



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114795873 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202111334155.5

(22) 申请日 2021.11.11

(30) 优先权数据

2021-011543 2021.01.27 JP

2021-011544 2021.01.27 JP

(71) 申请人 发美利稻田株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 稻田二千武

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司

公司 44202

专利代理师 郝传鑫

(51) Int. Cl.

A61H 7/00 (2006.01)

A61H 23/02 (2006.01)

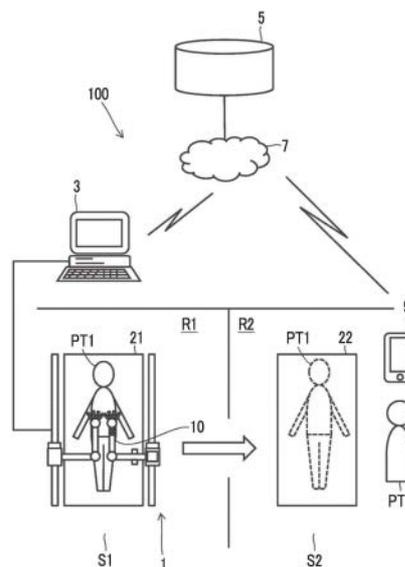
权利要求书2页 说明书12页 附图6页

(54) 发明名称

按摩系统及按摩装置

(57) 摘要

本发明提供一种与施疗者的按摩技术的偏差无关地能够进行适于受疗者的按摩的按摩系统。按摩系统(100)为具有机械臂(10)且对用户实施利用机械臂进行的按摩的按摩设施用的按摩系统,其具备:控制部(即,运算装置)(3),使机械臂按照程序进行按摩动作;及设定部,从操作者接受用于按摩动作的设定位置的设定操作,控制部使机械臂针对基于设定位置的治疗位置进行按摩动作。



1. 一种按摩系统,其为具有机械臂且对用户实施利用所述机械臂进行的按摩的按摩设施用的按摩系统,其中,

所述按摩系统具备:

控制部,使所述机械臂按照程序进行按摩动作;及

设定部,从操作者接受用于所述按摩动作的设定位置的设定操作,

所述控制部使所述机械臂针对基于所述设定位置的治疗位置进行所述按摩动作。

2. 根据权利要求1所述的按摩系统,其中,

所述设定位置包括与所述用户的体格相对应的基准位置。

3. 根据权利要求1或2所述的按摩系统,其中,

所述设定位置包括指定所述按摩动作的调整的特定位置。

4. 根据权利要求1所述的按摩系统,其中,

所述设定位置包括与所述用户的体格相对应的基准位置和指定所述按摩动作的调整的特定位置,

所述设定部构成为,能够区分设定所述基准位置和所述特定位置。

5. 根据权利要求1或2或4中任一项所述的按摩系统,其中,

所述控制部构成为,通过所述操作者引导所述机械臂从而能够识别所述设定位置。

6. 根据权利要求5所述的按摩系统,其中,

所述机械臂构成为,在设定所述设定位置时成为能够进行所述引导的设定模式。

7. 根据权利要求6所述的按摩系统,其中,

所述设定部包括配置于进行所述引导时可操作的位置上且用于确定所述机械臂的位置就是所述设定位置的操作部。

8. 根据权利要求1或2或4中任一项所述的按摩系统,其中,

所述按摩系统还具备读取装置,所述读取装置读取标记,

所述控制部构成为,通过使所述读取装置读取设置于所述用户的身体的与所述设定位置相对应的位置上的所述标记从而能够识别所述设定位置。

9. 一种按摩装置,其为对受疗者实施由按摩装置进行的收尾前按摩且在进行了所述收尾前按摩之后实施由施疗者进行的收尾按摩的按摩设施用的按摩装置,其中,

所述按摩装置具备运算装置,

所述运算装置构成为,

从所述收尾前按摩的期间获得的信息生成为了所述收尾按摩而提供给所述施疗者的提供信息,

在进行了所述收尾前按摩之后输出所述提供信息。

10. 根据权利要求9所述的按摩装置,其中,

所述提供信息包括表示所述收尾前按摩的治疗内容的信息。

11. 根据权利要求9或10所述的按摩装置,其中,

所述提供信息包括表示所述收尾前按摩的治疗效果的信息。

12. 根据权利要求9或10所述的按摩装置,其中,

所述按摩装置还具备麦克风,

所述运算装置将在与所述收尾前按摩的治疗相关的期间内通过所述麦克风得到的声

音数据输入到以针对声音数据的输入提供输出信息的方式进行了机器学习的学习模型中，从而获得由所述学习模型提供的所述输出信息，

所述提供信息包括所述输出信息。

13. 根据权利要求12所述的按摩装置，其中，

所述声音数据包括从所述受疗者的发声得到的表示所述收尾前按摩的治疗效果的数据。

14. 根据权利要求12所述的按摩装置，其中，

所述按摩装置还具备扬声器，

所述运算装置构成为，在与所述收尾前按摩的治疗相关的期间内从所述扬声器输出用于与所述受疗者进行对话的声音。

15. 根据权利要求9或10所述的按摩装置，其中，

所述运算装置构成为，将所述提供信息与所述受疗者的特定信息建立关联后存储于其他装置可访问的存储装置中。

按摩系统及按摩装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种按摩系统及按摩装置。

背景技术

[0002] 以往,对受疗者施加物理刺激的行为(即,按摩)由被称为按摩师等的施疗者进行。因此,根据施疗者,按摩技术上有时存在偏差或有时存在负担。

[0003] 关于这一点,日本专利第6733973号公报(以下,称为专利文献1)等中提出了利用具有机械手的机器人身体护理系统的技术。

[0004] 专利文献1:日本专利第6733973号公报

[0005] 作为第1课题,专利文献1中提出的按摩装置(身体护理设备)为与治疗台分开的装置,将其设置于治疗台上方可使用。即,按摩装置相对于治疗台上的受疗者的位置并未固定。因此,在按摩装置相对于受疗者的位置与预先设定的治疗位置不同的情况下,即使按摩装置按照程序进行按摩动作,有时也无法对受疗者带来预期的按摩效果。因此,期待一种能够准确地设置于受疗者的治疗位置的按摩系统。

[0006] 作为第2课题,除了利用机械手按照程序进行的按摩动作以外,还可以存在追加进行由按摩师等施疗者进行的按摩的情况。此时,期待由施疗者进行的按摩也能够参考利用机械手按照程序进行的按摩动作来有效地进行按摩。

发明内容

[0007] 根据一种实施方式,按摩系统为具有机械臂且对用户实施利用机械臂进行的按摩的按摩设施用的按摩系统,所述按摩系统具备:控制部,使机械臂按照程序进行按摩动作;及设定部,从操作者接受用于按摩动作的设定位置的设定操作,控制部使机械臂针对基于设定位置的治疗位置进行按摩动作。进一步的细节在后述的实施方式中进行说明。

[0008] 根据一种实施方式,按摩装置为对受疗者实施由按摩装置进行的收尾前按摩且在进行了收尾前按摩之后实施由施疗者进行的收尾按摩的按摩设施用的按摩装置,所述按摩装置具备运算装置,运算装置构成为,从收尾前按摩的期间获得的信息生成为了收尾按摩而提供给施疗者的提供信息,在进行了收尾前按摩之后输出提供信息。进一步的细节在后述的实施方式中进行说明。

附图说明

[0009] 图1是表示实施方式所涉及的按摩系统及其使用方法的概要的概略图。

[0010] 图2是用于说明按摩系统所包括的按摩装置的结构及利用按摩装置的机械臂的设定位置的设定操作的图。

[0011] 图3是表示按摩系统所包括的运算装置的结构概略框图。

[0012] 图4是用于说明使用按摩系统对用户进行的按摩的治疗流程的图。

[0013] 图5是用于说明利用按摩装置的机械臂的设定位置的设定操作的另一例的图。

[0014] 图6是用于说明运算装置中使用的学习模型的机器学习的方法的图。

[0015] 图中:1-按摩装置,3-运算装置,5-服务器,7-网络,9-终端装置,10-机械臂,10L-机械臂,10R-机械臂,10a-按摩手,11-轨道,12-移动装置,12a-锁定部,13-触摸面板,13A-设定按钮,13B-设定按钮,13C-摄像机,14-麦克风,15-扬声器,17-关节,17a-锁定部,21-床,22-床,31-处理器,32-存储器,33-通信装置,51-学习模型,100-系统,311-识别处理,312-模式切换处理,313-动作控制处理,314-协同处理,315-信息生成处理,316-信息输出处理,317-声音输出处理,321-按摩动作程序,M1-标记,M2-标记,M3-标记,M4-标记,P1-基准位置,P2-基准位置,P3-基准位置,P4-特殊位置,PT1-用户(受疗者),PT2-施疗者,R1-第1按摩室,R2-第2按摩室,S-箭头。

具体实施方式

[0016] <1.按摩系统及按摩装置的概要>

[0017] (1)基于一种实施方式的按摩系统为具有机械臂且对用户实施利用机械臂进行的按摩的按摩设施用的按摩系统,其具备:控制部,使机械臂按照程序进行按摩动作;及设定部,从操作者接受用于按摩动作的设定位置的设定操作,控制部使机械臂针对基于设定位置的治疗位置进行按摩动作。

[0018] 按摩设施为施疗者能够对用户实施按摩的设施。按摩设施例如为按摩店、针灸诊所、美容院、整骨诊所等。施疗者为对用户实施按摩的人,例如为按摩师、美容师、推拿师或柔道康复师。

[0019] 关于设定位置,例如由除了受疗者以外的人进行设定操作。受疗者以外的人例如为按摩师等即施疗者或按摩设施的工作人员。

[0020] 设定位置为具有机械臂的按摩装置的按摩动作中使用的位置,例如可以包括与用户的体格相对应的基准位置。并且,设定位置还可以包括作为指定按摩动作的调整的位置的特殊位置。特殊位置例如是指:过于僵硬的部位等重点治疗位置、不希望按摩的部位等禁忌治疗位置等。

[0021] 在按摩系统中,机械臂针对治疗位置进行按摩动作,该治疗位置基于由操作者的设定操作而被设定的用于按摩动作的设定位置而获得。即,能够将机械臂的位置准确地设置于受疗者的治疗位置。由此,能够对适于用户的治疗位置进行按摩。

[0022] (2)优选地,设定位置包括与用户的体格相对应的基准位置。基准位置为与用户的体格相对应的位置,例如为肩位置、腰位置、穴位位置等。通过设定这些位置,能够识别用户的体格,从而能够针对适当的治疗位置进行按摩动作。

[0023] (3)优选地,设定位置包括指定按摩动作的调整的特定位置。按摩动作的调整例如包括按摩强度的调整及按摩内容的调整中的至少一个调整。按摩内容例如可以包括按摩位置或按摩动作所对应的手法等。特殊位置例如包括过于僵硬的部位等重点治疗位置、不希望按摩的部位等禁忌治疗位置等。由此,能够实施适于用户的按摩或用户所期望的按摩。

[0024] (4)优选地,设定位置包括与用户的体格相对应的基准位置和指定按摩动作的调整的特定位置,设定部构成为,能够区分设定基准位置和特定位置。由此,能够设定基准位置和特定位置。

[0025] (5)优选地,控制部构成为,通过操作者引导机械臂从而能够识别设定位置。由此,

操作者能够利用机械臂来进行设定位置的设定操作。

[0026] (6) 优选地,机械臂构成为,在设定设定位置时成为能够进行引导的设定模式。设定模式例如为人能够用手移动机械臂的位置的状态,作为一例,设定模式为限制移动的锁定已被解除的状态。由此,操作者能够利用机械臂来进行设定位置的设定操作。

[0027] (7) 优选地,设定部包括配置于进行引导时可操作的位置上且用于确定机械臂的位置就是设定位置的操作部。操作部例如为按钮等需要操作者接触的部件。设定部配置于进行引导时可操作的位置上,因此进行引导的操作者容易进行操作。

[0028] (8) 优选地,按摩系统还具备读取装置,该读取装置读取标记,控制部构成为,通过使读取装置读取设置于用户的身体的与设定位置相对应的位置上的标记从而能够识别设定位置。读取装置例如为摄像机。通过使读取装置读取标记,能够设定设定位置。

[0029] (9) 基于一种实施方式的按摩装置为对受疗者实施由按摩装置进行的收尾前按摩且在进行了收尾前按摩之后实施由施疗者进行的收尾按摩的按摩设施用的按摩装置,其具备运算装置,运算装置构成为,从收尾前按摩的期间获得的信息生成为了收尾按摩而提供给施疗者的提供信息,在进行了收尾前按摩之后输出提供信息。

[0030] 按摩设施为对受疗者进行按摩的施疗者(例如,按摩师、美容师、推拿师或柔道康复师等)能够实施按摩的设施,例如按摩店、针灸诊所、美容院、整骨诊所等。

[0031] 通过生成并输出为了收尾按摩而提供给施疗者的提供信息,施疗者能够根据提供信息来进行收尾按摩。因此,施疗者能够参考收尾前按摩的按摩动作来有效地进行收尾按摩。

[0032] (10) 优选地,提供信息包括表示收尾前按摩的治疗内容的信息。由此,施疗者能够参考收尾前按摩的治疗内容来有效地进行收尾按摩。

[0033] (11) 优选地,提供信息包括表示收尾前按摩的治疗效果的信息。表示治疗效果的信息例如包括表示受疗者的治疗后的身体状态的信息,具体而言为表示僵硬得到缓解的部分、依旧僵硬的部分等的信息。作为一例,这些信息可以以示意地表示受疗者的身体的图的形式输出。由此,施疗者能够参考收尾前按摩的治疗效果来进行收尾按摩。

[0034] (12) 优选地,按摩装置还具备麦克风,运算装置将在与收尾前按摩的治疗相关的期间内通过麦克风得到的声音数据输入到以针对声音数据的输入提供输出信息的方式进行了机器学习的学习模型中,从而获得由学习模型提供的输出信息,提供信息包括输出信息。

[0035] 与收尾前按摩的治疗相关的期间包括收尾前按摩的按摩动作期间、收尾前按摩的按摩动作之后及收尾前按摩的按摩动作之前中的至少一个。通过利用学习模型,能够容易生成提供信息。

[0036] (13) 优选地,声音数据包括从受疗者的发声得到的表示收尾前按摩的治疗效果的数据。由此,能够从声音数据中获得收尾前按摩的治疗效果,并根据治疗效果来生成提供信息。

[0037] (14) 优选地,按摩装置还具备扬声器,运算装置构成为,在与收尾前按摩的治疗相关的期间内从扬声器输出用于与受疗者进行对话的声音。由此,能够在与收尾前按摩的治疗相关的期间内从受疗者以对话形式获得声音数据。由此,能够获得收尾前按摩的治疗效果等,并能够将其用于提供信息的生成。

[0038] (15) 优选地,运算装置构成为,将提供信息与受疗者的特定信息建立关联后存储于其他装置可访问的存储装置中。其他装置例如为施疗者所携带的终端装置。由此,即使施疗者位于与进行收尾前按摩的空间不同的空间内,也能够获得提供信息。因此,例如能够实现在彼此不同的空间分别进行收尾前按摩和收尾按摩等的使用方法。

[0039] <2. 按摩系统及按摩装置的例子>

[0040] 参考图1,本实施方式所涉及的按摩系统(以下,称为系统)100为包括具有机械臂10的按摩装置1且通过机械臂10对用户(受疗者)PT1进行按摩的系统。

[0041] 本系统100为假设在按摩设施中使用的按摩设施用按摩系统。按摩设施为施疗者PT2能够对用户PT1实施按摩的设施。按摩设施例如为按摩店、针灸诊所、美容院、整骨诊所等。施疗者PT2为对用户实施按摩的人,例如为按摩师、美容师、推拿师或柔道康复师。

[0042] 系统100用于对用户PT1进行使用按摩装置1的第1按摩(步骤S1),然后由施疗者PT2实施第2按摩(步骤S2)。对用户PT1进行的按摩可以在进行第1按摩后进行第2按摩而结束,也可以在第2按摩之后还进行第1按摩。

[0043] 第1按摩为由按摩装置1自动进行的自动按摩。第2按摩为在第1按摩之后进行的由施疗者PT2进行的手动按摩。换言之,第2按摩为第1按摩的收尾按摩,第1按摩为收尾前按摩。在以下例子中,将第1按摩视为由按摩装置1进行的收尾前按摩,将第2按摩视为由施疗者PT2进行的收尾按摩。

[0044] 按摩装置1具有后述的移动功能,从而相对于治疗台能够移动。在对用户PT1实施按摩时,将按摩装置1移动至承载有用户PT1的治疗台并设置在该治疗台上。

[0045] 治疗台为承载接受按摩的用户PT1的台,例如可以为床式、垫式或治疗椅式中的一个。承载于治疗台上意味着,在治疗台为床或垫的情况下是指平躺于床或垫上,在治疗台为治疗椅的情况下是指就坐于治疗椅上。在以下说明中,将治疗台视为床,用户PT1在接受治疗时平躺于床上。另外,平躺可以包括俯卧和仰卧这两种,任何一种方式均可。在以下说明中,平躺是指俯卧。

[0046] 在图1的例子中,受疗者(即,用户)PT1平躺于设置于第1按摩室R1的床21上。在步骤S1中,将按摩装置1设置于床21上,并对用户PT1进行收尾前按摩。然后,在图1的例子中,用户PT1移动至第2按摩室R2并平躺于床22上。作为另一例,也可以使用户PT1留在第1按摩室R1内并使施疗者PT2为了进行收尾按摩而进入第1按摩室R1。此时,可以将按摩装置1移动至未图示的其他按摩室使用,也可以在第1按摩室R1中给其他用户使用。在步骤S2中,在第2按摩室R2中由施疗者PT2对用户PT1进行收尾按摩。

[0047] 系统100具有运算装置3。运算装置3以有线方式或无线方式与按摩装置1连接,从而发挥使机械臂10按照程序进行按摩动作的控制部的功能。在图1的例子中,运算装置3为与按摩装置1不同的装置。作为另一例,运算装置3也可以内置于按摩装置1中。

[0048] 运算装置3能够经由互联网等网络7与其他装置进行通信。作为一例,运算装置3能够访问服务器5。另外,在服务器5为搭载于运算装置3上的存储装置的情况下,运算装置3也可以无需与其他装置进行通信。

[0049] 其他装置也可以访问服务器5。在图1的例子情况下,终端装置9也可以访问服务器5。作为一例,终端装置9为施疗者PT2所携带的终端装置,具体而言为智能手机或平板终端等。

[0050] 作为一例,按摩装置1设置于床21的附近,以能够对平躺于床21上的用户PT1进行按摩。图2是将按摩装置1配置于床21上的状态的概略图,是从床21的上方俯视的图。

[0051] 参考图2,按摩装置1具有机械臂10。机械臂10由一个以上的机械臂构成。作为一例,机械臂10包括左右一组机械臂10L、10R。将机械臂10L、10R统称为机械臂10。作为另一例,机械臂10也可以由三个以上的机械臂构成。并且,作为另一例,机械臂10也可以仅为一个。

[0052] 机械臂10与移动装置12连接。作为一例,机械臂10的基端与移动装置12连接。移动装置12构成为使机械臂10相对于床21移动。

[0053] 机械臂10相对于床21的移动包括将机械臂10移动至床21的附近。为了该移动,作为一例,移动装置12包括设置于相对于地面的位置的未图示的脚轮。脚轮可以根据来自运算装置3的控制信号来旋转,也可以基于施疗者PT2等操作者的手动操作而旋转。由此,能够将机械臂10从远离床21的位置移动至床21的附近。

[0054] 机械臂10相对于床21的移动包括沿床21的长度方向的移动。为了该移动,作为一例,移动装置12构成为能够沿着与床21的长度方向平行地设置的轨道11移动。轨道11与床21之间的位置关系是预先规定的,并且存储于运算装置3中。

[0055] 移动装置12使机械臂10以基于来自运算装置3的控制信号的朝向、移动量及移动速度沿着轨道11移动。由此,能够使与移动装置12连接的机械臂10沿着床21的长度方向移动。

[0056] 机械臂10具有施疗部。机械臂10具有能够向多个方向旋转的一个以上的关节17。向多个方向旋转可以通过组合多个单轴旋转的关节来实现,也可以通过能够向多个方向旋转的一个以上的关节来实现。并且,关节17也可以为球关节。在图2的例子中,机械臂10具有能够向多个方向旋转的一个关节17。关节17以基于来自运算装置3的控制信号的旋转方向、旋转量及旋转速度进行旋转。

[0057] 通过使关节17以基于来自运算装置3的控制信号的旋转方向、旋转量及旋转速度进行旋转,施疗部相对于机械臂10的基端的位置会发生变化。这里的位置包括与床21平行的面上的位置及高度方向上的位置。

[0058] 作为一例,施疗部为按摩手10a,并且设置于机械臂10的前端。按摩手10a具有驱动机构(未图示),并且在被机械臂10保持的位置根据来自运算装置3的控制信号进行驱动。由此,按摩手10a以规定的压力与用户PT1的治疗位置接触并进行动作来赋予物理刺激。作为一例,按摩手10a的动作包括揉捏动作和拍打动作。

[0059] 根据来自运算装置3的控制信号,机械臂10沿着床21的长度方向移动,并且关节17进行旋转,由此设置于机械臂10的前端的按摩手10a移动至基于来自运算装置3的控制信号的位置。由此,按摩手10a能够对用户PT1的治疗位置进行按摩动作。

[0060] 运算装置3从机械臂10的关节17接收表示旋转方向、旋转量及旋转速度的信号。并且,运算装置3从按摩手10a的未图示的驱动机构接收表示驱动状况的信号。并且,运算装置3从移动装置12接收表示移动的朝向、移动量及移动速度的信号。

[0061] 运算装置3构成为根据来自移动装置12的信号及来自机械臂10的关节17的信号能够识别按摩手10a的位置。即,运算装置3根据来自移动装置12的信号来识别机械臂10的基端相对于床21的位置,并根据来自关节17的信号来识别按摩手10a相对于机械臂10的基端

的位置。由此,运算装置3能够识别按摩手10a相对于床21的位置。

[0062] 按摩手10a可以包括未图示的传感器,并将传感器信号输入到运算装置3。作为一例,传感器为压力传感器。压力传感器检测从用户PT1的治疗位置受到的压力,并将表示检测结果的信号输入到运算装置3。并且,作为另一例,传感器为旋转传感器。旋转传感器检测按摩手10a的揉捏动作和拍打动作所需的马达的旋转扭矩和旋转速度等,并将表示检测结果的信号输入到运算装置3。

[0063] 传感器检测由按摩手10a进行治疗时的反作用力,具体而言,检测根据治疗部位的硬度(即,僵硬程度)而发生变化的治疗的反作用力。因此,传感器信号所表示的信息可以说是表示按摩手10a的治疗效果的信息。

[0064] 按摩装置1具有进行按摩动作的动作模式(以下,还称为按摩模式)和进行相对于用户PT1的位置设定的动作模式(以下,还称为设定模式)这两种动作模式。

[0065] 在按摩模式下,为了使按摩手10a按照按摩动作程序321(图3)而移动至治疗位置,运算装置3控制移动装置12及机械臂10的关节17的驱动。由此,能够使按摩手10a相对于用户PT1移动至适合按摩的位置。

[0066] 在设定模式下,运算装置3不控制移动装置12及机械臂10的关节17的驱动。因此,机械臂10和按摩手10a能够基于施疗者PT2等操作者的引导而进行移动。操作者的引导是指:操作者用手向移动方向推动机械臂10和按摩手10a、使机械臂10的关节17旋转等。

[0067] 在设定模式下,运算装置3根据来自移动装置12的信号及来自机械臂10的关节17的信号来识别按摩手10a相对于床21的位置。由此,能够识别基于操作者的引导而移动的按摩手10a相对于床21的位置。

[0068] 优选地,移动装置12包括锁定部12a。锁定部12a为用于使移动装置12在能够进行操作者的引导的状态与不让操作者进行引导的状态之间进行切换的机构。作为一例,锁定部12a为阻止沿着轨道11的移动(锁定)或解除该移动阻止(解锁)的锁定机构。具体而言,锁定部12a在按摩模式下是锁定的,而在设定模式下是解锁的。锁定可以为物理地阻止移动,也可以为通过运算装置3使基于引导而移动的移动装置12返回到移动前的位置。

[0069] 并且,机械臂10的关节17也可以包括相同的锁定部17a。锁定部17a为用于使关节17的旋转在基于操作者的引导而能够旋转的状态与不让旋转的状态之间进行切换的机构。

[0070] 作为一例,锁定部12a、17a根据来自运算装置3的控制信号来切换锁定和解锁。锁定与解锁之间的切换可以通过操作者对后述的操作部的操作来进行。由此,即使在按摩模式下错误地被手等碰到,机械臂10也不会移动而能够继续进行按摩动作。

[0071] 作为接受操作者的操作的操作部的一例,按摩装置1具有触摸面板13。操作者的操作包括后述的设定位置的设定操作。

[0072] 触摸面板13配置于操作者容易操作的位置,作为一例,配置于机械臂10的根部。由此,位于床21的附近的操作者容易进行操作。

[0073] 触摸面板13将基于用户操作的操作信号输入到运算装置3。运算装置3执行基于操作信号的处理。作为一例,对触摸面板13的用户操作为指定按摩疗程的选择结果的操作。在该情况下,运算装置3执行基于与操作信号所表示的、所选择的按摩疗程相对应的程序的处理。由此,选择按摩疗程,并对用户PT1进行基于所选择的按摩疗程的收尾前按摩。

[0074] 优选地,作为接受操作者的操作的操作部的一例,按摩装置1具有设定按钮13A、

13B。设定按钮13A、13B分别为指示是后述的基准位置的按钮及指示是后述的特殊位置的按钮。

[0075] 设定按钮13A、13B配置于操作者在引导机械臂10时可操作的位置。作为一例,如图2的A部分的放大图所示,设定按钮13A、13B配置于机械臂10R的按摩手10a的附近。由此,为了设定基准位置和特殊位置而将手搭在按摩手10a的状态下引导机械臂10的操作者容易操作设定按钮13A、13B。另外,作为另一例,设定按钮13A、13B也可以设置于另一个机械臂10L上,也可以在机械臂10R及机械臂10L上均设置设定按钮13A、13B。

[0076] 设定按钮13A、13B将基于操作者等的操作的操作信号输入到运算装置3。运算装置3执行基于操作信号的处理。针对设定按钮13A、13B的用户操作为后述的设定位置的设定操作。在该情况下,运算装置3使用操作信号来执行后述的识别处理。

[0077] 按摩装置1具有麦克风14。麦克风14接受基于躺在床21上的状态下的用户PT1的发声而产生的声音的输入,并将声音数据传递给运算装置3。因此,麦克风14配置于能够输入来自俯卧在床21上的状态下的用户PT1的声音的位置。

[0078] 按摩装置1具有扬声器15。扬声器15根据来自运算装置3的控制信号而输出基于从运算装置3传递过来的声音数据的声音。扬声器15配置于声音能够到达俯卧在床21上的状态下的用户PT1的位置。

[0079] 参考图3,运算装置3由具有处理器31和存储器32的计算机构成。处理器31例如为CPU。存储器32包括闪存、EEPROM、ROM、RAM等。或者,存储器32可以为主存储装置,也可以为辅助存储装置。

[0080] 存储器32存储有由处理器31执行的按摩动作程序321。处理器31通过执行按摩动作程序321来执行用于使按摩装置1进行收尾前按摩的运算处理(以下,简称为运算处理)。

[0081] 运算装置3具有能够经由网络7与服务器5等其他装置进行通信的通信装置33。另外,在运算装置3搭载有服务器5的情况下,运算装置3也可以不具有通信装置33。

[0082] 处理器31所执行的运算处理包括识别处理311。识别处理311包括识别设定位置的处理。设定位置为按摩装置1的按摩动作中使用的位置,其包括与用户PT1的体格相对应的基准位置。设定的方法待留后述。

[0083] 运算处理包括模式切换处理312。模式切换处理312包括切换按摩模式和设定模式。具体而言,切换按摩模式和设定模式是指:处理器31在按摩模式下向移动装置12的锁定部12a输出使锁定部12a锁定的控制信号,而在设定模式下向移动装置12的锁定部12a输出使锁定部12a解锁的控制信号。

[0084] 运算处理包括动作控制处理313。动作控制处理313包括用于使按摩装置1进行按摩动作的处理。在动作控制处理313中,处理器31例如根据用于进行由来自触摸面板13的操作信号等指定的按摩动作的程序将用于移动机械臂10的控制信号输出至移动装置12和/或机械臂10的关节17。并且,在动作控制处理313中,处理器31将驱动按摩手10a的控制信号输出至未图示的按摩手10a的驱动机构。

[0085] 运算处理包括协同处理314。协同处理314是指:用于使由按摩装置1进行的收尾前按摩和此后进行的由施疗者PT2进行的收尾按摩的协同的处理。协同处理314包括信息生成处理315。信息生成处理315包括生成用于向施疗者PT2提供的提供信息。

[0086] 提供信息包括表示收尾前按摩的治疗内容的信息。表示收尾前按摩的治疗内容的

信息例如包括表示所选择的按摩疗程的信息或表示实际的动作时间的信息等。由于提供信息包括这些表示收尾前按摩的治疗内容的信息,因此在收尾按摩中,施疗者PT2能够参考收尾前按摩的治疗内容来进行收尾按摩。

[0087] 提供信息包括表示收尾前按摩的治疗效果的信息。表示收尾前按摩的治疗效果的信息例如为在按摩动作期间通过上述压力传感器或旋转传感器等传感器得到的值或基于在按摩动作期间通过麦克风14得到的声音数据的信息等。具体而言,表示治疗效果的信息为表示用户PT1的治疗后的身体状态的信息,例如为僵硬得到缓解的部分、依旧僵硬的部分等。提供信息所包括的这些信息可以以示意地表示用户PT1的身体的图的形式输出。

[0088] 由于提供信息包括这些表示收尾前按摩的治疗效果的信息,因此在收尾按摩中,施疗者PT2能够参考收尾前按摩的治疗效果来进行收尾按摩。另外,具体生成方法待留后述。

[0089] 协同处理314包括信息输出处理316。信息输出处理316包括在进行了收尾前按摩之后输出提供信息。输出对象可以为施疗者PT2所携带的终端装置9。由此,向施疗者PT2提供提供信息。

[0090] 输出对象也可以为服务器5。在该情况下,处理器31将提供信息传递给通信装置33并使其发送至服务器5。优选地,处理器31将提供信息与用户PT1的用户ID (identification)等识别信息建立关联后发送至服务器5。由此,如图3所示,能够将提供信息与用户PT1的用户ID建立关联后存储于服务器5中。

[0091] 协同处理314包括声音输出处理317。声音输出处理317包括在与收尾前按摩的治疗相关的期间内从扬声器15输出用于与用户PT1进行对话的声音。处理器31同时执行声音输出处理317与信息生成处理315,从而使用来自麦克风14的声音数据来生成提供信息。即,处理器31基于在与收尾前按摩的治疗相关的期间内与用户PT1进行对话而得的声音数据来生成提供信息。

[0092] 作为一例,与收尾前按摩的治疗相关的期间为进行收尾前按摩的期间。由此,根据进行收尾前按摩的期间与用户PT1进行的对话来生成提供信息。在该情况下,能够获得收尾前按摩的效果等的声音数据。

[0093] 作为另一例,与收尾前按摩的治疗相关的期间也可以为收尾前按摩结束之后。由此,根据进行了收尾前按摩之后与用户PT1进行的对话来生成提供信息。在该情况下,能够获得收尾前按摩的效果或对收尾按摩的要求等的声音数据。

[0094] 作为另一例,与收尾前按摩的治疗相关的期间也可以为开始收尾前按摩之前。由此,根据开始收尾前按摩之前与用户PT1进行的对话来生成提供信息。在该情况下,能够获得对收尾前按摩的期待或对收尾按摩的要求等的声音数据。

[0095] 使用图4对使用本系统100对用户PT1进行的按摩的治疗流程进行说明。若引导用户PT1至图1的第1按摩室R1并使其平躺于床21上,则开始图4的处理。床21上预先配置有按摩装置1。

[0096] 参考图4,在开始使用按摩装置1时,进行相对于用户PT1的按摩装置1的位置设定。关于开始使用,例如由操作者按下显示于触摸面板13的开始按钮等从而向运算装置3指示。

[0097] 运算装置3的处理器31将动作模式切换成设定模式(步骤S100)。在步骤S100中,处理器31向锁定部12a、17a输出控制信号以进行解锁。

[0098] 在设定模式下,施疗者PT2等操作者用手等引导机械臂10并且识别设定位置。作为一例,使用图2对设定基准位置P1、P2、P3的情况进行说明。基准位置P1、P2、P3分别为用户PT1的左肩位置、右肩位置、腰的中央位置。

[0099] 参考图2,操作者沿床21的长度方向引导机械臂10R至按摩手10a到达基准位置P1为止。由此,移动装置12向箭头S方向移动。操作者将按摩手10a置于作为基准位置P1的用户PT1的左肩,并在该状态下,按下指示基准位置设定的设定按钮13A。接着,操作者将按摩手10a置于作为基准位置P2的用户PT1的右肩,并在该状态下,按下指示基准位置设定的设定按钮13A。最后,操作者将按摩手10a置于作为基准位置P3的用户PT1的腰的中央,并在该状态下,按下指示基准位置设定的设定按钮13A。

[0100] 运算装置3的处理器31接受设定模式下的设定按钮13A的操作信号的输入来执行识别处理311,从而将此时的按摩手10a的位置依次识别为基准位置P1、P2、P3。

[0101] 若识别出预先规定的基准位置P1、P2、P3,则处理器31根据该位置来识别用户PT1的体格(步骤S101)。详细而言,参考图2,处理器31将基准位置P1、P2之间的间隔W识别为用户PT1的肩宽。并且,处理器31将基准位置P1、P2之间的中点与基准位置P3之间的间隔H识别为用户PT1的肩至腰的长度。处理器31中预先存储有相对于按摩所需的体格的间隔W、H,从而使用得到的间隔W、H来识别按摩所需的用户PT1的体格。

[0102] 作为另一例,设定位置包括特殊位置。特殊位置为指定按摩动作的调整的位置。按摩动作的调整包括强度的调整、按摩内容的调整。按摩内容例如可以包括按摩位置或按摩动作所对应的手法等。特殊位置具体而言为过于僵硬的部位等重点治疗位置或不希望按摩的部位等禁忌治疗位置。这些位置由操作者在治疗之前咨询用户PT1等来掌握,并通过位置设定而设定于按摩装置1。

[0103] 在设定特殊位置P4时,参考图2,操作者沿床21的长度方向引导机械臂10R至按摩手10a到达特殊位置P4为止。由此,移动装置12向箭头S方向移动。操作者将按摩手10a置于作为特殊位置P4的用户PT1的部位,并在该状态下,按下指示特殊位置设定的设定按钮13B。

[0104] 运算装置3的处理器31接受设定模式下的设定按钮13B的操作信号的输入来执行识别处理311,从而将此时的按摩手10a的位置识别为特殊位置P4(步骤S103)。

[0105] 位置设定并不限定于上述方法。作为另一例,如图5的B部分的放大图所示,也可以在机械臂10R的朝向用户PT1的一侧设置摄像机13C等读取装置,以使其读取设置于用户PT1的上表面的标记M1~M4。作为另一例,摄像机13C也可以设置于另一个机械臂10L,还可以分别设置于机械臂10R及机械臂10L。在该情况下,通过将表示基准位置P1、P2、P3的标记M1、M2、M3分别设置于用户PT1的左肩、右肩、腰的中央,能够使处理器31识别用户PT1的体格。并且,通过将表示特殊位置P4的标记M4设置于作为特殊位置P4的位置,能够使处理器31识别特殊位置P4。

[0106] 另外,在该例子中,使用两个机械臂10R、10L中的一个机械臂10R进行了位置设定。在该情况下,通过使用一个机械臂10设定的位置来设定多个机械臂各自的按摩动作中的位置。另外,作为另一例,也可以使用所有机械臂来进行位置设定。

[0107] 按摩装置1为相对于床21并未固定位置的可动式按摩装置,因此,若将按摩装置1移动至床21的附近而进行设置,则其相对于床21的位置(即,相对于用户PT1的位置)有可能并不是相对于治疗位置合适的位置。然而,通过如此设定位置,能够在接下来的按摩动作中

使按摩手10a准确地移动至治疗位置。即,即使在使用相对于床21可动式的按摩装置1的情况下,也能够将与用户PT1之间的位置关系设为合适的位置关系。由此,能够对用户PT1进行有效的按摩。

[0108] 若以上位置设定结束,则处理器31将动作模式切换到按摩模式(步骤S105)。此时,处理器31对按摩动作的程序适用步骤S101中识别出的用户PT1的体格和步骤S103中识别出的特殊位置。该适用包括将按照程序进行的按摩的位置设为与用户PT1相对应的位置、将特殊位置上的按摩强度和按摩内容设为与用户PT1相对应的按摩强度和按摩内容等。

[0109] 然后,处理器31开始按摩动作(步骤S106)。由此,按摩装置1进行程序化的按摩动作,从而对用户PT1进行程序化的收尾前按摩。因此,与按摩师的技能无关地进行高质量的治疗。并且,通过进行与步骤S101、S103中设定的位置相对应的按摩动作,进行适于用户PT1的收尾前按摩。

[0110] 在按摩动作期间,处理器31在规定的时刻从扬声器15输出对话用声音(步骤S107),并接受来自麦克风14的声音数据的输入(步骤S109)。作为一例,步骤S107中输出的对话用声音在按摩动作结束时输出。在该情况下,步骤S107中输出的对话用声音可以是“疲劳消除了吗?”等有关治疗效果的提问。此时,步骤S109中输入的声音数据为上述提问的回答,是表示治疗效果的“是”或“否”等声音。

[0111] 另外,作为另一例,步骤S107中输出的对话用声音在按摩动作的动作期间输出。在该情况下,可以是“不疼吗?”等有关治疗期间的感想或要求的提问。此时,步骤S109中输入的声音数据为上述提问的回答,是表示治疗期间的感想或要求的“是”或“请加强力度”等声音。

[0112] 另外,处理器31在按摩动作结束之后也可以同样地输出对话用声音,并接受来自麦克风14的声音数据的输入。在该情况下,所输出的对话用声音可以是“想要接受收尾按摩的是哪个部位?”等对收尾按摩的要求的提问。此时,输入的声音数据为上述提问的回答,是表示对收尾按摩的要求的“右肩”或“左腕”等声音。

[0113] 处理器31根据如此输入的声音数据来执行信息生成处理315,从而生成提供信息(步骤S111)。作为一例,在信息生成处理315中,处理器31具有学习模型51,通过将得到的声音数据输入到学习模型51中来获得提供信息。

[0114] 学习模型51为如图6所示的经机器学习的学习模型。即,参考图6,学习模型51以多个数据的组合为教师模型进行了机器学习,该多个数据中,将声音数据作为输入数据并将与收尾按摩相关的信息作为输出数据。例如,将针对特定的提问“疲劳消除了吗?”的声音数据“是”作为输入数据并将表示“将收尾按摩的时间设为通常时间”的数据作为输出数据进行了学习。并且,将声音数据“否”作为输入数据并将表示“较长地设置收尾按摩的时间”的数据作为输出数据进行了学习。并且,将针对提问“想要接受收尾按摩的是哪个部位?”的声音数据“右肩”作为输入数据并将表示“专注于右肩”这一指示的数据作为输出数据进行了学习。并且,将声音数据“左上部”作为输入数据并将表示“专注于左上部”这一指示的数据作为输出数据进行了学习。

[0115] 学习模型51的机器学习并不限于以声音数据为教师模型。或者,学习模型51除了可以以声音数据为教师模型以外,还可以以其他数据为教师模型进行学习。作为另一例,学习模型51也可以将按摩装置1的按摩位置或按摩时间等历史(例如,动作历史)作为输入

数据并将随后的收尾按摩中的按摩位置或按摩时间作为输出数据进行机器学习。并且,作为另一例,学习模型51也可以将作为设定位置的重点治疗位置或禁忌治疗位置作为输入数据并将随后的收尾按摩中的按摩位置或按摩时间作为输出数据进行机器学习。另外,输入数据和输出数据也可以为示意地表示用户的身体的图像数据。

[0116] 通过利用这种学习模型51,在步骤S111中,处理器31能够将声音数据输入到学习模型51中从而容易获得从学习模型51输出的提供信息。

[0117] 另外,作为另一例,处理器31也可以预先存储有与声音数据相对应的提供信息,并且输出与所输入的声音数据相对应的提供信息。例如,处理器31也可以预先存储有与特定的术语相对应的提供信息,并且读取与对所输入的声音数据进行声音分析而得的术语相对应的提供信息。

[0118] 而且,处理器31也可以根据所输入的声音数据来改变按摩动作的程序的参数以使其成为符合要求的按摩动作。由此,用户PT1能够如同一边与按摩师进行对话一边接受按摩那样接受合适的按摩。

[0119] 处理器31在结束一系列的按摩动作之后(步骤S113输出步骤S111中生成的提供信息(步骤S115)。若收尾前按摩结束,则用户PT1会被引导至图1的第2按摩室R2。用户PT1平躺于床22上,等待由施疗者PT2进行的收尾按摩。

[0120] 作为一例,步骤S115中的输出包括使通信装置33向施疗者PT2所携带的终端装置9或终端装置9可访问的服务器5等发送提供信息。由此,提供信息提供至在第2按摩室R2中要对用户PT1进行收尾按摩的施疗者PT2。

[0121] 提供信息例如为图4所示的“按摩时间较短”等用于与收尾前按摩协同进行收尾按摩的信息。由此,施疗者PT2能够在收尾前按摩之后进行收尾按摩。即,在本系统100中,由按摩装置1进行收尾前按摩,因此能够减轻施疗者PT2的负担。并且,能够以少数施疗者PT2高效地提供按摩服务。

[0122] 由此,如图1中所例示,例如还可以使用本系统100分别在不同的空间对用户PT1进行收尾前按摩和收尾按摩。在这种情况下,进行收尾按摩的施疗者PT2有时会掌握不到收尾前按摩中或收尾前按摩后的用户PT1的状况。在这种情况下,通过提供基于此时的声音数据的提供信息,能够进行与收尾前按摩协同的收尾按摩。

[0123] 并且,由于提供信息与用户PT1的识别信息建立关联后存储于服务器5中,因此能够将提供信息用作与按摩相关的病历信息。具体而言,通过按照每个用户PT1累计收尾前按摩的内容以及提供信息,能够将其用于下一次治疗时的参考等。

[0124] 另外,也可以将提供信息提供给用户PT1。在该情况下,按摩装置1还可以具备用户PT1用的输出装置。作为一例,用户PT1用的输出装置为设置于平躺于床21上的用户PT1容易看到的位置的显示器。或者,提供给用户PT1的提供信息也可以从扬声器15声音输出。在该情况下,例如也可以以对话形式输出。由此,用户PT1也可以获知用于收尾按摩的信息。

[0125] 而且,提供给用户PT1的提供信息可以与提供给施疗者PT2的提供信息不同。在该情况下,处理器31在步骤S111中同时生成提供给施疗者PT2的提供信息及提供给用户PT1的提供信息。提供给用户PT1的提供信息例如可以具有与提供给施疗者PT2的提供信息不同的表达方式或附加有说明。由此,既能够向用户PT1提供有用的信息,也能够向施疗者PT2提供有用的信息。

[0126] <3.附录>

[0127] 本发明并不限于上述实施方式,可以进行各种变形。

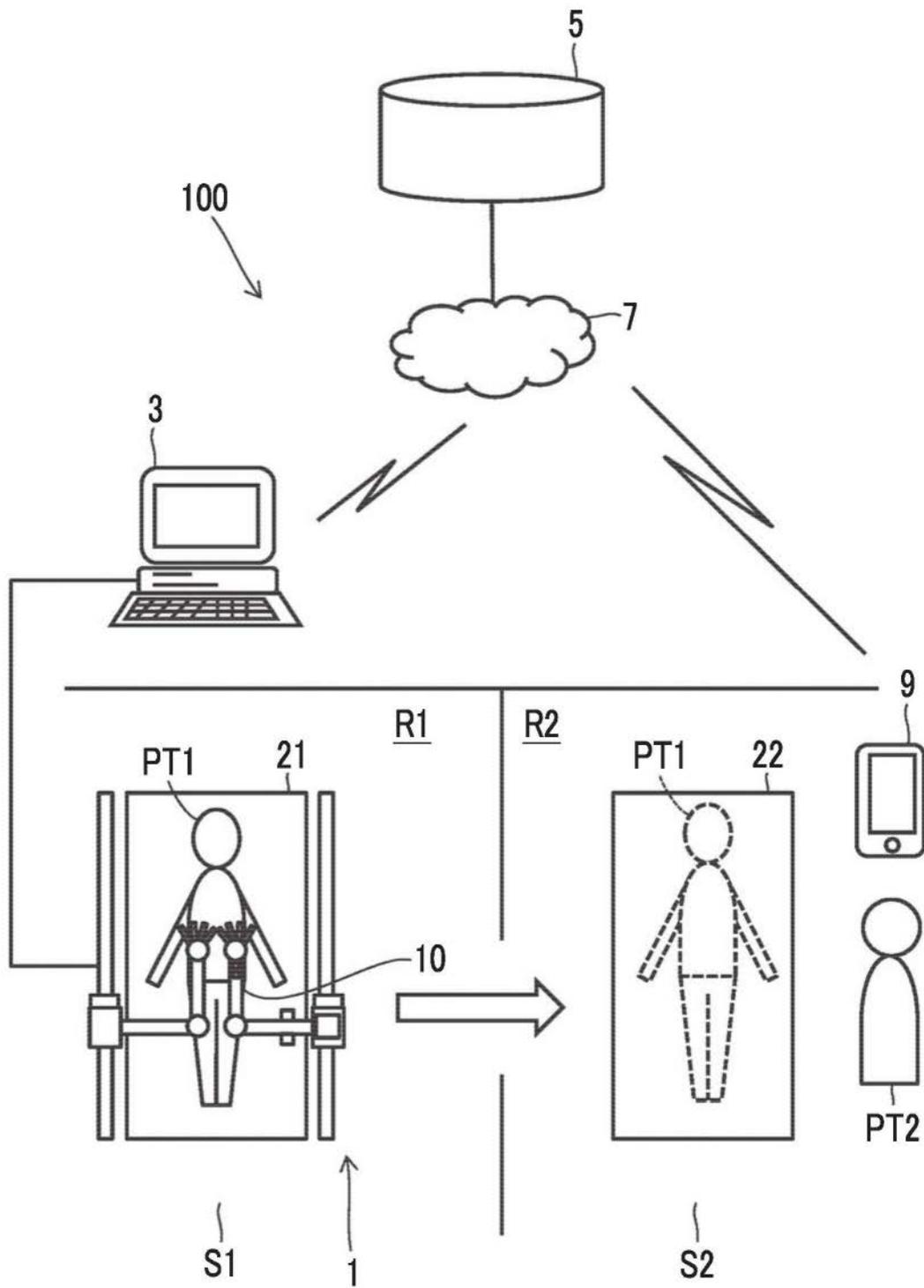


图1

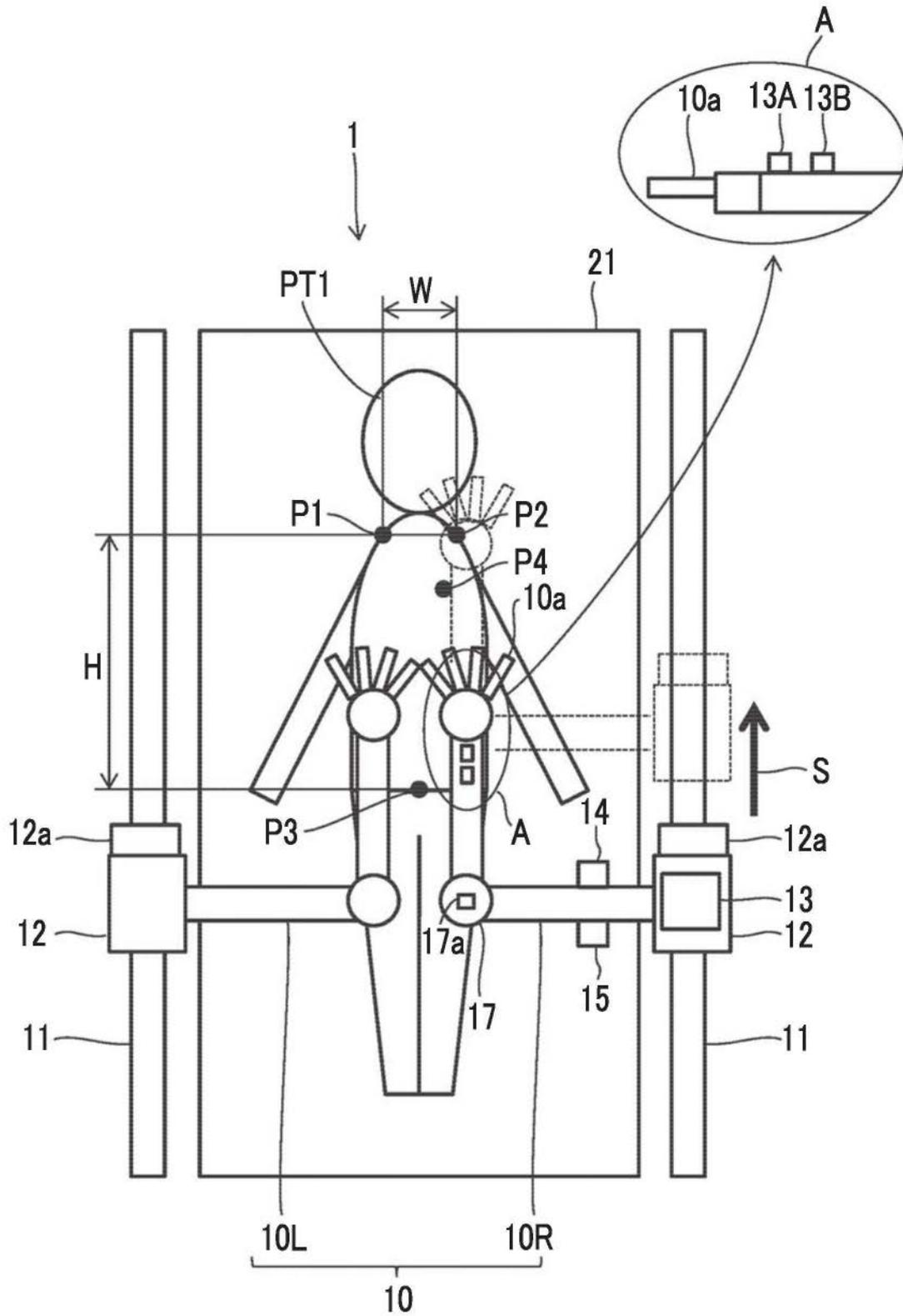


图2

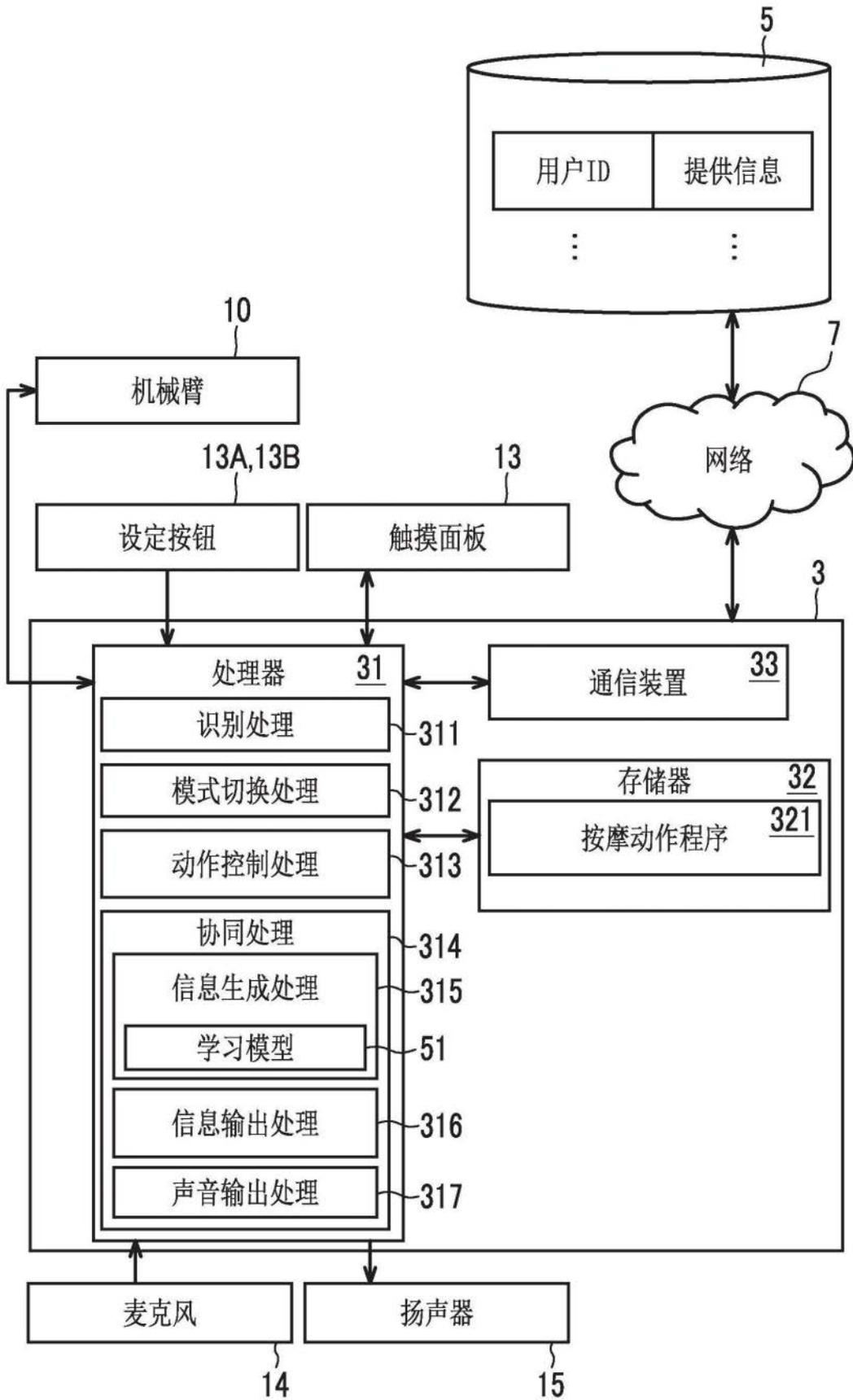


图3

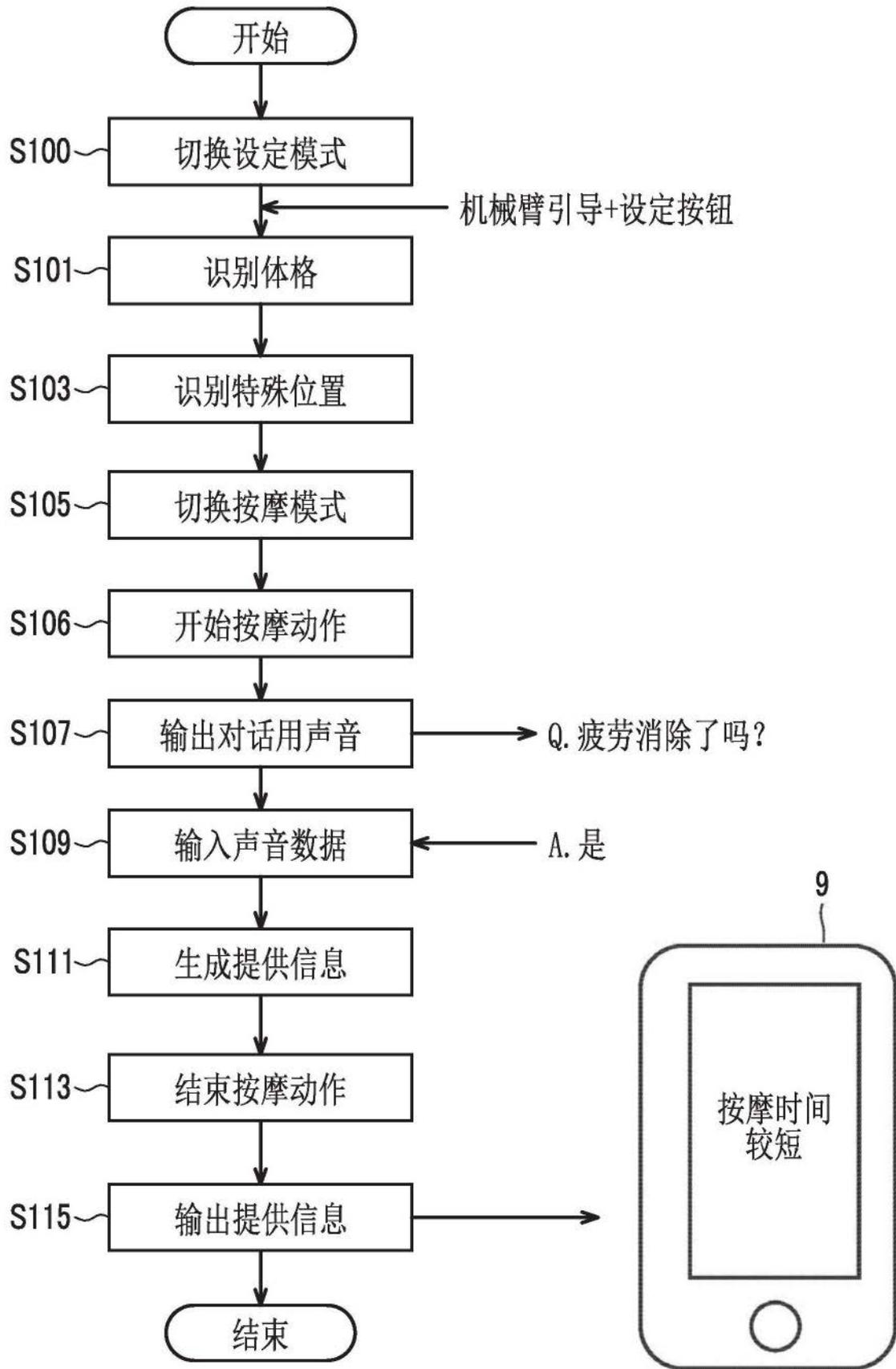


图4

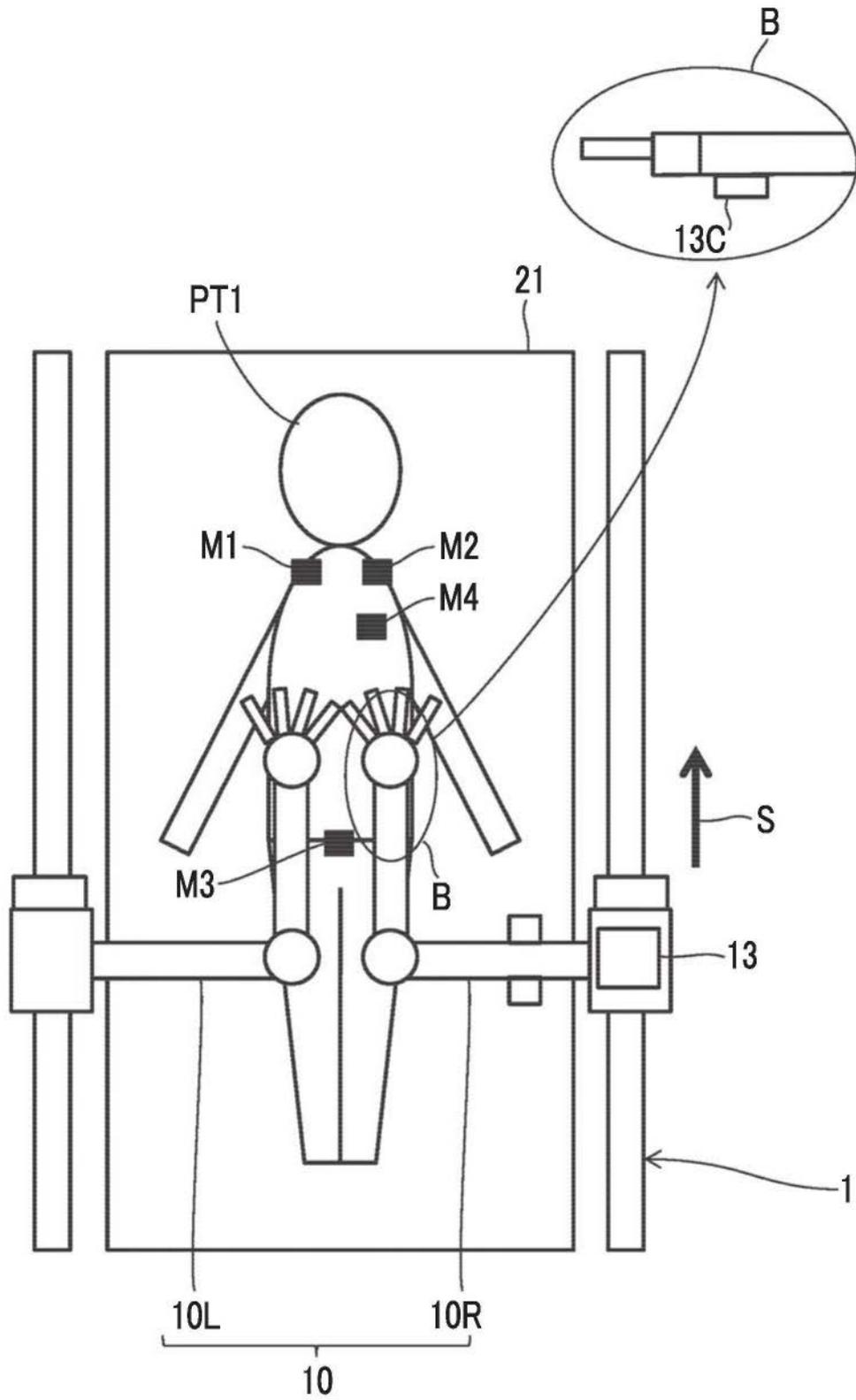


图5

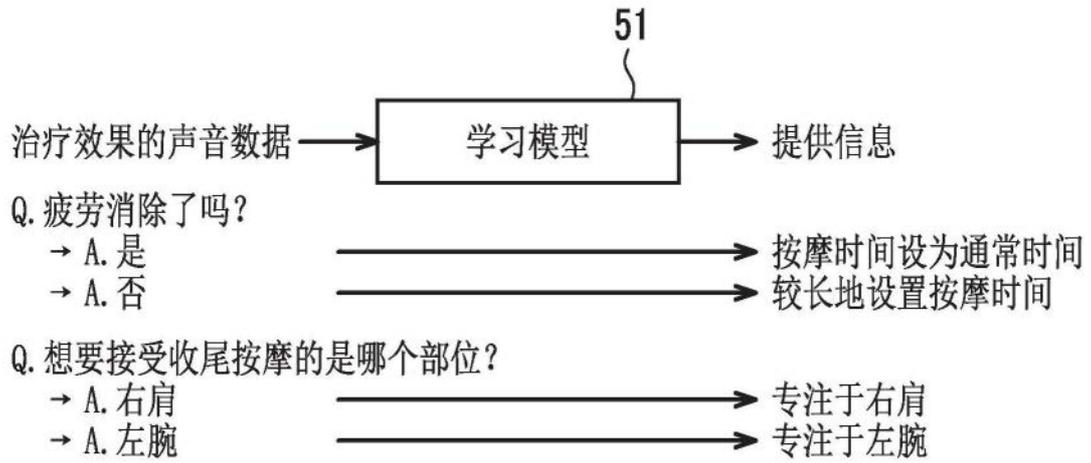


图6