

【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 19 年 4 月 19 日 (2007.4.19)

【公開番号】特開 2005-253865 (P2005-253865A)  
 【公開日】平成 17 年 9 月 22 日 (2005.9.22)  
 【年通号数】公開・登録公報 2005-037  
 【出願番号】特願 2004-72824 (P2004-72824)  
 【国際特許分類】

**A 6 1 B 5/145 (2006.01)**

**A 6 1 B 5/22 (2006.01)**

**A 6 1 B 5/11 (2006.01)**

【F I】

A 6 1 B 5/14 3 1 0

A 6 1 B 5/22 B

A 6 1 B 5/10 3 1 0 G

【手続補正書】  
 【提出日】平成 19 年 3 月 5 日 (2007.3.5)  
 【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】

生体の抹消部から、少なくとも血中の酸素飽和度を含む生体情報を光学的に測定する生体情報測定手段と、

前記生体の体動強度を検出する体動検出手段と、

前記体動強度と前記酸素飽和度の値に基づいて前記生体を評価する生体評価手段とを具備し、前記生体に装着される携帯型に構成され、

前記生体評価手段は、

前記体動強度が第 1 基準強度以下の場合に、前記酸素飽和度が第 1 基準酸素飽和度を下回っているときに、前記生体に異常があると評価するか、あるいは、前記体動強度が前記第 1 基準強度よりも大きい値である第 2 基準強度以上である場合に、前記酸素飽和度が前記第 1 基準酸素飽和度よりも小さい値である第 2 基準酸素飽和度を下回っているときに、前記生体が体力不足であると評価することを特徴とする生体評価装置。

【請求項 2】

前記第 1 基準強度は、0.5 G ~ 1 G (G : 重力加速度) の値に設定されると共に、前記第 1 基準酸素飽和度は、90 % ~ 95 % の値に設定されることを特徴とする請求項 1 に記載の生体評価装置。

【請求項 3】

前記第 2 基準強度は、1.5 G ~ 2 G (G : 重力加速度) の値に設定されると共に、前記第 2 基準酸素飽和度は、85 % ~ 99 % の値に設定されることを特徴とする請求項 1 に記載の生体評価装置。

【請求項 4】

前記生体情報測定手段は、前記生体の指又は手首から前記生体情報を測定すると共に、前記体動検出手段は、前記生体の腕の軸方向の加速度に基づいて前記体動強度を検出することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の生体評価装置。

【請求項 5】

前記体動検出手段は、前記生体の腰の上下動の加速度に基づいて前記体動強度を検出する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の生体評価装置。

【請求項 6】

生体の抹消部から、少なくとも血中の酸素飽和度を含む生体情報を光学的に測定すると共に、前記生体の体動強度を検出する第 1 ステップと、

前記体動強度と前記酸素飽和度の値に基づいて前記生体を評価する第 2 ステップとを具備し、

前記第 2 ステップにおいては、前記体動強度が第 1 基準強度以下の場合に、前記酸素飽和度が第 1 基準酸素飽和度を下回っているときに、前記生体に異常があると評価するか、あるいは、前記体動強度が前記第 1 基準強度よりも大きい値である第 2 基準強度以上である場合に、前記酸素飽和度が前記第 1 基準酸素飽和度よりも小さい値である第 2 基準酸素飽和度を下回っているときに、前記生体が体力不足であると評価することを特徴とする生体評価方法。

【請求項 7】

生体の抹消部から生体信号を光学的に検出する生体信号検出手段と、前記生体の体動強度を検出する体動検出手段を備えた生体評価装置を、

前記生体信号に基づいて、少なくとも血中の酸素飽和度を含む生体情報を算出する生体情報算出手段、及び、

前記体動強度と前記酸素飽和度の値に基づいて前記生体を評価する際、前記体動強度が第 1 基準強度以下の場合に、前記酸素飽和度が第 1 基準酸素飽和度を下回っているときには前記生体に異常があると評価するか、あるいは、前記体動強度が前記第 1 基準強度よりも大きい値である第 2 基準強度以上である場合に、前記酸素飽和度が前記第 1 基準酸素飽和度よりも小さい値である第 2 基準酸素飽和度を下回っているときには、前記生体が体力不足であると評価する生体評価手段

として機能させるための生体評価プログラム。

【請求項 8】

生体の抹消部から生体信号を光学的に検出する生体信号検出手段と、前記生体の体動強度を検出する体動検出手段を備えた生体評価装置を、

前記生体信号に基づいて、少なくとも血中の酸素飽和度を含む生体情報を算出する生体情報算出手段、及び、

前記体動強度と前記酸素飽和度の値に基づいて前記生体を評価する際、前記体動強度が第 1 基準強度以下の場合に、前記酸素飽和度が第 1 基準酸素飽和度を下回っているときには前記生体に異常があると評価するか、あるいは、前記体動強度が前記第 1 基準強度よりも大きい値である第 2 基準強度以上である場合に、前記酸素飽和度が前記第 1 基準酸素飽和度よりも小さい値である第 2 基準酸素飽和度を下回っているときには、前記生体が体力不足であると評価する生体評価手段

として機能させるための生体評価プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明は、生体の抹消部から、少なくとも血中の酸素飽和度を含む生体情報を光学的に測定する生体情報測定手段と、前記生体の体動強度を検出する体動検出手段と、前記体動強度と前記酸素飽和度の値に基づいて前記生体を評価する生体評価手段とを具備し、前記生体に装着される携帯型に構成され、前記生体評価手段は、前記体動強度が第 1 基準強度以下の場合に、前記酸素飽和度が第 1 基準酸素飽和度を下

回っているときに、前記生体に異常があると評価するか、あるいは、前記体動強度が前記第1基準強度よりも大きい値である第2基準強度以上である場合に、前記酸素飽和度が前記第1基準酸素飽和度よりも小さい値である第2基準酸素飽和度を下回っているときに、前記生体が体力不足であると評価することを特徴とする生体評価装置を提供する。

この生体評価装置によれば、生体の体動強度と前記酸素飽和度との値に基づいて生体进行评估する構成であるため、ユーザは、特別な運動をせずとも普段の動作を行うだけで、手軽に生体評価を行うことができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

ここで、第1基準強度は、日常動作に相当する運動強度に設定されるのが好ましい。この構成によれば、日常動作程度の軽い運動時における生体情報を検出し、当該検出結果に基づいて生体異常の評価を行うため、ユーザは特に激しい運動等をしなくとも普段の生活行動をするだけで簡単に生体評価を行うことができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

また上記構成によれば、ユーザは、日常動作よりも比較的激しい運動をするだけで、体力状態の評価を行うことができ、さらに、軽い運動時には上記生体異常の評価が行われるため、より多様な生体評価を行うことができる。

なお、前記第1基準強度は、 $0.5G \sim 1G$  ( $G$ :重力加速度)の値に設定されると共に、前記第1基準酸素飽和度は、 $90\% \sim 95\%$ の値に設定される構成が好ましく、また、前記第2基準強度は、 $1.5G \sim 2G$  ( $G$ :重力加速度)の値に設定されると共に、前記第2基準酸素飽和度は、 $85\% \sim 99\%$ の値に設定される構成が好ましい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

なお、前記生体情報測定手段は、前記生体の指又は手首から前記生体情報を測定すると共に、前記体動検出手段は、前記生体の腕の軸方向の加速度に基づいて前記体動強度を検出する構成としても良い。

また、前記体動検出手段は、前記生体の腰の上下動の加速度に基づいて前記体動強度を検出する構成としても良く、この構成によれば、運動に基づく生体の体動強度をより正確に検出することが可能となる。

また、上記生体評価装置は、前記生体に装着される携帯型に構成されているため、ユーザは、当該生体評価装置を装着して日常生活を送るだけで、手軽に生体評価を行うことができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 0 9 】

また本発明は、上記目的を達成するために、生体の抹消部から、少なくとも血中の酸素飽和度を含む生体情報を光学的に測定すると共に、前記生体の体動強度を検出する第1ステップと、前記体動強度と前記酸素飽和度との値に基づいて前記生体を評価する第2ステップとを具備し、前記第2ステップにおいては、前記体動強度が第1基準強度以下の場合に、前記酸素飽和度が第1基準酸素飽和度を下回っているときに、前記生体に異常があると評価するか、あるいは、前記体動強度が前記第1基準強度よりも大きい値である第2基準強度以上である場合に、前記酸素飽和度が前記第1基準酸素飽和度よりも小さい値である第2基準酸素飽和度を下回っているときに、前記生体が体力不足であると評価することを特徴とする生体評価方法を提供する。

また本発明は、上記目的を達成するために、生体の抹消部から生体信号を光学的に検出する生体信号検出手段と、前記生体の体動強度を検出する体動検出手段を備えた生体評価装置を、前記生体信号に基づいて、少なくとも血中の酸素飽和度を含む生体情報を算出する生体情報算出手段、及び、前記体動強度と前記酸素飽和度との値に基づいて前記生体を評価する際、前記体動強度が第1基準強度以下の場合に、前記酸素飽和度が第1基準酸素飽和度を下回っているときには前記生体に異常があると評価するか、あるいは、前記体動強度が前記第1基準強度よりも大きい値である第2基準強度以上である場合に、前記酸素飽和度が前記第1基準酸素飽和度よりも小さい値である第2基準酸素飽和度を下回っているときには、前記生体が体力不足であると評価する生体評価手段として機能させるための生体評価プログラムを提供する。

本発明に係る生体評価プログラムは、上記生体評価プログラムを電気通信回線を介して一般ユーザに配布したり、CD-ROMや、フロッピー（登録商標）ディスク、光記録ディスクといった、コンピュータに読み取り可能な記録媒体に格納して一般ユーザに配布する、といった態様でも実施可能である。