

【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に、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 1 c m 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 2 c m 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 5 c m 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 10 c m 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％が頭蓋骨の内部を流れて、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％が頭蓋骨の内部を流れて、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％が頭蓋骨の内部を流れて、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21】

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22】

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2mm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5mm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5mmである、方法。

【請求項23】

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24】

前記環が、1つ以上の切れ目をその中に有する、請求項23に記載の装置。