

【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21年2月12日(2009.2.12)

【公開番号】特開2007-301003(P2007-301003A)

【公開日】平成19年11月22日(2007.11.22)

【年通号数】公開・登録公報2007-045

【出願番号】特願2006-130124(P2006-130124)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/11 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/10 3 1 0 G

【手続補正書】

【提出日】平成20年12月16日(2008.12.16)

【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】

運動センサから取得された時系列の波形データを解析する解析手段と、前記解析手段により解析された解析結果を表示する表示手段とを備えた運動機能検査装置であって、

前記解析手段は、複数の前記波形データに基づいてそれぞれ取得される複数の運動波形間の位相を比較する位相比較手段を含み、

前記位相比較手段は、

前記運動波形において、所定時間幅の周波数解析区間を抽出する周波数解析区間抽出手段と、

前記周波数解析区間の周波数解析演算を行い、前記周波数解析区間の最大周波数の位相を算出する周波数解析手段と、

前記複数の運動波形間の前記最大周波数の位相差を算出する位相差算出手段と、を含み

、

前記周波数解析区間抽出手段は、

前記運動波形において、前記所定時間幅より小さい時間幅ですらしながら複数の前記周波数解析区間を抽出する

ことを特徴とする運動機能検査装置。

【請求項 2】

前記運動波形は、距離波形、速度波形、加速度波形、躍度波形、および、該 4 つの運動波形にそれぞれ変換可能な前記波形データのうち、少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の運動機能検査装置。

【請求項 3】

前記周波数解析手段は、さらに、

前記周波数解析区間の最大周波数および前記最大周波数の強度を算出することを特徴とする請求項 2 に記載の運動機能検査装置。

【請求項 4】

前記最大周波数、前記最大周波数の強度および時間のうち、少なくとも二つを含む相関図を作成して前記表示手段に出力する表示処理部を備えたことを特徴とする請求項 3 に記載の運動機能検査装置。

【請求項 5】

前記解析手段は、前記算出された位相差に基づいて被験者の異常部位を判定し、

前記表示処理部は、当該異常部位と判定された結果を前記表示手段に出力して表示させる

ことを特徴とする請求項 4 に記載の運動機能検査装置。

【請求項 6】

運動センサから取得された時系列の波形データを解析する解析手段と、前記解析手段により解析された解析結果を表示する表示手段とを備えた運動機能検査装置であって、

前記解析手段は、複数の前記波形データに基づいてそれぞれ取得される複数の運動波形間の位相を比較する位相比較手段を含み、

前記運動波形は、距離波形、速度波形、加速度波形、躍度波形、および、該 4 つの運動波形にそれぞれ変換可能な前記波形データのうち、少なくとも一つを含み、

前記位相比較手段は、

前記運動波形のピーク点を抽出するピーク点抽出手段と、

時間的に隣り合う前記ピーク点の時間差からなるピーク時間差を算出するピーク時間差算出手段と、

前記複数の運動波形間において前記ピーク点を対応させる運動波形間ピーク対応手段と

、  
対応させた前記ピーク点の時間差からなる運動波形間時間差および前記ピーク時間差に基づいて、前記複数の運動波形間の位相差を算出する位相差算出手段と、

を含むことを特徴とする運動機能検査装置。

【請求項 7】

前記運動波形間ピーク対応手段は、

前記複数の運動波形において抽出したピーク点の数が同じである場合には、前記複数の運動波形間で前記ピーク点を時間順に対応させることを特徴とする請求項 6 に記載の運動機能検査装置。

【請求項 8】

前記運動波形間ピーク対応手段は、

前記複数の運動波形において抽出したピーク点の数が異なる場合には、前記複数の運動波形のうち一つの運動波形の前記ピーク点を基準ピーク点とし、前記基準ピーク点との前記運動波形間時間差が最小となるように前記複数の運動波形のうち前記一つの運動波形とは異なる運動波形のピーク点を対応させることを特徴とする請求項 6 に記載の運動機能検査装置。

【請求項 9】

運動センサから取得された時系列の波形データを解析する解析手段と、前記解析手段により解析された解析結果を表示する表示手段とを備え、前記解析手段は、複数の前記波形データに基づいてそれぞれ取得される複数の運動波形間の位相を比較する位相比較手段を含んでなる運動機能検査装置を用いて、複数の前記波形データに基づいてそれぞれ取得される複数の運動波形間の位相を比較する運動波形間の位相比較方法であって、

前記位相比較手段は、

前記運動波形において、所定時間幅の周波数解析区間を抽出する周波数解析区間抽出ステップと、

前記周波数解析区間の周波数解析演算を行い、前記周波数解析区間の最大周波数の位相を算出する周波数解析ステップと、

前記複数の運動波形間の前記最大周波数の位相差を算出する位相差算出ステップと、

を実行することを特徴とする運動波形間の位相比較方法。

【請求項 10】

前記周波数解析区間抽出ステップは、

前記運動波形において、前記所定時間幅より小さい時間幅でずらしながら複数の前記周波数解析区間を抽出することを特徴とする請求項 9 に記載の運動波形間の位相比較方法。

【請求項 11】

運動センサから取得された時系列の波形データを解析する解析手段と、前記解析手段により解析された解析結果を表示する表示手段とを備え、前記解析手段は、複数の前記波形データに基づいてそれぞれ取得される複数の運動波形間の位相を比較する位相比較手段を含んでなる運動機能検査装置を用いて、複数の前記波形データに基づいてそれぞれ取得される複数の運動波形間の位相を比較する運動波形間の位相比較方法であって、

前記位相比較手段は、

前記運動波形のピーク点を抽出するピーク点抽出ステップと、

時間的に隣り合う前記ピーク点の時間差からなるピーク時間差を算出するピーク時間差算出ステップと、

前記複数の運動波形間において前記ピーク点を対応させる運動波形間ピーク対応ステップと、

対応させた前記ピーク点の時間差からなる運動波形間時間差および前記ピーク時間差に基づいて、前記複数の運動波形間の位相差を算出する位相差算出ステップと、

を実行することを特徴とする運動波形間の位相比較方法。

【請求項 1 2】

前記運動波形間ピーク対応ステップは、

前記複数の運動波形において抽出したピーク点の数が同じである場合には、前記複数の運動波形間で前記ピーク点を時間順に対応させることを特徴とする請求項 1 1 に記載の運動波形間の位相比較方法。

【請求項 1 3】

前記運動波形間ピーク対応ステップは、

前記複数の運動波形において抽出したピーク点の数が異なる場合には、前記複数の運動波形のうち一つの運動波形の前記ピーク点を基準ピーク点とし、前記基準ピーク点との前記運動波形間時間差が最小となるように前記複数の運動波形のうち前記一つの運動波形とは異なる運動波形のピーク点を対応させることを特徴とする請求項 1 1 に記載の運動波形間の位相比較方法。