

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6255354号
(P6255354)

(45) 発行日 平成29年12月27日(2017.12.27)

(24) 登録日 平成29年12月8日(2017.12.8)

(51) Int.Cl.

A 63 B 69/00 (2006.01)

F 1

A 63 B 69/00
A 63 B 69/00C
A

請求項の数 16 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2014-556108 (P2014-556108)
 (86) (22) 出願日 平成25年2月14日 (2013.2.14)
 (65) 公表番号 特表2015-509772 (P2015-509772A)
 (43) 公表日 平成27年4月2日 (2015.4.2)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2013/052970
 (87) 國際公開番号 WO2013/120951
 (87) 國際公開日 平成25年8月22日 (2013.8.22)
 審査請求日 平成28年1月6日 (2016.1.6)
 (31) 優先権主張番号 102012101152.4
 (32) 優先日 平成24年2月14日 (2012.2.14)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 514204738
 ピクスフォーマンス・スポーツ・ゲーム
 ベーハー
 P I X F O R M A N C E S P O R T S
 G M B H
 ドイツ国, ティー10587 ベルリン,
 ヘルムフォルツストラーゼ 2-9, ミズ
 スポーティー・ゲームベーハー内
 (74) 代理人 100087941
 弁理士 杉本 修司
 (74) 代理人 100086793
 弁理士 野田 雅士
 (74) 代理人 100112829
 弁理士 堤 健郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】フィットネス装置およびフィットネス運動の正確な実行を自動的に確認する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フィットネススタジオに設置される固定型のフィットネス装置であって、
 - そのフィットネス装置 (A, B) のユーザー (1) の動作を非接触で検出し、そのユーザー (1) の動作に基づいて信号を生成・送信するセンサ機器 (2) と、
 - バーチャルフィットネストレーナー (30) によるフィットネス運動の動作シーケンスおよび前記ユーザーのバーチャル画像 (1') を表示する表示ユニット (3) と、
 - 前記センサ機器 (2) から受け取る前記信号に基づいて前記ユーザーの前記バーチャル画像 (1') を生成し、そのユーザーのバーチャル画像 (1') を前記表示ユニット (3) に表示させるコンピュータユニットと、
 - 前記コンピュータユニットに記憶されたユーザーのリストから特定のユーザー (1) を識別する識別手段と、を備えており、

データベースに、当該フィットネス装置によって識別される各ユーザー用の、バーチャルフィットネストレーナーが実演する複数のパーソナライズされたフィットネス運動が記録・記憶され、

当該フィットネス装置 (A, B) が、実際のフィットネストレーナーによって実行されるフィットネス運動を記録・電子化し、前記バーチャルフィットネストレーナー (30) によるフィットネス運動として前記表示ユニット (3) で再生可能とし、

前記コンピュータユニットが、

- 識別されたユーザー (1) 用に当該コンピュータユニットのメモリに記憶されたフィ

10

20

ットネス運動の、前記バーチャルフィットネストレーナー(30)による動作シーケンスを、前記表示ユニット(3)に表示させ、

- 前記ユーザー(1)によって実行されるフィットネス運動の検出動作が、前記コンピュータユニットのメモリに記憶されてかつ前記バーチャルフィットネストレーナー(30)によって表示される前記動作シーケンスから逸脱する程度についての比較を、受け取る前記信号を参照して実行し、

- 前記ユーザー(1)に対し、そのユーザー(1)によって実行される動作の、記憶された前記動作シーケンスからの逸脱を、前記表示ユニット(3)によって表示する、フィットネス装置。

【請求項2】

10

請求項1に記載のフィットネス装置において、

前記コンピュータユニットが、前記ユーザー(1)によってフィットネス運動が実行されている際に、前記ユーザーの前記バーチャル画像(1')と前記バーチャルフィットネストレーナー(30)の表示とを重ね合わせてかつその重ね合わされた表示を前記表示ユニット(3)で再生することを特徴とする、フィットネス装置。

【請求項3】

20

請求項1または2に記載のフィットネス装置において、

前記コンピュータユニットが、前記ユーザー(1)によってフィットネス運動が実行されている際に、前記ユーザー(1)の身体の部分が前記バーチャルフィットネストレーナー(30)によって定まる体位から逸脱するときを、前記表示ユニット(3)を用いて表示することを特徴とする、フィットネス装置。

【請求項4】

請求項1から3のいずれか一項に記載のフィットネス装置において、

前記コンピュータユニットが、前記逸脱の程度を記憶し、その逸脱の程度を可読データとして前記ユーザー(1)に提供することを特徴とする、フィットネス装置。

【請求項5】

請求項1から4のいずれか一項に記載のフィットネス装置において、

前記センサ機器(2)および前記コンピュータユニットが、前記ユーザー(1)によって実行される動作の、記憶された前記動作シーケンスからの逸脱を、前記ユーザー(1)の身体の姿勢を参照して特定することを特徴とする、フィットネス装置。

30

【請求項6】

請求項1から5のいずれか一項に記載のフィットネス装置において、

前記コンピュータユニットが、フィットネス運動の実行時に検出される前記ユーザー(1)の動作シーケンスを記録・記憶し、前記フィットネス運動の実行後に、前記ユーザーの前記バーチャル画像(1')を含む記録された映像を前記表示ユニット(3)で再生可能とすることを特徴とする、フィットネス装置。

【請求項7】

40

請求項1から6のいずれか一項に記載のフィットネス装置において、

そのフィットネス装置(A, B)が、実際のフィットネストレーナーの動作を記録してデジタル処理可能な信号に変換する、モーションキャプチャー法を実行可能なものとされることを特徴とする、フィットネス装置。

【請求項8】

請求項1から7のいずれか一項に記載のフィットネス装置において、

ユーザー(1)から前記コンピュータユニットにデータを送信可能にする通信機器を備えることを特徴とするフィットネス装置。

【請求項9】

50

請求項8に記載のフィットネス装置において、

前記通信機器により、前記識別されたユーザーのパーソナルフィットネスプランを前記コンピュータユニットに送信可能であり、前記コンピュータユニットが、前記パーソナルフィットネスプランに基づいて、前記バーチャルフィットネストレーナーによる少なくと

も 1 つのフィットネス運動を前記表示ユニット (3) で実演可能に構成されていることを特徴とする、フィットネス装置。

【請求項 10】

請求項 8 または 9 に記載のフィットネス装置において、

前記ユーザーによって実行されるフィットネス運動を評価するために、バーチャルフィットネストレーナーによって実演されるフィットネス運動を、特にインターネットおよび / またはユーザーのデータから、前記通信機器によって取り込み可能であることを特徴とする、フィットネス装置。

【請求項 11】

請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載のフィットネス装置において、

10

前記識別手段が、入力されるユーザー ID とパスワードにより、および / または、前記ユーザー (1) が携帯する識別要素、特にトランスポンダーの非接触スキャンにより、前記ユーザー (1) を識別することを特徴とする、フィットネス装置。

【請求項 12】

請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載のフィットネス装置を複数備えるシステムであって、

個々の前記フィットネス装置 (A, B) が、それぞれ、識別されたユーザー (1) を、第 1 のフィットネス装置 (A, B) でのフィットネス運動の実行後に、前記ユーザー (1) の次のフィットネス運動を実行すべき第 2 のフィットネス装置 (A, B) に導く、システム。

20

【請求項 13】

請求項 12 に記載のシステムにおいて、

前記第 1 のフィットネス装置 (A, B) でフィットネス運動を実行した識別されたユーザーについて、そのユーザーのデータが、前記第 2 のフィットネス装置 (A, B) で利用可能となるように、前記個々のフィットネス装置 (A, B) が互いに電子的に接続されていることを特徴とする、システム。

【請求項 14】

請求項 12 または 13 に記載のシステムにおいて、

そのシステムが、

- 前記第 1 のフィットネス装置 (A, B) でのフィットネス運動時に前記ユーザーによって実行される動作の、記憶された前記動作シーケンスからの、決定された前記逸脱の程度、および / または、

30

- 前記識別されたユーザー (1) 、および / または、

- 前記識別されたユーザー (1) のフィットネスデータ、特に血圧および / または心拍数、

に応じて、前記第 2 のフィットネス装置 (A, B) への割当てを自動的に実行することを特徴とする、システム。

【請求項 15】

請求項 12 から 14 のいずれか一項に記載のシステムにおいて、

識別されたユーザー (1) に対して各フィットネス装置 (A, B) がサーチットトレーニングの個々のステーションを形成するように、前記フィットネス装置 (A, B) が配置されていることを特徴とする、システム。

40

【請求項 16】

フィットネス運動の正確な実行を自動的に確認する方法であって、

- 1 つのセンサ機器 (2) 、1 つの表示ユニット (3) 、識別手段および 1 つのコンピュータユニットを少なくとも備えるフィットネス装置 (A, B) を用意する過程と、

- 実際のフィットネストレーナーによって実行されるフィットネス運動を 前記フィットネス装置 (A, B) により記録・電子化する過程 であって、バーチャルフィットネストレーナー (30) によるフィットネス運動として前記表示ユニット (3) で再生可能とし、データベースに、前記フィットネス装置によって識別される各ユーザー用の、バーチャル

50

フィットネストレーナーが実演する複数のパーソナライズされたフィットネス運動が記録
・記憶される過程と、

- 前記コンピュータユニットに記憶されたユーザーのリストから特定のユーザー（1）
を識別する過程と、

- 識別されたユーザー（1）用に記録・電子化されたフィットネス運動の、前記バーチ
ャルフィットネストレーナー（30）による動作シーケンスを、前記表示ユニットに表示
する過程と、

- 前記センサ機器（2）により、前記フィットネス装置（A, B）を利用する識別され
たユーザー（1）の動作を非接触で検出する過程と、

- 前記ユーザー（1）の動作に基づいて前記センサ機器（2）によって生成される信号
を、前記コンピュータユニットに送信する過程と、 10

- 前記コンピュータユニットにより、前記センサ機器（2）から受け取る前記信号に基
づいて前記ユーザーの前記バーチャル画像（1'）を生成し、そのユーザーのバーチャル
画像（1'）を前記表示ユニット（3）にリアルタイムで表示する過程と、

- 前記ユーザー（1）によるフィットネス運動の正確な実行を確認するために、前記ユ
ーザー（1）によって実行されるフィットネス運動の検出動作が、前記コンピュータユニ
ットのメモリに記憶されてかつ前記バーチャルフィットネストレーナー（30）によって
実演される前記動作シーケンスから逸脱する程度についての比較を、前記コンピュータユ
ニットにより、前記センサ機器（2）から受け取る前記信号を参照して実行する過程と、

- 前記フィットネス運動を実行する識別されたユーザー（1）に対し、そのユーザー（
1）によって実行される動作の、記憶された前記動作シーケンスからの逸脱を、前記表示
ユニット（3）によってリアルタイムで表示する過程と、を含む、方法。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1に記載されているように、フィットネススタジオに設置される固定
型のフィットネス装置に関する。本発明は、さらに、請求項12に記載されているように
、フィットネス装置を複数備えるシステムに関する。本発明は、さらに、請求項16に記
載されているように、フィットネス運動の正確な実行を自動的に確認する方法に関する。 30

【背景技術】

【0002】

本発明にかかるフィットネス装置は、フィットネススタジオに一般的に設置されている
ような既知のフィットネス装置について、そのフィットネス装置で実行されるべきフィッ
トネス運動の、ユーザーによる正確な実行を自動的にかつ電子的に確認できるように発展
させたものである。従来使われてきたフィットネス装置では、フィットネス運動の確認が
、パーソナルフィットネストレーナー（少人数／個別指導のフィットネストレーナー）に
しかできないという問題があり、そのようなフィットネストレーナーがいないと運動を適
切に実行できないというリスクが常に伴う。そのため、ユーザーが怪我を負ったり、少
なくとも、実行されるべきフィットネス運動の効果が大幅に減少したりするおそれがある。 40

【0003】

したがって、既知のフィットネス装置、すなわち、一般的なフィットネススタジオで見
受けられる従来のフィットネス装置では、誤った操作を防止し、ユーザーの特定の体位で
のみ装置が使用されるように、普段から多大な努力が費やされている。しかし、そのよう
な目的は、少人数で（einzelnen）フィットネス運動を実行する場合にしか達成できない
ということが、これまでの経験から分かっている。フィットネススタジオともなると、大
半のフィットネス運動は、フィットネス装置のユーザーの姿勢および動作シーケンスを何
度も確認し、姿勢や使い方が間違っている場合にはそれをユーザーに伝えることができる
十分な人数のフィットネストレーナーまたは各ユーザー専用のフィットネストレーナーが
いるかいないかにより、正確に実行できるか否かが決まる。

【0004】

10

20

30

40

50

それ以外の従来の方法としては、フィットネス装置のユーザーがフィットネス運動の正確な実行を主観的に判断するしかなく、場合によっては、トレーニング結果を書き留め、任意でそれをデータベースに入力することでようやく評価を受けることができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

以上に鑑みて、本発明の基礎となる目的は、フィットネス装置で実行されるべきフィットネス運動について、その正確な実行をより良好に監視し、フィットネス装置で実行されるべきフィットネス運動を、特定のユーザーまたはユーザーの特定のタイプに合うように素早くかつ容易に適応させることである。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的は、請求項1のフィットネス装置および請求項16の方法によって達成される。

【0007】

請求項1の固定型のフィットネス装置は、フィットネススタジオに設置されるように構成されており、かつ、以下の電子的な構成要素：

- 当該フィットネス装置のユーザーの動作を非接触で検出し、このユーザーの動作に基づいて信号を生成・送信するセンサ機器；
 - バーチャルフィットネストレーナー（仮想のフィットネストレーナー）によるフィットネス運動の動作シーケンスおよび前記ユーザーのバーチャル画像（仮想画像）を表示する表示ユニット；
 - 前記センサ機器から受け取る前記信号に基づいて前記ユーザーの前記バーチャル画像を生成し、当該ユーザーのバーチャル画像を前記表示ユニットに表示させるコンピュータユニット；ならびに
 - 前記コンピュータユニットに記憶されたユーザーのリストから特定のユーザーを識別する識別手段；
- を備える。

20

【0008】

前記コンピュータユニットは、

30

- 識別されたユーザー用に当該コンピュータユニットのメモリに記憶されたフィットネス運動の、前記バーチャルフィットネストレーナーによる動作シーケンスを、前記表示ユニットに表示させ、

- 前記ユーザーによって実行されるフィットネス運動の検出動作が、前記コンピュータユニットのメモリに記憶されてかつ前記バーチャルフィットネストレーナーによって表示される前記動作シーケンスから逸脱する程度についての比較を、前記センサ機器から受け取る前記信号を参照して（基準として）実行し、
- 前記ユーザーに対し、当該ユーザーによって実行される動作の、記憶された前記動作シーケンスからの逸脱を、前記表示ユニットによって（リアルタイムで）表示する。

【0009】

40

これにより、前記フィットネス装置のユーザーは、前記バーチャルフィットネストレーナーによって実演（明示）されたまたは前記バーチャルフィットネストレーナーによって目下実演されているフィットネス運動の、正確な実行の程度について、前記表示ユニットを介してリアルタイムで直接フィードバックを受けることができる。具体的には、前記表示ユニットは、前記コンピュータユニットおよび前記センサ機器と協働して、フィットネス運動を目下実行している前記ユーザーのバーチャル画像をリアルタイムで供給し、前記バーチャルフィットネストレーナーによって実演されるフィットネス運動が適切に実行されているか否かについての情報、さらに、前記ユーザーによって目下実行されている動作が指定の動作シーケンスからどの程度逸脱するのかについての情報を、前記ユーザーに提供する。

50

【0010】

この目的のために、前記ユーザーによってフィットネス運動が実行されている際に、当該ユーザーの前記バーチャル画像と前記バーチャルフィットネストレーナーの表示とが重ね合わされてかつこの重ね合わされた表示が前記表示ユニットで再生され得る。これにより、前記ユーザーの動作の、指定の動作シーケンスからの逸脱を可視化することができる。好適な一変形例としては、前記バーチャルフィットネストレーナーを別に表示し、理想的な体位から逸脱して適切な位置にないユーザーの身体の部分を例えば他の色で示すことが考えられる。これらの構成により、前記表示ユニットを見ているユーザーは、前記バーチャルフィットネストレーナーと一緒に自身のバーチャル画像を見ることができ、さらに、自身の動作がフィットネス運動の（所望の）動作シーケンスとどの程度一致するのかについての表示をリアルタイムで見ることができる。10

【0011】

好ましい一構成例において、前記コンピュータユニットは、前記逸脱の程度（したがって、実行されるフィットネス運動の効率）を記憶し、この逸脱の程度を可読データとして前記ユーザーに（電子的に）提供する。これにより、ユーザーは、例えば、フィットネス運動の実行後すぐに、そのフィットネス運動をどの程度上手く実行できたかについての評価を受けることができる。このとき、前記フィットネス装置により、パーソナライズされた（ユーザーごとに最適化された）トレーニングプランが、（電子的にかつ場合によって自動的に）生成および／または処理および／または出力されてもよい。このように前記フィットネス装置によって提供される前記データにより、ユーザーは、フィットネス運動の実行がどの程度正確であるかかつどの程度効率的であるかについて直接フィードバックを受けることができる。20

【0012】

好ましくは、前記センサ機器および前記コンピュータユニットは、前記ユーザーによって実行される動作の、記憶された前記動作シーケンスからの逸脱を、当該ユーザーの身体の姿勢を参照して特定する。つまり、この場合、指定のフィットネス運動の適切な実行の程度の評価を、前記バーチャルフィットネストレーナーによって実演されるフィットネス運動をユーザーが実行する速度に基づいた（または当該速度のみに基づいた）評価としない。むしろ、この評価では、フィットネス運動の実行時のユーザーの身体の姿勢を考慮する。一具体例として、前記評価には、ユーザーの腕および脚の向きが考慮される。すなわち、フィットネス運動が十分な速度で実行されたか否かは、トレーニング結果（トレーニングの成功の程度）においてあまり重要とされない。それよりも、前記動作シーケンスの実行時に特定の体位が維持されることの方がはるかに重要とされる。すなわち、好ましい一構成例において、前記フィットネス装置が正確な実行とみなすフィットネス運動の実行の程度は、身体の少なくとも1つの指定の体位との一致に依存する。30

【0013】

一改良形態において、前記コンピュータユニットは、フィットネス運動の実行時に検出される前記ユーザーの動作シーケンスを記録・記憶し、そのフィットネス運動の実行後に、当該ユーザーの前記バーチャル画像を含む記録された映像を前記表示ユニットで再生可能とする。当然ながら、前記映像には、前記バーチャルフィットネストレーナーおよび指定の前記動作シーケンスからの逸脱も記録されていてよい。上記の構成により、前記ユーザーは、フィットネス運動時のトレーニング結果の報告をリアルタイムで受けられるだけでなく、そのフィットネス運動の実行について、例えば実際の（現実の）フィットネストレーナーとの個人ミーティング等により、後で分析することができる。40

【0014】

一構成例において、前記フィットネス装置は、実際のフィットネストレーナーによって実行されるフィットネス運動を記録・電子化し、前記バーチャルフィットネストレーナーによるフィットネス運動として前記表示ユニットで再生可能とする。具体的には、前記フィットネス装置は、実際の人間（ここでは、実際のフィットネストレーナー）の動作を記録してデジタル処理可能な信号に変換する、いわゆるモーションキャプチャー法を実行可50

能なものとされる。その実際のフィットネストレーナーによるフィットネス運動の動作記録は、複数の異なるユーザーを対象としたものでも、特定の一人のユーザーに特化したものであってもよい。一具体例としては、実際のフィットネストレーナーが前記フィットネス装置を最初に使用し、ユーザー向けにフィットネス運動を実演して前記フィットネス装置の前記センサ機器に自身を検出させる。これにより、その実際のフィットネストレーナーによるフィットネス運動の実行後、当該フィットネストレーナーのバーチャル画像が利用可能となり、同じフィットネス運動を前記ユーザーが実行する際に、動作シーケンスの確認に利用することができる。

【0015】

これと関連して、前記フィットネス装置に電子的に接続されたシステムのデータベースに、当該フィットネス装置によって識別される各ユーザー用の、バーチャルフィットネストレーナーが実演する複数のパーソナライズされたフィットネス運動が記録・記憶されていてもよい。このようにして、特定のユーザー用にパーソナライズされたフィットネス運動のセットを提供することが可能となり、ユーザーは、前記フィットネス装置に（手動でまたは自動的に）ログインする際に、実行したいフィットネス運動を選択することができる。

10

【0016】

好ましい一実施形態において、前記フィットネス装置は、さらに、ユーザーから前記コンピュータユニットにデータを送信可能にする通信機器を備える。一具体例として、前記識別されたユーザーのパーソナルフィットネスプランが、前記コンピュータユニットに送信可能となる。より詳細な具体例として、ユーザーは、インターネットまたは前記フィットネス装置のインターフェースを介して、いくつかのフィットネス運動を含むカスタマイズされたまたは自身で用意したフィットネスプランを前記フィットネス装置に送信することができる。これにより、前記フィットネス装置は、そのユーザー用にカスタマイズされたフィットネス運動と同じフィットネス運動を、前記表示ユニットで前記バーチャルフィットネストレーナーに実演させて表示することができる。

20

【0017】

当然ながら、前記フィットネス装置の入力装置により、前記ユーザー固有のデータ（そのユーザーの体重、サイズ、年齢など）が入力可能であり得る。

【0018】

30

また、前記フィットネス装置には、前記ユーザーに関するユーザーデータ（そのユーザーのパーソナルフィットネスプランを含む）を中央サーバーにまたは当該フィットネス装置から取外し可能なユーザーの記憶媒体に記憶することのできる通信機器が設けられ得る。本発明のこの改良形態のフィットネス装置により、ユーザーは、カスタマイズされたフィットネス運動を、別のフィットネス装置でも容易に実行することができる。具体的に述べると、前記ユーザーは、自身の居住地域のフィットネススタジオに設けられたフィットネス装置と異なる、別の街に存在するフィットネス装置でも、自身のユーザーデータを利用できるようになる。

【0019】

また、前記フィットネス装置によって提供される、少なくとも1つのフィットネス運動に関するデータが、他のIT端末（PC、ゲーム機、携帯電話（いわゆるスマートフォンを含む）など）でも利用可能とされ得る。これにより、前記フィットネス装置のユーザーは、固定されたフィットネス装置を利用せずとも、自身のフィットネスプランに含まれるフィットネス運動を（場合によっては、そのフィットネス運動を自身のバーチャルフィットネストレーナーに実演させて）実行することができる。

40

【0020】

また、本発明にかかるフィットネス装置において、フィットネス運動を例えばオンラインプラットフォームを介してダウンロードし、前記コンピュータユニットに送信可能とする構成も考えられる。これにより、例えば、実際のフィットネストレーナーがあるフィットネス装置で記録・電子化したフィットネス運動を、ユーザーは、それと同じフィットネ

50

ス装置でも、あるいは、ユーザーの好みのフィットネススタジオの別のフィットネス装置でも利用することができる。そして、本発明にかかるセンサユニットにより、実際のフィットネストレーナーが傍にいなくても、前記ユーザーは、自身がフィットネス運動を正確に実行しているかをリアルタイムで確認することができる。

【0021】

一実施形態において、前記フィットネス装置には、入力されるユーザーIDとパスワードにより、および／または、前記ユーザーが携帯する識別要素の非接触スキャンにより、当該ユーザーを識別する識別手段が設けられている。前記識別要素は、例えば、固有の識別子を有するトランスポンダーであって、前記ユーザーが前記フィットネス装置に近付くとおよび／または当該フィットネス装置に留まると、その識別子が前記識別手段の読み取り機（リーダー）によって自動的に読み出されるトランスポンダーである。前記フィットネス装置は、例えば、いわゆるRFIDシステムを具備し得る。「RFID」という英語は「無線周波識別（radio frequency identification）」（電磁波を用いた識別）という技術用語を意味する。しかし、当然ながら、前述したようなユーザーの識別は、それ以外の既知の非接触送信装置によっても実現可能である。

10

【0022】

本発明の具体的な一実施形態では、複数のフィットネス装置（好ましくは、互いに接続された複数のフィットネス装置）によってシステムが形成され、このシステムでは、個々の前記フィットネス装置が、それぞれ、識別されたユーザーを、第1のフィットネス装置でのフィットネス運動の実行後に、次のフィットネス運動を実行すべき第2のフィットネス装置に導く。例えば、ユーザーは、（他の）どのフィットネス装置で次のフィットネス運動を実行すべきなのかを、前記表示ユニットを介して知らされる。この構成は、フィットネス装置が異なれば使用可能なフィットネス器具も異なる場合に、極めて便利となる。

20

【0023】

好ましくは、前記第1のフィットネス装置でフィットネス運動を実行した識別されたユーザーについて、そのユーザーのデータが、前記第2のフィットネス装置で利用可能となるように、前記個々のフィットネス装置が互いに電子的に（例えば、無線ネットワークまたは有線ネットワークで）接続されている。

【0024】

好ましくは、実行される個々のフィットネス運動の効率を個々のユーザーごとに最適化かつ個別化するために、前記システムは、-前記第1のフィットネス装置でのフィットネス運動時に前記ユーザーによって実行される動作の、記憶された前記動作シーケンスからの、決定（算出）される（された）逸脱の程度、および／または、-前記識別されたユーザー、および／または、-前記識別されたユーザーのフィットネスデータ（特に、血圧および／または心拍数）に応じて、前記第2のフィットネス装置への割当て（より好ましくは、さらに、当該第2のフィットネス装置で実行すべき種類のフィットネス運動の割当て）を自動的に実行する。

30

【0025】

上記の構成によれば、例えば、特定のユーザーについて、当該ユーザーが過去に実行した少なくとも1つのフィットネス運動の決定される成功の程度および当該ユーザー専用のトレーニングプランを参照して、前記システムは、そのユーザーに、次に実行すべきフィットネス運動およびこのフィットネス運動を実行すべきフィットネス装置を知らせることができる。一具体例として、前記ユーザーがその一つ前に実行したフィットネス運動時に測定された当該ユーザーのフィットネスデータ（心拍数、血圧など）を評価して、これを次のフィットネス装置への自動割当てに利用するようにしてもよい。

40

【0026】

一変形例として、過去に実行された複数のフィットネス運動のそれぞれのフィットネス運動の際に測定されたフィットネスデータを評価するようにしてもよい。例えば、前記システムは、過去に実行された複数のフィットネス運動にわたるフィットネスデータの推移を評価し、前記ユーザーに対し、その推移に応じてフィットネス運動の順番を異ならせて

50

提示する。具体的には、例えば、前記ユーザーが実行し終えたフィットネス運動について、その運動の実行が正確でなく、さらに、そのフィットネス装置での指定の動作シーケンスからの大きな逸脱が検出された上に、比較的高い心拍数も検出された場合には、次のフィットネス運動として、疲労の少ないフィットネス運動を割り当てるのが望ましい。

【0027】

また、本発明にかかるシステムでは、識別されたユーザーに対して各フィットネス装置がサーキットトレーニングの個々のステーションを形成するように、前記フィットネス装置が配置され得る。このようなシステムでは、1つの表示ユニット、1つのセンサ機器および1つのコンピュータユニットをそれぞれ備える複数のフィットネス装置が、（例えば、実質的に円状経路に沿って）並置される。各フィットネス装置は、前記識別されたユーザーがサーキットトレーニングで実行すべきフィットネス運動を、それぞれ表示する。ユーザーがあるフィットネス装置から次のフィットネス装置に移動すると、例えば非接触式の識別手段により、その次のフィットネス装置が自動的にオン状態になり、および／または、そのユーザーに用意されたフィットネスプログラムを起動し、対応するフィットネス運動を前記バーチャルフィットネストレーナーに実演させる。

【0028】

一改良形態において、前記システムは、次のフィットネス装置への割当てを前記ユーザーに知らせるだけでなく、割り当てるフィットネス装置をそのユーザーのために予約（確保）する。このようにして、そのユーザーに用意された、次のまだ利用していないフィットネス装置は、例えばある設定時間にわたり、別のユーザーが使用できないようにされる。これにより、そのフィットネス装置に割り当てられたユーザーは、待機時間なしで当該フィットネス装置に移ることができる。前記システムは、当該システムのすべてのフィットネス装置が既に別のユーザーに予約されている場合に、フィットネス装置ごとに待機ユーザーの順番を決めた割当てリストを生成するものであってもよい。

【0029】

本発明の他の構成では、請求項16に記載されているように、フィットネス運動の正確な実行を自動的に確認する方法が提供される。

【0030】

この方法は、前述の説明にしたがい、以下の過程（工程、ステップ）を含むことを特徴とする：

- 1つのセンサ機器、1つの表示ユニットおよび1つのコンピュータユニットを少なくとも備えるフィットネス装置を用意する過程、
- 実際のフィットネストレーナーによって実行されるフィットネス運動を（モーションキャプチャー法で）記録・電子化する過程であって、バーチャルフィットネストレーナーによるフィットネス運動として前記表示ユニットで再生可能とする過程、
- 記録・電子化されたフィットネス運動の、前記バーチャルフィットネストレーナーによる動作シーケンスを、前記フィットネス装置の前記表示ユニットに表示する過程、
- 前記センサ機器により、前記フィットネス装置を利用するユーザーの動作を非接触で検出し、前記ユーザーの動作に基づいて前記センサ機器によって生成される信号を、前記コンピュータユニットに送信する過程、
- 前記コンピュータユニットにより、前記センサ機器から受け取る前記信号に基づいて前記ユーザーの前記バーチャル画像を生成し、当該ユーザーのバーチャル画像を前記表示ユニットにリアルタイムで表示する過程、

- 前記ユーザーによるフィットネス運動の正確な実行を確認するために、当該ユーザーによって実行されるフィットネス運動の検出動作が、前記コンピュータユニットのメモリに記憶されてかつ前記バーチャルフィットネストレーナーによって実演される前記動作シーケンスから逸脱する程度についての比較を、前記コンピュータユニットにより、前記センサ機器から受け取る前記信号を参照して実行する過程、および

- フィットネス運動を実行する前記ユーザーに対し、当該ユーザーによって実行される動作の、記憶された前記動作シーケンスからの逸脱を、前記表示ユニットによってリアル

10

20

30

40

50

タイムで表示する過程。

【0031】

ここで重要なのは、実際のフィットネストレーナーつまり実際の人間によって実行されるフィットネス運動を記録・電子化することで、その記録された動作シーケンスをバーチャルフィットネストレーナーに実演させること、さらに、ユーザーによって実行される動作と照らし合わせることで、当該ユーザーによって実行される動作の、前記バーチャルフィットネストレーナーによる（所望の）動作シーケンスからの逸脱を（必然的に、前記バーチャルフィットネストレーナーによる動作シーケンスとの一致を）当該ユーザーにリアルタイムで知らせることである。

【0032】

10

本発明のさらなる利点および特徴は、図面を参照しながら行う、例示的な実施形態についての以下の説明から明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明にかかる方法を実行するのに適した、本発明にかかるフィットネス装置の一構成例を示す概略図である。

【図2】図1のフィットネス装置をサーティットトレーニングにおける個々のステーションとして複数配置してなるシステムの概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

20

図1に、本発明にかかるフィットネス装置の例示的な一実施形態を概略的に示す。このフィットネス装置は、モニターまたはスクリーンを具備する表示ユニット3と、光学式のセンサ機器2と、コンピュータユニット（図示せず）とを備える。このコンピュータユニットは、センサ機器2および表示ユニット3の両方に接続されている。さらに、この例において、当該コンピュータユニットは、センサ機器2と同じハウジングに収納されている。

【0035】

トレーニングエリア4にいるユーザー1は、センサ機器2が発する検出ビームLでスキヤン（走査）される。これにより、ユーザー1がフィットネス運動を実行する際に、当該ユーザー1の動作が光学的に検出され、当該ユーザー1のバーチャル画像1'が生成されて、このバーチャル画像1'が表示ユニット3のディスプレイに表示される。具体的に述べると、ユーザー1のバーチャル画像1'は、センサ機器2で生成された電気信号により前記コンピュータユニットによって生成され、表示ユニット3の前記ディスプレイに出力される。この目的のために、前記コンピュータユニットは、光学式のセンサ機器2の信号から前記バーチャル画像1'用の画像データを生成する少なくとも1つのプロセッサを具備する。

30

【0036】

さらに、前記コンピュータユニットは、ユーザー1が実行すべきフィットネス運動について、バーチャルフィットネストレーナー30による同じフィットネス運動を、表示ユニット3に表示させる。それと併行して、前記コンピュータユニットは、ユーザー1によって実行される動作について、バーチャルフィットネストレーナー30による記憶された動作シーケンスとの一致の程度を監視し、その逸脱の程度を適切な表現によって（例えば、ユーザー1のバーチャル画像1'）とバーチャルフィットネストレーナー30とを重ね合わせたり、理想的な体位から逸脱する身体の部分または当該体位と一致する身体の部分を異なる色で示したりすることで）ユーザー1に知らせる。

40

【0037】

図示の例によるフィットネス装置は、ユーザー1が指定のフィットネス運動を実行する上で利用可能なまたは利用しなければならない、固定して設置されたスポーツ器具Sを備えている。しかし、当然ながら、スポーツ器具Sなしで実行可能なフィットネス運動を、バーチャルフィットネストレーナー30によってユーザー1に対して実演する場合もあり

50

得る。

【0038】

この例において、バーチャルフィットネストレーナー30は、実際のフィットネストレーナーについて記録した動作に基づいて、フィットネス装置の前記コンピュータユニットまたは既知の記録装置によって生成されたものである。具体的には、実際のフィットネストレーナーについて記録した動作が電子化される。これにより、そのフィットネストレーナーのバーチャル画像（すなわち、バーチャルフィットネストレーナー30）が生成され、センサ機器2によって検出されるユーザー1の検出動作に対して、バーチャルフィットネストレーナー30による指定の動作との一致の程度について評価することが可能になる。このようにして、指定のフィットネス運動の正確な実行の確認が可能となる。さらに、10このような確認はリアルタイムで行われる。これにより、表示ユニット3の前記ディスプレイを見ているユーザー1は、指定のフィットネス運動を正確に実行しているか否かについて即座にまたは少なくともわずかな遅延のみでフィードバックを受けることができる。

【0039】

この例によるフィットネス装置は、トレーニングエリア4におけるユーザー1の存在を非接触で検出する識別手段を備える。この識別手段は、ユーザー1が携帯する識別要素（例えばRFIDトランスポンダー）の非接触スキャンを行う読み取り機を具備する。

【0040】

図示のフィットネス装置は、以下の機能を実行し得る：
1. 図示のフィットネス装置は、表示ユニット3を介してユーザー1に当該ユーザー1のパーソナルフィットネスプランを知らせる。具体的には、そのようなパーソナルフィットネスプランは、実行すべきフィットネス運動についてユーザー1向けにカスタマイズされたデータ（反復回数、使用する重量、そのフィットネス装置での過去のトレーニング結果または今から実行しようとしているフィットネス運動の過去のトレーニング結果など）を含む。

2. 各フィットネス装置では、パーソナライズされたバーチャルフィットネストレーナー30に、フィットネス運動の最適な実行の手本を、ユーザー1に対して実演させることができる。このバーチャルフィットネストレーナーによる手本は、センサ機器2を介して電子化されて、そのユーザー1用に（例えば中央サーバーに）記憶されたもので得る。

3. 表示ユニット3により、ユーザー1によって選択されたフィットネスプランまたは前記フィットネス装置においてユーザー1用に記憶されたフィットネスプランにしたがって、フィットネス運動の正確な実行を3D動画で可視化することができる。これにより、3D動画のバーチャルフィットネストレーナー30によるフィットネス運動の正確な実行を、例えば詳細な指導とともに、ユーザー1に対して実演することも可能になる。この構成の代わりに、あるいは、この構成に加えて、標準プログラム（すなわち、特定のユーザー1に合うように適応されていないプログラム）を選択可能とし、バーチャルフィットネストレーナー30によって実演可能としてもよい。この標準フィットネスプログラムおよびそれに含まれるフィットネス運動は、前記フィットネス装置で検出されるまたは当該フィットネス装置に記憶されたユーザー1の個人データ（年齢、サイズ、重量など）から、前記コンピュータユニットまたは前記コンピュータユニットに記憶されたプログラムによって編集される。

4. センサ機器2により、ユーザー1によるフィットネス運動の実行を監視し、さらに、当該ユーザー1の3D動画のバーチャル画像1'を表示ユニット3にリアルタイムで表示する。

5. 前記コンピュータユニットに設けられたアルゴリズムにより、センサ機器2から供給される信号を評価し、さらに、ユーザー1によって実行される動作について、バーチャルフィットネストレーナー30による指定の動作シーケンスとの一致の程度を分析する。その逸脱の程度は、表示ユニット3の前記ディスプレイにリアルタイムで表示され、かつ、そのフィットネス運動の終了後に再び見ることも可能である。

6. この例において、ユーザーに関するすべてのデジタルデータ（前記パーソナルフィットネスプランを含む）は中央サーバーに記憶される。これにより、異なるＩＴ入力装置（ＰＣ、ゲーム機、携帯電話など）からでもユーザーデータを利用することが可能となる。このようにして、ユーザー1は、フィットネス装置から独立して自身のフィットネスプランの取り出し・閲覧・処理をすることができる、さらに、別の機械または別のフィットネス装置でそのフィットネスプランを実行することもできる。また、フィットネス装置または複数のフィットネス装置によるシステムは通信機器を含む。この通信機器は、例えば、インターネットから取り込み可能なデータをフィットネス装置のコンピュータユニットに送信することを可能にする。これにより、フィットネス装置は、例えば様々な実際のフィットネストレーナーが作成・電子化したフィットネス運動について、ユーザー1によって利用可能なバーチャル画像とともに用意したオンラインプラットフォームなどに、アクセスすることができる。10

【0041】

上記の構成に代えて、あるいは、上記の構成に加えて、フィットネス装置の通信機器は、ユーザー1の記憶媒体と通信可能であり得る。これにより、その通信機器は、前記記憶媒体に記憶された、バーチャルフィットネストレーナー30の生成および表示ユニット3の前記ディスプレイによる当該バーチャルフィットネストレーナー30の表示に利用可能なデータにアクセスすることができる。

【0042】

図2に、図1のフィットネス装置を複数備えるシステムであって、各フィットネス装置がサーキットトレーニングの個々のステーションを形成するように、それら個々のフィットネス装置が互いに配置・接続されたシステムを示す。このシステムの各フィットネス装置において、ユーザー1は、そのフィットネス装置の表示ユニット3に表示されるフィットネス運動を実行した後、トレーニング方向Rに沿って次のフィットネス装置に移動する。20

【0043】

図2における個々のフィットネス装置について、「A」で示すフィットネス装置と「B」で示すフィットネス装置との違いは、スポーツ器具Sの使用を伴うフィットネス装置であるか、スポーツ器具Sの使用を伴わないフィットネス装置であるかの違いである。この点を除けば、それら個々のフィットネス装置の構成は同一であり、図示の例にでは、いずれも、センサ機器2、センサ機器2と同じハウジング内に組み込まれたコンピュータユニット、およびこのコンピュータユニットにケーブルKを介して接続された表示ユニット3を備えている。ユーザー1があるフィットネス装置から次のフィットネス装置に移動すると、各フィットネス装置は、それぞれの識別手段により、そのユーザー1が携帯する識別要素（例えばRFIDトランスポンダー）を介して当該ユーザーを識別し、さらに、サーキットトレーニング過程において当該ユーザー1に用意されたフィットネス運動を、バーチャルフィットネストレーナー30によるフィットネス運動として、表示ユニット3の前記ディスプレイに表示させることができる。30

【0044】

また、識別されたユーザー1が第1のフィットネス装置Aでフィットネス運動を実行し終えた後、そのユーザー1を、次にフィットネス運動を実行すべき第2のフィットネス装置A、Bに導くことができる。例えば、ユーザー1は、表示ユニット3を介して、次にフィットネス運動を実行すべき別のフィットネス装置A、Bがどのフィットネス装置であるのかを知らされる。40

【0045】

この例では、実行される個々のフィットネス運動の効率を個々のユーザーごとに最適化かつ個別化するために、前記システムが、-第1のフィットネス装置A、Bでのフィットネス運動時にユーザー1によって実行される動作における、記憶された動作シーケンスからの、決定される逸脱の程度、および/または、-識別されたユーザー1、および/または、-識別されたユーザー1のフィットネスデータ（血圧、心拍数など）に応じた、第250

のフィットネス装置への割当て（好ましくは、さらに、当該第2のフィットネス装置で実行すべき種類のフィットネス運動の割当て）を自動的に実行し得る。

【0046】

上記の構成によれば、例えば、ユーザー1について、当該ユーザー1が過去に実行した少なくとも1つのフィットネス運動について決定された成功的程度および当該ユーザー1専用のトレーニングプランを参照して、前記システムは、そのユーザー1に、次に実行すべきフィットネス運動およびこのフィットネス運動を実行すべきフィットネス装置A、Bを知らせることができる。好ましくは、ユーザー1がその一つ前に実行したフィットネス運動時に測定された当該ユーザー1のフィットネスデータ（心拍数、血圧など）を評価して、これを次のフィットネス装置への自動割当てに利用する。その測定されるフィットネスデータは、例えばユーザー1が携帯して前記システムと接続させる測定装置（具体例としてはチェストストラップ）を介して、前記システムに（好ましくは、無線で）送信される。この場合、各ユーザーは、フィットネス装置A、Bの利用時にフィットネスデータを前記システムおよび／またはそのフィットネス装置A、Bに送信する、自分用の測定装置を所持することになる。一変形例として、各フィットネス装置に、ユーザー1がフィットネス装置A、Bでフィットネス運動を実行するときに当該ユーザー1が身に着けるかまたは触れる、そのフィットネス装置専用の測定装置が備えられてもよい。

10

【0047】

本発明の解決手段により、フィットネス運動の正確な実行を自動的に確認することができる以外にも、例えば、ユーザー1がフィットネス装置に近付くことで（場合によっては、指定の起動時間（例えば1～2秒間）そのフィットネス装置の読み取り機の範囲内に留まることで）、各ユーザー1に合うように適応されたフィットネス運動をそのフィットネス装置の表示ユニット3を介して自動的に可視化することもできる。

20

【0048】

一改良形態において、前記システムは、次のフィットネス装置A、Bへの割当てをユーザー1に知らせるだけでなく、割り当てるフィットネス装置A、Bをそのユーザー1のために予約する。これにより、ユーザー1が次に移動すべきフィットネス装置A、Bは、少なくとも一定時間にわたり、そのユーザー1によって独占的に利用可能となる。

なお、本発明は、実施の態様として以下の内容を含む。

[態様1]

30

フィットネススタジオに設置される固定型のフィットネス装置であって、

- そのフィットネス装置（A、B）のユーザー（1）の動作を非接触で検出し、そのユーザー（1）の動作に基づいて信号を生成・送信するセンサ機器（2）と、
- バーチャルフィットネストレーナー（30）によるフィットネス運動の動作シーケンスおよび前記ユーザーのバーチャル画像（1'）を表示する表示ユニット（3）と、
- 前記センサ機器（2）から受け取る前記信号に基づいて前記ユーザーの前記バーチャル画像（1'）を生成し、そのユーザーのバーチャル画像（1'）を前記表示ユニット（3）に表示させるコンピュータユニットと、
- 前記コンピュータユニットに記憶されたユーザーのリストから特定のユーザー（1）を識別する識別手段と、を備えており、

前記コンピュータユニットが、

- 識別されたユーザー（1）用に当該コンピュータユニットのメモリに記憶されたフィットネス運動の、前記バーチャルフィットネストレーナー（30）による動作シーケンスを、前記表示ユニット（3）に表示させ、

40

- 前記ユーザー（1）によって実行されるフィットネス運動の検出動作が、前記コンピュータユニットのメモリに記憶されてかつ前記バーチャルフィットネストレーナー（30）によって表示される前記動作シーケンスから逸脱する程度についての比較を、受け取る前記信号を参照して実行し、

- 前記ユーザー（1）に対し、そのユーザー（1）によって実行される動作の、記憶された前記動作シーケンスからの逸脱を、前記表示ユニット（3）によって表示する、フィ

50

フィットネス装置。

[様様 2]

態様 1 に記載のフィットネス装置において、

前記コンピュータユニットが、前記ユーザー（1）によってフィットネス運動が実行されている際に、前記ユーザーの前記バーチャル画像（1'）と前記バーチャルフィットネストレーナー（30）の表示とを重ね合わせてかつその重ね合わされた表示を前記表示ユニット（3）で再生することを特徴とする、フィットネス装置。

[様様 3]

態様 1 または 2 に記載のフィットネス装置において、

前記コンピュータユニットが、前記ユーザー（1）によってフィットネス運動が実行されている際に、前記ユーザー（1）の身体の部分が前記バーチャルフィットネストレーナー（30）によって定まる体位から逸脱するときを、前記表示ユニット（3）を用いて表示することを特徴とする、フィットネス装置。

10

[様様 4]

態様 1 から 3 のいずれか一態様に記載のフィットネス装置において、

前記コンピュータユニットが、前記逸脱の程度を記憶し、その逸脱の程度を可読データとして前記ユーザー（1）に提供することを特徴とする、フィットネス装置。

[様様 5]

態様 1 から 4 のいずれか一態様に記載のフィットネス装置において、

前記センサ機器（2）および前記コンピュータユニットが、前記ユーザー（1）によって実行される動作の、記憶された前記動作シーケンスからの逸脱を、前記ユーザー（1）の身体の姿勢を参照して特定することを特徴とする、フィットネス装置。

20

[様様 6]

態様 1 から 5 のいずれか一態様に記載のフィットネス装置において、

前記コンピュータユニットが、フィットネス運動の実行時に検出される前記ユーザー（1）の動作シーケンスを記録・記憶し、前記フィットネス運動の実行後に、前記ユーザーの前記バーチャル画像（1'）を含む記録された映像を前記表示ユニット（3）で再生可能とすることを特徴とする、フィットネス装置。

[様様 7]

態様 1 から 6 のいずれか一態様に記載のフィットネス装置において、

そのフィットネス装置（A, B）が、実際のフィットネストレーナーによって実行されるフィットネス運動を記録・電子化し、前記バーチャルフィットネストレーナー（30）によるフィットネス運動として前記表示ユニット（3）で再生可能とすることを特徴とする、フィットネス装置。

30

[様様 8]

態様 1 から 7 のいずれか一態様に記載のフィットネス装置において、

ユーザー（1）から前記コンピュータユニットにデータを送信可能にする通信機器を備えることを特徴とするフィットネス装置。

[様様 9]

態様 8 に記載のフィットネス装置において、

前記通信機器により、前記識別されたユーザーのパーソナルフィットネスプランを前記コンピュータユニットに送信可能であり、前記コンピュータユニットが、前記パーソナルフィットネスプランに基づいて、前記バーチャルフィットネストレーナーによる少なくとも 1 つのフィットネス運動を前記表示ユニット（3）で実演可能に構成されていることを特徴とする、フィットネス装置。

40

[様様 10]

態様 8 または 9 に記載のフィットネス装置において、

前記ユーザーによって実行されるフィットネス運動を評価するために、バーチャルフィットネストレーナーによって実演されるフィットネス運動を、特にインターネットおよび / またはユーザーのデータから、前記通信機器によって取り込み可能であることを特徴と

50

する、フィットネス装置。

[様 1 1]

態様 1 から 1 0 のいずれか一態様に記載のフィットネス装置において、前記識別手段が、入力されるユーザー ID とパスワードにより、および / または、前記ユーザー (1) が携帯する識別要素、特にトランスポンダーの非接触スキャンにより、前記ユーザー (1) を識別することを特徴とする、フィットネス装置。

[様 1 2]

態様 1 から 1 1 のいずれか一態様に記載のフィットネス装置を複数備えるシステムであって、

個々の前記フィットネス装置 (A, B) が、それぞれ、識別されたユーザー (1) を、第 1 のフィットネス装置 (A, B) でのフィットネス運動の実行後に、前記ユーザー (1) の次のフィットネス運動を実行すべき第 2 のフィットネス装置 (A, B) に導く、システム。

10

[様 1 3]

態様 1 2 に記載のシステムにおいて、

前記第 1 のフィットネス装置 (A, B) でフィットネス運動を実行した識別されたユーザーについて、そのユーザーのデータが、前記第 2 のフィットネス装置 (A, B) で利用可能となるように、前記個々のフィットネス装置 (A, B) が互いに電子的に接続されていることを特徴とする、システム。

[様 1 4]

20

態様 1 2 または 1 3 に記載のシステムにおいて、

そのシステムが、

- 前記第 1 のフィットネス装置 (A, B) でのフィットネス運動時に前記ユーザーによって実行される動作の、記憶された前記動作シーケンスからの、決定された前記逸脱の程度、および / または、

- 前記識別されたユーザー (1) 、および / または、

- 前記識別されたユーザー (1) のフィットネスデータ、特に血圧および / または心拍数、

に応じて、前記第 2 のフィットネス装置 (A, B) への割当てを自動的に実行することを特徴とする、システム。

30

[様 1 5]

態様 1 2 から 1 4 のいずれか一態様に記載のシステムにおいて、

識別されたユーザー (1) に対して各フィットネス装置 (A, B) がサーチットトレーニングの個々のステーションを形成するように、前記フィットネス装置 (A, B) が配置されていることを特徴とする、システム。

[様 1 6]

フィットネス運動の正確な実行を自動的に確認する方法であって、

- 1 つのセンサ機器 (2) 、1 つの表示ユニット (3) および 1 つのコンピュータユニットを少なくとも備えるフィットネス装置 (A, B) を用意する過程と、

- 実際のフィットネストレーナーによって実行されるフィットネス運動を記録・電子化する過程であって、バーチャルフィットネストレーナー (30) によるフィットネス運動として前記表示ユニット (3) で再生可能とする過程と、

40

- 記録・電子化されたフィットネス運動の、前記バーチャルフィットネストレーナー (30) による動作シーケンスを、前記表示ユニットに表示する過程と、

- 前記センサ機器 (2) により、前記フィットネス装置 (A, B) を利用するユーザー (1) の動作を非接触で検出する過程と、

- 前記ユーザー (1) の動作に基づいて前記センサ機器 (2) によって生成される信号を、前記コンピュータユニットに送信する過程と、

- 前記コンピュータユニットにより、前記センサ機器 (2) から受け取る前記信号に基づいて前記ユーザーの前記バーチャル画像 (1') を生成し、そのユーザーのバーチャル

50

画像(1')を前記表示ユニット(3)にリアルタイムで表示する過程と、

- 前記ユーザー(1)によるフィットネス運動の正確な実行を確認するために、前記ユーザー(1)によって実行されるフィットネス運動の検出動作が、前記コンピュータユニットのメモリに記憶されてかつ前記バーチャルフィットネストレーナー(30)によって実演される前記動作シーケンスから逸脱する程度についての比較を、前記コンピュータユニットにより、前記センサ機器(2)から受け取る前記信号を参照して実行する過程と、
- 前記フィットネス運動を実行する前記ユーザー(1)に対し、そのユーザー(1)によって実行される動作の、記憶された前記動作シーケンスからの逸脱を、前記表示ユニット(3)によってリアルタイムで表示する過程と、を含む、方法。

【符号の説明】

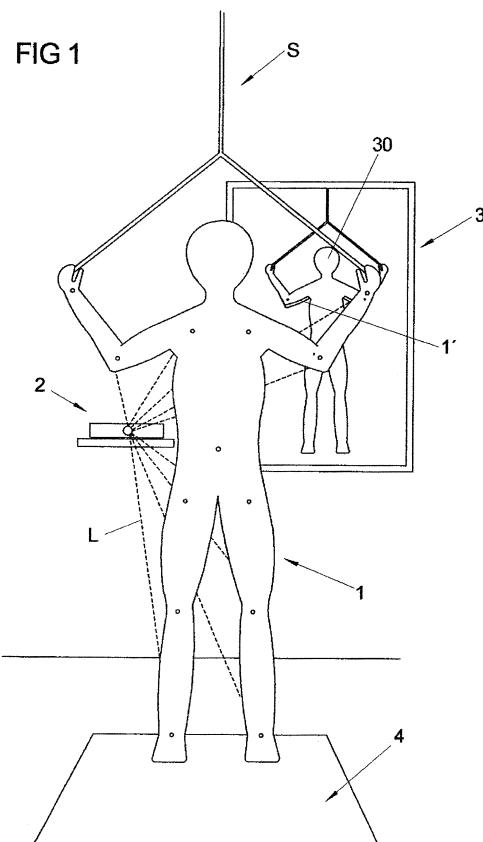
10

【0049】

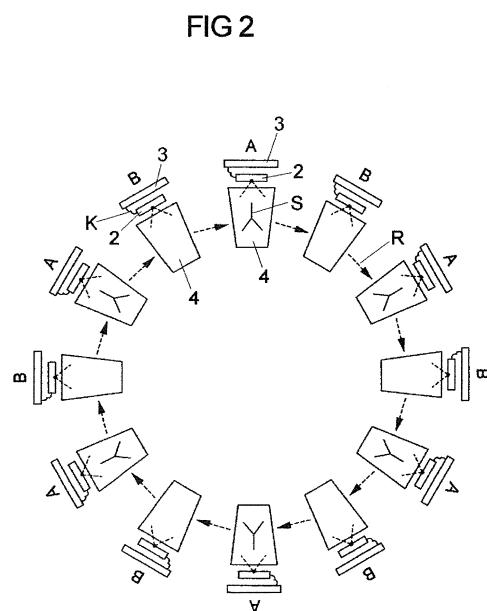
- | | |
|----|------------------|
| 1 | ユーザー |
| 1' | ユーザーのバーチャル画像 |
| 2 | センサ機器 |
| 3 | 表示ユニット |
| 30 | バーチャルフィットネストレーナー |
| 4 | トレーニングエリア |
| K | ケーブル |
| L | 検出ビーム |
| R | トレーニング方向 |
| S | スポーツ器具 |

20

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(74)代理人 100154771

弁理士 中田 健一

(74)代理人 100155963

弁理士 金子 大輔

(72)発明者 ヴァレリー・ポンストロン

ドイツ国, 14199 ベルリン, ミスドロイヤー ストラーセ 9

(72)発明者 ニクラス・ポンストロン

ドイツ国, 14199 ベルリン, ミスドロイヤー ストラーセ 9

審査官 藤井 達也

(56)参考文献 特開2010-069102 (JP, A)

特開2007-236545 (JP, A)

特開2005-1111178 (JP, A)

特開2007-181528 (JP, A)

特開2003-245389 (JP, A)

特開2011-123411 (JP, A)

米国特許出願公開第2006/0189440 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63B 1/00 - 26/00

A63B 69/00 - 71/16