

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年1月31日(31.01.2019)



(10) 国際公開番号

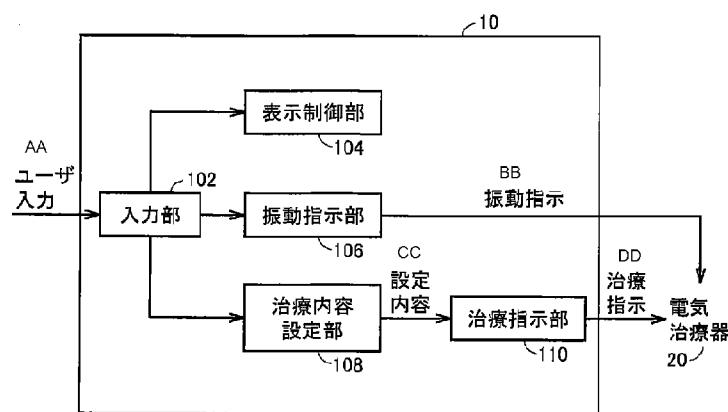
WO 2019/021659 A1

- (51) 国際特許分類:
A61N 1/08 (2006.01) A61N 1/32 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/022369
- (22) 国際出願日: 2018年6月12日(12.06.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2017-145456 2017年7月27日(27.07.2017) JP
- (71) 出願人: オムロンヘルスケア株式会社 (OMRON HEALTHCARE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 財津 賢一郎 (ZAITSU, Kenichiro); 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所 (FUKAMI PATENT OFFICE, P.C.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島三丁目2番4号 中之島フェスティバルタワー・ウエスト Osaka (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: TERMINAL DEVICE, CONTROL METHOD, PROGRAM AND TREATMENT SYSTEM

(54) 発明の名称: 端末装置、制御方法、プログラム、および治療システム

FIG.9



- | | | | |
|-----|--------------------------------|-----|------------------------|
| 20 | Electrotherapeutic device | 110 | Treatment command unit |
| 102 | Input unit | AA | User input |
| 104 | Display control unit | BB | Vibration command |
| 106 | Vibration command unit | CC | Configuration content |
| 108 | Treatment content setting unit | DD | Treatment command |

(57) Abstract: This terminal device (10) is configured to be capable of wirelessly communicating with multiple electrotherapeutic devices (20). Each of the multiple electrotherapeutic devices (20) contains a vibration source for vibrating the housing of the electrotherapeutic device (20). The terminal device (10) is provided with: a display control unit (104) which displays image information associated with the electrotherapeutic devices (20) on a display of the terminal device (10); a vibration command unit (106) which issues a command for vibrating the housing to an electrotherapeutic device (20) associated with image information selected by the user; and a treatment content setting unit (108) which sets the treatment content carried out by each electrotherapeutic device (20) in accordance with commands of a user who has

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

received notification of housing vibration.

(57) 要約: 端末装置 (10) は、複数の電気治療器 (20) と無線通信可能に構成される。複数の電気治療器 (20) の各々は、当該電気治療器 (20) の筐体を振動させる振動源を含む。端末装置 (10) は、各電気治療器 (20) に関連付けられた画像情報を端末装置 (10) のディスプレイに表示させる表示制御部 (104) と、ユーザによって選択された画像情報に関連付けられた電気治療器 (20) に対して、筐体を振動させるように指示する振動指示部 (106) と、筐体の振動の報知を受けたユーザの指示に従って、各電気治療器 (20) により行われる治療内容を設定する治療内容設定部 (108) とを備える。

明 細 書

発明の名称：

端末装置、制御方法、プログラム、および治療システム

技術分野

[0001] 本開示は、電気治療器と無線通信可能に構成された端末装置、制御方法、プログラム、および治療システムに関する。

背景技術

[0002] 従来、腹部や背中などの身体の表面に電極を貼り付け、電極を介して身体内部の筋肉に対して電気刺激を与えるようにした電気治療器が知られている。このような電気治療器のユーザに各種情報を報知する方法として、バイブレータのような振動手段を用いる技術が知られている。

[0003] 例えば、特表 2 0 1 4 - 5 2 6 2 8 2 号公報（特許文献 1）には、治療用電極を介して電気刺激を受けることを、振動するアラームモジュールによって触覚的にユーザに報知する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1：特表 2 0 1 4 - 5 2 6 2 8 2 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ここで、複数の電気治療器（導電パッド）を用いて身体の複数の部位の治療を行なう場面を想定する。このとき、各電気治療器と、各電気治療器に指示を与える制御装置とが無線接続されている場合には、有線接続の場合のように線を辿っていくことができないため、制御したい電気治療器がどの治療部位に装着されているのかを容易に把握することができない。そのため、各電気治療器と、その制御装置とが無線接続されている場合には、ユーザが腕用に作成した治療内容を、腰に装着された電気治療器の治療内容として設定してしまう等の誤設定が発生し易くなる。

[0006] 本開示のある局面における目的は、複数の電気治療器と無線通信接続する場合に、各電気治療器の治療内容の誤設定を防止することが可能な端末装置、制御方法、プログラム、および治療システムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] ある実施の形態に従うと、複数の電気治療器と無線通信可能に構成された端末装置が提供される。複数の電気治療器の各々は、当該電気治療器の筐体を振動させる振動源を含む。端末装置は、各電気治療器に関連付けられた画像情報を端末装置のディスプレイに表示させる表示制御部と、ユーザによって選択された画像情報に関連付けられた電気治療器に対して、筐体を振動させるように指示する振動指示部と、筐体の振動の報知を受けたユーザの指示に従って、各電気治療器により行われる治療内容を設定する治療内容設定部とを備える。

[0008] 好ましくは、端末装置は、複数の電気治療器の各々に対して、当該電気治療器に対応する治療内容に従ってユーザを治療するように指示する治療指示部をさらに備える。

[0009] 好ましくは、治療内容設定部は、ユーザの指示に従って、複数の電気治療器のうちの第1電気治療器に対応する第1治療内容と、第2電気治療器に対応する第2治療内容とを交換する。治療指示部は、第1治療内容および第2治療内容が交換された場合、第1および第2電気治療器に対して、それぞれ交換後の第1および第2治療内容に従ってユーザを治療するように指示する。

[0010] 好ましくは、電気治療器が設定された治療内容に従って治療を行なっている場合、振動指示部は、当該電気治療器に関連付けられた画像情報が選択されたことに基づいて当該電気治療器に対して、筐体を振動させるように指示する。治療内容は、治療部位に対して微弱な電気刺激を発生させる治療モードを含む。

[0011] 好ましくは、治療内容設定部は、複数の電気治療器のうちの所定の電気治療器に関連付けられた画像情報と、所定の治療内容とが関連付けられた場合

、所定の電気治療器により行われる治療内容として所定の治療内容を設定する。

[0012] 他の実施の形態に従うと、複数の電気治療器と無線通信可能に構成された端末装置の制御方法が提供される。複数の電気治療器の各々は、当該電気治療器の筐体を振動させる振動源を含む。制御方法は、各電気治療器に関連付けられた画像情報を表示するステップと、ユーザによって選択された画像情報に関連付けられた電気治療器に対して、筐体を振動させるように指示するステップと、筐体の振動の報知を受けたユーザの指示に従って、各電気治療器により行われる治療内容を設定するステップとを含む。

[0013] さらに他の実施の形態に従うと、複数の電気治療器と無線通信可能に構成された端末装置のコンピュータに実行させるプログラムが提供される。複数の電気治療器の各々は、当該電気治療器の筐体を振動させる振動源を含む。プログラムは、コンピュータに、各電気治療器に関連付けられた画像情報を表示するステップと、ユーザによって選択された画像情報に関連付けられた電気治療器に対して、筐体を振動させるように指示するステップと、筐体の振動の報知を受けたユーザの指示に従って、各電気治療器により行われる治療内容を設定するステップとを実行させる。

[0014] さらに他の実施の形態に従う治療システムは、複数の電気治療器と、複数の電気治療器と無線通信可能に構成された端末装置とを備える。複数の電気治療器の各々は、当該電気治療器の筐体を振動させる振動源を含む。端末装置は、各電気治療器に関連付けられた画像情報を端末装置のディスプレイに表示させる表示制御部と、ユーザによって選択された画像情報に関連付けられた電気治療器に対して、筐体を振動させるように指示する振動指示部と、筐体の振動の報知を受けたユーザの指示に従って、各電気治療器により行われる治療内容を設定する治療内容設定部とを含む。

発明の効果

[0015] 本開示によると、複数の電気治療器と無線通信接続する場合に、各電気治療器の治療内容の誤設定を防止することが可能となる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]治療システムの概略的な構成を示す図である。
- [図2]電気治療器の構成の一例を示す斜視図である。
- [図3]電気治療器に備えられる本体部をホルダおよびパッドから分離した状態を示す斜視図である。
- [図4]端末装置のハードウェア構成の一例を表わすブロック図である。
- [図5]治療内容の設定画面の一例を示す図である。
- [図6]治療内容の確認画面の一例を示す図である。
- [図7]治療内容の交換方式を説明するための図である。
- [図8]治療中の画面の一例を示す図である。
- [図9]端末装置の機能構成の一例を示すブロック図である。
- [図10]端末装置の処理手順の一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

- [0017] 以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明は繰り返さない。

[0018] <システム構成>

図1は、治療システム1000の概略的な構成を示す図である。図1を参照して、治療システム1000は、ユーザ端末である端末装置10と、電気治療器20A、20B、20Cと、ネットワーク30とを含む。以下では、電気治療器20A、20B、20Cの各々に共通の構成や機能を説明する際には、それらを「電気治療器20」と総称する。

- [0019] 電気治療器20は、コードレスタイプであり、使用時に一体とされるパッド、ホルダ、本体部を有し、これら各部を組み合わせて治療を行なう。本実施の形態に従う電気治療器20は、低周波パルス電流を供給することで、ユーザの肩凝りをほぐす等の治療を行う低周波治療器であるとする。例えば、低周波パルス電流の周波数は、1Hz～1200Hzである。ただし、電気

治療器 20 は、これ以外の周波数帯のパルス電流を用いる構成であってもよい。図 1 では、電気治療器 20 の本体部のみを図示しており、パッドおよびホルダは図示を省略している。電気治療器 20 の具体的な構成については後述する。

[0020] 端末装置 10 は、例えば、タッチパネルを備えるスマートフォンである。以下では、スマートフォンを「端末装置」の代表例として説明を行なう。ただし、端末装置は、折り畳み式携帯電話、タブレット端末装置、PC (personal computer)、PDA (Personal Data Assistance) などのような他の端末装置であってもよい。

[0021] 端末装置 10 と電気治療器 20 とを接続するためのネットワーク 30 は、近距離無線通信方式を採用しており、典型的には、BLE (Bluetooth (登録商標) low energy) が採用される。そのため、端末装置 10 および電気治療器 20 は、BLE を用いて無線通信を行なう機能を有する BLE デバイスである。ただし、ネットワーク 30 は、これに限られず、Bluetooth (登録商標)、無線 LAN (local area network) 等のその他の無線通信方式を採用してもよい。

[0022] 本実施の形態に従う治療システム 1000 では、端末装置 10 は、インストールされているアプリケーションを利用して、ペアリング接続された電気治療器 20A、20B、20C に各種指示を行なう。また、端末装置 10 は、各種情報をディスプレイに表示して、必要な情報をユーザに報知する。具体的な動作の詳細については後述する。

[0023] <電気治療器 20 の構成>

図 2 は、電気治療器 20 の構成の一例を示す斜視図である。図 3 は、電気治療器 20 に備えられる本体部 4 をホルダ 3 およびパッド 2 から分離した状態を示す斜視図である。

[0024] 図 2 および図 3 を参照して、電気治療器 20 は、いわゆるコードレスタイプの低周波治療器であり、パッド 2、ホルダ 3、本体部 4 を備える。

[0025] パッド 2 は、シート状の形状を有し、ユーザの身体に取り付けられる。パ

ッド2の外表面のうち、身体に対向する身体側部21の表面（下面）には、導電層2aが設けられる。パッド2は、導電性のゲル等を使用してユーザの皮膚上に貼り付けられ、導電層2aを通してユーザに低周波パルス電流が供給される。

[0026] 図3を参照して、パッド2は、取付部2Xおよび治療部2Yを有する。取付部2Xは、ホルダ3によって保持される。取付部2Xには、窓部23および貫通孔2Hが設けられている。窓部23の内側には、ホルダ3の位置決め突起312が配置される。貫通孔2Hには、ホルダ3のインターロックピン33が挿通される。治療部2Yは、取付部2Xの左右両外側に設けられ、治療部2Yの身体側部21には導電層2aが露出している。

[0027] 導電層2aは、取付部2Xにおける本体部4に対向する表面にも露出しており、この露出部分がパッド側電極部22を構成する。パッド側電極部22は、本体部側電極部43との電氣的接続のために形成されており、取付部2Xの一端に、一方の電極部（たとえば＋極）に対応した導電層2aが露出しており、取付部2Xの他端に、他方の電極部（たとえば－極）に対応した導電層2aが露出している。

[0028] 図3を参照して、ホルダ3は、板状の形状を有するパッド保持部31と、パッド保持部31の両端から起立する一対の壁部32とを備える。パッド保持部31の上面311に、パッド2の取付部2Xが配置される。上面311と取付部2Xとの間には、必要に応じて、両面粘着テープ、のり、接着剤などが配置される。

[0029] パッド保持部31には、位置決め突起312が設けられている。パッド2に設けられた窓部23の内周縁を位置決め突起312に合わせることで、ホルダ3に対してパッド2が位置決めされる。パッド保持部31の中央には、インターロックピン33も設けられる。パッド2をホルダ3に取り付ける際、インターロックピン33は貫通孔2Hの中に挿通される。

[0030] パッド2は消耗品であるので、交換の際には、パッド2は本体部4に対して着脱可能とされている。本実施の形態では、ホルダ3がパッド2を保持す

ることで両者が一体となっており、パッド2およびホルダ3に対して本体部4を着脱するよう構成されている。パッド2はホルダ3ごと交換されるが、必要に応じてホルダ3を再利用することも不可能ではない。

[0031] 図2および図3を参照して、本体部4は、略直方体の形状を有する筐体4aを外装体として含んでいる。筐体4aとホルダ3との間には、誘導係合部5（図2）が形成されており、本体部4（筐体4a）は、ホルダ3に着脱可能に取り付けられる。誘導係合部5は、筐体4aの側面41に形成された突起51（図3）と、ホルダ3の壁部32に形成された溝部52（図3）とから構成される。

[0032] 図3を参照して、溝部52は、縦溝部521と横溝部522とを含む。縦溝部521は、縦方向に形成され、上方が開口している。横溝部522は、横方向に形成され、両端が開口している。突起51および溝部52は、本体部4をホルダ3に取り付ける際には、両者が正対する方向に両者が接近移動して係合に至る。ホルダ3に対して本体部4を回転移動させることで両者の係合が解除され、本体部4をホルダ3から取り外すことができる。

[0033] 本体部4は、ホルダ3に取り付けられた状態で、パッド2の導電層2aに低周波パルス電流を供給する。具体的には、本体部4は、一对の本体部側電極部43、基板（図示しない）、電気回路（図示しない）、およびインターロック機構（図示しない）を備える。電気回路は、各種の制御機器を含み、基板の表面上に実装されている。

[0034] 制御機器は、各種処理を実行するためのプロセッサ、プログラムやデータなどを格納するためのメモリ、端末装置10と各種データを無線通信するための通信インターフェイス、電源電圧の昇圧、低周波パルス電流（治療電流）の生成および出力等を行なうための波形生成出力回路、振動源としてのバイブレータ等を含む。バイブレータは、振動モータとその駆動回路を有する構成で、その駆動より筐体4aに振動を与える。バイブレータは、一定の振動を筐体4aに加えるようにしているが、バイブレータへの通電量に応じて振動の大きさを適宜、調整可能としてもよい。また、バイブレータは、振動

のタイミング（振動パターン）を適宜、調整可能としてもよい。振動源は、バイブレータでなくてもよい。

[0035] 基板、電気回路、インターロック機構は、本体部４（筐体４a）内部に設けられる。本体部４（筐体４a）内部には、電池等の電源（図示しない）も設けられる。筐体４aの外部には、スイッチ４８S（図２）、ＬＥＤ（light emitting diode）等の表示部（図示しない）、およびボタン（図示しない）等が設けられる。

[0036] 本体部４がホルダ３に取り付けられた状態では、本体部側電極部４３の先端部がパッド側電極部２２に当接する。これにより、本体部側電極部４３とパッド側電極部２２とが導通し、電気回路はパッド側電極部２２に低周波パルス電流を供給可能となる。

[0037] ＜端末装置１０の構成＞

図４は、端末装置１０のハードウェア構成の一例を表わすブロック図である。図４を参照して、端末装置１０は、主たる構成要素として、プロセッサ１５２と、メモリ１５４と、入力装置１５６と、ディスプレイ１５８と、無線通信部１６０と、メモリインターフェイス（Ｉ／Ｆ）１６４と、通信インターフェイス（Ｉ／Ｆ）１６６と、スピーカ１６８と、マイク１７０とを含む。

[0038] プロセッサ１５２は、典型的には、ＣＰＵ（Central Processing Unit）やＭＰＵ（Multi Processing Unit）といった演算処理部である。プロセッサ１５２は、メモリ１５４に記憶されたプログラムを読み出して実行することで、端末装置１０の各部の動作を制御する制御部として機能する。プロセッサ１５２は、当該プログラムを実行することによって、後述する端末装置１０の処理（ステップ）の各々を実現する。

[0039] メモリ１５４は、ＲＡＭ（Random Access Memory）、ＲＯＭ（Read-Only Memory）、フラッシュメモリなどによって実現される。メモリ１５４は、プロセッサ１５２によって実行されるプログラム、またはプロセッサ１５２によって用いられるデータなどを記憶する。

[0040] 入力装置 156 は、端末装置 10 に対する操作入力を受け付ける。典型的には、入力装置 156 は、タッチパネルによって実現される。タッチパネルは、表示部としての機能を有するディスプレイ 158 上に設けられており、例えば、静電容量方式タイプである。タッチパネルは、所定時間毎に外部物体によるタッチパネルへのタッチ操作を検知し、タッチ座標をプロセッサ 152 に入力する。ただし、入力装置 156 は、ボタンなどを含んでいてもよい。

[0041] 無線通信部 160 は、通信アンテナ 162 を介して移動体通信網に接続し無線通信のための信号を送受信する。これにより、端末装置 10 は、たとえば、LTE (Long Term Evolution) などの移動体通信網を介して他の通信装置との通信が可能となる。

[0042] メモリインターフェイス 164 は、外部の記憶媒体 165 からデータを読み出す。プロセッサ 152 は、メモリインターフェイス 164 を介して記憶媒体 165 に格納されているデータを読み出して、当該データをメモリ 154 に格納する。プロセッサ 152 は、メモリ 154 からデータを読み出して、メモリインターフェイス 164 を介して当該データを外部の記憶媒体 165 に格納する。

[0043] 記憶媒体 165 は、CD (Compact Disc)、DVD (Digital Versatile Disk)、BD (Blu-ray (登録商標) Disc)、USB (Universal Serial Bus) メモリ、SD (Secure Digital) メモリカードなどの不揮発的にプログラムを格納する媒体を含む。

[0044] 通信インターフェイス (I/F) 166 は、端末装置 10 と電気治療器 20 との間で各種データをやり取りするための通信インターフェイスであり、アダプタやコネクタなどによって実現される。通信方式としては、例えば、BLE (Bluetooth (登録商標) low energy)、無線 LAN などによる無線通信方式が採用される。

[0045] スピーカ 168 は、プロセッサ 152 から与えられる音声信号を音声に変換して端末装置 10 の外部へ出力する。マイク 170 は、端末装置 10 に対

する音声入力を受け付けて、当該音声入力に対応する音声信号をプロセッサ 152 に与える。

[0046] <システムの動作概要>

図5～図8を参照して、治療システム1000の動作概要について説明する。なお、図5～図8に示す各画面は、端末装置10にインストールされた電気治療用のアプリケーション（以下、単に「治療アプリ」とも称する。）が起動されることによりディスプレイ158に表示される画面である。ディスプレイ158には各種の画像情報が表示される。画像情報は、記号、文字、図形、およびこれらの組み合わせた画像を含む。

[0047] （治療内容の設定）

図5は、治療内容の設定画面の一例を示す図である。ここでは、端末装置10は、電気治療器20とのペアリングが完了し、電気治療器20との無線通信接続を確立しているものとする。また、ユーザは、3つの電気治療器20A、20B、20Cの各パッド2を、所望の治療部位に貼り付けているものとする。

[0048] 図5を参照して、設定画面510には、TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation) モードを選択するためのモード選択ボタン512、およびMCR (microcurrent) モードを選択するためのモード選択ボタン514が表示される。また、図5中の文字列516は、機器Xの治療内容の設定画面であることを示す文字列画像である。例えば、電気治療器20A、20B、20Cは、治療アプリ画面上での機器X、Y、Z（後述の図6参照）と関連付けられている。なお、ユーザは、電気治療器20A、20B、20Cが、治療アプリ画面上での機器X、Y、Zと関連付けられていることを知らない。そのため、ユーザは、機器Xが、どの治療部位に貼り付けられたパッド2に対応する電気治療器20であるのかが把握できない。

[0049] そこで、端末装置10は、文字列516の選択操作（タップ操作）を受け付けた場合、機器Xに関連付けられている電気治療器20Aに対して、バイブレータにより筐体4aを振動させるように指示する。これにより、電気治

療器 20A の筐体 4a が振動するため、ユーザは、機器 X に関連付けられた電気治療器 20A のパッド 2 がどの治療部位に貼り付けられているのかを把握できる。当該治療部位が腰である場合、ユーザは、機器 X の治療内容として、腰用の治療内容を設定すればよい。

[0050] TENS モードは、感覚神経に電気刺激を与え疼痛を抑制、軽減するモードである。MCR モードは、微弱電流（マイクロカレント）を体内に流すことで、筋肉に刺激を与え細胞の修復を図るモードである。典型的には、微弱電流は、筋収縮を起こさせない程度の電流であり、例えば、 $50\mu\text{A} \sim 500\mu\text{A}$ である。ここでは、ユーザは TENS モードを選択するものとし、端末装置 10 は、モード選択ボタン 512 の選択を受け付けると設定画面 520 を表示する。

[0051] 設定画面 520 は、TENS モードにおけるコース選択画面である。具体的には、設定画面 520 には、TENS モードの設定画面であることを示す文字列 526 と、コース「おす」、「たたく」、「もむ」をそれぞれ選択するためのコース選択ボタン 523、524、525 とが表示される。また、設定画面 520 には、治療時間を設定するための設定ボタン 527 が表示される。ここでは、ユーザはコース「たたく」を選択するものとし、治療時間は「10 分」に設定されとする。以下の説明では、モード「TENS」、コース「たたく」、治療時間「10 分」に設定された治療内容を、治療内容 Ta とも称する。なお、戻るボタン 528 が選択されると、設定画面 510 が表示される。

[0052] 同様に、他の機器 Y、Z についても治療内容が設定される。例えば、ユーザが、他の機器の治療内容を設定するためのボタン 530 を選択すると、設定対象の機器を選択するためのポップアップメニューが表示され、そのポップアップメニューから文字列「機器 Y」（あるいは文字列「機器 Z」）を選択する。文字列「機器 Y」が選択された場合、機器 Y の治療内容の設定画面（設定画面 510 と同様の画面）が表示される。例えば、機器 Y の治療内容は、治療内容 Tb（モード「TENS」、コース「もむ」、治療時間「5 分

」)に設定されたとし、機器Zの治療内容は、治療内容Tc(モード「TENS」、コース「おす」、治療時間「30分」)に設定されたとする。治療内容の確認のため、確認ボタン529が選択されると、確認画面610が表示される。

[0053] (治療内容の確認)

図6は、治療内容の確認画面の一例を示す図である。図6を参照して、確認画面610は、文字列「機器X」を含むオブジェクト612と、文字列「機器Y」を含むオブジェクト614と、文字列「機器Z」を含むオブジェクト616と、治療内容Ta)を含むオブジェクト618と、治療内容Tbを含むオブジェクト620と、治療内容Tcを含むオブジェクト622と、開始ボタン624と、再設定ボタン626とを含む。なお、「オブジェクト」は、ユーザの操作を受け付けるため、ユーザへ何らかの情報を提示するため、あるいは両者を併せた機能を発揮するための各種の画像情報である。

[0054] 確認画面610では、機器X～Zには、それぞれ治療内容Ta～Tcが関連付けられていることを示している。これにより、ユーザは、機器X～Zに対応する治療内容を確認することができる。また、端末装置10は、オブジェクト612へのタップ操作を受け付けた場合、機器Xに関連付けられている電気治療器20Aに対して、筐体4aを振動させるように指示する。同様に、端末装置10は、オブジェクト614へのタップ操作を受け付けた場合、機器Yに関連付けられている電気治療器20Bの筐体4aを振動させ、オブジェクト616へのタップ操作を受け付けた場合には、機器Zに関連付けられている電気治療器20Cの筐体4aを振動させる。これにより、ユーザは、各治療部位に所望の治療内容が設定されているか否かを再確認できる。

[0055] 端末装置10は、再設定ボタン626の選択を受け付けると、設定画面510を表示する。端末装置10は、開始ボタン624の選択を受け付けると、機器X～Zに関連付けられた電気治療器20A～20Cに、治療の開始指示を与える。なお、機器X～Zごとに開始ボタンを設けることにより、電気治療器20ごとに治療の開始指示が可能に構成されていてもよい。

[0056] ここで、ユーザは、ある機器に関連付けられた治療内容を、他の機器に関連付けられた治療内容と交換することもできる。

[0057] 図7は、治療内容の交換方法を説明するための図である。例えば、ユーザは、機器Yに関連付けられた治療内容Tbと、機器Zに関連付けられた治療内容Tcとを交換したいとする。図7を参照して、例えば、ユーザは、治療内容Tbを含むオブジェクト620を長押しし、右方向にスライド操作を行なうと、オブジェクト620と、オブジェクト622とが交換される。すなわち、機器Yの治療内容と、機器Zの治療内容とが交換される。

[0058] 具体的には、図6の確認画面610においては、機器Yの交換前の治療内容は、治療内容Tbに設定されていたのに対し、機器Yの交換後の治療内容は、治療内容Tc（すなわち、機器Zの交換前の治療内容）に設定されている。同様に、機器Zの交換後の治療内容は、機器Yの交換前の治療内容（すなわち、治療内容Tb）に設定されている。なお、治療内容の交換方式は、上記に限られず、他のユーザインターフェイスを用いてもよい。例えば、各機器の治療内容を交換するための交換ボタンを画面に表示させ、当該交換ボタンを選択することにより各機器の治療内容が交換されてもよい。

[0059] このように、端末装置10は、ユーザの指示に従って、機器X（すなわち、電気治療器20A）に対応する治療内容と、機器Y（すなわち、電気治療器20B）に対応する治療内容とを交換することができる。

[0060] （治療中の操作）

図8は、治療中の画面の一例を示す図である。端末装置10は、図6に示す確認画面610の開始ボタン624の選択を受け付けると、図8に示す治療中画面710を表示する。オブジェクト718は、確認画面610（図6参照）のオブジェクト618に、刺激レベルを上げるためのボタン730と、刺激レベルを下げるためのボタン732とを追加したものである。同様に、オブジェクト720は、オブジェクト620に、ボタン730とボタン732とを追加したものであり、オブジェクト722は、オブジェクト622に、ボタン730とボタン732とを追加したものである。ユーザは、ボタ

ン 7 3 2, 7 3 2 を選択して刺激レベルを変化させることができる。

[0061] 端末装置 1 0 は、停止ボタン 7 4 0 の選択を受け付けると、すべての機器 X ~ Z に関連付けられた電気治療器 2 0 A ~ 2 0 C に、治療の停止指示を与える。なお、機器 X ~ Z ごとに停止ボタンを設けることにより、電気治療器 2 0 ごとに治療の停止指示が可能に構成されていてもよい。また、治療中画面 7 1 0 は、治療の終了指示を与えるための終了ボタンを含んでいてもよい。

[0062] 端末装置 1 0 は、治療中においても、オブジェクト 6 1 2 ~ 6 1 6 へのタップ操作を受け付けることにより、電気治療器 2 0 A ~ 2 0 C に、筐体 4 a を振動させるように指示することができる。このことは、M C R モードが選択された場合に特に有用である。具体的には、M C R モードでは、筋収縮を起こさせない程度の微弱電流が流れるため、ユーザが感じる電気刺激強度は非常に小さく、ユーザは M C R モードで治療中であるとの実感を得にくい。そのため、ユーザは、オブジェクト 6 1 2 ~ 6 1 6 へのタップ操作を行なって、電気治療器 2 0 A ~ 2 0 C の筐体 4 a を振動させることにより、M C R モードで治療が行われていることを把握できる。

[0063] <機能構成>

図 9 は、端末装置 1 0 の機能構成の一例を示すブロック図である。図を参照して、端末装置 1 0 は、主たる構成として、入力部 1 0 2 と、表示制御部 1 0 4 と、振動指示部 1 0 6 と、治療内容設定部 1 0 8 と、治療指示部 1 1 0 とを含む。端末装置 1 0 の各機能は、例えば、各端末装置 1 0 のプロセッサ 1 5 2 がメモリ 1 5 4 に格納されたプログラムを実行することによって実現される。なお、これらの機能の一部または全部はハードウェアで実現されるように構成されていてもよい。

[0064] 入力部 1 0 2 は、入力装置 1 5 6 を介して、ユーザからの指示入力を受け付ける。入力部 1 0 2 は、ユーザからの指示入力情報を表示制御部 1 0 4、振動指示部 1 0 6、治療内容設定部 1 0 8 に出力する。

[0065] 表示制御部 1 0 4 は、各種情報をディスプレイ 1 5 8 に表示させる。具体

的には、表示制御部 104 は、上述した設定画面 510、520、確認画面 610 および治療中画面 710 等をディスプレイ 158 に表示させる。具体的には、表示制御部 104 は、各電気治療器 20 に関連付けられた画像情報（例えば、文字列 516、オブジェクト 612、614、616 等）を端末装置 10 のディスプレイ 158 に表示させる。

[0066] 振動指示部 106 は、ユーザによって選択された画像情報に関連付けられた電気治療器 20 に対して、筐体 4a を振動させるように指示する。具体的には、振動指示部 106 は、当該電気治療器 20 のバイブレータの駆動を実行させるための制御情報を、当該電気治療器 20 に送信する。ある局面では、電気治療器 20 が対応する治療内容に従って治療を行なっている場合、振動指示部 106 は、当該電気治療器 20 に関連付けられた画像情報（例えば、オブジェクト 612～616）が選択されたことに基づいて当該電気治療器 20 に対して、筐体 4a を振動させるように指示する。

[0067] 治療内容設定部 108 は、筐体 4a の振動の報知を受けたユーザの指示に従って、各電気治療器 20 により行われる治療内容を設定する。治療内容は、治療モード、治療コース、および治療時間を含む。ある局面では、治療内容設定部 108 は、ユーザの指示に従って、各電気治療器 20 の治療内容を交換する。例えば、治療内容設定部 108 は、電気治療器 20B に対応する治療内容と、電気治療器 20C に対応する治療内容とを交換する。

[0068] 具体的には、治療内容設定部 108 は、電気治療器 20A～20C のうちの所定の電気治療器（例えば、電気治療器 20B）に関連付けられた画像情報（例えば、オブジェクト 614）と、所定の治療内容（例えば、オブジェクト 620 により示される治療内容 Tb）とが関連付けられた場合、所定の電気治療器により行われる治療内容として当該所定の治療内容を設定する。例えば、ユーザの指示に従って、オブジェクト 612 に、オブジェクト 622 が関連付けられた場合、電気治療器 20A の治療内容として、治療内容 Tc（モード「TENS」、コース「おす」、治療時間「30分」）が設定される。

[0069] 治療指示部 110 は、複数の電気治療器 20 の各々に対して、当該電気治療器 20 に対応する治療内容に従ってユーザを治療するように指示する。治療指示部 110 は、各治療内容を実行させるための制御情報を各電気治療器 20 に送信する。また、治療指示部 110 は、ユーザからの各種指示（例えば、刺激レベルの変更指示、治療の停止指示等）に従って、各種の制御情報を各電気治療器 20 に送信する。

[0070] また、治療指示部 110 は、第 1 の電気治療器（例えば、電気治療器 20 A）の治療内容と、第 2 の電気治療器（例えば、電気治療器 20 B）の治療内容とが交換された場合、第 1 および第 2 電気治療器に対して、それぞれ交換後の治療内容に従ってユーザを治療するように指示する。

[0071] <処理手順>

図 10 は、端末装置 10 の処理手順の一例を示すフローチャートである。図 10 に示す各ステップは、主に、端末装置 10 のプロセッサ 152 がメモリ 154 に格納されたプログラム（治療アプリ）を実行することにより実現される。フローチャートのスタート時点において、端末装置 10 は、電気治療器 20 とのペアリングが完了し、電気治療器 20 との無線通信接続を確立しているものとする。また、ユーザは、3 つの電気治療器 20 A, 20 B, 20 C の各パッド 2 を、所望の治療部位に貼り付けているものとする。

[0072] 図 10 を参照して、端末装置 10 は、治療内容の設定画面（例えば、設定画面 510, 520）をディスプレイ 158 に表示する（ステップ S10）。端末装置 10 は、入力装置 156 を介して、電気治療器 20 への振動指示（例えば、文字列 516 のタップ操作）を受け付けたか否かを判断する（ステップ S12）。

[0073] 振動指示を受け付けていない場合には（ステップ S12 において NO）、ステップ S16 の処理を実行する。振動指示を受け付けた場合には（ステップ S12 において YES）、端末装置 10 は、文字列 516 に関連付けられた対象の電気治療器 20 に、筐体 4a を振動させるように指示する（ステップ S14）。続いて、端末装置 10 は、入力装置 156 を介して、治療内容

の確認指示（例えば、確認ボタン５２９のタップ操作）を受け付けたか否かを判断する（ステップＳ１６）。

[0074] 確認指示を受け付けていない場合には（ステップＳ１６においてＮＯ）、端末装置１０はステップＳ１０の処理に戻る。確認指示を受け付けた場合には（ステップＳ１６においてＹＥＳ）、端末装置１０は、治療内容の確認画面（例えば、確認画面６１０）をディスプレイ１５８に表示する（ステップＳ１８）。端末装置１０は、入力装置１５６を介して、電気治療器２０への振動指示（例えば、オブジェクト６１２～６１６のいずれかへのタップ操作）を受け付けたか否かを判断する（ステップＳ２０）。

[0075] 振動指示を受け付けていない場合には（ステップＳ２０においてＮＯ）、ステップＳ２４の処理を実行する。振動指示を受け付けた場合には（ステップＳ２０においてＹＥＳ）、端末装置１０は、選択されたオブジェクトに関連付けられた対象の電気治療器２０に、筐体４ａを振動させるように指示する（ステップＳ２２）。続いて、端末装置１０は、入力装置１５６を介して、治療内容の交換指示（例えば、オブジェクト６１４とオブジェクト６１６との交換操作）を受け付けたか否かを判断する（ステップＳ２４）。

[0076] 交換指示を受け付けていない場合には（ステップＳ２４においてＮＯ）、端末装置１０はステップＳ２８の処理を実行する。交換指示を受け付けた場合には（ステップＳ２４においてＹＥＳ）、端末装置１０は、治療内容を交換し（ステップＳ２６）、治療開始指示（例えば、開始ボタン６２４へのタップ操作）を受け付けたか否かを判断する（ステップＳ２８）。

[0077] 治療開始指示を受け付けていない場合には（ステップＳ２８においてＮＯ）、端末装置１０はステップＳ１８の処理に戻る。治療開始指示を受け付けた場合には（ステップＳ２８においてＹＥＳ）、端末装置１０は、各電気治療器２０に対して、対応する治療内容に従ってユーザを治療するように指示し（ステップＳ３０）、治療中画面（例えば、治療中画面７１０）をディスプレイ１５８に表示する（ステップＳ３２）。続いて、端末装置１０は、入力装置１５６を介して、電気治療器２０への振動指示（例えば、オブジェク

ト 6 1 2 ～ 6 1 6 のいずれかへのタップ操作)を受け付けたか否かを判断する(ステップ S 3 4)。

[0078] 振動指示を受け付けていない場合には(ステップ S 3 4において N O)、ステップ S 3 8の処理を実行する。振動指示を受け付けた場合には(ステップ S 3 4において Y E S)、端末装置 1 0は、選択されたオブジェクトに関連付けられた対象の電気治療器 2 0に、筐体 4 aを振動させるように指示する(ステップ S 3 6)。

[0079] 端末装置 1 0は、入力装置 1 5 6を介して、治療が終了したか否かを判断する(ステップ S 3 8)。例えば、端末装置 1 0は、治療時間が経過した場合、あるいは、ユーザから治療中止指示を受け付けた場合に治療が終了したと判断する。治療が終了していない場合には(ステップ S 3 8において N O)、端末装置 1 0はステップ S 3 2の処理に戻る。治療が終了した場合には(ステップ S 3 8において Y E S)、端末装置 1 0は処理を終了する。

[0080] <利点>

本実施の形態によると、複数のパッドがユーザの治療部位に貼り付けられている状態であっても、端末装置 1 0の画面上でのタップ操作により、各電気治療器 2 0を振動させることができる。そのため、ユーザは、各治療部位に対して実行したい治療内容を容易に設定できるとともに、治療内容の誤設定を防止できる。また、複数の電気治療器 2 0のパッドを治療部位に貼り付ける前に、どの電気治療器 2 0をどの治療部位に貼ったのかを意識しておく必要もない。

[0081] 本実施の形態によると、治療内容の設定画面、治療内容の確認画面および治療中画面において、タップ操作により各電気治療器 2 0を振動させることができる。そのため、ユーザは、治療部位に対して所望の治療内容が設定されているか否かを常時確認することができる。

[0082] <その他の実施の形態>

上述した実施の形態において、コンピュータを機能させて、上述のフローチャートで説明したような制御を実行させるプログラムを提供することでも

きる。このようなプログラムは、コンピュータに付属するフレキシブルディスク、CD (Compact Disk Read Only Memory)、二次記憶装置、主記憶装置およびメモリカードなどの一時的でないコンピュータ読取り可能な記録媒体にて記録させて、プログラム製品として提供することもできる。あるいは、コンピュータに内蔵するハードディスクなどの記録媒体にて記録させて、プログラムを提供することもできる。また、ネットワークを介したダウンロードによって、プログラムを提供することもできる。

[0083] プログラムは、コンピュータのオペレーティングシステム（OS）の一部として提供されるプログラムモジュールのうち、必要なモジュールを所定の配列で所定のタイミングで呼出して処理を実行させるものであってもよい。その場合、プログラム自体には上記モジュールが含まれずOSと協働して処理が実行される。このようなモジュールを含まないプログラムも、本実施の形態にかかるプログラムに含まれ得る。

[0084] また、本実施の形態にかかるプログラムは他のプログラムの一部に組み込まれて提供されるものであってもよい。その場合にも、プログラム自体には上記他のプログラムに含まれるモジュールが含まれず、他のプログラムと協働して処理が実行される。このような他のプログラムに組み込まれたプログラムも、本実施の形態にかかるプログラムに含まれ得る。

[0085] 上述の実施の形態として例示した構成は、本発明の構成の一例であり、別の公知の技術と組み合わせることも可能であるし、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、一部を省略する等、変更して構成することも可能である。また、上述した実施の形態において、その他の実施の形態で説明した処理や構成を適宜採用して実施する場合であってもよい。

[0086] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した説明ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0087] 2 パッド、2 H 貫通孔、2 X 取付部、2 Y 治療部、2 a 導電層、3 ホルダ、4 本体部、4 a 筐体、5 誘導係合部、10 端末装置、20 A, 20 B, 20 C 電気治療器、21 身体側部、22 パッド側電極部、23 窓部、30 ネットワーク、31 パッド保持部、32 壁部、33 インターロックピン、41 側面、43 本体部側電極部、48 S スイッチ、51 突起、52 溝部、102 入力部、104 表示制御部、106 振動指示部、108 治療内容設定部、110 治療指示部、152 プロセッサ、154 メモリ、156 入力装置、158 ディスプレイ、160 無線通信部、162 通信アンテナ、164 メモリインターフェイス、165 記憶媒体、168 スピーカ、170 マイク、311 上面、312 位置決め突起、510, 520 設定画面、512, 514 モード選択ボタン、516, 526 文字列、521 縦溝部、522 横溝部、523, 524, 525 コース選択ボタン、527 設定ボタン、528, 530, 730, 732 ボタン、529 確認ボタン、610 確認画面、612, 614, 616, 618, 620, 622, 718, 720, 722 オブジェクト、624 開始ボタン、626 再設定ボタン、710 治療中画面、740 停止ボタン、1000 治療システム。

請求の範囲

- [請求項1] 複数の電気治療器と無線通信可能に構成された端末装置であって、
前記複数の電気治療器の各々は、当該電気治療器の筐体を振動させる振動源を含み、
各前記電気治療器に関連付けられた画像情報を前記端末装置のディスプレイに表示させる表示制御部と、
ユーザによって選択された画像情報に関連付けられた電気治療器に対して、前記筐体を振動させるように指示する振動指示部と、
前記筐体の振動の報知を受けた前記ユーザの指示に従って、各前記電気治療器により行われる治療内容を設定する治療内容設定部とを備える、端末装置。
- [請求項2] 前記複数の電気治療器の各々に対して、当該電気治療器に対応する治療内容に従って前記ユーザを治療するように指示する治療指示部をさらに備える、請求項1に記載の端末装置。
- [請求項3] 前記治療内容設定部は、前記ユーザの指示に従って、前記複数の電気治療器のうちの第1電気治療器に対応する第1治療内容と、第2電気治療器に対応する第2治療内容とを交換し、
前記治療指示部は、前記第1治療内容および前記第2治療内容が交換された場合、前記第1および第2電気治療器に対して、それぞれ交換後の前記第1および第2治療内容に従ってユーザを治療するように指示する、請求項2に記載の端末装置。
- [請求項4] 前記電気治療器が前記設定された治療内容に従って治療を行なっている場合、前記振動指示部は、当該電気治療器に関連付けられた画像情報が選択されたことに基づいて当該電気治療器に対して、前記筐体を振動させるように指示し、
前記治療内容は、治療部位に対して微弱な電気刺激を発生させる治療モードを含む、請求項2または3に記載の端末装置。
- [請求項5] 前記治療内容設定部は、前記複数の電気治療器のうちの所定の電気

治療器に関連付けられた画像情報と、所定の治療内容とが関連付けられた場合、前記所定の電気治療器により行われる治療内容として前記所定の治療内容を設定する、請求項1～4のいずれか1項に記載の端末装置。

[請求項6] 複数の電気治療器と無線通信可能に構成された端末装置の制御方法であって、

前記複数の電気治療器の各々は、当該電気治療器の筐体を振動させる振動源を含み、

前記制御方法は、

各前記電気治療器に関連付けられた画像情報を表示するステップと

、

ユーザによって選択された画像情報に関連付けられた電気治療器に対して、前記筐体を振動させるように指示するステップと、

前記筐体の振動の報知を受けた前記ユーザの指示に従って、各前記電気治療器により行われる治療内容を設定するステップとを含む、制御方法。

[請求項7] 複数の電気治療器と無線通信可能に構成された端末装置のコンピュータに実行させるプログラムであって、

前記複数の電気治療器の各々は、当該電気治療器の筐体を振動させる振動源を含み、

前記プログラムは、前記コンピュータに、

各前記電気治療器に関連付けられた画像情報を表示するステップと

、

ユーザによって選択された画像情報に関連付けられた電気治療器に対して、前記筐体を振動させるように指示するステップと、

前記筐体の振動の報知を受けた前記ユーザの指示に従って、各前記電気治療器により行われる治療内容を設定するステップとを実行させる、プログラム。

[請求項8]

複数の電気治療器と、

前記複数の電気治療器と無線通信可能に構成された端末装置とを備え、

前記複数の電気治療器の各々は、当該電気治療器の筐体を振動させる振動源を含み、

前記端末装置は、

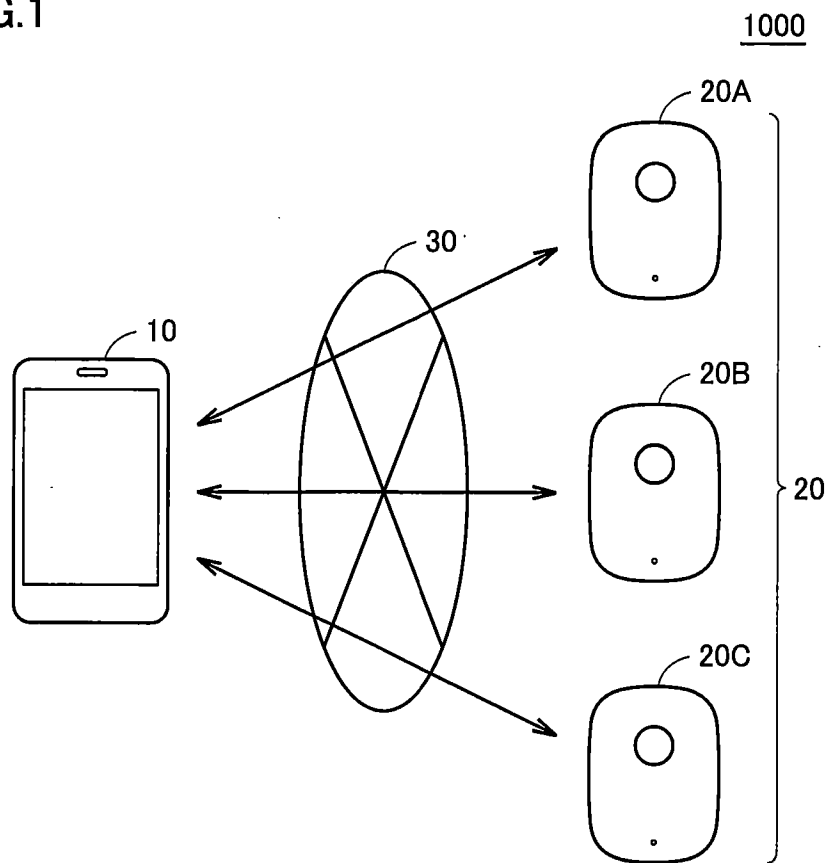
各前記電気治療器に関連付けられた画像情報を前記端末装置のディスプレイに表示させる表示制御部と、

ユーザによって選択された画像情報に関連付けられた電気治療器に対して、前記筐体を振動させるように指示する振動指示部と、

前記筐体の振動の報知を受けた前記ユーザの指示に従って、各前記電気治療器により行われる治療内容を設定する治療内容設定部とを含む、治療システム。

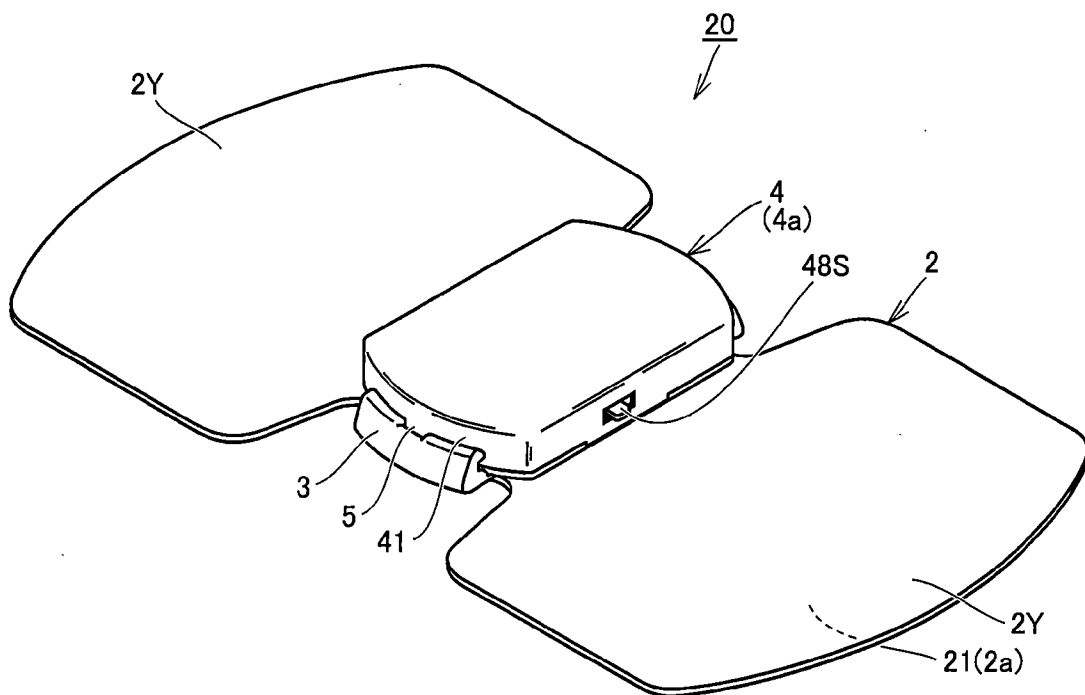
[図1]

FIG.1



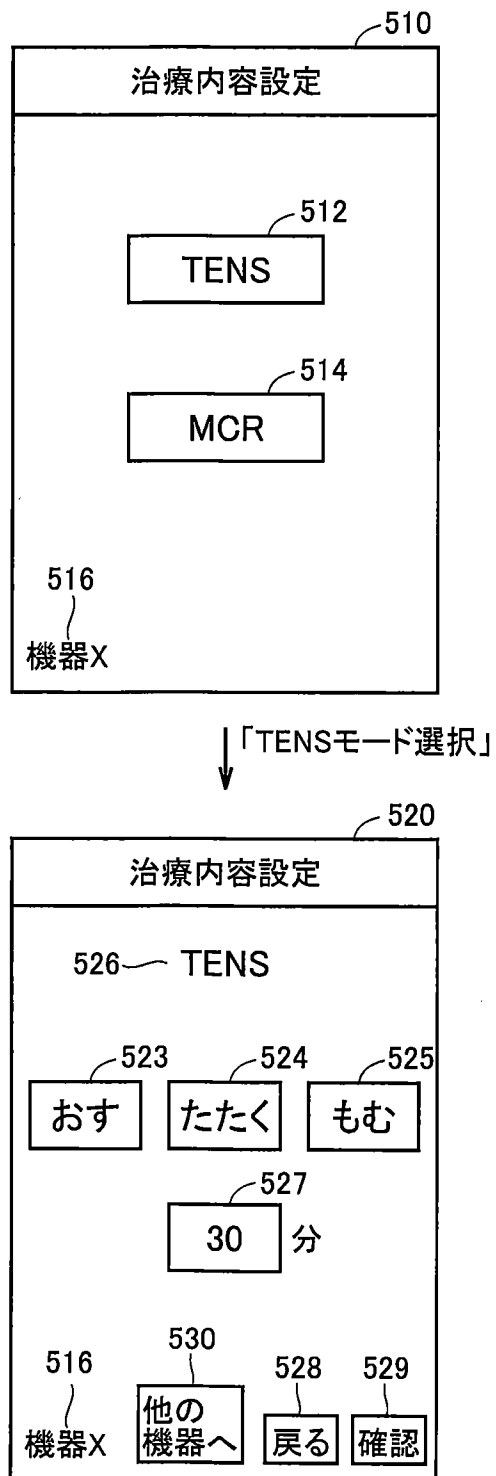
[図2]

FIG.2



[図5]

FIG.5



[図6]

FIG.6

610

治療内容確認		
612 機器X	614 機器Y	616 機器Z
TENS	TENS	TENS
たたく	もむ	おす
10分	5分	30分
618	620	622

626 再設定 624 開始

[図7]

FIG.7

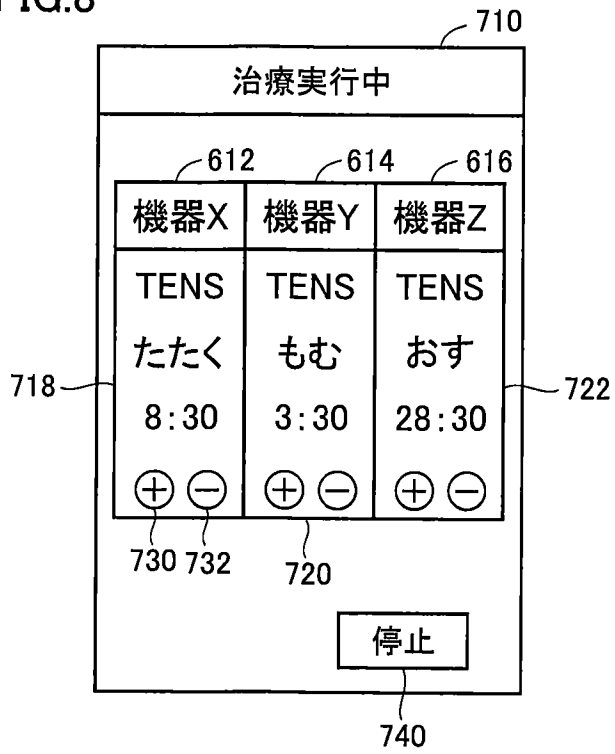
610

治療内容確認		
612 機器X	614 機器Y	616 機器Z
TENS	TENS	TENS
たたく	おす	もむ
10分	30分	5分
618	622	620

626 再設定 624 開始

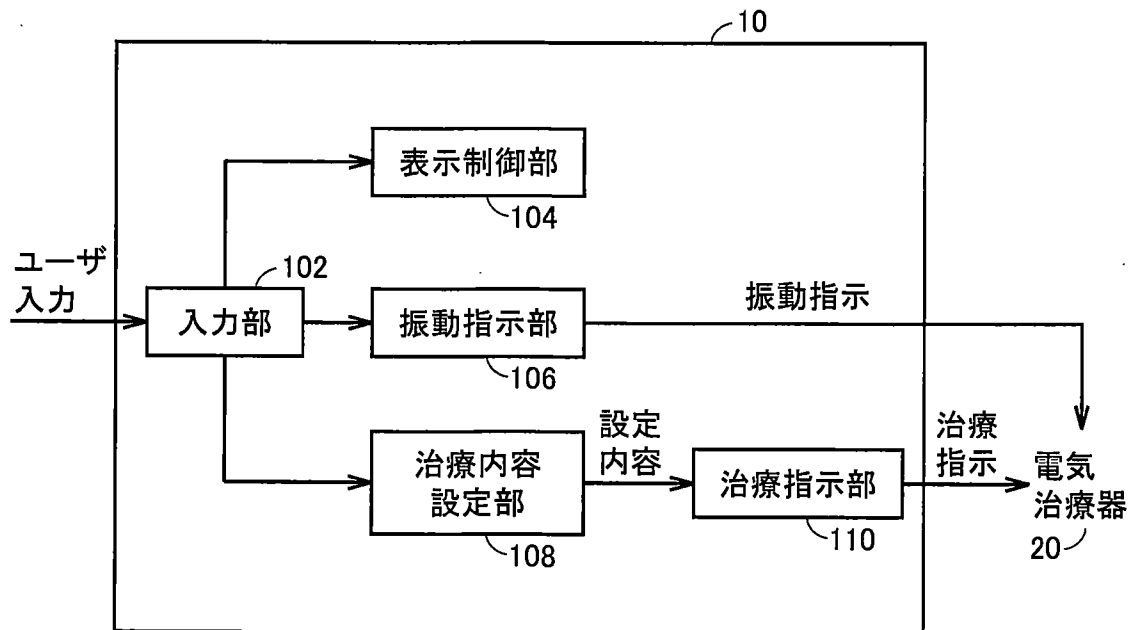
[図8]

FIG.8



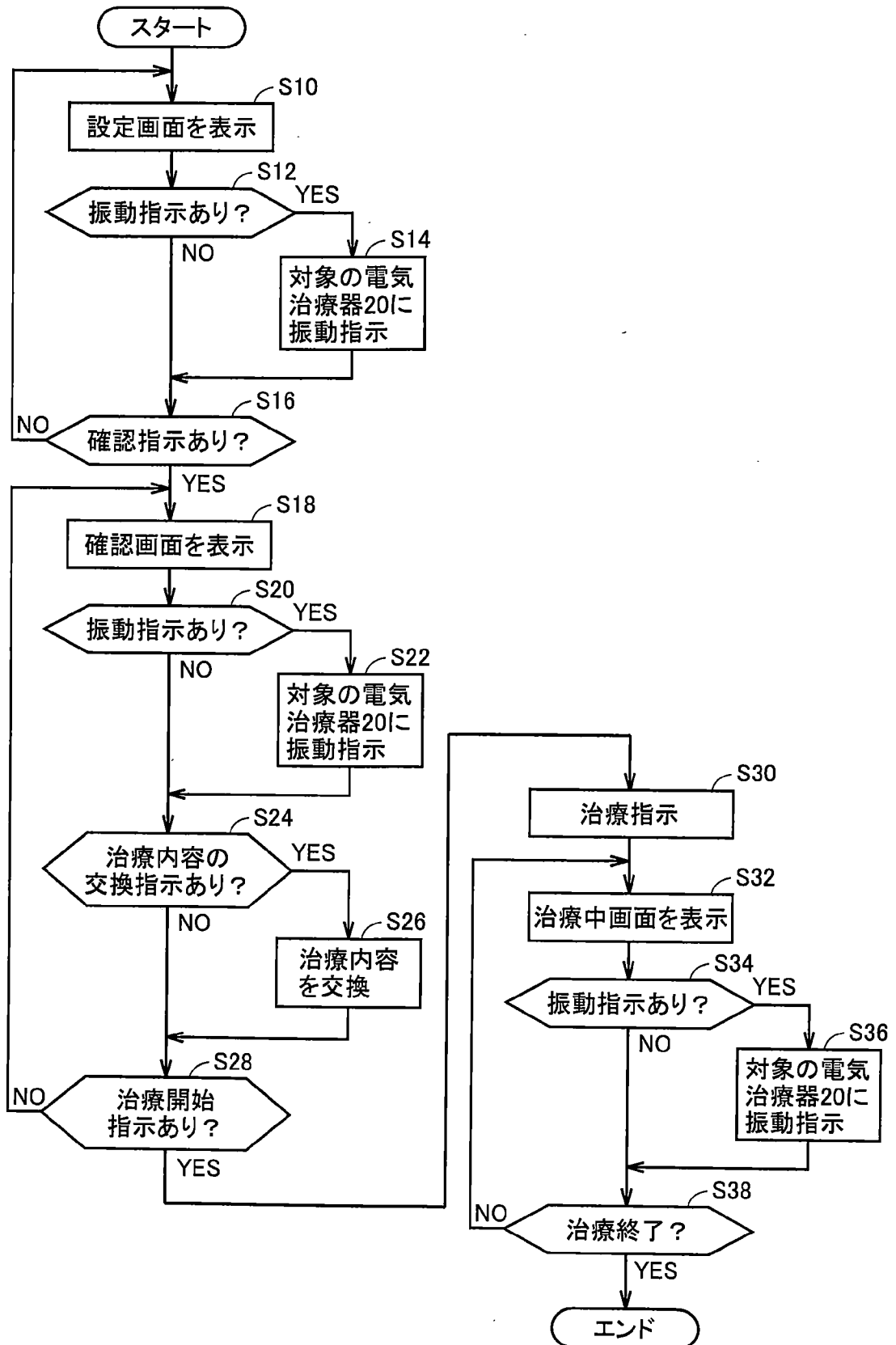
[図9]

FIG.9



[図10]

FIG.10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/022369

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61N1/08 (2006.01) i, A61N1/32 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. A61N1/08, A61N1/32

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4-54974 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) 21 February 1992, entire text, all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 3153006 U (XIN XIANG XING YE INC.) 20 August 2009, entire text, all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2014-526282 A (ZOLL MEDICAL CORPORATION) 06 October 2014, entire text, all drawings & WO 2013/033238 A1, entire text, all drawings & US 2013/0085538 A1 & US 2014/0206974 A1 & US 2015/0164427 A1 & US 2018/0132792 A1 & CN 103764222 A	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 August 2018 (23.08.2018)

Date of mailing of the international search report
04 September 2018 (04.09.2018)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61N1/08(2006.01)i, A61N1/32(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61N1/08, A61N1/32

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 4-54974 A（松下電工株式会社）1992.02.21, 全文, 全図（ファ ミリーなし）	1-8
A	JP 3153006 U（新象興業有限公司）2009.08.20, 全文, 全図（ファ ミリーなし）	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.08.2018

国際調査報告の発送日

04.09.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

寺澤 忠司

31

9623

電話番号 03-3581-1101 内線 3386

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2014-526282 A (ゾール メディカル コーポレイション) 2014.10.06, 全文, 全図 & WO 2013/033238 A1, 全文, 全図 & US 2013/0085538 A1 & US 2014/0206974 A1 & US 2015/0164427 A1 & US 2018/0132792 A1 & CN 103764222 A	1-8