



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111295222 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 201980002891.5

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2019.08.27

A61N 1/00(2006.01)

(30)优先权数据

A61N 1/02(2006.01)

2019-016446 2019.01.31 JP

A61B 5/0205(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

A61B 5/11(2006.01)

2019.12.10

A61B 5/00(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2019/033473 2019.08.27

(71)申请人 松田悠介

地址 日本福冈县

(72)发明人 松田悠介

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 崔成哲 黄纶伟

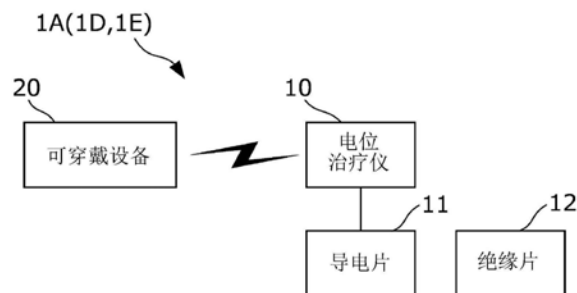
权利要求书1页 说明书10页 附图9页

(54)发明名称

电位治疗仪、程序、电位治疗系统以及身体状态检测装置

(57)摘要

本发明提供使用户或用户的相关人员知晓电位治疗仪给身体带来的影响的手段。电位治疗仪(10)显示向与用户接触的导电片(11)输出的信号的电压。可穿戴设备(20)测定电位治疗仪(10)的用户的心跳数、体温以及血压。可穿戴设备(20)根据来自电位治疗仪(10)的要求向电位治疗仪(10)发送测定出的心跳数、体温以及血压的信息。电位治疗仪(10)显示从可穿戴设备(20)发送的用户的心跳数、体温以及血压的信息。



1. 一种电位治疗仪,其向相对于周边环境处于绝缘状态的用户的身体施加比周边环境高的电位,所述用户是人类或人类以外的动物,

其中,该电位治疗仪具有:

接收单元,其从外部的装置接收表示所述身体的状态的身体状态数据;以及

显示单元,其显示如下信息,该信息是根据所述接收单元接收到的身体状态数据所表示的所述身体的状态和本装置向所述身体施加的电位的状态而得到的信息。

2. 一种电位治疗仪,其向相对于周边环境处于绝缘状态的用户的身体施加比周边环境高的电位,所述用户是人类或人类以外的动物,

其中,该电位治疗仪具有:

接收单元,其从外部的装置接收表示所述身体的状态的身体状态数据;以及

发送单元,其向与所述外部的装置不同的装置发送所述接收单元所接收到的身体状态数据和表示本装置向所述身体施加的电位的状态的电位状态数据。

3. 一种程序,用于使计算机中执行如下处理:

从电位治疗仪接收表示所述电位治疗仪向身体施加的电位的状态的电位状态数据的处理,该电位治疗仪向相对于周边环境处于绝缘状态的用户的身体施加比周边环境高的电位,所述用户是人类或人类以外的动物;

从检测所述身体的状态的身体状态检测装置接收表示检测结果的身体状态数据的处理;以及

使显示装置显示如下信息的处理,该信息是根据所述电位状态数据所表示的电位的状态 and 所述身体状态数据所表示的所述身体的状态得到的信息。

4. 一种电位治疗系统,其具有:

电位施加单元,其向相对于周边环境处于绝缘状态的用户的身体施加比周边环境高的电位,所述用户是人类或人类以外的动物;

身体状态检测单元,其对所述身体的状态进行检测;以及

显示单元,其显示如下信息,该信息是根据所述电位施加单元向所述身体施加电位的施加状态和所述身体状态检测单元检测到的所述身体的状态而得到的信息。

5. 一种身体状态检测装置,其检测用户的身体的状态,所述用户是人类或人类以外的动物,

其中,该身体状态检测装置具有:

接收单元,其从电位治疗仪接收表示针对所述身体施加电位的施加状态的电位状态数据,该电位治疗仪向相对于周边环境处于绝缘状态的所述身体施加比周边环境高的电位;以及

通知单元,其根据由所述接收单元接收到的电位状态数据所表示的信息而进行通知。

6. 一种电位治疗仪,向相对于周边环境处于绝缘状态的用户的身体施加比周边环境高的电位,所述用户是人类或人类以外的动物,

其中,该电位治疗仪具有:

接收单元,其从外部的装置接收表示所述身体的状态的身体状态数据;以及

电位状态变更单元,其根据所述接收单元接收到的身体状态数据所表示的信息,变更对所述身体施加电位的施加状态。

电位治疗仪、程序、电位治疗系统以及身体状态检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电位治疗仪、程序、电位治疗系统以及身体状态检测装置。

背景技术

[0002] 公知有通过用户的身体成为比周边环境高的电位来改善用户的身体的状态的电位治疗仪。通常的电位治疗仪具有与处于绝缘片上的用户的身体的一部分接触的通电垫,利用通电垫向用户的身体施加比周边环境高的电位的直流或交流电压。在日本,厚生劳动省承认了电位治疗仪的缓和头痛、肩周炎、失眠、慢性便秘的功效。例如,专利文献1是公开了关于电位治疗仪的技术的文献。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开平1-58266号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 虽然在利用电位治疗仪向身体施加了电压的状态下,身体会产生变化,但在现有的电位治疗仪中,没有使电位治疗仪的用户或用户的相关人员客观地了解电位治疗仪对自己的身体所施加的影响的手段。

[0008] 本发明提供使用户或用户的相关人员了解电位治疗仪对身体所施加的影响的手段。

[0009] 用于解决课题的单元

[0010] 本发明提供电位治疗仪,向相对于周边环境处于绝缘状态的用户的身体施加比周边环境高的电位,所述用户是人类或人类以外的动物,其中,该电位治疗仪具有:接收单元,其从外部的装置接收表示所述身体的状态的身体状态数据;以及显示单元,其显示如下信息,该信息是根据所述接收单元所接收到的身体状态数据所表示的所述身体的状态和本装置向所述身体施加的电位的状态而得到的信息。

[0011] 另外,本发明提供电位治疗仪,向相对于周边环境处于绝缘状态的用户的身体施加比周边环境高的电位,所述用户是人类或人类以外的动物,其中,该电位治疗仪具有:接收单元,其从外部的装置接收表示所述身体的状态的身体状态数据;以及发送单元,其向与所述外部的装置不同的装置发送所述接收单元所接收到的身体状态数据和表示本装置向所述身体施加的电位的状态的电位状态数据。

[0012] 另外,本发明提供程序,用于使计算机执行如下处理:从电位治疗仪接收表示所述电位治疗仪向身体施加的电位的状态的电位状态数据的处理,该电位治疗仪向相对于周边环境处于绝缘状态的用户的身体施加比周边环境高的电位,所述用户是人类或人类以外的动物;从检测所述身体的状态的身体状态检测装置接收表示检测结果的身体状态数据的处理;以及使显示装置显示如下信息的处理,该信息是根据所述电位状态数据所表示的电位

的状态和所述身体状态数据所表示的所述身体的状态得到的信息。

[0013] 另外,本发明提供电位治疗系统,其具有:电位施加单元,其向相对于周边环境处于绝缘状态的用户的身體施加比周边环境高的电位,所述用户是人类或人类以外的动物;身体状态检测单元,其对所述身体的状态进行检测;以及显示单元,其显示如下信息,该信息是根据所述电位施加单元向所述身体施加电位的施加状态和所述身体状态检测单元检测到的所述身体的状态而得到的信息。

[0014] 另外本发明提供身体状态检测装置,其检测用户的身体的状态,所述用户是人类或人类以外的动物,其中,该身体状态检测装置具有:接收单元,其从电位治疗仪接收表示针对所述身体施加电位的施加状态的电位状态数据,该电位治疗仪向相对于周边环境处于绝缘状态的所述身体施加比周边环境高的电位;以及通知单元,其根据由所述接收单元接收到的电位状态数据所表示的信息而进行通知。

[0015] 另外,本发明提供电位治疗仪,向相对于周边环境处于绝缘状态的用户的身體施加比周边环境高的电位,所述用户是人类或人类以外的动物,其中,该电位治疗仪具有:接收单元,其从外部的装置接收表示所述身体的状态的身体状态数据;以及电位状态变更单元,其根据所述接收单元接收到的身体状态数据所表示的信息,变更对所述身体施加电位的施加状态。

[0016] 发明效果

[0017] 根据本发明,能够使用户或用户的相关人员了解电位治疗仪对身体所赋予的影响。

附图说明

[0018] 图1是示出第1实施方式电位治疗系统1A的结构图。

[0019] 图2是示出电位治疗仪10的结构框图。

[0020] 图3是示出可穿戴设备20的结构框图。

[0021] 图4是用于对第1实施方式的动作例进行说明的顺序图。

[0022] 图5是示出电位治疗仪10所显示的画面的一例的图。

[0023] 图6是示出第2实施方式电位治疗系统1B的结构图。

[0024] 图7是示出智能手机30的结构框图。

[0025] 图8是用于对第2实施方式的动作例进行说明的顺序图。

[0026] 图9是示出第3实施方式电位治疗系统1C的结构图。

[0027] 图10是用于对第3实施方式的动作例进行说明的顺序图。

[0028] 图11是用于对第4实施方式的动作例进行说明的顺序图。

[0029] 图12是用于对第5实施方式的动作例进行说明的顺序图。

[0030] 图13是例示了动物(人类以外)利用第1实施方式电位治疗系统1A的状况的图。

具体实施方式

[0031] [第1实施方式]

[0032] 图1是示出本发明的第1实施方式电位治疗系统1A的图。电位治疗系统1A至少包含电位治疗仪10和可穿戴设备20。绝缘片12采用具有绝缘性的材料,例如敷设于木制的椅

子腿的下面。导电片11采用具有导电性的材料。导电片11例如敷设于木制的椅子的座位面上,与电位治疗仪10连接。

[0033] 电位治疗仪10是向与之连接着的导电片11输出高电压的信号而使坐在导电片11上的用户成为比周边环境高的电位的装置。电位治疗仪10是本发明的电位治疗仪的一例。可穿戴设备20是测定用户的身体状态的设备,具有用于向手腕佩戴的带子。可穿戴设备20是本发明的身体状态检测装置的一例,是本发明的外部的装置的一例。可穿戴设备20具有各种传感器,例如,测定心跳数、体温、血压、加速度等以作为用户的身体状态。可穿戴设备20通过无线通信与电位治疗仪10连接,向电位治疗仪10发送表示测定出的用户身体状态的信息。

[0034] 图2是示出电位治疗仪10的结构的框图。操作部101具有用于操作电位治疗仪10的多个按钮。通信部102是进行无线通信的模块。通信部102例如进行作为Bluetooth(蓝牙)(注册商标)的扩展使用之一的BLE(Bluetooth Low Energy:低功耗蓝牙)的通信,与可穿戴设备20进行通信。另外,通信部102所进行的通信不限于Bluetooth的通信,也可以采用其他的近距离无线通信的方式。显示器103是液晶显示器,显示各种信息。

[0035] 电源部105具有与家庭用100V的插座连接的电源线,向电位治疗仪10的各部提供电力。高电压电路106是生成高电压的信号的电路,例如生成1000V~9000V的电压的信号,该高电压的信号用于使用户成为比周边环境高的电位。在高电压电路106上连接有输出生成的信号的导电片11。另外,高电压电路106所生成的信号不限于直流信号,也可以是交流信号。高电压电路106是本发明的电位赋予单元的一例。二次电池104利用从电源部105提供的电力被进行充电。二次电池104在电源部105没有与插座连接的情况下,向电位治疗仪10的各部提供电力。

[0036] 控制部100具有CPU(Central Processing Unit:中央处理器)、ROM(Read Only Memory:只读存储器)、RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)。控制部100通过使CPU执行存储于ROM的程序来对各部进行控制。在控制部100中,通过使CPU执行程序来实现与其他的装置发送接收信息的发送接收部1001、将信息显示于显示器103的显示控制部1002、和电压控制部1003。

[0037] 发送接收部1001对通信部102进行控制而与可穿戴设备20进行通信,接收从可穿戴设备20发送的各种信息。另外,发送接收部1001对通信部102进行控制而向其他的装置发送各种信息。作为发送接收部1001所接收的信息,例如具有表示用户的心跳数的信息、表示用户的体温的信息、表示用户的血压的信息、表示可穿戴设备20的加速度的信息等。发送接收部1001是本发明的接收单元和发送单元的一例。

[0038] 显示控制部1002以使各种信息显示于显示器103的方式对显示器103进行控制。根据来自显示控制部1002的控制,显示器103显示例如用户的心跳数、用户的体温、用户的血压以及高电压电路106所生成的信号的电压等。在显示控制部1002的控制下显示信息的显示器103是本发明的显示单元的一例。

[0039] 电压控制部1003对高电压电路106所生成的信号的电压进行控制。电压控制部1003是本发明的电位状态变更单元的一例。

[0040] 图3是示出可穿戴设备20的结构的框图。通信部202是进行无线通信的模块。通信部202进行作为Bluetooth的扩展使用之一的BLE的通信,与电位治疗仪10进行通信。另外,

通信部202所进行的通信不限于Bluetooth的通信,也可以采用其他的近距离无线通信的方式。触摸面板203具有液晶显示器,显示各种信息。另外,触摸面板203检测用户或用户的相关人员的手指所接触的位置。传感器部205具有测定用户的心跳数的传感器、测定用户的体温的传感器、测定用户的血压的传感器、测定加速度的加速度传感器等。传感器部205向控制部200输出各种传感器的测定结果。二次电池204向可穿戴设备20的各部提供电力。扬声器206输出与从控制部200输出的信号对应的声音。

[0041] 控制部200具有CPU、ROM、RAM。控制部200通过使CPU执行存储于ROM的程序,根据对触摸面板203进行的操作对各部进行控制。在控制部200中,通过使CPU执行程序,来实现具有发送接收信息的功能的发送接收部2001、以及向用户或用户的相关人员进行通知的通知部2002。

[0042] 发送接收部2001向电位治疗仪10发送由传感器部205测定出的表示心跳数、体温、血压以及加速度等的信息。另外,发送接收部2001接收从其他的装置发送的信息。发送接收部2001是本发明的接收单元和发送单元的一例。通知部2002对触摸面板203进行控制以使传感器部205的测定结果显示于液晶显示器。在通知部2002的控制下显示信息的触摸面板203是本发明的通知单元的一例。

[0043] 接下来,使用图4的顺序图对第1实施方式的动作例进行说明。另外,在电位治疗仪10与可穿戴设备20之间建立了Bluetooth的通信连接的状态下进行图4的顺序图所示的步骤SA3~SA5。即,在步骤SA3之前,进行使电位治疗仪10与可穿戴设备20建立Bluetooth的通信连接的处理。另外,在步骤SA5之后,进行切断电位治疗仪10与可穿戴设备20之间所建立的Bluetooth的通信连接的处理。这些连接的建立和切断的动作是已知的,因此省略说明。

[0044] 用户将可穿戴设备20佩戴在手腕上,落座于座位面上敷设有导电片11的椅子。落座在椅子上的用户或用户的相关人员通过操作部101来进行指示开始治疗的操作。当进行指示治疗开始的操作时,控制部100(电压控制部1003)对高电压电路106进行控制,向导电片11输出高电压的信号(步骤SA1)。另外,控制部100(显示控制部1002)对显示器103进行控制,显示高电压电路106所输出的信号的电压(步骤SA2)。

[0045] 接下来,控制部100对通信部102进行控制,向可穿戴设备20发送要求发送信息的要求信息(步骤SA3)。当通信部202接收到要求信息时,控制部200(发送接收部2001)对通信部202进行控制,向电位治疗仪10发送传感器部205的传感器所测定出的表示心跳数的信息(以下,称为心跳数信息)、表示体温的信息(以下,称为体温信息)、表示血压的信息(以下,称为血压信息)(步骤SA4)。心跳数信息、体温信息以及血压信息是本发明的身体状态数据的一例。

[0046] 控制部100(发送接收部1001)接收从可穿戴设备20发送的心跳数信息、体温信息以及血压信息(步骤SA5)。控制部100(显示控制部1002)在接收到心跳数信息、体温信息以及血压信息时,对显示器103进行控制,将接收到的信息图表化而显示在与显示电压的区域不同的区域(步骤SA6)。这里,控制部100可以通过图表显示心跳数、体温以及血压,另外,在心跳数、体温以及血压中,也可以仅将由用户或用户的相关人员所选择的项目图表化而进行显示。

[0047] 电位治疗仪10和可穿戴设备20重复步骤SA3~步骤SA6的处理,按照预先确定的的周期执行该处理。图5是示出显示器103所显示的画面的一例的图。控制部100在每次新接收

到心跳数信息、体温信息以及血压信息时,对显示器103进行控制,将心跳数、体温、血压的变化图表化而显示出。

[0048] 控制部100在从进行了指示治疗开始的操作起经过了预先规定的时间时,对高电压电路106进行控制,停止向导电片11输出信号(步骤SA100)。

[0049] 根据以上说明那样的第1实施方式,电位治疗仪10显示了表示处于高电位的状态下的用户的身体状态的信息,因此用户或用户的相关人员能够了解电位治疗仪10对身体施加的影响。

[0050] 另外,在上述的动作例中,是由可穿戴设备20根据来自电位治疗仪10的要求信息,来发送心跳数信息、体温信息以及血压信息的,但发送这些信息的结构不限于上述结构。例如,也可以为,在电位治疗仪10与可穿戴设备20之间建立连接之后,使可穿戴设备20按照预先规定的周期向电位治疗仪10发送心跳数信息、体温信息以及血压信息。在该结构的情况下,电位治疗仪10在每次被从可穿戴设备20发送信息时,更新显示器103的图表。

[0051] 另外,在本发明中,控制部100也可以根据时间的经过变更向导电片11输出的信号的电压。例如,控制部100以如下方式进行控制,在输出10分钟的6000V的信号之后,输出20分钟的1000V的信号,并重复多次该控制。

[0052] 另外,在电位治疗仪10变更向导电片11输出的信号的电压的结构中,也可以将随时间经过的电压的变化图表化而显示于显示器103。可以在使电压的变化图表化而显示于的电位治疗仪10时,通过与心跳数、体温、血压的图表不同的图标显示电压的变化,另外,也可以在一个图表中,将横轴作为时间经过,将纵轴作为电压和心跳数/体温/血压,在心跳数、体温、血压的图表上重叠显示电压的变化。另外,也可以按照预先规定的周期交替显示心跳数、体温、血压的图表和电压的变化的图表。

[0053] 另外,在本发明中,显示器103所显示的信息不限于如下信息,可以显示各种信息,该信息是根据表示电位治疗仪10从可穿戴设备20接收到的用户的身体状态的信息和表示电位治疗仪10向用户的身体施加的电位的状态的信息所得到的信息。例如,控制部100可以根据接收到的心跳数信息计算在向导电片11输出高电压的信号的期间中,用户的卡路里消耗量,将计算出的卡路里消耗量显示于显示器103。另外,在计算卡路里消耗量时,也可以使用体温信息。另外,控制部100可以计算出如下卡路里消耗量,该卡路里消耗量被推断出在向导电片11输出信号的期间发生了增加。

[0054] [第2实施方式]

[0055] 图6是示出本发明的第2实施方式电位治疗系统1B的图。电位治疗系统1B在包含智能手机30这一点上与第1实施方式的电位治疗系统1A不同。在以下的说明中,对于第1实施方式相同的结构标注相同的标号并省略说明,以与第1实施方式的不同的点为中心进行说明。

[0056] 图7是示出在智能手机30中本发明的结构的框图。通信部302是进行无线通信的模块。通信部302进行作为Bluetooth的扩展使用之一的BLE的通信,与电位治疗仪10进行通信。另外,通信部302所进行的通信不限于Bluetooth的通信,也可以采用其他的近距离无线通信的方式。操作部301具有用于操作智能手机30的多个按钮。触摸面板303具有液晶显示器,显示用于操作智能手机30的GUI(Graphical UserInterface:图形用户界面)。另外,触摸面板303检测用户或用户的相关人员手指所接触的位置。存储部305存储由控制部300

执行的应用程序。

[0057] 控制部300具有CPU、ROM、RAM。控制部300通过使CPU执行储存于ROM的程序,根据对触摸面板303进行的操作对各部进行控制。另外,在控制部300中,通过使CPU执行应用程序,来实现与其他的装置发送接收信息的发送接收部3001、和将从电位治疗仪10接收的信息显示于触摸面板303的显示控制部3002。

[0058] 发送接收部3001接收从电位治疗仪10发送的表示用户的心跳数、体温、血压的信息。发送接收部3001是本发明的接收单元和发送单元的一例。显示控制部3002对触摸面板303进行控制,使触摸面板303显示从电位治疗仪10发送的信息。在显示控制部3002的控制下显示信息的触摸面板303是本发明的显示单元的一例。

[0059] 接下来,使用图8的顺序图对第2实施方式的动作例进行说明。另外,在电位治疗仪10与可穿戴设备20之间建立了Bluetooth的通信连接的状态下进行图8的顺序图所示的步骤SB6和SB7。另外,在电位治疗仪10与智能手机30之间建立了Bluetooth的通信连接的状态下进行步骤SB3、SB8、SB9以及SB101。

[0060] 用户将可穿戴设备20佩戴于手腕,落座于在座位面上敷设有导电片11的椅子。坐在椅子上的用户或用户的相关人员通过操作部101进行指示开始治疗的操作。在进行了指示开始治疗的操作时,控制部100对高电压电路106进行控制,向导电片11输出高电压的信号(步骤SB1)。另外,控制部100(显示控制部1002)对显示器103进行控制,显示高电压电路106所输出的信号的电压(步骤SB2)。

[0061] 接下来,控制部100(发送接收部1001)对通信部102进行控制,向智能手机30发送电压信息,该电压信息表示高电压电路106所输出的信号的电压(步骤SB3)。控制部300(发送接收部3001)接收电压信息(步骤SB4)。控制部300(显示控制部3002)对触摸面板303进行控制,显示接收到的电压信息所表示的电压(步骤SB5)。

[0062] 另外,控制部100对通信部102进行控制,向可穿戴设备20发送要求发送信息的要求信息(步骤SB6)。在通信部202接收到要求信息时,控制部200(发送接收部2001)对通信部202进行控制,向电位治疗仪10发送传感器部205的传感器所测定出的表示心跳数的心跳数信息、表示体温的体温信息、以及表示血压的血压信息(步骤SB7)。

[0063] 控制部100(发送接收部1001)在通信部102接收到心跳数信息、体温信息以及血压信息时,向智能手机30转送从可穿戴设备20发送的心跳数信息、体温信息以及血压信息(步骤SB8)。

[0064] 控制部300(发送接收部3001)接收从电位治疗仪10发送的心跳数信息、体温信息以及血压信息(步骤SB9)。控制部300(显示控制部3002)在接收到心跳数信息、体温信息以及血压信息时,将接收到的信息图表化并显示于与显示电压的区域不同的区域(步骤SB10)。这里,控制部300可以将心跳数、体温以及血压同时以图表来显示,另外,在心跳数、体温以及血压中,也可以仅将由用户或用户的相关人员所选择的项目图表化而显示出来。

[0065] 电位治疗仪10、可穿戴设备20以及智能手机30按照预先确定的周期反复执行步骤SB3~步骤SB10的处理。

[0066] 控制部100在从进行了指示治疗的操作起经过了预先规定的时间时,对高电压电路106进行控制,停止向导电片11输出信号(步骤SB100)。控制部100在停止向导电片11输出信号之后,向智能手机30发送指示显示结束的结束信息(步骤SB101)。在通信部302接收到

结束信息时,控制部300(显示控制部3002)对触摸面板303进行控制,结束正在显示的电压、心跳数、体温、血压的显示,并显示通知治疗已结束的情况的信息(步骤SB102)。

[0067] 根据第2实施方式,用户或用户的相关人员能够通过智能手机30在手上确认电位治疗仪10所输出的信号的电压以及心跳数、体温、血压等自身的身体信息。

[0068] [第3实施方式]

[0069] 图9是示出本发明的第3实施方式的电位治疗系统1C的图。在电位治疗系统1C中,在智能手机30与电位治疗仪10以及可穿戴设备20进行通信这一点上与第2实施方式的电位治疗系统1B不同。在以下的说明中,对与第1实施方式和第2实施方式相同的结构标注相同的标号并省略说明,以与第1实施方式和第2实施方式的不同点为中心进行说明。

[0070] 使用图10的顺序图对第3实施方式的动作例进行说明。另外,在智能手机30与电位治疗仪10之间建立了Bluetooth的通信连接的状态下进行图10的顺序图所示的步骤SC3、SC4以及SC101。另外,在智能手机30与可穿戴设备20之间建立了Bluetooth的通信连接的状态下进行步骤SC6~SC8。

[0071] 用户将可穿戴设备20佩戴在手腕上,落坐于在座位面上敷设有导电片11的椅子。坐在椅子上的用户或用户的相关人员通过操作部101进行指示开始治疗的操作。控制部100在进行指示开始治疗的操作时,对高电压电路106进行控制,向导电片11输出高电压的信号(步骤SC1)。另外,控制部100(显示控制部1002)对显示器103进行控制,显示高电压电路106所输出的信号的电压(步骤SC2)。

[0072] 接下来,控制部100对通信部102进行控制,向智能手机30发送电压信息,该电压信息表示高电压电路106所输出的信号的电压(步骤SC3)。在通信部202接收电压信息时,控制部300(发送接收部3001)接收电压信息(步骤SC4)。控制部300(显示控制部3002)对触摸面板303进行控制以显示接收到的电压信息所表示的电压,显示电压信息所表示的电压(步骤SC5)。

[0073] 另外,接收到电压信息的控制部300(发送接收部3001)对通信部302进行控制,向可穿戴设备20发送要求发送信息的要求信息(步骤SC6)。在通信部202接收到要求信息时,控制部200(发送接收部2001)对通信部202进行控制,向智能手机30发送传感器部205的传感器所测定出的表示心跳数的心跳数信息、表示体温的体温信息、表示血压的血压信息(步骤SC7)。

[0074] 控制部300(发送接收部3001)接收从可穿戴设备20发送的心跳数信息、体温信息以及血压信息(步骤SC8)。控制部300在接收到心跳数信息、体温信息以及血压信息时,将接收到的信息图表化并显示于与显示电压的区域不同的区域(步骤SC9)。这里,控制部300也可以通过图表的方式同时显示心跳数、体温以及血压,另外,在心跳数、体温以及血压中,可以仅将由用户或用户的相关人员所选择出的项目图表化并显示出来。

[0075] 电位治疗仪10、可穿戴设备20以及智能手机30按照预先规定的周期反复执行步骤SC3~步骤SC9的处理。

[0076] 控制部100在从进行指示开始治疗的操作起经过了预先规定的时间时,对高电压电路106进行控制,停止向导电片11输出信号(步骤SC100)。控制部100在停止向导电片11输出信号之后,向智能手机30发送指示显示结束的结束信息(步骤SC101)。在通信部302接收到结束信息时,控制部300(显示控制部3002)对触摸面板303进行控制,结束正在显示的电

压、心跳数、体温以及血压的显示,显示通知治疗已结束的情况的信息(步骤SC102)。

[0077] 在第3实施方式中,用户或用户的相关人员能够通过智能手机30在手上确认电位治疗仪10所输出的信号的电压或心跳数、体温以及血压等自身的身体信息。

[0078] 另外,在第3实施方式中,可以根据来自智能手机30的指示使电位治疗仪10开始向导电片11输出信号,也可以根据来自智能手机30的指示使电位治疗仪10停止向导电片11输出信号。

[0079] 另外,在采用根据来自智能手机30的指示使电位治疗仪10开始输出信号的结构的情况下,智能手机30可以按照预先规定的周期向电位治疗仪10要求电压信息,按照预先规定的周期向可穿戴设备20要求心跳数信息、体温信息以及血压信息。在该情况下,智能手机30将根据要求而发送的信息显示在触摸面板303上。

[0080] [第4实施方式]

[0081] 图1是示出本发明的第4实施方式电位治疗系统1D的图。电位治疗系统1D在通过可穿戴设备20向用户或用户的相关人员通知向导电片11输出了信号的情况这一点上与第1实施方式的电位治疗系统1A不同。在以下的说明中,对与第1实施方式相同的结构标注相同的标号并省略说明,以与第1实施方式的不同点为中心进行说明。

[0082] 图11是用于说明第4实施方式的动作例的顺序图。另外,在电位治疗仪10与可穿戴设备20之间建立了Bluetooth的通信连接的状态下进行在图11的顺序图中所示的步骤SD3和SD5~SD7。

[0083] 用户将可穿戴设备20佩戴于手腕,落坐于在座位面上敷设有导电片11的椅子。坐在椅子上的用户或用户的相关人员通过操作部101进行指示开始治疗的操作。控制部100在进行了指示开始治疗的操作时,对高电压电路106进行控制,向导电片11输出高电压的信号(步骤SD1)。另外,控制部100(显示控制部1002)对显示器103进行控制,显示高电压电路106所输出的信号的电压(步骤SD2)。

[0084] 另外,控制部100(发送接收部1001)对通信部102进行控制,向可穿戴设备20发送示出已向导电片11输出了信号的情况的信息(步骤SD3)。在通信部202接收到信息时,控制部200向扬声器206输出声音信号(步骤SD4)。由此,从扬声器206输出声音,用户或用户的相关人员能够知晓电位治疗仪10输出了信号的情况。另外,也可以采用按照规定时间输出从扬声器206输出的声音的结构。

[0085] 另外,也可以为可穿戴设备20通过使触摸面板203闪烁向用户或用户的相关人员通知电位治疗仪10输出了信号的情况。另外,可以在可穿戴设备20上设置振动电动机,通过响应于接收到的信息对振动电动机进行控制,而向用户或用户的相关人员通知电位治疗仪10输出了信号的情况。

[0086] 另外,控制部100对通信部102进行控制,向可穿戴设备20发送要求发送信息的要求信息(步骤SD5)。在通信部202接收到要求信息时,控制部200(发送接收部2001)对通信部202进行控制而向电位治疗仪10发送表示传感器部205的传感器所测定出的心跳数的心跳数信息、表示体温的体温信息以及表示血压的血压信息(步骤SD6)。

[0087] 控制部100(发送接收部1001)接收从可穿戴设备20发送的心跳数信息、体温信息以及血压信息(步骤SD7)。控制部100在接收到心跳数信息、体温信息以及血压信息时,对显示器103进行控制,使接收到的信息图表化并显示于与显示电压的区域不同的区域(步骤

SD8)。这里,控制部100可以通过图表将心跳数、体温以及血压同时显示出来,另外,在心跳数、体温和血压中,也可以仅将由用户或用户的相关人员所选择的项目图表化并显示出来。

[0088] 电位治疗仪10和可穿戴设备20按照预先规定的周期执行步骤SD3~步骤SD8的处理。

[0089] 控制部100在从进行了指示开始治疗的操作起经过了预先规定的时间时,对高电压电路106进行控制,停止向导电片11输出信号(步骤SD100)。

[0090] 根据第4实施方式,用户或用户的相关人员能够通过可穿戴设备20在手上了解电位治疗仪10输出了信号的情况。

[0091] [第5实施方式]

[0092] 图1是示出本发明的第5实施方式的电位治疗系统1E的图。电位治疗系统1E在根据用户的动作对向导电片11输出的信号进行控制这一点上与第1实施方式的电位治疗系统1A不同。在以下的说明中,对与第1实施方式相同的结构标注相同的标号并省略说明,以与第1实施方式的不同点为中心进行说明。

[0093] 图12是用于对第5实施方式的动作例进行说明的顺序图。另外,在电位治疗仪10与可穿戴设备20之间建立了Bluetooth的通信连接的状态下进行图12的顺序图所示的步骤SE3~SE5、SE7以及SE8。另外,步骤SE1~步骤SE6的处理与步骤SA1~步骤SA6的处理相同,因此省略说明。

[0094] 控制部200(发送接收部2001)在传感器部205的加速度传感器测定到加速度时,向电位治疗仪10发送表示测定到的加速度的加速度信息(本发明的身体状态数据的一例)(步骤SE7)。控制部100(发送接收部1001)接收从可穿戴设备20发送的加速度信息(步骤SE8)。控制部100根据接收到的加速度信息所表示的加速度来判断用户的状态(步骤SE9)。控制部100(电压控制部1003)在根据加速度信息判断为用户正在移动的情况下,对高电压电路106进行控制,停止向导电片11输出信号(步骤SE10)。

[0095] 根据本实施方式,能够防止在用户移动而离开导电片11时继续输出信号。

[0096] 另外,在第5实施方式中,可以在控制部100根据加速度信息判断为用户的移动已结束的情况下,对高电压电路106进行控制,再次开始向导电片11的信号的输出。另外,在第5实施方式中,控制部100可以根据加速度信息判断用户的姿态,根据判断出的姿态,变更向导电片11输出的信号的电压。另外,在第5实施方式中,控制部1100可以改变向导电片11输出的信号,例如也可以根据姿态将信号从直流变更为交流,或从交流变更为直流。

[0097] 另外,电位治疗仪10也可以根据接收到的心跳数信息、体温信息、血压信息中的至少任意一个,变更向导电片11输出的信号的电压。例如,也可以为,电位治疗仪10在心跳数信息所表示的心跳数超过预先规定的阈值的情况下,变更输出的信号的电压,或停止输出信号。另外,电位治疗仪10可以在体温信息所表示的体温超过预先规定的阈值的情况下变更输出的信号的电压,或停止输出信号。另外,电位治疗仪10也可以在血压信息所表示的血压超过预先确定的阈值的情况下,变更输出的信号的电压,或停止输出信号。

[0098] [变形例]

[0099] 以上,对本发明的实施方式进行了说明,但本发明不限于上述的实施方式,能够以其他方式来实施。例如,也可以将上述的实施方式像以下那样进行变形来实施本发明。另外,也可以分别组合上述的实施方式和以下的变形例。

[0100] 在上述的实施方式中,可穿戴设备20采用通过带子佩戴于手腕的结构,但佩戴方法不限于于此。例如,也可以采用使可穿戴设备20通过粘接片粘贴在身体上的结构。另外,在上述的实施方式中,作为检测用户的身体状态的身体状态检测单元的一例,使用了用户佩戴在身体上的可穿戴设备20,但在本发明中,身体状态检测单元不限于可穿戴设备。例如,也可以代替可穿戴设备20而使用将袖带卷绕于手腕的类型的固定式血压计或心率计等。

[0101] 在上述的实施方式中,作为与电位治疗仪10或可穿戴设备20进行通信的装置的一例,使用了智能手机30,但与电位治疗仪10或可穿戴设备20进行通信并显示身体信息或电压等的装置的种类不限于智能手机。例如,也可以代替智能手机30而使用不具有通话功能的平板终端或PC(Personal Computer:个人计算机)等。

[0102] 在上述的实施方式中,也可以为,智能手机30所执行的程序例如以存储于闪存等非易失性存储介质的状态被进行分配,在通过智能手机30等的计算机从存储介质进行读取之后来执行。另外,在上述的实施方式中,智能手机30所执行的程序例如可以通过经由因特网或移动通信网络等网络从服务器装置下载到智能手机30等计算机中的方式来分配。

[0103] 本发明的电位治疗系统的用户不限于于人类,人类以外的动物(例如,狗或猫等宠物)也可以接受本发明的电位治疗系统的治疗。图13是例示了如下状况的图:作为人类以外的动物的例子,针对作为用户的狗的身体,进行第1实施方式的电位治疗系统1A的电位治疗。

[0104] 在图13的例子中,在用户(狗)的脖子上佩戴项圈类型的可穿戴设备20。

[0105] 另外,在用户是人类以外的动物的情况下,用户的相关人员(例如,作为用户的宠物的主人)进行针对电位治疗系统的各种操作。另外,在用户是人类以外的动物的情况下,能够通过使电位治疗系统进行的通知,而使用户的相关人员(例如,作为用户的宠物的主人)了解电位治疗仪向用户的身体施加的影响。

[0106] 标号说明

[0107] 1A~1E:电位治疗系统;10:电位治疗仪;11:导电片;12:绝缘片;20:可穿戴设备;30:智能手机;100:控制部;101:操作部;102:通信部;103:显示器;104:二次电池;105:电源部;106:高电压电路;200:控制部;202:通信部;203:触摸面板;204:二次电池;205:传感器部;206:扬声器;300:控制部;301:操作部;302:通信部;303:触摸面板;305:存储部;1001:发送接收部;1002:显示控制部;1003:电压控制部;2001:发送接收部;2002:通知部;3001:发送接收部;3002:显示控制部。

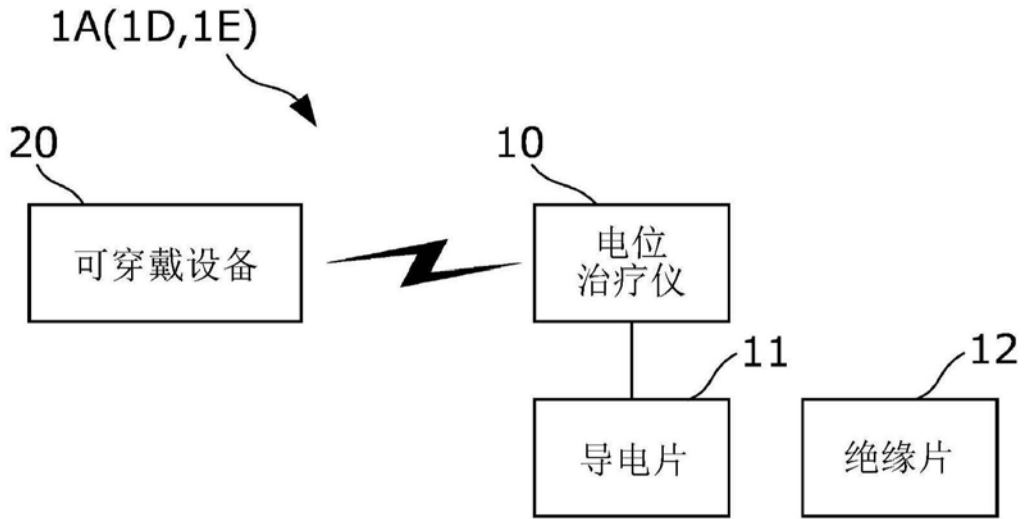


图1

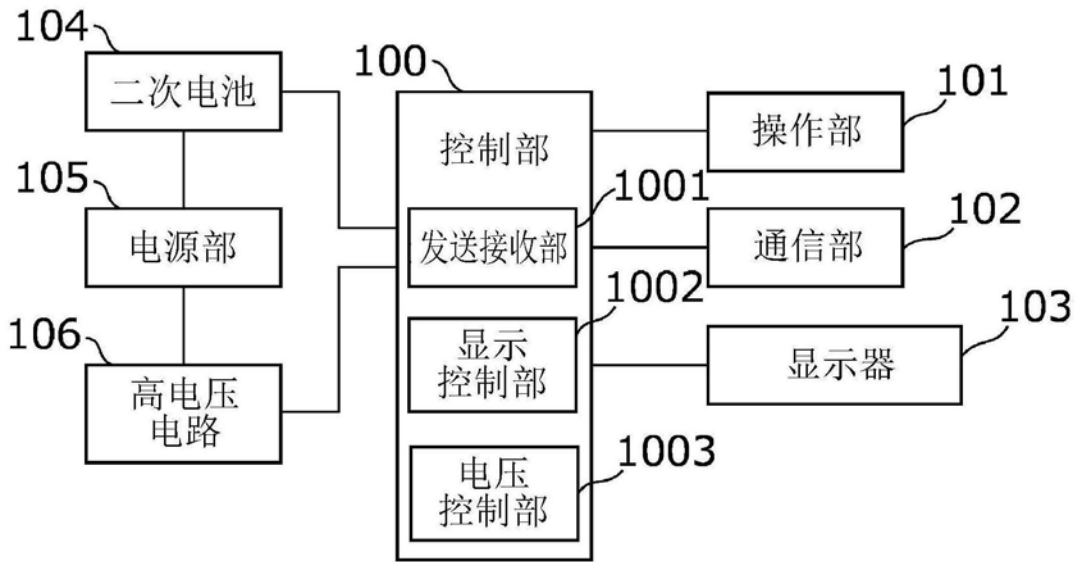


图2

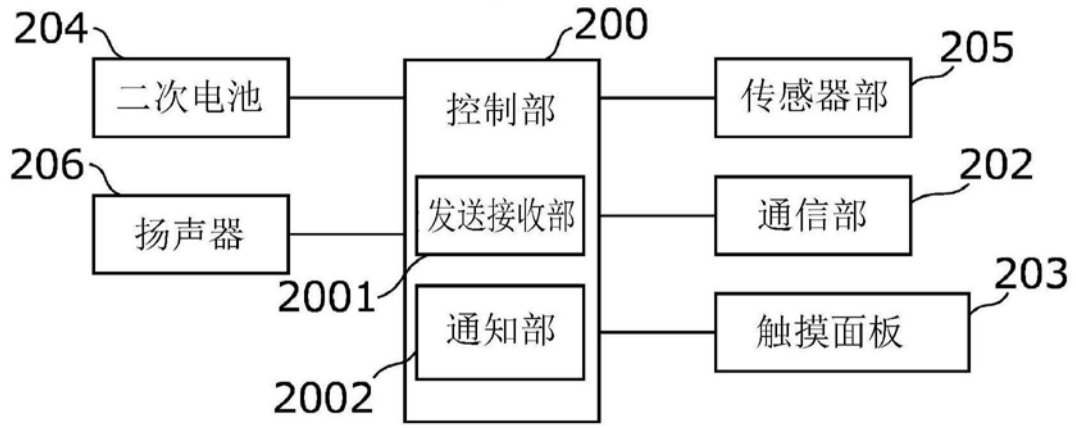


图3

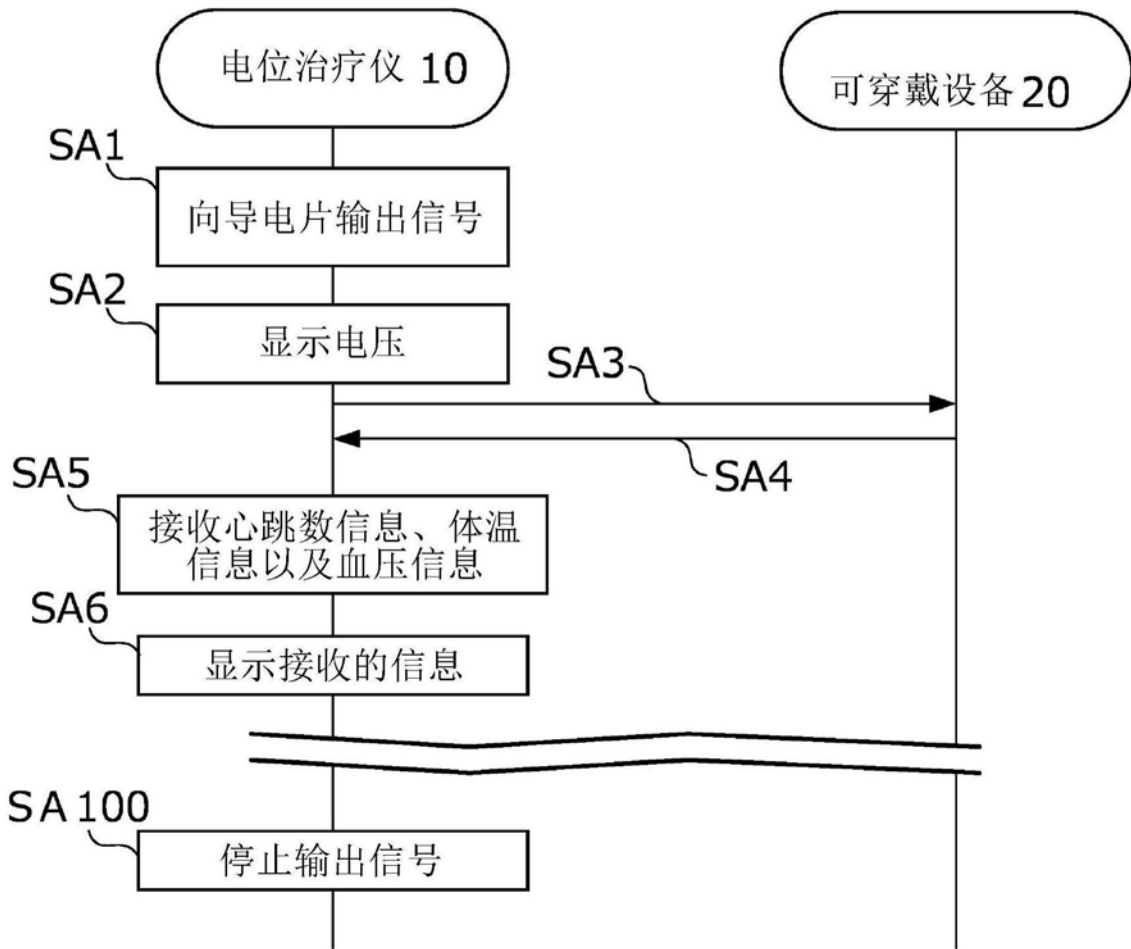


图4

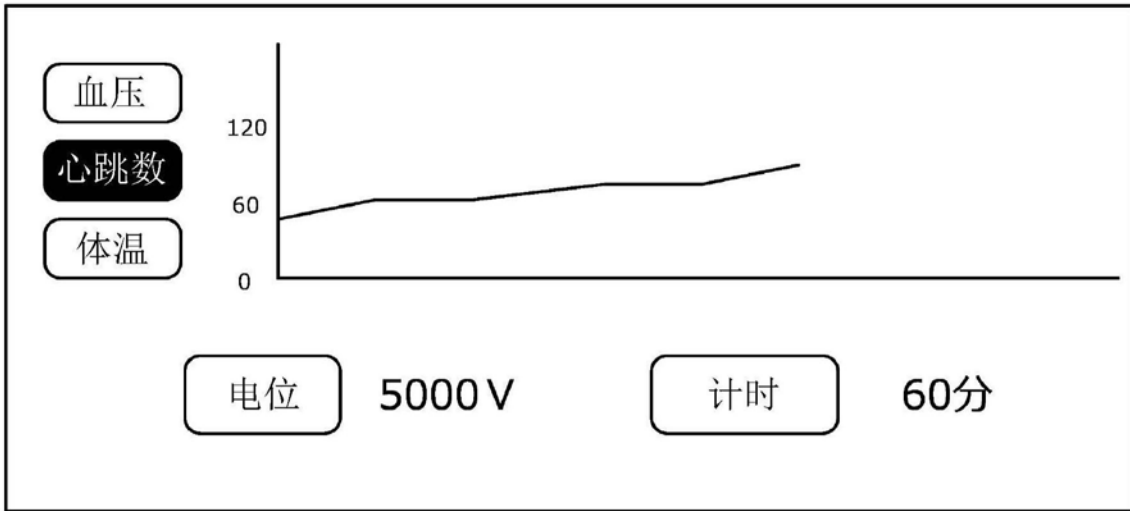


图5

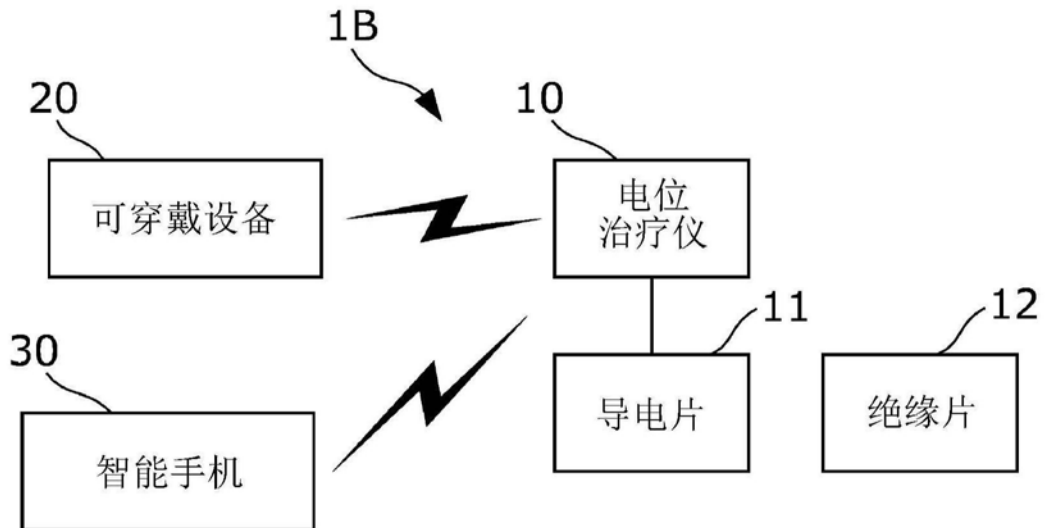


图6

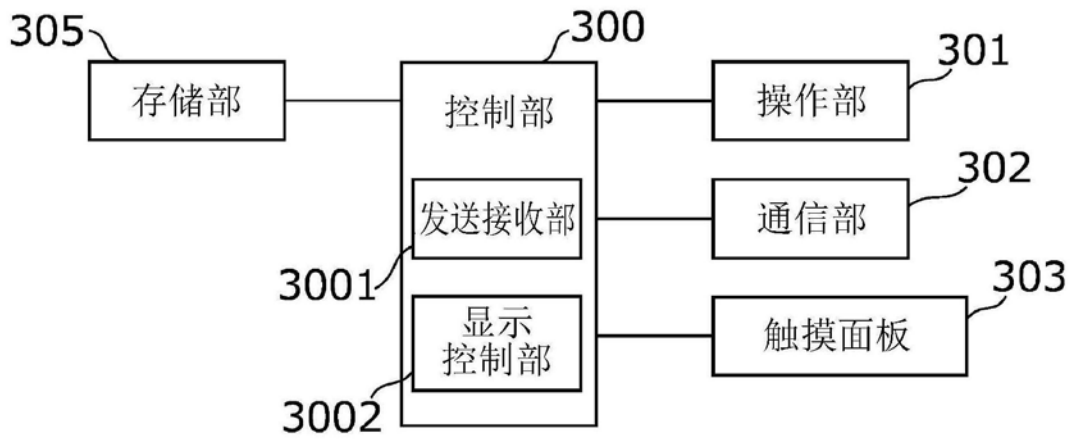


图7

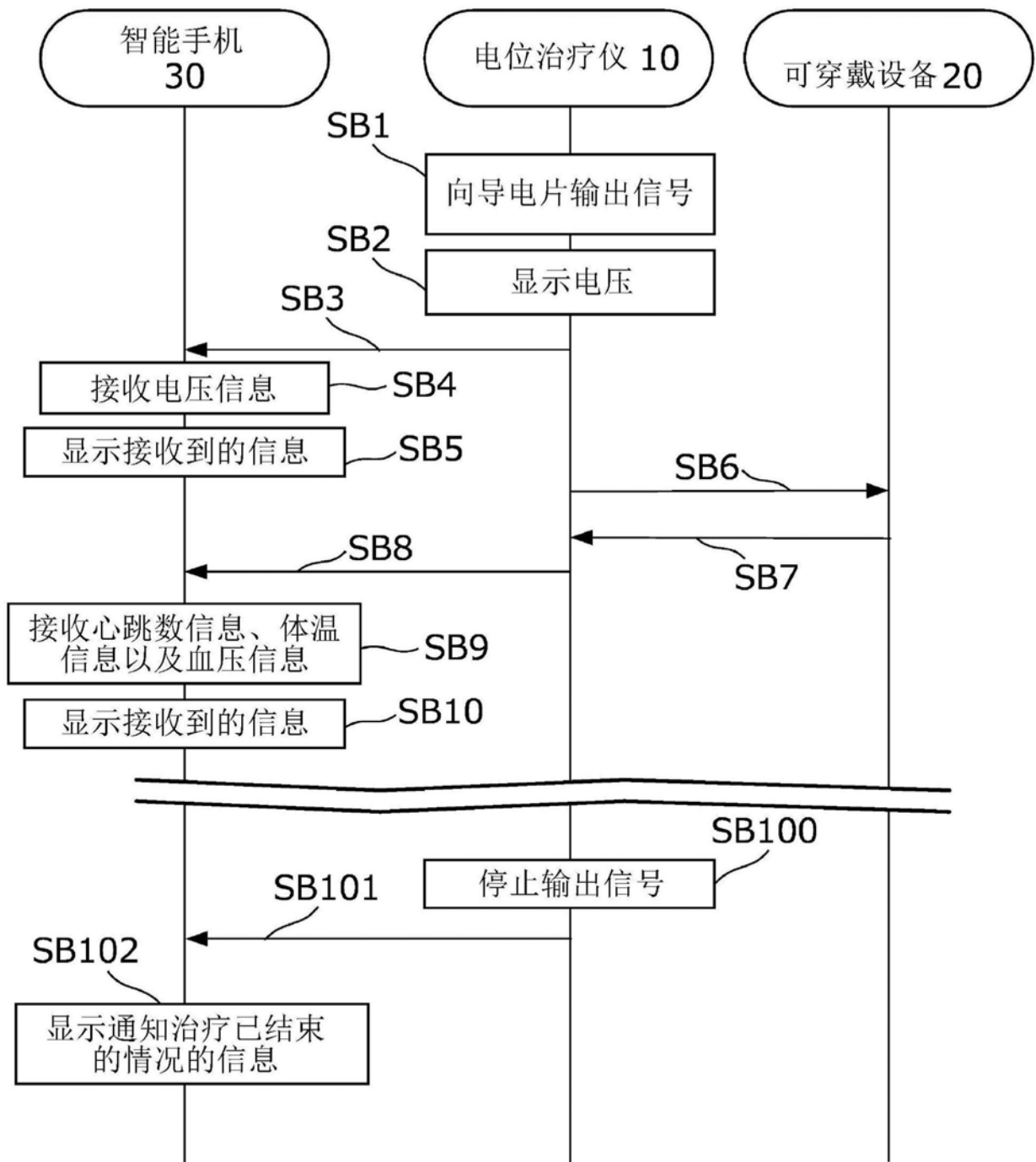


图8

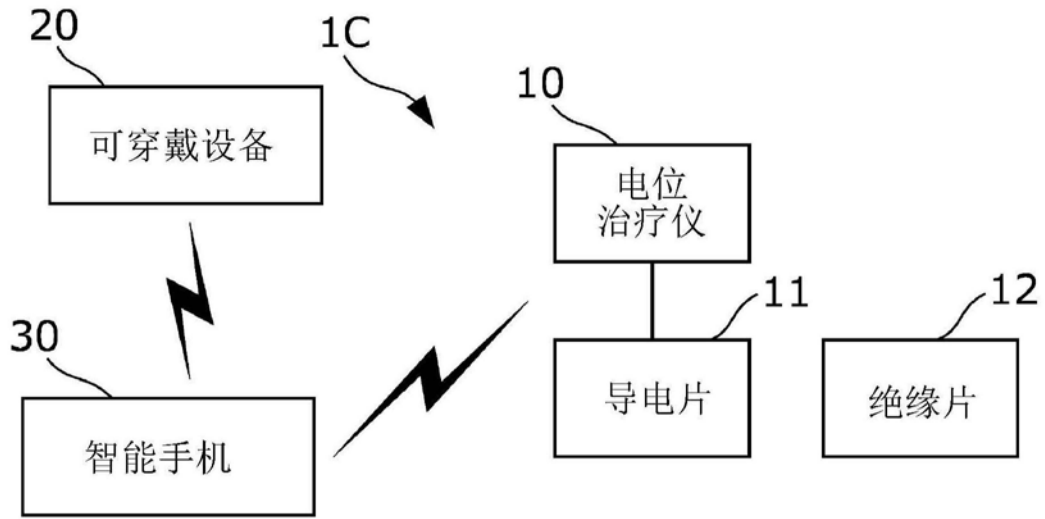


图9

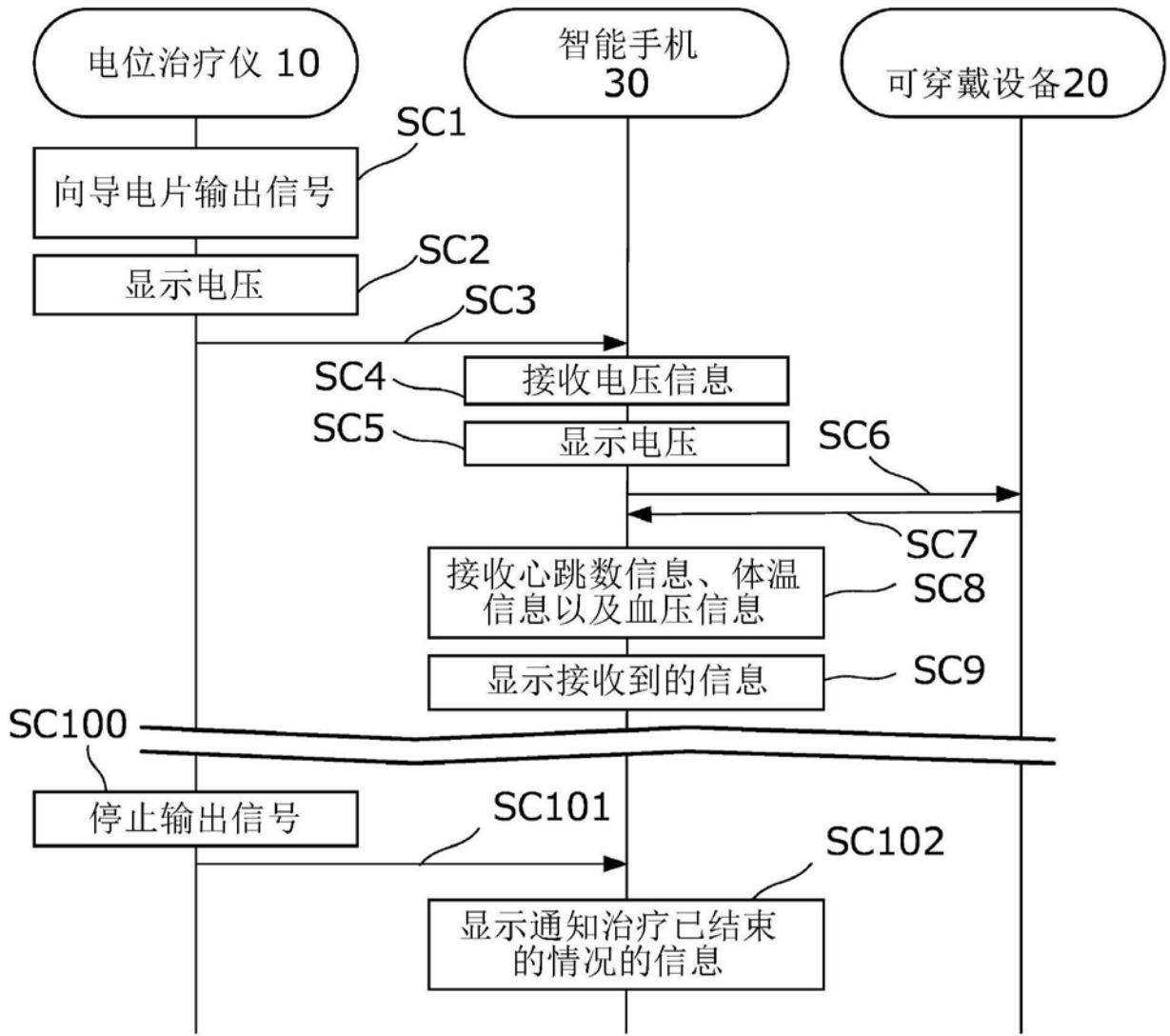


图10

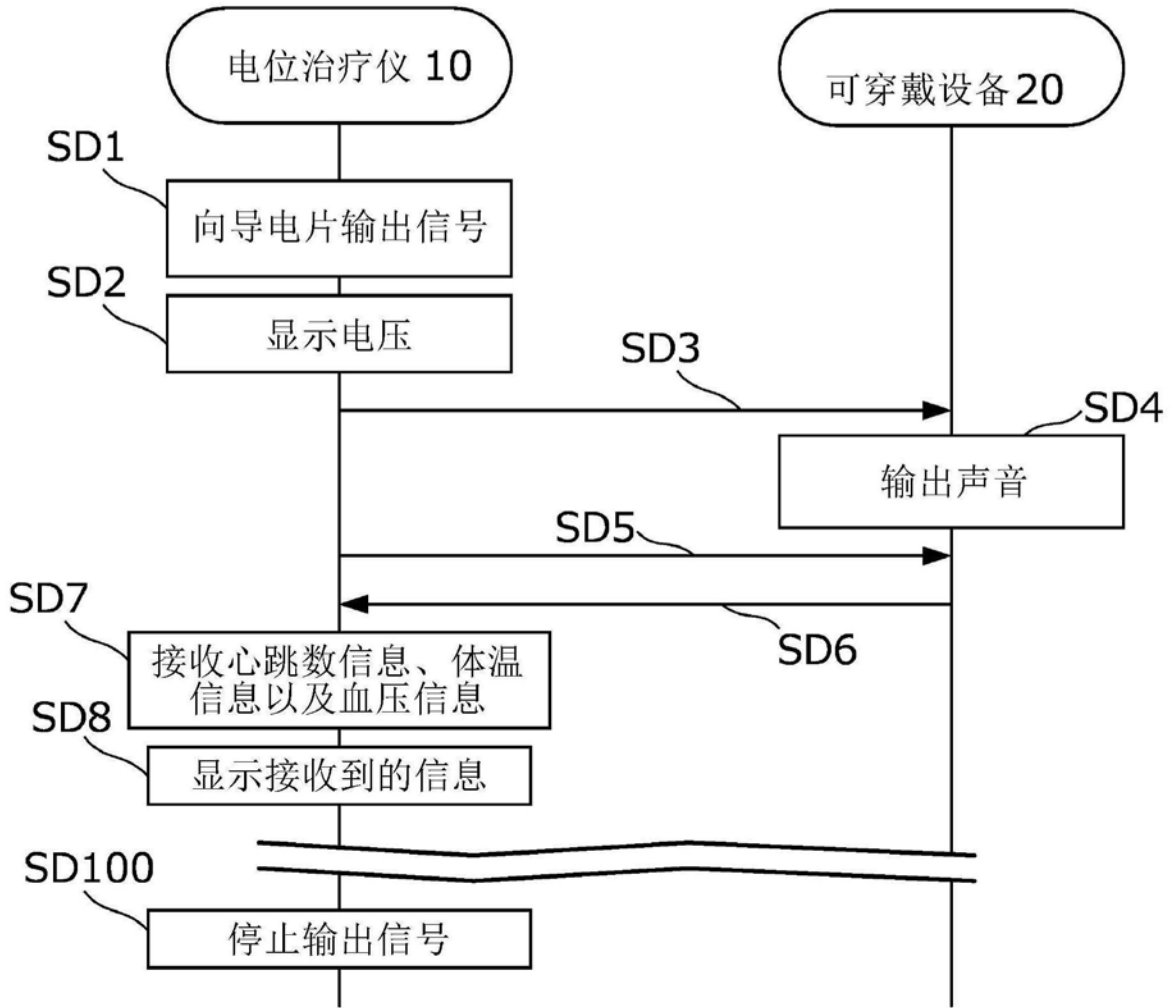


图11

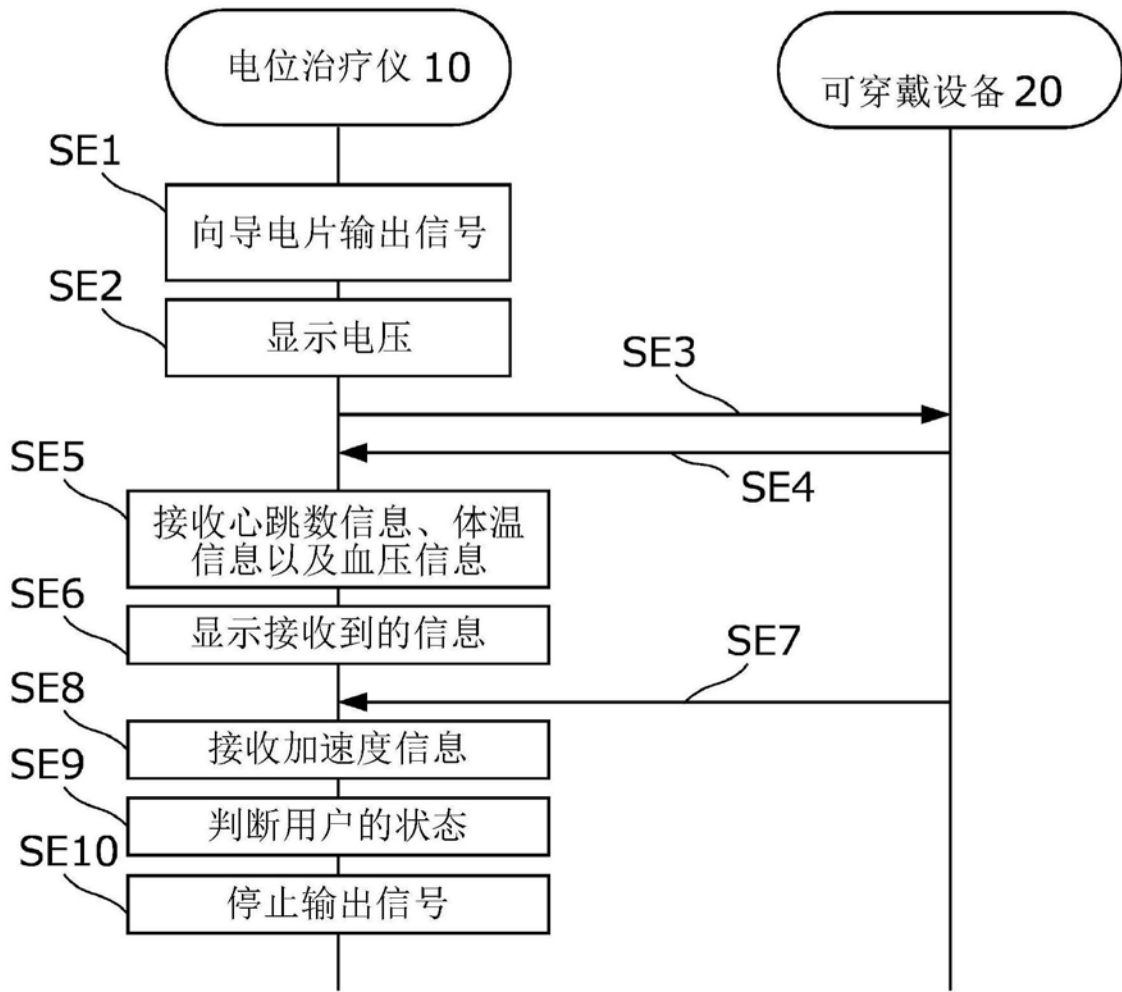


图12

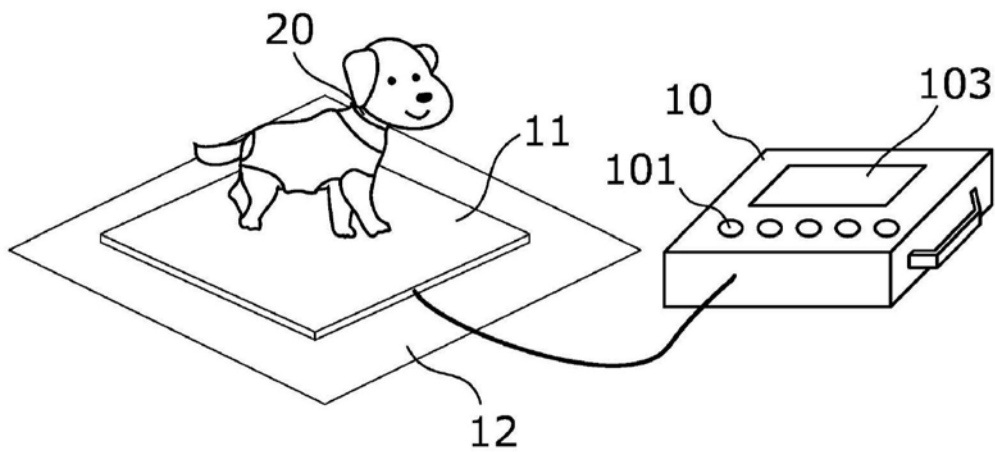


图13

专利名称(译)	电位治疗仪、程序、电位治疗系统以及身体状态检测装置		
公开(公告)号	CN111295222A	公开(公告)日	2020-06-16
申请号	CN201980002891.5	申请日	2019-08-27
[标]发明人	松田悠介		
发明人	松田悠介		
IPC分类号	A61N1/00 A61N1/02 A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/00		
代理人(译)	崔成哲		
优先权	2019016446 2019-01-31 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供使用户或用户的相关人员知晓电位治疗仪给身体带来的影响的手段。电位治疗仪(10)显示向与用户接触的导电片(11)输出的信号的电压。可穿戴设备(20)测定电位治疗仪(10)的用户的心跳数、体温以及血压。可穿戴设备(20)根据来自电位治疗仪(10)的要求向电位治疗仪(10)发送测定出的心跳数、体温以及血压的信息。电位治疗仪(10)显示从可穿戴设备(20)发送的用户的心跳数、体温以及血压的信息。

