

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A) (11)特許出願公開番号

特開2003 - 275263

(P2003 - 275263A)

(43)公開日 平成15年9月30日(2003.9.30)

(51) Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 6 1 H 7/00	323	A 6 1 H 7/00	323 L 4 C 0 1 7
			323 S 4 C 0 2 7
A 6 1 B 5/0205		A 6 1 B 5/00	101 E 4 C 1 0 0
5/0408		5/04	300 M
5/0476		5/02	E

審査請求 未請求 請求項の数 24 O L (全 24数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2002 - 81186(P2002 - 81186)

(22)出願日 平成14年3月22日(2002.3.22)

(71)出願人 000112406
ファミリー株式会社
大阪府大阪市東淀川区東中島1丁目17番26号

(72)発明者 稲田 二千武
大阪府大阪市東淀川区東中島1丁目17番26号
ファミリー株式会社内

(72)発明者 近藤 秀志
大阪府大阪市東淀川区東中島1丁目17番26号
ファミリー株式会社内

(74)代理人 100065868
弁理士 角田 嘉宏 (外4名)

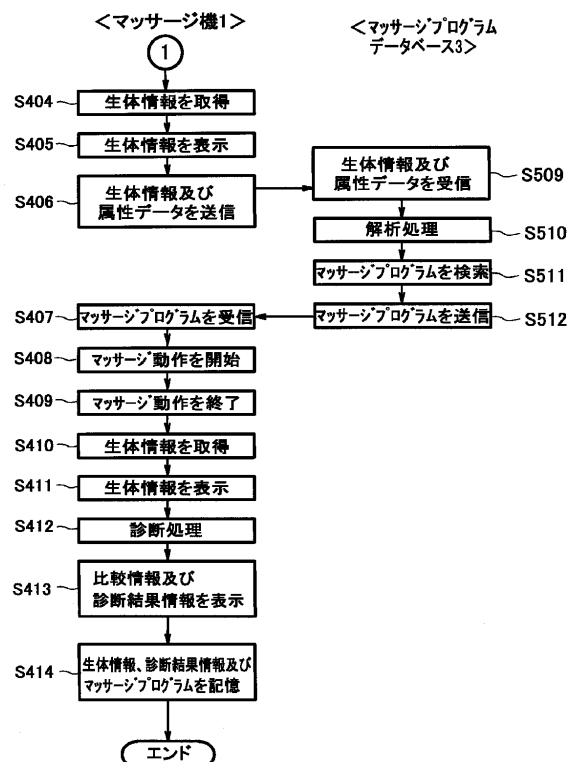
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 マッサージシステム、制御プログラムデータベース及びマッサージ機

(57)【要約】

【課題】 被施療者の生体情報に応じた適切なマッサージを行うことができるマッサージ機及びマッサージシステム、並びにマッサージ機に対して制御プログラムを提供する制御プログラムデータベースの提供。

【解決手段】 マッサージ機1は、被施療者の生体情報を取得し(S404)、その取得した生体情報を表示部に表示させた(S405)後、その生体情報及び被施療者の属性データをマッサージプログラムデータベース3へ送信する(S406)。生体情報及び属性データを受信したマッサージプログラムデータベース3は、その属性データに基づいて生体情報を解析し(S510)、適切なマッサージプログラムを検索して送信する(S511、S512)。マッサージ機1は、マッサージプログラムを受信し(S407)、受信したマッサージプログラムにしたがってマッサージ動作を開始する(S408)。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被施療者の身体へ刺激を与えるためのマッサージ機構を有するマッサージ機と、該マッサージ機と通信可能に接続され、前記マッサージ機構の動作パターンを示す複数の制御プログラムを記憶する制御プログラムデータベースとを備えるマッサージシステムであって、
 前記マッサージ機は、
 前記マッサージ機構を駆動する駆動部と、
 該駆動部の前記マッサージ機構に対する駆動動作を制御する制御部と、
 被施療者の生体情報を取得する生体情報取得部と、
 該生体情報取得部によって取得された生体情報を前記制御プログラムデータベースへ送信する生体情報送信部とを有し、
 前記制御プログラムデータベースは、
 前記マッサージ機から送信された生体情報を受信する生体情報受信部と、
 該生体情報受信部によって受信された生体情報に基づいて前記複数の制御プログラムから特定の制御プログラムを選択する制御プログラム選択部と、
 該制御プログラム選択部によって選択された制御プログラムを前記マッサージ機に対して送信する制御プログラム送信部とを有し、
 前記マッサージ機は更に、
 前記制御プログラムデータベースから送信された制御プログラムを受信する制御プログラム受信部を有し、
 前記制御部は、前記制御プログラム受信部によって受信された制御プログラムにしたがって前記駆動動作を制御すべくしてあることを特徴とするマッサージシステム。
 【請求項 2】 前記制御プログラムデータベースは更に、
 身体の状態を示す複数の身体状態情報を記憶する身体状態情報記憶部と、
 前記受信された生体情報に基づいて前記複数の身体状態情報から特定の身体状態情報を選択する身体状態情報選択部と、
 該身体状態情報選択部によって選択された身体状態情報を前記マッサージ機に対して送信する身体状態情報送信部とを有する請求項 1 に記載のマッサージシステム。
 【請求項 3】 マッサージ機と、該マッサージ機と通信可能に接続され、被施療者の健康診断を行うために用いられる医師側コンピュータとを備えるマッサージシステムであって、
 前記マッサージ機は、
 被施療者の身体へ刺激を与えるためのマッサージ機構と、
 該マッサージ機構を駆動する駆動部と、
 該駆動部の前記マッサージ機構に対する駆動動作を制御

する制御部と、
 被施療者の生体情報を取得する生体情報取得部と、
 該生体情報取得部によって取得された生体情報を前記医師側コンピュータに対して送信する生体情報送信部とを有し、
 前記医師側コンピュータは、
 前記マッサージ機から送信された生体情報を受信する生体情報受信部と、
 該生体情報受信部によって受信された生体情報に基づいて診断された被施療者の身体の状態に関する身体状態情報の入力を受け付ける身体状態情報受付部と、
 該身体状態情報受付部によって入力を受け付けられた身体状態情報を前記マッサージ機へ送信する身体状態情報送信部とを有し、
 前記マッサージ機は更に、
 前記医師側コンピュータから送信された身体状態情報を受信する身体状態情報受信部と、
 該身体状態情報受信部によって受信された身体状態情報を出力する身体状態情報出力部とを有することを特徴とするマッサージシステム。
 【請求項 4】 前記マッサージ機は更に、
 被施療者を撮像する撮像装置と、
 被施療者の音声を検出する音声検出装置と、
 前記撮像装置によって撮像された画像を示す画像データ及び前記音声検出装置によって検出された音声を示す音声データを前記医師側コンピュータに対して送信するデータ送信部とを有し、
 前記医師側コンピュータは更に、
 医師を撮像する撮像装置と、
 医師の音声を検出する音声検出装置と、
 該撮像装置によって撮像された画像を示す画像データ及び前記音声検出装置によって検出された音声を示す音声データを前記マッサージ機に対して送信するデータ送信部とを有する請求項 3 に記載のマッサージシステム。
 【請求項 5】 前記マッサージ機構の動作パターンを示す複数の制御プログラムを記憶する制御プログラムデータベースを更に備え、
 該制御プログラムデータベースは、
 前記身体状態情報に基づいて前記複数の制御プログラムから特定の制御プログラムを選択する制御プログラム選択部と、
 該制御プログラム選択部によって選択された制御プログラムを前記マッサージ機に対して送信する制御プログラム送信部とを有する請求項 3 又は請求項 4 に記載のマッサージシステム。
 【請求項 6】 前記マッサージ機は更に、前記受信された制御プログラムを記憶する制御プログラム記憶部を有する請求項 1、請求項 2 又は請求項 5 に記載のマッサージシステム。
 【請求項 7】 前記生体情報取得部は、被施療者の体温

を測定する体温測定器である請求項 1 乃至請求項 6 の何れかに記載のマッサージシステム。

【請求項 8】 前記生体情報取得部は、被施療者の心拍数を測定する心拍数測定器である請求項 1 乃至請求項 7 の何れかに記載のマッサージシステム。

【請求項 9】 前記生体情報取得部は、被施療者の血圧を測定する血圧測定器である請求項 1 乃至請求項 8 の何れかに記載のマッサージシステム。

【請求項 10】 前記生体情報取得部は、被施療者の脳波を測定する脳波測定器である請求項 1 乃至請求項 9 の何れかに記載のマッサージシステム。

【請求項 11】 前記生体情報取得部は、被施療者の体脂肪を測定する体脂肪測定器である請求項 1 乃至請求項 10 の何れかに記載のマッサージシステム。

【請求項 12】 前記生体情報取得部は、少なくとも一対の電極が設けられたヘッドフォンを用いて構成される請求項 7 乃至請求項 11 の何れかに記載のマッサージシステム。

【請求項 13】 前記生体情報取得部は、被施療者の身体を叩打する叩打部と、該叩打部による叩打によって生ずる打診音を検出する打診音検出部とを備える請求項 1 乃至請求項 12 の何れかに記載のマッサージ機。

【請求項 14】 被施療者の身体へ刺激を与えるためのマッサージ機構と、

該マッサージ機構を駆動する駆動部と、
該駆動部の前記マッサージ機構に対する駆動動作を制御する制御部と、

被施療者の生体情報を取得する生体情報取得部と、
該生体情報取得部によって取得された生体情報を外部へ送信する生体情報送信部と、

該生体情報送信部によって送信された生体情報に基づいて生成された被施療者の身体の状態に関する身体状態情報を外部から受信する診断情報受信部と、

該診断情報受信部によって受信された身体状態情報を出力する身体状態情報出力部とを備えることを特徴とするマッサージ機。

【請求項 15】 マッサージ機構の動作パターンを示す複数の制御プログラムを記憶するデータベースと通信可能に接続されており、
前記データベースに記憶されている複数の制御プログラムから前記送信された生体情報に基づいて選択された特定の制御プログラムを前記データベースから受信する制御プログラム受信部を更に備え、
前記制御部は、前記制御プログラム受信部によって受信された制御プログラムにしたがって前記駆動動作を制御すべくしてある請求項 14 に記載のマッサージ機。

【請求項 16】 前記取得された生体情報を記憶する記憶部を更に備える請求項 14 又は請求項 15 に記載のマッサージ機。

【請求項 17】 前記記憶部に記憶されている生体情報*

*を可搬型記録媒体に書き込む生体情報書き込み装置を更に備える請求項 16 に記載のマッサージ機。

【請求項 18】 前記生体情報取得部は、被施療者の体温を測定する体温測定器である請求項 14 乃至請求項 17 の何れかに記載のマッサージ機。

【請求項 19】 前記生体情報取得部は、被施療者の心拍数を測定する心拍数測定器である請求項 14 乃至請求項 18 の何れかに記載のマッサージ機。

【請求項 20】 前記生体情報取得部は、被施療者の血圧を測定する血圧測定器である請求項 14 乃至請求項 19 の何れかに記載のマッサージ機。

【請求項 21】 前記生体情報取得部は、被施療者の脳波を測定する脳波測定器である請求項 14 乃至請求項 20 の何れかに記載のマッサージ機。

【請求項 22】 前記生体情報取得部は、被施療者の体脂肪を測定する体脂肪測定器である請求項 14 乃至請求項 21 の何れかに記載のマッサージ機。

【請求項 23】 前記生体情報取得部は、少なくとも一対の電極が設けられたヘッドフォンを用いて構成される請求項 18 乃至請求項 22 の何れかに記載のマッサージシステム。

【請求項 24】 前記生体情報取得部は、被施療者の身体を叩打する叩打部と、該叩打部による叩打によって生ずる打診音を検出する打診音検出部とを有する請求項 14 乃至請求項 23 の何れかに記載のマッサージ機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被施療者の身体を施療するマッサージ機、該マッサージ機を用いたマッサージシステム、及び前記マッサージ機の動作を制御するために用いられる制御プログラムを記憶する制御プログラムデータベースに関する。

【0002】

【従来の技術】椅子型又はマットレス型等のマッサージ機が広く知られている。例えば椅子型のマッサージ機は、座部と背凭れ部とを有し、人体の施療を行うための施療子を前記背凭れ部に設けた構造とされており、内蔵する複数の電動モータの駆動の組み合わせにより、施療子に複数の動作（例えば揉み動作、叩き動作、施療部位の変更等）を選択的に行わせることが可能とされたものが一般的である。このように複数種類の施療動作が可能でなマッサージ機は一般的に操作部を有しており、この操作部を被施療者が操作することにより、被施療者が所望する刺激の種類（例えば揉み、叩き等）及び強さ（例えば、強、中、弱等）を選択することが可能とされており、選択した刺激の種類及び強さに応じた施療動作をマッサージ機に行わせることができる。

【0003】ところで、施療を受けるときの被施療者の身体の状態（例えば疲労が激しい等）によって適した刺激は異なる。しかし、上述したようなマッサージ機にお

ける施療動作は、通常の成人が嗜好する刺激の強さ等に基づいて予めプログラムされたものであるため、必ずしも適した刺激であるとはいえない。そこで、被施療者の心拍数又は血圧値等の生体情報を測定し、測定した生体情報に基づいて施療動作を切り替えるマッサージ機が、特開平9-192186号公報及び特開2000-190616号公報等で提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、マッサージ機を購入後に施療動作のプログラムを更新することができる仕組みがあれば、被施療者の身体の様々な状態に応じた適切なプログラムにしたがって施療動作を行うことも可能であるが、上述したような生体情報を利用した従来のマッサージ機ではそのような仕組みは実現されていない。

【0005】更に、生体情報の解析は一般的に困難であるため、マッサージ機単体で生体情報を処理するには限界があるという問題があった。

【0006】本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、通信手段を用いることによって施療動作のプログラムを更新することが可能な生体情報を利用したマッサージ機を提供することにある。

【0007】また、本発明の他の目的は、通信手段を用いることによって医師による診断を受けることが可能な生体情報を利用したマッサージ機を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、本発明に係るマッサージシステムは、被施療者の身体へ刺激を与えるためのマッサージ機構を有するマッサージ機と、該マッサージ機と通信可能に接続され、前記マッサージ機構の動作パターンを示す複数の制御プログラムを記憶する制御プログラムデータベースとを備えるマッサージシステムであって、前記マッサージ機は、前記マッサージ機構を駆動する駆動部と、該駆動部の前記マッサージ機構に対する駆動動作を制御する制御部と、被施療者の生体情報を取得する生体情報取得部と、該生体情報取得部によって取得された生体情報を前記制御プログラムデータベースへ送信する生体情報送信部とを有し、前記制御プログラムデータベースは、前記マッサージ機から送信された生体情報を受信する生体情報受信部と、該生体情報受信部によって受信された生体情報に基づいて前記複数の制御プログラムから特定の制御プログラムを選択する制御プログラム選択部と、該制御プログラム選択部によって選択された制御プログラムを前記マッサージ機に対して送信する制御プログラム送信部とを有し、前記マッサージ機は更に、前記制御プログラムデータベースから送信された制御プログラムを受信する制御プログラム受信部を有し、前記制御部は、前記制御プログラム受信部によって受信された制御プログラ

ラムにしたがって前記駆動動作を制御すべくしてあることを特徴とする。

【0009】このように構成すると、マッサージ機は、被施療者の生体情報に基づいて選択された制御プログラムを制御プログラムデータベースからダウンロードすることができるようになる。よって、被施療者の身体の様々な状態に対応する施療を実行することが可能となる。

【0010】また、前記発明に係るマッサージシステムにおいて、前記制御プログラムデータベースは更に、被施療者の身体の状態を示す複数の身体状態情報を記憶する身体状態情報記憶部と、前記受信された生体情報に基づいて前記複数の身体状態情報から特定の身体状態情報を選択する身体状態情報選択部と、該身体状態情報選択部によって選択された身体状態情報を前記マッサージ機に対して送信する身体状態情報送信部とを有してもよい。

【0011】また、本発明に係るマッサージシステムは、マッサージ機と、該マッサージ機と通信可能に接続され、被施療者の健康診断を行うために用いられる医師側コンピュータとを備えるマッサージシステムであって、前記マッサージ機は、被施療者の身体へ刺激を与えるためのマッサージ機構と、該マッサージ機構を駆動する駆動部と、該駆動部の前記マッサージ機構に対する駆動動作を制御する制御部と、被施療者の生体情報を取得する生体情報取得部と、該生体情報取得部によって取得された生体情報を前記医師側コンピュータに対して送信する生体情報送信部とを有し、前記医師側コンピュータは、前記マッサージ機から送信された生体情報を受信する生体情報受信部と、該生体情報受信部によって受信された生体情報に基づいて診断された被施療者の身体の状態に関する身体状態情報の入力を受け付ける身体状態情報受付部と、該身体状態情報受付部によって入力を受け付けられた身体状態情報を前記マッサージ機へ送信する身体状態情報送信部とを有し、前記マッサージ機は更に、前記医師側コンピュータから送信された身体状態情報を受信する身体状態情報受信部と、該身体状態情報受信部によって受信された身体状態情報を出力する身体状態情報出力部とを有することを特徴とする。

【0012】このように構成すると、生体情報の解析が困難な場合であっても、医師による診察を受けることが可能となるので、適切な施療を実行することが可能となる。

【0013】また、前記発明に係るマッサージシステムにおいて、前記マッサージ機は更に、被施療者を撮像する撮像装置と、被施療者の音声を検出する音声検出装置と、前記撮像装置によって撮像された画像を示す画像データ及び前記音声検出装置によって検出された音声を示す音声データを前記医師側コンピュータに対して送信するデータ送信部とを有し、前記医師側コンピュータは更に、医師を撮像する撮像装置と、医師の音声を検出する

音声検出装置と、該撮像装置によって撮像された画像を示す画像データ及び前記音声検出装置によって検出された音声を示す音声データを前記マッサージ機に対して送信するデータ送信部とを有してもよい。これにより、被施療者と医師とが会話をしながら一連の処理を実行することができるようになる。

【0014】また、前記発明に係るマッサージシステムにおいて、前記マッサージ機構の動作パターンを示す複数の制御プログラムを記憶する制御プログラムデータベースを更に備え、該制御プログラムデータベースは、前記身体状態情報に基づいて前記複数の制御プログラムから特定の制御プログラムを選択する制御プログラム選択部と、該制御プログラム選択部によって選択された制御プログラムを前記マッサージ機に対して送信する制御プログラム送信部とを有してもよい。

【0015】また、前記発明に係るマッサージシステムにおいて、前記マッサージ機は更に、前記受信された制御プログラムを記憶する制御プログラム記憶部を有してもよい。これにより、被施療者は自己の生体情報を日々記録して健康管理に役立てることができるようになる。

【0016】また、前記発明に係るマッサージシステムにおいて、前記生体情報取得部が、被施療者の体温を測定する体温測定器であってもよく、被施療者の心拍数を測定する心拍数測定器であってもよい。さらに、この生体情報取得部が、被施療者の血圧を測定する血圧測定器、被施療者の脳波を測定する脳波測定器、又は被施療者の体脂肪を測定する体脂肪測定器であってもよい。

【0017】また、前記発明に係るマッサージシステムにおいて、前記生体情報取得部が、少なくとも一対の電極が設けられたヘッドフォンを用いて構成されていてもよい。

【0018】さらに、前記発明に係るマッサージシステムにおいて、前記生体情報取得部が、被施療者の身体を叩打する叩打部と、該叩打部による叩打によって生ずる打診音を検出する打診音検出部とを備えていてもよい。

【0019】また、本発明に係るマッサージ機は、被施療者の身体へ刺激を与えるためのマッサージ機構と、該マッサージ機構を駆動する駆動部と、該駆動部の前記マッサージ機構に対する駆動動作を制御する制御部と、被施療者の生体情報を取得する生体情報取得部と、該生体情報取得部によって取得された生体情報を外部へ送信する生体情報送信部と、該生体情報送信部によって送信された生体情報に基づいて生成された被施療者の身体の状態に関する身体状態情報を外部から受信する診断情報受信部と、該診断情報受信部によって受信された身体状態情報を出力する身体状態情報出力部とを備えることを特徴とする。

【0020】また、前記発明に係るマッサージ機において、マッサージ機構の動作パターンを示す複数の制御プログラムを記憶するデータベースと通信可能に接続され

ており、前記データベースに記憶されている複数の制御プログラムから前記送信された生体情報に基づいて選択された特定の制御プログラムを前記データベースから受信する制御プログラム受信部を更に備え、前記制御部は、前記制御プログラム受信部によって受信された制御プログラムにしたがって前記駆動動作を制御するように構成されてもよい。

【0021】また、前記発明に係るマッサージ機において、前記取得された生体情報を記憶する記憶部を更に備えていてもよい。これにより、被施療者は自己の生体情報を日々記録して健康管理に役立てることができるようになる。

【0022】また、前記発明に係るマッサージ機において、前記記憶部に記憶されている生体情報を可搬型記録媒体に書き込む生体情報書き込み装置を更に備えていてもよい。これにより、被施療者の生体情報が書き込まれた可搬型記録媒体が作成されるので、その可搬型記録媒体を医療機関等に提供し、その医療機関等の診断を受けることによって、健康管理に役立てることができる。

【0023】また、前記発明に係るマッサージ機において、前記生体情報取得部が、被施療者の体温を測定する体温測定器であってもよく、被施療者の心拍数を測定する心拍数測定器であってもよい。さらに、この生体情報取得部は、被施療者の血圧を測定する血圧測定器、被施療者の脳波を測定する脳波測定器、被施療者の体脂肪を測定する体脂肪測定器であってもよい。

【0024】また、前記発明に係るマッサージ機において、前記生体情報取得部が、少なくとも一対の電極が設けられたヘッドフォンを用いて構成されていてもよい。

【0025】さらに、前記発明に係るマッサージ機において、前記生体情報取得部が、被施療者の身体を叩打する叩打部と、該叩打部による叩打によって生ずる打診音を検出する打診音検出部とを有していてもよい。

【0026】
【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0027】(実施の形態1) 図1は、本発明の実施の形態1に係るマッサージシステムの構成を示す概念図である。本実施の形態に係るマッサージシステムは、上述したマッサージ機1と、インターネット2に接続可能なマッサージプログラムデータベース3とを備えている。

【0028】マッサージプログラムデータベース(以下、マッサージプログラムDBという)3は、マッサージ機1が有するマッサージ機構の動作パターンを示す制御プログラムであるマッサージプログラムを複数記憶している。そして、その記憶している複数のマッサージプログラムの中から後述するようにして選択したマッサージプログラムをマッサージ機1に対して送信する。

【0029】また、マッサージプログラムDB3は、例えば30代の男性の標準の血圧値、心拍数及び体脂肪等

を示す情報等のように、年齢及び性別等の属性に応じて規定された生体情報を記憶している。以下では、このような生体情報を標準生体情報という。

【0030】図2は、本発明の実施の形態1に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機の構成の一例を示す斜視図である。図2に示す如く、本実施の形態に係るマッサージ機1は、座部5、背凭れ部6、及びフットレスト7から主として構成されている。座部5は、水平配置された棒状の脚部5aをその下部両側に夫々有する基台5bの上部に、クッション部5cが配されて構成され10
ている。脚部5aの両端付近の内部にはロードセル33がそれぞれ設けられている。またクッション部5cは、ウレタンフォーム、スポンジ、又は発泡スチロール製の内装材（図示せず）が基台5bの上面に載置されており、更にこれをポリエステル製の起毛トリコット、合成皮革、又は天然皮革等からなる外装材にて覆って構成されている。

【0031】座部5の上部前側には、被施療者の足首及び脛脛をマッサージするためのフットレスト7の上端部が枢着されている。これにより、フットレスト7は、そ20
の上端部を中心にして前後に回動可能とされている。

【0032】更に座部5の後部には、背凭れ部6が設けられている。背凭れ部6は、被施療者の上半身を支持すべく、一般的な体格の成人がマッサージ機1に着座した際に、該成人の身体の一部がその外部にはみ出ない程度の大きさとしており、前面視略長方形をなしている。背凭れ部6の下端部は、座部5の後部に横方向の枢軸によって枢支されており、この枢軸を中心に背凭れ部6が回動することにより、前後にリクライニングが可能とされ30
ている。また背凭れ部6の両側部には、基台5bに固

定支持された肘掛け部5dが夫々設けられている。
【0033】背凭れ部6の内部には、図3に示す如きマッサージ機構8が設けられている。図3は、本発明の実施の形態1に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機1のマッサージ機構8の構成を示す分解斜視図である。マッサージ機構8は被施療者の身体に機械的刺激を与える4つの施療子9とこの施療子9を変位駆動するモータ10、11とを有している。施療子9は2つのV字状のアーム12の先端それぞれに取り付けられている。夫々のアーム12は、略V字状をなす2つのコンロッド40
13に所定の範囲内で回轉可能であるように夫々取り付けられている。各コンロッド13には、嵌合孔14が設けられており、この嵌合孔14に回轉軸15の両端に設けられた傾斜部16が遊嵌されている。この傾斜部16は、回轉軸15に対して所定角度傾斜した状態で設けられたものである。回轉軸15の中間部分には、ヘリカルギヤ17aが同軸的に設けられており、このヘリカルギヤ17aがウォーム17bと噛合している。このように、ヘリカルギヤ17aとウォーム17bとでウォームギヤ機構17が構成されている。

【0034】ウォーム17bの一端には、プーリ18aが同軸的に設けられており、ベルト18bによってこのプーリ18aとモータ10の出力軸に設けられたプーリ18cとが連結されている。従って、モータ10の回轉運動はベルト18bを介してウォーム17bへ伝達され、ウォーム17bの回轉によって回轉軸15が回轉する。そして、回轉軸15の回轉に伴い、傾斜部16が円錐形の軌跡を描くように変位し、これによってコンロッド13が規則的に動作して、左右の施療子9が近接・離反するように左右及び上下方向へ略楕円を描くように移動する。これが施療子9の揉み動作となる。なお、施療子9の揉み動作には、左右の施療子9が近接するときに前方（施療者側）へ移動し、左右の施療子9が離反するときに後方へ移動する動作も含まれる。このように、揉み動作では、施療子9が3次元的に移動することとなる。

【0035】また、図3に示すように、コンロッド13の下部には嵌合穴19が設けられており、この嵌合穴19に連結部材20に設けられた突出部21が挿入されている。連結部材20には、横方向の孔22が設けられており、この孔22に、回轉軸23の両端部に設けられた偏心部24が遊嵌している。また、回轉軸23の中間部分にはプーリ25aが同軸的に設けられており、ベルト25bによってこのプーリ25aとモータ11の出力軸に設けられたプーリ25cとが連結されている。従って、モータ11の回轉運動はベルト25bを介して回轉軸23に伝達され、回轉軸23の両端の偏心部24の公転によって連結部材20が略上下に移動する。この結果、コンロッド13が嵌合孔14を中心に往復回轉するので施療子9が円弧を描くように略上下に往復移動する。これが施療子9の叩き動作となる。

【0036】このように、モータ10の駆動によって施療子9の揉み動作が、モータ11の駆動によって施療子9の叩き動作が行われ、モータ10、11を同時に駆動することにより、両動作が合成されて行われることとなる。もちろん、各動作を独立に行うことも可能である。

【0037】このようなマッサージ機構8は、図2に示すようにガイドローラ26に支持されている。ガイドローラ26は、マッサージ機構8の昇降を案内するように構成されており、これによって背凭れ部6の下部に設けられたモータ27を駆動した場合に、マッサージ機構8がガイドローラ26に沿って昇降することが可能とされている。

【0038】また、マッサージ機1は、図2に示すとおり、リモートコントローラ30、ヘッドフォン31、及び血圧測定器32を備えている。

【0039】リモートコントローラ30は、キー入力可能な操作部30aと、液晶ディスプレイ等で構成された表示部30bとを有している。被施療者によって操作部30aが操作された場合、その操作に応じた出力信号

を発生するようになっている。リモートコントローラ30からの出力信号はマッサージ機1に入力され、これによって被施療者からの動作指示がマッサージ機1に与えられる。

【0040】ヘッドフォン31は、一の基台5dに設けられた端子35を介してマッサージ機1と接続されており、同じく基台5bに設けられたCD-Rドライブ等の外部記憶装置48によって再生される音響を被施療者が聞くことができるように構成されている。このヘッドフォン31が有する耳当て部には該ヘッドフォン31を被施療者が装着した場合にその被施療者の両耳に接するように配された複数の電極31aが設けられている。これらの電極31aを用いて、被施療者の脳波、体温、脈拍、及び体脂肪等の生体情報を後述するようにして取得する。

【0041】また、血圧測定器32は、挿入された被施療者の上腕部に対してポンプを用いて加圧することによって被施療者の血圧値を測定する周知のものである。この血圧測定器32は、ヘッドフォン31と同様に一の基台5dに設けられた端子35を介してマッサージ機1と接続されている。そして、血圧測定器32によって測定された血圧値を示す信号はマッサージ機1に対して出力され、その信号に応じた内容がリモートコントローラ30の表示部30b上に表示される。

【0042】図4は、本発明の実施の形態1に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機1の構成を示すブロック図である。マッサージ機1の背凭れ部3の下部には、制御部40が内蔵されている(図示せず)。この制御部40は、図3に示すように、CPU41、ROM42、RAM43、入出力インタフェース44、外部記憶装置48から主として構成されている。また、入出力インタフェース44には制御部40の外部に設けられたロードセル33及び通信部51、更にはマッサージ機1の外部に設けられたリモートコントローラ30、ヘッドフォン31、及び血圧測定器32が接続されている。

【0043】CPU41は、ROM42に記憶されているプログラム及び/又はRAM43にロードされたプログラムを実行することが可能である。

【0044】ROM42は、EEPROM、フラッシュメモリ等の書き換え可能な素子から構成されており、CPU41に実行されるプログラム及び各種のデータ等が記憶されている。このROM42に記憶されているプログラムには、マッサージ機構8の動作パターンを示すマッサージプログラムが含まれる。CPU41は、ROM42に記憶されているプログラムを実行することにより、本実施の形態に係るマッサージ機1に後述するような動作を行わせることができる。また、このROM42に記憶されているデータには、上述したようにマッサージプログラムDB3が記憶している標準生体情報が含まれる。

【0045】RAM43は、SRAM又はDRAM等により構成されている。RAM43は、ROM42に記憶されているプログラムを実行するときに、CPU41の作業領域として利用される。

【0046】外部記憶装置48は、上述したように、CD-R(Recordable)ドライブ等で構成されており、CD-R等の可搬型記録媒体に記憶されている情報の読み出し、及び可搬型記録媒体への情報の書き込みを行うことが可能である。

【0047】入出力インタフェース44は、例えばUSB、IEEE1394、RS-232C等のシリアルインタフェース、SCSI、IDE、IEEE1284等のパラレルインタフェース、D/A変換器、A/D変換器等からなるアナログインタフェース等により構成されている。

【0048】また、入出力インタフェース44には、モータ10、11、27を夫々駆動するための駆動回路45、46、47が接続されている。これらの駆動回路は、図示しない電源に接続されており、入出力インタフェース44から出力されたパルス信号に応じた電流をモータ10、11、27に夫々供給するようになっている。更に具体的に説明すると、CPU41がモータ10、11、27の回転方向及び回転速度を決定し、決定した回転方向及び回転速度に応じたパルス信号を発生させるように、入出力インタフェース44が備えるパルス発生器に指示信号を与える。パルス発生器は、CPU41から指示されたパルス幅のパルス信号を発生し、駆動回路45、46、47に与える。このようなPWM制御により、駆動回路45、46、47はモータ10、11、27にパルス信号に応じた電流を供給し、モータ10、11、27を所要の回転方向、回転速度にて駆動する。

【0049】なお、モータ10、11、27はDCサーボモータであっても、ACサーボモータであってもよい。また、このような駆動対象のモータの種類に応じて駆動回路45、46、47の構成が変更されることは言うまでもない。

【0050】通信部51は、モデム、TA及びDSU等から構成されており、インターネット2に接続された他の機器との間でデータの送受信を行うことを可能とし、外部から受信したデータを制御部40へ出力し、制御部40から入力したデータを外部へ送信することができるようになっている。

【0051】上述したように、本実施の形態に係るマッサージ機1には、ヘッドフォン31及び血圧測定器32が直接接続されているが、図5に示すように、これらのヘッドフォン31及び血圧測定器32とマッサージ機1とを接続するための接続装置36を設けるような構成であってもよい。このような構成とする場合、ヘッドフォン31及び血圧測定器32を用いて測定された各種の生体情報等を表示するための表示部37を接続装置36が有

することによって、本実施の形態の場合のようにリモートコントローラ30の表示部30aを用いることなく各種のデータを被施療者に知らせることが可能となる。

【0052】次に、本発明の実施の形態1に係るマッサージシステムの動作について説明する。

【0053】図6及び図7は、本実施の形態に係るマッサージシステムの動作の手順を示すフローチャートである。なお、図6に示す手順に先立って、被施療者はマッサージ機1に対して自己の属性データ(年齢、性別等)を入力しておく。この属性データの inputs は、リモートコ
10 ントローラ30の操作部30aを用いて行ってもよいが、これには限定されない。例えばICカード等の可搬型記録媒体に記録されている情報を読み出すことができるようにマッサージ機1を構成し、被施療者が予め属性データが登録された可搬型記録媒体をマッサージ機1に挿入することによって属性データの inputs を行うことも可能である。

【0054】被施療者は、マッサージプログラムDB3を管理する機関との間でマッサージプログラムの提供を受ける旨の契約を予め締結しておき、その機関が発行したID情報を取得する。そして、マッサージプログラムの提供を受ける場合、そのID情報を、リモートコントローラ30の操作部30bを用いてマッサージ機1に対して inputs
20 する。マッサージ機1は、inputs されたID情報をマッサージプログラムDB3に対して送信する(S401)。

【0055】マッサージプログラムDB3は、マッサージ機1から送信されたID情報を受信した場合(S501)、受信したID情報に基づいて認証処理を実行し(S502)、認証に成功したか又は失敗したかを判定
30 する(S503)。その結果、認証に失敗したと判定した場合(S503で失敗)、認証に失敗した旨を示す認証失敗情報をマッサージ機1に対して送信する(S504)。

【0056】マッサージ機1は、マッサージプログラムDB3から送信された認証失敗情報を受信した場合(S402)、処理を終了する。この場合、被施療者はマッサージプログラムDB3からマッサージプログラムの提供を受けることができない。

【0057】一方、ステップS503にて認証に成功したと判定した場合(S503で成功)、マッサージプログラムDB3は、認証に成功した旨を示す認証成功情報をマッサージ機1に対して送信する(S505)。マッサージ機1は、この認証成功情報を受信した場合(S403)、以下の処理を実行する。

【0058】マッサージ機1は、被施療者の生体情報を取得するが(S404)、この処理は以下のようにして行われる。

【0059】まず被施療者は、上腕部を血圧測定器32に挿入し、血圧測定器32に設けられている操作部を用
50

いて血圧の測定の開始を指示する。その結果、得られた被施療者のマッサージ前の血圧値に応じた信号が血圧測定器32からマッサージ機1へ出力される。

【0060】また、被施療者は、所望のCDを外部記憶装置48に装着し、マッサージ機1に着座した状態でヘッドフォン31を頭部に装着する。そして、リモートコントローラ30の操作部30bを用いて前記CDに記録されている音楽の再生を指示する。その結果、外部記憶装置48はそのCDに記録されている音楽に係るオーディオ信号をヘッドフォン31に対して出力する。これにより、被施療者は好みの音楽を聴きながらマッサージを受けることが可能となる。なお、このように音楽を聴くことによって、よりリラックスした状態でマッサージを受けることとなるため、マッサージの効果が高められる。ここで、マッサージ機1が音楽に同調してマッサージ動作を行うようなことも可能である。マッサージ機1をこのように構成した場合、マッサージ効果がより高められることが期待できる。

【0061】次に、被施療者は、リモートコントローラ30の操作部30bを用いて、脳波、体温、心拍数及び体脂肪の測定を指示する。入出力インタフェース44を介して前記指示に応じた信号が inputs されたCPU41は、同じく入出力インタフェース44を介してヘッドフォン31に設けられた電極31aから inputs される電気信号を用いて公知の手法により被施療者の脳波、体温、心拍数及び体脂肪を測定する。

【0062】また、CPU41は、入出力インタフェース44を介してロードセル33から inputs された信号に基づいて被施療者の体重を測定する。この体重の測定は、ロードセル33から inputs された信号によって示されるマッサージ1及び被施療者の重量からマッサージ機1の重量を差し引くことによって実行し得る。

【0063】以上のようにしてマッサージ機1は被施療者の血圧値、脳波、体温、心拍数、体脂肪及び体重、すなわち被施療者の生体情報を取得する(S404)。そして、取得した生体情報のうち、脳波を除く血圧値、脳波、体温、心拍数、体脂肪及び体重について、その数値をリモートコントローラ30の表示部30bに表示させる(S405)。これにより、被施療者は、マッサージ前の生体情報を確認することができる。そして、ステップS404にて取得した生体情報及び予め inputs された被施療者の属性データをマッサージプログラムDB3に対して送信する(S406)。

【0064】マッサージプログラムDB3は、マッサージ機1から送信された被施療者の生体情報及び属性データを受信した場合(S509)、受信した属性データに基づいて生体情報の解析処理を実行する(S510)。この解析処理には、例えば記憶している標準生体情報と前記受信した生体情報とを比較し、その差異等に基づいて被施療者の身体の状態を解析する処理が含まれる。

【0065】次にマッサージプログラムDB3は、上述した解析処理の結果に基づいて、記憶している複数のマッサージプログラムから特定のマッサージプログラムを検索する(S511)。この場合、例えば上述した解析処理の結果により被施療者の血行が悪いと判断した場合に血行を良くすることが可能なマッサージに係るマッサージプログラムを検索する等、被施療者の身体の状態に応じてマッサージプログラムを検索する。マッサージプログラムDB3は、このようにして検索したマッサージプログラムをマッサージ機1に対して送信する(S512)。なお、ステップS512において、その選択したマッサージプログラムがどのような目的(例えば、血行を良くする目的、疲労を改善する目的等)のものであるのかを示す情報を併せて送信するようにしてもよい。

【0066】マッサージ機1は、マッサージプログラムDB3から送信されたマッサージプログラムを受信した場合(S407)、受信したマッサージプログラムにしたがってマッサージ動作を開始する(S408)。そして、そのマッサージプログラムによって定められた時間だけマッサージ動作を継続した後にマッサージ動作を終了する(S409)。

【0067】マッサージ機1によるマッサージ動作の終了を確認した被施療者は、マッサージ前と同様にして再度生体情報の測定を試みる。その結果、マッサージ機1は、被施療者の生体情報を取得する(S410)。そして、その取得した生体情報のうち、脳波を除く血圧値、脳波、体温、心拍数、体脂肪及び体重について、その数値をリモートコントローラ30の表示部30aに表示させる(S411)。

【0068】次に、マッサージ機1は、前記取得した生体情報に基づいて被施療者の身体の状態を診断する診断処理を実行する(S412)。この診断処理には、例えばステップS404によってマッサージ前に取得した生体情報とステップS410によってマッサージ後に取得した生体情報とを比較し、その変化の度合い等に基づいて被施療者の疲労度、ストレス度、リラックス度等を算出する処理が含まれる。また、上述したようにして入力された被施療者の属性データに対応する標準生体情報と、マッサージ前後での生体情報とを比較し、その差異等に基づいて被施療者の疲労度、ストレス度、リラックス度等を算出する処理が含まれる。

【0069】次に、マッサージ機1は、マッサージ前及びマッサージ後の生体情報の比較を示す比較情報と、上述した診断処理による診断結果を示す診断結果情報とをリモートコントローラ30の表示部30aに表示させる(S413)。

【0070】図8は、診断結果の表示例を示す概念図である。図8に示すとおり、表示部30aには、上述した比較情報として、マッサージ前及びマッサージ後の生体情報が対応付けられて表示される。これにより、被施療

者は、マッサージ機1のマッサージによって生体情報がどのように変化したのかを確認することができる。また、表示部30aには、上述した診断結果情報として、疲労度が改善されたか否か等が表示される。これにより、被施療者はマッサージ機1によるマッサージの効果を客観的に把握することが可能となる。

【0071】次に、マッサージ機1は、マッサージ前後の生体情報、診断結果情報及び前記受信したマッサージプログラムをROM42に記憶する(S414)。このようにしてマッサージ機1が生体情報及び診断結果情報を記憶するので、被施療者はこれらの情報の履歴等を容易に確認することができる。また、マッサージ機1がマッサージプログラムDB3から提供されたマッサージプログラムを記憶するので、そのマッサージプログラムに関しては再度マッサージプログラムDB3から提供を受ける必要はない。そのため、マッサージ機1は、マッサージ前に取得した被施療者の生体情報が以前に取得した生体情報と類似している場合、その生体情報を取得したときに実行したマッサージプログラムをROM42から読み出すことによってマッサージプログラムDB3との間での通信処理を経ることなく適切なマッサージを行うことが可能となる。

【0072】以上のように、本実施の形態に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機1は、マッサージプログラムDB3からマッサージプログラムを取得することができる。そのため、マッサージ機1はマッサージプログラムを随時更新することができるので、被施療者の様々な身体の状態に応じた適切なマッサージを実行することが可能となる。

【0073】なお、本実施の形態では、マッサージプログラムDB3は、ステップS511において特定のマッサージプログラムを検索し、ステップS512においてその検索したマッサージプログラムをマッサージ機1に対して送信している。しかしこのようにマッサージプログラムを送信するのではなく、例えばマッサージプログラムDB3が、身体の状態(例えば、血行が良い又は悪い等)を示す身体状態情報を予め複数記憶しておき、ステップS510の解析処理の結果に基づいて記憶している複数の身体状態情報から特定の身体状態情報を選択し、選択した身体状態情報をマッサージ機1へ送信するようにしてもよい。その結果、被施療者はその身体状態情報をマッサージ機1にて確認することができ、どのマッサージプログラムを実行すべきなのかを判断する際の参考資料として活用することができる。

【0074】(実施の形態2)本発明の実施の形態2に係るマッサージシステムは、被施療者の生体情報を利用するマッサージ機、医師が操作するクライアント、及び前記マッサージ機と前記クライアントとを仲介するサーバを備えるものである。

【0075】図9は、本発明の実施の形態2に係るマッ

マッサージシステムが備えるマッサージ機の構成の一例を示す斜視図である。図9に示すように、マッサージ機1は、CCD (Charge Coupled Device) 等の撮像手段を備え、この撮像手段により得られた撮像画像をマッサージ機1へ出力するテレビカメラ50を備えている。このテレビカメラ50は、背凭れ部6の背部から延設された連結棒50aによってマッサージ機1と接続されている。この連結棒50aは、テレビカメラ50を所定の位置に固定すべく、その長さ及び位置が調節可能なように構成されている。そのため、被施療者が適宜調節することによって、マッサージ機1に着座した状態で被施療者の顔が撮像できる位置にテレビカメラ50を固定することができる。なお、このテレビカメラ50は、マイクロフォン(図示せず)を備えており、そのマイクロフォンによって被施療者の音声を検出することができるように構成されている。

【0076】図10は、本発明の実施の形態2に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機の構成を示すブロック図である。図10に示すように、本実施の形態に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機1は、制御部40の外部に通信部51を設けおり、該通信部51は入出力インタフェース44に接続されている。この通信部51は、モデム、TA及びDSU等から構成されており、インターネット2に接続された他の機器との間でデータの送受信を行うことを可能とし、外部から受信したデータを制御部40へ出力し、制御部40から入力したデータを外部へ送信することができるようになっている。

【0077】また、図10に示すように、上述したテレビカメラ50は入出力インタフェース44に接続されている。このテレビカメラ50は、撮像した撮像画像に応じた信号を制御部40へ出力するように構成されている。

【0078】なお、マッサージ機1のその他の構成については実施の形態1の場合と同様であるので説明を省略する。

【0079】図11は、本発明の実施の形態2に係るマッサージシステムの構成を示す概念図である。本実施の形態に係るマッサージシステムは、上述したマッサージ機1と、インターネット2に接続可能なサーバ300及びクライアント4とを備えている。

【0080】クライアント4は、マッサージ等に関する知識を有している医師が操作するパーソナルコンピュータであり、CCD等の撮像手段及びマイクロフォン等の音声検出手段を備えるテレビカメラ(図示せず)が接続されている。このクライアント4を操作する医師は、自己を識別するための情報及び診察可能な時間等に関する情報をサーバ300に対して予め通知しておく。このようにして通知された情報はサーバ300が記憶する医師情報に登録される。

【0081】次に、本発明の実施の形態2に係るマッサージシステムの動作について説明する。

【0082】図12及び図13は、本実施の形態に係るマッサージシステムの動作の手順を示すフローチャートである。なお、本実施の形態においても、実施の形態1の場合と同様にして、被施療者は予め自己の属性データをマッサージ機1に入力しておく。

【0083】被施療者は、サーバ300を管理する機関との間で医師による診察を受ける旨の契約を予め締結しておき、その機関が発行したID情報を取得する。そして、医師による診察を受ける場合、そのID情報を、リモートコントローラ30の操作部30bを用いてマッサージ機1に対して入力する。マッサージ機1は、入力されたID情報をマッサージプログラムDB3に対して送信する(S601)。

【0084】サーバ300は、マッサージ機1から送信されたID情報を受信した場合(S701)、受信したID情報に基づいて認証処理を実行し(S702)、認証に成功したか又は失敗したかを判定する(S703)。その結果、認証に失敗したと判定した場合(S703で失敗)、認証に失敗した旨を示す認証失敗情報をマッサージ機1に対して送信する(S704)。

【0085】マッサージ機1は、サーバ300から送信された認証失敗情報を受信した場合(S602)、処理を終了する。この場合、被施療者は医師による診察を受けることができない。

【0086】一方、ステップS703にて認証に成功したと判定した場合(S703で成功)、サーバ300は、記憶している医師情報を検索し(S705)、診察することができる医師が登録されているか否かを確認することによって、医師による診察が可能であるか否か判定する(S706)。その結果、診察が不可能であると判定した場合(S706でNO)、医師による診察が不可能である旨を示す診察不可情報をマッサージ機1に対して送信する(S707)。

【0087】マッサージ機1は、サーバ300から送信された診察不可情報を受信した場合(S603)、処理を終了する。この場合、被施療者は医師による診察を受けることができない。

【0088】一方、ステップS706にて医師による診察が可能であると判定した場合(S706でYES)、診察が可能である旨を示す診察可情報をマッサージ機1に対して送信する(S708)。マッサージ機1は、この診察可情報を受信した場合(S604)、以下の処理を実行する。

【0089】まず、マッサージ機1は、実施の形態1におけるステップS404と同様にして被施療者の生体情報を取得し(S605)、取得した生体情報をリモートコントローラ30の表示部30aに表示させる(S606)。そして、ステップS605にて取得した生体情報

及び予め入力された被施療者の属性データをサーバ300に対して送信する(S607)。

【0090】サーバ300は、マッサージ機1から送信された被施療者の生体情報及び属性データを受信した場合(S709)、受信した生体情報及び属性データを診察可能な医師に係るクライアント4に対して送信する(S710)。

【0091】クライアント4は、サーバ300から送信された生体情報及び属性データを受信する(S801)。このように受信された生体情報及び属性データは、クライアント4が有する表示部にて表示される。医師は、表示されている生体情報及び属性データの内容を確認し、被施療者の身体の状態を判断する。そして、どのようなマッサージを行えば被施療者の身体の状態を良くすることができるのかを示した診察情報をクライアント4に入力する。クライアント4は、医師からの診察情報の入力を受け付けた場合(S802)、その受け付けた診察情報をサーバ300に対して送信する(S803)。

【0092】なお、ここでは診察情報が被施療者の身体の状態を良くすることができるのかを示したものであるが、診察情報の内容はこれに限定されるわけではなく、被施療者の身体の状態に関するものであればよい。例えば、被施療者の身体の悪い箇所を指摘する旨を示すものであってもよい。

【0093】サーバ300は、クライアント4から送信された診察情報を受信した場合(S711)、受信した診察情報をマッサージ機1に対して送信する(S712)。マッサージ機1は、この診察情報を受信した場合(S608)、受信した診察情報をROM42に記憶する(S609)。そして、その診察情報をリモートコントローラ30の表示部30aに表示させる(S610)。

【0094】被施療者は、表示部30aに表示されている診察情報の内容を確認し、その診察情報に示されているマッサージを実行するか否かを判断する。そして、そのマッサージを実行すると判断した場合はマッサージ動作を開始するようにマッサージ機1に対して指示し、実行しないと判断した場合は処理を終了するようにマッサージ機1に対して指示する。

【0095】マッサージ機1は、被施療者による指示がマッサージを実行するものであるのか否かを判定する(S611)。その結果、マッサージを実行しない旨の指示であると判定した場合(S611でNO)、処理を終了する。一方、マッサージを実行する旨の指示であると判定した場合(S611でYES)、前記診察情報に示されているマッサージに係るマッサージプログラムをROM42から読み出し、読み出したマッサージプログラムにしたがってマッサージ動作を開始する(S612)。そして、そのマッサージプログラムによって定め

られた時間だけマッサージ動作を継続した後にマッサージ動作を終了する(S613)。

【0096】その後、マッサージ機1はステップS605に戻り、以降の処理を繰り返す。これにより医師はマッサージ後の被施療者の生体情報を確認することができる。その結果、マッサージの必要がないと医師が判断した場合はその旨を診察情報としてクライアント4に入力する。この診察情報は上述した場合と同様にしてサーバ300を介してクライアント4からマッサージ機1へ送信される。また、更なるマッサージが必要であると医師が判断した場合はその旨を診察情報としてクライアント4に対して入力する。この診察情報は同様にしてマッサージ機1へ送られる。

【0097】ところで、ステップS607にて生体情報及び属性データを送信した後、マッサージ機1は、テレビカメラ50が被施療者の顔を撮像して得た画像データ及び被施療者の音声データをクライアント4に対して送信し続ける。そしてクライアント4は、このようにして送信されている画像データを表示部に表示し、同じく音声データをスピーカ等で出力する。一方、クライアント4は、医師の顔を撮像して得た画像データ及び医師の音声データをマッサージ機1に対して送信し続ける。そしてマッサージ機1は、このようにして送信されている画像データを表示部30a又は特別に設けられた表示部に表示し、同じく音声データをヘッドフォン31に出力する。

【0098】このように、画像データ及び音声データを双方向に通信することによって、被施療者と医師とが会話をしながら上述した処理を実行することができる。これにより、被施療者はマッサージ及び身体の状態に関する情報を医師から適宜得ることができる。また、被施療者がテレビカメラ50を用いて種々の患部を撮像し、その結果得られた画像データを医師が確認することも可能である。これにより、医師はより精度の高い診察を行うことが可能となる。このような場合、画像データ自体が本発明における生体情報に含まれることになる。

【0099】一般に生体情報の解析は複雑であるためにマッサージ機がその解析を行うことが困難である場合が多い。そのため、医師による診察を受けることが望ましい。本実施の形態に係るマッサージシステムは、医師による診察を受けることが可能であるため、より適切なマッサージを実行することが可能になる。

【0100】ところで、本実施の形態におけるサーバ300は上述したようにマッサージ機1とクライアント4とを仲介する機能のみを有しているが、実施の形態4におけるマッサージプログラムDBのように、マッサージ機1に対してマッサージプログラムを提供する機能を有するような構成であってもよい。以下、サーバ300が複数のマッサージプログラムを記憶する記憶部を有し、実施の形態4におけるマッサージプログラムDBとして

も機能するように構成された場合のマッサージシステムの動作について、図14及び図15に示すフローチャートを参照しながら説明する。

【0101】なお、マッサージ機1がサーバ300にアクセスし、サーバ300が認証を行う処理については図12を参照して説明したとおりであるので説明を省略する。

【0102】マッサージ機1は、上述したようにして被施療者の生体情報を取得し(S605)、取得した生体情報をリモートコントローラ30の表示部30aに表示させる(S606)。そして、ステップS605にて取得した生体情報及び予め入力された属性データをサーバ300に対して送信する(S607)。

【0103】サーバ300は、マッサージ機1から送信された被施療者の生体情報及び属性データを受信した場合(S709)、受信した生体情報及び属性データを診察可能な医師に係るクライアント4に対して送信する(S710)。

【0104】クライアント4は、サーバ300から送信された生体情報及び属性データを受信する(S801)。このように受信された生体情報及び属性データは、クライアント4が有する表示部にて表示される。医師は、表示されている生体情報及び属性データの内容を確認した上で、上述したようにして診察情報をクライアント4に入力する。クライアント4は、医師からの診察情報の入力を受け付けた場合(S802)、その受け付けた診察情報をサーバ300に対して送信する(S803)。

【0105】サーバ300は、クライアント4から送信された診察情報を受信した場合(S711)、受信した診察情報に示されているマッサージに係るマッサージプログラムを、記憶している複数のマッサージプログラムの中から検索する(S713)。そしてステップS711にて受信した診察情報及びステップS713にて検索されたマッサージプログラムをマッサージ機1に対して送信する(S714)。

【0106】マッサージ機1は、サーバ300から送信された診察情報及びマッサージプログラムを受信した場合(S614)、受信した診察情報をROM42に記憶する(S615)。そして、その診察情報をリモートコントローラ30の表示部30aに表示させる(S616)。

【0107】被施療者は、表示部30aに表示されている診察情報の内容を確認し、その診察情報に示されているマッサージを実行するか否かを判断する。そして、そのマッサージを実行すると判断した場合はマッサージ動作を開始するようにマッサージ機1に対して指示し、実行しないと判断した場合は処理を終了するようにマッサージ機1に対して指示する。

【0108】マッサージ機1は、被施療者による指示が

マッサージを実行するものであるのか否かを判定する(S617)。その結果、マッサージを実行しない旨の指示であると判定した場合(S617でNO)、処理を終了する。一方、マッサージを実行する旨の指示であると判定した場合(S617でYES)、前記受信したマッサージプログラムにしたがってマッサージ動作を開始する(S618)。そして、そのマッサージプログラムによって定められた時間だけマッサージ動作を継続した後にマッサージ動作を終了する(S619)。

【0109】マッサージ機1によるマッサージ動作の終了を確認した被施療者は、マッサージ前と同様にして再度生体情報の測定を試みる。その結果、マッサージ機1は、被施療者の生体情報を取得する(S620)。そして、その取得した生体情報のうち、脳波を除く血圧値、脳波、体温、心拍数、体脂肪及び体重について、その数値をリモートコントローラ30の表示部30aに表示させる(S621)。

【0110】その後は実施の形態1におけるステップS412と同様にして診断処理を実行し(S622)、同じくステップS413と同様にして比較情報及び診断結果情報をリモートコントローラ30の表示部30aに表示させる(S623)。

【0111】被施療者は、表示部30aに表示されている各情報の内容を確認し、医師による診察を継続するか否かを判断する。そして、診察を継続するか否かをマッサージ機1に対して指示する。

【0112】マッサージ機1は、被施療者による指示が診察を継続するものであるのか否かを判定する(S624)。その結果、診察を継続しない旨の指示であると判定した場合(S624でNO)、マッサージ前後の生体情報、診断結果情報及び前記受信したマッサージプログラムをROM42に記憶し(S625)、処理を終了する。一方、診察を継続する旨の指示であると判定した場合(S624でYES)、ステップS607に戻り、以降の処理を繰り返す。

【0113】このように、マッサージ機1が、サーバ300からマッサージプログラムを取得することによって、マッサージプログラムを随時更新することができる。よって、実施の形態1の場合と同様、被施療者の様々な身体の状態に応じた適切なマッサージを実行することが可能となる。

【0114】なお、このようにマッサージ機1がサーバ300からマッサージプログラム自体をダウンロードするのではなく、マッサージプログラムの一部、又はマッサージプログラムの修正に関するデータ等をダウンロードするように構成されていてもよい。この場合、マッサージ機1がROM42に記憶しているマッサージプログラムの一部のみを入れ替えたり、又は前記修正に関するデータにしたがってマッサージ機1がROM42に記憶しているマッサージプログラムの修正を行うことによ

り、被施療者の様々な身体の状態に応じた適切なマッサージを実行することが可能となる。

【0115】(実施の形態3)実施の形態1及び実施の形態2では、被施療者の生体情報として血圧値、脳波、体温、心拍数、体脂肪及び体重をとりあげているが、本発明で利用できる生体情報はこれらに限定されるわけではない。その他にも、例えば呼吸数、心電図等を生体情報として利用することができる。実施の形態3に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機は、被施療者の生体情報として打診音を利用するものである。

【0116】以下、打診について簡単に説明する。打診とは、患者の身体の表面を叩打して得られる音(打診音)の性質から、その局所の性状を判断する診察法である。例えば、臓器の位置及び大きさ、横隔膜の高さ及び動き、胸腔内の胸水及び空気存在等を判断することが可能である。

【0117】打診音は、音の強さ、音質、及び音の長さで構成されており、絶対的濁音、濁音、清音、及び鼓音の4種類がある。そのため、これらの構成要素及び種類に基づいて種々の身体の性状を判断することになる。

【0118】図16は被施療者の打診音を検出するために実施の形態3に係るマッサージシステムにおけるマッサージ機が備える叩打部の構成の一例を示す側面図である。また、図17はその叩打部の一部を破断して示す斜視図である。

【0119】図16及び図17に示すとおり、叩打部60は、磁性体材料からなる可動体60dに突設された可動棒部材60aと、この可動棒部材60aをその中心軸方向に進退させるための電磁石60b及びコイルスプリング60cと、これら60a、60b、60c、60dを収納したハウジング60eとを備えている。上記電磁石60dは円筒状をなしており、その軸方向に貫通する孔が形成されている。また、コイルスプリング60cは電磁石60dの一端と可動体60dとを連結しており、可動棒部材60aは電磁石60dの孔及びコイルスプリング60cに挿通されている。

【0120】この叩打部60は、可動棒部材60aが図16に二点鎖線で示すようにしてハウジング60eの外方に突出させられたときにその先端が上側の施療子9に当たるように、V字状のアーム12の中途に取り付けられている。

【0121】なお、本実施の形態に係るマッサージシステムにおけるマッサージ機のその他の構成については実施の形態1の場合と同様であるので説明を省略する。以下では、図2及び図4を併せて参照しながら説明する。

【0122】上述したように構成された叩打部60において、電磁石60bに対して電流を供給した場合、その電流に比例した磁界が発生する。そのため、可動体60dを吸引する力が生じる。その結果、可動体60dが電磁石60b側に移動され、これに伴い可動棒部材60a

がハウジング60eの外側へ突出する。これにより、可動棒部材60aが施療子9に当たり、その結果施療子9が被施療者の背中を叩打することになる。

【0123】このようにして被施療者の背中を叩打することによって得られた打診音は、アーム12の適宜の位置に設けられたマイクロフォン61によって検出される。このようにして検出された打診音は、マッサージ機1に対して音声信号として与えられる。そして、マッサージ機1がその音声信号をサーバ300に送信することによって、サーバ300が打診音に基づいて適切なマッサージプログラムを選択したり、医師が打診音に基づいてより精度の高い診察を行うことが可能となる。

【0124】なお、専用の制御回路を用いることによって電磁石60dに対して供給する電流の量及びタイミングを適宜調節することによって、可動体60d及び可動棒部材60aの動きを制御することができる。ここで、その動く速度を増大させることによって被施療者の背中をより強く叩打することができるため、上述したように打診音を得る目的ではなく、例えば叩き動作を行う目的で叩打部60を用いることも可能である。

【0125】ところで、上述したように施療子9を利用して叩打を行う場合、被施療者の背中に対する打診のみしかできない。そこで、被施療者の身体の任意の箇所に対して打診を行うことができるように、図18に示すように叩打部60をマッサージ機1の外側に設けるようにしてもよい。図18では、叩打部60が、ヘッドフォン31等と同様にして端子35を介してマッサージ機1と接続されるように構成された例が示されている。このように構成することによって、被施療者は叩打部60を用いて自己の身体の任意の箇所を叩打して打診を行うことが可能となる。なお、この場合は叩打部60がマイクロフォン(図示せず)を設け、そのマイクロフォンが打診音を検出すればよい。

【0126】このようにして検出された打診音を被施療者の生体情報として、実施の形態1から実施の形態3までの各実施の形態で示した処理に利用することができる。

【0127】なお、生体情報としては、その他にも例えば呼吸数、心電図等を生体情報として利用することができる。また、被施療者の筋肉の硬さ(筋硬度)を生体情報として利用することも可能である。この筋硬度を解析すると、被施療者が明確に認識できない自分の筋肉のこり等を把握することが可能となる。そのため、被施療者の筋硬度はマッサージ機が利用する生体情報として適していると考えられる。なお、ここでいう硬度とは、負荷した荷重を、この荷重によって身体表面が変位した距離で微分した値に基づいて得られる値である。このような筋硬度を得るためには、例えば被施療者の身体に外力を与え、その外力及び外力に対応した身体の変位量に基づいて身体の硬度を検出するように構成された硬度検出器

をマッサージ機が備えるようにすればよい。

【0128】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明に係るマッサージシステム、マッサージプログラムデータベース及びマッサージ機によれば、通信手段を用いることによってマッサージ機が被施療者の生体情報に応じたマッサージプログラムを取得することが可能となる。

【0129】また、通信手段を用いることによって医師による診断を受けることができる等、本発明は優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係るマッサージシステムの構成を示す概念図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機の構成の一例を示す斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態1に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機のマッサージ機構の構成を示す分解斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態1に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施の形態1に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機の構成の他の例を示す斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態1に係るマッサージシステムの動作の手順を示すフローチャートである。

【図7】本発明の実施の形態1に係るマッサージシステムの動作の手順を示すフローチャートである。

【図8】診断結果の表示例を示す概念図である。

【図9】本発明の実施の形態2に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機の構成の一例を示す斜視図である。

【図10】本発明の実施の形態2に係るマッサージシステムが備えるマッサージ機の構成を示すブロック図である。

【図11】本発明の実施の形態2に係るマッサージシステムの構成を示す概念図である。

【図12】本発明の実施の形態2に係るマッサージシステムの動作の手順を示すフローチャートである。

【図13】本発明の実施の形態2に係るマッサージシステムの動作の手順を示すフローチャートである。

【図14】本発明の実施の形態2に係るマッサージシステムの動作の手順を示すフローチャートである。

【図15】本発明の実施の形態2に係るマッサージシステムの動作の手順を示すフローチャートである。

【図16】本発明の実施の形態3に係るマッサージシステムにおけるマッサージ機が備える叩打部の構成の一例を示す側面図である。

【図17】本発明の実施の形態3に係るマッサージシ

テムにおけるマッサージ機が備える叩打部の一部を破断して示す斜視図である。

【図18】本発明の実施の形態3に係るマッサージシステムにおけるマッサージ機の構成の一例を示す斜視図である。

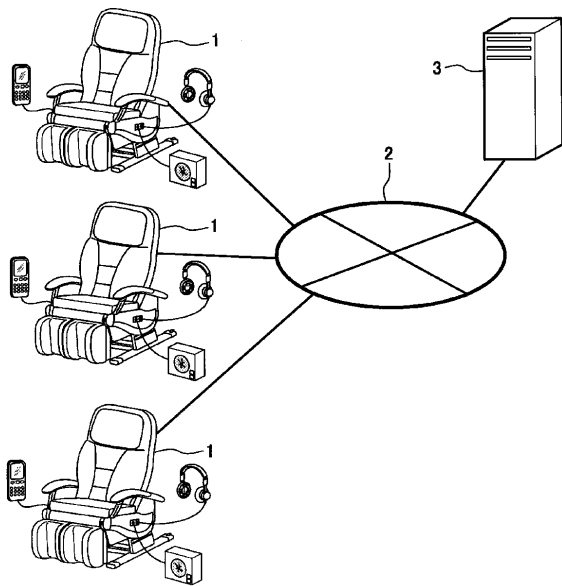
【符号の説明】

- 1 マッサージ機
- 2 インターネット
- 3 マッサージプログラムデータベース
- 4 クライアント
- 5 座部
- 5 a 脚部
- 5 b 基台
- 5 c クッション部
- 6 部
- 7 フットレスト
- 8 マッサージ機構
- 9 施療子
- 10 10 モータ
- 11 モータ
- 12 アーム
- 13 コンロッド
- 14 嵌合孔
- 15 回転軸
- 16 傾斜部
- 15 回転軸
- 17 ウォームギヤ機構
- 17 a ヘリカルギヤ
- 17 b ウォーム
- 18 a プーリ
- 18 b ベルト
- 18 c プーリ
- 19 嵌合穴
- 20 連結部材
- 21 突出部
- 22 孔
- 23 回転軸
- 24 偏心部
- 23 回転軸
- 40 24 偏芯部
- 25 a プーリ
- 25 b ベルト
- 25 c プーリ
- 26 ガイドローラ
- 27 モータ
- 30 リモートコントローラ
- 30 a 操作部
- 30 b 表示部
- 31 ヘッドフォン
- 32 血圧測定器

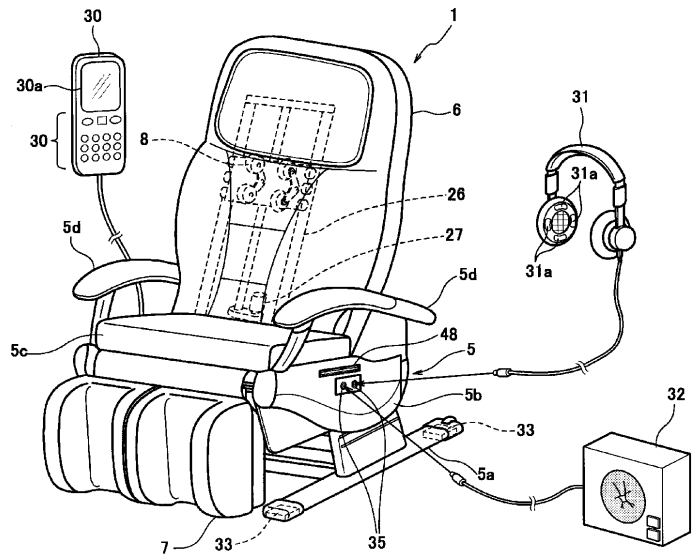
- 3 3 ロードセル
- 3 5 端子
- 4 0 制御部
- 4 1 CPU
- 4 2 ROM
- 4 3 RAM
- 4 2 ROM
- 4 4 入出インタフェース

- * 4 5 駆動回路
- 4 6 駆動回路
- 4 7 駆動回路
- 4 8 外部記憶装置
- 5 0 テレビカメラ
- 5 0 a 連結棒
- 5 1 通信部
- * 3 0 0 サーバ

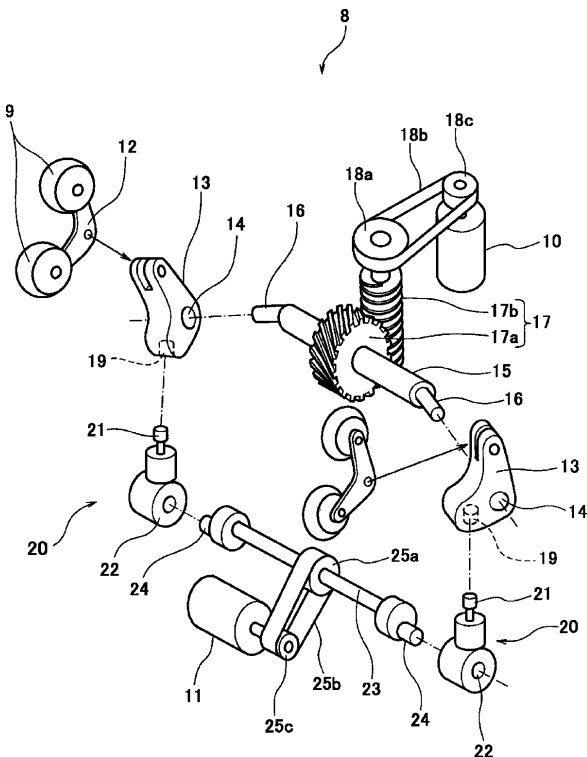
【図1】



【図2】



【図3】



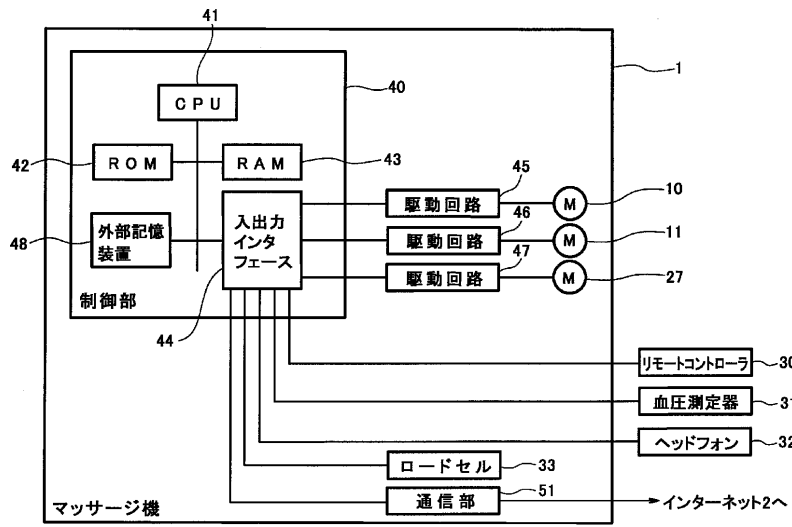
【図8】

	マッサージ前	マッサージ後
心拍数	90 bpm	80 bpm
血圧	140/90 mmHg	135/88 mmHg
体温	36.0 °C	36.2 °C

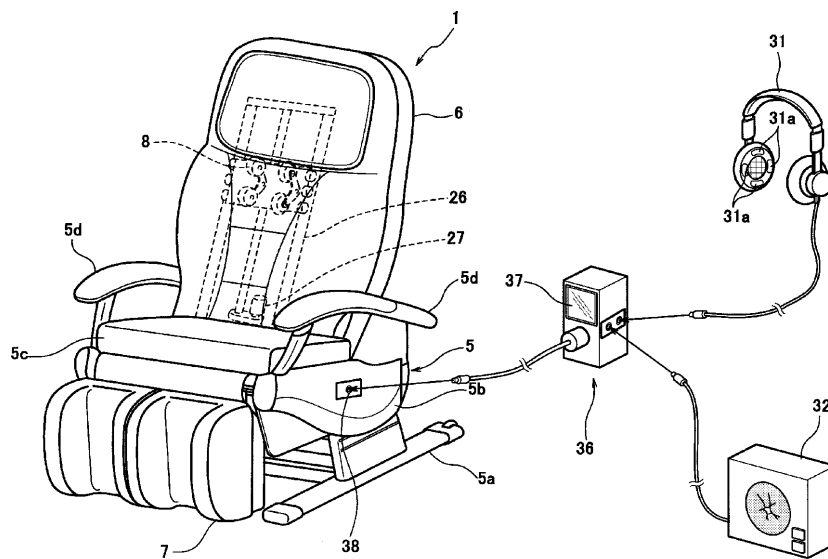
診断結果

疲労度が改善されました

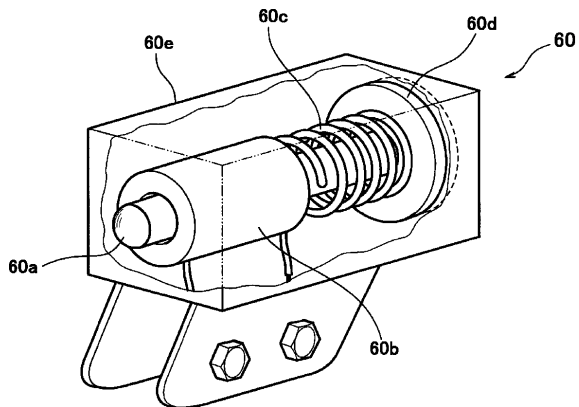
【図4】



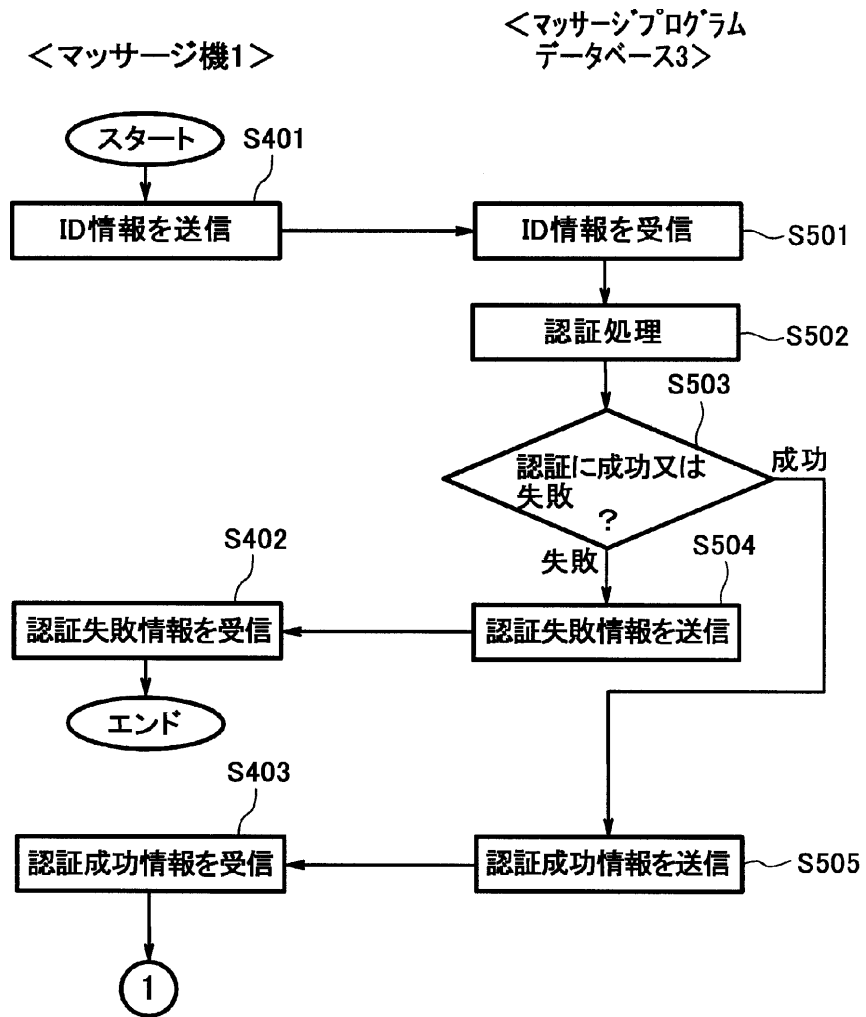
【図5】



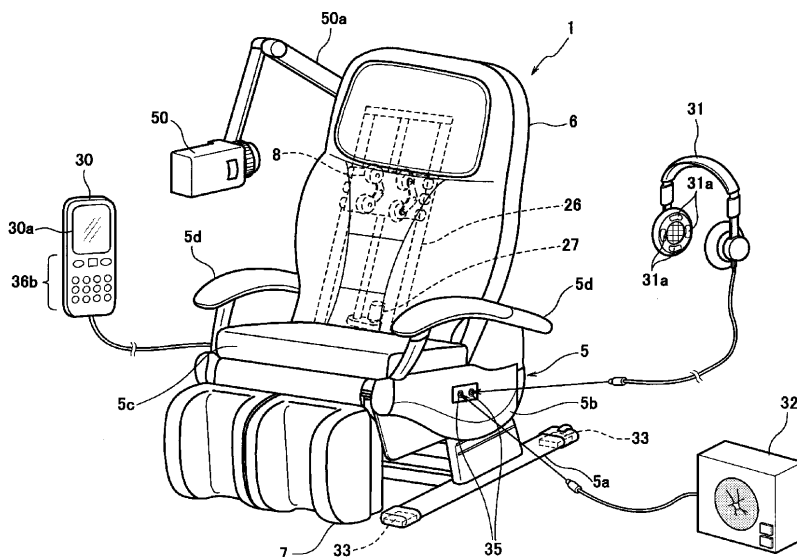
【図17】



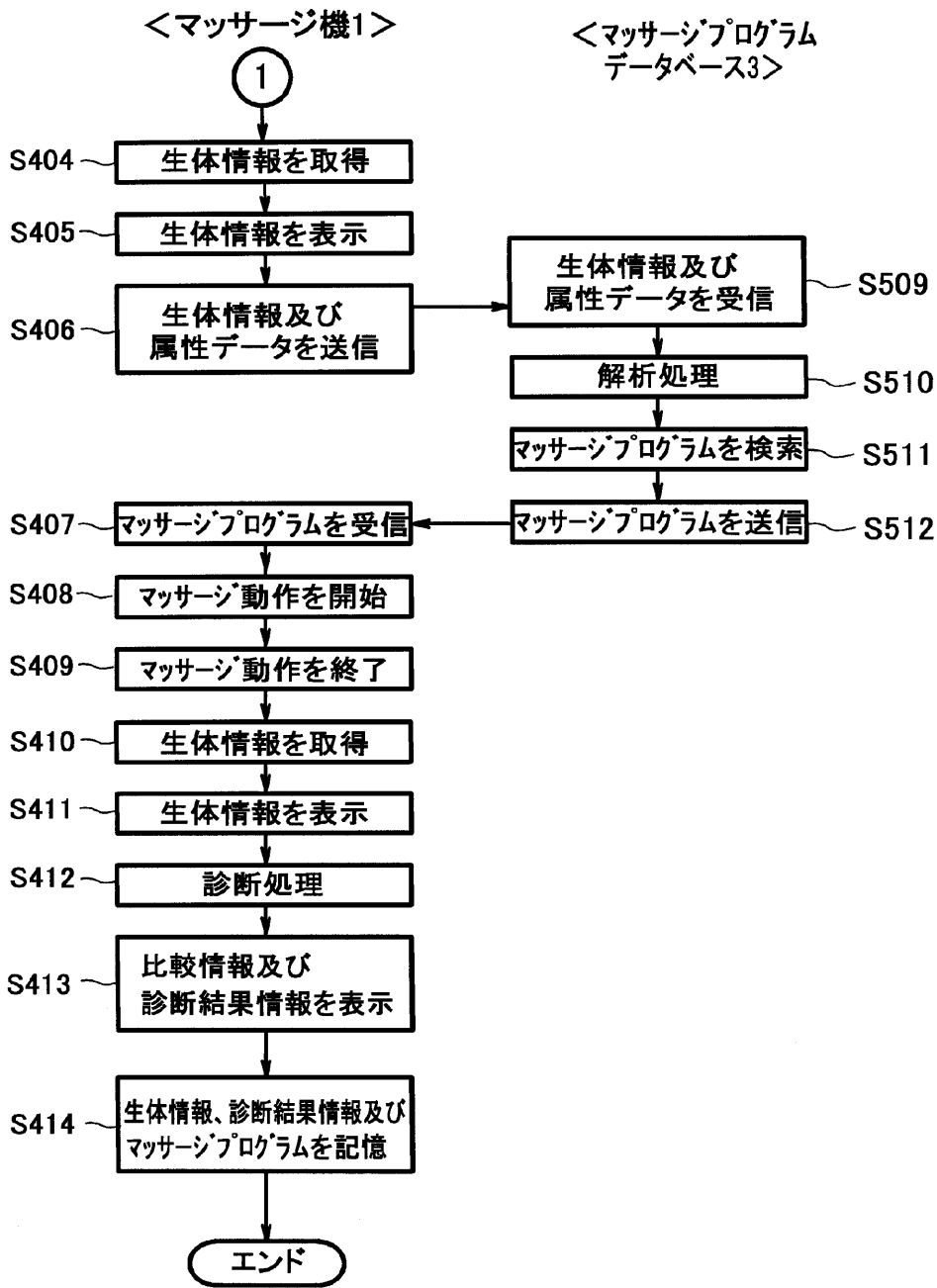
【図6】



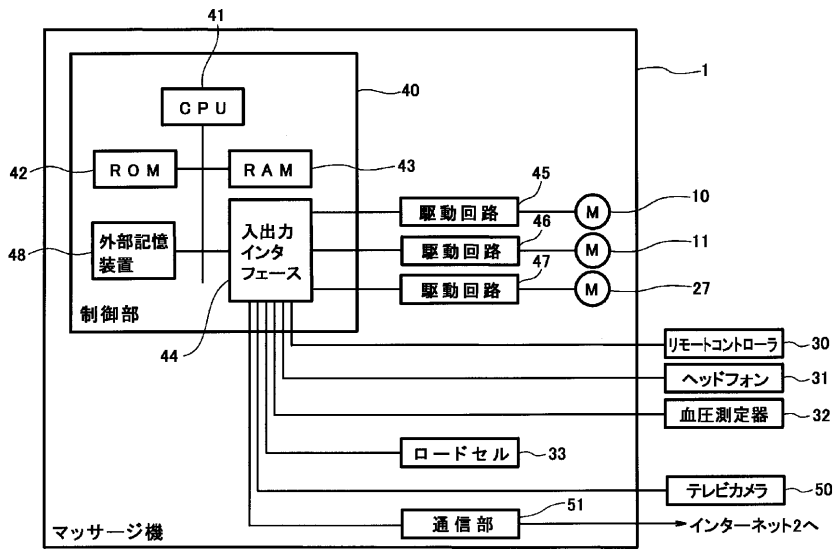
【図9】



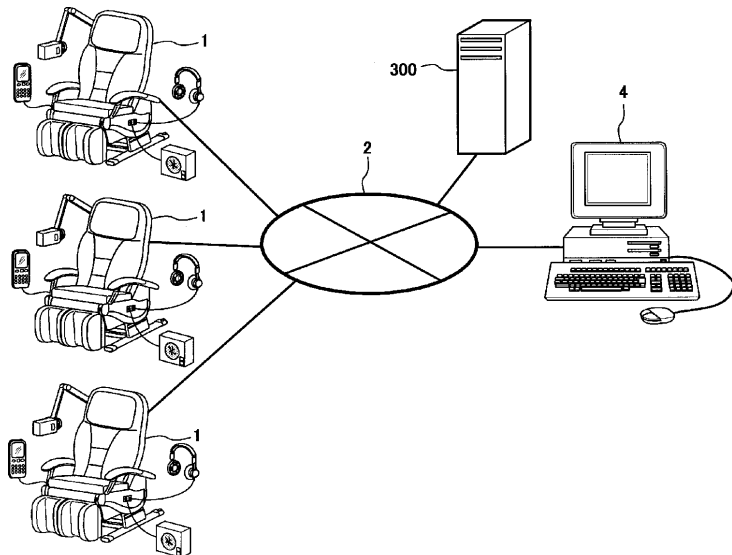
【図7】



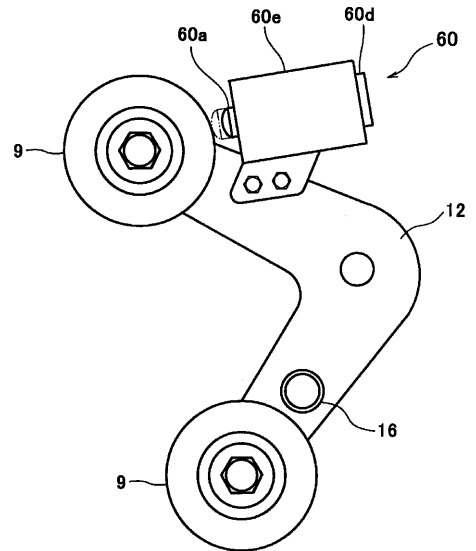
【図10】



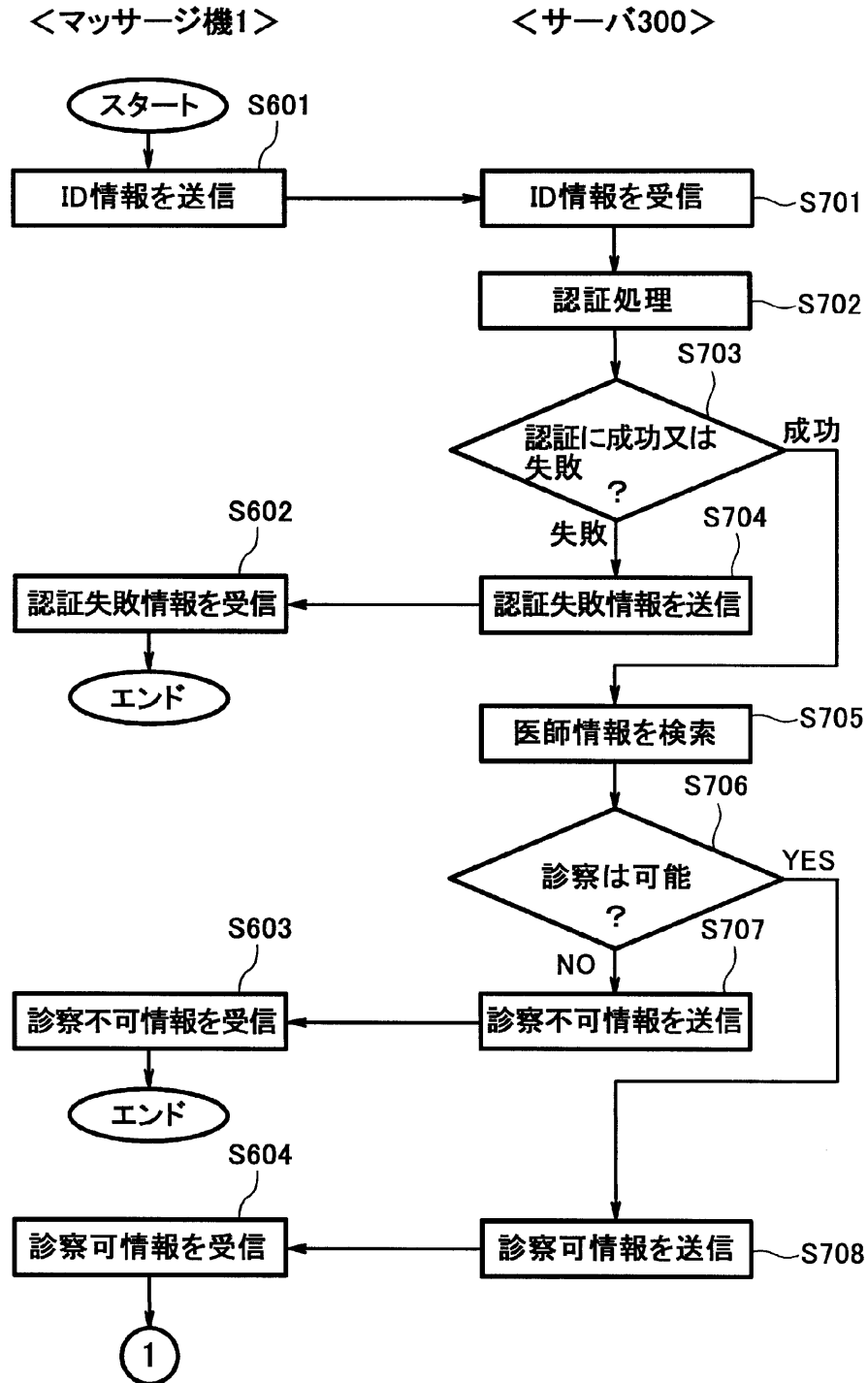
【図11】



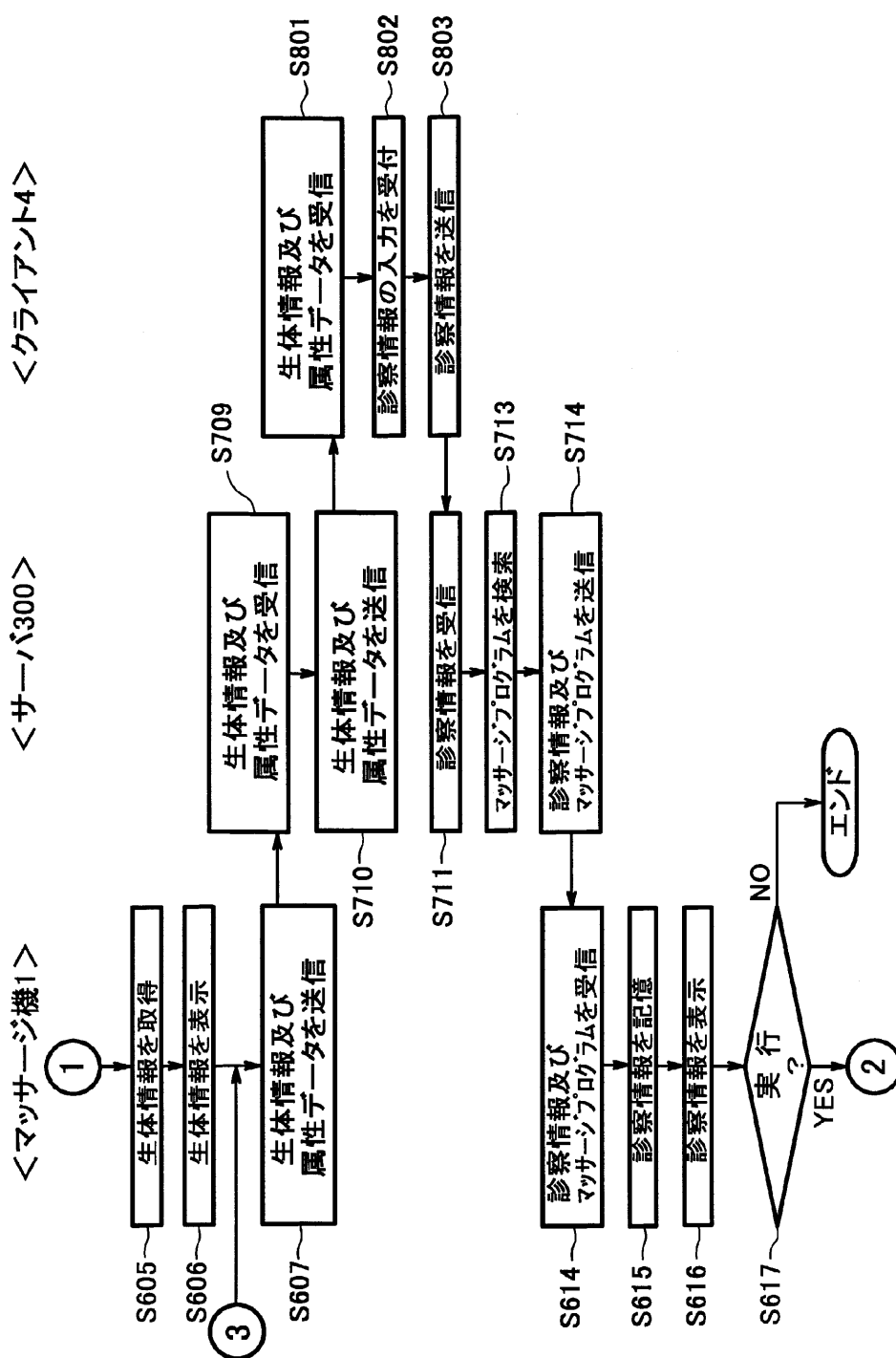
【図16】



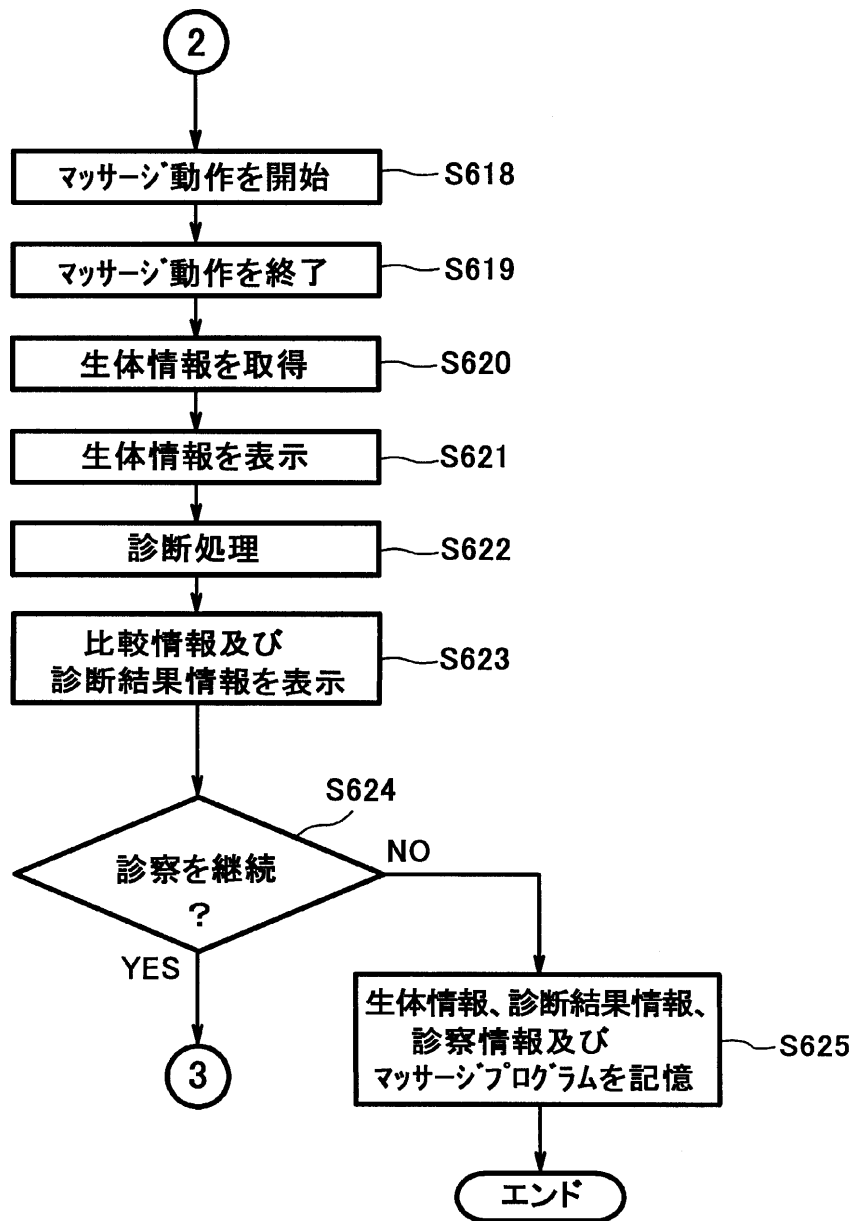
【図12】



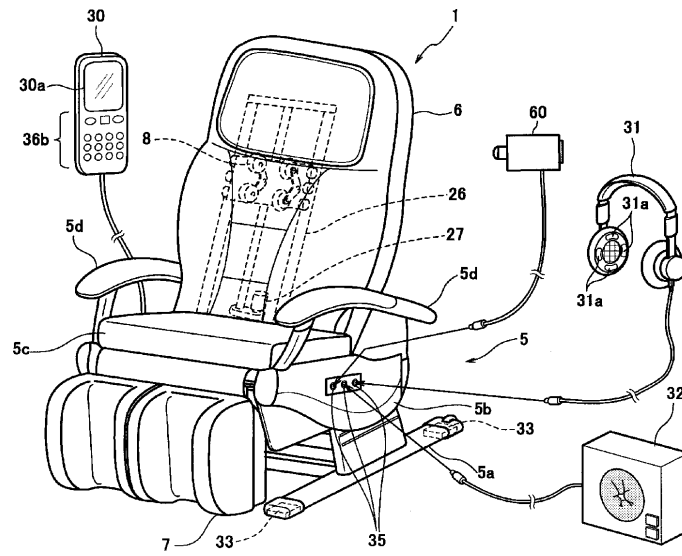
【図14】



【図15】



【図18】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ド [*] (参考)
A 6 1 B 5/0478		A 6 1 B 5/04	3 2 0 A
// A 6 1 B 5/00	1 0 1	5/02	G

(72)発明者 藤井 康夫
 大阪府大阪市東淀川区東中島1丁目17番26
 号 ファミリー株式会社内

Fターム(参考) 4C017 AA02 AA08 AA16 AA19 AB01
 AC01 CC01
 4C027 AA03 CC06
 4C100 BA03 BB03 CA03 DA04 DA05
 DA08 DA10

专利名称(译)	按摩系统，控制程序数据库和按摩机		
公开(公告)号	JP2003275263A	公开(公告)日	2003-09-30
申请号	JP2002081186	申请日	2002-03-22
申请(专利权)人(译)	家庭有限公司		
[标]发明人	稻田二千武 近藤秀志 藤井康夫		
发明人	稻田 二千武 近藤 秀志 藤井 康夫		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00 A61B5/0205 A61B5/0408 A61B5/0476 A61B5/0478 A61H7/00		
FI分类号	A61H7/00.323.L A61H7/00.323.S A61B5/00.101.E A61B5/04.300.M A61B5/02.E A61B5/04.320.A A61B5/02.G A61B5/01.100		
F-TERM分类号	4C017/AA02 4C017/AA08 4C017/AA16 4C017/AA19 4C017/AB01 4C017/AC01 4C017/CC01 4C027/AA03 4C027/CC06 4C100/BA03 4C100/BB03 4C100/CA03 4C100/DA04 4C100/DA05 4C100/DA08 4C100/DA10 4C117/XA01 4C117/XB03 4C117/XB11 4C117/XC03 4C117/XC32 4C117/XD13 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE18 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE29 4C117/XH16 4C117/XJ03 4C117/XJ13 4C117/XL01 4C117/XL11 4C117/XL18 4C117/XM12 4C117/XN03 4C117/XP09 4C117/XP12 4C117/XQ13 4C117/XR20 4C127/AA03 4C127/CC06 4C127/LL13		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够根据用户的生物信息进行适当的按摩的按摩机和按摩系统，以及用于向该按摩机提供控制程序的控制程序数据库。
 解决方案：按摩机1获取用户的生物特征信息 (S404)，在显示单元上显示获取的生物特征信息 (S405)，然后显示用户的生物特征信息和属性数据。它被发送到按摩程序数据库3 (S406)。已经接收到生物信息和属性数据的按摩程序数据库3，基于属性数据分析生物信息 (S510)，搜索适当的按摩程序并将其发送 (S511, S512)。按摩机1接收从按摩程序数据库3发送的按摩程序 (S407)，并根据接收到的按摩程序开始按摩动作 (S408)。

