

【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5月28日(2015.5.28)

【公表番号】特表2014-514070(P2014-514070A)

【公表日】平成26年6月19日(2014.6.19)

【年通号数】公開・登録公報2014-032

【出願番号】特願2014-504050(P2014-504050)

【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4月6日(2015.4.6)

【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】

眼の症状を治療するための埋込型マイクロ刺激装置であって、該装置は、
受動刺激回路およびフィードスルーを備える筐体と、
少なくとも 1 つの電極を備える可撓性延長部であって、該電極は、該フィードスルーを
介して該受動刺激回路に接続可能である、可撓性延長部と
を備える、埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 2】

前記可撓性延長部内に設置されるコイルをさらに備える、請求項 1 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 つの電極は、第 1 の電極および第 2 の電極を備える、請求項 1 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 4】

前記第 1 および第 2 の電極は、前記可撓性延長部の第 1 の側面に設置される、請求項 3 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 5】

前記第 1 の電極は、前記可撓性延長部の第 1 の側面に設置され、前記第 2 の電極は、該可撓性延長部の第 2 の側面に設置される、請求項 3 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの電極のうちの少なくとも 1 つは、テクスチャ加工またはパターン化される、請求項 1 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つの電極のうちの少なくとも 1 つは、陥凹している、請求項 1 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 8】

前記第 1 の電極および第 2 の電極は、前記可撓性延長部の第 1 の側面に設置される、請求項 1 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 9】

前記受動刺激回路は、ランピング制御ユニットを備える、請求項 1 に記載の埋込型マイ

クロ刺激装置。

【請求項 10】

前記マイクロ刺激装置は、1つ以上の被覆を備える、請求項1に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 11】

前記1つ以上の被覆のうちの少なくとも1つは、電荷注入容量を向上させるように構成されている、請求項10に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 12】

前記1つ以上の被覆のうちの少なくとも1つは、絶縁被覆である、請求項10に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 13】

前記マイクロ刺激装置は、1つ以上の固定要素を備える、請求項1に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 14】

1つ以上の症状を治療するための埋込型マイクロ刺激装置であって、該装置は、受動刺激回路を備え、該受動刺激回路は、充電ユニットとトランジスタとを備えるランピング制御ユニットを備える、埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 15】

前記受動刺激回路は、受信ユニットをさらに備え、該受信ユニットは、出力信号を受信するように構成されている、請求項14に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 16】

前記受動刺激回路は、信号調節ユニットを備え、該信号調節ユニットは、前記受信ユニットによって受信される前記出力信号を調節するように構成されている、請求項15に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 17】

前記信号調節ユニットは、整流ユニットを備える、請求項16に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 18】

前記信号調節ユニットは、1つ以上の振幅制限ユニットを備える、請求項17に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 19】

前記受動刺激回路は、1つ以上の電荷制限ユニットを備える、請求項17に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 20】

前記受動刺激回路は、1つ以上の電圧制限ユニットを備える、請求項17に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 21】

前記受動刺激回路は、1つ以上の電流制限ユニットを備える、請求項17に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 22】

前記受動刺激回路は、前記信号調節ユニットから前記調節された出力信号を受信するように構成されている出力ユニットを備え、刺激信号を1つ以上の電極に供給するようにさらに構成されている、請求項16に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 23】

前記ランピング制御ユニットは、出力ユニットによって受信される調節された出力信号の振幅を制御する、請求項14に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 24】

前記トランジスタは、信号調節ユニットを前記出力ユニットに接続する、請求項23に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

【請求項 25】

症状を治療するためのシステムであって、該システムは、
埋込型マイクロ刺激装置と、

複数のコントローラを備えるコントローラセットであって、該複数のコントローラの各々は、出力信号を該埋込型マイクロ刺激装置に伝送するように構成されている、コントローラセットと
を備える、システム。

【請求項 26】

前記埋込型マイクロ刺激装置は、受動刺激回路を備える、請求項 25 に記載のシステム。

【請求項 27】

前記複数のコントローラは、基板部材に解放可能に接続される、請求項 25 に記載のシステム。

【請求項 28】

前記複数のコントローラの各々は、該コントローラが前記基板部材から除去されたときに、出力信号を生成するように構成されている、請求項 27 に記載のシステム。

【請求項 29】

前記複数のコントローラは、複数のパッチを備え、該複数のパッチの各々は、接着剤層を備える、請求項 25 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】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

いくつかの変形例では、ドライアイ症候群がある患者を治療するための方法は、設置デバイスを使用して、患者の眼の眼窩内にマイクロ刺激装置を挿入することから始めてもよい。電源を含み得るコントローラが、患者の皮膚の外部に、かつマイクロ刺激装置に近接して配置されてもよい。磁場が、コントローラによってマイクロ刺激装置に印加されてもよい。電流が、磁場からマイクロ刺激装置によって生成されてもよい。次いで、電流は、患者の眼において涙を産生するように患者に印加されてもよい。いくつかの変形例では、マイクロ刺激装置を使用するための方法は、マイクロ刺激装置を、涙腺の上、涙腺の中、または涙腺に隣接して設置された多重電極リード線に接続することから始めてもよい。1 つ以上の電極が、患者の眼において涙の産生を活性化するように、多重電極リード線から選択されてもよい。

実施形態において、本発明は、例えば、下記の項目を提供する。

(項目 1)

眼の症状を治療するための埋込型マイクロ刺激装置であって、該装置は、

筐体であって、該筐体は、受動刺激回路を備える、筐体と、

該筐体に接続される可撓性延長部であって、該可撓性延長部は、少なくとも 1 つの電極を備える、可撓性延長部と

を備える、埋込型マイクロ刺激装置。

(項目 2)

前記可撓性延長部内に設置されるコイルをさらに備える、項目 1 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目 3)

前記少なくとも 1 つの電極は、第 1 の電極および第 2 の電極を備える、項目 1 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目 4)

前記第 1 および第 2 の電極は、前記可撓性延長部の第 1 の側面に設置される、項目 3 に

記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目5)

前記第1の電極は、前記可撓性延長部の第1の側面に設置され、前記第2の電極は、該可撓性延長部の第2の側面に設置される、項目3に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目6)

前記少なくとも1つの電極のうちの少なくとも1つは、テクスチャ加工またはパターン化される、項目1に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目7)

前記少なくとも1つの電極のうちの少なくとも1つは、陥凹している、項目1に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目8)

前記第1の電極および第2の電極は、前記可撓性延長部の第1の側面に設置される、項目1に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目9)

前記受動刺激回路は、ランピング制御ユニットを備える、項目1に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目10)

前記マイクロ刺激装置は、1つ以上の被覆を備える、項目1に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目11)

前記1つ以上の被覆のうちの少なくとも1つは、電荷注入容量を向上させるように構成されている、項目10に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目12)

前記1つ以上の被覆のうちの少なくとも1つは、絶縁被覆である、項目10に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目13)

前記マイクロ刺激装置は、1つ以上の固定要素を備える、項目1に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目14)

1つ以上の症状を治療するための埋込型マイクロ刺激装置であって、該装置は、受動刺激回路を備え、該受動刺激回路は、ランピング制御ユニットを備える、埋込型マイクロ刺激装置。

(項目15)

前記受動刺激回路は、受信ユニットをさらに備え、該受信ユニットは、出力信号を受信するように構成されている、項目14に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目16)

前記受動刺激回路は、信号調節ユニットを備え、該信号調節ユニットは、前記受信ユニットによって受信される前記出力信号を調節するように構成されている、項目15に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目17)

前記信号調節ユニットは、整流ユニットを備える、項目16に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目18)

前記信号調節ユニットは、1つ以上の振幅制限ユニットを備える、項目17に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目19)

前記受動刺激回路は、1つ以上の電荷制限ユニットを備える、項目17に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目20)

前記受動刺激回路は、1つ以上の電圧制限ユニットを備える、項目17に記載の埋込型

マイクロ刺激装置。

(項目 2 1)

前記受動刺激回路は、1つ以上の電流制限ユニットを備える、項目 1 7 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目 2 2)

前記受動刺激回路は、前記信号調節ユニットから前記調節された出力信号を受信するように構成されている出力ユニットを備え、刺激信号を1つ以上の電極に供給するようにさらに構成されている、項目 1 6 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目 2 3)

前記ランピング制御ユニットは、出力ユニットによって受信される調節された出力信号の振幅を制御する、項目 1 4 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目 2 4)

前記ランピング制御ユニットは、充電ユニットと、電界効果トランジスタとを備え、該電界効果トランジスタは、信号調節ユニットを前記出力ユニットに接続する、項目 2 3 に記載の埋込型マイクロ刺激装置。

(項目 2 5)

症状を治療するためのシステムであって、該システムは、

埋込型マイクロ刺激装置と、

複数のコントローラを備えるコントローラセットであって、該複数のコントローラの各々は、出力信号を該埋込型マイクロ刺激装置に伝送するように構成されている、コントローラセットと

を備える、システム。

(項目 2 6)

前記埋込型マイクロ刺激装置は、受動刺激回路を備える、項目 2 5 に記載のシステム。

(項目 2 7)

前記複数のコントローラは、基板部材に解放可能に接続される、項目 2 5 に記載のシステム。

(項目 2 8)

前記複数のコントローラの各々は、該コントローラが前記基板部材から除去されたときに、出力信号を生成するように構成されている、項目 2 7 に記載のシステム。

(項目 2 9)

前記複数のコントローラは、複数のパッチを備え、該複数のパッチの各々は、接着剤層を備える、項目 2 5 に記載のシステム。

(項目 3 0)

患者の涙腺に隣接してマイクロ刺激装置を埋め込む方法であって、該方法は、

該患者の眼瞼を持ち上げることと、

該眼瞼の下で結膜を通る挿入経路を形成することと、

該マイクロ刺激装置を該挿入経路の中へ前進させることと

を含む、方法。

(項目 3 1)

前記挿入経路を形成することは、切開ツールを用いて前記結膜を穿刺することを含む、項目 3 0 に記載の方法。

(項目 3 2)

前記マイクロ刺激装置を前進させることは、該マイクロ刺激装置が搭載された挿入デバイスを前進させることを含む、項目 3 1 に記載の方法。

(項目 3 3)

前記挿入デバイスから前記マイクロ刺激装置を解放することをさらに含む、項目 3 2 に記載の方法。

(項目 3 4)

前記挿入デバイスと前記切開ツールとは、別個のデバイスである、項目 3 2 に記載の方

法。

(項目 3 5)

挿入経路を形成することは、骨膜と前記涙腺との間に挿入経路を形成することを含む、
項目 3 0 に記載の方法。

(項目 3 6)

挿入経路を形成することは、骨膜と眼窩骨との間に挿入経路を形成することを含む、項
目 3 0 に記載の方法。

(項目 3 7)

ドライアイを治療するための方法であって、該方法は、
涙腺に隣接してマイクロ刺激装置を埋め込むことであって、該マイクロ刺激装置は、受
動刺激回路を備える、ことと、
ランピングされた刺激を該涙腺に印加することと
を含む、方法。

(項目 3 8)

前記受動刺激回路は、ランピング制御ユニットを備える、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 3 9)

前記マイクロ刺激装置は、涙腺窩に埋め込まれる、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 4 0)

前記マイクロ刺激装置に近接してコントローラを設置することをさらに含む、項目 3 7
に記載の方法。

(項目 4 1)

前記コントローラを用いて磁場を生成することをさらに含む、項目 4 0 に記載の方法。

(項目 4 2)

前記磁場は、間欠的に連発して生成される、項目 4 1 に記載の方法。

(項目 4 3)

受動刺激回路を備える、1 つ以上の症状を治療するための埋込型マイクロ刺激装置。

(項目 4 4)

ドライアイを治療するための方法であって、該方法は、
涙腺に隣接してマイクロ刺激装置を埋め込むことであって、該マイクロ刺激装置は、受
動刺激回路を備える、ことと、
刺激信号を該涙腺に印加することと
を含む、方法。