

【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30年8月9日(2018.8.9)

【公表番号】特表2017-523015(P2017-523015A)

【公表日】平成29年8月17日(2017.8.17)

【年通号数】公開・登録公報2017-031

【出願番号】特願2017-524142(P2017-524142)

【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30年6月28日(2018.6.28)

【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】

電気エネルギーを生体組織に送達するシステムであって：

(a) 組織表面を穿刺し、組織表面から、生体組織内にマイクロチャネルを形成する組織穿刺デバイス；および、

(b) 1つ以上の表面電極を備え、生体組織に電気エネルギーを送達するよう調節された刺激装置を含む、システム。

【請求項2】

請求項1に記載のシステムであって、生体組織の1つ以上の電気的、または、光学的性質をモニタリングするよう調節されたプロセッサをさらに含む、システム。

【請求項3】

請求項1および2のいずれか一項に記載のシステムであって、組織穿刺デバイスは、少なくとも1つのマイクロ針を含む、システム。

【請求項4】

請求項1～3のいずれか一項に記載のシステムであって、組織穿刺デバイスは、超音波エネルギー、レーザー光線エネルギー、熱エネルギー、および、電気エネルギーのうち、いずれか1つ以上を利用して、組織内にマイクロチャネルを形成する、システム。

【請求項5】

請求項1～4のいずれか一項に記載のシステムであって、刺激装置は、電気刺激、電流、および、電気神経刺激のうちのいずれか1つ以上を、生体組織に送達するよう調節された、システム。

【請求項6】

請求項1～5のいずれか一項に記載のシステムであって、プロセッサは、穿刺デバイスの表面電極、または、マイクロ針によって、生体組織内の1つ以上の電気的性質をモニタリングするよう設定された、システム。

【請求項7】

請求項3に記載のシステムであって、組織穿刺デバイスは、1つ以上のマイクロ針からなる1つ以上のマトリクス含む、システム。

【請求項8】

請求項3または7のいずれか一項に記載のシステムであって、マイクロ針は、導電材料

、半導体材料、または、超電波導電材料を含む、システム。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載のシステムであって、プロセッサは、組織の電気的パラメータ、すなわち、組織インピーダンス、組織抵抗、および、組織電荷容量の中から選択した 1 つ以上をモニタリングする、システム。

【請求項 10】

請求項 3、7、または、8 のいずれか一項に記載のシステムであって、1 本以上のマイクロ針は、電流がマイクロ針の先端からのみ流れるよう、電気的に絶縁されたシャフトを有する、システム。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載のシステムであって、電極は、湿潤表面電極、接着剤ベース表面電極、ヒドロゲル表面電極、綿表面電極、または、最小侵襲性電極のうちの、いずれか 1 つ以上である、システム。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載のシステムであって、少なくとも 1 つの電極は、カバーまたはフラップの付いた開口部を備えたパッチに組み込まれ、そのカバーまたはフラップは、パッチを組織表面に当てたときに、その組織表面を露出できるよう、持ち上げたり、取り外したりできる、システム。

【請求項 13】

請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載のシステムであって、組織穿刺デバイスは、1 本以上のマイクロ針を含み、マイクロ針および電極は、単体のアプリケータに収容されている、システム。

【請求項 14】

請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載のシステムであって、刺激装置は、3 つ以上の電極を含み、プロセッサは、刺激治療の間に、別の電極のペアに給電するよう、さらに設定された、システム。

【請求項 15】

請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載のシステムであって、刺激装置は、2 つ以上の電極を含み、これらの電極は、体表面に付着するように調節されたパッチに収容される、システム。

【請求項 16】

請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載のシステムであって、受動型または能動型の移植可能導体素子を、さらに含む、システム。

【請求項 17】

請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載のシステムであって、モニタリングするパラメータの 1 つ以上が、所定の適応可能な範囲、あるいは、ダイナミック・レンジにある場合、プロセッサが、刺激装置を起動するよう、さらに設定されたシステム。

【請求項 18】

請求項 13 に記載のシステムであって、少なくとも 1 本のマイクロ針と、少なくとも 1 つの電極がアプリケータに配設され、それにより、電極は、少なくとも 1 本のマイクロ針によって形成された少なくとも 1 つのマイクロチャネルを覆う体表面に接触する、システム。

【請求項 19】

請求項 1 ~ 18 のいずれか一項に記載のシステムであって、1 台以上の組織穿刺デバイス、および、刺激装置を制御する、遠隔制御をさらに備える、システム。

【請求項 20】

請求項 1 ~ 19 のいずれか一項に記載のシステムであって、組織穿刺デバイスは、マイクロチャネルの少なくとも 1 つの組織を切除するよう設定されている、システム。

【請求項 21】

請求項 1 ~ 20 のいずれか一項に記載のシステムであって、マイクロチャネルを開いた

ままにするため、電流を組織に印加するよう刺激装置を設定している、システム。

【請求項 2 2】

請求項 1 ~ 2 1 のいずれか一項に記載のシステムであって、2 箇所以上の組織領域を、同時に、あるいは、連続的に刺激するよう、刺激装置が調節されている、システム。

【請求項 2 3】

請求項 1 ~ 2 2 のいずれか一項に記載のシステムであって、穿刺デバイスと刺激装置は、単体の筐体に一緒に収容されている、システム。

【請求項 2 4】

電気刺激を生体組織に送達する方法であって：

(a) 生体組織表面に組織穿刺デバイスを当て、組織内にマイクロチャネルを形成すること；

(b) 組織穿刺デバイスを起動して、組織表面を穿刺し、表面下部の生体組織内に、マイクロチャネルを形成すること；

(c) 1 つ以上の表面電極によって、生体組織に電気エネルギーを送達すること、を含む方法。

【請求項 2 5】

請求項 2 4 に記載の方法であって、形成されたマイクロチャネルは、生体組織へのエネルギーの浸透力を高め、組織の、電子的または光学的パラメータを変える、方法。