

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-532453

(P2014-532453A)

(43) 公表日 平成26年12月8日 (2014. 12. 8)

(51) Int. Cl.
A 6 1 N 1/36 (2006.01)F 1
A 6 1 N 1/36テーマコード (参考)
4 C 0 5 3

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2014-537323 (P2014-537323)
(86) (22) 出願日 平成24年10月19日 (2012. 10. 19)
(85) 翻訳文提出日 平成26年6月19日 (2014. 6. 19)
(86) 国際出願番号 PCT/US2012/061163
(87) 国際公開番号 W02013/059699
(87) 国際公開日 平成25年4月25日 (2013. 4. 25)
(31) 優先権主張番号 61/627, 867
(32) 優先日 平成23年10月19日 (2011. 10. 19)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 508368219
ニューロ リソース グループ、インク、
アメリカ合衆国、75074 テキサス州
、プラノ、1100 ジュピター ロード
、スイート 190
(74) 代理人 100104411
弁理士 矢口 太郎
(72) 発明者 マギー、ポール、ジェイ、
イギリス、ダブリューディー4 9エイチ
エス、ハートフォード シャー、キングス
ラングリー、27 ヴィカレージ レー
ン
Fターム(参考) 4C053 JJ06 JJ19 JJ22

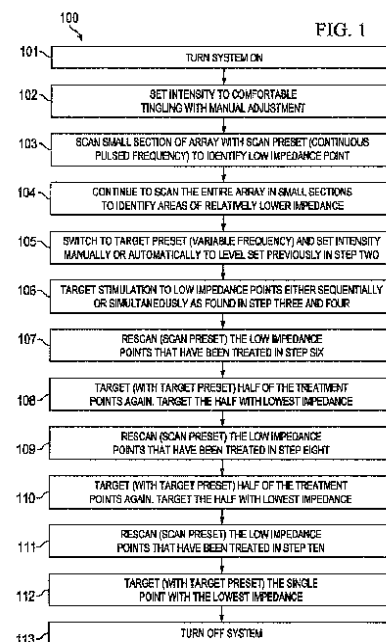
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動電極アレイ治療プロトコル

(57) 【要約】

【解決手段】 方法およびシステムは神経刺激治療区域を評価および治療する自動プロトコルを提供する。評価は、生理学的領域に関連付けられた治療領域アレイの点から成る配列で幾つかの低相対インピーダンス点を特定する工程を含む。特定された幾つかの点は治療される。アレイ領域は再評価される。その後幾つかの治療済み点は再び治療される。これらの工程は所定の回数繰り返され、および/または所定数の治療点が残るまで繰り返される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

神経刺激を提供する方法であって、
複数の部位 (s i t e) を有する第 1 の治療領域アレイ (t r e a t m e n t a r e a a r r a y) を設定する工程と、
治療領域アレイの複数の部位をスキャンして、当該複数の部位の各々の活性値を決定する工程と、
前記活性値に基づいて、前記治療領域アレイの前記複数の部位の第 1 のサブセットを決定する工程と、
前記第 1 の部位サブセット内の各部位を刺激する工程と、
前記刺激された部位の少なくとも複数の部位を再スキャンして前記第 1 の部位サブセット内の少なくとも複数の部位で新たな活性値を決定する工程と、
を有する方法。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の方法において、さらに、
前記決定する工程、刺激する工程、および再スキャンする工程のうち少なくとも 1 工程を繰り返して、治療の対象となる部位の一次サブセットを特定する工程を有する方法。

【請求項 3】

請求項 2 記載の方法において、前記一次サブセットはただ 1 つの部位を有する方法。

20

【請求項 4】

請求項 2 記載の方法において、さらに、
前記一次部位サブセットを治療する工程を有する方法。

【請求項 5】

請求項 1 記載の方法において、前記決定する工程は、所定パーセンテージの前記複数の部位として前記サブセットを決定する工程を有する方法。

【請求項 6】

請求項 5 記載の方法において、前記サブセットは、最高活性値を有する所定パーセンテージの前記複数の部位を有する方法。

【請求項 7】

請求項 1 記載の方法において、前記決定する工程は、所定数の前記複数の部位として前記サブセットを決定する工程を有する方法。

30

【請求項 8】

請求項 1 記載の方法において、前記決定する工程は、前記治療領域アレイ内における位置に基づいて前記複数の部位から部位を選択することにより、少なくとも部分的に達成されるものである方法。

【請求項 9】

請求項 1 記載の方法において、前記決定する工程は、前記サブセットを決定する工程の前に前記複数の部位のうちの少なくとも 1 部位に重み値を割り当てる工程を有する方法。

【請求項 10】

請求項 1 記載の方法において、前記刺激する工程は、前記治療領域アレイ内での位置に基づいて前記サブセットの前記部位の 1 若しくはそれ以上を順次刺激する工程を有する方法。

40

【請求項 11】

請求項 1 記載の方法において、前記刺激する工程は、活性値に基づいて前記サブセットの前記部位の 1 若しくはそれ以上を順次刺激する工程を有する方法。

【請求項 12】

請求項 1 記載の方法において、前記刺激する工程は、前記サブセットの前記部位の 2 若しくはそれ以上を同時に刺激する工程を有する方法。

【請求項 13】

50

請求項 1 記載の方法において、さらに、

前記治療領域アレイを 1 若しくはそれ以上のセグメントに分割する工程を有するものであり、前記決定する工程は前記サブセットに含まれる前記セグメント内の少なくとも 1 部位を決定する工程を有する方法。

【請求項 1 4】

システムであって、

治療領域アレイ内の複数の部位の第 1 の活性値を測定するように動作可能な評価装置と

、
前記装置から前記第 1 の活性値を受信し、刺激の対象となる前記複数の部位の第 1 のサブセットを決定するように動作可能なコンピュータと、
を有するシステム。

10

【請求項 1 5】

請求項 1 4 記載のシステムにおいて、前記評価装置は、さらに、前記第 1 のサブセットを再スキャンして、前記第 1 の部位サブセット内の少なくとも 1 部位で第 2 の活性値を決定するように動作可能であるシステム。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 記載のシステムにおいて、前記コンピュータは、前記第 2 の活性値を受信し、刺激の対象となる前記第 1 のサブセット内の第 2 のサブセットを決定するように動作可能であるシステム。

【請求項 1 7】

20

プロセッサによって実行されるソフトウェアを有する非一過性コンピュータ可読媒体であって、該ソフトウェアは、

治療領域アレイの複数の部位の第 1 の活性値を受信し、

前記第 1 の活性値に基づいて前記治療領域アレイの前記複数の部位から刺激の対象となる第 1 の部位サブセットを決定し、

前記第 1 のサブセットの少なくとも 1 部位が電気刺激を受けた後に、前記第 1 のサブセットの少なくとも 1 部位の第 2 の活性値を受信し、かつ

前記第 1 の部位サブセットから刺激の対象となる第 2 の部位サブセットを決定するように動作可能な、

コンピュータ可読媒体。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は 2011 年 10 月 19 日に出願された先行出願仮特許出願第 61 / 627 , 867 号の利益を主張する。

【0002】

本開示は電極アレイで患者を治療する方法に関し、より具体的には電極アレイで患者を治療する自動プロトコルに関する。

【背景技術】

【0003】

40

経皮神経刺激の一目的は皮膚上の比較的小さい好適な治療位置に十分な電気エネルギー濃度を集中させることである。好適な治療位置とは通常、神経枝、トリガーポイント、鍼治療つば等の位置であり、低相対インピーダンス点として確認される。

【0004】

低相対インピーダンス点の位置を確認する一手法では電極アレイを使用する。交互極性対は個別に指定可能である。この方法は米国特許出願第 2008 / 0027507 号で Bi j e l i c により採用されている。作業員は電極の組み合わせを通り低相対インピーダンス値をスキャンできる。低インピーダンス点が特定された後、作業員は特定された区域を治療するため別の装置を使用しなければならない。所望の結果を得るにはスキャンと治療のプロセスを繰り返さなければならない。この手法を手作業で、または自動的に、

50

遂行するには、時間とコストがかかる。

【0005】

他の先行装置および方法はこの問題に取り組んでいない。例えばI c h i j oは米国特許第4, 238, 726号明細書で低インピーダンス点を電氣的に決定する方法を説明しているが、手段としての電極構成の使用には言及していない。M o l i n a - N e g r oらは米国特許第4, 541, 432号明細書で波形を用いた痛みの治療を説明しているが、電極構成は考慮していない。M a t o sは米国特許出願第2003/0233129号でスキニングと刺激の方法を説明しているが、相対的な電極のサイズと間隔は考慮していない。

【0006】

低インピーダンス点を特定するもうひとつの一般的方法では同心電極構成を使用する。外側の電極は、それよりも小さい内側の「治療用」(t r e a t m e n t) 電極よりかなり大きい面積を有する。内側電極に対する外側電極の面積比は一般的に1.2/1乃至5.0/1であり、電極間の間隔は小さい寸法で制御され、一般的には.40インチに満たない。

【0007】

人体沿いに電極対を動かしながら内側および外側電極間でインピーダンス値を測定し記録することにより、低インピーダンス点を特定でき、好適な治療位置を特定できる。これは米国特許第7, 483, 734号明細書でC o l t h u r s tによって概説されている。

【0008】

A x e l g a a r dは米国特許第6, 038, 485号明細書で電流分布の制御と電極行列による電気パルスの誘導を説明している。A x e l g a a r dは個々の電極の間隔と面積に取り組んでいるが、均等な間隔と均等な電極面積しか開示していない。S c h u m a n nは米国特許出願第2007/0106342号でトリガーポイントをスキャンし特定する手段を説明しており、間隔と皮膚伝導間の関係に言及している。ただしS c h u m a n nは異なる電極面積を特定の電極間の間隔と組み合わせることを教示していない。S c h u m a n nはまた、複数のスキニングおよび治療サイクルで「痛みを追跡する」(c h a s i n g t h e p a i n) ことを説明している。注目すべき点として、B i j e l i cは米国特許出願第2008/0027507号で単一の間隔と単一の寸法とを有する電極のアレイを説明している。

【0009】

治療点が特定されたら、治療の目的でその点に電気エネルギーを印加できる。ただしこれは通常は手作業である。最適な治療点が変わる場合は新たな治療点を手作業で特定し、新たな点に治療エネルギーを印加しなければならない。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0010】

神経刺激装置とともに使用される治療プロトコルが提供される。望ましくは、治療プロトコルは無人治療を提供する。ただし、治療手順に含まれる工程が手作業で実行されてもよいことを理解されたい。

【0011】

治療点に治療エネルギーを印加すると、当該点の相対インピーダンス値が周囲の点に比べて変化することが分かっている。このためユーザは患者の治療点を手作業で追跡(c h a s i n g) することになる。患者の一般的な1箇所の痛みや他の疾患が、当該一般的な箇所内の点に治療エネルギーを印加することで必ずしも良好に治療されないことも分かっている。むしろ、患者が痛みを知覚する区域とは異なる区域内の点を治療することによって良好な結果が得られることがある。例えば、顔面区域内の点を治療することによって背痛が緩和されることがある。例えば、第1の生理的領域は相対インピーダンス点から成る第1のセットを有し、それらの点のいずれか1点におけるインピーダンスの刺激は領域内

10

20

30

40

50

の他の点の少なくとも1点の相対インピーダンス値に影響を及ぼす。第2の生理的領域は相対インピーダンス点から成る第2のセットを有する。第1の領域内の1点の刺激は第2の領域内の点の相対インピーダンスに影響を及ぼさない。ただし、第1の領域内の1点の治療は第2の領域内の少なくとも1点のインピーダンス値に影響を及ぼす。したがって、少なくとも1つのプロトコルの一部はある1つの領域を治療することで別の領域に影響を及ぼす。他の例は、失われた右脚の幻肢痛を軽減するため左脚を治療すること、または下肢の痛みを緩和するため背中を治療することを含み、ただしこれらに限定されない。少なくとも一部の例示的プロトコルにおいて、2つの生理的領域間の繋がりは、1部位のインピーダンス値の変化により隣接部位の相対インピーダンス値に及ぶ直接的影響による繋がりでなく、中枢神経系による繋がりである。

10

【0012】

少なくとも一部の例示的实施形態によると、皮膚の治療部位は自動的に特定される。これらの部位を過剰治療することなく効果的に治療するため、適量の治療エネルギーが部位に集束される。

【0013】

一部の实施形態において、治療プロトコルは物理的電極と交互極性電極から成るアレイを採用し、電極の間隔は均等距離に保たれる。この距離は望ましくは、40インチ未満であり、治療電極と囲繞する反対極性電極との相対面積は望ましくは少なくとも1.2/1の比である。一部の实施形態において、相対面積の範囲は約1.2/1乃至約5.0/1である。換言すると、低電圧電極（または仮想電極対の一部を成す電極部分）と比べた高電圧電極（または仮想電極対の一部を成す電極部分）の相対面積は、望ましくは約1.2/1乃至約5.0/1の範囲内である。ただし電極、仮想電極対、および/または電極ノードの極性と相対面積は治療目的に応じて逆にできることを理解されたい。

20

【0014】

最大のエネルギーは最低インピーダンス点に置かれた電極によって送達されるため、かかる電極アレイはオームの法則により好適な治療位置で最適な治療電極を「自己選択」(self-selects)する。また、アレイはアレイ内の適切な部位へ治療エネルギーを「自己誘導」(self-directs)する。したがってスキャンングと治療は自動的かつ同時に遂行される。これは治療プロトコルで利用できる装置の一例に過ぎず、他の神経刺激装置も使用できることを理解されたい。

30

【0015】

電極アレイ装置は、望ましくは、本来ならば手作業を自動化する治療プロトコルとの関連で使用される。一例示的实施形態では神経刺激の方法が提供される。該方法は、複数の部位を有する第1の治療領域アレイを設定する工程を含む。該方法はまた、治療領域アレイの前記複数の部位をスキャンして、当該複数の部位の各々の活性値を決定する工程を含む。該方法はまた、前記活性値に基づいて、前記治療領域アレイの前記複数の部位の第1のサブセットを決定する工程を含む。該方法はまた、前記第1の部位サブセット内の各部位を刺激する工程を含む。

【0016】

別の例示的实施形態ではシステムが提供される。該システムは、治療領域アレイ内の複数の部位の第1の活性値を測定するように動作可能な評価装置を含む。該システムはまた、前記装置から前記第1の活性値を受信し、刺激の対象となる前記複数の部位の第1のサブセットを決定するように動作可能なコンピュータを含む。

40

【0017】

別の例示的实施形態ではプロセッサによって実行されるソフトウェアを含む非一過性コンピュータ可読媒体が提供される。該ソフトウェアは、治療領域アレイの複数の部位の第1の活性値を受信するように動作可能である。該ソフトウェアはまた、前記第1の活性値に基づいて前記治療領域アレイの前記複数の部位から刺激の対象となる第1の部位サブセットを決定するように動作可能である。該ソフトウェアはまた、前記第1のサブセットの少なくとも1部位が電気刺激を受けた後に、前記第1のサブセットの少なくとも1部位の

50

第2の活性値を受信するように動作可能である。該ソフトウェアはまた、前記第1の部位サブセットから刺激の対象となる第2の部位サブセットを決定するように動作可能である。

【0018】

これらの実施形態の1若しくはそれ以上は、下記利点の一部または全部を提供してよく、あるいは下記利点のいずれも提供しなくてよい。ひとつの利点は、少なくとも一部の人手による評価および治療工程が自動化されることである。もうひとつの利点は、一般的なシステムでは必要とされる、電極からユーザまたは追加的システム構成要素へ至るフィードバックの少なくとも一部を省略して、少なくとも一部の評価および治療工程を達成できることである。

10

【0019】

本開示とその特徴をより良く理解するため、これより添付の図面と併せて以下の説明を参照する。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】図1は、一例示的实施形態により例示的プロトコルを図示するフローチャートである。

【図2】図2は、一例示的实施形態により生理的領域に関連付けられた治療領域アレイの相対インピーダンス値の評価を図示するスクリーンショットである。

【図3】図3は、一例示的实施形態により生理的領域に関連付けられた治療領域アレイを図示するスクリーンショットである。

20

【図4】図4は、一例示的实施形態により治療領域アレイに関連付けられた第1のセグメントの評価を図示するスクリーンショットである。

【図5】図5は、一例示的实施形態により治療領域アレイの第2のセグメントの評価を図示するスクリーンショットである。

【図6】図6は、一例示的实施形態により治療プロトコルの1工程における治療領域アレイ内の部位の評価を図示するスクリーンショットである。

【図7】図7は、一例示的实施形態により治療領域アレイ内の特定部位の特定を図示するスクリーンショットである。

【図8】図8は、一例示的实施形態により治療領域アレイ内の特定部位の評価を図示するスクリーンショットである。

30

【図9】図9は、一例示的实施形態により治療領域アレイ内の一次活性部位の特定および治療を図示するスクリーンショットである。

【図10】図10は、一例示的实施形態により少なくとも1つのプロトコルの一部に使用できるチャートを図示するスクリーンショットである。

【図11】図11は、一例示的实施形態による顔面領域に関連付けられた治療領域アレイのスクリーンショットである。

【図12】図12は、一例示的实施形態により顔面領域に関連付けられた治療領域アレイの1セグメントの評価を図示するスクリーンショットである。

【図13】図13は、一例示的实施形態により顔面領域に関連付けられた治療領域アレイ内の全部位の評価を図示するスクリーンショットである。

40

【図14】図14は、一例示的实施形態により治療領域アレイのセグメント内の活性部位の治療を図示するスクリーンショットである。

【図15】図15は、一例示的实施形態により少なくとも1つのプロトコルの結果の解釈を図示するスクリーンショットである。

【図16】図16は、一例示的实施形態により少なくとも1つのプロトコルを遂行するシステムを図示するブロック図である。

【図17】図17は、一例示的实施形態により少なくとも1つのプロトコルを遂行する計算プラットフォームを図示するブロック図である。

【図18】図18は、一例示的实施形態により少なくとも1つのプロトコルを遂行するネ

50

ットワークを図示するブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

一部の実施形態は神経刺激治療手順を自動化する治療プロトコルを提供する。一部の例において、プロトコルは反復手順であり、まずは相対インピーダンス値に基づき治療点が特定され、次に治療エネルギーの印加により治療点が治療される。その後点は再スキャンされ、点のサブセットは再治療される。一部の他の例示的プロトコルは、痛みを被っている生理的領域とは異なる生理的治療領域を特定する工程を含む。

【0022】

図1は例示的治療プロトコルを図示するフローチャートである。これは一例に過ぎず、一部の工程は修正、追加、または削除でき、また一部の工程の順序は変更できることを理解されたい。これらの修正は本開示の範囲内にあり、当業者の知識の及ぶところである。また、フローチャートと本書の他所で使われる用語が制限を目的とするものではないことを理解されたい。

【0023】

図1に示すように、神経刺激プロトコルのための方法100が提供される。少なくとも1つの実施形態では、患者の生理的領域に関連付けられた痛み等の疾患を治療する状況でプロトコルが遂行される。本書で図示される一部の例において、この領域はヒトの背中または顔である。ただし本発明はこれらに限定されない。本書で説明されるプロトコルは他の生理的領域に、かつ他の患者（例えば動物）に、かつ他の状況に、適用されてよい。例えばヒト患者の場合、例示的プロトコルは第1の生理的領域（例えば背中）に適用されてよい。一部の実施形態では、方法の前段階として、または方法の一部として、生理的領域が目標区域または点の配列に分割される。用語「目標区域または点」が制限するものではないことを理解されたい。配列の各部が配列によって覆われる全体区域の一部である限りは、配列の分割された小区域はどのような形状であってもよい。また、配列は評価され治療される生理的領域全体を必ずしも包囲するとは限らない。

【0024】

方法100は第1の工程101を有し、該第1の工程101はプロトコルを実行するように動作可能なシステムの電源を入れる工程を有する。かかるシステムは本書の他所で説明される。工程102によると、患者の生理学的領域の評価および治療に関連付けられた所定の快適レベルにエネルギー源の強度がプリセットされる。工程103によると、治療領域アレイの小区分がスキャンされる。治療領域アレイは、評価および/または治療される生理学的領域に関連付けられたより大きな区域を小成分に分割したものである。スキャンニングは、スキャンされる小区分の中で複数の低インピーダンス点を決定するため実行される。用語「点（point）」が、例えば相対的測定値によって決定される、治療または測定の対象となる特定の点を指すことを理解されたい。本書では「部位（site）」が「点」と互換的に使用されることがある。ただし「部位」は特定の状況において治療領域アレイ内の小区域を指す。望ましくは、スキャンニングはスキャンプリセットによって達成され、スキャンプリセットのために評価または治療される区域、小成分、点等には連続パルス周波エネルギーが送達される。

【0025】

一部の実施形態において、スキャンニングは所望のエネルギーを送達するように動作可能な装置によって遂行される。これは例えばエネルギー源へ接続された手持ち型装置であってよい。装置はまた計算装置へ接続されてよく、該計算装置は装置から情報を受信し、情報を蓄積し、情報を操作し、かつプロトコルの少なくとも一部の工程を自動的に遂行するように動作可能である。装置はまた、例えば電極アレイ装置であってよく、該電極アレイ装置は生理学的領域に宛がわれて当該領域を少なくとも部分的には覆う。かかる状況では、各電極ノードまたは仮想ノードが治療領域アレイの小成分のいずれか1つに対応するのが望ましい。換言すると、電極または電極ノードのアレイは治療領域アレイを画定してよい。

10

20

30

40

50

【0026】

少なくとも一部の実施形態において、治療領域アレイ小成分は低インピーダンス値区域を治療せずに特定しやすい特性を有する送達エネルギー源によりスキャンされる。ただし、送達されるエネルギーの量（または種類）にはほぼ関わりなく所与の点の相対インピーダンス値が変動する可能性があることを理解されたい。少なくとも一部の実施形態において、低インピーダンス点をスキャンすることは、1若しくはそれ以上の隣接または周囲点または小成分に比べて低いインピーダンスを有する小成分をスキャンすることを意味する。

【0027】

残りの説明から明らかになるように、少なくとも一部の実施形態において、「活性値」は、その点に印加されるエネルギーの波形に対する皮膚インピーダンスの影響の客観的尺度を指す。活性値は皮膚の異なる点間の組織インピーダンスの相対的尺度を提供するため使用されてよい。高活性値は、低インピーダンス値または部位を、すなわち治療を施すべき場所を、指示するため使用されてよい。「点刺激」(point stimulationまたはpoint stim)は痛みおよび/または低インピーダンスの特定の区域の治療を指す。点刺激が完了したら「点刺激値」(point stimulation value)が評価されてよい。場合によっては、活性値が比較的高い部位は比較的低い皮膚インピーダンスを指示する。場合によっては、点刺激値は二次活性値を示す。本書の説明はまた、「多刺激」(multi-stim)のコンセプトを反映する。「多刺激」は1つの治療点へ送達される一連の点刺激を指す。

【0028】

工程104によると、低インピーダンスを有する点または区域を特定するため、配列のさらなる小区分がスキャンされる。少なくとも一部の実施形態では、所定数の低インピーダンス点が設定される。全ての小区分をスキャンする前にその数に達する場合は、さらなる小区分がスキャンされるときに、低インピーダンスを有する点がスキャン済み小区分で高インピーダンスを有する点に取って代わる。望ましくは、手順のこの部分で治療領域アレイ全体の全ての小区分または小成分がスキャンされる。

【0029】

工程105によると、目標プリセットが選択される。目標プリセットは可変周波数を有する送達エネルギー信号に関連する。工程105ではまた、工程102で予め設定された快適レベルに見合った強度値を設定することが望まれる。

【0030】

工程106によると、予め特定された低インピーダンス点へ目標刺激（例えば工程105で選択および/または設定された治療エネルギー）が送達される。一部の実施形態において、治療エネルギーは、区域内での地理的配置に従い、または予め確認された相対インピーダンス値に従い、または他の何らかの基準に従い、順次送達される。別の実施形態において、治療エネルギーは1若しくはそれ以上の第1の点へ送達されてよく、その後1若しくはそれ以上の第2の点へ送達されてよい。点のセットは上述した順序であってよく、あるいは無作為に選択される順序であってよい。さらに別の実施形態において、特定された低インピーダンス点の2若しくはそれ以上（または全て）は同時に治療されてよい。

【0031】

工程107によると、新たな相対インピーダンス値を決定するため、工程106で治療された低インピーダンス点（工程103、104と同様に）再スキャンされる。これは、治療工程107が治療されるスポットの相対インピーダンスに影響を与えるから行われる。

【0032】

工程108では、低インピーダンス点のサブセットが（工程106と同様に）再び治療される。このサブセットは任意の数の適当な基準に従って決定できる。一態様によると、所定パーセンテージが設定され、この工程で治療される低インピーダンス点の数は治療済み点の所定パーセンテージである。このパーセンテージに達するまでは正確な点が無作為に選択されてよい。あるいは、さらなる選択基準が採用されてもよい。例えばパーセンテ

10

20

30

40

50

ージが50%の場合は、最低インピーダンス値（再スキャン工程107で測定）を有する50%が治療されてよい。地理的配置に基づく優先権を含む他の基準が使用されてもよい。例えば、特定のスポットに近接する点は、または特定のスポットから一定の距離内にある点は、重み付け優先権を受け取ってよい。特定のスポットは、例えば痛みが知覚されるスポットであってよく、あるいは最初の活性値が最も高いスポットであってよい。別の代替実施形態では、幾つかの最高活性（高活性値）点が選択される。以降の工程では、目標点のパーセンテージまたは数が1点まで減らされてよい。

【0033】

工程109では、こうして治療された点が再スキャンされる。工程110では、工程109で再スキャンされた点のサブセットが治療される。工程111および112では、望ましくは1つの最低インピーダンス点を確認されるまで再スキャンと再治療の工程が繰り返される。この点は再び治療されてよい（明確に図示せず）。尚、図1に図示された再治療工程はスキャン済み（または再スキャン済み）点の半分を再治療する工程を含み、この半分は最低インピーダンス値が再確認された（例えば高活性値が再確認された）点に相当する。これは一例に過ぎず、前述したように、治療または再治療を受ける低インピーダンス点の数とその特定の点を決定するため別の基準が使用されてよい。

【0034】

工程113では手順が終了し、システムの電源が切られる。尚、この時点で本書で説明される他のプロトコル、方法、または工程が実行または再実行されてもよい。例えば、背中に関連付けられた治療領域アレイを評価し治療（または再治療）した後には、知覚される背痛のため顔面治療アレイ領域を評価および治療することを含むプロトコルが実行されてよい。

【0035】

図2乃至16は背痛に関連付けられた治療アレイ領域を図示する。やはり、これは専ら例の目的で提示されており、本書で開示および説明される種々実施形態の範囲を制限するものではないことに注意されたい。これらの特徴は図1との関係で説明されたプロトコルに関わる一部の態様と幾つかの追加的および/または修正態様を図示するものである。図2~16は、1若しくはそれ以上の追加的例示的实施形態に従い本書で説明される機能を提供できるソフトウェアプログラムおよび/またはグラフィカル・ユーザ・インターフェイス（Graphical User Interface：GUI）に関連する可能性のあるワイヤフレームまたはスクリーンショットに相当し得ることに注意されたい。

【0036】

図2は生理学的領域21を図示するものであり、この例における生理学的領域21は患者の背中である。治療領域アレイ25も図示されている。配列が3×14配列であることが見てとれるが、異なる寸法を有する配列が使用されてもよい。この例には14の行と3つの列がある。値23は背中の特定区域に関連付けられたスポットの例示的活性値を表す。したがって、項目23は配列の特定小成分を表すものとみなすこともできる。破線の枠22は配列のセグメントまたは小区分を表す。セグメントまたは小区分は異なる構成を有してよく、異なる数の小成分を含んでよいことを理解されたい。図2に図示された様々な値は活性値を表す。一部の点に2つまたは3つの値があることが分かる。例えば値42は、その点が最初に評価され治療された後の二次測定値である。したがって2つの値を有する点はいずれも、例えば図1との関係で説明された反復手順で二次測定が行われた点である。それらの特定の点は治療された後に再評価された。第3の値を有する点は2回目の治療がされ3回目の評価がされた、などである。尚、一次評価、二次評価等を行うことによって形成される配列は、本書で説明される自動プロトコルの一部として使用されてよく、あるいは治療区域を決定する初期評価手段として使用されてよく、この治療区域には追加的プロトコル配列が設定されてよい。

【0037】

図3は患者の背中を生理学的領域とする別の図である。治療領域アレイは実際の格子31に分割されているものとして示されている。格子31によって画定される1若しくはそ

10

20

30

40

50

れ以上の区画 3 2 で活性値が測定される。生理学的領域上の印 3 3 も図示されている。これらの印は治療および / または活性測定を目的とする電極目標配置を表している。活性値および / または点刺激値の記録に使用できる文書格子 3 4 も図示されている。望ましくは、文書格子 3 4 は治療領域アレイの格子 3 1 の区画 3 2 に数と向きが一致するデータ入力欄を有する。

【 0 0 3 8 】

図 4 は同じ生理学的領域を図示している。項目 4 1 は治療領域アレイの第 1 のセグメント (または小区分) を図示するものである。したがってこれは前に説明した 1 4 行のいずれか 1 行である。スキャン工程 (あるいは場合によっては再スキャン工程のいずれか 1 工程) では、配列の特定小成分に関連付けられた活性値を決定するため、セグメント 4 1 を構成する 3 つの点がスキャンされる。値は破線の枠 4 2 で表されており、ここでセグメントの活性値が左から右に 2 4、2 5、および 3 6 であることが分かる。治療工程の 1 若しくはそれ以上では、セグメント 4 1 の右端点 4 4 (値 3 6 を有する点) が治療される。治療済みのセグメント点 (この例では点 4 4) は新たな活性値を確認するため再スキャンされる。この例で新たな値は 4 9 と表示されており、これは点 4 4 に関連付けられた二次値であり、破線の枠 4 3 内に示されている。活性値は任意の適当な単位であってよく、あるいは単位がなくてもよいことを理解されたい。

10

【 0 0 3 9 】

図 5 は、第 2 のセグメント 5 1 に関連付けられた 3 つの点でのスキャンと活性値の測定を図示している。破線の枠 5 2 はこの評価に関連付けられた値を図示している。中央の値が最も高いことが分かる。したがって、セグメント内のその点に点刺激 (すなわち治療) が施される。その点の新たな活性値は 5 4 であり、破線の枠 5 3 内に示されている。

20

【 0 0 4 0 】

図 6 は、各セグメントの各点で活性値が測定され、各セグメントで値が最も高い点が点刺激治療を受け、かつ点刺激を受けた点で新たな活性値が確認された後の治療領域アレイ全体を図示している。

【 0 0 4 1 】

図 7 は、本書で説明される 1 若しくはそれ以上のプロトコルに組み込むことができる別の態様を図示している。手順のこの時点では配列内で 3 つの最高活性部位が決定される。部位 7 1、7 2、および 7 3 の第 2 の値はそれぞれ 5 6、6 7、および 5 6 であり、これらが配列の部位の中で最も高い 3 つの値であることが分かる。3 つの最高活性部位の選択は一例であり、これよりも多い、または少ない数の最高活性部位が決定されてもよいことを理解されたい。この図はまた、3 つの最高活性部位に第 2 の点刺激を施すコンセプトを図示している。

30

【 0 0 4 2 】

図 8 は図 7 で第 2 の点刺激を施した後の 3 つの部位の追加評価を図示している。それぞれの値は 6 7、5 8、および 5 4 である。この図はまた、ただ 1 つの最高活性部位 (例えば最も高い活性値を有する部位) を決定するコンセプトを図示しており、これは部位 7 1 である。図 8 および 9 はこの部位を治療エネルギーで治療する過程を図示している。少なくとも 1 つの例示的实施形態において、治療エネルギーは約 1 分間送達される。望ましくは、治療エネルギーは所望の治療効果を達成するため予め決められたエネルギーレベル、波形、周波数等である。

40

【 0 0 4 3 】

少なくとも一部の実施形態において、「活性値」 (activity reading) は、その点に印加されるエネルギーの波形に対する皮膚インピーダンスの影響の客観的尺度を指す。活性値は皮膚の異なる点間の組織インピーダンスの相対的尺度を提供するため使用されてよい。高活性値は治療を施すべき場所を指示するため使用されてよい。「点刺激」 (point stimulation または point stim) は痛みおよび / または低インピーダンスの特定区域の治療を指す。点刺激が完了したら「点刺激値」 (point stimulation value) が評価されてよい。場合によって

50

は、活性値が比較的高い部位は比較的低い皮膚インピーダンスを指示する。場合によっては、点刺激値は二次活性値を示す。上の説明はまた、「多刺激」(multi-stim)のコンセプトを反映する。「多刺激」は1つの治療点へ送達される一連の点刺激を指す。

【0044】

図10は治療プロトコル実行格子101を図示している。格子101は少なくとも1つの例示的实施形態の治療領域アレイ評価手順を示している。第1の評価測定は配列内の全部位で行われる。これは左上の枠に示されている。配列の各セグメントで最高活性部位(例えば最も高い活性値を有する部位)に点刺激が施されることが分かる。その後これらの部位は再評価される。その後配列全体で3つの最高活性部位が決定され、第2の点刺激を受ける。その後これらの3点は再評価される。その後最高活性部位が決定され、治療される。

10

【0045】

図11は顔面領域の評価と治療を図示している。既に述べたように、このプロトコルは顔面領域で知覚される痛みに有用であってよい。ただしこれは、(例えば)背中等、他の領域で知覚される痛みにも有用であってもよい。図示された例で選択されている部位112は三叉神経点と呼ばれてよい。部位112は治療領域アレイ111を形成する。

【0046】

図12は既に説明された手順に類似する手順を図示している。活性値(AR)を引き出すため配列のセグメントがスキャンされる。活性値はそれぞれの部位の相対インピーダンスの尺度となる。したがって、破線の枠123は配列の下セグメントの活性値を示しており、値はそれぞれ(左から右に)24および36オームである。59オームの値は点刺激が施された後の右端部位の二次値を表している。既に説明されたプロトコルと同様、点刺激はセグメントの2つの部位で最も高い活性値を有する右端部位に施された。

20

【0047】

図13は、残りのセグメントをスキャンした結果と、各セグメントで最高活性値を有するそれぞれの部位に点刺激が送達された後に各セグメント内の部位を再スキャンした結果を図示している。図14は、配列内で最高活性値を有する部位の特定と当該部位の治療を図示している。治療エネルギーは2分間送達されるプリセットエネルギーレベルとして示されている。プリセット量は治療目的に適した任意の適切なエネルギーレベルであってよい。治療信号の送達時間も治療目的に応じて変えてよい。

30

【0048】

図15は評価、活性値、点刺激、および/または治療の結果の解釈を図示する。この例では背中の胸部で一次部位が特定されている。

【0049】

図15はまた、治療プロトコルの追跡記録に使用できるチャートを図示している。このチャートは客観的に特定される区域と主観的に特定される区域の治療を示している。客観的に特定される区域は、既に説明されたように評価プロトコルのときに特定される区域を含む。主観的に特定される区域は、点刺激および/または治療を含む神経刺激エネルギーの印加に対する患者の反応によって特定される区域を含む。

40

【0050】

図16は本書の他所で説明されているプロトコルの1若しくはそれ以上を実行する例示的システム160を図示している。システム160はネットワーク163によって互いに接続されたユーザ161と、評価装置162と、計算プラットフォーム164とを含む。この図は、ユーザ161、評価装置162、治療装置165、計算プラットフォーム164、およびネットワーク163から成る特定の構成を図示しているが、本開示はこれらの要素から成る任意の適当な構成を予期する。また、この図は一定数の各要素を図示しているが、本開示は任意の適当数の要素を予期する。

【0051】

特定の実施形態において、計算プラットフォーム164は、様々なアプリケーションを

50

、例えば評価および治療アプリケーションを、ホストできるネットワークアドレス指定可能計算システムであってよい。計算プラットフォーム164は情報を、例えば活性値および または相対インピーダンス測定値、治療領域アレイ構成データ、配列部位情報、点刺激送達、および治療エネルギー送達を、生成、蓄積、受信、および送信してよい。計算プラットフォーム164は、システム160の他の構成要素によって直接的に、またはネットワーク163経由で、アクセスされてよい。

【0052】

本開示は任意の適当なネットワーク163を予期する。制限の目的ではなく一例として、ネットワーク163の1若しくはそれ以上の部分は、アド・ホック・ネットワーク、イントラネット、エクストラネット、仮想プライベートネットワーク(Virtual Private Network: VPN)、ローカル・エリア・ネットワーク(Local Area Network: LAN)、無線LAN(Wireless LAN: WLAN)、ワイド・エリア・ネットワーク(Wide Area Network: WAN)、無線WAN(Wireless WAN: WWAN)、メトロポリタン・エリア・ネットワーク(Metropolitan Area Network: MAN)、インターネットの一部分、公衆交換電話網(Public Switched Telephone Network: PSTN)の一部分、携帯電話網、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせを含んでよい。ネットワーク163は1若しくはそれ以上のネットワーク163を含んでよい。

10

【0053】

接続166は、評価装置162、治療装置165、および計算プラットフォーム164を、ネットワーク163へ、および/または互いに、接続してよい。本開示は任意の適当な接続166を予期する。特定の実施形態において、1若しくはそれ以上の接続166は、1若しくはそれ以上の有線接続(例えばデジタル加入者回線(Digital Subscriber Line: DSL)またはデータ・オーバー・ケーブル・サービス・インターフェイス仕様(Data Over Cable Service Interface Specification: DOCSIS)、無線接続(例えばWi-Fiまたはワールドワイド・インターオペラビリティ・フォー・マイクロウェーブ・アクセス(Worldwide Interoperability for Microwave Access: WiMAX))、または光接続(例えば同期光ネットワーク(Synchronous Optical Network: SONET)または同期デジタル階層(Synchronous Digital Hierarchy: SDH))を含む。特定の実施形態において、1若しくはそれ以上の接続166は、アド・ホック・ネットワーク、イントラネット、エクストラネット、VPN、LAN、WLAN、WAN、WWAN、MAN、インターネットの一部分、PSTNの一部分、携帯電話網、他の接続166、または2若しくはそれ以上のかかる接続166の組み合わせを各々含む。接続166は必ずしもシステム160全体を通じて同じである必要はない。1若しくはそれ以上の第1の接続166は1若しくはそれ以上の点において1若しくはそれ以上の第2の接続166と異なってよい。

20

30

【0054】

種々構成要素は、例えば評価装置162と治療装置165は、コンピュータ、プリンタ、ディスプレイ、ユーザインターフェイス、およびネットワークインターフェイス(明確に図示せず)を含んでよい。

40

【0055】

プリンタは、任意の適当な種類のプリンタを、例えばドット・マトリックス・プリンタ、インク・ジェット・プリンタ、ソリッド・インク・プリンタ、染料昇華型プリンタ、レーザプリンタ、感熱式プリンタ、他の適当なプリンタ、または2若しくはそれ以上のかかるプリンタを、含んでよい。プリンタは任意の適当な媒体に、例えばシート紙、プリンタ紙、プロッタ紙、写真紙、紙ロール、プリンタ・ラベル・ロール、ラベルシート、箱、包み、他の適当な媒体、または2若しくはそれ以上のかかる媒体に、印刷してよい。制限の

50

目的ではなく一例として、プリンタは料金別納郵便証（例えば郵便切手）を印刷するため使用されてよい。制限の目的ではなくもう1つの例として、プリンタはラベルプリンタとして使用されてよい。制限の目的ではなくもう1つの例として、プリンタは標準プリンタとして使用されてよい。プリンタは本書で言及されるチャートや他の画像のいずれかを印刷する働きをしてよい。

【0056】

ネットワークインターフェイスは任意の適当な種類のネットワークインターフェイスを、例えば無線またはEthernet（登録商標）方式のネットワークインターフェイスを、含んでよい。構成要素のいずれかは任意の適当な接続を経由して、例えば接続166を経由して、他の構成要素またはシステムと接続するため、ネットワークインターフェイスを使用してよい。

10

【0057】

特定の実施形態において、システム160の種々構成要素は任意の適当な電源によって給電されてよい。これらは例えば外部電源（例えばACまたはDC電源出力）または内部電源（例えば再充電可能または再充電不能電池）を含んでよい。

【0058】

特定の実施形態において、種々システム構成要素は1若しくはそれ以上のディスプレイを含んでよい。ディスプレイは、種々構成要素のいずれかに対する入力に基づき、または種々構成要素のいずれかからの出力に基づき、1若しくはそれ以上のユーザに対し表現、可視化、表示、伝達、発表してよい。入力と出力は任意の適当な接続によりディスプレイへ伝送できる。ディスプレイはユーザとディスプレイ間の通信を可能にできる任意の適当なI/O装置を含んでよい。制限の目的ではなく一例として、ディスプレイは、ビデオモニタ、スピーカ、タッチスクリーン、プリンタ、他の適当なI/O装置、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせを含んでよい。

20

【0059】

特定の実施形態において、種々システム構成要素は1若しくはそれ以上のユーザからディスプレイを通じてユーザ入力を受け取ってよい。制限の目的ではなく一例として、ディスプレイはある種のタッチスクリーンであってよく、例えば抵抗膜式タッチスクリーン、容量式タッチスクリーン、赤外線タッチスクリーン、または他の適当な種類のタッチスクリーンであってよい。ユーザはディスプレイをクリックすることにより、ディスプレイに触れることにより、または別の方法でディスプレイとやり取りすることにより、コマンドを選択および入力してよく、かつ他の操作を遂行してよい。制限の目的ではなく一例として、構成要素は、キーボード、キーパッド、マイクロフォン、モニタ、マウス、プリンタ、スケール、スキャナ、スピーカ、スチルカメラ、スタイラス、タブレット、トラックボール、ビデオカメラ、他の適当なI/O装置、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせにより、ユーザ入力を受け取ってよい。制限の目的ではなくもう1つの例として、構成要素は周辺I/O装置により、例えば取外可能なキーボード、キーパッド、マイクロフォン、モニタ、マウス、プリンタ、スケール、スキャナ、スピーカ、スチルカメラ、スタイラス、タブレット、トラックボール、ビデオカメラ、他の適当なI/O装置、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせにより、ユーザ入力を受け取ってよい。

30

40

【0060】

特定の実施形態において、種々システム構成要素は1若しくはそれ以上のユーザからディスプレイに表示されたユーザインターフェイスを通じてユーザ入力を受け取ってよい。制限の目的ではなく一例として、ユーザインターフェイスは1若しくはそれ以上のユーザがそれぞれのシステム構成要素とやり取りすることを可能にするグラフィック・ユーザ・インターフェイスであってよい。ユーザはユーザインターフェイスをクリックすることにより、ユーザインターフェイスに触れることにより、または別の方法でユーザインターフェイスとやり取りすることにより、それぞれのシステム構成要素へ入力を提供してよい。ユーザインターフェイスは任意の適当なプログラムまたはアプリケーションによって生成されてよい。制限の目的ではなく一例として、ユーザインターフェイスは構造化された文

50

書の中で提供されてよく、それぞれのシステム構成要素のブラウザクライアントによって処理されてよい。ユーザはブラウザクライアントや他のアプリケーションを使用し、ネットワーク（例えばネットワーク 163）を介してユーザインターフェイスにアクセスできる。ユーザがシステム構成要素のいずれか 1 つに、サードパーティウェブサイト、アクセスすると、またはシステム構成要素のいずれか 1 つでアプリケーションを実行するのに応じ、ユーザインターフェイスが自動的に生成され、ユーザに提示されてよい。制限の目的ではなくもう 1 つの例として、ユーザインターフェイスはそれぞれのシステム構成要素でホストされる専用クライアントアプリケーションによって提供されてよい。

【0061】

図 17 は例示的コンピュータシステム 170 を図示している。特定の実施形態において、1 若しくはそれ以上のコンピュータシステム 170 は本書で説明または図示される 1 若しくはそれ以上の方法の 1 若しくはそれ以上の工程を遂行する。特定の実施形態において、1 若しくはそれ以上のコンピュータシステム 170 は本書で説明または図示される機能を提供する。特定の実施形態において、1 若しくはそれ以上のコンピュータシステム 170 で実行するソフトウェアは、本書で説明または図示される 1 若しくはそれ以上の方法の 1 若しくはそれ以上の工程を遂行し、あるいは本書で説明または図示される機能を提供する。特定の実施形態は 1 若しくはそれ以上のコンピュータシステム 170 の 1 若しくはそれ以上の部分を含む。

【0062】

本開示は任意の適当数のコンピュータシステム 170 を予期する。本開示は任意の適当な物理的形態をとるコンピュータシステム 170 を予期する。制限の目的ではなく一例として、コンピュータシステム 170 は、組み込み型コンピュータシステム、システム・オン・チップ（System-On-Chip：SOC）、シングル・ボード・コンピュータ・システム（Single-Board Computer：SBC）（例えばコンピュータ・オン・モジュール（Computer-On-Module：COM）またはシステム・オン・モジュール（System-On-Module：SOM））、デスクトップ・コンピュータ・システム、ラップトップまたはノートブック・コンピュータ・システム、インタラクティブキオスク、メインフレーム、コンピュータシステムのメッシュ、携帯電話機、個人用デジタル補助装置（Personal Digital Assistant：PDA）、サーバ、タブレット・コンピュータ・システム、またはこれらの 2 若しくはそれ以上の組み合わせであってよい。必要に応じ、コンピュータシステム 170 は 1 若しくはそれ以上のコンピュータシステム 170 を含んでよく、単一または分散型であってよく、複数の場所にまたがってよく、複数の機械にまたがってよく、複数のデータセンターにまたがってよく、あるいはクラウド内に位置してよく、該クラウドは 1 若しくはそれ以上のネットワークに 1 若しくはそれ以上のクラウドコンポーネントを含んでよい。必要に応じ、1 若しくはそれ以上のコンピュータシステム 170 は本書で説明または図示される 1 若しくはそれ以上の方法の 1 若しくはそれ以上の工程を大幅な空間的または時間的制限なく遂行してよい。制限の目的ではなく一例として、1 若しくはそれ以上のコンピュータシステム 170 は本書で説明または図示される 1 若しくはそれ以上の方法の 1 若しくはそれ以上の工程を、リアルタイムで、またはバッチモードで、遂行してよい。1 若しくはそれ以上のコンピュータシステム 170 は、必要に応じ、本書で説明または図示される 1 若しくはそれ以上の方法の 1 若しくはそれ以上の工程を、異なる時間に、または異なる場所で、遂行してよい。

【0063】

特定の実施形態において、コンピュータシステム 170 は、プロセッサ 171 と、メモリ 172 と、ストレージ 173 と、入出力（I/O）インターフェイス 174 と、通信インターフェイス 175 と、バス 176 とを含む。本開示は特定の構成により一定数の特定の構成要素を有する特定のコンピュータシステムを説明および図示するが、本開示は任意の適当な構成において任意の適当数の任意の適当な構成要素を有する任意の適当なコンピュータシステムを予期する。

10

20

30

40

50

【0064】

特定の実施形態において、プロセッサ171は、命令を、例えばコンピュータプログラムを構成する命令を、実行するハードウェアを含む。制限の目的ではなく一例として、プロセッサ171は命令を実行するため、内部レジスタ、内部キャッシュ、メモリ172、またはストレージ173から命令を引き出してよく（または取り出してよく）、それらを復号化して実行してよく、かつ内部レジスタ、内部キャッシュ、メモリ172、またはストレージ173に1若しくはそれ以上の結果を書き込んでよい。特定の実施形態において、プロセッサ171はデータ、命令、またはアドレス用の1若しくはそれ以上の内部キャッシュを含んでよい。本開示は、必要に応じ任意の適当数の任意の適当な内部キャッシュを含むプロセッサ171を予期する。制限の目的ではなく一例として、プロセッサ171は1若しくはそれ以上の命令キャッシュと、1若しくはそれ以上のデータキャッシュと、1若しくはそれ以上のトランスレーション・ルックアサイド・バッファ（Translation Lookaside Buffers：TLBs）を含んでよい。命令キャッシュ内の命令はメモリ172またはストレージ173内の命令のコピーであってよく、命令キャッシュはプロセッサ171による命令の引き出しを加速してよい。データキャッシュ内のデータは、プロセッサ171で実行する命令がプロセッサ171で実行された前の命令の結果に作用しプロセッサ171で実行する後続の命令によってアクセスされるメモリ172またはストレージ173内のデータのコピーであってよく、またはメモリ172またはストレージ173へ書き込まれるデータのコピーであってよく、あるいは他の適当なデータであってよい。データキャッシュはプロセッサ171による読取または書込操作を加速してよい。TLBsはプロセッサ171の仮想アドレス変換を加速してよい。特定の実施形態において、プロセッサ171はデータ、命令、またはアドレス用の1若しくはそれ以上の内部レジスタを含んでよい。本開示は、必要に応じ任意の適当数の任意の適当な内部レジスタを含むプロセッサ171を予期する。必要に応じ、プロセッサ171は1若しくはそれ以上の算術論理演算ユニット（Arithmetic Logic Units：ALUs）を含んでよく、マルチコアプロセッサであってよく、あるいは1若しくはそれ以上のプロセッサ171を含んでよい。本開示は特定のプロセッサを説明および図示するが、本開示は任意の適当なプロセッサを予期する。

【0065】

特定の実施形態において、メモリ172は、プロセッサ171が実行する命令を、またはプロセッサ171が操作するデータを、蓄積するメモリを含む。制限の目的ではなく一例として、コンピュータシステム170はストレージ173から、または別の出所（例えば別のコンピュータシステム170）から、メモリ172へ、命令を読み込んでよい。その後プロセッサ171はメモリ172から内部レジスタまたは内部キャッシュへ命令を読み込んでよい。プロセッサ171は命令を実行するため、内部レジスタまたは内部キャッシュから命令を引き出してよく、かつそれらを復号化してよい。プロセッサ171は、命令の実行中に、または命令の実行後に、内部レジスタまたは内部キャッシュへ1若しくはそれ以上の結果（中間結果であってよく、または最終結果であってよい）を書き込んでよい。プロセッサ171はその後、それらの結果の1若しくはそれ以上をメモリ172に書き込んでよい。特定の実施形態において、プロセッサ171は（ストレージ173または他所ではなく）1若しくはそれ以上の内部レジスタまたは内部キャッシュ内の、またはメモリ172内の、命令のみ実行し、（ストレージ173または他所ではなく）1若しくはそれ以上の内部レジスタまたは内部キャッシュ内の、またはメモリ172内の、データのみ操作する。1若しくはそれ以上のメモリバス（アドレスバスとデータバスとを各々含んでよい）はプロセッサ171をメモリ172へ結合してよい。後ほど説明されるように、バス176は1若しくはそれ以上のメモリバスを含んでよい。特定の実施形態では1若しくはそれ以上のメモリ管理ユニット（Memory Management Units：MMUs）がプロセッサ171とメモリ172間に位置し、プロセッサ171によって要求されるメモリ172へのアクセスを促進する。特定の実施形態において、メモリ172はランダム・アクセス・メモリ（Random Access Memory：RAM

10

20

30

40

50

を含む。このRAMは必要に応じ揮発性メモリであってよい。このRAMは必要に応じダイナミックRAM(Dynamic RAM:DRAM)であってよく、あるいはスタティックRAM(Static RAM:SRAM)であってよい。さらに、このRAMは必要に応じシングルポートRAMであってよく、あるいはマルチポートRAMであってよい。本開示は任意の適当なRAMを予期する。メモリ172は必要に応じ1若しくはそれ以上のメモリ172を含んでよい。本開示は特定のメモリを説明および図示するが、本開示は任意の適当なメモリを予期する。

【0066】

特定の実施形態において、ストレージ173はデータまたは命令用の大容量ストレージを含む。制限の目的ではなく一例として、ストレージ173は、HDD、フロッピー(登録商標)・ディスク・ドライブ、フラッシュメモリ、光ディスク、光磁気ディスク、磁気テープ、またはユニバーサル・シリアル・バス(Universal Serial Bus:USB)ドライブ、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせを含んでよい。ストレージ173は必要に応じ取外可能または取外不能(または固定)媒体を含んでよい。ストレージ173は必要に応じコンピュータシステム170の内部にあってよく、あるいはコンピュータシステム170の外部にあってよい。特定の実施形態において、ストレージ173は不揮発性ソリッド・ステート・メモリである。特定の実施形態において、ストレージ173は読取専用メモリ(Read-Only Memory:ROM)を含む。必要に応じ、このROMはマスクプログラムROM、プログラム可能ROM(Programmable ROM:PROGROM)、消去可能PROGROM(Erasable PROGROM:EPROM)、電気的消去可能PROGROM(Electrically Erasable PROGROM:EEPROM)、電気的変更可能ROM(Electrically Alterable ROM:EAROM)、フラッシュメモリ、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせであってよい。本開示は任意の適当な物理的形態をとる大容量ストレージ173を予期する。ストレージ173は必要に応じ、プロセッサ171とストレージ173間の通信を促進する1若しくはそれ以上のストレージ制御ユニットを含んでよい。必要に応じ、ストレージ173は1若しくはそれ以上のストレージ173を含んでよい。本開示は特定のストレージを説明および図示するが、本開示は任意の適当なストレージを予期する。

【0067】

特定の実施形態において、I/Oインターフェイス174は、コンピュータシステム170と1若しくはそれ以上のI/O装置との間の通信のため1若しくはそれ以上のインターフェイスを提供するハードウェア、ソフトウェア、または両方を含む。コンピュータシステム170は必要に応じ、これらのI/O装置の1若しくはそれ以上を含んでよい。これらのI/O装置の1若しくはそれ以上は人とコンピュータシステム170間の通信を可能にしてよい。制限の目的ではなく一例として、I/O装置は、キーボード、キーパッド、マイクロフォン、モニタ、マウス、プリンタ、スキャナ、スピーカ、スチルカメラ、スタイラス、タブレット、タッチスクリーン、トラックボール、ビデオカメラ、他の適当なI/O装置、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせを含んでよい。I/O装置は1若しくはそれ以上のセンサを含んでよい。本開示は任意の適当なI/O装置とそれらのための任意の適当なI/Oインターフェイス908とを予期する。必要に応じ、I/Oインターフェイス174は、プロセッサ171がこれらのI/O装置の1若しくはそれ以上を駆動することを可能にする1若しくはそれ以上の装置またはソフトウェアドライバを含んでよい。I/Oインターフェイス174は必要に応じ1若しくはそれ以上のI/Oインターフェイス174を含んでよい。本開示は特定のI/Oインターフェイスを説明および図示するが、本開示は任意の適当なI/Oインターフェイスを予期する。

【0068】

特定の実施形態において、通信インターフェイス175は、コンピュータシステム170と1若しくはそれ以上の他のコンピュータシステム170との、または1若しくはそれ以上のネットワークとの間の、通信(例えばパケット方式通信)のため、1若しくはそれ

以上のインターフェイスを提供するハードウェア、ソフトウェア、または両方を含む。制限の目的ではなく一例として、通信インターフェイス175は、Ethernet（登録商標）や他の有線ネットワークとの通信のためネットワーク・インターフェイス・コントローラ（Network Interface Controller：NIC）またはネットワークアダプタを含んでよく、あるいはWI-FIネットワーク等の無線ネットワークとの通信のため無線NIC（Wireless NIC：WNIC）または無線アダプタを含んでよい。本開示は任意の適当なネットワークとこれのための任意の適当な通信インターフェイス175とを予期する。制限の目的ではなく一例として、コンピュータシステム170は、アド・ホック・ネットワーク、パーソナル・エリア・ネットワーク（Personal Area Network：PAN）、ローカル・エリア・ネットワーク（Local Area Network：LAN）、ワイド・エリア・ネットワーク（Wide Area Network：WAN）、メトロポリタン・エリア・ネットワーク（Metropolitan Area Network：MAN）、またはインターネットの1若しくはそれ以上の部分、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせと通信してよい。これらのネットワークの1若しくはそれ以上の1若しくはそれ以上の部分は有線であってよく、あるいは無線であってよい。一例として、コンピュータシステム170は、無線PAN（Wireless PAN：WPAN）（例えばBLUETOOTH（登録商標）WPAN）、WI-FIネットワーク、WI-MAXネットワーク、携帯電話網（例えば移動通信グローバルシステム（Global System for Mobile Communications：GSM（登録商標））ネットワーク）、または他の適当な無線ネットワーク、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせと通信してよい。コンピュータシステム170は必要に応じ、これらのネットワークのいずれかのため任意の適当な通信インターフェイス175を含んでよい。通信インターフェイス175は必要に応じ1若しくはそれ以上の通信インターフェイス175を含んでよい。本開示は特定の通信インターフェイスを説明および図示するが、本開示は任意の適当な通信インターフェイスを予期する。

【0069】

特定の実施形態において、バス176はコンピュータシステム170の構成要素を互いに結合するハードウェア、ソフトウェア、または両方を含む。制限の目的ではなく一例として、バス176は、アクセラレイティッド・グラフィックス・ポート（Accelerated Graphics Port：AGP）または他のグラフィックスバス、エンハンスト・インダストリ・スタンダード・アーキテクチャ（Enhanced Industry Standard Architecture：EISA）バス、フロント・サイド・バス（Front-Side Bus：FSB）、ハイパートランスポート（HYPERTRANSPORT：HT）インターコネクト、インダストリ・スタンダード・アーキテクチャ（Industry Standard Architecture：ISA）バス、インフィニバンド（INFINIBAND）インターコネクト、ロー・ピン・カウント（Low-Pin-Count：LPC）バス、メモリバス、マイクロ・チャネル・アーキテクチャ（Micro Channel Architecture：MCA）バス、ペリフェラル・コンポーネント・インターコネクト（Peripheral Component Interconnect：PCI）バス、PCIエクスプレス（PCI-Express：PCI-X）バス、シリアル・アドバンスト・テクノロジー・アタッチメント（Serial Advanced Technology Attachment：SATA）バス、ビデオ・エレクトロニクス・スタンダード・アソシエーション・ローカル（VLB）バス、または他の適当なバス、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせを含んでよい。バス176は必要に応じ1若しくはそれ以上のバス176を含んでよい。本開示は特定のバスを説明および図示するが、本開示は任意の適当なバスまたはインターコネクトを予期する。

【0070】

本書におけるコンピュータ可読ストレージ媒体への参照は、構造を具備する1若しくはは

それ以上の非一過性有形コンピュータ可読ストレージ媒体を含む。制限の目的ではなく一例として、コンピュータ可読ストレージ媒体は必要に応じ、半導体ベースまたは他の集積回路 (Integrated Circuit: IC) (例えばフィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ (Field-Programmable Gate Array: FPGA) または特定用途向け集積回路 (Application-Specific IC: ASIC))、ハードディスク、HDD、ハイブリッド・ハード・ドライブ (Hybrid Hard Drive: HDD)、光ディスク、光ディスクドライブ (Optical Disc Drive: ODD)、光磁気ディスク、光磁気ドライブ、フロッピー (登録商標) ディスク、フロッピー (登録商標) ・ディスク・ドライブ (Floppy Disk Drive: FDD)、磁気テープ、ホログラフィックストレージ媒体、ソリッド・ステート・ドライブ (Solid-State Drive: SSD)、RAMドライブ、セキュア・デジタル (SECURE DIGITAL) カード、セキュア・デジタル (SECURE DIGITAL) ドライブ、または他の適当なコンピュータ可読ストレージ媒体、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせを含んでよい。本書におけるコンピュータ可読ストレージ媒体への参照は、35 U.S.C. § 101 による特許権保護の対象とならない任意の媒体を除外する。本書におけるコンピュータ可読ストレージ媒体への参照は、35 U.S.C. § 101 による特許権保護の対象とならない一過性信号伝送形態 (伝播する電気または電磁信号そのもの等) を除外する。コンピュータ可読非一過性ストレージ媒体は必要に応じ、揮発性、不揮発性、または揮発性および不揮発性の組み合わせであってよい。

10

20

【0071】

本開示は任意の適当なストレージを実現する1若しくはそれ以上のコンピュータ可読ストレージ媒体を予期する。特定の実施形態において、コンピュータ可読ストレージ媒体は必要に応じ、プロセッサ171の1若しくはそれ以上の部分 (例えば1若しくはそれ以上の内部レジスタまたはキャッシュ)、メモリ172の1若しくはそれ以上の部分、ストレージ173の1若しくはそれ以上の部分、またはこれらの組み合わせを実現する。特定の実施形態において、コンピュータ可読ストレージ媒体はRAMまたはROMを実現する。特定の実施形態において、コンピュータ可読ストレージ媒体は揮発性または持続性メモリを実現する。特定の実施形態において、1若しくはそれ以上のコンピュータ可読ストレージ媒体はソフトウェアを包含する。本書におけるソフトウェアへの参照は、必要に応じ、1若しくはそれ以上のアプリケーション、バイトコード、1若しくはそれ以上のコンピュータプログラム、1若しくはそれ以上の実行ファイル、1若しくはそれ以上の命令、ロジック、マシンコード、1若しくはそれ以上のスクリプト、またはソースコードを含んでよく、逆もまた同様である。特定の実施形態において、ソフトウェアは1若しくはそれ以上のアプリケーション・プログラミング・インターフェイス (Application Programming Interface: API) を含む。本開示は、任意の適当なプログラミング言語で、またはプログラミング言語の組み合わせで、記述または別の方法で表現された任意の適当なソフトウェアを予期する。特定の実施形態において、ソフトウェアはソースコードとして、またはオブジェクトコードとして、表現される。特定の実施形態において、ソフトウェアは高水準プログラミング言語で、例えばC、Perl、またはこれらの適当な拡張版で、表現される。特定の実施形態において、ソフトウェアは低水準プログラミング言語で、例えばアセンブリ言語 (またはマシンコード) で、表現される。特定の実施形態において、ソフトウェアはJAV A (登録商標) で表現される。特定の実施形態において、ソフトウェアは、ハイパー・テキスト・マークアップ言語 (Hyper Text Markup Language: HTML)、拡張マークアップ言語 (Extensible Markup Language: XML)、または他の適当なマークアップ言語で表現される。

30

40

【0072】

図18は例示的ネットワーク環境180を図示している。本開示は任意の適当なネットワーク環境180を予期する。制限の目的ではなく一例として、本開示はクライアント・

50

サーバ・モデルを実現するネットワーク環境 180 を説明および図示するが、本開示は必要に応じネットワーク環境 180 の 1 若しくはそれ以上の部分がピア・ツー・ピアとなることを予期する。特定の実施形態は 1 若しくはそれ以上のネットワーク環境 180 の中で全面的に、または部分的に、稼動してよい。特定の実施形態において、ネットワーク環境 180 の 1 若しくはそれ以上の要素は本書で説明または図示される機能を提供する。特定の実施形態はネットワーク環境 180 の 1 若しくはそれ以上の部分を含む。ネットワーク環境 180 は、1 若しくはそれ以上のサーバ 182 と 1 若しくはそれ以上のクライアント 183 とを互いに結合するネットワーク 181 を含む。本開示は任意の適当なネットワーク 1010 を予期する。制限の目的ではなく一例として、ネットワーク 181 の 1 若しくはそれ以上の部分は、アド・ホック・ネットワーク、イントラネット、エクストラネット、仮想プライベートネットワーク (Virtual Private Network: VPN)、ローカル・エリア・ネットワーク (Local Area Network: LAN)、無線 LAN (Wireless LAN: WLAN)、ワイド・エリア・ネットワーク (Wide Area Network: WAN)、無線 WAN (Wireless WAN: WWAN)、メトロポリタン・エリア・ネットワーク (Metropolitan Area Network: MAN)、インターネットの一部分、公衆交換電話網 (Public Switched Telephone Network: PSTN) の一部分、携帯電話網、またはこれらの 2 若しくはそれ以上の組み合わせを含んでよい。ネットワーク 181 は 1 若しくはそれ以上のネットワーク 181 を含んでよい。

10

20

30

40

50

【0073】

リンク 184 は、サーバ 182 およびクライアント 183 をネットワーク 181 へ結合し、あるいはサーバ 182 およびクライアント 183 を互いに結合する。本開示は任意の適当なリンク 184 を予期する。制限の目的ではなく一例として、1 若しくはそれ以上のリンク 184 は、1 若しくはそれ以上の有線リンク 184 (例えばデジタル加入者回線 (Digital Subscriber Line: DSL) またはデータ・オーバー・ケーブル・サービス・インターフェイス仕様 (Data Over Cable Service Interface Specification: DOCSIS)>>、無線リンク 184 (例えば Wi-Fi またはワールドワイド・インターオペラビリティ・フォー・マイクロウェーブ・アクセス (Worldwide Interoperability for Microwave Access: WiMAX)、または光リンク 184 (例えば同期光ネットワーク (Synchronous Optical Network: SONET) または同期デジタル階層 (Synchronous Digital Hierarchy: SDH)) を各々含む。特定の実施形態において、1 若しくはそれ以上のリンク 184 は、イントラネット、エクストラネット、VPN、LAN、WLAN、WAN、MAN、通信ネットワーク、衛星ネットワーク、インターネットの一部分、または他のリンク 184、または 2 若しくはそれ以上のかかるリンク 184 の組み合わせを各々含む。リンク 184 は必ずしもネットワーク環境 180 全体を通じて同じである必要はない。1 若しくはそれ以上の第 1 のリンク 184 は 1 若しくはそれ以上の点において 1 若しくはそれ以上の第 2 のリンク 184 と異なってよい。

【0074】

本開示は任意の適当なサーバ 182 を予期する。制限の目的ではなく一例として、1 若しくはそれ以上のサーバ 182 は、1 若しくはそれ以上のアプリケーションサーバ、カタログサーバ、通信サーバ、データベースサーバ、エクスチェンジサーバ、ファックスサーバ、ファイルサーバ、ホームサーバ、メールサーバ、メッセージサーバ、ネームまたは DNS サーバ、プリントサーバ、プロキシサーバ、サウンドサーバ、スタンドアロンサーバ、ウェブサーバ、またはウェブ・フィード・サーバを各々含んでよい。特定の実施形態において、サーバ 182 は、サーバ 182 の機能を提供するハードウェア、ソフトウェア、または両方を含む。制限の目的ではなく一例として、ウェブサーバとして稼動するサーバ 182 は、ウェブページまたはウェブページの要素を収容するウェブサイトをホストできよく、そうするための然るべきハードウェア、ソフトウェア、または両方を含んでよい

。特定の実施形態において、ウェブサーバはHTMLファイルや他の適当なファイルをホストしてよく、あるいは要請に応じウェブページのためのファイルを動的に作成または構成してよい。ウェブサーバはクライアント183からのハイパーテキスト転送プロトコル(Hyper Text Transfer Protocol: HTTP)要請や他の要請に応じ、1若しくはそれ以上のかかるファイルをクライアント183へ伝達してよい。もう1つの例として、データベースサーバとして稼動するサーバ18は、1若しくはそれ以上のデータストア(例えば後述するデータストア185)とやり取りするためのインターフェイスを提供できてよい。必要に応じ、サーバ182は1若しくはそれ以上のサーバ182を含んでよく、単一または分散型であってよく、複数の場所にまたがってよく、複数の機械にまたがってよく、複数のデータセンターにまたがってよく、あるいはクラウド内に位置してよく、該クラウドは1若しくはそれ以上のネットワークに1若しくはそれ以上のクラウドコンポーネントを含んでよい。

10

【0075】

特定の実施形態において、1若しくはそれ以上のリンク184はサーバ182を1若しくはそれ以上のデータストア185へ結合してよい。データストア185は任意の適当な情報を蓄積してよく、データストア185の内容は任意の適当な方法で整理されてよい。制限の目的ではなく一例として、データストア185の内容は、ディメンショナルデータベース、フラットデータベース、階層データベース、ネットワークデータベース、オブジェクト指向データベース、リレーショナルデータベース、XMLデータベース、または他の適当なデータベース、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせとして蓄積されてよい。データストア185(またはこれに結合されたサーバ182)は、データストア185の内容を管理するデータベース管理システムを、または他のハードウェアまたはソフトウェアを、含んでよい。データベース管理システムは読取および書込操作を遂行してよく、データを削除または消去してよく、データ重複排除を遂行してよく、データストア185の内容を照会または検索してよく、またはデータストア185に対する他のアクセスを提供してよい。

20

【0076】

特定の実施形態において、1若しくはそれ以上のサーバ182は1若しくはそれ以上のデータ監視/収集部186を各々含んでよい。データ監視/収集部186はデータ収集/収集部186の機能を提供するハードウェア、ソフトウェア、または両方を含んでよい。制限の目的ではなく一例として、サーバ182にあるデータ監視/収集部186はサーバ182でネットワーク・トラフィック・データを監視および収集してよく、かつネットワーク・トラフィック・データを1若しくはそれ以上のデータストア185に蓄積してよい。特定の実施形態において、サーバ182または他の装置は、必要に応じ、ネットワーク・トラフィック・データから選択されたURLと検索クエリから成る対を抽出してよい。少なくとも1つの実施形態において、データ監視/収集部は評価装置からデータを受信する。このデータは本書で説明される評価/治療情報のいずれかを含んでよく、あるいはかかるデータのいずれの派生または修正を含んでよい。かかるデータは、例えば活性値および/または相対インピーダンス測定値を含んでよい。

30

【0077】

1若しくはそれ以上のサーバ182は、1若しくはそれ以上の計算プラットフォーム187を含んでよく、あるいはそうでなければ1若しくはそれ以上の計算プラットフォーム187として機能してよい。少なくとも1つの実施形態において、少なくとも1つの計算プラットフォーム187はデータ監視/収集部186からデータを受信する。プラットフォーム187は幾つかのモジュールを含み、これらのモジュールは点刺激および治療のため部位値を決定したり、種々プロトコルの工程を決定し実行したりする等、本書で説明される機能を共同で提供する。

40

【0078】

本開示は任意の適当なクライアント183を予期する。クライアント183は、クライアント183のユーザがネットワーク181、サーバ182、または他のクライアント1

50

83にアクセスすること、またはそうでなければ通信することを、可能にしてよい。制限の目的ではなく一例として、クライアント183はマイクロソフト・インターネット・エクスプローラ(MICROSOFT INTERNET EXPLORER)やモジラ・ファイアフォックス(MOZILLA FIREFOX)等のウェブブラウザを有してよく、グーグルツールバー(GOOGLE TOOLBAR)やヤフーツールバー(YAHOO TOOLBAR)等の1若しくはそれ以上のアドオン、プラグイン、または他のエクステンションを有してよい。クライアント183は、クライアント183の機能を提供するハードウェア、ソフトウェア、または両方を含む電子装置であってよい。制限の目的ではなく一例として、クライアント183は必要に応じ、組み込み型コンピュータシステム、SOC、SBC(例えばCOMまたはSOM)、デスクトップ・コンピュータ・システム、ラップトップまたはノートブック・コンピュータ・システム、インタラクティブキオスク、メインフレーム、コンピュータシステムのメッシュ、携帯電話機、PDA、ネットブック・コンピュータ・システム、サーバ、タブレット・コンピュータ・システム、またはこれらの2若しくはそれ以上の組み合わせであってよい。必要に応じ、クライアント183は1若しくはそれ以上のクライアント183を含んでよく、単一または分散型であってよく、複数の場所にまたがってよく、複数の機械にまたがってよく、複数のデータセンターにまたがってよく、あるいはクラウド内に位置してよく、該クラウドは1若しくはそれ以上のネットワークに1若しくはそれ以上のクラウドコンポーネントを含んでよい。

10

20

【0079】

様々な図とその説明は装置の例示的实施形態を例証するものであり、装置の種々態様を追加、削除、および/または図示されたものと代替できることは理解されたい。かかる修正は本書で説明されている機能を遂行するため任意に、適切に、および/または有利に、行われてよい。かかる修正は本発明の範囲内にある。

【0080】

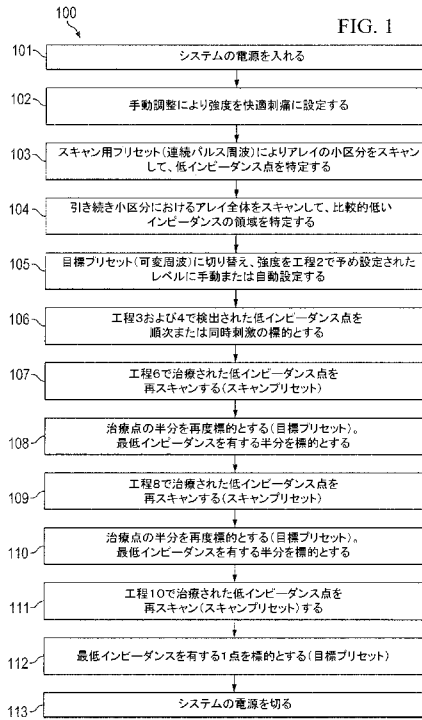
当業者によって他の数々の変更、代替、バリエーション、改変、および修正が解明されてよく、本発明はかかる全ての変更、代替、バリエーション、改変、および修正を本明細書の精神および範囲内にあるものとして含む。

【0081】

本開示では一部の实施形態と概して関連する方法とを説明したが、これらの实施形態および方法の改変および置換は当業者にとって明白であろう。したがって、例示的实施形態の上記説明は本開示を規定または制約しない。以降の請求項によって規定される本開示の精神および範囲から逸脱することなく他の変更、代替、および改変も可能である。

30

【図 1】



【図 2】

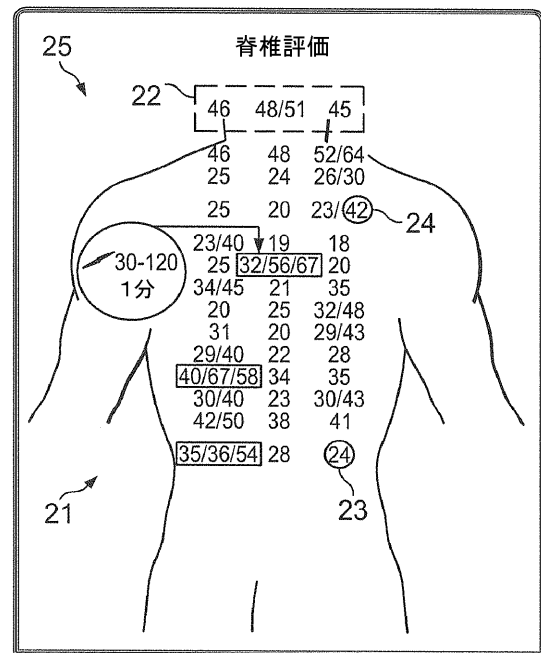


FIG. 2

【図 3】

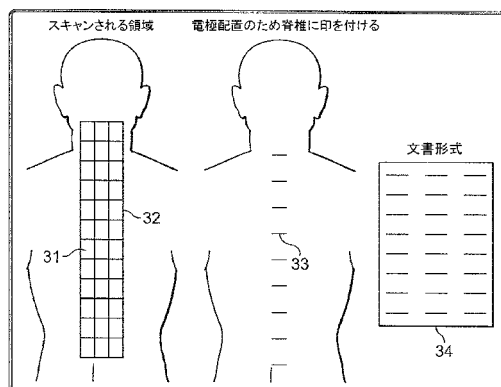


FIG. 3

【図 4】

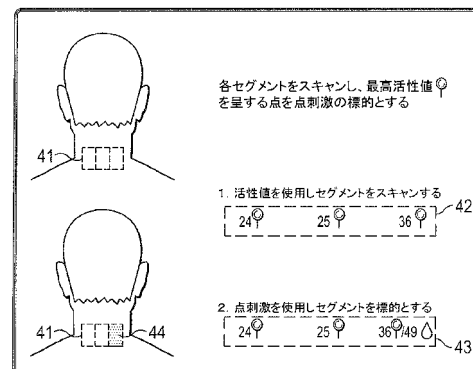


FIG. 4

【 図 5 】

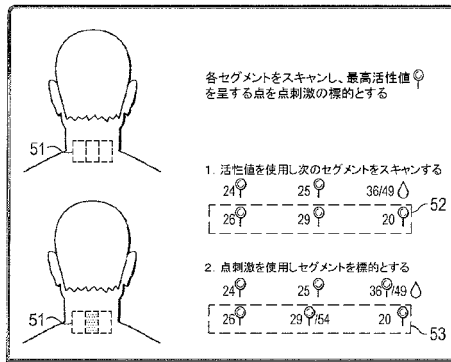


FIG. 5

【 図 6 】

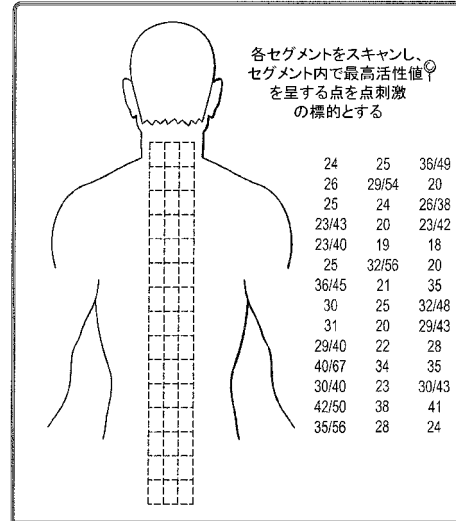


FIG. 6

【 図 7 】

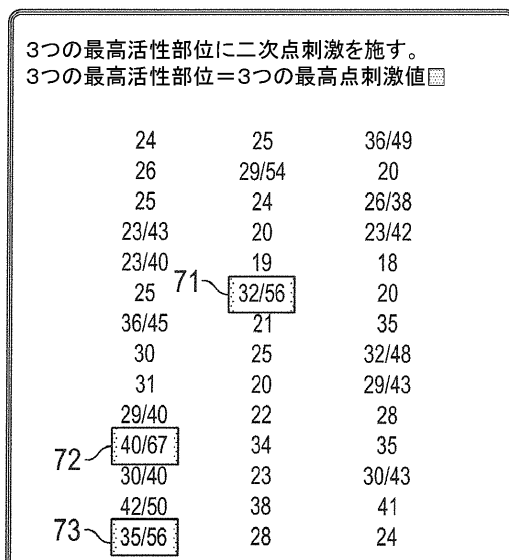


FIG. 7

【 図 8 】

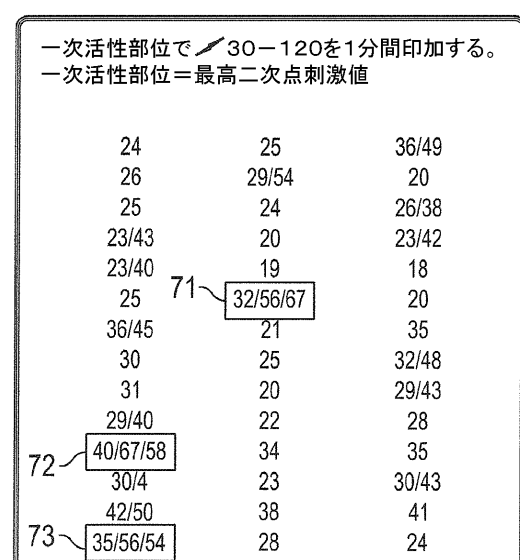


FIG. 8

【図 9】

一次活性部位で 30-120 を 1 分間印加する。
一次活性部位 = 最高二次点刺激値

24	25	36/49
26	29/54	20
25	24	26/38
23/43	20	23/42
23/40	19	18
25	32/56/67	20
36/45	21	35
30	25	32/48
31	20	29/43
29/40	22	28
40/67/58	34	35
30/40	23	30/43
42/50	38	41
35/56/54	28	24

FIG. 9

【図 10】

101

	全ての点	活性部位	3つの最高活性部位	一次活性部位
AR刺激	♀	♀	♀	♀
点刺激		♀	♀	♀
第2の点刺激				♀
30-120				♀

FIG. 10

【図 11】

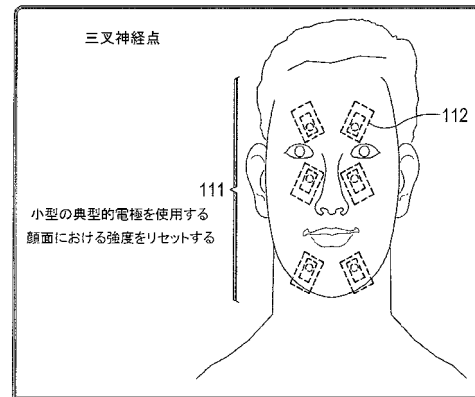


FIG. 11

【図 12】

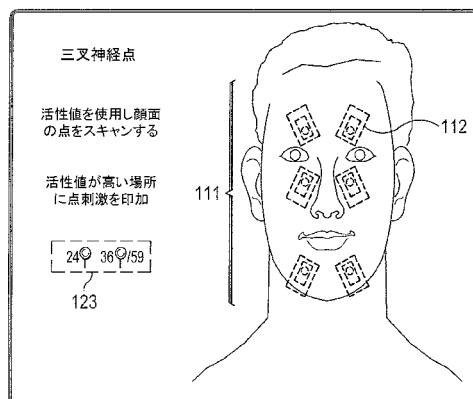


FIG. 12

【図 13】

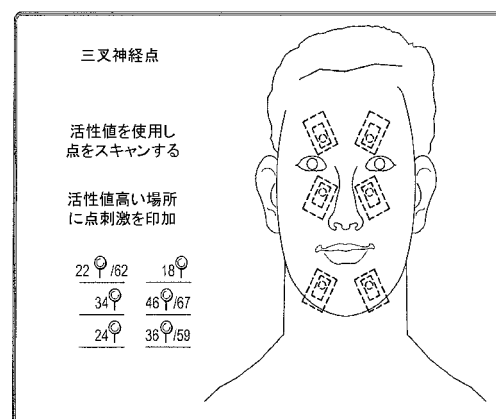


FIG. 13

【 図 1 4 】

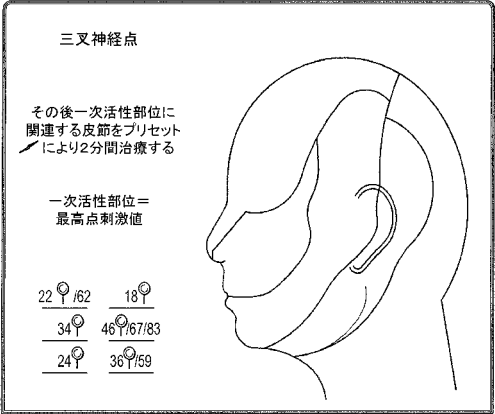


FIG. 14

【 図 1 5 】

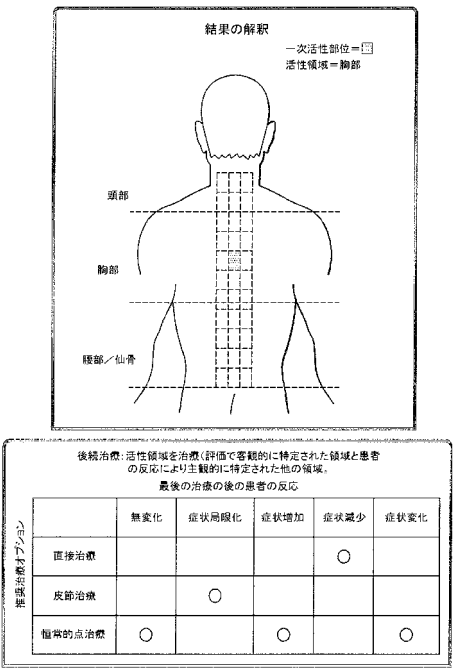


FIG. 15

【 図 1 6 】

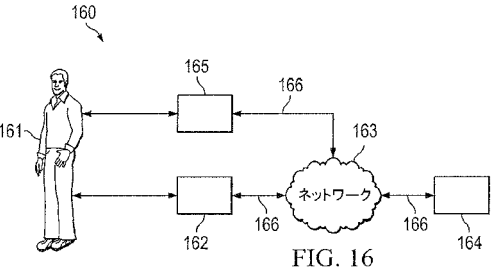


FIG. 16

【 図 1 7 】

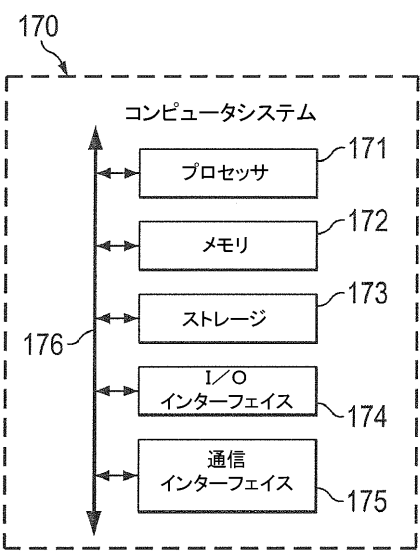
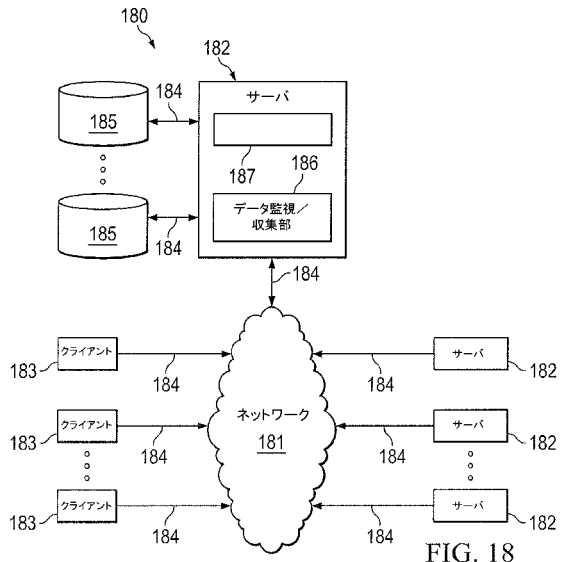


FIG. 17

【図 18】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 12/61163

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A61N 1/00 (2012.01) USPC - 607/2 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) IPC(8): A61N 1/00 (2012.01) USPC: 607/2 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched USPC - 600/547, 548; 607/62, 46, 48, 66, 73 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PubWEST; Google Scholar Terms: Stimulat\$; neurostimulat\$, neuro\$, detect\$, measur\$, scanning, identify\$, subset, group, predetermined, pre-establish\$, array\$, simultaneous\$, sequential\$		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011/0137381 A1 (Lee et al.) 09 June 2011 (09.06.2011); Fig. 11; para[0144], [0272], [0273] [0287]-[0288]	1-17
A	US 2009/0281601 A1 (Forsberg et al.) 12 November 2009 (12.11.2009); entire document	1-17
A	US 2007/0250119 A1 (Tyler et al.) 25 October 2007 (25.10.2007); entire document	1-17
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		
* 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 28 December 2012 (28.12.2012)		Date of mailing of the international search report 07 JAN 2013
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC