

【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28年5月12日(2016.5.12)

【公表番号】特表2015-510810(P2015-510810A)

【公表日】平成27年4月13日(2015.4.13)

【年通号数】公開・登録公報2015-024

【出願番号】特願2015-501028(P2015-501028)

【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28年3月16日(2016.3.16)

【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】

睡眠の質のグラフィカル表現を提供する方法であって、

患者のECGデータを取得するステップと、

前記ECGデータを処理して、複数の正常心拍を識別し、識別された前記正常心拍に基

づいて複数のN-N間隔を抽出することにより、前記ECGデータから前記複数のN-N間隔を取得するステップと、

前記複数のN-N間隔に基づいて複数のスペクトル密度を計算するステップであって、各スペクトル密度は複数の連続タイムウィンドウのうちの1つに関連付けられ、前記複数の連続タイムウィンドウのうちの前記1つに関連付けられる前記N-N間隔のうちのいくつかに基づいて計算される、ステップと、

前記複数のスペクトル密度を使用して前記睡眠の質のグラフィカル表現を生成するステップと

を含む、方法。

【請求項2】

患者のECGデータを取得する前記ステップは、(i)患者から心臓信号を収集し、前記心臓信号に基づいて前記ECGデータを生成するステップ、又は(ii)複数のN-N間隔を取得する前記ステップ、前記複数のスペクトル密度を計算する前記ステップ、及び前記グラフィカル表現を生成する前記ステップを実行するモジュールにおいて前記ECGデータを受信するステップ、のうちの少なくとも1つを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記グラフィカル表現は、時間軸及び周波数軸を有するグラフである、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記複数のタイムウィンドウは、それぞれ、そのタイムウィンドウの中心を表す中心値に関連付けられ、よって、各スペクトル密度は前記中心値のうちの1つに関連付けられ、各スペクトル密度は、前記グラフィカル表現内の、当該スペクトル密度に関連付けられる前記中心値に対応する前記時間軸沿いの時点に配置される画像を前記グラフィカル表現内に作成するために使用される、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記グラフィカル表現内の各画像は、前記スペクトル密度の周波数範囲に等しい前記周波数軸に沿う長さを有する、請求項4に記載の方法。

【請求項 6】

前記複数のスペクトル密度は第1の周波数範囲をカバーし、前記グラフィカル表現は前記第1の周波数範囲の全体をカバーする、請求項3に記載の方法。

【請求項 7】

前記複数のスペクトル密度は第1の技術を用いて計算され、前記方法は更に、(i)前記複数のN-N間隔に基づいて複数の第2のスペクトル密度を、前記複数の第2のスペクトル密度が前記第1の周波数範囲の低領域のみを含む第2の周波数範囲をカバーするよう、計算するステップであって、前記第2のスペクトル密度はそれぞれ複数の連続タイムウィンドウのうちの1つに関連付けられ、前記第1の技術とは異なる第2の技術を用いて、前記複数の連続タイムウィンドウのうちの前記1つに関連付けられる前記N-N間隔のうちのいくつかに基づいて計算される、ステップと、(ii)前記第2の周波数範囲のみをカバーする前記複数の第2のスペクトル密度を用いて睡眠の質の第2のグラフィカル表現を生成するステップとを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項 8】

1つ以上の実行可能なルーチンを有する処理ユニットを含む睡眠の質測定装置であって、

患者から収集される心臓信号から生成されるECGデータから、前記ECGデータを処理して、複数の正常心拍を識別し、識別された前記正常心拍に基づいて複数のN-N間隔を抽出することにより、前記複数のN-N間隔を取得し、

前記複数のN-N間隔に基づいて複数のスペクトル密度を計算し、ここで、各スペクトル密度は複数の連続タイムウィンドウのうちの1つに関連付けられ、前記複数の連続タイムウィンドウのうちの前記1つに関連付けられる前記N-N間隔のうちのいくつかに基づいて計算され、

前記複数のスペクトル密度を用いて睡眠の質のグラフィカル表現を生成する、睡眠の質測定装置。

【請求項 9】

患者から前記心臓信号を収集するための手段を更に含む、請求項8に記載の睡眠の質測定装置。

【請求項 10】

前記連続タイムウィンドウは、 \times タイムウィンドウスライディング y によって定められるスライディングタイムウィンドウであり、これは、各タイムウィンドウの長さが \times ユニットであり、各連続タイムウィンドウが、直前のタイムウィンドウの開始から y ユニット間を空けられることを意味する、請求項8に記載の睡眠の質測定装置。

【請求項 11】

前記グラフィカル表現は、時間軸及び周波数軸を有するグラフである、請求項8に記載の睡眠の質測定装置。

【請求項 12】

前記複数のタイムウィンドウは、それぞれ、そのタイムウィンドウの中心を表す中心値に関連付けられ、よって、各スペクトル密度は前記中心値のうちの1つに関連付けられ、各スペクトル密度は、前記グラフィカル表現内の、当該スペクトル密度に関連付けられる前記中心値に対応する前記時間軸沿いの時点に配置される画像を前記グラフィカル表現内に作成するために使用される、請求項11に記載の睡眠の質測定装置。

【請求項 13】

前記グラフィカル表現内の各画像は、前記スペクトル密度の周波数範囲に等しい前記周波数軸に沿う長さを有する、請求項12に記載の睡眠の質測定装置。

【請求項 14】

前記複数のスペクトル密度は第1の周波数範囲をカバーし、前記グラフィカル表現は前記第1の周波数範囲の全体をカバーする、請求項11に記載の睡眠の質測定装置。

【請求項 1 5】

前記複数のスペクトル密度は第1の技術を用いて計算され、前記方法は更に、(i)前記複数のN-N間隔に基づいて複数の第2のスペクトル密度を、前記複数の第2のスペクトル密度が前記第1の周波数範囲の低領域のみを含む第2の周波数範囲をカバーするよう、計算するステップであって、前記第2のスペクトル密度はそれぞれ複数の連続タイムウインドウのうちの1つに関連付けられ、前記第1の技術とは異なる第2の技術を用いて、前記複数の連続タイムウインドウのうちの前記1つに関連付けられる前記N-N間隔のうちのいくつかに基づいて計算される、ステップと、(ii)前記第2の周波数範囲のみをカバーする前記複数の第2のスペクトル密度を用いて睡眠の質の第2のグラフィカル表現を生成するステップとを含む、請求項1_4に記載の睡眠の質測定装置。