93h。

[0168] 在日期显示部93a中,显示有日期和时间显示数据。在日期显示部93a中,按每一日显示日期来作为日期和时间显示数据。“一日”是单位诊断期间的一个例子。

[0169] 在血压显示部93b中,显示有血压显示数据。在血压显示部93b中,显示有表示血压的变动的血压图表作为血压显示数据。血压图表是柱状图。在血压图表中,在纵轴使用血压值(BLOOD PRESSURE),在横轴使用日期显示部93a的日期。血压图表包括多个测定值作为各要素。测定值是通过家庭中的测定得到的最高血压和最低血压以及通过医院就诊时的测定得到的最高血压和最低血压等。此外,血压图表是将最高血压设为上端,将最低血压设为下端的柱状图。血压显示部93b以使各测定值的测定日与日期显示部93a的日期对应的方式进行配置。此外,将各测定值分类为早晨的测定值和夜晚的测定值来进行显示。

[0170] 在脉搏显示部93c中显示有脉搏显示数据。在脉搏显示部93c中显示有表示脉搏值的变动的脉搏图表作为脉搏显示数据。脉搏图表是折线图。在脉搏图表中,在纵轴使用脉搏值(PULSE RATE),在横轴利用日期显示部93a的日期。脉搏图表包括多个测定值作为各要素。脉搏显示部93c以使各测定值的测定日与日期显示部93a的日期对应的方式进行配置。

[0171] 在脉搏波显示部93d中显示有脉搏波显示数据。在脉搏波显示部93d中显示有表示检测到不规则脉搏波(IHB)的图标作为脉搏波显示数据的各要素。脉搏波显示部93d以使各图标的检测日与日期显示部93a的日期对应的方式进行配置。

[0172] 在医院就诊显示部93e中显示有医院就诊显示数据。在医院就诊显示部93e中显示有表示进行了医院就诊的图标作为医院就诊显示数据的各要素。医院就诊显示部93e以使各图标的医院就诊日与日期显示部93a的日期对应的方式进行配置。

[0173] 在用药显示部93f中显示有用药显示数据。在用药显示部93f中按每种药显示有药名、表示规定服药时间的图标以及规定服药量作为用药显示数据。表示规定服药时间的图标例如显示朝阳的图画来表示规定服药时间为早晨。或者,表示规定服药时间的图标例如显示月牙的图画来表示规定服药时间为夜晚。在用药显示部93f中,显示有药#1~#3中任一个作为药名。药#1~#3是高血压治疗药。此外,高血压治疗药是对需要家庭管理的疾病的治疗药的一个例子。在此,将药#1和药#3分类为类别1,将药#2分类为类别2。将各用药显示数据分类为药的类别并进行显示。用药显示部93f以使各用药显示数据的规定服药日与日期显示部93a的日期对应的方式进行配置。

[0174] 在服药执行显示部93g中显示有服药执行显示数据。在服药执行显示部93g中显示有表示进行了服药的图标作为服药执行显示数据的各要素。服药执行显示部93g以使各图标的服药日与日期显示部93a的日期对应的方式进行配置。将各图标分类为早晨服药和夜晚服药来显示。各图标表示,在日期显示部93a的对应的日期中,基于在用药显示部93f显示的用药进行了服药。即,通过将服药执行显示部93g的各图标与在用药显示部93f中的显示配合使用,来示出了所服用的药名、所服用的药的类别名、实际的服药日期和时间、实际的服药量等作为服药信息。

[0175] 在副作用显示部93h中显示有副作用显示数据。在副作用显示部93h中显示有表示副作用的症状发病的情况的图标作为副作用显示数据的各要素。副作用显示部93h以使各图标的发病日与日期显示部93a的日期对应的方式进行配置。在副作用显示部93h中,通过

选择各图标,显示表示副作用的症状的图标。表示副作用的症状的图标表示干咳 (Dry cough)、头痛 (Headache)、眩晕 (Dizziness)、心悸 (Palpitation)、潮热 (Hot flash) 以及肿胀 (Swollenness) 等症状中的任意一个。例如,在图11的一个例子中,表示在3月21日具有干咳 (Dry cough) 和头痛 (Headache) 的症状发症的情况。

[0176] 在显示切换部94中显示有用于通过选择来将显示从副作用管理画面切换至服药率管理画面的图标。例如通过在医生终端50的操作部54中的操作来选择显示切换部94的图标,由此输入显示服药率管理画面的操作。

[0177] 2.5.2使用副作用管理画面的诊断例

[0178] 在图11的一个例子中,在副作用管理画面91中,反映了从3月3日至4月2日的管理信息。在此,将从3月4日至3月10日的期间设为第一诊断期间P1。此外,将从3月10日至3月17日的期间设为第二诊断期间P2,将从3月17日至3月24日的期间设为第三诊断期间P3,将从3月24日至3月31日的期间设为第四诊断期间P4,将从3月31日至下一个医院就诊日的期间设为第五诊断期间P5。在各个诊断期间P1~P5中,开始日和结束日与医院就诊日一致。因此,诊断期间P1~P5分别设为从医院就诊日至下一个医院就诊日的期间。诊断期间P1~P5的开始日和结束日与用药的变更日一致。诊断期间P1~P5分别是单位诊断期间的一个例子。单位诊断期间既可以是从小医院就诊日后的第二日至下一次医院就诊日的期间,也可以是一日。

[0179] 管理者基于日期显示部93a、用药显示部93f以及服药执行显示部93g中的显示,获取在各个诊断期间P1~P5中管理对象实际服用的药的名称和实际的服药量。

[0180] 例如,在第一诊断期间P1中,如用药显示部93f所示,指定了药#1。此外,在第一诊断期间P1的用药中,药#1的规定服药量为10mg,药#1的规定服药时间为早晨。对于在服药执行显示部93g中显示有图标的日期和时间,管理者判断为管理对象按规定量服用了在用药中指定的药。在此,如服药执行显示部93g所示,在第一诊断期间P1中,在所有日期中都显示有表示在早晨进行了规定的服药的图标。因此,管理者判断为在第一诊断期间P1中管理对象在早晨服用了10mg药#1。

[0181] 此外,管理者基于在日期显示部93a和血压显示部93b中的显示,判断在各个诊断期间P1~P5中管理对象的血压是否超过高血压的基准值。血压是生物体信息的一个例子。

[0182] 例如,在第一诊断期间P1中,如血压显示部93b所示,最高血压大于135mmHg,此外,最低血压大于85mmHg。在此,135mmHg是与最高血压相关的高血压的基准值。此外,85mmHg是与最低血压相关的高血压的基准值。因此,管理者判断为在第一诊断期间P1中最高血压以及最低血压超过高血压的基准值。

[0183] 此外,管理者基于在日期显示部93a和副作用显示部93h中的显示,获取在各个诊断期间P1~P5中管理对象的副作用的发症状况。

[0184] 例如,在第二诊断期间P2中,如副作用显示部93h所示,显示有较多的表示副作用发症的图标。因此,管理者判断为在第二诊断期间P2中,副作用频繁地发症于管理对象。

[0185] 管理者基于在日期显示部93a、用药显示部93f、服药执行显示部93g以及副作用显示部93h中的显示,获取为了判断对管理对象有效的用药和有效的高血压药而需要的信息。

[0186] 例如,在第二诊断期间P2中,最高血压和最低血压分别与高血压的基准值大致相同,且副作用频繁地发症。因此,对于第二诊断期间P2中的用药,管理者判断为不是对管理

对象适当的用药。因此,对于药#1,管理者判断为不是对管理对象适当的药。

[0187] 在第三诊断期间P3的早晨中,最高血压和最低血压分别与高血压的基准值大致相同。此外,在第三诊断期间P3的夜晚中,最高血压和最低血压分别比高血压的基准值小。此外,在第三诊断期间P3中,副作用未发症。因此,对于第三诊断期间P3的用药,管理者判断为与第一诊断期间P1的用药和第二诊断期间P2的用药相比,是对管理对象更适当的用药。

[0188] 在此,在第三诊断期间P3中,与第二诊断期间P2相比,整体服药量的中的一部分从药#1变更为药#2。因此,对于药#2,管理者判断为与药#1相比是对管理对象更适当的药。此外,药#1被分类为类别1,药#2被分类为类别2。因此,对于被分类为类别2的药,管理者判断为与被分类为类别1的药相比是对管理对象更适当的药。

[0189] 在第四诊断期间P4的早晨,最高血压和最低血压分别比高血压的基准值小。此外,在第四诊断期间P4的夜晚,最高血压和最低血压分别比高血压的基准值小。此外,在第四诊断期间P4中,副作用几乎未发症。因此,对于第四诊断期间P4的用药,管理者判断为与第一诊断期间P1乃至第三诊断期间P3的用药相比,是对管理对象更适当的用药。

[0190] 2.5.3服药率管理画面的显示例

[0191] 图12表示通过用药管理电路80的服药率管理处理而生成的服药率管理画面的显示例。服药率管理画面96将针对管理对象的服药率按设定的单位用药期间显示。服药率管理画面96是服药率管理画面的一个例子。服药率管理画面96例如在医生终端50的显示部55中进行显示,用于针对管理对象的由管理者进行的诊断。管理对象例如是高血压患者。管理者例如是医生。

[0192] 服药率管理画面96具备代表信息显示部92、显示切换部95、期间信息显示部97、用药信息显示部98以及服药率显示部99。在代表信息显示部92中,显示有个人信息和代表信息。个人信息是针对管理对象用于确定个人的信息。个人信息包括:管理编号、性别以及年龄等。个人信息还可以包括姓名等。代表信息例如包括最近数日间的最高血压、最低血压以及脉搏等代表值。

[0193] 在显示切换部95中,显示有用于通过选择来将显示从服药率管理画面切换至副作用管理画面的图标。例如通过在医生终端50的操作部54的操作来选择显示切换部95的图标,由此输入显示副作用管理画面的操作。

[0194] 在期间信息显示部97中显示有与单位用药期间相关的信息。期间信息显示部97具备期间显示部97a和时间显示部97b。在期间显示部97a中例如显示有单位用药期间的各自的开始日。

[0195] 在时间显示部97b中按单位用药期间显示有与规定服药时间(Dosing Time)相关的信息。在时间显示部97b中例如显示有“早晨”和“夜晚”中任一个。在时间显示部97b中显示有“早晨”的情况下,表示规定服药时间为早晨。在时间显示部97b中显示有“夜晚”的情况下,表示规定服药时间为夜晚。

[0196] 在用药信息显示部98中按单位用药期间显示有用药信息。在用药信息显示部98中显示的用药信息例如包括药确定信息和规定服药量等。用药信息显示部98具备:药确定信息显示部98a;以及服药量显示部98b。

[0197] 在药确定信息显示部98a中,按单位用药期间的规定服药时间显示有药名(Medicine)作为药确定信息。在图12的例子中,在药确定信息显示部98a中显示有药#1~#3

中任一项作为药名。药#1~#3例如是高血压治疗药的药名。此外,高血压治疗药是对需要家庭管理的疾病的治疗药的一个例子。

[0198] 在服药量显示部98b中,按每个单位用药期间的规定服药时间且按每种药显示有规定服药量(Dosage)。

[0199] 在服药率显示部99中,按每个单位用药期间的规定服药时间且按每种药显示有服药率(Adherence)。

[0200] 2.5.4使用服药率显示画面的诊断例

[0201] 在图12的一个例子中,设定有用药期间T1~T5。用药期间T1~T5各自的开始日与用药开始日一致。用药期间T1~T5各自的结束日与用药的结束日一致。将用药期间T5的结束日设为例如服药信息的最终获取日。此外,在各个用药期间T1~T5中,开始日和结束日与医院就诊日一致。用药期间T1~T5的开始日和结束日与用药的变更日一致。此外,用药期间T5的开始日也与医院就诊日一致。各个用药期间T1~T5是单位用药期间的一个例子。在本实施方式中,各个用药期间T1~T5与诊断期间P1~P5一致。即,第一用药期间T1是从3月4日至3月10日的期间。此外,第二用药期间T2是从3月10日至3月17日的期间。第三用药期间T3是从3月17日至3月24日的期间。第四用药期间T4是从3月24日至3月31日的期间。第五用药期间T5是从3月31日至作为服药信息的最终获取日的4月2日的期间。

[0202] 此外,如在用药信息显示部98中所示,在第四用药期间T4和第五用药期间T5的各自中,设定有多个规定服药期间。在第四用药期间T4和第五用药期间T5的各自中,将早晨(Morning)设定为第一规定服药时间,将夜晚(Evening)设定为第二规定服药时间。

[0203] 管理者基于在用药信息显示部98和服药率显示部99中的显示,评价药对管理对象的坚持性(adherence)(对治疗的积极性)的影响度。

[0204] 例如,第一用药期间T1中的服药率为100%,第二用药期间T2中的服药率为86%。因此,对于第二用药期间T2的用药,管理者判断为与第一用药期间T1的用药相比是使管理对象的服药率下降的用药。由此,对于第二用药期间T2的用药,管理者判断为与第一用药期间T1的用药相比使管理对象的坚持性(对治疗的积极性)降低。

[0205] 在该例子中,在第二用药期间T2中的用药中,虽然是相同的药#1,但与第一用药期间T1中的用药相比,规定服药量增加。因此,对于药#1,管理者能判断为服药量变多是管理对象的服药率下降的原因。由此,在第三用药期间T3中的用药中,管理者进行了将药#1的规定服药量恢复至与第一用药期间T1相同的量,并追加另一种药#2的判断。

[0206] 在第三用药期间T3中,药#1的服药率为86%,药#2的服药率为100%。因此,对于药#2,管理者判断为与药#1相比是不会使管理对象的服药率下降的药。由此,对于药#2,管理者判断为与药#1相比不会使管理对象的坚持性(对治疗的积极性)降低。对于药#2,管理者能判断为是不会使管理对象的服药率降低、容易服用且较少忘记服用的药。

[0207] 2.6效果

[0208] 在本实施方式中,例如在高血压疾病的治疗中,能将按每一日显示了包括与管理对象相关的血压信息、服药信息以及副作用信息的各信息的副作用管理画面显示在管理者所利用的显示装置的显示画面中。管理者在副作用管理画面中按每一日对各信息进行比较,由此能容易地判断对于管理对象而言,药的效果充分发挥且副作用较少的用药是何种方式的用药。因此,根据本实施方式,在高血压疾病等需要在家庭中进行用药管理的疾病的

治疗中,医生等管理者能容易地判断对于患者等管理对象的用药的有效性和副作用。

[0209] 此外,在本实施方式中,例如在高血压的治疗中,能将按每个单位用药期间且按每种药显示了包括与管理对象相关的用药信息和服药率信息的各信息的服药率管理画面显示在管理者所利用的显示装置的显示画面中。管理者在服药率管理画面中将各信息按每个单位用药期间且按每种药进行比较,由此能容易地判断对管理对象而言不使坚持性降低的药为何种药。因此,根据本实施方式,在高血压疾病等需要在家庭中进行用药管理的疾病的治疗中,医生等管理者能容易地判断每种药对患者等管理对象的坚持性(对治疗的积极性)的影响度。

[0210] 此外,切换利用所述的副作用管理画面和服药率管理画面,由此管理者能容易地判断对管理对象而言药的效果充分发挥且副作用较少且不使坚持性降低的用药为何种方式的用药。需要说明的是,副作用管理画面和服药率管理画面也可以是排列显示而不切换显示。

[0211] 例如,在图11和图12的一个例子中,如前所述,使用服药率管理画面96,可知在第二用药期间T2中服药量变多,由此服药率下降。此外,使用副作用管理画面91,可知在与第二用药期间T2对应的第二诊断期间P2中,副作用频繁地发症于管理对象。因此,管理者使用副作用管理画面91和服药率管理画面96两者,由此能判断为在与第二用药期间T2和第二诊断期间P2对应的期间中,使管理对象的服药率下降的原因在于,除了服药量变多之外,还有副作用频繁地发症。

[0212] 此外,副作用管理部83也能在副作用管理画面中进一步显示每个单位用药期间的服药率。在该情况下,副作用管理部83从服药率信息存储部86g获取服药率信息,基于获取的服药率信息生成服药率显示数据。生成例如表示每个单位用药期间的服药率的变动的图表作为服药率显示数据。而且,副作用管理部83在副作用管理画面中以使单位用药期间与日期等单位诊断期间对应的方式来配置服药率显示数据。

[0213] 需要说明的是,可以在由服药率管理部84生成的服药率管理画面中,按单位用药期间显示表示副作用的发症频率等的信息。

[0214] 2.7变形例

[0215] 作为本实施方式的用药管理装置,对将具有高血压疾病的患者作为管理对象的用药管理作为例子进行了说明,但不限于此。用药管理装置也可以例如用于将具有高血压疾病以外的生活方式病的患者作为管理对象的用药管理。在该情况下,将例如血糖值和胆固醇值等用作生物体信息,在副作用管理画面中进行显示。

[0216] 此外,用药管理装置也可以例如用于将具有哮喘等需要在家庭中进行用药管理的疾病的患者作为管理对象的用药管理。在该情况下,例如将与哮喘的症状相关的信息等用作生物体信息,在副作用管理画面中进行显示。

[0217] 3.实施方式等的共同构成

[0218] 用药管理装置(1:80)具备:获取部(2:82),在一个以上的单位诊断期间中获取与管理对象相关的生物体信息、服药信息以及副作用信息;以及副作用管理部(3:83),基于所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息,生成将所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息按每个所述单位诊断期间建立关联地一览显示的管理画面数据。

[0219] 需要说明的是,本发明并不限定于上述实施方式,在实施阶段中在不脱离其主旨

的范围内可以进行各种变形。此外,各实施方式可以适当组合实施,在该情况下得到组合的效果。进而,在上述实施方式中包含各种发明,通过从公开的多个构成要素中选择的组合,能够提取出各种发明。例如,在即使从实施方式所示的所有构成要素中删除数个构成要素,也能够解决问题,得到效果的情况下,可以提取出该构成要素被删除的构成作为发明。

[0220] [附记]

[0221] 所述实施方式的一部分或全部也可以在权利要求书之外像以下的附记所示那样,但不限于于此。

[0222] (附记1)

[0223] 一种用药管理装置,具有硬件处理器和存储器,在所述用药管理装置中,

[0224] 所述硬件处理器配置为,

[0225] 在一个以上的单位诊断期间中获取与管理对象相关的生物体信息、服药信息以及副作用信息,将所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息存储于所述存储器,

[0226] 基于所述存储器所存储的生物体信息、服药信息以及副作用信息,生成将所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息按每个所述单位诊断期间建立关联地一览显示的管理画面数据。

[0227] (附记2)

[0228] 一种用药管理方法,是具有硬件处理器和存储器的用药管理装置所执行的用药管理方法,具备以下工序:

[0229] 所述硬件处理器在一个以上的单位诊断期间中获取与管理对象相关的生物体信息、服药信息以及副作用信息,将所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息存储于所述存储器;以及所述硬件处理器基于所述存储器所存储的生物体信息、服药信息以及副作用信息,生成将所述获取的生物体信息、服药信息以及副作用信息按每个所述单位诊断期间建立关联地一览显示的管理画面数据。

[0230] 附图标记说明

[0231] 1……用药管理装置

[0232] 2……获取部

[0233] 3……副作用管理部

[0234] 4……输出部

[0235] 10……血压测定装置

[0236] 11…控制部

[0237] 12…存储部

[0238] 13……通信部

[0239] 14……操作部

[0240] 15……显示部

[0241] 16……血压传感器

[0242] 17……加速度传感器

[0243] 18……温湿度传感器

[0244] 30……便携式终端

[0245] 31……控制部

- [0246] 32……存储部
- [0247] 33……通信部
- [0248] 34……操作部
- [0249] 35……显示部
- [0250] 36……GPS接收器
- [0251] 50……医生终端
- [0252] 51……控制部
- [0253] 52……存储部
- [0254] 53……通信部
- [0255] 54……操作部
- [0256] 55……显示部
- [0257] 70……服务器
- [0258] 71……控制部
- [0259] 72……存储部
- [0260] 73……通信部
- [0261] 80……用药管理电路
- [0262] 80a……处理器
- [0263] 80b……存储器
- [0264] 82……获取部
- [0265] 83……副作用管理部
- [0266] 83a……处理部
- [0267] 83b……配置设定部
- [0268] 83c……生成部
- [0269] 84……服药率管理部
- [0270] 84a……设定部
- [0271] 84b……计算部
- [0272] 84c……生成部
- [0273] 85……输出部
- [0274] 86a……生物体信息存储部
- [0275] 86b……诊断信息存储部
- [0276] 86c……用药信息存储部
- [0277] 86d……服药执行信息存储部
- [0278] 86e……副作用信息存储部
- [0279] 86f……设定信息存储部
- [0280] 86g……服药率信息存储部
- [0281] 86h……输出数据存储部
- [0282] 91……副作用管理画面
- [0283] 92……代表信息显示部
- [0284] 93……诊断用信息显示部

- [0285] 93a……日期显示部
- [0286] 93b……血压显示部
- [0287] 93c……脉搏显示部
- [0288] 93d……脉搏波显示部
- [0289] 93e……医院就诊显示部
- [0290] 93f……用药显示部
- [0291] 93g……服药执行显示部
- [0292] 93h……副作用显示部
- [0293] 94、95……显示切换部
- [0294] 96……服药率管理画面
- [0295] 97……期间信息显示部
- [0296] 97a……期间显示部
- [0297] 97b……时间显示部
- [0298] 98……用药信息显示部
- [0299] 98a……药确定信息显示部
- [0300] 98b……服药量显示部
- [0301] 99……服药率显示部
- [0302] P1～P5……诊断期间
- [0303] T1～T5……用药期间。

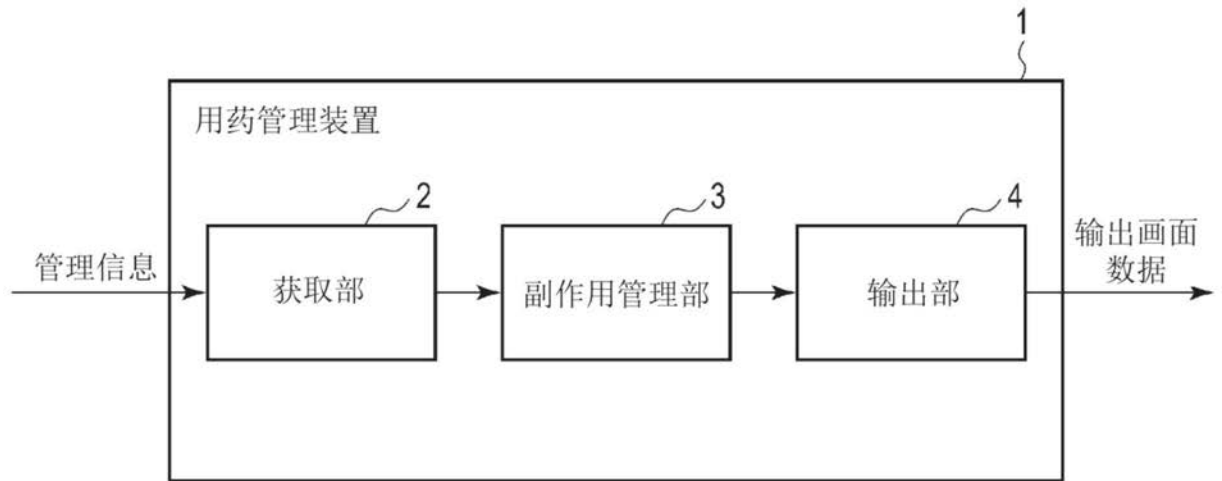


图1

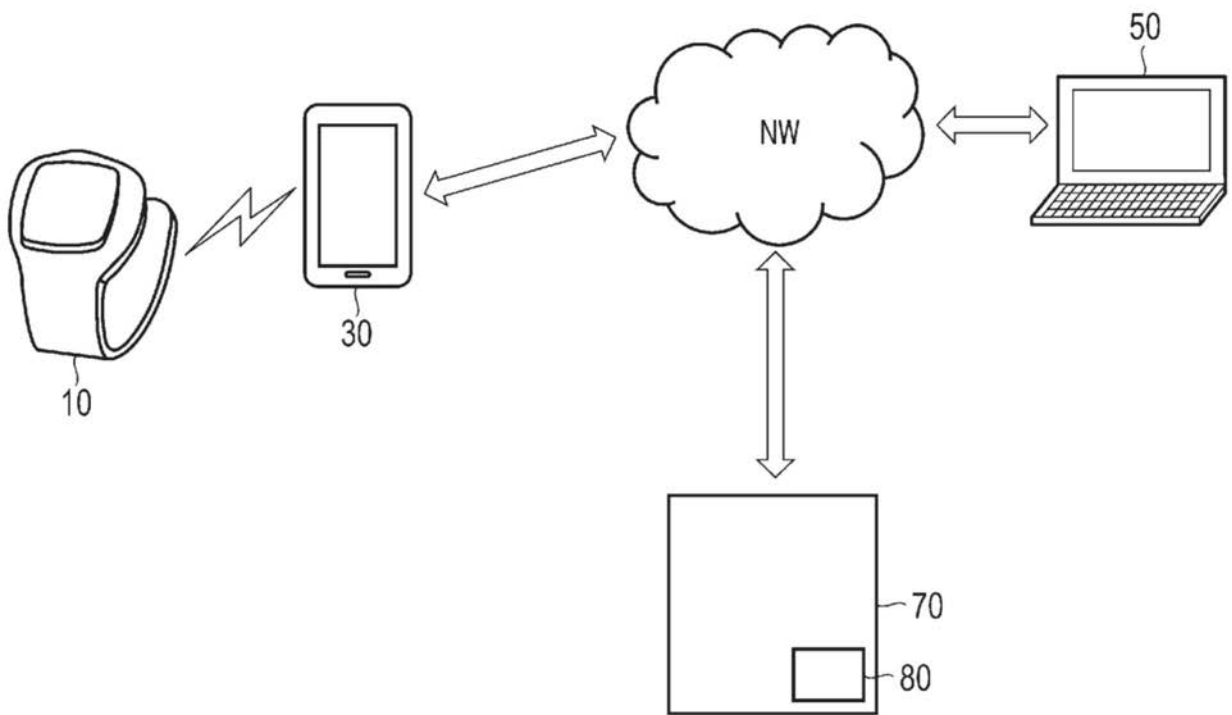


图2

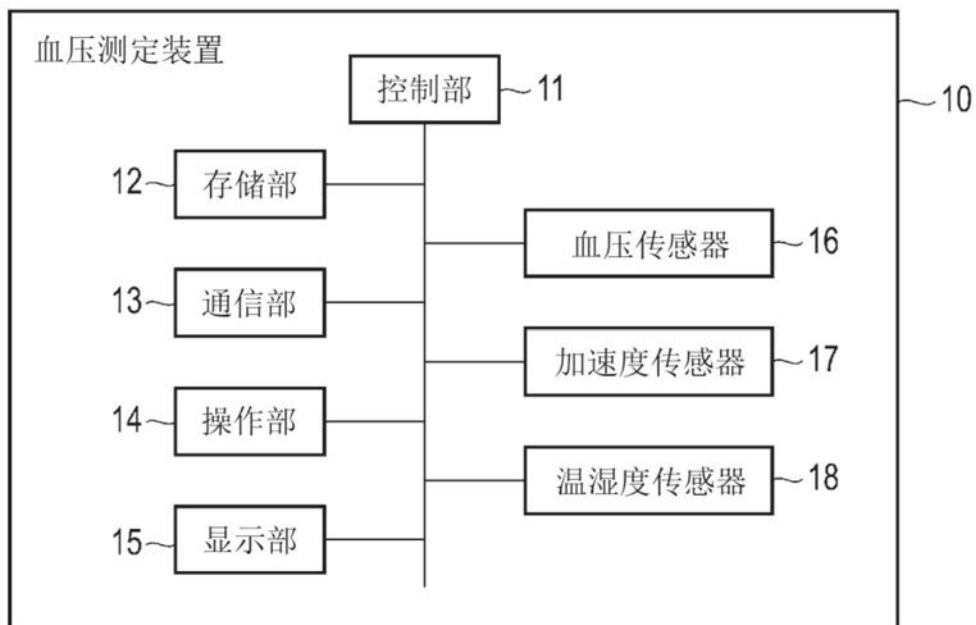


图3

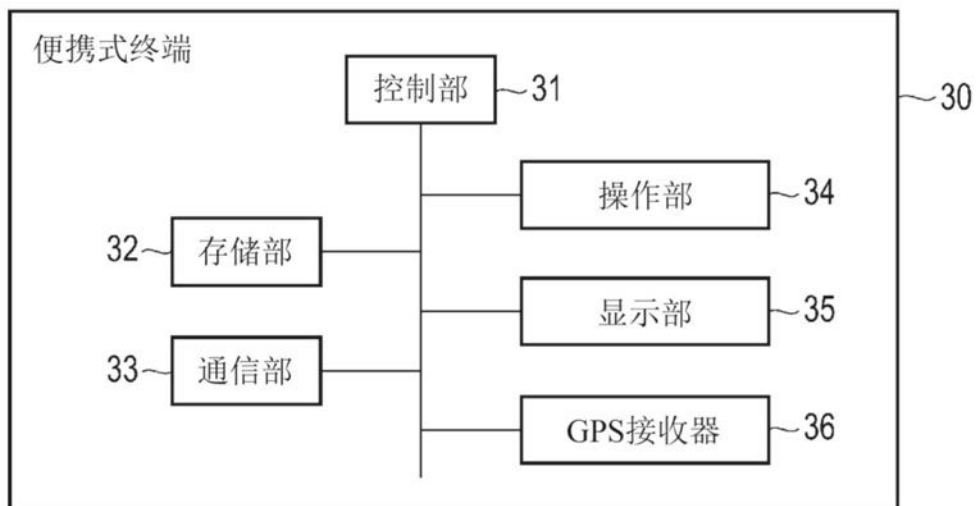


图4

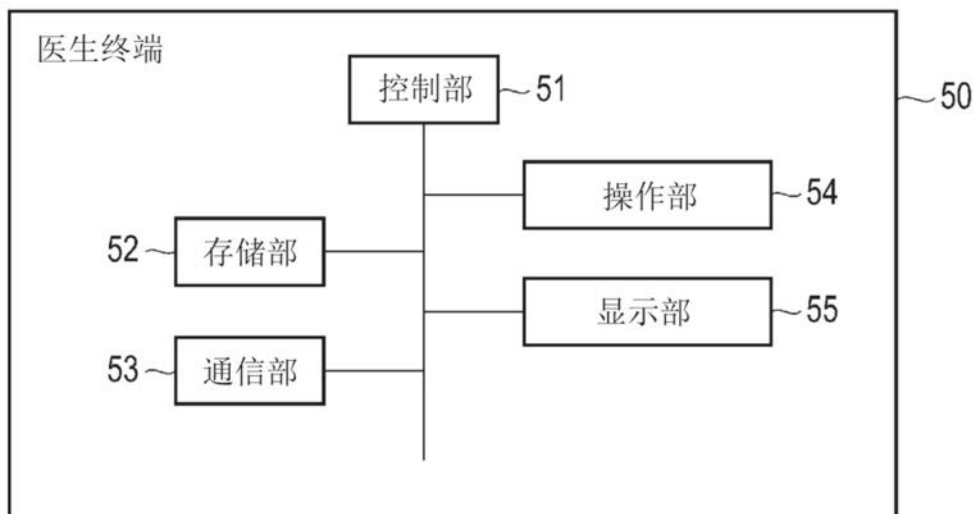


图5

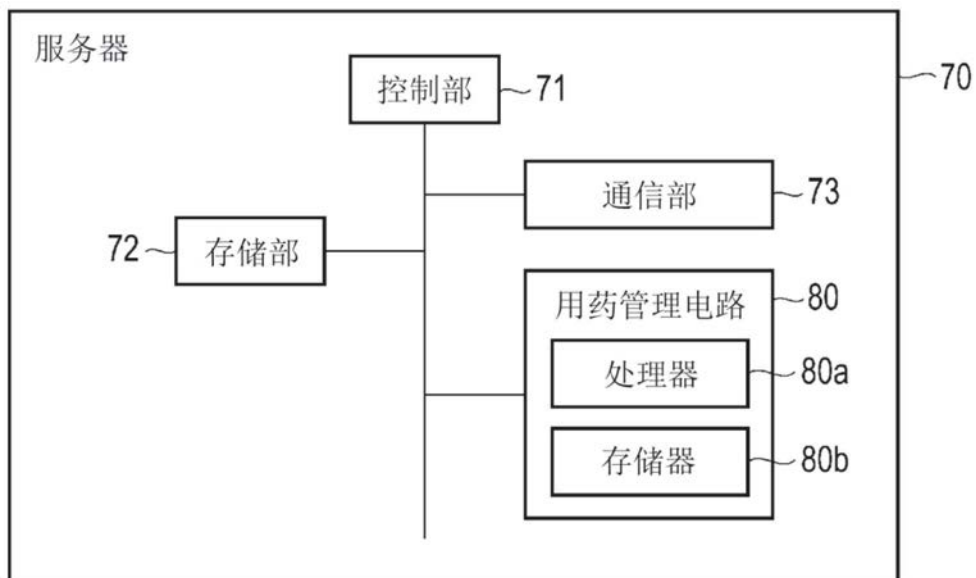


图6

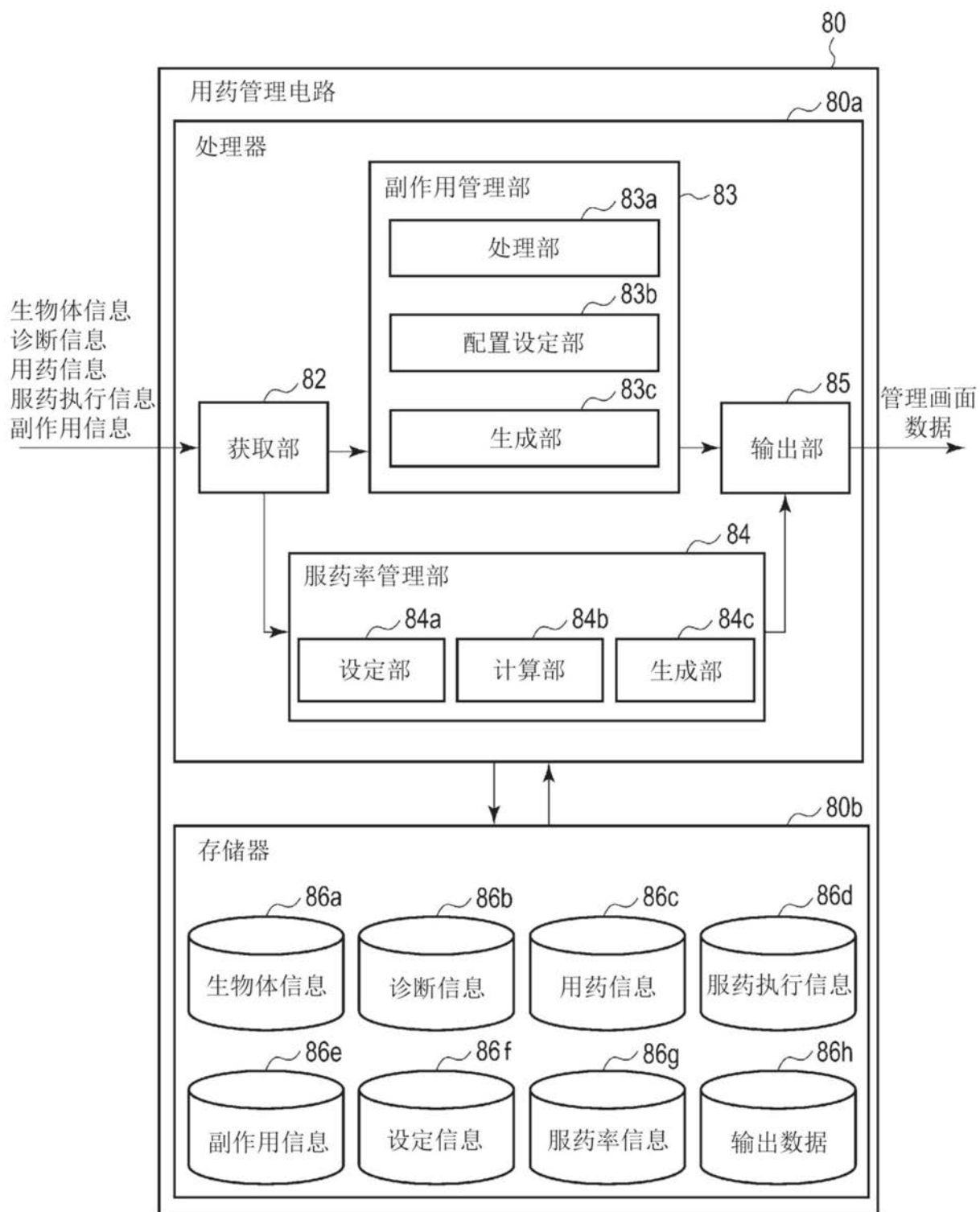


图7

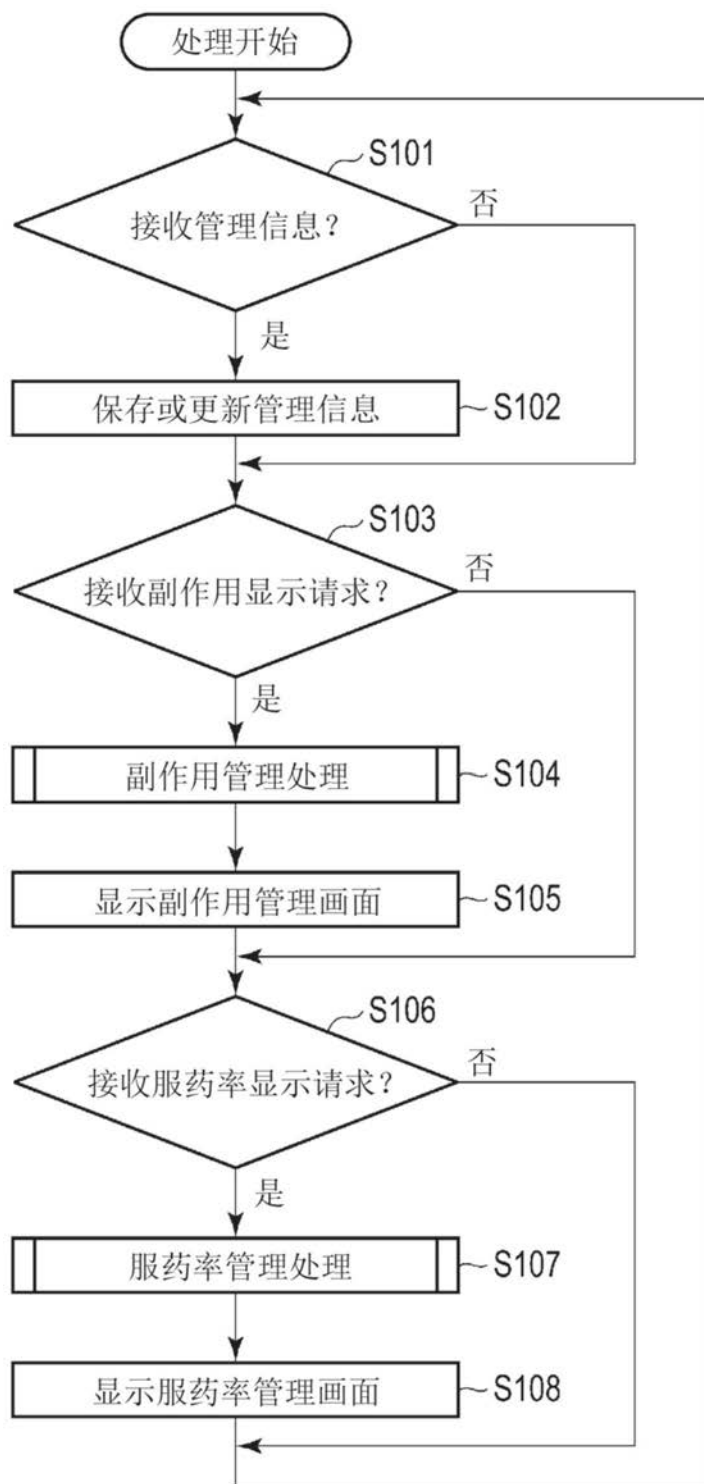


图8

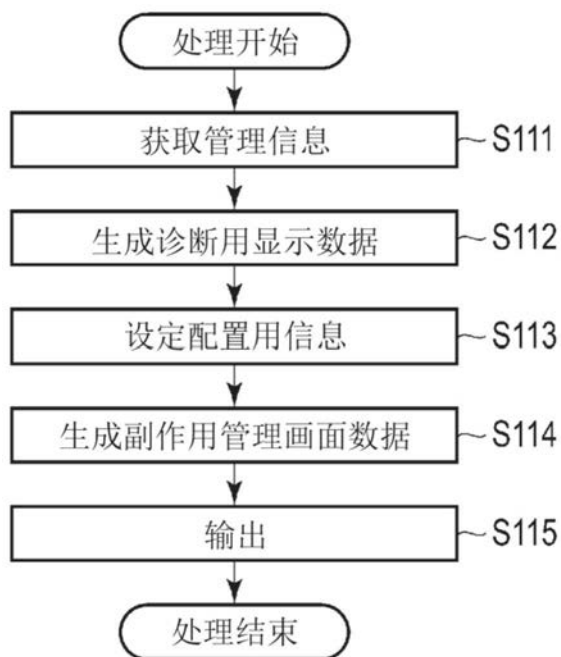


图9

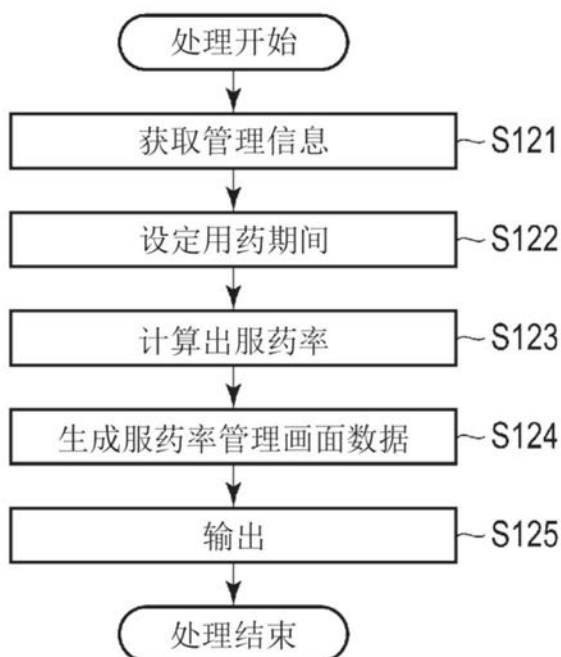


图10

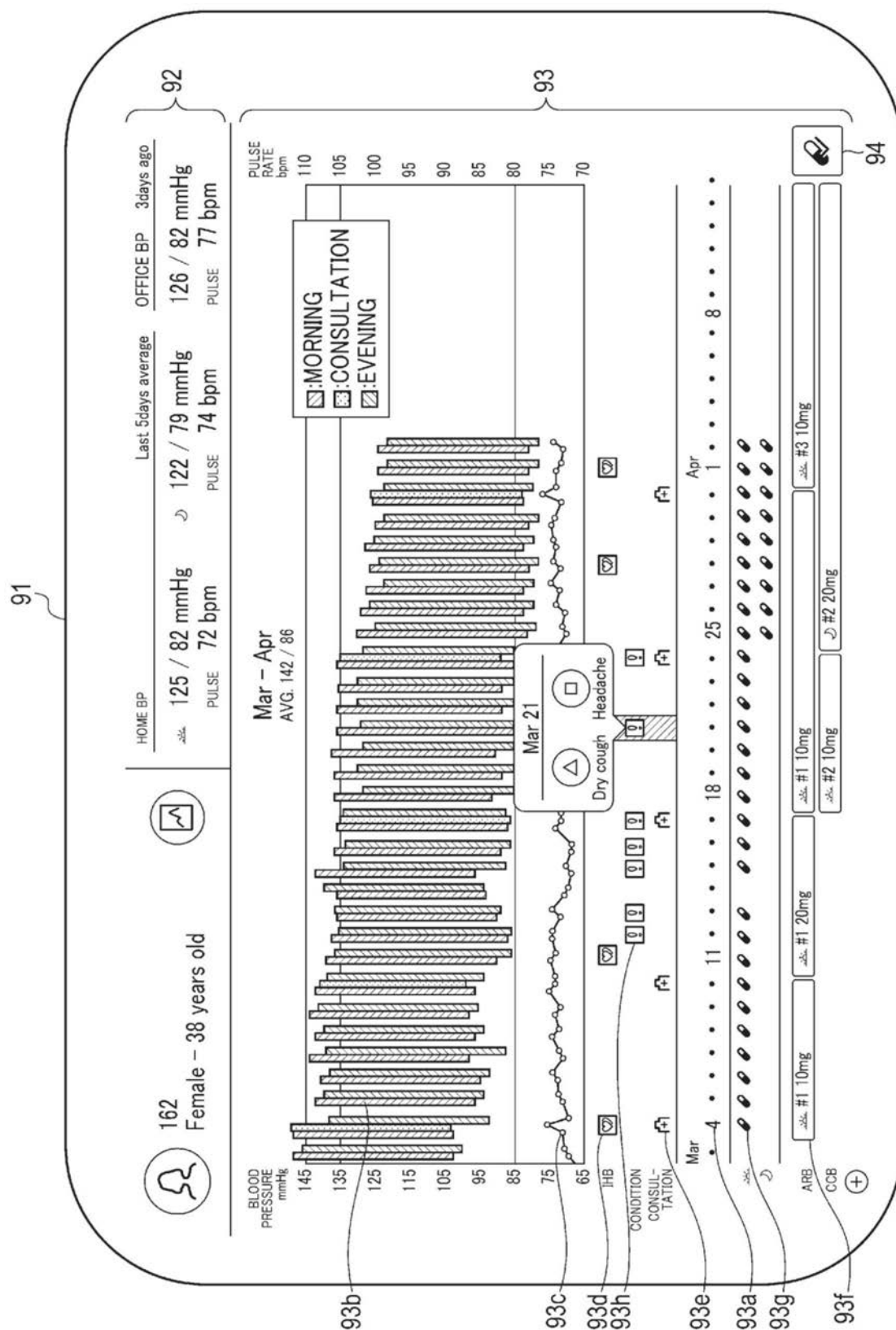


图11

