

【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26年12月25日 (2014.12.25)

【公表番号】特表2014-502181(P2014-502181A)

【公表日】平成26年1月30日 (2014.1.30)

【年通号数】公開・登録公報2014-005

【出願番号】特願2013-539094(P2013-539094)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/0402 (2006.01)

A 6 1 M 16/06 (2006.01)

A 6 1 N 1/08 (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)

【F I】

A 6 1 B 5/04 3 1 0 M

A 6 1 M 16/06 A

A 6 1 N 1/08

A 6 1 B 5/04 3 0 0 J

A 6 1 B 5/04 3 0 0 M

A 6 1 B 5/04 3 0 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月7日 (2014.11.7)

【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】

心電信号を検出するためのプロセッサの方法であって、
プロセッサで電極のセットからの顔面の生体電位信号を表す記憶されたデータにアクセス
するステップと、

前記顔面の生体電位信号を表す前記データから心電信号を前記プロセッサによって検出
 するステップと

を含む方法。

【請求項 2】

前記記憶されたデータが、

(i) 前記電極のセットのうちの少なくとも 2 つの電極の信号の間で決定された電圧差
 と、

(i i) 非接触型センサを備える前記電極のセットで決定された電界強度と、

(i i i) 前記電極のセットの 2 つの電極間で測定された電流と、
 のうち少なくとも 1 つを表す、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記検出するステップが、前記顔面の生体電位信号の信号処理を含む、請求項 1 から 2
 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 4】

前記処理が、前記顔面の生体電位信号をフィルタリングするステップを含む、請求項3に記載の方法。

【請求項 5】

前記心電信信号から心拍数を決定するステップをさらに含む、請求項 1 から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記心拍数を決定する前記ステップが、

(i) 前記心電信信号内のピークを検出するステップと、

(i i) 検出されたピーク間の間隔を決定するステップと、

(i i i) 前記決定された間隔をフィルタリングして、しきい値より短い決定された間隔を除去するステップと、

(i v) 前記決定された間隔の平均を決定するステップと、

のうち 1 つまたは複数のステップを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項 7】

前記電極のセットが第 1 の電極と第 2 の電極とを備え、前記第 1 の電極が鼻腔より下の顔面電極である、請求項 1 から6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記第 1 の電極が矢状軸の左側の顔面電極である、請求項7に記載の方法。

【請求項 9】

前記第 2 の電極が接地電極を備える、請求項1から8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

前記電極セットのうち少なくとも前記第 1 の電極がヘッドギアの一部または呼吸マスクの一部と一体化され、あるいはマスククッションの非導電性ポリマーに埋め込まれる、請求項7から9のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記第 1 の電極が導電性インクから形成される、あるいは導電性糸から形成された織物電極である、請求項7から10のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

少なくとも前記第 1 の電極が皮膚接触電極である、請求項7から11のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 13】

前記第 1 の電極が非接触型電極である、請求項7から11のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 14】

前記心拍数を繰り返し決定するステップに基づいて心拍変動性を決定するステップをさらに含む、請求項5から6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 15】

心電信信号を検出するためのデバイスであって、

顔面電極のセットと、

前記顔面電極のセットと結合されたプロセッサであって、前記顔面電極のセットで測定された顔面の生体電位信号からの心電信信号の検出を制御するように構成されたプロセッサと

を備えるデバイス。

【請求項 16】

前記顔面電極のセットが第 1 の電極と第 2 の電極とを備え、前記第 1 の電極が鼻腔より下の電極である、請求項15に記載のデバイス。

【請求項 17】

前記第 1 の電極が矢状軸の左側の電極である、請求項16に記載のデバイス。

【請求項 18】

前記第 2 の電極が接地電極を備える、請求項16または17に記載のデバイス。

【請求項 19】

前記顔面電極のセットのうち少なくとも前記第1の電極がヘッドギアの一部または呼吸患者インタフェースの一部と一体化され、あるいはマスククッションの非導電性ポリマーに埋め込まれる、請求項16から18のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 20】

少なくとも前記第1の電極が導電性インクから形成され、あるいは導電性系から形成された織物電極である、請求項16から19のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 21】

少なくとも前記第1の電極が皮膚接触電極である、請求項16から20のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 22】

前記第1の電極が非接触型電極である、請求項16から20のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 23】

前記プロセッサが、

(i) 前記電極のセットのうちの少なくとも2つの電極の信号間の電圧差の検出と、

(ii) 非接触型センサを備える前記電極のセットによる電界強度の決定と、

(iii) 前記電極のセットのうちの2つの電極の間の電流の測定と、

のうち少なくとも1つを制御することによって、前記顔面の生体電位信号を測定する、請求項15から22のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 24】

前記プロセッサが、前記顔面の生体電位信号を処理することによって前記心電信号を検出する、請求項15から23のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 25】

前記処理が、前記顔面の生体電位信号をフィルタリングするステップを含む、請求項24に記載のデバイス。

【請求項 26】

前記プロセッサが前記心電信号から心拍数を決定する、請求項15から25のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 27】

前記心拍数を決定する前記ステップが、

(i) 前記心電信号内のピークを検出するステップと、

(ii) 検出されたピーク間の間隔を決定するステップと、

(iii) 前記決定された間隔をフィルタリングして、しきい値より短い決定された間隔を除去するステップと、

(iv) 前記決定された間隔の平均を決定するステップと、

のうち1つまたは複数のステップを使用することを含む、請求項26に記載のデバイス。

【請求項 28】

前記プロセッサが、前記心拍数を繰り返し決定するステップに基づいて心拍変動性をさらに決定する、請求項27に記載のデバイス。

【請求項 29】

顔面電極のセットを含む患者インタフェースと、

前記患者インタフェースに結合されるように適合されたフロージェネレータであって、前記患者インタフェースへの、呼吸に適したガスの流れを生成するフロージェネレータと、

前記フロージェネレータと結合され、前記顔面電極のセットと結合されるように適合されたプロセッサであって、前記フロージェネレータを制御し、前記顔面電極のセットで測定された顔面の生体電位信号からの心電信号の検出を制御するように構成されたプロセッサと

を備える呼吸治療装置。

【請求項 3 0】

前記顔面電極のセットが第 1 の電極と第 2 の電極とを備え、前記第 1 の電極が鼻腔より下の電極である、請求項 2 9 に記載の装置。

【請求項 3 1】

前記第 1 の電極が、前記患者インターフェースを支持するように適合されたヘッドギアの一部の顔面接触面上または前記患者インターフェースの顔面接触面上にあり、あるいは前記患者インターフェースのクッションの非導電性ポリマーに埋め込まれる、請求項 3 0 に記載の装置。

【請求項 3 2】

前記第 1 の電極が皮膚接触電極である、請求項 3 0 または 3 1 に記載の装置。

【請求項 3 3】

前記第 1 の電極が非接触型電極である、請求項 3 0 または 3 1 に記載の装置。

【請求項 3 4】

前記第 1 の電極が矢状軸の左側の電極である、請求項 3 0 から 3 3 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 3 5】

前記第 2 の電極が接地電極を備える、請求項 3 0 から 3 4 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 3 6】

前記第 1 の電極が導電性インクから形成され、あるいは導電性糸から形成された織物電極である、請求項 3 0 から 3 5 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 3 7】

前記プロセッサが、前記電極のセットのうちの少なくとも 2 つの電極の信号間の電圧差の検出を制御することによって、前記顔面の生体電位信号を決定する、請求項 2 9 から 3 6 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 3 8】

前記プロセッサが、前記電極のセットによる電界強度の測定を制御することによって、前記顔面の生体電位信号を決定し、前記電極のセットが非接触型センサを備える、請求項 2 9 から 3 7 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 3 9】

前記プロセッサが、前記電極のセットのうちの 2 つの電極の間の電流の測定を制御することによって、前記顔面の生体電位信号を決定する、請求項 2 9 から 3 8 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 4 0】

呼吸治療装置のための患者インタフェースデバイスであって、

第 1 の顔面電極を含む電極のセットを備え、

前記電極のセットが、前記電極のセットで測定された顔面の生体電位信号からの心電信号の検出のための呼吸治療装置のプロセッサの信号インタフェースと結合するように適合され、

前記患者インタフェースデバイスが、前記呼吸治療装置のフロージェネレータからの呼吸に適したガスの流れを伝えるように構成される、

患者インタフェースデバイス。

【請求項 4 1】

前記電極のセットが第 2 の電極を備え、前記第 1 の電極が鼻腔より下の電極である、請求項 4 0 に記載のデバイス。

【請求項 4 2】

前記第 1 の電極が矢状軸の左側の電極である、請求項 4 0 または 4 1 に記載のデバイス。

【請求項 4 3】

前記第 2 の電極が接地電極を備える、請求項 4 1 または 4 2 に記載のデバイス。

【請求項 4 4】

前記患者インタフェースデバイスが呼吸マスクをさらに備え、前記第 1 の電極が前記呼吸マスクの顔面接触面上に配置される、請求項 4 0 から 4 3 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 4 5】

前記患者インタフェースデバイスが呼吸マスクのためのヘッドギア支持体をさらに備え、前記第 1 の電極が前記ヘッドギア支持体の顔面接触面上に配置される、請求項 4 0 から 4 3 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 4 6】

前記第 1 の電極がヘッドギアの一部を備える、請求項 4 0 から 4 3 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 4 7】

前記第 1 の電極が導電性インクから形成され、あるいは導電性糸から形成された織物電極である、請求項 4 0 から 4 6 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 4 8】

前記第 1 の電極がマスククッションの非導電性ポリマーに埋め込まれる、請求項 4 0 から 4 4 および 4 7 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 4 9】

前記第 1 の電極が皮膚接触電極である、請求項 4 0 から 4 8 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 5 0】

前記第 1 の電極が非接触型電極である、請求項 4 0 から 4 3 および 4 6 から 4 8 のいずれか一項に記載のデバイス。