

【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30年3月1日(2018.3.1)

【公表番号】特表2016-517712(P2016-517712A)

【公表日】平成28年6月20日(2016.6.20)

【年通号数】公開・登録公報2016-037

【出願番号】特願2016-504782(P2016-504782)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/0452 (2006.01)

A 6 1 B 5/0408 (2006.01)

A 6 1 B 5/0428 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/04 3 1 2 A

A 6 1 B 5/04 3 1 2 U

A 6 1 B 5/04 3 0 0 Z

A 6 1 B 5/04 3 1 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成30年1月22日(2018.1.22)

【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】

患者から取得された E C G 信号におけるモーションアーチファクトを低減する装置において、

前記 E C G 信号を受信し、前記 E C G 信号から平均値拍動を計算する計算ユニットと、  
前記 E C G 信号及び前記 E C G 信号から計算された前記平均値拍動に基づいて残差信号を取得する第 1 の取得ユニットと、

1 以上のカットオフ周波数を用いて前記残差信号のフィルタリングを実行するフィルタリングユニットと、

前記フィルタリングされた残差信号及び前記平均値拍動を使用して修正された E C G 信号を取得する第 2 の取得ユニットと、

前記患者の動作状態を表す加速度信号を使用して前記残差信号をフィルタリングする前記フィルタリングユニットの前記 1 以上のカットオフ周波数を決定する決定ユニットと、  
を有する装置。

【請求項 2】

前記フィルタリングの前記 1 以上のカットオフ周波数が、前記加速度信号の信号周波数を有する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記加速度信号の前記信号周波数が、前記加速度信号の 2 つの連続したピーク値の間の時間間隔によって決定される、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記フィルタリングの前記 1 以上のカットオフ周波数が、前記加速度信号のパワースペクトルの上位 N のパワーエネルギーに対応する N の周波数を有する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

N が [ 1 , 1 0 ] の範囲内である、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

N が、3 である、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記装置が、

前記加速度信号を基準信号として使用して前記 E C G 信号の適応フィルタリングを実行する適応フィルタ、

を有し、

前記計算ユニットが、前記適応フィルタリングされた E C G 信号を前記 E C G 信号として受信し、前記適応フィルタリングされた E C G 信号から前記平均値拍動を計算し、

前記第 1 の取得ユニットが、前記 E C G 信号としての前記適応フィルタリングされた E C G 信号及び前記適応フィルタリングされた E C G 信号から計算された前記平均値拍動に基づいて前記残差信号を取得する、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記第 1 の取得ユニットが、

前記残差信号を取得するように前記 E C G 信号から前記平均値拍動を減算する減算ユニット、

を有する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記第 2 の取得ユニットが、

前記修正された E C G 信号を取得するように前記平均値拍動に前記フィルタリングされた残差信号を加算し戻す加算ユニット、

を有する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

患者から取得された E C G 信号におけるモーションアーチファクトを低減する方法において、前記方法が、

E C G 信号センサから前記 E C G 信号を受信するステップと、

前記 E C G 信号から平均値拍動を計算するステップと、

前記 E C G 信号及び前記 E C G 信号から計算された前記平均値拍動に基づいて残差信号を取得するステップと、

加速度センサから取得された前記患者の動作状態を表す加速度信号を受信するステップと、

前記加速度信号を使用してフィルタリングユニットの 1 以上のカットオフ周波数を決定するステップと、

前記 1 以上のカットオフ周波数を用いる前記フィルタリングユニットを使用して前記残差信号をフィルタリングするステップと、

前記フィルタリングされた残差信号及び前記平均値拍動に基づいて修正された E C G 信号を取得するステップと、

を有する、方法。

【請求項 11】

前記 1 以上のカットオフ周波数を決定するステップが、

前記フィルタリングの前記カットオフ周波数として前記信号周波数を使用して前記加速度信号の信号周波数を決定すること、

を有する、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記加速度信号の前記信号周波数が、前記加速度信号の 2 つの連続したピーク値の間の時間間隔によって決定される、

請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記 1 以上のカットオフ周波数を決定するステップが、  
前記フィルタリングの前記カットオフ周波数として前記加速度のパワースペクトルの上位 N のパワーエネルギーに対応する N の周波数を決定すること、  
を有する、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 14】

前記方法が、  
前記平均値拍動を計算する前に、基準信号として前記加速度信号を用いて前記 ECG 信号を適応フィルタリングするステップ、  
を有し、  
前記平均値拍動が、前記適応フィルタリングされた ECG 信号から計算され、  
前記残差信号が、前記適応フィルタリングされた ECG 信号及び前記適応フィルタリングされた ECG 信号から計算された前記平均値拍動に基づいて取得される、  
請求項 10 に記載の方法。