

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成 25 年 9 月 12 日 (2013.9.12)

【公表番号】特表 2013-500779 (P2013-500779A)
 【公表日】平成 25 年 1 月 10 日 (2013.1.10)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-002
 【出願番号】特願 2012-523004 (P2012-523004)
 【国際特許分類】

A 6 1 N 1/05 (2006.01)

A 6 1 N 1/08 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 1/05

A 6 1 N 1/08

【手続補正書】
 【提出日】平成 25 年 7 月 29 日 (2013.7.29)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

電気波形を使用して患者における疼痛を管理するためのシステムであって、

患者の中に埋め込まれるように構成され、かつ該患者の第 1 の領域に関連付けられた少なくとも第 1 の電極と該患者の第 2 の領域に関連付けられた第 2 の電極とを有する複数の電極を含む電極装置であって、該第 1 の領域が、波形パラメータに対する第 1 の治療範囲を有し、該第 2 の領域が、該波形パラメータに対する第 2 の治療範囲を有する前記電極装置と、ここで、治療範囲とは、患者の不快を誘起せずに治療効果を与える波形パラメータの範囲であり、

前記電極装置に結合されるように構成され、電源と、電気波形を発生するように構成された波形発生器と、該波形発生器に作動的に結合されたコンピュータ作動可能媒体とを含む埋め込み型装置であって、該コンピュータ作動可能媒体が、前記第 1 の電極に適用される前記波形パラメータを変え、かつ前記第 1 の治療範囲と前記第 2 の治療範囲の間の数学的関係に基づいて前記第 2 の電極に適用される該波形パラメータを自動的に設定するようにプログラムされる前記埋め込み型装置と、

を含むことを特徴とするシステム。

【請求項 2】

変更指令を発生するコントローラと前記埋め込み型装置に該変更指令を送信するように構成された送信機とを有する患者入力装置を更に含み、

前記第 1 の治療範囲と前記第 2 の治療範囲の間の前記関係は、該第 2 の治療範囲に対する該第 1 の治療範囲の比率を含む、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記変更指令が前記埋め込み型装置によって受信された時に、前記コンピュータ作動可能媒体は、(a) 第 1 の増分により前記第 1 の電極に適用される前記波形パラメータを変え、かつ (b) 前記第 2 の治療範囲に対する前記第 1 の治療範囲の前記比率に正比例した第 2 の増分により前記第 2 の電極に適用される前記波形パラメータを設定するようにプログラムされることを特徴とする請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

1組の変更指令が前記埋め込み型装置によって受信された時に、前記コンピュータ作動可能媒体は、(a)該埋め込み型装置によって受信された各変更指令に対する変更増分により前記第1の電極に適用される前記波形パラメータを変え、かつ(b)前記第2の治療範囲に対する前記第1の治療範囲の前記比率の最良適合近似に従って前記第2の電極に適用される該波形パラメータを設定するようにプログラムされることを特徴とする請求項2に記載のシステム。

【請求項 5】

前記コンピュータ作動可能媒体は、前記変更増分により前記第2の電極に適用される前記波形パラメータを変更するか、又は前記埋め込み型装置によって受信された各変更指令に対して該第2の電極に適用される該パラメータを一定に保持することにより、該第2の電極に適用される該波形パラメータを設定するようにプログラムされることを特徴とする請求項4に記載のシステム。

【請求項 6】

前記コンピュータ作動可能媒体は、前記第1の電極に適用される前記波形パラメータを前記第1の治療範囲内に制限し、かつ前記第2の電極に適用される該波形パラメータを前記第2の治療範囲内に制限するようにプログラムされることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項 7】

前記波形パラメータは、前記波形の振幅を含み、前記第1の治療範囲は、前記第1の領域に対する(a)感覚閾値及び/又は治療閾値と(b)不快閾値との間の第1の振幅範囲を含み、前記第2の治療範囲は、前記第2の領域に対する(a)感覚閾値及び/又は治療閾値と(b)不快閾値との間の第2の振幅範囲を含み、

前記第1の治療範囲と前記第2の治療範囲の間の前記関係は、前記第2の振幅範囲に対する前記第1の振幅範囲の比率を含み、

システムが、変更指令を発生するコントローラと前記埋め込み型装置に該変更指令を送信するように構成された送信機とを有する患者入力装置を更に含み、

前記変更指令が前記埋め込み型装置によって受信された時に、前記コンピュータ作動可能媒体は、(a)第1の振幅増分により前記第1の電極に適用される前記波形の前記振幅を変え、かつ(b)前記第2の振幅範囲に対する前記第1の振幅範囲の前記比率に正比例した第2の振幅増分により前記第2の電極に適用される該波形の該振幅を設定するようにプログラムされる、

ことを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項 8】

前記波形パラメータは、前記波形の振幅を含み、前記第1の治療範囲は、前記第1の領域に対する(a)感覚閾値及び/又は治療閾値と(b)不快閾値との間の第1の振幅範囲を含み、前記第2の治療範囲は、前記第2の領域に対する(a)感覚閾値及び/又は治療閾値と(b)不快閾値との間の第2の振幅範囲を含み、

前記第1の治療範囲と前記第2の治療範囲の間の前記関係は、前記第2の振幅範囲に対する前記第1の振幅範囲の比率を含み、

システムが、変更指令を発生するコントローラと前記埋め込み型装置に該変更指令を送信するように構成された送信機とを有する患者入力装置を更に含み、

1組の変更指令が前記埋め込み型装置によって受信された時に、前記コンピュータ作動可能媒体は、(a)該埋め込み型装置によって受信された各変更指令に対する第1の変更増分により前記第1の電極に適用される波形の振幅を変え、かつ(b)前記第2の振幅範囲に対する前記第1の振幅範囲の前記比率の最良適合近似に従って前記第2の電極に適用される該波形の該振幅を設定するようにプログラムされる、

ことを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項 9】

前記コンピュータ作動可能媒体は、前記第1の変更増分により前記第2の電極に適用さ

れる前記振幅を変えるか、又は前記埋め込み型装置によって受信される各変更指令に対して該第2の電極に適用される該振幅を一定に保持することにより、該第2の電極に適用される該波形の該振幅を設定するようにプログラムされることを特徴とする請求項8に記載のシステム。

【請求項10】

前記波形パラメータは、前記波形の電力を含み、前記第1の治療範囲は、前記第1の領域に対する(a)感覚閾値及び/又は治療閾値と(b)不快閾値との間の第1の電力範囲を含み、前記第2の治療範囲は、前記第2の領域に対する(a)感覚閾値及び/又は治療閾値と(b)不快閾値との間の第2の電力範囲を含み、

システムが、変更指令を発生するコントローラと前記埋め込み型装置に該変更指令を送信するように構成された送信機とを有する患者入力装置を更に含み、

前記変更指令が前記埋め込み型装置によって受信された時に、前記コンピュータ作動可能媒体は、(a)第1の電力増分により前記第1の電極に適用される前記波形の前記電力を変え、かつ(b)前記第2の電力範囲に対する前記第1の電力範囲の比率に正比例した第2の電力増分により前記第2の電極に適用される該波形の該電力を設定するようにプログラムされる、

ことを特徴とする請求項2に記載のシステム。

【請求項11】

前記波形パラメータは、前記波形の電力を含み、前記第1の治療範囲は、前記第1の領域に対する(a)感覚閾値及び/又は治療閾値と(b)不快閾値との間の第1の電力範囲を含み、前記第2の治療範囲は、前記第2の領域に対する(a)感覚閾値及び/又は治療閾値と(b)不快閾値との間の第2の電力範囲を含み、

システムが、変更指令を発生するコントローラと前記埋め込み型装置に該変更指令を送信するように構成された送信機とを有する患者入力装置を更に含み、

1組の変更指令が前記埋め込み型装置によって受信された時に、前記コンピュータ作動可能媒体は、(a)該埋め込み型装置によって受信された各変更指令に対する第1の変更増分により前記第1の電極に適用される前記波形の前記電力を変え、かつ(b)前記第2の電力範囲に対する前記第1の電力範囲の比率の最良適合近似に従って前記第2の電極に適用される該波形の該電力を設定するようにプログラムされる、

ことを特徴とする請求項2に記載のシステム。

【請求項12】

前記コンピュータ作動可能媒体は、前記第1の変更増分により前記第2の電極に適用される前記電力を変えるか、又は前記埋め込み型装置によって受信された各変更指令に対して該第2の電極に適用される該電力を一定に保持することにより、該第2の電極に適用される前記波形の前記電力を設定するようにプログラムされることを特徴とする請求項11に記載のシステム。

【請求項13】

前記第1及び第2の電極に適用される前記波形の患者使用パターンの履歴を収容するメモリを更に含み、

前記コンピュータ作動可能媒体は、前記患者使用パターンの履歴に基づいて前記第2のパラメータ範囲に対する前記第1のパラメータ範囲の比率を計算するように更にプログラムされる、

ことを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項14】

前記第1及び第2の電極に適用される前記波形の患者使用パターンの履歴を収容するメモリを更に含み、

前記コンピュータ作動可能媒体は、前記患者の前記第1の領域が該患者の前記第2の領域にリンクされたか否かを判断するように更にプログラムされる、

ことを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項15】

前記コンピュータ作動可能媒体が、前記患者の前記第 1 の領域が該患者の前記第 2 の領域にリンクされていないと判断した時に、該コンピュータ作動可能媒体は、前記第 1 の電極に適用される前記第 1 の波形パラメータを変え、かつ互いと独立に前記第 2 の電極に適用される前記第 2 の波形パラメータを設定するようにプログラムされることを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

システムが、第 1 の患者位置に関連付けられた前記第 1 の治療範囲及び前記第 2 の治療範囲の第 1 の比率と、第 2 の患者位置に関連付けられた該第 1 の治療範囲及び該第 2 の治療範囲の第 2 の比率とを含むメモリを更に含み、

システムが、位置検出器を更に含み、

前記コンピュータ作動可能媒体は、前記第 1 の電極に適用される前記波形パラメータを変え、かつ (a) 前記位置検出器が前記患者が前記第 1 の患者位置にいることを示す時の前記第 1 の比率又は (b) 該位置検出器が該患者が前記第 2 の患者の位置にいることを示す時の前記第 2 の比率に基づいて、前記第 2 の電極に適用される該波形パラメータを設定するようにプログラムされる、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記位置検出器は、加速度計を含むことを特徴とする請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記位置検出器は、インピーダンス検出器を含むことを特徴とする請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記コンピュータ作動可能媒体は、前記波形パラメータが前記第 1 又は第 2 の領域の一方に対して最大値を超えた時に、前記第 1 及び第 2 の電極に適用される該波形パラメータの制御を分離するように更にプログラムされることを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記電極装置は、前記波形パラメータに対する付加的な治療範囲を有する前記患者の付加的な領域に関連付けられた少なくとも 1 つの付加的な電極を含み、

コンピュータ作動可能媒体は、前記第 1 の治療範囲及び / 又は前記第 2 の治療範囲に対する前記付加的な治療範囲の比率に基づいて前記付加的な電極に適用される前記波形パラメータを変更するように更にプログラムされる、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 21】

電気波形を使用して患者における疼痛を管理するためのシステムであって、

患者の中に埋め込まれるように構成され、かつ該患者の第 1 の領域に関連付けられた少なくとも第 1 の電極と該患者の第 2 の領域に関連付けられた第 2 の電極とを有する複数の電極を含む電極装置であって、該第 1 の領域が、波形パラメータに対する第 1 の治療範囲を有し、該第 2 の領域が、該波形パラメータに対する第 2 の治療範囲を有する前記電極装置と、ここで、治療範囲とは、患者の不快を誘起せずに治療効果を与える波形パラメータの範囲であり、

前記電極装置に結合されるように構成され、電源と、電気波形を発生するように構成された波形発生器と、該波形発生器に作動的に結合されたコンピュータ作動可能媒体とを含む埋め込み型装置であって、該コンピュータ作動可能媒体が、

前記第 1 の領域で前記第 1 の電極に前記パラメータの第 1 のレベル及び前記第 2 の領域で前記第 2 の電極に該パラメータの第 2 のレベルで前記電気波形を送出し、

前記パラメータの前記第 1 のレベルを変更し、

前記第 1 の治療範囲と前記第 2 の治療範囲の間の数学的關係に基づいて前記パラメータの前記第 2 のレベルを設定し、かつ

前記第 1 の電極に前記パラメータの前記第 1 のレベル及び前記第 2 の電極に該パラメー

タの前記第２のレベルで前記電気波形を送出する、
ようにプログラムされる前記埋め込み型装置と、
を含むことを特徴とするシステム。

【請求項２２】

電気波形を使用して患者における疼痛を管理するためのシステムであって、

患者の中に埋め込まれるように構成され、かつ該患者の第１の領域に関連付けられた少なくとも第１の電極と該患者の第２の領域に関連付けられた第２の電極とを有する複数の電極を含む電極装置であって、該第１の領域が、波形パラメータに対する第１の治療範囲を有し、該第２の領域が、該波形パラメータに対する第２の治療範囲を有する前記電極装置と、ここで、治療範囲とは、患者の不快を誘起せずに治療効果を与える波形パラメータの範囲であり、

前記電極装置に結合されるように構成され、電源と、電気波形を発生するように構成された波形発生器と、該波形発生器に作動的に結合されたコンピュータ作動可能媒体とを含む埋め込み型装置であって、該コンピュータ作動可能媒体が、

前記第１の領域及び前記第２の領域を含む前記波形パラメータのリンクした変調のための少なくとも２つの領域を選択し、

前記第１及び第２の治療範囲の間の数学的関係に基づいて前記波形パラメータの倍率を判断し、

前記第１の領域に位置する前記第１の電極に前記波形パラメータの第１のレベル及び前記第２の領域に位置する前記第２の電極に該波形パラメータの第２のレベルで電気波形を送出し、

前記波形パラメータの前記第１のレベルを更新された第１のレベルに変更し、

前記倍率に基づいて前記波形パラメータの前記第２のレベルを更新された第２のレベルに設定し、かつ

前記第１の電極に前記波形パラメータの前記更新された第１のレベル及び前記第２の電極に該波形パラメータの該更新された第２のレベルで前記電気波形を送出する、

ようにプログラムされる前記埋め込み型装置と、

を含むことを特徴とするシステム。

【請求項２３】

電気波形を使用して患者における疼痛を管理するためのシステムであって、

患者の中に埋め込まれるように構成され、かつ該患者の第１の領域に関連付けられた少なくとも第１の電極と該患者の第２の領域に関連付けられた第２の電極とを有する複数の電極を含む電極装置であって、該第１の領域が、波形パラメータに対する第１の治療範囲を有し、該第２の領域が、該波形パラメータに対する第２の治療範囲を有する前記電極装置と、ここで、治療範囲とは、患者の不快を誘起せずに治療効果を与える波形パラメータの範囲であり、

前記電極装置に結合されるように構成され、電源と、電気波形を発生するように構成された波形発生器と、該波形発生器に作動的に結合されたコンピュータ作動可能媒体とを含む埋め込み型装置であって、該コンピュータ作動可能媒体が、前記第１の電極に適用される波形パラメータを第１の増分だけ変更し、前記第２の電極に適用される波形パラメータを、前記第２の治療範囲に対する前記第１の治療範囲の前記比率に正比例した第２の増分だけ自動的に変更するようにプログラムされる前記埋め込み型装置と、

を含むことを特徴とするシステム。