

【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 5 月 29 日 (2014.5.29)

【公表番号】特表 2013-523345 (P2013-523345A)
 【公表日】平成 25 年 6 月 17 日 (2013.6.17)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-031
 【出願番号】特願 2013-503931 (P2013-503931)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 5/0402 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/04 3 1 0 M

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 4 月 7 日 (2014.4.7)

【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】

患者の心臓に空間的に関連付けられた複数のセンサから受信される複雑な律動障害に関連する心臓信号を再構成するためのシステムにおいて、

少なくとも 1 つの計算デバイスを備え、当該計算デバイスが、

低信頼性シグナルに関連付けられたセンサに空間的に隣接する高信頼性のセンサのシグナルでの複数の判別可能な拍動であって、前記低信頼性シグナルでの判別不能な拍動に対応する高信頼性シグナルでの複数の判別可能な拍動を識別し、

前記低信頼性シグナルでの前記判別不能な拍動を通る、前記高信頼性シグナルでの識別された前記判別可能な拍動に関連付けられた少なくとも 2 つの活性化開始間の時間ベクトルを計算し、

前記計算された時間ベクトルが前記判別不能な拍動を横切る前記低信頼性シグナル領域付近で、前記判別不能な拍動に関連付けられる時間インターバルであって、選択または決定された活性化開始を有する前記低信頼性シグナルでの前の拍動に基づいて、前記判別不能な拍動がどれだけ早く活性化することができるかを示し、少なくとも 1 つの所定の特性に基づいて、前記判別不能な拍動がどれだけ遅く収束することができるかを示す時間インターバルを規定し、

前記判別不能な拍動に関する前記計算された時間ベクトルに最も近い前記規定された時間インターバル中の活性化開始の候補を選択する
 ように構成されることを特徴とするシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記活性化開始の候補が、前記規定された時間インターバル中の偏向または休止期間に関連付けて選択されることを特徴とするシステム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記少なくとも 1 つの計算デバイスが、さらに、
 前記判別不能な拍動の前に生じる、前記低信頼性シグナルでの判別可能な拍動間の第 2 の時間インターバルを決定し、前記第 2 の時間インターバルが、前記低信頼性シグナルでのそれぞれの判別可能な拍動の第 1 の活性化開始から第 2 の活性化開始まで及び、

前記第 1 の活性化開始が前記判別不能な拍動の前の拍動の前記活性化開始に近似するように決定された前記第 2 の時間インターバルを広げ、

選択された前記活性化開始を前記第 2 の活性化開始と調和させて、調和された活性化開始を生成し、

前記判別不能な拍動に関して、前記選択された活性化開始を前記調和された活性化開始に更新するように構成されることを特徴とするシステム。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記少なくとも 1 つの計算デバイスが、さらに、全拍動の少なくとも所定のパーセンテージの判別可能な拍動を含み、各判別可能な拍動が識別可能な活性化開始を有する高信頼性シグナルと、第 1 の数の判別可能な拍動および第 2 の数の判別不能な拍動を含む低信頼性シグナルとに分類するように構成され、各判別不能な拍動が、活性化開始の候補に関連付けられる複数の偏向および休止期間を有し、前記第 1 の数の判別可能な拍動が所定のパーセンテージ未満であることを特徴とするシステム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記複雑な律動障害が、前記心臓信号が休止している判別可能な期間を備えないことを特徴とするシステム。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、さらに、前記患者の心臓から受信された前記心臓情報信号を記憶するように構成された少なくとも 1 つの記憶デバイスを備え、前記少なくとも 1 つの記憶デバイスが、前記少なくとも 1 つの計算デバイスに前記心臓信号を提供するために前記少なくとも 1 つの計算デバイスに作動的に結合していることを特徴とするシステム。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、さらに、前記複数のセンサを備えるカテーテルを備え、前記センサが、前記患者の心臓から前記心臓信号を受信し、前記少なくとも 1 つの計算デバイスに前記心臓信号を提供するために前記少なくとも 1 つの計算デバイスに作動的に結合していることを特徴とするシステム。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載のシステムにおいて、前記少なくとも 1 つの計算デバイスが、命令を記憶するコンピュータ可読媒体を備え、前記命令が、処理デバイスによって実行されるときに、前記処理デバイスに、前記少なくとも 1 つの計算デバイスの動作を実施させることを特徴とするシステム。

【請求項 9】

複雑な律動障害に関連付けられる心臓信号を再構成するためのアセンブリにおいて、前記心臓信号を受信するために患者の心臓に空間的に関連付けられた複数のセンサを備えるカテーテルと、

前記センサに作動的に結合しているコンピュータ可読媒体であって、計算デバイスによって実行されるときに、当該計算デバイスを、

低信頼性シグナルに関連付けられたセンサに空間的に隣接する高信頼性のセンサのシグナルでの複数の判別可能な拍動を識別させ、前記高信頼性シグナルでの判別可能な拍動が、前記低信頼性シグナルでの判別不能な拍動に対応、

前記低信頼性シグナルでの前記判別不能な拍動を通る、前記高信頼性シグナルでの前記識別された判別可能な拍動の少なくとも 2 つの活性化開始間の時間ベクトルを計算、

前記計算された時間ベクトルが前記判別不能な拍動を横切る前記低信頼性シグナル領域付近で、前記判別不能な拍動に関連付けられる時間インターバルであって、前記規定された時間インターバルが、選択または決定された活性化開始を有する前記低信頼性シグナルでの前の拍動に基づいて、前記判別不能な拍動がどれだけ早く活性化することができるかを示し、少なくとも 1 つの所定の特性に基づいて、前記判別不能な拍動がどれだけ遅く収

束することができるかを示す時間インターバルを規定、

前記判別不能な拍動に関する前記計算された時間ベクトルに最も近い前記規定された時間インターバル中の活性化開始の候補を選択、

させる命令を含む可読媒体を備えることを特徴とするアセンブリ。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のアセンブリにおいて、前記活性化開始の候補が、前記定義された時間インターバル中の偏向または休止期間に関連付けて選択されることを特徴とするアセンブリ。

【請求項 11】

請求項 9 に記載のアセンブリにおいて、前記コンピュータ可読媒体がさらに命令を備え、前記命令が、前記計算デバイスによって実行されるときに、前記計算デバイスに、

前記判別不能な拍動の前に生じる、前記低信頼性シグナルでの判別可能な拍動間の第 2 の時間インターバルを決定させ、前記第 2 の時間インターバルが、前記低信頼性シグナルでのそれぞれの前記判別可能な拍動の第 1 の活性化開始から第 2 の活性化開始まで及び、

前記第 1 の活性化開始が前記判別不能な拍動の前の拍動の活性化開始に近似するように前記第 2 の時間インターバルを広げさせ、

前記選択された活性化開始を前記第 2 の活性化開始と調和させて、調和された活性化開始を生成させ、

前記判別不能な拍動に関して、前記選択された活性化開始を前記調和された活性化開始に更新させる

ことを特徴とするアセンブリ。

【請求項 12】

請求項 9 に記載のアセンブリにおいて、前記コンピュータ可読媒体がさらに命令を備え、前記命令が、計算デバイスによって実行されるときに、前記計算デバイスに、

全拍動の少なくとも所定のパーセンテージの判別可能な拍動を含み、各判別可能な拍動が識別可能な活性化開始を有する高信頼性シグナルと、第 1 の数の判別可能な拍動および第 2 の数の判別不能な拍動を含む低信頼性シグナルとに分類させ、各判別不能な拍動が、活性化開始の候補に関連付けられる複数の偏向および休止期間を有し、前記第 1 の数の判別可能な拍動が所定のパーセンテージ未満である

ことを特徴とするアセンブリ。

【請求項 13】

請求項 9 に記載のアセンブリにおいて、前記複雑な律動障害が、前記心臓信号が休止している判別可能な期間を備えないことを特徴とするアセンブリ。

【請求項 14】

請求項 9 に記載のアセンブリにおいて、さらに、

前記カテテルからの前記心臓信号を記憶するように構成された少なくとも 1 つの記憶デバイスを備え、前記少なくとも 1 つの記憶デバイスが、前記心臓信号を前記計算デバイスに提供するために前記コンピュータ可読媒体にアクセス可能である

ことを特徴とするアセンブリ。

【請求項 15】

複雑な律動障害に関連付けられる心臓信号を再構成する方法において、

前記患者の心臓に空間的に関係付けられた複数のセンサに関連づけられた心臓情報シグナルを受信するステップと、

低信頼性シグナルに関連付けられたセンサに空間的に隣接する高信頼性のセンサのシグナルでの複数の判別可能な拍動を識別するステップであって、前記高信頼性シグナルでの判別可能な拍動が、前記低信頼性シグナルでの判別不能な拍動に対応するステップと、

前記低信頼性シグナルでの判別不能な拍動を通る、前記高信頼性シグナルでの識別された判別可能な拍動に関連付けられた少なくとも 2 つの活性化開始間の時間ベクトルを計算するステップと、

前記計算された時間ベクトルが前記判別不能な拍動を横切る前記低信頼性シグナルの領

域付近で、前記判別不能な拍動に関連付けられる時間インターバルを定義するステップであって、前記時間インターバルが、選択または決定された活性化開始を有する前記低信頼性シグナルでの前の拍動に基づいて、前記判別不能な拍動がどれだけ早く活性化することができるかを示し、少なくとも1つの所定の特性に基づいて、前記判別不能な拍動がどれだけ遅く収束することができるかを示すステップと、

前記判別不能な拍動に関する前記計算された時間ベクトルに最も近い前記規定された時間インターバル中の活性化開始の候補を選択するステップと
を含むことを特徴とする方法。

【請求項16】

請求項15に記載の方法において、前記活性化開始の候補が、前記規定された時間インターバル中の偏向または休止期間に関連付けて選択されることを特徴とする方法。

【請求項17】

請求項15に記載の方法が、さらに、

前記判別不能な拍動の前に生じる、前記低信頼性シグナルでの判別可能な拍動間の第2の時間インターバルを決定するステップであって、前記第2の時間インターバルが、前記低信頼性シグナルでのそれぞれの前記判別可能な拍動の第1の活性化開始から第2の活性化開始まで及ぶステップと、

前記第1の活性化開始が前記判別不能な拍動の前の拍動の活性化開始に近似するように前記第2の時間インターバルを広げるステップと、

前記選択された活性化開始を前記第2の活性化開始と調和させて、調和された活性化開始を生成するステップと、

前記判別不能な拍動に関して、前記選択された活性化開始を前記調和された活性化開始に更新するステップと

を含むことを特徴とする方法。

【請求項18】

請求項15に記載の方法において、さらに、

全拍動の少なくとも所定のパーセンテージの判別可能な拍動を含み、各判別可能な拍動が識別可能な活性化開始を有する高信頼性シグナルと、第1の数の判別可能な拍動および第2の数の判別不能な拍動を含む低信頼性シグナルとに分類するステップであって、各判別不能な拍動が、活性化開始の候補に関連付けられる複数の偏向および休止期間を有し、前記第1の数の判別可能な拍動が前記所定のパーセンテージ未満であるステップ
を含むことを特徴とする方法。