

【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】令和 3 年 1 月 14 日 (2021.1.14)

【公表番号】特表 2020-507355 (P2020-507355A)

【公表日】令和 2 年 3 月 12 日 (2020.3.12)

【年通号数】公開・登録公報 2020-010

【出願番号】特願 2019-529845 (P2019-529845)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/029 (2006.01)

A 6 1 B 5/022 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/029

A 6 1 B 5/022 5 0 0 M

A 6 1 B 5/022 4 0 0 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 11 月 26 日 (2020.11.26)

【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】

規則的な生理学的値から異常値をフィルタリングする方法であって、前記方法は、コントローラを備える装置によって実施され、前記方法は、

(a) 一連の生理学的値から順に取得された  $n$  個の生理学的値をウィンドウに投入するステップであって、ここで、 $n$  は正の整数であるステップと、

(b) 前記ウィンドウ内の前記生理学的値の変動性が所定の閾値未満であるかどうかを判定するステップと、

(c) 前記ウィンドウ内の前記生理学的値の変動性が所定の閾値未満であることに応答して、前記ウィンドウは異常値を含まないと判定するステップ及び / 又は前記ウィンドウ内の前記生理学的値の変動性が所定の閾値以上であることに応答して、前記ウィンドウが少なくとも 1 つの異常値を含むと判定するステップと、

(d) 前記ウィンドウ内の前記生理学的値の変動性が所定の閾値未満であることに応答して、前記一連の生理学的値内の  $x$  個の生理学的値だけ前記ウィンドウを移動することによって前記ウィンドウを更新するステップであって、ここで、 $x$  は  $n$  を 2 で除算したもののより小さい正の整数であるステップと、前記更新されたウィンドウに基づいてステップ (b) 及び (c) を繰り返すステップと、

(e) 前記ウィンドウ内の前記生理学的値の変動性が所定の閾値以上であることに応答して、前記一連の生理学的値内の  $z$  個の生理学的値だけ前記ウィンドウを移動することによって前記ウィンドウを更新するステップであって、ここで、 $z$  は、 $n$  に等しいか  $n$  から  $x$  を引いたものに等しい正の整数であるステップと、前記更新されたウィンドウに基づいてステップ (b) 及び (c) を繰り返すステップと、を含む方法。

【請求項 2】

前記一連の生理学的値から取得された  $n$  個の生理学的値を前記ウィンドウに投入するステップは、異常値ではないことが事前に確認されている  $n - x$  個の連続した生理学的値を選択するステップと、前記一連の生理学的値から次の  $x$  個の生理学的値を選択するステップとを含む、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 3】**

前記一連の生理学的値から  $n$  個の生理学的値の前記ウィンドウを選択するステップは、前記一連の生理学的値から順に取得された  $n$  個の前の生理学的値を前記ウィンドウに投入するステップと、

前記  $n$  個の前の生理学的値の変動性が所定の閾値未満であると判定するステップと、前記ウィンドウを前記一連の生理学的値の  $x$  個の生理学的値だけ移送させるステップと、を含む、請求項 2 に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記  $n$  個の前の生理学的値の変動性が所定の閾値未満であることに応答して、前記  $n$  個の前の生理学的値は異常値を含まないという指標を出力するステップをさらに含む、請求項 3 に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記ウィンドウ内の前記生理学的値の変動性が所定の閾値未満であることに応答して、前記ウィンドウは異常値を含まないという指標を出力するステップ及び / 又は

前記ウィンドウ内の前記生理学的値の変動性が所定の閾値以上であることに応答して、前記ウィンドウは少なくとも 1 つの異常値を含むという指標を出力するステップをさらに含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記ウィンドウが少なくとも 1 つの異常値を含むという指標を出力するステップは、前記ウィンドウ内の前記一連の生理学的値内の最終の  $x$  個の値が少なくとも 1 つの異常値を含むという指標を出力するステップを含み、及び / 又は

前記ウィンドウが異常値を含まないという指標を出力するステップは、前記ウィンドウ内の前記一連の生理学的値内の最終の  $x$  個の値が異常値ではないという指標を出力するステップを含む、請求項 5 に記載の方法。

**【請求項 7】**

( f ) 前記更新されたウィンドウ内の前記生理学的値の変動性が所定の閾値以上であることに応答して、前記一連の生理学的値内の  $x$  個の生理学的値だけ前記ウィンドウを移動させることによって  $n$  個の追加の生理学的値を選択し、前記ウィンドウ内の追加の生理学的値に基づいてステップ ( b ) 及び ( c ) を繰り返すステップをさらに含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記更新されたウィンドウ内の前記生理学的値の変動性が所定の閾値以上であることに応答して、前記更新されたウィンドウ内の前記一連の生理学的値内の最初の  $x$  個の生理学的値は異常値を含むという指標を出力するステップをさらに含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 9】**

$z$  は  $n$  から  $x$  を引いたものに等しい正の整数であり、前記方法は、

( g ) 前記一連の生理学的値のうちの  $z$  個の生理学的値だけ前記ウィンドウを移動させることによって更新された前記ウィンドウと、前記所定の閾値未満である、前記更新されたウィンドウ内の前記生理学的値の変動性に応答して、前記更新されたウィンドウが段階的な変更を含むという指標を出力するステップをさらに含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 10】**

前記更新されたウィンドウが段階的な変更を含むという指標を出力するステップは、前記更新されたウィンドウ内の前記一連の生理学的値のうちの最初の  $x$  個の値が段階的な変化を含むという指標を出力するステップを含む、請求項 9 に記載の方法。

**【請求項 11】**

前記変動性は変動係数である、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 12】**

前記一連の生理学的値は、単一の血行動態パラメータに関連する一連の血行動態値であ

り、

各血行動態値は時系列順の心周期の集合のうちの各心周期に対応し、異常値に対応しない心周期は、規則的な心周期であると判定される、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 3】

各呼吸周期での前記血行動態パラメータの変動を計算するために、規則的な心周期に対応する前記血行動態値を利用するステップをさらに含み、及び / 又は

前記血行動態パラメータは一回拍出量又は脈圧である、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

n 及び / 又は x を変更し、前記方法をステップ ( a ) から繰り返すステップをさらに含む、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の方法を実施するように構成されるコントローラを具備する装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の装置を具備する血行動態モニタ。

【請求項 1 7】

コンピュータによって実行されたときに、請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の方法を実施するようにコンピュータに実行させる命令を含むコンピュータ可読媒体。