

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-180792
(P2004-180792A)

(43) 公開日 平成16年7月2日(2004.7.2)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/11	A 6 1 B 5/10 3 1 0 B	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/00	A 6 1 B 5/00 D	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2002-349058 (P2002-349058)	(71) 出願人	000005832 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地
(22) 出願日	平成14年11月29日(2002.11.29)	(74) 代理人	100087767 弁理士 西川 恵清
		(74) 代理人	100085604 弁理士 森 厚夫
		(72) 発明者	荒木 和典 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内
		(72) 発明者	中野 紀夫 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

最終頁に続く

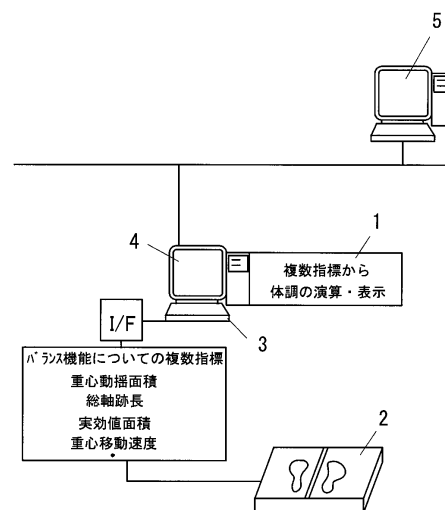
(54) 【発明の名称】 体調評価装置

(57) 【要約】

【課題】 高い体調評価精度を有しているものとする。

【解決手段】 重心動揺計測手段2と、重心動揺計測手段2から得られたバランス機能に関する重心動揺面積や総軌跡長や実効値面積や重心移動速度や重心動揺軌跡の周波数特性といった複数の指標のうちの二つ以上の指標を用いて体調の評価を行う体調評価手段1と、この体調評価値を表示する表示手段4とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

重心動揺計測手段と、重心動揺計測手段から得られたバランス機能に関する重心動揺面積や総軌跡長や実効値面積や重心移動速度や重心動揺軌跡の周波数特性といった複数の指標のうちの一つ以上の指標を用いて体調の評価を行う体調評価手段と、この体調評価値を表示する表示手段とを備えていることを特徴とする体調評価装置。

【請求項 2】

生理情報や主観評価を入力するための入力手段を備えて、体調評価手段はバランス機能に関する複数の指標に生理情報と主観評価を加味して体調を評価するものであることを特徴とする請求項 1 記載の体調評価装置。

10

【請求項 3】

使用者の体調の履歴を納めた体調データベースを備えており、体調評価手段はそれまでの体調評価値との比較のもとに表示手段に表示するものであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の体調評価装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は使用者のバランス機能に基づいた体調の評価を行う体調評価装置に関するものである。

【0002】

20

【従来の技術】

体調の評価を簡便に行うものとして、特開平 10 - 127608 号公報に示されたものがある。これは荷重計測部に載った使用者の荷重とその重心の動揺状態とを計測し、重心動揺面積を求めてこの面積が小さい時は体調が良いとし、面積が大きい場合は体調が悪いと判断するものである。

【0003】**【特許文献 1】**

特開平 10 - 127608 号公報

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

30

体調が良ければバランスを保とうとするバランス機能が良好に働くことに注目した上記のものは、上述のように重心動揺面積を基に体調を評価しているが、重心動揺面積はバランス機能の一部を示す計測値に過ぎず、たとえば同じ重心動揺面積であっても重心移動速度が速い方がバランス機能が高いと評価することができることから、上記の従来例にかかるものの体調評価はその精度が高いとは言い難い。

【0005】

本発明はこのような点に鑑みなされたものであって、その目的とするところはより高い体調評価精度を有している体調評価装置を提供するにある。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

40

しかして本発明は、重心動揺計測手段と、重心動揺計測手段から得られたバランス機能に関する重心動揺面積や総軌跡長や実効値面積や重心移動速度や重心動揺軌跡の周波数特性といった複数の指標のうちの一つ以上の指標を用いて体調の評価を行う体調評価手段と、この体調評価値を表示する表示手段とを備えていることに特徴を有している。

【0007】

生理情報や主観評価を入力するための入力手段を備えて、体調評価手段はバランス機能に関する複数の指標に生理情報と主観評価を加味して体調を評価するものであってもよく、更には使用者の体調の履歴を納めた体調データベースを備えており、体調評価手段はそれまでの体調評価値との比較のもとに表示手段に表示するものであってもよい。

【0008】

50

【発明の実施の形態】

以下本発明を実施の形態の一例に基づいて詳述すると、図は本発明に係る体調評価装置の概要を示すもので、図中1はコンピュータで構成された体調評価手段であり、該体調評価手段1には使用者が載っている時の重心動揺を計測することができる計測手段2と、使用者の生理情報や使用者の主観評価等を入力するための入力部3と、体調評価手段1が導き出した評価値を使用者に表示するための表示手段4とが接続されている。また上記体調評価手段1は、多数の使用者の個人別体調データを納めた個人体調データベースを備えたものとなっている。上記入力部3は使用者やオペレータが打ち込むキーボードのようなデバイスのほか、一部のデータ、たとえば生理的データについては、他のデータベースから必要とするデータを取り込むものを含むものとする。

10

【0009】

さらに上記体調評価手段1はネットワークによって監督者用端末5に接続されており、体調評価手段1内の上記個人体調データベースや現在計測中の使用者に関する体調評価値を監督者用端末5から参照することができるようになっている。

【0010】

上位計測手段2は、上述のように重心動揺を計測するものであるが、この計測時、所定時間あたりの重心動揺面積のほか、総軌跡長や実効値面積や重心移動速度、重心動揺軌跡の周波数特性などの指標も出力するものとなっている。なお、計測手段2そのものは重心動揺についての重心位置を逐次出力するだけで、上記各指標は計測手段2の出力を基に体調評価手段1側で演算により求めるものであってもよい。

20

【0011】

そして体調評価手段1では、上記の重心動揺に関する複数の指標を用いて体調を求める演算を行うのであるが、たとえば

体調 = 重心動揺面積 + 総軌跡長 + 実効値面積 + 重心移動速度

で体調を求めてこの体調評価値を表示手段4に表示する。

【0012】

この時、入力部3を通じて得られた生理情報や主観評価（ここでは主観的活性度）も参照して

体調 = 重心動揺面積 + 総軌跡長 + 実効値面積 + 重心移動速度 + 生体リズム位相 + 主観的活性度

30

で体調を求めてこの体調評価値を表示手段4に表示するものであってもよい。

【0013】

そして体調評価手段1では、上記演算で得られた今回の体調評価値 x をそれまでの個人の体調データベースの体調評価値の平均値 M と標準偏差 SD で

個人内体調ポイント = $50 + 10 * (x - M) / SD$

として標準化を行って、この標準化した値を表示手段4に表示する。使用者にしてみれば、今日の体調が普段と比べてどうかを容易に認識することができる。

【0014】

また、監督者用端末5では、各使用者のバランス機能や生理情報や主観評価に基づいて、その日の作業における注意点、たとえば「高所作業の禁止」、「屋外作業の禁止」、「休憩を頻繁に取らせる」などの表示がなされるようにしておくのが好ましい。また、複数の使用者がいる時、これら使用者の体調評価値を比較検討することができる表示も行うことができるようになっていることが好ましい。

40

【0015】

以上の例では、重心動揺に関する複数の指標のうちの重心動揺面積と総軌跡長と実効値面積と重心移動速度の4つを使用して体調評価を行っているが、重心動揺軌跡の周波数特性も加えて体調評価を行ってもよいのはもちろんであり、更には上記の5つの指標のうちのいずれか二つのみを用いて体調評価を行うものであってもよい。ただし、少なくとも重心動揺面積を入れておくことが好ましい。

【0016】

50

【発明の効果】

以上のように本発明においては、重心動揺計測手段と、重心動揺計測手段から得られたバランス機能に関する重心動揺面積や総軌跡長や実効値面積や重心移動速度や重心動揺軌跡の周波数特性といった複数の指標のうちの一つ以上の指標を用いて体調の評価を行う体調評価手段と、この体調評価値を表示する表示手段とを備えているために、重心動揺面積だけを用いて体調評価を行う場合に比して、より精度の高い体調評価を行うことができる。

【0017】

また、生理情報や主観評価を入力するための入力手段を備えて、体調評価手段はバランス機能に関する複数の指標に生理情報と主観評価を加味して体調を評価するものであれば、さらに評価精度を向上させることができる。

10

【0018】

また、使用者の体調の履歴を納めた体調データベースを備えており、体調評価手段はそれまでの体調評価値との比較のもとに表示手段に表示するものであれば、使用者にとって現在の体調評価値がどのようなものであるかがより理解しやすくなる。

【図面の簡単な説明】

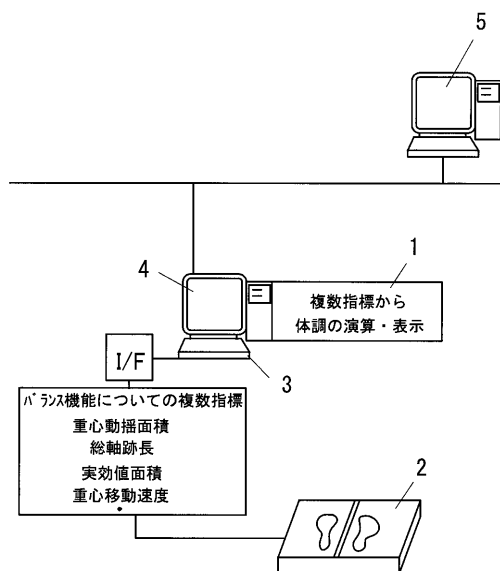
【図1】本発明の実施の形態の一例のブロック図である。

【符号の説明】

- 1 体調評価手段
- 2 重心動揺計測手段
- 4 表示手段

20

【図1】



フロントページの続き

- (72)発明者 佐々木 秀樹
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内
- (72)発明者 道盛 章弘
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内
- Fターム(参考) 4C038 VA11 VB15 VC20

专利名称(译)	身体状况评估装置		
公开(公告)号	JP2004180792A	公开(公告)日	2004-07-02
申请号	JP2002349058	申请日	2002-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	松下电工株式会社		
申请(专利权)人(译)	松下电工株式会社		
[标]发明人	荒木和典 中野紀夫 佐々木秀樹 道盛章弘		
发明人	荒木 和典 中野 紀夫 佐々木 秀樹 道盛 章弘		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/11		
FI分类号	A61B5/10.310.B A61B5/00.D A61B5/11.210		
F-TERM分类号	4C038/VA11 4C038/VB15 4C038/VC20 4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XH16 4C117/XJ12 4C117/XM04		
代理人(译)	森厚夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：具有较高的身体状况评估准确性。 解决方案：重心摇摆测量装置2和多个指标，例如重心摇摆区域，总轨迹长度，有效值区域，重心移动速度以及关于从重心摇摆测量装置2获得的平衡函数的摇摆轨迹中心的频率特性。 提供了用于使用两个或更多个指标评估身体状况的身体状况评估装置（1）和用于显示身体状况评估值的显示装置（4）。[选型图]图1

