

【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27年9月10日(2015.9.10)

【公表番号】特表2014-526307(P2014-526307A)

【公表日】平成26年10月6日(2014.10.6)

【年通号数】公開・登録公報2014-055

【出願番号】特願2014-529718(P2014-529718)

【国際特許分類】

A 6 1 N 1/36 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 1/36

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月24日(2015.7.24)

【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】

組織を刺激するためのシステムであって、前記システムは、
第 1 のエネルギー源と、
第 2 のエネルギー源と、
前記第 1 および第 2 のエネルギー源を同期させる同期化要素と
を備え、組み合わせられた効果が前記組織を刺激する、システム。

【請求項 2】

前記第 1 のエネルギー源は、電場を生成する電源である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記第 2 のエネルギー源は、機械場を生成する源である、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記第 2 のエネルギー源は、超音波デバイスである、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記電場は、パルス状である、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記電場は、時間変動する、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記電場は、複数回パルス化され、各パルスは、異なる時間の長さに対するものである
ことが可能である、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記電場は、時間変動しない、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記機械場は、パルス状である、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記機械場は、時間変動する、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記機械場は、複数回パルス化され、各パルスは、異なる時間の長さに対するものであ
ることが可能である、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記電場は、集束されている、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記機械場は、集束されている、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記電場および前記機械場の両方が集束されている、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記第 1 および第 2 のエネルギー源は、背外側前頭前皮質、大脳基底核の任意の区画、側坐核、腹内側核 (g a s t r i c n u c l e i)、脳幹、視床、下丘、上丘、中脳水道周囲灰白質、一次運動皮質、補足運動皮質、後頭葉、ブロードマン野 1 - 48、一次感覚皮質、一次視覚皮質、一次聴覚皮質、扁桃体、海馬、蝸牛、脳神経、小脳、前頭葉、後頭葉、側頭葉、頭頂葉、皮質下構造、および脊髄から成る群から選択される脳または神経系内の構造または複数の構造に適用される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記組織は、神経組織である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記刺激の効果は、刺激の継続時間を超えて神経機能を変化させる、請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記同期化要素は、前記第 1 および第 2 のエネルギーを：エネルギーの規模、エネルギーの位置、エネルギーの動的挙動（すなわち、時間の関数としての挙動）、エネルギーの静的挙動、周波数領域におけるエネルギーの挙動、エネルギーの位相、エネルギー場の配向 / 方向（すなわち、ベクトルの挙動）、エネルギー印加の継続時間（単一もしくは複数セッションにおける）、および / またはエネルギーの組成に関連して同期させる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記同期化要素は、細胞機能に基づいてエネルギーの相対的タイミングを同期させる、請求項 1 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】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明は、例えば、以下を提供する：

(項目 1)

組織を刺激するためのシステムであって、前記システムは、

第 1 のエネルギー源と、

第 2 のエネルギー源と、

前記第 1 および第 2 のエネルギー源を同期させる同期化要素と

を備え、組み合わせられた効果が前記組織を刺激する、システム。

(項目 2)

前記第 1 のエネルギー源は、電場を生成する電源である、項目 1 に記載のシステム。

(項目 3)

前記第 2 のエネルギー源は、機械場を生成する源である、項目 2 に記載のシステム。

(項目 4)

前記第 2 のエネルギー源は、超音波デバイスである、項目 3 に記載のシステム。

(項目 5)

前記電場は、パルス状である、項目 2 に記載のシステム。

(項目 6)

前記電場は、時間変動する、項目 2 に記載のシステム。

(項目7)

前記電場は、複数回パルス化され、各パルスは、異なる時間の長さに対するものであることが可能である、項目2に記載のシステム。

(項目8)

前記電場は、時間変動しない、項目2に記載のシステム。

(項目9)

前記機械場は、パルス状である、項目3に記載のシステム。

(項目10)

前記機械場は、時間変動する、項目3に記載のシステム。

(項目11)

前記機械場は、複数回パルス化され、各パルスは、異なる時間の長さに対するものであることが可能である、項目3に記載のシステム。

(項目12)

前記電場は、集束されている、項目2に記載のシステム。

(項目13)

前記機械場は、集束されている、項目3に記載のシステム。

(項目14)

前記電場および前記機械場の両方が集束されている、項目3に記載のシステム。

(項目15)

前記第1および第2のエネルギー源は、背外側前頭前皮質、大脳基底核の任意の区画、側坐核、腹内側核 (g a s t r i c n u c l e i)、脳幹、視床、下丘、上丘、中脳水道周囲灰白質、一次運動皮質、補足運動皮質、後頭葉、ブロードマン野1-48、一次感覚皮質、一次視覚皮質、一次聴覚皮質、扁桃体、海馬、蝸牛、脳神経、小脳、前頭葉、後頭葉、側頭葉、頭頂葉、皮質下構造、および脊髄から成る群から選択される脳または神経系内の構造または複数の構造に適用される、項目1に記載のシステム。

(項目16)

前記組織は、神経組織である、項目1に記載のシステム。

(項目17)

前記刺激の効果は、刺激の継続時間を超えて神経機能を変化させる、項目16に記載のシステム。

(項目18)

前記同期化要素は、前記第1および第2のエネルギーを：エネルギーの規模、エネルギーの位置、エネルギーの動的挙動（すなわち、時間の関数としての挙動）、エネルギーの静的挙動、周波数領域におけるエネルギーの挙動、エネルギーの位相、エネルギー場の配向/方向（すなわち、ベクトルの挙動）、エネルギー印加の継続時間（単一もしくは複数セッションにおける）、および/またはエネルギーの組成に関連して同期させる、項目1に記載のシステム。

(項目19)

前記同期化要素は、細胞機能に基づいてエネルギーの相対的タイミングを同期させる、項目1に記載のシステム。

(項目20)

組織を刺激する方法であって、前記方法は、

組織の領域に第1の種類のエネルギーを提供することと、

前記組織の領域に第2の種類のエネルギーを提供することと、

前記第1および第2のエネルギー種類を同期させることと

を含み、組み合わせられた効果が前記組織を刺激する、方法。

(項目21)

前記第1の種類のエネルギーは、機械場である、項目20に記載の方法。

(項目22)

前記機械場は、超音波デバイスによって生成される、項目21に記載の方法。

(項目 2 3)

前記機械場は、パルス状である、項目 2 1 に記載の方法。

(項目 2 4)

前記機械場は、時間変動する、項目 2 1 に記載の方法。

(項目 2 5)

前記機械場は、複数回パルス化され、各パルスは、異なる時間の長さに対するものであることが可能である、項目 2 1 に記載の方法。

(項目 2 6)

前記第 2 の種類のエネルギーは、電場である、項目 2 0 に記載の方法。

(項目 2 7)

前記電場は、パルス状である、項目 2 6 に記載の方法。

(項目 2 8)

前記電場は、時間変動する、項目 2 6 に記載の方法。

(項目 2 9)

前記電場は、複数回パルス化され、各パルスは、異なる時間の長さに対するものであることが可能である、項目 2 6 に記載の方法。

(項目 3 0)

前記電場は、時間変動しない、項目 2 6 に記載の方法。

(項目 3 1)

前記第 1 および第 2 の種類のエネルギーは、背外側前頭前皮質、大脳基底核の任意の区画、側坐核、腹内側核 (g a s t r i c n u c l e i)、脳幹、視床、下丘、上丘、中脳水道周囲灰白質、一次運動皮質、補足運動皮質、後頭葉、ブロードマン野 1 - 4 8、一次感覚皮質、一次視覚皮質、一次聴覚皮質、扁桃体、海馬、蝸牛、脳神経、小脳、前頭葉、後頭葉、側頭葉、頭頂葉、皮質下構造、および脊髄から成る群から選択される脳または神経系内の構造または複数の構造に印加される、項目 2 0 に記載の方法。

(項目 3 2)

前記組織は、神経組織である、項目 2 0 に記載の方法。

(項目 3 3)

前記刺激の効果は、刺激の継続時間を超えて神経機能を変化させる、項目 3 2 に記載の方法。

本発明は、概して、組み合わせられたエネルギー種類を使用して組織を刺激するためのシステムおよび方法に関する。本発明のシステムおよび方法は、組織に印加される複数のエネルギーを同期させるために同期化要素を使用する。このようにして、所望の細胞および/または組織に効果的に刺激を印加することができ、刺激の投与、刺激の安全性パラメータの特徴付け、および刺激の治療効果の最大化に役立つ。