



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410038070.2

[43] 公开日 2004年12月8日

[11] 公开号 CN 1552477A

[22] 申请日 2004.5.18

[21] 申请号 200410038070.2

[30] 优先权

[32] 2003.5.22 [33] JP [31] JP2003-145101

[71] 申请人 阿克西思国际株式会社

地址 日本国千叶县千叶市

[72] 发明人 门田尚三 伍正仁

[74] 专利代理机构 北京市商泰律师事务所

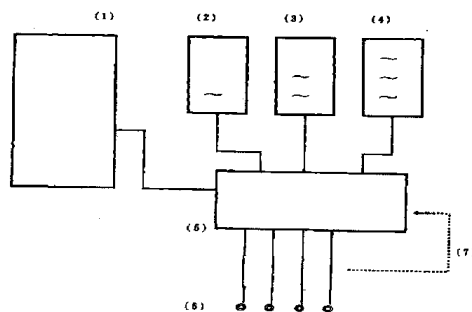
代理人 陈倩

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 2 页

[54] 发明名称 肌肉运动辅助机

[57] 摘要

一种肌肉运动辅助机，可使使用者简单地选择与各个治疗的种类、身体部位最相适合的交流电周波数和最合适的通电时间。把身体接通低、中、高周波三种周波数的交流电，通过因其各自产生的肌肉运动，达到瘦身效果。预先将周波数值、通电时间·非通电时间的最适合数值根据使用模式和治疗的部位的不同程式化，使用者只须选择按钮即可利用周波数值、通电时间·非通电时间的最佳组合，可重复的、简单的进行所希望的治疗。



1. 一种肌肉运动辅助机, 其特征在于, 在人体接通弱交流电, 把与生物体电流相近的低周波交流电、由身体表皮渗透到希望深度的中周波交流电、适合与肌肉细胞发生共振的高周波交流电, 这三种交流电各自施加于人体, 同时, 依照希望的使用模式和治疗的部位, 把交流电的周波数、通电时间·非通电时间的最合适的组合程式化, 使用者可以通过对组合的选择来操作, 使希望的治疗自动进行。

2. 如权利要求1所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 低周波为约300 Hz以下阶梯状合成拟正弦波。

3. 如权利要求1或2所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 在对臂部、胸部、腹部周围、大腿部、小腿肚部位的使用中, 把中周波的周波数及通电时间为约7 KHz的交流电约0.5秒的通电与约1秒的非通电重复交替的模式, 约9 KHz的交流电约1秒的通电与约0.5秒的非通电重复交替的模式, 约7 KHz的交流电约0.5秒的通电与非通电重复交替的模式, 约5 KHz的交流电约0.5秒的通电与非通电重复交替的模式程式化。

4. 如权利要求1~3中任一项所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 在对腹部周围、臀部、大腿部的使用中, 把中周波的周波数及通电时间为约9 KHz的交流电约3秒的通电与约2秒的非通电重复交替的模式, 约7 KHz的交流电约2秒的通电与约1.5秒的非通电重复交替的模式, 约7 KHz的交流电约2秒的通电与约1秒的非通电重复交替的模式程式化。

5. 如权利要求1~4中任一项所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 在对背部、肩部、腰部的使用中, 把中周波的周波数及通电时间为约5 KHz的交流电约2秒的通电与约1秒的非通电重复交替的模式, 约7 KHz的交流电约3秒的通电与约2秒的非通电重复交替的模式程式化。

6. 如权利要求1~5中任一项所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 在对面部的使用中, 把中周波的周波数及通电时间为约5 KHz的交流电约1秒的通电与非通电重复交替模式程式化。

7. 如权利要求1~6中任一项所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 高周波的周波数为适合使被作用的肌肉温度上升约0.5~2℃的12~80 KHz。

8. 如权利要求 1~7 中任一项所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 能够把治疗时选择的周波数、通电时间、非通电时间之组合在使用后记录下来, 使得每次治疗时都可以使用此组合。

9. 如权利要求 1~8 中任一项所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 5 检查电极的安装状态, 有电流过大、接触不良、皮肤异常干燥情况中一种以上出现时, 显示警告, 必要时自动中止操作。

肌肉运动辅助机

技术领域

- 5 本发明是在人体接通无危险的弱交流电进行健身（fitness）、瘦身（shape up）、面部美容防皱（facial lifting）、护理（care）及其他治疗的肌肉运动辅助机的使用中，让使用者可以根据使用模式和治疗部位，能够简单地选择相应的最合适周波数和通电按钮的组合的发明。

背景技术

- 10 在人体接通低周波的电流，通过使肌肉产生收缩运动，同时使脂肪燃烧进行瘦身和治疗的机器已属常见。如果是为了瘦身，通过节食也可以进行减肥。但是，节食会使肌肉减少、新陈代谢变慢，而体脂肪（比例）上升。在此状态下，曾经一度瘦下去的身体回复原状时，会比以前胖。即，身体发生“反弹”。
- 15 所以，为了瘦身，相较于节食，更应该通过运动加快新陈代谢、提高脂肪的燃烧效率。据此，通过把使用者的身体接通持续或间歇性的弱交流电，使肌肉收缩运动、脂肪燃烧，达到治疗效果的装置被发明出来。通过这样的治疗，与进行有氧运动（增氧健身法、慢跑、低强度游泳）有同样的效果，打造一个不易反弹的体质是可能的。但是，现有的装置
- 20 只有一个周波数，所以治疗效果单调。于是，提供了通过对数个粘贴垫电极的切换而改变电流经路的装置（特开 9-38215 号公报），可把脉冲的强度和速度由单一模式切换为位移运行模式的装置（特开 8-266642 号公报）等被发明出来，但还不是有按摩效果多样化、以治疗为目的的能从肌肉表皮到相应深度的，尤其是在一般家庭内，使用者自己
- 25 通过简单的机械操作可达到治疗目的的装置。

发明内容

- 在每种使用模式和治疗的身体各个部位中，接通的交流电的最适当周波数和最适当的通电时间必须有专业医师的诊断和机械操作。因此，使用者在家里进行有效的治疗和保护是不容易达到的。这是本发明所要
- 30 解决的课题。

为了解决上述课题，本发明人进行了深入研究，结果提出了下述各技术方案。

1. 一种肌肉运动辅助机, 其特征在于, 在人体接通弱交流电, 把与生物体电流相近的低周波交流电、由身体表皮渗透到希望深度的中周波交流电、适合与肌肉细胞发生共振的高周波交流电, 这三种交流电各自施加于人体, 同时, 依照希望的使用模式和治疗的部位, 把交流电的周波数、通电时间·非通电时间的最合适的组合程式化, 使用者可以通过对组合的选择来操作, 使希望的治疗自动进行。

2. 如技术方案 1 所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 低周波为约 300 Hz 以下阶梯状合成拟正弦波。

3. 如技术方案 1 或 2 所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 在对臂部、胸部、腹部周围、大腿部、小腿肚部位的使用中, 把中周波的周波数及通电时间为约 7 KHz 的交流电约 0.5 秒的通电与约 1 秒的非通电重复交替的模式, 约 9 KHz 的交流电约 1 秒的通电与约 0.5 秒的非通电重复交替的模式, 约 7 KHz 的交流电约 0.5 秒的通电与非通电重复交替的模式, 约 5 KHz 的交流电约 0.5 秒的通电与非通电重复交替的模式程式化。

4. 如技术方案 1~3 中任一项所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 在对腹部周围、臀部、大腿部的使用中, 把中周波的周波数及通电时间为约 9 KHz 的交流电约 3 秒的通电与约 2 秒的非通电重复交替的模式, 约 7 KHz 的交流电约 2 秒的通电与约 1.5 秒的非通电重复交替的模式, 约 7 KHz 的交流电约 2 秒的通电与约 1 秒的非通电重复交替的模式程式化。

5. 如技术方案 1~4 中任一项所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 在对背部、肩部、腰部的使用中, 把中周波的周波数及通电时间为约 5 KHz 的交流电约 2 秒的通电与约 1 秒的非通电重复交替的模式, 约 7 KHz 的交流电约 3 秒的通电与约 2 秒的非通电重复交替的模式程式化。

6. 如技术方案 1~5 中任一项所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 在对面部的使用中, 把中周波的周波数及通电时间为约 5 KHz 的交流电约 1 秒的通电与非通电重复交替模式程式化。

7. 如技术方案 1~6 中任一项所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于, 高周波的周波数为适合使被作用的肌肉温度上升约 0.5~2℃的 12~80 KHz。

8. 如技术方案 1~7 中任一项所述的肌肉运动辅助机, 其特征在于,

能够把治疗时选择的周波数、通电时间、非通电时间之组合在使用后记录下来，使得每次治疗时都可以使用此组合。

9. 如技术方案 1~8 中任一项所述的肌肉运动辅助机，其特征在于，检查电极的安装状态，有电流过大、接触不良、皮肤异常干燥情况中一种以上出现时，显示警告，必要时自动中止操作。

与本领域的现有技术相比，本发明具有如下有益效果。

本发明的第一个有益效果是，使用三种不同周波数的交流电，可以多样地、综合地提高肌肉运动辅助效果。

- 10 本发明的第二个有益效果是，在每种使用模式和治疗的各部位中，周波数的数值、通电时间比例的最适当数值被设定为程式。使用者只需通过象选择按钮这样简单的操作，就可以利用周波数、通电时间·非通电时间的最合适组合反复实行所希望的治疗。

附图说明

图 1 是本发明之肌肉运动辅助机的电器系统全体图。

- 15 图 2 是电极粘贴垫 (○) 装着后的示意图，(a) 为前侧，(b) (c) 为后侧。

图 3 是控制板的概略图。

[符号说明]

- (1) 遥控器
- 20 (2) 低周波发生器 (300Hz 以下)
- (3) 中周波发生器 (5~11KHz)
- (4) 高周波发生器 (约 12~80KHz)
- (5) 微型机算计、CPU、计时器及其输出装置
- (6) 电极粘贴垫
- 25 (7) 安全装置 (电流过大、接触不良、皮肤干燥的各检出器及动作切断装置)
- (8) 控制板
- (9) 大胸肌
- (10) 前锯肌
- 30 (11) 僧帽肌
- (12) 僧帽肌下部
- (13) 广背肌

具体实施方式

周波数低的电流有效地治疗近表皮部分（淋巴、毛细血管、感觉神经、浅近表皮的肌肉、皮下脂肪）。周波数较高的电流渗透到身体深处，刺激深处的肌肉，同时使脂肪燃烧。实施表明，为使其作用于最合适的深度，必须多种适当的周波数同时使用，并且对周波数的数值有选择的调节使用。

在本发明中，低周波、中周波、高周波三种交流电同时使用。

低周波，比照人体微弱的生物体电流值，刺激细胞神经，促进肌肉收缩运动。生物体电流发生于人体的肌肉细胞和神经细胞，通过把电流信号由细胞传达到细胞，对身体进行控制。如果生物体电流的传达技能发生紊乱，就会出现血液循环不良、肩膀酸痛、神经痛、肌肉酸痛。生物体电流为 0.2Hz ~ 300Hz。把身体接通与此有相同性质的低周波交流电，可以促进血液循环、缓解肌肉疼痛，恢复疲劳。虽然单纯的正弦波即可，但在本发明中，更进一步，例如，把周波数高的矩形波脉冲合成为阶梯状，当作 300Hz 以下（例如 250Hz）的阶梯状拟正弦波使用。生物体电流的成分范围为 5 Hz 以下的低周波至 300 Hz。任意周波数的拟正弦波可以任意合成矩形波。并且，合成的阶梯状波形与生物体电流有同样的作用和治疗效果。

中周波（例如 5, 7, 9, 11 KHz），向人体内渗透度高。中周波的交流电随周波数的高度变化渗透深度加深。根据所期望作用的距表皮深度选择周波数，可以对由近表皮部分至深层肌肉部分，进行全体的刺激，引起收缩运动。

高周波（12 ~ 80 Hz）与被作用的肌肉细胞发生共振，提高新陈代谢率。实验表明，使肌肉温度上升 0.5 ~ 2℃（理想值为 1℃）的适当周波值为 20 KHz。但是，由于各人的体型、电阻值不同，比 20 KHz 高或低的周波数，例如 60 ~ 80 KHz，为较为合适的情况也有。

[使用模式]

通电时间与非通电时间（二者之比例）和各种使用模式（健康、瘦身、放松、美容）在治疗不同的身体部位时，都有其最合适的数值，这一点通过实验得到了确认。

就使用模式与治疗的全部身体部位，对从 19 岁至 29 岁的女性使用者进行了为期 10 天 ~ 40 天的实验，对体重的变化、腰围的变化、脐下

部的变化进行了实测。其结果，虽有多少的个人差别存在，但是得到了被认为是最为适合的周波值。

在这里，对使用中的各种模式进行说明。

健身模式（塑身），主要是有通过电流刺激、强化白肌（快缩肌）进行收缩，增强爆发力的效果。白肌是以糖份和蛋白质为能源的。收缩速度快、爆发力强，即打造适合短距离急行的身体。肌纤维的变粗需由白肌的锻炼开始。这个模式中是强化肌肉，所以在减肥过程中新陈代谢也不会变慢，通过对必要部分的肌肉的锻炼，使其收缩，赋予弹力。

瘦身模式（瘦身，局部瘦身），主要是通过刺激红肌（慢缩肌）进行肌肉运动，促进脂肪燃烧。这个模式有增强肌肉持久力的效果，即打造适合长距离行走的身体。红肌的动作缓慢，但不增加心脏负担，为有氧运动。平滑肌也活动加速，血液、淋巴液流速加快，提供脂肪燃烧所需的氧，促进脂肪燃烧后的老化废物的排除。红肌主要以脂肪为能量源。收缩速度慢，但不易疲劳、氧分消耗多，所以要消除多余脂肪，红肌的充分运动是必要的。

放松模式（身体管理）也是对红肌的作用，但其是为了维护能够耐住更长时间的运动的身体。

美容模式，使面部老化的皮肤有弹性。把粘贴垫贴在希望收紧的面部肌肉处，使肌肉收缩，消除面部（皮肤）的松弛。对浅近表皮的红肌、白肌都起作用。

在这些模式里，低、中、高各周波的交流电都可以对其通电时间，例如，0.5、1.0、2.0、3.0 秒，非通电时间，0.5、1.0、2.0、4.0 秒等，最合适的通电时间、非通电时间及其比例作出选择。

把身体接通的交流电流的周波数、通电时间和非通电时间的比例与各使用模式、治疗部位的最佳组合预先程式设定在微型电脑里，这样，使用者只需选择适当的按钮，机器就会自动运行。

把各使用模式和治疗部位的周波数、通电时间、非通电时间等的最适合值，依据如先前所述实验，进行初期值设定、在计算机内程式化是适当的。而且，考虑到个人差别，还可以把周波数、通电时间·非通电时间等正负 20%程度的变化，存进微电脑，例如设定在一览表里，加以实行。

A, 健身(塑身)模式下

[表 1]

治疗位置	通 电	非 通 电	周 波 数
臂·胸	0.5 秒	1.0 秒	7 KHz
腹部周围	1.0	0.5	9
大腿部	0.5	0.5	7
小腿肚	0.5	0.5	5

5 B, 瘦身(瘦身)模式下

[表 2]

治疗位置	通 电	非 通 电	周 波 数
腹部周围	3.0 秒	2.0 秒	9 KHz
大腿部	2.0	1.5	7
臀部	2.0	1.0	7

10

C, 放松(身体管理)模式下

[表 3]

治疗位置	通 电	非 通 电	周 波 数
背·肩	2.0 秒	1.0 秒	5 KHz
腰	3.0	2.0	7

15 D, 美容(面部美容)模式下

[表 4]

治疗位置	通 电	非 通 电	周 波 数
面部	1.0 秒	1.0 秒	5 KHz

[实施例 1]

技术方案 1 的本发明是在人体接通弱交流电的肌肉运动辅助机，把接近于生物体电流的低周波发生器（2）、由身体表皮渗透到希望深度的中周波发生器（3）、适合与肌肉细胞发生共振的高周波发生器的输出施加于人体。对各周波发生器（2）（3）（4）的发生周波数（在具体实施方式的前言部分中所列出的周波数），通过各自手动或设定在微电脑的 CPU 中来控制，使其连续变化，或切换为任意值，同时把交流电的周波数、通电时间·非通电时间与希望的使用模式、治疗部位相对应的最佳组合程式设定在微型计算机里。在如上所述的肌肉运动辅助机中实施。使用者可以通过操作所希望的组合的选择按钮，使希望的治疗自动进行。

[实施例 2]

技术方案 2 的本发明，作为低周波发生器（2），作为合成脉冲波形、发生 300Hz 以下的阶梯状拟正弦波的，技术方案 1 的肌肉运动辅助机，进行实施。有各种周波数的阶梯状波形，能够例如把脉冲的振幅变为正弦波状，把高周波的三角波重叠到低周波的三角状信号上使其发生。并且，把与符合脉冲周期的单位时间相对应的正弦波振幅用微型计算机计算，或者，也可以一边读取预先存在控制版中的数据一边合成波形。

[实施例 3]

技术方案 3 的本发明作为如下的肌肉运动辅助机进行实施。把中波发生器（3）的周波数及通电时间，在臂部、胸部、腹部周围、大腿部、小腿肚部位使用的，中周波的周波数及通电时间为约 7 KHz 的交流电约 0.5 秒的通电与约 1 秒的非通电重复交替的模式、约 9 KHz 的交流电约 1 秒的通电与约 0.5 秒的非通电重复交替的模式、约 7 KHz 的交流电约 0.5 秒的通电与非通电重复交替的模式、约 5 KHz 的交流电约 0.5 秒的通电与非通电重复交替的模式各自在微型电脑的 CPU（5）中程式化的，如技术方案 1 或技术方案 2 所述的肌肉运动辅助机。此实施例中特别采用的数值符合前面所述的健身模式。

[实施例 4]

技术方案 4 的本发明作为如下的肌肉运动辅助机进行实施。把中波发生器（3）的周波数及通电时间，对腹部周围、臀部、大腿部使用时，中周波的周波数及通电时间为约 9 KHz 的交流电约 3 秒的通电与约 2 秒

的非通电重复交替的模式、约 7 KHz 的交流电约 2 秒的通电与约 1.5 秒的非通电重复交替的模式、约 7 KHz 的交流电约 2 秒的通电与约 1 秒的非通电重复交替的模式各自在微型电脑的 CPU (5) 中程式化的, 如权利要求 1~3 所述的肌肉运动辅助机。此实施例中特别采用的数值符合前面所述的瘦身模式。在后面的实施例 3 中, 同样是腹部周围, 因为以健身为目的, 采用的是 9 KHz 的交流电约 1 秒的通电与约 0.5 秒的非通电, 但在本实例 4 中, 是以瘦身为目的, 所以采用的是相同的 9 KHz 的交流电, 约 3 秒的通电、约 2 秒的非通电。根据治疗的不同, 改变设定值, 以得到期待的效果。

10 [实施例 5]

技术方案 5 的本发明作为如下的肌肉运动辅助机进行实施。把中波发生器 (3) 的周波数及通电时间, 对背部、肩部、腰部的使用时, 中周波的周波数及通电时间为约 5 KHz 的交流电约 2 秒的通电与约 1 秒的非通电重复交替的模式、约 7 KHz 的交流电约 3 秒的通电与约 2 秒的非通电重复交替的模式各自在微型电脑的 CPU (5) 中程式化的, 如技术方案 1~4 中任一项所述的肌肉运动辅助机。此实施例中特别采用的数值符合前面所述的放松模式。

15 [实施例 6]

技术方案 6 的本发明, 在把中波发生器 (3) 的周波数及通电时间, 对面部的使用时, 中周波的周波数及通电时间为约 5 KHz 的交流电约 1 秒的通电与非通电重复交替模式在微型电脑的 CPU (5) 中程式化的, 如技术方案 1~5 中任一项所述的肌肉运动辅助机中实施。此实施例中特别采用的数值符合前面所述的美容模式。

25 [实施例 7]

技术方案 7 的本发明, 在高周波的周波数为使应该被作用的肌肉温度只上升 0.5~2℃ (理想值为 1℃) 的适当值的, 如技术方案 1~6 中任一项所述的肌肉运动辅助机中实施。其周波数在多数情况下, 约 20KHz 为适当值。但是, 由于使用者的体型、身体大小、电阻值不同, 低至 12 KHz 又或高至例如 60~80 KHz 为较为合适的情况也有。

30 [实施例 8]

技术方案 8 的本发明, 作为具有能够把治疗时选择的周波数、通电时间、非通电时间之组合在使用后也能记录下来的方法、使得每次治疗

时都可以重复使用同一组合的方法的，如技术方案 1~7 中任一项所述的肌肉运动辅助机实施。如果把“手动”治疗时的治疗部位、级别、通电时间、非通电时间、周波数、计时器等数值保存起来，在下次的同一部位治疗时，到使用者重新设定为止，可以依照同样的数值和时间经过
5 自动运行。另外，不熟练的使用者如果选择“自动”键，治疗可以按照程序中最初设定的最适合值自动进行。

[实施例 9]

技术方案 9 的本发明，在备有检查电极粘贴垫 (6) 的安装状态，有电流过大、接触不良、皮肤异常干燥情况中一种以上出现时，显示警告，
10 必要时自动中止操作的安全装置 (7) 的，如技术方案 1~8 中任一项所述的肌肉运动辅助机中实施。本实施例是以肌肉运动辅助机使用上的安全操作为目的的发明。

[使用步骤例]

作为实施例的补充，对本发明的肌肉运动辅助机的使用步骤加以说
15 明。

图 2 中，以丰胸治疗为例，示范粘贴垫的贴着状态。用带子固定住导电塑胶部分，或把导电材料粘在或利用空气吸附在身体上，这样把粘贴垫装着在身体上。为吸附性粘贴垫时，把海绵浸入温水，然后轻轻拧干到不滴水状态，安装到粘贴垫中，装着至身体的适当位置。

使用者在进行身体治疗时，在所谓“穴位”的部位装着粘贴垫，但丰胸治疗时，粘贴垫的位置以两耳正下方的乳头和连接锁骨的中心的线所构成的正三角形为装着位置标志。因此，

粘贴垫 (○) 如图 2 所示、装着于

大胸肌·前锯肌

25 僧帽肌·僧帽肌下部

僧帽肌·广背肌

粘贴垫 (○) 的位置大体上在所治疗的肌肉的两端即可，粘贴垫 (○) 的电极强度如果适当，位置不必非常严密的正确。

图 3 为控制器的控制板概略图。虽然图 3 中显示了有 4 种使用模式
30 (健身、瘦身、放松、美容) 和手动的“我的模式”的控制板，但如果减少使用模式，也可变为简易的装置。

例如，使用者目视控制板，按下“手动模式”键，然后按“□”键，

通电时间、非通电时间设定为 0.5 秒。

中周波 9~11KHz 可以用手动切换或调节。首先，设定中波数为 9KHz、计时器为 15 分钟，提高级数。与设定的时间（10~30 分钟）相应的计时器显示灯会点灯。

- 5 按“开始”键，从一侧开始通电，治疗开始。计时器显示灯会随着治疗过程逐个熄灭，使用者就会知道剩余的时间。

计时器显示灯完全熄灭后，在同一侧，设定周波数为 11KHz，定时器为 30 分钟（例），再次实行治疗。

下一步，在另一侧进行同样的治疗。

- 10 在如上所述的治疗时，所使用的周波数、通电时间·非通电时间、级别、计时器数据等，如下文中所述，会被作为经历记录在记忆装置中。

如果在治疗途中想变更模式或部位，按控制板的“停止”键，重新按“开始”键，开始治疗。

使用后，揭下粘贴垫，将使用痕迹用温毛巾润湿擦净，结束治疗。

- 15 使用者在有残余感时间内不要进行有糖份的饮食。

以上为一例首先由手动开始的丰胸治疗。治疗模式、部位如果不同，与其相应，定时器应设定为 20 分钟、10 分钟等别的数值。强度级别也应该设定为别的值。例如在面部治疗中，强度级别和计时器的值设定得较低为好。

- 20 如在实施例 8 中所述，为了把治疗时的使用模式、治疗部位、交流电的级别·通电时间、非通电时间、周波数、计时器数值等保存起来，把图示中没有显示出来的记忆装置装在 CPU 的旁边。这样，在下次的同一部位治疗时，可以依照同样的数值和时间经过，自动的实行。

- 25 不熟练的使用者，或者用“手动”设定时不明白周波数等标准数值的，如果选择“自动”键，治疗可以按照程序中最初设定的最适合值自动进行，并且进行同一模式的治疗时，以后可以多次重复使用。

- 30 希望快速得到显著效果的使用者很多。使用本发明的业务用机器时，使用 30 分钟~40 分钟可以得到相当于消耗约 800Kcal 的运动量的效果。在有专门医师管理下使用当然好，但在家庭使用中，也可以慢慢的坚持不懈的使用，此时输出量为业务用量的 70% 较为合适。

周波数、通电时间与非通电时间的比例等，因使用者的体型、体质、爱好不同，存在个人差。因此，使用者通过频繁选择适当的数值来学习

自动或手动调节当然是有利的。每次治疗都调节最适值非常麻烦，所以不管手动自动模式，为了能利用上一次的使用步骤，最好把上次治疗时选择的按键即数值设定记忆保存为好。

5 家庭使用中无医师指导使用时，应充分注意安全。仅仅靠使用者的不适感、疲劳感中止使用是不够的。

如在前面实施例9中所述，安全装置(7)会在治疗运行前预先把粘帖垫接通微弱的检测电流，预测实行治疗时的粘帖垫流通电流，有电流过大、超负荷、接触不良、皮肤异常干燥、出现与设定的正常值相差过大的异常值等情况出现时，显示警告，必要时自动中止操作、切断电源。

10 接触不良经常是由于粘帖垫的粘着方法不对，或身体电阻大。重新正确的粘贴，或湿润身体后重新开始。使用者的皮肤过于干燥时，同样有产生不良影响。

或者，美容模式时，把计时器时间缩短、电流级别降低即可。

15 如上所述，在本发明之肌肉运动辅助机中，同时使用低、中、高周波，通过把各自(特别是中周波)的最适合周波数、通电时间·非通电时间等程式化，使用者只须选择按钮，就可以对希望部位的肌肉进行广泛的自动的治疗。

20

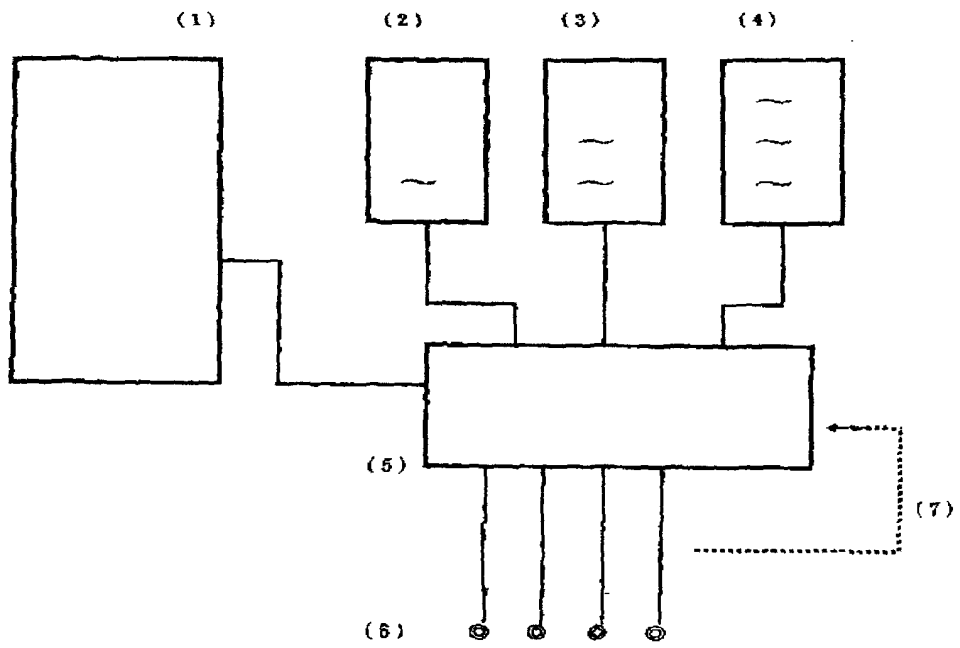


图 1

5

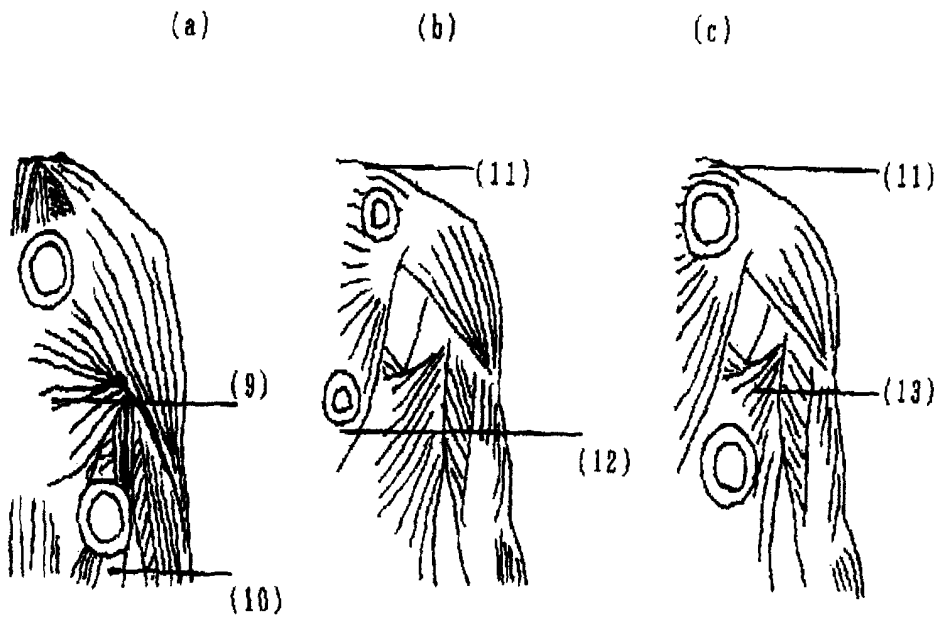


图 2

(8)

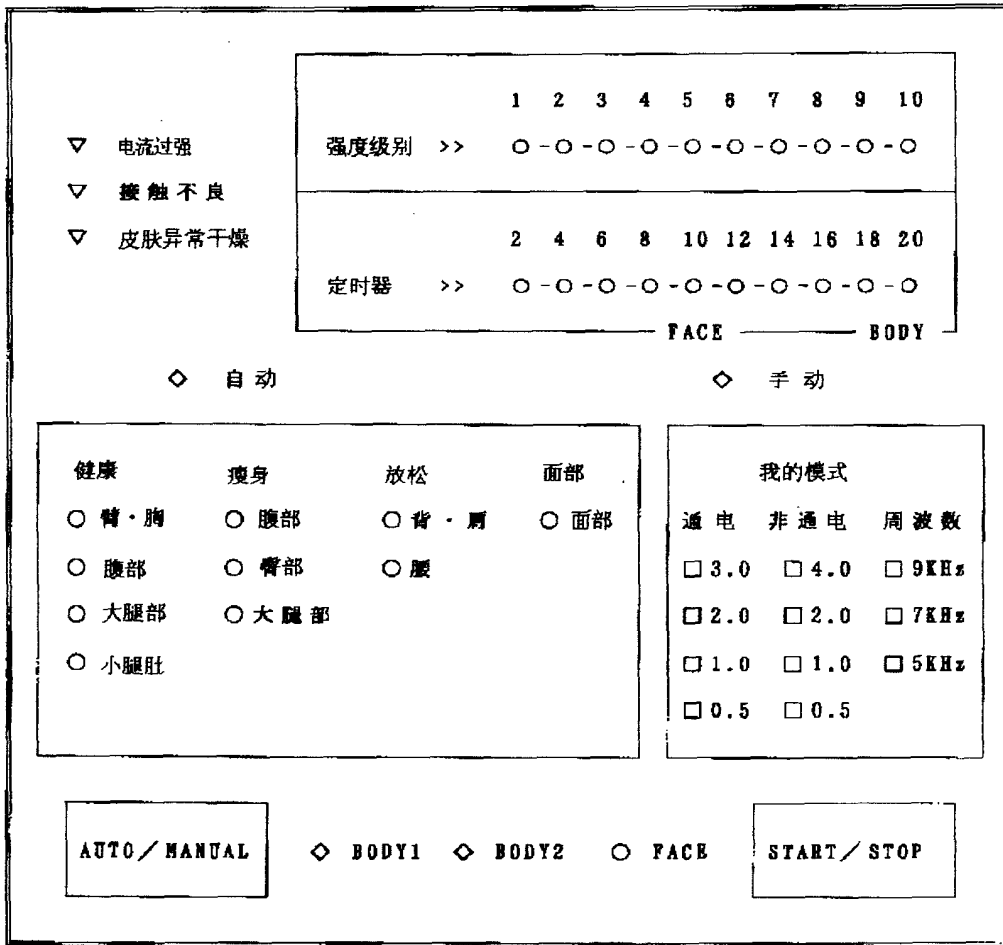


图 3