

【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22年9月24日(2010.9.24)

【公表番号】特表2010-508969(P2010-508969A)
【公表日】平成22年3月25日(2010.3.25)
【年通号数】公開・登録公報2010-012
【出願番号】特願2009-536265(P2009-536265)
【国際特許分類】

A 6 1 N 1/365 (2006.01)

A 6 1 N 1/36 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 1/365

A 6 1 N 1/36

【手続補正書】

【提出日】平成22年8月9日(2010.8.9)

【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】

神経性刺激を提供するシステムであって、
活動を検知し、該活動を示す信号を提供する、活動モニタと、
神経刺激装置であって、

神経性刺激療法を提供するように適合される神経性刺激信号を提供する、パルス発生器と、

該活動を示す該信号を受信し、該活動を示す該信号に基づいて該神経性刺激信号を変調して該神経性刺激療法を変更する、変調器と

を含む、神経刺激装置と

を備える、システム。

【請求項 2】

前記活動モニタは、休息と運動とを区別するための、少なくとも 1 つの信号を提供するように適合され、前記パルス発生器と前記変調器とは協働して、前記神経性刺激信号を提供することによって休息に反応するように、そして、該神経性刺激信号を撤回することによって運動に反応するように適合される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記活動を示す前記信号は、活動レベルを示す信号を含み、前記変調器は、該活動レベルに基づいて神経性刺激レベルを設定するように適合される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記変調器は、少なくとも 1 つの感知された活動パラメータを少なくとも 1 つの参照パラメータと比較することと、該比較の結果に基づいて前記神経性刺激信号を変調することを行うように適合される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記変調器は、前記少なくとも 1 つの参照パラメータと前記少なくとも 1 つの感知された活動パラメータとの間の差異を決定することと、該差異に基づいて前記神経性刺激を変調することを行うように適合される、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記変調器は、前記差異に比例して前記神経性刺激の強度を変更するように適合される、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記変調器は、一定の期間にわたる感知された活動に基づいて、前記少なくとも 1 つの参照パラメータを動的に調整するように適合される、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記パルス発生器と前記変調器とは、前記感知された活動が閾値を下回るときに、前記神経性刺激信号を提供することと、該感知された活動が該閾値を上回るときに、該神経性刺激信号を与えずにおくことを行うように適合される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記感知された活動は、意図的でない生理学的反応と関連し、前記パルス発生器と前記変調器とは、前記神経性刺激を調整して該意図的でない反応を軽減するように適合される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記刺激信号は、振幅を有し、前記変調器は、前記活動を示す前記信号に基づいて該振幅を変調する変調器を含むか、

該刺激信号は、周波数を有し、該変調器は、該活動を示す該信号に基づいて該周波数を変調する変調器を含むか、または、

前記パルス発生器は、神経性刺激パルス列を生成するように適合され、該変調器は、神経性刺激パルス列の継続時間を変更する変調器を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記活動モニタは、心拍数センサ、呼吸モニタ、動作モニタ、1 回呼吸量モニタ、1 回呼吸量モニタ、神経活動のモニタ、心拍出量のモニタ、少なくとも 1 つの血圧パラメータを感知するセンサ、または少なくとも 1 つの電位図測定値を測定するモニタを含み、

該呼吸モニタは、分時換気量モニタまたは呼吸数モニタを含み、

該動作モニタは加速度計を含むか、または該動作モニタは、筋肉の動きを評価するために筋電図法 (E M G) を使用するように適合され、あるいは該動作モニタは、グローバルポジショニングシステム (G P S) 技術を使用するように適合され、該少なくとも 1 つの血圧パラメータは、平均動脈圧、脈圧、収縮末期圧、または拡張末期圧を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 12】

埋込型医療機器をさらに備え、該埋込型医療機器は、前記活動モニタおよび前記神経刺激装置を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

埋込型神経刺激 (N S) 機器と、埋込型心臓刺激装置とをさらに備え、該埋込型 N S 機器は、前記神経刺激装置を含み、該埋込型心臓刺激装置は、前記活動モニタを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記変調器は、概日リズムに基づいて、および前記活動を示す前記信号に基づいて、前記神経性刺激信号を変調して前記神経性刺激療法を変更するように適合される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記変調器は、日中は、増加した活動によって神経性刺激強度をより積極的に低減するが、夜間は、増加した活動によって神経性刺激をあまり積極的に低減しないように適合される、請求項 14 に記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

この課題を解決するための手段は、本出願の教示の一部の概説であり、本主題の排他的または包括的な扱いとなることを目的としない。本主題についてのさらなる詳細は、発明を実施するための形態および添付の請求項にある。それぞれが限定的な意味で理解されるものではない、次の発明を実施するための形態を熟読および理解し、その一部を形成する図面を参照することによって、他の側面が当業者にとって明白となるであろう。本発明の範囲は、添付の請求項およびそれらの同等物によって定義される。

例えば、本発明は以下の項目を提供する。

(項目1)

神経性刺激を提供するシステムであって、

活動を検知し、該活動を示す信号を提供する、活動モニタと、

神経刺激装置であって、

神経性刺激療法を提供するように適合される神経性刺激信号を提供する、パルス発生器と、

該活動を示す該信号を受信し、該活動を示す該信号に基づいて該神経性刺激信号を変調して該神経性刺激療法を変更する、変調器と

を含む、神経刺激装置と

を備える、システム。

(項目2)

上記活動モニタは、安静と運動とを区別するための、少なくとも1つの信号を提供するように適合され、上記パルス発生器と上記変調器とは、協働して、上記神経性刺激信号を提供することによって安静に反応するように、かつ該神経性刺激信号を撤回することによって運動に反応するように適合される、項目1に記載のシステム。

(項目3)

上記活動を示す上記信号は、活動レベルを示す信号を含み、上記変調器は、該活動レベルに基づいて神経性刺激レベルを設定するように適合される、項目1に記載のシステム。

(項目4)

上記変調器は、少なくとも1つの感知された活動パラメータを少なくとも1つの参照パラメータと比較し、該比較の結果に基づいて上記神経性刺激信号を変調するように適合される、項目1に記載のシステム。

(項目5)

上記変調器は、上記少なくとも1つの参照パラメータと上記少なくとも1つの感知された活動パラメータの差異を判定し、該差異に基づいて上記神経性刺激を変調するように適合される、項目4に記載のシステム。

(項目6)

上記変調器は、上記差異に比例して上記神経性刺激の強度を変更するように適合される、項目5に記載のシステム。

(項目7)

上記変調器は、一定の期間にわたる感知された活動に基づいて、上記少なくとも1つの参照パラメータを動的に調整するように適合される、項目5に記載のシステム。

(項目8)

上記パルス発生器と上記変調器とは、上記感知された活動が閾値を下回るときに、上記神経性刺激信号を提供し、該感知された活動が該閾値を上回るときに、該神経性刺激信号を与えずにおくように適合される、項目1に記載のシステム。

(項目9)

上記感知された活動は、意図的でない生理学的反応と関連し、上記パルス発生器と上記変調器とは、上記神経性刺激を調整して該意図的でない反応を軽減するように適合される、項目1に記載のシステム。

(項目 1 0)

上記刺激信号は、振幅を有し、上記変調器は、上記活動を示す上記信号に基づいて該振幅を変調する変調器を含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 1 1)

上記刺激信号は、周波数を有し、上記変調器は、上記活動を示す上記信号に基づいて該周波数を変調する変調器を含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 1 2)

上記パルス発生器は、神経性刺激パルス列を生成するように適合され、上記変調器は、神経性刺激パルス列の継続時間を変更する変調器を含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 1 3)

上記活動モニタは、心拍数センサを含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 1 4)

上記活動モニタは、呼吸モニタを含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 1 5)

上記呼吸モニタは、分時換気量モニタを含む、項目 1 4 に記載のシステム。

(項目 1 6)

上記呼吸モニタは、呼吸数モニタを含む、項目 1 4 に記載のシステム。

(項目 1 7)

上記活動モニタは、動作モニタを含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 1 8)

上記動作モニタは、加速度計を含む、項目 1 7 に記載のシステム。

(項目 1 9)

上記動作モニタは、筋肉の動きを評価するために筋電図法 (E M G) を使用するように適合される、項目 1 7 に記載のシステム。

(項目 2 0)

上記動作モニタは、グローバルポジショニングシステム (G P S) 技術を使用するように適合される、項目 1 7 に記載のシステム。

(項目 2 1)

上記活動モニタは、1 回拍出量モニタを含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 2 2)

上記活動モニタは、1 回呼吸量モニタを含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 2 3)

上記活動モニタは、神経活動のモニタを含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 2 4)

上記活動モニタは、心拍出量のモニタを含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 2 5)

上記活動モニタは、少なくとも 1 つの血圧パラメータを感知するセンサを含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 2 6)

上記少なくとも 1 つの血圧パラメータは、平均動脈圧、脈圧、収縮末期圧、または拡張末期圧を含む、項目 2 5 に記載のシステム。

(項目 2 7)

上記活動モニタは、少なくとも 1 つの電位図測定値を測定するモニタを含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 2 8)

埋込型医療機器をさらに備え、該埋込型医療機器は、上記活動モニタおよび上記神経刺激装置を含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 2 9)

埋込型神経刺激 (N S) 機器と、埋込型心臓刺激装置とをさらに備え、該埋込型 N S 機器は、上記神経刺激装置を含み、該埋込型心臓刺激装置は、上記活動モニタを含む、項目

1 に記載のシステム。

(項目 3 0)

上記変調器は、概日リズムに基づいて、および上記活動を示す上記信号に基づいて、上記神経性刺激信号を変調して上記神経性刺激療法を変更するように適合される、項目 1 に記載のシステム。

(項目 3 1)

上記変調器は、日中は、増加した活動によって神経性刺激強度をより積極的に低減するが、夜間は、増加した活動によって神経性刺激をあまり積極的に低減しないように適合される、項目 3 0 に記載のシステム。

(項目 3 2)

神経刺激装置であって、

神経性刺激療法を提供するように適合される神経性刺激信号を提供する、埋込型パルス発生器と、

該神経性刺激療法の強度を変更するために、活動を示す信号に基づいて該神経性刺激信号を変調する、手段と

を備える、装置。

(項目 3 3)

上記神経性刺激信号を変調する上記手段は、活動レベルを検出する手段と、該活動レベルに基づいて該神経性刺激信号を変調する手段とを含む、項目 3 2 に記載の神経刺激装置。

(項目 3 4)

上記神経性刺激信号を変調する上記手段は、上記活動を示す信号が閾値未満である場合にだけ神経性刺激を印加する手段を含む、項目 3 2 に記載の神経刺激装置。

(項目 3 5)

上記神経性刺激信号を変調する上記手段は、概日リズムに基づいて、および上記活動を示す信号に基づいて、該神経性刺激信号を変調する手段を含む、項目 3 2 に記載の神経刺激装置。