

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5739160号
(P5739160)

(45) 発行日 平成27年6月24日 (2015. 6. 24)

(24) 登録日 平成27年5月1日 (2015. 5. 1)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 H 23/02 (2006. 01)

A 6 1 H 23/02 3 6 0

A 6 1 N 2/00 (2006. 01)

A 6 1 H 23/02 3 3 2

A 6 1 N 5/06 (2006. 01)

A 6 1 N 1/42 Z

A 6 1 N 5/06 A

A 6 1 N 5/06 B

請求項の数 8 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2010-543210 (P2010-543210)
 (86) (22) 出願日 平成21年1月14日 (2009. 1. 14)
 (65) 公表番号 特表2011-509756 (P2011-509756A)
 (43) 公表日 平成23年3月31日 (2011. 3. 31)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2009/030953
 (87) 国際公開番号 W02009/091799
 (87) 国際公開日 平成21年7月23日 (2009. 7. 23)
 審査請求日 平成24年1月16日 (2012. 1. 16)
 (31) 優先権主張番号 12/009, 087
 (32) 優先日 平成20年1月15日 (2008. 1. 15)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 12/009, 015
 (32) 優先日 平成20年1月15日 (2008. 1. 15)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 507363886
 ミルン, ロバート
 アメリカ合衆国, ネバダ 89106, ラ
 スベガス, ピント レーン 2110
 (73) 特許権者 507363912
 スパウル, ワルター ジェイ.
 アメリカ合衆国, アリゾナ 86403,
 レイク ハバス シティ, スパウル サー
 クル 2051
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100123582
 弁理士 三橋 真二

前置審査

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 治療微小振動装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

痛みを緩和すると共に治療治癒効果を提供するための治療モジュールであって、
 磁場、微小振動及び可聴音響トーンを発生するための少なくとも1つの磁石を回転するた
 めのモーターと、

前記少なくとも1つの磁石を前記モーターに連結するシャフトであって、前記少なくと
 も1つの磁石が前記シャフトの中心線に対してオフセットする構造で前記シャフトに連結
 され、それにより、慣性負荷を揺動する形で微小振動を発生する、シャフトと、

オプティカル光スペクトルでのフォトリック光照射野を発生するための光源と、

可聴音響トーンを作り出すように構成されたスピーカーと、

当該治療モジュールの筐体内に配置され、且つ、前記モーター、前記光源及び前記スピ
 ーカーとの制御通信において連結される電子回路基板と、を具備し、前記電子回路基板が
 、前記少なくとも1つの磁石を回転させるための前記モーターの起動、前記少なくとも1
 つの磁石の非一定及び一定の速度の1つでの回転の速度の調整、前記光源の光度の調整、
 光を放射する多数の光源の調整、及び、音響トーンを作り出すための前記スピーカーの調
 整、の少なくとも1つを含む、治療モジュールの1又は複数のパラメータを制御するた
 めの命令制御信号を、少なくとも部分的に前記治療モジュール及び遠隔コントローラ間の信
 号通信に基づいて、前記遠隔コントローラから受信するように構成される、前記治療モ
 ジュール。

【請求項 2】

10

20

複数の磁石が前記シャフトの中心線回りに画定される回転の円の周囲に不均一に回転するように、前記少なくとも1つの磁石が、オフセットする構造で前記シャフトに結合される前記複数の磁石を具備する、

請求項1に記載の治療モジュール。

【請求項3】

前記スピーカーが、痛みを緩和すると共に治療治療効果を提供することを促進するための可聴音響トーンを作り出すために構成された、

請求項1に記載の治療モジュール。

【請求項4】

前記治療モジュールが接触することで、柔軟な表面が一方向に1/2ミリメートルよりも移動しないように、前記モーターが、微小振動を発生する、

請求項1に記載の治療モジュール。

【請求項5】

前記磁場及び前記フォトニック光照射野が、生体細胞及び生体組織内でバルク熱を作り出さず、

前記磁場が、磁場強度で0.001テスラ(10ガウス)よりも強くなく、かつ1分間に約500~約150,000回転の非一定の速度及び一定の速度の一で前記少なくとも1つの磁石を回転させることによって作り出される、

請求項1に記載の治療モジュール。

【請求項6】

前記治療モジュールが、振動の、磁気の、光子の、及び生化学の刺激を作り出し、これらのうちの少なくとも1つが、細胞エネルギーに変化を起こさせて、有機体内の細胞エネルギーを変え、

微小振動、磁気、光子、可聴音波、及び音響音波の技術の少なくとも1つが、5分間よりも短い時間内に痛みを減少させる、

請求項1に記載の治療モジュール。

【請求項7】

前記モーターが、前記少なくとも1つの磁石によって発生される前記動的磁場と干渉しない磁場を作り出し、

前記モーターが、前記少なくとも1つの磁石によって発生される前記動的磁場の1%よりも強くない磁場を作り出す、

請求項1に記載の治療モジュール。

【請求項8】

患者の体に対して所望の場所に前記治療モジュールを保持することを容易にするための固定要素をさらに具備する、

請求項1に記載の治療モジュール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、細胞エネルギーの増加を促すための、音波を伴う、磁場とフォトニック(photonic)光線照射野とを有する微小振動マッサージ動作を活用して、それにより、生体細胞において痛みの軽減及び治療作用を提供する、医療的な治療装置に関する。

【背景技術】

【0002】

血流を刺激することによって人間の体の痛い場所をマッサージするための振動する装置の使用は、長い間有益であると考えられてきた。痛みを緩和すると共に異常組織を治療するために、光線を一般的に使用するフォトニック光線療法もまた、様々な成功のレベルで使用されてきた。静的なかつ振動する磁場療法は、様々な成功のレベルで世界中に長年にわたって使用されてきた。緊張を緩和すると共に人間の体を和らげるための、音楽を含む

10

20

30

40

50

音波もまた、使用されてきた。しかしながら、4つの技術すべての相乗的亢進をもたらすそのようなやり方で、上記技術の調整及び統合的な融合を開示し又は提案する先行技術はない。

【0003】

先行技術は、影響を受けた組織の血行を刺激する振動を作り出す、電氣的に駆動される振動器及びマッサージ器の使用を開示する。振動及び衝撃装置もまた、骨成長を働きかけるための技術において既知である。例えば、Kenneth J. McLeodによる特許文献1は、人がその上に立つ板を通して鉛直振動を伝達することによって有機体内で骨成長を刺激するための装置を開示する。また、McLeodによる特許文献2、特許文献3及び特許文献4は、機械的な荷重を骨に受けさせることによって、骨折した骨を含む骨の組織の成長及び治癒を促進する一方で、骨減少症を防ぐための方法を請求する。

10

【0004】

Olsonによる特許文献5は、実証されると共に信頼性のある技術として磁気療法を説明する。Kleitzによる特許文献6は、使用の間中、人間の体に18インチよりも近くに來ない、モーター駆動の磁気マッサージ棒を説明する。したがって、その棒は、体に物理的に接触する状態になる必要がない。その棒は、血流の増加を促進するために0.095~0.105テスラ(950~1050ガウス)の強度の磁場を使用する。

【0005】

Sullivanによる特許文献7は、炎症を軽減すること、並びに、有機体を包囲すると共に器官及び組織を解毒する電磁エネルギー場を刺激し再調整することによって、人間の治癒プロセスを刺激するための470ナノメートル、630ナノメートル及び880ナノメートルに分散された光子光波の使用を開示する。

20

【0006】

Cheskyによる特許文献8は、慢性のかつ鋭い痛みのための療法として音楽的な音波の使用を開示する。Dafferらによる特許文献9もまた、音楽的なトーンを活用する治療装置を開示する。

【0007】

先行技術の装置の多くは、大型かつ高価であり、患者に数時間の間、装置の上に横たわることを要求することもある。いくつかの先行技術の装置は、手持式装置であるが、1又は2の対象技術しか使用しない。例えば、Soudierによる特許文献10及び特許文献11は、1又は複数の回転する永久磁石と振動するマッサージ機構を有する手持式装置を特許請求している。適用から短期間(例えば数秒)に痛みの緩和を提供する手持式装置において機械的な微小振動の、光子(photon)の、ソニック(sonic)の及び磁気の技術の使用を活用し、又は提案する先行技術の装置はない。

30

【0008】

したがって、先行技術は、本発明の実施形態によって対処される多数の欠点によって特徴付けられる。本発明の実施形態は、便利な手持式装置において技術の統合を活用することによって、上記で参照された欠点及び短所を最小化し、場合によっては除去する。臨床試験は、患者のためのほぼ即時の痛みの緩和作用を確認する。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】米国特許第5273028号明細書

【特許文献2】米国特許第5103806号明細書

【特許文献3】米国特許第5376065号明細書

【特許文献4】米国特許第5191880号明細書

【特許文献5】米国特許第6245006号明細書

【特許文献6】米国特許第5632720号明細書

【特許文献7】米国特許第6602275号明細書

【特許文献8】米国特許第5035235号明細書

50

【特許文献 9】米国特許第 5 6 4 5 5 7 8 号明細書
【特許文献 10】米国特許第 6 0 0 1 0 5 5 号明細書
【特許文献 11】米国特許第 6 2 3 1 4 9 7 号明細書
【特許文献 12】米国特許第 6 3 4 4 0 2 1 号明細書
【特許文献 13】米国特許第 6 7 4 6 4 7 3 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

したがって、この開示は、痛み又は他の苦痛に苦しむ人間の体の場所に便利に指向され又は適用されることのできる、振動の、光子の、磁気の及びソニックの技術の統合的な組み合わせを含む手持式の痛みを緩和する装置を説明する。一実施形態において、痛みを緩和すると共に治療治癒効果を提供するためのシステムは、手持式の痛みを緩和する装置と、手持式の痛みを緩和する装置の 1 又は複数のパラメータを制御するための、手持式の痛みを緩和する装置に連結されるコントローラーとを含む。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

一態様において、装置は、微小振動及び可聴の信号を作り出すと共に 1 又は複数の永久磁石又は電磁石を駆動するモーターと、1 又は複数の光源とを含む。重要なことには、モーターは、1 又は複数の永久磁石又は電磁石によって発生される磁束と干渉しないように、非常に小さな電磁場を作り出す。装置の適用部端部は、痛み又は関連した苦痛に苦しむ体の場所に接触して、又は近傍に設置される。臨床試験の間中、磁気の、光子の、振動の及び音の技術の組み合わせは、非常に短い期間内に痛みの緩和作用を提供することを証明した。

20

【0012】

他の態様においては、痛みを和らげると共に治療治癒効果を提供するための治療モジュールが提供される。治療モジュールは、磁場と、微小振動と、可聴音響トーンとを発生するための少なくとも 1 つの磁石を回転するためのモーターを含む。シャフトは、少なくとも 1 つの磁石をモーターに連結する。少なくとも 1 つの磁石は、シャフトの中心線に対してオフセットする構造でシャフトに連結され、それにより、慣性負荷を揺動する形で微小振動を発生する。治療モジュールは、オプティカル (optical) 光スペクトルでのフォトリック光照射野を発生するための光源を含む。

30

【0013】

他の態様において、痛みを和らげると共に治療治癒効果を提供するためのシステムは、少なくとも 1 つの治療モジュールと、治療モジュールに連結されるコントローラーとを含む。治療モジュールは、シャフトの中心線に対してオフセットする構造でシャフトに連結される少なくとも 1 つの磁石を含む。生体組織を貫通する動的磁場と、中心線回りに少なくとも 1 つの磁石の回転から生じる慣性負荷を揺動することを含む微小振動とを発生するために少なくとも 1 つの磁石を回転可能なように駆動するためのシャフトに、モーターは、連結される。治療モジュールは、オプティカル光スペクトルでのフォトリック光照射野を発生するための光源もまた含む。コントローラーは、痛みを和らげると共に治療治癒効果を提供することを促進するための治療モジュールを制御するために構成される。

40

【0014】

他の態様においては、少なくとも 1 つの治療モジュールにより痛みの緩和作用を施すための方法が提供される。その方法は、磁場を発生するために少なくとも 1 つの磁石を回転する段階を含む。磁場は、少なくとも 1 つの磁石をモーターに連結する、回転するシャフトの中心線に平行な磁場の中心線と共に移動する環状磁場パターンを含む。フォトリック光照射野は、オプティカル光スペクトルで発生される。フォトリック光照射野は、磁場に向けて指向される。微小振動は、シャフトの中心線回りに画定される環状パターンにおいてオフセットする構造でシャフトに連結される少なくとも 1 つの磁石が回転することによって発生される。可聴音響トーンもまた、発生される。少なくとも 1 つの治療モジュール

50

は、人間又は動物の体の痛い場所に接触して、又は近傍に設置される。

【 0 0 1 5 】

他の態様においては、痛みを和らげると共に治療治癒効果を提供するための治療装置が提供される。治療装置は、磁場、微小振動及び可聴音響トーンを発生するための少なくとも1つの磁石を回転するためのモーターを含む。シャフトは、少なくとも1つの磁石をモーターに連結する。少なくとも1つの磁石は、シャフトの中心線に対してオフセットする構造でシャフトに連結され、それにより、慣性負荷を揺動する形で微小振動を発生する。治療装置は、オプティカル光スペクトルでのフォトリック光照射野を発生するための光源もまた含む。さらなる態様において、痛みを和らげると共に治療治癒効果を提供するためのシステムが提供される。システムは、治療装置と、治療装置に連結されるコントローラ

10

【 0 0 1 6 】

他の態様においては、痛みを和らげると共に治療治癒効果を提供するための手持式治療装置が提供される。手持式治療装置は、複数の磁石がシャフトの中心線回りに画定される環状パターンで回転するように、オフセットするやり方でシャフトに連結される複数の磁石を含む。複数の磁石は、中心線回りに不均一に間隔をあけられる。手持式治療装置は、生体組織を貫通する動的磁場と、シャフトの中心線回りの複数の磁石の回転から生じる慣性負荷を揺動する形で微小振動とを発生するために複数の磁石を回転可能なように駆動するためのモーターを含む。少なくとも1つの光源は、オプティカル光スペクトルでのフォ

20

【 0 0 1 7 】

固定された、静的な、又は、複数の磁石あるいはその組み合わせが使用される磁気療法と、磁場及び物理的なマッサージする振動がない場合に光線が使用される光子療法との確立したその分野において、その装置は、独特である。

【 0 0 1 8 】

磁気療法は、世界中で何千年もの間、使用されてきた。中国、日本、ロシア、仏国及び英国を含む国々は、この対象について多くの文献を作り出してきた。世界中で、磁気療法は、治癒のための安全な手法と考えられている。しかしながら、アメリカ合衆国では、一般的に、磁気療法は、治癒のための実行可能な手法と考えられていない。それにもかかわ

30

【 0 0 1 9 】

アメリカ合衆国で広く使用されている磁気技術の1つの分野は、磁気共鳴映像法(MRI)技術である。MRI装置は、異常な場所の画像又は写真を露光し又は作り出すために人間の体に指向される数テスラ(数万ガウス)のオーダーの磁場を発生する。MRIは、治療法としては使用されない。対照的に、本発明の実施形態では、0.001テスラ(10ガウス)よりも弱い磁場しか発生しない。

【 0 0 2 0 】

40

最近発行されたJusterらによる特許文献12は、磁気療法が、アデノシン三リン酸(ATP)の体の合成を加速することによって治癒を早くすることを開示している。ATPは、全ての細胞プロセスを燃焼し、かつ、酸素を運ぶ血液の能力を亢進する燃料であると考えられる。各個の細胞は、その核で正電荷を、その外膜で負電荷を所有する。適切に機能するために、細胞及び神経系は、直流(DC)とパルス状のDC電気エネルギーとに依存する。その結果、生命は、電流なしに存在することはできない。特許文献12は、緩和作用が患者によって認識される前に、静的磁気療法が、長期にわたる期間(例えば数時間から数日)を必要とすることもまた公開する。しかしながら、本発明の実施形態は、患部内に電流を誘導するための技術の特有な組み合わせを活用する。広範囲にわたる臨床試験に基づいて、患者は、本発明の実施形態により数秒から数分まで処置の間に慢性の痛

50

みから解放された。

【 0 0 2 1 】

振動マッサージ作用が、患部に血流を増加させ、痛みの緩和作用を亢進するための組織の機械的刺激を提供することが、当該技術分野で周知である。

【 0 0 2 2 】

レーザー光線は、傷の治癒、浮腫の減少、及び術後の痛みの緩和を含む広範囲の条件での処置のために医療施設でごく普通に使用される。光線は、条件及び特有の必要性に応じて組織の狭い場所又は広い場所に指向される。例えば、光線療法は、黄疸を患っている新生児に従来の医療病院環境でごく普通に使用される。単一のレーザー、複数のレーザー、レーザーダイオード及びレーザーアレイは、光線療法を促進するために使用される。ShanksとTuckとによる特許文献13は、連続する光線と、パルスレーザー光のスポットを作り出す他の光線とを供給する複数のレーザーダイオード源の使用を開示する。

【 0 0 2 3 】

音波は、人間をリラックスさせ、かつ、刺激することの両方をするために数世紀にわたって使用されてきた。このことは、音楽が人類の始まりから親しまれてきたことが1つの理由である。超音波技術もまた、熱的效果及び非熱的效果を作り出すための治療上の使用について周知である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 本発明の第1の実施形態の微小振動装置の長さに沿った断面図。

【 図 1 A 】 方向 A に沿った断面を示す図。

【 図 2 】 本発明の第1の実施形態の磁石保持部を駆動するモーターを示す図。

【 図 2 A 】 図 2 の磁石保持部の端面図。

【 図 3 】 本発明の第1の実施形態の1つの光源を有する微小振動装置に電力を供給するために使用される電気回路の回路図。

【 図 3 A 】 本発明の第1の実施形態の複数の光源を有する微小振動装置に電力を供給するために使用される電気回路の回路図。

【 図 4 】 本発明の第2の実施形態の微小振動治療装置の長さに沿った断面図。

【 図 5 】 図 4 に示される微小振動治療装置と共に使用するための適切なコントローラーの平面図。

【 図 6 】 コントローラーに連結される複数の治療モジュールを含む微小振動システムの概略図。

【 図 7 】 図 6 に概略的に示される治療モジュールの長さに沿った断面図。

【 図 8 】 図 6 に概略的に示され、かつ、図 7 に示される治療モジュールと共に使用するために適切である、コントローラーの平面図。

【 図 9 】 図 4 に示される微小振動治療装置の正面図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 5 】

本発明の実施形態と一致する原理の理解を容易にする目的のために、図面において示される実施形態について以下に参照され、特有の言葉は、図面を説明するために使用される。それにもかかわらず、当然のことながら、本発明の範囲の制限は、それにより意図されない。本発明に属する特徴の任意の改変及びさらなる変更は、ここに示され、当業者及びこの開示を入手する者に通常は思い付くであろう、ここに示されるような本発明の原理の付加的な用途なら何でも、請求される本発明の範囲内であると考慮されるべきである。

【 0 0 2 6 】

本願出願人は、小型の痛み緩和装置と、人間又は動物に様々な形のエネルギーを与えるための使用方法とを開発した。この装置は、体ひいては生体細胞の選択された場所に、多次元の、水平の、平行の、かつ回転の微小振動を同時に提供する。ここで使用される“微小振動”という言葉は、平衡位置を中心とした俊敏な往復線形運動、又は軸線回りの対称若しくは非対称の俊敏な環状運動、及び物理の分野において物理的な“振動”の既知の意

10

20

30

40

50

味と一致する任意の他の適切な運動を参照するものとする。その装置が組織に接触するように設置されるとき、微小振動もまた、その組織に任意の方向に1/2ミリメートルよりも移動させない、任意の機械的な、フォトリックな、磁気的な、ソニックな、又は音響的な振動と見なされてもよい。

【0027】

本発明の第1の実施形態は、図1～図3において示される。治療装置5は、モーターシャフト20に取り付けられる磁石保持固定部15を有する電動モーター10を具備する。永久磁石又は電磁石25は、保持固定部15内の所定の位置に取り付けられると共に保持される。永久磁石又は電磁石25がオフセットするやり方においてシャフト20に接続されるので、永久磁石又は電磁石25は、モーター10によってモーターシャフト20の中心線回りに回転可能なように駆動される。用途に応じて、磁石25は、1分間に500～150,000回転の一定又は非一定(alternative)の速度で回転されてもよい。理想的に、発生される磁場の強さは、0.001テスラ(10ガウス)よりも弱い。重要なことには、モーター10は、1又は複数の永久磁石又は電磁石25によって発生される磁束に干渉しないように、非常に小さい電磁場のみを作り出すべきである。例えば、モーター10は、1又は複数の磁石25によって発生される磁場又は電磁場の1%よりも弱い強さである磁場又は電磁場を作り出してもよい。

【0028】

モーター10は、電源をオンにする電気的なオン・オフスイッチ35に応答して、バッテリー30によって電力を供給される。示されるように、バッテリー30から正電圧(+)は、導電体40を通してモーター10へ流れ、負電圧(-)は、導電体45と、バッテリー保持キャップ50と、装置筐体55と、スイッチ保持筐体60と、筐体統合体65と、モーター保持固定部70とを通してモーター10へ流れる。

【0029】

フォトリック光は、電球などの1又は複数の光源75によって作り出される。レーザー又は発光ダイオードが使用されてもよい。光源75は、モーター10に類似するやり方で電力を供給される。図1Aは、磁石25及び複数の光源75を詳述する断面端面図を示す。光は、約1ナノメートル(nm)から約12,000nmまでのオプティカル光波長を有する紫外線から赤外線までの光の広帯域スペクトルに分類されてもよく、光源75は、磁石25によって作り出される磁場の中へ指向される。

【0030】

結合される、永久磁石又は電磁石25によって作られる磁場と、オプティカルスペクトルでの光子電磁場とは、生体細胞内の如何なるバルク熱をも作り出さないはずである。したがって、光度の振幅の大きさが上下に揺動するように、オプティカル光スペクトルでのフォトリック電磁場は、連続的に照らすこと、又は振動することのどちらもできる。加えて、オプティカル光スペクトルでのフォトリック電磁場は、大きさが上下に揺動することによって強度振幅を独立して振動し又は変更する、幅が30ナノメートル(nm)又はそれよりも狭い、光の1又は複数の離散的狭帯域を有してもよく、又は、広帯域光スペクトル場の範囲内で断続的になってもよい。

【0031】

本発明の第1の実施形態の微小振動マッサージ作用は、磁石保持固定部15を回転するためのモーター10を起動することによって作り出される。次いで、ここでは微小振動として参照される物理的な振動は、モーター保持固定部70及び筐体65を通して伝達される。シャフト20への永久磁石又は電磁石25のオフセットした取付けは、微小振動として人間又は動物の感覚によって感じ取られる慣性負荷の揺動を作り出す。筐体65が人間又は動物の組織に接触するよう配置されるとき、微小振動は、前記組織に伝達される。実際には、筐体65が体に接触するよう、又は近傍に配置されるので、磁石又は電磁石25によって作り出される磁場と、光源75によって作り出されるオプティカルスペクトルでのフォトリック電磁場とは、体の細胞に伝達されると共に体の細胞によって吸収される。モーター10及び半導体(solid state)音波発生体(図中非表示)の両方又

10

20

30

40

50

は一方を稼動することは、体によって同様に吸収される可聴ソニック音もまた作り出す。音響変換機又は音声コイルスピーカー 80 は、モーター 10 に類似するやり方で電氣的に駆動される。音声コイルスピーカー 80 は、上記で開示されたように、人間の細胞を刺激する心地よい音を作り出す。

【0032】

図 2 及び図 2 A は、モーター 10 と、磁石保持固定部 15 と、磁石 25 との間の関係を示す。基本的に、電源（例えばバッテリー 30）は、磁石保持固定部 15 と収容される磁石 25 とを順次回転させるモーター 10 を駆動する。図 3 及び図 3 A はそれぞれ、1 又は複数の光源 75 を有する本発明の第 1 の実施形態のための電気回路図を示す。図 3 の回路図は、電源 30 と、モーター 10 と、光源 75 と、オン - オフスイッチ 35 を具備する。図 3 A の回路図は、電源 30 と、モーター 10 と、複数の光源 75 と、オン - オフスイッチ 35 を具備する。

10

【0033】

単一の回転する磁石によって発生されるような小さな回転する磁場は、光源 75 から光子によって刺激される細胞内に亢進又は強化された電子流を作り出すことが確認された。その相乗効果は、痛みの除去作用をフォトニック刺激単独よりも 5 ~ 10 倍迅速に増加する。

【0034】

図 4 及び図 5 を参照すると、他の実施形態において、痛みを緩和すると共に治療治療効果を提供するためのシステム 100 は、図 4 で示されるような手持式治療装置 105 と、治療装置 105 と共に、例えば信号通信で連動する、図 5 で示されるようなコントローラ 106 とを含む。コントローラ 106 は、携帯電話又は携帯情報端末などの、図 5 において示されるような、コンピュータ又はコンピュータネットワーク（図中非表示）と、手持式遠隔コントローラ 106 との両方又は一方を含んでもよい。他の実施形態において、コントローラ 106 は、机に取り付けられるコントローラ 106 を含む。コントローラ 106 は、以下にさらに詳しく説明されるように、治療装置 105 の 1 又は複数のパラメータを、監視及び調整の両方又は一方をするなどの制御をするために構成される適切なソフトウェアを含む。したがって、一実施形態による技術的な効果は、治療装置 105 の 1 又は複数のパラメータを監視及び調整の両方又は一方をすることを含むコントローラ 106 により、治療装置 105 の作用を制御する機能を含む。

20

30

【0035】

コントローラ 106 は、治療装置 105 と例えば有線接続又は無線接続を通して信号通信をし、痛みを緩和すると共に治療治療効果を提供することを促進するための治療装置 105 の作用を制御するために構成される。一実施形態において、コントローラ 106 は、治療装置 105 と無線信号通信をする。適切な無線周波数又はデジタル技術は、治療装置 105 とコントローラ 106 との間の無線信号通信を提供するために活用される。具体的な実施形態において、コントローラ 106 が、コントローラ 106 と治療装置 105 との間の情報の交換を容易にするための、ブルートゥース（登録商標）無線パーソナル・エリア・ネットワーク（PAN）のような適切な無線 PAN を通して治療装置 105 と無線信号通信をするように、治療装置 105 及びコントローラ 106 は、適切な構成要素と共に構成される。この実施形態において、コントローラ 106 は、安定した短距離無線周波数を通して治療装置 105 と通信をする。コントローラ 106 は、ユーザー、医師、看護師又はシステム技術者によって指示される通りに治療装置 105 に命令制御信号を伝送するために構成される。さらに、一実施例においては、治療装置 105 によって伝送される信号を受信して、治療装置 105 によって伝送される 1 又は複数の信号に少なくとも部分的に基づいて治療装置 105 の 1 又は複数のパラメータを監視及び調整することの両方又は一方を容易にするための、コントローラ 106 は、構成される。

40

【0036】

図 4 に示されるように、治療装置 105 は、コントローラ 106 と無線通信を容易にするための治療装置 105 の筐体 107 内に収容される適切な構成要素を含む。一実施形

50

態において、アンテナ 109 を含むブルートゥース（登録商標）モジュール 108 は、治療装置 105 とコントローラー 106 との間の信号通信を容易にするために筐体 107 内に收容される。ブルートゥース（登録商標）モジュール 108 によって発生される信号の伝送と、コントローラー 106 からのアンテナ 109 による信号の受信とは、筐体 107 内に收容されるブルートゥース（登録商標）コントローラー 110 と 1 又は複数のマイクロコントローラー 111 との両方又は一方によって処理され、治療装置 105 とコントローラー 106 との間の信号通信を容易にするためにブルートゥース（登録商標）モジュール 108 及びアンテナ 109 の両方又は一方との制御通信をなす。さらに、ブルートゥース（登録商標）コントローラー 110 とマイクロコントローラー 111 との両方又は一方は、治療装置 105 とコントローラー 106 との間の信号通信に少なくとも部分的に基づいた、以下で説明されるような治療装置 105 の 1 又は複数のパラメータを制御するために構成される。具体的な実施形態において、マイクロコントローラー 111 は、コントローラー 106 からブルートゥース（登録商標）モジュール 108 によって受信される命令制御信号に少なくとも部分的に基づいて、以下にさらに詳しく説明されるように、治療装置 105 の作用を制御する。特定の実施形態において、電力チャージ 112 は、作用のために適切な電力を供給するために、ブルートゥース（登録商標）無線 P A N 構成要素に連結される。治療装置 105 は、1 又は複数のシリアル I D コントローラー 113 もまた含んでもよい。他の実施形態において、治療装置 105 及びコントローラー 106 の両方又は一方は、治療装置 105 とコントローラー 106 との間の無線通信を容易にするための、ブルートゥース（登録商標）無線 P A N 構成要素に加えて適切な P A N 構成要素などの、又はその代替品などの、任意の適切な構成要素を含む。

【0037】

無線通信機能に代えて、又は無線通信機能に加えて、治療装置 105 は、治療装置 105 の協力する U S B ポート 114 と連結される U S B ケーブルなどの、適切な有線通信構成要素を使用するコントローラー 106 に連結されてもよい。他の実施形態において、他の適切な有線及び無線の両方又は一方の、通信技術及び通信システムの両方又は一方は、治療装置 105 とコントローラー 106 との間の信号通信を提供するために使用されてもよいことは、当業者及びここに提供される教示によって導かれる者には明らかであろう。

【0038】

治療装置 105 は、モーターシャフト 120 に連結される磁石保持固定部 118 を有する電動モーター 116 を含む。1 若しくは複数の永久磁石又は 1 若しくは複数の電磁石などの、少なくとも 1 つの磁石 125 は、磁石保持固定部 118 内の所定の位置に取り付けられると共に保持される。磁石 125 がオフセットするやり方でモーターシャフト 120 に連結されるので、生体組織を貫通する動的磁場と、中心線回りの磁石 125 の回転がもたらす慣性負荷を揺動することを含む微小振動とを発生するためにモーター 116 によって、モーターシャフト 120 の中心線回りに回転可能なように、磁石 125 は、駆動される。用途に応じて、磁石 125 は、1 分間に約 500 ~ 約 150,000 回転の一定の回転の速度又は非一定の回転の速度で回転されてもよい。具体的な実施形態において、複数の磁石 125 がモーターシャフト 120 の中心線回りに画定される回転の円の周囲に不均一に回転するように、複数の磁石 125 は、オフセットする構造の状態でモーターシャフト 120 に連結される。一実施形態において、発生される磁場の強さは、0.001 テスラ（10 ガウス）よりも弱い。さらに、モーター 116 は、1 又は複数の磁石 125 によって発生される動的な磁場に干渉しない非常に小さな電磁場のみを作り出す。例えば、モーター 116 は、1 又は複数の磁石 125 によって発生される動的な磁場又は電磁場の強さの、1 % よりも弱い強さを有する電場又は電磁場を作り出してよい。

【0039】

モーター 116 は、適切なバッテリーなどの、電源によって電力供給される。一実施形態において、再充電のできるリチウムバッテリー又は任意の適切な再充電のできるバッテリーなどのバッテリー 130 は、治療装置 105 の筐体 107 内に配置される。図 4 を参照すると、バッテリー 130 は、モーター 116 と連結される。一実施形態において、バ

10

20

30

40

50

バッテリー 130 は、電源をオンにする電気スイッチ（図中非表示）に応じて、電力をモーター 116 に供給するために起動される。充電された又は再充電できるバッテリーを制限なく含む任意の適切な電源が、治療装置 105 に電力を供給するために活用されてもよいことは、当業者及びここに提供される教示によって導かれる者には明らかであろう。一実施形態において、ライト（図中非表示）又は他の適切なインジケータは、治療装置 105 が作用のために起動しているか又は起動していないかどうかを示す。

【0040】

治療装置 105 は、オプティカル光スペクトルでのフォトリック光照射野を発生するための少なくとも 1 つの光源 175 もまた含む。光源 175 は、例えば、電球、レーザー又は発光ダイオードを含んでもよい。光源 175 は、バッテリー 130 によって電源供給される。光源 175 から放射される光は、紫外線から赤外線までの光の広帯域スペクトルに分類されてもよい。具体的な実施形態において、光源 175 は、約 1 ナノメートル（nm）から約 12,000 nm までのオプティカル光波長を有する、紫外線から赤外線までの光の広帯域スペクトルにおいてフォトリック光照射野を作り出す。一実施形態において、光源 175 は、磁石 125 によって発生される磁場の中へ放射される光を指向させる。

【0041】

結合される、磁石 125 によって発生される磁場と、オプティカルスペクトルでの光子電磁場とは、生体細胞内に如何なるバルク熱をも作り出さないはずである。したがって、一実施形態において、光度の振幅の大きさが上下に揺動するように、オプティカル光スペクトルでのフォトリック電磁場は、継続的に照らすことも振動することもできる。加えて、オプティカル光スペクトルでのフォトリック電磁場は、大きさが上下に揺動することによって強度振幅を独立して振動し又は変更する、幅が 30 ナノメートル（nm）又はそれより狭い、光の 1 又は複数の離散的狭帯域を有してもよく、又は、広帯域光スペクトル場の範囲内で断続的になってもよい。

【0042】

図 4 に示される他の実施形態の微小振動マッサージ作用は、磁石保持固定部 118 を回転するためのモーター 116 を起動することによって作り出される。次いで、ここで微小振動として参照される物理的な振動は、筐体 176 を通して伝達される。モーターシャフト 120 への磁石 125 のオフセットした取付けは、微小振動としての人間又は動物の感覚によって感じ取られる、揺動する慣性負荷を作り出す。筐体 176 が人間又は動物の組織と接触するよう配置されるとき、微小振動は、組織に伝達される。実際には、筐体 176 が体に接触するよう、又は近傍に配置されるので、磁石 125 によって作り出される磁場と光源 175 によって作り出されるオプティカルスペクトルでのフォトリック電磁場とは、体の細胞に伝達されると共に体の細胞によって吸収される。モーター 116 及び半導体音波発生体（図中非表示）の両方又は一方を稼動することは、体によって同様に吸収される可聴ソニック音もまた作り出す。音響変換機、音声コイルスピーカー 180、又は可聴音響トーンを作り出すために構成された他の適切な構成要素は、モーター 116 に類似するやり方でバッテリー 130 によって電氣的に駆動される。スピーカー 180 は、上記で開示されたように、人間の感覚をリラックスすると共に鎮静し、かつ、人間の細胞を刺激する心地よい音を作り出す。あるいは、又は加えて、モーター 116 は、可聴音響トーンを作り出す。

【0043】

1 又は複数の回転する磁石 125 によって発生されるような、小さな回転する磁場が、1 又は複数の光源 175 から光量子によって刺激される細胞内に亢進された電子流を作り出すことが確認されている。その相乗効果は、フォトリック刺激単独よりも 5 ~ 10 倍迅速な痛みの除去作用を増加する。治療装置 105 は、細胞エネルギーに変化を起こさせる、微小振動の、電磁気の、光子の、生化学の刺激を作り出す。より厳密に言えば、回転する磁石 125 によって発生される磁場は、有機体内の細胞エネルギーを変える。一実施形態において、磁気の、光子の、振動の、又はソニック音波の、あるいはその組み合わせの技術は、5 分間よりも短い時間内に痛みの軽減をもたらす。

【 0 0 4 4 】

図 5 をさらに参照すると、手持式の又は机に取り付けられる遠隔コントローラ 1 0 6 は、アンテナ 1 0 9 によりブルートゥース（登録商標）モジュール 1 0 8 との信号通信を容易にするためのアンテナ 1 8 2 を含む。治療装置 1 0 5 の 1 又は複数のパラメータ値を代表する、コントローラ 1 0 6 によって発生されると共に治療装置 1 0 5 に伝送される命令制御信号と、コントローラ 1 0 6 に治療装置 1 0 5 によって発生及び伝送される命令制御信号との両方又は一方を代表する、アイコンと文字列との両方又は一方などの、アイコン及び文字列の両方又は一方を表示するために構成されたディスプレイスクリーン 1 8 4 もまた、コントローラ 1 0 6 は、含む。さらに、コントローラ 1 0 6 は、命令制御信号を治療装置 1 0 5 に伝送することを容易にするために構成される、キー及びノブの両方又は一方であるタッチスクリーン入力などの複数の入力機構 1 8 6 を含む。任意の適切な、ディスプレイスクリーンと、入力機構の数及びタイプの両方又は一方との両方又は一方が、治療装置 1 0 5 と、手持式の又は机に取り付けられる遠隔コントローラ 1 0 6 との間の通信を容易にするために活用されてもよいことは、当業者及びここに提供される教示によって導かれる者には明らかであろう。

10

【 0 0 4 5 】

上記に説明されるように、コントローラ 1 0 6 は、治療装置 1 0 5 の 1 又は複数のパラメータを制御するための命令制御信号を治療装置 1 0 5 に伝送するために構成される。具体的な実施形態において、例えば上記で説明されるように、治療装置 1 0 5 を起動及び調整の両方又は一方と、非一定の又は一定の回転の速度で 1 又は複数の磁石 1 2 5 を回転するためのモーター 1 1 6 を起動及び調整の両方又は一方と、光を放射する 1 又は複数の光源 1 7 5 の光度と多数の光源 1 7 5 との両方又は一方の調整と、音響トーンを作り出すためのスピーカー 1 8 0 を起動及び調整の両方又は一方とをするために、コントローラ 1 0 6 は、構成される。

20

【 0 0 4 6 】

図 6 ~ 図 8 を参照すると、さらに別の実施形態において、痛みを和らげると共に治療治療効果を提供するためのシステム 2 0 0 は、各治療モジュール 2 0 5 と連結される少なくとも 1 つの手持式治療モジュール 2 0 5 と、コントローラ 2 0 6 とを含む。システム 2 0 0 が、痛みを和らげると共に治療治療効果を提供することを促進するためのコントローラ 2 0 6 にそれぞれ独立して連結される任意の適切な数の治療モジュール 2 0 5 を含んでもよいことは、当業者及びここに提供される教示によって導かれる者には明らかであろう。コントローラ 2 0 6 は、携帯電話又は携帯情報端末などの、コンピュータ又はコンピュータネットワーク（図中非表示）と、図 8 に示されるような手持式遠隔コントローラ 2 0 6 との両方又は一方を含んでもよい。他の実施形態において、コントローラ 2 0 6 は、机に取り付けられるコントローラ 2 0 6 を含む。コントローラ 2 0 6 は、以下にさらに詳しく説明されるように、治療モジュール 2 0 5 の 1 又は複数のパラメータを、監視及び調整の両方又は一方をするなどの制御をするために構成される適切なソフトウェアを含む。したがって、一実施形態による技術的な効果は、治療モジュール 2 0 5 の 1 又は複数のパラメータを監視及び調整の両方又は一方をするを含むコントローラ 2 0 6 により各治療モジュール 2 0 5 の作用を制御する機能を含む。

30

40

【 0 0 4 7 】

コントローラ 2 0 6 は、各治療モジュール 2 0 5 と、例えば有線接続又は無線接続を通して信号通信をなし、痛みを和らげると共に治療治療効果を提供することを促進するための各治療モジュール 2 0 5 の作用を独立して制御するために構成される。一実施形態において、コントローラ 2 0 6 は、図 6 ~ 図 8 に示すように、各治療モジュール 2 0 5 と無線信号通信をなす。適切な無線周波数又はデジタル技術は、各治療モジュール 2 0 5 とコントローラ 2 0 6 との間の無線信号通信を提供するために活用される。具体的な実施形態において、コントローラ 2 0 6 は、コントローラ 2 0 6 と各治療モジュール 2 0 5 との間の情報の交換を容易にするために、システム 1 0 0 を参照して上記に説明されるブルートゥース（登録商標）無線パーソナル・エリア・ネットワーク（P A N）のような

50

、適切な無線 P A N を通じて各治療モジュール 2 0 5 と無線信号通信をなす。この実施形態において、コントローラー 2 0 6 は、安定した短距離無線周波数を通して各治療モジュール 2 0 5 と通信をなす。他の実施形態において、治療モジュール 2 0 5 及びコントローラー 2 0 6 の両方又は一方は、治療モジュール 2 0 5 とコントローラー 2 0 6 との間の無線通信を容易にするために、ブルートゥース（登録商標）無線 P A N 構成要素に加えて適切な P A N 構成要素などの、又はその代替品などの、任意の適切な構成要素を含む。

【 0 0 4 8 】

コントローラー 2 0 6 は、ユーザー、医師、看護師又はシステム技術者によって指示される通りに各治療モジュール 2 0 5 に命令制御信号を送送するために構成される。さらに、一実施例において、対応する治療モジュール 2 0 5 によって伝送される少なくとも部分的に 1 又は複数の信号に、基づいた対応する治療モジュール 2 0 5 の 1 又は複数のパラメータを監視及び調整することの両方又は一方を容易にするために、各治療モジュール 2 0 5 によって伝送される信号を受信するために、コントローラー 2 0 6 は、構成される。治療モジュール 2 0 5 とコントローラー 2 0 6 との間の信号通信を容易にするために、かつ、治療モジュール 2 0 5 とコントローラー 2 0 6 との間の信号通信に少なくとも部分的に基づいて下記に説明されるように治療モジュールの 1 又は複数のパラメータを制御する、電力回路基板（P C B）2 0 8 を、各治療モジュール 2 0 5 は、含む。

【 0 0 4 9 】

あるいは、各治療モジュール 2 0 5 は、治療モジュール 2 0 5 及びコントローラー 2 0 6 の協力する U S B ポート（図 6 ~ 8 中非表示）に連結される U S B ケーブルなどの、適切な有線通信構成要素を使用するコントローラー 2 0 6 に連結されてもよい。他の適切な有線及び無線の両方又は一方の通信技術及び通信システムの両方又は一方が、治療モジュール 2 0 5 とコントローラー 2 0 6 との間の信号通信を提供するために使用されてもよいことは、当業者及びここに提供される教示によって導かれる者には明らかであろう。

【 0 0 5 0 】

図 7 をさらに参照すると、各治療モジュール 2 0 5 は、患者の体に対して所望の位置又は場所に治療モジュール 2 0 5 を保持することを容易にするために、適切なストラップ 2 0 7 と他の適切な固定する構成要素との両方又は一方を含む。例えば、患者の前腕に配置される治療モジュール 2 0 5 と共に、ストラップ 2 0 7 は、前腕上の所望の場所に正確に配置される治療モジュール 2 0 5 を保持するために患者の腕の周囲に配置されてもよい。図 7 に示すように、各治療モジュール 2 0 5 は、モーターシャフト 2 2 0 に連結される磁石保持固定部 2 1 5 を有する電気モーター 2 1 0 を収容するために構成されるモジュール筐体 2 0 9 を含む。1 若しくは複数の永久磁石又は 1 若しくは複数の電磁石などの、少なくとも 1 つの磁石 2 2 5 は、磁石保持固定部 2 1 5 内の所定の位置に連結されると共に保持される。磁石 2 2 5 がオフセットするやり方でモーターシャフト 2 2 0 に連結されるので、生体組織を貫通する動的磁場と、中心線回りの磁石 2 2 5 の回転がもたらす慣性負荷を揺動することを含む微小振動とを発生するためのモーター 2 1 0 によって、モーターシャフト 2 2 0 の中心線回りに回転可能なように、磁石 2 2 5 は、駆動される。用途に応じて、磁石 2 2 5 は、1 分間に約 5 0 0 ~ 約 1 5 0 , 0 0 0 回転の一定の回転の速度又は非一定の回転の速度で回転されてもよい。具体的な実施形態において、複数の磁石 2 2 5 がシャフト 2 2 0 の中心線回りに画定される回転の円の周囲に不均一に回転するように、複数の磁石 2 2 5 は、オフセットする構造の状態でシャフト 2 2 0 に連結される。一実施形態において、発生される磁場の強さは、0 . 0 0 1 テスラ（1 0 ガウス）よりも弱い。さらに、モーター 2 1 0 は、1 又は複数の磁石 2 2 5 によって発生される動的な磁場に干渉しない非常に小さな磁場のみを作り出す。例えば、モーター 2 1 0 は、1 又は複数の磁石 2 2 5 によって発生される動的な磁場又は電磁場の強さの、1 % よりも弱い強さを有する磁場又は電磁場を作り出す。

【 0 0 5 1 】

モーター 2 1 0 は、適切なバッテリーなどの、電源によって電力供給される。一実施形態において、再充電のできるリチウムバッテリー又は任意の適切な再充電のできるバッテ

10

20

30

40

50

リーなどのバッテリー 230 は、治療モジュール 205 の筐体 232 内に配置される。充電された又は再充電できるバッテリーを制限なく含む任意の適切な電源が、各治療モジュール 205 に電力を供給するために活用されてもよいことは、当業者及びここに提供される教示によって導かれる者には明らかであろう。一実施形態において、ライト 234 又は他の適切なインジケータは、治療モジュール 205 が作用のために起動しているか又は起動していないかどうかを示す。

【0052】

治療モジュール 205 は、オプティカル光スペクトルでのフォトニック光照射野を発生するための少なくとも 1 つの光源 275 もまた含む。光源 275 は、例えば、電球、レーザー又は発光ダイオードを含んでもよい。光源 275 は、バッテリー 230 によって電源供給される。光源 275 から放射される光は、紫外線から赤外線までの光の広帯域スペクトルに分類されてもよい。具体的な実施形態において、光源 275 は、約 1 ナノメートル (nm) から約 12,000 nm までのオプティカル光波長を有する、紫外線から赤外線までの光の広帯域スペクトルにおいてフォトニック光照射野を作り出す。一実施形態において、光源 275 は、磁石 225 によって発生される磁場の中へ放射された光を指向させる。

【0053】

結合される、磁石 225 によって発生される磁場と、オプティカルスペクトルでの光子電磁場とは、生体細胞の中で如何なるバルク熱をも作り出さないはずである。したがって、一実施形態において、光度の振幅の大きさが上下に揺動するように、オプティカル光スペクトルでのフォトニック電磁場は、継続的に照らすことも振動することもできる。加えて、オプティカル光スペクトルでのフォトニック電磁場は、大きさが上下に揺動することによって強度振幅を独立して振動させ又は変える、幅が 30 ナノメートル (nm) 又はそれより狭い、光の 1 又は複数の離散的狭帯域を有してもよく、又は、広帯域光スペクトル場の範囲内で断続的になってもよい。

【0054】

図 7 に示される他の実施形態の微小振動マッサージ作用は、磁石保持固定部 215 を回転させるための起動モーター 210 によって作り出される。次いで、ここで微小振動として参照される物理的な振動は、筐体 276 を通して伝達される。モーターシャフト 220 への磁石 225 のオフセットした取付けは、微小振動としての人間又は動物の感覚によって感じ取られる、揺動する慣性負荷を作り出す。筐体 276 が人間又は動物の組織と接触するよう設置されるとき、微小振動は、組織に伝達される。実際には、筐体 276 が体に接触するよう、又は近傍に設置されるので、磁石 225 によって作り出される磁場と光源 275 によって作り出されるオプティカルスペクトルでのフォトニック電磁場とは、体の細胞に伝達されると共に体の細胞によって吸収される。モーター 210 及び半導体音波発生体 (図中非表示) の両方又は一方を稼動することは、体によって同様に吸収される可聴ソニック音もまた作り出す。一実施形態において、音響変換機、音声コイルスピーカー 280、又は可聴音響トーンを作り出すために構成された他の適切な構成要素は、モーター 210 に類似するやり方でバッテリー 230 によって電氣的に駆動される。スピーカー 280 は、上記で開示されたように、人間の感覚をリラックスすると共に鎮静し、かつ、人間の細胞を刺激する心地よい音を作り出す。あるいは、又は加えて、モーター 210 は、可聴音響トーンを作り出す。

【0055】

1 又は複数の回転する磁石 225 によって発生されるような、小さな回転する磁場が、1 又は複数の光源 275 から光量子によって刺激される細胞内に亢進された電子流を作り出すことが確認されている。その相乗効果は、フォトニック刺激、単独よりも 5 ~ 10 倍迅速な痛みの除去作用を増加する。治療モジュール 205 は、細胞エネルギーに変化を起こさせる、微小振動の、電磁気の、光子の、生化学的刺激を作り出す。より厳密に言えば、回転する磁石 225 によって発生される磁場は、有機体内の細胞エネルギーを変える。一実施形態において、磁気の、光子の、振動の、又はソニック音波のあるいはその組み合

10

20

30

40

50

わせの技術は、5 分間よりも短い時間内に痛みの軽減をもたらす。

【0056】

図8をさらに参照すると、治療モジュール205の1又は複数のパラメータ値の、コントローラ206によって発生されると共に治療モジュール205に伝送される命令制御信号と、コントローラ206に治療モジュール205によって発生及び伝送される命令制御信号との両方又は一方の代表のアイコンと文字列との両方又は一方の代表のような、アイコン及び文字列の両方又は一方を表示するために構成されたディスプレイスクリーン282を、手持式の又は机に取り付けられる遠隔コントローラ206は、含む。さらに、コントローラ206は、命令制御信号を治療モジュール205に伝送することを容易にするために構成される、キー及びノブの両方又は一方であるタッチスクリーン入力などの複数の入力装置284を含む。任意の適切な、ディスプレイスクリーンと、入力装置の数及びタイプの両方又は一方との両方又は一方は、治療モジュール205とコントローラ206との間の通信を容易にするために活用されてもよいことが、当業者及びここに提供される教示によって導かれる者には明らかであろう。

10

【0057】

上記に説明されるように、コントローラ206は、治療モジュール205の1又は複数のパラメータを制御するための命令制御信号を治療モジュール205に伝送するために構成される。具体的な実施形態において、例えば上記でさらに詳しく説明されるように、治療モジュール205を起動及び調整の両方又は一方と、非一定の又は一定の回転の速度で磁石225を回転するためのモーター210を起動及び調整の両方又は一方と、光を放射する光源275の光度と多数の光源175との両方又は一方の調整と、音響トーンを作り出すためのスピーカー280を起動及び調整の両方又は一方とをするために、コントローラ206は、構成される。

20

【0058】

一実施形態において、治療装置105は、経皮的電気刺激療法を提供するための微弱電流を発生するために構成される。図9に示されるように、患者の皮膚に接触する筐体176でもって、微弱電流が、その結果として生じる電気回路によって画定される経路に沿って流れるように、正極300及び陰極302は、バッテリー130(図9において非表示)にそれぞれ連結される。具体的な実施形態において、約1ミリアンペアよりも低い微弱電流は、痛みの緩和作用を施すための経皮的電気刺激療法を提供することを促進するために、正極300と陰極302との間に発生される。

30

【0059】

一実施形態において、少なくとも1つの治療モジュールを有する痛みの緩和を施すための方法は、磁場を発生するための少なくとも一つの磁石を回転することを含む。この磁場は、少なくとも一つの磁石をモーターに連結する、回転するシャフトの中心線に平行な磁場の中心線と共に移動する環状磁場パターンを含む。フォトリック光照射野は、約1ナノメートルから約12,000ナノメートルまでのオプティカル光波長を有する光を作り出すオプティカル光スペクトルで発生される。具体的な実施形態において、フォトリック光照射野は、磁場の中へ指向される。加えて、微小振動は、シャフトの中心線回りに画定される環状パターンにおいてオフセットする構造でシャフトに連結される少なくとも一つの磁石が回転することにより発生される。磁場は、1分間に約500~約150,000回転の非一定の速度又は一定の速度で回転する少なくとも一つの磁石によって発生される。具体的な実施形態において、鎮静する可聴音響トーンは、治療モジュールによってもまた発生される。少なくとも一つの治療モジュールは、人間又は動物の体の痛い場所に接触して、又は近傍に設置される。一実施形態において、少なくとも一つの治療モジュールに接触することで、体の柔軟な表面は、発生される微小振動の結果として、一方向に1/2ミリメートルよりも移動しない。さらに、磁場、フォトリックオプティカル光照射野、及び微小振動は、生体細胞又は生体組織内で形成されるバルク熱を作り出さない。

40

【0060】

コントローラは、各治療モジュールに連結される。各治療モジュールの1又は複数の

50

パラメータを制御するために構成されるソフトウェアを含むコンピュータと、手持式の又は机に取り付けられるコントローラーとの両方又は一方を、コントローラーは、含んでもよい。

【 0 0 6 1 】

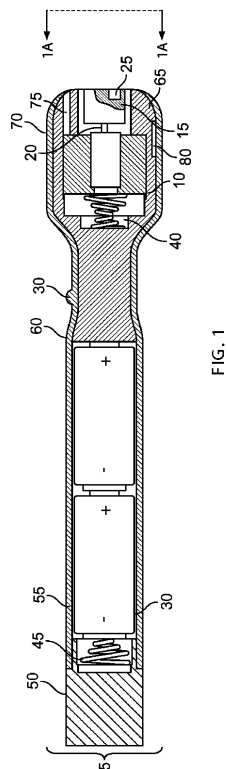
この開示は、人間の体を貫通すると共に細胞エネルギーの増加を促し、かつ、それにより、痛みを軽減又は除去する治療治癒効果を促進する可聴音響音を伴う、動的磁場及び電磁気フォトリック光照射野を発生する治療微小振動マッサージ装置を説明する。

【 0 0 6 2 】

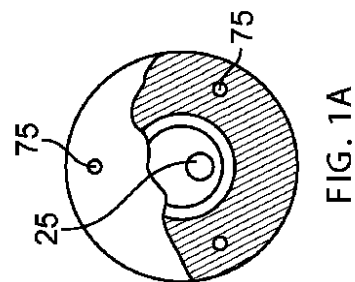
本発明が、様々な特有の実施形態に関して説明された一方で、当業者は、本発明が特許請求の範囲の精神及び範囲内で変更を伴って実施されることができることを認識するであろう。

10

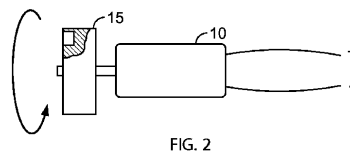
【 図 1 】



【 図 1 A 】



【圖 2】



【図 2 A】

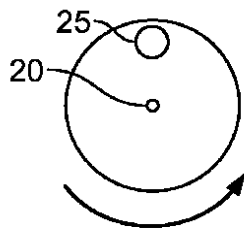


FIG. 2A

【図 3】

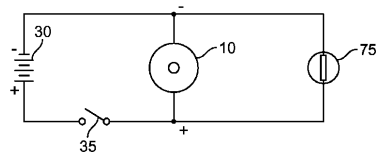


FIG. 3

【図 3 A】

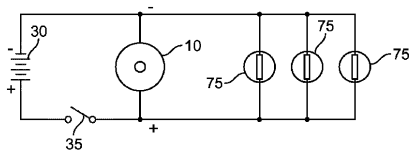


FIG. 3A

【図 5】

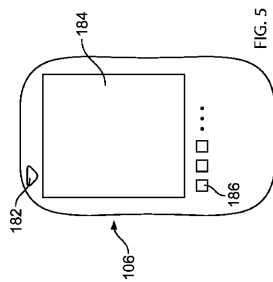


FIG. 5

【図 4】

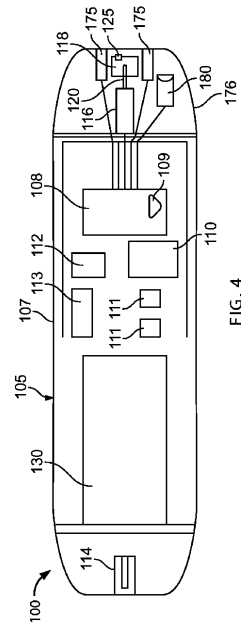


FIG. 4

【図 6】

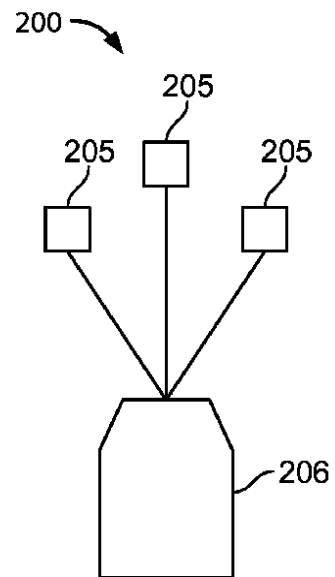


FIG. 6

【図 7】

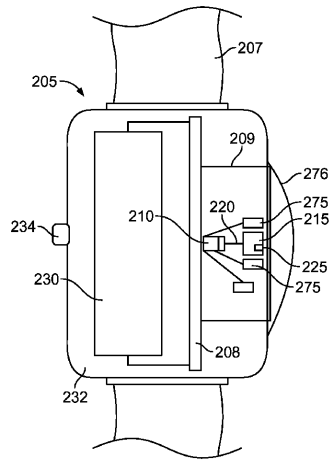


FIG. 7

【図 8】

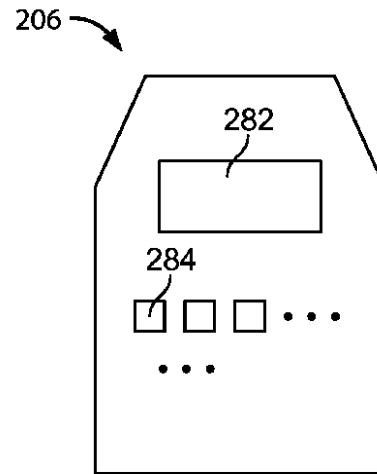


FIG. 8

【図 9】

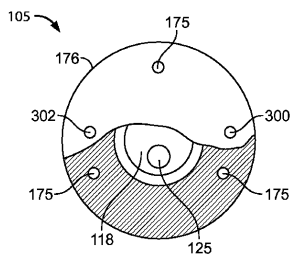


FIG. 9

フロントページの続き

(74)代理人 100153084

弁理士 大橋 康史

(74)代理人 100160705

弁理士 伊藤 健太郎

(74)代理人 100157211

弁理士 前島 一夫

(72)発明者 ミルン, ロバート

アメリカ合衆国, ネバタ 89106, ラスベガス, ピント レーン 2110

(72)発明者 スパウル, ワルター ジェイ.

アメリカ合衆国, アリゾナ 86403, レイク ハバス シティ, スパウル サークル 205
1

審査官 金丸 治之

(56)参考文献 国際公開第2006/118608(WO, A2)

特表2008-539861(JP, A)

特開2005-218667(JP, A)

特開2005-252449(JP, A)

特開2005-013372(JP, A)

米国特許第06461377(US, B1)

特開2002-165891(JP, A)

米国特許出願公開第2007/0179412(US, A1)

国際公開第2006/020602(WO, A1)

特許第2502433(JP, B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61H 23/02

A61N 2/00

A61N 5/06