

【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12月10日 (2015.12.10)

【公表番号】特表2014-534023(P2014-534023A)

【公表日】平成26年12月18日 (2014.12.18)

【年通号数】公開・登録公報2014-070

【出願番号】特願2014-537733(P2014-537733)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/022 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/02 3 3 7 E

【手続補正書】

【提出日】平成27年10月21日 (2015.10.21)

【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】

オシロメトリック測定から導出される末梢脈波形を処理して対応する動脈内波形を推定する方法であって、

前記末梢脈波形をそれぞれのフィルタを用いてフィルタリングして複数の波形を提供するステップと、

前記複数の波形を時分割多重化して、前記推定された動脈内波形を表す結合波形を提供するステップと、

を含む方法。

【請求項 2】

前記末梢脈波形が、第 1 周波数でフィルタリングされて第 1 フィルタリング波形を提供し、第 2 周波数でフィルタリングされて第 2 フィルタリング波形を提供し、

前記第 1 周波数が心周期の第 1 時相に関連し、前記第 2 周波数が前記心周期の第 2 時相に関連する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記複数の波形のうちの少なくとも 1 つが、結合される前に変換されるか、および / または、

前記複数の波形のうちの少なくとも 1 つが、結合される前に増幅される、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 時相が、前記心周期の収縮期であるか、

前記第 1 時相が、前記心周期の収縮期を開始する急な立上りであるか、および / または

前記第 2 時相が、前記心周期の拡張期である、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 1 周波数が、前記心周期の収縮期の最高周波数に対応するか、

前記第 1 周波数が、3 Hz と 20 Hz との間の周波数であるか、

前記第 1 周波数がおよそ 3 . 2 Hz であるか、

前記第 2 周波数が、前記心周期の拡張期の最高周波数に対応するか、

前記第 2 周波数が、1 . 5 Hz と 20 Hz との間の周波数であるか、および / または、

前記第2周波数がおよそ1.75Hzである、請求項2~4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】

前記末梢脈波形が、第1ハイパスフィルタによってフィルタリングされて前記第1フィルタリング波形を提供し、

第2ハイパスフィルタによってフィルタリングされて前記第2フィルタリング波形を提供する、請求項2~5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

前記第1ハイパスフィルタが、前記第2ハイパスフィルタより高次であるか、

前記第1ハイパスフィルタが7次フィルタであるか、および/または、

前記第2ハイパスフィルタが4次フィルタである、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

平滑化フィルタを用いて前記結合波形を平滑化するステップをさらに含み、

前記平滑化フィルタが20Hzを超える周波数を減衰させる、請求項1~7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

前記平滑化フィルタが、カットオフ周波数がおよそ6Hzであるローパスフィルタである、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記平滑化フィルタが、前記第1ハイパスフィルタおよび前記第2ハイパスフィルタより低次であるか、または、前記平滑化フィルタが3次フィルタである、請求項4に従属する請求項6に記載の方法。

【請求項11】

前記結合波形が全心周期である、請求項1~10のいずれか一項に記載の方法。

【請求項12】

前記末梢脈波形が、対象となるヒトから収集された測定データのものであり、

前記対象となるヒトの末梢収縮期血圧および拡張期血圧が得られ、

前記方法が、前記推定された動脈内波形、前記末梢収縮期血圧および前記拡張期血圧を使用して真の平均動脈内圧を計算するステップと、前記真の平均動脈内圧を使用して推定された中心圧力波形を計算するステップと、をさらに含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記複数のフィルタのうちの少なくとも1つがバターワースフィルタである、請求項1~12のいずれか一項に記載の方法。

【請求項14】

オシロメトリック測定から導出される末梢脈波形を処理して対応する動脈内波形を推定する装置であって、

前記末梢脈波形を受け取る入力と、

前記末梢脈波形を第1周波数でフィルタリングして第1フィルタリング波形を提供するように構成された第1フィルタと、

末梢脈波形を第2周波数でフィルタリングして第2フィルタリング波形を提供するように構成された第2フィルタと、

時分割マルチプレクサと、

前記推定された動脈内波形を出力する出力と、

を具備し、

前記時分割マルチプレクサが、前記第1フィルタリング波形および前記第2フィルタリング波形を結合して、前記推定された動脈内波形を生成する、装置。

【請求項15】

前記第1周波数が3Hzと20Hzとの間の周波数であるか、

前記第1周波数がおよそ3.2Hzであるか、

前記第2周波数が1.5Hzと20Hzとの間の周波数であるか、および/または、

前記第 2 周波数がおよそ 1 . 7 5 H z である、請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 6】

前記第 1 フィルタおよび前記第 2 フィルタがハイパスフィルタであり、

前記第 1 フィルタが前記第 2 フィルタより高次であり、

前記出力波形をフィルタリングする平滑化フィルタをさらに具備し、

前記平滑化フィルタが、2 0 H z を超える周波数を減衰させる、請求項 1 4 または 1 5 に記載の装置。

【請求項 1 7】

前記平滑化フィルタが、カットオフ周波数がおよそ 6 H z であるローパスフィルタである、請求項 1 6 に記載の装置。

【請求項 1 8】

前記推定された動脈内波形が、前記第 1 フィルタリング波形、前記第 2 フィルタリング波形およびフィルタリングされていない末梢脈波形の時分割多重を含む、請求項 1 6 または 1 7 に記載の装置。