

【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4月9日(2015.4.9)

【公開番号】特開2013-172763(P2013-172763A)

【公開日】平成25年9月5日(2013.9.5)

【年通号数】公開・登録公報2013-048

【出願番号】特願2012-37519(P2012-37519)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/0245 (2006.01)

A 6 1 B 5/11 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/02 3 1 0 H

A 6 1 B 5/10 3 1 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月19日(2015.2.19)

【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】

脈波センサー信号を検出する脈波検出部と、

前記脈波センサー信号のDC成分カット後の信号である脈波検出信号に基づいて、拍動情報を演算する拍動情報演算部と、

前記脈波センサー信号の第1のタイミングでの信号値と、前記第1のタイミングとは異なる第2のタイミングでの前記脈波センサー信号の信号値との差分情報に基づいて、前記脈波センサー信号のノイズを検出するノイズ検出部を有する信号処理部と、

を含み、

前記拍動情報演算部は、

前記ノイズ検出部での前記ノイズの検出結果に基づいて前記拍動情報を演算することを特徴とする拍動検出装置。

【請求項2】

請求項1において、

前記ノイズ検出部は、

前記第1のタイミングでの信号値と、前記第2のタイミングでの信号値との差分値を前記差分情報として取得し、前記差分値と所与の閾値との比較処理の結果に基づいて、前記ノイズを検出することを特徴とする拍動検出装置。

【請求項3】

請求項1又は2において、

前記ノイズ検出部は、

前記第1のタイミングでの信号値と、前記第2のタイミングでの信号値との比較処理により、前記脈波センサー信号の信号値変化方向を前記差分情報として取得し、所与の期間において、前記信号値変化方向が同一の方向であった場合に、前記ノイズが検出されたと判定することを特徴とする拍動検出装置。

【請求項4】

請求項1において、

前記ノイズ検出部は、

前記第 1 のタイミングでの信号値と、前記第 2 のタイミングでの信号値の差分値を前記差分情報として取得し、

前記差分値が所与の閾値より大きい場合に、前記ノイズが検出されたと判定するとともに、

前記差分値が所与の閾値以下である場合にも、所与の期間において前記差分値の符号が同一符号であった場合には、前記ノイズが検出されたと判定することを特徴とする拍動検出装置。

【請求項 5】

請求項 3 又は 4 において、

前記ノイズ検出部は、

拍動周期の長さに応じて設定された前記所与の期間において、前記ノイズが検出されたか否かの判定を行うことを特徴とする拍動検出装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかにおいて、

前記信号処理部は、

前記ノイズ検出部で前記ノイズが検出されたと判定されたタイミングであるノイズ検出タイミングに基づき設定されたノイズ検出期間での、前記脈波検出信号の波形整形処理を行う波形整形部を含み、

前記拍動情報演算部は、

前記波形整形部による前記波形整形処理後の前記脈波検出信号に基づいて、前記拍動情報を演算することを特徴とする拍動検出装置。

【請求項 7】

請求項 6 において、

前記波形整形部は、

前記ノイズ検出期間での前記脈波検出信号の振幅を低減する処理を、前記波形整形処理として行うことを特徴とする拍動検出装置。

【請求項 8】

請求項 6 において、

前記波形整形部は、

前記ノイズ検出期間での前記脈波検出信号を他の信号に置き換える処理を、前記波形整形処理として行うことを特徴とする拍動検出装置。

【請求項 9】

請求項 6 乃至 8 のいずれかにおいて、

前記波形整形部は、

前記ノイズ検出タイミングに基づき設定された開始タイミング及び終了タイミングにより決定される前記ノイズ検出期間において、前記脈波検出信号の前記波形整形処理を行うことを特徴とする拍動検出装置。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれかにおいて、

前記ノイズ検出部は、

体動センサーからの体動検出信号の値が所与の閾値よりも大きい場合には、前記差分情報に基づいて前記ノイズが検出されたと判定された場合にも、前記ノイズが非検出であると判定することを特徴とする拍動検出装置。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の拍動検出装置と、

脈波センサーを有し、前記脈波センサーからの前記脈波センサー信号に基づく信号を出力する前記脈波検出部と、

を含み、

前記脈波検出部は、

ハイパスフィルター処理前の前記脈波センサー信号を、前記脈波センサー信号として前

記ノイズ検出部に出力するとともに、前記ハイパスフィルター処理後の前記脈波センサー信号を、前記脈波センサー信号のDC成分カット後の信号である前記脈波検出信号として出力することを特徴とする電子機器。

【請求項12】

脈波センサー信号を検出する脈波検出部と、

前記脈波センサー信号のDC成分カット後の信号である脈波検出信号に基づいて、拍動情報を演算する拍動情報演算部と、

前記脈波センサー信号の第1のタイミングでの信号値と、前記第1のタイミングとは異なる第2のタイミングでの前記脈波センサー信号の信号値との差分情報に基づいて、前記脈波センサー信号のノイズを検出するノイズ検出部を有する信号処理部として、

コンピューターを機能させ、

前記拍動情報演算部は、

前記ノイズ検出部での前記ノイズの検出結果に基づいて前記拍動情報を演算することを特徴とするプログラム。