



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111372651 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 26

(21) 申请号 201880064818.6

(22) 申请日 2018.10.19

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111372651 A

(43) 申请公布日 2020.07.03

(30) 优先权数据  
2017-213778 2017.11.06 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2020.04.03

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2018/039032 2018.10.19

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02019/087823 JA 2019.05.09

(73) 专利权人 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 鲛岛充 渡边由依 高松昇三

(74) 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理  
有限责任公司 11290  
专利代理师 鹿屹 李雪春

(51) Int.Cl.  
A61N 1/32 (2006.01)

(56) 对比文件  
CN 101909689 A, 2010.12.08  
JP 2000014803 A, 2000.01.18  
JP 2002200179 A, 2002.07.16  
JP 2004337298 A, 2004.12.02  
JP 2005252449 A, 2005.09.15  
TW 200726498 A, 2007.07.16  
US 2004230253 A1, 2004.11.18  
US 2013289667 A1, 2013.10.31  
US 6631297 B1, 2003.10.07

审查员 宋晶晶

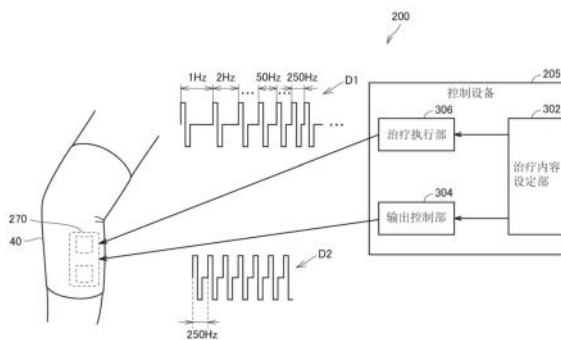
权利要求书2页 说明书15页 附图8页

(54) 发明名称

电疗仪、控制方法以及治疗系统

(57) 摘要

电疗仪(200)具备:治疗内容设定部(302);治疗执行部(306);以及输出控制部(304),在由治疗执行部(306)进行部位的治疗之前,输出包含在规定的频率范围的第一频率的脉冲电压。在输出了第一频率的脉冲电压的情况下,治疗内容设定部(302)接收用户所希望的电刺激强度的输入。治疗执行部(306)通过使与用户所希望的电刺激强度对应的脉冲电压在规定的频率范围内变化来执行部位的治疗。



1. 一种电疗仪,具备:

治疗内容设定部,设定由用户指定的治疗内容;

治疗执行部,通过控制对与所述用户的身体的部位接触的多个电极施加的脉冲电压,按照所述治疗内容来进行所述部位的治疗;和

输出控制部,在由所述治疗执行部进行所述部位的治疗之前,输出包含在规定的频率范围的第一频率的脉冲电压,

在输出所述第一频率的脉冲电压的情况下,所述治疗内容设定部接收用户所希望的希望电刺激强度的输入,

所述治疗执行部通过使与所述希望电刺激强度对应的脉冲电压在所述规定的频率范围内变化来执行所述部位的治疗,

所述第一频率是所述规定的频率范围内的最大频率。

2. 根据权利要求1所述的电疗仪,其中,

所述输出控制部逐渐增大电刺激强度,以所述第一频率输出与所述电刺激强度对应的脉冲电压。

3. 根据权利要求1或2所述的电疗仪,其中,

所述输出控制部以包含在所述规定的频率范围的第二频率输出与所述希望电刺激强度对应的脉冲电压,

在以所述第二频率输出与所述希望电刺激强度对应的脉冲电压,由所述用户许可使用了所述希望电刺激强度的所述部位的治疗的执行的条件下,所述治疗执行部通过使与所述希望电刺激强度对应的脉冲电压在所述频率范围内变化来执行所述部位的治疗。

4. 根据权利要求3所述的电疗仪,其中,

所述第二频率是20Hz~60Hz的范围内的频率。

5. 根据权利要求1或2所述的电疗仪,其中,

所述治疗执行部沿着从所述规定的频率范围内的最小频率向最大频率增加的频率方向扫描,然后,沿着从所述最大频率向所述最小频率减少的频率方向扫描,由此,使所述脉冲电压的频率变化。

6. 根据权利要求1或2所述的电疗仪,其中,

所述电疗仪为低频治疗仪。

7. 一种控制方法,为电疗仪的控制方法,所述控制方法包括以下步骤:

设定步骤,设定由用户指定的内容;

执行步骤,控制对多个电极施加的脉冲电压,按照所述内容执行处理;和

输出步骤,在进行所述执行步骤之前,输出包含在规定的频率范围的第一频率的脉冲电压,

在输出了所述第一频率的脉冲电压的情况下,所述设定步骤包括接收用户所希望的希望电刺激强度的输入,

所述执行步骤包括使与所述希望电刺激强度对应的脉冲电压在所述规定的频率范围内变化来执行处理,

所述第一频率是所述规定的频率范围内的最大频率。

8. 一种治疗系统,具备:

终端装置;和

构成为能与所述终端装置进行无线通信的电疗仪,

所述电疗仪具备:

治疗内容设定部,设定由用户指定的治疗内容;

治疗执行部,通过控制对与所述用户的身体部位接触的多个电极施加的脉冲电压,按照所述治疗内容来进行所述部位的治疗;和

输出控制部,在由所述治疗执行部进行所述部位的治疗之前,输出包含在规定的频率范围的第一频率的脉冲电压,

在输出了所述第一频率的脉冲电压的情况下,所述治疗内容设定部经由所述终端装置接收用户所希望的希望电刺激强度的输入,

所述治疗执行部通过使与所述希望电刺激强度对应的脉冲电压在所述规定的频率范围内变化来执行所述部位的治疗,

所述第一频率是所述规定的频率范围内的最大频率。

## 电疗仪、控制方法以及治疗系统

### 技术领域

[0001] 本公开涉及一种电疗仪、控制方法以及治疗系统。

### 背景技术

[0002] 以往,已知一种缓和僵硬和疼痛的电疗仪。这样的电疗仪通过使电极与腹部、后背等身体表面接触,经由该电极对肌肉输出电信号,来给予刺激。

[0003] 例如,日本特开2005-168642号公报(专利文献1)公开了一种电刺激装置。该电刺激装置一边使刺激信号的频率和波形等变化来进行刺激一边检测各输出部的输出,控制该输出成为始终规定的值。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2005-168642号公报

### 发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 专利文献1的电刺激装置使刺激信号的频率变化来进行刺激。这样,在一边使频率在规定的频率范围内变化一边进行电刺激的情况下,用户所感受到的电刺激也在变化。因此,在以规定的频率范围内的特定的频率进行电刺激时,可能会给予用户不期望的电刺激(例如,刺激过强等),使用户感到不适。在专利文献1中,对于用于解决该问题的技术没有任何的启示或者暗示。

[0009] 本公开某方面的目的在于提供一种即使在治疗时施加给用户的脉冲电压的频率发生变化的情况下,也能进行对用户而言舒适的治疗的电疗仪、控制方法以及治疗系统。

[0010] 技术方案

[0011] 在本公开的一个例子中,电疗仪具备:治疗内容设定部,设定由用户指定的治疗内容;治疗执行部,通过控制对与用户的身体部位接触的多个电极施加的脉冲电压,按照治疗内容进行部位的治疗;以及输出控制部,在由治疗执行部进行部位的治疗前,输出包含在规定的频率范围的第一频率的脉冲电压。在输出了第一频率的脉冲电压的情况下,治疗内容设定部接收用户所希望的电刺激强度的输入。治疗执行部通过使与用户所希望的电刺激强度对应的脉冲电压在规定的频率范围内变化来执行部位的治疗。

[0012] 根据上述构成,即使在治疗时施加给用户的脉冲电压的频率变化的情况下,也能进行对用户而言舒适的治疗。

[0013] 在本公开的其他的例子中,输出控制部逐渐增大电刺激强度,以第一频率输出与该电刺激强度对应的脉冲电压。

[0014] 根据上述构成,能调整治疗时所使用电刺激强度而不使用户产生不适。

[0015] 在本公开的其他的例子中,第一频率是规定的频率范围内的最大频率,或是20Hz~60Hz的范围内的频率。

[0016] 根据上述构成,能进行不给用户带来由治疗中过强的电刺激引起的不适感,或者,不给用户带来由治疗中肌肉收缩的产生引起的不适感的治疗。

[0017] 在本公开的其他的例子中,在输出了第一频率的脉冲电压的情况下,治疗内容设定部接收用户所希望的第一电刺激强度的输入。输出控制部以包含在频率范围的第二频率输出与第一电刺激强度对应的脉冲电压。在以第二频率输出了与第一电刺激强度对应的脉冲电压,由用户许可使用了第一电刺激强度的部位的治疗的执行的情况下,治疗执行部通过使与第一电刺激强度对应的脉冲电压在频率范围内变化来执行部位的治疗。

[0018] 根据上述构成,能进行对用户而言更舒适的治疗。

[0019] 在本公开的其他的例子中,第一频率是规定的频率范围内的最大频率。第二频率是20Hz~60Hz的范围内的频率。

[0020] 根据上述构成,能进行不给用户带来由治疗中过强的电刺激引起的不适感,且不给用户带来由治疗中肌肉收缩的产生引起的不适感的治疗。

[0021] 在本公开的其他的例子中,治疗执行部沿着从频率范围内的最小频率向最大频率增加的频率方向扫描,然后,沿着从最大频率向最小频率减少的频率方向扫描,由此使脉冲电压的频率变化。

[0022] 根据上述构成,由于用户所感受到的电刺激逐渐增强,因此能进一步降低给用户带来不适感的可能性。

[0023] 在本公开的其他的例子中,电疗仪为低频治疗仪。

[0024] 根据上述构成,用户能以更适当的频率范围接受治疗。

[0025] 在本公开的其他的例子中,电疗仪的控制方法包括以下步骤:设定步骤,设定由用户指定的治疗内容;执行步骤,通过控制对与用户的身体部位接触的多个电极施加的脉冲电压,按照治疗内容来执行部位的治疗;以及输出步骤,在通过执行步骤进行部位的治疗之前,输出包含在规定的频率范围的第一频率的脉冲电压。在输出了第一频率的脉冲电压的情况下,设定步骤包括接收用户所希望的电刺激强度的输入。执行步骤包括通过使与用户所希望的电刺激强度对应的脉冲电压在规定的频率范围内变化来执行部位的治疗。

[0026] 根据上述构成,即使在治疗时施加给用户的脉冲电压的频率变化的情况下,也能进行对用户而言舒适的治疗。

[0027] 在本公开的其他的例子中,治疗系统具备:终端装置;以及构成为能与终端装置进行无线通信的电疗仪。电疗仪包括:治疗内容设定部,设定由用户指定的治疗内容;治疗执行部,通过控制对与用户的身体部位接触的多个电极施加的脉冲电压,按照治疗内容进行部位的治疗;以及输出控制部,在由治疗执行部进行部位的治疗之前,输出包含在规定的频率范围的第一频率的脉冲电压。在输出了第一频率的脉冲电压的情况下,治疗内容设定部经由终端装置接收用户所希望的电刺激强度的输入。治疗执行部通过使与用户所希望的电刺激强度对应的脉冲电压在规定的频率范围内变化来执行部位的治疗。

[0028] 有益效果

[0029] 根据本公开,即使在治疗时施加给用户的脉冲电压的频率变化的情况下,也能进行对用户而言舒适的治疗。

## 附图说明

- [0030] 图1是表示实施方式1的电疗仪的图。
- [0031] 图2是表示实施方式1的电疗仪的外观的一个例子的图。
- [0032] 图3是表示实施方式1的电疗仪的硬件构成的一个例子的框图。
- [0033] 图4是用于说明脉冲电压波形的参数的图。
- [0034] 图5是表示实施方式1的电疗仪的功能构成的一个例子的框图。
- [0035] 图6是表示实施方式1的电疗仪的处理流程的一个例子的流程图。
- [0036] 图7是表示实施方式1的变形例的电疗仪的处理流程的一个例子的流程图。
- [0037] 图8是表示实施方式2的治疗系统的概略构成的图。
- [0038] 图9是表示实施方式2的电疗仪的构成的一个例子的立体图。
- [0039] 图10是表示将实施方式2的电疗仪所具备的主体部从保持件和贴片分离后的状态的立体图。
- [0040] 图11是表示实施方式2的终端装置的硬件构成的一个例子的框图。

## 具体实施方式

[0041] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。在以下的说明中,对相同的部件标注相同的附图标记。它们的名称和功能也相同。因此,不重复对它们进行详细说明。

[0042] [应用例]

[0043] 参照图1,对本发明的应用例进行说明。图1是表示本实施方式的电疗仪200的图。

[0044] 参照图1,电疗仪200包括作为主体部的控制设备205和用于贴合治疗部位(例如,膝部)的一对贴片270。控制设备205与贴片270通过导线进行电连接。支撑件40是覆盖用户的膝部整体的膝用支撑件。

[0045] 电疗仪200例如是通过供给低频脉冲电流来进行缓解用户的肩膀僵硬等治疗的低频治疗仪。低频脉冲电流的频率例如为1Hz~1200Hz。

[0046] 贴片270具有片状的形状,装配于用户的身体。在贴片270的一面(不与身体接触的面)设有与形成于另一面(与身体接触的面)的电极(未图示)对应的插头。电极例如由导电性的凝胶状材料等形成。

[0047] 控制设备205作为主要构成包括:治疗内容设定部302、输出控制部304以及治疗执行部306。治疗内容设定部302从用户接收与治疗内容相关的各种指示,并对输出控制部304和治疗执行部306给予指示。

[0048] 治疗执行部306按照来自用户的治疗指示,通过控制对与用户的身体部位(在此为膝)接触的一对贴片270的电极施加的脉冲电压,来进行膝部的治疗。治疗执行部306输出在规定的频率范围K(例如,1Hz~250Hz)内连续或阶段地重复地变化频率的脉冲电压。

[0049] 例如,由治疗执行部306输出的脉冲电压的电压波形D1是从1Hz连续地增加至250Hz,从250Hz连续地减少至1Hz那样的扫描波形。规定的频率范围K(1Hz~250Hz)是作为在电疗仪200中使用了频率反复变化的扫描波形的治疗的情况下的频率范围,预先在该电疗仪200设定的频率范围。需要说明的是,脉冲电压的振幅和脉冲宽度等根据治疗模式的选择指示和电刺激强度的调整指示适宜变更。

[0050] 典型的是,在通过频率反复变化的扫描波形进行治疗的情况下,使用控制设备205

的显示器等来促使用户进行电刺激强度的调整。用户对电疗仪200给予电刺激强度的调整指示。

[0051] 在通过从治疗执行部306输出的脉冲电压开始膝部的治疗之前,输出控制部304以包含在频率范围K的频率 $F_s$ 输出按照电刺激强度的调整指示的脉冲电压。典型的是,将频率 $F_s$ 设定为在频率范围K内用户所感受到的电刺激最强的频率。例如,在频率范围K为1Hz~250Hz的情况下,将频率 $F_s$ 设定为最大频率即250Hz。在该情况下,由输出控制部304输出的脉冲电压的电压波形D2是250Hz的脉冲波形。

[0052] 在由输出控制部304输出250Hz的脉冲电压的情况下,治疗内容设定部302从用户接收希望的电刺激强度的输入,将该接收到的电刺激强度设定为治疗时的电刺激强度。然后,治疗执行部306通过使与设定的电刺激强度对应的脉冲电压在频率范围K内变化来执行膝部的治疗。

[0053] 根据具有上述构成的电疗仪200,用户在通过频率反复变化的扫描波形接受正式的治疗之前,能以最容易感受到电刺激的频率将电刺激强度调整为希望的强度。因此,从治疗开始,就能防止因电刺激过强给用户带来不适感,或使用户受到惊吓。

[0054] 此外,通常,认为肌肉容易收缩的频率范围为20Hz~60Hz。此外,认为电刺激强度越大,肌肉的收缩越容易产生。因此,也可以将上述的频率 $F_s$ 设定为20Hz~60Hz的范围内的频率。在该情况下,能在频率范围K内以肌肉容易收缩的频率将电刺激强度调整至希望的强度。因此,从治疗开始,就能防止因电刺激过强给用户带来不适感,或使用户受到惊吓。

[0055] 这样,根据电疗仪200,即使在治疗时施加给用户的脉冲电压的频率变化的情况下,也能进行对用户而言舒适的治疗。

[0056] [构成例]

[0057] [实施方式1]

[0058] <外观>

[0059] 图2是表示实施方式1的电疗仪的外观的一个例子的图。参照图2,电疗仪200包括:控制设备205、一对贴片270以及用于电连接控制设备205与贴片270的导线280。

[0060] 将导线280的插头与贴片270侧的插头连接,将导线280插入至控制设备205的插口,由此将控制设备205与贴片270连接。需要说明的是,在形成于一方的贴片270的电极的极性为正的情况下,形成于另一方的贴片270的电极的极性为负。

[0061] 在控制设备205设有由各种按钮构成的输入接口230和显示器260。输入接口230包括用于切换电源的接通/断开的电源按钮、用于进行治疗模式的选择的模式选择按钮、治疗开始按钮、用于进行电刺激强度的调整的调整按钮等。需要说明的是,输入接口230并不限于上述构成,只要是能实现后述的用户的各种操作的构成即可。输入接口230例如也可以由其他按钮、旋钮、开关等构成。

[0062] 在显示器260显示有电刺激强度、治疗剩余时间、治疗模式、贴片270的装接状态等,还显示有各种消息。

[0063] (硬件构成)

[0064] 图3是表示实施方式1的电疗仪200的硬件构成的一个例子的框图。参照图3,电疗仪200包括:处理器210、存储器220、输入接口230、电源部240、波形生成输出装置250以及显示器260。

[0065] 处理器210典型地是诸如CPU(Central Processing Unit:中央处理单元)、MPU(MultiProcessingUnit:多处理单元)的运算处理部。处理器210作为通过读出并执行存储于存储器220的程序来控制终端装置200的各部分的动作的控制部发挥功能。处理器210通过执行该程序来实现后述的终端装置200的各处理(步骤)。

[0066] 存储器220通过RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)、ROM(Read-Only Memory:只读存储器)、闪存等来实现。存储器220存储由处理器210执行的程序或由处理器210使用的数据等。

[0067] 输入接口230接受对电疗仪200的操作输入,由像上述那样的各种按钮构成。当由用户操作各种按钮时,由该操作产生的信号被输入至处理器210。

[0068] 电源部240向电疗仪200的各构成元件供给电力。作为电源,例如使用碱性干电池或锂电池、镍氢电池等二次电池使电池电压稳定化,生成向各构成要素供给的驱动电压。

[0069] 波形生成输出装置250经由贴片270输出向用户身体的治疗部位流动的电流(以下,也称为“治疗电流”)。波形生成输出装置250包括升压电路、电压调整电路、输出电路、电流检测电路等。

[0070] 升压电路将电源电压升压为规定电压。电压调整电路将由升压电路升压的电压调整为与由用户设定的电刺激强度对应的电压。具体而言,在电疗仪200中,能通过调整按钮在规定数的等级(例如,10等级)设定电刺激的调整。处理器210经由调整按钮接受电刺激强度的设定输入,并指示给波形生成输出装置250(电压调整电路),以便调整为与该接受的电刺激强度对应的电压。

[0071] 输出电路基于由电压调整电路调整的电压来生成与治疗模式相应的治疗波形(脉冲波形),并经由接电绳280将该治疗波形输出至贴片270(的电极)。具体而言,当由用户经由输入接口230进行治疗模式的切换、电刺激强度的变更等操作时,与该操作内容对应的控制信号从处理器210输入至输出电路。输出电路输出该控制信号的治疗波形。

[0072] 在此,在电疗仪200预先准备了多个治疗模式。例如,作为治疗模式,可以列举出“揉”、“敲”、“按”、“扫”模式等。

[0073] 输出电路能通过使脉冲的波形(包括脉冲宽度、脉冲间隔、频率、输出极性)等发生变化,来生成与诸如“揉”、“敲”、“按”、“扫”的各种模式对应的电刺激。此外,输出电路能通过使脉冲的振幅发生变化,来调整电刺激强度。需要说明的是,输出电路也可以构成为通过使脉冲宽度变化来调整电刺激强度。关于具体的脉冲电压波形,可以利用已知的波形。

[0074] 图4是用于说明脉冲电压波形的参数的图。参照图4,脉冲电压波形的参数包括:振幅(电压)V、脉冲宽度W、脉冲周期T(即,脉冲频率 $F=1/T$ )。处理器210能通过变更这三个参数中的至少一个来变更对用户的治疗。

[0075] 再次参照图3,电流检测电路检测在一对贴片270之间流动的电流的值,将表示该检测到的值的信号输入至处理器210。此外,处理器210利用从电流检测电路输入的电流值,能检测出贴片270处于装戴(粘贴)于用户的状态,还是处于未装戴(剥离)于用户的状态。

[0076] 具体而言,处理器210在该电流值为规定值以上的情况下,判定为多个电极接触(即,一对贴片270装戴于用户),在该电流值小于规定值的情况下,判定为多个电极中的至少一方没有接触(即,一对贴片270中的至少一方没有装戴于用户)。这是利用了如下的原理:在一对贴片270中的至少一方没有适当地装戴于用户的情况下,从一方的贴片270输出,

通过人体返回到另一方的贴片270的电流环路不成立,因此不流过规定值以上的电流。

[0077] 显示器260例如由LCD(liquid crystal display:液晶显示器)构成,按照来自处理器210的指示来显示各种信息。

[0078] (功能构成)

[0079] 图5是表示实施方式1的电疗仪200的功能构成的一个例子的框图。参照图5,电疗仪200包括:治疗内容设定部302、输出控制部304、治疗执行部306以及显示控制部308。

[0080] 治疗内容设定部302设定由用户指定的治疗内容。具体而言,治疗内容设定部302经由输入接口230接收该治疗内容的设定输入。治疗内容包括治疗模式和电刺激强度。也可以是,治疗内容设定部302从用户处接收作为进行按照治疗内容的治疗的时间的治疗时间的设定输入。其中,治疗时间可以是预先设定的固定时间。

[0081] 在判断由用户指定的治疗模式为使用频率在频率范围K内变化的脉冲电压来进行治疗的模式(即,使用扫描波形的模式)的情况下,治疗内容设定部302执行用于调整电刺激强度的处理。

[0082] 具体而言,治疗内容设定部302指示显示控制部308,以便显示电刺激强度的调整图案的选择画面。显示控制部308在显示器260显示调整图案的选择画面。例如,选择画面是让用户选择通过输出频率范围K内的最大频率的脉冲电压来调整电刺激强度的图案Pa,或者通过输出20Hz~60Hz的脉冲电压来调整电刺激强度的图案Pb的画面。例如,用户在容易对过强的电刺激感受到不适感的情况下选择图案Pa,在容易对肌肉收缩的产生感受到不适感的情况下选择图案Pb。

[0083] 在经由输入接口230接收图案Pa的选择指示的情况下,治疗内容设定部302指示输出控制部304,以便以最大频率输出脉冲电压。在接收到图案Pb的选择指示的情况下,治疗内容设定部302指示输出控制部304,以便以包含在20Hz~60Hz的频率输出脉冲电压。

[0084] 输出控制部304对贴片270施加电刺激强度的调整用的脉冲电压。具体而言,输出控制部304以按照治疗内容设定部302的指示的频率Fs(即,最大频率,或者包含在20Hz~60Hz的频率)输出脉冲电压。

[0085] 典型的是,输出控制部304逐渐增大电刺激强度,以频率Fs输出与该电刺激强度对应的脉冲电压。将电刺激强度的起始值例如被设定为规定数量的等级(例如,10等级)中的最低的等级(例如,等级1)。输出控制部304每经过规定时间,上升一个等级,逐渐地增大电刺激强度。需要说明的是,治疗内容设定部302也可以经由输入接口230从用户接收电刺激强度的指示输入。在该情况下,输出控制部304以频率Fs输出与按照指示输入的电刺激强度对应的脉冲电压。

[0086] 接着,在由输出控制部304输出频率Fs的脉冲电压的情况下,治疗内容设定部302接收用户所希望的电刺激强度的输入。例如,在接收到所希望的电刺激强度的等级“6”的输入的情况下,治疗内容设定部302将使用扫描波形的治疗模式中的电刺激强度的等级设定为“6”。

[0087] 治疗执行部306对贴片270施加治疗用的脉冲电压。具体而言,治疗执行部306通过使与用户所希望的电刺激强度(例如,等级“6”)对应的脉冲电压在频率范围K内变化,来执行治疗部位的治疗。典型的是,治疗执行部306沿着从频率范围K内的最小频率(例如,1Hz)向最大频率(例如,250Hz)增加的频率方向进行扫描,然后,沿着从最大频率向最小频率减

少的频率方向进行扫描,由此,使脉冲电压的频率变化。需要说明的是,治疗执行部306只要在频率范围K内,则可以使频率根据治疗模式任意地变化。

[0088] (处理流程)

[0089] 图6是表示实施方式1的电疗仪200的处理流程的一个例子的流程图。图6中的各步骤主要由电疗仪200的处理器210来执行。

[0090] 参照图6,电疗仪200经由输入接口230接收治疗内容的设定输入(步骤S10)。具体而言,电疗仪200接收治疗模式和电刺激强度的设定输入。

[0091] 电疗仪200判断接收到的治疗模式是否是使频率在频率范围K内变化的(即,使用扫描波形)治疗模式(步骤S12)。在接收到的治疗模式不是使用扫描波形的治疗模式的情况下(在步骤S12中为“否”),电疗仪200开始治疗(步骤S14)。具体而言,电疗仪200按照在治疗步骤S10接收到的治疗内容来输出脉冲电压。接着,执行后述的步骤S28的处理。

[0092] 在接收到的治疗模式是使用扫描波形的治疗模式的情况下(在步骤S12中为“是”),电疗仪200将电刺激强度的调整画面显示于显示器260(步骤S16)。调整画面是让用户选择以上述的图案Pa和图案Pb中的哪一种来调整电刺激强度的画面。

[0093] 电疗仪200判断是否以图案Pa调整电刺激强度(步骤S18)。具体而言,电疗仪200在调整画面显示时判断是否经由输入接口230接收到图案Pa的选择。

[0094] 在电疗仪200接收到图案Pa的选择的(即,以图案Pa调整电刺激强度)情况下(在步骤S18中为“是”),输出频率范围K中的最大频率的脉冲电压(步骤S20)。典型的是,电疗仪200将脉冲频率固定为最大频率,逐渐增大电刺激强度(例如,脉冲电压的振幅)。

[0095] 电疗仪200判断是否经由输入接口230接收到希望的电刺激强度的输入(步骤S22)。在未接收到该输入的情况下(在步骤S22中为“否”),电疗仪200执行步骤S20的处理。在接收到该输入的情况下(在步骤S22中为“是”),电疗仪200将接收到的电刺激强度设定为治疗执行时的电刺激强度(步骤S24)。

[0096] 电疗仪200开始用户的治疗部位的治疗(步骤S26)。具体而言,电疗仪200通过使与设定的电刺激强度对应的脉冲电压在频率范围K内变化,执行治疗部位的治疗。需要说明的是,电疗仪200也可以在经由输入接口230接收到治疗开始指示的情况下开始治疗。

[0097] 接着,电疗仪200判断是否经由输入接口230从用户接收到用于变更治疗内容的设定的设定变更输入(步骤S28)。在接收到该设定变更输入的情况下(在步骤S28中为“是”),电疗仪200返回步骤S12。即,电疗仪200判断变更后的治疗内容所包含的治疗模式是否是使用扫描波形的治疗模式。

[0098] 在未接收到该设定变更输入的情况下(在步骤S28中为“否”),电疗仪200判断是否经过治疗时间(步骤S30)。在未经过治疗时间的情况下(在步骤S30中为“否”),电疗仪200返回步骤S28。即,电疗仪200继续进行治疗。在经过了治疗时间的情况下(在步骤S30中为“是”),电疗仪200结束处理。

[0099] 在此,返回步骤S18,在未接收到图案Pa的选择(即,不以图案Pa调整电刺激强度)的情况下(在步骤S18中为“否”),电疗仪200判断是否以图案Pb调整电刺激强度(步骤S32)。

[0100] 在接收到图案Pb的选择的(即,以图案Pb调整电刺激强度)情况下(在步骤S32中为“是”),电疗仪200输出20Hz~60Hz的范围内的频率(在此,设为60Hz)的脉冲电压(步骤S34)。典型的是,电疗仪200将脉冲频率固定为60Hz,逐渐增大电刺激强度。需要说明的是,

电疗仪200也可以使频率持续在20Hz~60Hz的范围内反复变化,逐渐增大电刺激强度。

[0101] 具体而言,电疗仪200(输出控制部304)一边使频率在20Hz~60Hz的范围内连续地或阶段地反复变化一边输出与电刺激强度A1(例如,等级1)对应的脉冲电压。接着,电疗仪200(输出控制部304)在从输出与电刺激强度A1对应的脉冲电压起经过规定时间时,一边使频率在20Hz~60Hz的范围内连续地或阶段地反复变化一边输出与增大了的电刺激强度A2(例如,等级2)对应的脉冲电压。这样,电疗仪200(输出控制部304)一边使频率在20Hz~60Hz的范围内变化,一边每经过规定时间增大电刺激强度。由此,用户能在容易产生肌肉的收缩的频率范围内,设定更适当的电刺激强度。

[0102] 电疗仪200经由输入接口230接收希望的电刺激强度的输入(步骤S36)。在未接收到该输入的情况下(在步骤S36中为“否”),电疗仪200执行步骤S34的处理。

[0103] 需要说明的是,在未接收到图案Pb的选择的(即,也不以图案Pb调整电刺激强度)情况下(在步骤S32中为“否”),电疗仪200执行步骤S14的处理。在该情况下,电疗仪200不进行上述的电刺激强度的调整,在步骤S10以由用户指定的电刺激强度进行治疗。

[0104] (变形例)

[0105] 在上述的实施方式1中,利用频率范围K内的最大频率,或者20Hz~60Hz的范围内的频率对设定使用扫描波形的治疗模式所使用的电刺激强度的构成进行了说明。在实施方式1的变形例中,利用最大频率和20Hz~60Hz的范围内的频率这两方,对设定该电刺激强度的构成进行说明。

[0106] 参照图5,在由用户指定的治疗模式是使用频率在频率范围K内变化的脉冲电压来进行治疗的模式的情况下,治疗内容设定部302指示输出控制部304,以便以最大频率输出脉冲电压。

[0107] 接着,在由按照该指示的输出控制部304输出最大频率F1的脉冲电压的情况下,治疗内容设定部302接收用户所希望的电刺激强度ST的输入。治疗内容设定部302指示输出控制部304,以便输出与电刺激强度ST对应的脉冲电压。输出控制部304以包含在20Hz~60Hz的频率F2输出与电刺激强度ST对应的脉冲电压。

[0108] 在以频率F2输出与电刺激强度ST对应的脉冲电压的情况下,治疗内容设定部302指示显示控制部308,以便显示请求对使用了电刺激强度ST的治疗的执行的许可的许可画面。显示控制部308将该许可画面显示于显示器260。许可画面是让用户选择许可还是禁止使用了电刺激强度ST的治疗的执行的画面。

[0109] 在接收到由用户许可该治疗的执行的指示的情况下,治疗内容设定部302将电刺激强度ST设定为治疗所使用的电刺激强度。治疗执行部306通过使与设定的电刺激强度对应的脉冲电压在频率范围K内变化来执行治疗部位的治疗。

[0110] 图7是表示实施方式1的电疗仪200的处理流程的一个例子的流程图。图7中的各步骤主要由电疗仪200的处理器210来执行。

[0111] 参照图7,步骤S50、S52、S54的处理分别与图5中的步骤S10、S12、S14的处理相同,因此不重复对其进行详细说明。

[0112] 在接收到的治疗模式是使用扫描波形的治疗模式的情况下(在步骤S52中为“是”),电疗仪200输出频率范围K内的最大频率的脉冲电压(步骤S56)。电疗仪200判断是否经由输入接口230接收到希望的电刺激强度ST的输入(步骤S58)。

[0113] 在未接收到该输入的情况下(在步骤S58中为“否”),电疗仪200执行步骤S56的处理。在接收到该输入的情况下(在步骤S58中为“是”),电疗仪200以60Hz输出与电刺激强度ST对应的脉冲电压(步骤S60)。

[0114] 在以60Hz输出了与电刺激强度ST对应的脉冲电压的情况下,电疗仪200判断是否将该电刺激强度ST许可为治疗执行时的电刺激强度(步骤S62)。典型的是,电疗仪200经由输入接口230接收对使用了电刺激强度ST的治疗的执行的许可指示。

[0115] 在未接收到该许可指示的情况(即,未由用户许可的情况)下(在步骤S62中为“否”),电疗仪200执行步骤S56的处理。由此,用户能对电刺激强度ST进行再调整。在接收到该许可指示的情况下(在步骤S62中为“是”),电疗仪200将所许可的电刺激强度ST设定为治疗执行时的电刺激强度(步骤S64)。

[0116] 电疗仪200开始用户的治疗部位的治疗(步骤S66)。具体而言,电疗仪200通过使与设定的电刺激强度ST对应的脉冲电压在频率范围K内变化,来执行治疗部位的治疗。步骤S68和S70的处理与图5中的步骤S28和S30相同,因此不重复对其进行详细说明。

[0117] [实施方式2]

[0118] <系统构成>

[0119] 在实施方式1中,对通过电疗仪单体进行用户的治疗的构成进行了说明。在实施方式2中,对终端装置和电疗仪被无线连接,电疗仪按照来自终端装置的指示进行治疗的构成进行说明。需要说明的是,终端装置主要起到作为实施方式1中的电疗仪200的输入接口230和显示器260的作用。

[0120] 图8是表示实施方式2的治疗系统1的概略构成的图。参照图8,治疗系统1包括作为用户终端的终端装置10、电疗仪20A、20B以及网络30。以下,在对各电疗仪20A、20B共同的构成、功能进行说明时,将它们统称为“电疗仪20”。

[0121] 电疗仪20为无绳型,具有在使用时为一体的贴片、保持件以及主体部,组合这些各部分进行治疗。电疗仪20的具体构成将在后文加以叙述。

[0122] 终端装置10例如是具备触摸面板的智能手机。以下,将智能手机作为“终端装置”的代表例进行说明。不过,终端装置也可以是折叠式移动电话、平板终端装置、PC(personal computer:个人计算机)、PDA(Personal Data Assistance:掌上电脑)等这样的其他终端装置。

[0123] 用于连接终端装置10和电疗仪20的网络30采用近距离无线通信方式,典型的是采用BLE(Bluetooth(注册商标) low energy:低功耗蓝牙)。因此,终端装置10和电疗仪20是具有使用BLE来进行无线通信的功能的BLE设备。不过,网络30并不限于此,也可以采用Bluetooth(注册商标)、无线LAN(local area network:局域网)等其他无线通信方式。

[0124] 在本实施方式2的治疗系统1中,终端装置10利用所安装的应用程序,对配对连接的电疗仪20A、20B进行各种指示。此外,终端装置10在显示器158上显示各种信息,并将必要的信息通知给用户。例如,终端装置10可以在显示器158上显示从电疗仪20接收到的信息。

[0125] (电疗仪20的构成)

[0126] 图9是表示实施方式2的电疗仪20的构成的图个例子的立体图。图10是表示将实施方式2的电疗仪20所具备的主体部4从保持件3和贴片2分离后的状态的立体图。

[0127] 参照图9和图10,电疗仪20是所谓的无绳型的低频治疗仪,具备贴片2、保持件3以

及主体部4。

[0128] 贴片2具有片状的形状,装配于用户的身体。在贴片2的外表面中的与身体对置的身体侧部21的表面(下表面)设有导电层2a。贴片2使用导电性的凝胶等贴附在用户的皮肤上,通过导电层2a向用户供给低频脉冲电流。

[0129] 参照图10,贴片2具有安装部2X和治疗部2Y。安装部2X由保持件3保持。在安装部2X设有窗部23和贯通孔2H。在窗部23的内侧配置有保持件3的定位突起312。在贯通孔2H中插通有保持件3的联锁销33。治疗部2Y设于安装部2X的左右两个外侧,导电层2a在治疗部2Y的身体侧部21露出。

[0130] 导电层2a也在安装部2X的与主体部4对置的表面露出,该露出部分构成贴片侧电极部22。贴片侧电极部22为了与主体部侧电极部43的电连接而形成,对应于一方的电极部(例如+极)的导电层2a在安装部2X的一端露出,对应于另一方的电极部(例如-极)的导电层2a在安装部2X的另一端露出。

[0131] 参照图10,保持件3具备具有板状的形状的贴片保持部31和从贴片保持部31的两端立起的一对壁部32。在贴片保持部31的上表面311配置有贴片2的安装部2X。在上表面311与安装部2X之间,根据需要配置有双面胶带、胶水、粘接剂等。

[0132] 在贴片保持部31设有定位突起312。通过使设于贴片2的窗部23的内周缘与定位突起312匹配来将贴片2定位于保持件3。在贴片保持部31的中央也设有联锁销33。在将贴片2装配于保持件3时,联锁销33插通于贯通孔2H之中。

[0133] 由于贴片2为消耗品,因此,在更换时,贴片2相对于主体部4可拆装。在本实施方式中,构成为利用保持件3保持贴片2而使两者成为一体,使主体部4相对于贴片2和保持件3拆装。贴片2与保持件3一起被更换,但根据需要也不是不能再利用保持件3。

[0134] 参照图9和图10,主体部4包括具有大致长方体的形状的壳体4a作为外装体。在壳体4a与保持件3之间形成有引导卡合部5(图9),主体部4(壳体4a)可拆装地装配于保持件3。引导卡合部5包括形成于壳体4a的侧面41的突起51(图10)和形成于保持件3的壁部32的槽部52(图10)。

[0135] 参照图10,槽部52包括纵槽部521和横槽部522。纵槽部521沿纵向形成,上方开口。横槽部522沿横向形成,两端开口。突起51和槽部52在将主体部4装配于保持件3时,两者向两者正对的方向接近并移动至卡合。通过使主体部4相对于保持件3旋转移动而解除两者的卡合,能将主体部4从保持件3卸下。

[0136] 主体部4在装配于保持件3的状态下向贴片2的导电层2a供给低频脉冲电流。具体而言,主体部具备一对主体部侧电极部43、基板(未图示)、电路(未图示)以及联锁机构(未图示)。电路包括各种控制设备,安装于基板的表面上。

[0137] 控制设备包括:用于执行各种处理的处理器、用于储存程序、数据等的存储器、用于与终端装置10进行各种数据的无线通信的通信接口以及用于进行电源电压的升压、低频脉冲电流(治疗电流)的生成以及输出等的波形生成输出电路等。

[0138] 基板、电路、联锁机构设于主体部4(壳体4a)内部。在主体部4(壳体4a)内部也设有电池等电源(未图示)。在壳体4a的外部设有开关48S(图2)、LED(light emitting diode:发光二极管)等显示部(未图示)和按钮(未图示)等。

[0139] 在主体部4装配于保持件3的状态下,主体部侧电极部43的顶端部抵接于贴片侧电

极部22。由此，主体部侧电极部43与贴片侧电极部22导通，电路能向贴片侧电极部22供给低频脉冲电流。

[0140] (终端装置10的构成)

[0141] 图11是表示实施方式2的终端装置10的硬件构成的一个示例的框图。参照图11，终端装置10包括处理器152、存储器154、输入装置156、显示器158、无线通信部160、存储器接口(I/F)164、通信接口(I/F)166、扬声器168以及麦克风170作为主要的构成要素。

[0142] 处理器152典型地是CPU、MPU之类的运算处理部。存储器154由RAM、ROM、闪存等实现。

[0143] 输入装置156接收对终端装置10的操作输入。典型的是，输入装置156通过触摸面板来实现。触摸面板设于具有作为显示部的功能的显示器158上，例如是静电电容式类型。触摸面板按每个规定时间检测外部物体对触摸面板的触摸操作，将触摸坐标输入至处理器152。不过，输入装置156也可以包括按钮等。

[0144] 无线通信部160经由通信天线162与移动体通信网连接来收发无线通信用的信号。由此，终端装置10例如能经由LTE(Long Term Evolution:长期演进)等移动通信网与其他通信装置进行通信。

[0145] 存储器接口164从外部的存储介质165读出数据。处理器152经由存储器接口164读出储存于存储介质165的数据，并将该数据储存于存储器154。处理器152从存储器154读出数据，并经由存储器接口164将该数据储存于外部的存储介质165。

[0146] 存储介质165包括CD(Compact Disc:致密光盘)、DVD(Digital Versatile Disc:数字多功能光盘)、BD(Blu-ray(注册商标)Disc:蓝光光盘)、USB(Universal Serial Bus:通用串行总线)存储器、SD(Secure Digital:安全数字)存储卡等非易失性地储存程序的介质。

[0147] 通信接口(I/F)166是用于在终端装置10与电疗仪20之间交换各种数据的通信接口，通过适配器、连接器等实现。作为通信方式，例如采用基于BLE、无线LAN等的无线通信方式。

[0148] 扬声器168将由处理器152提供的语音信号转换为声音并向终端装置10的外部输出。麦克风170接收对终端装置10的语音输入，将对应于该语音输入的语音信号提供给处理器152。

[0149] (功能构成)

[0150] 电疗仪20具有与图5所示出的电疗仪200的构成中，治疗内容设定部302、输出控制部304以及治疗执行部306同样的构成。这些各构成由电疗仪20的主体部4所包括的控制设备来实现。此外，图5所示的显示控制部308由终端装置10的处理器152来实现。在实施方式1中，用户经由输入接口230，给予电疗仪200各种指示。在实施方式2中，用户经由输入装置156给予终端装置10各种指示，通过将该指示从终端装置10发送至电疗仪20，间接地给予电疗仪20该各种指示。即，电疗仪20经由终端装置10接收来自用户的指示输入。更具体而言，电疗仪20经由通信接口接收从终端装置10发送的来自用户的指示输入。

[0151] 此外，在实施方式1中，是通过在正极性的一方的贴片270的电极与负极性的另一方的贴片270的电极之间施加电压，使治疗电流流过治疗部位的构成。在实施方式2中，是在一个贴片2处形成有分别与正极性和负极性对应的两个电极部，因此通过这些电极间施加脉冲电压波形，使治疗电流流过治疗部位的构成。

[0152] 此外,在实施方式1中,电疗仪200为了执行上述的处理而存储于存储器220中的各种信息典型的是,存储于电疗仪20的存储器中。不过,也可以是将一部分的信息存储于终端装置10的存储器154中的构成。

[0153] 电疗仪20是构成为将为了通知用户而所需的信息和用于存储于终端装置10的信息等发送至终端装置10。由此,终端装置10能将上述的电刺激强度的调整图案的选择画面、请求对使用了电刺激强度ST的治疗的执行的许可的许可画面等显示于显示器158。

[0154] <其他实施方式>

[0155] (1) 在上述的实施方式1中,对使用一对贴片270的构成进行了说明,但并不限于该构成,也可以是构成为在一个贴片上形成正极性用的电极和负极性用的电极。

[0156] (2) 在上述的实施方式中,还能提供使计算机发挥功能来执行在上述流程图中说明过的那样的控制的程序。像这样的程序可以记录在附属于计算机的软盘、CD (Compact Disc Read Only Memory:光盘只读存储器)、二次存储装置、主存储装置以及存储卡等非暂时性计算机可读记录介质,作为程序产品来提供。或者,也可以记录在内置于计算机的硬盘等的记录介质来提供程序。此外,也可以通过经由网络的下载来提供程序。

[0157] 程序也可以是以规定的排列在规定的定时调出作为计算机的操作系统(OS)的一部分而提供的程序模块中的必要的模块来执行处理的程序。在该情况下,程序本身不包括上述模块而与OS协作执行处理。像这样的不包括模块的程序也能包括在本实施方式的程序中。

[0158] 此外,本实施方式的程序也可以是编入到其他程序的一部分而提供的程序。在该情况下程序本身也不包括述其他程序所包括的模块,而与其他程序协作执行处理。像这样的编入到其他程序的程序也能包括在本实施方式的程序中。

[0159] (3) 作为上述的实施方式而例示出的构成是本发明的构成的一个例子,也能与其他公知的技术组合,能构成为在不脱离本发明的主旨的范围内省略一部分等进行变更。此外,在上述的实施方式中,可以适当采用在其他实施方式说明过的处理、构成来实施。

[0160] [附记]

[0161] 如上所述,本实施方式包括以下所述的公开。

[0162] [构成1]

[0163] 一种电疗仪(200),其具备:

[0164] 治疗内容设定部(302),设定由用户指定的治疗内容;

[0165] 治疗执行部(306),通过控制对与所述用户的身体的部位接触的多个电极施加的脉冲电压,按照所述治疗内容来进行所述部位的治疗;和

[0166] 输出控制部(304),在由所述治疗执行部(306)进行所述部位的治疗之前,输出包含在规定的频率范围的第一频率的脉冲电压,

[0167] 在输出所述第一频率的脉冲电压的情况下,所述治疗内容设定部(302)接收用户所希望的电刺激强度的输入,

[0168] 所述治疗执行部(306)通过使与所述用户所希望的电刺激强度对应的脉冲电压在所述规定的频率范围内变化来执行所述部位的治疗。

[0169] [构成2]

[0170] 根据构成1所述的电疗仪(200),其中,所述输出控制部(304)逐渐增大所述电刺激

强度,以所述第一频率输出与该电刺激强度对应的脉冲电压。

[0171] [构成3]

[0172] 根据构成1或构成2所述的电疗仪(200),其中,所述第一频率是所述规定的频率范围内的最大频率,或是20Hz~60Hz的范围内的频率。

[0173] [构成4]

[0174] 根据构成1或构成2所述的电疗仪(200),其中,

[0175] 在输出所述第一频率的脉冲电压的情况下,所述治疗内容设定部(302)接收所述用户所希望的第一电刺激强度的输入,

[0176] 所述输出控制部(304)以包含在所述频率范围的第二频率输出与所述第一电刺激强度对应的脉冲电压,

[0177] 在以所述第二频率输出与所述第一电刺激强度对应的脉冲电压,由所述用户许可使用了所述第一电刺激强度的所述部位的治疗的执行的情况下,所述治疗执行部(306)通过使与所述第一电刺激强度对应的脉冲电压在所述频率范围内变化来执行所述部位的治疗。

[0178] [构成5]

[0179] 根据构成4所述的电疗仪(200),其中,

[0180] 所述第一频率是所述规定的频率范围内的最大频率,

[0181] 所述第二频率是20Hz~60Hz的范围内的频率。

[0182] [构成6]

[0183] 根据构成1~5中任一项所述的电疗仪(200),其中,

[0184] 所述治疗执行部(306)沿着从所述频率范围内的最小频率向最大频率增加的频率方向扫描,然后,沿着从所述最大频率向所述最小频率减少的频率方向扫描,由此,使所述脉冲电压的频率变化。

[0185] [构成7]

[0186] 根据构成1~6中任一项所述的电疗仪(200),其中,

[0187] 所述电疗仪(200)为低频治疗仪。

[0188] [构成8]

[0189] 一种控制方法,为电疗仪(200)的控制方法,所述控制方法包括以下步骤,

[0190] 设定步骤,设定由用户指定的治疗内容;

[0191] 执行步骤,通过控制对与所述用户的身体部位接触的多个电极施加的脉冲电压,按照所述治疗内容来执行所述部位的治疗;和

[0192] 输出步骤,在通过所述执行步骤进行所述部位的治疗之前,输出包含在规定的频率范围的第一频率的脉冲电压,

[0193] 在输出了所述第一频率的脉冲电压的情况下,所述设定步骤包括接收用户所希望的电刺激强度的输入,

[0194] 所述执行步骤包括通过使与所述用户所希望的电刺激强度对应的脉冲电压在所述规定的频率范围内变化来执行所述部位的治疗。

[0195] [构成9]

[0196] 一种治疗系统(1),具备

- [0197] 终端装置(10)和
- [0198] 构成为能与所述终端装置(10)进行无线通信的电疗仪(20),
- [0199] 所述电疗仪(20)具备:
- [0200] 治疗内容设定部(302),设定由用户指定的治疗内容;
- [0201] 治疗执行部(306),通过控制对与所述用户的身体部位接触的多个电极施加的脉冲电压,按照所述治疗内容来进行所述部位的治疗;和
- [0202] 输出控制部(304),在由所述治疗执行部(306)进行所述部位的治疗之前,输出包含在规定的频率范围的第一频率的脉冲电压,
- [0203] 在输出所述第一频率的脉冲电压的情况下,所述治疗内容设定部(302)经由所述终端装置(10)接收用户所希望的电刺激强度的输入,
- [0204] 所述治疗执行部(306)通过使与用户所希望的电刺激强度对应的脉冲电压在所述规定的频率范围内变化来执行所述部位的治疗。
- [0205] 应认为本次公开的实施方式在所有的方面均为例示而非限制性的。本发明的范围不是由上述的说明而是由权利要求的范围来表示,并且旨在包括与权利要求书的范围等同的意思以及范围内的所有变更。
- [0206] 附图标记说明
- [0207] 1 治疗系统
- [0208] 2、270 贴片
- [0209] 2H 贯通孔
- [0210] 2X 安装部
- [0211] 2Y 治疗部
- [0212] 2a 导电层
- [0213] 3 保持件
- [0214] 4 主体部
- [0215] 4a 壳体
- [0216] 5 引导卡合部
- [0217] 10 终端装置
- [0218] 20A、20B、200 电疗仪
- [0219] 21 身体侧部
- [0220] 22 贴片侧电极部
- [0221] 23 窗部
- [0222] 30 网络
- [0223] 31 贴片保持部
- [0224] 32 壁部
- [0225] 33 连锁销
- [0226] 40 支撑件
- [0227] 41 侧面
- [0228] 43 主体部侧电极部
- [0229] 48S 开关

- [0230] 51 突起
- [0231] 52 槽部
- [0232] 152、210 处理器
- [0233] 154、220 存储器
- [0234] 156 输入装置
- [0235] 158、260 显示器
- [0236] 160 无线通信部
- [0237] 162 通信天线
- [0238] 164 存储器接口
- [0239] 165 存储介质
- [0240] 168 扬声器
- [0241] 170 麦克风
- [0242] 205 控制设备
- [0243] 230 输入接口
- [0244] 240 电源部
- [0245] 250 波形生成输出装置
- [0246] 280 导线
- [0247] 282 插头
- [0248] 302 治疗内容设定部
- [0249] 304 输出控制部
- [0250] 306 治疗执行部
- [0251] 308 显示控制部
- [0252] 311 上表面
- [0253] 312 定位突起
- [0254] 521 纵槽部
- [0255] 522 横槽部

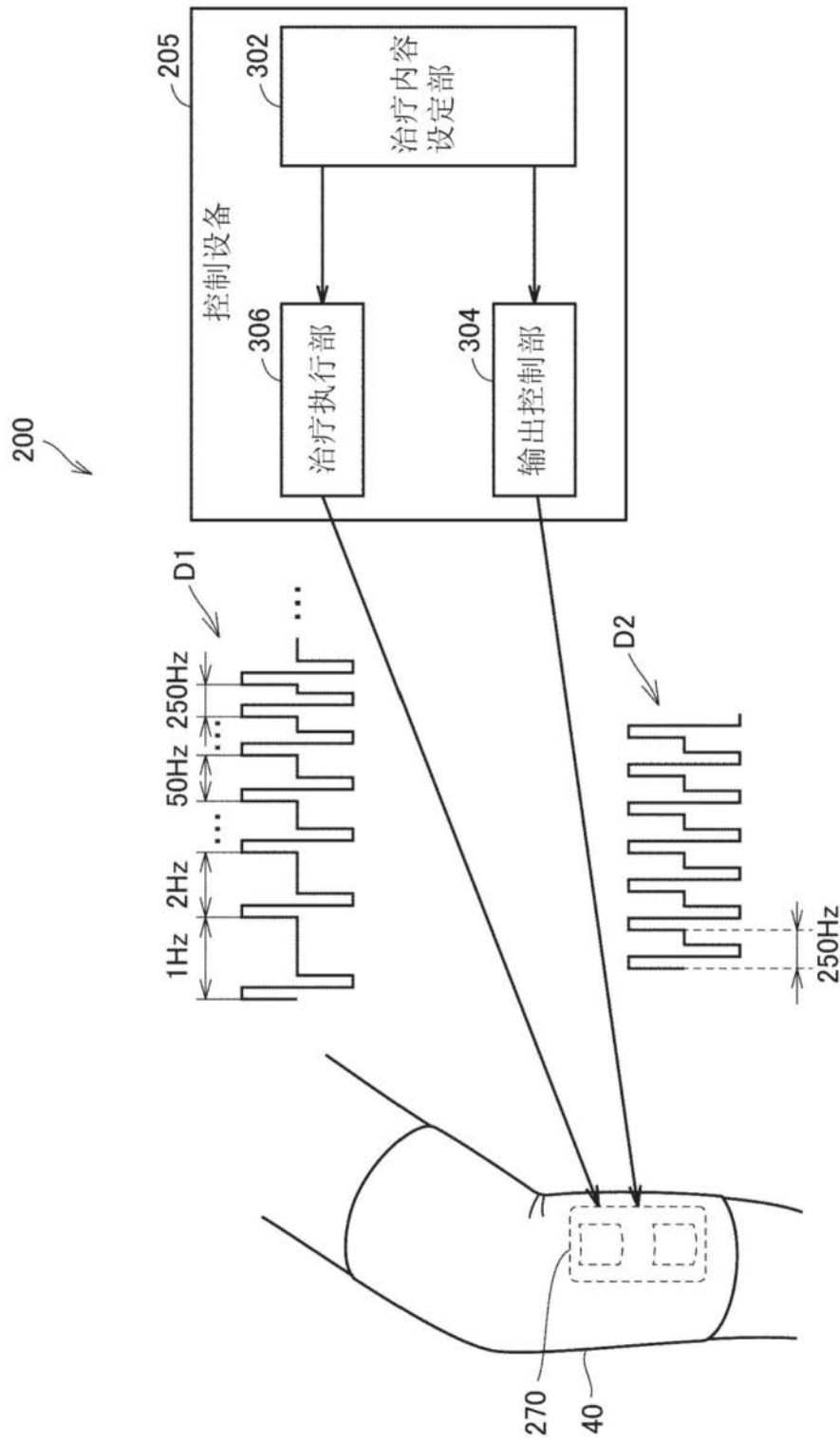


图1

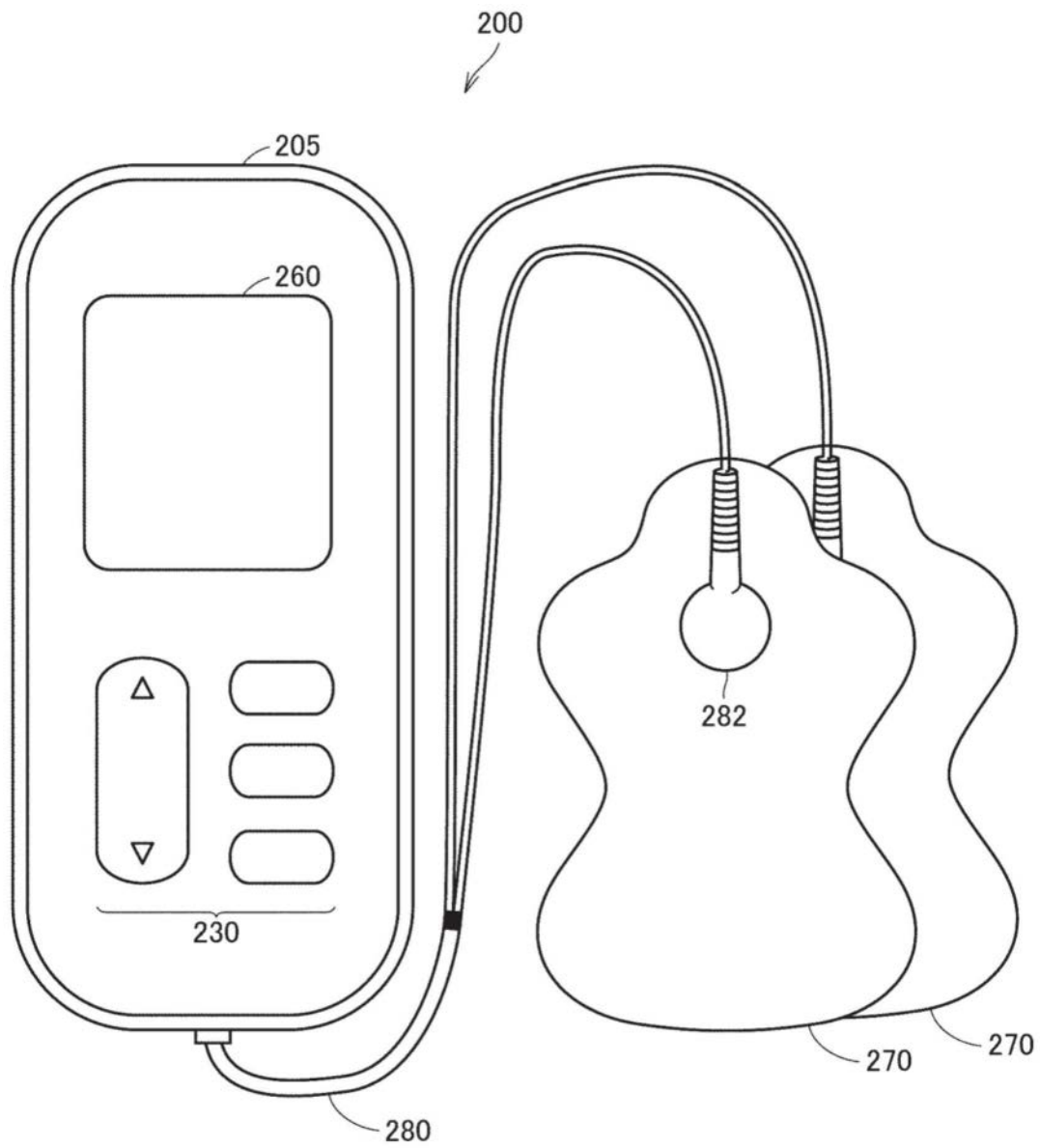


图2

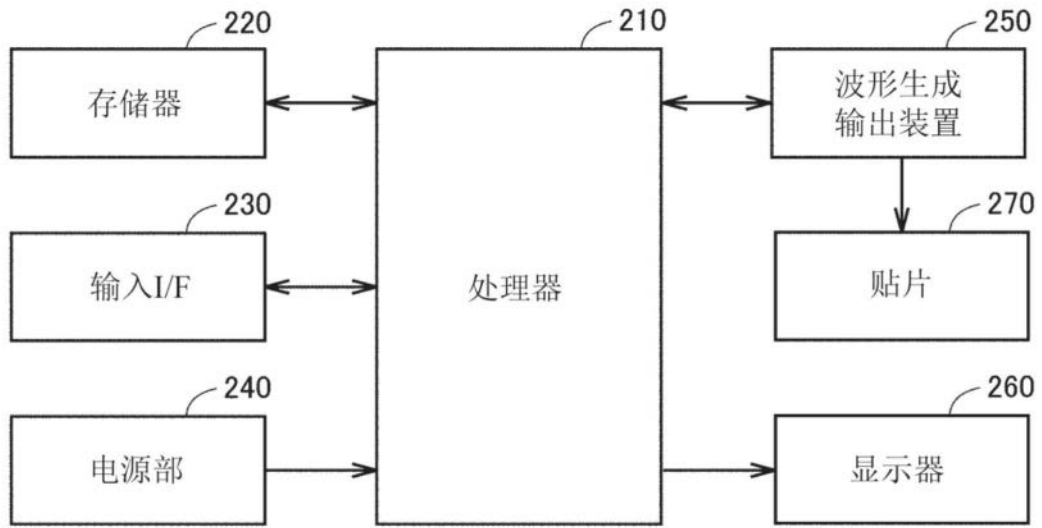


图3

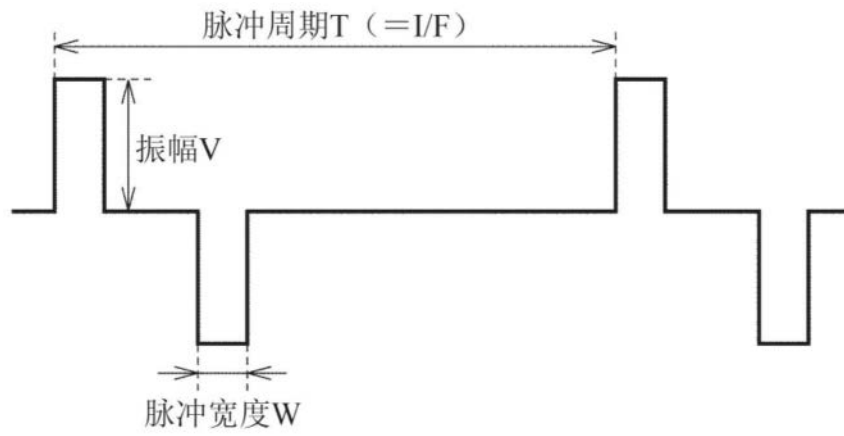


图4

200

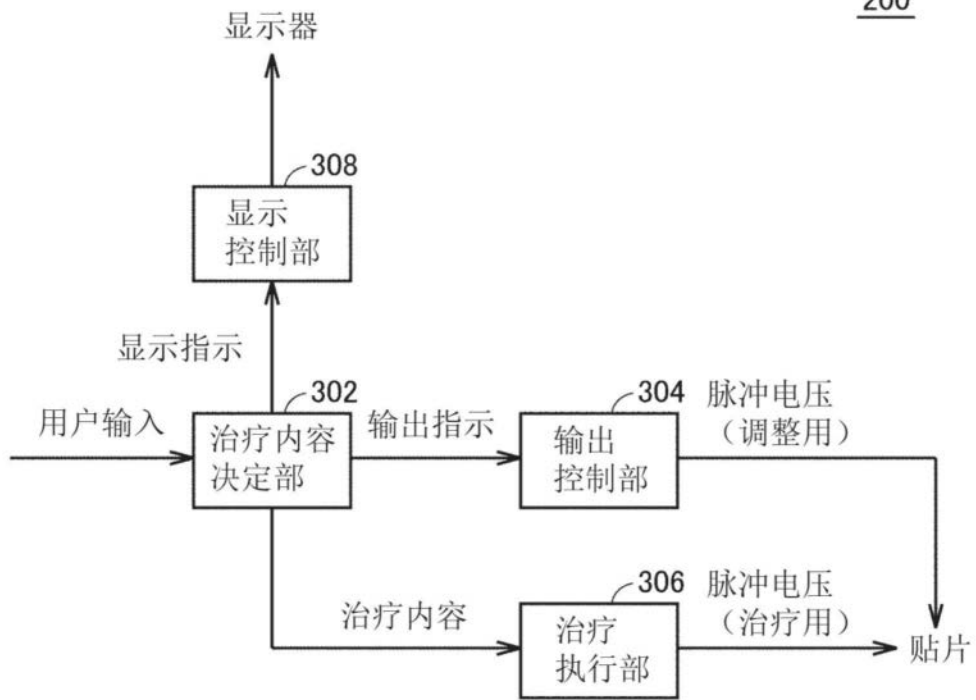


图5

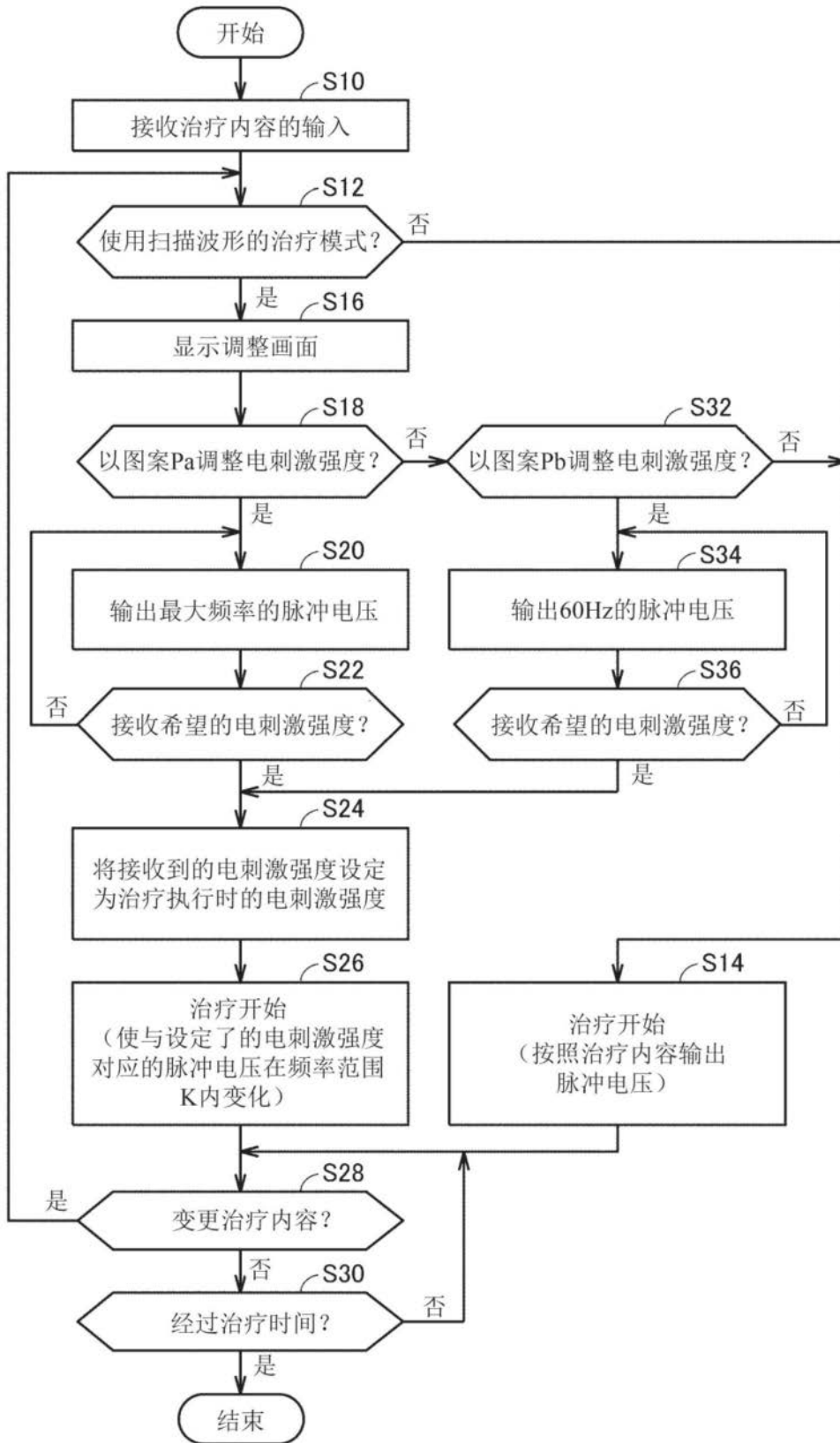


图6

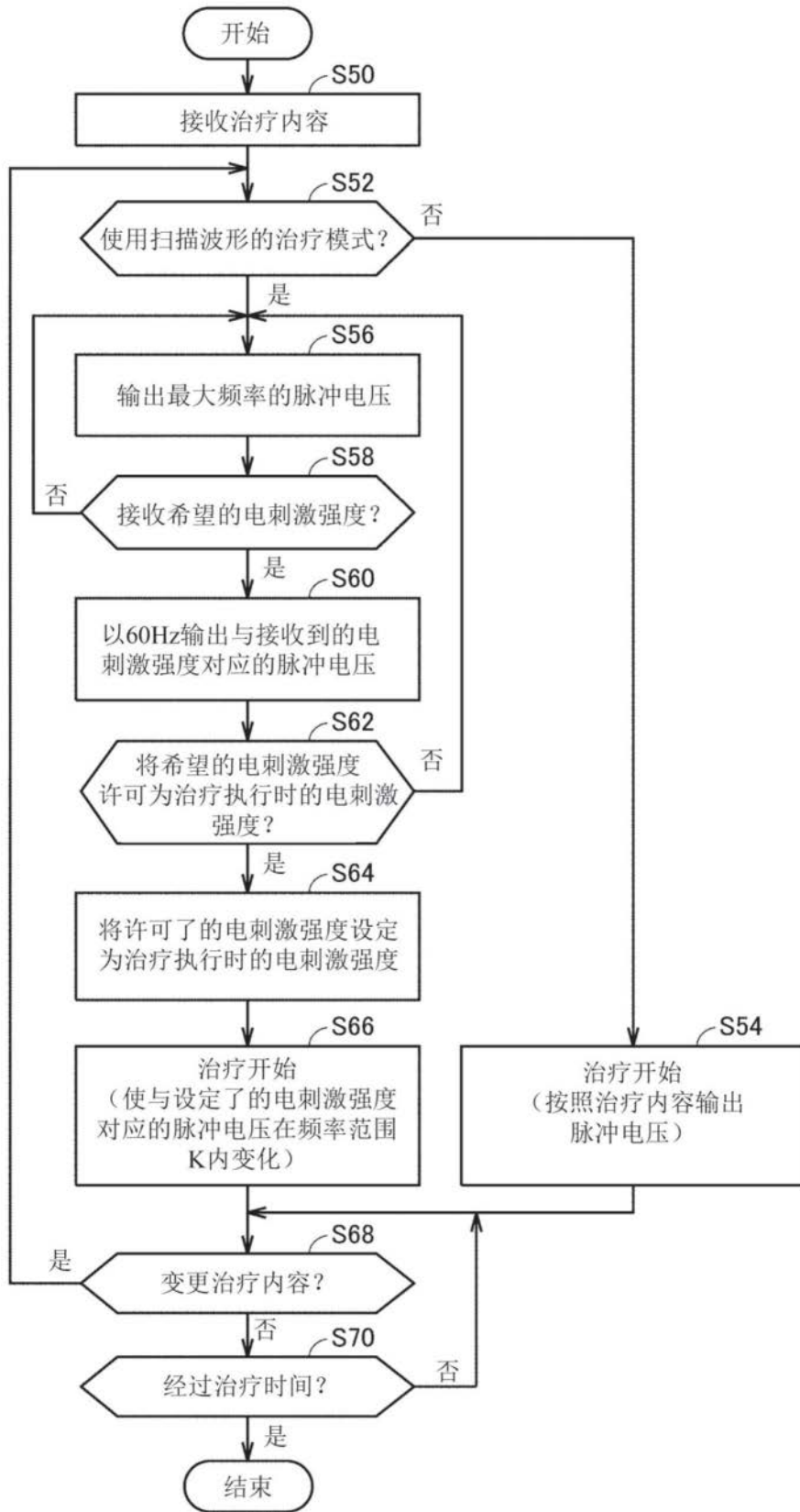


图7

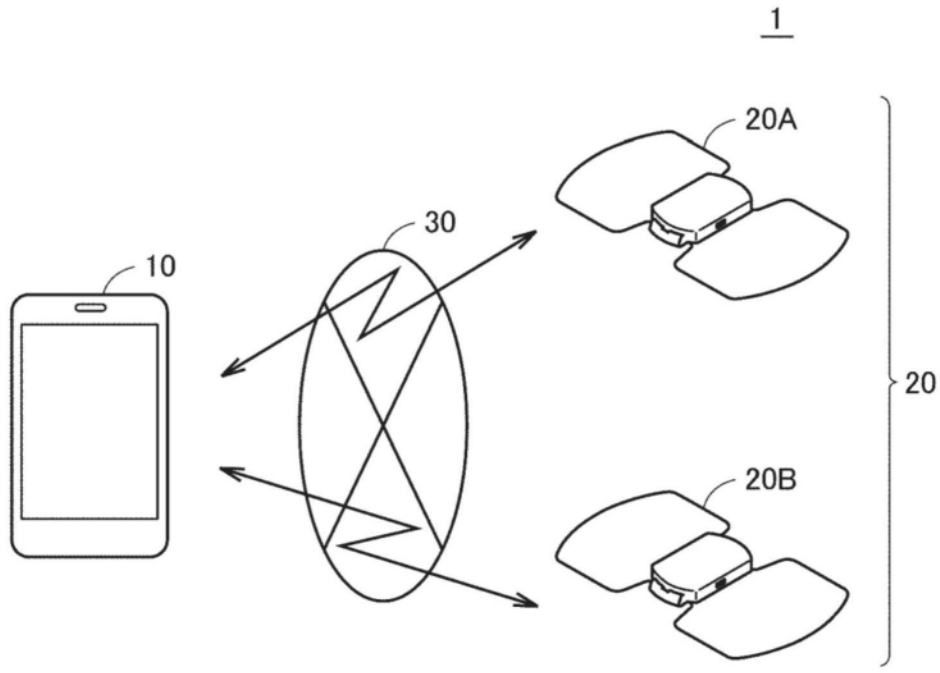


图8

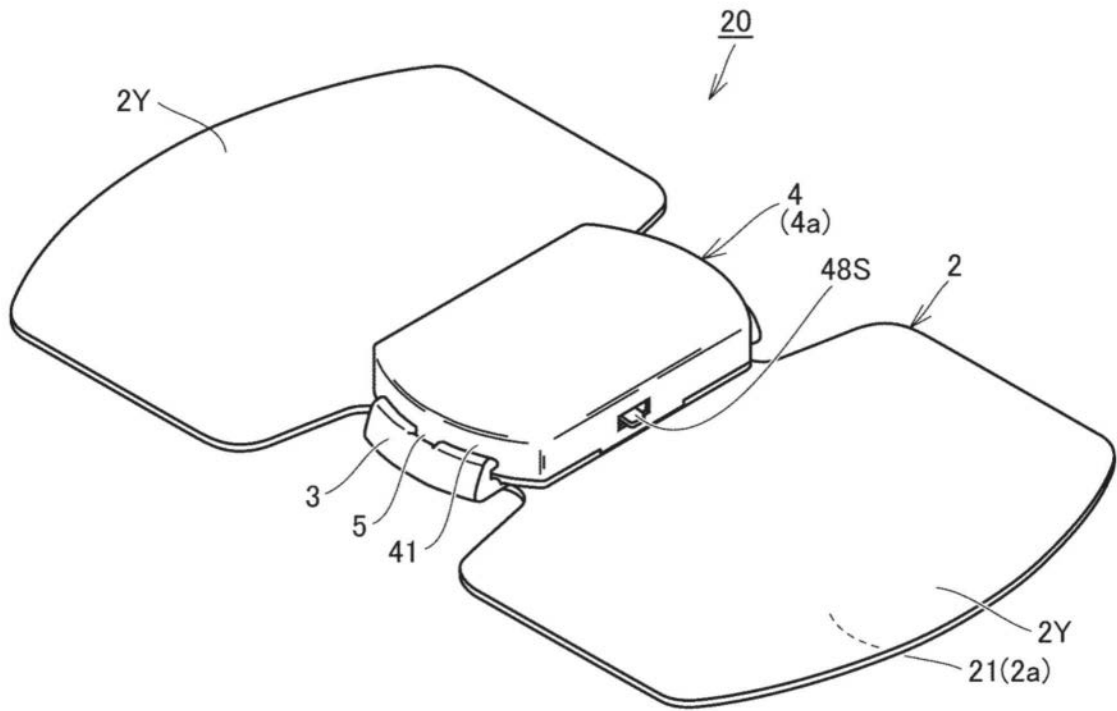


图9

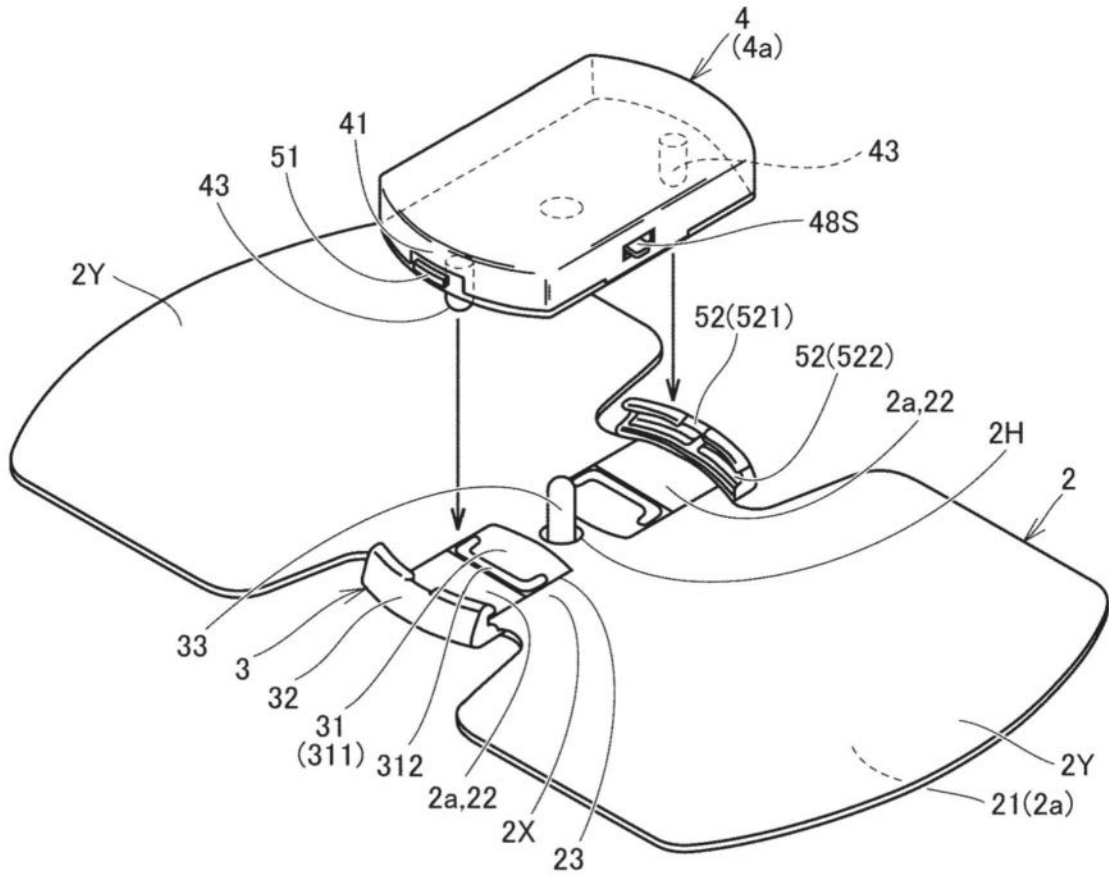


图10

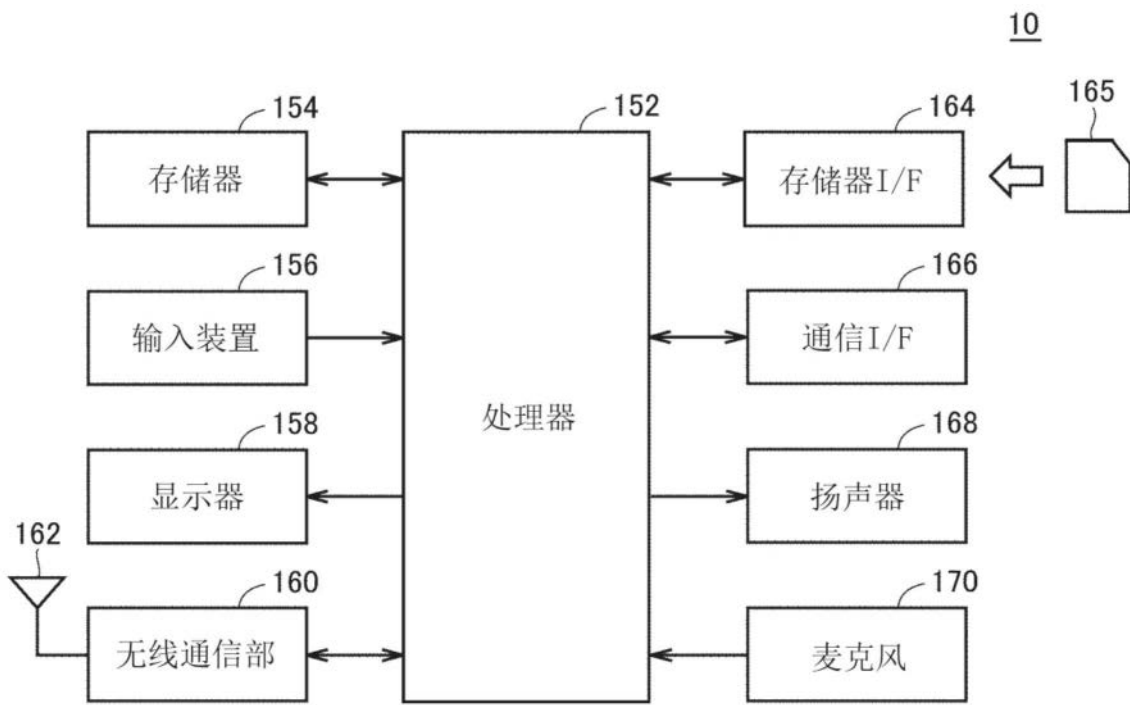


图11