

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/079601

発行日 令和1年9月26日(2019.9.26)

(43) 国際公開日 平成30年5月3日(2018.5.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 3 B 69/00 (2006.01)	A 6 3 B 69/00	C 4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00	N 5 L 0 9 9
G 1 6 H 20/30 (2018.01)	G 1 6 H 20/30	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

出願番号 特願2018-547718 (P2018-547718)	(71) 出願人 000004178 J S R株式会社 東京都港区東新橋一丁目9番2号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2017/038508	
(22) 国際出願日 平成29年10月25日(2017.10.25)	
(31) 優先権主張番号 特願2016-209773 (P2016-209773)	(74) 代理人 110000578 名古屋国際特許業務法人
(32) 優先日 平成28年10月26日(2016.10.26)	
(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国(JP)	(72) 発明者 藤岡 昌泰 東京都港区東新橋一丁目9番2号 J S R 株式会社内
	(72) 発明者 官迫 毅明 東京都港区東新橋一丁目9番2号 J S R 株式会社内
	(72) 発明者 濱田 謙一 東京都港区東新橋一丁目9番2号 J S R 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 運動支援装置、運動支援システム、運動支援方法、及び非遷移的実体的記録媒体

(57) 【要約】

運動支援装置は、生体情報取得ユニットと、記憶ユニットと、運動メニュー設定ユニットと、運動メニュー提示ユニットと、を備える。生体情報取得ユニットは、生体からの分泌物に含まれる被測定物質を測定する生体センサから、前記生体センサの測定結果を表す生体情報を取得する。記憶ユニットは、前記生体情報を記憶する。運動メニュー設定ユニットは、前記記憶ユニットに記憶された前記生体情報に基づき運動メニューを設定する。運動メニュー提示ユニットは、前記運動メニュー設定ユニットが設定した前記運動メニューを提示する。

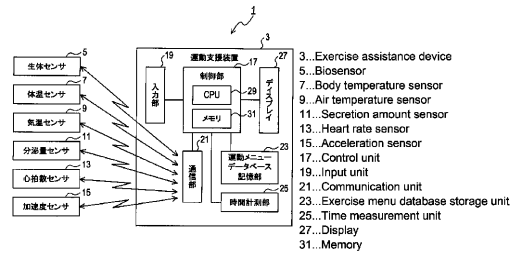


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

生体からの分泌物に含まれる被測定物質を測定する生体センサから、前記生体センサの測定結果を表す生体情報を取得する生体情報取得ユニットと、
前記生体情報を記憶する記憶ユニットと、
前記記憶ユニットに記憶された前記生体情報に基づき運動メニューを設定する運動メニュー設定ユニットと、
前記運動メニュー設定ユニットが設定した前記運動メニューを提示する運動メニュー提示ユニットと、
を備える運動支援装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の運動支援装置であって、
前記生体の体温、気温、前記分泌物の分泌量、前記生体の心拍数、及び前記生体の加速度から成る群から選択される 1 以上を測定する補正用センサから、前記補正用センサの測定結果を表す補正情報を取得する補正情報取得ユニットをさらに備え、
前記記憶ユニットは前記生体情報と前記補正情報とを関連付けて記憶し、
前記運動メニュー設定ユニットは、前記生体情報に基づき設定した前記運動メニューを、その生体情報に関連付けられた前記補正情報を用いて補正する運動支援装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の運動支援装置であって、
前記補正情報は、前記分泌物の分泌量を含む運動支援装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の運動支援装置であって、
前記分泌物は汗である運動支援装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の運動支援装置であって、
前記被測定物質は乳酸である運動支援装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の運動支援装置であって、
前記生体情報が、乳酸濃度、乳酸濃度の変化量が一定の閾値に達するまでの時間、乳酸濃度の時間に関する 1 階微分値が最初に一定の閾値に達するまでの時間、及び、乳酸濃度の時間に関する 2 階微分値が最初に一定の閾値に達するまでの時間から選ばれる少なくとも一種である運動支援装置。

30

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の運動支援装置であって、
前記運動メニュー設定ユニットは、前記生体情報と前記運動メニューとを関連付けた運動メニューデータベース、及び前記記憶ユニットに記憶された前記生体情報を用いて前記運動メニューを設定する運動支援装置。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の運動支援装置であって、
前記運動支援装置は携帯型情報端末装置である運動支援装置。

40

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の運動支援装置であって、
前記運動支援装置は、前記生体情報を含むデータベースを作成するデータベース作成ユニットをさらに備える運動支援装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の運動支援装置であって、
前記運動支援装置は、前記生体の身体情報、前記生体の生活習慣情報、及び前記生体の管理 ID から成る群から選択される 1 以上である入力情報を入力可能な入力ユニットをさらに備え、

50

前記データベース作成ユニットは、前記生体情報と前記入力情報とを関連付けた前記データベースを作成する運動支援装置。

【請求項 1 1】

請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の運動支援装置と、
前記生体センサと、
を備える運動支援システム。

【請求項 1 2】

生体からの分泌物に含まれる被測定物質を測定する生体センサから、前記生体センサの測定結果を表す生体情報を取得し、
前記生体情報を記憶ユニットに記憶し、
前記記憶ユニットに記憶された前記生体情報に基づき運動メニューを設定し、
設定された前記運動メニューを提示する運動支援方法。

10

【請求項 1 3】

非遷移的実体的記録媒体であって、
生体からの分泌物に含まれる被測定物質を測定する生体センサから、前記生体センサの測定結果を表す生体情報を取得するステップと、
前記生体情報を記憶ユニットに記憶するステップと、
前記記憶ユニットに記憶された前記生体情報に基づき運動メニューを設定するステップと、
設定された前記運動メニューを提示するステップと、
をコンピュータに実行させるためのプログラムを格納した非遷移的実体的記録媒体。

20

【発明の詳細な説明】

【関連出願の相互参照】

【0 0 0 1】

本国際出願は、2016年10月26日に日本国特許庁に出願された日本国特許出願第2016-209773号に基づく優先権を主張するものであり、日本国特許出願第2016-209773号の全内容を本国際出願に参照により援用する。

【技術分野】

【0 0 0 2】

本開示は、運動支援装置、運動支援システム、運動支援方法、及び非遷移的実体的記録媒体に関する。

30

【背景技術】

【0 0 0 3】

特許文献1には、以下の技術が開示されている。運動前に、ユーザの脈拍、血圧、体温等の生体情報を検出する。検出した生体情報を平常時の生体情報と対比して、運動前のユーザの体調を判断する。体調の判断結果に応じて運動メニューを補正する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【特許文献1】特開2015-157029号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

脈拍、血圧、体温等の生体情報は、様々な要因で変動するから、それらに基づき適切な運動メニューを設定できないことがある。

本開示の一局面では、ユーザの状態に応じて適切に運動メニューを設定することができる運動支援装置、運動支援システム、運動支援方法、及び非遷移的実体的記録媒体を提供することが好ましい。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 6】

50

本開示の一局面は、生体からの分泌物に含まれる被測定物質を測定する生体センサから、前記生体センサの測定結果を表す生体情報を取得する生体情報取得ユニットと、前記生体情報を記憶する記憶ユニットと、前記記憶ユニットに記憶された前記生体情報に基づき運動メニューを設定する運動メニュー設定ユニットと、前記運動メニュー設定ユニットが設定した前記運動メニューを提示する運動メニュー提示ユニットとを備える運動支援装置である。本開示の一局面である運動支援装置は、ユーザの状態に応じて適切に運動メニューを設定することができる。

【0007】

本開示の別の局面は、本開示の一局面である運動支援装置と、前記生体センサと、を備える運動支援システムである。本開示の別の局面である運動支援システムは、ユーザの状態に応じて適切に運動メニューを設定することができる。

10

【0008】

本開示の別の局面は、生体からの分泌物に含まれる被測定物質を測定する生体センサから、前記生体センサの測定結果を表す生体情報を取得し、前記生体情報を記憶ユニットに記憶し、前記記憶ユニットに記憶された前記生体情報に基づき運動メニューを設定し、設定された前記運動メニューを提示する運動支援方法である。本開示の別の局面である運動支援方法によれば、ユーザの状態に応じて適切に運動メニューを設定することができる。

【0009】

本開示の別の局面は、非遷移的実体的記録媒体であって、生体からの分泌物に含まれる被測定物質を測定する生体センサから、前記生体センサの測定結果を表す生体情報を取得するステップと、前記生体情報を記憶ユニットに記憶するステップと、前記記憶ユニットに記憶された前記生体情報に基づき運動メニューを設定するステップと、設定された前記運動メニューを提示するステップと、をコンピュータに実行させるためのプログラムを格納した非遷移的実体的記録媒体である。本開示の別の局面である非遷移的実体的記録媒体を用いれば、ユーザの状態に応じて適切に運動メニューを設定することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】運動支援システムの構成例を表すブロック図である。

【図2】制御部の機能的構成例を表すブロック図である。

【図3】生体センサの構成例を表すブロック図である。

30

【図4】図4Aは体温センサの構成例を表すブロック図であり、図4Bは気温センサの構成例を表すブロック図であり、図4Cは分泌量センサの構成例を表すブロック図である。

【図5】図5Aは心拍数センサの構成例を表すブロック図であり、図5Bは加速度センサの構成例を表すブロック図である。

【図6】運動支援装置が実行する処理の例の全体を表すフローチャートである。

【図7】運動メニューデータベースの例を表す説明図である。

【図8】運動支援装置が実行する補正值算出処理の例を表すフローチャートである。

【図9】図9Aは、マップが規定する体温と補正值 Y1 との関係の例を表す説明図であり、図9Bは、マップが規定する気温と補正值 Y2 との関係の例を表す説明図であり、図9Cは、マップが規定する分泌量と補正值 Y3 との関係の例を規定する説明図である。

40

【図10】図10Aは、マップが規定する心拍数と補正值 Y4 との関係の例を表す説明図であり、図10Bは、マップが規定する加速度と補正值 Y5 との関係の例を表す説明図である。

【図11】生体センサが実行する処理の例を表すフローチャートである。

【図12】運動メニューデータベースの別形態を表す説明図である。

【図13】運動メニューデータベースの別形態を表す説明図である。

【図14】運動メニューデータベースの別形態を表す説明図である。

【図15】運動メニューデータベースの別形態を表す説明図である。

【符号の説明】

50

【 0 0 1 1 】

1 ... 運動支援システム、3 ... 運動支援装置、5 ... 生体センサ、7 ... 体温センサ、9 ... 気温センサ、11 ... 分泌量センサ、13 ... 心拍数センサ、15 ... 加速度センサ、17 ... 制御部、19 ... 入力部、21 ... 通信部、23 ... 運動メニューデータベース記憶部、25 ... 時間計測部、27 ... ディスプレイ、29 ... CPU、31 ... メモリ、33 ... 生体情報取得ユニット、35 ... 運動メニュー設定ユニット、37 ... 運動メニュー提示ユニット、39 ... 補正情報取得ユニット、41 ... データベース作成ユニット、43 ... センサ本体部、45 ... 制御部、47 ... 通信部、49 ... 基材層、51 ... 作用電極、53 ... 参照電極、55 ... 対極、57 ... 電子伝達メダイエータ層、59 ... 酵素層、61 ... 吸収層、63 ... CPU、65 ... メモリ、67 ... 体温測定部、69、75、81、87、93 ... 制御部、71、77、83、89、95 ... 通信部、73 ... 気温測定部、79 ... 分泌量測定部、85 ... 心拍数測定部、91 ... 加速度測定部

10

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 2 】

本開示の例示的な実施形態を図面に基づき説明する。

< 第 1 実施形態 >

1. 運動支援システム 1 の全体構成

運動支援システム 1 の構成を図 1 ~ 図 5 に基づき説明する。図 1 に示すように、運動支援システム 1 は、運動支援装置 3 と、生体センサ 5 と、体温センサ 7 と、気温センサ 9 と、分泌量センサ 11 と、心拍数センサ 13 と、加速度センサ 15 と、を備える。体温センサ 7、気温センサ 9、分泌量センサ 11、心拍数センサ 13、及び加速度センサ 15 は補正用センサに対応する。以下では、体温センサ 7、気温センサ 9、分泌量センサ 11、心拍数センサ 13、及び加速度センサ 15 をまとめて補正用センサと呼ぶこともある。

20

【 0 0 1 3 】

2. 運動支援装置 3 の構成

運動支援装置 3 は、例えば、携帯型情報端末装置とすることができる。運動支援装置 3 は、制御部 17 と、入力部 19 と、通信部 21 と、運動メニューデータベース記憶部 23 と、時間計測部 25 と、ディスプレイ 27 と、を備える。

【 0 0 1 4 】

制御部 17 は、CPU 29 と、RAM、ROM、フラッシュメモリ等の半導体メモリ（以下、メモリ 31 とする）と、を有する周知のマイクロコンピュータを中心に構成される。制御部 17 の各種機能は、CPU 29 が非遷移的実体的記録媒体に格納されたプログラムを実行することにより実現される。この例では、メモリ 31 が、プログラムを格納した非遷移的実体的記録媒体に該当する。

30

【 0 0 1 5 】

生体センサ 5 が送信した生体情報を、通信部 21 が受信する。生体情報は、生体センサ 5 の測定結果を表す情報である。生体情報として、例えば、被測定物質の測定結果を表す情報等が挙げられる。被測定物質の測定結果として、例えば、乳酸濃度等が挙げられる。

【 0 0 1 6 】

メモリ 31 は、通信部 21 が受信した情報を記憶する。通信部 21 は、体温センサ 7、気温センサ 9、分泌量センサ 11、心拍数センサ 13、及び加速度センサ 15 等が送信した情報（以下では補正情報とする）を受信する。メモリ 31 は、補正情報を、生体情報と関連付けて記憶する。補正情報については後述する。メモリ 31 は記憶ユニットに対応する。なお、制御部 17 を構成するマイクロコンピュータの数は 1 つでも複数でもよい。

40

【 0 0 1 7 】

制御部 17 は、CPU 29 がプログラムを実行することで実現される機能の構成として、図 2 に示すように、生体情報取得ユニット 33 と、運動メニュー設定ユニット 35 と、運動メニュー提示ユニット 37 と、補正情報取得ユニット 39 と、データベース作成ユニット 41 と、を備える。

【 0 0 1 8 】

50

生体情報取得ユニット 33 は、生体センサ 5 から生体情報を取得し、メモリ 31 に記憶する。運動メニュー設定ユニット 35 は、生体情報に基づき運動メニューを設定する。運動メニュー提示ユニット 37 は、運動メニュー設定ユニット 35 が設定した運動メニューを提示する。

【0019】

制御部 17 は、マイクロコンピュータに代えて、又は、マイクロコンピュータに加えて、電子回路等のハードウェアを有していてもよい。電子回路は、デジタル回路及びアナログ回路のうち少なくとも一方を含み得る。

【0020】

入力部 19 は、ユーザの入力操作を受け付ける。入力部 19 は、例えば、キーボード、タッチパネル、押しボタン等を備える。入力部 19 に対する入力内容としては、後述する運動の開始入力、後述する運動メニューの提示要求等がある。また、入力部 19 に対する入力内容として、ユーザの身体情報、生活習慣情報、管理 ID、パスワード等が挙げられる。身体情報としては、例えば、身長、体重、体脂肪率、年齢、性別、病歴等が挙げられる。生活習慣情報としては、例えば、喫煙の有無、喫煙の頻度や量、睡眠時間、飲酒の有無、飲酒の頻度や量等が挙げられる。入力部 19 は入力ユニットに対応する。入力部 19 に入力する情報は入力情報に対応する。

10

【0021】

通信部 21 は、生体センサ 5、体温センサ 7、気温センサ 9、分泌量センサ 11、心拍数センサ 13、及び加速度センサ 15（以下ではまとめてセンサ群と呼ぶこともある）との間で通信を行う。通信方法として、無線通信が好ましい。

20

【0022】

運動メニューデータベース記憶部 23 は、運動メニューデータベースを記憶しているメモリである。運動メニューデータベースについては後述する。時間計測部 25 は、生体情報が計測された時点における時刻の情報である時間情報を出力するものである。

【0023】

ディスプレイ 27 は、画像を表示可能な部材である。ディスプレイ 27 として、例えば、液晶ディスプレイ、有機 EL ディスプレイ等が挙げられる。

3. センサ群の構成

(1) 生体センサ 5 の構成

生体センサ 5 は、ユーザの分泌物に含まれる被測定物質の濃度を測定するセンサである。生体センサ 5 はユーザの身体の一部に装着される。生体センサ 5 を装着する部位は適宜設定でき、例えば、手首、脚、頭部、胸部、腹部等とすることができる。生体からの分泌物としては、例えば、汗、涙、唾液、尿等を挙げることができる。また、生体からの分泌物に含まれる被測定物質としては、例えば、乳酸、グルコース（ブドウ糖）、エタノール、尿酸、尿素、ビタミン類、アミノ酸、遊離コレステロール、リン酸イオン等を挙げることができる。

30

【0024】

生体センサ 5 の構成を図 3 に基づき説明する。生体センサ 5 は、センサ本体部 43 と、制御部 45 と、通信部 47 と、を備える。センサ本体部 43 は、基材層 49、作用電極 51、参照電極 53、対極 55、電子伝達メディエータ層 57、酵素層 59、及び吸収層 61 を備える。

40

【0025】

基材層 49 は、作用電極 51、参照電極 53、及び対極 55 を支持している。基材層 49 は、作用電極 51、参照電極 53、及び対極 55 を支持するものであれば、特に限定されない。基材層 49 の材質として、例えば、スチレン系熱可塑性エラストマー、オレフィン系熱可塑性エラストマー、ジエン系熱可塑性エラストマー、塩化ビニル系熱可塑性エラストマー、ウレタン系熱可塑性エラストマー、及びシリコン系熱可塑性エラストマー等の熱可塑性エラストマー、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリエチレンテレフタレート、セルロース、アクリロニトリル/スチレン（AS）樹脂、ガラスエポキ

50

シ、アクリロニトリル/ブタジエン/スチレン(ABS)樹脂、メタクリル樹脂、塩化ビニル等の熱可塑性樹脂等を用いることができる。

【0026】

これらの中でも、柔軟性に優れることから、熱可塑性エラストマーが基材層49の材質として好適に用いられる。基材層49の膜厚は、5 μ m以上であることが好ましく、20 μ m以上であることがより好ましく、50 μ m以上であることがさらに好ましい。基材層49の膜厚は、2mm以下であることが好ましく、1mm以下であることがより好ましく、500 μ m以下であることがさらに好ましい。基材層3の膜厚が上記範囲内に含まれる場合、支持性において一層優れるとともに、柔軟性において一層優れる。

【0027】

作用電極51、電子伝達メディエータ層57、酵素層59、及び吸収層61は、基材層49上に、その順に積層され、配列されている。作用電極51、参照電極53、及び対極55の形状は、例えば、真円、楕円等の円形状、三角形、四角形等の多角形状である。作用電極51、参照電極53、及び対極55の、基材層49に直交する方向から見たときの直径は、例えば、1mm以上5cm以下である。作用電極51及び対極55を構成する電極形成用材料としては、カーボン、カーボンナノチューブ、フラーレン、グラフェン等の炭素材料を含有する材料が挙げられる。参照電極53を構成する電極形成用材料としては、銀と塩化銀とを含有する材料が挙げられる。

【0028】

電子伝達メディエータ層57は、電子伝達メディエータを含有する。電子伝達メディエータとして、例えば、フェロセン、キノン類、フェロセンカルボン酸、フェリシアン化カリウム、オスミウム錯体、ルテニウム錯体、フェノチアジン誘導体、フェナジンメトサルフェート誘導体、p-アミノフェノール、メルドーラブルー、2,6-ジクロロフェノールインドフェノール等が挙げられる。

【0029】

酵素層59は酵素を含有する。酵素として、例えば、ラクテートオキシターゼ(乳酸酸化酵素)、グルコースオキシターゼ(グルコース酸化酵素)、アルカリフォスファターゼ、アルコールオキシターゼ、ウリカーゼ、L-アミノ酸オキシダーゼ、ウレアーゼ、コレステロールオキシダーゼ、ホスフォターゼ、西洋ワサビ由来ペルオキシダーゼ等が挙げられる。

【0030】

吸収層61は、作用電極51、電子伝達メディエータ層57、酵素層59、参照電極53、及び対極55を覆っている。吸収層61を構成する電極形成用材料として、例えば、ハイドロゲル等が挙げられる。吸収層61は、生体センサ5の使用時にユーザの皮膚に接触する位置にある。吸収層61は汗を吸収可能である。

【0031】

センサ本体部43は、以下のように作用する。生体センサ5を使用するとき、吸収層61はユーザの皮膚に接触する。吸収層61は、ユーザの分泌物を吸収する。分泌物として、例えば、汗等が挙げられる。吸収層61に吸収された分泌物は、吸収層61中を通り、酵素層59に達する。酵素層59は、酵素の存在下で、分泌物に含まれる被測定物質から電極検知可能物質または電極検知可能物質前駆体を生成する。具体的には、酵素層59は、例えば、汗に含まれる乳酸を、ラクテートオキシダーゼの存在下で酸化し、ピルビン酸を生じさせる。

【0032】

次に、通常、電子伝達メディエータ層57において、電子伝達メディエータの酸化還元反応を含む電気化学反応が生じ、電極検知可能物質前駆体から電極検知可能物質が生成する。そして、電子伝達メディエータ層58で生成した電極検知可能物質が、作用電極51の表面において酸化還元反応を含む電気化学反応を生じさせる。そのことにより、生体センサ5に電流が生じる。生体センサ5は、電極検知可能物質の濃度を電氣的に検出する。その結果、センサ本体部43には、乳酸等の被測定物質の濃度に応じた電流が生じる。セ

10

20

30

40

50

ンサ本体部 4 3 は、当該電流の電流値に基づいて被測定物質の濃度を電氣的に検出する。

【 0 0 3 3 】

制御部 4 5 は、CPU 6 3 とメモリ 6 5 とを備えるマイクロコンピュータである。センサ本体部 4 3 で生じる電流の電流値は、乳酸濃度を表す信号として、制御部 4 5 に入力される。制御部 4 5 は、通信部 4 7 を制御する。通信部 4 7 は、運動支援装置 3 との間で無線通信を行う。

【 0 0 3 4 】

(2) 体温センサ 7 の構成

体温センサ 7 は、ユーザの体温を測定するセンサである。体温センサ 7 はユーザの身体の一部に装着される。体温センサ 7 を装着する部位は適宜設定でき、例えば、手首、脚、頭部、胸部、腹部等とすることができる。

10

【 0 0 3 5 】

図 4 A に示すように、体温センサ 7 は、体温測定部 6 7 と、制御部 6 9 と、通信部 7 1 と、を備える。体温測定部 6 7 は、ユーザの体温を測定し、その体温を表す信号を制御部 6 9 へ出力する。制御部 6 9 はマイクロコンピュータである。制御部 6 9 は通信部 7 1 を制御する。通信部 7 1 は、運動支援装置 3 との間で無線通信を行う。

【 0 0 3 6 】

(3) 気温センサ 9 の構成

気温センサ 9 は、ユーザの周囲における気温を測定するセンサである。気温センサ 9 はユーザの身体の一部に装着される。気温センサ 9 を装着する部位は適宜設定でき、例えば、手首、脚、頭部、胸部、腹部等とすることができる。また、気温センサ 9 は運動支援装置 3 に取り付けられてもよい。

20

【 0 0 3 7 】

図 4 B に示すように、気温センサ 9 は、気温測定部 7 3 と、制御部 7 5 と、通信部 7 7 と、を備える。気温測定部 7 3 は、気温を測定し、その気温を表す信号を制御部 7 5 へ出力する。制御部 7 5 はマイクロコンピュータである。制御部 7 5 は通信部 7 7 を制御する。通信部 7 7 は、運動支援装置 3 との間で無線通信を行う。

【 0 0 3 8 】

(4) 分泌量センサ 1 1 の構成

分泌量センサ 1 1 は、ユーザが分泌する分泌物の量を測定するセンサである。分泌物として、例えば汗等が挙げられる。分泌量センサ 1 1 はユーザの身体の一部に装着される。分泌量センサ 1 1 を装着する部位は適宜設定でき、例えば、手首、脚、頭部、胸部、腹部等とすることができる。

30

【 0 0 3 9 】

図 4 C に示すように、分泌量センサ 1 1 は、分泌量測定部 7 9 と、制御部 8 1 と、通信部 8 3 と、を備える。分泌量測定部 7 9 は、汗の分泌量を測定し、その分泌量を表す信号を制御部 8 1 へ出力する。分泌量測定部 7 9 は、例えば、汗中のナトリウム等の電解質濃度を測定し、測定した電解質濃度の数値に基づいて汗の分泌量を算出することや、皮膚表面の電気伝導度や抵抗率を測定し、測定した電気伝導度や抵抗率の数値に基づいて汗の分泌量を算出することもできる。制御部 8 1 はマイクロコンピュータである。制御部 8 1 は通信部 8 3 を制御する。通信部 8 3 は、運動支援装置 3 との間で無線通信を行う。

40

【 0 0 4 0 】

(5) 心拍数センサ 1 3 の構成

心拍数センサ 1 3 は、ユーザの心拍数を測定するセンサである。心拍数センサ 1 3 はユーザの身体の一部に装着される。心拍数センサ 1 3 を装着する部位は適宜設定でき、例えば、手首、脚、頭部、胸部、腹部等とすることができる。

【 0 0 4 1 】

図 5 A に示すように、心拍数センサ 1 3 は、心拍数測定部 8 5 と、制御部 8 7 と、通信部 8 9 と、を備える。心拍数測定部 8 5 は、心拍数を測定し、その心拍数を表す信号を制御部 8 7 へ出力する。制御部 8 7 はマイクロコンピュータである。制御部 8 7 は通信部 8

50

9を制御する。通信部89は、運動支援装置3との間で無線通信を行う。

【0042】

(6) 加速度センサ15の構成

加速度センサ15は、ユーザの加速度を測定するセンサである。加速度センサ15はユーザの身体の一部に装着される。加速度センサ15を装着する部位は適宜設定でき、例えば、手首、脚、頭部、胸部、腹部等とすることができる。

【0043】

図5Bに示すように、加速度センサ15は、加速度測定部91と、制御部93と、通信部95と、を備える。加速度測定部91は、加速度を測定し、その加速度を表す信号を制御部93に出力する。制御部93はマイクロコンピュータである。制御部93は通信部95を制御する。通信部95は、運動支援装置3との間で無線通信を行う。

10

【0044】

4. 運動支援装置3が実行する処理

運動支援装置3が実行する処理を図6～図10に基づき説明する。この処理は、ユーザが入力部19に対し、運動メニューの提示要求を入力したときに実行される。

【0045】

図6のステップ1では、生体情報取得ユニット33が、生体センサ5から生体情報を取得する。また、補正情報取得ユニット39が、補正用センサから補正情報を取得する。

具体的には、生体情報取得ユニット33及び補正情報取得ユニット39が、通信部21を用いて、センサ群のそれぞれに向けて、情報要求を送信する。この情報要求を受信したとき、生体センサ5は生体情報を送信し、補正用センサは補正情報を送信する。

20

【0046】

補正情報として、体温センサ7が送信する体温情報と、気温センサ9が送信する気温情報と、分泌量センサ11が送信する分泌量情報と、心拍数センサ13が送信する心拍数情報と、加速度センサ15が送信する加速度情報とがある。

【0047】

体温情報は体温の測定結果を表す情報である。気温情報は気温の測定結果を表す情報である。分泌量情報は分泌量の測定結果を表す情報である。心拍数情報は心拍数の測定結果を表す情報である。加速度情報は加速度の測定結果を表す情報である。

【0048】

センサ群は、所定時間ごとに繰り返し測定を行い、各測定の結果を表す情報をそれぞれ送信する。

30

また、本ステップ1では、生体情報取得ユニット33が、時間計測部25に対し、時間情報の出力を指示する。その指示に応じて時間計測部25は、時間情報を制御部17に出力する。

【0049】

ステップ2では、生体情報取得ユニット33が、センサ群が送信した情報を、通信部21を用いて受信し、メモリ31に記憶する。また、本ステップ2では、前記ステップ1で時間計測部25が出力した時間情報をメモリ31に記憶する。メモリ31は、受信した各情報と、時間情報とを関連付けて記憶する。

40

【0050】

ステップ3では、前記ステップ1で情報要求を送信した時点から、予め設定された受信時間が経過した否かを生体情報取得ユニット33が判断する。受信時間が経過した場合はステップ4に進み、未だ受信時間が経過していない場合はステップ2に進む。

【0051】

ステップ4では、運動メニュー設定ユニット35が、前記ステップ2でメモリ31に記憶した生体情報により表される乳酸濃度(以下では乳酸濃度Xとする)等の生体情報を算出する。メモリ31に記憶した生体情報が複数ある場合、乳酸濃度Xは、複数の生体情報における乳酸濃度の平均値である。メモリ31に記憶した生体情報が1のみである場合、乳酸濃度Xは、1つの生体情報における乳酸濃度である。

50

【 0 0 5 2 】

ステップ5では、運動メニュー設定ユニット35が、前記ステップ4で算出した乳酸濃度X等の生体情報に基づき、暫定的に運動メニューを設定する。

乳酸濃度Xに基づき、暫定的に運動メニューを設定する場合、具体的には以下のようにして運動メニューを設定する。運動メニュー設定ユニット35は、運動メニューデータベース記憶部23から、運動メニューデータベースを読み出す。図7に示すように、運動メニューデータベースは、乳酸濃度Xと、時間Tと、運動メニューの段階Y、及び運動メニューとを関連付けている。運動メニュー設定ユニット35は、前記ステップ4で算出した乳酸濃度Xをこの運動メニューデータベースに当てはめて、運動メニューの段階Yと運動メニューとを決定する。時間Tとは、運動を開始した時点から、現時点までの時間である。

10

【 0 0 5 3 】

例えば、乳酸濃度Xが0以上X1未満の場合、運動メニューの段階Yは1となる。また、例えば、乳酸濃度XがX1以上X2未満の場合、運動メニューの段階Yは2となる。なお、図7において、数値の大小関係は、 $0 < X_1 < X_2 < X_3 < X_4$ である。

【 0 0 5 4 】

乳酸濃度Xの値が大きいほど、運動メニューの段階Yの値は大きくなる。運動メニューの段階Yの値が大きいほど、運動メニューの量及び/又は強度は減少する。運動メニューの量とは、例えば、運動においてユーザが移動する距離、運動の時間等である。ユーザが走る距離、泳ぐ距離等が運動メニューの量に該当する。運動メニューの強度とは、例えば、運動においてユーザに加わる負荷である。例えば、筋力トレーニングにおける負荷重量、走る速度、泳ぐ速度等が運動メニューの強度に該当する。

20

【 0 0 5 5 】

また、上記では、運動メニューデータベースにおいて、乳酸濃度Xと、運動メニューの段階Yと、運動メニューとを関連付けた例を説明したが、乳酸濃度Xの代わりに、乳酸濃度の変化量 ΔX を用いることもできる。乳酸濃度の変化量 ΔX とは、運動開始時の乳酸濃度 $X_{T=0}$ と、運動開始後の乳酸濃度 X_T との差である。乳酸濃度の変化量 ΔX は生体情報に対応する。

【 0 0 5 6 】

例えば、図12に示すように、乳酸濃度の変化量 ΔX が0以上 ΔX_1 未満の場合、運動メニューの段階Yは1となる。また、例えば、乳酸濃度の変化量 ΔX が ΔX_1 以上 ΔX_2 未満の場合、運動メニューの段階Yは2となる。なお、図12において、数値の大小関係は、 $0 < \Delta X_1 < \Delta X_2 < \Delta X_3 < \Delta X_4$ である。

30

【 0 0 5 7 】

乳酸濃度 ΔX の値が大きいほど、運動メニューの段階Yの値は大きくなる。運動メニューの段階Yの値が大きいほど、運動メニューの量及び/又は強度は減少する。運動メニューの量及び運動メニューの強度とは上述したものである。

【 0 0 5 8 】

さらに、上記では、運動メニューデータベースは、乳酸濃度Xと、運動メニューの段階Yと、運動メニューとを関連付けた例を説明したが、乳酸濃度Xの代わりに、時間 T_X を用いることもできる。時間 T_X とは、運動開始の時点から、乳酸濃度の変化量 ΔX が一定の閾値に達する時点までの時間である。時間 T_X は生体情報に対応する。

40

【 0 0 5 9 】

例えば、図13に示すように、時間 T_X が0以上 T_1 未満の場合、運動メニューの段階Yは4となる。また、例えば、時間 T_X が T_1 以上 T_2 未満の場合、運動メニューの段階Yは3となる。なお、図13において、数値の大小関係は、 $0 < T_1 < T_2 < T_3 < T_4$ である。

【 0 0 6 0 】

時間 T_X の値が大きいほど、運動メニューの段階Yの値は小さくなる。運動メニューの段階Yの値が小さいほど、運動メニューの量及び/又は強度は増加する。運動メニューの

50

量及び運動メニューの強度とは上述したものである。

【0061】

また、上記では、運動メニューデータベースは、乳酸濃度 X と、運動メニューの段階 Y と、運動メニューとを関連付けた例を説明したが、乳酸濃度 X の代わりに、時間 TY を用いることもできる。時間 TY とは、運動開始の時点から、乳酸濃度の時間に関する1階微分値が最初に一定の閾値に達する時点までの時間である。時間 TY は生体情報に対応する。

【0062】

例えば、図14に示すように、時間 TY が0以上 $T1$ 未満の場合、運動メニューの段階 Y は4となる。また、例えば、時間 TY が $T1$ 以上 $T2$ 未満の場合、運動メニューの段階 Y は3となる。なお、図14において、数値の大小関係は、 $0 < T1 < T2 < T3 < T4$ である。

10

【0063】

時間 TY の値が大きいほど、運動メニューの段階 Y の値は小さくなる。運動メニューの段階 Y の値が小さいほど、運動メニューの量及び/又は強度は増加する。運動メニューの量及び運動メニューの強度とは上述したものである。

【0064】

また、上記では、運動メニューデータベースは、乳酸濃度 X と、運動メニューの段階 Y と、運動メニューとを関連付けた例を説明したが、乳酸濃度 X の代わりに、時間 TZ を用いることもできる。時間 TZ とは、運動開始の時点から、乳酸濃度の時間に関する2階微分値が最初に一定の閾値に達する時点までの時間である。時間 TZ は生体情報に対応する。

20

【0065】

例えば、図15に示すように、時間 TZ が0以上 $T1$ 未満の場合、運動メニューの段階 Y は4となる。また、例えば、時間 TZ が $T1$ 以上 $T2$ 未満の場合、運動メニューの段階 Y は3となる。なお、図15において、数値の大小関係は、 $0 < T1 < T2 < T3 < T4$ である。

【0066】

時間 TZ の値が大きいほど、運動メニューの段階 Y の値は小さくなる。運動メニューの段階 Y の値が小さいほど、運動メニューの量及び/又は強度は増加する。運動メニューの量及び運動メニューの強度とは上述したものである。

30

【0067】

ステップ6では、補正情報取得ユニット39が、補正值 Y を算出する。この処理を図8~図10に基づき説明する。

図8のステップ11では、前記ステップ2でメモリ31に記憶した時間情報、体温情報、気温情報、分泌量情報、心拍数情報、及び加速度情報を読み出す。

【0068】

ステップ12では、以下のようにして補正值 $Y1$ を決定する。メモリ31には予め、図9Aに示すように、体温と補正值 $Y1$ との関係を規定するマップが記憶されている。このマップにおいて、体温が標準値のとき、補正值 $Y1$ は0である。体温が標準値より高い場合、補正值 $Y1$ は正の値となり、体温が標準値より低い場合、補正值 $Y1$ は負の値となる。体温と標準値との差が大きいほど、補正值 $Y1$ の絶対値は大きくなる。このマップに、前記ステップ11で読み出した体温情報で表される体温を当てはめて、補正值 $Y1$ を決定する。

40

【0069】

ステップ13では、以下のようにして補正值 $Y2$ を決定する。メモリ31には予め、図9Bに示すように、気温と補正值 $Y2$ との関係を規定するマップが記憶されている。このマップにおいて、気温が標準値のとき、補正值 $Y2$ は0である。気温が標準値より高い場合、補正值 $Y2$ は正の値となり、気温が標準値より低い場合、補正值 $Y2$ は負の値となる。気温と標準値との差が大きいほど、補正值 $Y2$ の絶対値は大きくなる。こ

50

のマップに、前記ステップ 11 で読み出した気温情報で表される気温を当てはめて、補正值 Y2 を決定する。

【0070】

ステップ 14 では、以下のようにして補正值 Y3 を決定する。メモリ 31 には予め、図 9C に示すように、分泌量と補正值 Y3 との関係を規定するマップが記憶されている。このマップにおいて、分泌量が標準値のとき、補正值 Y3 は 0 である。分泌量が標準値より多い場合、補正值 Y3 は負の値となり、分泌量が標準値より少ない場合、補正值 Y3 は正の値となる。分泌量と標準値との差が大きいほど、補正值 Y3 の絶対値は大きくなる。このマップに、前記ステップ 11 で読み出した分泌量情報で表される分泌量を当てはめて、補正值 Y3 を決定する。

10

【0071】

ステップ 15 では、以下のようにして補正值 Y4 を決定する。メモリ 31 には予め、図 10A に示すように、心拍数と補正值 Y4 との関係を規定するマップが記憶されている。このマップにおいて、心拍数が標準値のとき、補正值 Y4 は 0 である。心拍数が標準値より高い場合、補正值 Y4 は正の値となり、心拍数が標準値より低い場合、補正值 Y4 は負の値となる。心拍数と標準値との差が大きいほど、補正值 Y4 の絶対値は大きくなる。このマップに、前記ステップ 11 で読み出した心拍数情報で表される心拍数を当てはめて、補正值 Y4 を決定する。

【0072】

ステップ 16 では、以下のようにして補正值 Y5 を決定する。メモリ 31 には予め、図 10B に示すように、加速度と補正值 Y5 との関係を規定するマップが記憶されている。このマップにおいて、加速度が標準値のとき、補正值 Y5 は 0 である。加速度が標準値より大きい場合、補正值 Y5 は正の値となり、加速度が標準値より小さい場合、補正值 Y5 は負の値となる。加速度と標準値との差が大きいほど、補正值 Y5 の絶対値は大きくなる。このマップに、前記ステップ 11 で読み出した加速度情報で表される加速度を当てはめて、補正值 Y5 を決定する。

20

【0073】

ステップ 17 では、前記ステップ 12 ~ 16 で決定した補正值 Y1 ~ Y5 を合計して補正值 Y を算出する。

図 6 に戻り、ステップ 7 では、運動メニュー設定ユニット 35 が、前記ステップ 6 で算出した補正值 Y を用いて運動メニューを補正する。具体的には以下の処理を行う。まず、前記ステップ 5 で算出した運動メニューの段階 Y に、前記ステップ 6 で算出した補正值 Y を加えて、補正後の段階 Y を算出する。補正值 Y が正の値である場合、補正後の段階 Y は、前記ステップ 5 で算出した段階 Y より大きくなる。また、補正值 Y が負の値である場合、補正後の段階 Y は、前記ステップ 5 で算出した段階 Y より小さくなる。

30

【0074】

次に、補正後の段階 Y を、図 7 に示す運動メニューデータベースに当てはめて、運動メニューを設定する。この運動メニューが、補正後の運動メニューである。

ステップ 8 では、運動メニュー提示ユニット 37 が、前記ステップ 7 で設定した運動メニューをディスプレイ 27 に表示する。ディスプレイ 27 に表示することは提示に対応する。

40

【0075】

ステップ 9 では、生体情報、時間情報、体温情報、気温情報、分泌量情報、心拍数情報、加速度情報、ユーザの身体情報、及びユーザの生活習慣を関連付けたデータベースをデータベース作成ユニット 41 が作成する。

【0076】

ステップ 10 では、データベース作成ユニット 41 が前記ステップ 9 で作成したデータベースをメモリ 31 に記憶する。

5. センサ群が実行する処理

センサ群を構成する各センサが実行する処理を図 11 に基づき説明する。センサ群を構

50

成する各センサが実行する処理は基本的に同様であるので、ここでは、生体センサ 5 が実行する処理を例に挙げて説明する。

【0077】

図 11 のステップ 21 では、通信部 47 が情報要求を受信したか否かを制御部 45 が判断する。なお、情報要求は、前記ステップ 1 において運動支援装置 3 が送信したものである。情報要求を受信した場合はステップ 22 に進み、情報要求を受信していない場合はステップ 21 の前に戻る。

【0078】

ステップ 22 では、制御部 45 が、センサ本体部 43 から乳酸濃度の測定値を取得する。

10

ステップ 23 では、制御部 45 が、前記ステップ 22 で取得した乳酸濃度の測定値を表す情報（すなわち生体情報）を、通信部 47 を用いて送信する。なお、送信した生体情報は、運動支援装置 3 により受信される。

【0079】

ステップ 24 では、前記ステップ 21 で情報要求を受信した時点から、予め設定された送信時間を経過したか否かを制御部 45 が判断する。送信時間を経過した場合は本処理を終了し、未だ送信時間を経過していない場合はステップ 22 に進む。

【0080】

6. 運動支援装置 3 及び運動支援システム 1 が奏する効果

(1A) 運動支援装置 3 は、ユーザが分泌する汗における乳酸濃度を表す生体情報に基づき運動メニューを設定することができる。そのことにより、ユーザの状態に応じて適切に運動メニューを設定することができる。

20

【0081】

(1B) 運動支援装置 3 は、体温情報、気温情報、分泌量情報、心拍数情報、加速度情報を用いて運動メニューを補正する。そのことにより、ユーザの状態、及び周囲の環境に応じて一層適切に運動メニューを設定することができる。

【0082】

(1C) 運動支援装置 3 は、運動メニューデータベースと、生体情報とを用いて運動メニューを設定する。そのことにより、運動メニューを容易に設定することができる。

(1D) 運動支援装置 3 は携帯型情報端末装置である。そのため、運動支援装置 3 を携帯することが容易である。

30

【0083】

(1E) 運動支援装置 3 は、生体情報、体温情報、気温情報、分泌量情報、心拍数情報、加速度情報、ユーザの身体情報、及びユーザの生活習慣を関連付けたデータベースを作成することができる。

<他の実施形態>

以上、本開示の実施形態について説明したが、本開示は上述の実施形態に限定されることがなく、種々変形して実施することができる。

【0084】

(1) 段階 Y の補正に用いる情報は、生体情報、体温情報、気温情報、分泌量情報、心拍数情報、及び加速度情報のうちの一部であってもよい。

40

(2) 前記ステップ 5 で設定した運動メニューを前記ステップ 8 で提示してもよい。すなわち、前記ステップ 5 で設定した運動メニューを補正せず、そのまま使用してもよい。

【0085】

(3) 第 1 実施形態では、体温情報、気温情報、分泌量情報、心拍数情報、及び加速度情報を用いて段階 Y を補正したが、体温情報、気温情報、分泌量情報、心拍数情報、及び加速度情報から選択される 1 以上を用いて、前記ステップ 4 で算出した乳酸濃度 X を補正してもよい。この補正は例えば、以下のように行うことができる。

【0086】

体温が高いほど、乳酸濃度 X が高くなるように補正する。気温が高いほど、乳酸濃度 X

50

が高くなるように補正する。分泌量が多いほど、乳酸濃度 X が高くなるように補正する。心拍数が高いほど、乳酸濃度 X が高くなるように補正する。加速度が大きいほど、乳酸濃度 X が高くなるように補正する。

【 0 0 8 7 】

そして、補正後の乳酸濃度 X を、図 7 に示す運動メニューデータベースに適用して運動メニューを設定し、設定した運動メニューを提示することができる。この場合も、運動メニューを補正することができる。

【 0 0 8 8 】

(4) 図 7 に示す運動メニューデータベースは、運動支援システム 1 以外の構成に記憶されていてもよい。運動メニューデータベースを記憶する構成として、例えば、クラウドコンピュータ等が挙げられる。運動支援装置 3 は、クラウドコンピュータ等から運動メニューデータベースを読み出して使用することができる。

10

【 0 0 8 9 】

(5) 運動支援装置 3 は、運動メニューを他の方法で提示してもよい。例えば、運動支援装置 3 は、音声により運動メニューを提示してもよい。

(6) 運動支援装置 3 が作成するデータベースは、時間情報、生体情報、体温情報、気温情報、分泌量情報、心拍数情報、加速度情報、ユーザの身体情報、及びユーザの生活習慣のうち、一部を含むものであってもよい。

【 0 0 9 0 】

(7) 上記各実施形態における 1 つの構成要素が有する機能を複数の構成要素に分担させたり、複数の構成要素が有する機能を 1 つの構成要素に発揮させたりしてもよい。また、上記各実施形態の構成の一部を省略してもよい。また、上記各実施形態の構成の少なくとも一部を、他の上記実施形態の構成に対して付加、置換等してもよい。なお、特許請求の範囲に記載の文言から特定される技術思想に含まれるあらゆる態様が本開示の実施形態である。

20

【 0 0 9 1 】

(8) 上述した運動支援装置 3 の他、制御部 4 5 としてコンピュータを機能させるためのプログラム、このプログラムを記録した半導体メモリ等の非遷移的実態的記録媒体、運動支援方法等、種々の形態で本開示を実現することもできる。

【 図 1 】

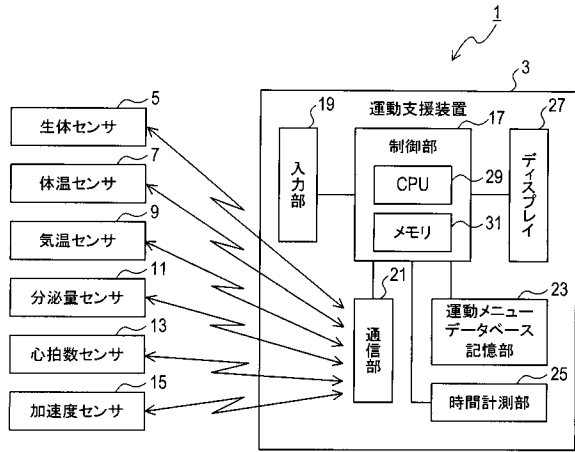


FIG. 1

【 図 2 】

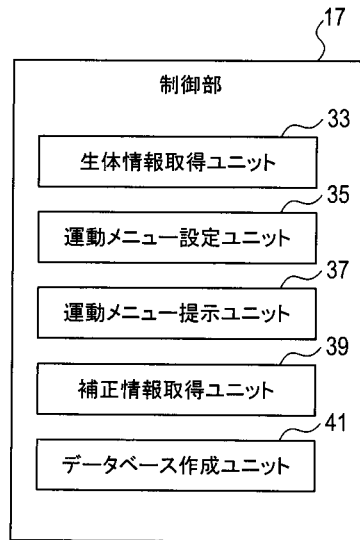


FIG. 2

【 図 3 】

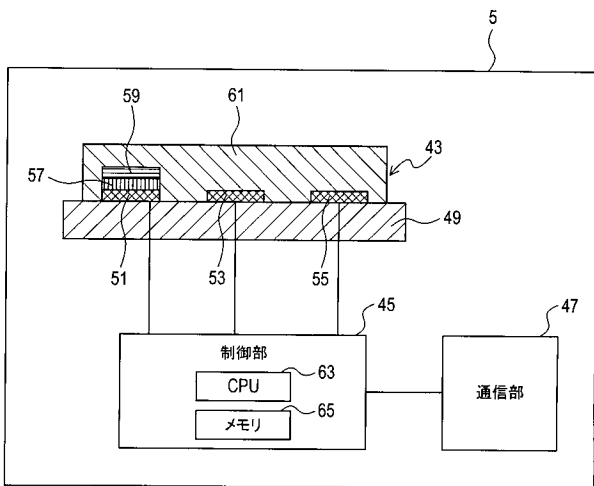


FIG. 3

【 図 4 】

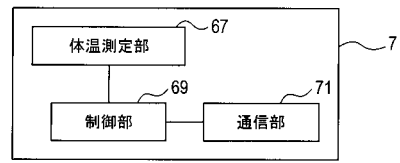


FIG. 4A

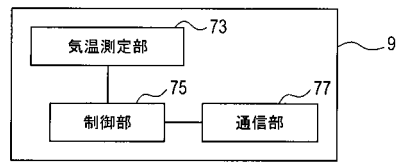


FIG. 4B

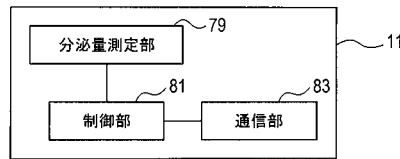


FIG. 4C

【 図 5 】

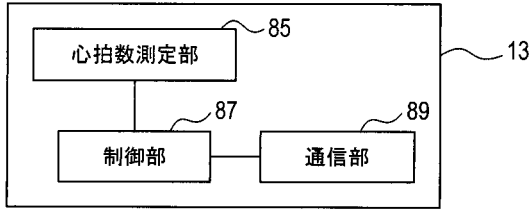


FIG. 5A

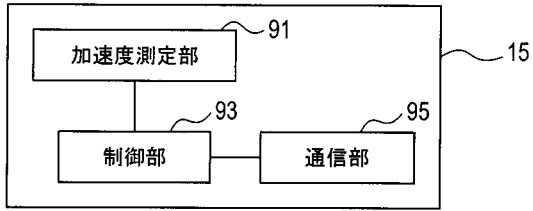


FIG. 5B

【 図 6 】

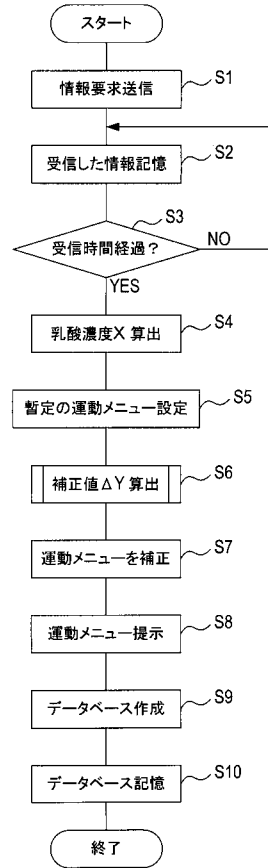


FIG. 6

【 図 7 】

乳酸濃度 X	運動メニューの段階 Y	運動メニュー
$0 \leq X < X_1$	1	10Km 走行
$X_1 \leq X < X_2$	2	8Km 走行
$X_2 \leq X < X_3$	3	6Km 走行
$X_3 \leq X < X_4$	4	4Km 走行

FIG. 7

【 図 8 】

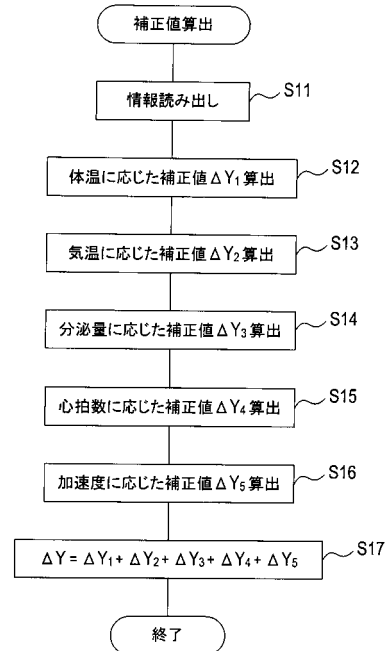


FIG. 8

【 図 9 】

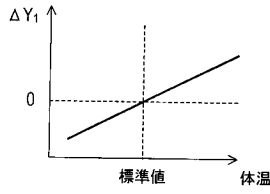


FIG. 9A

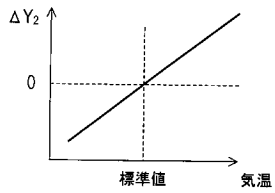


FIG. 9B

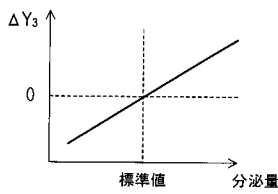


FIG. 9C

【 図 1 0 】

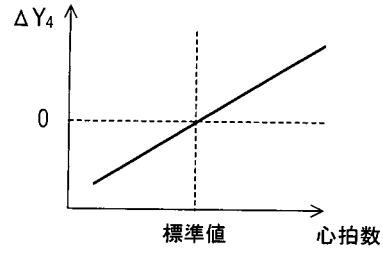


FIG. 10A

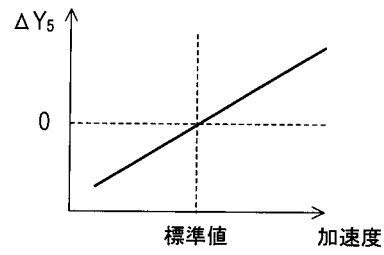


FIG. 10B

【 図 1 1 】

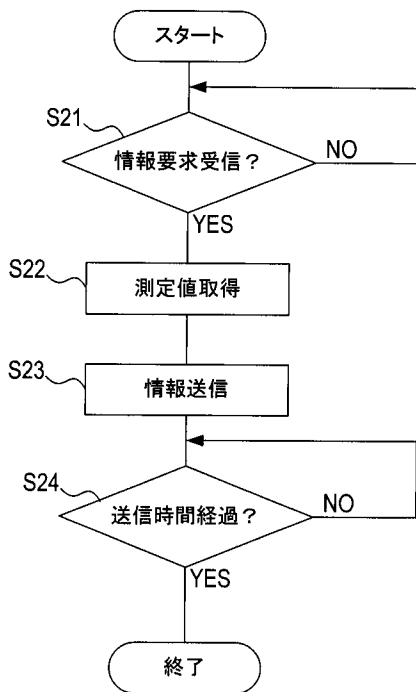


FIG. 11

【 図 1 2 】

変化量 X_{Δ}	運動メニューの段階 Y	運動メニュー
$0 \leq X_{\Delta} < X_{\Delta 1}$	1	10Km 走行
$X_{\Delta 1} \leq X_{\Delta} < X_{\Delta 2}$	2	8Km 走行
$X_{\Delta 2} \leq X_{\Delta} < X_{\Delta 3}$	3	6Km 走行
$X_{\Delta 3} \leq X_{\Delta} < X_{\Delta 4}$	4	4Km 走行

FIG. 12

【 図 1 3 】

時間 T_x	運動メニューの段階 Y	運動メニュー
$0 \leq T_x < T_1$	4	4Km 走行
$T_1 \leq T_x < T_2$	3	6Km 走行
$T_2 \leq T_x < T_3$	2	8Km 走行
$T_3 \leq T_x < T_4$	1	10Km 走行

FIG. 13

【 図 1 4 】

時間 T_y	運動メニューの段階 Y	運動メニュー
$0 \leq T_y < T_1$	4	4Km 走行
$T_1 \leq T_y < T_2$	3	6Km 走行
$T_2 \leq T_y < T_3$	2	8Km 走行
$T_3 \leq T_y < T_4$	1	10Km 走行

FIG. 14

【 図 1 5 】

時間 T_z	運動メニューの段階 Y	運動メニュー
$0 \leq T_z < T_1$	4	4Km 走行
$T_1 \leq T_z < T_2$	3	6Km 走行
$T_2 \leq T_z < T_3$	2	8Km 走行
$T_3 \leq T_z < T_4$	1	10Km 走行

FIG. 15

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/038508

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int.Cl. A61B5/00(2006.01)i, A63B69/00(2006.01)n		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. A61B5/00, A63B69/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Published examined utility model applications of Japan	1922-1996	
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018	
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018	
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018	
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2014-130096 A (KRI, INC.) 10 July 2014, paragraphs [0009], [0019], [0025], [0027]-[0031] (Family: none)	1-2, 7-13 3-6
Y A	JP 2004-38990 A (NEC CORP.) 05 February 2004, paragraph [0073] & US 2003/0109805 A1, paragraphs [0148], [0149] & CN 1318748 A & KR 10-0459318 B	1-2, 7-13 3-6
Y A	JP 2015-157029 A (SHARP CORP.) 03 September 2015, paragraphs [0027]-[0033] (Family: none)	2, 8-10 3-6
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 17 January 2018 (17.01.2018)		Date of mailing of the international search report 30 January 2018 (30.01.2018)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/038508

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2015-58364 A (SONY CORP.) 30 March 2015, paragraphs [0048]-[0050] & US 2015/0081056 A1, paragraphs [0051]-[0054]	2, 8-10 3-6
Y A	JP 2016-126622 A (NTT DOCOMO INC.) 11 July 2016, paragraphs [0015]-[0017] (Family: none)	8-10 3-6
A	US 2016/0275805 A1 (INSTINCT PERFORMANCE LLC) 22 September 2016, paragraph [0065] & US 2017/0229041 A1 & US 2016/0300506 A1 & WO 2016/022873 A1 & WO 2016/089972 A1 & WO 2016/061567 A1 & WO 2016/022873 A1	1-13

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 3 8 5 0 8									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B5/00(2006.01)i, A63B69/00(2006.01)n											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B5/00, A63B69/00											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2018年										
日本国実用新案登録公報	1996-2018年										
日本国登録実用新案公報	1994-2018年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
Y A	JP 2014-130096 A (株式会社KR I) 2014.07.10, [0009], [0019], [0025], [0027]-[0031] (ファミリーなし)	1-2, 7-13 3-6									
Y A	JP 2004-38990 A (日本電気株式会社) 2004.02.05, [0073] & US 2003/0109805 A1, [0148], [0149] & CN 1318748 A & KR 10-0459318 B	1-2, 7-13 3-6									
Y A	JP 2015-157029 A (シャープ株式会社) 2015.09.03, [0027]-[0033] (ファミリーなし)	2, 8-10 3-6									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献									
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの		「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの									
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの									
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの									
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」 同一パテントファミリー文献									
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 17.01.2018		国際調査報告の発送日 30.01.2018									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 増渕 俊仁	2Q 4747								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 3 8 5 0 8
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2015-58364 A (ソニー株式会社) 2015. 03. 30, [0048]-[0050] & US 2015/0081056 A1, [0051]-[0054]	2, 8-10 3-6
Y A	JP 2016-126622 A (株式会社NTTドコモ) 2016. 07. 11, [0015]-[0017] (ファミリーなし)	8-10 3-6
A	US 2016/0275805 A1 (INSTINCT PERFORMANCE LLC) 2016. 09. 22, [0065] & US 2017/0229041 A1 & US 2016/0300506 A1 & WO 2016/022873 A1 & WO 2016/089972 A1 & WO 2016/061567 A1 & WO 2016/022873 A1	1-13

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 林 泰斗

東京都港区東新橋一丁目9番2号 JSR株式会社内

Fターム(参考) 4C117 XA05 XB01 XC11 XE06 XE13 XE23 XE26 XG20 XJ48 XR03
5L099 AA15

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	运动支持装置，运动支持系统，运动支持方法和非过渡有形记录介质		
公开(公告)号	JPWO2018079601A1	公开(公告)日	2019-09-26
申请号	JP2018547718	申请日	2017-10-25
[标]申请(专利权)人(译)	杰瑟股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	JSR株式会社		
[标]发明人	藤岡昌泰 宮迫毅明 濱田謙一		
发明人	藤岡 昌泰 宮迫 毅明 濱田 謙一 林 泰斗		
IPC分类号	A63B69/00 A61B5/00 G16H20/30		
CPC分类号	A61B5/14517 A61B5/4266 A61B2503/10 A61B5/00 A63B69/00 A61B5/0008 A61B5/01 A61B5/02055 A63B24/0062 A63B2230/04 A63B2230/50		
FI分类号	A63B69/00.C A61B5/00.N G16H20/30		
F-TERM分类号	4C117/XA05 4C117/XB01 4C117/XC11 4C117/XE06 4C117/XE13 4C117/XE23 4C117/XE26 4C117/XG20 4C117/XJ48 4C117/XR03 5L099/AA15		
优先权	2016209773 2016-10-26 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

运动支持设备包括生物信息获取单元，存储单元，运动菜单设置单元和运动菜单呈现单元。生物信息获取单元从生物传感器获取代表生物传感器的测量结果的生物信息，该生物传感器测量包含在来自生物体的分泌物中的待测量物质。存储单元存储生物信息。运动菜单设置单元基于存储在存储单元中的生物信息来设置运动菜单。运动菜单呈现单元呈现由运动菜单设置单元设置的运动菜单。

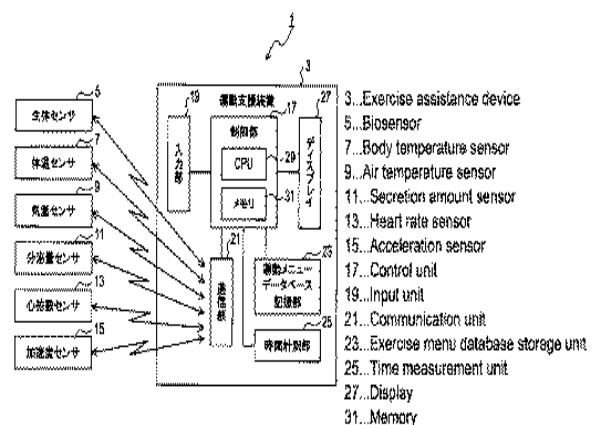


FIG. 1