

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-246787

(P2010-246787A)

(43) 公開日 平成22年11月4日(2010.11.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 H 15/00 (2006.01)	A 6 1 H 15/00 3 7 0 M	4 C 0 7 4
A 6 1 H 7/00 (2006.01)	A 6 1 H 15/00 3 7 0 L	4 C 1 0 0
A 6 1 H 23/02 (2006.01)	A 6 1 H 7/00 3 2 3 L	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 H 23/02 3 3 6	
A 6 1 M 21/02 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 M	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2009-100628 (P2009-100628)
 (22) 出願日 平成21年4月17日 (2009. 4. 17)

(71) 出願人 000001889
 三洋電機株式会社
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
 (71) 出願人 000214892
 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社
 鳥取県鳥取市立川町七丁目101番地
 (74) 代理人 100131071
 弁理士 ▲角▼谷 浩
 (72) 発明者 菅 祐司
 鳥取県鳥取市立川町七丁目101番地
 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社内

最終頁に続く

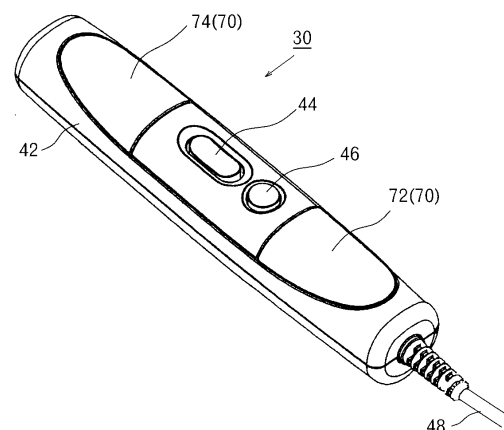
(54) 【発明の名称】 マッサージ機

(57) 【要約】

【課題】 被施療者の心拍や皮膚抵抗を、一つの検出体でリラックスした状態で正確に測定でき、ストレスや凝りの状態に応じたマッサージを可能にする。

【解決手段】 生体情報検出手段30は、皮膚抵抗を測定する皮膚抵抗検出部60と、心拍を測定する心拍検出部70を有し、皮膚抵抗検出部と心拍検出部は、被施療者が両手でその左右両端部を握持することのできる棒状の検出体42に配備されており、検出体42の一端側に皮膚抵抗検出部として第1の電極62、心拍検出部として第2の電極72及びグランド用の第3の電極80が配置され、他端側に心拍検出部として第4の電極74が配置される。検出体の左右両端部を左右の手で握むことにより、心拍と、皮膚抵抗がリラックスした状態で正確に測定でき、これら測定値から、ストレス度合いや凝り度合いを判定し、マッサージ手段を制御する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被施療者の患部をマッサージするマッサージ手段と、
該マッサージ手段を制御する制御手段と、
該制御手段に電氣的に接続され、被施療者の生体情報を検出して、制御手段に送信する生体情報検出手段と、
前記制御手段に電氣的に接続される操作部と、
を有するマッサージ機において、
生体情報検出手段は、被施療者の皮膚抵抗を測定する皮膚抵抗検出部と、心拍を測定する心拍検出部を有し、
皮膚抵抗検出部と心拍検出部は、被施療者が両手でその左右両端部を掴持することのできる棒状の検出体に配備されており、
該検出体の一端側に皮膚抵抗検出部として第 1 の電極、心拍検出部として第 2 の電極及びグランド用の第 3 の電極が配置され、他端側に心拍検出部として第 4 の電極が配置され、
制御手段は、皮膚抵抗検出部により測定された被施療者の皮膚抵抗に関する信号と、心拍検出部により測定された心拍に関する信号を受信し、これら信号に基づいてマッサージ手段を制御するマッサージ機。

10

【請求項 2】

心拍検出部である前記第 2 の電極と第 4 の電極は、前記検出体の軸方向に沿う周面の左右両端近傍に夫々配置され、皮膚抵抗検出部である前記第 1 の電極とグランド用の第 3 の電極は、前記第 2 の電極と第 4 の電極の何れかの電極の裏面側に周方向に並んで配置されてなる請求項 1 に記載のマッサージ機。

20

【請求項 3】

前記棒状検出体の軸方向の一端側と他端側の間である中央部に、マッサージ機を制御する補助操作部が配置される請求項 1 又は請求項 2 に記載のマッサージ機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被施療者の心拍、皮膚抵抗などの生体情報を測定して、被施療者のストレス度合いや凝り度合いを判定し、その判定結果に基づいて、マッサージを行なうマッサージ機に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

マッサージ機において、被施療者の心拍数、皮膚温度などの生体情報を測定することのできる生体情報検出手段を具えたものが提案されている(例えば、特許文献 1 参照)。

【0003】

生体情報検出手段は、電極等から構成され、椅子の肘掛けの先端近傍に配備されて、生体情報検出手段に被施療者の指腹や手の平を接触させることによって、被施療者の生体情報を検出している。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2005-46382 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

かかる従来のもものでは、生体情報を測定するときは、肘掛けの生体情報検出手段に、指腹や手の平を安定した状態で押し付けておく必要があり、生体情報を測定中、マッサージ手段の動作から生ずる振動等により、指腹や手の平が生体情報検出手段から離れたり、動

50

いたりして、正確な測定結果が得られにくいものである。

【0006】

本発明は、生体情報である心拍や皮膚抵抗を、一つの検出体でリラックスした状態で正確に測定でき、ストレスや凝りの状態に応じたマッサージが可能になるマッサージ機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本願請求項1の発明のマッサージ機は、被施療者の患部をマッサージするマッサージ手段と、該マッサージ手段を制御する制御手段と、該制御手段に電氣的に接続され、被施療者の生体情報を検出して、制御手段に送信する生体情報検出手段と、制御手段に電氣的に接続される操作部とを有するもので、

生体情報検出手段は、被施療者の皮膚抵抗を測定する皮膚抵抗検出部と、心拍を測定する心拍検出部を有し、皮膚抵抗検出部と心拍検出部は、被施療者が両手でその左右両端部を掴持することのできる棒状の検出体に配備されており、該検出体の一端側に皮膚抵抗検出部として第1の電極、心拍検出部として第2の電極及びグランド用の第3の電極が配置され、他端側に心拍検出部として第4の電極が配置され、制御手段は、皮膚抵抗検出部により測定された被施療者の皮膚抵抗に関する信号と、心拍検出部により測定された心拍に関する信号を受信し、これら信号に基づいてマッサージ手段を制御するものである。

【0008】

本願請求項2の発明によれば、心拍検出部である前記第2の電極と第4の電極は、前記検出体の軸方向に沿う周面の左右両端近傍に夫々配置し、皮膚抵抗検出部である前記第1の電極とグランド用の第3の電極は、前記第2の電極と第4の電極の何れかの電極の裏面側に周方向に並んで配置する。

【0009】

本願請求項3の発明によれば、棒状検出体の軸方向の一端側と他端側の中間である中央部に、マッサージ機を制御する補助操作部を配置する。

【発明の効果】

【0010】

請求項1の発明によれば、心拍や皮膚抵抗を測定する際は、棒状の検出体の左右両端部を左右の手で掴むことにより、左右の手が夫々第2の電極と第4の電極を掴んで心拍を測定することができると共に、左右何れか一方の手が第1の電極と第3の電極に触れ、両電極間の電気抵抗、即ち、皮膚抵抗を合わせて測定することができる。心拍を検出するときは両手で掴む必要があるが、皮膚抵抗だけを測定するときは、片手でもよい。

【0011】

このように、心拍、皮膚抵抗を測定するときは手で棒状の検出体を掴んで自分の好きな位置に持ってくるので、リラックスした姿勢で測定することができ、また、マッサージ手段の動作等で体が動いても、手が検出体から離れにくくなり、正確な測定が可能となる。

【0012】

また、皮膚抵抗検出部と心拍検出部は、共通の第3の電極でグランドされているので、検出するための電極数を最小限に抑えることができ、検出体の小型化が可能になり、使いやすくなる。

【0013】

請求項2の発明によれば、左右両手の手の平で第2の電極と第4の電極を触って心拍を検出することができると共に、何れか一方の手指で第1の電極と第3の電極を触って両電極間の抵抗（皮膚抵抗）を同時に測定することができる。

【0014】

請求項3の発明によれば、棒状検出体の中央部に補助操作部を配置したので、いちいち通常の操作部を操作しなくとも、手元にある検出体でマッサージ機を操作することが可能になる。この補助操作部は、マッサージ中に使う頻度の高いものを補助操作部で操作で

10

20

30

40

50

きるようにしておくとの便利である。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明を適用することのできる椅子型マッサージ機の斜視図である。

【図2】生体情報検出手段を有する検出体の心拍検出部側の斜視図である。

【図3】生体情報検出手段を有する検出体の皮膚抵抗検出部側の斜視図である。

【図4】制御ブロック図である。

【図5】心拍波形の一例を示すグラフである。

【図6】各年齢帯域別のCVR値によるストレスレベルとマッサージコースとの関係を示すテーブルである。

10

【図7】ストレスレベルによるマッサージコース選択のフローチャート図である。

【図8】ストレスレベルと凝りレベルに基いて選択されるマッサージコースを表わすテーブルである。

【図9】ストレスレベルと凝りレベルによるマッサージコース選択のフローチャート図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、図面に沿って本発明について詳細に説明する。図1は、本発明を適用することのできる椅子型マッサージ機(10)の斜視図である。椅子型マッサージ機(10)は、床面に載置されるベース部(11)に、被施療者の腰掛ける座部(12)が揺動可能に支持されている。座部(12)の後端側には、被施療者の背中の当たる背凭れ部(14)、座部(12)の前端側には、被施療者の脚部を収容する脚部用ユニット(16)が支持されている。

20

【0017】

脚部用ユニット(16)は、図1に示すように、被施療者の脚部(膝より下の部分)を挿入する凹部(17)を有している。

【0018】

座部(12)、背凭れ部(14)及び脚部用ユニット(16)は、夫々、ベース部(11)に対してリクライニング機構(図1には図示せず)により傾動可能となっている。リクライニング機構は、複数のアクチュエータ等により、座部(12)、背凭れ部(14)及び脚部用ユニット(16)を独立して傾動させる構成としたり、1基のアクチュエータとリンク機構を組み合わせることで、座部(12)、背凭れ部(14)及び脚部用ユニット(16)を協調して傾動させるようにすることができる。

30

【0019】

また、座部(12)の左右両側には、座部(12)と一体に傾動可能な肘置き(18)が設けられている。

【0020】

座部(12)、背凭れ部(14)及び脚部用ユニット(16)には、図1に示すように、夫々被施療者にマッサージを施す座部用マッサージ手段(20)、背凭れ部用マッサージ手段(22)、脚部用マッサージ手段(24)が配備される。

【0021】

座部用マッサージ手段(20)として、エアバッグタイプやパイブレーションタイプ、ローラタイプのマッサージ手段を例示できる。

40

【0022】

また、背凭れ部用マッサージ手段(22)として、エアバッグタイプ、揉み玉タイプ、パイブレーションタイプ、ローラタイプのマッサージ手段を例示することができる。揉み玉タイプ、ローラタイプのマッサージ手段の場合、背凭れ部(14)の長手方向に沿って上下に昇降可能とすることができる。

【0023】

脚部用マッサージ手段(24)として、エアバッグタイプ、パイブレーションタイプ、ローラタイプのものを例示することができる。被施療者の上半身への振動等の影響を抑えるた

50

めに、エアバッグタイプのものを使用することが望ましい。

【0024】

脚部用マッサージ手段(24)にエアバッグを採用する場合、図1に示すように、凹部(17)の内側面及び凹部(17)の底面に夫々1又は複数のエアバッグを装備し、エアバッグの膨張、収縮によって、被施療者のふくらはぎや足首、足先をマッサージすることができるようにすることが望ましい。

【0025】

椅子型マッサージ機(10)の操作は、図1に示すように、一方の肘置き(18)に配備された操作部(40)により行なわれる。

【0026】

操作部(40)は、電源スイッチ、マッサージコース、マッサージポイント、マッサージ強さ等を選択する複数の操作ボタンを具える。また、操作部(40)には、選択されたマッサージコース、マッサージ手段(20)(22)(24)の動作状態、位置、強さ、経過時間等のマッサージ情報や、後述する生体情報検出手段(30)により検出された生体情報を表示する表示部を具える。

【0027】

さらに、操作部(40)には、生体情報検出手段(30)による被施療者の生体情報の測定の際に、被施療者の個人差を補正するための年齢入力部を有する。年齢入力部は、被施療者の年齢帯域毎に「20～39」、「40～59」及び「60～」の選択を可能とするボタンを有する。また、数値により年齢を入力するようにしてもよい。年齢入力部により入力された被施療者の年齢は、後述する制御手段(50)に送信される。

【0028】

椅子型マッサージ機(10)には、被施療者の生体情報を測定するための生体情報検出手段(30)が配備される。生体情報検出手段(30)により測定される生体情報として皮膚抵抗と心拍を例示することができる。これらは夫々、後述する皮膚抵抗検出部(60)と心拍検出部(70)により測定される。勿論、測定される生体情報は、これらに限定されるものではなく、体温、脈拍等とすることもできる。

【0029】

生体情報検出手段(30)は、例えば、図2及び図3に示すように、検出用の複数の電極(62)(72)(74)(80)を配備した棒状形状の検出体(42)に設けることができる。図示した検出体(42)は、円筒状の形状をしている。検出体(42)は、被施療者が両手で夫々検出体(42)の左右両端部を把持できる外径(直径約3cm～5cm程度)であり、一端側に、皮膚抵抗検出部(60)となる第1の電極(62)、心拍検出部(70)となる第2の電極(72)、グランド用の第3の電極(80)を有し、他端側に心拍検出部(70)の第2の電極(72)と対をなす第4の電極(74)を有している。グランド用の第3の電極(80)は、第1の電極(62)及び第2の電極(72)で共用している。

【0030】

より詳細には、心拍検出部(70)である第2の電極(72)及び第4の電極(74)は、棒状検出体(42)の軸方向に沿う周面の両端近傍に夫々配置され、皮膚抵抗検出部(60)である第1の電極(62)及びグランド用の第3の電極(80)は、第2電極(72)の裏面側に周方向に並んで配置されている。

【0031】

これら電極(62)(72)(74)(80)は、検出体(42)から延出したコード(48)により、後述する制御手段(50)に電氣的に接続されている。

【0032】

検出体(42)としては、棒状であれば、その大きさや形状は、左右両端部を左右の手で掴むことのできるような形状、大きさであればよく、図示した形状、大きさに限定されるものではない。

【0033】

被施療者が検出体(42)の左右両端部を左右両手で掴み、両手の手の平が心拍検出部(70)

10

20

30

40

50

である第2の電極(72)と第4の電極(74)、一方の手の指先が皮膚抵抗検出部(60)である第1の電極(62)とグランド用の第3の電極(80)に触れることで、通電が開始され、自動的に制御手段(50)により、心拍と皮膚抵抗の検出が開始される。

【0034】

なお、心拍を検出する場合には、両手で検出体(42)を掴む必要があるが、皮膚抵抗のみを検出する場合には、第1の電極(62)と第3の電極(80)にどちらか一方の手の指先が触れるだけでよい。生体情報検出手段(30)による生体情報の検出プロセスについては後述する。

【0035】

その他の生体情報として、被施療者の体温を測定、検出する場合には、生体情報検出手段(30)として、温度センサを用いることができ、また、脈拍を測定、検出する場合には、生体情報検出手段(30)として、フォトセンサを配置すればよい。

【0036】

検出体(42)は、前記操作部(40)にて行なわれる操作の一部を行なうようにしてもよい。この場合、補助操作部となる操作ボタン(44)(46)は、図2に示すように、心拍検出部(70)である第2の電極(72)と第4の電極(74)の間、即ち、検出体(42)の軸方向における中央部に配置することができる。操作ボタン(44)(46)として、例えば、リクライニング機構(図示せず)の操作を行なうリクライニングボタン(44)や、現在行なわれているマッサージ動作を繰り返して行なう操作命令を行なう繰り返しボタン(46)など、被施療者がマッサージ中に頻繁に必要と思われる操作を行なうものとするのが望ましい。これにより、被施療者がわざわざ操作部(40)を操作するために、起き上がったたり、手を伸ばす必要はなく、マッサージの妨げとなることがない。また、検出体(42)の操作ボタン数を少なくしておくことで、被施療者は、操作の度に検出体(42)を目視する必要もないから、マッサージの妨げとなることもない。

【0037】

図4は、本発明の椅子型マッサージ機(10)の制御系のブロック図である。椅子型マッサージ機(10)のすべての制御は、制御手段(50)により行なわれる。制御手段(50)は、マイクロプロセッサ等から構成され、種々の制御プログラム、マッサージプログラム等を記憶するメモリ(図示せず)を有する。

【0038】

制御手段(50)には、図4に示すように、操作部(40)、補助操作部(44)(46)、生体情報検出手段(30)、マッサージ手段(20)(22)(24)、リクライニング機構(28)が電氣的に接続されており、操作部(40)及び／又は補助操作部(44)(46)からの操作命令や、制御手段(50)に予め記憶されたプログラムに基づいて、マッサージ手段(20)(22)(24)等は作動する。

【0039】

座部用マッサージ手段(20)、背凭れ部用マッサージ手段(22)及び脚部用マッサージ手段(24)は、モータ駆動の場合(例えば、ローラタイプ、揉み玉タイプ)、制御手段(50)には、モータ駆動回路を介して接続される。また、マッサージ手段がエアバッグタイプの場合、制御手段(50)には、エアポンプ及びバルブが電氣的に接続され、エアバッグの膨張、収縮が制御される。

【0040】

リクライニング機構(28)についても、モータ駆動の場合、モータ駆動回路を介して制御手段(50)に接続される。リクライニング機構(28)は、制御手段(50)からの命令に基づいて、座部(12)、背凭れ部(14)及び脚部用ユニット(16)を所望の角度に傾動させる。

【0041】

制御手段(50)による被施療者の生体情報の検出は、以下の要領で行なうことができる。生体情報として、心拍を測定する場合、前述の心拍検出部(70)により、左右の手の電位を夫々検出して、制御手段(50)にて電位差を測定することで、被施療者の心拍を測定することができる。具体的には、前述の検出体(42)を被施療者が両手で把持することによって、一方の手の平で第2の電極(72)に触れ、他方の手の平で第4の電極(74)に触れることによ

10

20

30

40

50

り、測定する。

【0042】

図5は、心拍検出部(70)である第2の電極(72)と第4の電極(74)の電位に基づいて、検出された心拍波形の一例を示している。心拍波形の突出した部分(R波)の間隔の振れ幅(CVRR)を検出することにより、ストレス度合が判定される。振れ幅(CVRR)の検出は、制御手段(50)に内蔵されているゆらぎ検出回路(32)(図4参照)によって行なわれる。

【0043】

ゆらぎ検出回路(32)にて検出された振れ幅(CVRR)が小さいほど、被施療者の覚醒度合いが高く、ストレスを受けている状態であり、振れ幅(CVRR)が大きいほど、被施療者がストレスが少なくリラックスしていることを意味する。

10

【0044】

心拍波形の測定では、個人差(被施療者の心臓の位置等)により、受信される信号の強さが増減する。そこで、心拍検出部(70)にて検出された信号の強さに応じて、制御手段(50)における受信感度を切り替える。

【0045】

図4に示すように、心拍検出部(70)である第2及び第4の電極(72)(74)からの出力は、第1増幅器(76)にて増幅され(低ゲイン)、制御手段(50)に送信されるが、検出された信号が所定の閾値よりも小さければ、第1増幅器(76)と直列に接続された第2増幅器(78)によって更に増幅されて(高ゲイン)、制御手段(50)に入力される。これにより、入力される信号が小さい場合でも、所定の感度で制御手段(50)は心拍に関する信号を受信することができる。

20

【0046】

上記で得られたCVRR値は、一般的に年齢が高くなるほど標準的な値が下がってくる特徴がある。年代別にみると、40歳未満場合は、標準的な値は4.0であるが、40歳以上60歳未満の場合は3.0、60歳以上の場合は2.6となる。

【0047】

年齢に応じて標準的な値が変わるCVRR値に対し、図6に示すように、各年齢帯域別のCVRR値に対するストレステーブルを作成し、年齢によってストレス度合の判定基準を切り替えている。そして、年齢帯域と測定されたCVRR値に対して、被施療者に施されるマッサージコースを設定する。

30

【0048】

図6中、マッサージコース1は、CVRR値の高い、即ちストレスの低い被施療者に対するマッサージコースである。マッサージコースとして、指圧中心のマッサージを例示でき、これにより、被施療者の患部の指圧ポイントを活性化することができ、凝っている患部に強い刺激を与えるマッサージコースである。このコースは、活性効果は強いが、リラックス効果は低いコースである。

【0049】

マッサージコース2は、中間強さのマッサージコースであり、叩き中心のマッサージコースとすることができる。このマッサージコースは、凝りの強い被施療者には少し物足りず、マッサージ効果は低い、幅広く弱い凝りに対して患部をほぐすことのできるコースである。叩きによる弱い振動により、リラックス効果も併せ持つコースである。

40

【0050】

マッサージコース3は、CVRR値が低い、即ちストレスの強い被施療者に対するマッサージコースである。マッサージコースとして、弱めのマッサージコースは、例えば、揉み中心のマッサージコースを例示できる。このマッサージコースは、最も刺激の少ないコースであり、リラックス効果の高いコースである。本マッサージコースではゆったりとしたマッサージが施され、被施療者が精神的にもリラックスすることができる。

【0051】

図6のストレステーブルを用いたマッサージコースは、図7に示すフローチャート図により行なうことができる。

50

【0052】

被施療者が操作部(40)の操作により、本マッサージコースを選択すると、年齢入力部への年齢入力が求められ(ステップ1)、この状態で、検出体(42)を両手で掴むことによって、心拍検出部(70)の第2の電極(72)と第4の電極(74)の電位に基づき、心拍波形が検出されて、制御手段(50)にてC V R R値が測定される(ステップ2)。なお、このとき、心拍波形の出力が小さい場合には、上記の感度切替えにより、高ゲインにより出力を行なう。

【0053】

制御手段(50)は、得られたC V R R値とステップ1にて入力された年齢に基づいてストレスレベルを判定し(ステップ3)、ストレスレベルに基づいて、ストレステーブルを参照してマッサージコースを選択する(ステップ4)。マッサージコースが選択されると、制御手段(50)は、マッサージコースに応じたマッサージを被施療者に施す(ステップ5)。

10

【0054】

上記により、被施療者の年齢により差異のあるC V R R値を補正して、ストレスレベルを判定でき、使用者の年齢、精神的疲労度合い等に最適なマッサージコースを自動的に選択して、最適なマッサージを施すことができる。

【0055】

また、上述したC V R R値に基づくストレスレベルと、生体情報として、さらに、被施療者の皮膚抵抗を測定することで、被施療者の凝りレベルを判定し、これらストレスレベルと凝りレベルに基づき、マッサージコースを選択するようにすることもできる。

20

【0056】

被施療者の皮膚抵抗は、マッサージが施された際の被施療者の発汗量を測定するものであり、凝りが弱い、即ち凝りレベルが小さい程、発汗量は少なくなるから、皮膚抵抗検出部(60)である第1の電極(62)と第3電極(80)間に流れる電流は少なくなり、凝りが強い程、発汗量は多くなるから、第1の電極(62)と第3電極(80)間に流れる電流は多くなる傾向にある。

【0057】

皮膚抵抗の測定は、検出体(42)の一端側に配置された第1の電極(62)と第3の電極(80)に被施療者の片手の手指が触れるように、掴むことで行なうことができる。第1の電極(62)により得られた皮膚抵抗に関する信号は、制御手段(50)に送信されて、凝りレベルの判定に用いられる。

30

【0058】

ここで、皮膚抵抗の測定では、個人差(被施療者の手の乾燥度合い等)により、受信される信号の強さが変化する。そこで、皮膚抵抗検出部(60)にて検出された信号の強さに応じて、制御手段(50)における受信感度を切り替えるようにしている。

【0059】

図4に示すように、皮膚抵抗検出部(70)である第1の電極(62)からの出力は、第1増幅器(64)にて増幅され(低ゲイン)、制御手段(50)に送信されるが、検出された信号が所定の閾値よりも小さければ、第1増幅器(64)と直列に接続された第2増幅器(66)によって更に増幅されて(高ゲイン)、制御手段(50)に入力される。これにより、入力される信号が小さい場合でも、所定の感度で制御手段(50)は皮膚抵抗に関する信号を受信することができる。

40

【0060】

制御手段(50)は、皮膚抵抗検出部(60)である第1の電極(62)から得られた皮膚抵抗に関する信号を元に、凝りレベルを1～8段階に分類する。なお、凝りレベル1は、最も凝りが弱い状態を示しており、凝りレベルが高くなるにつれて、凝りが強くなっていくようにしている。

【0061】

図8は、凝りレベルと前述したストレスレベルによって、マッサージコース(前述)を選択するテーブルを示している。図に示すように、ストレスレベルが同じ場合、凝りレベル

50

が強いほど、刺激の強いマッサージ(前述のマッサージコース1)が選択され、また、凝りレベルが同じ場合、ストレスレベルが大きくなる程、刺激の弱いマッサージ(前述のマッサージコース3)が選択されるようにしている。

【0062】

図8のテーブルを用いたマッサージコースは、図9に示すフローチャート図により行なうことができる。

【0063】

被施療者が操作部(50)の操作により、本マッサージコースを選択すると、検出体(42)を両手で掴むことによって、心拍検出部(70)の第2の電極(72)と第4の電極(74)の電位に基づき、心拍波形が検出されて、制御手段(50)にてC V R R値が測定される(ステップ1)。なお、このとき、心拍波形の出力が小さい場合には、上記の感度切替えにより、高ゲインにより出力を行なう。制御手段(50)は、得られたC V R R値に基づいてストレスレベルを判定する(ステップ2)。

【0064】

次に、凝りレベルを測定するが、皮膚抵抗は、片手での測定で足りるから、検出体(42)の持ち替えの指示(例えば「片手(第2の電極(72)のある側の右又は左手)だけで持ってもいいですよ」等)を表示部に行なう(ステップ3)。

【0065】

凝りレベルの検出は、皮膚抵抗検出部(60)である第1の電極(62)の電流を測定し(ステップ4)、制御手段(50)にて凝りレベルが判定される(ステップ5)。

【0066】

ステップ2にて得られたストレスレベルとステップ5にて得られた凝りレベルに基づいて、図8のテーブルを参照してマッサージコースが選択される(ステップ6)。マッサージコースが選択されると、制御手段(50)は、マッサージコースに応じたマッサージを被施療者に施す(ステップ7)。

【0067】

上記によれば、被施療者の身体の状態(凝りレベル)と、精神的な状態(ストレスレベル)に基づいて、被施療者に最適なマッサージコースを自動的に選択し、ストレスのある場合にはストレスを緩和し、ストレスが低く、凝りがある場合には凝り解消効果の高いマッサージを施すことで、身体、精神の両面からの状態に基づいた効果的なマッサージを行なうことができる。

【0068】

なお、上記凝りレベルとストレスレベルによるマッサージコースの選択に、上述した年齢をパラメータとした判定を行なうようにしてもよい。

【0069】

上述した如く、心拍や皮膚抵抗を測定する際は、棒状の検出体(42)の左右両端部を左右の手で掴むことにより、測定することができるので、検出体を掴んで自分の好きな位置に持ってくることができ、リラックスした姿勢で測定することができる。また、マッサージ手段の動作等で体が動いても、手が検出体(42)から離れにくくなり、正確な測定が可能となる。

【0070】

また、皮膚抵抗検出部(60)と心拍検出部(70)は、共通の第3の電極(80)でグランドされているので、検出するための電極数を最小限に抑えることができ、検出体(42)の小型化が可能になり、使いやすくなる。

【0071】

また、心拍を検出する際には、被施療者の上半身の揺動や振動、移動を極力抑えて、安静な状態で測定を行なえるように、測定の間は、マッサージを停止させたり、マッサージを施すとしても、測定への影響が小さい脚部へのエアバッグによるマッサージや、背筋伸ばし等のマッサージとすることが望ましい。

【産業上の利用可能性】

10

20

30

40

50

【 0 0 7 2 】

本発明は、心拍や皮膚抵抗を測定して、ストレス度合いや凝り度合いに応じたマッサージを行なうマッサージ機に有用である。

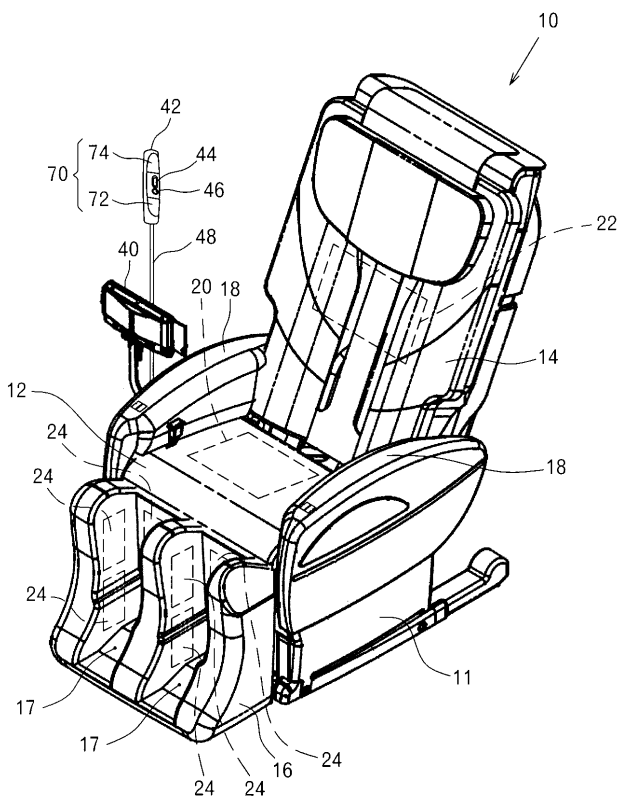
【符号の説明】

【 0 0 7 3 】

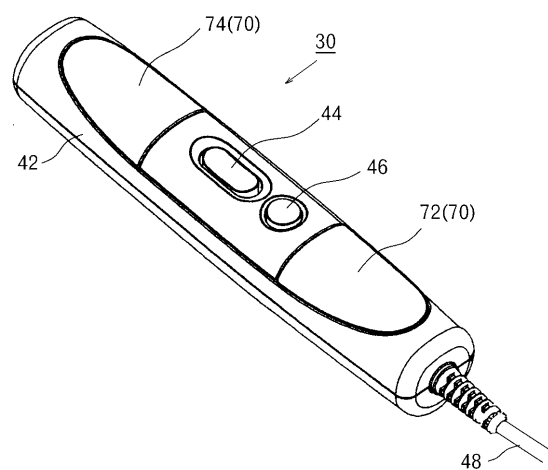
- (10) 椅子型マッサージ機
- (30) 生体情報検出手段
- (40) 操作部
- (42) 検出体
- (50) 制御手段
- (60) 皮膚抵抗検出部
- (62) 第1の電極
- (70) 心拍検出部・ 第2の電極
- (74) 第4の電極
- (80) 第3の電極
- (44) 操作ボタン（補助操作部）
- (46) 操作ボタン（補助操作部）

10

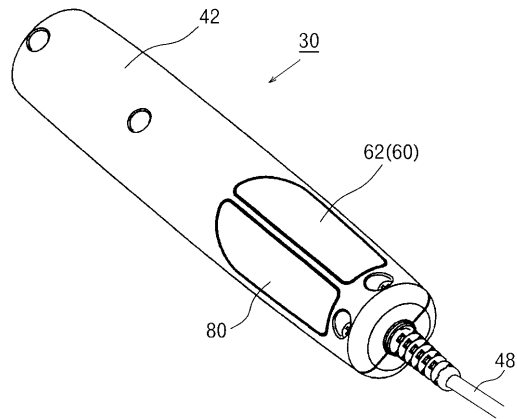
【 図 1 】



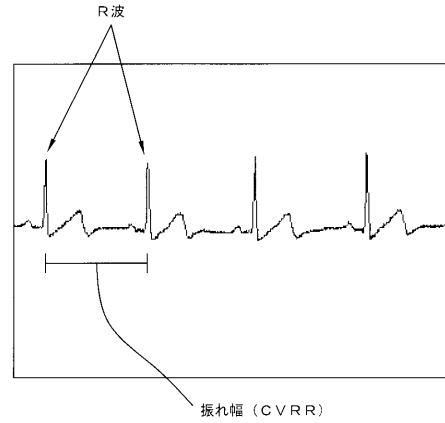
【 図 2 】



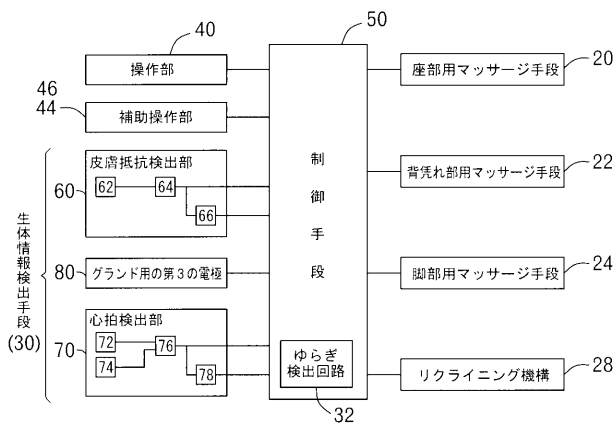
【図 3】



【図 5】



【図 4】

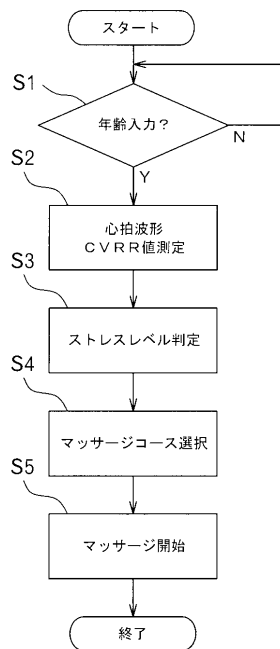


【図 6】

年齢	ストレスレベル				
	1	2	3	4	5
20～39	4.5以上	4.5～4	4～3.5	3.5～2.1	2.1以下
40～59	3.5以上	3.5～3	3～2.5	2.5～1.4	1.4以下
60～	3.1以上	3.1～2.6	2.6～2	2～1.1	1.1以下
マッサージコース	1	2	2	3	3

マッサージコース
 1: 指圧中心マッサージ
 2: たたき中心マッサージ
 3: もみ中心マッサージ

【図 7】

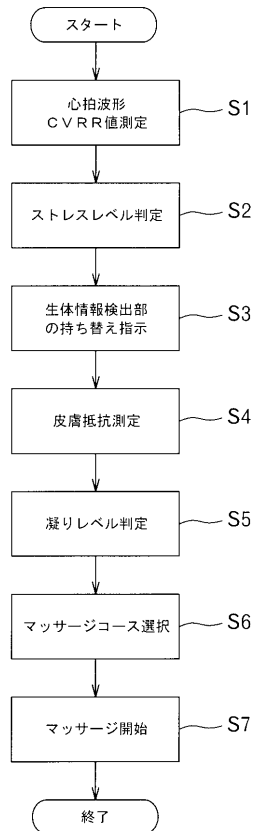


【図 8】

		ストレスレベル				
		1	2	3	4	5
凝りレベル ↑ 強い 強く 強く 強く 強く 強く 強く 弱い	8	1	1	1	1	1
	7	1	1	1	2	2
	6	1	2	2	2	2
	5	2	2	2	2	2
	4	2	2	2	3	3
	3	2	2	3	3	3
	2	3	3	3	3	3
	1	3	3	3	3	3
		低い				高い
		ストレスレベル				

1: 指圧中心マッサージ
 2: たたき中心マッサージ
 3: もみ中心マッサージ

【図 9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 1 M 21/00 3 3 0 C

(72)発明者 野村 英史
鳥取県鳥取市立川町七丁目 1 0 1 番地 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社内

(72)発明者 森田 芳年
鳥取県鳥取市立川町七丁目 1 0 1 番地 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社内

(72)発明者 桑原 将吾
鳥取県鳥取市立川町七丁目 1 0 1 番地 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社内

F ターム (参考) 4C074 AA03 AA04 CC01 GG03 HH02 HH08 HH10
4C100 AD01 AD11 BA03 BA06 BA10 BB02 CA06 CA07 CA08 DA05
DA06 DA10 DA20 EA09
4C117 XA05 XB01 XC03 XD12 XD16 XD17 XE06 XE13 XE17 XE20
XG17 XG18 XJ42 XJ44 XM05 XN04 XP04

专利名称(译)	按摩机		
公开(公告)号	JP2010246787A	公开(公告)日	2010-11-04
申请号	JP2009100628	申请日	2009-04-17
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 三洋电机民用电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 三洋消费电子有限公司		
[标]发明人	菅祐司 野村英史 森田芳年 桑原将吾		
发明人	菅 祐司 野村 英史 森田 芳年 桑原 将吾		
IPC分类号	A61H15/00 A61H7/00 A61H23/02 A61B5/00 A61M21/02		
FI分类号	A61H15/00.370.M A61H15/00.370.L A61H7/00.323.L A61H23/02.336 A61B5/00.M A61M21/00.330.C A61M21/02.J		
F-TERM分类号	4C074/AA03 4C074/AA04 4C074/CC01 4C074/GG03 4C074/HH02 4C074/HH08 4C074/HH10 4C100/AD01 4C100/AD11 4C100/BA03 4C100/BA06 4C100/BA10 4C100/BB02 4C100/CA06 4C100/CA07 4C100/CA08 4C100/DA05 4C100/DA06 4C100/DA10 4C100/DA20 4C100/EA09 4C117/XA05 4C117/XB01 4C117/XC03 4C117/XD12 4C117/XD16 4C117/XD17 4C117/XE06 4C117/XE13 4C117/XE17 4C117/XE20 4C117/XG17 4C117/XG18 4C117/XJ42 4C117/XJ44 4C117/XM05 4C117/XN04 4C117/XP04		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：使用一个检测体准确测量处于放松状态的用户的心跳和皮肤抵抗力，并根据压力或僵硬状态进行按摩。 解决方案：生物信息检测装置30具有用于测量皮肤电阻的皮肤电阻检测单元60，以及用于测量心跳的心跳检测单元70，以及皮肤电阻检测单元和心跳检测单元作为皮肤电阻检测单元的第一电极62和作为心率检测单元的第二电极72设置在检测单元42的一端侧。并且，第三电极80用于接地，第四电极74用作另一端侧的心跳检测单元。通过用左手和右手抓住检测体的左端和右端，可以精确地测量放松状态下的心跳和皮肤阻力，从这些测量值确定应力和刚度，并控制按摩装置。 [选择图]图2

本
说
明
书
中
所
示
的
各
部
件
的
结
构
和
组
成
均
不
能
够
完
全
代
表
本
发
明
的
实
质
性
特
征
，
因
此
本
发
明
的
实
质
性
特
征
不
能
够
仅
凭
本
说
明
书
中
所
示
的
各
部
件
的
结
构
和
组
成
来
判
断
。

