

(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2013-211004

(P2013-211004A)

(43) 公開日 平成25年10月10日(2013.10.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/048 (2013.01)	G06F 3/048 656A	5B020
G06F 3/02 (2006.01)	G06F 3/02 340A	5E555
A63B 22/02 (2006.01)	A63B 22/02	
A63B 22/06 (2006.01)	A63B 22/06 M	
A63B 69/00 (2006.01)	A63B 69/00 C	

審査請求 未請求 請求項の数 23 O L 外国語出願 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2013-36158 (P2013-36158)
 (22) 出願日 平成25年2月26日 (2013.2.26)
 (31) 優先権主張番号 13/407,543
 (32) 優先日 平成24年2月28日 (2012.2.28)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 505127167
 プリコー インコーポレイテッド
 Precor, Inc.
 アメリカ合衆国 ワシントン州 9807
 2-4002 ウッドインヴィル 第14
 2 アヴェニュー エヌイー 20031
 ビーオーボックス 7202
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人 100156867
 弁理士 上村 欣浩
 (74) 代理人 100174001
 弁理士 結城 仁美

最終頁に続く

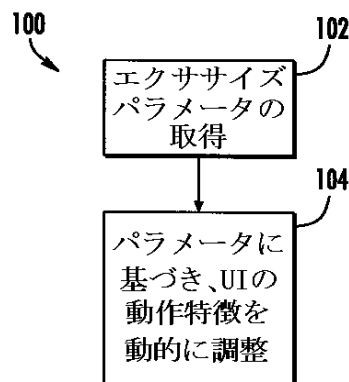
(54) 【発明の名称】 動的フィットネス機器におけるユーザーインターフェース調整システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 フィットネス機器を利用した運動中の、使用者によるフィットネス機器のユーザーインターフェースとの相互作用の改善。

【解決手段】 方法及びエクササイズシステムでは、フィットネス機器ユニットを利用した継続中の運動における少なくとも1つのパラメータを取得し、利用者が運動している間、継続中の運動における少なくとも1つのパラメータに基づき、ユーザーインターフェースにおける動作特徴の少なくとも1つを動的に調整する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エクササイズシステムであって、
利用者が身体を接触させることにより、運動を促進する可動部材を有するフィットネス
機器ユニットと、

ユーザーインターフェースと、及び

制御信号を生成するコントローラであり、前記制御信号は、利用者が運動している間、
前記ユーザーインターフェースにおける動作特徴の少なくとも1つを動的に調整すると共
に、継続中の運動における少なくとも1つのパラメータに基づき、該コントローラと、
を備えるエクササイズシステム。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記ユーザーインターフェースは、
手動入力デバイスを有し、また前記制御信号は、継続中の運動における少なくとも1つの
前記パラメータに基づき、前記手動入力デバイスの使用を不能にするものとした、エクサ
サイズシステム。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記手動入力デバイスは、キーボ
ード、キーパッド、タッチ画面を有するグラフィカル・ユーザーインターフェース、マウス
、タッチパッド、及びスタイラスよりなる群から選択するものとした、エクササイズシ
ステム。

20

【請求項 4】

請求項 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記ユーザーインターフェースは、
キーボードを有し、また前記制御信号は、前記キーボードを利用したウェブブラウザ又は
ウェブページに対する選択入力を不能にするものとした、エクササイズシステム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記ユーザーインターフェースは、
キーボードを設けたグラフィカル・ユーザーインターフェースを有し、また前記制御信号
は、前記キーボードを設けたグラフィカル・ユーザーインターフェースを削除するもの
とした、エクササイズシステム。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記ユーザーインターフェースは、
グラフィカル・ユーザーインターフェースを有し、また前記制御信号は、前記グラフィカ
ル・ユーザーインターフェースのサイズを調整するものとした、エクササイズシステム。

30

【請求項 7】

請求項 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記ユーザーインターフェースは、
グラフィカル・ユーザーインターフェースを有し、また前記制御信号は、前記グラフィカ
ル・ユーザーインターフェースの位置を調整するものとした、エクササイズシステム。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記動作特徴は、ディスプレイ画面
上における前記グラフィカル・ユーザーインターフェースのサイズ、前記ディスプレイ画
面上における前記グラフィカル・ユーザーインターフェースの位置、前記ユーザーインタ
ーフェースにおける前記手動入力デバイスのオン・オフ状態、前記ディスプレイ画面上に
おける前記ユーザーインターフェースの表示・非表示状態、前記ディスプレイ画面上に提
示されるデータサイズ、及び前記ディスプレイ画面上に提示されるデータ位置よりなる群
から選択するものとした、エクササイズシステム。

40

【請求項 9】

請求項 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、継続中の運動における前記パラメ
ータは、前記フィットネス機器ユニットにおける可動部材のパラメータを含むものとした、
エクササイズシステム。

【請求項 10】

50

請求項 9 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記ユーザーインターフェースの前記動作特徴を調整するのに利用する前記可動部材の前記パラメータは、前記可動部材の速度、前記可動部材の動きに対して作用させる負荷、前記可動部材が動く調整可能な経路形状、前記可動部材が動く調整可能な経路サイズ、及び前記可動部材が動く調整可能な経路傾斜よりなる群から選択するものとした、エクササイズシステム。

【請求項 1 1】

請求項 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、運動中の前記パラメータは、運動者に関して感知したパラメータを含むものとした、エクササイズシステム。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記ユーザーインターフェースの前記動作特徴を調整するのに利用する運動者に関して感知した前記パラメータは、心拍数、前記フィットネス機器ユニット上における利用者の位置取り、カロリー消費率、及び前記フィットネス機器ユニットを利用したエクササイズセッションの経過時間よりなる群から選択するものとした、エクササイズシステム。

10

【請求項 1 3】

請求項 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記フィットネス機器ユニットは、運動者の足に接触するベルトを有するトレッドミルとして構成し、前記ユーザーインターフェースは前記手動入力デバイスを有し、少なくとも 1 つの前記パラメータは、ベルトの速度及び傾斜の少なくとも 1 つを含み、前記制御信号は、継続中の運動におけるベルトの速度及び傾斜の少なくとも 1 つに基づき、前記手動入力デバイスの利用を不能にするものとした、エクササイズシステム。

20

【請求項 1 4】

請求項 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記フィットネス機器ユニットは、継続中の運動で複数の利用可能な位置を提供し、前記ユーザーインターフェースは前記ディスプレイ画面を有し、前記制御信号は、前記フィットネス機器ユニット上における利用可能な複数の位置のうち、利用者が実際にとっている位置に関して感知した測定情報に基づき、前記ディスプレイ画面上に提示されるデータ位置を調整するものとした、エクササイズシステム。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記フィットネス機器ユニットは、利用者が前傾しているときに把持するハンドグリップを有するエアロバイクとして構成し、前記ハンドグリップの少なくとも 1 個は把持を検出するセンサを有し、前記制御信号は、前記ハンドグリップの少なくとも 1 個に対する把持の感知に反応して、前記ディスプレイ画面上に提示されるデータ位置を前記ディスプレイ画面のより下方位置に調整するものとした、エクササイズシステム。

30

【請求項 1 6】

請求項 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、継続中の運動における少なくとも 1 つの前記パラメータは、実行しているワークアウトのレベルを含むものとした、エクササイズシステム。

【請求項 1 7】

請求項 1 に記載のエクササイズシステムにおいて、前記ユーザーインターフェースは、携帯電子デバイスの一部として設けるものとし、前記コントローラは、前記携帯電子デバイスにおける前記ユーザーインターフェースの前記動作特徴を調整する前記制御信号を生成する構成とした、エクササイズシステム。

40

【請求項 1 8】

方法であって、

フィットネス機器ユニットを使用した継続中の運動における少なくとも 1 つのパラメータを取得するステップと、及び

利用者が運動している間、継続中の運動における少なくとも 1 つの前記パラメータに基づき、ユーザーインターフェースにおける動作特徴の少なくとも 1 つを動的に調整するス

50

テップと、
を有する方法。

【請求項 19】

請求項 18 に記載の方法において、前記動作特徴は、ディスプレイ画面上における前記グラフィカル・ユーザーインターフェースのサイズ、前記ディスプレイ画面上における前記グラフィカル・ユーザーインターフェースの位置、前記ディスプレイ画面上における前記ユーザーインターフェースの形状、前記ユーザーインターフェースにおける前記手動入力デバイスのオン・オフ状態、前記ディスプレイ画面上に提示されるデータサイズ、及び前記ディスプレイ画面上に提示されるデータ位置よりなる群から選択するものとした、方法。

10

【請求項 20】

請求項 18 に記載の方法において、継続中の運動における前記パラメータは、前記フィットネス機器ユニットに関する前記パラメータを含むものとした、方法。

【請求項 21】

請求項 20 に記載の方法において、ユーザーインターフェースの動作特徴を調整するのに利用する前記フィットネス機器ユニットに関する前記パラメータは、可動部材の速度、前記可動部材の動きに対して作用させる負荷、前記可動部材が動く調整可能な経路形状、前記可動部材が動く調整可能な経路サイズ、及び前記可動部材が動く調整可能な経路傾斜よりなる群から選択するものとした、方法。

20

【請求項 22】

請求項 18 に記載の方法において、継続中の運動における前記パラメータは、運動者に関して感知した前記パラメータを含むものとした、方法。

【請求項 23】

請求項 22 に記載の方法において、ユーザーインターフェースの動作特徴を調整するのに利用する運動者に関して感知した前記パラメータは、心拍数、フィットネス機器ユニット上における利用者の位置取り、カロリー消費率、及び前記フィットネス機器ユニットを利用したエクササイズセッションの経過時間よりなる群から選択するものとした、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、動的フィットネス機器におけるユーザーインターフェース調整システムに関する。

30

【背景技術】

【0002】

フィットネス機器ユニットを利用した運動（エクササイズ）中、種々のユーザーインターフェース要素に関わり合いまた対話的な相互作用をする利用者の能力は、変動があり得る。その結果、継続している運動中に、使用者は、フィットネス機器ユニット又は種々のユーザーインターフェースと最適に相互作用できなくなると感じることがある。

【図面の簡単な説明】

【0003】

【図 1】ユーザーインターフェースの動作特徴を、継続している運動パラメータに基づき、自動的又は動的に調整する例示的なエクササイズシステムの略図である。

40

【図 2】図 1 のシステムにおけるユーザーインターフェースの一例を示す略図である。

【図 3】図 1 のエクササイズシステムが実施する方法に関するフローチャートである。

【図 4】ユーザーインターフェースにおける動作特徴の自動調整において選択し、また利用する、エクササイズパラメータを提示するディスプレイ画面の略図である。

【図 5】ユーザーインターフェースの動作特徴に対する調整の一例を示す略図である。

【図 6】ユーザーインターフェースの動作特徴に対する調整の一例を示す略図である。

【図 7】携帯電子デバイスを付加的に備える、図 1 のエクササイズシステムにおける他の例示的な一実施形態を示す略図である。

50

【図 7 A】図 7 の携帯電子デバイスにおけるユーザーインターフェースの変更したディスプレイ画面を示す略図である。

【図 8】図 1 のエクササイズシステムにおける例示的な一実施形態の斜視図である。

【図 9】図 7 のエクササイズシステムにおけるユーザーインターフェースの部分拡大図である。

【図 10】図 7 のエクササイズシステムを、可動部材の傾斜及び速度を変化させた状態で示す斜視図である。

【図 11】図 8 のシステムにおけるユーザーインターフェースを、可動部材の傾斜及び速度の変化に基づき、動作特徴に対する変更を示す部分拡大図である。

【図 12】図 1 のエクササイズシステムにおける他の例示的な一実施形態の側面図であり、運動中直立姿勢になっている利用者を示す。

【図 13】利用者が図 12 に示す直立姿勢であるときに提示されるユーザーインターフェースの略図である。

【図 14】図 12 のエクササイズシステムの側面図であり、運動中角度を付けて傾斜した姿勢になっている利用者を示す。

【図 15】利用者が図 14 に示す傾斜姿勢であるときに提示されるユーザーインターフェースの略図である。

【図 16】図 1 のエクササイズシステムにおける他の例示的な一実施形態の側面図であり、可動部材における選択可能な 2 つの経路を例として示す。

【図 17】可動部材が第 1 経路をとっているときに提示されるユーザーインターフェースの略図である。

【図 18】可動部材が第 2 経路をとっているときに提示されるユーザーインターフェースの略図である。

【図 19】図 1 のエクササイズシステムにおける他の例示的な一実施形態の側面図である。

【図 19 A】図 19 のエクササイズシステムが提示する第 1 ユーザーインターフェースの略図である。

【図 19 B】図 19 のエクササイズシステムが提示する第 2 ユーザーインターフェースの略図である。

【図 20】図 1 のエクササイズシステムにおける他の一実施形態の側面図である。

【図 21】エクササイズシステムの他の一実施形態を示す略図である。

【図 22】図 21 のエクササイズシステムが実施できる方法のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0004】

図 1 は、例示的なエクササイズシステム 20 を概略的に示し、該エクササイズシステム 20 は、フィットネス機器ユニット 22、ユーザーインターフェース 24 及びコントローラ 26 を備える。以下に記載するように、コントローラ 26 は、継続している運動における特徴又はパラメータに基づき、ユーザーインターフェース 24 における 1 つ以上の動作特徴を動的に調整する。このような動的な調整は、フィットネス機器ユニット 22 とのより良好な相互作用を可能にし、より安全でより成果があるエクササイズセッションを提供する。

【0005】

フィットネス機器ユニット 22 はマシン又は器具として構成し、利用者はこのマシン又は器具と相互作用することにより、心血管運動、アナエロビック運動又はこれらを組み合わせた運動を行う。図 1 に概略的に示すように、フィットネス機器ユニット 22 は 1 個以上の可動部材 40 を有し、これら可動部材 40 は、利用者 42 の身体が接触して、利用者 42 の運動を促進するよう適合又は構成する。若干の実施形態において、調整可能な又は制御した負荷を可動部材 40 の動きに加えることができる。若干の実施形態において、可動部材 40 が動く経路のサイズ、形状又は傾斜は、制御又はちぜすることができる。

【0006】

10

20

30

40

50

一実施形態において、可動部材 40 は、利用者が運動中に片足又は両足を押し付ける足パッドとして構成することができる。このような足パッドを有するエクササイズ器具の例としては、以下に限定しないが、楕円運動マシン、ステップマシン、ローイングマシン、エアロバイク、適応運動マシン、スキー・シミュレーションマシン及び脚プレスマシンがある。一実施形態において、可動部材 40 は利用者が接触するベルト、例えばトレッドミルに利用されるようなベルトとして構成することができる。一実施形態において、可動部材 40 はハンドグリップとして構成し、利用者は、該ハンドグリップ周りを把持して、運動中に力を加えることができる。このようなハンドグリップを有するエクササイズ器具の例としては、以下に限定しないが、楕円運動マシン（スイングアーム）、ステップマシン（スイングアーム）、適応運動マシン（スイングアーム）、クライミングマシン、振り運動マシン、スキー・シミュレーションマシン、ローイングマシン、重量プルダウンマシン、ベンチプレスマシンなどがある。一実施形態において、可動部材 40 は、他の身体部分に接触する部材として構成することができ、例えば利用者の脛（脚プレス）、利用者の肩（スクワットマシン）又は利用者の大腿部（腹筋運動マシン）に接触する部材として構成することができる。

10

20

30

40

50

【0007】

ユーザーインターフェース 24 は 1 個以上のデバイスとして構成し、利用者は運動中にこれらデバイスと相互作用することにより、情報、コンテンツ及び / 又は入力用の選択肢又は選択情報を受け取ることができる。図 2 は、ユーザーインターフェース 24 の一例を示す。図示の実施形態において、ユーザーインターフェース 24 は、ディスプレイ画面 50、コントローラ 52、手動相互作用又は入力デバイス 54 を有する。ディスプレイ画面 50 は、モニタ、パネル又は他の形式の画面として構成し、これらは、フィットネス機器ユニット 22 に直接取り付け、若しくはフィットネス機器ユニット 22 の一部として構成する、又はフィットネス機器ユニット 22 とは独立して、かつ運動中の利用者が視認し易いフィットネス機器ユニット 22 における位置若しくは箇所に支持する、又は運動中に視認できるよう保持 / 携帯可能に支持する（携帯式のハンドヘルドデバイス若しくは電子デバイス（例えば、携帯情報端末、タブレット端末、ノートブック端末、電子ブックリーダー等））ものとする。さらに、図 2 に概略的に示すように、ディスプレイ画面 50 は、プロンプトエリア 58、1 つ以上のデータエリア 60、ビデオエリア又は領域 61、グラフィカル・ユーザーインターフェース 62, 64, 66、及びポインタ又はカーソル 68 を有する。

【0008】

プロンプトエリア 58 は、ディスプレイ画面 50 の部分であって、1 個以上の手動入力デバイス 54 を利用して英数字記号が入力できる部分を有する。データエリア 60 は、英数字及び / 又はグラフィカルデータ（例えばスライド・ダイヤル）が提示されるエリア又は領域を有する。このようなデータは、フィットネス機器ユニット 22 の利用に関するインストラクション、フィットネス機器ユニット 22 による運動結果、又はフィットネス機器ユニット 22 に関連しない情報若しくはニュース、例えばウェブページが提供するビジネス、スポーツなどの情報若しくはニュースを含む。ビデオエリア 61 は、ディスプレイ画面 50 上で、ビデオが提示される領域又はエリアを有する。このようなビデオは、フィットネス機器ユニット 22 に関連する情報、フィットネス機器ユニット 22 が備えられているヘルスクラブ若しくはフィットネス施設に関連する情報、又は一群のフィットネス機器 22 又はフィットネス施設に関連しない情報、例えばニュース、スポーツ、エンターテインメント、ムービー等を提示することができる。

【0009】

グラフィカル・ユーザーインターフェース 62, 64, 66 は、ディスプレイ画面 50 に提示されるグラフィカル・アイコン又はグラフィカル・デピクションを有し、ユーザーがこれらアイコン又はデピクションを選択することにより、選択肢又は選択情報をフィットネス機器ユニット 22 及び / 又はコントローラ 26 に入力する構成とする（図 1 参照）。図示の実施形態において、グラフィカル・ユーザーインターフェース 62, 64, 66

(又はこれらの一部)は、2つある様式のいずれかで選択することができる。すなわち、(A)ポインタ若しくはカーソル68をディスプレイ画面50の外部にあるツール若しくはデバイス、例えばスタイラス72、マウス74、タッチパッド76、キーパッド78若しくは外部の物理的キーボード80を利用して動かすことにより、又は(B)グラフィカル・ユーザーインターフェース62, 64, 66のディスプレイ画面50上に手動で接触(タッチ若しくはスライド)することにより選択することができ、この場合、このような手動によるディスプレイ画面50の表面との物理的接触は、ディスプレイ画面50に内蔵した触覚センサ82が感知する(ディスプレイ画面50は、手動入力デバイスを含む触覚センサ82を内蔵したタッチ画面として構成する)ものとする。図示の実施形態において、グラフィカル・ユーザーインターフェース66は、特にキーボードとして構成し、この場合に利用者は、外部入力手段を利用してカーソル68をキーボード66における個々のキー上に操作かつ合わせる、又はディスプレイ画面50上のキーボード66における個々のキーを手動でタッチする若しくは接触することにより英数字入力を行うことができ、このような接触は触覚センサ82が感知する。

10

20

30

40

50

【0010】

図示の実施形態において、各手動入力デバイス72, 74, 76, 78, 80, 82は、信号をコントローラ52に伝送することにより、コントローラ52は、このような伝送された入力、数値及び選択情報をディスプレイ画面50上に示す制御信号を生成する。他の実施形態において、このような手動入力デバイスそれぞれは、専用のコントローラを有することができる。若干の実施形態において、コントローラ52は、図1に示すコントローラ26と同一又はその一部として構成する。図示の実施形態において、ユーザーインターフェース24は、複数個の個別の手動相互作用デバイスを含むものとして示す。他の実施形態において、ユーザーインターフェース24は、上述した手動相互作用デバイスを、より多く又はより少なく有することができる。例えば若干の実施形態において、ユーザーインターフェース24は、代案として、ディスプレイ画面50及び触覚センサ82だけを有し、これらがすべての入力又は選択情報を提供する構成とすることができる。他の実施形態において、ユーザーインターフェース24は、代案として、ディスプレイ画面50を、外部からの手動入力を伝える触覚センサ82であって、1個又は複数個の触覚センサ82内に有することができ、この場合、ディスプレイ画面50はタッチスクリーンとして構成される。

【0011】

図1に概略的に示すように、コントローラ26は1個以上の処理ユニットを有し、これら処理ユニットは、図3に示した例示としての方法100を実施するようプログラム又は構成する。本明細書において、用語「処理ユニット」は、既に開発されている又は今後開発される処理ユニットであって、メモリに含まれる命令(インストラクション)シーケンスを実行する処理ユニットを意味する。これら命令シーケンスの実行により、処理ユニットは、制御信号の生成などのステップを実施する。これら命令又はコードは、処理ユニットが実行するために、コンピュータが読み出し可能な不揮発性媒体、例えばリード・オンリー・メモリ(ROM)、大容量記憶装置又は他の持続的記憶装置からランダム・アクセス・メモリ(RAM)内にロード又は記録する。他の実施形態においては、配線接続回路をソフトウェア命令の代わりとすることにより、又はソフトウェア命令と組み合わせることにより、上述した機能を実行することができる。例えばコントローラ26は、1個以上の特定用途向け集積回路(ASIC)の一部として構成することができる。特に断りのない限り、コントローラは、ハードウェア回路及びソフトウェアによる何らかの特定組み合わせに限定されるものではなく、また処理ユニットが実行する命令用の何らかの特定ソースに限定されるものでもない。

【0012】

一実施形態において、コントローラ26及びユーザーインターフェース24は単一のユニットとして構成し、この場合にコントローラ26は、ユーザーインターフェース24及びフィットネス機器ユニット22における1つ以上の機能を制御する。他の一実施形態に

において、コントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 24 及びフィットネス機器ユニット 22 から離れた遠隔に設けることができ、この場合にコントローラ 26 は、ワイヤード（有線）又はワイヤレス（無線）による接続を介して、ユーザーインターフェース 24 及びフィットネス機器ユニット 22 と通信する。一実施形態において、コントローラ 26 は、一群のフィットネス機器 22 を収容するフィットネス機器施設に設けることができる。他の一実施形態において、コントローラ 26 は、「クラウド」として知られている領域に設けることができる。

【0013】

図 3 のステップ 102 で示すように、コントローラ 26 は、エクササイズ継続中（利用者が運動している間）に、少なくとも 1 つのエクササイズパラメータを取得する。図 3 のステップ 104 で示すように、コントローラ 26 は、取得したエクササイズパラメータの 1 つ以上を利用することにより、ユーザーインターフェース 24 を動的に調整する。「動的」という表現は、利用者が運動している間、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴をオン・ザ・フライで調整するコントローラ 26 の能力のことを指す。すなわち、コントローラ 26 は、取得したエクササイズパラメータに基づき、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を動的に変更して、安全性及び / 又はユーザーインターフェース 24 の相互作用性を向上させることができる。

【0014】

一実施形態において、コントローラ 26 は、取得した 1 つ以上のエクササイズパラメータに基づき、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を自動的に調整又は変更する。このような実施形態において、上述の変更を加えた後、コントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 24 に加えた調整を運動者が無効にするプロンプト又は他の手段を提示させることができる。一実施形態において、加えた調整は全て無効にすることができ、この場合にユーザーインターフェース 24 は、デフォルト状態又は調整を加えた直前の状態に戻る構成とする。他の一実施形態において、ユーザーにはプロンプト又は他の入力促進記号を表示し、ユーザーインターフェース 24 に実施した変更のうち、維持するもの又は無効にするものを選択的に選ぶことができる。

【0015】

他の一実施形態において、コントローラ 26 は、運動者に、ユーザーインターフェース 24 に関して推奨される変更が実施される前に、このような変更を無効にする機会を提供することができる。例えば、コントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 24 に関して推奨される変更を視認可能に提示することができるが、この場合、推奨される変更の実施には、運動者の入力に基づく承諾が必要である。他の一実施形態において、コントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴に関して推奨される変更を視認可能に提示することができるが、この場合、推奨される変更は、運動者が拒否又は無効コマンドを入力しない限り、所定時間内に自動的に生ずる構成とする。一実施形態において、推奨される変更を視認可能に提示することは、単にこの変更の確認用とすることができる。他の一実施形態において、推奨される変更を示す視認可能な提示は、実際に加える変更を提示する一時的なプレビューとし、このようなプレビューは、例えば、ユーザーインターフェース 24 として推奨される新たなフォーマット又は外観を有するウィンドウを提示することで実現することができる。

【0016】

一実施形態において、コントローラ 26 によるユーザーインターフェース 24 の調整は双方向的とする。すなわち、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴に対する変更により、第 1 エクササイズパラメータに回答して、データを減らし、グラフィカル・ユーザーインターフェースを減らし、及びユーザーインターフェース 24 の手動入力手段の使用を減らす又は排除して、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴の複雑さをより少なくし、またより容易に対話的な相互作用ができるようにする。他のエクササイズパラメータに回答して、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を、より多くのデータ、より多くのグラフィカル・ユーザーインターフェースを提供する、又はより多くの手動入力手段の使

10

20

30

40

50

用を可能にすることで、より複雑になるよう変更又は改変することができる。例えば、利用者が高レベルの運動強度でワークアウト（トレーニング）をすることがあり、この場合、特定データが提示されなくなる、又は特定の手動入力手段若しくは手動ユーザーインターフェース（例えば、インターネット又はウェブ・サーフィン用の物理的若しくは仮想的キーボード）が提供されないようにすることができる。利用者による活動レベルの引き下げにตอบสนองして、コントローラ 26 は、以前提示されていたデータを提示する、又は 1 個以上の手動入力手段若しくは手動ユーザーインターフェースを提示若しくは有効化することができ、これにより運動者は、高レベルでワークアウトをしていたときに可能だった、より多く含み又はより多く求める相互作用に携わることができるようになる。このような実施形態において、コントローラ 26 は、運動者に対して、自発的に、また一時的に活動レベルの引き下げを可能にすることにより、利用者は、付加的なエンターテインメント又はデータを一時的に提示又は取得するだけでなく、より複雑な手動入力手段、例えば仮想的又は物理的キーボードを利用して、インターネット検索などの行為を行うことができるようになる。

10

20

30

40

50

【0017】

若干の実施形態において、コントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 24 における既出動作特徴が所定最小限の時間にわたって提示されてからでない、上述の変更を動作特徴に加えないよう構成することができる。例えば、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴が変更された後、タイマー又はクロックをトリガすることにより、タイマークロックが切れるまで又は所定時間が経過するまで、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴に対するさらなる変更が禁止又は防止されるようにする。この内蔵式手段による調整遅延又は調整無効化により、利用者がトリガーポイント又は閾値に近いレベルで運動している状況において、気を散らす恐れのある、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴における連続的な変更を少なくすることができる。

【0018】

図示の実施形態において、エクササイズシステム 20 は、ユーザーにより選択可能な複数あるモードのうち 1 つのモードで動作可能であり、この場合にユーザーは、1 つ以上のエクササイズパラメータを選択又は選出し、これらパラメータに基づいてユーザーインターフェース 24 に対する調整がなされるものとしてすることができる。図 4 は、エクササイズシステム 20 の利用者が選出することのできる選択情報又は設定の一例を示す。特に、図 4 は、エクササイズパラメータのオプションであって、利用者が 1 個以上の手動入力手段 54 を利用して選択できるよう、ディスプレイ画面 50（図 2 参照）上に提示されるエクササイズパラメータのオプションに関する表示例を示す。図 4 に示すように、このようなエクササイズパラメータに関するオプション設定は、（A）利用者エクササイズパラメータ 84、及び（B）可動部材エクササイズパラメータ 86 に分類される。

【0019】

利用者エクササイズパラメータ 84 は、運動する利用者に関連する、感知した値又は特徴を含む。図 1 の通信ブランチ 87 に示すように、コントローラ 26 は、フィットネス機器ユニット 22 上の運動者 42 に関連する、上述の利用者エクササイズパラメータ 84 を感知する 1 個以上のセンサ 88 と通信する。図示の実施形態において、コントローラ 26 は、センサを有する又は他の構成とすることにより、利用者に、以下に述べる利用者パラメータの 1 つ以上を選択するオプションを提供して、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を調整するものとする。すなわち、利用者パラメータは、静的属性 89、心拍数 90、利用者位置取り 91、フィットネス機器ユニットにおける経過したセッション時間 92 及びワークアウト状態 93 を含む。

【0020】

静的属性 89 は、利用者におけるほぼ変化することのない特徴又は属性を含み（個別のワークアウトセッションにおける体重減少又はフィットネスレベルは、僅かにしか変化しない）、フィットネス機器ユニット 22 を利用した個別のエクササイズセッションで大幅に変化することはない。このような属性は、1 個以上のセンサ 88 が感知することができ

る、又はコントローラ 26 が運動者に静的属性 89 の入力を促すことにより、若しくは特定利用者に関して記録した利用者プロフィール又はデータベース情報を読み出すことにより、取得することができる。静的属性 89 の例としては、以下に限定するものではないが、利用者特徴、例えば年齢、視力、フィットネスレベル、健康状態、妊娠状態、眼鏡又はコンタクトレンズの有無、右利き又は左利き、人工装具の使用、体重及び体形がある。このような静的属性 89 は、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を変更するか否か、及びユーザーインターフェース 24 の動作特徴にどのような変更又は調整を加えるべきかを定める上で、コントローラ 26 が単独又は他のパラメータ（以下に例として記載する）と組み合わせて利用することができる。例えば、コントローラ 26 は、グラフィカル・ユーザーインターフェースの位置を、少なくとも部分的に運動者が右利き又は左利きであるかに基づいて調整する。コントローラ 26 は、データ又はグラフィカル・ユーザーインターフェースの配置及び大きさを運動者の視力が比較的良いか否か、近視か、遠視か、又は眼鏡若しくはコンタクトレンズを使用しているか否かに応じて制御又は調整することができる。コントローラ 26 は、データ又はグラフィカル・ユーザーインターフェースの配置を少なくとも利用者の身長に基づいて制御することができる。コントローラ 26 は、一群のフィットネス機器ユニット 22 を利用したエクササイズセッションで、利用者の活動レベルにおける変化に起因してユーザーインターフェース 24 の動作特徴を調整するとき、利用者の年齢、健康状態又はフィットネスレベル及び体形を考慮することができる。

10

【0021】

心拍数 90 は、利用者がフィットネス機器ユニット 22 上で運動しているときの心拍数を含む。心拍数 90 は、利用者が一群のフィットネス機器 22 を利用して運動しているときに、フィットネス機器ユニット 22 のハンドグリップに内蔵したセンサを利用して、又は運動者に取り付けた心拍数感知式のアクセサリを利用して継続的にモニタすることができる。一実施形態において、運動中に感知した所定閾値を超える利用者心拍数に応じて、コントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 24 との相互作用を簡略化する制御信号を生成することができるが、このことは（以下に記載する）種々ある様式のうちの 1 つである。

20

【0022】

利用者位置取り 91 は、利用者の身体感知に基づく、感知した、利用者の姿勢又は測定した人間工学的値を含む。例えば、感知した利用者の姿勢は、複数個のハンドグリップのそれぞれに配置したセンサによって測定することができ、この場合、利用者が接触するこれらセンサは、一群のフィットネス機器 22 上における利用者の姿勢を示す、又は利用者の姿勢に対応する。例えば、利用者は、直立姿勢又は傾斜姿勢を取ることができる。このような実施形態において、コントローラ 26 は、感知した利用者位置取り 91 を利用することにより、ユーザーインターフェース 24 を調整して、視認性を向上させる又はユーザーインターフェース 24 との相互作用をより容易にすることができる。他の一実施形態において、フィットネス機器ユニット 22 の一部として設けた、異なるセンサ 88 は、運動者に関する人間工学的値又はメトリクス、例えば身長、腕のリーチを示すことができる。コントローラ 26 は、このような測定した人間工学的値を利用することにより、運動者に関して測定した人間工学的特徴に最適に合うよう、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を調整することができる。例えば、コントローラ 26 は、1 つ以上の所定の人間工学的閾値又は範囲に基づき、利用者が高身長又は低身長であるかに応じて、グラフィカル・ユーザーインターフェース 62, 64 を異ならせて調整することができる。

30

40

【0023】

経過時間 92 及びワークアウト状態 93 は、利用者に関して一般に感知されるパラメータではないが、コントローラ 26 が（メモリ又はデータベースから読み出した）利用者のプロフィール、及び（コントローラ 26 が算出又は測定した）フィットネス機器ユニット 22 上における利用者の現状に基づいて取得するパラメータを含む。例えば、フィットネス機器ユニット 22 上でのエクササイズセッション中に異なる段階に近づくにつれ、利用者は疲労してくる。コントローラ 26 は、フィットネス機器ユニット 22 上でのセッショ

50

ン中の異なる段階で、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を自動的に調整することができる。例えば、ユーザーインターフェース 24 は、グラフィカル・ユーザーインターフェース 62, 64 をより少ない若しくはより多い個数にすることができ、又は利用者がフィットネス機器ユニット 22 上でエクササイズセッションを開始するときと比べて、異なるレイアウトにすることができる。この結果、ユーザーインターフェース 24 との相互作用は、利用者の集中力がフィットネス機器ユニット 22 を利用したセッションの終わりにおいてより低いレベルに低下した場合であっても、維持される。

【0024】

ワークアウト状態は、コントローラ 26 が取得した利用者パラメータであって、少なくとも部分的に、どのようにフィットネス機器ユニット 22 がある特定日にエクササイズ・ルーチン又はワークアウトの全体に適合するかに基づき、取得した利用者パラメータを含む。特に、その特定日における運動者のエクササイズ・ルーチンを識別するための利用者個人記録、及び他のフィットネス機器ユニット 22 (異なるエクササイズマシンタイプ) におけるパフォーマンス結果を取得することにより、コントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を調整することができる。例えば、コントローラ 26 は、フィットネス機器ユニット 22 の使用がワークアウト・ルーチン全体における開始時に当たるか又は終了付近に当たるかに応じて、ユーザーインターフェース 22 の動作特徴を異ならせて調整することができる。

10

【0025】

可動部材エクササイズパラメータ 86 は、エクササイズ中における、フィットネス機器ユニット 22 の 1 個以上の可動部材 40 に関連するメトリクス又は値を含む。図示の実施形態において、エクササイズシステム 20 及びコントローラ 26 は、以下に述べる可動部材エクササイズパラメータ 86 を提供して、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を調整するものとする。すなわち、エクササイズパラメータ 86 としては、速度 94、負荷 95、経路形状 96、経路サイズ 97 及び経路傾斜 98 がある。

20

【0026】

速度 94 は、フィットネス機器ユニット 22 で駆動される可動部材 40 の速度を含み、速度に関連する例としては、トレッドミルで駆動されるベルト移動量、又は運動者が可動部材、例えば楕円運動マシン、適応運動マシン、エアロバイクの足パッド若しくはペダルに加える力がある。この場合の速度は、可動部材の実際の速度 (速度比 1 : 1)、又はフィットネス機器ユニット 22 を構成するコンポーネントの速度であって、可動部材 40 の速度に対応又は比例 (1 : 1 又は 1 : 1 よりも小さい又は大きい速度比) する速度とすることができる。例えば、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴は、可動部材 40 の速度に基づいて調整する代わりに、他のリンク機構、ギア、ベルトなどに基づいて調整することができる。これら要素は、可動部材 40 に動作可能に連結すると共に、可動部材 40 に応じて一定の速度比で動く。一実施形態において、コントローラ 26 は、所定かつ記録した閾値を超える可動部材 40 の速度に応じて、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を調整することにより、ユーザーインターフェース 24 をより簡素化する、又は特定の手動入力手段 54 の利用を不能若しくは阻止することができる。

30

【0027】

負荷 95 は、可動部材 40 の動きに対して加える、変動する又は調整可能な負荷を含む。一実施形態において、コントローラ 26 は、所定の記憶した閾値を超える負荷レベルに応じて、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を調整することにより、ユーザーインターフェース 24 をより簡素化する、又は特定の手動入力手段 54 の利用を不能若しくは阻止することができる。

40

【0028】

経路形状 96 は、少なくとも 1 個の可動部材 40 用に選択し、かつ該可動部材 40 がとっている往復経路又は迂遠経路の形状を含む。例えば、適応運動マシンなどのフィットネス機器ユニットでは、単にユーザーが足部材 40 に加える力を調整することにより、可動部材 40 が動く経路形状を制御し、また変化させることができる。他のフィットネス機器

50

ユニットでは、利用者が設定を変えることにより、1個以上の可動部材40が、利用可能な複数の経路形状のうち、選択した1つの経路形状を通して動くことができる。経路形状パラメータ96の選択に応じて、コントローラ26は、1個以上の可動部材40がとっている継続中の又は現行の経路形状に基づき、ユーザーインターフェース24の動作特徴を調整することができる。例えば、ユーザーインターフェース24には、可動部材40が第1楕円経路を動くとき、第1動作特徴を提供し、また可動部材が第1楕円経路とは異なる形状を有する第2楕円経路を動くとき、第2動作特徴を提供することができる。

【0029】

経路サイズ97は、1個以上の可動部材40がとっている経路の大きさを指す又は含む。例えば、1個以上の可動部材40は、同一経路を異なる時点で動くことができるが、経路は異なる大きさ又は異なるサイズを有することができる。経路サイズパラメータ97の選択に応じて、コントローラ26は、1個以上の可動部材40がとっている継続中の又は現行の経路サイズに基づき、ユーザーインターフェース24の動作特徴を調整することができる。例えば、ユーザーインターフェース24は、可動部材40が第1サイズを有する第1楕円経路を動くとき、第1動作特徴を提供し、また可動部材が第1サイズとは異なる第2サイズを有する第2楕円経路を動くとき、第2動作特徴を提供することができる。

10

【0030】

経路傾斜98は、(水平方向軸線又は垂直方向軸線に対する)経路角度を指す又は含む。例えば、可動部材40をベルトとするトレッドミルでは、該ベルトをワークアウトセッション中に異なる角度で支持することができる。適応運動マシンでは、同一経路を動くが、異なる傾斜角度にして可動部材40を動かすことができる。経路傾斜パラメータ98の選択に応じて、コントローラ26は、1個以上の可動部材40がとっている継続中の又は現行の経路傾斜に基づき、ユーザーインターフェース24の動作特徴を調整することができる。例えば、ユーザーインターフェース24は、可動部材40が第1傾斜を有する第1経路を動くとき、第1動作特徴を提供することができ、また可動部材が第1傾斜とは異なる第2傾斜を有する第2経路を動くとき、第2動作特徴を提供することができる。

20

【0031】

パラメータ90~98のオプションをユーザーインターフェース24の調整基準として利用者に提供することに加えて、コントローラ26はさらに、利用者がパラメータ90~98による組み合わせを選択することにより、ユーザーインターフェース24の動作特徴を調整するようプログラムすることができる。例えば、利用者は、利用者パラメータ84における1つ以上の組み合わせを選択する、又は可動部材パラメータ86における1つ以上の組み合わせを選択する、又は利用者パラメータ84及び可動部材パラメータ86の双方に関して1つ以上の組み合わせを選択することができる。異なる組み合わせでは、コントローラ26は、ユーザーインターフェース24における動作特徴の1つ以上を自動的に調整する、異なる所定閾値を有することができる。コントローラ26は、利用又は選択されているパラメータ90~98の組み合わせに応じて、ユーザーインターフェース24における1つ以上の動作特徴を異ならせて調整することができる。コントローラ26は、第1の組み合わせに関して満たされている1つ以上の閾値に応じて、ユーザーインターフェース24を第1様式となるよう調整することができ、また第2の組み合わせに関して満たされている1つ以上の閾値に応じて、ユーザーインターフェース24を第2様式となるよう調整することができる。

30

40

【0032】

例を挙げれば、1つのエクササイズセッションにおいて、利用者は心拍数90及び位置取り91の双方を選択することができ、この場合、コントローラ26は、エクササイズ中の運動者における心拍数及び感知した位置取りに基づき、ユーザーインターフェース24の動作特徴を第1様式となるよう調整する。他のエクササイズセッションにおいて、利用者は速度94及び経路サイズ97を選択することができ、この場合、コントローラ26は、可動部材40の速度及び可動部材40が動く経路形状の双方に基づき、ユーザーインターフェース24の動作特徴を第1様式とは異なる第2様式となるよう調整する。例えば、

50

コントローラ 26 は、1つ以上の所定閾値を超える速度にตอบสนองして、ユーザーインターフェース 24 をより簡素化する、又は特定の手動入力手段 54 の利用を不能若しくは阻止することができる。

【0033】

ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を調整すべきかを決定する基準として、利用すべき複数のパラメータ又は因子を互いに組み合わせることができるようにすることにより、コントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 24 を調整すべき時点を、利用者が微調整できるようにする。例えば、速度 94 だけをパラメータとして選択する場合、コントローラ 26 は、所定閾値を超える可動部材 40 の速度にตอบสนองして、ユーザーインターフェース 24 における 1つ以上の動作特徴を自動的に調整することができる。しかし、速度 94 と、及び経路形状 96、経路サイズ 97 又は経路傾斜 98 のうち 1つ以上とを一緒に選択した場合、コントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 24 における 1つ以上の動作特徴を調整するかを決めるとき、経路の複雑さ又は難易度を合わせて考慮することができる。可動部材 40 に関してより単純又はより容易な経路を利用した場合、より高速の速度自体は、ユーザーインターフェース 24 の自動的な簡素化、又はユーザーインターフェース 24 における特定の手動入力手段 54 の利用不能化をもたらすことはない。他の実施形態において、コントローラ 26 が、ユーザーインターフェース 24 の動作特徴を調整する時点を決めるのに使用する 1つ以上のパラメータ 90 ~ 98 (又は他のパラメータ) は、予め確立した、又は所定の、又は固定のものとし、利用者が選択できないものとしてすることができる。

10

20

【0034】

パラメータ 90 ~ 98 は、コントローラ 26 が、利用者の運動中にこのようなパラメータ値を感知することにより、又はその時点で実行されているエクササイズ・プログラムを参照して 1つ以上のパラメータ値を読み出す、特定する若しくは識別することにより、取得することができる。パラメータ 90 ~ 98 のいくつか、例えば利用者心拍数 90 又は利用者位置取り 91 は感知できるのに対して、他のパラメータ、例えば経過時間 92 又はワークアウト/ルーチン状態 93 は、システムクロック、並びに記録した一時データであって、他の継続中のエクササイズセッション及び継続中のワークアウト又はルーチンに関する、該一時データを利用して特定する。いくつかのフィットネス機器ユニット 22 では、特定パラメータは、継続中のエクササイズ・プログラムに従ってプリセットするのではなく、連続的に変化する。例えば、適応運動マシンでは、経路形状、サイズ及び傾斜は、所定のエクササイズ・プログラムで確立するのではなく、連続的かつ流動的とすることができる。この場合、上述のパラメータは感知される構成とする。

30

【0035】

いくつかのフィットネス機器ユニット、例えばトレッドミルでは、エクササイズ・プログラムが可動部材 40 (ベルト) の速度を制御することができる。このような場合、コントローラ 26 は、実行されている特定のエクササイズ・プログラムを参照し、可動部材 40 の速度を決定することができる。センサは利用しなくてもよい。例えば、トレッドミル用の特定のエクササイズ・プログラムは、ベルトの速度を、トレッドミルを利用したエクササイズセッションの開始から 3 分後に、時速約 3, 2 キロ (2 マイル) から時速約 8 キロ (5 マイル) に増加するよう規定することができる。エクササイズ・プログラムを参照することで、コントローラ 26 は、速度が増加する正確な予定時間を決定し、これによりユーザーインターフェース 24 の動作特徴をエクササイズセッション中に自動的に調整することができる。すなわち、エクササイズセッション開始から 3 分後に、コントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 24 における動作特徴の 1つ以上を調整する。

40

【0036】

図 5 及び図 6 は、選択した 1つ以上の継続中のエクササイズパラメータ 90 ~ 98 に基づき、ユーザーインターフェース 24 における動作特徴の調整に関する例を概略的に示す。本明細書において、用語「動作特徴」は、ユーザーインターフェース 24 の特徴であって、どのように相互作用手段を提供、排除、非アクティブ化、減少又は利用不能化するか

50

、また実際に表示されている情報/データ、選択手段（グラフィカル・インターフェース）又はコンテンツ、及び実際にコンテンツが伝達している内容に関わらず、情報/データ、選択手段及びコンテンツがどのように又はどのような様式で提示されるかに関する、ユーザーインターフェース24の特徴を指す。例えば、データコンテンツにおける変化又はビデオコンテンツにおける変化は、ユーザーインターフェースにおける「動作特徴」の変更ではない。ユーザーインターフェース24における動作特徴の変更の例とは、コンテンツ（データ、選択手段、ビデオ）の内容自体に関わらず、このようなコンテンツがどのように提示されるかに関する。動作コンテンツに対するこのような変更の例としては、提示のサイズ、形状、率、又は選択手段（GUI）、データ又はコンテンツの配置に対する変更が含まれる。ユーザーインターフェース24における動作特徴に対するこのような変更の例には、さらに、1つ以上の選択手段（GUI）の削除、非アクティブ化又は利用不能化だけでなく、手動入力デバイス（例えば、（仮想的又は物理的）キーボード、キーパッド、マウス、スタイラス）があり、ディスプレイ画面又は該ディスプレイ画面上のGUIと相互作用するのに利用する手動入力デバイスの削除、非アクティブ化又は利用不能化も含まれる。

10

20

30

40

50

【0037】

図5は、コントローラ26が動作特徴を調整する前のディスプレイ画面50を示す。図6は、コントローラ26が、1つ以上の継続中のエクササイズパラメータに基づき、1つ以上の動作特徴を調整した後のディスプレイ画面50を概略的に示す。図5に示すように、ディスプレイ画面50は、プロンプト158、データ領域160A、160B、ビデオ領域161及びグラフィカル・ユーザーインターフェース162A~162D、166を提示する。プロンプト158、データ領域160A、160B、グラフィカル・ユーザーインターフェース162A~162D、166及びビデオ領域161は概略的に示すが、表示されているこれら要素の相対的なサイズ、形状及び配置は、これら要素を概略的に示すボックスによる相対的なサイズ、形状及び配置により反映されているものとする。プロンプト158、データ領域160A、160B、ビデオ領域161及びグラフィカル・ユーザーインターフェース162A~162D、166は、上述したプロンプト58、データ領域60、ビデオ領域61、グラフィカル・ユーザーインターフェース62及びグラフィカル・ユーザーインターフェース66（キーボード）に対応する。

【0038】

図6に示すように、1つ以上の所定閾値を満たす値を有する1つ以上のエクササイズパラメータに応答して、コントローラ26は、ユーザーインターフェース24の動作特徴、特にディスプレイ画面50の動作特徴を調整する。図6に示すように、グラフィカル・ユーザーインターフェースが提供する仮想的キーボード166は、利用不能にされている。図示の実施形態において、図5のグラフィカル・ユーザーインターフェースが提供するキーボード166は、ディスプレイ画面50にもはや示されていない又は提示されていない。キーボードを提示しなくなることにより、キーボード166が利用不能であることが視覚的に示され、利用者はこのようなキーボード166の利用を試みることもなくなる。

【0039】

他の実施形態において、グラフィカル・ユーザーインターフェースが提供するキーボード166は、残しておくことができるが、コントローラ52又はコントローラ26によって引き続き利用不能又は非アクティブ化し、これによりキーボード166との相互作用に基づく入力を受け付けない構成とすることができる。若干の実施形態において、キーボードを描写するグラフィカル・ユーザーインターフェースの提示は残しておくことができるが、消し線での消去表示をする、又は利用不能であることを視認可能に表示することができる。キーボードを示すグラフィカル・ユーザーインターフェース166を利用不能又は排除することにより、運動者は、フィットネス機器ユニット22を利用した難易度の高い又は激しい運動中に、このようなキーボードを利用して、集中力を削ぐ複雑な相互作用をしようとは思わなくなり、その結果、描写されるキーボードではなく、むしろ1個以上の可動部材40に対して注意力又は集中力を維持することができるようになる。

【 0 0 4 0 】

物理的キーボード 8 0 又は他の手動入力手段 5 4 をエクササイズシステム 2 0 の一部として利用する若干の実施形態において、コントローラ 2 6 は、物理的キーボード 8 0 又は他の手動入力手段 5 4 を継続中のエクササイズパラメータに基づき、利用不能にすることができる。例えば、一実施形態において、速度及び / 又は傾斜を有する可動部材 4 0 (例えばトレッドミル) であって、所定閾値又は所定閾値群を超える又は満たす可動部材 4 0 に応答して、コントローラ 2 6 は、物理的キーボード 8 0 及び / 又は他の手動入力手段 5 4 を利用不能にすることができる。これにより、運動者は、自らの集中力又は注意力を可動部材 4 0 との相互作用に対して維持し易くなる。

【 0 0 4 1 】

図 6 にさらに示すように、ディスプレイ画面 5 0 全体は、グラフィカル・ユーザーインターフェース 1 6 2 A ~ 1 6 2 D (図 5 参照) からグラフィカル・ユーザーインターフェース 1 6 2 A ' ~ 1 6 2 D ' への拡大により簡素化し、またデータ領域 1 6 0 B 及びビデオ領域 1 6 1 (図 5 参照) からデータ領域 1 6 0 B ' 又ビデオ領域 1 6 1 B ' への拡大により簡素化している。これら実施形態のいずれにおいても、上述の表示要素に提示されるコンテンツ又は選択情報の本質は変化しない。特に、グラフィカル・ユーザーインターフェース 1 6 2 A ' ~ 1 6 2 D ' を選択して起動又は実行した機能は、グラフィカル・ユーザーインターフェース 1 6 2 A ~ 1 6 2 D を選択して起動又は実行した機能と同一である。データ領域 1 6 0 B ' が表示するデータの本質は、データ領域 1 6 0 B が表示するデータの本質と同一である。ビデオ 1 6 1 領域 ' が提示するビデオの実体は、拡大されている点以外は、ビデオ領域 1 6 1 におけるのと同じである。

【 0 0 4 2 】

一実施形態において、データ領域におけるこのような拡大は、データ領域を割り当てたディスプレイ画面 5 0 エリアの拡大だけでなく提示されるデータ自体の拡大も伴う。例えば、このような拡大により、データを表示するディスプレイ画面エリアが少なくとも 2 0 % 拡大し、これに伴い、提示されるコンテンツ又はデータのフォントも拡大する。他の一実施形態において、データ領域におけるこのような拡大では、データ及びコンテンツの表示に割り当てたディスプレイ画面エリアは同一サイズに維持されるが、領域又はウィンドウに提示されるデータのサイズ又はフォントは拡大又は拡張するよう構成できる。この場合、データ領域に提示されるデータは、スクロール、ストリーム又は再編成することにより、データにおける拡大したフォントサイズを未変更のデータ領域又はウィンドウに適合させることができる。若干の実施形態において、データ領域の全体面積は同一に維持することができるが、その形状を変更することにより、データにおけるより拡大したフォントサイズを収めることができる。さらに他の一実施形態において、データ領域 5 8 のサイズ又は面積は拡大するとともに、データ領域又はウィンドウに提示されるデータのフォントは同一に維持することができる。

【 0 0 4 3 】

一実施形態において、ユーザーインターフェース 2 4 における動作特徴の変化には、付加的又は代替的に、データ又は選択情報が視認可能に提示される速度の低下が含まれる。例えば、データがディスプレイ画面 5 0 上でスクロール又は周期的に変化する実施形態において、コントローラ 2 6 は、エクササイズパラメータに基づき、スクロール速度、又はこのようなデータ若しくは選択手段 (G U I) がディスプレイ画面 5 0 上で入れ替わる又は視認可能に提示される速度を増加若しくは低下させることができる。具体例を挙げれば、コントローラ 2 6 により、利用者が所定閾値を超える活動レベルで運動 (エクササイズ) している、又は利用者がディスプレイ画面 5 0 の視認がより困難な経路を利用者が通るよう動いている、若しくは視認がより困難な箇所を利用者が位置していることを決定する場合、コントローラ 2 6 は、制御信号を生成し、この制御信号により、ディスプレイ画面 5 0 に提示されるデータ及び選択手段の速度を減少又は低下させることができる。

【 0 0 4 4 】

拡大することに加えて、このように表示された領域又は要素は、再配置及び / 又は再形

10

20

30

40

50

成される。図示の実施形態において、ディスプレイ画面50は、データ領域160A及びグラフィカル・ユーザーインターフェース162Eを排除することにより、一層簡素化されている。この場合、グラフィカル・ユーザーインターフェース162C'は、グラフィカル・ユーザーインターフェース162Aの上方位置に移動している。ビデオ領域161'は、データ領域160B'の下方に再配置されている。そして、表示要素全体の拡大及び再配置に加えて、グラフィカル・ユーザーインターフェース162Dの形状が変化している（矩形から円形への変更により概略的に示す）。

【0045】

コントローラ26は、ユーザーインターフェース24の動作特徴に関するこのような調整を実行することにより、上述した表示要素との相互作用性を向上させる。例えば、グラフィカル・ユーザーインターフェースのうち、より頻繁に相互作用するインターフェース、又はより重大若しくは重要な選択若しくは機能に対応するインターフェースを拡大することにより、このようなグラフィカル・ユーザーインターフェースに対する利用者の視認性を向上させ、また利用者によるタッチ性（タッチ画面の場合）、又はグラフィカル・ユーザーインターフェース上におけるカーソル若しくはポインタの配置性（手動入力手段54を利用する場合）を向上させる。相互作用性をさらに向上させるため、グラフィカル・ユーザーインターフェースのうち、より頻繁に相互作用するインターフェース、又はより重大若しくは重要な選択若しくは機能に対応するインターフェースは、画面50におけるより目立つ位置に再配置する及び/又は再形成することにより、選択をより容易にする若しくは視覚的により目立つ形状とすることができる。

10

20

【0046】

グラフィカル・ユーザーインターフェース162の調整と同様、データ領域160及びビデオ領域161のサイズ及び配置は、調整することにより、これら表示要素を目立たせる（又は目立たせない）ものとすることができる。例えば、ビデオ領域161は、ビデオが表示するコンテンツの重要性に応じて拡大又は縮小することができる。同様に、データ領域160Bは、データ領域が提示するコンテンツの重要性に応じて拡大又は縮小することができる。データ領域160及びビデオ領域161の相対的位置は、これら領域が提示するコンテンツの重要性、又は運動者の集中力を損なうコンテンツにおける特定傾向に応じて、選ぶことができる。

30

【0047】

図7は、エクササイズシステム20を概略的に示す（図1に対して、付加的な携帯電子デバイス165（やはり、概略的に示す）を設ける）。携帯電子デバイス165は、本質的に携帯可能な構成とするため、手動で1つの場所から他の場所に持ち運ぶことができる。携帯電子デバイス165の例としては、携帯情報端末（PDA）、ラップトップ、ノートブック型コンピュータ、タブレット型コンピュータ（例えばIPAD<登録商標>）、e-リーダー（例えばKINDLE<登録商標>）、MP3プレイヤー（例えばIPOD TOUCH<登録商標>）がある。

40

【0048】

図示の実施形態において、携帯電子デバイス165は、データ領域170及びグラフィカル・ユーザーインターフェース172を有する。図示の実施形態において、グラフィカル・ユーザーインターフェース172はディスプレイ画面168に提示し、このディスプレイ画面168の一部はタッチ画面として機能する。データ領域170及びグラフィカル・ユーザーインターフェース172は、コントローラ176の制御下であり、メモリ178に含まれる命令に従う構成とする。一実施形態において、データ領域170に表示するデータ180は、メモリ178に記録する。他の一実施形態において、データ領域170に提示するデータ180は通信インターフェース182を介して受信し、この通信インターフェース182は、一実施形態において、データ180を受信するためのフラッシュカードスロット、ポート又はアンテナとしてワイヤード又はワイヤレス形式で構成し、この場合にデータ180は、外部ソース、例えばインターネット、ホストコンピュータ又は他の外部ソースから受信するものとする。データ180のコンテンツは、継続中の運動に独

50

立し又は無関係であり、単に情報又はエンターテインメント用途として提供する。例えば、一実施形態において、データ180は、電子版の雑誌記事、新聞、書籍などを含むことができる。

【0049】

図7に概略的に示すように、コントローラ26は、通信インターフェース182又は他の通信インターフェースを介して、携帯電子デバイス165と通信する。(上述した)ユーザーインターフェース24における動作特徴の制御及び調整に加えて、コントローラ26は制御信号を生成し、これら制御信号は、携帯電子デバイス165に伝送され、(上述した)エクササイズパラメータに基づき、ポータブル電子デバイス165におけるユーザーインターフェース24の動作特徴を調整する。

10

【0050】

図7Aは、ユーザーインターフェース124の動作特徴に対する例示的かつ一連の調整であって、コントローラ26が1つ以上のエクササイズパラメータに基づいて実行した、動作特徴に対する調整を概略的に示す。図示の実施形態において、英数字、テキスト又は言葉はxで表現し、これらxのサイズは文字のサイズ又はフォントを示す。図7Aに示すように、1つ以上のエクササイズパラメータに応じて、コントローラ26は制御信号を生成し、これら制御信号により、ポータブル電子デバイス165のコントローラ176がユーザーインターフェース124における動作特徴の調整をする。図示の実施形態において、ディスプレイ画面168におけるデータ180及びデータ領域170の一部は、拡大して読解を容易にする。図示の実施形態において、データ180の提示も変更又は調整するものとする。図示の実施形態において、ページとして表示する代わりに、コントローラ26は、提示を調整することにより、データ180が表示領域170に亘って矢印181方向に提示される構成とする。中央部分182に含まれるデータ180は、拡大される(フォントサイズが拡大)ものとする。他の実施形態において、データはページ毎のフォーマットで連続的に提示し、この場合、ユーザーが仮想上ページのフリッピングを制御することができる。

20

【0051】

図7Aにさらに示すように、グラフィカル・ユーザーインターフェース172の個数は、残りのグラフィカル・ユーザーインターフェース172A, 172Bのサイズを拡大して相互作用をより容易にするのに対して、減少する。例えば、一実施形態において、このようなグラフィカル・ユーザーインターフェースは、上述した仮想上ページをフリップするため又はデータ180をスクロールする速度を制御するため又は他の提示形式とするために利用することができる。このようなグラフィカル・ユーザーインターフェース172における拡大は、上述の調整をするための相互作用をより容易にする。他の実施形態においては、コントローラ26は、エクササイズパラメータに基づき、ユーザーインターフェース124における動作特徴を他の様式に直接変更する。

30

【0052】

一実施形態において、ユーザーインターフェース24における動作特徴の変更には、付加的又は代替的に、読んでいるデータ180のコンテンツ又はテキストが視認可能に提示される速度の低下が含まれる。例えば、データがディスプレイ画面168上でスクロール又は周期的に変化する実施形態において、コントローラ26は、エクササイズパラメータに基づき、スクロール速度、又はこのようなデータ若しくは選択手段(GUI)がディスプレイ画面168上で入れ替わる又は視認可能に提示される速度を増加若しくは低下させることができる。具体例を挙げれば、コントローラ26により、利用者が所定閾値を超える活動レベルでエクササイズしている、又は利用者がディスプレイ画面168のより視認困難な経路を通るよう動いている、又はより視認困難な位置取りをしていることが特定された場合、コントローラ26は、制御信号を生成して、ディスプレイ画面168に提示されるデータ及び選択手段の速度を減少又は低下させることができる。

40

【0053】

図8~図11は、エクササイズシステム20の特定の実施形態として、エクササイズシ

50

ステム 220 を示す。図 7 に示すように、エクササイズシステム 220 は、フィットネス機器ユニット 222、ユーザーインターフェース 224 及びコントローラ 26 (概略的に示す) を備える。図示の実施形態において、フィットネス機器ユニット 222 は、駆動ベルトを有する可動部材 240 を備えるトレッドミルとして構成し、この駆動ベルト上の所定位置において、利用者がウォーキング、ジョギング又はランニングをする。さらに、フィットネス機器ユニット 222 は、可動部材 240 の動き及び位置決めを感知するよう構成したセンサ 223 を備え、この場合に可動部材 240 による動き及び位置決めは、コントローラ 26 に速度及び傾斜に関する値を提供し、コントローラ 26 がこれら値を利用して、ユーザーインターフェース 24 における動作特徴を自動的に調整するタイミングを特定する。他の実施形態において、コントローラ 26 は、上述した速度及び傾斜に関する値を運動中に実行されているエクササイズ・プログラムから直接取得することができる。

10

【0054】

図示の実施形態において、ユーザーインターフェース 224 は、制御部及びディスプレイパネルを有し、これらはフィットネス機器ユニット 222 の一部として設ける。コントローラ 26 については、エクササイズシステム 20 に関連して上述したとおりである。一実施形態において、コントローラ 26 及びユーザーインターフェース 224 は単一ユニットとして統合し、この場合にコントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 224 だけでなくフィットネス機器ユニット 222 における 1 つ以上の機能を制御する。他の一実施形態において、コントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 224 及びフィットネス機器ユニット 222 に対して離して設けることができ、この場合にコントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 224 及びフィットネス機器ユニット 222 とワイヤード (有線) 又はワイヤレス (無線) による接続で通信する。一実施形態において、コントローラ 26 は、一群のフィットネス機器ユニット 222 を有するフィットネス機器施設に設けることができる。他の一実施形態において、コントローラ 26 は、「クラウド」として知られている領域に設けることができる。

20

【0055】

図 9 は、可動部材 240 上の利用者 (図示せず) による継続している運動 (エクササイズ) 中の例示的な時点のユーザーインターフェース 224 を示す拡大図である。図 8 に示すように、ユーザーインターフェース 224 は、手動押しボタン 257 並びにタッチ画面 250 を有し、このタッチ画面 250 は、データ領域 260、グラフィカルデータ・ディスプレイ 261 及びグラフィカル・ユーザーインターフェース 262 A, 262 B を含む。一実施形態において、手動押しボタン 257 は、ユーザーインターフェース 224 をアクティブ化及び非アクティブ化する。データ領域 260 は、情報又はテキスト用に英数字形式のデータを提供する。図示の実施形態において、データ領域 260 は、このようなデータをディスプレイ画面 250 にわたり連続的に移動するデータストリーム形式で提示する。グラフィカルディスプレイ 261 は、結果又は実行しているエクササイズ・プログラムのグラフィカルな表示を提供する。例えば、一実施形態において、グラフィカルディスプレイ 261 は一連の LED バーを有し、これら LED バーは、可動部材 240 の傾斜における変化を示す。グラフィカル・ユーザーインターフェース 262 A, 262 B は、グラフィカル・アイコンを有し、このアイコンへの手動タッチ又は接触に伴い、入力信号がコントローラ 26 に提供されて、フィットネス機器ユニット 222 の動作又は画面 250 に提示されている情報が調整される。他の実施形態において、ユーザーインターフェース 224 は、異なるサイズ、配置及び機能を有する他の表示要素を設けることができる。

30

40

【0056】

図 10 及び図 11 は、可動部材 240 の傾斜を異ならせ (傾斜がより大きい新しい位置 240' は、破線で示す)、かつ、より大きな速度で駆動した状態でエクササイズシステム 220 を示す。図 10 及び図 11 に示す実施形態において、コントローラ 26 は、可動部材 240 における実際の速度及び傾斜の 1 つ又は双方に基づき、ユーザーインターフェース 224 の動作特徴を調整するようプログラム又は構成する。図 10 に示すように、所定閾値を超える可動部材 240 の傾斜及び速度に応じて、コントローラ 26 は、ユーザー

50

インターフェースの動作特徴を調整する。図 10 に示す実施形態において、データ領域 260 は、再配置、サイズ変更及び再構成により、データ領域 260' とされている。この場合のデータは、データストリーム形式で提示する代わりに、より固定的な様式でディスプレイ画面 250 の中央エリアにおけるデータ領域 260' に提示される。グラフィカルディスプレイ 261 は、僅かに拡大すると共に、ディスプレイ画面 250 の上部に移動することにより、視認性を高めるものとする。グラフィカル・ユーザーインターフェース 262 B は、もはや提示されていないのに対して、グラフィカル・ユーザーインターフェース 262 A は、拡大かつセンタリングして、手動によるグラフィカル・ユーザーインターフェースとの相互作用を簡単にしている。その結果、ユーザーインターフェース 224 との相互作用性は、潜在的により困難な環境であって、可動部材 240 がより大きな傾斜を有すると共により大きな速度で動く環境にも関わらず、向上する又は維持される。

10

【0057】

さらに、図 8 及び図 10 に示すように、動作部材 240 における傾斜度の上昇に応答して、運動者は、ユーザーインターフェース 224 に向けて必然的に前傾姿勢を取るようになる。同時に、若干の実施形態において、ユーザーインターフェース 224 は運動者に向けて反時計回り方向に回転する。その結果、ユーザーインターフェース 224 に対する利用者の姿勢及び位置取りは変化する。コントローラ 26 は、ユーザーインターフェース 224 及び利用者の新しい相対的な位置取りを考慮しながら、ユーザーインターフェース 224 における動作特徴の 1 つ以上を調整する。若干の実施形態において、コントローラ 26 は、可動部材 240 の傾斜度に基づいて、ユーザーインターフェース 224 の動作特徴を複数回にわたって調整することができる。例えば、一実施形態において、グラフィカル・ユーザーインターフェース 262 のサイズを拡大して相互作用をより容易にする、又は提示されるデータのサイズ若しくはフォントを僅かに縮小して、より大きな情報量を視認可能に表示することができる。他の実施形態において、ユーザーインターフェース 224 における動作特徴は、可動部材 240 に関して感知又は特定した傾斜度に基づいて、他の様式に調整することができる。

20

【0058】

図 12 ~ 図 15 は、エクササイズシステム 20 の例示的な実施形態として、エクササイズシステム 320 を示す。図 12 に示すように、エクササイズシステム 320 は、フィットネス機器ユニット 322、ユーザーインターフェース 324 及びコントローラ 26 (概略的に示す) を備える。図示の実施形態において、フィットネス機器ユニット 322 はエアロバイクとして構成し、利用者の足で駆動する足ペダルとして構成した可動部材 340 を有する。さらに、フィットネス機器ユニット 322 はセンサ 323 を有し、このセンサ 323 は、可動部材 340 の動き及び位置取りを感知するよう構成し、この場合、このような動き及び位置取りにより速度値がコントローラ 26 に提供され、コントローラ 26 がこの速度値を利用することにより、ユーザーインターフェース 324 の動作特徴を自動的に調整する時点を決する。他の実施形態において、コントローラ 26 は、このような速度値を運動中に実行されているエクササイズ・プログラムから直接取得する。

30

【0059】

図 12 にさらに示すように、フィットネス機器ユニット 322 は、付加的なセンサ 327, 329 を有する。センサ 327, 329 は、利用者の身体(手)による接触又は係合に反応して、コントローラ 26 に信号を出力する。一実施形態において、センサ 327, 329 はさらに、利用者の脈拍又は心拍数を検知する。コントローラ 26 は、センサ 327, 329 を利用することにより、フィットネス機器ユニット 322 上の利用者 342 の位置取り、姿勢又は向きを識別又は決定する。図示の実施形態において、利用者 342 がセンサ 327 に係合するとき、センサ 327 は、コントローラ 26 に対して、利用者 342 が直立位置又は姿勢にあることを通知する。利用者 342 がセンサ 329 に係合するとき、センサ 329 は、コントローラ 26 に対して、利用者 342 が傾いた又はもたれ掛かる向き、位置又は姿勢にあることを通知する。代案として、センサ 329 からの信号がないことにより、利用者 342 が直立姿勢にあることを通知することができる。他の一実施

40

50

形態において、センサ 3 2 7 , 3 2 9 双方からの信号により、利用者 3 4 2 が前傾姿勢にあることを通知することができる。他の実施形態において、センサ 3 2 7 , 3 2 9 は、代案として、利用者の身体が接触又は係合するまで信号を発するよう構成することができる。

【 0 0 6 0 】

図示の実施形態において、ユーザーインターフェース 3 2 4 は、制御部及びディスプレイパネルを有し、これらはフィットネス機器ユニット 3 2 2 の一部として設ける。コントローラ 2 6 については、エクササイズシステム 2 0 に関連して上述したとおりである。一実施形態において、コントローラ 2 6 及びユーザーインターフェース 3 2 4 は単一ユニットとして統合し、この場合にコントローラ 2 6 は、ユーザーインターフェース 3 2 4 だけでなくフィットネス機器ユニット 3 2 2 における 1 つ以上の機能を制御する。他の一実施形態において、コントローラ 2 6 は、ユーザーインターフェース 3 2 4 及び一群のフィットネス機器ユニット 3 2 2 から離して設けることができ、この場合にコントローラ 2 6 は、ユーザーインターフェース 3 2 4 及びフィットネス機器ユニット 3 2 2 とワイヤード又はワイヤレス接続を通して通信する。一実施形態において、コントローラ 2 6 は、フィットネス機器ユニット 3 2 2 を有するフィットネス機器施設に設けることができる。他の一実施形態において、コントローラ 2 6 は、「クラウド」として知られている領域に設けることができる。

10

【 0 0 6 1 】

図 1 3 及び図 1 5 は、利用者 3 4 2 に関して感知した位置取りに基づき、コントローラ 2 6 によるユーザーインターフェース 3 2 4 の動作特徴に対する自動的な調整を示す。図 1 3 に示すように、センサ 3 2 7 , 3 2 9 が、コントローラ 2 6 に対して、運動中の利用者 3 4 2 が直立姿勢を取っていることを通知するとき、コントローラ 2 6 は、ユーザーインターフェース 3 2 4 の動作特徴を調整して、データ領域 3 6 0 をディスプレイ画面 5 0 における垂直方向のより高い上部近傍位置（図示の実施形態では、垂直方向の midpoint よりも上方）に提示することができる。代案として、センサ 3 2 7 , 3 2 9 が、コントローラ 2 6 に対して、運動中の利用者 3 4 2 が前傾姿勢を取っていることを通知するとき、コントローラ 2 6 は、ユーザーインターフェース 3 2 4 の動作特徴を調整して、データ領域 3 6 0 をディスプレイ画面 5 0 における垂直方向のより低い下部近傍位置（図示の実施形態では、垂直方向の midpoint よりも下方）に提示することができる。図示しないが、コントローラ 2 6 は、利用者 3 4 2 の位置取り及び他のパラメータ、例えばセンサ 3 2 3 が感知した可動部材 3 4 0 の速度又は実行されている特定のエクササイズ・プログラムから取得した可動部材 3 4 0 の速度に基づき、ユーザーインターフェース 3 2 4 における他の動作特徴を自動的に調整するよう構成することもできる。

20

30

【 0 0 6 2 】

図 1 6 ~ 図 1 8 は、エクササイズシステム 2 0 の他の例示的な実施形態として、エクササイズシステム 4 2 0 を示す。図 1 6 に示すように、エクササイズシステム 4 2 0 は、フィットネス機器ユニット 4 2 2、ユーザーインターフェース 4 2 4 及びコントローラ 2 6（概略的に示す）を備える。図示の実施形態において、フィットネス機器ユニット 4 2 2 は、適応運動マシン又は適応運動トレーナとして構成し、利用者の足で駆動する足ペダルとして構成した可動部材 4 4 0 を有する。さらに、フィットネス機器ユニット 4 2 2 はセンサ 4 2 3 を有し、このセンサ 4 2 3 は、可動部材 4 4 0 の動き及び位置取りを感知するよう構成し、この場合、このような動き及び位置取りにより速度値がコントローラ 2 6 に提供され、この速度値を利用することにより、コントローラ 2 6 は速度及び経路パラメータ（形状、サイズ、傾斜）を決定して、ユーザーインターフェース 4 2 4 の動作特徴を自動的に調整する時点を決定する。他の実施形態において、コントローラ 2 6 は、このような速度値を運動中に実行されているエクササイズ・プログラムから直接取得する。図 1 6 に示すように、フィットネス機器ユニット 4 2 2 は、利用者が異なる力を可動部材 4 4 0 に加えることにより、可動部材 4 4 0 の経路を即座に変更できるよう構成する。図示の実施形態においては、2 つの経路 4 4 3 A , 4 4 3 B を例として示す。

40

50

【 0 0 6 3 】

図 1 7 及び図 1 8 に示すように、可動部材 4 4 0 がとっている感知した経路に基づき、コントローラ 2 6 によるユーザーインターフェース 4 2 4 の動作特徴に対する自動的な調整を示す。図 1 6 に示すように、センサ 4 2 3 が、コントローラ 2 6 に対して、可動部材 4 4 0 が（傾斜のより大きい）経路 4 4 3 A を通っていることを通知するとき、コントローラ 2 6 は、ユーザーインターフェース 4 2 4 の動作特徴を調整して、データ領域 4 6 0 をディスプレイ画面 5 0 における垂直方向のより高い上部近傍位置（図示の実施形態では、垂直方向の midpoint よりも上方）に提示することができる。代案として、センサ 4 2 3 が、コントローラ 2 6 に対して、可動部材 4 4 0 が（傾斜のより小さな）経路を通っていることを通知するとき、コントローラ 2 6 は、ユーザーインターフェース 4 2 4 の動作特徴を調整して、データ領域 4 6 0 をディスプレイ画面 5 0 における垂直方向のより低い下部近傍位置（図示の実施形態では、垂直方向の midpoint よりも下方）に提示することができる。図示しないが、コントローラ 2 6 は、可動部材 4 4 0 がとっている調整可能な経路の特徴及び他のパラメータ、例えばセンサ 4 2 3 が感知した可動部材 4 4 0 の速度又は実行されているエクササイズ・プログラムから取得した可動部材 4 4 0 の速度に基づき、ユーザーインターフェース 4 2 4 における他の動作特徴を自動的に調整するよう構成することもできる。

10

【 0 0 6 4 】

図 1 9 は、上述したエクササイズシステム 2 0 の他の例示的な実施形態として、エクササイズシステム 5 2 0 を示す。図 1 9 に示すように、エクササイズシステム 5 2 0 は、フィットネス機器ユニット 5 2 2、ユーザーインターフェース 5 2 4 及びコントローラ 2 6（概略的に示す）を備える。図示の実施形態において、フィットネス機器ユニット 5 2 2 は楕円運動マシン又は器具として構成し、利用者の足で駆動する足ペダルとして構成した可動部材 5 4 0 を有する。可動部材 5 4 0 に加えて、フィットネス機器ユニット 5 2 2 は、ベース又はフレーム 6 0 0、フライホイール又はクランクアーム 6 0 2、足リンク 6 0 4 R、6 0 4 L（集合的に足リンク 6 0 4 と称する）、前方トラック又はランプ（傾斜路）6 0 6（集合的に 6 0 6 と称する。傾斜部 6 0 6 L（左側ランプ）は図示せず）及びリフト機構 6 0 8 を有する。図示しないが、若干の実施形態において、フィットネス機器ユニット 5 2 0 として機能する楕円運動マシンは、さらにスイングアームを有することができる。

20

30

【 0 0 6 5 】

フレーム 6 0 0 は、ユニット 5 2 2 における残部の土台として機能する。クランクアーム 6 0 2 はディスク又はホイールを有し、このディスク又はホイールは、フレーム 6 0 0 によって、軸線 6 1 0 周りに回転するよう支持する。足リンク 6 0 4 は、クランクアーム 6 0 2 に対して偏心位置に回動可能に連結して、軸線 6 1 0 周りに互いに 1 8 0 ° 位相をずれて回転する。足リンク 6 0 4 は、第 1 端部でクランクアーム 6 0 2 に連結し、第 2 端部でランプ 6 0 6 を摺動又は上下に転動するとともに、可動部材 5 4 0 を第 1 端部と第 2 端部との間で支持する。ランプ 6 0 6 は経路又はトラックとして機能し、足リンク 6 0 4 の前端部がこの経路又はトラックに沿って摺動又は転動する。図示の実施形態において、各ランプ 6 0 6 は、フレーム 6 0 0 によって、選択可能な複数の傾斜又はスロープの間で、軸線 6 1 2 周りに回動運動できるよう回動可能に支持される。

40

【 0 0 6 6 】

リフト機構 6 0 8 は、フレーム 6 0 0 に連結したアクチュエータとして構成し、該アクチュエータは、各ランプ 6 0 6（又は、単一のランプ 6 0 6 を双方の足リンク 6 0 4 に割り当てる）に連結若しくは係合すると共に、ランプ 6 0 6 を軸線 6 1 2 周りに異なる傾斜間で回動させるよう構成する。図示の実施形態において、リフト機構 6 0 8 は電気モータとして構成し、該電気モータは、ウォームギヤ又はねじ歯車を駆動してランプ 6 0 6 の前端部を直線的に昇降させる。他の実施形態においては、他のアクチュエータ、例えば電気ソレノイド又は油圧/空圧シリンダ・ピストンアセンブリを利用して、ランプ 6 0 6 を昇降させることができる。

50

【0067】

図示の実施形態において、フィットネス機器ユニット422はさらに1個以上のセンサ523を有し、これらセンサ523は、可動部材540の動き及び位置取りを感知するよう構成し、この場合、このような動き及び位置取りにより速度値がコントローラ26に提供され、この速度値を利用することにより、コントローラ26は速度及び経路パラメータ（形状、サイズ、傾斜）を決定して、ユーザーインターフェース524の動作特徴を自動的に調整する時点を決する。

【0068】

一実施形態において、センサ523はリフト機構608に関連した回転式ポテンシオメータとして構成し、これによりねじ歯車の回転を感知してランプ606の傾斜度を決定する。一実施形態において、センサ523はさらに、クランクアーム602に接続することにより、クランクアーム602の回転及び可動部材540に関する動きの速度を決定する。他の実施形態においては、他の構成としたセンサを採用することができる。

10

【0069】

図19に示すように、フィットネス機器ユニット522は、利用者がランプ606の傾斜を調整することにより、可動部材540の経路を変化させることができるよう構成する。図示の実施形態において、3つの例示的な傾斜640A、640B及び640Cを示し、これら傾斜640A～640Cは、3つの例示的な経路643A、643B及び634Cを提供する。図19の右側に示すように、可動部材540が経路643Aに沿って動いている間、利用者の体及び頭部は、垂直方向の距離D1にわたって動く。可動部材540が経路643Cに沿って動いている間、利用者の体及び頭部は、垂直方向により大きな距離D2にわたって動く。頭部におけるこのより大きな上下への動き又は垂直方向への頭部の動きは、利用者が、ユーザーインターフェース524の提供するデータに集中する又は制御部と相互作用することをより困難にする場合がある。

20

【0070】

図19A及び図19Bは、可動部材540がとっている感知した経路（又は速度及び/又は傾斜）に基づき、コントローラ26によるユーザーインターフェース524の動作特徴に対する自動的な調整を示す。図19Aに示すように、センサ523が、コントローラ26に対して、可動部材540が経路643Aをとっていることを通知するとき、ユーザーインターフェース524は、（例えば、ディスプレイ画面650をタッチ画面として構成した触覚による相互作用、又はポインタによってグラフィカル・ユーザーインターフェースを選択又はポインティングする1個以上の手動入力手段を利用した相互作用のために）データ領域660、ビデオ領域661及びグラフィカル・ユーザーインターフェース662を提供する。

30

【0071】

図19Bに示すように、経路643における傾斜度の増加（従って頭部の上下への動きが増大する）及び/又は速度が増加したことを通知するセンサ523に応答して、コントローラ26は、ユーザーインターフェース524を524'に調整する。図示の実施形態において、より大きな単一のデータ領域660が代替的に提示されることにより、グラフィカル・ユーザーインターフェース662が拡大すると共に再配置され、又はデータ領域660が代替的に提示されることにより、ビデオ領域661がディスプレイ画面650から排除される。さらに、グラフィカル・ユーザーインターフェース662Aの形状が変化する。すなわち、コントローラ26は、ユーザーインターフェース524の動作特徴を調整することにより、視認性及び相互作用性を向上させて、頭部における上下への動きの増大に対処する。他の実施形態において、コントローラ26は、可動部材540がとっている選択可能な経路であって、実行されている特定のエクササイズ・プログラムから取得した選択可能な経路の特徴に基づき、ユーザーインターフェース524における他の特徴を自動的にするよう構成することもできる。

40

【0072】

図20に示すように、上述したエクササイズシステム20の他の例示的な実施形態とし

50

て、エクササイズシステム720を示す。図20に示すように、エクササイズシステム720は、フィットネス機器ユニット722、ユーザーインターフェース724及びコントローラ26(概略的に示す)を備える。図示の実施形態において、フィットネス機器ユニット722は適応運動マシン又は適応運動トレーナ(この例は、Stewartらによる、2010年10月21日に公開された米国特許出願第20100267524号「可撓性要素を有するエクササイズ装置」(EXERCISE APPARATUS WITH FLEXIBLE ELEMENT)に示されると共に記載され、参照によりその全体を本明細書に組み込むものとする)として構成し、利用者の足で駆動する足ペダルとして構成した可動部材740を有する。さらに、フィットネス機器ユニット722はセンサ723を有し、このセンサ723は、可動部材740の動き及び位置決めを感知するよう構成し、この場合、このような動き及び位置取りにより速度値がコントローラ26に提供され、この速度値を利用することにより、コントローラ26は速度及び経路パラメータ(形状、サイズ、傾斜)を決定して、ユーザーインターフェース724の動作特徴を自動的に調整する時点を決する。他の実施形態において、コントローラ26は、このような速度値を運動中に実行されているエクササイズ・プログラムから直接取得する。図20に示すように、フィットネス機器ユニット722は、利用者が異なる力を可動部材740に加えることにより、可動部材740の経路(水平方向への範囲及び形状)を即座に変更できるよう構成する。図示の実施形態においては、図示の実施形態において、はっきりと示すユニット722はさらに、運動者に、垂直方向高さ又は垂直方向への経路範囲を調整するオプションを提供する。

10

20

【0073】

図示の実施形態において、3つの例示的な経路743A、743B及び743Cを示す。図20の右側に示すように、可動部材740が経路643A又は643Bに沿って動いている間、利用者の体及び頭部は、垂直方向の距離D1にわたって動く。可動部材740が経路743Cに沿って動いている間、利用者の体及び頭部は、垂直方向により大きな距離D2にわたって動く。頭部におけるこのより大きな上下への動き又は垂直方向への頭部の動きは、利用者が、ユーザーインターフェース724の提供するデータに集中する又は制御部と相互作用することをより困難にする場合がある。

【0074】

(上述した)図19A及び図19Bは、可動部材740がとっている感知した経路(又は速度及び/又は傾斜)に基づき、コントローラ26によるユーザーインターフェース724の動作特徴に対する自動的な調整を示す。図19Aに示すように、センサ723が、コントローラ26に対して、可動部材740が経路743Aをとっていることを通知するとき、ユーザーインターフェース724は、(例えば、ディスプレイ画面650をタッチ画面として構成した触覚による相互作用、又はポインタによってグラフィカル・ユーザーインターフェースを選択又はポインティングする1個以上の手動入力手段を利用した相互作用のために)データ領域660、ビデオ領域661及びグラフィカル・ユーザーインターフェース662を提供する。

30

【0075】

図19Bに示すように、経路743における形状又は垂直方向高さ(従って頭部の上下への動きが増大する)及び/又は速度が増加したことを通知するセンサ723に回答して、コントローラ26は、ユーザーインターフェース524を524'に調整する。図示の実施形態において、より大きな単一のデータ領域660が代替的に提示されることにより、グラフィカル・ユーザーインターフェース662が拡大すると共に再配置され、又はデータ領域660が代替的に提示されることにより、ビデオ領域661がディスプレイ画面650から排除される。さらに、グラフィカル・ユーザーインターフェース662Aの形状が変化する。すなわち、コントローラ26は、ユーザーインターフェース524の動作特徴を調整することにより、視認性及び相互作用性を向上させて、頭部における上下への動きの増大に対処する。他の実施形態において、コントローラ26は、可動部材740がとっている選択可能な経路であって、実行されている特定のエクササイズ・プログラムから取得した選択可能な経路の特徴に基づき、ユーザーインターフェース524における他

40

50

の特徴を自動的にするよう構成することもできる。

【0076】

図21は、エクササイズシステム820を概略的に示す。エクササイズシステム820は、エクササイズシステム20に類似するが、コントローラ26の代わりにコントローラ826を備える点で異なる。エクササイズシステム820のコンポーネント又は要素であって、エクササイズシステム20に対応するコンポーネント又は要素には、同一符号を付す。コントローラ26同様、コントローラ826は、第1動作モードを提供するよう構成し、図3に記載した方法（並びに図2及び図4～図20に示す実施形態）を実施すると共に、取得したエクササイズパラメータ、すなわち静的かつ継続的なパラメータの双方に基づき、ユーザーインターフェース24における動作特徴の1つ以上を動的に調整する。

10

【0077】

図22のステップ902に示すように、コントローラ826は、（上述のように定義した）ユーザーインターフェース24における1つ以上の動作特徴を取得する。ステップ904に示すように、その時点で選択又は利用されているユーザーインターフェースの動作特徴に基づき、コントローラ826は、可動部材における1つ以上のパラメータであって、上述の図4に関連して示し、かつ記載した可動部材における1つ以上のエクササイズパラメータを動的に調整する。一実施形態において、コントローラ826はさらに、付加的なパラメータ、例えば、上述の図4に関連して示し、かつ記載した利用者パラメータ84に基づき、可動部材エクササイズパラメータをいつ、どのように調整するかを決定する。その結果、コントローラ826は、可動部材40における1つ以上のエクササイズパラメータを自動的に調整し、フィットネス機器ユニット22及びユーザーインターフェース24との相互作用性を向上させる。コントローラ826（又はコントローラ26）が方法100を実施するときと同様、コントローラ826は、上述の調整が自動的に加えられた後又は実行される前に、運動者がこのような調整を無効化できるようプログラム又は構成することができる。

20

【0078】

例を挙げれば、一実施形態において、運動者は、（仮想的又は物理的）キーボードを利用してインターネット検索又は他の情報の入力を開始することができる。キーボード利用（すなわちユーザーインターフェースの動作特徴）の検出にตอบสนองして、コントローラ826は、可動部材40のエクササイズパラメータを自動的に調整することができる。例えば、コントローラ826は、可動部材40が動く又は移動可能な速度（パラメータ94）を調整する、可動部材40の動きに対して作用させる負荷レベル（パラメータ95）を調整する、又は可動部材が動くことのできる経路を調整することができる。一実施形態において、コントローラ826は、警告を提供するよう、又はユーザーインターフェース24上で、このユーザーインターフェース24における特定の手動入力デバイス54の使用にตอบสนองして、その後生ずる変化を運動者に警告又は通知するよう構成することができる。これにより、運動者は、手動入力デバイス54を使用するか否かに関して、詳細情報を受けた上での決断を下すことができる、又は可動部材40の動作に対するこのような変更にも備えることができる。

30

【0079】

より具体的な例を挙げれば、利用者がトレッドミル上で運動している間、ユーザーインターフェースにおける特定の手動入力デバイス54（図2に示す）、例えば仮想的又は物理的キーボード使用の検出にตอบสนองして、コントローラ826は、ベルトが駆動する速度を低下させる及び/又はベルトの傾斜度を自動的に減少させることができる。コントローラ826が、ユーザーインターフェースにおける特定の手動入力デバイス54をもはや使用していないことを決定した後（又はこのような検出から所定の遅延時間が経過した後）、コントローラ826は、ベルトにおける以前の速度及び/又は傾斜（可動部材エクササイズパラメータ）を回復又は元に戻すことができる。

40

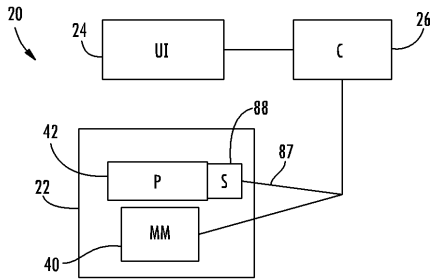
【0080】

本開示は、例示的な実施形態に関連して記載してきたが、当業者であれば、特許請求の

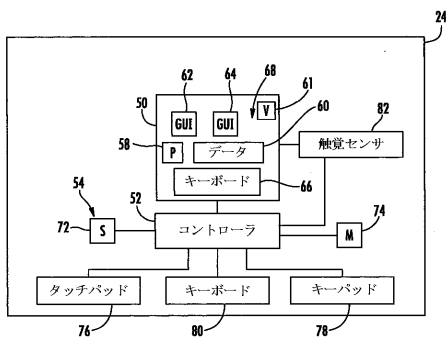
50

範囲における精神及び範囲を逸脱することなく、形態及び詳細について変更を加え得ることは理解できるであろう。例えば、種々の例示的な実施形態は、1つ以上の利点をもたらす1つ以上の特徴を含むものとして記載してきたが、記載したこれら特徴は、例示的な実施形態において、互いに代替する、又は代案として互いに組み合わせることができるものとする。本開示の技術は比較的複雑であるため、技術上予測できない変更も存在する。例示的な実施形態に関連して記載し、また以下の特許請求の範囲に説明する本開示は、可能な限り包括的であることは明白であろう。特に断りのない限り、単数としての特定要素を記載している請求項は、複数としての同一特定要素も含むものとする。

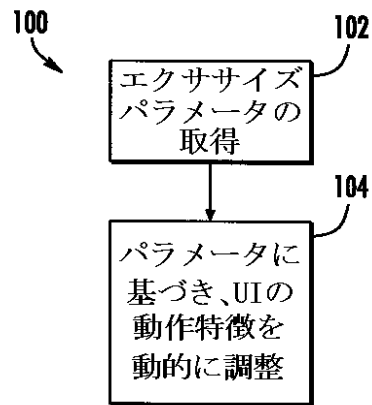
【 図 1 】



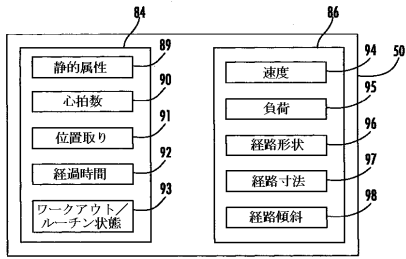
【 図 2 】



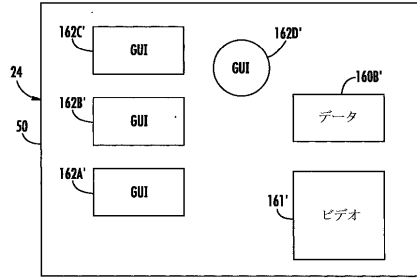
【 図 3 】



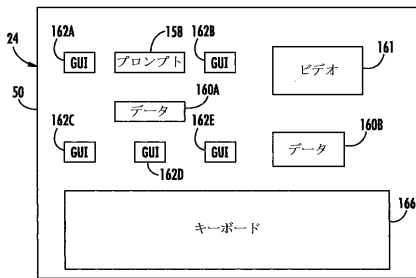
【 図 4 】



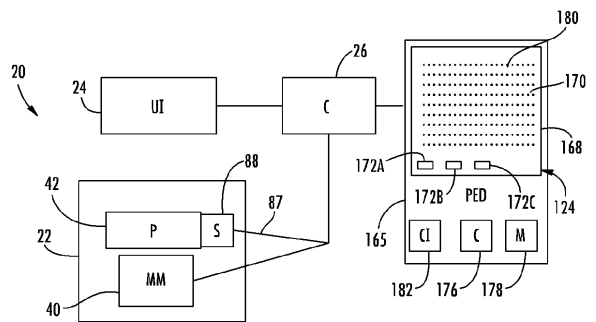
【 図 6 】



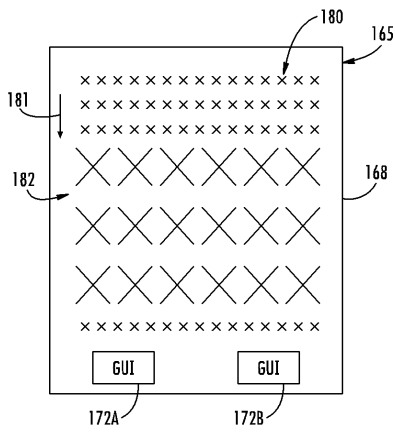
【 図 5 】



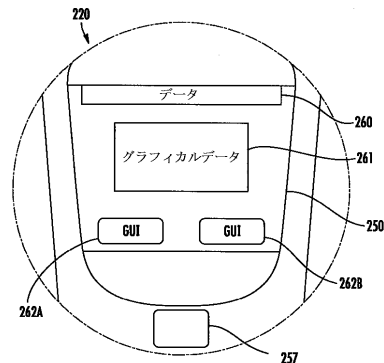
【 図 7 】



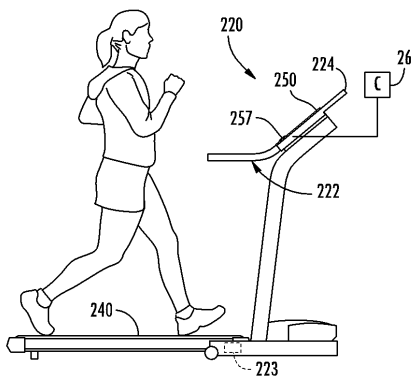
【 図 7 A 】



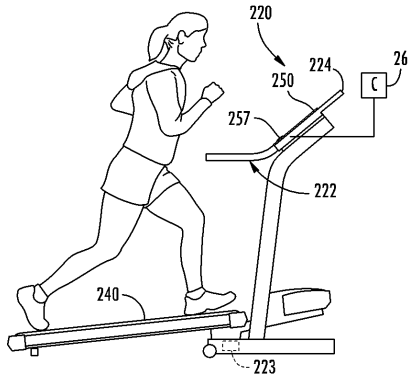
【 図 9 】



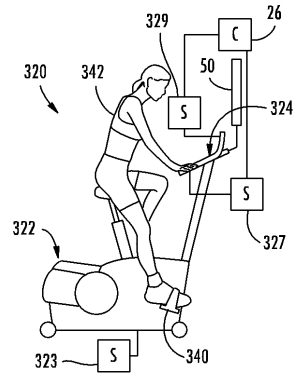
【 図 8 】



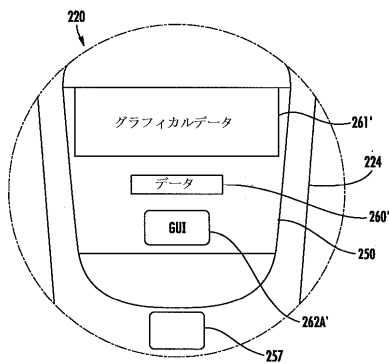
【 図 1 0 】



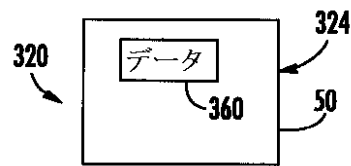
【 図 1 2 】



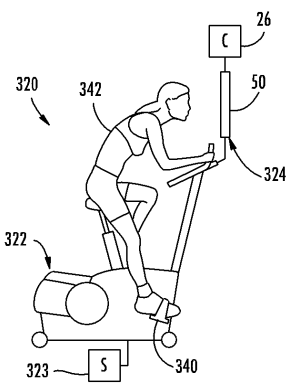
【 図 1 1 】



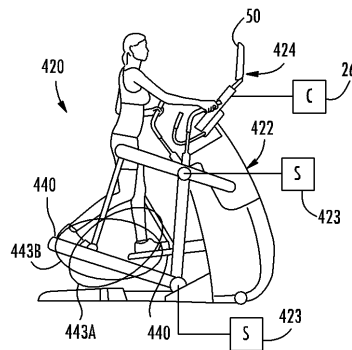
【 図 1 3 】



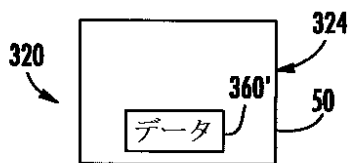
【 図 1 4 】



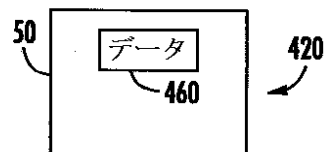
【 図 1 6 】



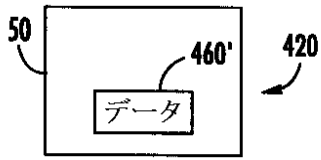
【 図 1 5 】



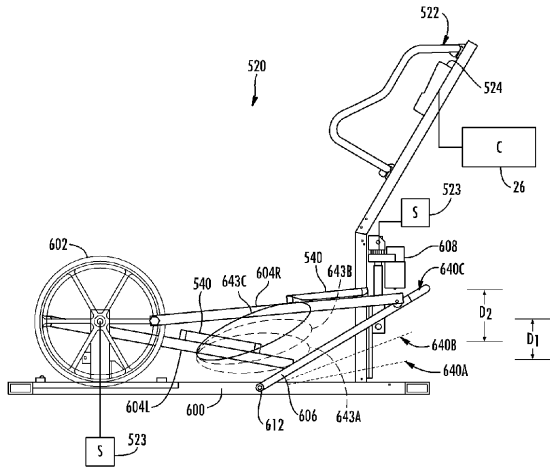
【 図 1 7 】



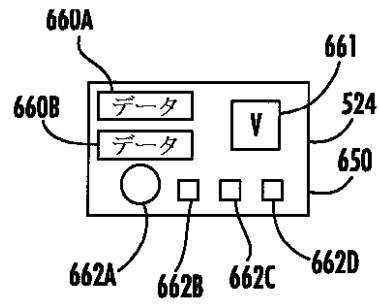
【図18】



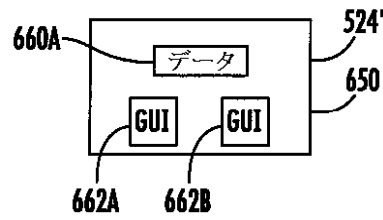
【図19】



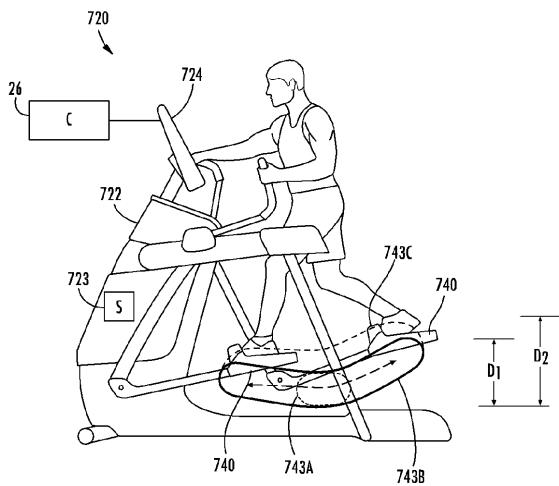
【図19A】



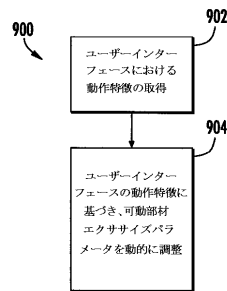
【図19B】



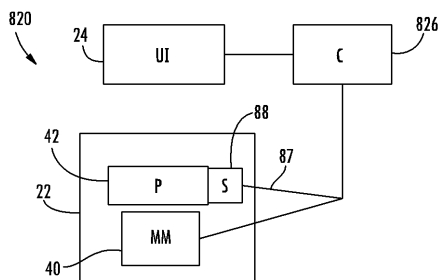
【図20】



【図22】



【図21】



フロントページの続き

- (72)発明者 デイヴィット ダブリュー フリント
アメリカ合衆国 ワシントン州 98155 レイクフォレストパーク ノースイースト 第45
コート 18733
- (72)発明者 サルマン アクター キルジ
アメリカ合衆国 ワシントン州 98004 ベルビュー ノースイースト 第16 ストリート
10305 アpartment アイー1
- (72)発明者 ピエット ヘイン スハウテン
アメリカ合衆国 ワシントン州 98052 レッドモンド ノースイースト 第155 プレイ
ス 10318
- (72)発明者 ジェイムズ エス ビレル
アメリカ合衆国 ワシントン州 98177 シアトル エヌダブリュー 第116 808

Fターム(参考) 5B020 GG51

5E555 AA54 BA04 BA14 BA20 BA45 BB20 BC01 BE10 CA41 CB69
CB71 CB74 DA01 DB03 DC11 DC19 DC25 DC30 DC53 FA01

【外国語明細書】

2013211004000001.pdf