

【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20年7月31日(2008.7.31)

【公表番号】特表2008-506444(P2008-506444A)

【公表日】平成20年3月6日(2008.3.6)

【年通号数】公開・登録公報2008-009

【出願番号】特願2007-520968(P2007-520968)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/05 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/05 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月12日(2008.6.12)

【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】

i ) 既知の電流を供給可能な電源と、

i i ) 頭部に配置されて、前記頭部内に、少なくとも部分的に頭蓋骨を通して、電流を流すよう構成された、少なくとも2つの電流電極と、

i i i ) 電流が流れている間に、少なくとも前記頭部内の電界の変化を測定するための、高インピーダンス電圧計と、頭部に配置される2つの電圧電極と、

を備える、

脳への血流を推定するための装置であって、

前記電流電極及び電圧電極の大きさと形状が、前記頭部の表面の曲率に沿うように、及び、少なくとも1つの電流電極の部分が、同一の電圧電極の2つの部分に、2つの対向する側において、隣接する、あるいは、少なくとも1つの電圧電極の部分が、同一の電流電極の2つの部分に、2つの対向する側において、隣接する、または、その両方であるよう、耳の内側あるいは鼻の中以外で、前記頭部の表面に配置できるよう構成された、装置。

【請求項2】

少なくともユーザに、頭部のインピーダンスの変化が、血流率の重大な変化を示す時、少なくともそのことをユーザに告げる情報を表示するモニタを含み、頭部の表面に電極を配置する少なくとも1つの方法に対して、前記電流の少なくとも1%が、頭蓋骨内部を通して流れる、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

少なくとも1つの頭部の表面に電極を配置する方法に対して、同一極性のすべての電流電極を含む前記頭部の表面上の最小の凸領域が、少なくとも1cmの幅を持つ、請求項1あるいは請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記領域が、少なくとも2cmの幅を持つ、請求項3に記載の装置。

【請求項5】

前記領域が、少なくとも5cmの幅を持つ、請求項4に記載の装置。

【請求項6】

前記領域が、少なくとも10cmの幅を持つ、請求項5に記載の装置。

【請求項7】

少なくとも1つの電流電極の部分が、1つの電圧電極の2つの部分に、2つの対向する側において、隣接する、請求項1ないし6のいずれかに記載の装置。

【請求項8】

少なくとも1つの電圧電極の部分が、1つの電流電極の2つの部分に、2つの対向する側において、隣接する、請求項1ないし7のいずれかに記載の装置。

【請求項9】

2つの部分が、少なくとも1つの電極の部分の2つの対向する側に隣接する前記電極が、円環形状を有する、請求項1ないし8のいずれかに記載の装置。

【請求項10】

少なくとも前記隣接する電極の部分が、絡み合った螺旋を形成する、請求項1ないし9のいずれかに記載の装置。

【請求項11】

少なくとも1つの通電電極及び少なくとも1つの電圧測定用電極が、機械的に接続されている、少なくとも1つの電極構造を備える、請求項1ないし10のいずれかに記載の、脳への血流を推定するための装置。

【請求項12】

前記接続が非弾性である、請求項11に記載の装置。

【請求項13】

前記接続が堅いものである、請求項12に記載の装置。

【請求項14】

脳への血流を推定するための装置であって、

(a)電流の供給源と、

(b)頭部に配置されるよう構成された複数の電極であって、前記電流が前記頭部を、そして、少なくとも部分的には頭蓋骨内部を通り、前記装置が、それによって、前記脳への血流を推定するための使用に適した少なくとも1つのインピーダンス測定を行うように、閉じたまぶたの上に置かれ、閉じたまぶたの曲率に沿うような形状の少なくとも1つの電極を含む、複数の電極と、

を備える装置。

【請求項15】

脳への血流を推定するための装置であって、

(a)電流の供給源と、

(b)頭部に配置されるよう構成された複数の電極であって、前記電流が前記頭部を、そして、少なくとも部分的には頭蓋骨内部を通り、前記装置が、それによって、前記脳への血流を推定するための使用に適した少なくとも1つのインピーダンス測定を行うように、頭蓋底の周辺の場所に置かれ、前記場所の曲率に沿うような形状の少なくとも1つの電極を含む、複数の電極と、

を備える、脳への血流を推定するための装置。

【請求項16】

少なくとも1つの前記頭部の表面に電極を配置する方法で、少なくとも前記電流の1%が頭蓋骨の内部を通って流れる、請求項1ないし15のいずれかに記載の装置。

【請求項17】

少なくとも前記電流の10%が頭蓋骨の内部を通って流れる、請求項16に記載の装置。

【請求項18】

少なくとも前記電流の30%が頭蓋骨の内部を通って流れる、請求項17に記載の装置。

【請求項19】

少なくともユーザに、頭部のインピーダンスの変化が、血流率の重大な変化を示した時、そのことを知らせる情報を表示するモニタを含む、請求項1ないし18のいずれかに記載の装置。

【請求項20】

脳への血流を推定するための装置であって、

( a ) 電流の供給源と、

( b ) 頭部に配置されるよう構成された複数の電極であって、前記電流が前記頭部を、また、少なくとも部分的には頭蓋骨内部を通り、前記装置が、それによって、前記脳への血流を推定するための使用に適した少なくとも 1 つのインピーダンス測定を行うよう構成された複数の電極と、

を備え、

前記複数の電極が、子供の頭部の表面の曲率に合うよう、サイズ、形状のどちらか又は両方に適合したものである、装置。

【請求項 2 1】

前記電極が、子供に使用するために、サイズ、形状のどちらか又は両方に適合したものである、請求項 1 ないし 19 のいずれかに記載の装置。

【請求項 2 2】

患者の脳内の血流を推定する方法であって、

制御装置を用いて、頭部に配置された少なくとも 2 つの通電電極に異なる電圧を印加することにより、前もって得られた、頭部の内部に発生する少なくとも電界と電流の変化の測定値から得られるデータを分析することにより、頭部の血液量の変化を計算することを含み、

患者の頭皮が 1 ないし 2 mm 厚であるか、あるいは患者の頭皮と頭蓋骨の全体の厚みが 2 ないし 5 mm であり、

前記通電電極のうち少なくとも 2 つの通電電極間の距離、または単一の電極の異なるアーム間の距離が、1 ないし 5 mm である、方法。

【請求項 2 3】

前記電流電極の少なくとも 1 つが、前記電圧電極の少なくとも 1 つの少なくとも部分を取り囲む環を備える、あるいは、前記電圧電極の少なくとも 1 つが、前記電流電極の少なくとも 1 つの少なくとも部分を取り囲む環を備える、あるいはその両方である、請求項 1 ないし 13 のいずれかに記載の装置。

【請求項 2 4】

前記環が、1 つ以上の切れ目をその中に有する、請求項 2 3 に記載の装置。