

[51] Int. Cl.

A61H 7/00 (2006.01)

A61H 15/00 (2006.01)

A61B 5/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510095989.X

[43] 公开日 2006 年 3 月 8 日

[11] 公开号 CN 1742695A

[22] 申请日 2005.8.30

[21] 申请号 200510095989. X

[30] 优先权

[32] 2004. 8.30 [33] .JP [31] 2004-250655

[71] 申请人 欧姆龙健康医疗事业株式会社

地址 日本国京都府

[72] 发明人 笠井英治

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 朱 丹

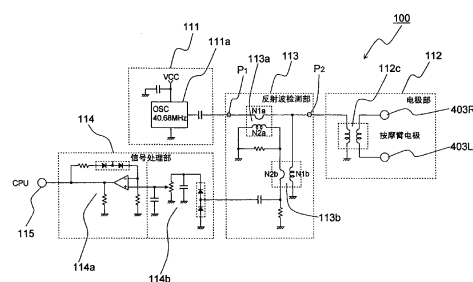
权利要求书 3 页 说明书 15 页 附图 11 页

[54] 发明名称

按摩器

[57] 摘要

一种按摩器，设有：靠背部、设在靠背部上并对使用者进行按摩的按摩球、使支撑按摩球的一对按摩球臂按照按摩动作而移动的按摩部、根据一对按摩球臂之间的阻抗变化来检测使用者活体信号的传感器部、控制上述按摩球的按摩动作的控制部；控制部通过使上述按摩部移动并检测出对应于规定范围的活体信号的信号而判定使用者的体格。



1. 一种按摩器，其特征在于，设有：

- 5 支撑使用者后背的靠背部、
 设置在上述靠背部上并对使用者进行按摩的按摩头、
 使支撑上述按摩头的一对电极按照按摩动作而移动的按摩部、
 根据上述一对电极之间的阻抗变化来检测使用者的活体信号的活体
信号检测装置、和
- 10 根据上述活体信号来控制上述按摩头的按摩动作的控制部；
 上述活体信号检测装置，设有：
 提供高频信号的振荡部、
 让使用者可接近或接触且用于接收从上述振荡部发出的上述高频信
号而设置的上述一对电极、
- 15 当使用者接近或接触上述电极时检测在接收上述高频信号的上述电
极上所产生的阻抗变化的检测部、和
 根据对应上述检测到的阻抗变化的信号、处理成对应于所希望的活体
信号的信号的信号处理部；
 上述控制部，通过使上述按摩部移动并检测出对应规定范围的上述活
20 体信号的信号而判定使用者的体格。

2. 一种按摩器，其特征在于，设有：

- 支撑使用者后背的靠背部、
 设置在上述靠背部上并对使用者进行按摩的按摩头、
 使支撑上述按摩头的一对电极按照按摩动作而移动的按摩部、
- 25 根据上述一对电极之间的阻抗变化来检测使用者的活体信号的活体
信号检测装置、和
 根据上述活体信号来控制上述按摩头的按摩动作的控制部；
 上述活体信号检测装置，设有：
 提供高频信号的振荡部、
- 30 让使用者可接近或接触且用于接收从上述振荡部发出的上述高频信

号而设置的上述一对电极、

当使用者接近或接触上述电极时检测在接收上述高频信号的上述电极上所产生的阻抗变化的检测部、和

根据对应上述检测到的阻抗变化的信号、处理成对应于所希望的活体
5 信号的信号的信号处理部；

上述控制部，通过使上述按摩部移动并对对应规定范围内的上述活体信号的多个信号进行平均而判定使用者的体格。

3. 如权利要求 2 所述的按摩器，其特征在于：上述控制部，通过将平均上述多个信号的平均值与标准值进行比较而判定使用者的体格。

10 4. 权利要求 1~3 中任意一项所述的按摩器，其特征在于：还设有使用者就座的就座部，对上述规定的范围，预先决定为：将上述就座部表面附近定为下端，而将在上述按摩器使用状态下的使用者身体规定部位附近定为上端。

5. 权利要求 1~3 中任意一项所述的按摩器，其特征在于：上述规定
15 范围是从由使用者的活体信号判定的使用者身体规定部位的位置起下侧的范围，使其适合使用者而设定。

6. 权利要求 1~3 中任意一项所述的按摩器，其特征在于：上述控制部，依据判定的使用者的体格而变更由上述按摩头进行的按摩模式。

7. 权利要求 1~3 中任意一项所述的按摩器，其特征在于：上述控制
20 部，依据判定的使用者的体格而变更上述按摩头的按压力。

8. 权利要求 1~3 中任意一项所述的按摩器，其特征在于：上述电极，是相对上述按摩部可以转动并可支撑多个上述按摩头的臂，

上述多个按摩头，把上述臂的转动中心夹在中间，与上述按摩部的移动方向大致平行地设置。

25 9. 权利要求 1~3 中任意一项所述的按摩器，其特征在于：上述检测部，按照使用者的体格，生成并供给对应产生于上述电极之间的阻抗变化并且表示上述高频信号的反射波水平变化的信号。

10. 权利要求 1~3 中任意一项所述的按摩器，其特征在于：上述检测部，按照使用者的体型，输出对应在上述电极之间产生的实数及虚数的
30 阻抗变化的反射波信号。

11. 权利要求 1~3 中任意一项所述的按摩器, 其特征在于: 上述高频信号的频率范围是 10MHz~300MHz。

按摩器

技术领域

本发明涉及按摩器，具体地讲是涉及一种采用了对使用者的体格进行检测的传感器的按摩器。

背景技术

以往的按摩器，多以使用者肩膀的位置为基准进行按摩动作。另外，也有根据使用者是否就座而开始或停止按摩动作。

作为按摩器判断肩膀的位置或使用者就座有无的装置如下所示。

专利第 3128260 号公报所记载的按摩器，是用应变仪测出按摩辊对按摩部位的按压力或测出设置按摩辊的按摩臂的角度，测出使用者肩膀的按摩部位。

特开 2003-102799 号公报所记载的按摩器，是采用在靠背前面彼此不同的高度上配置多个接收红外光的受光传感器，遥控器所发出的红外线，通过被使用者遮挡的受光传感器的位置，测出使用者的肩膀位置。

特开平 11-42263 号公报所记载的按摩器，是根据设置在治疗台上的多个检测体所测出的静电容量，进行是否有人检测及肩膀位置指定。

然而，上述专利文献所述的按摩器，虽然能检测出肩膀的大致位置，但是不能检测使用者的体格。

发明内容

本发明鉴于上述以往的技术，其目的是提供一种结构简单、精度高并能对使用者的体格进行检测的按摩器。

本发明的另一目的是提供一种可以按照使用者的体格控制按摩动作的按摩器。

为了达到上述目的，本发明的按摩器，其特征在于，设有：
支撑使用者后背的靠背部、
设置在上述靠背部上并对使用者进行按摩的按摩头、
使支撑上述按摩头的一对电极按照按摩动作而移动的按摩部、
根据上述一对电极之间的阻抗变化来检测使用者的活体信号的
活体信号检测装置、和
根据上述活体信号来控制上述按摩头的按摩动作的控制部；
上述活体信号检测装置，设有：
提供高频信号的振荡部、
让使用者可接近或接触且用于接收从上述振荡部发出的上述高频信号而设置的上述一对电极、
当使用者接近或接触上述电极时检测在接收上述高频信号的上述电极上所产生的阻抗变化的检测部、和
根据对应上述检测到的阻抗变化的信号、处理成对应于所希望的活体信号的信号的信号处理部；
上述控制部，通过使上述按摩部移动并检测出对应规定范围的上述活体信号的信号而判定使用者的体格。

另外，本发明的另一按摩器，其特征在于，设有：
支撑使用者后背的靠背部、
设置在上述靠背部上并对使用者进行按摩的按摩头、
使支撑上述按摩头的一对电极按照按摩动作而移动的按摩部、
根据上述一对电极之间的阻抗变化来检测使用者的活体信号的
活体信号检测装置、和
根据上述活体信号来控制上述按摩头的按摩动作的控制部；
上述活体信号检测装置，设有：
提供高频信号的振荡部、
让使用者可接近或接触且用于接收从上述振荡部发出的上述高频信号而设置的上述一对电极、
当使用者接近或接触上述电极时检测在接收上述高频信号的上述电极上所产生的阻抗变化的检测部、和

根据对应上述检测到的阻抗变化的信号、处理成对应于所希望的活体信号的信号的信号处理部；

上述控制部，通过使上述按摩部移动并对对应规定范围内的上述活体信号的多个信号进行平均而判定使用者的体格。

在这里，所谓使用者的体格，不仅仅是使用者的外形，还包括其脂肪和肌肉的分布。也就是说，即使外形相同，肌肉多的人与脂肪多的人会产生不同的信号。

根据这些构成，不用使用者自己设定体格就能自动选择适应其体格的按摩动作，不会对使用者添加额外的负担和不舒服的感觉，能进行舒适的按摩动作。

另外，优选的特征是，上述控制部，通过将平均上述多个信号的平均值与标准值进行比较而判定使用者的体格。

根据这个构成，能减少信号振动的误差，从而能对体格进行高精度的检测。

另外，优选设有使用者就座的就座部，对上述规定的范围，预先决定为：将上述就座部表面附近定为下端，而将在上述按摩器使用状态下的使用者身体规定部位附近定为上端。

优选上述规定范围是从由使用者的活体信号判定的使用者身体规定部位的位置起下侧的范围，使其适合使用者而设定。

根据这样的构成，例如，通过将身高差异信号变化作为从比较少的肩胛骨到腰部的规定的范围而对使用者的体格进行判定，能够实现高精度的体格判定。

另外，优选上述控制部，依据判定的使用者的体格而变更由上述按摩头进行的按摩模式。

另外，优选上述控制部，依据判定的使用者的体格而变更上述按摩头的按压力。

根据这样的构成，通过按摩动作可以按使用者的体格而改变，从而对体格不同的使用者也能进行恰当的按摩动作。

另外，上述电极，是相对上述按摩部可以转动并可支撑多个上述按摩头的臂；上述多个按摩头，把上述臂的转动中心夹在中间，与上

述按摩部的移动方向大致平行地设置。

根据这个构成，在由臂支撑的多个按摩头中，当设置在按摩部移动方向一侧的一方的按摩头与使用者接触时，所接触一个的按摩头受来自使用者反作用力的作用，臂进行转动，由于上述一方的按摩头与设置在上述按摩头相反一侧的另一方的按摩头一起接近使用者，所以能高精度地检测使用者的活体信号，并能够更加正确地辨别使用者不舒服部位的位置。

另外，优选上述检测部，按照使用者的体格，生成并供给对应产生于上述电极之间的阻抗变化并且表示上述高频信号的反射波水平变化的信号。

另外，优选上述检测部，按照使用者的体型，输出对应在上述电极之间产生的实数及虚数的阻抗变化的反射波信号。

另外，优选上述高频信号的频率的范围为 10MHz~300MHz。

根据本发明，以简单的构成就能够实现对使用者的体格进行检测的按摩器。

附图说明

图 1 是表示本实施例在按摩器的电气构成中包括的传感器部的概略方块图。

图 2 是表示本实施例的按摩器概略构成的整体主视图。

图 3 是表示本实施例的按摩器概略构成的整体侧视图。

图 4 是本实施例的升降按摩装置的主视图。

图 5 是本实施例的升降按摩装置的后视图。

图 6 是本实施例的按摩器按摩部的立体图。

图 7 是表示本实施例的按摩器的电器构成的概略方块图。

图 8 是表示本实施例的按摩器得到来自传感器部输出变化的一个例子的曲线图。

图 9 是表示实施例 1 的按摩器动作的流程图。

图 10 是表示实施例 2 的按摩器动作的流程图。

图 11 是表示实施例 3 的按摩器动作的流程图。

具体实施方式

下面参照附图，对实施本发明的最佳实施方式举例进行详细说明。但是，本实施例所记述的构成零部件的尺寸、材质、形状、功能、其相对配置等，若无特别的特定性记述，并不将本发明限定在这些范围之内。另外，在以下的说明中，说明过一次的部件的材质、形状、功能等，若无特别的改变性记述则与开始的说明相同。

（按摩器的整体构成）

图 2 是表示能够很好地实施本发明的按摩器的概略构成的整体主视图。图 3 是表示能够很好地实施本发明的按摩器的概略构成的整体侧视图。

按摩器 1 具有自由向后倾斜的椅子 10 与升降按摩装置 20。椅子 10，由支撑使用者后背的靠背部 10a 与就座部 10b 组成，在靠背部 10a 内组装有升降按摩装置 20。

升降按摩装置 20，在覆盖靠背部 10a 的罩布表面，有突出设置的按摩球（按摩头）402a~402d，通过按摩球 402a~402d 对人体进行按摩。

按摩球，设在靠背部 10a 并对使用者进行按摩。具体来说，就是由沿着背肌方向上方左右配置的一对按摩球 402a、402b（第 1 按摩头）和在其下方左右配置的一对按摩球 402c、402d（第 2 按摩头）构成。

图 4 是升降按摩装置的主视图。图 5 是升降按摩装置的后视图。

升降按摩装置 20，有升降部 30 和按摩部 40，作为支撑按摩头的一对电极而起作用的按摩球臂 403R、403L（参照图 6）按照按摩动作而移动。升降部 30，如图 4 所示，由沿着靠背部 10a 配置、截面为圆形的一对引导管 301R、301L 与位于两根引导管之间、与引导管平行配置并形成有螺纹的升降用丝杠轴 304 以及与引导管 301R、301L 直交的上下一对引导管支架 302、303 构成。

引导管 301R、301L 被固定在引导管支架 302、303 上，并保持升降用丝杠轴 304 自由旋转。

按摩部 40，如图 5 所示，由引导管 301R、301L 上保持按轴的方向自由移动的升降引导器 306a、306b、306c、306d 和保持螺合在升降用丝杠轴 304 外周的升降螺母 305 的升降螺母支架(未图示)支撑。

然后，按摩部 40，通过升降用丝杠轴 304 的旋转，随着升降螺母 305 上下移动，升降螺母支架及其所支撑的按摩部 40 就沿着引导管 301R、301L 上下移动。

(按摩部的构成概要)

以下对按摩部 40 的构成概要进行说明。图 6 是能够很好地实施本发明的按摩器的按摩部的立体图。

按摩部 40 具有：由 4 个按摩球 402a~402d、呈 V 字形的按摩球臂 403R、403L、按规定的频率信号震动并通过按摩球臂 403R、403L 之间的阻抗变化检测使用者的活体信号的活体信号检测装置(以下称传感器部) 100、以及根据传感器部 100 输出的活体信号来控制包括按摩部 40 的按摩器 1 的按摩动作的控制部 13 (参照图 7)。

按摩球臂 403R、403L，作为用于检测人体的一部分形状或有无的电极而起作用，为了提供来自振荡部 111 (参照图 1) 的高频信号，通过所设的一对供电电线 100a 与传感器部 100 的反射波检测部 113 (参照图 1) 连接。在这里，供电电线 100a 的一端，由螺钉或焊锡与按摩球臂 403R、403L 结合。

另外，在按摩球臂 403R、403L 的前端，分别轴支撑着 2 个可自由转动的按摩球 402a~402d。

另外，按摩球臂 403R 的根部，由臂支撑部件 404R 的部件 404R1、404R2 夹持并由转动轴 408R 支撑。另一方面，按摩球臂 403L 的根部，由臂支撑部件 404L 的部件 404L1、404L2 夹持并由转动轴 408L 支撑。因此，按摩球臂 403R、403L，相对各自的按摩部 40 可以转动。

另外，设置在各个按摩球臂 403R、403L 上的多个按摩球，与按摩部 40 的移动方向大体上平行设置。

另外，在按摩球臂 403R、403L 上，为停止转动而设置了止动器 405R、405L。

在这里，按摩球臂 403R、403L 对按摩部 40 是可转动的，又是

支撑多个按摩球的按摩球臂，多个的按摩球夹持按摩球臂 403R、403L 的转动中心，与按摩部 40 的移动方向大体上平行地设置。

据此，在按摩球臂 403R、403L 分别支撑的多个按摩球 402a~402d 中，当设置在按摩部 40 的移动方向一侧的一方的按摩球 402c、402d 与使用者接触时，进行接触一方的按摩球 402c、402d 受来自使用者的反作用力的作用，按摩球臂 403R、403L 转动，一方的按摩球 402c、402d 与设在相反一侧的另一方的按摩球 402a、402b 也一起接近使用者，所以能高精度地检测活体信号。

（按摩器的控制电路）

图 7 是表示本发明的按摩器的电气构成的概略方块图。

如图 7 所示，按摩器 1 主要具有：开关输入电路 11、传感器部（活体信号检测装置）100、控制按摩器 1 动作的控制部 13、限位开关输入电路 14、显示电路 15、输出电路 16、升降按摩装置 20、和电源电路 18。

控制部 13，包括中央处理装置（CPU）13a、只读存储器（ROM）13b、和随机存取存储器（RAM）13c。升降按摩装置 20 包括设置在靠背部 10a 上的电磁元件 17a、电动机 17b。

开关输入电路 11，虽未图示，但除了电源开关以外，还包括设定升降按摩装置 20 的各种动作的，例如：揉捏、敲打、上升、下降等动作的按键开关。

传感器部 100，是检测使用者活体信号的活体信号检测装置，生成脉搏数、呼吸次数等活体信号，并提供给控制部 13 的 CPU13a。在这里，所谓活体信号，是根据使用者的体型或肌肉、脂肪等身体差异的不同的信号，用于由对活体信号进行信号处理而间接地测定、计算使用者的体型或身体的脂肪含量等。

在使用按摩器 1 时，使用者一旦将未图示的开关输入电路 11 的电源开关置于开启，则 CPU13a 就相应地启动电源电路 18，电源电路 18 向按摩器 1 的各部分供电。

CPU13a，通过开关输入电路 11 按照使用者的指令产生用于驱动升降按摩装置 20 的信号，并提供给输出电路 16。输出电路 16，按照

这个信号，驱动构成升降按摩装置 20 的电磁元件 17a 及电动机 17b，实现使用者指定的动作。

CPU13a 还驱动显示电路 15，将使用者指定的内容等必要的信息显示给使用者。

限位开关输入电路 14，是为了限定按摩部 40 上下移动范围的电路，按摩部 40 位于靠背部 10a 上的升降按摩装置 20 上，如果按摩部 40 上升达到上限位置，或下降达到下限位置，限位开关就启动使按摩部 40 停止上下移动。

关于依据本发明的按摩部 40 检测到的活体信号而进行的图 2 的按摩器的整体动作有待后述。

（传感器部的电路结构）

图 1 是表示图 7 所示的按摩器的电气构成中包括传感器部的概略方块图。

如图 1 所示，传感器部 100，设有：振荡部 111、电极部 112、反射波检测部 113、信号处理部 114 和输出端子 115。更详细的说，电极部 112 含有作为电极而起作用的按摩球臂 403R、403L、以及变压器 112c。

一对按摩球臂 403R、403L，让使用者可接触或接近地配置，且为接收来自振荡部 111 的高频信号而设置，并与按摩部 40 结合。

下面，针对传感器部 100 的动作概要进行说明。振荡部 111 提供高频信号，按摩球臂 403R、403L，通过隔离及实数值变换用的变压器 112c 来接收高频信号。更详细地说，变压器 112c 的初级线圈两端分别与反射波检测部 113 和接地电位连接，次级线圈的两端分别与按摩球臂 403R、403L 连接。

按摩球臂 403R、403L 的阻抗，因后述的人体的移动或形状而发生变化，在电极中消耗的高频信号能也按照人体的移动或形状而发生变化。因此，电极中没有消耗的高频信号能的变化作为反射波水平的变化，通过反射波检测部 113 而被检测出来。检测到的反射波水平的变化，由信号处理部 114 放大并进行信号处理，作为活体信号由输出端子 115 输出。输出的活体信号，提供给控制按摩器 1 的 CPU13a（参

照图 7)。

如图 2 所示,在按摩器 1 的靠背部 10a 表面材料的里面,设置有按摩球臂 403R、403L,其他的电路部件,即图 1 所示的变压器 112c、振荡部 111、反射波检测部 113、以及信号处理部 114 作为一体而构成的传感器部 100,被配置在靠背部 10a 内部的按摩部 40 中(参照图 6)。由传感器部 100 的输出端子 115 输出的活体信号,省略图示,提供给配置在按摩器 1 内部的控制部 13 的 CPU13a(参照图 7)。

下面,对图 1 所示的传感器部 100 的振荡部 111 的构成进行说明。

振荡部 111,例如具有晶体振荡电路那样的振荡器 111a,构成输出高频脉冲信号的振荡电路。另外,还具有为了将脉冲信号转换为正弦波的 2 级的低通滤波器(未图示)和衰减器(未图示)。

这仅限于作为振荡部 111 的高频输出只输出正弦波信号的情况,这是因为当取得振荡部 111 与按摩球臂 403R、403L 之间的阻抗匹配时,正弦波成分的全部能量被电极消耗,来自电极的反射波水平就变为零。换句话说,因为如果不是正弦波信号,则不管阻抗是否匹配,总是由作为负荷的电极反射非正弦波成分的能量。

作为高频成分,能够选择适当的频率,但最好是 10MHz~300MHz 的范围。再者,在本实施例中,将频率设定为 40.68MHz,但不局限于此,例如 13.56MHz、27.12MHz 也是优选的频率。

下面,针对图 1 所示的传感器部 100 的反射波检测部 113 的构成进行说明。

反射波检测部 113,设有:与振荡部 111 的振荡输出结合的端子 P_1 、与电极部 112 的输入端(变压器 112c 的初级线圈的一端)结合的端子 P_2 、和具有人所周知的构成的 M 耦合电路 113a、113b。

M 耦合电路 113a,由插在端子 P_1 、 P_2 之间的初级线圈 N1a、次级线圈 N2a 及其两端并联连接的电阻 R 构成。M 耦合电路 113b,由插在端子 P_2 与接地电位之间的初级线圈 N1b、和次级线圈 N2b 构成。再者,次级线圈 N2a、N2b,接地电位、和反射波检测部 113 的输出端之间串联连接。

下面,对于由该反射波检测部 113 检测的活体信号的检测原理做

如下详细的说明。

例如，在图 2 所示的椅式按摩器 1 中，使用者在靠背部 10a 正确地就座，即，使用者的肩膀位置位于按摩球臂 403R、403L 附近就座。

当将由振荡部 111 供给的高频正弦波信号提供给这些电极时，在 2 个按摩球臂 403R、403L 之间，通过按摩器 1 的表面材料、使用者穿着的衣服以及使用者的人体组织（主要是脂肪成分）产生高频电流的流动。

也就是说，反射波检测部 113，在使用者接近或接触按摩球臂 403R、403L 时，检测作为接收高频信号的电极的按摩球臂 403R、403L 产生的阻抗变化。

在这里，因身体移动的电极表面与人体表面距离的变化或因体型的不同由电极表面到人体组织距离的差异，相当于电极的高频阻抗的虚数成分的变化，因身体移动的人体组织变形，相当于高频阻抗的实数成分。

根据就座的使用者后背一侧的形状，前者的距离变化及后者的组织变形周期性产生，其结果，对应身体移动或使用者的体型的高频阻抗的变化就会在电极中产生。

换言之，反射波检测部 113，按照使用者的体型，对应按摩球臂 403R、403L 之间产生的阻抗变化，生成并供给表示高频信号的反射波水平变化的信号。

另外，反射波检测部 113，也可以输出按照使用者的体型对应按摩球臂 403R、403L 之间产生的实数及虚数的阻抗变化的反射波信号。

在这里，所谓阻抗 Z ，一般来说

$$Z=R+j(\omega L-(1/\omega C)) \quad (\text{式 } 1)$$

R: 电阻 L: 电感

C: 容量 ω : 角振荡频率

振荡部 111 提供的高频信号，在按摩球臂 403R、403L 之间如果阻抗相匹配，则全部被按摩球臂 403R、403L 消耗，不过，按照这样的电极中的阻抗变化，电极所消耗的能量会发生变化，剩余的能量作为反射波，从电极部 112 通过反射波检测部 113 回到振荡部 111。在

这里，反射波检测部 113 的 M 耦合电路 113a、113b 构成定向耦合器，取出没有被电极消耗的能量的一部分，作为反射波输出而提供给后级的信号处理部 114。

再者，采用线圈的 M 耦合电路，不过是定向耦合器的众所周知的一个例子，除此之外，用电容器、微波传输线等也能构成反射波检测部 113。

下面，对图 1 所示的传感器部 100 的信号处理部 114 的构成进行说明。

信号处理部 114，具有放大器 114a 和滤波器 114b。在信号处理部 114 中，如上述从反射波检测部 113 给出表示按摩球臂 403R、403L 中的反射波水平变化的信号，在将其放大的同时，通过使其穿过设定了适当常数的滤波器，就能取得对应于使用者体格的信号。

换句话说，信号处理部 114 将检测到的对应阻抗变化的信号处理成所需要的对应于活体信号的信号。

具有按摩球臂 403R、403L 的按摩部 40，通过升降按摩装置 20，从靠背部 10a 的上部向下部按照电动机的脉冲数下降。再者，在本实施例中，对电动机升降的每个脉冲数进行信号检测，能得到图 8 所示的信号输出电压的变化曲线。

被检测到的信号，逐次地被发送到按摩器 1 的控制部 13，由 CPU13a 判定使用者的体格，并根据其信息控制按摩动作。

下面，对上述实施例的按摩器中检测使用者的体格的测定以及按摩动作的控制，参照各实施例进行说明。

（实施例 1）

（体格的检测方法）

图 9 是检测按摩器使用者体格时的流程图。

本实施例的按摩器 1，在未进行按摩动作的状态下，当使用者在按摩器 1 就座的时候，为了不使按摩部 40 与使用者的后背接触而退回到靠背部 10a 的上部。

通过使用者接通按摩器 1 的电源或按动按摩动作的开始按钮，按摩器 1 开始进行体格判断动作（步骤 S901）

然后，设有按摩球（按摩头）402a~402d 的按摩部 40，向初期位置移动（步骤 S902）。

然后，通过移动按摩部 40，轴支撑按摩球 402a~402d 的按摩球臂 403R、403L 从上方向下方慢慢移动。传感器部 100 将作为电极而起作用的按摩球臂 403R、403L 所产生的阻抗变化作为输出电压的变化而进行检测（步骤 S903）。

按摩部 40，在初期位置时由于处在不与使用者后背接触的位置，所以对应按摩球臂 403R、403L 产生的阻抗的输出电压大体上为 0 或低值。然后，随着按摩部 40 在使用者的后背一侧从头到肩膀、后背、腰的下降，对应使用者体格，输出电压产生变化。通常，按摩球臂 403R、403L 产生的阻抗，是按摩球臂 403R、403L 越向使用者的后背施加压力，换句话说，使用者后背的形状越向靠背部一侧突出则值越小，电流容易流动，对应这个值，输出电压变大。

因此，输出电压根据使用者的体型或身体的脂肪含量等而变化，在测定初期中，输出电压单调增加（参照图 8）。图 8 是表示体格不同的 5 个使用者的测定结果的曲线。在这里，纵轴是来自传感器部的输出电压值，横轴表示将使用者从头到腰的位置转换为驱动按摩部 40 的电动机的脉冲数。

在本实施例，如图 8 所示，当按摩部 40 通过使用者的肩膀位置时，输出电压采用峰值，此后减少，根据使用者作为被按摩部位的后背的形状以及使用者的脂肪（肌肉）分布状态，输出电压值，一边在测定范围上下浮动一边推移。

这时，如果无论使用者的体格如何都进行相同的按摩动作（按压力），则与标准体型的人相比清瘦体型的人，有时就会感到按摩动作疼痛。相反，如果是与标准体型的人相比肥胖体型的人，则有时就会感到按摩动作力度不够。

因此，本实施例的按摩器 1，通过判定使用者的体格，能进行适合使用者的体格的按摩动作。

具体来说，中央处理器 13a，为了判定使用者的体型，对在步骤 S903 检测的输出值的位置进行判断，判断是否在预先确定的判定范

围内（步骤 S904）。判定范围，例如可以将就座部 10b 的上面的附近作为下端，将平均身高的使用者在按摩器 1 就座时肩胛骨下端的附近定为上端。这样，就能够做到任何身高的使用者就座时下端总是在身体下端附近，如果上端也是肩胛骨下端，则身高的偏差就不会大。如果在判断范围内（“是”），则其输出值就储存在内存等规定的记忆装置内（步骤 S905），进入步骤 S906。另一方面，如果不是在判断范围内（“否”），则进入步骤 S906。

然后，对按摩球 402 位置是否达到测定范围或按摩动作的可动范围的下限位置进行判定（步骤 S906）。在这里，如果按摩球 402 的位置没有达到下限的话（“否”），就重复步骤 S903～S905，并将判断范围的多个输出值储存在记忆装置内。

在步骤 S906，如果按摩球 402 的位置达到下限（“是”）时，中央处理器 13a 就将步骤 S907 储存在记忆装置内的 1 以上的输出值进行平均化处理并计算出平均值 A1。

然后，中央处理器 13a 判定平均值 A1 是否比规定的上限值（在本实施例中，输出电压为 2.4v）L1 大（步骤 S908）。当平均值 A1 $\geq$ 上限值 L1 时（在本实施例中，图 8 所示的 A 先生），使用者的体格就被判定为肥胖体型（步骤 S909），使用者的体格被储存，并结束体格检测（步骤 S913）。

另一方面，当平均值 A1 < 上限值 L1 时，中央处理器 13a 判定平均值 A1 是否比规定的下限值（在本实施例中，输出电压为 1.8v）L2 小（步骤 S910）。当平均值 A1 $\leq$ 下限值 L2 时（在本实施例中，图 8 所示的 D 先生、E 先生），使用者的体型就被判断为瘦型（步骤 S911），使用者的体格被储存，并结束体格检测（步骤 S913）。另外，当平均值 A1 > 下限值 L2 时（在本实施例中，图 8 所示的 B 先生、C 先生），使用者的体格被判定为标准体型（步骤 S912），使用者的体格被储存，并结束体格检测（步骤 S913）。

如上述，通过使作为电极而起作用的按摩球臂 403R、403L 对在靠背部 10a 就座的使用者后背以规定间隔一边移动一边进行测定，根据由传感器部输出的输出电压，如图 8 所示，能得到对应使用者体格

的曲线。然后，根据本实施例，就能从判断范围输出值的平均值判定使用者的体格。

再者，在本实施例中，通过将判断标准值设为2个，可将使用者的体格分为3个等级，不过也可以通过进一步增加判断标准而对使用者的体格进行更详细的判定，从而根据这些判定而改变按摩动作。另外，体格的判定范围，是由使用者的活体信号辨别的使用者的例如从肩胛骨位置的下方范围，也可以对应使用者而设定。

因此，根据本实施例的按摩器，不需要使用者亲自设定体格就能自动选择适合其体格的按摩动作，不会对使用者增加额外负担和不舒服的感觉，并能进行舒适的按摩动作。

另外，由于将按摩球臂作为电极而使用，使传感检测不需要使用新的零部件，以简单的构成便能提供低成本的按摩器。

另外，按照驱动按摩球臂升降的电动机的升降脉冲数就能够进行传感检测，所以能对不舒服部位的位置进行高精度的判定。

（实施例2）

（按摩模式的变更方法1）

图10是按照使用者的体格变更按摩器按摩模式时的流程图。

本实施例的按摩器1的主要特征是，当使用者选择变更按摩模式时，根据实施例1判定的体格进行按摩模式的变更。

首先，控制部13一旦判断按摩开始（步骤S1001），则判定使用者的体格是否肥胖（步骤S1002）。当体格为肥胖时，控制部13就开始进行适合肥胖体型的按摩动作（步骤S1003）。

当体格不是肥胖型时，就判定使用者的体格是否标准（步骤S1004）。当体格为标准体型时，控制部13就开始适合标准体型的按摩动作（步骤S1005）。

当体格不是标准体型时，就判定使用者的体格为瘦型，开始适合消瘦体型的按摩动作（步骤S1007）。

如上所述，根据本实施例的按摩器，通过按照使用者的体格可改变按摩动作，能对体格不同的使用者进行恰当的按摩动作。

另外，根据本实施例的按摩器，不需要使用者亲自设定就能自动

选择适合其体格的按摩动作，所以不会给使用者添加多余的负担和不舒服的感觉，并能进行舒适的按摩动作。

（实施例3）

（按摩模式的变更方法2）

图 11 是按照使用者的体格变更按摩器的按摩动作的按压力度时的流程图。

本实施例的按摩器 1 的主要特征是，当使用者选择变更按摩动作按摩球（按摩头）按压力的强弱时，根据实施例 1 所判定的体格，变更按摩球（按摩头）的按压力的强弱。

首先，一旦控制部 13 判断选择了调整按摩球 402 的按压力的强弱时（步骤 S1101），就对使用者的体格是否肥胖进行判定（步骤 S1102）。当体格为肥胖时，控制部 13 就将按摩球 402 的按压力设定为适合肥胖体型的强度并进行按摩（步骤 S1103）。

当体格不是肥胖体型时，就判断使用者的体格是否标准（步骤 S1104）。当体格为标准体型时，控制部 13 就将按摩球 402 的按压力设定为适合标准体型的强度并进行按摩（步骤 S1105）。

当体格不是标准体型时，使用者的体格被判定为瘦形，控制部 13 就将按摩球 402 的按压力设定为适合于瘦体型的按压力并进行按摩动作（步骤 S1107）。

如上所述，根据本实施例的按摩器，按照使用者的体格可改变的按摩动作，由此能对体格不同的使用者进行恰当的按摩动作。

另外，根据本实施例的按摩器，不需要使用者亲自对体格进行设定就能自动选择适合其体格的按摩动作，所以不会给使用者添加多余的负担和不舒服的感觉，并能进行舒适的按摩动作。

以上，参照各实施例对本发明进行了说明,但并不是将本发明限定在上述各实施例内，当然，也可以尽可能地变形、组合而构成本发明。

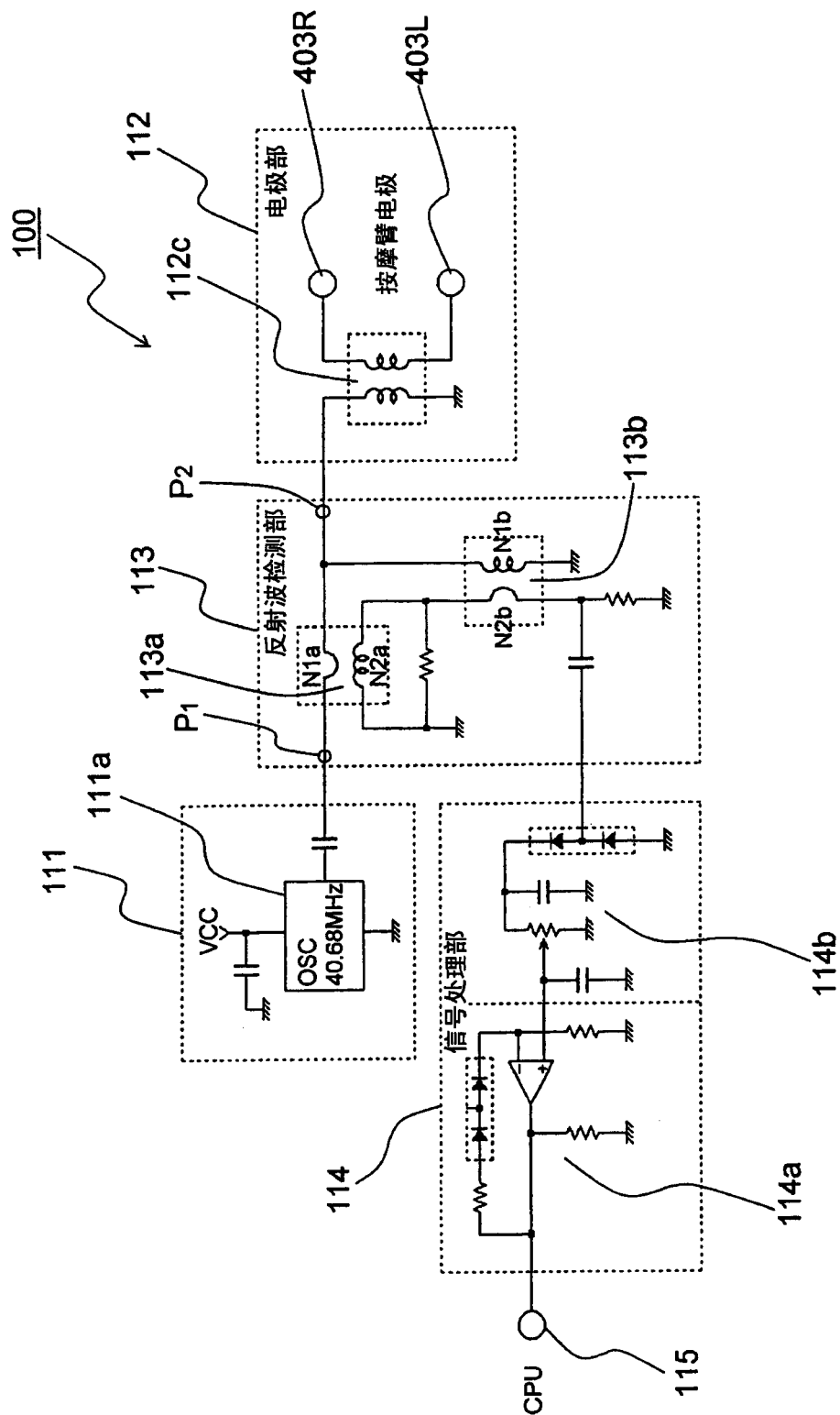


图 1

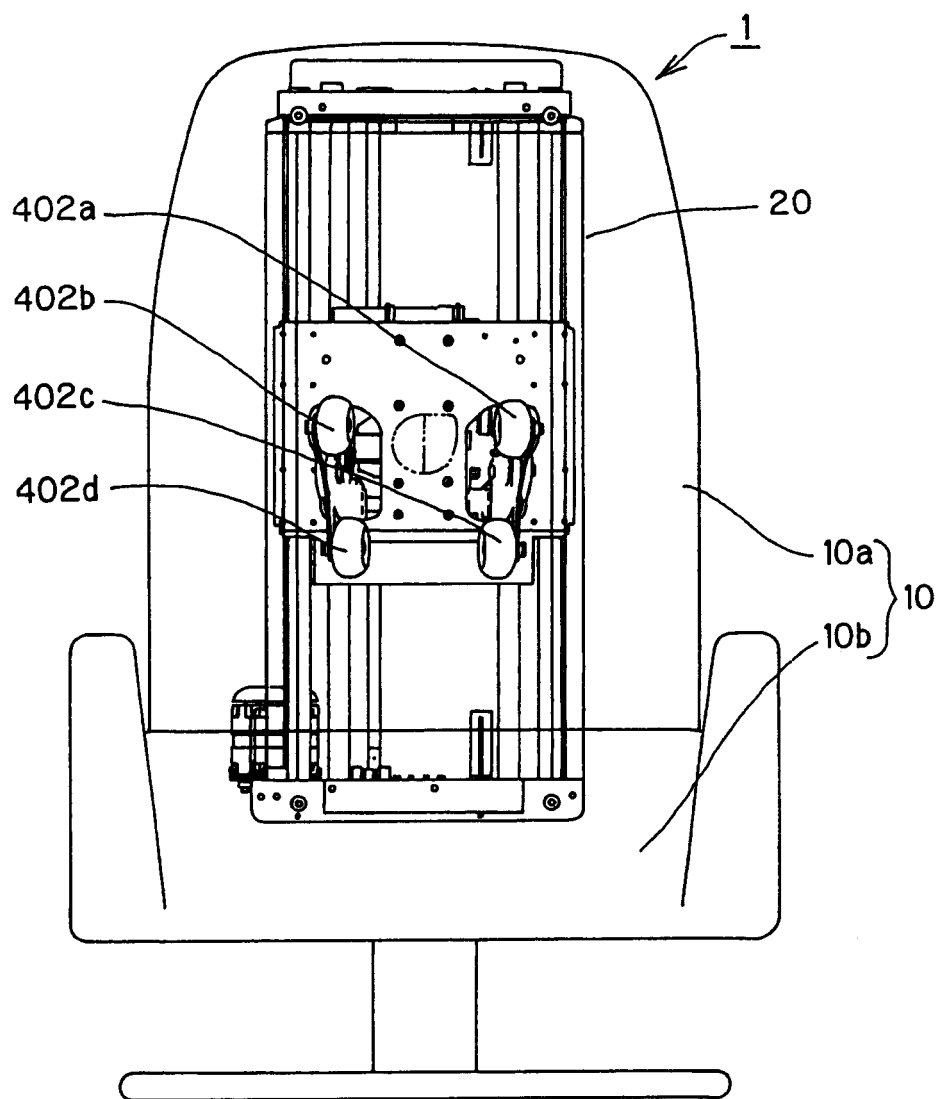


图 2

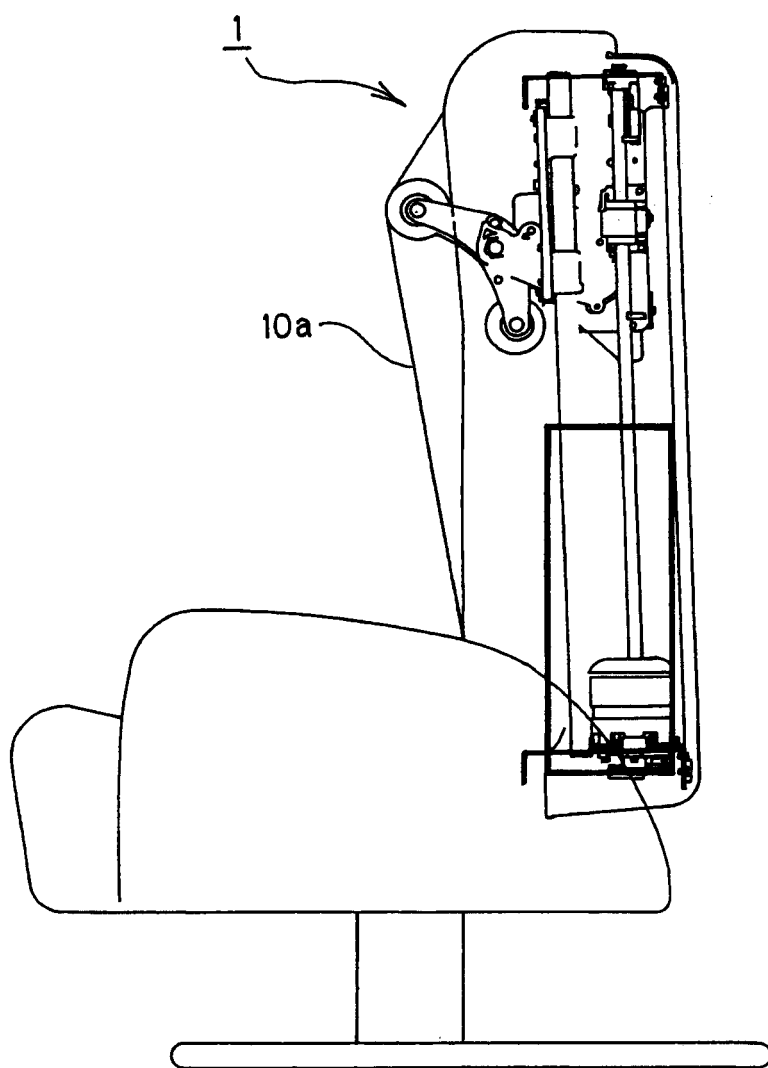


图 3

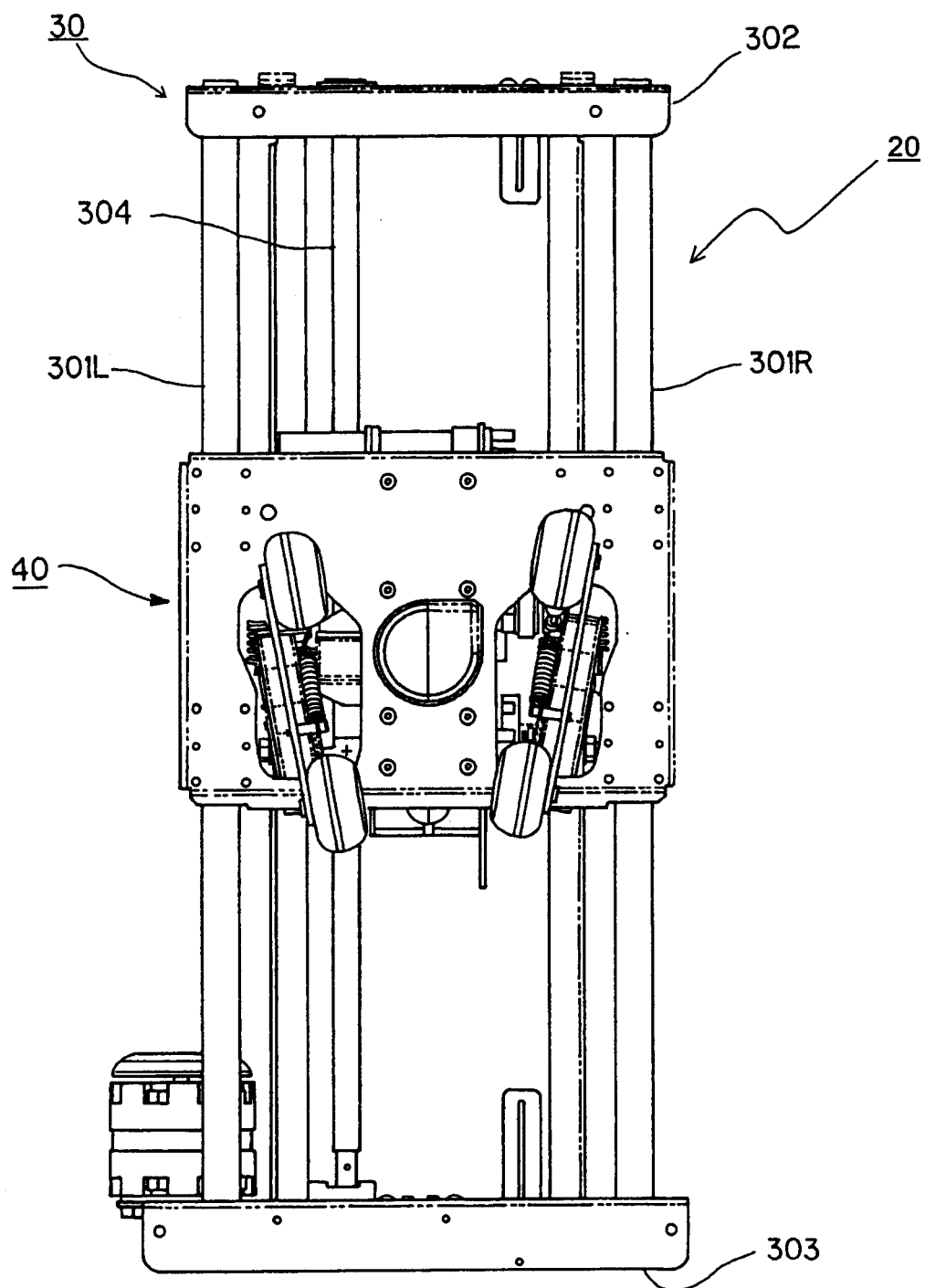


图 4

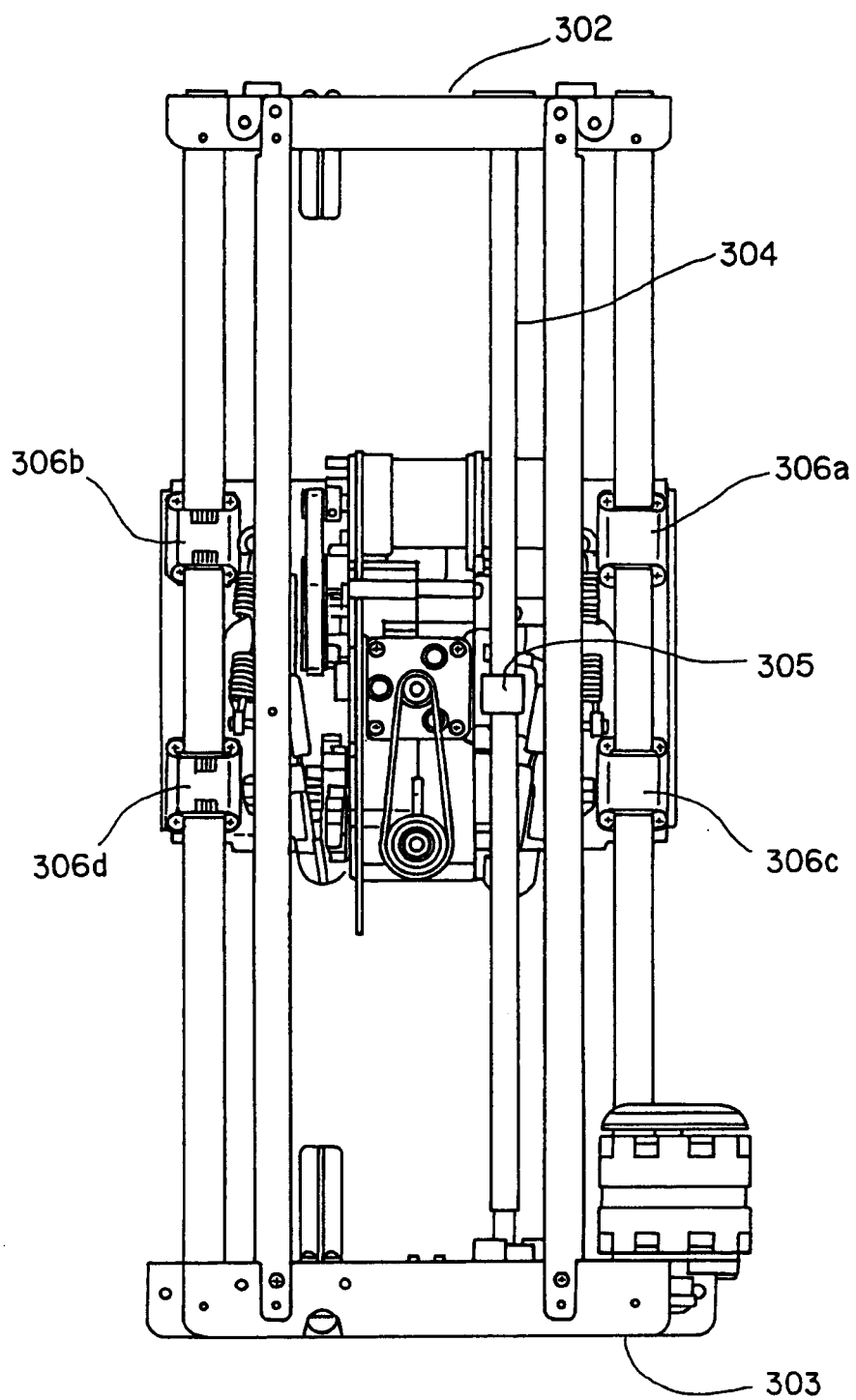


图 5

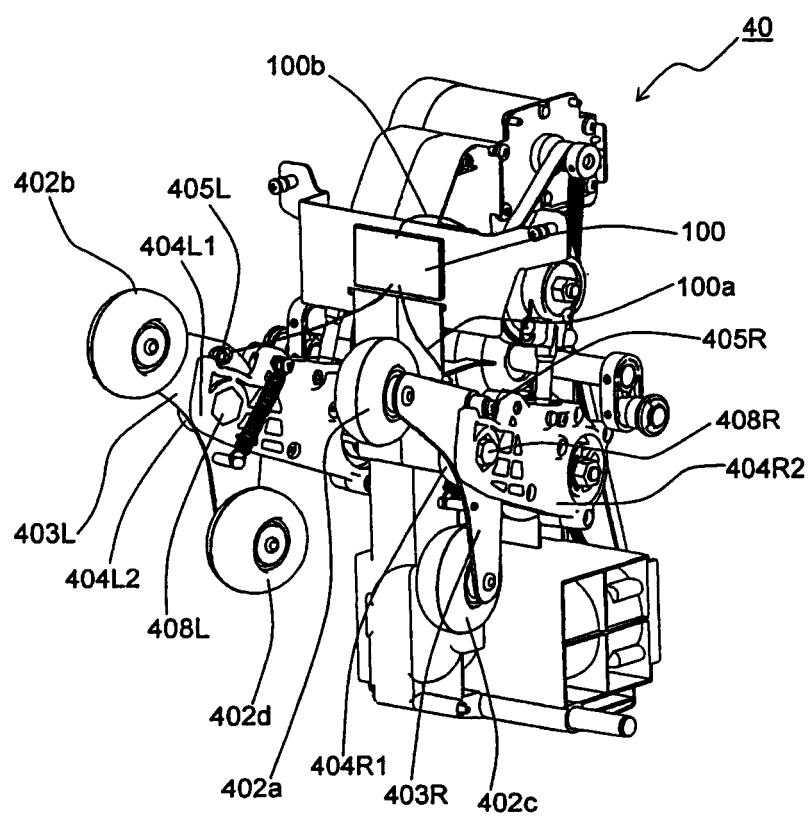


图 6

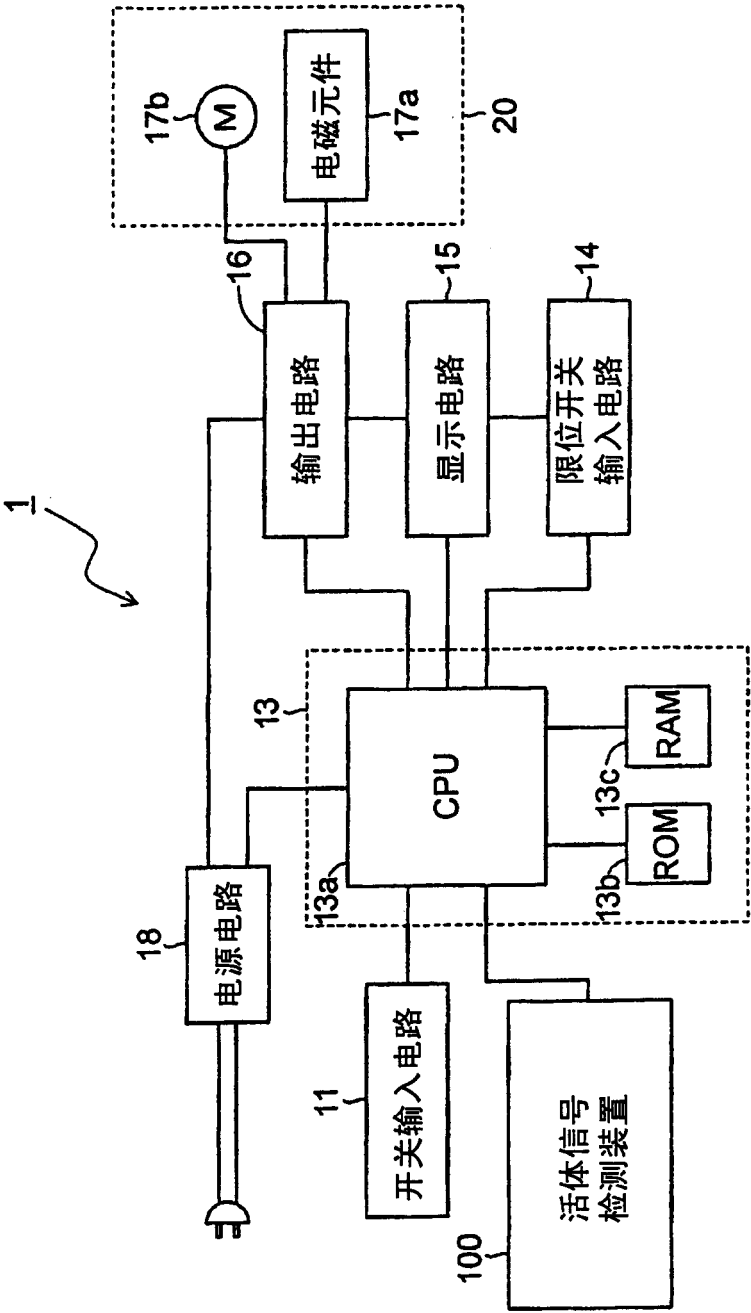


图 7

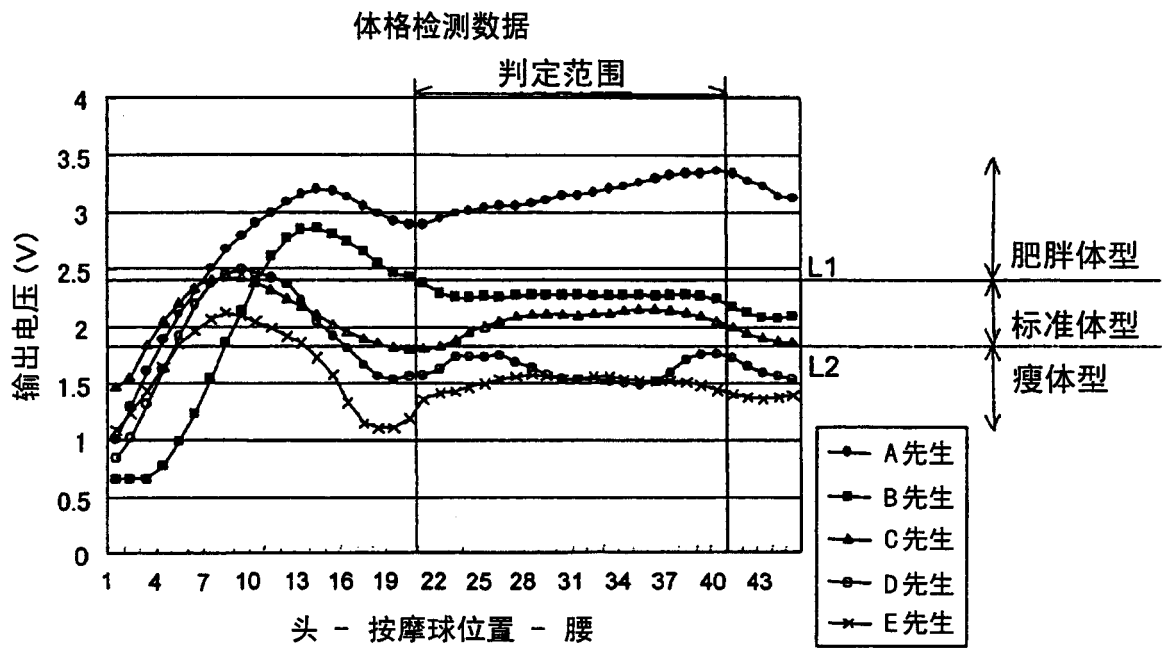


图 8

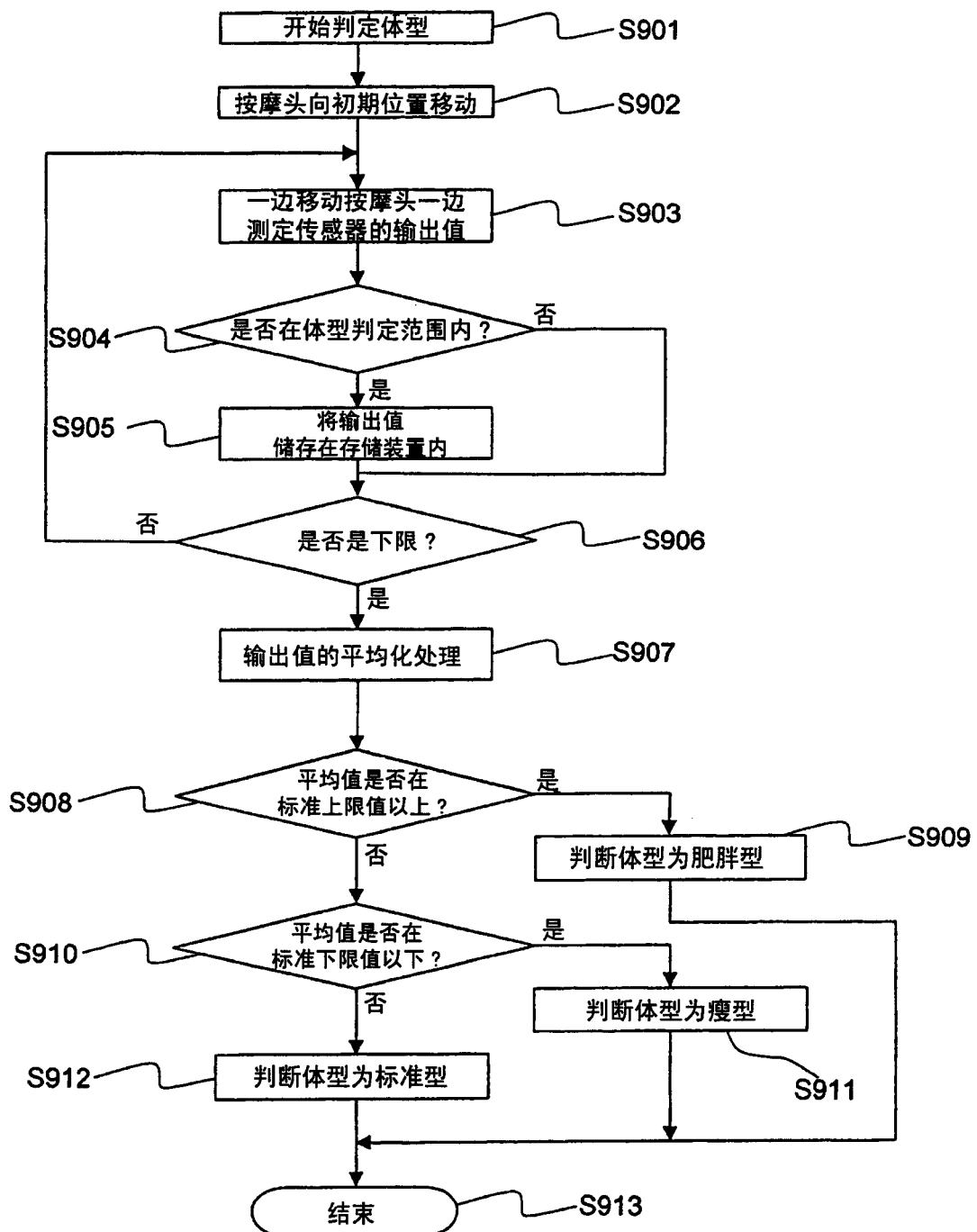


图 9

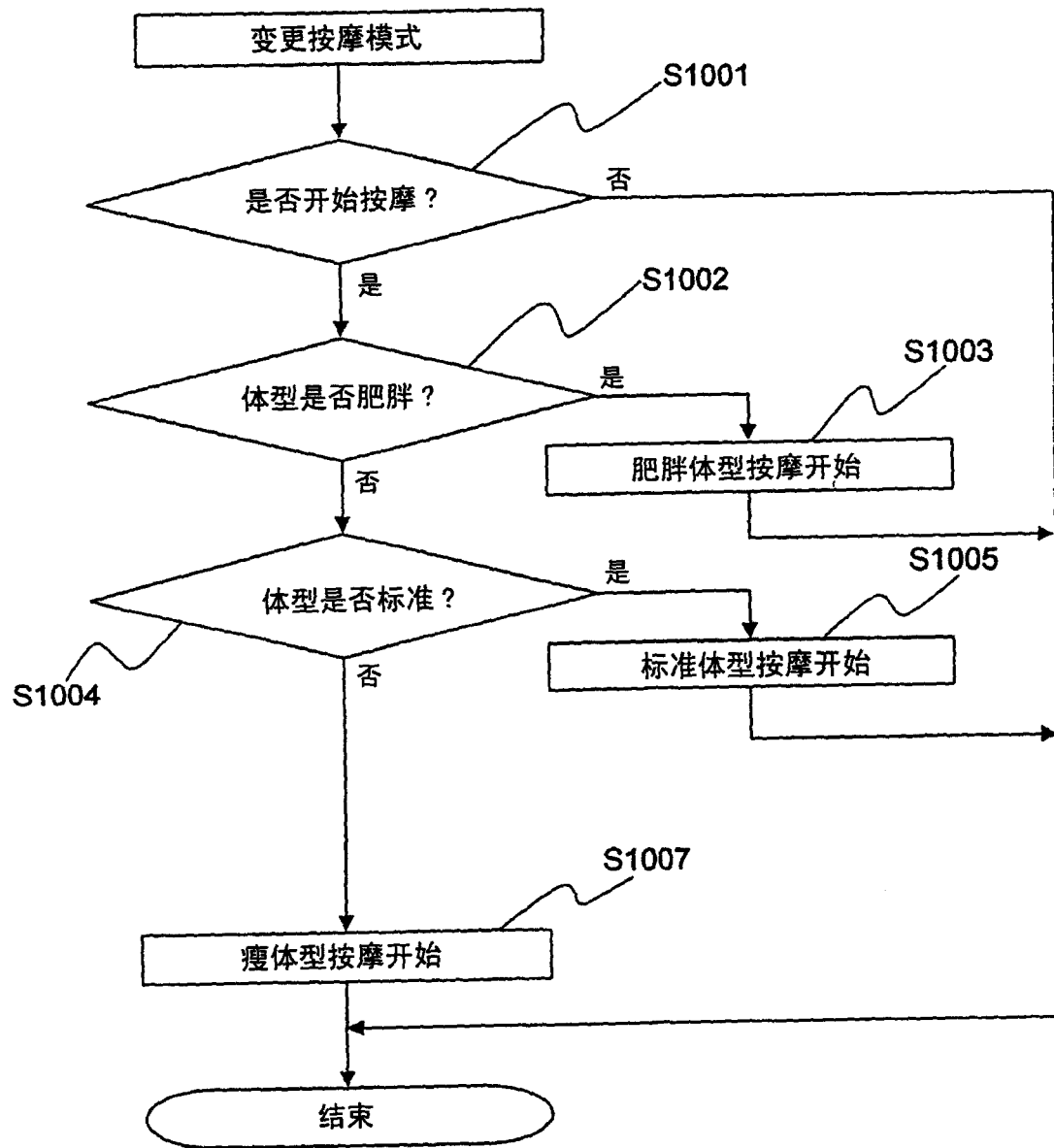


图 10

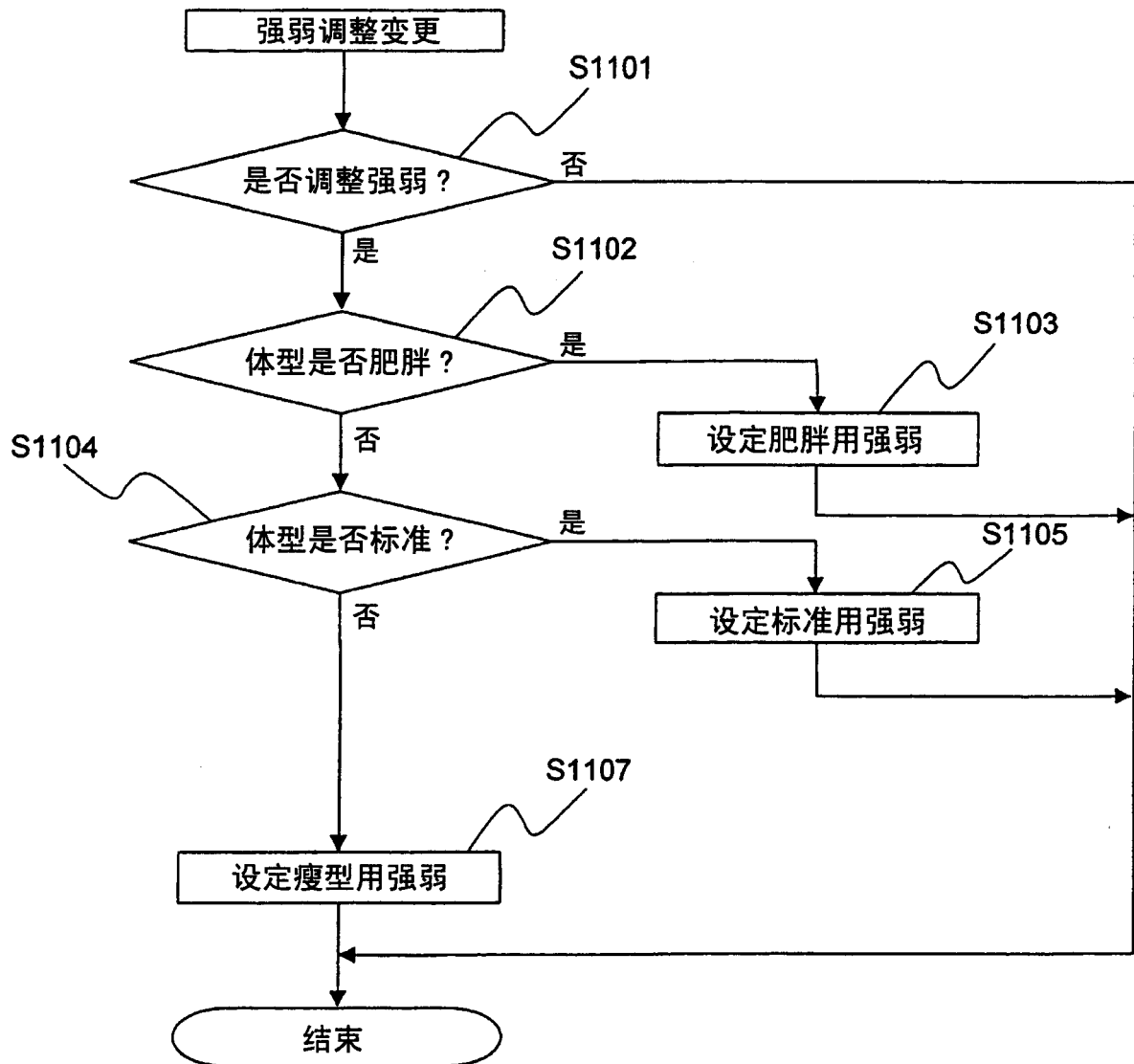


图 11

专利名称(译)	按摩器		
公开(公告)号	CN1742695A	公开(公告)日	2006-03-08
申请号	CN200510095989.X	申请日	2005-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	欧姆龙健康医疗事业株式会社		
申请(专利权)人(译)	欧姆龙健康医疗事业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	欧姆龙健康医疗事业株式会社		
[标]发明人	笠井英治		
发明人	笠井英治		
IPC分类号	A61H7/00 A61H15/00 A61B5/00		
CPC分类号	A61H2015/0028 A61B5/0537 A61H2201/0149 A61H2201/1623 A61H2205/081 A61H2201/1669 A61H2201/1654 A61B5/4869 A61H2201/1427 A61H2230/65 A61H15/0078 A61H2201/0138 A61H7/007 A61B5/4872		
代理人(译)	朱丹		
优先权	2004250655 2004-08-30 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种按摩器，设有：靠背部、设在靠背部上并对使用者进行按摩的按摩球、使支撑按摩球的一对按摩球臂按照按摩动作而移动的按摩部、根据一对按摩球臂之间的阻抗变化来检测使用者活体信号的传感器部、控制上述按摩球的按摩动作的控制部；控制部通过使上述按摩部移动并检测出对应于规定范围的活体信号的信号而判定使用者的体格。

