



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102579233 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201210018138. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2007. 01. 26

A61H 23/02 (2006. 01)

(30) 优先权数据

11/345, 455 2006. 02. 01 US

11/344, 987 2006. 02. 01 US

11/345, 456 2006. 02. 01 US

(62) 分案原申请数据

200780004386. 1 2007. 01. 26

(71) 申请人 吉米简有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 伊森·弗雷德里克·英伯登

罗兰德·杰夫里·怀亚特

R·本杰明·那普 肯·保罗·科乐

约翰·理查德·里斯

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 汤雄军

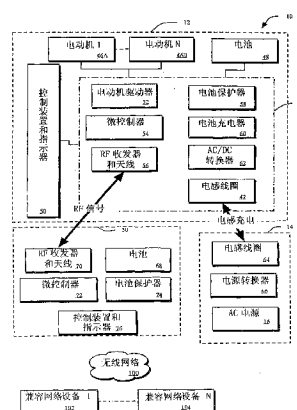
权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图 5 页

(54) 发明名称

具有高级特征的个人护理设备

(57) 摘要

一种按摩器 (12), 所述按摩器 (12) 包括电感充电电池 (48), 避免了需要处理电池和电线, 同时提供舒适的温暖发热。密封和结皮 (13) 的不同实施例使得按摩器 (12) 卫生安全并防流体和水。高级控制器 (50) 提供具有能响应直接安装的使用者控制装置 (20, 22)、无线通讯控制器如遥控设备 (30) 和大量的其它兼容协议设备、系统和媒体的能力。配套基座 (14) 支撑按摩器 (12), 用于以稳定、美观舒适和安全的无线充电。



1. 一种个人护理设备,所述个人护理设备包括:
元件,所述元件用于直接与人体相互作用;
控制器,连接所述控制器以操作所述元件;以及
第一射频收发器,所述第一射频收发器连接到所述控制器,并能够利用射频传输操作,以执行从包括与个人护理设备可兼容的其它设备通讯以及产生网状网络、将数据从个人护理设备多点传送到其它可兼容设备、以及将数据从个人护理设备广播到其它可兼容设备的组中选择的至少一个功能。
2. 根据权利要求1所述的个人护理设备,其中所述第一射频收发器为直接序列扩谱收发器。
3. 根据权利要求2所述的个人护理设备,其中第一射频收发器符合 IEEE802.15.4 标准。
4. 根据权利要求3所述的个人护理设备,其中第一射频收发器采用 ZigBee(TM) 堆栈。
5. 根据权利要求1所述的个人护理设备,进一步包括遥控设备,所述遥控设备包括能够与第一射频收发器兼容的第二射频收发器。
6. 根据权利要求1所述的个人护理设备,其中所述个人护理设备是包括内电源的按摩器。
7. 根据权利要求1所述的个人护理设备,其中:
所述第一射频收发器连接到控制器,并能够利用射频传输操作,以执行与个人护理设备可兼容的其它设备通讯以及产生网状网络的功能;
所述网状网络利用所述第一射频收发器和一个或多个其它设备之间的双向控制信号被形成,并且所述第一射频收发器进一步被构成为能够从形成的网状网络中的多个其它设备接收控制信号,以提供对所述元件的多对一控制。
8. 根据权利要求7所述的个人护理设备,
其中所述元件包括:
按摩器壳体;
电动力源,所述第一电动力源容纳在按摩器壳体内;
可再充电电池,所述可再充电电池容纳在连接到所述电动力源的按摩器壳体内;以及
第一耦合器,所述第一耦合器容纳在连接到所述可再充电电池的按摩器壳体内;以及
其中,所述个人护理设备还包括:
基座,所述基座包括:
基座壳体;
电源连接器,所述电源连接器至少部分地容纳在所述基座壳体内;
第二耦合器,所述第二耦合器容纳在连接到所述电源连接器的基座壳体内,并且
所述基座壳体包括一表面,所述表面形成为支撑按摩器壳体且所述第一耦合器能量耦合到第二耦合器;
从而能够利用基座为按摩器中的所述可再充电电池充电。
9. 根据权利要求7所述的个人护理设备,还包括接收器,所述接收器连接到所述控制器,用于接收 ZigBee™ 协议信号以控制所述元件的操作。
10. 根据权利要求7所述的个人护理设备,

其中所述元件包括：

按摩器，所述按摩器包括：

按摩器壳体，所述按摩器壳体包括外表面、限定腔室的内表面，和两个末梢端；

电动机，所述电动机设置在所述按摩器壳体内并适于引起所述个人护理设备的运动；
以及

可再充电电池，所述可再充电电池设置在所述按摩器壳体内并适于为第一电动机供电；

其中所述外表面被构成用于使用者的物理应用并能在其两个端部被使用。

具有高级特征的个人护理设备

[0001] 本发明是申请号为 200780004386.1 (发明名称:具有高级特征的个人护理设备)的分案申请

技术领域

[0002] 发明总体上涉及一种个人护理设备,更具体地,本发明涉及以下不同的实施例 i) 具有电感可充电电源的按摩器, ii) 无线可控制按摩器,以及 iii) 可联网工作的个人护理设备。

背景技术

[0003] 已知作为振动器、按摩器、振动按摩器以及各种其它名称的各种个人振动器在本领域中已经公知。其具有不同的结构并具有不同的功能,范围从医疗到性刺激。其通常是电池电源型或以传统的交流电运行。

[0004] 如上所述,不同类型的现有技术的振动按摩器通过内含的一次性的电池供电。其用电池电源操作一段时间,然后需要一定程度的拆开、更换电池和重新组装。读者应该理解,此种类型的电池操作具有以下缺陷:例如包括操作的时间限制以及与需要更换电池相关的不便之处和高成本。

[0005] 虽然一些振动按摩器用 AC 电源操作,例如,美国 110V 或欧洲 220V 电源,但这些按摩器较大,且对于内部使用或在潮湿环境中使用不安全。其还具有需要靠近插头的不便之处。

[0006] 除了其电源的局限性外,现有技术的振动按摩器同样受局限于其操作模式。普通的振动按摩器包括直接安装在振动器壳体上的开关。按摩器已知包括通过导线连接到振动设备的控制器。然而,控制器导线具有与电导线供给电源不便相同的不便之处。此外,用于这些有线设备的控制器通常被限定为诸如如开/关和强度控制的简单的控制功能。

[0007] 最近,振动按摩器已经变为公知,其使用无线控制器控制各种功能。与有线遥控一样,控制功能通常很简单。其不能传输或接受复杂的控制信号,且通常不能与其它设备一起联网。许多都局限于范围并消耗过度电力。例如参见与 Wanderlich 的美国专利第 6,028,531 号(用于车辆通讯系统的终端设备)、Apitzsch 的美国专利申请 2005/0075072(遥控振动器)、Firouzgar 的美国专利申请 2003/0195441(遥控刺激器)相关的无线振动器。

[0008] 更具体地参见 Apitzsch 的美国专利申请 2005/0075072,公开的申请文件涉及用于个人振动器的电感充电的使用,然而,其缺乏说明或建议任何有用的和功能性的电感充电结构或功能。该专利进一步示出用以控制振动器的 Bluetooth™(蓝牙)技术的使用,相对说明了无线控制的有限功能。

[0009] 另一种类型的可控振动器使用音频控制信号以影响振动器的操作。例如,参见 Cutler 的美国专利 5,951,500(响应于音频的信息系统)、Moriyasu 的美国专利 6,027,463(音乐按摩器)、以及美国专利申请 2002/0065477(音频交互式振动器)。

[0010] 又一种类型的振动设备可以利用直接和 / 或通过网络连接到因特网的外部计算机控制。这些计算机控制的振动按摩器十分复杂,且要求重要内部结构以进行操作。例如,参见涉及计算机控制的振动器的美国专利 5,857,986(用于多媒体的交互式振动器)。例如,参见涉及网络连接设备的 Rosenberg 等的美国专利 5,956,484(计算机网络上的力反馈)、Decker 的美国专利申请 2005/0027794(利用网络浏览器的无线设备的遥控)、Tyagi 等的美国专利申请 2004/0132439(可遥控的无线性玩具)、Sandvick 等的美国专利 6,368,268(利用数字计算机网络的性辅助设备的控制)、以及 Williams 等的美国专利申请 2002/0133103(基于因特网的电操作的性辅助设备)。

[0011] 如上所述,现有技术的振动按摩器通常都展示出关于其电源和 / 或控制器的一个或多个缺点。电插座既不方便又不适用于小型设备时不便于更换电池。内置和 / 或有线控制器通常不便于使用且功能有限。适合的无线控制器在功能上又受到局限,特别是涉及与其它设备的互操作性。在潜在地提供重要的功能性的时候,计算机和计算机网络控制很昂贵且复杂,而没有无线控制器又不方便使用。

发明内容

[0012] 根据本发明的一个实施例,提供有一种新型且改进的振动按摩器。本发明的第一特征是电感充电系统、通过包含内部电源的支撑基座接收电力的密封的振动按摩器。本发明的第二特征是诸如 ZigBee™ 无线通讯协议高性能射频 (RF) 无线控制系统,使得与现有技术相比,其功能性极大地增强。

[0013] 根据本发明的一个实施例,提供有一种按摩器设备,所述按摩器设备包括:按摩器,所述按摩器包括按摩器壳体,第一电动力源,所述第一电动力源包含在按摩器壳体内,可再充电电池,所述可再充电电池包含在连接到所述第一电动力源的按摩器壳体内,以及第一耦合器,所述第一耦合器包含在连接到所述电池的按摩器壳体内;以及基座,所述基座包括:基座壳体,电源连接器,所述电源连接器至少部分地包含在所述基座壳体内,第二耦合器,所述第二耦合器包含在连接到所述电源连接器的基座壳体内,并且所述基座壳体包括表面,形成所述表面以与高能耦合到第二耦合器的第一耦合器支撑按摩器壳体;从而可以利用基座为按摩器中的电池充电。

[0014] 根据本发明的另一实施例,提供有一种按摩器设备,所述按摩器设备包括:按摩器壳体、包含在按摩器壳体内的电源;包含在连接到电源的按摩器壳体内的第一动力源;包含在按摩器壳体内并连接到第一动力源,用于控制第一动力源操作的控制器;以及包含在连接到电池、并连接到控制器用于接收 ZigBee™ 协议信号以控制按摩器的操作的按摩器壳体内的第一接收器。

[0015] 根据本发明的另一实施例,提供有一种按摩器设备,所述按摩器设备包括:第一按摩器,所述第一按摩器包括按摩器壳体,包含在按摩器壳体内的电池;第一动力源,所述第一动力源被包含在连接以从电池接收电力的按摩器壳体内;控制器,所述控制器被包含在按摩器壳体内并连接到第一动力源,用于操作第一动力源;第一使用者控制装置,所述第一使用者控制装置连接到控制器并可由使用者操作以控制第一动力源的操作;以及第一收发器,所述第一收发器被包含在连接到电池并连接到控制器的按摩器壳体内;以及遥控设备,所述遥控设备包括遥控设备壳体;第二收发器,所述第二收发器被包含在遥控设备壳体内,

用于接收和传输 ZigBee™ 协议信号 ; 以及第二使用者控制装置, 所述第二使用者控制装置连接到第二收发器, 用于操作遥控设备以产生可由第一收发器接收的 ZigBee™ 协议信号, 以控制第一动力源的操作 ; 从而无论是第一还是第二使用者控制装置都可以用于控制第一按摩器的操作。

[0016] 根据本发明的另一实施例, 提供有一种个人护理设备, 所述个人护理设备包括 : 用于与人体直接相互作用的元件 ; 连接以操作元件的控制器 ; 以及连接到第一控制器的第一射频收发器, 利用射频传输操作以与和个人护理设备兼容的其它设备通讯并产生网状网络。

[0017] 根据本发明的另一实施例, 提供有一种个人护理设备, 所述个人护理设备包括 : 用于与人体直接的元件 ; 连接到元件的控制器 ; 以及连接到利用射频传输以广播到其它兼容设备操作的收发器的第一射频收发器。

[0018] 根据本发明的另一实施例, 提供有一种个人护理设备, 所述个人护理设备包括 : 用于与人体直接的元件 ; 连接到元件的控制器 ; 以及连接到利用射频传输以多点传送到其它兼容设备操作的收发器的第一射频收发器。

附图说明

[0019] 参照相应的附图对本发明进行具体说明, 将使本发明的这些和其它目的、特征和优点对于读者变得更加清晰和容易理解, 其中 :

[0020] 图 1 是在充电基座上的电感可充电振动按摩器的立体图 ;

[0021] 图 2 是图 1 的振动按摩器的侧视图 ;

[0022] 图 3 是用于本发明的振动按摩器的遥控设备的立体图 ;

[0023] 图 4 是图 1 的振动按摩器的组装图 ;

[0024] 图 5 是显示振动按摩器、电感充电器和遥控设备的功能元件的方框图 ;

[0025] 图 6 是图 1 的遥控设备的组装图 ; 以及

[0026] 图 7 是图 1 的基座的组装图。

具体实施方式

[0027] 在此提供有一种新型和改进的振动按摩器组件, 所述振动按摩器组件包括振动按摩器、基座和遥控设备。振动按摩器包括包含在内部的可充电电池和具有充电电路的电感线圈。基座被支撑并包括用于给振动器电池充电的电感耦合设备。为了具有电感充电特征的所有优点, 振动按摩器是密封的, 在说明的实施例中, 用超声波焊接塑料壳体并用相对薄的生物兼容外皮结皮, 从而有效地保护按摩器, 并改进使用者的感受。本发明的遥控设备使用 ZigBee™ 无线通讯协议以控制振动器, 并且与现有技术相比, 提供极大增强的功能性。

[0028] 在此使用时, 实例和说明只是实际上的示例而并非对本发明的限制。在不同的图之间相同的附图标记表示相同的元件。

[0029] 本发明的结构

[0030] 下面参照图 1 和图 2, 显示有一种新型且改进的振动按摩器 10, 改进的振动按摩器 10 包括电感可充电振动按摩器 12 和支撑的电感可充电基座 14。振动按摩器 12 以流动的形状、有机形式示出。有机形式提供适用于与身体接触的不同形式的多种不同类型的表面,

由此提供操作的灵活性,以及为使用者带来多种不同的感觉。如图所示,图解示出的形式用以提供诸如用于颈部、背部、脚部等以及性刺激的医学按摩的功能。

[0031] 在说明的实施例中,振动按摩器 12 首先通过超声波焊接密封,然后,进一步通过由例如硅树脂或热塑弹性体(TPE)形成的薄的生物相容的‘外皮’13 密封。密封具有有利于感应充电的全部优点,即,不用打开单元更换电池或处理外部电线,优选使振动按摩器与外部流体和液体隔绝,以及为使用者提供使用者平滑和愉悦的触觉。外皮降低了按摩器表面的许多不舒适和不卫生的触摸接缝。在所述实施例中,外皮 13 在整个振动按摩器 12 上进一步形成相对防水、与外界隔绝的密封,再次改善了设备的功能性和使用者的感受。密封该设备的可选方法包括密封以下将说明的各种塑料件,用其它材料形成外皮、以及将在以下进一步说明和 / 或对读者来说显而易见的其它方面。

[0032] 进一步结合在振动按摩器 12 内的是两个控制器,其以按钮 20、22 (以下将说明)形式位于外皮 13 下方,但从外皮 13 可见并通过外皮 13 操作,并延伸进下述按摩器的主体中。在所述的实施例中,按钮 20、22 与内部开关(下述)相互作用,同时按钮的上表面包括灯,例如 LED 灯,表示其在下述的状态。可选地包括在外皮 13 的顶部或下方的装饰项圈 18 可以用作装饰振动按摩器。装饰可以采用多种形式,包括品牌显示和 / 或装饰普通的珠宝设计如镶嵌、电镀、嵌入宝石、个性化蚀刻或雕刻,或其它的用户化设计。可选地,项圈 18 可以用于以下述方式辅助设备的机械组装。

[0033] 现继续参照图 1 和图 7,可以看出充电基座 14 在形状上相对为“砖形”或矩形,并包括用于将充电器支撑在平面诸如水池、办公桌或床头桌上的充电器的下表面 14D。充电器进一步包括用于从诸如 110V 或 220V 插头的外部电源接收电力的电连接器 16。充电基座的上表面 14C 包括用于以稳定支撑关系容纳振动按摩器 12 的端部的一对卵形凹口 14A、14B。根据本发明的特征和优点,在基座 14 以下述方式感应充电时,其具有用以以便利和稳定地支撑设备的接合关系容纳振动按摩器 12 的形状。

[0034] 可以看出,充电基座 14 的内部(从图 7 可看出)是支撑电源转换器 66 和电感线圈 64 的电路板 19,其功能将在下面说明。例如,成自粘附橡胶盘形式的角支脚可以用于隐藏用于将顶部 14C 固定到底部 14D 的螺钉,螺钉通常用 15 表示。

[0035] 下面参照图 3,显示了用于控制振动按摩器 12 的操作的遥控设备 30 的外部结构。在所述的实施例中,可以看出,遥控设备 30 包括基本上卵形截面 37 的形状,由隔膜开关 38 提供的平面支撑通常用 32、34 以及 36 表示的按钮控制开关形式的各种控制器。遥控设备 30 由一对配合侧面构成,其一对配合侧面中的每一个都包含用于支撑各种内部部件的内部结构。例如,此遥控设备的外部结构包括诸如丙烯腈丁二烯苯乙烯 (ABS) 塑料、聚碳酸酯 (PC)、热塑弹性体 (TPE)、聚乙烯、液晶聚合体 (LCP)、醋酸纤维素丙酸酯 (CAP)、尼龙、聚碳酸酯和 ABS 混合体 (PC-ABS) 或其它材料、热塑或其它方式的材料。

[0036] 下面参照图 6,可以看出,遥控设备 30 的内部部件包括可充电或其它形式的电池 68、以及支撑包括微控制器、天线、四个 LED、用于连线到隔膜开关 38 的连接器、以及将在下面说明的其它支撑电路的电部件的电子电路板 80。电子部件支撑各种功能,包括:接收和处理射频控制信号、接收和处理来自使用者操作的诸如按钮开关 32、34 和 36 的控制器 30 的信号、以及控制 LED 的发光。按钮开关是“隔膜开关”类型,开关结合在隔膜内,并可通过按钮开关操作。此结构提供的好处是以平滑和连续的形式不让水和其它流体进入,使得表面容

易保持清洁,并低成本地制造。按钮开关 32 和 36 中的每个都提供接近开关隔膜内的两个瞬时开关。两个按钮中的每个都可以支持加 / 减功能,以使使用者直观地增加或减少振动器 12 中的两个电动机中的每个的活动。这些控制器的各种功能都在以下进行更具体地说明。

[0037] 由图 6 可以看出,遥控设备 30 的卵形源自塑料的卵形壳体底部 37,其具有由覆于塑料壳体顶部 35 上面的开关隔膜 38 形成的上平表面。壳体顶部 35 包括孔 35A,其辅助按钮开关 32、34 和 36 与电路板 80 上的开关的电子连接。椭圆形密封或 O 型圈 33 提供壳体顶部 35 和壳体底部 37 之间的密封。各种电子部件都包含在壳体内,在壳体外皮 31 包在开关隔膜 38 的缘部(可从图 3 中的组装形式中看出)上时,覆盖塑料壳体部件。

[0038] 平表面 38 以及壳体外皮 31 的凸起平面边允许遥控设备 30 “面向下”放置,从而隐藏了控制器,并使设备具有独特、干净以及吸引人的优美外观。如上所述,在说明实施例中,遥控设备 30 用橡胶 O 型圈 33 密封,并且进一步通过由例如硅树脂或热塑弹性体(TPE)形成的可拆卸的薄的生物兼容‘外皮’31 密封。此密封使遥控设备 30 可以防止外部流体和液体进入,并为使用者提供平滑和使用者愉悦的触感。此外皮降低了在遥控设备中的可触知的接缝的数量,改进了使用者对设备的夹持,并当掉落时防止设备受到冲击。遥控设备外皮 31 还允许遥控设备 30 通过吸力附连至诸如玻璃、瓷砖、镜子、或浴缸的侧面上的平滑表面,且当不使用时提供存放该设备的有用和独特的设备。在所述的实施例中,外皮在遥控设备的凸起部分上形成二级防水密封,再次增强了设备的功能性和使用者的感受。密封设备的可选方法包括诸如通过超声波焊接、形成其它材料的外皮、以及读者可以明白的其它方式的各种塑料部件的密封。

[0039] 下面将参照图 4 和图 5 说明系统 10 的机电结构和功能,图 4 显示了振动按摩器 12 的组装图,图 5 显示了按摩器、基座 14 和遥控设备 30 的方框功能图。

[0040] 首先参照图 4,其示出了振动按摩器 12 的机械组装图,按摩器包括用 12A、12B 表示的一对配合侧面,其每个都包括用于支撑各种内部部件的内部结构 12D。此按摩器的外部结构包括例如上述的塑料或热塑性材料。

[0041] 可以看出,振动按摩器 12 的内部部件包括诸如电感充电线圈 42 的高能耦合器,诸如电池 48 的电源,以及用 46A、46B 表示的一对振动电动机。电子电路板 44 支撑将在以下进一步说明的电部件,该电部件具有各种功能,包括:提供电池 48 的充电、接收和处理射频控制信号、接收和处理来自使用者的操作诸如按钮开关 20、和 22 的控制器的信号、并控制电动机 46A、46B 的操作。

[0042] 从图 4 可以看出,组装时,电动机 46A、46B 通常定位在基本被支撑朝向设备的中心的按摩器 12、电路板 44、电池 48 和电感线圈 42 的相对的横向端处。开关 20、22 朝向设备的中心。此组装为使用者提供具有愉悦平衡使用者感的振动按摩器 12,且当按摩器被保持在使用者的手中时,便于接触到开关,而与设备的方位无关。应该注意,根据本发明的特征,电动机 46A、46B 设置在振动按摩器 12 的相对端,使得按摩器在两端被使用。电动机具有不同的尺寸,并提供不同的操作性能。电动机 46A 是安装在其轴上的具有相对大的振动重量的大电动机。因此,此电动机被构成为产生非常强烈的低频振动。电动机 46B 是安装在其轴上的具有相对小的振动重量的小电动机。因此,此电动机被构成为产生高频振动,并能够更灵敏地响应复杂的控制信号。电动机在振动按摩器 12 内的不同的纵向轴上非线性定位。

因此,根据操作的电动机和施加到身体的表面,按摩器具有为使用者提供使用者明显不同的触觉敏感度。此外,当两个电动机同时操作时,产生的两个振动频率可以干涉或共振,从而使使用者产生额外的感觉。

[0043] 应该理解,在不同的实施例,可以操作不同数量和类型的电动机,并可以将不同数量的控制设备直接设置在振动按摩器 12 的壳体上。

[0044] 在显示的实施例中,可以看出,装饰项圈 18 包括用 18A 和 18B 表示的一对匹配半(matching halves),项圈半以压力的关系相互接合,并被锁到槽 12C(只有一个可见)中,用于通过帮助配合半 12A、12B 夹持在一起而支撑按摩器 12 的结构。

[0045] 可以看出,按钮组件 40 包括单独的按钮开关 20 以及 22,在说明的实施例中,开关包括瞬时开关、具有光发射二极管(LED)指示器指示其状态的感应电子开关。按钮凸出通过按摩器的表面,其余的部分在外皮 13 的下方以便以下述的方式支持按摩器的操作。

[0046] 虽然在图 4 中未显示,但如上所述,振动按摩器 12 包括生物兼容性的外部外皮 13(参见图 1),该外皮包括例如硅树脂、热塑弹性体(TPE)、热塑氨基甲酸酯(TPU)或具有适当的诸如触觉质量、生物兼容性、耐用性以及具有粘接到部分 12A 和 12B 的材料上的能力的特性的其它材料。此外皮的厚度、提供在设备的主体周围的不同坚固度或柔软度的程度均可改变,从而增强并增加由振动按摩器产生的触觉特性的数量。

[0047] 参照图 5,首先考虑振动按摩器 12 的操作功能,可以看出,电路板 44 包括通过微控制器 54 控制的各种电子部件。微控制器 54 包括例如低功率、8 位(bit)、8MHz 的微处理器、64Kb 的闪存、4Kb 的静态 RAM 芯片、2Kb 的电可擦除只读存储器(EEPROM)、以及两个脉冲宽度调制(PWM)频道,许多在本领域公知的商业类型,例如由 Intel、IBM、Texas 仪器、EM 微电子、Hitachi(日立)和 Xemics 提供。

[0048] 电感线圈 42 连接至在电路板 44 上充电控制和监测电路,并被定位以便与充电器 14 中的响应线圈电磁耦合,从而电感地产生电流以为电池 48 充电。A/C 到 D/C 转换器 62 操作为将感应电流转换为 DC 电压。电压被供给到电池充电器 60,用于为电池 48 充电。电池保护器 58 以传统的方式连接到电池充电器 60,以使充电时间最小化、使电池的寿命最大化,并避免电池的过度充电。电动机驱动器 52 设置用于响应于施加的控制信号产生用于驱动电动机 46A、46B 的控制信号,并通过微控制器 54 确定,其具体内容将在以下说明。

[0049] 电感线圈 42 是具有铁芯的缠绕线圈,选择以提供分别穿过充电器和振动器中的主和副线圈之间的精确距离的有效耦合。在本领域公知的方式中,线圈 42 和 64 可以现货供应获得和/或根据其适当的相关位置和性能的规格制造。电池 48 是诸如锂离子型电池的传统的高容量可充电电池。转换器 62 为整流进入的电感耦合的 100KHz AC 的信号,以产生驱动充电器 60 所需要的 6V DC 电源的传统 AC/DC 转换器。电池充电器 60 是被设计为处理高容量电池的复杂充电要求的传统部件。另一个传统部件电池保护器 58 防止电池 48 出现过电压、电压不足、过电流/短路、以及超温度情况。电池充电器 60 和保护器 58 可以具有例如由线性技术生产的类型的集成电路的形式。

[0050] 射频收发器和天线 56 包括用于在 ZigBee™ 无线通讯协议下接收来自遥控设备 54 或下述其它控制设备的射频控制信号。接收的信号通过微控制器 54、电动机驱动器 52 以及使用者控制装置以及用于控制电动机 46A、46B 的操作的指示器 50 操作。在此说明的本发明的实施例中,微控制器 54 和电动机驱动器 52 操作以提供电动机 46A、46B 的脉冲宽度调

制控制。此 PWM 控制提供下述的显著优点。

[0051] 应该理解,控制器和指示器 50 包括物理安装在振动按摩器 12 上的、用于通过按摩器的使用者直接操作的控制器和指示器。在所述的实施例中,这些控制器包括与电路板 44 上的上述开关相互作用的按钮 20 和 22。应该理解,不同的实施例中,许多其它使用者控制装置和指示器可被包含在振动按摩器 12 的物理结构上。

[0052] 继续参照图 5,下面考虑充电器 14 的功能方面,可以看出,充电器包括交流电 (A/C) 电源 16,例如,到传统的 110V/220V 外电源的有线连接。充电器 14 进一步包括用于转换 A/C 电的频率的功率转换器 66、以及用于将转换的功率电感耦合到电感线圈 42 从而为电池 48 充电的电感线圈 64。功率转换器 66 由用于将 50Hz 或 60Hz 的 AC 转换为 DC 的无源元件电路,以及用于将此 DC 电压转换为 100KHz AC 的有源转换部件组成。如上所述,对于线圈 42,电感线圈 64 包括具有铁芯的缠绕线圈,被选择为提供分别穿过充电器和振动器中的主和副线圈之间的精确距离的有效耦合。

[0053] 在所述的实施例中,在基座 14 内的各种电子部件封闭在环氧或等效的密封剂内,从而提供防水密封和在充电和 / 或非使用期间足够保证支撑振动按摩器 12 的重量。基座 14 的外壳优选是塑料的,但也可以由其它功能性的或美观的材料制造。充电器 14 可以结合其它适当的特征,或采用众多的可供选择的形式,例如,充电器可以结合用于 A/C 电缆的电缆管理系统。可选地,充电器可以被包含在盒子或同样的封套中,以有助于保密、安全和运输,或被结合在诸如枕头的软结构中,使得其可以存放在床上,并与其它枕头相配合。振动器还可以在不同方位与充电器接合,例如,其可以垂直竖立在充电器中。此外,充电器可以被最优化以广泛地用于各种兼容的振动器、遥控设备或其它电力产品中。

[0054] 在另一实施例中,充电器可以与结合包装本身内的电感线圈的外包装设计一起使用,例如,其中具有电感线圈的瓶子或其它容器。通过充电器 14 中的线圈和外包装中的线圈之间的电感耦合线圈产生的电力可以用于包装的照明 (如果包装结合 LED 或其它光源),或用于使包含在包装内的产品加热。因此,例如,除了起到充电按摩器 12 的作用外,基座 14 可以同时起到温暖液体药或油的容器的作用。

[0055] 现参照遥控设备 30,可以看出,显示在图 5 中的功能部件包括用于控制各种遥控部件的微控制器 72。电池 68 和可选的电池保护器 74 设置用于为遥控设备供电。上述 RF 收发器和天线 70 设置用于产生 RF 控制信号并将 ZigBee™ 无线通讯协议下的 RF 控制信号传达到振动按摩器 12 中的相应收发器 56。在一个实施例中,通过驻留在微控制器 54 和 72 的内存中的固件提供 ZigBee™ 功能,并通过微控制器处理。在另一实施例中,ZigBee™ 功能结合到 RF 收发器 56、70 中,和 / 或结合到连接至微控制器和 / 或收发器的 ZigBee™ 功能集成电路中。具有显示按钮开关 32、34 和 36 的控制器和指示器 76 包括允许使用者根据下列说明遥控操作振动按摩器 12。

[0056] 包括电池 68、电池保护器 74、微控制器 72、各种 RF 收发器部件 70、以及控制器和指示器 76 的各种部件的遥控设备 30 包括读者公知的传统部件。例如微控制器 72 包括相对于微控制器 54 的上述普通类型的 8 位 (bit)、低功率、具有 64Kb 闪存的 8MHz 的处理器、4Kb 的静态 RAM、2Kb 的 EEPROM,且进一步包括可选的传统集成和 / 或相互连接的模拟数字转换器电路。电池 68 是诸如锂或锂离子型电池的高容量、高电压电池。例如相对于保护器 58 的上述类型的可选电池保护器 74 防止电池 68 出现过电压、电压不足、过电流 / 短路、以

及超温度情况。传统的射频收发器和天线 70 包括用于从振动按摩器 12 或其它设备接收 ZigBee™ 无线通讯协议下的射频控制信号。

[0057] 再次参照图 5, 为了说明在兼容无线设备的网络中的本发明的振动器控制系统, 两个设备 102、104 被示出与 ZigBee™ 无线网络 100 结构中的系统 10 连接。读者应该理解, 设备 102、104 可以包括一个或多个下述设备、传感器和 / 或系统, 可在网络中兼容和相互通讯的各 ZigBee™ 无线, 和 / 或利用下述的无线协议的系统 10。

[0058] 本发明的结构

[0059] 在结构中, 如上所述, 电动机 46A、46B 位于按摩器 12 的相对端处, 从而将振动运动施加到选择的一端和 / 或按摩器整体。在所述的实施例中, 电动机 46B 比 46A 相对小, 每个电动机都与轴向连接的重量偏移装配, 从而将振动施加给按摩器。如上所述, 在所述的实施例中, 电动机彼此轴向偏移定位。应该理解, 电动机的相对尺寸、位置和功能以及旋转重量都被选择以为按摩器 12 提供所需的振动效果。不同的结构可被选择为提供用于医学治疗以及用于成人的性刺激的不同的振动效果。

[0060] 在所述的实施例中, 表示为 12A、12B (参见图 4) 的振动按摩器 12 的两半部用超声波焊接在一起, 以便相对潮气和其它外部污染密封设备。然后, 将皮层 13 模制在密封壳体的外部之上, 提供卫生效果并加强超声波焊接的防水密封。

[0061] 本发明的操作 - 电感充电

[0062] 如上所述, 在操作中, 充电器 14 包括支撑振动按摩器 12 的上表面 14C, 并引导其进入到使两个单元中的电感线圈 42 和 64 之间的电感耦合最优化的具体方位上。

[0063] 当将振动按摩器 12 放置在充电器基座 14 上的适当位置时, 位于按摩器上的按钮 20 和 22 下方的 LED 照明 1 秒以指示充电器中的电感线圈 62, 按摩器中的电感线圈 42 成功耦合, 且充电在进行中。此 1 秒钟的照明跟随一系列的短闪烁, 持续时间 250ms, 其指示电流充电电平如下:

[0064]

发亮的数量	充电电平
1	很低
2	低
3	中
4	高
5	满

[0065] 读者可以明白, 可选的此反馈可以通过诸如扬声器或呼叫器的音频设备提供, 或通过诸如振动、或其它形式的使用者触觉反馈提供。

[0066] 在振动按摩器 12 中的电池 48 的充电通过使充电时间和电池寿命最优化的电力转换器 66 中的电路控制。在所述实施例中, 单个锂离子型电池 48 的使用使充电功能最优化。诸如镍金属氢化 (NiMH) 或多电池和 / 或电池类型的其它种类的充电电池都可以用在按摩器中, 其具有用于使这些电池结构最优化的充电功能性。

[0067] 振动按摩器 12 智能地作用于其充电状态。按摩器可以通过以上指出的形式使其 LED 闪烁指示其电池电平 (例如, 完全放电、低、中、高、或完全充电)。在电池完全耗尽之前,

按摩器将停止电动机操作,使其维持其它的基本功能,诸如与遥控设备 30 的射频通讯或通过 LED 的照明指示状态。在所述的实施例中,充电时,不能开启按摩器,并且如果按摩器放置在或接近充电器时振动,按摩器将自动停止。

[0068] 除了包括不需要更换电池或处理电线的上述优点之外,电感充电还提供产生发热的显著优点,提供具有温暖感的振动按摩器 12,给予使用者愉悦的感觉。

[0069] 本发明的操作 – 使用者控制操作

[0070] 读者可以看出,至少两个直接操作振动按摩器 12 的方法易于使用者使用,第一种包括直接在按摩器的壳体上的按钮 20、22 的操作。此操作参照以下表 1 说明,其中:

[0071] 表 1

[0072]

开关 20	-当电动机 64B 停止时, 按压开关 20 将以低速启动电动机 46B -再次按压开关 20 使电动机 46B 加速到中速 -第三次按压开关 20 使电动机 46B 加速到高速 -第四次按压开关 20 使电动机 46B 返回到停止状态
开关 22	-当电动机 64A 停止时, 按压开关 22 以低速启动电动机 46A -再次按压开关 22 使加速电动机 46A 加速到中速 -第三次按压开关 22 使电动机 46A 加速到高速 -第四次按压开关 22 使电动机 46A 返回到停止状态
控制 锁住	-按压且保持开关 20 或开关 22 秒钟将停止两个电动机, 并将使按摩器处于锁定状态。 -当按摩器被锁定时, 短暂地按压开关 20 或开关 22 将不起作用。 -当按摩器处于锁定状态时, 按压且保持开关 20 或开关 22 秒钟将使按摩器返回到解锁状态。然后, 当释放开关 20 或开关 22 时, 在两个开关下方的 LED 将闪烁以如上所述指示电池电流电平。
暂停	-如果一个或多个电动机开启, 则按压开关 20 和开关 22 两者将停止

[0073]

和恢复	所有的电动机，并使按摩器处于暂停状态。 -当按摩器暂停时，短暂地按压开关 20 或开关 22，或同时按压两个开关将使按摩器在被暂停之前返回到活动的相同水平。
网络形成	-按压且保持开关 20 或开关 22 5 秒钟将停止开启的任何电动机，并将使按摩器广播请求以形成网络。 -当释放一个或多个开关后，按摩器将继续广播请求 5 秒钟。只要请求被广播，两个 LED 将快速闪烁。 -在广播请求以形成网络时，如果按摩器从另一个设备接收确认，则其将该设备添加到网络，然后，将继续广播其请求另外 5 秒钟以形成网络。 -在广播请求以形成网络的 5 秒钟后，如果按摩器没有从另一个设备接收确认，则将终止广播请求，并将与设备完成网络的形成，即便在上述网络形成周期期间提供确认也如此。
特殊功能	-按钮按压的具体顺序可被编程，以访问使用者不能另外访问的具体的振动方式和模式。此“隐藏”功能与内置在视频游戏中的“作弊码”相同。这些具体的顺序可以例如作为用于按摩器的市场活动的部分发布给使用者。

[0074] 读者应该理解，控制器 20、22 的操作通过微控制器 54 管理，而所述控制功能的许多不同变化可被编程到本发明的振动按摩器中。

[0075] 在本发明的所述实施例中，电动机 46A、46B 通过电动机驱动器 52 利用脉冲宽度调制器 (PWM) 操作。本领域已经公知，PWM 使用控制信号的负载循环控制电动机操作。在满功率时，PWM 电路 100% 的时间为电动机供电。在部分功率时，PWM 电路以同样百分比的时间为电动机供电。根据本发明的此方面，与传统的振幅调制控制相比，电动机的 PWM 控制提供增强的敏感度。这提供包括以低速操作、提供低频振动的能力的显著的优点，以及根据下述相对复杂控制信号提供电动机操作的精细控制的能力。

[0076] 本发明的操作 - 遥控操作

[0077] 读者应该明白，可以利用控制器 30 相对于使用者控制 20、22 遥控地应用与上述至少相同的功能。由于包含另外的按钮，也就是在遥控设备 30 上的五个按钮开关功能相对直接在按摩器 12 上的两个按钮功能，所以可利用所述的遥控设备 30 实现振动按摩器的其他功能。

[0078] 如上所述，无论单独还是作为网络的一部分，在遥控设备上具有三个按钮开关 32、34 和 36，其用于提供无线操作中的按摩器的控制。三个按钮开关 32、34 和 36 中的两个与下面的瞬时控制开关中每两个（参见图 6，组合在薄膜表面 38 内）相互作用以提供双向控制。此双向控制提供 +/- 或“加 / 减”功能，以直观地增加或减少两个电动机的活动或其它

可控制的特征。中心按钮开关 34 不是双向的,而是操作也结合在隔膜表面 38 内的单个下面的瞬时接触开关。当单独压下时,双向按钮开关中的每个都控制单独电动机。双向按钮开关 32 控制电动机 46B,而双向按钮开关 34 控制电动机 46A。

[0079] 相对双向按钮开关 36,用于电动机 46B 的八种不连续的电动机速度可以通过上(36U)或下(36D)按压和释放按钮开关实现。更具体地:

[0080] • 按压和释放按钮开关 36U 使电动机 46B 的速度增加到下一较高的速度,直到其达到最大速度为止。

[0081] • 当电动机 46B 处于最大速度时,按压按钮开关 36U 将不起作用。

[0082] • 按压和释放按钮开关 36D 使电动机 46B 的速度降低到下一较低速度,直到其停止为止。

[0083] • 当电动机 46B 停止时,按压按钮开关 36D 将不起作用。

[0084] • 按压和保持按钮开关 36U 将使电动机 46B 在速度上逐渐和线性地增加,直到其达到最大速度为止。当释放按钮开关 36U 时,无论电动机 46B 已经达到何种速度,其都将保持在该速度。

[0085] • 按压和保持按钮开关 36D 将使电动机 46A 在速度上逐渐和线性地减少,直到其达到停止为止。当释放按钮开关 36D 时,无论电动机 46B 已经达到何种速度,其都将保持在该速度。

[0086] 双向按钮开关 32 的操作与按钮开关 36 的操作相同,然而相对控制电动机 46A。

[0087] 相对按钮开关 32 和 36 的操作,按钮开关 34 起到操作预设振动模式和 / 或组合模式的作用。更具体地:

[0088] • 按压和释放按钮开关 34 使按摩器通过根据以下表 2 的不同的振动组合循环。通过每一次按钮的按压,振动器都步进到下一个组合。例如,如果按摩器在以下组合 2 中时并按压开关 34,则其将转换到组合 3。如果当按摩器处于以下组合 5 中时按压开关 34,则其将转换到组合 0。

[0089] • 如果按压按摩器上的按钮,无论按摩器处于哪一种组合,按摩器都将转换到组合 0。

[0090] • 按压并保持按钮开关 (34) 3 秒钟将使控制器答复请求,以通过将控制器的 ZigBee™ PAN ID (个人区域网络识别) 发送到请求设备,由按摩器或其他设备形成网络。如果发现网络,则所有的 LED 将以从 LED1 到 LED2 到 LED3 到 LED4 的顺序重复闪烁,同时出现网络构成。然后,所有四个 LED 一起闪烁 3 次,以指示成功地完成网络构成。如果没有适合的网络加入,则两个 LED 闪烁,然后其它两个 LED 以交替的模式闪烁,并重复 5 次以指示网络构成失败。

[0091] 表 2

[0092]

组合	电动机 1 活动	电动机 2 活动
0	常量振动	常量振动
1	0.25Hz 的缓慢正弦曲线模式	0.25Hz 的缓慢正弦曲线模式， +180 度相位偏移
2	1Hz 的快速正弦曲线模式	0.25Hz 的缓慢正弦曲线模式， +180 度相位偏移
3	1Hz 的快速正弦曲线模式	1Hz 的快速正弦曲线模式， +180 度相位偏移
4	2 Hz 的快速方波模式	2Hz 的快速方波模式， 0 度相位偏移
5	2 Hz 的快速方波模式	常量振动

[0093] 在组合中的按钮开关 32、36 提供其它功能，具体地：

[0094] •如果没有电动机启动，则同时按压按钮开关 32U 或 32D 并且按钮 36U 或 36D 将不起作用。

[0095] •如果一个或多个电动机启动，则同时按压按钮开关 32U 或 32D 和按钮 36U 或 36D 将使所有的电动机停止，并使按摩器处于暂停状态。

[0096] •当按摩器暂停时，短暂地按压按钮开关 32U、32D、36U 或 36D，或同时按压 32U 或 32D 和按钮 36U 或 36D 中的两个将使按摩器返回到与暂停之前相同的活动水平。

[0097] 如下所述，按钮开关按压的具体顺序可以编程存入制造商知道的具体的振动方式和模式，除非公开，使用者不能进入。此功能与内置在视频游戏中的“作弊码”相同。这些具体的顺序可以作为用于控制器的市场活动的部分周期地发布给公众。

[0098] 本发明的操作一无线网络和控制信号操作

[0099] 在本发明中使用的 ZigBee™ 功能提供有超越其最接近的竞争对手、另一公知的无线通讯协议 Bluetooth™（蓝牙）的显著优点。作为在本领域公知的无线通讯协议，Bluetooth™ 兼容设备是利用跳频技术的相对高功率消耗的设备，且在微微蜂窝小区（picocell）中通常局限于 7 个节点或设备。与之相比较，ZigBee™ 兼容设备利用 ZigBee™ 协议堆栈，消耗相对小的功率，使用 IEEE802.15.4 标准中的直接序列扩谱（DSSS）技术，并可以操作更多的设备，实际上，在每个网络内都可以利用相对无限数量的设备。ZigBee™ 兼容设备进一步提供本地通讯的广播模式以将数据发送到任何兼容的设备，提供本地通讯的多点传送模式以将数据发送到一个或多个具体的设备，并具有自己制定到网状网络中的能力，下面将进一步进行说明。

[0100] 考虑到与 Bluetooth™ 相比的 ZigBee™ 功能的优点，本发明提供：i) 显著的低功率消耗，ii) 伴随的低硬件成本，以及 iii) 在复杂的网络结构中更容易和更直接地连接大量

的兼容设备。更具体地,诸如在此示出的 ZigBee™ 兼容设备既可以操作“多对 1”结构,例如,许多控制器控制一个设备,也可以操作“1 对多”结构,例如,一个控制器控制多个设备,可以认为 Bluetooth™ 不具有提供后者结构的能力。虽然 ZigBee™ 通讯协议可以普遍地应用在包括 900MHz 和 2.4GHz 信号的各种频率中,但在本发明所述的实施例中,使用 2.4GHz 频率的较宽的带宽,提供的优点包括更灵敏的控制和国际规则机构兼容性。此带宽可以利用充分的解析度(250 千波特)进行复杂控制信号的发送和接收,以使设备精确且同时地响应与音乐音频同样的复杂信号或其它复杂的控制信号。

[0101] 在不同的实施例中,本发明具有 ZigBee™ 广播模式或多点操作模式的优点、和/或直接使兼容设备组合到自己制定的网状网路中的能力。利用这些能力,按摩器 12 和/或遥控设备 30 可以传输其用于与通讯范围内的其它兼容设备的联网的可用性,并且然后自己制定到具有可用设备的网络中。这些特征使得本发明具有以不同的操作模式操作的能力,例如,如上所述,一个控制器可以控制一个或多个按摩器,多个控制器可以控制一个按摩器,以及多个控制器组和按摩器可以在相同的空间中操作,而彼此不发生干扰。其进一步为本发明设有与许多其它类型的设备联网的能力以及与许多不同的控制信号和以下将说明的控制器设置相互作用的能力。

[0102] 如上所述,包括其它类型的设备的共享 ZigBee™ 协议的兼容执行的所有设备都能彼此相互操作。例如,如果使用者厌烦具体的振动按摩器的操作,其可以只购买具有不同操作特征的新的遥控设备,按摩器就将具有编程到新的控制器中的任何新的特征和能力。相反,使用者可以增加具有新的物理形状和/或机械性能的新按摩器,且其将可以用任何消费者已经拥有的 ZigBee™ 兼容控制器操作。

[0103] 其它 ZigBee™ 功能设备可以与振动按摩器相互作用。例如,振动按摩器 12 可以收集数据并理解和响应此数据。按摩器可以将内部产生和/或外部接收的数据发送到通讯范围内的其它设备和系统。作为实例,一个或多个双反馈传感器可以用于检测诸如表示心率、呼吸数率、身体温度、皮肤电阻、血流、肌肉活动性、以及神经系统的活动性等的激励水平的一个或多个身体功能,身体功能数据用作控制按摩器的操作。位置传感器可以检测诸如位置、方位、加速度等的位置数据。环境传感器可以检测诸如声音、压力、温度、光线等的条件。所有的这些条件、数据和信息都可以通过遥控设备 30 或网络中的其它控制器、传感器设备和/或直接通过按摩器 12 发送或接收,并可以单独使用或与微控制器中的编程指令组合,以控制按摩器的操作。

[0104] 高级的控制系统可以实现对振动按摩器 12 的操作的控制。音频感应控制器可以根据环境声响、音乐、声音、声音命令等产生控制信号。诸如压力传感器的可供选择的输入机构可以用于根据压力产生控制信号。诸如那些用作膝上型计算机上的定点设备的触摸垫可以提供用于产生复杂控制功能的相对简单的界面。可以使用基于人-机和人-计算机相互作用的其它预存在形式的其它控制系统。

[0105] MIDI 系统可以用作提供用于产生单独的振动器或在网络中与其它设备一起的振动器的复杂控制信号的高级界面。可供选择地,用于音乐合成的性能的 MIDI 信号可被重新解释作为用于单独的振动器或与网络中的其它设备一起的振动器的控制信号,使得设备将与合成同步起作用。

[0106] 在本发明已经相对从遥控设备 30 到按摩器 14 的发送进行了大致说明时,读者应

该理解, ZigBee™ 协议提供用于双向通讯。也就是说,按摩器 14 可以将控制和信息数据向后发送到遥控设备 30,或发送到网络内的任何其它设备。

[0107] ZigBee™ 兼容无线收发器可以连接到诸如个人计算机、手提计算机、网络计算机或手持计算机的计算机,或通过 USB、FireWire™、平行、串口、或其它输入 / 输出端口连接到通讯设备或其它电子设备。然后,此收发器可以用于从网络接收信号和将信号发送至网络。由计算机或其它设备产生的信号依据如下,例如:

[0108] • 可以为使用者提供高级计算机界面的 GUI (图形使用者界面) 程序用于产生与一个或多个按摩器或其它设备的良好 GUI 基的相互作用,

[0109] • 可以产生、使用并储存可用于与一个或多个按摩器或其它设备相互作用的用户编程信号;这些信号还可以在设备中共享、被嵌入在设备中,或在线或通过其它渠道销售。

[0110] • 在计算机或其它设备上播放的具体媒体可以用控制轨迹编码,以使一个或多个按摩器或其它设备具有与被观看和聆听的媒体同步的特点。另外,媒体本身可以响应从网络接收到的信号被控制或改变,

[0111] • 在计算机或其它设备上演示的没有预编程控制轨迹的标准媒体可以通过软件、固件、或硬件解释,并用于使一个或多个按摩器或其它设备具有与被观看和聆听的媒体同步的特点,

[0112] • 在计算机上单独地或在网络结构中运行的互动游戏可以产生发送到按摩器或其它设备的信号或响应从按摩器或其它设备接收的信号。

[0113] • 线上点对点与包括聊天室、虚拟通讯、数据服务等其它在线的远程交互作用可以产生发送到按摩器或其它设备的信号或响应从按摩器或其它设备接收的信号。

[0114] • 在线的表演者对观众的多点传送或一对一的表演可以产生发送到按摩器或其它设备的信号或响应从按摩器或其它设备接收的信号。

[0115] • 在线的观众一对表演者在广播中的参与或一对一的表演可以产生发送到按摩器或其它设备的信号或响应从按摩器或其它设备接收的信号。

[0116] • 现在读者将可以看出的其他内容。

[0117] 在另一个实施例中,诸如视频游戏 ROMs、音频和 / 或视频 CD 和 DVD、以及电子 MP3、MPEG 和其它电子多媒体文件的商业可用的媒体可以用具体控制信号轨迹编码,该具体控制信号轨迹通过连接到录音重放设备的标准输出的兼容无线控制器提取和广播。因此,可以传输媒体控制信号轨迹,以使按摩器具有与游戏、视频和观看和 / 或聆听的其它材料同步的表现,而不需要具体的媒体播放器。在一个示例实施例中,MPEG 或其它数字视频文件中的编码控制信号可以通过例如耳机连接器或其它输出端口输出到用于以需要的同步方式控制按摩器和媒体内容的 ZigBee™ 兼容无线发射机。

[0118] 寻呼机、手提电话以及其它便携的 ZigBee™ 兼容通讯设备都可被用于产生控制信号,该控制信号直接远程控制按摩器或通过现有的国家和国际通讯网络远程控制按摩器。另外,在这些设备不兼容 ZigBee™ 的情况下,可以使用将连接到便携通讯设备的辅助设备,辅助设备通过该设备无线地或以其它方式支持,并将其信号转化为 ZigBee™ 兼容格式。

[0119] 本发明可供选择的实施例

[0120] 虽然本发明已经关于某些示出的和可选的实施例进行了说明,但对于读者仍然可以看到另外的可选实施例。只要获得用于充电的所需电感耦合,就可以利用基座和按摩器

之间的没有限制的其它各种相关的方位。此外,可以使用电感耦合方案,其不需要与充电基座相关的按摩器的具体方位。诸如电容耦合的不同形式的高能耦合可以用于为按摩器电源充电。

[0121] 按摩器 12 可以结合一个或多个不同的动力源,例如使用螺线管、压电设备、形状记忆合金、以及其它运动、振动或其它动力源。由这些动力源所赋予的运动可以包括振动运动、摩擦运动、叩击运动、波动运动、膨胀运动、收缩运动、弯曲运动以及许多读者可看出的其它运动。

[0122] 电池 48 和 68 可以采用一个或多个公知的形式、结构和 / 或形状。在遥控设备 30 和按摩器 12 中的一个或每个内都可以使用多个电池。可以利用非充电电池认识到无线控制功能的好处。同样地,可再充电的电池系统的好处可以在缺乏无线遥控操作时被认识到。

[0123] 可以使用不同的方法实现振动器的组装或构成,而可以在振动器的结构中利用不同类型的材料。外皮可以在局部区域用软材料代替,如硅树脂、热塑弹性体 (TPE)、热塑聚氨酯 (TPU) 或具有适当特性的、诸如触觉质量、生物兼容性、耐用性以及粘接到部分 12A 和 12B 的材料上的能力的特性的材料,或可以一起被省略。

[0124] 按摩器 12 可以具有许多不同的美感和 / 或功能形状或形式,例如,尺寸较大或较小的形式、结合不同轮廓的形式、或其中具有可在身上佩戴的、可安装在表面上的结构的形式等。按摩器 12 可以结合诸如心率、皮肤电反应 (GSR)、或读者可明显看出的其它类型的传感器,以将信息提供至设备的网络。按摩器 12 可以结合 LED、场致发光面板、或用于实际或美观的目的其它形式的额外照明。按摩器 12 可以结合稀土元素的氧化物、铁、电或其它形式的磁铁,如认为可以刺激循环并在身体上具有积极治疗效果的那些磁铁的形式。除了上述发热作用外,按摩器 12 还可以通过利用一个或多个红外发射器或其它温暖的电或化学源结合加热功能。

[0125] 在其它实施例中,过柔软外皮 13 形成为可替换,例如,通过使用者在下层塑料结构上去除或更换,以便低成本地为使用者提供具有不同美感和功能型号的按摩器。按摩器可以结合或不结合诸如金属带 18 的装饰的具体内容。

[0126] 可以提供许多可选的遥控设备 30 的结构,例如:

[0127] • 遥控设备可以结合一个或多个不同的电源。

[0128] • 遥控设备可以结合使用者互动的一个或多个不同的设备,包括声音麦克风、振动电动机、或不同的照明设备。

[0129] • 可以利用不同的方法组装或构成遥控设备。

[0130] • 可以在遥控设备的结构中使用不同类型的材料。

[0131] • 遥控设备可以结合或不结合诸如硅树脂、TPE、或其它弹性体的软材料的外层或局部区域的使用。

[0132] • 软皮可被替换(同时保持相同的下层塑料结构)以低成本地提供具有不同美感和功能型号的遥控设备。

[0133] • 遥控设备可以以可穿戴形式制作,例如,与手镯或手表形式相似的形式。

[0134] 虽然本发明已经相对振动按摩器进行了说明,但本发明的许多特征和优点都可以被应用到其它个人使用的设备上,具体地包括直接与人体接触的设备,包括但不限于:电子牙刷和其它口腔卫生设备、诸如 Tone-A-Matic™ 系统的电子肌肉刺激器、电子加热垫和

毯子、电子控制的可躺且可操作的椅子、诸如真空泵和电刺激器的非按摩性刺激器、诸如 Kodiak Health 系统的电子针刺疗法设备、按摩枕头软垫和垫子、以及读者可以了解的其它个人使用的设备。可进一步看出，本发明不局限于包含诸如电池的内电源的设备，本发明的许多方面可以被应用到如上所述的外动力设备。

[0135] 已经提供了新的和改进的振动按摩器。按摩器使用电感充电、避免了对于电池和电线的需要，同时提供了令人愉悦的温暖发热的感觉。密封和结皮的不同实施例使得发明的按摩器卫生安全，且防流体和防水。精密的控制器使按摩器具有响应直接安装的使用者的控制器、诸如遥控设备的无线通讯控制和大量其它的协议兼容设备、系统和媒体的能力。匹配的基座稳定地支撑按摩器，用于电感充电、提供美感和安全关系。本发明应用在医学和个人用具领域，例如，应用在健康护理和成人性设备领域。

[0136] 虽然已经参照具体实施例对本发明进行了显示和说明，但本发明并不局限于此。本领域的读者应该看出，许多改进、变更方式以及改善形式都落入本发明的范围内。

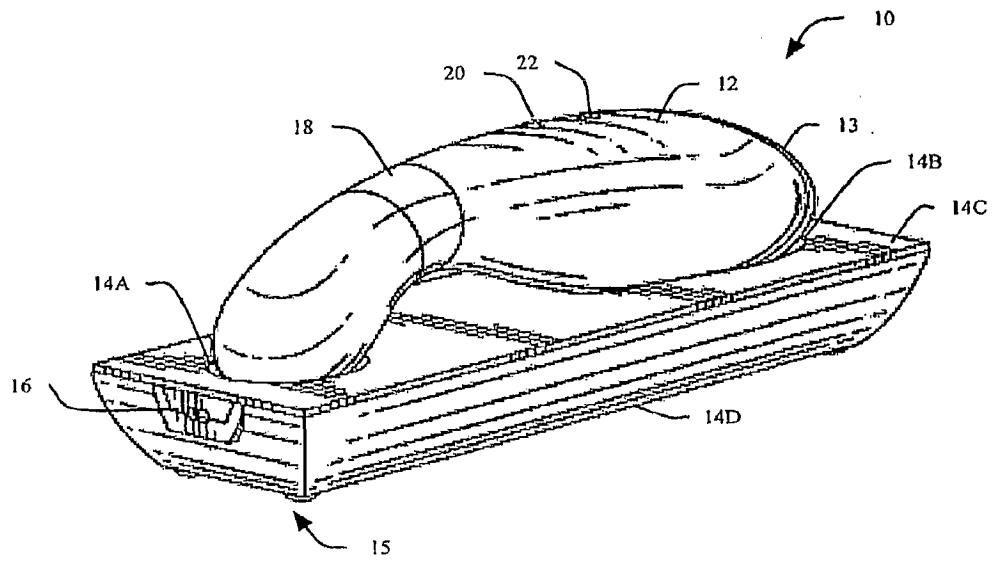


图 1

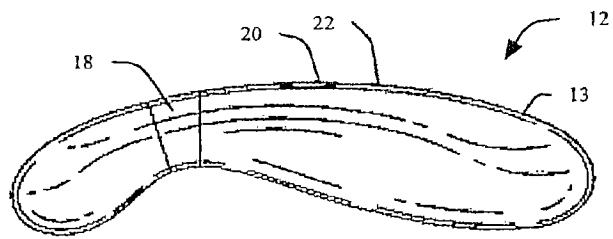


图 2

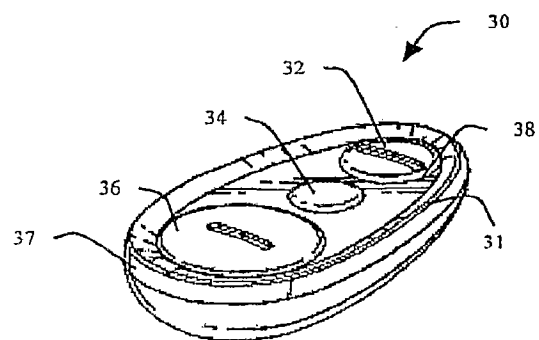


图 3

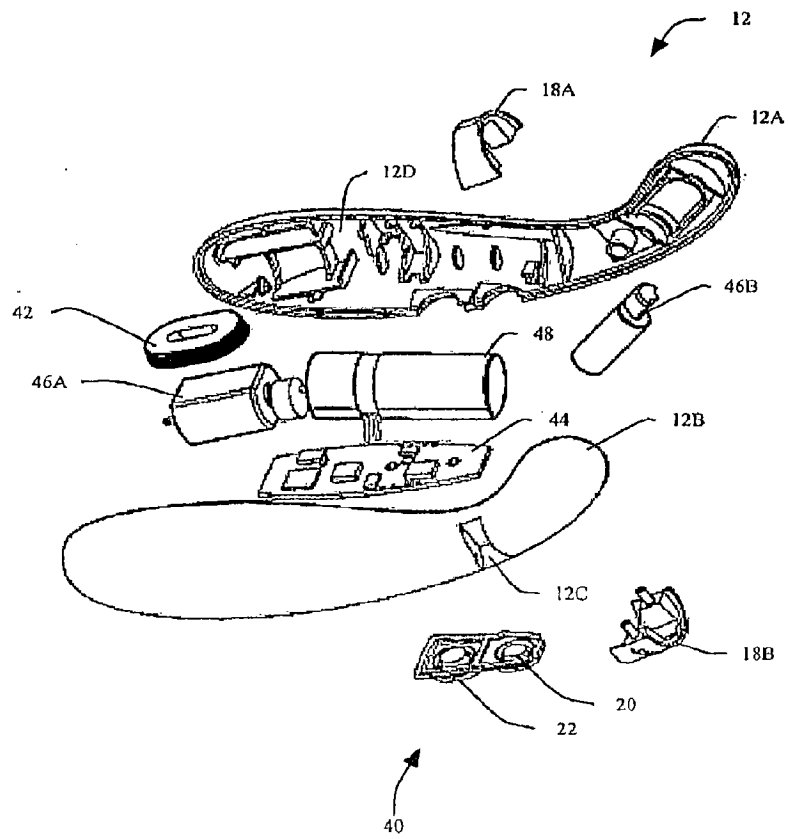


图 4

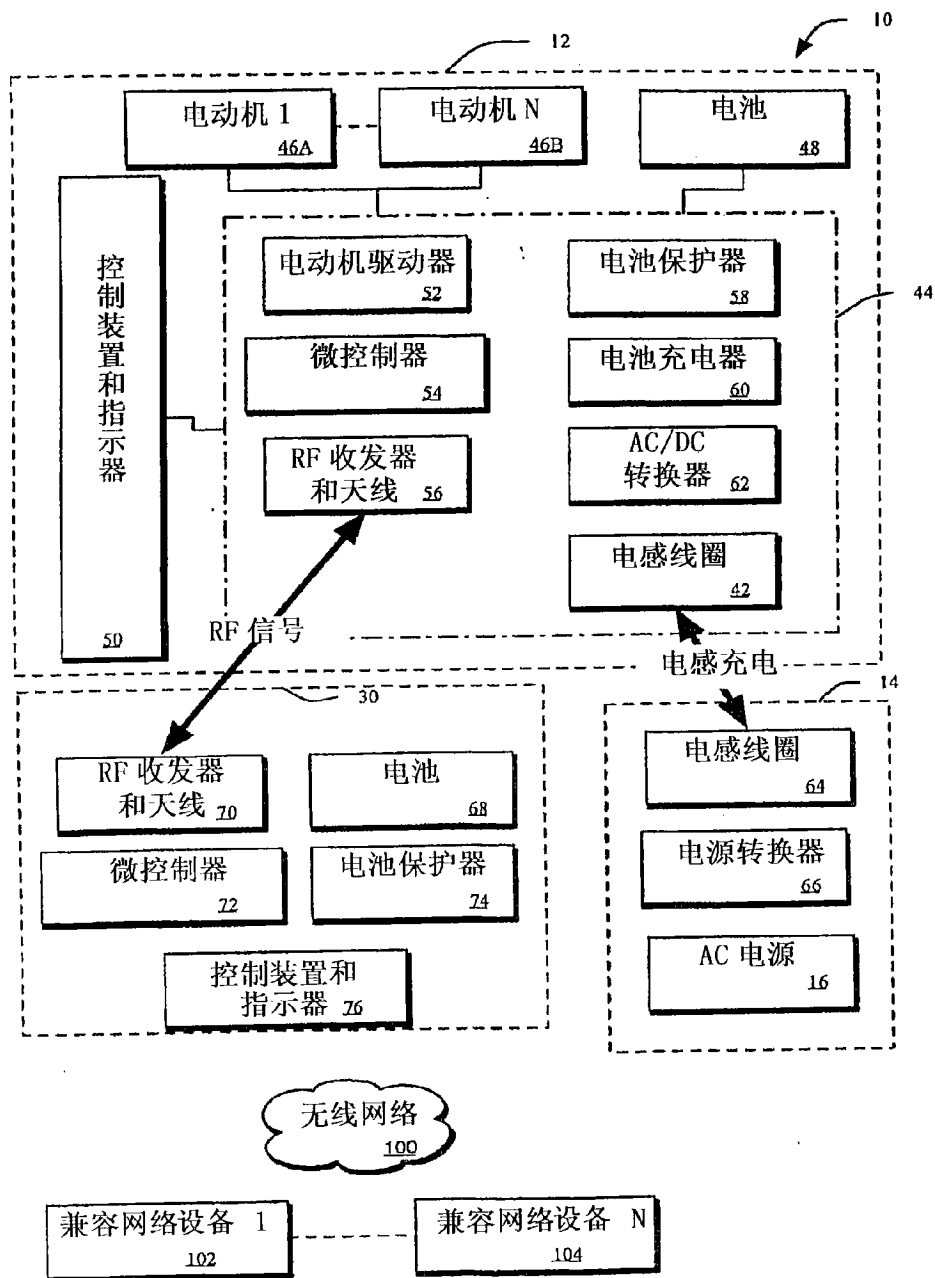


图 5

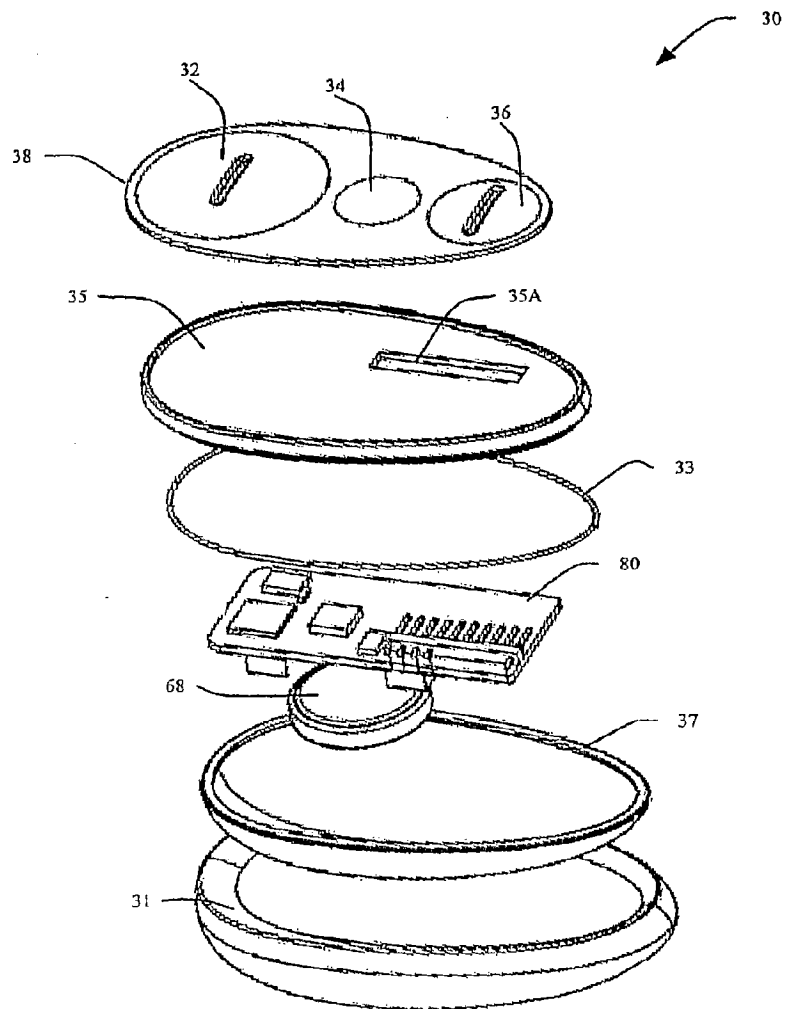


图 6

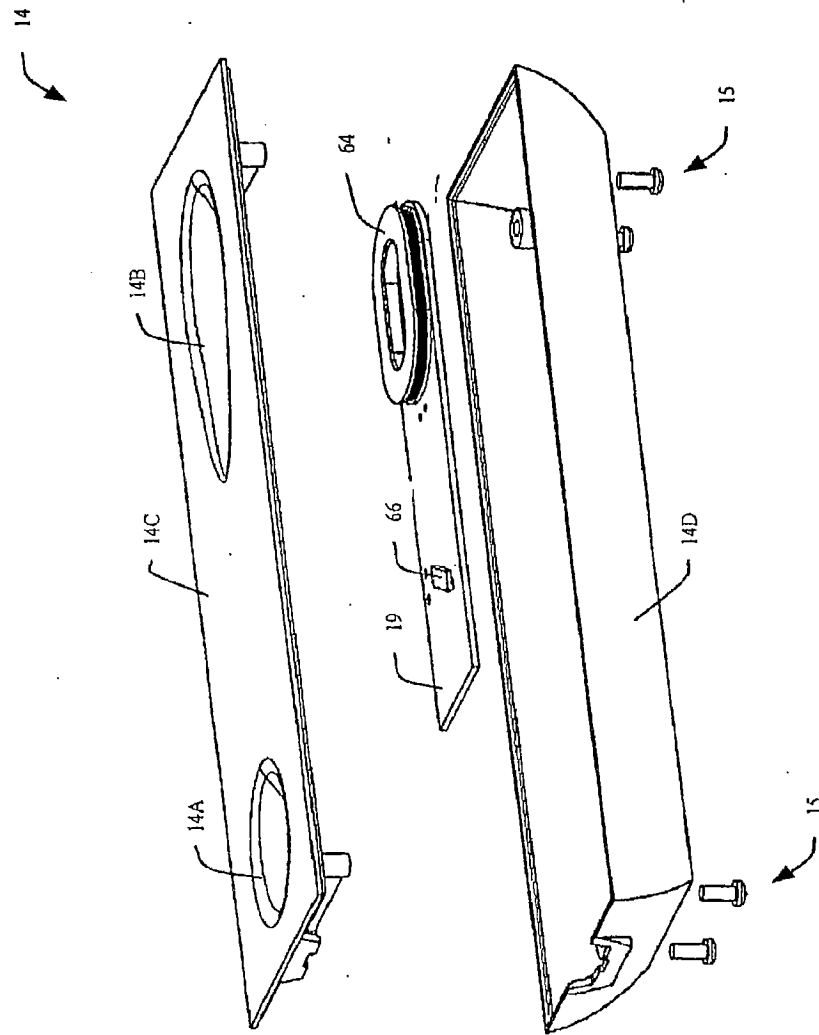


图 7