

【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24年7月12日(2012.7.12)

【公表番号】特表2012-508611(P2012-508611A)

【公表日】平成24年4月12日(2012.4.12)

【年通号数】公開・登録公報2012-015

【出願番号】特願2011-536357(P2011-536357)

【国際特許分類】

A 6 1 N	1/05	(2006.01)
A 6 1 N	1/36	(2006.01)
A 6 1 B	5/0408	(2006.01)
A 6 1 B	5/0478	(2006.01)
A 6 1 B	5/0492	(2006.01)
A 6 1 B	5/0402	(2006.01)

【F I】

A 6 1 N	1/05	
A 6 1 N	1/36	
A 6 1 B	5/04	3 0 0 J
A 6 1 B	5/04	3 1 0 N

【手続補正書】

【提出日】平成24年5月25日(2012.5.25)

【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】

動物の組織の第1の部位に電気パルスを印加するため、または動物の組織の第1の部位での電気的活動を検出するための装置であって、前記装置は、

各表面に配置された電極の第1のアレイであって、前記第1のアレイは前記各表面に配置された各第1の電極および第2の電極を備え、前記第1のアレイが、前記各表面に同様に配置され、前記各第1の電極および第2の電極を取り囲む複数の各第3の電極をさらに備える、前記第1のアレイを備え、

電極の前記第1のアレイが、電極の前記第1のアレイの外部に位置する電子装置にリード線を介して電気的に選択的に接続され、前記リード線が少なくとも1個の導電体を備え、

前記電極の前記選択的接続が、前記第1の電極および第2の電極を前記少なくとも1個の導電体に接続する検出回路または駆動回路を備え、前記第1の電極および第2の電極に近傍の組織との導電結合を通して前記第1の電極および第2の電極のための電気シールドとして機能するように前記第3の電極を配置する回路をさらに備える、装置。

【請求項2】

前記電極の前記選択的接続が駆動回路を備える、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記電極の前記選択的接続が検出回路を備える、請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記検出回路が、入力として前記第1の電極および第2の電極を受け入れ、前記少なくとも1個の導電体に出力を提供する差動増幅器を備え、それによって検出された電気的活

動が電極の前記アレイの外部の前記電子装置に通信される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記各表面が実質的に平面的である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記各表面が凸状である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

第 3 の電極の数が少なくとも 6 である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

第 3 の電極の数が少なくとも 10 である、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記第 1 のアレイが正の電源および負の電源を受け入れ、前記第 3 の電極を前記少なくとも 1 個の導電体に選択的に接続する前記回路が、前記正の電源と前記負の電源の間で安定した電圧で前記第 3 の電極にバイアスをかける回路を備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記少なくとも 1 個の導電体に前記第 3 の電極を選択的に接続する前記回路が、前記電源のどちらからも少なくとも 1 ダイオード電圧降下離れた前記正の電源と前記負の電源の間に前記安定した電圧を確立する、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記電極を選択的に接続する前記回路が基板を画定し、前記基板が電位を有し、前記第 3 の電極を前記少なくとも 1 個の導電体に選択的に接続する前記回路が、前記基板の前記電位から少なくとも 2 ダイオード電圧降下離れた前記安定した電圧をさらに確立する、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

電圧として前記検出された電気的活動が電流に変換され、前記電流がそれによって前記少なくとも 1 個の導電体を用いて前記電子装置に運ばれ前記電子装置が前記電流を測定するために配置される、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 13】

電圧として前記検出された電気的活動がデジタル信号に変換され、前記デジタル信号がそれによって前記少なくとも 1 個の導電体を用いて前記電子装置に運ばれ、前記電子装置が前記デジタル信号を検出するために配置される、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 14】

前記少なくとも 1 個の導電体を用いる前記デジタル信号の前記搬送が、包絡線変調によって実行される、請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

組織の第 2 の部位に電気パルスをさらに印加するか、または、前記組織の第 2 の部位において電気的活動を検出し、各表面に配置された電極の第 2 のアレイをさらに備え、前記第 2 のアレイが前記各表面に配置された各第 1 の電極および第 2 の電極を備え、前記第 2 のアレイが、やはり前記各表面に配置され、前記第 1 の電極および第 2 の電極を取り囲む複数の各第 3 の電極をさらに備え、

電極の前記第 2 のアレイが、電極の前記第 1 のアレイの外部に位置する前記電子装置に前記リード線を介して電気的に選択的に接続され、電極の前記第 1 のアレイの外部に位置する前記電子装置も、電極の前記第 2 のアレイの外部に位置し、

前記電極の前記選択的接続が、前記少なくとも 1 個の導電体と前記第 1 の電極および第 2 の電極を接続する検出回路または駆動回路をさらに備え、前記第 1 の電極および第 2 の電極の近傍の組織との導電結合を通して前記第 1 の電極および第 2 の電極のための電気シールドとして機能するように前記第 3 の電極を配置する回路をさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 16】

前記装置は、前記第 1 のアレイの選択的接続を処理し、前記第 2 のアレイの選択的接続を処理することにより、電極の前記第 1 のアレイおよび前記第 2 のアレイの外部の電子装

置が、電極の前記第1のアレイおよび前記第2のアレイと多重化された通信状態にある、請求項15に記載の装置。

【請求項17】

前記多重化が、時間領域多重化および周波数領域多重化から成るセットから選択される手法によって行なわれる、請求項16に記載の装置。

【請求項18】

動物の組織の部位に電気パルスを印加するため、または動物の組織の部位での電気的活動を検出するための多重化電極のアレイを使用するための装置であって、前記装置は、

各表面に配置され、取り囲む組織と電気的に接触する多重化電極の第1のアレイと、を備え、

前記多重化が、各電極を、電気的に隔離できるようにするか、前記リード線に少なくとも1個の導体に接続できるようにするか、あるいは前記アレイの他の電極に接続される浮動ノードに接続できるようにすることを含む、装置。

【請求項19】

前記多重化が、各電極を検出回路の少なくとも1つの入力に電気的に接続できるようにすることをさらに含む、請求項18に記載の装置。

【請求項20】

前記多重化が、各電極を電流源に電気的に接続できるようにすることをさらに含む、請求項18に記載の装置。

【請求項21】

前記浮動ノードに対して有効にされる少なくとも1個の電極が、前記リード線の導体に対して有効にされる少なくとも1個の電極に隣接している、請求項18に記載の装置。

【請求項22】

前記浮動ノードに対して有効にされる少なくとも1個の電極が、検出回路の入力に対して有効にされる少なくとも1個の電極に隣接している、請求項18に記載の装置。

【請求項23】

第1の電極が前記リード線の第1の導体に対して有効にされ、第2の電極が前記リード線の第2の導体に対して有効にされ、少なくとも2個の追加の電極が前記浮動ノードに対して有効にされる、請求項18に記載の装置。

【請求項24】

前記浮動ノードが、前記リード線の少なくとも1個の導体に容量結合される、請求項18に記載の装置。

【請求項25】

前記浮動ノードが、2個の実質的に同等なコンデンサを使用して前記リード線の2個の導体に容量結合される、請求項18に記載の装置。

【請求項26】

前記浮動ノードが、前記リード線の少なくとも1個の導体に電気的に接続され、その導体が前記駆動回路から電気的に隔離される、請求項18に記載の装置。

【請求項27】

組織の少なくとも1つの部位で多重化電極の少なくとも1つの追加アレイをさらに備え、前記追加アレイが、異なる電気アドレスを除き前記第1のアレイに実質的に類似する、請求項18に記載の装置。

【請求項28】

前記浮動ノードが、センサ供給電圧から少なくとも1ダイオード電圧降下離れるようにバイアスをかけられる、請求項18に記載の装置。

【請求項29】

医療用キャリアが、前記リード線の前記少なくとも1個の導体に接続される複数のかかるアレイを備える、請求項18に記載の装置。

【請求項30】

動物の組織の部位での電気的活動を検出するための電極のアレイを使用するための装置

であって、

各表面に配置され、取り囲む組織と電気的に接触する電極の第1のアレイと、
検出回路に少なくとも第1の電極を接続するための手段、前記検出回路に対する第2の
入力に少なくとも第2の電極を、および浮動ノードに、1個または複数の浮動電極を固定
する少なくとも第3の電極を接続するための手段と、
を備える装置。

【請求項31】

前記第1の電極と前記第2の電極との間の前記検出回路における第1の電圧差がサンプリングされ、第1の電圧を示す第1の値が記憶されることにより、前記浮動電極が、前記浮動ノードに接続されるように構成されることを可能にし、

前記浮動ノードは、バイアス・ネットワークに接続され、前記バイアス・ネットワークは、前記検出回路に供給される電圧のいずれかから少なくとも1ダイオード電圧降下離れるように前記浮動ノードにバイアスをかけ、

前記第2の測定値を表す前記第2の値が記憶される、請求項30に記載の装置。

【請求項32】

前記検出回路が、前記第2の値から前記第1の値を差し引き、前記結果を第3の値として記憶する、請求項30に記載の装置。

【請求項33】

前記記憶された値の内の少なくとも1つが、前記リード線の導体を使用して、取り付けられたコントローラに送信される、請求項30に記載の装置。

【請求項34】

医療用キャリアが、前記リード線の前記導体に接続されている複数のかかるアレイを備える、請求項30に記載の装置。

【請求項35】

多数の電極を備えるアレイを、動物の組織の中に埋め込まれたリード線とともに使用するシステムであって、

検出する、または刺激するために使用される前記アレイからの第1の電極と、浮動ノードに接続されている前記アレイからの第2のシールド電極とであって、前記動物に関する現象が観察され、前記選択された電極と関連して観察される前記現象が留意される、第1の電極および第2のシールド電極と、

検出する、または刺激するために使用される前記アレイからの第3の電極と、浮動ノードに接続される前記アレイからの第4のシールド電極とであって、前記動物に関する現象が観察され、前記選択された電極と関連して観察される前記現象が留意される、第3の電極および第4のシールド電極と、

前記リード線は、それ以後のいくつかの間隔の間、前記第3の選択された電極および第4の電極を利用するように構成され、前記間隔の間、検出または刺激することが実効される、システム。

【請求項36】

前記組織が神経組織である、請求項35に記載のシステム。

【請求項37】

前記動物がパーキンソン病を有する、請求項36に記載のシステム。